

广发证券股份有限公司

关于

《上海晶丰明源半导体股份有限公司
发行股份及支付现金购买资产并募集配
套资金申请文件之审核问询函的回复》

之

核查意见

独立财务顾问



二〇二二年二月

声 明

广发证券股份有限公司（以下简称“本独立财务顾问”或“独立财务顾问”）受上海晶丰明源半导体股份有限公司（以下简称“晶丰明源”、“上市公司”或“公司”）委托，担任本次发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金的独立财务顾问。

本独立财务顾问对本核查意见特作如下声明：

1、本独立财务顾问本着客观、公正的原则对本次交易出具本核查意见。

2、本核查意见所依据的文件、材料由相关各方向本独立财务顾问提供，相关各方对所提供资料的真实性、准确性、完整性负责，相关各方保证不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对所提供资料的合法性、真实性、完整性承担个别和连带责任。本独立财务顾问不承担由此引起的任何风险责任。

3、对于对本核查意见至关重要而又无法得到独立证据支持或需要法律、审计、评估等专业知识来识别的事实，本独立财务顾问主要依据有关政府部门、律师事务所、会计师事务所、资产评估机构及其他有关单位、个人出具的意见、说明及其他文件做出判断。

4、本独立财务顾问未委托和授权任何其它机构和个人提供未在本核查意见中刊载的信息和对本报告做任何解释或者说明。

5、本核查意见仅根据《关于上海晶丰明源半导体股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金申请文件的审核问询函》（上证科审（并购重组）[2021]8号）（以下简称“《问询函》”）的要求发表补充独立财务顾问意见，不构成任何投资建议，对投资者根据本补充独立财务顾问报告做出的任何投资决策可能产生的风险，本独立财务顾问不承担任何责任。本核查意见所用释义与《上海晶丰明源半导体股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书（草案）》保持一致。本核查意见中若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，为四舍五入原因造成。

目 录

声 明.....	1
目 录.....	2
本次交易方案调整情况.....	4
一、关于交易方案合理性.....	7
问题 1.1：关于业绩承诺及业绩补偿.....	7
问题 1.2：关于股份质押.....	26
问题 1.3：关于协同效应.....	30
二、关于标的公司业务与技术.....	42
问题 2.1：关于标的公司业务.....	42
问题 2.2：关于标的公司核心技术.....	53
问题 2.3：关于标的公司技术授权.....	74
三、关于盈利预测与估值.....	81
问题 3.1：关于盈利预测与估值整体情况.....	81
问题 3.2：关于标的公司收入预测.....	135
问题 3.3：关于标的公司毛利率预测.....	161
问题 3.4：关于标的公司的费用预测及其他.....	172
问题 3.5：关于标的公司历次股权变动及估值.....	194
问题 3.6：关于与晶丰明源间的交易及对估值的影响.....	200
四、关于标的公司主要财务信息.....	216
问题 4.1：关于报告期业绩大幅增长.....	216
问题 4.2：关于成本及毛利率.....	230
问题 4.3：关于采购及供应商.....	242
问题 4.4：关于主要客户.....	257
问题 4.5：关于经销模式.....	267
问题 4.6：关于股权激励.....	272
问题 4.7：关于交易性金融资产.....	280
问题 4.8：关于税收优惠.....	283
五、关于商誉.....	287

问题 5.1: 关于商誉.....	287
六、关于交易对方.....	295
问题 6.1: 关于合伙企业交易对方.....	295
问题 6.2: 关于南京道米、南京翰然架构调整.....	309
问题 6.3: 关于内部授权.....	310
七、关于标的公司历史沿革.....	312
问题 7.1: 关于标的公司股权转让.....	312
问题 7.2: 关于收购南京元晨.....	320
八、关于上市公司战略及重组业务整合.....	323
问题 8.1: 关于上市公司业务布局及发展战略.....	323
问题 8.2: 关于标的公司公司治理及人员安排.....	334
九、关于其他.....	339
问题 9.1:	339
问题 9.2:	342
问题 9.3:	344
问题 9.4:	345
问题 9.5:	345

本次交易方案调整情况

公司于 2022 年 2 月 25 日召开第二届董事会第二十二次会议，拟对本次交易方案做出调整，具体调整情况如下：

1、业绩承诺金额及期间

调整前：

李鹏、钟书鹏、邓廷、张威龙、南京道米作为业绩承诺方承诺凌鸥创芯于 2021 年、2022 年度和 2023 年度累积实现的扣除非经常性损益后的净利润不低于 16,000 万元，对应业绩补偿期间各年度标的公司的净利润分别为 3,000 万元、5,000 万元和 8,000 万元。

调整后：

李鹏、钟书鹏、邓廷、张威龙、南京道米作为业绩承诺方承诺凌鸥创芯于 2021 年、2022 年度、2023 年度和 2024 年度累积实现的扣除非经常性损益后的净利润不低于 24,500.00 万元，对应业绩补偿期间各年度标的公司的净利润分别为 3,000 万元、5,000 万元、8,000 万元和 8,500 万元。

2、业绩补偿触发条件

调整前：

若利润补偿期满后，凌鸥创芯经审计的累积净利润实现数不足累积承诺净利润数的 90%的，则业绩承诺方同时作为补偿义务人应向上市公司进行补偿。

调整后：

若利润补偿期满后，凌鸥创芯经审计的累积净利润实现数不足累积承诺净利润数的，则业绩承诺方同时作为补偿义务人应向上市公司进行补偿。

3、补偿上限金额及比例

调整前：

各补偿义务人约定，当需要承担补偿义务时，各补偿义务人按照如下的补偿金额上限和相应的补偿比例承担补偿义务：

序号	补偿义务人	补偿金额上限（元）	补偿比例（%）
1	李鹏	160,227,317	49.02
2	南京道米	116,627,337	35.68
3	钟书鹏	45,715,476	13.99
4	邓廷	3,217,264	0.98
5	张威龙	1,053,931	0.32
合计		326,841,325	100.00

调整后：

各补偿义务人约定，当需要承担补偿义务时，各补偿义务人按照如下的补偿金额上限和相应的补偿比例承担补偿义务：

序号	补偿义务人	补偿金额上限（元）	补偿比例（%）
1	李鹏	160,227,317	46.12
2	南京道米	116,627,337	33.57
3	钟书鹏	66,287,440	19.08
4	邓廷	3,217,264	0.93
5	张威龙	1,053,931	0.30
合计		347,413,289	100.00

4、现金支付安排

调整前：

交易对方所应获得的现金对价合计为 38,066.23 万元，由上市公司在本次交易募集配套资金到账并由相关资质的会计师事务所出具验资报告后 15 个工作日内向交易对方支付。其中，钟书鹏应得现金交易对价中的 48,980,867 元由上市公司在上述时限内支付，剩余 45,715,476 元交易对价在其履行完毕本交易协议约定的相关补偿义务（如有）起 10 个工作日内支付。

调整后：

交易对方所应获得的现金对价合计为 38,066.23 万元，由上市公司在本次交易募集配套资金到账并由相关资质的会计师事务所出具验资报告后 15 个工作日内向交易对方支付。其中，钟书鹏应得现金交易对价中的 28,408,903 元由上市公司在上述时限内支付，剩余 66,287,440 元交易对价在其履行完毕本交易协议

约定的相关补偿义务（如有）起 10 个工作日内支付。

本次重组的交易方案调整不涉及交易对象和交易标的的变化，亦不涉及新增配套募集资金的情况。根据《上市公司重大资产重组管理办法》及《〈上市公司重大资产重组管理办法〉第二十八条、第四十五条的适用意见——证券期货法律适用意见第 15 号》的规定，本次方案调整不构成交易方案的重大调整。

一、关于交易方案合理性

问题 1.1：关于业绩承诺及业绩补偿

根据申请文件：（1）本次交易仅部分对方参与业绩承诺，参与比例为 53.31%；上述交易对方承担的业绩承诺金额仅占本次交易作价的 13.32%，远低于市场可比交易；（2）标的公司业绩承诺期内各年的预测净利润数均少于承诺净利润数；业绩承诺采用三年累计考核方式，如果三年累积实现净利润数不足承诺净利润数之和的 90%，则触发业绩补偿义务；（3）本次交易的现金对价为 38,066.23 万元，占全部交易对价的 62.08%，占标的公司三年业绩承诺总额的 237.91%，且除钟书鹏的部分对价（以 4,571.55 万元为上限）与业绩承诺履行挂钩外，剩余约 88%的现金对价支付不以交易对方完成业绩补偿为支付前提；（4）标的公司成立于 2016 年，2019 年及 2021 年上半年亏损，2020 年微利，截止目前仍存在大额未弥补亏损，存在较大经营风险，而本次评估增值率为 1143.45%。

请申请人说明：（1）标的公司各年承诺净利润高于预测净利润的原因及商定依据，标的公司评估、作价中是否已考虑相关因素，是否影响交易作价公允性；（2）结合标的公司成立时间较短、报告期亏损或微利，而评估增值率较高等情形，补充分析本次交易仅部分对方参与业绩承诺且业绩补偿覆盖率远低于市场可比案例、同时采用三年累计补偿且打 9 折的方式进行业绩补偿的合理性，是否存在不当利益倾斜或输送，能否有效覆盖标的公司经营风险，能否充分、有效保障上市公司和中小股东权益；（3）结合同行业可比案例及商业合理性分析，分析本次交易设置远高于市场可比案例及业绩承诺总额的高额现金对价的必要性与合理性，以及绝大部分现金对价支付未与业绩补偿挂钩的合理性，交易对方提前获取现金对价、延后履行业绩承诺义务，权利义务不匹配的原因及商业合理性，是否存在以现金对价调节交易作价的情形；（4）各补偿义务人的补偿上限及承担补偿比例的确定依据及合理性，是否有利于交易完成后相关方专注于标的公司长期稳定经营发展；南京道米参与业绩承诺，但南京翰然、南京凌迅未参与的原因及合理性；（5）结合上述分析，说明本次交易是否存在有利于保障上市公司和中小股东利益、降低上市公司未来经营风险的业绩补偿方案及现金对价的调整安排，并请申请人提出切实可行的约束和保障措施。

回复：

【说明与分析】

（一）标的公司各年承诺净利润高于预测净利润的原因及商定依据，标的公司评估、作价中是否已考虑相关因素，是否影响交易作价公允性；

2021年至2024年，凌鸥创芯预测净利润及承诺净利润情况如下：

单位：万元

项目	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	累计
承诺净利润	3,000.00	5,000.00	8,000.00	8,500.00	24,500.00
预测净利润	3,276.16 (注1)	4,674.11	7,484.06	8,221.29	23,655.62
差异金额	-276.16	325.89	515.94	278.71	844.38
差异比例	-9.21%	6.52%	6.45%	3.28%	3.45%

注1：2021年的预测净利润为经审计的扣除非经常性损益后的净利润；原预测的净利润为2,505.27万元。

由上表可见，2021年至2024年，凌鸥创芯预测净利润与承诺净利润差异比例分别为-9.21%、6.52%、6.45%和3.28%，四年累计承诺净利润与预测净利润的差异比例为3.45%。

本次交易作价系参考标的资产收益法评估值并经双方协商确定。评估报告收益法评估对于未来盈利预测基于谨慎性原则，重点对运动出行、家用电器、电动工具和工业控制等现有业务领域进行了谨慎预测。由于交易对方对于标的公司业务发展较为乐观，其预计标的公司可实现利润高于评估预计净利润。同时为进一步增强市场信心，保护上市公司和中小投资者利益，本次交易业绩承诺方同意以高于评估预测净利润的业绩水平进行承诺，并以此作为业绩补偿的计算基准，因此导致业绩承诺净利润高于评估预测净利润。

本次交易作价及业绩承诺由交易双方在公平基础上，基于维护上市公司及中小股东利益角度考虑，经过多次商务谈判审慎确定，标的公司各年承诺净利润高于预测净利润不影响交易作价的公允性。

(二) 结合标的公司成立时间较短、报告期亏损或微利，而评估增值率较高等情形，补充分析本次交易仅部分对方参与业绩承诺且业绩补偿覆盖率远低于市场可比案例、同时采用三年累计补偿且打9折的方式进行业绩补偿的合理性，是否存在不当利益倾斜或输送，能否有效覆盖标的公司经营风险，能否充分、有效保障上市公司和中小股东权益；

1、本次交易部分对方未参与业绩承诺具有合理性

(1) 本交易系同行业市场化第三方收购，不属于法规强制要求业绩补偿的范围

《重组管理办法》第三十五条规定：“上市公司向控股股东、实际控制人或者其控制的关联人之外的特定对象购买资产且未导致控制权发生变更的，不适用本条前二款规定，上市公司与交易对方可以根据市场化原则，自主协商是否采取业绩补偿和每股收益填补措施及相关具体安排。”

本次交易中交易对方不属于上市公司控股股东、实际控制人或者其控制的关联人，且本次交易完成后上市公司实际控制人不会发生变化，属于同行业市场化的第三方并购，法规未要求全部交易对方必须进行业绩承诺及补偿安排。经交易各方商业谈判，根据市场化原则并基于对上市公司及中小股东的利益保护，部分交易对方进行了业绩承诺及补偿安排。

(2) 本次交易中重要交易对方均主动做出业绩承诺

为实现上市公司与标的公司经营管理团队的人才稳定、利益深度绑定，本次交易中，李鹏、钟书鹏、邓廷、张威龙作为凌鸥创芯创始股东，南京道米作为凌鸥创芯员工持股平台，虽然不属于法规要求必须进行业绩承诺的主体，但分别主动自愿对凌鸥创芯作出业绩承诺，有利于保障上市公司及公众股东的利益。

李鹏、钟书鹏、邓廷、张威龙、南京道米承诺凌鸥创芯于2021年、2022年和2023年累积实现的扣除非经常性损益后的净利润不低于16,000万元，对应业绩补偿期间各年度标的公司的净利润分别为3,000万元、5,000万元和8,000万元。为了进一步保障上市公司及中小股东的利益，本次交易的业绩承诺方在上述业绩承诺的基础上，追加2024年度为业绩承诺期间，承诺凌鸥创芯于

2021-2024 年度累积实现的扣除非经常性损益后的净利润不低于 24,500 万元，对应承诺 2024 年度凌鸥创芯的净利润不低于 8,500 万元。

(3) 未参与业绩承诺的交易对方主要为外部投资者，不参与标的公司日常经营

如上所述，本次交易中未作出业绩承诺的交易对方均不属于上市公司控股股东、实际控制人或者其控制的关联方。该等交易对方主要为外部投资者，不享有标的公司的控制权，不参与标的公司的日常生产经营，主要以资产增值获得投资收益为目的，未来对标的公司的经营亦不具有控制力。因此，基于交易各方市场化协商，未要求该等交易对方作出业绩承诺，符合《重组管理办法》等相关法规的规定。

(4) 本次交易完成后上市公司将采取具体保障措施推动标的公司稳定运营

业绩承诺作为交易方案的重要安排，目的在于为上市公司及公众股东利益提供有效保护。立足于实施业绩承诺的出发点，本次交易完成后，上市公司将主导实施针对标的公司的全方位整合，并采取多项保障措施推动标的公司稳定运营，和当前的业绩承诺安排有效结合，共同保护公众股东利益，详见本次交易重组报告书“第九节 管理层讨论与分析”之“五、本次交易对上市公司的影响”之“(二) 本次交易对上市公司未来发展前景影响”。

2、本次交易业绩补偿覆盖率与可比案例的比较情况

本次交易标的公司凌鸥创芯主要从事 MCU 芯片的设计及销售，选取近期 A 股市场发行股份购买资产或重大资产重组标的同为芯片设计公司的交易作为可比交易，则相关交易的业绩补偿覆盖率情况如下：

单位：万元

上市公司	标的公司	交割日期	交易作价	业绩承诺金额合计	业绩承诺方持股比例	业绩承诺金额覆盖比例	考虑业绩承诺方股比的承诺覆盖比例	补偿金额上限	补偿上限覆盖率
上海贝岭 (600171)	锐能微	2017/11/30	59,000.00	9,900.00	100.00%	16.78%	16.78%	59,000.00	100.00%
韦尔股份 (603501)	北京豪威	2019/7/30	1,302,310.62	251,717.60	68.83%	16.53%	11.38%	856,191.75	65.74%
	思比科		23,429.58	13,500.00	10.41%	24.36%	2.54%	3,910.86	16.69%
北京君正 (300223)	北京矽成	2020/5/8	720,031.86	131,773.44	65.22%	18.30%	11.94%	469,619.42	65.22%
中兴通讯 (000063)	中兴微电子	2021/10/27	261,082.70	0.00	0.00%	0.00%	0.00%	0.00	0.00%
声光电科 (600877)	西南设计	2021/11/30	64,597.45	29,351.29	25.92%	24.67%	6.40%	30,234.56	46.80%
	芯亿达		9,916.99	0.00	0.00%	0.00%	0.00%	0.00	0.00%
平均值						14.38%	7.01%	-	42.06%
中位值						16.78%	11.38%	-	46.80%
本次交易（方案调整前）									
晶丰明源 (688368)	凌鸥创芯	-	61,313.71	16,000.00	54.84%	24.99%	13.70%	32,684.13	53.31%
本次交易（方案调整后）									
晶丰明源 (688368)	凌鸥创芯	-	61,313.71	24,500.00	54.84%	38.26%	20.98%	34,741.33	56.66%

注 1：业绩承诺方持股占比=业绩承诺方直接及间接持有标的资产股份比例；

注 2：业绩承诺金额覆盖比例=业绩承诺金额合计数×收购比例÷交易作价；

注 3：考虑业绩承诺方股比的承诺覆盖比例=业绩承诺方持股占比×业绩承诺金额覆盖比例；

注 4：补偿上限覆盖率=补偿上限金额÷交易作价

注 5：北京君正案例中，业绩承诺方承诺的标的公司净利润为美元金额，上表根据重组报告书的披露情况按照 1：6.8632 的汇率折算成人民币。声光电科案例中业绩承诺方对西南设计的承诺净利润包括扣除非经常性损益、不扣除非经常性损益两种口径，由于晶丰明源本次交易中业绩承诺方承诺的是扣非后的净利润，为保持数据的可比较性，测算西南设计业绩承诺覆盖率时选取扣除非经常性损益后的净利润。

从上表可见，于方案调整前，本次交易业绩承诺累计金额覆盖比例为 24.99%，考虑业绩承诺方持股比例后业绩承诺覆盖比例则为 13.70%，为了更好的保护上市公司及中小股东的利益，本次交易业绩承诺方主动增加 2024 年为业绩承诺期间，承诺标的公司凌鸥创芯 2021-2024 年累计实现的净利润不低于 24,500.00 万元，方案调整后本次交易业绩承诺累计金额覆盖比例为 38.26%，考虑业绩承诺方持股比例后业绩承诺覆盖比例则为 20.98%。与本次交易规模相对较为接近的上海贝岭、声光电科相比，本次交易设置了较为谨慎的业绩补偿措施。本次交易的业绩承诺覆盖率为同行业可比交易案例不存在重大差异，本次交易已设置了相应业绩补偿措施以保护上市公司和中小股东利益。

3、采用三年累计补偿且打九折的方式进行业绩补偿的合理性

(1) 方案调整后，本次交易取消打九折的方式进行业绩补偿

根据上市公司与业绩承诺方签署的《补充协议》，经各方协商一致决定取消按照打九折的方式进行业绩补偿的安排，方案调整后业绩承诺方承诺标的公司凌鸥创芯 2021-2024 年累计实现的净利润不低于 24,500.00 万元，业绩承诺期满未能实现业绩目标时，业绩承诺方将对上市公司进行业绩补偿。

(2) 考虑集成电路行业周期性波动特点保留累计补偿的方式

由于集成电路产品受到技术升级、市场格局、应用领域等因素影响，整个集成电路行业具有周期性波动的特点。近年来，随着集成电路产品技术革新的不断加快，新技术、新工艺在集成电路产品中的应用更加迅速，导致集成电路行业的周期性波动。交易相关方基于对集成电路行业波动性特点的了解与凌鸥创芯所面临行业的理解和判断，为合理有效激励业绩补偿方及凌鸥创芯管理团队达成业绩目标、履行业绩补偿承诺，经交易各方自主协商决定对凌鸥创芯设置业绩承诺累计考核、承诺期满累计补偿的交易安排。

(3) 相关案例业绩补偿触发条件设置情况

近期通过证监会审核或同行业可比交易案例中也存在着累计进行业绩承诺、承诺期满再进行业绩补偿的情形，具体情况如下：

上市公司	核准/实施日期	业绩承诺具体情况
南风化工	2021年10月	业绩补偿义务人承诺标的公司在2021年度、2022年度和2023年度经审计的合并报表口径下扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润，并约定 本次交易业绩承诺补偿将于业绩承诺期届满之日（即“承诺期末”）一次性确定补偿股份数量及补偿现金金额，不进行逐年计算补偿。
天山股份	2021年9月	业绩承诺资产在2021年度、2022年度及2023年度的 承诺累计净利润数为3,551,824.03万元 ，当实际累计净利润数小于承诺累计净利润数需进行补偿。
锌业股份	2021年10月	业绩承诺方承诺标的公司于2021年度、2022年度、2023年度实现的扣除非经常性损益后归属于标的公司股东的净利润分别不低于6,203万元、5,886万元、6,455万元， 承诺三年累计净利润不低于18,544万元 。业绩承诺的方式采用 承诺期届满时一次性补偿而非承诺期内逐年补偿的方式 ，充分考虑标的公司所处行业、疫情等不可抗力事件短期对标的公司业绩影响。
华兴源创	2020年6月	补偿义务人承诺标的公司2019年、2020年、2021年和2022年 累计实现的经具备证券从业资格的会计师事务所审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者净利润不低于41,900万元 。若盈利补偿期间内欧立通实现的累计实际净利润数低于累计净利润承诺数，则补偿义务人应当按照约定进行补偿。
北京君正	2019年12月	承诺北京矽成在2019年至2021年经审计的扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润 合计数不低于1.92亿美元 ，当 实际净利润累计数未达到承诺净利润累计数的85%时 ，触发业绩补偿。
上海贝岭	2017年9月	业绩承诺期届满，若目标公司业绩承诺期内 累计的实际净利润 低于累计承诺净利润的90%，业绩承诺方应进行补偿。

由上表可知，半导体同行业公司北京君正、上海贝岭并购案例均设置以业绩实现累计数来作为业绩补偿触发条件。此外，近期审核案例亦不乏以业绩实现累计数来作为业绩补偿触发条件。

综上，相关业绩承诺及补偿安排系交易各方综合考虑法规要求、利益均衡、市场案例等因素后进行商业谈判的结果，标的公司创始股东及核心员工团队均参与了业绩承诺与补偿，为了更好的保护上市公司和中小股东利益，经各方协商对业绩承诺补偿方案进行了调整，追加2024年度纳入业绩承诺期间，提高业绩承诺覆盖比例，进一步覆盖标的公司经营风险，更加充分地保障上市公司和中小股东权益。

4、本次交易符合公司发展战略，业绩承诺补偿方案有利于保护上市公司和中小股东的利益

本次交易属于同行业优质企业的整合收购，有利于公司扩大在 MCU 芯片领域的产业布局，交易完成后，上市公司可以充分发挥和凌鸥创芯在技术研发、产品类型、客户、供应链及市场规模等多方面的协同效应，进一步增强上市公司的行业竞争力。本次交易中主要针对标的公司管理团队制定了业绩承诺及补偿措施，有利于激励标的公司主要经营者进一步提升标的公司在 MCU 芯片市场竞争力，符合上市公司关于人才激励、扩展业务布局的发展目标。

如前所述，本次交易中交易对方业绩承诺的设置符合《重组管理办法》等法规要求，本次交易的业绩承诺金额覆盖比例、考虑业绩承诺方股比的承诺覆盖比例、补偿义务人补偿上限金额对交易作价的覆盖率等指标，相较于同行业可比交易案例不存在重大异常。作出业绩承诺的交易对方取得发行股份后的锁定期长于法定锁定期且完整覆盖业绩承诺期，实现业绩补偿承诺方与上市公司利益的绑定，充分考虑了上市公司及中小股东的利益。此外，在本次交易后，上市公司将采取针对性措施实现对标的公司的有效管控，保障上市公司的稳定性发展。

由于本次交易不涉及向控股股东、实际控制人或者其控制的关联人购买资产，且本次交易未导致上市公司控制权发生变更，相关业绩承诺与补偿安排是交易双方充分谈判及自主协商的结果，符合《重组管理办法》的有关规定。在进行业绩承诺方案的谈判时，上市公司充分考虑本次交易的商业诉求，同时结合交易对方实际客观情况，各方多次讨论并协商确定包括现金及股份对价支付比例、承诺净利润数、承诺净利润累计考核等在内的业绩承诺及补偿方案。本次交易的业绩承诺补偿安排符合上市公司本次交易目的且有利于保护上市公司和中小股东的利益，业绩承诺补偿安排具备合理性。

（三）结合同行业可比案例及商业合理性分析，分析本次交易设置远高于市场可比案例及业绩承诺总额的高额现金对价的必要性与合理性，以及绝大部分现金对价支付未与业绩补偿挂钩的合理性，交易对方提前获取现金对价、延后履行业绩承诺义务，权利义务不匹配的原因及商业合理性，是否存在以现金对价调节交易作价的情形；

1、结合同行业可比案例及商业合理性分析，分析本次交易设置远高于市场可比案例及业绩承诺总额的高额现金对价的必要性与合理性；

(1) 本次交易的股份及现金对价比例安排

本次交易综合考虑不同交易对方是否承担业绩补偿责任、股份锁定等因素设定了差异化的定价安排，在支付方式上，也根据交易对方是否承担业绩补偿责任进行了不同的安排。本次交易股份、现金对价安排具体情况如下表所示：

序号	交易对方	交易对方角色	是否参与业绩承诺补偿	对应凌鸥创芯100%股权估值	合计持有凌鸥创芯股比	现金对价支付比例	股份对价支付比例
1	李鹏	实际控制人	是	73,000 万元	38.51%	30%	70%
2	南京道米	核心员工持股平台	是			30%	70%
3	邓廷	创始股东、核心员工	是			30%	70%
4	张威龙		是			30%	70%
5	钟书鹏	创始股东	是	58,000 万元	57.24%	100%	0%
6	南京翰然	外部投资人	否			100%	0%
7	达晨创通		否			30%	70%
8	中山点亮		否			100%	0%
9	无锡志芯		否			100%	0%
10	武汉点亮		否			100%	0%
11	南京凌迅		否			100%	0%
12	南京六翼		否			100%	0%
13	财智创赢		否			100%	0%
14	朱袁正		否			100%	0%
合计				64,032.73 万元	95.75%	62.08%	37.92%

从上表可见，本次交易中首先根据交易对方是否承担业绩补偿责任进行了差异化定价安排。参与业绩承诺补偿的交易对方在按较高估值进行交易的同时，在现金与股份对价之间按照 3：7 的原则分配，而不承担业绩承诺及补偿义务的交易对方则以较低的估值进行交易。

在本次交易的谈判过程中，上市公司起初对所有交易对方均设定了现金对价与股份对价按照 3：7 比例进行支付的安排，同时为了避免获得股份对价的交易对方短期套利，要求所有选择股份对价的交易对方均至少锁定三年，李鹏、南京道米、邓廷、张威龙作为业绩承诺方均同意了相关交易安排。但由于凌鸥创芯的外部投资者较多，且多为专业投资机构，均不愿意承担业绩承诺和补偿

义务，在接受以较低估值参与本次交易的同时，基于自身基金存续期限、对凌鸥创芯的投资时长等因素，除了达晨创通外，其他外部投资者均选择 100%的现金对价，并最终导致本次交易的现金支付比例较高。

近期通过审核或注册的上市公司发行股份及支付现金购买资产交易案例中，区分业绩承诺方与非业绩承诺方的股份对价及现金对价占比情况如下：

上市公司	核准日期	业绩承诺方	
		股份对价占比	现金对价占比
东方盛虹	2021 年 12 月	100.00%	0.00%
纳思达	2021 年 10 月	76.00%	24.00%
中科信息	2021 年 9 月	70.00%	30.00%
豫能控股	2021 年 7 月	65.91%	34.09%
广百股份	2021 年 3 月	53.11%	46.89%
华北制药	2020 年 11 月	69.52%	30.48%
华兴源创	2020 年 6 月	70.00%	30.00%
平均值		72.08%	27.92%
本次交易（除钟书鹏以外的业绩承诺方）		70.00%	30.00%
本次交易（全体业绩承诺方）		52.36%	47.64%

从上表可见，除钟书鹏以外的业绩承诺方，本次交易其他业绩承诺方均采用了 3：7 现金股份对价比例，不存在明显低于其他交易案例的股份对价占比的情形，处于合理区间内。

本次交易在谈判过程中针对业绩承诺方设置的 3：7 现金股份对价比例，但由于钟书鹏退出标的公司的经营管理，选择按照较低的估值以 100%的现金对价交易，导致本次交易针对业绩承诺方的股份支付和现金支付比例与原先设定的原则呈现偏离。鉴于钟书鹏所获得现金对价中的 70%部分与其他业绩承诺方获得股份对价一样须于业绩承诺期满后才能获得支付，若将此部分交易对价视同股份交易对价，则本次交易针对业绩承诺方设置的股份对价与现金对价的比例为 7：3。此外，由于本次交易中不参与业绩承诺的外部投资者基于自身因素考虑以较低估值选择了 100%现金对价支付导致本次交易总体现金支付比例较高。

（2）本次交易现金对价设置的必要性与商业合理性

①现金对价比例系交易双方商业谈判的结果

如前所述，本次交易中设置的现金对价比例是上市公司与交易对方商业谈判的结果，本次交易现金比例较高系凌鸥创芯外部投资者不愿意接受较长的股份锁定期，同时结合自身投资期限及基金存续期限等原因均选择现金支付的结果。本次交易现金比例设置是交易对方与上市公司顺利达成收购资产协议的前提之一，该现金对价比例的设置有利于本次交易的顺利进行及最终完成。

②标的公司现有经营管理团队现金对价比例相对较低

标的公司现有经营管理团队主要为李鹏、邓廷、张威龙以及南京道米持股平台相关的核心员工。本次交易中，前述凌鸥创芯现有经营管理团队均选择“30%现金及70%股权”的支付安排，取得的现金比例相对较低。考虑到该等交易对手方用于交易税费的相关现金支出，标的公司现有经营管理团队实际取得的现金对价金额相对较低，且该等现金对价亦参与了业绩承诺补偿。因此，标的公司现有经营管理团队主要以股权对价为主，符合上市公司稳固标的公司经营管理团队，提升研发人才队伍等战略发展要求。

③现金对价比例考虑了交易对方缴纳税费等合理资金需求

交易对方因本次交易获得的现金对价将首先用于支付其于本次交易项下应缴纳的所得税款。根据市场监督管理部门及税务税务部门的规定，公司股权转让需办理股东变更登记的，在向市场监督管理部门办理变更登记前，扣缴义务人、纳税人应依法在被投资企业所在地主管税务机关办理纳税申报。为确保本次交易后续能顺利交割，本次交易对方获得的现金对价将优先用于支付所得税款。

就本次交易的自然人股东而言，根据《个人所得税法》第三条的规定，“利息、股息、红利所得，财产租赁所得，财产转让所得和偶然所得，适用比例税率，税率为百分之二十。”而就本次交易的合伙企业股东而言，《国家税务总局稽查局关于2018年股权转让检查工作的指导意见》（税总稽便函[2018]88号）中明确提出了“关于合伙企业转让股票收入分配给自然人合伙人（有限合伙人）征收个人所得税的意见”，要求“合伙企业的投资者为其纳税人，合伙企业转让股票所得，应按照‘先分后税’原则，按照合伙企业的全部生产经营所得和合伙协议约定的分配比例确定合伙企业投资者的应纳税所额，比照‘个

体工商户生产经营所得’项目，适用 5%-35%的超额累进税率征税。”在凌鸥创芯自然人股东如按照 20%税率、合伙企业股东如按照 35%税率缴纳所得税的情形下，交易对方面临较大的现金支付税款需求。

对于参与业绩承诺的交易对手方而言，其于本次交易中 70%的对价获得股份支付，约定了 3 年的股份锁定期，并且根据协议约定需将其获得股份无偿质押予上市公司控股股东用于可能出现业绩补偿责任的担保。针对参与业绩承诺的交易对手方，其本次交易获得的现金对价主要用于其支付相关税费支出。

综上，本次交易中设置的现金对价比例综合考虑了交易对方的所得税款缴纳等因素，标的公司现有经营管理团队均已通过股份对价为主的方式进行本次交易。

2、绝大部分现金对价支付未与业绩补偿挂钩的合理性，交易对方提前获取现金对价、延后履行业绩承诺义务，权利义务不匹配的原因及商业合理性，是否存在以现金对价调节交易作价的情形；

(1) 参与业绩承诺的交易对方不存在提前获取现金对价、延后履行业绩承诺义务的情形，以及权利义务匹配性分析

如前所述，本次交易参与业绩承诺与补偿的交易对方为李鹏、钟书鹏、南京道米、邓廷、张威龙，其于本次交易中获得股份和现金对价以及可能需要缴纳所得税款情况具体如下：

单位：万元

序号	交易对方	整体交易对价	股份对价		现金对价支付				模拟测算所得税款
			金额	占比	第一期	第二期	合计	占比	
1	李鹏	16,022.73	11,215.91	70%	4,806.82	-	4,806.82	30%	3,191.84
2	钟书鹏	9,469.63	-	-	2,840.89	6,628.74	9,469.63	100%	1,884.47
3	南京道米	11,662.73	8,163.91	70%	3,498.82	-	3,498.82	30%	3,522.78
4	邓廷	321.73	225.21	70%	96.52	-	96.52	30%	64.09
5	张威龙	105.39	73.78	70%	31.62	-	31.62	30%	20.99

注：上表所列交易对方所需缴纳所得税款按照自然人 20%税率、合伙企业 35%的税率计算，同时扣除了股权取得成本。

从上表可见，本次交易中，李鹏、南京道米、邓廷、张威龙获得的对价中 70%以股份方式支付，根据交易协议的约定，该部分股份须于 4 年业绩承诺期

满履行完可能的业绩补偿义务之后方能解锁，长于《重组办法》所规定的锁定期。若业绩承诺期满出现业绩承诺未完成的情况，则上述交易对方届时持有的对价股份将优先用于履行业绩补偿、减值补偿义务。李鹏、南京道米、邓廷、张威龙剩余获得的 30% 现金对价将主要用于交割阶段产生的所得税缴税义务，系为保证本次交易顺利实施采取的方案设置。因此，李鹏、南京道米、邓廷、张威龙主要交易对价支付与业绩承诺义务履行时点较为匹配，所获现金用于其支付本次交易的税费，不存在提前获取大额现金对价、延后履行业绩承诺义务的情形。

而钟书鹏由于其已退出标的公司的经营管理，以较低的整体估值参与交易，根据此前的谈判结果其全部以现金方式获得对价支付，根据《补充协议》，其现金支付安排将与业绩实现情况挂钩，分为两期支付，首期于本次交易涉及的配套资金成功实施后获得支付，支付比例为 30%，计 2,840.89 万元，将优先用于缴纳其于本次交易产生的所得税款，剩余 70% 部分的现金对价则于业绩承诺期满后根据标的公司实际业绩的实现情况进行支付，若届时其需以现金形式履行业绩补偿、减值补偿义务，则上市公司未支付的现金对价将优先用于冲抵其需履行的业绩补偿、减值补偿义务。因此，钟书鹏 70% 的现金对价支付与业绩承诺义务履行时点较为匹配，其获得的 30% 现金对价主要用于支付交易税费，不存在提前获取大额现金对价、延后履行业绩承诺义务的情形。

李鹏、钟书鹏、南京道米、邓廷、张威龙等交易对手方在本次交易中权利、义务情况如下：

交易对方	权利	义务
李鹏 南京道米 邓廷 张威龙	①本次交易中以对应 100% 股权 7.3 亿估值取得交易对价； ②70% 交易对价以股份方式支付； ③所持标的公司股权过户给上市公司后，取得 30% 的部分的现金对价。	①需根据业绩实现情况，以其全部取得的现金及股权对价对整体交易作价承担业绩补偿义务； ②股权对价部分：获得股份需至可能存在的业绩补偿义务履行完毕后方可解锁； ③现金对价部分：缴纳本次交易相关的税费，且同样需承担业绩补偿义务。
钟书鹏	①本次交易以对应 100% 股权 5.8 亿估值取得交易对价； ②所持标的公司股权过户给上市公司后，取得 30% 的部分的现金对价；	①需根据业绩实现情况，以其取得的 70% 对价对整体交易作价承担业绩补偿义务； ②现金对价部分：缴纳本次交易相关的税费，且 70% 部分同样需承担业绩补偿

交易对方	权利	义务
	③以交易对价的70%为上限承担业绩补偿义务。	义务。

由上表可知，针对本次交易估值、现金对价、股权对价等交易方案条款，本次交易中参与业绩承诺与补偿的交易对手相关的权利义务相匹配。

综上，业绩承诺方的对价支付与业绩承诺实现情况挂钩，其获得现金对价主要用于因本次交易产生的所得税款的支付，参与业绩承诺的交易对方不存在提前获取现金对价、延后履行业绩承诺义务的情形。

(2) 其他交易对方不参与业绩承诺补偿，所获取现金对价不用于履行业绩承诺义务，以及权利义务匹配性分析

如本小问第1、2点的回复所述，由于本次交易系遵循市场化原则的第三方并购交易，《重组办法》并未强制全部交易对方进行业绩承诺补偿，本次交易的外部投资者较多，其不参与标的公司的经营，主要以获得投资收益为目的，故不愿参与业绩承诺补偿，在交易价格上也以低于业绩承诺方的整体估值参与本次交易。在与上市公司就支付方式进行的谈判中，由于上市公司提出获得股份支付需锁定三年的要求，外部投资者综合自己对凌鸥创芯的投资时长、自身基金存续期限等因素考量，除达晨创通外均选择了100%的现金对价支付安排，导致本次交易现金对价比例较高。经交易双方自主协商，由于这一部分交易对方未参与业绩承诺补偿，故其不愿意接受与业绩补偿挂钩的现金对价支付安排。

交易对方	权利	义务
达晨创通	①无需承担业绩承诺，本次交易以对应100%股权5.8亿估值取得交易对价； ②70%对价以股份方式支付，30%对价以现金方式支付。	①放弃本次交易前其对标的公司投资协议中相关的回购权、随售权、反稀释权、最优惠待遇等条款； ②股权对价部分：获得股份需锁定三年。
南京翰然、中山点亮、无锡志芯、武汉点亮、南京凌迅、南京六翼、财智创赢、朱袁正等	①无需承担业绩承诺，本次交易以对应100%股权5.8亿估值取得现金方式的交易作价。	①放弃本次交易前其对标的公司投资协议中相关的优先受让权/回购权/随售权等条款。

由上表可知，针对本次交易估值、现金对价、股权对价等交易方案条款，本次交易中未参与业绩承诺与补偿的交易对手相关的权利义务相匹配。

综上，业绩承诺方的对价支付与业绩承诺实现情况挂钩，其获得现金对价主要用于因本次交易产生的所得税款的支付，参与业绩承诺的交易对方不存在提前获取现金对价、延后履行业绩承诺义务的情形。

3、本次交易的现金支付、业绩承诺补偿等安排履行了必要的决策审议程序，有利于保护中小股东的利益

公司第二届董事会第十八次会议及公司 2021 年度第三次临时股东大会均审议通过本次交易方案，其中包括《交易方式及对价支付》、《业绩承诺及补偿》、《各补偿义务人的补偿上限及承担补偿比例》在内的具体议案都获得出席股东大会的 99.9712% 股东的表决权通过，单独计票的 5% 以下的中小股东也以 98.9696% 的赞成比例表决通过了上述相关议案，本次交易所涉及的股份现金支付比例、业绩承诺安排等方案要素均已履行必要的决策审议程序。

此外，如同本题第二问第 2 点的分析，在外部投资者未参与业绩承诺补偿的情况下，方案调整后，本次交易业绩承诺金额覆盖比例为 38.26%，考虑业绩承诺方股比的承诺覆盖比例为 20.98%，补偿义务人补偿上限金额对交易作价的覆盖率为 56.66%，与同行业交易案例相比有关指标不存在重大异常，本次交易设置的业绩承诺及补偿方案有利于保护上市公司及中小股东的利益。

综上所述，本次交易现金对价比例的设置系在全面考虑各交易对方自身条件、资金诉求以及上市公司发展需求的基础上，经交易各方协商后确定，本次交易现金对价设置比例具有商业合理性。同时业绩承诺方所获得对价与业绩承诺实现情况挂钩，其获得的现金对价主要用于满足交割阶段需履行的税款缴纳要求，不存在以现金对价调节交易作价的情形。

（四）各补偿义务人的补偿上限及承担补偿比例的确定依据及合理性，是否有利于交易完成后相关方专注于标的公司长期稳定经营发展；南京道米参与业绩承诺，但南京翰然、南京凌迅未参与的原因及合理性；

1、补偿上限及承担比例确定依据及合理性

本次交易中各补偿义务人获得的交易对价、承担的补偿义务具体情况如下：

序号	补偿义务人	获得的交易对价（万元）	补偿金额上限（万元）	补偿比例（%）
1	李鹏	16,022.73	16,022.73	46.12%
2	南京道米	11,662.73	11,662.73	33.57%
3	钟书鹏	9,469.63	6,628.74	19.08%
4	邓廷	321.73	321.73	0.93%
5	张威龙	105.39	105.39	0.30%

注：上表补偿义务人获得的交易对价金额包括现金及股份对价。

从上表可见，除钟书鹏外，本次交易中业绩补偿义务人的补偿上限均为其于本次交易中获得的全部现金及股份对价，具有合理性。根据交易各方自主协商的结果，钟书鹏以 6,628.74 万元为上限承担补偿义务，占其于本次交易获得对价的 70%，主要系钟书鹏已退出凌鸥创芯的经营管理，且在本次交易中以较低的估值获得现金对价支付，但又承担了业绩承诺补偿义务，考虑到钟书鹏不承担业绩补偿义务的 30% 现金对价主要用于其支付本次交易产生的税费，以保证本次交易顺利实施。故经过商业谈判协商，晶丰明源与上述补偿义务人确定了上述补偿上限安排，具有合理性。

根据交易协议，各补偿义务人约定，需承担补偿义务时，其内部各自的承担比例=该补偿义务人于本次交易中的补偿金额上限÷全部补偿义务人在本次交易中的补偿金额上限总和，这一补偿比例的确定系交易各方自主协商的结果具有合理性。

2、南京翰然、南京凌迅未参与业绩承诺的原因及合理性

（1）未参与业绩承诺的原因

根据南京翰然、南京凌迅出资人穿透情况，除李鹏持有少数合伙份额以外，南京翰然、南京凌迅主要出资人均为外部投资者，不参与凌鸥创芯日常经营管理。

南京凌迅、南京翰然系持股平台，截至本反馈回复签署日，南京凌迅直接持有凌鸥创芯 3.05% 股权，南京凌迅合伙人情况如下：

序号	合伙人名称	认缴金额（万元）	认缴比例	合伙人性质
1	李鹏	0.31	1.67%	普通合伙人
2	洪炜	6.56	35.10%	有限合伙人

序号	合伙人名称	认缴金额（万元）	认缴比例	合伙人性质
3	吴震宇	5.80	31.01%	有限合伙人
4	广州市锦湖点量企业管理合伙企业（有限合伙）	2.90	15.51%	有限合伙人
5	储俊杰	2.08	11.14%	有限合伙人
6	孙霞娣	1.04	5.57%	有限合伙人
合计		18.70	100.00%	-

截至本反馈回复签署日，南京翰然直接持有凌鸥创芯 14.22% 股权，南京翰然合伙人情况如下：

南京翰然企业管理合伙企业合伙人	追溯出资人 1
会同县绍桐企业管理中心（有限合伙）94.6560%（间接持股比例 13.4573%）	朱叶舟 34.2654%（间接持股比例 4.6112%）
	杨铁君 10.5409%（间接持股比例 1.4185%）
	赵杰 9.0547%（间接持股比例 1.2185%）
	洪炜 7.3073%（间接持股比例 0.9834%）
	李鹏 6.5979%（间接持股比例 0.8879%）
	赵伟兵 5.7051%（间接持股比例 0.7677%）
	谭咸发 4.7051%（间接持股比例 0.6332%）
	刘蜜 3.9156%（间接持股比例 0.5269%）
	陈刚 3.8318%（间接持股比例 0.5157%）
	张杰 2.7972%（间接持股比例 0.3764%）
	庞占杰 2.4476%（间接持股比例 0.3294%）
	徐婷 2.4476%（间接持股比例 0.3294%）
	张素荣 2.3221%（间接持股比例 0.3125%）
彭惠 2.1035%（间接持股比例 0.2831%）	
周斌 1.9583%（间接持股比例 0.2635%）	
南京六翼投资管理中心（有限合伙）5.3440%（间接持股比例 0.7598%）	-

从上表可见南京凌迅、南京翰然的有限合伙人主要是自然人，在凌鸥创芯的发展过程中，李鹏作为标的公司的实际控制人引入了自己的朋友和业务合作伙伴持股，南京凌迅、南京翰然的有限合伙人出于对李鹏的信赖，对标的公司进行了投资，并委托李鹏作为执行事务合伙人或其委派代表，李鹏本人在南京凌迅、南京翰然的持有的合伙份额较小，由于该等持股平台的合伙人主要是财

务投资者，其不愿参与本次交易的业绩承诺。

(2) 未参与业绩承诺的合理性

本次交易属于同行业市场化的第三方并购，交易对方均不属于上市公司控股股东及其关联人，《重组办法》并不强制市场化并购的交易对方需进行业绩承诺与补偿，因此经各方商业谈判，南京翰然、南京凌迅不愿意参与本次交易的业绩承诺，并不违反《重组办法》的相关规定。

(五) 结合上述分析，说明本次交易是否存在有利于保障上市公司和中小股东利益、降低上市公司未来经营风险的业绩补偿方案及现金对价的调整安排，并请申请人提出切实可行的约束和保障措施。

如反馈回复第 4 页所述，经交易各方协商，并经公司董事会审议通过，本次交易将增加业绩承诺期间、调整业绩承诺金额、取消 90%业绩达标方触发业绩补偿要求、调整交易对方钟书鹏的现金支付安排及补偿上限金额，经过上述调整后，本次交易业绩承诺金额覆盖比例、考虑业绩承诺方股比的承诺覆盖比例、补偿义务人补偿上限金额对交易作价的覆盖率均得到提升，相关指标与同行业可比交易案例不存在重大差异，调整过后的交易方案更有利于保护上市公司及中小股东的利益。

【独立财务顾问核查意见】

经核查，独立财务顾问认为：

1、本次交易作价及业绩承诺由交易双方在公平基础上，基于维护上市公司及中小股东利益角度考虑，经过多次商务谈判审慎确定，交易价格具有公允性。

2、本次交易的业绩承诺补偿安排符合上市公司本次交易目的且有利于保护上市公司和中小股东的利益，业绩承诺补偿安排具备合理性。

3、本次交易现金对价设置比例具有商业合理性，同时业绩承诺方所获得对价与业绩承诺实现情况挂钩，其获得的现金对价主要用于满足交割阶段需履行的税款缴纳要求，不存在以现金对价调节交易作价的情形。

4、经各方商业谈判，南京翰然、南京凌迅不愿意参与本次交易的业绩承诺，并不违反《重组办法》的相关规定。

5、经过上述调整后，本次交易业绩承诺金额覆盖比例、考虑业绩承诺方股比的承诺覆盖比例、补偿义务人补偿上限金额对交易作价的覆盖率均得到提升，且高于同行业可比交易案例的平均值及中位值，调整过后的交易方案更有利于保护上市公司及中小股东的利益。

问题 1.2：关于股份质押

根据申请文件：上市公司有权要求李鹏、邓廷、张威龙、南京道米在限售期内将对价股份全部质押给上市公司控股股东或实际控制人，且上述四方应承诺相应股份不得质押给其他主体，否则应向上市公司承担相应违约责任。

请申请人说明：（1）上市公司要求李鹏等人质押股份的触发条件、决策程序和预计时点，质押是否存在对价支付或融资安排、办理股权质押登记有无实质障碍、上市公司控股股东或实际控制人行使质押权会否影响李鹏等人履行业绩补偿义务；（2）李鹏等人向上市公司承担违约责任的范围、违约金（如有）上限设置的合理性，有无相应切实可行的追责机制。

请律师核查并发表明确意见。

回复：

【说明与分析】

（一）上市公司要求李鹏等人质押股份的触发条件、决策程序和预计时点，质押是否存在对价支付或融资安排、办理股权质押登记有无实质障碍、上市公司控股股东或实际控制人行使质押权会否影响李鹏等人履行业绩补偿义务

1、根据《重组报告书》、上市公司及其控股股东、实际控制人和李鹏、邓廷、张威龙与南京道米（以下简称“李鹏等人”）的确认，李鹏等人已就本次交易所获得的晶丰明源向其非公开发行的股份作出锁定承诺，在同时满足下列条件时方可解除限售：（1）自股份上市之日起满 36 个月；（2）上市公司委托的审计机构在盈利预测补偿期满后就标的公司出具减值测试专项报告；（3）净利润承诺方履行完毕相关利润补偿义务（如有）。

鉴于作出锁定承诺后并不影响限售流通股质押及办理质押登记手续，为避免在前述限售期内，李鹏等人将其所持股份对外质押，保证其未来若触发业绩承诺补偿和/或减值测试补偿条款时的履约能力；同时，根据《公司法》第一百四十二条第（五）款的规定，公司不得接受本公司的股票作为质押权的标的。因此，晶丰明源要求李鹏等人在获得本次交易股份后直接办理质押登记手续，且应将股份质押给上市公司控股股东或实际控制人。

2、根据《资产购买协议》第六条第2款的约定，上市公司与李鹏等人有关股份质押的约定具体为“晶丰明源有权要求李鹏、邓廷、张威龙和南京道米因本次交易所获得的晶丰明源股份在限售期内全部质押给上市公司控股股东或上市公司实际控制人，上述股份满足解除限售的条件时予以解除质押。有关股份质押的具体约定双方可另行签订协议。”同时，根据李鹏、邓廷、张威龙和南京道米出具的确认函，李鹏等人承诺于取得股份之日起10个交易日内，将本次交易获得的晶丰明源股份根据《资产购买协议》约定全部质押给上市公司实际控制人，并办理相应的质押登记手续。

3、根据上市公司控股股东、实际控制人的说明，基于上述股份质押的背景和原因，截至本报告出具日，晶丰明源控股股东、实际控制人与李鹏等人之间不存在股份质押条款相关触发条件、决策程序的约定，不存在对价支付或融资安排，也不存在实质行使质押权的情况。晶丰明源控股股东、实际控制人与李鹏等人之间的股份质押系为进一步保障李鹏等人履行业绩补偿义务，若发生行使质押权情形，则所获处置收益均将归属于上市公司，因此不存在对李鹏等人履行业绩补偿义务的影响。

经申请人咨询中国证券登记结算有限责任公司上海分公司并经查询科创板相关上市公司关于限售流通股质押公告，李鹏等人可以将本次交易获得的股票办理股份质押登记手续。

（二）李鹏等人向上市公司承担违约责任的范围、违约金（如有）上限设置的合理性，有无相应切实可行的追责机制

1、根据《资产购买协议》的约定并经核查，李鹏等人向上市公司承担违约责任的范围和违约金条款具体如下表所示：

条款	违约责任的范围	违约责任的内容
第六条第2款	李鹏、邓廷、张威龙和南京道米承诺，其因本次交易所获得的晶丰明源股份在前款规定的限售期内不得质押给上市公司控股股东或上市公司实际控制人以外的主体。	否则视为违约并应 向上市公司支付其因本次交易获得全部对价的10%作为违约金。
第十七条第（1）款	本协议任何一方均应遵守其声明和保证，履行本协议项下的义务。除非不可抗力，任何一方违反本协议约定的任何条款，均构成违约。	违约方均应赔偿因其违约行为给协议其他方造成的损失以及因此支出的合理费用（含律师费、诉讼费、执行费等）。
第十七条第（2）款	本协议签订后至标的股权交割完成前，除经交易双方协商一致或本协议约定之终止事项外，若因一方原因导致协议终止的。	若因甲方（上市公司，下同）原因导致协议终止的。则甲方应向乙方（交易对方，下同）支付1,000.00万元违约金；若因乙方原因导致协议终止的，存在违约情形的乙方应连带地 向甲方支付1,000.00万元的违约金。
第十七条第（3）款	如因乙方原因导致标的公司未能根据本协议约定的时间办理完毕标的股权过户的工商登记或本协议约定的资产交割后的工作交接的。	每延迟一日，存在违约情形的乙方应 按本次交易价格的万分之一连带地向甲方支付违约金。
第十七条第（4）款	任何一方如发生本条第（2）项、第（3）项约定的违约行为，且该行为没有在30个工作日内（“纠正期”）及时予以纠正，则该方应被视为根本性违约。	守约方可以暂时停止履行其在本协议项下的部分或全部义务，直到违约方以令守约方满意的方式纠正了该等违约行为。若守约方认为违约不可纠正，则自纠正期届满的次日起，守约方有权随时向违约方发出关于解除本协议的书面通知，自书面通知送达违约方之日起，本协议即行解除。
第十七条第（5）款	如任何一方发生本条第（4）项约定的根本性违约行为导致本协议解除的。	除本条第（2）项、第（3）项所约定的违约金外，守约方还有权要求违约方恢复原状，并根据第（1）项的约定同时要求违约方赔偿损失。
第十七条第（6）款	如李鹏、邓廷和张威龙违反本协议第五条第2款关于任职期限的约定的。	李鹏、邓廷和张威龙直接持有上市公司股份以及通过南京道米间接持有的上市公司股份，将由甲方分别以总价人民币1元的价格向李鹏、邓廷和张威龙或南京道米回购并予以注销。
第十七条第（7）款	如李鹏、邓廷、张威龙、南京道米和钟书鹏违反本协议第十一条关于竞争业务的约定的。	违约方应向凌鸥创芯给予相应的赔偿，赔偿金额为凌鸥创芯因竞争业务而导致的损失或违约方实际取得的收益（以孰高为原则）；若赔偿金额难以计算的，则违约方 应向甲方支付1,000.00万元违约金。

注：为免歧义，上述需要本次交易对方承担违约责任的情形下，守约方对其他交易对方的违约事项不承担赔偿责任和连带责任。

根据上市公司和李鹏等人的说明，交易各方就违约金的上限设置，主要系基于交易双方平等的商业地位，参考其他市场交易案例，综合本次交易的交易

作价和交易方案，以及违约事项可能造成的预期损失，经友好协商达成，违约金的上限设置具有合理性。

2、根据李鹏等人提供的相关房产、金融资产等财产证明材料并经核查，除因本次交易拟获得的上市公司股份外，李鹏等人现有的其他财产显示其具备履行违约责任的能力。进一步地，李鹏等人已承诺将恪守本次交易协议的约定，避免出现主观故意违约的情形。

同时，根据上市公司提供的法律服务协议等资料以及出具的情况说明，上市公司设有法务部门并聘请了律师事务所作为常年法律顾问机构。若发生《资产购买协议》项下违约情形的，上市公司将积极通过商业沟通、仲裁等手段，根据违约的具体情形，要求李鹏等人采取包括但不限于及时纠正违约行为、继续履行合同或支付违约金等方式承担违约责任。

3、综上所述，申请人认为，李鹏等人向上市公司承担违约责任的范围、违约金上限设置具有合理性；根据李鹏等人的资产状况、交易方案和法律救济手段，上市公司具有相应切实可行的追责机制。

【独立财务顾问核查意见】

经核查，独立财务顾问认为：

1、根据上市公司控股股东、实际控制人的说明，基于上述股份质押的背景和原因，截至本报告出具日，晶丰明源控股股东、实际控制人与李鹏等人之间不存在股份质押条款相关触发条件、决策程序的约定，不存在对价支付或融资安排，也不存在实质行使质押权的情况。

经申请人咨询中国证券登记结算有限责任公司上海分公司并经查询科创板相关上市公司关于限售流通股质押公告，李鹏等人可以将本次交易获得的股票办理股份质押登记手续，并无实质障碍。

2、李鹏等人向上市公司承担违约责任的范围、违约金上限设置具有合理性；根据李鹏等人的资产状况、交易方案和法律救济手段，上市公司具有相应切实可行的追责机制。

问题 1.3：关于协同效应

根据重组报告书：（1）晶丰明源是电源管理驱动类芯片设计企业，主营业务为模拟半导体电源管理类芯片的设计、研发与销售，下游客户为照明领域厂商；标的公司专注电机控制领域 MCU 芯片，下游客户为家用电器、电动车辆、电动工具、工业控制等领域厂商；（2）通过本次重组，晶丰明源的电源管理领域芯片和电机控制领域驱动芯片能够与标的公司的电机控制 MCU 形成整套电机驱动解决方案；（3）本次交易后，上市公司与标的公司将统筹双方研发资源，聚焦于电机控制领域芯片、算法和系统方案的技术研发，提升在家用电器、电动车辆、电动工具、工业控制等领域的电机控制整体解决方案的水平。

根据上市公司 IPO 招股说明书及公告：（1）上市公司是领先的 LED 照明驱动芯片设计企业之一，具有行业领先的模拟芯片设计能力；（2）上市公司核心技术主要为 LED 照明驱动芯片相关技术，终端应用于照明领域。

请申请人说明：（1）上市公司电机控制领域驱动芯片的技术成果及应用情况；（2）上市公司现有驱动芯片技术与标的公司电子控制 MCU 技术的联系，如何实现研发技术协同及技术互补；（3）上市公司目前主要客户为照明厂商，通过本次重组进入家用电器、电动车辆等电机控制领域的可行性及商业化安排。

回复：

【说明与分析】

（一）上市公司电机控制领域驱动芯片的技术成果及应用情况

上市公司较早开始着力于电机驱动芯片研发与技术储备，为国内研究电机控制集成电路的企业之一。上市公司储备的电机控制领域的芯片包括专为电机控制适配的电源转换芯片、驱动芯片、功率器件、电机控制芯片等电子元器件模块。

其中，电源转换芯片是指在电子设备系统中担负起对电能的变换的芯片，在电机控制系统中主要将外部供电电压转换为满足 MCU、驱动芯片和功率器件要求的电压。驱动芯片（电机驱动芯片）是指输入端连接 MCU，输出端连接功

率器件的芯片，主要用于将 MCU 输出的信号转换为满足驱动功率器件的信号。功率器件是指主要用于电力设备的电能变换和控制电路方面大功率的电子器件，在电机控制系统中主要用于直接推动电机运行。电机控制芯片是集成了电机控制功能和驱动功能的芯片，通过在外围配置功率器件和电源转换芯片控制电机运行。高效、稳定的控制电机需要 MCU、驱动芯片、电源转换芯片、功率器件等电子元器件互相匹配协调，公司掌握的电机驱动芯片技术可广泛应用于家电、电动工具、工业伺服等领域。

上市公司在电机控制领域各个模块的技术成果如下：

序号	技术模块	技术名称	技术来源	对应产品	技术表征	相关知识产权
1	电源转换芯片	低功耗电源转换技术	自主研发	BP2522X BP2523X BP2903	结构优化 精简、可靠性高、 待机功耗低	ZL201920865715.1
2	驱动芯片	低功耗高可靠性的高压预驱动技术	自主研发	BP690X BP691X	缩短高压 NMOS 管 开启时间、低功耗、 可靠性高	ZL201621441898.7 ZL201611223075.1 (实质审查)
3	功率器件	高集成、高可靠的电机驱动技术	自主研发	BPP1N5004X BPP1D5007X	集成度高、 可靠性高	ZL201720053041.6
4	电机控制芯片	高集成电机闭环调速技术	自主研发	BP6118X BP630X	集成度高、 结构优化 精简、控制 高效	ZL201510236520.7 ZL201510607017.8 ZL201510607065.7 ZL201510656711.9 ZL201610023684.6 ZL201720174411.1 ZL201720183684.2 ZL201710104577.0 (实质审查) ZL201710103802.9 (实质审查)

采用低功耗电源转换技术的电源转换芯片内置了降压变换模块和负载补偿模块，通过降压变换模块输出的电压为该恒压模块供电，降低待机时的功耗，通过采样电源端电压作为反馈信号的负载补偿模块替代采样保持电路，降低了电路结构的复杂度，提高了可靠性。

采用低功耗高可靠性的高压预驱动技术的驱动芯片，通过先将输入高/低电

平电压信号转换成边沿脉冲信号，然后对边沿脉冲信号做电平转换并还原成输出高/低电平电压信号并输出。该技术使得驱动芯片内部 NMOS 的开启时间大大缩短，进一步降低了芯片的电路消耗，实现了低功耗和高可靠性的目的。

采用高集成、高可靠的电机驱动技术的功率器件，通过将半桥驱动子芯片和半桥功率开关集成到一颗芯片中，极大简化了电路结构及应用布线，提高了集成度和可靠性。

采用高集成电机闭环调速技术的电机控制芯片，采用电阻、电容设定目标速度，积分电路、滤波器和比较器进行控制，以实现电机转速的控制，替代了复杂的数字逻辑运算和处理，具有结构优化精简、控制高效、集成度高等优势。

上市公司应用在电机控制领域的产品线有电源转换芯片、驱动芯片、功率器件和电机控制芯片，具体产品型号、应用场景和客户如下：

序号	产品线	产品型号	应用场景	客户
1	电源转换芯片	BP2522X BP2523X BP2903 BP6513X BP6519 BP6718H	风扇灯、浴霸 冰柜 浴室换气扇 落地扇 高速风筒 油烟机	欧普，公牛 海尔，可口可乐品牌代工厂 Broan (US) 美的 科沃斯 CATA (EU)
2	驱动芯片	BP690X BP691X	工控设备 吊扇灯 空调	雷赛，杰美康 欧普，公牛
3	功率器件	BPP1N5004X BPP1D5007X BPM0405X B50T0X	吊扇灯、浴霸 冰柜 浴室换气扇 落地扇 高速风筒 油烟机	欧普，公牛 海尔，可口可乐品牌代工厂 Broan (US) 美的 科沃斯 CATA (EU)
4	电机控制器	BP6118X BP630X	冰柜 筋膜枪 雾化器	海尔，可口可乐品牌代工厂 领驱电机新动力 尚可科技

由上表可知，晶丰明源已在各类家用电器、电动工具等方面形成了量产产品，并积极推进下游行业领先的终端客户的产品导入及测试，相应的产品销售收入逐年提升。报告期内，晶丰明源电机控制领域产品线分类的收入构成情况如下：

单位：万元

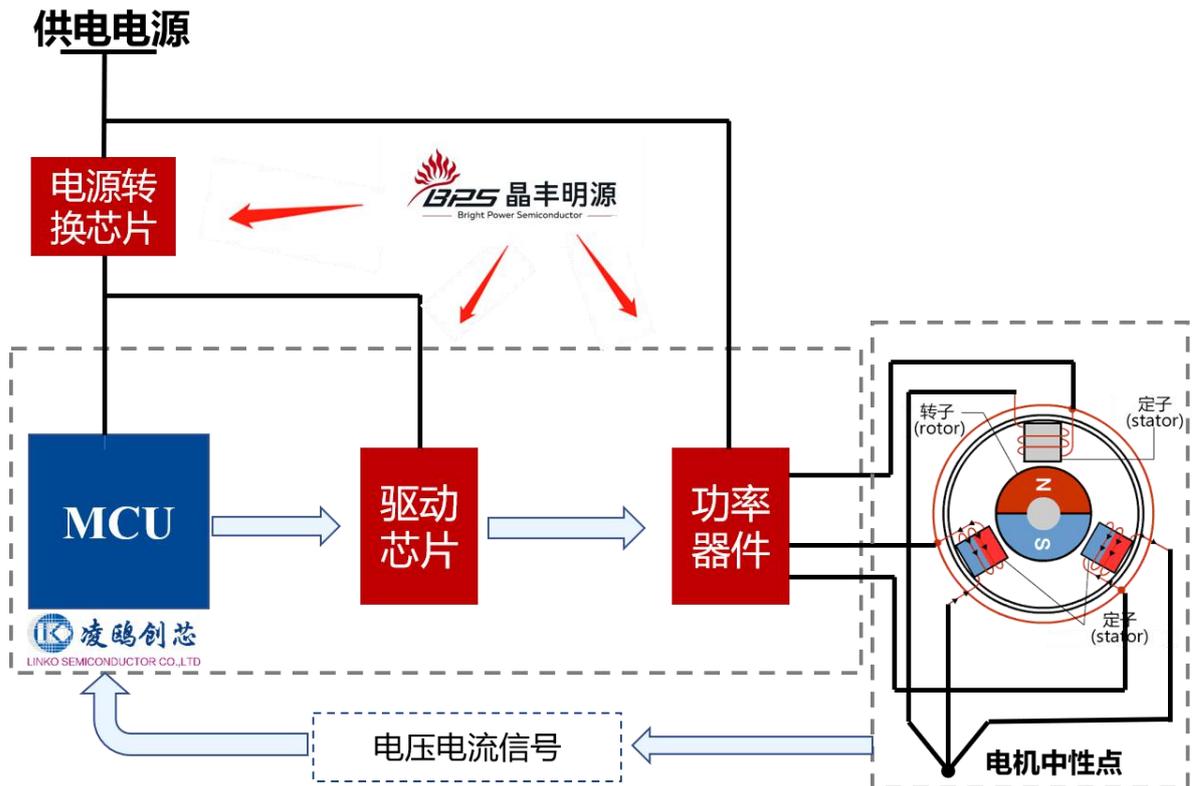
序号	产品线	2021 年度	2020 年度
1	电源转换芯片	636.76	298.87
2	驱动芯片	857.63	492.00
3	功率器件	918.15	719.48
4	电机控制芯片	2,037.96	1,039.95

综上，上市公司在电机控制领域已经掌握了低功耗电源转换技术、低功耗高可靠性的高压预驱动技术、高集成高可靠的电机驱动技术和电机模拟闭环调速技术，在电机控制领域形成了电源芯片、驱动芯片、功率器件和电机控制芯片等产品线，并在家电、工业控制等终端领域实现了销售。

（二）上市公司现有驱动芯片技术与标的公司电机控制 MCU 技术的联系，如何实现研发技术协同及技术互补

1、上市公司现有驱动芯片技术与标的公司电机控制 MCU 技术的联系

上市公司现有的驱动芯片与标的公司电机控制 MCU 在电机控制系统中是互补的。MCU 芯片属于控制系统大脑，实现电气信号检测、电机驱动控制算法及控制指令生成等，在 MOS 等功率器件、驱动芯片、电源转换芯片等配合、共同作用下，给电机提供高压、大电流的驱动信号，并产生控制电压，使电机按照控制指令工作，进而实现各类电子产品的运行。



其中，上市公司拥有电源芯片、驱动芯片、功率器件等产品线，标的公司拥有 MCU 产品线，能够实现电机控制系统内关键产品的匹配协调。

基于模拟芯片与 MCU 芯片的技术协同性，国际排名前列的模拟芯片企业往往通过并购等方式扩充了 MCU 芯片业务，模拟芯片与 MCU 芯片业务整合成为全球模拟芯片行业发展的趋势之一，实现模拟芯片、模数混合芯片和数字芯片的优势互补，以提升半导体公司的整体方案能力和行业竞争实力。从市场占有率可以看出，前六大 MCU 公司稳居模拟芯片的前十大榜单。2015 年，恩智浦（NXP）以约 118 亿美元的价格并购飞思卡尔(Freescale)，大大提升了其在 MCU 的市场占有率，成为强有力的物联网整体方案提供商；2015 年，微芯（Microchip）以 8.39 亿美元收购了麦克雷尔（Micrel），在其微处理器等产品线的基础上进一步扩充了线性和电源管理产品线，增强了其在工业、汽车和通信市场的竞争能力，2018 年，在收购完麦克雷尔（Micrel）后不久，以 85.5 亿美元收购了 Microsemi 获得其模拟、混合信号产品和第三代半导体的研发成果；2017 年，瑞萨以约 32 亿美元收购了 Intersil，扩充了电源管理和精密模拟产品线，与其原有的 MCU 和处理器产品实现互补，为汽车、工业和物联网（IoT）应用提供更完整的解决方案，2021 年，继收购 Intersil 后，瑞萨电子又以约 49

亿欧元收购 Dialog 半导体，进一步扩充其电源管理芯片产品线，吸收其在低功耗和混合信号方面的专业能力；2019 年，英飞凌以约 90 亿欧元收购赛普拉斯，补助了其在 MCU、无线连接、软件/生态等方面的能力，为客户提供更为完整的解决方案。

综上，以电源管理为代表的模拟芯片与 MCU 芯片具有较高的业务协同性。

2、研发技术协同及技术互补

①产品与技术的协同

技术服务于产品，技术的价值通过产品得以体现，技术协同首先体现在产品协同上。本次交易完成后，通过研发团队的融合与协同设计，从系统层面出发，能够提高电机控制系统内部接口的匹配性与协调性，加速电机控制系统的迭代。此外，通过对整套电机控制系统中 MCU、电源转换芯片、驱动芯片和功率芯片厂家的统一，上市公司强化了对于整体产品功能、性能指标及质量的控制，为下游模组商和终端集成商提供质量更稳定、性能更优异的产品，为后续进入使用工况更为严苛、稳定性和鲁棒性要求更高的场景打下扎实的基础。

上市公司专注于电源管理芯片研发，在电机控制领域的电源转换芯片、驱动芯片和功率器件等领域拥有较强的技术积累。标的公司专注于电机控制全系统开发，在电机控制 MCU 芯片、电机控制软件算法和电机控制整体方案等方面具有较强的技术积累，在并行异步双核高速处理技术、高速高精度高可靠的采样技术和宽温域高可靠产品设计技术等方面具有较强的技术优势。

本次交易完成后，上市公司和标的公司通过设计、适配、仿真、验证的协同，根据下游客户需求，打造更为丰富的电机控制领域芯片产品线及电机控制方案，推动上市公司与标的公司联合研发智能功率模块（IPM）等电机驱动芯片；在电机主控芯片上集成电源转换芯片、驱动芯片、功率器件和 MCU，实现单芯片对电机的驱动控制，为下游客户提供集成度更高、体积更小、成本更低、可靠性更高的电机控制 MCU。

序号	方案	架构	备注
1	分立方案	电源转换芯片 + MCU + 驱动芯片 + 功率器件	集成度低
2	半集	电源转换芯片 + MCU+驱动芯片 + 功率器件	低电压场景

	成方案		集成度较高
3		电源转换芯片 + MCU + IPM (驱动芯片+功率器件)	高电压场景 集成度较高
4		电源转换芯片 + MCU+驱动芯片+功率器件	小功率场景 集成度高
5	集成方案	电源转换芯片+MCU+驱动芯片+功率器件	小功率场景 集成度极高

②供应链管理和市场拓展的协同

本次交易完成后，上市公司的业务规模得以扩大，产品线更加丰富，收入规模进一步提升。通过组合营销、集中采购、建立研发平台、统一内控系统等方式，可以在销售、采购、研发、内部管理、售后维护等环节降低双方的经营成本。其次，由于不同芯片的交货期限、结算周期等存在差别，交易可使公司资金安排更加灵活。公司可以通过内部资源调配，提高资金利用效率，降低财务成本。

凌鸥创芯与上市公司同属于集成电路设计行业，主要采购的晶圆、外协加工封测服务具备较高的重合度。本次交易完成后，上市公司可以建立集约采购平台，与凌鸥创芯通过集中采购等方式合理调配晶圆代工和封测资源。

③财务管理和人力资源的协同

上市公司建立了完善的财务核算体系和财务管理制度，可以为凌鸥创芯提供更为规范的会计管理制度。更重要的是，凌鸥创芯成为上市公司的子公司以后，可借助上市公司平台，获得更为丰富的融资渠道。本次重组完成后，晶丰明源扩充了技术研发人才队伍，增强上市公司在 MCU 领域的研发能力；此外，晶丰明源作为具有一定知名度的上市公司已具备一定的人才积累，并能够发挥其上市公司平台及品牌的影响力为标的公司吸引行业优秀人才。

综上所述，本次交易完成后，上市公司与标的公司能够充分实现协同与互补。

(三) 上市公司目前主要客户为照明厂商，通过本次重组进入家用电器、电动车辆等电机控制领域的可行性及商业化安排

上市公司制定了在巩固 LED 照明驱动芯片领域优势的基础上，持续专注于节能、环保和智能化等行业发展趋势，成为多元化模拟及混合芯片公司的发

展战略，并且计划通过加大研发投入、引进高新技术人才、加强技术创新、完善管理制度及运行机制，实现公司产品的多元化布局的经营发展计划。

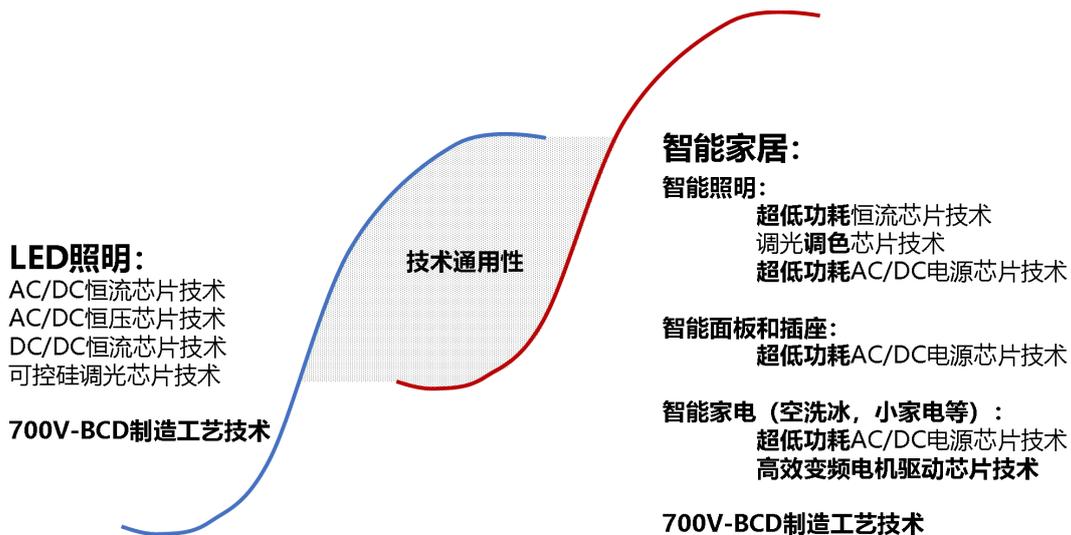
在客户基础、技术积累等方面，上市公司具备了通过本次重组进入家用电器、电动车辆等电机控制领域的可行性及商业化安排，如下：

1、现有照明厂商向智能家居领域的开拓，有助于公司加快进入家用电器等领域

LED 照明厂商向智能家居生态圈的转移牵引上市公司产品进入智能家居领域。风扇灯是由下游厂商将 LED 照明与风扇功能进行集成的家电产品，其电源管理模块以及电机控制模块则来自于上市公司和标的公司协同开发。以欧普照明为例，其披露的半年报中表示，“积极打造自有智能家居生态圈，完成多款智能产品的开发，包括语音音箱、智能门锁、智能窗帘、智能面板、传感器等，实现智能家居产品矩阵的进一步完善”，因此下游照明厂商客户近年来逐步加大对智能家居、照明小家电等领域的开拓，该等智能家居产品均需要电源转换芯片以及 MCU 芯片的配套使用，公司再通过与照明厂商的技术协同开发等手段逐步进入家用电器领域。

2、基于电源管理芯片技术通用性，有助于上市公司向该等领域进行技术延伸和开拓

上市公司掌握的 AC/DC 恒流芯片技术、AC/DC 恒压芯片技术、DC/DC 恒流芯片技术、可控硅调光芯片技术等设计技术，该等技术在 AC-DC（交流转直流）、DC-DC 电源管理、晶圆制造工艺等方面具有一定的技术通用性，通过研发升级及市场开拓可广泛应用于智能照明、智能面板和插座、智能家电（空调、洗衣机、冰箱、小家电）等领域，下图所示：



上市公司在芯片设计技术与制造工艺技术以及在集成电路设计与制造工艺结合方面具有丰富的技术积累，使得公司产品能够实现对电压、电流等电能指标的精确控制、功耗节能。由于电源管理芯片本质在与对电压、电流的控制与管理，因此公司掌握的电源管理技术具有能够拓展应用于智能家居、白色家电、等领域，具有一定的通用性。

电源管理芯片主要用于管理、控制电压高低和电流大小，主要实现的功能包括对电能的变换、分配、检测，低压控制、接口、电路保护等方面。实现该等功能的主要模块包括功率控制模块、检测和保护电路模块以及接口电路。

上市公司在电源管理芯片领域掌握了功率控制模块、检测和保护电路模块以及接口电路模块，积累了功率电路的设计与布局技术、智能化管理电路设计技术、保护电路设计技术、待机低功耗电路设计技术等芯片设计技术，该等设计技术能够实现对电压、电流的高效、精确的控制与管理，具有一定的通用性。

此外，上市公司基于自主掌握的 700V-BCD 高压集成工艺的晶圆制造技术建立了一系列的集成电路模型库（功率器件模型库）、数字或者数模混合控制单元等模型化和标准化模块，电路设计人员以及工艺设计人员可以直接利用该等电路模型或者控制单元进行芯片设计，进一步提升了公司在 LED 电源管理芯片领域所积累经验的通用性。

基于前述技术通用性，上市公司已制定了完善的家用电器、电动车辆等电机控制领域商业化安排的实施，具体如下：

①上市公司在家用电器领域的商业化安排

报告期内，公司通过其自身的技术研发、市场开拓，实现了其电源管理芯片产品在冰箱、空调、洗衣机等家电领域量产，部分量产型号及应用场景情况如下：

序号	产品型号	应用场景	终端客户	目前进度
1	BPS1016P	冰箱	美的商用冰箱	量产
2	BPA8616D	空调	麦格米特	量产
3	BPA8616P		夏宝空调	量产
4	BPA8505D	洗衣机/烘干机	创维、云米	量产
5	BPA8505D	小家电	九阳、小熊	量产

此外，公司的电源转换芯片正在积极拓宽家电领域的应用场景和终端客户，正在对接的应用场景及终端客户如下：

序号	产品型号	应用场景	终端客户	目前进度
1	BPA8620	冰箱	美的家用冰箱	送样测试
2	BPA8505D		英唐、雪祺	送样测试
3	BPS1105D		长虹美菱	送样测试
4	BPA8616P	空调	海尔	送样测试
5	BPA8616P		新科空调	小批量
6	BPA8616P BPA8619P		TCL	送样测试
7	BPA8618P		创维	送样测试
8	BPA8618P		海信	送样测试
9	BPA8505D	洗衣机/烘干机	美的	送样测试
10	BPA8616P		美的	送样测试
11	BPA8616D BPA8505D		格兰仕	送样测试
12	BPA8618P BPA8616	厨电	方太，美的	送样测试
13	BPA8618P		火星人集成灶	送样测试

注：一般产品导入的先后流程为：送样测试、立项、小批量和量产。

②上市公司在电动车辆等电机控制领域的商业化安排

国内电机控制领域的芯片市场前景广阔，但是目前仍被 TI（德州仪器）、ST（意法半导体）为代表的国际厂商占领。上市公司为国内较早布局电机驱动

芯片领域的芯片供应商之一。电机是空调和吸尘器等家电类、电动车等电动出行类、电动工具类等产品的关键零部件。由于不同电机根据技术规格、应用场景及复杂度运用的电机驱动芯片数量不等，因此电机驱动芯片市场需求随着电机产量的增长而成倍增长，具有广阔的市场空间。在国际贸易摩擦背景下，诸多国内家电企业、电机厂商面临重新选择电源驱动芯片供应商的局面。

公司在电机控制领域的相关产品已经进入了家电、工业控制等领域，具体技术成果和应用情况见问题“问题 1.3”之“说明与分析（一）”。

3、通过与凌鸥创芯 MCU 芯片技术协同，上市公司进入家用电器、电动车辆等电机控制领域的可行性及商业化安排

标的公司是一家专注于电机控制领域集成电路及总体解决方案设计的国家高新技术企业，主要核心产品为 MCU 芯片，终端市场主要为电动车辆、电动工具、家用电器、工业控制等。标的公司在家用电器等电机控制领域的量产情况如下表所示：

序号	产品	应用场景	终端客户	目前进度
1	LKS08 系列	吸尘器、扫地机器人	追觅科技	已批量
2	LKS08 系列	扫地机器人	石头科技	已批量
3	LKS08 系列	扫地机器人	杉川机器人	已批量

此外，标的公司销售团队积极开拓下游市场，在洗衣机、空调、扫地机器人、电动车辆等领域实现了业务拓展。

截止本次问询函回复日，标的公司已经在国内知名家电品牌实现了量产，并且按计划积极布局下游市场，与其他家电领域知名厂家的合作已经处在送样测试和小批量阶段，后续将逐步提升在家电品牌产品应用的渗透率。

上市公司与标的公司在本次交易完成后，一方面，在家用电器、电动车辆等电机控制领域借助整合后的销售渠道交叉推广已有的 MCU、电源转换芯片、驱动芯片和功率器件；另一方面，根据家用电器、电动车辆等电机控制领域的应用场景开发 MCU、电源转换芯片、驱动芯片和功率器件等新产品，具体的商业化安排如下：

序号	上市公司已有产品	标的公司已有产品	新开发产品	应用场景
1	BP2903 BP6830 BPM0405CG BPP1N5004X BPP1D5007X B50T0X	LKS05/08 系列	LKS03 系列 BP0405SCG B65T0X	落地扇、吊扇、灯扇等轴流风机扇类家用电器应用场景
2	BP6830 BP6931 BPM0405CG	LKS08 系列	LKS03/07 系列 BP0405SCG BP6832 BP6932 BPMS03N2D3M	吸尘器、扫地机器人、高速风筒等高速电机家用电器应用场景
3	BP690X BP691X	LKS08 系列	LKS09 系列 ² BPA860X IPM ³	变频空调、冰箱、洗衣机等变频大功率家用电器应用场景
4	BP2522X BP690X BP691X BPP1N5004X BPP1D5007X B50T0X	LKS05/08 系列	LKS03/09 系列	空气净化器、抽油烟机等其他含电机的家用电器应用场景
5	BP6931	LKS05/06/08 系列	BP6932	电动自行车、平衡车、滑板车等电动出行应用场景
6	BP6931	LKS08 系列	BP6932 BPMS03N2D3M LKS03 系列	电钻、电剪刀、电锯等手持电动工具应用场景
7	BP2522X BP630X BP690X BP691X	LKS05 系列	LKS03 系列	水泵、工业风扇等工业自动化应用场景

其中，新开发产品的研发进度和商业化安排如下：

序号	新开发产品	目前研发进度	预计商业化时间	备注
1	LKS03 系列	客户送样	已推向市场	MCU
2	LKS09 系列	工程样品阶段	2022.9	MCU
3	LKS07 系列	全掩膜流片前准备	2022.12	MCU
4	BPA860X	客户送样	已推向市场	电源转换芯片
5	BP6832	设计中	2022.9	驱动芯片
6	BP6932	准备立项中	2023 年中	驱动芯片
7	BPMS03N2D3M	客户试产	已推向市场	功率器件
8	BP0405SCG	风险量产	已推向市场	功率器件

9	B65T0X	风险试产	已推向市场	功率器件
10	IPM	准备立项中	2023年中	功率器件

综上所述，上市公司立足于 LED 照明驱动领域的技术积累，横向拓宽业务领域，形成了电源转换芯片、驱动芯片、功率器件、电机控制芯片等产品成果，积极布局家用电器和电机控制等领域并实现了商业化。本次交易完成后，通过销售渠道整合和产品协同，积极实现优势产品进入电机控制领域的新应用场景；通过双方的技术协同和产品迭代，积极开发新产品以实现在电机控制领域的商业化安排。

【独立财务顾问核查意见】

经核查，独立财务顾问认为：

1、上市公司在电机控制领域已经掌握了低功耗电源转换技术、低功耗高可靠性的高压预驱动技术、高集成高可靠的电机驱动技术和电机模拟闭环调速技术，在电机控制领域形成了电源芯片、驱动芯片、功率器件和电机控制芯片等产品线，并在家电、工业控制等终端领域实现了销售。

2、本次交易完成后，上市公司与标的公司能够充分实现研发技术协同及技术互补。上市公司通过销售渠道整合和产品协同，积极实现优势产品进入电机控制领域的新应用场景，同时通过双方的技术协同和产品迭代，积极开发新产品以实现在电机控制领域的商业化安排。

二、关于标的公司业务与技术

问题 2.1：关于标的公司业务

根据重组报告书：（1）标的公司的主要产品 MCU 聚焦于电机控制领域，目前主要应用于电动车辆、电动工具、家用电器、工业控制等领域；（2）受益于下游客户对国产芯片需求量的提升，报告期标的公司经营业绩快速增长，但面临市场竞争加剧风险。（3）标的公司具备一定的行业地位及技术优势，较早的在 2018 年推出双核电机控制芯片；

请申请人披露：（1）报告期内，标的公司 MCU 在各领域的细分型号、主要功能、销售金额及占比；（2）标的公司各细分产品对应的终端客户，是否经过终端客户质量认证/供应商认证；（3）电机驱动 MCU 行业发展情况，标的公司在的可比公司和可比产品情况，以及市场份额、市场地位对比分析；（4）电机驱动 MCU 领域行业规划新增产能情况，标的公司对于行业竞争趋势的应对安排；（5）双核电机控制芯片的研发周期和研发投入，报告期内双核电机控制芯片的销售单价、销售收入及占比情况；

回复：

【补充披露】

（一）报告期内，标的公司 MCU 在各领域的细分型号、主要功能、销售金额及占比

申请人已在本次报告书中“第四节 标的公司基本情况”之“（三）主要产品和服务”中补充披露标的公司 MCU 在各领域的细分型号、主要功能如下：

“2、产品应用领域

.....

（1）标的公司 MCU 在各领域的细分型号、主要功能

标的公司的 MCU 类产品广泛应用于电动车辆、电动工具、家用电器和工业控制等多个领域，MCU 产品在各领域实现的主要功能如下：

领域	功能
电动车辆	对电动二轮车、平衡车、电动滑板车等电动车辆的主控电机实现控制，让电动车辆的主控电机按照用户指令工作，从而实现电动车辆的启动控制、制动控制、速度调整等功能，并具有过流保护，过压保护，欠压保护，堵转保护等功能。在电动车辆领域，公司 MCU 产品具有电机通配度高、无需调整程序、噪音低、节能、续航历程长等特点。
家用电器	对家用电风扇、吸尘器、吹风机、家用热泵等家用电器的主控电机实现控制，让家用电器的主控电机按照用户指令工作，从而实现家用电器电机的开关控制、速度调整，并具有过流保护，过压保护，欠压保护，堵转保护等功能。在家用电器领域，公司 MCU 产品具有起步控制优异、噪音小、堵转可重启不失速等特点。
电动工具	对电焊机、枪钻、角磨等电动工具的主控电机实现控制，让电动工具的主控电机按照用户指令工作，从而实现电动工具的开关控制、档位调整，并具有过流保护，过压保护，欠压保护，堵转保护等功能。在电动工具领域，公司 MCU 产品具有大扭矩启动、稳定性强、可靠性强等特点。

工业控制	对水泵、风机、伺服电机等工业控制产品的主控电机实现控制，让工业控制产品的主控电机按照用户指令工作，从而实现工业控制类电机的启动控制、制动控制、转速及频率的调整控制，并具有过流保护，过压保护，欠压保护，堵转保护等功能。在工业控制领域，公司 MCU 产品具有噪音低、寿命长、效率高、适配性强等特点。
------	---

标的公司目前量产的三个 MCU 系列产品分别为 LKS08 系列、LKS06 系列、LKS05 系列，上述三个系列产品均能用于电动车辆、电动工具、家用电器和工业控制等多个领域，主要特征如下：

产品系列	特征	具体型号
LKS06 系列	LKS08 系列 MCU 芯为公司开发的第一代 MCU 芯片产品，集成了常用电机控制系统所需要的所有模块，性能上具备 96MHz32 位内核、32 位硬件除法指令、32 位硬件开方指令等，具有超低功耗睡眠模式、工业级工作温度范围、超强抗静电和群脉冲能力	主要型号包括：LKS32MC061C6T8、LKS32MC062K6Q8、LKS32MC063C6T8、LKS32MC066N6Q8
LKS08 系列	LKS08 系列 MCU 芯片系公司开发的双核处理高性能 MCU 芯片，具有 32 位 Cortex-M0+DSP 双核心，集成自主指令集电机控制专用 DSP，具有超低功耗睡眠模式、低功耗休眠电流 10uA，可应用在工业级工作温度范围-40 至 105°C，拥有超强抗静电、群脉冲能力。	主要型号包括：LKS32MC080R8T8、LKS32MC081C8T8、LKS32MC082K6Q8、LKS32MC083C8T8、LKS32MC084DF6Q8、LKS32MC085S8T8、LKS32MC086N8Q8、LKS32MC087M6S8、LKS32MC087AM6S8、LKS32MC087CM8S8、LKS32MC087DM6S8、LKS32MC087EM6S8、LKS32MC088C6T8
LKS05 系列	LKS05 系列 MCU 是凌鸥创芯系针对电机驱动市场推出的高性价比电机运动控制系列芯片。集成仪表级全差分可编程增益放大器+差分 ADC，不需要电压偏置就可以处理正负信号；集成 2Msps 12BIT 高速 ADC，集成全温度范围千分之五精度电压基准源；集成 96MHz 32BIT CPU，三角函数运算，开方运算 100ns 内完成；工作温度范围-40~105°C，内部 RC 全温度范围时钟偏差 1%以内，通过 6KV 人体模型引脚接触放电，通过 15KV 非触式空气静电放电测试。LKS05 系列 MCU 在提供电机控制应用必须资源的前提下仍具有极佳性价比。	主要型号包括：LKS32MC051C6T8、LKS32MC052K6Q8、LKS32MC054DF6Q8、LKS32MC054D0F6Q8、LKS32MC055DL6S8、LKS32MC055EL6S8、LKS32MC057M6S8、LKS32MC057EM6S8、LKS32MC057FM6S8

”

申请人已在本次报告书中“第四节 标的公司基本情况”之“（五）销售情况”中补充披露标的公司 MCU 在各领域收入及占比情况如下：

“1、主营业务收入构成情况

.....

报告期内，凌鸥创芯 MCU 产品在各领域销售金额及占比情况如下：

单位：万元

终端应用领域	2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比
电动车辆	4,232.50	46.23%	1,131.69	41.99%
家用电器	2,696.10	29.45%	1,169.13	43.38%
电动工具	1,146.39	12.52%	206.61	7.67%
工业控制及其他	872.19	9.53%	7.56	0.28%
MCU 产品合计	8,947.18	97.72%	2,514.99	93.31%
其他产品及技术服务	208.60	2.28%	180.34	6.69%
合计	9,155.78	100.00%	2,695.33	100.00%

注：上表收入中，未封测晶圆收入已按照终端应用领域与芯片成品收入合并列示。

”

(二) 标的公司各细分产品对应的终端客户，是否经过终端客户质量认证/供应商认证

申请人已在本次报告书中“第四节 标的公司基本情况”之“(三) 主要产品和服务”中补充披露标的公司各细分产品对应的终端客户，及标的公司终端客户质量认证/供应商认证情况如下：

“2、产品应用领域

.....

(2) 标的公司各细分产品对应的终端客户情况及是否需要终端客户认证

标的公司各细分领域产品对应终端客户情况如下表所示：

项目	部分终端客户
电动车辆	江苏新日电动车股份有限公司、雅迪科技集团有限公司、北京牛电科技有限责任公司、江苏淮海新能源车辆有限公司等。
家用电器	欧普照明股份有限公司、雷士照明控股有限公司、慈溪市公牛电器有限公司、添可智能科技有限公司、追觅科技(苏州)有限公司、上海艾泊斯净化科技有限公司、宁波泰威特电器有限公司等。
电动工具	宝时得科技(中国)有限公司、浙江皇冠电动工具制造有限公司、浙江颐顿机电有限公司、浙江普尔尼机电股份有限公司、浙江恒友机电有限公司等。
工业控制及其他领域	科都电气股份有限公司、新界泵业(浙江)有限公司、合肥新

沪屏蔽泵有限公司、阳市蓝光自动化技术有限公司、深圳市好盈科技有限公司等。

标的公司并非终端客户的直接供应商，主要客户为经销商、方案商、模组厂商，并通过上述类型客户间接向终端客户提供标的公司的芯片产品。因此，标的公司的主要终端客户不需要专门对标的公司的产品进行质量认证或供应商认证。”

（三）电机驱动 MCU 行业发展情况，标的公司在的可比公司和可比产品情况，以及市场份额、市场地位对比分析

申请人已在本次报告书中“第九节 管理层讨论与分析”之“二、交易标的行业特点和经营状况的讨论与分析”之“（一）标的资产所属行业的基本情况”中补充披露标的公司各细分产品对应的终端客户，及标的公司终端客户质量认证/供应商认证情况如下：

“

.....

3、电机驱动控制 MCU 行业发展情况

（1）标的公司 MCU 产品所应用电机市场概况

标的公司 MCU 产品主要用于无刷电机中的直流无刷电机（BLDC）领域。直流无刷电机具有高可靠性、低振动、高效率、低噪音、节能降耗的特点，随着直流无刷电机控制技术日益成熟、半导体组件生产制造成本逐渐降低的发展背景，直流无刷电机被广泛应用于电动车辆、家用电器、电动工具及工业控制等下游终端领域，市场规模不断提升。根据前瞻研究员统计，2020 年全球无刷电机市场规模已达 174 亿美元，预计 2025 年市场规模可达 239 亿美元，市场前景较为广阔。

2016-2025年全球无刷电机行业市场规模情况



数据来源：前瞻研究院

(2) 直流无刷电机市场增长带动电机驱动控制芯片不断增长

得益于显著性能优势，直流无刷电机需求不断增长，与之配套的电机驱动控制专用芯片（包括MCU、驱动芯片、MOS）迎来发展良机。标的公司电机驱动控制MCU产品应用广泛，已经能够覆盖直流无刷电机所涉及的电动车辆、家用电器、电动工具及工业控制等主要终端领域，随着直流无刷电机市场的不断增长，对标的公司电机驱动控制MCU产品的需求也将不断增长。2020年全球直流无刷电机驱动控制芯片市场已达222亿元人民币，具有广阔的市场空间。

BLDC电机驱动控制芯片全球市场规模



数据来源：Grand View Research、峰昭科技招股书

(3) 标的公司在的可比公司和可比产品情况，以及市场份额、市场地位对

比情况

标的公司所在行业的主要公司包括海外的意法半导体（ST）、英飞凌（Infineon）、瑞萨电子（Renesas）及国内的中颖电子、兆易创新、芯海科技、峰昭科技等，标的公司与上述公司主要产品、市场份额与市场地位对比情况如下表所示：

公司名称	产品情况	市场地位	市场份额
意法半导体（ST）	意法半导体是基于 ARM Cortex M 系列内核的第一个 MCU 供应商、目前 32 位 MCU 的市场领导者，背靠 ST 完备的生态系统和物联网相关基础设施等优势，有着广泛的产品线、极高性价比、便捷的开发方式，能满足智能工厂、智慧城市、智能家居、智能驾驶、物联网等多个应用领域的需求。	全球 32 位 MCU 市场的优势地位，亚太地区半导体市场中稳固的领导者地位，欧洲最大的半导体供应商	2020MCU 市占率全球 14.5%，未专门披露其电机驱动控制 MCU 市场份额。
英飞凌（Infineon）	全球领先的半导体科技公司。电机控制芯片分为三个系列（汽车级嵌入式功率芯片（系统芯片）、iMOTION 系列、智能电机控制芯片），广泛应用于车窗玻璃升降器、汽车天窗、雨刮、燃料泵、空调系统风扇、发动机冷却风扇和水泵，工业和消费类电机控制应用，为各种 100mA 到 70A 汽车及工业应用设计的功率桥系列，配备了各种不同的功能集。	全球领先的半导体科技公司	2020MCU 市占率全球 14.6%，未专门披露其电机驱动控制 MCU 市场份额。
瑞萨电子（Renesas）	全球市场领先的 MCU 生产厂商。电机控制 MCU 主要分为九个系列（RL78/G14、RL78/G1G、RL78/G1F、RX23T、RX24T、RX62T、RZ/T1、RAJ306001、RAJ306010），广泛应用于白色家电、电脑周边及物联网以及锂电池管理等工业控制领域。	全球领先的微控制器、模拟功率器件和 SoC 产品供应商	2020MCU 市占率全球 17.1%，未专门披露其电机驱动控制 MCU 市场份额。
中颖电子	国内 MCU 领先企业，专注工业级定制化产品。电机产品 MCU 产品分为三个系列（SH79F161X 系列、SH79321X 系列、SH32F2XX 系列），广泛应用于电动自行车、无刷直流风机、电动工具、变频家电、工业变频器等，致力于直流无刷电机和永磁同步电机等产品的控制及驱动 IC 的研发	国内 MCU 领先企业；是国内较具规模的工控单芯片主要厂家之一，在家电 MCU 领域处于领先地位	2020 年 MCU 产品约占国内市场 3.5%，未专门披露其电机驱动控制 MCU 市场份额。

公司名称	产品情况	市场地位	市场份额
	与销售。		
兆易创新	公司是国内 32bit MCU 产品领导厂商，GD32 MCU 基于 ARM Cortex-M 系列和 RISC-V 内核，拥有 350 余个产品型号、24 个产品系列及 12 种不同封装类型。	目前中国大陆领先的 32 位 MCU 和闪存芯片设计企业	2020 年 MCU 产品约占国内市场 2.7%，未专门披露其电机驱动控制 MCU 市场份额。
芯海科技	公司具有高可靠性 MCU 技术，产品主要是 8 位 MCU 和 32 位 MCU，主要应用于 TWS 充电仓、小家电、移动电源和车充、高端应用以及电源快充等领域。	国内少有的同时拥有 ADC 和 MCU 双平台的芯片设计公司	2020 年 MCU 产品占国内市场不足 1%，未专门披露其电机驱动控制 MCU 市场份额。
峰昭科技	专注于高性能 BLDC 电机驱动控制芯片的设计公司，主要的电机主控芯片是 FU68 系列“双核”电机驱动控制专用 MCU，适用于各种智能控制场景，广泛应用于家电、电动工具、计算机及通信设备、工业、运动出行等领域。	峰昭科技在业务规模、出货量等方面尚未达到海外竞争对手的水平，但在电机驱动控制细分领域，公司产品在性能、技术参数等方面已具备与其进行竞争的实力	2020 年 BLDC 电机驱动控制芯片占全球市场规模约为 1.05%。
凌鸥创芯	专注于电机控制领域集成电路及总体解决方案设计的国家高新技术企业，目前在 MCU 电机驱动控制芯片领域有 LKS05 系列、LKS06 系列、LKS08 系列超过 25 款细分型号产品。	在电动车辆、电动工具、家用电器和工业控制等多个领域细分行业的电机控制领域具备较强的竞争力	2020 年 MCU 电机驱动控制芯片占全球市场规模不足 1%。

数据来源：公司年报、招股说明书等公开信息整理

与同行业上市公司相比，标的公司目前规模尚小，市场份额占比较小。但标的公司目前处于高速成长期，2020 年收入同比增长 368.54%，2021 年收入同比增长 239.69%，体现出公司市场地位的持续提升，面对规模巨大且稳步增长的电机驱动控制芯片需求，标的公司拥有较大的市场发展空间，市场潜力可观。”

（四）电机驱动 MCU 领域行业规划新增产能情况，标的公司对于行业竞争趋势的应对安排

申请人已在本次报告书中“第九节 管理层讨论与分析”之“二、交易标的行业特点和经营状况的讨论与分析”之“（一）标的资产所属行业的基本情况”中补充披露标的公司各细分产品对应的终端客户，及标的公司终端客户质量认证/供应商认证情况如下：

“

4、电机驱动 MCU 领域行业规划新增产能情况

2020 年下半年以来，全球 MCU 进入缺货状态。一方面在电气化、智能化进程的背景下，各类新兴电子产品不断推陈出新、电子产品智能化升级为 MCU 行业带来了广阔的市场空间，MCU 芯片需求不断上升；另一方面，受疫情影响，全球半导体供应链反复受到冲击，晶圆厂及封测厂产能供应处于持续紧张状态。标的公司所在的电机驱动 MCU 领域也逐渐受到产能紧张的影响。

电机驱动 MCU 厂商主要分为 IDM 和 Fabless 两种模式，同行业公司中，意法半导体 (ST)、英飞凌 (Infineon)、瑞萨电子 (Renesas) 均为 IDM 厂商，其 MCU 产能主要依赖自身的晶圆厂产能，而以中颖电子、兆易创新、芯海科技、峰昭科技及凌鸥创芯为代表的国产厂商主要采用 Fabless 模式，其产能主要依赖于晶圆供应商。

意法半导体 (ST)、英飞凌 (Infineon)、瑞萨电子 (Renesas) 产能情况如下表所示：

公司名称	产能情况
意法半导体 (ST)	包括 CMOS、模拟等各类工艺产能约 35 万片/月，未公开披露 MCU 单项产能，未公开披露 MCU 新增产能规划情况
英飞凌 (Infineon)	包括功率和逻辑芯片等各类工艺产能约为 10 万片/月，未公开披露 MCU 单项产能，未公开披露 MCU 新增产能规划情况
瑞萨电子 (Renesas)	瑞萨电子 (Renesas) 车用 MCU 约为 1.78 万片/月，低端 MCU 约为 1.76 万片/月。公司与将车用 MCU 的产能提高 50%，若以 8 英寸晶圆换算高端 MCU 产量，每月产能将扩大 1.5 倍至约 4 万片，这部分产能主要依赖晶圆代工厂产线来进行；而低端 MCU 产量方面，计划每月提高至 3 万片，较现行增加 70%，这部分产能主要通过提高瑞萨自有工厂产能来满足。

数据来源：公司年报、招股说明书等公开信息整理

国内采用 Fabless 模式的同行业公司中，中颖电子的主要晶圆供应商为和舰、华虹宏力、中芯国际；兆易创新主要晶圆供应商为中芯国际、华润上华；芯海科技晶圆供应商主要为华虹宏力、GLOBAL FOUNDRIES；峰昭科技主要晶圆供应商为台积电、GLOBAL FOUNDRIES；标的公司主要晶圆供应商为华虹宏力。上述晶圆厂产能扩产规划情况如下表所示：

公司名称	产能情况
中芯国际	包括 SN1 和 SN2 等各类工艺 (折算成 8 英寸) 产能约 59 万片/月，预计在 2021 年年底前，拟扩建 1 万片 12 英寸和 4.5 万片 8 英寸晶圆的产能，公司

	未分开披露 8 英寸和 12 英寸晶圆的产能。
华虹宏力	包括嵌入式非易失性存储器、功率器件、模拟等各类工艺，根据 2020 年年报，8 英寸晶圆产能约为 17 万片/月，12 英寸产能约 6.5 万片/月，计划在 2022 年年底将 12 英寸晶圆产能提高到 9.5 万片/月。
华润上华	包括模拟 CMOS、BICMOS、射频等各类工艺，根据 2020 年年报，6 英寸晶圆产能约为 248 万片/年，8 英寸产能约为 144 万片/年，计划在 2022 年下半年 12 英寸晶圆产能能够贡献产能。
和舰	包括模拟 eNVM、电源管理、eHV 等各类工艺，2019 年公司的招股说明书披露，2018 年公司 8 英寸产能 77 万片/年，12 英寸产能 18 万片/年。
台积电	包括嵌入式 RRAM 技术等各类工艺，根据 2020 年年报，公司产能超过 1200 万片/年（折算成 12 英寸），计划在美国亚利桑那州设立新厂，于 2024 年建成贡献 2 万片/月产能。
GLOBAL FOUNDRIES	包括 CMOS 和 RFCMOS 等各类工艺，根据招股说明书，公司 2020 年产能约为 192 万片/年（折算成 12 英寸），计划在新加坡，纽约马耳他晶圆厂追加投资，预计分别贡献 45 万片/年和 15 万片/年的产能（折算成 12 英寸）。

数据来源：公司年报、招股说明书等公开信息整理

由于产能紧张影响，部分 IDM 厂商及主要的晶圆代工厂商均有一定程度的扩产计划。随着上游产能供应的提升，行业产能紧张将得到一定程度缓解。

5、标的公司对于行业竞争趋势的应对安排

目前，标的公司所在行业竞争主要来自两方面，一方面当前晶圆产能相对紧张，市场供不应求；另一方面，虽然市场需求不断增长，应用场景不断丰富，但行业竞争对手亦在积极布局新产品、拓展新客户，公司面临行业竞争加剧的压力。为面对上述行业竞争压力，标的公司拟从以下方面作出应对安排：

(1) 提升现有晶圆产能，开拓新增晶圆供应商。一方面，报告期内，华虹宏力向凌鸥创芯供应晶圆数量持续上升，为公司客户拓展及业务发展提供了强有力的支持，标的公司将与华虹宏力保持良好合作与持续沟通，积极提升其在华虹宏力现有产能供应；另一方面，标的公司将结合自身产品需求，积极拓展新的晶圆供应商，以满足未来业务发展需要。

(2) 拓展产品线，提升市场竞争力。目前，标的公司 MCU 产品主要分为 LKS05、LKS06、LKS08 三个系列，产品覆盖能力有限。因此，标的公司将持续积极开发新系列产品，其中在研的 LKS03 系列产品在原有的 LKS05 系列的基础上进一步优化设计，主要面向控制功能要求简单的客户，向客户提供更具性价比的产品；在研的 LKS09 系列产品在原有的 LKS08 系列产品的基础上进一步提升性能，能够满足客户更高算力、更高可靠性的需求，向客户提供更高性能的

产品；标的公司目前量产芯片均基于8英寸晶圆设计，在研的LKS07系列产品将使用12英寸晶圆，在扩充晶圆供应渠道的同时，还在原有的LKS08系列产品上进行一定程度的性能优化，提升产品的市场竞争力。标的公司将通过产品线的拓展，向客户提供更为全面的服务方案。

(3) 加大研发投入，扩大研发团队。截至2021年末，标的公司研发人员25人，相对于同行业公司研发人员偏少，研发团队不够壮大。随着标的公司产品线的拓展，对研发人员的需求将有所提升，标的公司将根据未来产品布局 and 研发投入节奏，扩充现有研发团队，提升公司研发能力。”

(五) 双核电机控制芯片的研发周期和研发投入，报告期内双核电机控制芯片的销售单价、销售收入及占比情况；

申请人已在本次报告书中“第四节 标的公司基本情况”之“(五) 销售情况”中补充披露标的公司MCU在各领域收入及占比情况如下：

“

.....

报告期内，标的公司目前量产的双核驱动芯片为LKS08系列产品，标的公司自2017年开始研发双核芯片，且经过多次迭代升级。该系列芯片及相关技术的累计研发周期约为2年，累计研发投入为298.90万元。

报告期内，LKS08系列芯片销售单价、销售收入及占比情况如下：

项目	2021年	2020年
收入(万元)	6,471.91	2,039.87
收入占比	70.69%	75.68%
单价(元/颗)	2.75	1.91

注：上述LKS08系列芯片包括芯片成品及未封测晶圆，未封测晶圆数量已换算为颗。

”

【独立财务顾问核查意见】

经核查，独立财务顾问认为：

1、标的公司的主要终端客户不需要专门对标的公司的产品进行质量认证或

供应商认证。

2、面对规模巨大且稳步增长的电机驱动控制芯片需求，标的公司拥有较大的市场发展空间，市场潜力可观

3、标的公司可通过提升现有晶圆产能，开拓新增晶圆供应商、拓展产品线，提升市场竞争力及加大研发投入，扩大研发队伍来应对行业的竞争压力。

4、标的公司双核芯片的研发周期累计为 2 年，累计研发投入为 298.90 万元。

问题 2.2：关于标的公司核心技术

根据重组报告书：（1）标的公司主要核心技术包括：并行异步双核高速处理技术、高速高精度高可靠的采样技术、宽温域高可靠产品设计技术、芯片 flash 在线校验技术和电动车辆电机控制技术；（2）标的公司已建立起稳定研发团队，研发人员 26 人，占公司人员占比为 68.42%；（3）报告期内，研发投入增长较快。

请申请人披露：（1）标的公司各核心技术的来源，若为自主研发，技术研发过程及参与人员情况；（2）核心技术对应的各细分产品及销售数据；（3）标的公司核心技术对应的知识产权；核心技术和对应知识产权在主要业务环节的应用场景，对产品性能的贡献度；（4）报告期内，标的公司研发团队人员社保缴纳人数、学历构成、专业背景、从业年限和研发人员变动情况；（5）标的公司核心技术人员变动情况，工作履历及其对于核心技术研究的贡献情况；（6）报告期内标的公司研发项目的进度、成果转化情况。

请申请人说明：（1）电机驱动 MCU 性能指标及同行业可比产品的指标表现，标的公司产品性能与可比产品的对比分析，在技术上是否具备竞争优势；（2）对比同行业可比公司的专利数量、技术储备、研发获奖、同类产品性能等，分析说明标的公司在行业内的技术水平和研发能力，是否符合科创板定位；（3）标的公司研发人员是否存在兼职人员情况，如有，请说明人数和计入研发费用的薪酬金额及占比，是否存在非研发人员薪酬计入研发费用的情形；（4）报告

期是否存在研发费用资本化，如有，请说明依据、金额及时点。

申请人已在本次报告书“第四节 标的公司基本情况”之“六、主营业务情况”之“（九）核心技术情况”对标的公司各核心技术的来源、核心技术对应的各细分产品及销售数据、核心技术对应的知识产权、核心技术和对应知识产权在主要业务环节的应用场景和贡献度、报告期内标的公司研发团队人员情况、报告期内核心技术人员情况、报告期内标的公司研发项目的进度及成果转化情况进行补充披露。

回复：

【补充披露】

（一）标的公司各核心技术的来源，若为自主研发，技术研发过程及参与人员情况

申请人已在本次报告书“第四节 标的公司基本情况”之“六、主营业务情况”之“（九）核心技术情况”对标的公司各核心技术的来源、技术研发过程及参与人员情况进行补充披露。

“1、主要核心技术情况

.....

（1）标的公司各核心技术的来源、技术研发过程及参与人员情况

标的公司各核心技术的来源、技术研发过程及参与人员情况如下表所示：

序号	核心技术	技术来源	研发项目名称及简介	参与人员
1	并行异步双核高速处理技术	自主研发	数字电路设计技术的研究开发：聚焦于芯片的DSP系统、RAM读写访问控制系统和时钟系统的技术积累	李鹏、张威龙、邓廷、刘虎、艾民超等
			CONNIE芯片设计：聚焦于08系列芯片的架构、芯片ADC部分和07系列芯片技术积累	邓廷、张威龙、李鹏、钟书鹏、阚立鹏等
2	高速高精度高可靠的采样技术	自主研发	ADC数模转化技术的研究开发：主要聚焦于应用于MCU芯片的ADC基础技术和高精度宽输出电压的温度传感器的积累	李鹏、艾民超、邓廷、张威龙、钟书鹏、刘虎等
			CONNIE芯片设计：聚焦于08系列芯片的架构、芯片ADC部分和07系列芯片技术积累	邓廷、张威龙、李鹏、钟书鹏、阚立鹏等

序号	核心技术	技术来源	研发项目名称及简介	参与人员
3	宽温域高可靠产品设计技术	自主研发	数字电路设计技术的研究开发：聚焦于芯片的DSP系统、RAM读写访问控制系统和时钟系统的技术积累	李鹏、张威龙、邓廷、刘虎、艾民超等
			LKS32MC08X系列电机控制专用芯片：聚焦于08系列芯片整体设计和芯片flash在线校验技术的技术研发，同时进行09系列芯片技术积累	邓廷、张威龙、王鹏程、李鹏、阚立鹏等
			电机驱动控制技术的研究开发：聚焦于06系列芯片的整体设计、电机控制系统和测速系统的技术研发	李鹏、刘虎、艾民超、邓廷、张威龙、钟书鹏、李四龙等
			LKS32MC05X系列电机控制专用芯片：聚焦于05系列芯片整体设计的技术研发，同时进行03系列技术积累	邓廷、张威龙、王鹏程、刘浩、李鹏、阚立鹏、吴超飞等
4	芯片flash在线校验技术	自主研发	LKS32MC08X系列电机控制专用芯片的研究开发：聚焦于08系列芯片整体设计和芯片flash在线校验技术的技术研发，同时进行09系列芯片技术积累	邓廷、张威龙、王鹏程、李鹏、阚立鹏等
5	电动车辆电机控制技术	自主研发	电动自行车控制器的研究开发：基于标的公司芯片的电动自行车控制器方案和系统的技术研发	李鹏、艾民超、胡杰、刘虎、赵文才、孔维欢、李四龙、刘宏志等
			滑板车控制器的研究开发：基于标的公司芯片的电动滑板车控制器方案和系统的技术研发	彭智民、刘宏志、李鹏、温伟平、陈锦韶、刘虎、齐亚豪、李四龙、艾民超、李自愿等
			电动三轮车控制器项目的研究开发：基于标的公司芯片的电动三轮车控制器方案和系统的技术研发	李鹏、彭智民、刘宏志等
			功率驱动技术的研究开发：聚焦于电机控制系统中驱动芯片的技术积累与研发	刘虎、艾民超、李鹏、张威龙、邓廷等
			电机驱动控制技术的研究开发：聚焦于06系列芯片的整体设计、电机控制系统和测速系统的技术研发和后续芯片的技术积累	李鹏、刘虎、艾民超、邓廷、张威龙、钟书鹏、李四龙等

标的公司通过自主研发掌握了并行异步双核高速处理技术、高速高精度高可靠的采样技术、宽温域高可靠产品设计技术、芯片 flash 在线校验技术和电

动车辆电机控制技术等核心技术。

”

(二) 核心技术对应的各细分产品及销售数据

申请人已在本次报告书“第四节 标的公司基本情况”之“六、主营业务情况”之“(九)核心技术情况”对标的公司核心技术对应的各细分产品及销售数据进行补充披露。

“1、主要核心技术情况

.....

(2) 核心技术对应的各细分产品及销售数据

核心技术对应的细分产品及销售数据如下表所示：

单位：万元

序号	核心技术	对应细分产品	2021年度		2020年度	
			金额	占比	金额	占比
1	并行异步双核高速处理技术	LKS32MC080R8T8等13款LKS08系列芯片及未封测晶圆	6,471.91	70.69%	2,039.87	75.68%
2	高速高精度高可靠的采样技术	LKS32MC051C6T8等9款LKS05系列芯片及未封测晶圆	2,037.21	22.25%	52.69	1.95%
		LKS32MC061C6T8等4款LKS06系列芯片及未封测晶圆	438.07	4.78%	422.43	15.67%
		LKS32MC080R8T8等13款LKS08系列芯片及未封测晶圆	6,471.91	70.69%	2,039.87	75.68%
3	宽温域高可靠产品设计技术	LKS32MC051C6T8等9款LKS05系列芯片及未封测晶圆	2,037.21	22.25%	52.69	1.95%
		LKS32MC061C6T8等4款LKS06系列芯片及未封测晶圆	438.07	4.78%	422.43	15.67%
		LKS32MC080R8T8等13款LKS08系列芯片及未封测晶圆	6,471.91	70.69%	2,039.87	75.68%
4	芯片flash在线校验技术	LKS32MC080R8T8等13款LKS08系列芯片及未封测晶圆	6,471.91	70.69%	2,039.87	75.68%
5	电动车辆电机控制技术	应用于电动车辆领域的芯片及未封测晶圆	4,232.50	46.23%	1,131.69	41.99%

标的公司的单系列产品往往运用了多项核心技术，核心技术代表着公司产品竞争力，标的公司的MCU产品销售收入直接体现了核心技术的价值。标的公司的全系列产品均内置了高速高精度高可靠ADC、在-40°C~105°C均能够稳定可靠的工作并满足电动自行车电机控制芯片的需求，其中LKS08系列芯片是标的

公司首款双核驱动芯片并通过 flash 在线校验技术提升了芯片应用的安全性。

”

(三) 标的公司核心技术对应的知识产权；核心技术和对应知识产权在主要业务环节的应用场景，对产品性能的贡献度

申请人已在本次报告书“第四节 标的公司基本情况”之“六、主营业务情况”之“(九)核心技术情况”对标的公司核心技术对应的知识产权、核心技术和对应知识产权在主要业务环节的应用场景和贡献度进行补充披露。

“1、主要核心技术情况

.....

(3) 标的公司核心技术对应的知识产权；核心技术和对应知识产权在主要业务环节的应用场景，对产品性能的贡献度

核心技术、对应的知识产权、应用场景和贡献情况如下表所示：

序号	核心技术名称	主要业务环节的应用场景	主要贡献	知识产权
1	并行异步双核高速处理技术	主要应用于集成电路设计研发环节中的电路、版图设计，服务于MCU双核架构设计、并行异步处理方式设计和DSP指令集开发。	<p>高效处理、高性能：</p> <p>1、双核MCU采用的预驱指技术通过准确预测后续指令，避免了对Flash的不必要的重复读取，即一次读取多次处理，既节省了能量消耗，也提升了CPU的运行效率；</p> <p>2、双核MCU用完全独立的程序空间和数据空间，降低了由于存储共享出错的概率，此外，通过中断通信方式实现双核异步通信，极大化利用了双核处理和运算资源；</p> <p>3、自主开发的DSP指令集可以加快MCU芯片执行FOC的效率，执行一次无感FOC算法运行时间少于1.4μs，少于行业内MCU运行的时间，可支持电机最高转速可达30万转，性能更优。</p>	ZL202010062269.8 ZL201610315649.1 2018SR272441 2018SR272199
2	高速高精度高可靠的采样技术	主要应用于集成电路设计研发环节中的电路、版图设计，服务于MCU中全差分结构运算放大器设计和差分结构ADC开发。	<p>高速、高精度、高可靠性、集成度高：</p> <p>1、MCU采用该技术后内置全差分结构的运算放大器，可直接处理正负电平信号，减少了外围偏置电路设置，电路简化，可靠高；放大器增益可通过内部寄存器进行配置，外围电路精简，提升集成度；具备更优异的共模噪声干扰抑制能力和谐波抑制能力，抗干扰能力强，</p>	ZL201710302184.0 2018SR271674 BS. 185001742 BS. 195006879 BS. 175006318 ZL202010571147.1 (实质审查)

序号	核心技术名称	主要业务环节的应用场景	主要贡献	知识产权
			从而实现更高的采样精度； 2、标的公司MCU中内置的ADC转换速率达到3Msps，远高于行业普遍的1Msps；此外，ADC也采用差分结构，可直接处理正负电平的信号，能够给电机控制场景下的相线电流采样带来极大的便利。	
3	宽温域高可靠产品设计技术	主要应用于集成电路设计研发环节中的电路、版图设计，服务于宽温域场景下MCU整体开发、MCU抗干扰设计和MCU的低温漂时钟源设计。	宽适用性、高可靠性： 1、确保全系列MCU通过-40℃~125℃环境温度下的功能和性能试验，从而保证全系列-40℃~105℃工业级要求； 2、内部时钟模块可实现-40~105摄氏度范围内变化小于1%，从而给MCU的工作以及对外通讯提供更可靠的条件。	ZL201711164145.5 BS. 195006135 BS. 175006326BS. 205005845
4	芯片flash在线校验技术	主要应用于电动自行车等对MCU安全性要求较高的场景中，服务于MCU的市场推广和基于标的公司MCU芯片的电动控制方案的开发。	安全性高： 该芯片flash在线校验方法不同于现有校验方法，仅需要在flash中额外占用一个校验和的位置，极大节省了校验字对flash存储空间的占用，并且能够在运行中对CRC（循环冗余校验）配置和中间结果进行了保存恢复，允许flash数据校验被打断，可以灵活地将flash数据校验穿插在软件空闲的时间片中，在使用DMA（直接存储器访问）模块的芯片时也不影响应用软件对于CRC模块的使用。	ZL201910960976.6
5	电动车辆电机控制技术	1、应用于电动车辆场景下的集成电路设计研发环节中的MCU规格制定，服务于MCU产品早期需求的确认，牵引MCU研发。 2、应用于滑板车、扭扭车、电动自行车等电动车辆场景的电机控制系统软硬件设计，服务于MCU的市场推广和下游应用开发。	宽适用性、高性能、安全性、舒适性： 通过该技术研发的电动车辆电机控制系统采用了Hall位置自校正算法，能够解决10度以内的机械安装偏移，具备过流、过压、欠压和堵转保护的能力，具有三挡限速、定速巡航、EABS刹车、刹车电能回收和防盗等功能。该电机控制系统具有电机适配度高且能任意匹配MOS管，空载运行噪声低，高速运行时电流波形无抖动等特点。	ZL201610051460.6 ZL201610685202.3 ZL202020630556.X ZL202020844283.9 ZL202021245893.3 ZL201710530695.8 2018SR273034 2018SR272451 BS. 185001734 ZL202010329881.7 (实质审查)

标的公司的核心技术主要应用在集成电路设计研发环节中的规格制定、电路和版图设计以及下游应用开发环节，对公司MCU产品的研发和市场推广起到了至关重要的作用，主要体现在MCU产品的运行效率、可支持电机转速、ADC采样率、工作温度、全温域时钟精度等性能指标和下游应用的性能指标上。

”

（四）报告期内，标的公司研发团队人员社保缴纳人数、学历构成、专业背景、从业年限和研发人员变动情况

申请人已在本次报告书“第四节 标的公司基本情况”之“六、主营业务情况”之“（九）核心技术情况”对报告期内标的公司研发团队人员社保缴纳人数、学历构成、专业背景、从业年限和研发人员变动情况进行补充披露。

“2、研发人员情况

报告期内，标的公司研发团队人员社保缴纳人数、学历构成、专业背景、从业年限和研发人员变动情况如下：

项目		2021年12月	2020年12月
研发人员数量		25	21
社保	社保缴纳人数 ^[注1]	25	20
	未缴纳人数 ^[注2]	0	1
学历构成	硕士及以上	8	9
	大学本科	14	10
	专科及以下	3	2
专业	电气与电子类	20	16
	自动化与机械类	5	5
从业年限	5年以内 (不含5年)	11	10
	5年至10年 (不含10年)	7	4
	10年及以上	7	7

注1：上表列示的社保缴纳人数包括标的公司委托代理机构异地代缴的员工人数；

注2：2020年12月，1人未缴纳社保系由于该研发人员要求自己缴纳社保，标的公司已于2021年3月按要求为研发人员缴纳社保。

”

（五）标的公司核心技术人员变动情况，工作经历及其对于核心技术研究的贡献情况

申请人已在本次报告书“第四节 标的公司基本情况”之“六、主营业务情况”之“（九）核心技术情况”对报告期内核心技术人员变动情况、工作经历及其对于核心技术研究的贡献情况进行补充披露。

“3、核心技术人员情况

截至报告期末，依据任职情况、所承担研发工作的重要性及研发成果等因素，公司认定李鹏、邓廷、张威龙等3人为公司核心技术人员。报告期内，李鹏、邓廷、张威龙等核心技术人员均任职于公司，人员稳定。公司核心技术人员的的基本情况如下：

姓名	工作履历	对于核心技术的研发贡献
李鹏	1983年12月出生，研究生学历，公司创始人。历任南京南消电子有限公司工程师，富昌电子（上海）有限公司工程师，无锡凌鸥微电子有限公司总经理，南京元晨微电子科技有限公司监事，现任南京凌鸥创芯电子有限公司董事长、总经理。	在电机控制领域具有多年的研究和工作经验，熟悉电机控制领域的市场需求和发展趋势，牵引公司MCU的需求确认和产品规划，带领团队基于公司MCU产品进行了电动车辆、家用电器、电动工具和工业控制等电机控制器的研发；带领团队进行了电机驱动控制技术和功率驱动技术等基础电控技术的研发；对电机控制技术具有突出贡献并牵引了其他芯片设计核心技术的研发。
邓廷	1981年4月出生，研究生学历。历任上海龙晶微电子有限公司设计工程师，珠海中慧微电子有限公司数字设计经理，长沙景嘉微电子股份有限公司设计工程师，现任南京凌鸥创芯电子有限公司董事。	在芯片设计领域具有多年的研究和工作经验，带领团队进行了并行异步双核高速处理技术、芯片flash在线校验技术、宽温域高可靠产品设计技术的攻关；专注于MCU架构设计、主流通讯协议开发、芯片处理速度优化、储存单元性能优化、产品批量测试方案的制定和实施；带领团队完成多款电机控制专用的MCU芯片的电路设计实现、并成功大规模量产出货。对芯片设计的核心技术具有突出贡献。
张威龙	1987年10月出生，研究生学历。曾任国家电网全球能源互联网研究院信通所高级研发工程师，现任南京凌鸥创芯电子有限公司董事。	在芯片设计领域具有多年的研究和工作经验，带领团队进行了并行异步双核高速处理技术中自主指令集电机控制DSP及电机控制算子库开发、flash预取指加速技术的攻关；带领团队进行了宽温域高可靠产品设计技术中芯片数字电路部分的攻关；同时负责电机控制技术中的电机控制专用脉冲宽度调制技术攻关，主导了全自主芯片测试平台中DFT调速测试系统的研发。带领团队完成多款电机控制专用的MCU芯片的电路设计实现、并成功大规模量产出货。对芯片设计的核心技术具有突出贡献。

钟书鹏曾在凌鸥创芯担任董事，报告期初参与了标的公司芯片中ADC等部分模拟芯片技术模块的研发工作。因其家族存在其他经营业务，本次交易钟书鹏不愿意全职加入公司，已于2021年8月辞去公司职务。

就产品技术研发而言，凌鸥创芯已取得现有产品相关的完整知识产权，历史上钟书鹏参与的相关凌鸥创芯产品专利技术、布图设计等均已纳入凌鸥创芯主体内，对凌鸥创芯现有产品生产经营不会产生重大影响。截至报告期末，凌鸥创芯通过多年发展已建立起25人的研发团队，占公司人员占比为58.14%。

在凌鸥创芯上述 3 名核心技术人员的带领下，凌鸥创芯 2021 年目前新产品技术研发工作顺利推进，新产品 LKS09 系列、LKS03 系列产品流片、客户验证顺利推进，LKS07 系列产品设计有序开展，相关核心技术人员能够胜任相关的研发、管理工作。

”

（六）报告期内标的公司研发项目的进度、成果转化情况

申请人已在本次报告书“第四节 标的公司基本情况”之“六、主营业务情况”之“（九）核心技术情况”对报告期内标的公司研发项目的进度及成果转化情况进行补充披露。

“1、主要核心技术情况

.....

（4）报告期内标的公司研发项目的进度、成果转化情况

报告期内标的公司的研发项目及成果转化情况如下表所示：

序号	项目名称	项目进度	应用场景	成果转化
1	LKS32MC08X系列电机控制专用芯片的研究开发	已完成	LKS08系列MCU研发，LKS09系列芯片技术积累	BS. 195006135 ZL201910960976. 6
2	LKS32MC05X系列电机控制专用芯片的研究开发	已完成	LKS05系列MCU研发，LKS03系列MCU技术积累	BS. 195006879 BS. 205005845
3	洗衣机控制器的研究开发	已完成	在标的公司MCU基础上，开发一种洗衣机控制系统，基于应用情况确定LKS09系列芯片需求。	ZL202010800268. 9 (实质审查)
4	滑板车控制器的研发开发	已完成	在标的公司MCU基础上，开发一种滑板车控制系统	ZL202020844283. 9
5	小家电应用方案的研究开发	已完成	在标的公司MCU基础上，开发多种小家电控制系统，基于应用情况确定LKS03系列芯片需求。	2020SR0710691 2020SR0710527 ZL202010748687. 2 (实质审查)
6	吸尘器控制器的研究开发	已完成	在标的公司MCU基础上，开发一种吸尘器控制系统	ZL202110526425. 6 (实质审查)
7	AMTE测试板远程管理项目	进行中	用于实时远程监测芯	-

序号	项目名称	项目进度	应用场景	成果转化
	的研究开发		片测试	
8	永磁同步电机应用于电机控制项目的研究开发	进行中	在标的公司MCU基础上，研发一种永磁同步电机的调速控制方法	-
9	电动三轮车控制器项目的研究开发	进行中	在标的公司MCU基础上，研发一种电动三轮车控制系统	-
10	空调压缩机控制器项目的研究开发	进行中	在标的公司LKS08系列产品和LKS09系列样品芯片基础上，研发一种空调压缩机控制系统。	ZL202111048461.2 (实质审查)
11	LKS32MC03X系列电机控制专用芯片的研究开发	进行中	LKS03系列MCU研发	-
12	LKS32MC09X系列电机控制专用芯片的研究开发	进行中	LKS09系列MCU研发	-

”

【说明与分析】

(一) 电机驱动 MCU 性能指标及同行业可比产品的指标表现，标的公司产品性能与可比产品的对比分析，在技术上是否具备竞争优势

标的公司主营业务收入主要来源于电机驱动 MCU 产品的销售，其中 LKS08 系列芯片及未封测晶圆是标的公司报告期最主要的芯片系列产品。与标的公司 LKS08 系列产品具有直接可比产品主要为 ST 的 STM32F103 芯片和峰昭科技的 FU68XX 系列。

参数	凌鸥创芯	ST	峰昭科技	指标说明	
参考型号	LKS08系列	STM32F103系列	FU68XX系列	—	
内核数量	2	1	2	标的公司采用 DSP+ARM架构	
DSP内核 ¹	通用	—	半固化	通用DSP内核支持用户二次开发	
通用内核	类型	Cortex-M系列	Cortex-M系列	8051	—
	内核位数	32	32	8	—
	最高主频 (MHz)	96	72	24	主频高的通用内核执行指令速度越快
	FLASH(KB)	32~64	16~32	16~32	FLASH和RAM越

参数		凌鸥创芯	ST	峰昭科技	指标说明
	RAM(KB)	8	6~10	0.75~4	大, 有利于实现功能更多、逻辑更复杂的项目
内置Gate Driver		√	—	√	集成度高
ADC	通道 ²	5~20	10~16	14	采样率越高, 预留给数据处理、控制的时间越久
	采样率	3Msps	1Msps	1Msps	
内置DAC	通道	1	—	2	集成度高
	位数	12	—	9/6	
运放	通道	2~4	—	1~4	标的公司可直接处理正负电平信号、配置放大器增益, 差分结构抗干扰能力更强, 外围电路更精简。
	差分	√	—	—	
比较器 (CMP) 通道		2	—	2~4	集成度更高
可靠性	温度范围 (°C)	085系列: -40~125度; 其他: -40~105度	T7低功耗: -40~125度; T6低功耗/T7最大功耗: -40~105度; T6最大功耗: -40~85度。	FU6811在特定条件为: -40~125度; FU6831在特定条件: -40~105度; 其他为: -40~85度。	工作温度范围越宽、芯片可靠性越高
适用性	可支持电机最高转速 (无感FOC) ³	30万转	15万转	27万转	转速越高, 应用场景越多, 适用性越好。
集成度	集成算法	软件实现+DSP算子	软件实现算法	硬件集成电机算法	标的公司自主开发了电机控制所需的三角函数、乘累加、除法、饱和等算子
	集成模拟外设	集成模拟外设8个以上	通常集成模拟外设2个左右	集成模拟外设8个以上	标的公司集成4路OPA, 1路DAC, 2路采样及最多20路通道的ADC、电压基准源VREF、线性稳压器LDO、RC时钟系统和温度传感器

注 1: 凌鸥的 DSP 内核支持用户基于数据处理和运算的二次开发, 半固化 DSP 内核支持客户少量开发, 主要体现在提供某些参数配置;

注 2: 通道数量根据封装形式确定;

注 3: 电机转速的上限是电机、功率器件和 MCU 等综合作用的结果, 目前市场上实现量产的产品最大电机转速达到 15 万转/分钟;

注 4: 上述技术数据来源于上述公司公开信息披露文件、公司官网、产品手册。

关于选取 STM32F103 和 FU68XX 为可比产品的说明：

1、意法半导体（ST）作为国际知名芯片厂商，在 2020 年 32 位 MCU 市场中所占比例达到 21%，处于行业第一的水平，并且其主要 32 位 MCU 产品 STM32 系列累计出货量超过 60 亿颗，体现出意法半导体（ST）及其芯片产品所处的行业主流地位。在电机驱动控制领域，由于无感 FOC 算法复杂，通用 MCU 厂商几乎均采用运算速度更快的 32 位 MCU，根据 Bom2Buy 最新一期微控制器热度排名，STM32F103 系列芯片在前十中占据八席（数据来源：Bom2Buy），体现出该系列芯片所具有的行业代表性。

2、峰昭科技是国内知名的电机控制专用芯片厂商。高性能 BLDC 电机是未来电机发展的重要趋势，峰昭科技在主流终端品牌商的相应产品中所占份额较高，属于行业内 BLDC 电机驱动控制芯片的重要供应商。峰昭科技主营业务收入主要来源于电机控制专用芯片 MCU 产品的销售，其中 FU68XX 系列是峰昭科技 MCU 最主要的芯片产品系列，报告期累计销售金额占主营业务收入比例达到 58.72%，体现出该芯片是具有代表性的电机控制专用芯片。

在模拟资源方面：LKS08 系列内部集成了运算放大器（OPA）、比较器（CMP）、模数转换器（ADC）、数模转换器（DAC）、电压基准源（VREF）线性稳压器 LDO、RC 时钟系统和温度传感器，提高了系统硬件的单片集成度，无须外部搭配 OPA 或 CMP 使用（与 STM32F103 相对比）；ADC 采样率高达 3MSPS，显著高于同规格其他厂商，从而可以在更短时间内完成相同采样序列，更早进行数据的处理进入控制反馈。

在数字资源方面：LKS08 系列芯片 96MHz 主频显著高于同规格其他厂商，更高 DMIPS（用于测整数计算能力的基准程序，用来计算一秒内系统的处理能力）允许应用软件在相同时间内完成更多运算或控制指令。自主指令集 DSP 提供了电机控制所需的三角函数、乘累加、除法、饱和等算子，支持用户在算子基础上进行二次编程开发，既提供了强算力（与纯软件方式进行算术运算相对比），也保证了灵活性（与半固化 DSP 相对比），从而可以支持电机更高转速稳定运行。

从上述技术参数指标对比和分析论证可以看出，标的公司芯片产品的部分

技术参数指标相比同行业产品的具有一定的技术优势，体现了标的公司的技术先进性与产品的竞争优势。

(二) 对比同行业可比公司的专利数量、技术储备、研发获奖、同类产品性能等，分析说明标的公司在行业内的技术水平和研发能力，是否符合科创板定位

1、同行业公司比较

峰昭科技是国内知名的电机控制专用芯片厂商。高性能 BLDC 电机是未来电机发展的重要趋势，峰昭科技在主流终端品牌商的相应产品中所占份额较高，属于行业内 BLDC 电机驱动控制芯片的重要供应商。因此选择峰昭科技作为同行业可比公司进行对比分析。

项目	凌鸥创芯	峰昭科技
成立时间	2016.8.16	2010.5.21
研发人员数量	25	90
专利数量	15	92
软件著作权	16	9
集成电路布图设计专有权	7	46

注：凌鸥创芯的数据截至 2021 年 12 月 31 日，峰昭科技数据截至 2021 年 6 月 30 日

与同行业峰昭科技相比，标的公司成立时间较晚且处在业绩高速发展的初期，因此标的公司在研发人员数量、专利数量和集成电路布图设计专有权数量等方面积累略有差距；标的公司具有整体方案优势，具备了多样化的电机控制整体方案开发能力，因此标的公司的软件著作权数量更具优势。

同类产品性能的详细对比已在“问题 2.2”之“说明与分析（一）”进行了详细对比分析。

标的公司持续在电机控制领域研发并储备相应技术，截至 2021 年 12 月 31 日，主要技术储备情况如下：

序号	主要储备技术	技术概况
1	双电机+PFC 控制单芯片技术	支持单芯片同时驱动双电机，可用于空调，扭扭车等应用中，同时支持功率因数校正，以提高设备能效等级。芯片具有更高集成度，更高主频和算力。
2	基于 RISC-V 核心的	RISC-V 由于指令集模块化设计，在 DSP 指令集扩

	电机控制 MCU	展上比常规 CPU 核心有更多技术路线可以探索，在编译汇编以及软件应用上可以有更友好表现，芯片成本有望进一步降低。
3	BLDC 电机初始位置计算方法和相位估算	六脉冲静态初始位置检测，基于磁饱和效应反馈回的电流差异确定初始位置。ADC 和比较器双模式检测判断反电动势过零，精确预估转子位置。

截至本回复出具日，标的公司的荣誉奖项如下：

序号	奖项名称	颁奖单位	发证时间
1	2017 中关村前沿科技创新大赛 集成电路领域 TOP10	2017 中关村前沿科技创新大赛组委会	2017.11.24
2	2021 南京创新周黑科技 TOP30	南京市	2021.6.25
3	2021 年十大贡献之星	南京经济技术开发区 南京新港高新技术产业园	2022.1

2、标的公司符合科创定位的说明

(1) 标的公司符合科创板定位，主要产品广泛应用于电子产品的各个领域，是降低电机能耗、提高电机效能的不可替代的核心产品，满足国家产业政策重点支持的方向。

①标的公司符合科创板定位

凌鸥创芯主营业务为电机控制领域集成电路及总体解决方案设计，主要核心产品为 MCU 芯片，为国内 MCU 及电机控制综合方案提供商。根据中国证监会《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》，凌鸥创芯主营业务在行业大类上归属于“信息传输、软件和信息技术服务业”中的“软件和信息技术服务业”，行业代码“I65”。根据《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，标的公司所处行业属于“软件和信息技术服务业”中的“集成电路设计”，行业代码“6520”。标的公司所处行业属于《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第四条第一款“新一代信息技术领域，主要包括半导体和集成电路、电子信息、下一代信息网络、人工智能、大数据、云计算、软件、互联网、物联网和智能硬件等”，符合科创板行业领域要求。

标的公司通过自主研发的方式形成了具备较强行业竞争力的核心技术体系，涵盖了芯片设计和电机控制系统方案设计，已经拥有发明专利 9 项；标的公司通过持续的研发投入与技术积累，形成了拥有自主知识产权的核心技术，并应用于标的公司的主营产品。报告期内，标的公司核心技术产品收入占营业收入

比例达到 90%以上，主要依靠核心技术开展生产经营；标的公司自设立以来即采 Fabless 经营模式，专注于集成电路产品的设计与研发，从而将资源向技术研发集中并高效利用，报告期内标的公司具有稳定的商业模式；标的公司的产品已经应用于电动车辆、电动工具、家用电器、工业控制等领域。随着终端客户的增多以及终端应用场景的扩展，报告期内标的公司的业绩实现快速增长。2020 年度、2021 年度营业收入分别为 2,695.33 万元及 9,155.78 万元，具有较高的成长性；综上，标的公司符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2021 年 4 月修订）》第三条的规定。

②标的公司的 MCU 产品作为电气化、智能化背景下不可或缺的核心产品，广泛应用于电子产品的各个领域

在电气化、智能化的背景下，各类新兴电子产品不断推陈出新，电子产品智能化升级为 MCU 行业带来了广阔的市场空间。一方面，近年来，随着扫地机器人、料理机、洗碗机等电器逐步推广，筋膜枪、平衡车等新兴电子产品不断呈现与普及，而新兴电子产品的涌现离不开 MCU 芯片等基础控制芯片，因此电子产品市场对 MCU 不断涌现出新的需求；另一方面，传统电子产品的智能化程度不断提升，例如面板控制、LED/LCD 显示和模拟传感器的测量均需要 MCU 来处理，相关产品中的 MCU 数量有所增加。因此，得益于其在电子产品的处理和控制的核​​心作用，MCU 成为了电子产品智能化道路上不可或缺的一部分。

随着消费市场的需求升级以及终端产品差异化提升，各类电子产品对 MCU 在处理效率、智能化等性能提出了更高的要求。电子产品对 MCU 的需求不再仅限于对电机开关或简单变档的控制，还需要电机能够实现高效率、低噪声的运转和多种功能模式。例如变频冰箱、变频空调的比例逐年上升，料理机、洗碗机等厨电均有了多种多样的功能供消费者选择，吹风机、吸尘器等小家电在追求高转速的同时追求低噪音、低振动的控制效果，以上产品升级均需要 MCU 配合予以实现。

③标的公司的 MCU 产品主要应于电机控制领域，是降低电机能耗、提高电机效能的不可替代的核心产品，满足国家产业政策重点支持的方向

在“双碳”目标的引领下，降低电机能耗、提高电机能效的产业需求为 MCU 带来了新的发展机遇。目前，电机的用电量占世界各国总用电量的 40%以上，电子产品可以通过变频调速来改变电机的转速，从而实现产品节能和提高效率的目的。在各类电机中，BLDC 电机以其转矩特性好、启动转矩大、调速范围广、效率高和寿命长等特点，成为变频调速电机的中坚力量。而磁场定向控制技术（FOC）以其精准的扭矩控制能力和转速控制能力成为主要的 BLDC 电机的控制方法，但是在应用 FOC 过程中需要有强大运算能力和采样率的 MCU 来处理复杂的三角方程和观测电机运行状态。因此，在“双碳”和节能减排的大背景下，提高电机控制的效率需要大量的高性能 MCU 的支撑。

④MCU 企业不断朝着高性能、高精度、高可靠和服务定制化的方向发展

MCU 设计行业的技术涉及数字电路设计、模拟电路设计、处理器架构和应用开发等多种领域。随着终端产品整体技术水平要求越来越高，MCU 设计技术也在市场的推动下不断向前发展，行业内产品的技术含量日益提高，芯片设计及制造难度也相应增大。随着集成设计技术的快速发展，MCU 设计企业不断朝着高性能、高精度、可靠性和服务定制化的方向发展。具体如下：

随着电子产品智能化程度的加深，电子产品需要感知、处理的信息更为复杂，对 MCU 处理、控制性能及效率提出更高的要求。以近年来手持式吸尘器为例，因其无线、便携和高转速等特点成为爆款产品，市面上转速较快的吸尘器可达到每分钟 12.5 万转以上，对其电机控制 MCU 的处理能力和采样能力提出了更为严苛的要求。

MCU 作为电子产品控制和处理的核心，需要处理工作环境中外接各类外部信号（包括温度、湿度、亮度等模拟信号），进而实现各类信号处理和转换，因此对各类信号数据收集范围、收集效率和准确性影响了 MCU 数据处理，尤其是在智能化场景下信息复杂度日益提高，MCU 芯片对各类信号收集范围、收集效率和准确性要求成为重要的技术指标。

作为基础元器件，MCU 下游领域广泛、应用场景呈现多元化，对 MCU 应用于各类环境下的适应性提出了较高的要求，因此，MCU 芯片的可靠性成为 MCU 开拓各类终端应用的重要前提。在以电动车辆应用类 MCU 为例，电动车

主控电机在室外高速运转场景和温度较高的环境下，MCU 一旦故障或者失效会引发交通事故，需要 MCU 在高温和振动环境下保持可靠稳定的性能。

随着节能减排、“碳中和”等国家战略的实施，电能作为重要的终端能源，降低电能能耗并提高电能利用效率是未来实现双碳目标不可或缺的一步。MCU 是控制电路能效的常用元器件，在“双碳”背景下，以 MCU 为核心的变频调速方案将成为未来 MCU 设计企业应当考虑的重要设计功能。未来 MCU 的使用场景将向更低功耗，更高能效方向持续发展。

MCU 应用效果需要结合软件和外围硬件得以体现，需要 MCU 设计企业具备整体应用开发能力。MCU 设计企业的需求来源于下游领域的应用，只有充分了解应用的场景及场景中的需求，才能确保设计出的 MCU 具有充分的竞争力。此外，MCU 设计企业在开拓新兴终端市场的时候往往需要搭配自身或者方案模组商设计的 MCU 整体控制方案，具备整体方案开发能力的 MCU 设计公司将更具有竞争优势。

⑤标的公司基于并行异步双核高速处理技术、高速高精度高可靠的采样技术、宽温域高可靠产品设计技术等核心技术研发的 MCU 芯片产品，符合高性能、高精度、高可靠和服务定制化等发展趋势，产品具有一定的竞争力

就处理能力而言，作为芯片级的计算单元，MCU 已成为控制系统大脑。随着电子产品智能化程度的加深，电子产品需要感知、处理的信息更为复杂，对 MCU 处理和性能及效率提出更高的要求，因此处理能力成为 MCU 最根本的技术指标。提升 MCU 的处理能力是一项系统工程，单一模块的性能提升无法整体提升 MCU 的处理能力，相同架构和工艺下的 MCU 处理能力差异巨大，因此从 MCU 处理能力可以直接看出 MCU 设计公司的技术能力。凌鸥创芯在 MCU 芯片处理能力的技术优势主要体现在其掌握的并行异步双核高速处理技术。

MCU 作为电子产品控制和处理的核心，各类信号数据收集准确性影响了 MCU 数据处理，尤其是在智能化场景下信息复杂度日益提高，MCU 芯片对各类信号收集的范围、收集效率及准确性要求成为关键的技术指标。凌鸥创芯具备的领先的高速高精度高可靠采样技术可直接提升 MCU 自身信号采样能力，能够提升芯片集成度、减少外围电路，降低下游客户成本和系统的失效概率。

MCU 作为电子产品的控制和处理核心，下游应用广泛、使用环境多样，MCU 的稳定性成为下游产品应用开拓的重要前提。在电机控制的应用场景，由于 MCU 产品与电机的物理距离较小，而电机作为高功率的元件，自身发热明显，因此电机控制 MCU 所处的环境温度会更为严苛。凌鸥创芯全系列 MCU 产品，均通过了-40~125 摄氏度环境温度下的功能和性能测试，从而可以保证-40~105 摄氏度的工业级要求，其宽温域高可靠的产品设计技术是一项综合性技术能力，具有较强的市场竞争力。

标的公司具备了多样化的电机控制整体方案开发能力。为了使电机控制 MCU 的效果能够达到最佳，公司成立了应用开发团队，主要面向下游领域的电机控制需求进行电机控制整体方案的开发，形成了一系列针对不同场景的控制算法、应用和电机本体设计。标的公司形成了从芯片、软件、硬件全方位的方案设计能力，实现了 MCU、电机控制软件以及外围硬件的强耦合，能够准确了解对电机控制 MCU 的需求，在行业内具有较强的优势。

标的公司基于上述技术优势研发的芯片产品符合的高性能、高精度、高可靠和服务定制化等发展趋势，其核心产品的部分技术参数指标相比同行业产品的具有一定的技术优势。

同类产品性能的详细对比已在“问题 2.2”之“说明与分析（一）”进行了详细对比分析。

2、标的公司符合行业领域要求

公司所属行业领域	<input checked="" type="checkbox"/> 新一代信息技术	<p>(1) 凌鸥创芯是一家专注于电机控制领域集成电路及总体解决方案设计的国家高新技术企业，主要核心产品为 MCU 芯片，终端市场主要为电动车辆、电动工具、家用电器、工业控制等；</p> <p>(2) 根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订）的规定，公司所属行业为“I 信息传输、软件和信息技术服务业”下的“I65 软件和信息技术服务业”行业；</p> <p>(3) 根据国家质量监督检验检疫总局及国家标准化管理委员会联合发布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所属行业为“I 信息传输、软件和信息技术服务业”下的“I65 软件和信息技术服务业”的“I6520 集成电路设计”行业；</p> <p>(4) 根据国家统计局《战略性新兴产业分类（2018）》，标的公司所处行业为“1.3.4 新型信息技术服务”。</p> <p>(5) 根据国家发展改革委《战略性新兴产业重点产品和</p>
	<input type="checkbox"/> 高端装备	
	<input type="checkbox"/> 新材料	
	<input type="checkbox"/> 新能源	
	<input type="checkbox"/> 节能环保	
	<input type="checkbox"/> 生物医药	

		服务指导目录（2016版）》（发改委公告2017年第1号），公司所处行业为“1.3.1集成电路”。 综上，公司所处行业属于《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第四条第一款“新一代信息技术领域，主要包括半导体和集成电路、电子信息、下一代信息网络、人工智能、大数据、云计算、软件、互联网、物联网和智能硬件等”，符合科创板行业领域要求。
--	--	---

标的公司专注于电机控制领域集成电路及总体解决方案设计，主要核心产品为MCU芯片，属于《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第四条“新一代信息技术领域，主要包括半导体和集成电路、电子信息、下一代信息网络、人工智能、大数据、云计算、软件、互联网、物联网和智能硬件等”支持和鼓励的行业领域。

3、标的公司符合科创属性的指标要求

科创属性评价标准一	是否符合	指标情况
最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例 $\geq 5\%$ ，或最近三年累计研发投入金额 ≥ 6000 万	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	最近三年研发投入为2,971.35万元，累计营业收入为12,426.38万元，累计研发投入占累计营业收入比例为23.91%。公司最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入的比例在5%以上，符合要求。
研发人员占当年员工总数 $\geq 10\%$	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	截至2021年12月31日，标的研发人员25人，占当期末员工总数的比例为58.14%，研发人员占当年员工总数的比例不低于10%，符合要求。
形成主营业务收入的发明专利（含国防专利） ≥ 5 项	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	截至2021年12月31日，公司拥有与主营业务相关的授权发明专利共计9项，形成主营业务收入的发明专利在5项以上，符合要求。
最近三年营业收入复合增长率 $\geq 20\%$ ，或最近一年营业收入金额 ≥ 3 亿元	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	2019年至2021年，公司营业收入分别为575.27万元、2,695.33万元及9,155.78万元，最近三年的营业收入复合增长率达到20%以上，符合要求。

综上，标的公司在行业内具有较强的技术水平和研发能力，符合科创板定位。

（三）标的公司研发人员是否存在兼职人员情况，如有，请说明人数和计入研发费用的薪酬金额及占比，是否存在非研发人员薪酬计入研发费用的情形；

（1）标的公司存在研发人员兼职情况

报告期内，为了满足日常研发需求，标的公司研发人员存在部分兼职人员情况，如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度
研发人员兼职人数	-	1
兼职人员计入研发费用-职工薪酬	-	7.50
研发费用-职工薪酬	714.33	602.70
占比	-	1.24%

2020 年，标的公司存在 1 名短暂以兼职形式参与公司产品应用方案的研发，因该项目研发未取得成功且未形成技术成果，该人员亦未加入标的公司。2021 年起，标的公司不存在研发人员兼职的情形。

综上，标的公司 2020 年存在短暂的个别研发兼职人员，该研发人员兼职期间未参与标的公司核心技术研发工作。

（2）标的公司不存在非研发人员薪酬计入研发费用的情况

标的公司研发费用主要由研发人员工资薪酬及福利费、物料费用、测试开发费用和股份支付构成。其中，测试开发费主要为折旧摊销费、咨询服务费、MASK 加工费、租赁费等与研发项目相关的费用组成。

根据《财政部关于企业加强研发费用财务管理的若干意见》（财企[2007]194 号）等相关规定，“企业应当明确研发费用的开支范围和标准，严格审批程序，并按照研发项目或者承担研发任务的单位，设立台账归集核算研发费用”。为了规范标的公司的研发流程，降低研发风险，提高标的公司创新能力和竞争能力，准确核算研发费用，标的公司制定了《财务内部管理制度》、《采购付款管理》、《研发费用财务核算要求》等制度。

研发投入是指为公司研究开发活动形成的总支出。研发活动是指公司开展的与已立项的研发项目相关研究与开发活动。公司研发投入归集范围包括研发部门相关的职工薪酬、物耗费、加工费、技术检测费、咨询服务费、专利商标费、房屋租金、差旅费、会务费、办公费、水电费和折旧及摊销费用等相关费用。

报告期各期标的公司对于能明确区分研发项目费用的物料消耗、差旅费等直接按研发项目归集，对于不能明确区分研发项目费用如人工成本、房屋租金、水电费和折旧及摊销费用等按研发人员相关研发项目工时占研发项目总工时来进行分配。

考虑到芯片研发的技术风险和市场风险，为规避人因素的影响，使标的公司的财务状况、经营成果得到更客观、可靠、稳健的反映，报告期内公司的研发投入均列入“研发费用”中核算。

标的公司将研发部门发生的，与研发项目直接相关的各项费用计入研发支出，并在实际发生当期费用化，符合《企业会计准则》的规定。

同时，标的公司按照从事的岗位和工作性质来认定研发人员，研发人员与非研发人员分别隶属不同的部门，直接参与研发活动的人员涉及的部门具体包括芯片研发部及应用研发部等部门的员工，按照研发活动涉及的部门归集进入研发费用，非研发部门的费用不归入研发费用。

综上所述，标的公司研发投入归集准确，不存在非研发人员薪酬计入研发费用的情况。

（四）报告期是否存在研发费用资本化，如有，请说明依据、金额及时点。

标的公司报告期内不存在将研发费用资本化的情况。

【独立财务顾问核查意见】

经核查，独立财务顾问认为：

- 1、标的公司芯片产品的部分技术参数指标相比同行业产品的具有一定的技术优势；标的公司在行业内具有较强的技术水平和研发能力，符合科创板定位；
- 2、标的公司研发投入归集准确，不存在非研发人员薪酬计入研发费用的情况，不存在将研发费用资本化的情况。

问题 2.3：关于标的公司技术授权

根据重组报告书：（1）标的公司 IP 核的主要技术授权供应商为安谋科技（ARM）；（2）如果 IP 核供应商不对标的公司进行技术授权或者相关技术授权费用大幅上升，则将对标的公司的经营产生重大不利影响。

请申请人披露：（1）报告期内标的公司与 ARM 就 IP 核技术授权开展合作的具体情况 & 授权主要条款内容，包括但不限于合作方式、技术授权期限及条件、授权费用安排等；（2）结合报告期各期 IP 核采购金额占标的公司主营业务成本的比重，披露 IP 核授权费用价格变动对标的公司盈利水平的敏感性分析；（3）结合历史合作情况、市场变化趋势、近年来同类产品市场价格波动情况等，补充披露标的公司与 ARM 合作关系是否稳定可持续，未来是否存在终止技术授权或授权价格大幅上升的风险，如有，请进一步补充披露标的公司相关产品是否对 ARM 供应的 IP 核存在重大依赖风险，以及有无经济、可行的替代方案。

请申请人说明：（1）标的公司 IP 核需要技术授权的原因，是否符合行业惯例；（2）标的公司除了 IP 核授权之外是否存在其他需要技术授权的情况，若有，对应授权商、授权内容及主要合同条款；（3）标的公司是否实施 ARM 授权技术领域的技术开发，是否存在对于 ARM 的技术依赖。

回复：

【补充披露】

（一）报告期内标的公司与 ARM 就 IP 核技术授权开展合作的具体情况 & 授权主要条款内容，包括但不限于合作方式、技术授权期限及条件、授权费用安排等；

申请人已在本次报告书“第四节 标的公司基本情况”之“六、主营业务情况”之“（六）采购情况”对标的公司与 ARM 就 IP 核技术授权开展合作的具体情况 & 授权主要条款内容进行补充披露。

“1、采购内容

.....

（4）IP 核采购情况

①安谋科技 IP 核采购情况

ARM 于 2018 年 5 月在中国设立完成了合资公司安谋科技，安谋科技拥有 ARM Limited 在中国的半导体知识产权产品的独家许可权，接管 ARM 在国内的所有业务，与中国相关的所有业务将由其开展。报告期内，凌鸥创芯与安谋科技的 IP 核技术授权合作内容为凌鸥创芯向安谋科技采购 IP 授权，支付及计提相应的 IP 授权使用费和技术支持费。

凌鸥创芯与安谋科技 IP 核技术授权的主要条款内容如下：

凌鸥创芯与安谋科技签订合同为无固定使用期限及使用次数的合同，不存在 IP 授权期满后无法续期等重大不利变化。对于 IP 授权使用费固定授权费用，标的公司需一次性支付。IP 授权使用费销量挂钩费用需结合相应芯片成品的销售单价和累计销量等情况，按阶梯比例计费。

对于销量挂钩费用，标的公司需根据使用 IP 授权研发设计出的芯片产品的销售数量及其对应的计提比例进行计算，并支付或计提相应的费用；销量挂钩费用主要按月计入成本，按照季度进行结算。

凌鸥创芯与安谋科技授权主要合同条款属于安谋科技常规性合同条款，符合行业惯例。

（二）结合报告期各期 IP 核采购金额占标的公司主营业务成本的比重，披露 IP 核授权费用价格变动对标的公司盈利水平的敏感性分析；

申请人已在本次报告书“第四节 标的公司基本情况”之“六、主营业务情况”之“（六）采购情况”对标的公司报告期各期 IP 核采购金额占标的公司主营业务成本的比重及敏感性分析进行补充披露。

“1、采购内容

.....

（4）IP 核采购情况

②与 ARM 相关 IP 核采购金额占标的公司主营业务成本的比重及敏感性分析

凌鸥创芯一次性支付给安谋科技固定费用 14 万美元，相关费用已计入无形资产并按年摊销至研发费用。报告期内，凌鸥创芯向安谋科技支付的与销量挂

钩的 IP 采购金额及占当期营业成本的比例如下：

项目	2021 年度		2020 年度	
	金额 (万元)	占主营业务 成本比例	金额 (万元)	占主营业务 成本比例
IP 核费用	229.40	5.60%	73.12	4.78%

假设其他条件不变，凌鸥创芯 IP 核授权费用价格每上升或下降 1%，对报告期各期综合毛利率及毛利的的影响如下：

IP 授权 单价变动	2021 年度		2020 年度	
	毛利 变动幅度	毛利率 变动幅度	毛利 变动幅度	毛利率 变动幅度
上浮 1%	-0.0438%	下降 0.0438 个百分点	-0.0622%	下降 0.0268 个百分点
下降 1%	0.0438%	上升 0.0438 个百分点	+0.0622%	上升 0.0268 个百分点

由上表可知，由于 IP 核授权成本占凌鸥创芯主营业务成本相对较低，IP 核授权费用价格变动对凌鸥创芯盈利水平影响较小。

(三) 结合历史合作情况、市场变化趋势、近年来同类产品市场价格波动情况等，补充披露标的公司与 ARM 合作关系是否稳定可持续，未来是否存在终止技术授权或授权价格大幅上升的风险，如有，请进一步补充披露标的公司相关产品是否对 ARM 供应的 IP 核存在重大依赖风险，以及有无经济、可行的替代方案。

申请人已在本次报告书“第四节 标的公司基本情况”之“六、主营业务情况”之“(六) 采购情况”对标的公司与 ARM (安谋科技) 合作关系稳定可持续的情况进行补充披露。

“1、采购内容

.....

(4) IP 核采购情况

③凌鸥创芯与 ARM (安谋科技) 合作关系稳定可持续

凌鸥创芯与 ARM (安谋科技) 合作关系稳定可持续，具体分析如下：

1) 安谋科技在国内 IP 核授权具有稳定性、广泛性，与凌鸥创芯合作稳定

根据安谋科技官网介绍，“过去十余年，安谋科技及前身 ARM 公司中国子公司积极开拓，赋能了国内年产值过千亿元人民币规模的芯片设计产业，拉动了下游年产值过万亿人民币规模的智能科技产业生态”，安谋科技 IP 核授权的国内企业超过 250 家。ARM（安谋科技）与国内芯片上市公司合作具有广泛性、稳定性，具体统计如下：

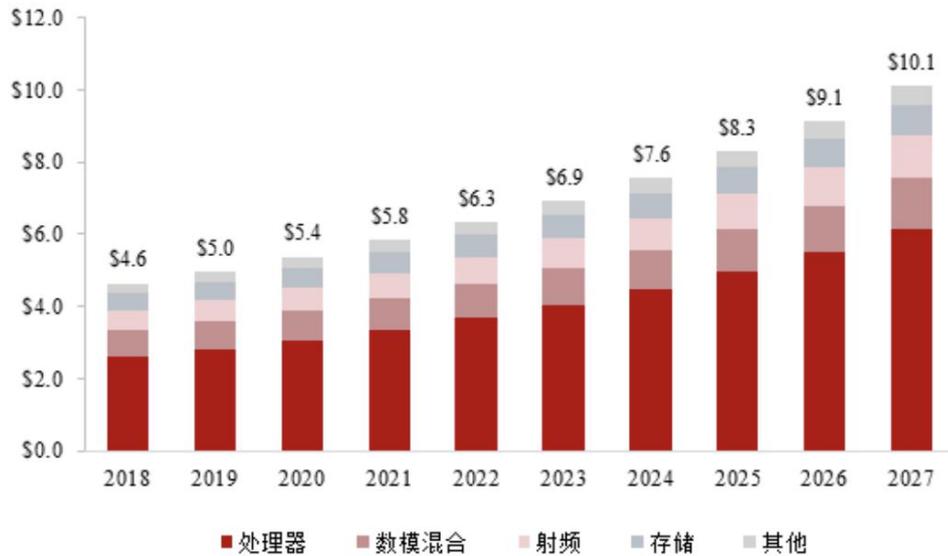
序号	公司名称	具体合作情况
1	兆易创新	公司 MCU 产品主要为基于 ARM Cortex-M 系列 32 位通用 MCU 产品；已与 ARM 签订重要技术许可合同
2	芯海科技	公司与 ARM 就 32 位 MCU 芯片产品签订 IP 授权合同
3	中颖电子	公司已购买 ARM 软件，家电 ARM cortex-M3 内核新产品已完成开发
4	炬芯科技	公司与 ARM 就 CORTEX-M4 WITH FPU CORE 及 SHANHAI CIASS A 相关技术签订 IP 授权使用协议
5	安路科技	公司两款 ELF2 系列芯片产品使用了 ARM Cortex 核；公司已与 ARM 签订技术许可协议
6	复旦微电	公司已向 ARM 购买 IP 核授权许可
7	晶晨股份	公司在消费电子产品线与 ARM 合作，开发了基于 Cortex A9 CPU、Mali400GPU 等智能操作系统的 1080P 高清解码器；与 ARM 签订框架性约定，针对某项特定专有技术，双方另行签订单项授权合同
8	寒武纪	公司智能终端处理器 IP 产品已适配 ARM Cortex-A7，ARM Cortex A53 等 CPU 型号；公司与 ARM 签订了技术许可协议
9	奥比中光 (在审)	公司向 ARM 购买嵌入式 CPU IP 授权及 ARM 指令集用于公司深度引擎芯片 MX400、MX6000、MX6300 的研发以及系统级 SoC 芯片中 firmware (固件) 的开发
10	翱捷科技 (在审)	公司与 ARM 就基带通信芯片、移动智能终端芯片等产品签订 IP 授权合同

因此，从历史情况来看，安谋科技在国内 IP 核授权具有稳定性、广泛性。报告期内，凌鸥创芯与安谋科技合作以来，双方合作关系稳定。根据公开信息查询，凌鸥创芯与安谋科技未发生相关法律纠纷。

2) 半导体 IP 核市场发展稳步增长，属于半导体行业惯例

半导体 IP 是指集成电路设计中预先设计、验证好的功能模块，属于芯片中可重复使用的具有成熟设计的功能模块，标的公司在芯片设计过程中一般会按需向第三方芯片设计 IP 核供应商采购部分通用技术功能模块的 IP 核授权，以更好的将研发精力集中在自身优势领域，该情形属于芯片设计行业惯例，也是行业的通用模式，是集成电路设计产业的核心产业要素。

随着超大规模集成电路设计、制造技术的发展，集成电路设计变得日益复杂。为了加快产品上市时间，IP核授权、复用已成为半导体行业惯例，IP在集成电路设计与开发工作中已是不可或缺的要素。IBS数据显示，半导体IP市场预计将从2018年的46亿美元增长至2027年的101亿美元，年均复合增长率为9.13%。



因此，半导体IP核已成为行业惯例，各类模块的IP核市场发展稳步增长，基于半导体市场IP核市场稳定的合作模式，凌鸥创芯与相关IP核供应商合作具有稳定性、持续性。

3) 近年来同类微处理器IP核授权供应充足，市场价格稳定

安谋科技内核IP为32位MCU芯片底层架构，目前全球32位MCU架构供应商除ARM公司外，还有芯来智融半导体科技（上海）有限公司、平头哥半导体有限公司、晶心科技股份有限公司等，均为全球主流供应商。其中，芯来智融半导体科技（上海）有限公司提供的RISC-V是一个免费、开放的指令集架构。因此芯片设计厂商原则上可以免费使用RISC-V原始架构。此外，开源的处理器架构意味着芯片设计厂商可以基于RISC-V架构打造完全自主可控的芯片，不存在对某一个国家或者某一个厂商IP受限的情形。因此，与安谋科技同类IP核市场供应的充足、稳定以及价格优势，引致报告期内安谋科技IP授权价格不存在大幅波动，价格较为稳定。

综上所述，基于安谋科技在国内市场供应的稳定性、半导体IP核业务模式的持续稳定发展以及同类IP核市场供应充足的前提下，凌鸥创芯与ARM合作

关系具有稳定性和可持续性。未来安谋科技对凌鸥创芯 IP 核授权终止或价格大幅上升的可能性相对较低。

此外，凌鸥创芯可基于下游客户需求、产品技术特点等开发需要，选择各类 IP 核进而开发各类 MCU 产品。报告期内，凌鸥创芯已研发了基于 RISC-V 架构的 MCU 芯片产品 LKS08 系列产品，形成了相应的经济、可行的替代方案。

【说明与分析】

（一）标的公司 IP 核需要技术授权的原因，是否符合行业惯例；

IP 核是芯片中可重复使用的具有成熟设计的功能模块，公司在芯片设计过程中一般会按需向第三方芯片设计 IP 供应商采购部分通用技术功能模块的 IP 核授权，以更好的将研发精力集中在自身优势领域，该情形属于芯片设计行业惯例，也是行业的通用模式。

就 MCU 芯片而言，目前 ARM 架构为 32 位 MCU 的主流架构，同行业上市公司兆易创新、芯海科技、中颖电子均使用了 ARM 内核 IP。具体如下：

序号	公司名称	具体合作情况
1	兆易创新	公司 MCU 产品主要为基于 ARM Cortex-M 系列 32 位通用 MCU 产品；已与 ARM 签订重要技术许可合同
2	芯海科技	公司与 ARM 就 32 位 MCU 芯片产品签订 IP 授权合同
3	中颖电子	公司已购买 ARM 软件，家电 ARM cortex-M3 内核新产品已完成开发

综上，凌鸥创芯 IP 核需要技术授权符合行业惯例。

（二）标的公司除了 IP 核授权之外是否存在其他需要技术授权的情况，若有，对应授权商、授权内容及主要合同条款；

除了安谋科技相关的 IP 核授权以外，凌鸥创芯主要产品 MCU 相关的技术授权还包括供应商 A 基于 RISC-V 的 IP 核授权。随着开源的 RISC-V 架构的兴起，越来越多供应商开始提供基于 RISC-V 相关 IP，逐步衍生出较为成熟的 IP 核模块。凌鸥创芯采购供应商 A 的 RISC-V 相关的 IP 授权用于其双芯片架构的 MCU 芯片部分技术模块。

(三) 标的公司是否实施 ARM 授权技术领域的技术开发, 是否存在对于 ARM 的技术依赖。

凌鸥创芯采购的 ARM 内核 IP 授权为行业通用技术, 且存在其他替代产品, 产品技术优势均来源于自主研发, 不存在对 ARM 的重大技术依赖。

分析如下:

1、采购的 IP 授权为行业通用技术

安谋科技授权公司使用的主要是 CPU IP 核, 该等 IP 授权属于 MCU 芯片中的通用模块。在获取 IP 授权基础上, 将通用技术模块嵌入公司产品, 才能实现芯片中的处理器功能。

2、采购 ARM 内核 IP 授权为行业通行做法

随着集成电路行业专业化程度的逐步加深, 行业内 IP 供应商数量逐步增加, IP 授权已成为一个成熟稳定的市场。消费电子产品迭代较快, IC 设计企业通过采购 IP 授权, 能够缩短产品研发周期, 为行业内普遍现象。尤其是复杂程度高的芯片设计, 采购 IP 技术已为业界通行做法。苹果、高通、联发科、德州仪器、NXP 等世界半导体巨头, 均存在采购 IP 授权的情况。

3、内核 IP 授权存在其他替代产品

CPU IP 授权市场上, 除了 ARM 外, 还有 Tensilica、MIPS、ARC、C-core 等; 另外, 随着开源的 RISC-V 架构的兴起, 越来越多供应商开始提供 RISC-V IP, 如 SiFive、平头哥系列等, 行业生态逐步成熟。凌鸥创芯也已开展基于 RISC-V 指令集的处理器技术研发工作并形成了量产产品及销售, 未来可能实现对 ARM 的替代。

4、公司产品技术优势均来源于自主研发

公司从相关 IP 供应商处获得授权的 IP 授权均为行业通用技术, 这些通用技术模块与自主研发的其他功能模块配合一起, 才能实现芯片的功能。其中, 公司自主研发的设计成果, 构成凌鸥创芯产品技术优势的核心部分, 决定产品的关键性能和功能, 该技术不存在对 IP 授权方重大依赖的情形。

【独立财务顾问核查意见】

经核查，独立财务顾问认为：

- 1、凌鸥创芯 IP 核需要技术授权符合行业惯例；除了安谋科技相关的 IP 核授权以外，凌鸥创芯主要产品 MCU 相关的技术授权还包括其他 IP 核授权；
- 2、公司采购的 ARM 内核 IP 授权为行业通用技术，不存在对 ARM 的重大技术依赖。

三、关于盈利预测与估值

问题 3.1：关于盈利预测与估值整体情况

根据重组报告书：（1）本次交易收益法评估增值率 1,143.45%，标的公司 2020 年市盈率 373.13 倍，2021 年预测市盈率 49.17 倍；（2）采用收益法：标的公司在评估基准日的股东全部权益评估值为 64,454.73 万元，经审计的合并口径归属于母公司股东权益账面值为 5,183.65 万元，评估增值 59,271.08 万元，增值率 1143.42%；（3）公司按照动态市盈率对标的公司定价公允性进行分析；（4）资产评估中标的公司估值指标选取的同行业公司，与管理层讨论章节选取的同行业公司仅有 1 家重合。

请申请人：（1）按照静态市盈率对标的公司作价公允性予以分析并进行披露；（2）结合客观数据支撑、行业发展情况、同行业可比公司财务数据、标的公司业务模式及用户粘性、业务拓展、经营规划支撑，量化分析并补充披露标的公司未来年度营业收入增值率预测依据及合理性，资产估值较高的原因；（3）资产评估选取的同行业公司与管理层讨论章节明显不一致的原因，目前已上市和拟上市企业从事 MCU 的公司名单，选择可比公司的标准；并在保证可比公司选取一致的情况下对评估、管理层讨论章节的披露进行修订；（4）结合收入及收入增长率、毛利率等可实现性，近期市场可比交易案例、市盈率、评估增值率等方面，补充披露本次交易是否公允，是否符合《上市公司重大资产重组管理办法》第十一条第一款第（三）项规定。

请评估师核查并发表明确意见。

回复：

【说明与分析】

(一) 按照静态市盈率对标的公司作价公允性予以分析并进行披露；

【补充披露】

申请人已在本次报告书中“第六节 交易标的评估情况”中“七、董事会对本次交易标的评估合理性及定价公允性分析”当中的“(四) 标的公司定价公允性分析”当中的“4、标的公司的市盈率及市净率与同业可比公司、可比交易案例对比分析”当中补充披露标的公司静态市盈率相关信息、作价公允性相关分析，具体内容如下：

4、标的公司的市盈率及市净率与同业可比公司、可比交易案例对比分析

(1) 标的公司市盈率及市净率情况

根据凌鸥创芯的审计报告及评估报告，凌鸥创芯截至2021年6月30日合并口径账面净资产金额为5,183.65万元，经评估后凌鸥创芯全部股东权益评估价值为64,454.73万元。经上市公司与交易对方协商，确定标的公司全部股东权益整体交易价格为64,032.73万元，对应本次交易标的即凌鸥创芯95.75%股权的最终交易价格为61,313.71万元。交易对方承诺凌鸥创芯2021年至2024年，扣除非经常性损益归属于母公司股东的净利润合计不低于24,500.00万元。其中，交易对方承诺2021年扣除非经常性损益及股份支付后的净利润为3,000.00万元。各口径净利润情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年度	2021年1-6月	2021年7-12月预测	2021年度预测	扣除非经常性损益及股份支付之后2021年度预测	扣除非经常性损益及股份支付后2021年承诺
净利润	171.61	-518.35	1,820.54	1,302.19	2,505.27	3,000.00

注：2021年度预测净利润，为经审计后的2021年1-6月净利润与2021年7-12月预测净利润加和，未扣除非经常性损益及股份支付影响。

相应的市盈率及市净率情况如下：

项目	金额/倍
全部股东权益评估值 (万元)	64,454.73
交易对价对应的全部股东权益 (万元)	64,035.21
扣除非经常性损益及股份支付后2021年承诺净利润 (万元)	3,000.00
静态市盈率 (倍)	373.14
2021年度预测的扣除非经常性损益及股份支付前净利润对应的动态市盈率 (倍)	49.17
2021年交易对方承诺的扣除非经常性损益及股份支付后净利润对应的动态市盈率 (倍)	21.35
2021年评估预测扣除非经常性损益及股份支付后净利润对应的动态市盈率 (倍)	25.56
截至2021年6月30日净资产 (万元)	5,183.65
市净率 (倍)	12.35

注：静态市盈率=本次标的交易对价对应的全部股东权益价值÷2020年度经审计后净利润；市净率=本次标的交易对价对应的全部股东权益价值÷标的公司2021年6月30日净资产

截止到问询函反馈日，根据审定后2021年财务数据分析如下表：

项目	金额/倍
全部股东权益评估值 (万元)	64,454.73
交易对价对应的全部股东权益 (万元)	64,035.21
扣除非经常性损益及股份支付后2021年承诺净利润 (万元)	3,000.00
静态市盈率 (倍)	29.90
2021年度审定后的扣除非经常性损益及股份支付前净利润对应的静态市盈率 (倍)	19.55
截至2021年12月31日净资产 (万元)	7,843.55
市净率 (倍)	8.16

注：静态市盈率=本次标的交易对价对应的全部股东权益价值÷2021年度经审计后净利润；市净率=本次标的交易对价对应的全部股东权益价值÷标的公司2021年12月31日净资产。

报告期内，标的公司处于高速发展期，净利润增长幅度较大，故静态市盈率较高。标的公司成立于2016年4月，2017年1月LKS06系列产品结束研发工作和小批量测试流程后，实现电动车、电动工具市场的批量出货。在初步形成收入后凌鸥创芯仍然保持该系列产品的升级研发工作；2018年LKS06系列产品收入突破百万规模；2019年LKS08系列产品实现批量出货，主要应用于电动车、吊扇灯、电动工具等终端市场；2020年3月LKS05系列产品批量出货，主要应用于家用电器、电动车等多个终端市场。标的公司设立初期专注研究开发，

在报告期内属于业务高速发展期，研发费用及其他管理费用占收入比例较高，故影响净利润水平，导致公司静态市盈率高于行业一般水平。

(2) 可比上市公司市盈率及市净率情况

凌鸥创芯主营业务为电机控制领域集成电路及总体解决方案设计，同时兼有数字芯片设计和模拟芯片设计。根据中国证监会《上市公司行业分类指引（2012年修订）》，凌鸥创芯主营业务在行业大类上属于“信息传输、软件和信息技术服务业”（I），细分行业为软件和信息技术服务业（I65）。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”（代码：I6520）。根据 iFinD 数据咨询库查询，可比上市公司静态市盈率及市净率情况如下表：

序号	证券代码	公司简称	市净率	市盈率	
				基准日动态PE	基准日静态PE
1	300327.SZ	中颖电子	19.77	79.15	120.47
2	688608.SH	恒玄科技	6.70	100.56	191.69
3	300613.SZ	富瀚微	12.50	63.17	208.55
4	300458.SZ	全志科技	11.80	59.91	141.71
5	603160.SH	汇顶科技	7.49	70.58	35.78
6	603986.SH	兆易创新	11.02	79.43	141.77
7	688595.SH	芯海科技	9.90	92.69	99.11
8	688508.SH	芯朋微	9.27	88.79	125.13
9	688123.SH	聚辰股份	4.01	46.12	36.37
10	688536.SH	思瑞浦	15.91	142.41	239.84
11	688018.SH	乐鑫科技	10.91	92.10	179.72
12	688368.SH	晶丰明源	12.95	29.73	298.15
13	603893.SH	瑞芯微	24.48	109.74	181.67
14	688099.SH	晶晨股份	14.32	92.60	403.56
15	688699.SH	明微电子	15.79	35.07	194.19
16	300223.SZ	北京君正	5.57	66.92	648.69
17	600171.SH	上海贝岭	6.00	27.36	40.04
18	300661.SZ	圣邦股份	33.74	115.34	209.22
平均数			12.90	77.31	194.20

序号	证券代码	公司简称	市净率	市盈率	
				基准日动态PE	基准日静态PE
中位数			11.41	79.29	180.69
标的公司评估基准日PE、PB水平			12.35	21.35	373.14
标的公司2021年实际完成数据计算			8.16	19.55	

注1：1、上表中，可比上市公司市盈率及市净率的计算均采用2021年6月30日的市值；2、上表中基准日动态PE的计算中，采用的净利润数据是根据上市公司2021年中报数据进行年化处理；3、基准日静态PE的计算中，上市公司及标的公司均采用2020年扣非前净利润进行计算；4、标的公司基准日动态市盈率采用交易对方承诺的2021年扣除非经常性损益及股份支付后的预测净利润。

注2：选择可比上市公司的主要原则为：1、挑选行业为集成电路设计及服务行业；2、挑选公司主要为Fabless模式；3、剔除ST或者财务指标明显异常于其他上市公司的上市公司。

从上表可见，以2021年6月30日为基准日，集成电路设计行业可比上市公司的静态市盈率、动态市盈率、市净率的平均值分别为194.20倍以及77.31倍和12.90倍。根据本次交易对价对应的标的公司全部股东权益及交易对方承诺的凌鸥创芯2021年扣非后净利润计算的凌鸥创芯动态市盈率为21.35倍，低于可比上市公司平均水平。标的公司静态市盈率373.14倍，高于集成电路设计行业平均水平。根据本次标的的交易对价以及截至2021年6月30日的凌鸥创芯净资产所计算的市净率为12.35倍，接近同行业上市公司的平均水平。根据标的公司2021年审定后的净资产计算市净率为8.16，远低于同行业上市公司的平均水平。

通常上市公司是相对更成熟的企业，整体规模远大于标的公司，且度过了投入占比较高的初创期。标的公司的MCU设计业务正处于高速成长期，报告期内研发费用及其他管理费用占收入比例较高，影响净利润水平，使得静态市盈率高于大部分上市企业。近年来，集成电路设计行业高速发展，同行业上市公司也迎来收益大幅增长的阶段，大量投资涌入该行业，静态市盈率普遍较高。虽然标的公司静态市盈率高于同业平均水平，但仍处于行业静态市盈率的范围之内。报告期内，标的公司收益规模持续增长，动态市盈率下降明显。

(3) 公开市场同行业近期交易案例市盈率情况

根据公开交易市场案例信息整理如下：

序号	上市公司简称	经济行为	标的公司	评估基准日	评估结果	静态 PE	动态 PE
1	韦尔股份	股权收购	北京豪威科技有限公司	2018/7/31	1,413,100.00	70.82	25.91
2	韦尔股份	股权收购	北京思比科微电子技术有限公司	2018/7/31	54,600.00	/	21.84
3	北京君正	股权收购	北京矽成半导体有限公司	2018/12/31	702,791.68	28.68	20.86
4	中兴通讯	股权收购	深圳市中兴微电子技术有限公司	2020/6/30	1,387,121.96	70.88	26.68
5	声光电科	股权收购	中科亿芯达电子有限公司	2020/10/31	20,238.75	15.15	13.99
6	声光电科	股权收购	重庆西南集成电路设计有限责任公司	2020/10/31	118,960.08	27.39	18.57
7	上海贝岭	股权收购	深圳市锐能微科技股份有限公司	2016/10/31	63,000.00	27.70	26.38
平均数						40.10	22.03
中位数						28.19	21.84
标的公司评估基准日 PE 水平						373.14	21.35
标的公司 2021 年实际完成扣非净利润计算 PE						19.55	

注：1、韦尔股份收购思比科案例当中，思比科前一年度净利润为负，故未列示其静态市盈率；2、北京豪威评估基准日前一年度净利润采用扣除私有化相关费用后的净利润；3、可比案例以估值结果作为计算市盈率参数；4、标的公司动态市盈率以2021年承诺扣除非经常性损益及股份支付后净利润计算。

从上表可见，标的公司动态市盈率高于同行业可比交易案例，以扣除非经常性损益及股份支付后承诺净利润计算的动态市盈率低于同行业可比交易案例平均指标。

近年来受芯片需求激增、贸易摩擦、国产替代和疫情等因素影响，国内集成电路设计行业迎来高速增长期。集成电路行业上市公司整体估值大幅度提升，资本运作频繁，风险投资领域给予集成电路设计行业的估值逐年递增。企业静态市盈率的计算中仅考虑计算日（或基准日）前一个完整年度的收益，对于高速发展行业的估值计算存在一定局限性。动态市盈率考虑了计算日（或基准日）估值水平在未来12个月或未来一个完整年度收益水平，更加符合集成电路行业目前高速增长的实际情况。

上市公司及财务顾问认为，本次交易的标的公司的MCU设计业务正处于高

速成长期，静态市盈率难以合理反应其市场价值，因此选用动态市盈率与可比上市公司、可比交易案例的标的公司相关估值水平进行对比，更符合行业实际情况。

”

（二）结合客观数据支撑、行业发展情况、同行业可比公司财务数据、标的公司业务模式及用户粘性、业务拓展、经营规划支撑，量化分析并补充披露标的公司未来年度营业收入增值率预测依据及合理性，资产估值较高的原因。

【补充披露】

申请人已在本次报告书中“第六节 交易标的评估情况”中“七、董事会对本次交易标的评估合理性及定价公允性分析”当中的“（四）标的公司定价公允性分析”当中的“5、结合客观数据支撑、行业发展情况、同行业可比公司财务数据、标的公司业务模式及用户粘性、业务拓展、经营规划支撑，标的公司未来年度营业收入增值率预测依据及合理性，资产估值较高的原因”当中分析并补充披露标的公司未来年度营业收入增值率预测依据及合理性，具体内容如下：

“

1、所处行业发展概况：

标的公司是电机控制领域集成电路及总体解决方案设计的国家高新技术企业，主要核心产品为MCU芯片，根据申万行业分类，凌鸥创芯属于“电子”板块中“半导体”行业中的“集成电路设计”的企业。MCU凭借高性能、低功耗、可编程、灵活性等特点被广泛应用于各个领域，主要包括消费电子、工业控制和物联网等领域。

近年来，标的公司所处的国内集成电路设计行业规模呈现出高速增长趋势，细分领域的MCU行业规模不断扩大。同时，标的公司MCU产品主要应用于BLDC电机，即无刷直流电机。相较于传统电机，BLDC电机在可靠性、低振动、高效率、低噪音、节能降耗等方面优势明显，市场需求逐步增加。历史年度中，芯片设计技术长期由国外巨头掌握，包括汽车电子、消费电子、物联网和工业电子产品的芯片供应绝大部分依靠国外巨头。随着新冠疫情的影响以及贸易摩擦

加剧，加快了芯片设计和生产的国产化替代进程。

凌鸥创芯是电机控制领域集成电路及总体解决方案设计的国家高新技术企业，凭借自身技术优势，已经在电动出行、家用电器、电动工具等领域实现批量供货，与下游客户形成了稳定的合作，在不断增强自身产品技术实力的同时增强了客户粘度，预计将在芯片设计行业国产替代的机遇与挑战当中实现其收益规模的进一步提升。关于 IC 设计行业发展、国产替代、终端产品细分行业发展、凌鸥创芯产品技术、客户粘度、业务拓展等情况将在后文详细阐述。

(1) 集成电路行业规模稳步增长。

根据中国半导体行业协会的数据分析，中国集成电路设计行业销售收入 2011 年至 2020 年复合增长率为 25.95%，市场规模呈现稳步增加的态势。

2011-2020年中国集成电路设计业销售收入统计及增长情况



数据来源：中国半导体协会、前瞻产业研究院整理

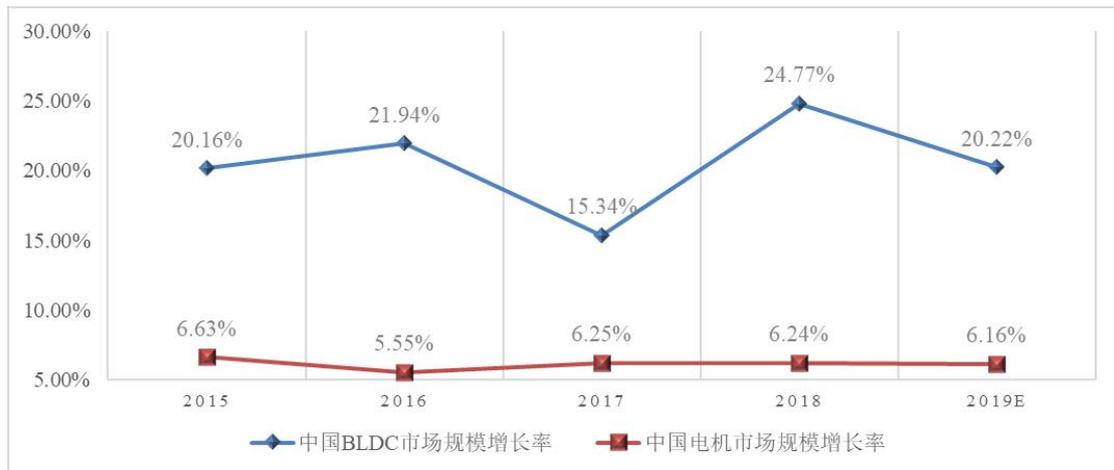
(2) 无刷直流电机成为行业发展方向，市场规模逐步增加。

标的公司属于电机控制领域集成电路及总体解决方案设计行业，目前产品主要应用在 BLDC 电机上。

随着半导体技术的发展以及 BLDC 电机控制驱动芯片的普及，BLDC 电机进入快速发展阶段。传统电机不需要控制器或仅需要非常简单的控制器，而 BLDC 电机对控制算法要求较高，需要通过控制驱动芯片实现控制要求。伴随半导体

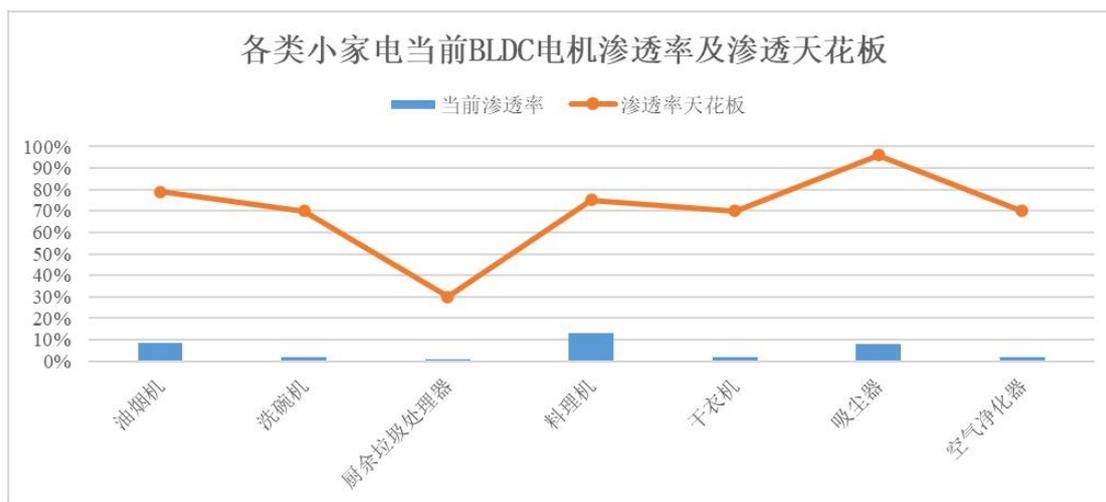
技术发展、制程工艺改进及成本降低，高性能驱动控制芯片让 BLDC 电机所具备的高效率、低振动、低噪音、响应速度快、高速运转等优势逐步实现。

我国 BLDC 电机市场规模由 2014 年 129 亿元增长至 2019 年 327 亿元，增长了 153.49%，年复合增长率达到 20.45%，与此同期的中国电机市场规模年复合增长率为 6.17%，BLDC 电机市场规模增长速度在各年均超过中国电机市场规模增长速度，BLDC 电机对传统电机呈现替代效应。中国 BLDC 电机市场规模增长率与中国电机市场规模增长率对比情况如下：



数据来源：前瞻产业研究院、观研天下

近年来 BLDC 电机的市场空间不断扩大，整体渗透率不断提高，除白色家电渗透率已达到较高水平外，BLDC 电机在智能小家电（包括：吸尘器、扇类、厨卫电器等）、电动工具、运动出行等领域仍处于较低水平，如 2020 年吸尘器渗透率仅为 15.25%，扇类渗透率仅为 8.33%，电动工具渗透率仅为 9.59%，与渗透率天花板仍有较大距离。伴随各应用领域对高效、节能、稳定、智能化的要求不断提升，BLDC 电机对传统电机的替代效应将不断强化，未来市场渗透率将有较大的发展空间。



数据来源：奥维云网、大比特产业研究室

由于 BLDC 电机的在中小电机中的优势，伴随着电机市场自身的增幅，在不断提升 BLDC 电机渗透率的情况下，标的公司适用于 BLDC 电机的控制芯片将有较大的市场空间。

(3) MCU 行业发展迅速

中国汽车电子和物联网领域发展迅速，带动 MCU 的需求规模大幅增长。根据 Omdia 数据，2018 年至 2020 年中国 MCU 市场规模分别为 238.81 亿元、256.00 亿元及 274.43 亿元，年平均市场增长率达到 9.39%。预计 2022 年中国 MCU 市场规模将增长至 315.37 亿元，年复合增长率预计为 7.2%。

标的公司目前主营的 MCU 芯片为 32 位产品，市场需求量大。从 MCU 结构特点来看，32 位 MCU 较 4 位、8 位 MCU 的运算能力更强，在较复杂的应用中，32 位 MCU 的能效比更高。根据中国通用微控制器市场简报，我国通用 MCU 产品中，32 位和 8 位 MCU 为主要产品类型。2020 年，32 位通用 MCU 产品占比为 54%。与全球 MCU 产品结构相比，国内 32 位 MCU 产品占比较低，发展潜力较大。从应用领域看，32 位产品主要应用于家电、消费电子、工业控制、汽车电子等，由于 MCU 自身产品结构的更替使得 32 位 MCU 在总体规模增长上要远远大于行业整体的增长率。

(4) 终端产品市场平稳发展，芯片的国产替代带来巨大市场

1) 电动出行

标的公司产品在报告期内对应的电动出行产品包括：电动两轮车、电动平

平衡车、电动滑板车及电动三轮车等。相关细分行业发展趋势如下：

①电动两轮车替代传统自行车的趋势明显

在满足短途出行更高效和便捷的需求下，电动自行车替代传统自行车的情况愈发明显。

2008年国内电动自行车销量仅占整体自行车总销量的19.99%，之后这一占比稳步提升，截止2019年提至40.60%，电动自行车在国内自行车销售市场占比逐年提升，相应电机驱动控制专用芯片需求将会有所提升。研究机构EVTank联合伊维经济研究院共同发布了《中国电动两轮车行业发展白皮书（2021年）》，白皮书统计数据显示，2020年中国电动两轮车总体产量为4834万辆，同比增长约27.2%。

2019年4月15日，《电动自行车安全技术规范》强制性国家标准（简称新国标）开始正式实施。为了让超标车逐步有序地退出市场，北京、天津、浙江等地相继出台政策，为超标车设置过渡期。除个别城市过渡期5年及以上之外，其余大部分城市过渡期为3年。我国目前电动车存量超过3亿，未来三年将替换的超标车超过2.5亿辆。从2021年开始，超标两轮电动车将正式迎来大量清退替换，两轮电动车销量将大幅上涨。2021年雅迪、爱玛、小刀、台铃等两轮电动车企业纷纷制定了几乎2倍于去年数据的销量目标。

②电动平衡车逐渐成为短途出行的新宠

国内平衡车产量从2011年的3万辆激增至2017年的1,280万辆。根据智研咨询的数据，我国电动平衡车市场需求量持续快速增长，带动产量同步上升，到2020年我国电动平衡车年产量已达1,755万台，电动平衡车产量到2022年将达到1,820万辆。

③电动滑板车市场规模继续保持稳健增长

根据恒州博智数据整理，2020年，全球电动滑板车产量为425万辆，2020年中国的电动滑板车产量达364万辆，占全球电动滑板车总产量的85.52%。根据第三方资料、新闻报道及QYResearch整理，预计2027年产量达到1000万辆，2021-2027年复合增长率12.35%。2020年全球总产值达12.10亿美元。2020年中国的产量达364万辆，占全球电动滑板车总产量的85.52%；其次北

美产量达 53 万辆，占全球的 12.5%，欧美日地区大部分从中国进口电动滑板车。电动滑板车行业总体继续保持稳健增长，协调发展的良好态势。

中国电动滑板车生产企业由电动自行车和摩托车企业演化而来，全国主要生产企业包括九号，乐行天下，小米，Taotao，欧凯，开心电子等。整个电动滑板车行业中，小米产量最大，2020 年大约占国内产量的 35%。

④电动三轮车实用性强，市场需求稳定

截至 2019 年我国电动三轮车产量约为 1000 万辆，市场保有量估计在 7000 万辆以上。其中江苏、河南、山东、安徽四省是我国电动三轮车主要的生产大省，四省的农村电动三轮车保有量较高。

电动三轮车具有轻便、快捷、耐用等优势，在大城市的边远郊区、小城镇和农村地区成为中老年人的重要的代步工具。另外，电动三轮车的短途运输能力突出，是快递公司配送的主要载具。在上述消费场景中，消费者对于电动三轮车品牌、口碑以及性价比的要求较高。

2) 家用电器智能化、变频化需求明显，利好 MCU 行业

标的公司 MCU 产品应用的家电终端产品主要为空调、洗衣机、智能小家电等。

据国家统计局和产业在线数据，2019 年中国空调产量为 2.19 亿台，其中变频空调产量 0.69 亿台，占比 32%。我国年销售变频冰箱从 2014 年的 466.20 万台增长至 2019 年的 2,506.60 万台，占冰箱总销量比例由 6.15% 增长至 25.58%，年复合增长率 33.59%。

我国变频洗衣机销售量从 2014 年的 914.70 万台增长至 2020 年的 2,715.99 万台，年复合增长率 19.89%。

小家电市场规模稳定增长，叠加智能化趋势带来高性能 MCU 增量空间。据前瞻产业研究院数据，2021 年中国小家电市场规模预计为 5127 亿元，2012-2023 年中国小家电市场规模 CAGR 预计为 13%，市场规模稳定增长。近年来消费者对于健康生活理念的认同，提升了榨汁机、豆浆机等新兴小家电产品需求，相关产品智能化的发展趋势也带动了对于 MCU 产品的需求，出货量有望增长。

据 Statista 预测，全球智能家居市场出货量将由 2019 年的 8.33 亿台增长至 2023 年的 15.57 亿台，4 年间 CAGR 为 16.9%；据 IDC 数据，中国智能家居出货量将由 2018 年的 1.56 亿台增长至 2023 年的 4.53 亿台，5 年 CAGR 为 21.5%。智能家居融合物联网、云计算和大数据等技术，对 MCU 芯片产品性能和数量需求迅速上升。

3) 电动工具

电动工具类的机电产品是标的公司芯片的重要下游应用领域。这类产品的种类繁多，包括电钻、电锤、冲击钻、曲线锯、角磨机、云石机、电圆锯、切割机、电刨、砂轮机、割草机、修枝剪、打草机、修边机、割灌机等。

国内电动工具市场处于高速发展中，市场规模每年以超过 10% 的速度增长。



数据来源：前瞻产业研究院

与传统电动工具相比，无绳电动工具优势突出。无绳电动工具对电机（直流无刷电机）的能耗、功率、噪音和使用寿命等方面要求更高。

2011 年电动工具行业无绳率为 30%，到 2019 年增长为 52.9%，无绳产品渗透率迅速提升。以国际知名电动工具生产商创科集团（TTI）为例，近十年内电动工具销量年复合增长率达到 13.8%，高于行业规模增长率和其他可比公司增长水平。创科集团相关产品当中的无绳产品约占 90%，无绳化趋势明显，带动了上游电机及芯片产品的产销量。受益于无绳电动工具市场需求，包括创科集团（TTI）、东成、宝时得等终端品牌市场出货量逐年增长，标的公司应用于电动工具的芯片产品销售规模大幅增长。

4) 工业控制类产品智能化趋势明显

工业控制类产品包括变频器、仪表、微型电机控制器等。以仪器仪表行业为例，根据国家统计局数据，截止 2020 年电工仪器仪表产量为 26,537.90 台，自 2016 年至 2020 年复合增长率为 6.78%。中国国家电网的智能电表在 2009 年开始集中招标，2014-2015 年逐步达到招标量高点。智能电表的使用寿命一般在 10 年左右，早期投入的智能电表陆续进入更换周期，2018 年中国国家电网的招标量出现回升。根据其统计数据，2020 年招标量达到 5,221.70 万只。考虑到全球范围内的智能电表、水表和气表的安装更换，表计类产品每年消耗 MCU 有望达到上亿颗。

(5) 国产芯片行业加速发展

近年来，中美贸易摩擦不断升级，美国及其盟友对中国半导体产业的限制不断加码。包括中兴、华为等国内众多知名企业将会在较长时间内陷入芯片供应短缺的状态当中。国内芯片行业发展相对滞后，自给率较低，国产替代压力较大。

根据 IC Insights 的数据显示，2020 年中国大陆半导体芯片市场的总量为 1434 亿美元，中国大陆内生产的半导体芯片产值约为 227 亿美元，芯片自给率约 15.9%。

国内汽车、消费电子产品、物联网及工业电子产品的销售额持续增长，相关产品的技术不断进步，对于芯片的需求量也逐年增加。

根据中国海关数据及资讯数据库统计，从 2018 年到 2020 年，中国集成电路进口额年均超过 3000 亿美元，且进口额规模持续增长，中国已成为全球芯片进口大国，年均贸易逆差均突破 2000 亿美元。根据央视财经援引国务院发布的相关数据显示，中国芯片自给率要在 2025 年达到 70%和 2015 年国务院发布的《中国制造 2025》目标相符。并且《中国制造 2025》其中提出目标到 2025 年，70%的核心基础零部件、关键基础材料实现自主保障。故国产芯片自给率要在 2025 年达到 70%，仍有较大的增长空间。

综合上述分析，集成电路行业及其子行业平稳增长，电机行业当中无刷直流电机产品的市场空间稳步提升。目前芯片行业国产化率较低，贸易摩擦及新冠疫情影响加速了国产替代的进程，为国内芯片设计公司提供了良好的机遇，

技术领先的企业迎来了广阔的市场空间。标的公司专注于电机控制 MCU 的产品，掌握了相关产品的核心技术，已经与多个终端客户形成了良好的合作，未来将进一步提升技术实力和产品质量，抓住国产替代的机遇，实现自身的战略目标。

2、标的公司业务模式及用户粘性

(1) 标的公司业务模式

标的公司主要采取 Fabless 业务模式，即向晶圆厂采购定制化晶圆作为原材料，并由晶圆厂直接将晶圆发运至下游封装、测试代工厂，形成委托加工物资。下游代工厂按公司要求完成生产、测试后，形成产成品。Fabless 模式使得公司能在资金和规模有限的情况下，充分发挥公司的研发能力，集中资源进行集成电路的设计和研发，对公司的发展起到了重要的作用。

(2) 标的公司用户粘性

①对下游客户的平均规模收入增长明显，客户粘度持续增强

客户平均规模收入，即当期营业收入除以当期客户数量。通过观察标的公司对下游客户的平均收入规模的变化，可判断标的公司与下游客户的合作粘度情况。报告期内，标的公司 MCU 产品触及的终端产品不断丰富，客户数量大幅增加。随着标的公司经营规模的不断扩大，客户平均规模收入呈现持续上升的趋势。2021 年标的公司主营收入达到 9,155.78 万元，客户平均收入规模由 2020 年的 51.83 万元，增长至 2021 年的 69.36 万元，标的公司在客户数量大幅增加的同时，提升了单客收益，客户粘度持续增强。具体数据如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度
客户平均规模收入	69.36	51.83
同比增长	33.82%	215.36%

②老客户持续收入贡献增长，贡献占比较高，收入稳定性增强

报告期内，标的公司与老客户合作稳中有增，老客户的贡献度保持在较高水平。由下表所示，2020 年及 2021 年老客户销售收入占比相对稳定。随着新增客户的增加，客户结构进一步优化，老客户销售占比小幅下降，销售的金额整体呈现增长趋势。具体情况如下：

单位：万元

项目	产生业务客户数量	收入	老客户收入	老客户收入占比	老客户收入增速
2020年	52.00	2,695.33	2,396.91	88.93%	707.39%
2021年1-6月	81.00	3,185.82	2,767.11	86.86%	15.44%
2021年7-12月	117.00	5,969.96	5,177.41	86.72%	87.11%
2021年全年	131.00	9,155.78	7,944.52	86.77%	231.45%

③新客户数量明显提升，贡献度平稳上升，收入增量明显

新客户收入规模整体较小，从产品研发、针对新客户产品方案的设计到批量生产需要一定时间，同时由于产品本身及匹配的设计方案使得产品投产后客户不会轻易更换供应商，也反映出标的公司客户粘度较好的特点。报告期内新客户收入占比平均为 24.20%，新客户收入增长幅度较快。2021 年来自新客户的收入较 2020 年全年增幅 52.83%，且新增客户数量近两年平均 100.24% 的增幅。由下表所示，标的公司收入增长态势良好，报告期内来自新客户的收入占比持续增加，标的公司与新客户逐步建立稳固的合作，各年度新客户逐步转为稳定客户。具体情况如下：

单位：万元

项目	产生业务客户数量	收入	新客户收入	新客户收入占比	客户增速	新客户收入增速
2020年	52.00	2,695.33	298.42	11.07%	48.57%	7.19%
2021年1-6月	81.00	3,185.82	418.71	13.14%	55.77%	40.31%
2021年7-12月	117.00	5,969.96	792.55	13.28%	44.44%	89.28%
2021年	131.00	9,155.78	1,211.26	13.23%	151.92%	52.83%

④标的公司通过技术优势提升客户粘性

标的公司凭借高质量的芯片产品以及系统级服务的优势，从市场需求分析调研工作开始，针对市场需求开展应用方案、电路、版图和工艺等产品设计工作，将市场需求通过算法、电路设计等方式反映至电机驱动控制专用芯片当中，形成初步成果后进入流片评审阶段。在产品试产阶段，针对样品的功能和性能进行测试，及时与客户对接试用的意见和建议，完善上述工作后确定量产规模并进行量产和最终销售。从方案的设计到最终批量生产，约需要半年至一年的必要周期，技术更为密集的终端产品对 MCU 产品的研发要求更高，研发到批量

生产的周期更久。经历较长的研发到批量生产的周期，下游客户更改 MCU 芯片供应商的阻力加大，更换意愿较弱，有效保证了客户粘性。

终端客户对于 MCU 产品的核心需求是电机运算方案高效且节能。标的公司在产品设计研发过程中，对方案进行必要的调整，调试结果达到客户预期后进行量产并形成稳定合作。后续终端客户进行产品升级或新品研发工作，会优先选择具有先进技术且稳定合作的供应商，此种合作模式使得标的公司未来年度收益规模增长具备稳定性和可实现性。

3、标的公司业务拓展模式及未来经营规划情况

(1) 标的公司报告期内业务拓展情况

标的公司业务拓展的方式主要为终端客户推荐、经销商推广、行业内部商用平台内业务机会搜索、展会营销等方式。报告期内，凌鸥创芯主要客户、获客渠道和终端产品情况如下表所示：

序号	客户名称	拓展方式	终端场景
1	深圳瑞德创新科技有限公司	主动拜访	平衡车、家电
2	上海晶丰明源半导体股份有限公司	主动拜访	吊扇灯
3	常州涛晨电子科技有限公司	主动拜访	电动车、平衡车
4	逢来焊接技术（上海）有限公司	主动拜访	风机、焊机
5	上海尚岷智能科技有限公司	主动拜访	电动工具
6	深圳安驱技术有限公司	主动拜访	滑板车、平衡车、电调
7	南京盛鸥微电子科技有限公司	主动拜访	电动车、电动工具
8	上海骏帆电子科技有限公司	主动拜访	小家电

报告期内，标的公司处于高速发展阶段，其销售团队积极开拓下游市场，相关 MCU 芯片产品在洗衣机、吸尘器、冰箱、空调、扫地机器人等国内知名生产制造企业已进入了送样测试、小批量或批量等不同的产品验证阶段。

(2) 标的公司目前经营布局及业务拓展计划

标的公司的 MCU 产品对应的终端市场主要为电动车辆、电动工具、家用电器、工业控制等。报告期内，标的公司通过精准识别终端产品市场的需求，高效研发出市场所急需的 MCU 产品，获得众多终端客户的认可，有效提升了品牌的知名度。未来年度标的公司将继续保持对于终端产品需求的分析，不断增强

研发实力，进一步拓展客户资源，实现自身发展战略。具体如下表：

序号	客户需求	需求特点说明	客户类型举例	对标的公司的影响	结论：机会点
1	电机驱动与电机本体结合	①驱动简单，调速接口标准单一，无智能控制要求。 ②功率小，多在50W以下。 ③对成本要求高，主控占大部分成本。	这类客户多是电机厂，其产品做为整机的电机配件。如卷发棒电机、落地扇电机、筋膜枪、散热风扇等。	对BOM成本的极致追求，进而对成本要求高。客户技术水平极低，控制功能要求简单，对底层的一些算法要求固化。	①全集成和固化程序的芯片要求比较明显。 ②高性价比的LKS03系列的产品系列。
2	电机驱动靠近电机本体	①驱动控制有要求，有部分智能控制要求。 ②功率段属于中小功率，多在20~300W。 ③对成本不那么敏感，主控成本占总成本的一半以下。	这类客户多为电机配件厂，其产品多是电机加一定的负载装置，也是整机的一个配件。如风机电机厂、吸尘器电机厂、水泵厂商等。	这类客户相对第一类客户更强调性能，且对控制的要求更高。这类客户专业度和工程水平较第一类高，对软件生态和文档要求较高。	带预驱类主控芯片。
3	电机驱动远离电机本体	①驱动控制性能要求高，有较复杂的智能控制要求和调速接口需求。 ②功率段多是中大功率段，200W以上。 ③对成本不太敏感，主控占总成本30%以下，成本大头在功率部分。	这类客户多为整机客户，电机和电机驱动独立，均为配件。电机驱动部分要求性能加智能控制功能。白电、小家电、厨卫电、电动自行车、扭扭车、电动工具等。	这类客户技术实力较强，很多有自己的算法能力。要求我们提供高性能，高可靠性的产品。有完善生态的话，可以帮助快速的导入到客户处，但这类客户比较挑剔。	中高端产品线LKS09系列及LKS08系列的机会点居多。

(3) 标的公司未来经营规划

标的公司针对未来年度内各类终端产品需求的发展方向，分析并制定了

MCU产品的研发路线，具体情况如下：

产品类型	针对性产品	机会点及规划概述
落地扇电机、吊扇灯及吸尘器	主控MCU及预驱，LKS03系列。	1. 三相风扇电机，有感FOC控制，对功率有要求，对成本较敏感，可有针对性地研发低功率产品。 2. 2021年已经有采用单相电机的产品在进行测试，成本较三相低20%左右。
工业/服务器散热器风扇	主控MCU及预驱，LKS03系列	1. 三相风扇对转速、功率及体积有明显要求，目前竞争对手多为台系MCU和MCP，ROHM等，后续测略先从现有客户推广，逐渐开拓市场。
空净风机	主控MCU及预驱，LKS03/05/08系列。	1. 三相电机，多为DC24V以下电压，功率范围在20~80W对运行静音有要求。 2. 整个行业分两大类，一类是整机厂单独购买电机和风机，然后组

产品类型	针对性产品	机会点及规划概述
		装；另一类是整机厂直接购买风机。针对不同的整机厂开发不同的方案。
扫地机主吸电机	主控MCU及预驱，LKS08/03系列。	扫地机器人主吸，电机电转速最高在12万以上。根据不同客户的需求，对方波和FOC控制进行开发。
热水器强排风机	主控MCU及中压预驱的机会，LKS03/08系列。	1. 三相电机居多，DC40V以下，功率范围在80W以下，电转速在5万转以下。 2. 热水器电机整机系统正处于升级阶段，国家对强排也有要求。
扫地机主吸电机	主控MCU及预驱，LKS08/03系列。	扫地机器人主吸，电机电转速最高在12万以上。根据不同客户的需求，对方波和FOC控制进行开发。
电动自行车	主控MCU，Pre-driver	1. 控制器与电机分离，需要有一些较复杂的智能控制功能。 2. 工作电流较大，多采用功率预驱独立的方案。
变频空调	1. 主控MCU，LKS08/09，IPM	1. 家用空调的电机需求多，以分体挂机举例，共有四台电机，包括一台压缩机，两台风机和一台摆页电机。其中需要电机驱动的包括压缩机和两台风机。 2. 整机功能较大，总功率超过500W，对电机驱动芯片的需求很强烈，国家的节能政策影响凸显。
变频冰箱	主控MCU，LKS08，2. IPM	1. 冰箱功率段在200~500W之间，除压缩机需求外，还有一定的智能控制方面的需求。 2. 除了制冷压缩机外，还有风机类的需求。
变频洗衣机	主控MCU，LKS08，2. IPM	1. 洗衣机功率段在500W左右，除电机驱动外，还需要有一些额外的控制功能，对电机主控芯片技术要求和算法要求较高。 2. 出口的上排水洗衣机还有排水泵的需求。
电动工具	1. 主控MCULKS03系列，LKS08系列	1、因无刷电机转速高，寿命长，电动工具的小型化、有刷转向无刷趋势明显。 2、主控芯片目前已完全接受国产芯片。 3、电动工具两极分化，行业领先企业如泉峰、博世、宝时得等均具有创新理念，将电动工具逐步智能化，所需的芯片资源越来越多。东成领头的平民电动工具追求极致的成本控制。
水泵	1. 主控MCULKS03系列	1、无刷水泵相对于传统的有刷水泵，具有寿命长，体积小效率高，功耗低的特点并且可通过PWM调速实现对扬程和流量的控制。水泵的无刷替换趋势明显。 2、水泵作为大部分电器的组成部分，静音、高效的特性需求明显。广泛应用于饮水机，咖啡机，电水壶，空气清新机，电动汽车，太阳能水循环系统，太阳能热水器，喷泉，水族，空调，电脑水循环散热，制冷，手工艺品，太阳能产品，医疗设备，电器冲洗，自动化设备，办公设备，环保设备，动力设备等。

4、标的公司核心技术及研发能力

标的公司成立于2016年，研发团队核心成员在行业内经过多年技术积累，掌握多项核心技术，相关MCU产品在较短时间内获得市场认可，实现了业绩的大幅增长。在MCU行业内，标的公司在2018年推出了双核电机控制芯片。双核高性能MCU技术基于自主复杂指令DSP内核及通用控制内核双运算核心，实现了高效、实时并行处理，运行性能大幅提高；高速ADC复杂时序调度协同技术配合灵活多样的触发源可以实现各种复杂的高速模拟数字信号转换逻辑；差

分 PGA 和差分 ADC 集成技术无需偏置及校正电路，解决了信号链处理电路复杂及成本高的问题。此外，在全温度范围内，MCU 内置的 RC 振荡器时钟精度为 1% 以内，性能位于行业前列。凌鸥创芯已成为电机控制行业内具有芯片设计、电机控制算法设计、电机本体设计能力等综合竞争优势的集成电路设计企业。

专业的研发团队是 MCU 产品技术的有效保证。标的公司的研发团队成员来自于清华大学、国防科技大学、华中科技大学等国内顶尖学府，专业覆盖处理器架构、模拟电路设计、数字信号处理、电机控制与应用及管理科学等多个领域，拥有较好的技术研发能力，及丰富的行业经验。

团队自成立以来申请专利 25 项，已授权专利 15 项，其中发明专利为 9 项，软件著作权 16 项，集成电路布图设计 7 项。截至报告期末，凌鸥创芯通过多年发展已建立起 25 人的研发团队，占公司人员占比为 58.14%。目前公司主要核心技术人员中，李鹏已在半导体相关行业从业 10 余年；张威龙毕业于清华大学具备集成电路研发设计 8 年多的从业经历；邓廷毕业于国防科技大学，具备 10 余年集成电路研发设计工作。核心技术人员参与了公司多项专利的研发与申请，拥有较强的技术研发能力。

5、营业收入增长率预测依据及合理性

2019 年至 2021 年，标的公司收入数据如下表所示：

产品名称	内容	2021年度		2020年度		2019年度
		金额 (万元)	同比增长率 (%)	金额 (万元)	同比增长率 (%)	金额 (万元)
电机驱动MCU	电动车辆	4,110.22	280.38%	1,080.57	185.14%	378.96
	家用电器	2,112.15	183.08%	746.13	859.78%	77.74
	电动工具	1,146.39	454.03%	206.92	162.36%	78.87
	工业控制及其他	872.19	11436.95%	7.56	224.46%	2.33
未封测类MCU		706.23	49.05%	473.81		-
功率器件等收入		208.60	15.67%	180.34	382.58%	37.37
主营业务收入合计		9,155.78	239.69%	2,695.33	368.53%	575.27

标的公司是一家专注于电机控制领域集成电路及总体解决方案设计的国家高新技术企业，主要核心产品为 MCU 芯片，产品应用终端主要为电动车辆、电动工具、家用电器、工业控制等。由上表所示，2020 年收入规模较 2019 年大

幅增长 368.53%，主要是 LKS08 系列产品销售收入规模持续增长，LKS05 系列产品于 2020 年实现批量出货；2021 年实现收入 9,155.78 万元，同比增长 239.69%，各终端产品板块收入增幅较为明显。上述经营数据显示，标的公司正处于高速成长阶段。

结合国产替代的大背景下，通过对历史年度数据以及上述行业发展趋势、标的公司业务模式及客户粘性等分析，预测及合理性分析如下：

（1）电机控制 MCU

① 电动车辆

销量的预测：

标的公司产品在报告期内对应的电动车辆产品包括：电动两轮车、电动三轮车、电动平衡车以及电动滑板车等。通过前述相关细分行业分析结合历史年度数据预测如下：

报告期内，电动车辆板块销量增幅明显，2021 年 1-6 月的销量已经是 2020 年全年的 1.25 倍，全年预计增幅为 180%左右。电动两轮车 2016 年至 2020 年复合增长率约 12%，标的公司同时考虑到存量中超标车的逐渐退出同样会释放出来较大的市场空间，2023 年在 2022 年基础上增长 25%的销量，2024 至 2026 年增幅逐渐下降至 10%。

单价的预测：

2021 年下半年的单价主要根据标的公司报告期内销售价格的实际情况进行预测，各个应用场景芯片销售价格在 2021 年 6 月份的基础上上涨 15%进行预测。考虑到目前芯片短缺，并结合上游晶圆价格上涨的幅度以及标的公司下游客户可接受的涨价空间等情况，预计 2022 年的产品销售单价整体上涨 5%。通过分析晶圆厂产能拓展情况，预计 2023 年上游晶圆产能紧缺情况将得到缓解，产能紧缺情况缓解后，预测期随着市场的竞争及行业的发展情况，2024 及 2025 年分别在上一年单价的基础上下调 10%，同时有利于保持现有客户粘度的基础上争取更多的新增客户。

预测结果：

内容/年度		预测年度					
		2021年 7-12月	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度
电动 车辆 领域 电机 驱动 MCU	销量 (万颗)	726.51	1,997.91	2,497.38	2,747.12	3,021.83	3,324.02
	单价 (元/颗)	3.04	3.19	2.87	2.58	2.58	2.58
	收入金额 (万元)	2,208.59	6,373.32	7,167.49	7,087.57	7,796.33	8,575.96
	增长率	-	76.29%	12.46%	-1.12%	10.00%	10.00%

②家用电器

销量的预测：

报告期内，标的公司产品应用于家用电器板块的终端产品包括：风扇、吸尘器、吹风机等。通过前述相关细分行业分析并结合历史年度数据预测如下：

标的公司在家用电器类终端产品的销量在2021年上半年已经与2020年全年持平，预计全年实现销售规模为2020年两倍以上。报告期内，标的公司的MCU产品在家用电器板块的销售规模呈现倍数增长趋势，预计2021年下半年较上半年增幅20%，2022年较2021年全年增幅为50%，通过分析晶圆厂产能拓展情况，预计2023年上游晶圆产能紧缺情况将得到缓解，2023年增长率按照2022年低于两倍的增幅，2024年-2026年逐渐下降至10%的增幅。

单价的预测：

2021年下半年的单价主要根据标的公司报告期内销售价格的实际情况进行预测，各个应用场景芯片销售价格在2021年6月份的基础上上涨15%进行预测。考虑到目前芯片短缺，并结合上游晶圆价格上涨的幅度以及标的公司下游客户可接受的涨价空间等情况，预计2022年的产品销售单价整体上涨5%。通过分析晶圆厂产能拓展情况，预计2023年上游晶圆产能紧缺情况将得到缓解，产能紧缺情况缓解后，预测期随着市场的竞争及行业的发展情况，2024及2025年分别在上一年单价的基础上下调10%，同时有利于保持现有客户粘度的基础上争取更多的新增客户。

预测结果：

内容/年度		预测年度					
		2021年 7-12月	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度
家用电器 类MCU	销量 (万颗)	449.98	1,237.46	3,464.88	5,543.81	6,375.38	7,012.92
	单价 (元/颗)	2.70	2.84	2.56	2.30	2.30	2.30
	收入金额 (万元)	1,214.96	3,514.38	8,870.10	12,750.77	14,663.38	16,129.72
	增长率	-	78.57%	152.39%	43.75%	15.00%	10.00%

③电动工具

销量的预测:

标的公司产品在报告期内对应的电动工具类产品包括：包括电钻、电锤、冲击钻、曲线锯、角磨机、云石机、电圆锯、切割机、电刨、砂轮机、割草机、修枝剪、打草机、修边机、割灌机等。通过前述相关细分行业分析结合历史年度数据预测如下：

2021年上半年，标的公司MCU产品在电动工具类的销售规模约为2020年的2倍，考虑到标的公司上游产能的供给情况，预计2021年下半年较上半年增幅20%，2022年较2021年全年增幅为50%，通过分析晶圆厂产能拓展情况，预计2023年上游晶圆产能紧缺情况将得到缓解，2023年增长率按照2022年低于两倍的增幅，2024年-2026年逐渐下降至10%的增幅。预测期末达到3300万颗销量的水平。

单价的预测:

2021年下半年的单价主要根据标的公司报告期内销售价格的实际情况进行预测，各个应用场景芯片销售价格在2021年6月份的基础上上涨15%进行预测。考虑到目前芯片短缺，并结合上游晶圆价格上涨的幅度以及标的公司下游客户可接受的涨价空间等情况，预计2022年的产品销售单价整体上涨5%。通过分析晶圆厂产能拓展情况，预计2023年上游晶圆产能紧缺情况将得到缓解，产能紧缺情况缓解后，预测期随着市场的竞争及行业的发展情况，2024及2025年分别在上一年单价的基础上下调10%，同时有利于保持现有客户粘度的基础上争取更多的新增客户。

预测结果：

内容/年度		预测年度					
		2021年 7-12月	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度
电动 工具 MCU	销量 (万颗)	216.61	595.69	1,667.93	2,668.68	3,068.99	3,375.89
	单价 (元/颗)	3.39	3.56	3.20	2.88	2.88	2.88
	收入金额 (万元)	734.32	2,120.65	5,337.37	7,685.81	8,838.68	9,722.55
	增长率	-	74.93%	151.69%	44.00%	15.00%	10.00%

④工业控制及其他

销量的预测：

公司对于其他类带有电机控制单元的产品，目前公司所经营产品主要为仪器仪表等，通过前述相关细分行业分析结合历史年度数据预测如下：

标的公司对于其他类工业控制类产品，2021年上半年与2020年全年相比增幅倍数较大，考虑到标的公司上游产能的供给情况，预计2021年下半年较上半年增幅20%，2022年较2021年全年增幅为50%，通过分析晶圆厂产能拓展情况，预计2023年上游晶圆产能紧缺情况将得到缓解，2023年增长率按照2022年低于两倍的增幅，2024年-2026年逐渐下降至10%的增幅。预测期末达到1745万颗的水平。

单价的预测：

2021年下半年的单价主要根据标的公司报告期内销售价格的实际情况进行预测，各个应用场景芯片销售价格在2021年6月份的基础上上涨15%进行预测。考虑到目前芯片短缺，并结合上游晶圆价格上涨的幅度以及标的公司下游客户可接受的涨价空间等情况，预计2022年的产品销售单价整体上涨5%。通过分析晶圆厂产能拓展情况，预计2023年上游晶圆产能紧缺情况将得到缓解，产能紧缺情况缓解后，预测期随着市场的竞争及行业的发展情况，2024及2025年分别在上一年单价的基础上下调10%，同时有利于保持现有客户粘度的基础上争取更多的新增客户。

预测结果：

内容/年度		预测年度					
		2021年 7-12月	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025年度	2026年度
工业 控制 及其 其他	销量 (万颗)	111.97	307.91	862.14	1,379.43	1,586.34	1,744.98
	单价 (元/颗)	2.85	2.99	2.69	2.42	2.42	2.42
	收入金额 (万元)	319.1	920.65	2,319.16	3,338.22	3,838.95	4,222.84
	增长率	-	267.34%	151.90%	43.94%	15.00%	10.00%

(2) 未封测类 MCU

标的公司收入结构当中的未封测的 MCU 产品主要为下游客户委托标的公司设计和生产的晶圆片，该类客户具备一定的独立研发能力，标的公司仅需提供电机控制部分的设计便可对外进行销售。客户取得标的公司的晶圆片后需进一步增加其他功能或模块，完善其方案后独立进行封装测试并销售。该类客户具有独立研发能力和市场拓展能力，标的公司通过与该类客户合作可以在充分发挥自身在电机控制 MCU 的技术优势的同时进一步拓宽下游市场，提升品牌知名度。

销量预测：

由于此类客户数量有限，且标的公司未来发展的主要方向是提升电机控制 MCU 芯片的性能和整体方案，故预测期对于未封测的 MCU 芯片销售规模的增长速度在 2021 年-2023 年保持 10%，2024 年之后降至 5%。

单价的预测：

2021 年下半年的单价主要根据标的公司报告期内销售价格的实际情况进行预测，各个应用场景芯片销售价格在 2021 年 6 月份的基础上上涨 15% 进行预测。考虑到目前芯片短缺，并结合上游晶圆价格上涨的幅度以及标的公司下游客户可接受的涨价空间等情况，预计 2022 年的产品销售单价整体上涨 5%。通过分析晶圆厂产能拓展情况，预计 2023 年上游晶圆产能紧缺情况将得到缓解，产能紧缺情况缓解后，预测期随着市场的竞争及行业的发展情况，2024 及 2025 年分别在上一年单价的基础上下调 10%，同时有利于保持现有客户粘度的基础上争取更多的新增客户。

预测结果如下表所示：

内容/年度		预测年度					
		2021年 7-12月	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度
未封测 类MCU	销量 (万颗)	310.03	651.05	716.16	751.97	789.57	829.04
	单价 (元/颗)	1.51	1.59	1.43	1.29	1.29	1.29
	收入金额 (万元)	468.14	1,035.18	1,024.11	970.04	1,018.54	1,069.47
	增长率	-	248.18%	-1.07%	-5.28%	5.00%	5.00%

(3) 其他业务收入

其他业务收入主要为功率器件的销售及技术服务，与电机控制类MCU芯片业务收入关联性较大，预测未来其他业务收入与主营业务收入同比率增长。

(4) 预测结果

综上所述，预测期标的公司业务规模在保持目前的发展势头的基础上，不断完善产品结构及性能，增强现有客户的年度并努力拓展新客户和更多的终端产品类别。随着标的公司度过高速增长期后达到稳定期，业务规模的增速渐缓。标的公司预测期收入规模及增长情况如下：

产品名称	内容/年度	预测年度						
		2021年 7-12月	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	
电机驱动MCU	电动 车辆	销量(万颗)	726.51	1,997.91	2,497.38	2,747.12	3,021.83	3,324.02
		单价(元/颗)	3.04	3.19	2.87	2.58	2.58	2.58
		收入金额(万元)	2,208.59	6,373.32	7,167.49	7,087.57	7,796.33	8,575.96
	家用电 器	销量(万颗)	449.98	1,237.46	3,464.88	5,543.81	6,375.38	7,012.92
		单价(元/颗)	2.70	2.84	2.56	2.30	2.30	2.30
		收入金额(万元)	1,214.96	3,514.38	8,870.10	12,750.77	14,663.38	16,129.72
	电动 工具	销量(万颗)	216.61	595.69	1,667.93	2,668.68	3,068.99	3,375.89
		单价(元/颗)	3.39	3.56	3.20	2.88	2.88	2.88
		收入金额(万元)	734.32	2,120.65	5,337.37	7,685.81	8,838.68	9,722.55
	工业控 制及其 他	销量(万颗)	111.97	307.91	862.14	1,379.43	1,586.34	1,744.98
		单价(元/颗)	2.85	2.99	2.69	2.42	2.42	2.42
		收入金额(万元)	319.10	920.65	2,319.16	3,338.22	3,838.95	4,222.84

产品名称	内容/年度	预测年度					
		2021年7-12月	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度
	收入小计(万元)	4,476.98	12,929.00	23,694.12	30,862.37	35,137.35	38,651.08
未封测类MCU	销量(万颗)	310.03	651.05	716.16	751.97	789.57	829.04
	单价(元/颗)	1.51	1.59	1.43	1.29	1.29	1.29
	收入小计(万元)	468.14	1,035.18	1,024.11	970.04	1,018.54	1,069.47
功率器件等收入	收入小计(万元)	105.21	303.83	556.81	725.27	825.73	908.30
主营业务收入小计		5,050.33	14,268.00	25,275.04	32,557.67	36,981.61	40,628.85
营业收入合计		5,050.33	14,268.00	25,275.04	32,557.67	36,981.61	40,628.85

(5) 合理性分析

目前芯片行业国产化率较低，贸易摩擦及新冠疫情影响加快国产替代的进程，为国内芯片设计公司提供了良好的机遇，技术领先的企业迎来了广阔的市场空间。同行业可比公司近年来业务规模增速较快，具体情况如下：

1) 同行业可比上市公司近五年收入增长率情况如下表所示：

证券代码	公司简称	营业收入增长率					
		2021年E	2020年	2019年	2018年	2017年	近5年复合增长率
300327.SZ	中颖电子	44.04%	21.35%	10.09%	10.50%	32.46%	20.76%
688608.SH	恒玄科技	54.70%	63.55%	96.65%	290.18%	-	109.90%
300613.SZ	富瀚微	179.60%	16.89%	26.72%	-8.28%	39.64%	39.60%
300458.SZ	全志科技	40.02%	2.88%	7.23%	13.63%	-4.08%	15.10%
603160.SH	汇顶科技	-17.45%	3.31%	73.95%	1.08%	19.56%	10.66%
603986.SH	兆易创新	87.68%	40.40%	42.62%	10.65%	36.32%	42.80%
688595.SH	芯海科技	70.05%	40.40%	17.83%	33.76%	57.42%	39.28%
688508.SH	芯朋微	66.33%	28.11%	7.30%	13.78%	19.59%	27.00%
688123.SH	聚辰股份	5.94%	-3.80%	18.78%	25.69%	12.10%	11.06%
688536.SH	思瑞浦	109.72%	86.61%	166.47%	1.91%	-	80.55%
688018.SH	乐鑫科技	56.87%	9.75%	59.49%	74.60%	121.25%	47.97%
688368.SH	晶丰明源	120.58%	26.24%	13.97%	10.40%	22.36%	36.81%
603893.SH	瑞芯微	47.19%	32.37%	10.77%	1.63%	-3.67%	21.69%
688099.SH	晶晨股份	57.44%	16.14%	-0.48%	40.14%	47.06%	26.37%

证券代码	公司简称	营业收入增长率					
		2021年E	2020年	2019年	2018年	2017年	近5年复合增长率
688699.SH	明微电子	171.96%	13.47%	18.37%	-3.74%	30.00%	36.94%
300223.SZ	北京君正	133.09%	539.40%	30.69%	40.77%	65.17%	128.83%
600171.SH	上海贝岭	51.56%	51.62%	12.02%	39.59%	10.37%	37.68%
300661.SZ	圣邦股份	71.08%	50.98%	38.45%	7.69%	17.60%	40.09%
A04834.SH	峰昭科技	46.81%	63.72%	56.29%	-	-	55.45%
平均		73.54%	58.07%	37.22%	33.55%	32.70%	43.61%
近五年平均		47.02%					
标的公司		预测期平均增长率					40.53%
		预测期末至基准日全年复合增长率					34.72%

注：上表中2021E是根据上市公司2021年三季度报数据进行年化处理。

通过上表分析，预测期标的公司收入整体涨幅低于同业可比公司近5年收入增长率均值，且低于近5年复合增长率的均值，收入预测基本符合行业发展的客观情况。

2) 以MCU产品为主营业务的可比公司收入增长率如下表所示：

证券代码	公司简称	营业收入增长率					
		2021年E	2020年	2019年	2018年	2017年	近5年复合增长率
300327.SZ	中颖电子	44.04%	21.35%	10.09%	10.50%	32.46%	20.76%
603986.SH	兆易创新	87.68%	40.40%	42.62%	10.65%	36.32%	42.80%
688595.SH	芯海科技	70.05%	40.40%	17.83%	33.76%	57.42%	39.28%
A04834.SH	峰昭科技	46.81%	63.72%	56.29%			55.45%
平均		62.15%	41.47%	31.71%	18.30%	42.07%	39.57%
近五年平均		39.14%					
标的公司		预测期平均增长率					40.53%
		预测期末至基准日全年复合增长率					34.72%

注：上表中2021E是根据上市公司2021年三季度报数据进行年化处理。

通过上表分析，预测期标的公司收入整体涨幅低于行业历史年度平均及复合增长率。

具体而言，2018年至2021年1-6月，中颖电子、兆易创新、芯海科技、

峰昭科技 MCU 相关产品的收入规模及收入增长率如下：

项目	2021 年 1-6 月		2020 年		2019 年	
	收入金额	同比变动	收入金额	同比变动	收入金额	同比变动
中颖电子	58,248.53	34.67%	94,970.83	21.66%	78,063.69	12.59%
兆易创新	79,711.21	222.12%	75,491.48	70.14%	44,370.43	9.69%
芯海科技	10,664.79	208.14%	10,376.17	31.46%	7,893.08	41.01%
峰昭科技	18,192.72	112.53%	23,395.09	63.72%	14,289.29	56.29%
平均值	41,704.31	192.49%	51,058.39	46.75%	36,154.12	29.89%

注：1、上述列示的收入金额为同行业上市/拟上市公司的MCU相关产品销售收入；

2、2021年1-6月同比变动系根据同行业上市/拟上市公司2020年1-6月计算得出。

由上表可知，2018年至2021年1-6月，同行业上市公司及拟上市公司的MCU相关产品销售收入保持快速增长。尤其是2021年1-6月，受贸易摩擦和国产替代等因素影响，MCU产品需求爆发式增长，同行业上市公司及拟上市公司的MCU相关产品平均销售收入同比增长192.49%。

2019年、2020年及2021年1-6月，凌鸥创芯MCU相关产品销售收入分别为575.27万元、2,695.33万元及3,185.82万元。2020年较2019年，凌鸥创芯MCU相关产品收入同比增长368.53%，主要系凌鸥创芯报告期初收入基数相对较低，随着凌鸥创芯相关产品研发及量产的顺利推进，产品逐步获得下游客户认可，引致其收入增长率高于同行业可比公司；2021年1-6月较2020年1-6月，凌鸥创芯MCU相关产品收入同比增长177.22%，与同行业可比公司收入增长趋势基本一致。

3) 市占率分析

标的公司MCU产品主要用于BLDC电机上。根据前瞻研究员统计，2020年全球无刷电机市场规模已达174亿美元，预计2025年市场规模可达239亿美元，市场前景较为广阔。

2016-2025年全球无刷电机行业市场规模情况



数据来源：前瞻研究院

得益于显著性能优势，直流无刷电机需求不断增长，与之配套的电机驱动控制专用芯片（包括MCU、驱动芯片、MOS）迎来发展良机。标的公司电机驱动控制MCU产品应用广泛，已经能够覆盖直流无刷电机所涉及的电动车辆、家用电器、电动工具及工业控制等主要终端领域，随着直流无刷电机市场的不断增长，对标的公司电机驱动控制MCU产品的需求也将不断增长。根据市场统计，估计2020年全球直流无刷电机驱动控制芯片市场已达222亿元人民币，具有广阔的市场空间。

BLDC电机驱动控制芯片全球市场规模



数据来源：Grand View Research、峰昭科技招股书

通过预测数据分析，标的公司预测期末当年合计销售电机控制类MCU芯片约3.98亿元。若未来BLDC市场规模按照2020年-2023年预计复合增长率考虑

增幅，至预测期期末，标的公司市场占有率接近 1.2%。

4) 标的公司实际完成情况

根据标的公司审定后 2021 年实际完成的情况分析如下表：

产品名称	内容/年度		预测数据	实际完成	完成率	
			2021 年度	2021 年度		
电机驱动 MCU	电动车辆	销量 (万颗)	1,331.94	1,443.97	108.41%	
		单价 (元/颗)	2.71	2.85	104.87%	
		收入金额 (万元)	3,615.33	4,110.22	113.69%	
	家用电器	销量 (万颗)	824.97	819.82	99.38%	
		单价 (元/颗)	2.39	2.58	107.99%	
		收入金额 (万元)	1,968.10	2,112.15	107.32%	
	电动工具	销量 (万颗)	397.12	369.49	93.04%	
		单价 (元/颗)	3.05	3.10	101.64%	
		收入金额 (万元)	1,212.26	1,146.39	94.57%	
	工业控制及其他	销量 (万颗)	205.28	330.51	161.01%	
		单价 (元/颗)	2.46	2.64	107.47%	
		收入金额 (万元)	504.05	872.19	173.04%	
	收入小计 (万元)		7,299.76	8,240.95	112.89%	
	未封测类 MCU	销量 (万颗)		591.87	509.38	86.06%
		单价 (元/颗)		1.29	1.39	107.29%
收入小计 (万元)		764.84	706.23	92.34%		
功率器件等收入	收入小计 (万元)		171.56	208.60	121.59%	
主营业务收入小计			8,236.15	9,155.78	111.17%	
营业收入合计			8,236.15	9,155.78	111.17%	

通过上表分析如下：

①家用电器及电动工具未能达到预测销量，主要系标的公司结合自身芯片供应量及产品销售分配策略，对下游不同应用场景的客户供应量进行了适当的调整，全年完成率均超过 90%，收入指标完成程度较高。

②未封测类 MCU 未能达到预测销量及收入水平，主要系标的公司未来发展的主要方向是提升电机控制 MCU 芯片的性能和整体方案，下半年在销售分配上

优先保证电机控制 MCU 芯片的销售，未封测类产品获得的分配额度有所降低。从未封测类产品的收入实现程度来看，预测数据与实际完成数据的差异较小。

标的公司的电机控制类 MCU 产品拥有丰富的下游终端场景，随着国产替代的趋势增强，业务规模仍有较大的发展空间。评估专业人员在标的公司管理层提供的盈利预测的基础上进行分析、测算和完善，整体预测水平与同行业可比公司趋势一致，预测期末规模水平合理，认为标的公司收入的预测审慎合理。

综合上述标的公司历史年度业绩自身增长、国产替代背景下的行业增速、标的公司自身技术及业务开拓等综合分析后，评估人员认为标的目前处于业务高增长阶段，标的公司在当前时点的规模相对较小，标的公司未来收益具备可实现性，整体估值水平反应的是未来成长的预期。

（三）资产评估选取的同行业公司与管理层讨论章节明显不一致的原因，目前已上市和拟上市企业从事 MCU 的公司名单，选择可比公司的标准；并在保证可比公司选取一致的情况下对评估、管理层讨论章节的披露进行修订。

申请人在重组报告书交易标的评估情况章节与管理层讨论章节选择的同行业可比公司如下表所示：

公司代码	公司名称	主营产品及占比（2020 年年报）	是否主营 MCU 产品	披露章节
688608.SH	恒玄科技	智能蓝牙音频芯片:51.47%;普通蓝牙音频芯片:31.52%;其他:8.91%;Type-C 音频芯片:8.09%	否	交易标的评估情况章节
300458.SZ	全志科技	智能终端应用处理器芯片:75.17%;无线通信产品:9.62%;智能电源管理芯片:9.31%;存储芯片:3.04%;其他:2.86%	否	交易标的评估情况章节
603160.SH	汇顶科技	指纹识别芯片:74.11%;电容触控芯片:15.79%;其他芯片:8.13%;其他业务:1.97%	否	交易标的评估情况章节
688508.SH	芯朋微	智能家电:42.51%;标准电源:38.91%;工业驱动:12.31%;其他芯片:6.26%;其他业务:0.01%	否	交易标的评估情况章节
688123.SH	聚辰股份	EEPROM:82.76%;音圈马达驱动芯片:9.6%;智能卡芯片:7.22%;其他:0.41%	否	交易标的评估情况章节
688536.SH	思瑞浦	信号链类模拟集成电路芯片:96.17%;电源类模拟芯片:3.83%	否	交易标的评估情况章节

公司代码	公司名称	主营产品及占比（2020 年年报）	是否主营 MCU 产品	披露章节
688018.SH	乐鑫科技	物联网 Wi-Fi 芯片:53.1%;模组:45.71%;其他:1.2%	否	交易标的评估情况章节
688368.SH	晶丰明源	通用 LED 照明驱动芯片:57.04%;智能 LED 照明驱动芯片:36.78%;其他:6.16%;其他业务:0.02%	否	交易标的评估情况章节
603893.SH	瑞芯微	集成电路:97%;技术服务:1.53%;其他:1.46%;其他业务:0.01%	否	交易标的评估情况章节
688099.SH	晶晨股份	智能机顶盒芯片:56.51%;智能电视芯片:30.78%;AI 音视频系统终端芯片:12.48%;其他芯片:0.2%;其他业务:0.03%	否	交易标的评估情况章节
688699.SH	明微电子	LED 显示驱动芯片:67.77%;LED 照明驱动芯片:28.93%;电源管理类:1.96%;其他业务:1.34%	否	交易标的评估情况章节
300223.SZ	北京君正	存储芯片:70.3%;智能视频芯片:13.43%;模拟及互联芯片:8.64%;微处理器芯片:5.7%;技术服务:1.45%;其他业务:0.45%;其他:0.03%	否	交易标的评估情况章节
600171.SH	上海贝岭	电源管理产品:35.07%;集成电路贸易:23.2%;智能计量产品:17.63%;非挥发存储器产品:12.17%;功率器件及其他产品:8.02%;其他业务:3.91%	否	交易标的评估情况章节
300613.SZ	富瀚微	安防监控产品:46.9%;智能硬件产品:22.16%;汽车电子产品:11.96%;技术服务:11.41%;其他:7.56%	否	交易标的评估情况章节
300661.SZ	圣邦股份	电源管理产品:69.63%;信号链产品 30.34%; 技术服务 0.03%	否	交易标的评估情况章节
300327.SZ	中颖电子	工业控制（MCU）:93.82%;显示驱动类:6.18%	从事 MCU 产品的上市公司	交易标的评估情况章节、管理层讨论章节
603986.SH	兆易创新	存储芯片销售:73%;微控制器（MCU）:16.79%;传感器:10.01%;技术服务及其他:0.18%;其他业务:0.03%	从事 MCU 产品的上市公司	交易标的评估情况章节、管理层讨论章节
688595.SH	芯海科技	健康测量 AIOT 芯片:36%;模拟信号链芯片:34.26%;通用微控制器芯片（MCU）:28.6%;其他产品:1%;其他业务:0.14%	从事 MCU 产品的上市公司	交易标的评估情况章节、管理层讨论章节
A21155.SH	峰昭科技	电机主控芯片 MCU:66.71%;电机驱动芯片 HVIC:21.58%;电机主控芯片 ASIC:7.95%;功率器件 MOSFET:2.72%;智能功率模块 IPM:0.58%;其他业务:0.45%	从事 MCU 产品的拟上市公司	管理层讨论章节

1、交易标的评估情况章节选择同行业可比公司的标准。

根据中国证监会《上市公司行业分类指引（2012年修订）》，凌鸥创芯主营业务在行业大类上属于“信息传输、软件和信息技术服务业”（I），细分行业为软件和信息技术服务业（I65）。根据《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，凌鸥创芯所处行业属于“软件和信息技术服务业”中的“集成电路设计”（代码：I6520）。根据 iFinD 资讯平台中申银万国行业分类，凌鸥创芯属于“电子”板块中“半导体”行业中的“集成电路设计”企业。依据该行业分类，在评估章节中选择了恒玄科技等 18 家集成电路设计企业作为对比市盈率、市净率的参考公司。由于峰昭科技尚未上市，因此未选择该公司。

同时，资产评估测算折现率 β 时选取的可比公司是以数据平台中所在行业分类当中的同行业可比公司名单，同时严格按照《监管规则适用指引—评估类第 1 号》相关准则，针对可比公司的上市时间、主营业务构成以及近期是否进行过重组等因素进行筛选，具体表现为：

本次估值选取可比上市公司标准主要有以下几点：1）与标的公司所处同一行业且经营模式均以 Fabless 为主；2）上市时间超过 3 年以上；3）剔除基准日近期所选择的时间段内有重大资产重组的公司。 β 是指度量市场的变化对股票或组合收益率变化的影响程度的指标，是股票或组合对于市场的敏感程度，所以选择同行业的可比公司才具有比较的基础。一般认为刚上市的公司股价存在短期内变动幅度较大的情形， β 系数不能体现行业市场风险。同理，近期存在并购重组的企业，同样可能存在股价大幅波动的情况，故予以剔除。因此，在选择 β 系数可比公司时，恒玄科技等 10 家公司因上市不足 3 年被剔除，峰昭科技未上市被剔除，兆易创新、圣邦股份、北京君正因 3 年内存在重组被剔除。 β 系数可比公司仅保留了富瀚微、中颖电子、全志科技、汇顶科技、上海贝岭。

2、管理层讨论章节选择同行业可比公司的标准。

管理层讨论章节选择同行业公司中，主要依据同行业公司的主营业务及主要产品结构是否与标的公司可比。上述公司虽均为集成电路设计企业，但根据其年报披露信息，恒玄科技等 14 家公司主要的芯片产品均非 MCU 芯片，因此在管理层讨论章节中仅保留了在主营业务与主要产品结构与标的公司更为接近

的中颖电子、兆易创新、芯海科技、峰昭科技 4 家。

此外，目前峰昭科技 IPO 已通过科创板上市委会议审核通过，该公司主营业务电机主控芯片 MCU 等产品，与标的公司较为接近。峰昭科技在其招股书管理层讨论章节选取的国内同行业公司分别为中颖电子、兆易创新、芯海科技，与标的公司选取标准一致。

综上，申请人在重组报告书交易标的评估情况章节与管理层讨论章节选择的同行业可比公司存在一定差异具有合理性。

【补充披露】

申请人已在本次报告书中“第九节 管理层讨论与分析”之“三、交易标的的财务状况和盈利能力分析”之“（二）标的公司盈利能力分析”之“2、毛利率分析”中补充披露如下：

“

（2）同行业上市公司毛利率分析

根据中国证监会《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》，凌鸥创芯主营业务在行业大类上属于“信息传输、软件和信息技术服务业”（I），细分行业为软件和信息技术服务业（I65）。根据《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，凌鸥创芯所处行业属于“软件和信息技术服务业”中的“集成电路设计”（代码：I6520）。根据 iFinD 资讯平台中申银万国行业分类，凌鸥创芯属于“电子”板块中“半导体”行业中的“集成电路设计”企业。依据上述标准，并补充主营业务产品与标的公司接近的 IPO 在审企业峰昭科技。标的公司与同行业可比公司毛利率情况如下表所示：

公司名称	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	主营产品及占比（2020 年年报）
恒玄科技	38.21%	40.05%	37.69%	智能蓝牙音频芯片:51.47%;普通蓝牙音频芯片:31.52%;其他:8.91%;Type-C 音频芯片:8.09%
全志科技	37.17%	33.85%	32.61%	智能终端应用处理器芯片:75.17%;无线通信产品:9.62%;智能电源管理芯片:9.31%;存储芯片:3.04%;其他:2.86%
汇顶科技	48.94%	52.27%	60.40%	指纹识别芯片:74.11%;电容触控芯片:15.79%;其他芯片:8.13%;其他业务:1.97%

公司名称	2021年 1-6月	2020年度	2019年度	主营产品及占比（2020年年报）
芯朋微	41.46%	37.69%	39.75%	智能家电:42.51%;标准电源:38.91%;工业驱动:12.31%;其他芯片:6.26%;其他业务:0.01%
聚辰股份	31.64%	33.72%	40.78%	EEPROM:82.76%;音圈马达驱动芯片:9.6%;智能卡芯片:7.22%;其他:0.41%
思瑞浦	59.89%	61.23%	59.41%	信号链类模拟集成电路芯片:96.17%;电源类模拟芯片:3.83%
乐鑫科技	40.63%	41.29%	47.03%	物联网Wi-Fi芯片:53.1%;模组:45.71%;其他:1.2%
晶丰明源	46.76%	25.45%	22.86%	通用LED照明驱动芯片:57.04%;智能LED照明驱动芯片:36.78%;其他:6.16%;其他业务:0.02%
瑞芯微	40.12%	40.78%	40.09%	集成电路:97%;技术服务:1.53%;其他:1.46%;其他业务:0.01%
晶晨股份	36.23%	32.89%	33.93%	智能机顶盒芯片:56.51%;智能电视芯片:30.78%;AI音视频系统终端芯片:12.48%;其他芯片:0.2%;其他业务:0.03%
明微电子	59.47%	33.84%	30.70%	LED显示驱动芯片:67.77%;LED照明驱动芯片:28.93%;电源管理类:1.96%;其他业务:1.34%
北京君正	34.14%	27.13%	39.78%	存储芯片:70.3%;智能视频芯片:13.43%;模拟及互联芯片:8.64%;微处理器芯片:5.7%;技术服务:1.45%;其他业务:0.45%;其他:0.03%
上海贝岭	32.66%	28.94%	29.86%	电源管理产品:35.07%;集成电路贸易:23.2%;智能计量产品:17.63%;非挥发存储器产品:12.17%;功率器件及其他产品:8.02%;其他业务:3.91%
富瀚微	42.70%	39.69%	37.16%	安防监控产品:46.9%;智能硬件产品:22.16%;汽车电子产品:11.96%;技术服务:11.41%;其他:7.56%
中颖电子	44.80%	40.55%	42.31%	工业控制(MCU):93.82%;显示驱动类:6.18%
兆易创新	40.27%	37.38%	40.52%	存储芯片销售:73%;微控制器(MCU):16.79%;传感器:10.01%;技术服务及其他:0.18%;其他业务:0.03%
芯海科技	49.56%	48.34%	44.80%	健康测量AIOT芯片:36%;模拟信号链芯片:34.26%;通用微控制器芯片(MCU):28.6%;其他产品:1%;其他业务:0.14%
圣邦股份	51.21%	48.73%	46.88%	电源管理产品:69.63%;信号链产品30.34%;技术服务0.03%
峰昭科技	54.83%	50.27%	47.61%	电机主控芯片MCU:66.71%;电机驱动芯片HVIC:21.58%;电机主控芯片ASIC:7.95%;功率器件MOSFET:2.72%;智能功率模块IPM:0.58%;其他业务:0.45%

公司名称	2021年1-6月	2020年度	2019年度	主营产品及占比(2020年年报)
平均值	43.72%	39.69%	40.75%	-
凌鸥创芯	46.24%	43.04%	36.75%	MCU产品: 97.92%, 其他: 2.08%

报告期内, 上表同行业公司毛利率平均值分别为 43.72%、39.69%、43.75%, 与标的公司平均毛利率存在一定差异, 主要系恒玄科技等 15 家集成电路设计公司主营业务均非 MCU 产品, 主要产品及其具体应用领域的差异会导致毛利率存在较大差异。相比较而言, 中颖电子、兆易创新、芯海科技、峰昭科技 4 家公司主营业务产品与标的公司更为接近, 且同行业公司峰昭科技在其招股书管理层讨论章节选取的国内同行业公司分别为中颖电子、兆易创新、芯海科技, 与标的公司选取标准一致。因此, 以下毛利率等财务指标对比主要选择中颖电子、兆易创新、芯海科技、峰昭科技 4 家公司。标的公司与上述 4 家同行业公司毛利率对比情况如下:

上市公司名称	2021年	2021年1-6月	2020年
中颖电子	46.66%	44.80%	40.55%
兆易创新	44.32%	40.27%	37.38%
芯海科技	52.01%	49.56%	48.34%
峰昭科技(IPO在审)	54.83%	54.83%	50.27%
平均值	49.45%	47.36%	44.14%
凌鸥创芯	55.25%	46.24%	43.04%

注: 同行业上市公司/IPO在审企业尚未披露2021年报, 2021年财务数据对比中, 根据上述公司披露的最新财务数据, 中颖电子、兆易创新、芯海科技采用2021年三季度数据, 峰昭科技采用2021年半年报数据。

凌鸥创芯所属芯片设计行业技术壁垒较高, 行业整体毛利率水平较高。2020年及2021年1-6月, 凌鸥创芯与同行业毛利率平均水平较为接近。2021年, 凌鸥创芯毛利率略高于行业平均水平, 一方面由于同行业公司尚未披露2021年全年毛利率数据, 仅使用了2021年前三季度或半年度数据, 另一方面凌鸥创芯与同行业公司在收入规模、收入结构上有所差异, 因此毛利率有所差异, 但与同行业公司峰昭科技毛利率水平较为接近。

”

（四）结合收入及收入增长率、毛利率等可实现性，近期市场可比交易案例、市盈率、评估增值率等方面，补充披露本次交易是否公允，是否符合《上市公司重大资产重组管理办法》第十一条第一款第（三）项规定。

【补充披露】

1、关于收入及收入增长率的可实现性分析。

申请人已在本次报告书中“第六节 交易标的评估情况”中“七、董事会对本次交易标的评估合理性及定价公允性分析”当中的“（四）标的公司定价公允性分析”当中的“2、所选取的评估或者估值方法与标的资产特征的匹配度，评估或者估值参数选取的合理性”当中的“（2）评估参数选取的合理性”当中的“1）未来营业收入增长率”分析并补充披露标的公司未来年度营业收入增长率的可实现性的内容，具体内容如下：

“

1、收入及收入增长率可实现性分析

标的公司历史年度及预测期收入如下：

单位：万元

项目	历史年度			预测年度					
	2019年度	2020年度	2021年 1-6月	2021年 7-12月	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度
营业收入	575.27	2,695.33	3,185.82	5,050.33	14,268.00	25,275.04	32,557.67	36,981.61	40,628.85
增长率		368.54%		205.57%	73.24%	77.14%	28.81%	13.59%	9.86%

标的公司研发设计的MCU类产品广泛应用于电动车辆、电动工具、家用电器和工业控制等多个领域，报告期内营业收入大幅增长。历史期，国内MCU芯片市场主要由国外产品占据，随着贸易摩擦升级，国产替代的趋势明显，国内集成电路设计行业迎来了较大的发展空间。近年来电动车辆、智能家电、电动工具等行业终端产品智能化需求持续增长，也为国内MCU芯片设计企业带来了巨大的市场空间。标的公司与下游客户保持长期且良好的合作，报告期内业绩增长幅度较大，相关业务目前正处于快速上升期内，预计未来营业收入规模将进一步扩大。收入及收入增长率可实现性分析如下：

1) 通过宏观政策分析

伴随现代信息技术产业的快速发展，集成电路产业作为现代信息技术产业的基础和核心，已成为关系国民经济和社会发展全局的基础性、先导性和战略性新兴产业。随着国内经济不断发展以及国家对集成电路行业的大力支持，我国集成电路产业快速发展，产业规模迅速扩大，技术水平显著提升，推动了国家信息化建设。

国家高度重视集成电路产业的发展，我国《国民经济和社会发展第十四个五年（2021—2025年）规划和2035年远景目标纲要》中明确提出：瞄准集成电路等前沿领域，实施一批具有前瞻性、战略性的国家重大科技项目。此外，国家出台了一系列财政、税收、知识产权保护等政策，如《鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策》、《进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策》、《关于进一步鼓励软件企业和集成电路产业发展企业所得税政策的通知》、《国家集成电路产业发展推进纲要》等政策文件，支持和鼓励集成电路设计行业的发展。

2020年年中，国务院印发《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》，《若干政策》强调，集成电路产业和软件产业是信息产业的核​​心，是引领新一轮科技革命和产业变革的关键力量。虽然芯片行业的国产化正在加速，并取得了显著成效，但目前产量仍然不能有效满足各行业对芯片的需求，同时叠加部分产业对于高端芯片的进口依赖，使得我国芯片进口量一直位居世界前列。

央视财经援引国务院发布的相关数据显示，中国芯片自给率要在2025年达到70%；根据ICInsights的数据显示，2020年中国大陆半导体芯片市场的总量为1434亿美元，中国大陆内生产的半导体芯片产值约为227亿美元，芯片自给率约为15.9%。国家对该行业的宏观目标为国内芯片设计及制造企业提供了充分的发展空间。

2) 通过行业分析

①BLDC 市场

标的公司MCU产品主要用于BLDC电机上。根据前瞻研究员统计，2020年全球无刷电机市场规模已达174亿美元，预计2025年市场规模可达239亿美

元，市场前景较为广阔。

2016-2025年全球无刷电机行业市场规模情况



数据来源：前瞻研究院

得益于显著性能优势，直流无刷电机需求不断增长，与之配套的电机驱动控制专用芯片（包括MCU、驱动芯片、MOS）迎来发展良机。标的公司电机驱动控制MCU产品应用广泛，已经能够覆盖直流无刷电机所涉及的电动车辆、家用电器、电动工具及工业控制等主要终端领域，随着直流无刷电机市场的不断增长，对标的公司电机驱动控制MCU产品的需求也将不断增长。根据市场统计，估计2020年全球直流无刷电机驱动控制芯片市场已达222亿元人民币，具有广阔的市场空间。

BLDC电机驱动控制芯片全球市场规模



数据来源：Grand View Research、峰昭科技招股书

通过预测数据分析，标的公司预测期末当年合计销售电机控制类MCU芯片

约 3.98 亿元。若未来 BLDC 市场规模按照 2020 年-2023 年预计复合增长率考虑增幅，至预测期期末，标的公司市场占有率接近 1.2%。

3) 通过客户访谈分析

根据标的公司管理层提供的下游客户的情况，评估专业人员对主要客户进行了现场走访，其中 2021 年前十大客户走访具体情况如下：

序号	公司名称	主营	历史年度销售金额/元		
			2019年	2020年	2021年
1	深圳瑞德创新科技有限公司	电机驱动方案的研发、销售	93,257.34	6,010,704.88	20,194,986.91
2	常州涛晨电子科技有限公司	电动平衡车控制主板、电动滑板车控制主板	-	109,041.59	7,868,914.85
3	上海晶丰明源半导体股份有限公司		731,964.64	10,325,669.57	7,852,171.93
4	成都芯鸥科技有限公司	电驱动整体方案研发、设计、销售	-	125,218.94	5,631,548.96
5	深圳安驱技术有限公司	围绕电机控制类技术展开	-	456,398.25	5,137,080.70
6	逢来焊接技术(上海)有限公司	电源模块研发、销售	839,049.57	1,320,331.13	4,178,300.07
7	江苏芯亿达电子科技有限公司	电机控制器方案板研发、销售	77,470.52	212,389.39	2,774,269.72
8	上海尚岷智能科技有限公司	电机控制方案	112,519.31	593,350.20	2,657,012.46
9	南京盛鸥微电子科技有限公司	工业控制、电动工具和电动自从车	1,184,160.53	2,094,904.22	2,394,637.74
10	上海芯墨电子科技有限公司	主要为MCU,占比为90%	-	-	2,056,517.85

注：包括受同一实控人控制的常州涛涛智能科技有限公司

经统计，本次客户走访数量为 29 家，覆盖 2019 年至 2021 年标的公司销售收入的比重达 96.03%、94.77%及 83.30%。通过对客户的走访了解到，目前芯片国产化的需求明显，行业发展增速较快，终端产品厂商对于国产 MCU 产品的需求量较大。绝大部分客户在访谈中表示，凌鸥创芯的电机控制类 MCU 产品稳定性、高效率、低能耗等方面具有较强的技术优势，目前凌鸥创芯的供货数量仅能满足其业务所需的 20%-30%，比例较低。预计 2022 年及以后年度下游客户需求仍将保持高速增长。

4) 通过研发能力分析

研发团队的实力是 MCU 产品技术先进性的有力保障。标的公司的研发团队成员来自于清华大学、国防科技大学、华中科技大学等国内顶尖学府，专业覆盖处理器架构、模拟电路设计、数字信号处理、电机控制与应用及管理科学等多个领域，拥有较强的技术研发能力，具有丰富的行业经验。

团队自成立以来申请专利 25 项，已授权专利 15 项，其中发明专利为 9 项，软件著作权 16 项，集成电路布图设计 7 项。截至报告期末，凌鸥创芯通过多年发展已建立起 25 人的研发团队，占公司人员占比为 58.14%。目前公司主要核心技术人员中，李鹏已在半导体相关行业从业 10 余年；张威龙毕业于清华大学具备集成电路研发设计 8 年多的从业经历；邓廷毕业于国防科技大学，具备 10 余年集成电路研发设计工作。核心技术人员参与了公司多项专利的研发与申请，拥有较强的技术研发能力。

5) 通过标的公司产品分析

(1) 现有产品

①产品列表

产品系列	产品状态	产品型号	
电机控制MCU	LKS06X系列: 2017年1月第一代产品LKS32MC061正式出货	LKS32MC061C6T8 LKS32MC062K6Q8 LKS32MC063C6T8 LKS32MC066N6Q8	
	LKS08X系列: 2018年10月Full Mask流片 2019年1月批量出货	LKS32MC080R8T8 LKS32MC081C8T8 LKS32MC082K6Q8 LKS32MC083C8T8 LKS32MC084DM6S8 LKS32MC085S8T8 LKS32MC086N8Q8	LKS32MC087M6S8 LKS32MC087SM6S8 LKS32MC087AM6S8 LKS32MC087CM6S8 LKS32MC087DM6S8 LKS32MC087EM6S8 LKS32MC088C6T8 LKS32MC089C6T8
	LKS05X系列: 2020年5月开始批量出货	LKS32MC051C6T8 LKS32MC052K6Q8 LKS32MC054DF6Q8 LKS32MC054DOF6Q8	LKS32MC055DL6S8 LKS32MC055EL6S8 LKS32MC057M6S8 LKS32MC057EM6S8 LKS32MC057FM6S8

公司核心产品为电机控制 MCU；其他周边器件包括 HVIC、电源芯片（外购芯片，凌鸥封装）；未来产品计划覆盖 MOSFET、IPM、Angle Sensor。

②产品介绍及应用场景：

产品系列情况	优势与技术特点
06x 系列是业界首款运行频率在 96MHz、支持开方运算、采用差分 PGA+差分 ADC、集成千分之五基准游的 M 电机控制芯片芯片	<ol style="list-style-type: none"> 1、内置 3 MHZ Data rate/12B 高速 ADC 2、-40-125 度温度范围内时钟偏差 1%之内 3、通过 15V 接触式放电测试
08x 系列与 06x 系列相比，保持芯片的可靠性、抗干扰强，以及差分运放等性能优势	<ol style="list-style-type: none"> 1、Flash 容量从 32kB 升级到 64kB，SRM 容量从 4kB 升级到 8kB 2、改进电源系统设计，精简外围的电阻电容元器件，降低系统成本 3、进一步提高 ADC 性能，在 3MHz 采样率下有效位数达到 11TENOB 4、增加独立的 DSP 核，实现高效的电机控制算法运算 5、增加 CAN 总线模块，可应用于工控等领域的通讯要求 6、通过系统级和模块级设计，降低芯片成本
05x 系列与 08x 系列相比，保持芯片的可靠性、抗干扰强，以及差分运放等性能优势	根据低端应用的成本需求，在资源配置方面做了一定的删减，更有力的进攻低端市场

产品型号及应用场景如下表所示：

			
产品型号	LKS06X	LKS05X	LKS08X
应用场景	✓	✓	✓

电动自行车	√	√	√
电动工具	√	√	√
空调风机	√	-	√
洗衣机	√	-	√
无人机电调	√	-	√
家用风扇	√	√	√
步进电机	√	-	√
变频器	-	-	√
伺服器	-	-	√
机器人	-	-	-

①同行业公司产品性能对比

标的公司主营业务收入主要来源于电机驱动 MCU 产品的销售，其中 LKS08 系列是标的公司 MCU 最主要的芯片产品系列，报告期累计销售金额占主营业务收入比例达到 72.72%。

与标的公司 LKS08 系列产品具有直接可比产品主要为 ST 的 STM32F103 芯片和峰昭科技的 FU68XX 系列。

参数	凌鸥创芯	ST	峰昭科技	指标说明	
参考型号	LKS08系列	STM32F103系列	FU68XX系列	—	
内核数量	2	1	2	标的公司采用 DSP+ARM架构	
DSP内核 ¹	通用	—	半固化	通用DSP内核支持用户二次开发	
通用内核	类型	Cortex-M系列	Cortex-M系列	8051	—
	内核位数	32	32	8	—
	最高主频 (MHz)	96	72	24	主频高的通用内核执行指令速度越快
	FLASH (KB)	32~64	16~32	16~32	FLASH和RAM越大，有利于实现功能更多、逻辑更复杂的项目
	RAM (KB)	8	6~10	0.75~4	
内置Gate Driver	√	—	√	集成度高	
ADC	通道 ²	5~20	10~16	14	采样率越高，预留给数据处理、控制的时间越久
	采样率	3Msps	1Msps	1Msps	

参数		凌鸥创芯	ST	峰昭科技	指标说明
内置DAC	通道	1	—	2	集成度高
	位数	12	—	9/6	
运放	通道	2~4	—	1~4	标的公司可直接处理正负电平信号、配置放大器增益，差分结构抗干扰能力更强，外围电路更精简。
	差分	√	—	—	
比较器 (CMP) 通道		2	—	2~4	集成度更高
可靠性	温度范围 (°C)	085系列: -40~125度; 其他: -40~105度	T7低功耗: -40~125度; T6低功耗/T7最大功耗: -40~105度; T6最大功耗: -40~85度。	FU6811在特定条件为: -40~125度; FU6831在特定条件: -40~105度; 其他为: -40~85度。	工作温度范围越宽、芯片可靠性越高
适用性	可支持电机最高转速 (无感FOC) ³	30万转	15万转	27万转	转速越高，应用场景越多，适用性越好。
集成度	集成算法	软件实现+DSP算子	软件实现算法	硬件集成电机算法	标的公司自主开发了电机控制所需的三角函数、乘累加、除法、饱和等算子
	集成模拟外设	集成模拟外设8个以上	通常集成模拟外设2个左右	集成模拟外设8个以上	标的公司集成4路OPA, 1路DAC, 2路采样及最多20路通道的ADC、电压基准源VREF、线性稳压器LDO、RC时钟系统和温度传感器

④储备产品情况

1) 已经流片的产品

系列	应用场景	产品特点	进度	备注
09系列	白色家电	具备单MCU驱动两个电机以及PFC的能力	已经完成工程样片试制，等待小批量	空调、冰箱等
07系列	08系列的所有场景	07系列是在08系列的基础上进一步迭代升级，同时采用12寸晶圆工艺生产制造，	完成流片	Flash提升至128k

系列	应用场景	产品特点	进度	备注
		进一步提高性价比		
03系列	05系列的所有场景	对芯片进一步做了简化, 同一晶圆03芯片数量由11000~12000粒提升至17000~18000粒	完成流片	偏简单的应用场景, 比如水泵、电扇等

目前企业已经完成流片的三款系列产品, 主要是对现有产品的性能上的优化, 也增加了更多的应用场景, 另外国内外对于晶圆产能的扩张后, 企业在研发的方向上也完成了对8寸晶圆转产到12寸晶圆的转产研发, 进而争取更多规格的产能来满足未来不同场景的市场需求。通过对不同规格产品需求的布局, 更好的提高应用场景与产品的匹配度, 避免因通用性而导致对运算要求低的产品增加额外成本, 能够有效的帮助客户节约成本, 增强与客户黏度, 提升市场占有率。

2) 在研项目情况

序号	项目名称	项目简要介绍	技术先进性的简要概括	重点解决的问题	对应的下游终端产品	目前了解到的可比公司的相关技术的储备水平
1	基于RISC-V内核的MCU研制	使用RISC-V内核作为CPU核心来构建MCU芯片	RISC-V的指令集为开源指令集, 任何设计公司均可基于该指令集进行CPU内核设计, 无须担心专利授权费用或专利纠纷问题。RISC-V指令集采用模块化构建, 可以依据应用需求进行可选配置, 从而可以得到最适合某种应用场景的CPU规格, 达到DSA (Domain-Specific-Architecture) 资源最优配置。RISC-V指令集不像x86或arm的指令集有兼容性问题, 有更沉重的历史包袱	可以从无芯片版税、面积更精简两个方面进一步降低芯片成本	电动自行车、风扇、风筒、小家电等等	目前国内兆易创新推出了基于芯来科技的RISC-V内核的通用MCUGD32VF系列, 主频最高108 MHz, 根据定位差异, 片内Flash 16~128 KB, 片上SRAM 8~32 KB, 温度范围-40~85° 沁恒微电子推出了基于RISC-V内核的CH32V以及CH57x系列乐鑫推出了基于RISC-V内核的ESP32-C3系列蓝牙WIFI combo芯片, 主要用于IoT物联网领域峰昭科技拟推出基于RISC-V MCU, 但尚未面世目前MCU厂商基于RISC-V核心的MCU芯片产品尚不多见, 同时IDE开发环境也不够成熟丰富
2	基于RISC-V内核进行	由于RISC-V内核处理器支持自定义指令集, 因此	通过集成自有指令, 可以提高算法中DSP算子与CPU软件的耦合度, 充分	进一步提升异构架构GPU和	电动自行车、风扇	目前, 推出DSP扩展RISC-V内核的主要是RISC-V CPU IP供应

序号	项目名称	项目简要介绍	技术先进性的简要概括	重点解决的问题	对应的下游终端产品	目前了解到的可比公司的相关技术的储备水平
	DSP 自有指令集扩展	可以将自定义的数据通路和CPU内部 ALU (Arithmetic logic unit) 通路并行布置, 来支持自定义 DSP 指令 (支持多周期指令), 主要用于计算三角函数、开放、正切、反正切等常见超越函数	利用CPU内部的核心寄存器进行DSP运算的参数传递和结果存取。节省了CPU出口进行总线访问的时间开销, 耦合度更高。相比较外挂总线协处理器的方式, 节省上下文切换时间; 同时, 也可以省掉协处理器内部的寄存器堆, 只保留协处理器的算术通路, 从而减少硬件电路资源。	DSP 的交互和协同效率。同时, 由于 DSP 指令内嵌, 可以免于进行通用 DSP 设计, 无需为通用 DSP 设计编译器、汇编器等	灯、风筒小家电等等	商。中科昊芯, 为中科院背景的初创公司, 成立于2019年内, 主打基于RISC-V的DSP芯片, 主要为通用DSP。其余支持DSP扩展的RISC-V MCU 尚不多见
3	IPM	IPM芯片的研发	IPM (智能功率模块) 是一种先进的功率开关器件, 通常内部集成门极驱动器+IGBT/MOSFET, 兼有GTR (大功率晶体管) 高电流、低饱和电压和高耐压的优点, 以及MOSFET (场效应晶体管) 高输入阻抗、高开关频率和低驱动功率的优点。而且IPM内部集成了逻辑、控制、检测和保护电路, 使用起来方便, 不仅减少了系统的体积, 缩短了开发时间, 也增强了系统的可靠性, 但成本会比分立器件的 MOSFET+Gate driver成本更高, 适用于大家电及工业控制等应用场景	IPM 的高功率密度集成, 散热, 成本控制, 以及未来与MCU集成等相关技术问题, 如何提升交付良率也是一大挑战	白电	目前IPM器件国外供应商有infineon, 三菱, 富士, 仙童, 三肯; 国内主要供应商为比亚迪、士兰微、芯能等等; 目前市场供应仍不足。国内厂商的良率较国外供应商仍有一定差距。
4	车规级 MCU	车规级安全要求的质量体系建立, 从研发到芯片工艺, 再到封装以及成品测试老化	凌鸥在电机控制领域已经取得一定的市占率, MCU的稳定性、一致性已经经历过大批量出货检验。MCU设计均按照-40~125° 的温度范围进行签核, 包括内置flash ip。芯片本身在温度等级, 抗静电能力, 量产一致性稳定性等方面可以胜任汽车级应用。汽车市场本身容量足够大, 虽然芯片用量不如消费级市场, 但是芯片单颗价值更高, 不像消费类产品对芯片价格更敏感。为了追求更高可靠性, 车规级芯片需要完备的可靠性设计、测试考虑。由于汽车市场	车规级 MCU 通常需要经历一定流程的更严苛的测试, 包括高温老化寿命试验 (HTOL)、高加速应力试验 (HAST)、高温存储试验 (HTSL)、以及高低温循环、温湿试验、带电	车载空调、水泵、车窗、雨刮、车灯控制等	目前, 汽车级MCU市场主要仍被瑞萨、ST、英飞凌等厂商占据, 国内初步入局车规级MCU的厂商仍为数较少, 有赛腾微电子、芯旺微电子、杰发科技等等。自动驾驶相关车规芯片厂商如地平线、超星未来等属于不同应用市场, 不做比较

序号	项目名称	项目简要介绍	技术先进性的简要概括	重点解决的问题	对应的下游终端产品	目前了解到的可比公司的相关技术的储备水平
			导入一般需要更长时间，因此未作为初创期切入的市场方向	测试，不带电测试等等。		

6) 通过可比公司增长率分析

① 同行业可比上市公司近五年收入增长率情况如下表所示：

证券代码	公司简称	营业收入增长率					
		2021年E	2020年	2019年	2018年	2017年	近5年复合增长率
300327.SZ	中颖电子	44.04%	21.35%	10.09%	10.50%	32.46%	20.76%
688608.SH	恒玄科技	54.70%	63.55%	96.65%	290.18%	-	109.90%
300613.SZ	富瀚微	179.60%	16.89%	26.72%	-8.28%	39.64%	39.60%
300458.SZ	全志科技	40.02%	2.88%	7.23%	13.63%	-4.08%	15.10%
603160.SH	汇顶科技	-17.45%	3.31%	73.95%	1.08%	19.56%	10.66%
603986.SH	兆易创新	87.68%	40.40%	42.62%	10.65%	36.32%	42.80%
688595.SH	芯海科技	70.05%	40.40%	17.83%	33.76%	57.42%	39.28%
688508.SH	芯朋微	66.33%	28.11%	7.30%	13.78%	19.59%	27.00%
688123.SH	聚辰股份	5.94%	-3.80%	18.78%	25.69%	12.10%	11.06%
688536.SH	思瑞浦	109.72%	86.61%	166.47%	1.91%	-	80.55%
688018.SH	乐鑫科技	56.87%	9.75%	59.49%	74.60%	121.25%	47.97%
688368.SH	晶丰明源	120.58%	26.24%	13.97%	10.40%	22.36%	36.81%
603893.SH	瑞芯微	47.19%	32.37%	10.77%	1.63%	-3.67%	21.69%
688099.SH	晶晨股份	57.44%	16.14%	-0.48%	40.14%	47.06%	26.37%
688699.SH	明微电子	171.96%	13.47%	18.37%	-3.74%	30.00%	36.94%
300223.SZ	北京君正	133.09%	539.40%	30.69%	40.77%	65.17%	128.83%
600171.SH	上海贝岭	51.56%	51.62%	12.02%	39.59%	10.37%	37.68%
300661.SZ	圣邦股份	71.08%	50.98%	38.45%	7.69%	17.60%	40.09%
A04834.SH	峰昭科技	46.81%	63.72%	56.29%	-	-	55.45%
平均		73.54%	58.07%	37.22%	33.55%	32.70%	43.61%
近五年平均		47.02%					
标的公司		预测期平均增长率					40.53%
		预测期末至基准日全年复合增长率					34.72%

注：上表中2021E是根据上市公司2021年三季报数据进行年化处理。

通过上表分析，预测期标的公司收入整体涨幅低于行业近5年平均数，且低于近5年复合增长率，收入增速未超过行业增速。

②可比公司中主营为MCU的公司财务数据：

证券代码	公司简称	营业收入增长率					
		2021年E	2020年	2019年	2018年	2017年	近5年复合增长率
300327.SZ	中颖电子	44.04%	21.35%	10.09%	10.50%	32.46%	20.76%
603986.SH	兆易创新	87.68%	40.40%	42.62%	10.65%	36.32%	42.80%
688595.SH	芯海科技	70.05%	40.40%	17.83%	33.76%	57.42%	39.28%
A04834.SH	峰昭科技	46.81%	63.72%	56.29%			55.45%
平均		62.15%	41.47%	31.71%	18.30%	42.07%	39.57%
近五年平均		39.14%					
标的公司		预测期平均增长率					40.53%
		预测期末至基准日全年复合增长率					34.72%

注：上表中2021E是根据上市公司2021年三季度报数据进行年化处理。

通过上表分析，预测期标的公司收入整体涨幅低于行业历史年度平均及复合增长率。

综上，市场需求持续增长，行业发展前景较好。结合企业自身技术优势、历史数据验证、研发团队及新产品的布局等方面保障了标的公司未来营业收入的增长，认为未来收入及收入的增长率具备可实现性。”

2、关于毛利率的可实现性分析。

申请人已在本次报告书中“第六节 交易标的评估情况”中“七、董事会对本次交易标的评估合理性及定价公允性分析”当中的“（四）标的公司定价公允性分析”当中的“2、所选取的评估或者估值方法与标的资产特征的匹配度，评估或者估值参数选取的合理性”当中的“（2）评估参数选取的合理性”当中的“1）毛利率”分析并补充披露标的公司未来年度毛利率的可实现性的内容，具体内容如下：

“

2、毛利率可实现性分析

根据历史年度经营数据，历史年度毛利率情况如下：

年度	2019年度	2020年度	2021年1-6月
毛利率	36.75%	43.04%	46.24%

历史年度毛利率呈增长趋势。企业于2021年5月、7月随着MCU行业内行情调价增幅25%、15%，客户接受价格增长，预计2021年下半年毛利率会有所提升。随着行业发展，缺芯的情况得到缓解，市场竞争加剧，预期毛利率逐渐调整至紧缺前水平。预测期毛利率如下：

年度	2021年7-12月	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度
毛利率	56.78%	55.59%	50.55%	45.07%	45.06%	45.07%

1) 通过可比公司毛利率分析

同行业可比上市公司近五年毛利率情况如下表所示：

序号	证券代码	公司简称	毛利率				
			2021年6月30日	2020年	2019年	2018年	2017年
1	300327.SZ	中颖电子	44.80%	40.55%	42.31%	43.84%	43.05%
2	688608.SH	恒玄科技	38.21%	40.05%	37.69%	36.19%	39.22%
3	300613.SZ	富瀚微	42.70%	39.69%	37.16%	41.94%	47.60%
4	300458.SZ	全志科技	37.17%	33.85%	32.61%	34.20%	39.12%
5	603160.SH	汇顶科技	48.94%	52.27%	60.40%	52.18%	47.12%
6	603986.SH	兆易创新	40.27%	37.38%	40.52%	38.25%	39.16%
7	688595.SH	芯海科技	49.56%	48.34%	44.80%	45.04%	41.49%
8	688508.SH	芯朋微	41.46%	37.69%	39.75%	37.75%	36.37%
9	688123.SH	聚辰股份	31.64%	33.72%	40.78%	45.87%	48.53%
10	688536.SH	思瑞浦	59.89%	61.23%	59.41%	52.01%	50.77%
11	688018.SH	乐鑫科技	40.63%	41.29%	47.03%	50.66%	50.81%
12	688368.SH	晶丰明源	46.76%	25.45%	22.86%	23.21%	22.06%
13	603893.SH	瑞芯微	40.12%	40.78%	40.09%	39.92%	34.75%
14	688099.SH	晶晨股份	36.23%	32.89%	33.93%	34.81%	35.19%
15	688699.SH	明微电子	59.47%	33.84%	30.70%	30.96%	32.72%
16	300223.SZ	北京君正	34.14%	27.13%	39.78%	39.86%	37.01%

17	600171.SH	上海贝岭	32.66%	28.94%	29.86%	25.61%	24.14%
18	300661.SZ	圣邦股份	51.21%	48.73%	46.88%	45.94%	43.43%
19	A04834.SH	峰昭科技	54.83%	50.27%	47.61%	44.66%	未披露
平均			43.72%	39.69%	40.74%	40.15%	39.58%

披露数据中MCU或者微处理芯片毛利率

序号	公司简称	证券/公司代码	2021年1-6月	2020年	2019年
1	中颖电子	300327.SZ	47.38%	41.62%	42.85%
2	峰昭科技	A04834.SH	58.67%	53.84%	52.15%
3	兆易创新	603986.SH	未披露	47.61%	45.38%
4	芯海科技	688595.SH	48.03%	29.03%	33.83%
平均			51.36%	43.03%	43.55%
标的公司			46.24%	43.04%	36.75%
			预测期平均毛利		49.69%
			预测稳定期毛利率		45.07%

通过上表分析：①凌鸥创芯历史毛利率高于行业可比公司整体水平，经过分析上市公司业务种类相对多，低毛利业务整体会拉低整体公司毛利水平，凌鸥创芯主营为MCU微电机控制芯片，且占比超过95%，故整体毛利相对较高；

②通过对主营业务中存在MCU研发销售或微处理芯片业务的提取分析，可比上市公司中MCU处理芯片的整体毛利平均51.36%，此次预测平均毛利率并未超过行业水平，且考虑到近两年芯片行业供求关系的变化，预测期至稳定期逐渐毛利降低至45%左右，未超过行业平均水平，较为合理。

2) 根据标的公司经营数据分析

根据标的公司经营数据显示，2021年7-12月实际毛利率为60.22%，已达到预测的毛利率水平。

综上，本次评估测算的毛利率水平具有可实现性。”

3、近期市场可比交易案例、市盈率、评估增值率的情况分析

申请人已在本次报告书中“第六节 交易标的评估情况”中“七、董事会对本次交易标的评估合理性及定价公允性分析”当中的“（四）标的公司定价公允性分析”当中的“4、标的公司的市盈率及市净率与同业可比公司、可比交易

案例对比分析”当中补充披露近期市场可比交易案例、市盈率的内容，具体内容详见“问题 3.1”当中的“（一）按照静态市盈率对标的公司作价公允性予以分析并进行披露”。

4、评估增值率分析

申请人已在本次报告书中“第六节 交易标的评估情况”中“七、董事会对本次交易标的评估合理性及定价公允性分析”当中的“（四）标的公司定价公允性分析”当中的“4、标的公司的市盈率及市净率与同业可比公司、可比交易案例对比分析”当中补充披露近期市场可比交易案例的评估增值率分析内容，具体内容如下：

“

2) 可比交易案例评估增值率分析

报告期内，标的公司为实现自身业务规模高速增长，研发投入较大且研发投入未进行资本化，导致 2020 年及以前年度处于微盈利甚至亏损状态，账面净资产较低。本次收益法评估基于标的公司未来现金流情况进行折现计算得到估值，与基准日标的公司净资产相比较增值率较高。近年来受芯片需求激增、贸易摩擦、国产替代和疫情等因素影响，国内集成电路设计行业迎来高速增长期。集成电路行业公司整体估值提升明显。与可比案例相比，评估增值率较高，具体情况如下：

上市公司简称	标的公司	评估值（万元）	评估增值额（万元）	评估增值率
韦尔股份	北京豪威科技有限公司	1,413,100.00	455,913.17	47.63%
韦尔股份	北京思比科微电子技术有限公司	54,600.00	47,288.42	646.76%
中兴通讯	深圳市中兴微电子技术有限公司	1,387,121.96	975,566.29	237.04%
北京君正	北京矽成半导体有限公司	702,791.68	122,297.24	21.07%
声光电科	中科亿芯达电子有限公司	20,238.75	15,604.49	336.72%
上海贝岭	深圳市锐能微科技股份有限公司	63,000.00	48,927.00	347.67%
声光电科	重庆西南集成电路设计有限责任公司	118,960.08	46,843.44	64.96%

上市公司简称	标的公司	评估值 (万元)	评估增值额 (万元)	评估增值率
平均值				243.12%
中位数				237.04%
晶丰明源	南京凌鸥创芯电子有限公司	64,454.73	59,271.19	1143.45%

标的公司 2021 年经审定后的净资产 7,846.10 万元，由评估值和净资产值计算得到评估增值率为 721.49%。标的公司实际经营业务优于预测数据，增值率较评估基准日下降较为明显。

3) 主营业务为 MCU 设计的可比上市公司和拟上市公司最后一次融资情况

由于中颖电子、兆易创新上市时间较早，与本次标的公司评估基准日的市场环境存在较大差异，故仅对芯海科技、峰昭科技上市前最后一次融资情况进行讨论，具体情况如下：

单位：万元

公司简称	上市日期	融资日期	前一个会计年度账 面净资产	估值	增值率	上一完整年度扣非后净利润	融资当年度净利润	静态市盈率	动态市盈率
峰昭科技	2021年11月过会，暂未上市	2020年1月	7,354.59	133,500.00	1715.19%	2,931.89	7,054.74	45.53	18.92
芯海科技	2020年9月	2019年10月	20,931.51	139,107.98	564.59%	2,142.52	3,732.34	64.93	37.27
		2019年11、12月	28,669.97	144,020.55	402.34%	2,142.52	3,732.34	67.22	38.59

截至报告期末，本次交易中标的公司 2021 年度审定后的扣除非经常性损益及股份支付前净利润对应的市盈率 19.55 倍与峰昭科技上市前最后一次融资的市盈率 18.92 倍基本相当，且低于芯海科技融资市盈率，反映出贸易摩擦和国产替代的大趋势下，资本市场对于集成电路设计行业公司的预期持较为乐观的态度。

中介机构针对标的公司行业及可比公司情况，履行以下核查程序：

- 1、对集成电路设计行业、电机行业、MCU 行业等发展情况进行研究；
- 2、对同业可比上市公司的市盈率、财务指标等进行对比分析；
- 3、对标的公司业务模式、客户粘性、业务拓展情况和经营规划进行分析判断；

4、访谈下游客户及终端产品制造商；

【独立财务顾问核查意见】

经核查，独立财务顾问认为：

1、标的公司历史年度业绩自身增长、国产替代背景下的行业增速、标的公司自身技术及业务开拓等综合分析后，评估人员认为标的目前处于业务高增长阶段，标的企业在当前时点的规模相对较小，标的公司未来收益具备可实现性，整体估值水平反应的是未来成长的预期。

2、标的公司所处行业市场需求持续增长，行业发展前景较好，结合企业自身技术优势、历史数据验证、研发团队及新产品的布局等方面保障了标的公司未来营业收入的增长，经过分析认为标的公司未来收入、收入的增长率及毛利率具备可实现性。

3、标的公司目前处于高速成长期，账面净资产较低。本次收益法评估基于标的公司未来现金流情况进行折现计算得到估值，与基准日标的公司净资产相比较增值率较高。近年来受芯片需求激增、贸易摩擦、国产替代和疫情等因素影响，国内集成电路设计行业迎来高速增长期。集成电路行业公司整体估值提升明显，结合近期市场可比交易案例、市盈率、评估增值率等方面进行分析后，认为本次交易公允，符合《上市公司重大资产重组管理办法》第十一条第一款第（三）项规定。

问题 3.2：关于标的公司收入预测

根据重组报告书：在业绩预测期即 2021 年至 2026 年，标的公司营业收入增长较快，增长率分别为 205.57%、73.24%、77.14%、28.81%、13.59% 和 9.86%。根据 Omdia 数据，2018 年至 2020 年中国 MCU 市场规模分别为 238.81 亿元、256.00 亿元及 274.43 亿元，保持逐年增长。预计 2022 年中国 MCU 市场规模将增长至 315.37 亿元，年均复合增长率预计为 7.2%。标的公司收入增长率显著高于行业预测的收入增长率均值。此外，标的公司的终端市场主要为电动车辆、电动工具、家用电器、工业控制等。

请申请人说明：（1）2021 年收入和利润的可实现性；结合目前的经营计划等，合理预测 2021 年收入的主要构成、毛利率和利润情况；预测净利润及业绩承诺的合理性及可实现性，实际业绩与预测业绩是否存在较大差异、相关差异的原因及对评估值的影响；（2）结合近三年 MCU 芯片设计领域的发展趋势、标的公司报告期财务数据、在手订单、行业竞争、客户维护和开拓等情况，分析收益法预测中收入增长的原因及数据基础，能获得超过行业的高速增长的核心要素和可实现性；结合同行业公司的历史收入增长率分析标的公司收入增长率的合理性；（3）标的公司产品是否需要提供给终端客户进行试用或者开发验证，产品与客户之间的粘性情况；结合目前公司的经营计划，分析收入预测中能明确客户的收入金额及未对应客户的金额、预测依据及合理性；（4）结合历史数据，分析收入预测中各领域收入的金额及增长率；（5）结合行业竞争趋势、标的公司定价模式及历史价格，分析标的公司预测单价、销量的确定依据及合理性。

回复：

【说明与分析】

（一）2021 年收入和利润的可实现性；结合目前的经营计划等，合理预测 2021 年收入的主要构成、毛利率和利润情况；预测净利润及业绩承诺的合理性及可实现性，实际业绩与预测业绩是否存在较大差异、相关差异的原因及对评估值的影响；

1、2021 年收入和利润的可实现性

标的公司 2021 年经营情况良好，收入及利润具备可实现性。具体情况如下：

标的公司 2021 年预测营业收入 8,236.15 万元，预测扣非后净利润 2,505.27 万元，承诺扣非后净利润 3,000.00 万元。根据标的公司 2021 年经营数据显示，2021 年营业收入金额为 9,155.78 万元；扣除非经常性损益的净利润金额为 3,276.16 万元。具体数据情况见下表所示：

项目	2021 年预测数据	2021 年实际经营数据	完成率（%）
营业收入（万元）	8,236.15	9,155.78	111.17%
营业成本（万元）	3,895.62	4,097.51	105.18%

项目	2021 年预测数据	2021 年实际经营数据	完成率 (%)
毛利率 (%)	52.70	55.25	/
扣非净利润 (万元)	2,505.27	3,276.16	130.77%

由上表，2021 年度标的公司经营情况良好，已实现预测扣非后净利润。2021 年标的公司扣非后净利润 3,276.16 万元，占交易对方承诺的扣非后净利润 109.21%，业绩承诺的实现情况较好。

2、标的公司 2021 年经营计划及预期收入主要构成、毛利率和利润

报告期内，标的公司深研电机控制类 MCU 芯片产品，布局电动车辆、电动工具、家用电器和工业控制等领域，产品逐渐成熟并实现对下游客户的批量销售，营收规模实现较快增长。标的公司的经营计划为持续为下游客户提供性能稳定的 MCU 产品，同时针对电动车辆、电动工具、家用电器和工业控制等终端产品不断涌现和迭代的新需求进行调研和分析，在原有技术框架内进一步提升 MCU 产品的性能，以稳定的品质和更优的性能满足现有客户的需求。同时，加大对车规级芯片、空调洗衣机类大型家电的电机控制芯片的研发投入，布局未来更丰富的应用场景和更高要求的终端产品。

2021 年，受芯片短缺和国产替代的影响，标的公司采购晶圆的成本和员工薪酬成本有所上涨。同时，标的公司进一步加大研发投入，带来经营成本的提高，故适时与下游客户进行友好协商，适当上涨 MCU 产品的价格。评估人员针对上述情况，以标的公司经营计划进行分析和测算 2021 年 7-12 月收入。标的公司 2021 年预测期收入的构成情况如下表所示：

单位：万元

产品名称	内容/年度	2021 年 7-12 月
MCU 产品	电动车辆	2,208.59
	家用电器	1,214.96
	电动工具	734.32
	工业控制及其他	319.10
	小计	4,476.98
未封测类 MCU	小计	468.14
功率器件等收入	小计	105.21
主营业务收入合计		5,050.33

成本方面，考虑包括晶圆采购和员工薪酬等方面的成本上涨，对产品成本进行审慎预测。2021 年标的公司毛利率有所提升，评估人员结合集成电路设计行业内主营 MCU 产品的上市公司毛利率情况进行分析，认为标的公司毛利率预测基本符合行业及标的公司实际情况。本次利润测算当中，评估人员合理测算标的公司正常经营所发生的期间费用和所得税，得到 2021 年 7-12 月净利润。具体见下表：

项目	金额（万元）
主营业务成本	2,182.99
毛利率	56.78%
净利润	1,820.54

结合标的公司 2021 年 7-12 月实际经营情况分析判断，预测数据与实际经营数据无较大差异。

3、预测净利润及业绩承诺的合理性及可实现性，实际业绩与预测业绩是否存在较大差异、相关差异的原因及对评估值的影响；

1) 预测净利润及业绩承诺的合理性及可实现性

本次资产评估预测的净利润是结合 MCU 行业与终端产品行业的发展趋势，对标的公司管理层提供的盈利预测以及支撑材料进行了充分的讨论与分析，通过测算标的公司的经营性数据得来，具有合理性。

本次交易补偿义务人承诺凌鸥创芯 2021 年、2022 年、2023 年及 2024 年扣除非经常性损益后净利润合计为 24,500.00 万元。上述业绩承诺具有合理性，凌鸥创芯未来的盈利具有可持续性，主要原因如下：

①国家大力鼓励集成电路产业发展，MCU 行业处于快速发展期

国家高度重视集成电路产业的发展，我国《国民经济和社会发展第十四个五年（2021—2025 年）规划和 2035 年远景目标纲要》中明确提出：瞄准集成电路等前沿领域，实施一批具有前瞻性、战略性的国家重大科技项目。此外，国家出台了一系列财政、税收、知识产权保护等政策，如《鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策》《进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策》《关于进一步鼓励软件企业和集成电路产业发展企业所得税政策的通知》

《国家集成电路产业发展推进纲要》等政策文件，支持和鼓励集成电路设计行业的发展。

近年来，贸易摩擦不断升级，国产替代趋势明显。在国家政策的大力支持下，国内集成电路设计企业不断提升技术实力，在多个领域突破了技术封锁，实现了高速发展。根据中国半导体行业协会的数据分析，中国集成电路设计行业销售收入 2011 年至 2020 年复合增长率为 25.95%，行业规模增速远高于同期全球平均水平。在行业保持较高增速的同时，随着产业并购和持续的技术积累，国内集成电路产业在芯片设计、制造等方面取得了显著进步，国内集成电路企业整体实力持续提升。

在智能化的背景下，传统产品智能化升级和新兴智能化产品的涌现为 MCU 芯片设计企业带来了广阔的市场空间。MCU 芯片是电子产品当中的核心部件，是电子产品智能化道路上不可或缺的组成部分。传统电子产品的智能化程度不断提升，面板控制、LED/LCD 显示和模拟传感器的测量均需要 MCU 芯片来处理，因此传统电子产品中的 MCU 数量有所增加、性能要求不断提高。近年来，扫地机器人、筋膜枪、平衡车、电动剪枝刀等新兴电子产品不断涌现，MCU 芯片市场迎来了新的增长空间。

②报告期内凌鸥创芯业绩表现出色

2019 年至 2021 年，凌鸥创芯实现收入分别为 575.27 万元、2,695.33 万元和 9,155.78 万元，增长幅度较大，标的公司正处于业务的高速发展期。凌鸥创芯自创立至今，不断积累技术储备，依靠自身 MCU 的技术优势，充分满足下游各类客户对于电机控制 MCU 芯片的需求。凌鸥创芯在电动车辆、电动工具、家用电器和工业控制等多个领域与下游客户形成坚实的合作，下游终端产品涉及的应用场景广阔。历史年度内，MCU 芯片市场份额主要由国外巨头企业所控制，近年来受贸易摩擦和新冠疫情影响，国产替代的趋势明显，标的公司未来发展空间较大。

③丰富的电机控制领域 MCU 设计经验成为其竞争优势

凌鸥创芯作为高新技术企业，主要的竞争优势来源于技术研发能力和对市场需求的感知。凌鸥的技术优势体现在核心产品 MCU 上，下游市场对电机控

制的要求趋向高速化、节能化和舒适化，进而对 MCU 的处理能力和采样能力提出了更高的要求；MCU 作为电子产品的核心部件，终端产品的种类丰富，对各类应用场景下 MCU 芯片的环境适应能力和可靠性提出了较高的要求。标的公司的 MCU 芯片产品以低能耗、高效率 and 稳定性强的特点，广泛应用于电动车辆、电动工具、家用电器和工业控制等多个领域，与下游客户形成坚实的合作。同时，标的公司持续分析终端产品市场不断涌现的新需求，凭借自身丰富的研发经验，持续开发出更多种类的 MCU 芯片产品，满足下游更多种类的应用场景，在相关领域逐步巩固其竞争优势。

2) 实际业绩与预测业绩不存在较大差异，不存在影响评估值的情况

标的公司 2021 年预测营业收入 8,236.15 万元，预测扣非后净利润 2,505.27 万元，承诺扣非后净利润 3,000.00 万元。根据标的公司 2021 年实际业绩数据显示，2021 年营业收入金额为 9,155.78 万元，营业收入完成比例为 111.17%；扣除非经常性损益的净利润金额为 3,276.16 万元，扣除非经常性损益的净利润完成比例为 130.77%，预测业绩的实现程度较高，故标的公司 2021 年实际业绩与预测业绩不存在较大差异，不存在影响评估值的情况。

(二) 结合近三年 MCU 芯片设计领域的发展趋势、标的公司报告期财务数据、在手订单、行业竞争、客户维护和开拓等情况，分析收益法预测中收入增长的原因及数据基础，能获得超过行业的高速增长的核心要素和可实现性；结合同行业公司的历史收入增长率分析标的公司收入增长率的合理性；

1、MCU 芯片设计领域的发展趋势

1) MCU 行业规模可观，国内企业仍处于成长阶段

近年来，中国汽车电子、消费电子、物联网和工业电子领域发展迅速，带动 MCU 的需求规模大幅增长。根据 Omdia 数据，2018 年至 2020 年中国 MCU 市场规模分别为 238.81 亿元、256.00 亿元及 274.43 亿元，年平均市场增长率达到 9.39%。预计 2022 年中国 MCU 市场规模将增长至 315.37 亿元，年复合增长率预计为 7.2%。

全球 MCU 市场前 6 大厂商均为海外厂商，即瑞萨电子、恩智浦、英飞凌、微芯科技、意法半导体、德州仪器，2019 年市占率分别为 18.1%、17.6%、16%、

12.4%、12%和 7.8%，合计占据 84%的市场份额。中国 MCU 芯片设计企业所占有的市场份额较低，仅有新唐科技（中国台湾）、芯科科技（中国台湾）和华大半导体进入前十，合计市占率不足 4%。中国 MCU 市场当中，前 8 大厂商为海外厂商及台湾厂商，2019 年合计市占率达 84%，集中度略低于全球。大陆芯片设计企业中颖电子和兆易创新的市占率分别为 2.31%和 2.09%，与海外厂商的市占率水平仍有较大差距。

标的公司目前主营的 MCU 芯片为 32 位产品，市场需求量大。从 MCU 结构特点来看，32 位 MCU 较 4 位、8 位 MCU 的运算能力更强，在较复杂的应用中，32 位 MCU 的能效比更高。根据中国通用微控制器市场简报，我国通用 MCU 产品中，32 位和 8 位 MCU 为主要产品类型。2020 年，32 位通用 MCU 产品占比为 54%。与全球 MCU 产品结构相比，国内 32 位 MCU 产品占比较低，发展潜力较大。

2) 芯片短缺情况加深，国产替代加速推进

全球 MCU 下游市场主要分为汽车电子、工控/医疗、计算机和消费电子四大领域，其中汽车电子（33%）与工控/医疗（25%）占据超过 50%的市场。中国 MCU 下游市场主要为消费电子（26%）和计算机网络（18%）。由于中国与全球 MCU 下游应用领域分布的差异，近年来中国 MCU 市场的高增长率主要来源于物联网和新能源汽车的迅速发展。同时考虑到不同下游应用领域的国产替代难易程度，MCU 的国产替代将沿着从消费电子到工业控制再到汽车电子的路径进行。当前，中美贸易摩擦不断升级，美国及其盟友不断打压中国半导体产业，国产替代的趋势明显。我国芯片自给率极低，约 80%以上依赖进口，2020 年芯片产品进口金额高达 3,515.42 亿美元，贸易摩擦升级和国产替代的趋势为国内集成电路企业提供了广阔的市场空间。

国家高度重视集成电路产业的发展，我国《国民经济和社会发展第十四个五年（2021—2025 年）规划和 2035 年远景目标纲要》中明确提出：瞄准集成电路等前沿领域，实施一批具有前瞻性、战略性的国家重大科技项目。此外，国家出台了一系列财政、税收、知识产权保护等政策，如《鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策》、《进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策》、《关于进一步鼓励软件企业和集成电路产业发展企业所得税政策的通

知》、《国家集成电路产业发展推进纲要》等政策文件，支持和鼓励集成电路设计行业的发展。

央视财经援引国务院发布的相关数据显示，中国芯片自给率要在 2025 年达到 70%，根据 ICInsights 的数据显示，2020 年中国大陆半导体芯片市场的总量为 1434 亿美元，中国大陆内生产的半导体芯片产值约为 227 亿美元，芯片自给率约 15.9%。国内芯片设计及制造企业迎来巨大的发展空间。

由上述分析，中国 MCU 市场规模仍将保持增长，目前国内知名 MCU 企业合计市占率较低，处于芯片短缺和国产替代的双重压力下，标的公司的电机控制类 MCU 产品市场机会充足，具有良好的发展潜力。

3) 标的公司具备技术优势，业务拓展取得初步成果

标的公司历史年度增速较快，远高于行业增速，主要原因是 2019 年及以前年度处于产品研发阶段，收入规模较小。自 2020 年以来，标的公司相关产品对下游客户实现批量供货，收入规模大幅提高，进入高速发展阶段。公司在近几年积累了丰富的客户资源，例如常州涛晨、深圳瑞德、深圳连奥、中山知为、晶丰明源等。标的公司可在下游客户产品方案制定的初期参与设计，深度参与方案的改进过程，合作关系密切。标的公司在日常经营中与现有客户保持稳定合作，并持续分析终端产品市场不断迭代的需求，截止本反馈回复出具日已参与白色家电产品的联合研发工作，承担该类产品中电机控制类 MCU 芯片的设计工作。经过多轮次沟通，相关 MCU 芯片产品的性能表现趋于完善，预计未来年度可实现批量出货。

目前，标的公司竞争对手多数为上市公司及拟上市公司。与竞争对手相比较，标的公司的优势主要在于整体方案设计能力。在商业生态建设层面，凌鸥创芯能够为客户提供完整准确丰富的文档手册，底层驱动，应用示例，自动化软件配置生成工具，批量烧录工具等，方便了用户开发并提升差异化场景的适用性，提升了用户体验，增强客户粘度。

综上，国内 MCU 芯片设计行业处于稳步发展阶段，国家政策大力支持和国产替代的趋势为国内 MCU 设计企业提供了广阔的市场空间。随着汽车电子、消费电子、物联网和工业控制等市场的不断发展，国内 MCU 行业的市场规模

将进一步提升。标的公司的电机控制类 MCU 产品具备一定技术优势，得到了下游客户的认可。标的公司将持续分析下游终端市场不断迭代的需求，加大研发力度，丰富产品的种类并提升产品性能，积极参与市场竞争，实现其自身发展战略目标。

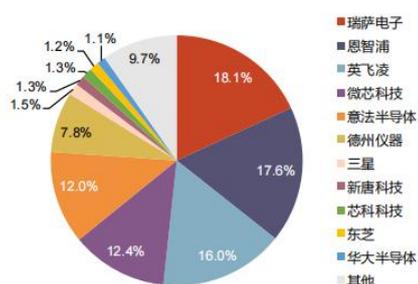
2、标的公司在手订单情况

报告期内，受贸易摩擦、国产替代趋势、终端产品智能化升级加速等因素的影响，下游客户对于电机控制类 MCU 产品的需求量陡增，标的公司相关产品供货量无法在短时间内满足下游客户的需求。标的公司结合自身经营计划采取灵活的供货机制，对下游客户进行筛选，在努力满足优质客户产品需求量的基础上，尽量安排其他中小客户和新增客户的需求。在晶圆短缺的情形下，标的公司与下游客户签署长期订单的方式存在现实性障碍。针对下游客户的短期订单需求，标的公司与客户制定 3-4 个月的供货排期，预计月平均发货量接近 350 万颗，短期订单合计规模约 4000 万。

3、行业竞争情况

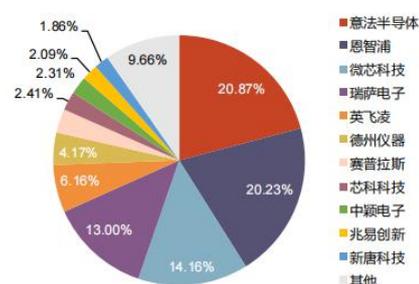
国内目前电机控制类 MCU 市场份额由国外龙头企业占据，例如德州仪器（TXN.O）、意法半导体（STM.N）、英飞凌（IFX.DY）等。国内企业主要为中颖电子（300327.SZ）、兆易创新（603986.SH）、芯海科技（688595.SH）和峰岷科技（A21155.SH）等。具体情况如下图：

2019 年全球 MCU 市场竞争格局



资料来源：英飞凌 2020Q4 财报、光大证券研究所

2019 年中国 MCU 市场竞争格局



资料来源：CSIA、光大证券研究所

标的公司与上述国内同行业公司均采用 Fabless 经营模式，设计和生产的电机控制类 MCU 芯片产品对应相同或相似的下游应用领域。在该行业中，国内上市公司在较长时期内将与标的公司保持竞争关系。从业务规模和公司规模来

看，国外龙头企业处于绝对优势，包括标的公司在内的国内企业将在较长时期内处于争夺市场份额、替代国外供应商的过程；从产品技术成熟度来讲，通过历史期的技术积累，标的公司的电机控制类 MCU 产品与上述公司相关产品不存在较大差距。

预测期，标的公司将进一步调研和分析终端产品不断迭代的需求，根据经营计划和研发计划进一步丰富自身 MCU 产品涉及的终端市场场景，抓住贸易摩擦和国产替代的行业机会，努力提升产品质量的同时，进一步提升市场地位，实现其发展战略。

4、客户维护和开拓

(1) 标的公司报告期内客户维护和开拓情况

标的公司业务拓展的方式主要为终端客户推荐、经销商推广、行业内部商用平台内业务机会搜索、展会营销等方式。报告期内，凌鸥创芯主要客户、客户拓展方式和终端产品情况如下表所示：

序号	客户名称	拓展方式	终端产品
1	深圳瑞德创新科技有限公司	主动拜访	平衡车、家电
2	上海晶丰明源半导体股份有限公司	主动拜访	吊扇灯
3	常州涛晨电子科技有限公司	主动拜访	电动车、平衡车
4	逢来焊接技术（上海）有限公司	主动拜访	风机、焊机
5	上海尚岷智能科技有限公司	主动拜访	电动工具
6	深圳安驱技术有限公司	主动拜访	滑板车、平衡车、电调
7	南京盛鸥微电子科技有限公司	主动拜访	电动车、电动工具
8	上海骏帆电子科技有限公司	主动拜访	家电

报告期内，标的公司处于高速发展阶段，其销售团队积极开拓下游市场，相关 MCU 芯片产品在洗衣机、吸尘器、冰箱、空调、扫地机器人等国内知名生产制造企业已进入了送样测试、小批量或批量等不同的产品验证阶段。

(2) 标的公司经营计划及业务拓展计划

标的公司的 MCU 产品对应的终端市场主要为电动车辆、电动工具、家用电器、工业控制等。报告期内，标的公司通过精准识别终端产品市场不断迭代的需求，高效研发出市场所急需的 MCU 产品，获得众多终端客户的认可，有

效提升了品牌的知名度。未来年度标的公司将继续保持对于终端产品需求的分析，不断增强研发实力，进一步拓展客户资源，实现自身发展战略。具体如下表：

序号	客户需求	需求特点说明	客户类型举例	对标的公司的影响	结论：机会点
1	电机驱动与电机本体结合	①驱动简单，调速接口标准单一，无智能控制要求。 ②功率小，多在50W以下。 ③对成本要求高，主控占大部分成本。	这类客户多是电机厂，其产品做为整机的电机配件。如卷发棒电机、落地扇电机、筋膜枪、散热风扇等。	对BOM成本的极致追求，进而对成本要求高。客户技术水平极低，控制功能要求简单，对底层的一些算法要求固化。	①全集成和固化程序的芯片要求比较明显。 ②高性价比的LKS03系列产品。
2	电机驱动靠近电机本体	①驱动控制有要求，有部分智能控制要求。 ②功率段属于中小功率，多在20~300W。 ③对成本不那么敏感，主控成本占总成本的一半以下。	这类客户多为电机配件厂，其产品多是电机加一定的负载装置，也是整机的一个配件。如风机电机厂、吸尘器电机厂、水泵厂商等。	这类客户相对第一类客户更强调性能，且对控制的要求更高。这类客户专业度和工程水平较第一类高，对软件生态和文档要求较高。	带预驱类主控芯片。
3	电机驱动远离电机本体	①驱动控制性能要求高，有较复杂的智能控制要求和调速接口需求。 ②功率段多是中大功率段，200W以上。 ③对成本不太敏感，主控占总成本30%以下，成本大头在功率部分。	这类客户多为整机客户，电机和电机驱动独立，均为配件。电机驱动部分要求性能加智能控制功能。白电、小家电、厨卫电、电动自行车、扭扭车、电动工具等。	这类客户技术实力较强，很多有自己的算法能力。要求我们提供高性能，高可靠性的产品。有完善生态的话，可以帮助快速的导入到客户处，但这类客户比较挑剔。	中高端产品线LKS09系列及LKS08系列的机会点居多。

5、历史期标的公司收入增长情况与同行业上市公司对比分析

(1) 同行业可比上市公司近几年收入增长率：

证券代码	公司简称	营业收入增长率					近5年复合增长率
		2021年E	2020年	2019年	2018年	2017年	
300327.SZ	中颖电子	44.04%	21.35%	10.09%	10.50%	32.46%	20.76%

证券代码	公司简称	营业收入增长率					
		2021年 E	2020年	2019年	2018年	2017年	近5年复合增长率
688608.SH	恒玄科技	54.70%	63.55%	96.65%	290.18%	-	109.90%
300613.SZ	富瀚微	179.60%	16.89%	26.72%	-8.28%	39.64%	39.60%
300458.SZ	全志科技	40.02%	2.88%	7.23%	13.63%	-4.08%	15.10%
603160.SH	汇顶科技	-17.45%	3.31%	73.95%	1.08%	19.56%	10.66%
603986.SH	兆易创新	87.68%	40.40%	42.62%	10.65%	36.32%	42.80%
688595.SH	芯海科技	70.05%	40.40%	17.83%	33.76%	57.42%	39.28%
688508.SH	芯朋微	66.33%	28.11%	7.30%	13.78%	19.59%	27.00%
688123.SH	聚辰股份	5.94%	-3.80%	18.78%	25.69%	12.10%	11.06%
688536.SH	思瑞浦	109.72%	86.61%	166.47%	1.91%	-	80.55%
688018.SH	乐鑫科技	56.87%	9.75%	59.49%	74.60%	121.25%	47.97%
688368.SH	晶丰明源	120.58%	26.24%	13.97%	10.40%	22.36%	36.81%
603893.SH	瑞芯微	47.19%	32.37%	10.77%	1.63%	-3.67%	21.69%
688099.SH	晶晨股份	57.44%	16.14%	-0.48%	40.14%	47.06%	26.37%
688699.SH	明微电子	171.96%	13.47%	18.37%	-3.74%	30.00%	36.94%
300223.SZ	北京君正	133.09%	539.40%	30.69%	40.77%	65.17%	128.83%
600171.SH	上海贝岭	51.56%	51.62%	12.02%	39.59%	10.37%	37.68%
300661.SZ	圣邦股份	71.08%	50.98%	38.45%	7.69%	17.60%	40.09%
A04834.S H	峰昭科技	46.81%	63.72%	56.29%	-	-	55.45%
平均		73.54%	58.07%	37.22%	33.55%	32.70%	43.61%
近五年平均		47.02%					
标的公司		预测期平均增长率				40.53%	
		预测期末至基准日全年复合增长率				34.72%	

注：上表中 2021E 是根据上市公司 2021 年三季度数据进行年化处理。

(2) 可比公司中主营为 MCU 的公司收入增长数据：

证券代码	公司简称	营业收入增长率					
		2021年 E	2020年	2019年	2018年	2017年	近5年复合增长率
300327.SZ	中颖电子	44.04%	21.35%	10.09%	10.50%	32.46%	20.76%
603986.SH	兆易创新	87.68%	40.40%	42.62%	10.65%	36.32%	42.80%
688595.SH	芯海科技	70.05%	40.40%	17.83%	33.76%	57.42%	39.28%

证券代码	公司简称	营业收入增长率					
		2021年E	2020年	2019年	2018年	2017年	近5年复合增长率
A04834.SH	峰岨科技	46.81%	63.72%	56.29%			55.45%
平均		62.15%	41.47%	31.71%	18.30%	42.07%	39.57%
近五年平均		39.14%					
标的公司		预测期平均增长率			40.53%		
		预测期末至基准日全年复合增长率			34.72%		

注：上表中 2021E 是根据上市公司 2021 年三季报数据进行年化处理。

通过上表分析，预测期标的公司收入整体涨幅低于行业近 5 年平均数，且低于近 5 年复合增长率，收入整体较为合理。

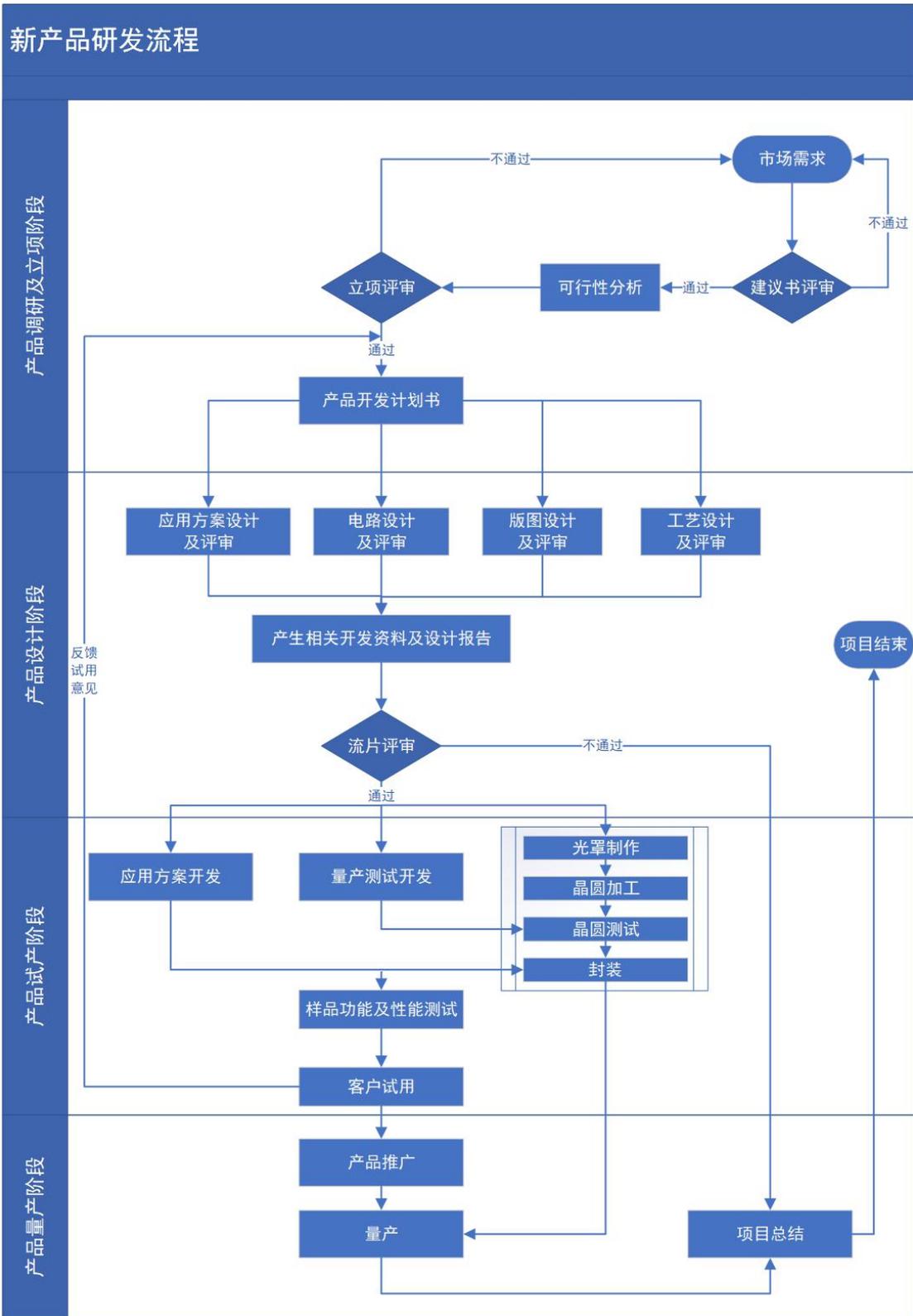
综合上述分析，同时结合 3.1.4 中关于预测期收入、毛利率可实现性的回复内容，评估人员认为标的公司收益规模增长的核心动力是其研发的较高性能的产品、专业的研发团队、前瞻性的产品储备、针对性的客户开发方案以及远期的产品开发规划，故收入预测具备可实现性。通过行业可比公司收入增长率的分析，预测期标的公司的收入增幅未高于行业水平，收入规模及增长率预测较为合理。

（三）标的公司产品是否需要提供给终端客户进行试用或者开发验证，产品与客户之间的粘性情况；结合目前公司的经营计划，分析收入预测中能明确客户的收入金额及未对应客户的金额、预测依据及合理性；

1、标的公司产品需要提供给终端客户进行使用或者开发验证。

1) 标的公司产品的研发流程

标的公司的产品研发流程如下图所示：



由上图，在产品试产阶段当中，标的公司开发的产品将会在样品功能及性能测试之后，提供给客户进行小批量试用，客户会将试用情况反馈至标的公司。通过客户试用阶段后，标的公司相关产品将会进入量产阶段。部分产品会通过下游客户向终端客户推广，部分同终端客户共同研发的产品将会直接进入下游

方案商、模组商的产品中，最终向终端客户销售。

2) 标的公司产品的客户粘性

标的公司凭借高质量的芯片产品以及系统级服务的优势，从市场需求分析调研工作开始，针对不断迭代的终端产品市场需求开展应用方案、电路、版图和工艺等产品设计工作，将市场需求通过算法、电路设计等方式反映至电机驱动控制专用芯片当中，形成初步成果后进入流片评审阶段。在产品试产阶段，针对样品的功能和性能进行测试，及时与客户对接试用的意见和建议，完善上述工作后确定量产规模并进行量产和最终销售。从方案的设计到最终批量生产，往往需要半年至一年的时间，一些技术较密集的终端产品则需要更长期的磨合。标的公司相关产品批量生产并向下游客户稳定供货后，客户更换供应商将面临巨大的替代成本。该合作模式有效的保证了标的公司与下游客户的粘性。

标的公司相关产品所对应的终端客户种类较多，各终端产品客户对于电机控制类 MCU 芯片的能耗、稳定性和高效性等要求较高，导致标的公司在产品的研发设计过程中对方案进行反复调整和完善，客户使用小批量试制的电机控制 MCU 芯片后将进行必要的调试和验证工作，直到终端产品的各项性能符合预期方可批量采购。该种合作模式下，下游客户未来开发新产品时将优先选择标的公司开展合作，上述合作模式增强了标的公司未来年度业务规模成长的稳定性和业绩预测的可实现性。

2、结合目前公司的经营计划，分析收入预测中能明确客户的收入金额及未对应客户的金额、预测依据及合理性。

1) 标的公司经营计划

标的公司针对未来年度内各类终端产品需求的发展方向，分析并制定了 MCU 产品的研发路线，具体情况如下：

产品类型	针对性产品	机会点及规划概述
落地扇电机、吊扇灯及吸尘器等	主控 MCU 及预驱，LKS03 系列	1、三相风扇电机，有感 FOC 控制，对功率有要求，成本的反应比较明显，主要针对性研发低功率产品。 2、2021 年已经有采用单相电机的产品测试，成本较三相低 20%左右。
工业/服务器散热风扇	主控 MCU 及预驱，LKS03 系列	1、三相风扇对转速、功率及体积有明显要求，目前竞争对手多为台系 MCU 和 MCP，ROHM 等，后续策略先从现有客户

产品类型	针对性产品	机会点及规划概述
		推广，逐渐开拓市场。
空净风机	主控 MCU 及预驱，LKS03/05/08 系列	1、三相电机，多为 DC24V 以下电压，功率范围在 20~80W 对运行静音有要求； 2、整个行业分两大类，一类是整机厂单独购买电机和风叶，然后组装；另一类是整机厂直接购买风机。针对不同的整机厂开发不同的方案。
热水器强排风机	主控 MCU 及中压预驱的机会，LKS03/08 系列	1、三相电机居多，DC40V 以下，功率范围在 80W 以下，电转速在 5 万转以下； 2、热水器电机整机系统现在升级阶段，国家对强排也有要求。
扫地机主吸电机	主控 MCU 及预驱，LKS08/03 系列	扫地机器人主吸电机电转速最高在 12 万以上。在各类客户的多样化需求方面，方波和 FOC 控制需求突出，凌鸥可继续研发而满足各类客户需求，存在较大的机会。
电动自行车	主控 MCU，Pre-driver	1、控制器与电机分离，需要有一些较复杂的智能控制功能； 2、工作电流较大，多采用功率预驱独立的方案。
变频空调	主控 MCU，LKS08/09，IPM	1、家用空调的电机需求多，以分体挂机举例，共有四台电机，包括一台压缩机，两台风机和一台摆页电机。其中需要电机驱动的包括有压缩机和两台风机； 2、整机功能较大，总功率超过 500W，对电机驱动芯片的需求很强烈，国家的节能政策影响也很大。
变频冰箱	主控 MCU，LKS08，IPM	1、冰箱功率段在 200~500W 之间，除压缩外，还有一定的智能控制需求； 2、除了制冷压缩机外，还有风机类的需求。
变频洗衣机	主控 MCU，LKS08，IPM	1、洗衣机功率段在 500W 左右，除电机驱动外，还需要有一些额外的控制功能，对电机主控芯片技术要求和算法要求较高； 2、出口的上排水洗衣机还有排水泵的需求。
电动工具	主控 MCULKS03 系列，LKS08 系列	1、因无刷电机转速高，寿命长，电动工具的小型化、有刷转无刷趋势明显； 2、主控芯片目前已完全接受国产芯片； 3、电动工具两极分化，行业领头泉峰、博世、宝时得等创新理念，将电动工具逐步智能化，所需的芯片资源越来越多，东成领头的平民电动工具追求极致成本
水泵	主控 MCULKS03 系列	1、无刷水泵相对于传统的有刷水泵来说，具有寿命长，体积小效率高，功耗低的特点并且可通过 PWM 调速实现对扬程和流量的控制。水泵的无刷替换趋势明显； 2、水泵作为大部分电器的组成部分，近年来追求静音、高效的工作品质。广泛应用于饮水机，咖啡机，电水壶，空气清新机，电动汽车，太阳能水循环系统，太阳能热水器，喷泉，水族，空调，电脑水循环散热，制冷，手工艺品，太阳能产品，医疗设备，电器冲洗，自动化设备，办公设备，环保设备，动力设备等。

2) 能明确客户的收入金额及未对应客户的金额、预测依据及合理性

①未按照分客户预测的原因

标的公司的电机控制 MCU 产品涉及的下游终端产品领域较多，主要为电

动车辆、家用电器、电动工具及工业控制等。上述终端产品领域还可进一步细分成若干子产品类别。报告期内各年度标的公司各产品领域的下游客户数量增速明显，以下游客户口径进行评估预测不具备可操作性。此次评估预测的主要思路是根据电动出行、家用电器、电动工具及工业控制等终端产品的分类，结合历史年度 MCU 产品价格和数量等经营数据及行业发展情况进行分析和预测。

②标的公司现有客户需求分析

此次评估预测思路未按照标的公司现有客户及新增客户的思路进行预测。针对标的公司现有客户，评估专业人员对其进行走访，了解报告期内现有客户与标的公司业务合作的情况、预计未来年度下游客户的产品需求和电机控制类 MCU 产品的市场预期等情况。2021 年前十大客户访谈的信息整理如下表：

序号	公司名称	主营	预计未来收入
1	深圳瑞德创新科技有限公司	电机驱动方案的研发、销售	预计 2022 年收入快速增长
2	常州涛晨电子科技有限公司	电动平衡车控制主板、电动滑板车控制主板	未提供
3	上海晶丰明源半导体股份有限公司		预计未来在风扇类、浴霸灯有很好布局
4	成都芯鸥科技有限公司	电驱动整体方案研发、设计、销售	预计未来业务稳步增长
5	深圳安驱技术有限公司	围绕电机控制类技术展开	未提供
6	逢来焊接技术（上海）有限公司	电源模块研发、销售	未来还是按照 1 倍增长
7	江苏芯亿达电子科技有限公司	电机控制器方案板研发、销售	预计未来业务快速增长
8	上海尚岷智能科技有限公司	电机控制方案	预计每年增长 1-2 倍
9	南京盛鸥微电子科技有限公司	工业控制、电动工具和电动自行车	可销售 800-1000 万颗
10	上海芯墨电子科技有限公司	主要为 MCU，占比为 90%	19 年到目前逐年翻倍增长

注：包括受同一实控人控制的常州涛涛智能科技有限公司

经统计，本次客户走访数量为 29 家，覆盖 2019 年至 2021 年标的公司销售收入的比重达 96.03%、94.77%及 83.30%。

近年来国内芯片市场的国产化的需求明显，行业规模增速较快，终端产品厂商对于国产 MCU 产品的需求量规模较大且持续增加。绝大部分客户在访谈中表示，凌鸥创芯的电机控制类 MCU 产品稳定性、高效率、低能耗等方面具

有较强的技术优势，目前凌鸥创芯的供货数量仅能满足其业务所需的 20%-30%。预计 2022 年及以后年度下游客户需求仍将保持高速增长。

通过上述分析，此次预测收入的整体增幅是合理的。

（四）结合历史数据，分析收入预测中各领域收入的金额及增长率；

标的公司主营的电机控制类 MCU 芯片主要涉及电动车辆、家用电器、电动工具和工业控制及其他领域。此外，收入结构中还包括未封测的 MCU 芯片的销售，该类未封测 MCU 芯片产品直接销售给客户，由客户自己进行写入程序完成后续封装测试等工作。2019 年至 2021 年，标的公司收入结构数据如下表：

单位：万元

产品名称	内容	2021 年度		2020 年度		2019 年度
		金额 (万元)	同比增长 率 (%)	金额 (万元)	同比增长 率 (%)	金额 (万元)
电机 驱动 MCU	电动车辆	4,110.22	280.38%	1,080.57	185.14%	378.96
	家用电器	2,112.15	183.08%	746.13	859.78%	77.74
	电动工具	1,146.39	454.03%	206.92	162.36%	78.87
	工业控制及 其他	872.19	11436.95%	7.56	224.46%	2.33
未封测类 MCU		706.23	49.05%	473.81	-	-
功率器件等收入		208.60	15.67%	180.34	382.58%	37.37
主营业务收入合计		9,155.78	239.69%	2,695.33	368.53%	575.27

由上表所示，2020 年收入规模较 2019 年大幅增长 368.53%，主要是 LKS08 系列产品销售收入规模持续增长，LKS05 系列产品于 2020 年实现批量出货；2021 年实现收入 9,155.78 万元，同比增长 239.69%，各终端产品板块收入增幅较为明显。上述经营数据显示，标的公司正处于高速成长阶段。未来年度各终端产品领域收入预测情况如下：

单位：万元

产品名称	内容/年度		预测年度					
			2021 年 7-12 月	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度	2026 年度
电机 驱动 MCU	电动 车辆	收入金额	2,208.59	6,373.32	7,167.49	7,087.57	7,796.33	8,575.96
		增长率	234.58%	76.29%	12.46%	-1.11%	10.00%	10.00%

产品名称	内容/年度		预测年度					
			2021年 7-12月	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度	2026 年度
家用电器	收入金额		1,214.96	3,514.38	8,870.10	12,750.77	14,663.38	16,129.72
	增长率		163.78%	78.57%	152.39%	43.75%	15.00%	10.00%
电动工具	收入金额		734.32	2,120.65	5,337.37	7,685.81	8,838.68	9,722.55
	增长率		485.85%	74.93%	151.69%	44.00%	15.00%	10.00%
工业控制及其他	收入金额		319.10	920.65	2,319.16	3,338.22	3,838.95	4,222.84
	增长率		6566.09%	82.65%	151.91%	43.94%	15.00%	10.00%
	收入小计		4,476.98	12,929.00	23,694.12	30,862.37	35,137.35	38,651.08
	增长率		257.62%	77.12%	83.26%	30.25%	13.85%	10.00%
未封测类MCU	收入金额		468.14	1,035.18	1,024.11	970.04	1,018.54	1,069.47
	增长率		61.42%	35.35%	-1.07%	-5.28%	5.00%	5.00%
其他	功率器件等收入		105.21	303.83	556.81	725.27	825.73	908.30
	增长率		-4.87%	77.10%	83.26%	30.25%	13.85%	10.00%
	主营业务收入小计		5,050.33	14,268.00	25,275.04	32,557.67	36,981.61	40,628.85
	增长率		205.57%	73.24%	77.14%	28.81%	13.59%	9.86%

标的公司的MCU产品涉及的下游终端产品场景丰富，市场前景广阔。随着国产替代的趋势增强，标的公司凭借自身产品技术优势，迎来较大的发展空间。结合历史年度增长情况及前述问题3.1.2中收入合理性分析，评估人员认为收入预测具备合理性。

(五) 结合行业竞争趋势、标的公司定价模式及历史价格，分析标的公司预测单价、销量的确定依据及合理性。

1、行业竞争趋势

根据全球及国内MCU行业的竞争趋势、标的公司定价模式和历史价格，本次评估预测的标的公司产品单价、销量等具有合理性，具体情况如下：

从全球市场看，海外龙头企业占绝对优势，全球MCU市场前6大厂商均为海外厂商，即瑞萨电子、恩智浦(NXP)、英飞凌、意法半导体、微芯科技和德州仪器(TI)，2020年的市占率分别为17.1%、16.7%、14.6%、14.5%、12.7%和7.3%，合计占据82.9%的市场份额，国内企业占据的市场份额较低。

从技术水平看，近年来国家重视半导体企业发展，而国内外 MCU 产品的设计和研发技术水平差距逐渐缩小。国内上市公司中兆易创新主要提供 32 位 MCU 产品，中颖电子 MCU 产品设计平台逐步过渡到 32 位，乐鑫科技在 WiFi-MCU 细分市场份额较高，是唯一一家在物联网 WiFiMCU 领域与国际领先企业同属第一梯队的本土厂商，国内外企业在研发技术方面的差距正逐步缩小。

2、标的公司定价模式

标的公司定价模式为根据市场情形定价，产品底价的设定通常根据运营成本和产品成本考虑一定的利润空间，再根据不同应用场景的终端客户、竞争对手的价格等因素调整价格，总体上是按照“随行就市”的模式定价。

从行业整体上来看，半导体芯片设计行业的利润水平受产品类型、工艺水平、上下游供需、品牌效应等因素影响。2020 年第一季度以来全球晶圆厂产能紧缺，晶圆单位成本上涨，导致大多数半导体企业出现多次调价的情况。根据公开数据查询，安森美半导体、洲明科技、比亚迪半导体、晶丰明源、必易微电子、集创北方、菱奇半导体等几十家半导体企业均调增产品售价。标的公司也在 2021 年 5 月、7 月分别调增售价。

3、关于产品单价预测及合理性分析如下：

(1) 历史价格水平

报告期内，标的公司 MCU 产品的销售单价情况如下表所示：

单位：元/颗

项目	2019 年度	2020 年度	2021 年度		
			2021 年 1-6 月	2021 年 7-12 月	全年水平
电动车辆	2.54	2.25	2.32	3.24	2.85
家用电器	2.19	1.95	2.01	2.96	2.58
电动工具	2.35	2.39	2.65	3.30	3.10
工业控制及其他	4.15	2.94	1.98	3.05	2.64
未封测类 MCU	-	1.46	1.05	1.73	1.39

报告期内，标的公司 MCU 产品单价略有波动，主要原因为标的公司产品线升级以及标的公司依据经营计划对不同种类的终端产品结构进行了必要调整。

(2) 2021 年 7-12 月产品单价预测

对于 2021 年下半年的产品单价，评估人员主要根据同业市场中 MCU 产品价格普遍提升的客观情况，参考公司 2021 年 1-6 月的实际售价水平，同时结合标的公司向下游客户发出的产品涨价函件等材料，对各个终端产品领域的芯片售价按照 15%的增幅进行预测。

（3）2022 年单价预测思路

基于 2021 年的产品售价情况，评估人员考虑到芯片短缺在 2022 年度仍将持续以及上游晶圆成本仍将上涨的相关情况，对 2022 年的产品销售单价按涨幅 5%进行预测。结合报告期内标的公司实际采购晶圆的成本有所增加的情况，预测期考虑到晶圆短缺情况将逐渐缓解，考虑到标的公司下游客户对于单价涨幅的实际可接受程度，预测当年单价上涨幅度低于成本增涨价幅度，具有合理性。

（4）2023 年至 2026 年单价预测思路

根据公开信息当中上游晶圆厂的新增产能的达产情况，预计 2023 年上游晶圆产能紧缺情况将得到缓解，预测期 MCU 市场的竞争加剧，2024 及 2025 年的预测单价进行了符合行业发展规律的调整，适当降低产品售价，具有合理性。

4、关于销量的预测分析如下：

（1）电动车辆

报告期内，标的公司 MCU 产品所对应的电动车辆产品包括：电动两轮车、电动平衡车、电动滑板车及电动三轮车等。相关细分行业发展趋势如下：

①电动两轮车替代传统自行车的趋势明显

电动自行车在短途出行方面体现出更加高效和便捷的特点，故电动自行车替代传统自行车的情况已成为市场的共识。

2008 年国内电动自行车销量仅占整体自行车总销量的 19.99%，此后各年度当中该占比稳步提升。截止 2019 年，电动自行车销量占整体自行车总销量的比例已提升至 40.60%。该比例的提升带动了电机控制类 MCU 芯片的市场规模同步提升。研究机构 EVTank 联合伊维经济研究院共同发布的《中国电动两轮车行业发展白皮书（2021 年）》中显示，2020 年中国电动两轮车总体产量为 4834 万辆，同比增长约 27.2%。

2019年4月15日,《电动自行车安全技术规范》强制性国家标准(简称新国标)开始正式实施。为使得超标车逐步有序地退出市场,北京、天津、浙江等地相继出台政策,设置超标车逐步替代的过渡期。除个别城市过渡期5年及以上之外,其余大部分城市过渡期为3年。我国目前电动车存量超过3亿,未来三年将替换的超标车超过2.5亿辆。从2021年开始,超标两轮电动车将正式迎来大量清退替换,两轮电动车销量将大幅上涨。2021年雅迪、爱玛、小刀、台铃等两轮电动车企业纷纷制定了几乎2倍于去年数据的销量目标。

②电动平衡车逐渐成为短途出行的新宠

国内平衡车产量从2011年的3万辆激增至2017年的1,280万辆。根据智研咨询的数据,我国电动平衡车市场需求量持续快速增长,带动产量同步上升,到2020年我国电动平衡车年产量已达1,755万台,电动平衡车产量到2022年将达到1,820万辆。

③电动滑板车市场规模继续保持稳健增长

根据恒州博智数据整理,2020年,全球电动滑板车产量为425万辆,2020年中国的电动滑板车产量达364万辆,占全球电动滑板车总产量的85.52%。根据第三方资料、新闻报道及QYResearch整理,预计2027年产量达到1000万辆,2021-2027年复合增长率12.35%。2020年全球总产值达12.10亿美元。2020年中国的产量达364万辆,占全球电动滑板车总产量的85.52%;其次北美产量达53万辆,占全球的12.5%,欧美日地区大部分从中国进口电动滑板车。电动滑板车行业总体继续保持稳健增长,协调发展的良好态势。

中国电动滑板车生产企业由电动自行车和摩托车企业演化而来,全国主要生产企业包括九号,乐行天下,小米,Taotao,欧凯,开心电子等。整个电动滑板车行业中,小米产量最大,2020年大约占国内产量的35%。

④电动三轮车实用性强,市场需求稳定

截至2019年我国电动三轮车产量约为1000万辆,市场保有量估计在7000万辆以上。其中江苏、河南、山东、安徽四省是我国电动三轮车主要的生产大省,四省的农村电动三轮车保有量较高。

电动三轮车具有轻便、快捷、耐用等优势,在大城市的边远郊区、小城镇

和农村地区成为中老年人的重要的代步工具。另外，电动三轮车的短途运输能力突出，是快递公司配送的主要载具。在上述消费场景中，消费者对于电动三轮车品牌、口碑以及性价比的要求较高。

综上，预测期标的公司 MCU 产品在电动车辆的终端产品类的销量如下：

报告期内，电动车辆板块销量的增幅明显，2021 年 1-6 月的增幅已经是 2020 年全年的 1.25 倍，全年预计增幅为 180%左右。电动两轮车 2016 年至 2020 年复合增长率约 12%，标的公司同时考虑到存量中超标车的逐渐退出同样会释放出来较大的市场空间，2023 年在 2022 年基础上增长 25%的销量，2024 至 2026 年增幅逐渐下降至 10%。

（2）家用电器智能化、变频化需求明显，利好 MCU 行业

标的公司 MCU 产品应用的家电终端产品主要为空调、洗衣机、智能小家电等。

据国家统计局和产业在线数据，2019 年中国空调产量为 2.19 亿台，其中变频空调产量 0.69 亿台，占比 32%。我国年销售变频冰箱从 2014 年的 466.20 万台增长至 2019 年的 2,506.60 万台，占冰箱总销量比例由 6.15%增长至 25.58%，年复合增长率 33.59%。

我国变频洗衣机销售量从 2014 年的 914.70 万台增长至 2020 年的 2,715.99 万台，年复合增长率 19.89%。

小家电市场规模稳定增长，叠加智能化趋势带来高性能 MCU 增量空间。据前瞻产业研究院数据，2021 年中国小家电市场规模预计为 5127 亿元，2012-2023 年中国小家电市场规模 CAGR 预计为 13%，市场规模稳定增长。近年来消费者对于健康生活理念的认同，提升了榨汁机、豆浆机等新兴小家电产品需求，相关产品智能化的发展趋势也带动了对于 MCU 产品的需求，出货量有望增长。

据 Statista 预测，全球智能家居市场出货量将由 2019 年的 8.33 亿台增长至 2023 年的 15.57 亿台，4 年间 CAGR 为 16.9%；据 IDC 数据，中国智能家居出货量将由 2018 年的 1.56 亿台增长至 2023 年的 4.53 亿台，5 年 CAGR 为 21.5%。智能家居融合物联网、云计算和大数据等技术，对 MCU 芯片产品性能和数量需求迅速上升。

综上，预测期标的公司 MCU 产品在家用电器的终端产品类的销量如下：

标的公司在家用电器类终端产品的销量在 2021 年上半年已经与 2020 年全年持平，预计全年实现销售规模为 2020 年两倍以上。报告期内，标的公司的 MCU 产品在该板块的销售规模呈现倍数增长趋势，预计 2021 年下半年较上半年增幅 20%，2022 年较 2021 年全年增幅为 50%，结合公开信息当中对于上游晶圆厂近年来新增产能的达产情况，预计 2023 年上游晶圆产能紧缺情况将得到缓解，2023 年增长率按照 2022 年低于两倍的增幅进行预测，2024 年-2026 年逐渐下降至 10%的增幅进行预测。

（3）电动工具

报告期内，标的公司 MCU 芯片在电动工具类产品领域实现了较好的收益。该类产品的种类繁多，包括电钻、电锤、冲击钻、曲线锯、角磨机、云石机、电圆锯、切割机、电刨、砂轮机、割草机、修枝剪、打草机、修边机、割灌机等。

国内电动工具市场处于高速发展期，市场规模每年以超过 10%的速度增长。



数据来源：前瞻产业研究院

与传统电动工具相比，无绳电动工具优势突出。无绳电动工具对电机（直流无刷电机）的能耗、功率、噪音和使用寿命等方面要求更高。

2011 年电动工具行业无绳率为 30%，到 2019 年增长为 52.9%，无绳产品渗透率迅速提升。以国际知名电动工具生产商创科集团（TTI）为例，近十年内电动工具销量年复合增长率达到 13.8%，高于行业规模增长率和其他可比公司增长水平。创科集团相关产品当中的无绳产品约占 90%，无绳化趋势明显，带动

了上游电机及芯片产品的产销量。受益于无绳电动工具市场需求，包括创科集团（TTI）、东成、宝时得等终端品牌市场出货量逐年增长，标的公司应用于电动工具的芯片产品销售规模大幅增长。

综上，预测期标的公司 MCU 产品在电动工具类终端产品类的销量如下：

2021 年上半年，标的公司 MCU 产品在电动工具类的销售规模约为 2020 年的 2 倍，考虑到标的公司上游晶圆产能的供给情况，预计 2021 年下半年较上半年增幅 20%，2022 年较 2021 年全年增幅为 50%，结合公开信息当中对于上游晶圆厂近年来新增产能的达产情况，预计 2023 年上游晶圆厂产能紧缺情况将得到缓解，2023 年增长率按照 2022 年低于两倍的增幅进行预测，预计 2024 年-2026 年逐渐下降至 10%的增幅。预测期末达到约 3300 万颗销量的水平。

（4）工业控制类产品智能化趋势明显

工业控制类包括变频器、仪表、微型电机控制器等。以仪器仪表行业为例，根据国家统计局数据，截止 2020 年电工仪器仪表产量为 26,537.90 台,自 2016 年至 2020 年复合增长率为 6.78%。中国国家电网的智能电表在 2009 年开始集中招标，2014-2015 年逐步达到招标量高点。智能电表的使用寿命一般在 10 年左右，早期投入的智能电表陆续进入更换周期，2018 年中国国家电网的招标量出现回升。根据其统计数据，2020 年招标量达到 5,221.70 万只。考虑到全球范围内的智能电表、水表和气表的安装更换，表计类产品每年消耗 MCU 有望达到上亿颗。

综上，预测期标的公司 MCU 产品在工业控制类终端产品类的销量如下：

标的公司对于工业控制及其他类产品，2021 年上半年与 2020 年全年相比增幅倍数较大，考虑到标的公司上游晶圆产能的供给情况，预计 2021 年下半年较上半年增幅 20%，2022 年较 2021 年全年增幅为 50%。结合公开信息当中对于上游晶圆厂近年来新增产能的达产情况，预计 2023 年上游晶圆产能紧缺情况将得到缓解，2023 年增长率按照 2022 年低于两倍的增幅进行预测，预计 2024 年-2026 年逐渐下降至 10%的增幅。预测期末达到约 1745 万颗的水平。

（5）未封测 MCU 类芯片

标的公司收入结构当中的未封测的 MCU 产品主要为下游客户委托标的公

司设计和生产的晶圆片，该类客户具备一定的独立研发能力，标的公司仅需提供电机控制部分的设计便可对外进行销售。客户取得标的公司的晶圆片后需进一步增加其他功能或模块，完善其方案后独立进行封装测试并销售。该类客户具有独立研发能力和市场拓展能力，标的公司通过与该类客户合作可以在充分发挥自身在电机控制 MCU 的技术优势的同时进一步拓宽下游市场，提升品牌知名度。

综上，预测期标的公司 MCU 产品在未封测 MCU 类产品的销量如下：

由于此类客户数量有限，且标的公司未来发展的主要方向是进一步提升各终端产品领域电机控制 MCU 芯片的销售规模、市占率和品牌形象，故预测期对于未封测的 MCU 芯片销售规模的增长速度在 2021 年-2023 年保持 10%，预计 2024 年之后降至 5%。

综合上述分析，标的公司预测期各终端产品类别的收入预测结果如下表：

产品名称	内容/年度		预测年度						
			2021 年 7-12 月	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度	2026 年度	
电机驱动 MCU	电动车辆	销量（万颗）	726.51	1,997.91	2,497.38	2,747.12	3,021.83	3,324.02	
		单价（元/颗）	3.04	3.19	2.87	2.58	2.58	2.58	
		收入金额（万元）	2,208.59	6,373.32	7,167.49	7,087.57	7,796.33	8,575.96	
	家用电器	销量（万颗）	449.98	1,237.46	3,464.88	5,543.81	6,375.38	7,012.92	
		单价（元/颗）	2.70	2.84	2.56	2.30	2.30	2.30	
		收入金额（万元）	1,214.96	3,514.38	8,870.10	12,750.77	14,663.38	16,129.72	
	电动工具	销量（万颗）	216.61	595.69	1,667.93	2,668.68	3,068.99	3,375.89	
		单价（元/颗）	3.39	3.56	3.20	2.88	2.88	2.88	
		收入金额（万元）	734.32	2,120.65	5,337.37	7,685.81	8,838.68	9,722.55	
	工业控制 及其他	销量（万颗）	111.97	307.91	862.14	1,379.43	1,586.34	1,744.98	
		单价（元/颗）	2.85	2.99	2.69	2.42	2.42	2.42	
		收入金额（万元）	319.10	920.65	2,319.16	3,338.22	3,838.95	4,222.84	
	收入小计（万元）		4,476.98	12,929.00	23,694.12	30,862.37	35,137.35	38,651.08	
	未封测类 MCU	销量（万颗）		310.03	651.05	716.16	751.97	789.57	829.04
		单价（元/颗）		1.51	1.59	1.43	1.29	1.29	1.29
收入小计（万元）		468.14	1,035.18	1,024.11	970.04	1,018.54	1,069.47		

产品名称	内容/年度	预测年度					
		2021年 7-12月	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度
功率器件 等收入	收入小计（万元）	105.21	303.83	556.81	725.27	825.73	908.30
	主营业务收入小计	5,050.33	14,268.00	25,275.04	32,557.67	36,981.61	40,628.85
	营业收入合计	5,050.33	14,268.00	25,275.04	32,557.67	36,981.61	40,628.85

【独立财务顾问核查意见】

经核查，独立财务顾问认为：

1、标的公司 2021 年实际业绩与预测业绩不存在较大差异，不存在影响评估值的情况。

2、预测期标的公司的收入增幅未高于行业水平，收入规模及增长率预测较为合理。

问题 3.3：关于标的公司毛利率预测

根据重组报告书：在业绩预测期即 2021 年至 2026 年，标的公司毛利率分别为 52.70%、55.59%、50.55%、45.07%、45.06%和 45.07%。标的公司报告期毛利率分别为 36.75%、43.04%和 46.24%，同行业平均毛利率分别为 43.81%、44.14%和 44.88%。标的公司预测期的毛利率高于报告期，也高于同行业毛利率均值。

请申请人说明：（1）目前已上市和拟上市的从事 MCU 的公司的最近三年一期的收入规模、收入增长率和毛利率情况；报告期标的公司毛利率与上述公司毛利率差异的原因；（2）标的公司预测期成本预测的具体方式和过程；预测期标的公司单位成本及其构成情况，并分析预测期相关数据与报告期数据、同行业数据是否存在重大差异；（3）分析预测期营业收入、净利润、毛利率大幅增长且与同行业水平差异较大的原因及合理性，能够获取超额收益是否符合行业竞争趋势，相关预测是否审慎。

请评估师：（1）对上述事项进行核查；（2）对标的公司收入和毛利率快速

增长采取的核查措施，相关预测是否审慎。

回复：

【中介机构核查意见】

（一）目前已上市和拟上市企业从事 MCU 的公司的最近三年一期的收入规模及变动分析

目前国内已上市和拟上市企业中从事 MCU 业务的公司主要为中颖电子、兆易创新、芯海科技、峰昭科技，该等公司基本情况如下：

公司名称	基本情况介绍
中颖电子 (300327.SZ)	中颖电子成立于 1994 年，于 2012 年深交所创业板上市，是一家专注于单片机集成电路设计与销售的高新技术企业，专注于于单片机（MCU）产品集成电路设计，MCU 母体包括 8-bit Flash MCU、8-bit OTP/Mask MCU、16-bit DSP、4-bit OTP/Mask MCU。2019 年、2020 年及 2021 年 1-6 月，中颖电子营业收入分别为 83,414.72 万元、101,225.60 万元及 68,605.83 万元，营业收入以工业控制类 MCU 相关芯片为主。
兆易创新 (603986.SH)	兆易创新成立于 2005 年，于 2016 年上交所主板上市，致力于各类存储器、控制器及周边产品的设计研发，公司产品为 NOR Flash、NAND Flash 及 MCU。2019 年、2020 年及 2021 年 1-6 月，兆易创新营业收入分别为 320,291.71 万元、449,689.49 万元及 364,088.41 万元，MCU 相关的微控制器收入占比分别为 13.85%、16.79%及 21.89%。
芯海科技 (688595.SH)	芯海科技成立于 2003 年，于 2020 年上交所科创板上市，是一家集感知、计算、控制于一体的全信号链芯片设计企业，专注于高精度 ADC、高性能 MCU、测量算法以及物联网一站式解决方案的研发设计。2019 年、2020 年及 2021 年 1-6 月，芯海科技营业收入分别为 25,840.64 万元、36,279.60 万元及 27,458.26 万元，MCU 芯片收入占比分别为 30.55%、28.60%及 38.84%。
峰昭科技 (在审)	峰昭科技成立于 2010 年，于 2021 年 11 月获上交所科创板上市委会议审议通过，长期从事 BLDC 电机驱动控制专用芯片的研发、设计与销售业务，公司产品涵盖电机驱动控制的全部关键芯片，包括电机主控芯片 MCU/ASIC、电机驱动芯片 HVIC、电机专用功率器件 MOSFET 等。2019 年、2020 年及 2021 年 1-6 月，峰昭科技营业收入分别为 14,289.29 万元、23,395.09 万元及 18,192.72 万元，营业收入以电机驱动控制相关芯片业务为主。

2019 年至 2021 年 1-6 月，中颖电子、兆易创新、芯海科技、峰昭科技 MCU 类产品的收入规模及收入增长率如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度	
	收入金额	同比变动	收入金额	同比变动	收入金额	同比变动
中颖电子	58,248.53	34.67%	94,970.83	21.66%	78,063.69	12.59%
兆易创新	79,711.21	222.12%	75,491.48	70.14%	44,370.43	9.69%

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度	
	收入金额	同比变动	收入金额	同比变动	收入金额	同比变动
芯海科技	10,664.79	208.14%	10,376.17	31.46%	7,893.08	41.01%
峰昭科技	18,192.72	112.53%	23,395.09	63.72%	14,289.29	56.29%
平均值	41,704.31	192.49%	51,058.39	46.75%	36,154.12	29.89%

注1：上述列示的收入金额为同行业上市/拟上市公司的MCU相关产品销售收入；

注2：2021年1-6月同比变动系根据同行业上市/拟上市公司2020年1-6月计算得出；

注3：截止本回复出具日，同行业公司尚未披露2021年度报告。

由上表可知，2019年至2021年1-6月，同行业已上市和拟上市公司的MCU相关产品销售收入保持快速增长。特别的，2021年1-6月下游终端产品对于MCU产品的需求爆发式增长，同行业已上市和拟上市公司的MCU产品平均销售收入规模同比增长192.49%。

2019年至2021年1-6月，凌鸥创芯MCU相关产品销售收入分别为575.27万元、2,695.33万及3,185.82万元。2020年较2019年，凌鸥创芯MCU相关产品收入同比增长368.53%，主要系凌鸥创芯报告期初收入规模基数相对较低。随着凌鸥创芯相关产品研发工作结束并实现产品批量出货，电机控制类MCU产品收入规模增长高于同行业可比公司；2021年1-6月较2020年1-6月，凌鸥创芯MCU相关产品收入同比增长177.22%，与同行业已上市和拟上市公司收入增长情况基本保持一致。

综上，与同行业已上市和拟上市公司相比，凌鸥创芯报告期内收入增长符合行业发展情况。

2、目前已上市和拟上市的从事MCU的公司的最近三年一期毛利率情况； 报告期标的公司毛利率与上述公司毛利率差异的原因分析

（1）目前已上市和拟上市的从事MCU的公司最近三年一期毛利率情况

目前已上市和拟上市的从事MCU的公司主要为中颖电子、兆易创新、芯海科技、峰昭科技。上述企业MCU相关产品的毛利率情况具体如下：

公司名称	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
中颖电子	47.38%	41.62%	42.74%	43.24%
兆易创新	-	47.61%	45.38%	43.72%
芯海科技	48.03%	29.03%	33.82%	32.21%

公司名称	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
峰昭科技	54.83%	50.27%	47.61%	44.66%
平均值	50.08%	42.13%	42.39%	40.96%

注：上表列示的同行业公司 MCU 相关产品毛利率来自于公开披露信息。

由上表可知，已上市和拟上市的同业可比公司 2018 年至 2020 年 MCU 相关产品毛利率总体保持相对稳定。2021 年 1-6 月，上述公司 MCU 相关产品的毛利率有所上升。

(2) 报告期标的公司毛利率与上述公司毛利率差异的原因分析

2019 年至 2021 年，标的公司与同行业可比公司 MCU 相关产品毛利率对比情况如下：

公司名称	2021年	2021年1-6月	2020年	2019年
中颖电子	-	47.38%	41.62%	42.74%
兆易创新	-	-	47.61%	45.38%
芯海科技	-	48.03%	29.03%	33.82%
峰昭科技	-	54.83%	50.27%	47.61%
平均值	-	50.08%	42.13%	42.39%
平均值（剔除峰昭科技）	-	47.71%	39.42%	40.65%
凌鸥创芯	55.97%	46.80%	41.79%	39.47%

注：上表列示的同行业公司 MCU 相关产品毛利率来自于公开披露信息，其中，兆易创新半年报未披露其 MCU 产品的成本及毛利率情况。

由上表可知，2019 年、2020 年、2021 年 1-6 月，凌鸥创芯 MCU 相关产品毛利率略低于同行业可比公司的平均值。上述可比公司当中，峰昭科技 MCU 相关产品毛利率水平较高。

根据峰昭科技公开信息披露材料显示，其 MCU 产品毛利率相对较高主的原因：中颖电子、兆易创新、芯海科技等同行业公司大多采用 ARM 公司 Cortex-M 内核架构相比，峰昭科技电机主控芯片 MCU 具有其自身 ME 内核，不需要支付 IP 授权成本。若峰昭科技考虑相关的 IP 授权成本，2018 年至 2021 年 1-6 月，峰昭科技 MCU 相关产品模拟毛利率分别为 41.88%、43.64% 及 48.61%。

2019 年、2020 年、2021 年 1-6 月，中颖电子、兆易创新、芯海科技的

MCU 产品平均毛利率分别为 40.65%、39.42%及 47.71%。2020 年上述三家可比公司 MCU 产品的平均毛利率略有下降，根据公开信息显示，芯海科技当年主动降低部分产品的销售价格导致其 2020 年毛利率水平较低。综合上述分析，报告期内，标的公司的 MCU 产品毛利率与同业可比公司中颖电子、兆易创新、芯海科技的平均水平基本不存在较大差异。

2021 年，凌鸥创芯毛利率同比增长较大，已超过同行业公司 2021 年 1-6 月毛利率水平，主要系 2021 年下半年行业需求旺盛，凌鸥创芯产品单价增幅较大所致，而同行业公司半年度毛利率未充分反映全年的变动水平，因此公司 2021 年全年毛利率增幅与同行业半年度数据相比有所差异。

综上，报告期各期凌鸥创芯与同行业可比公司毛利率略有差异符合其自身经营状况，毛利率水平情况合理。

（二）标的公司预测期成本预测的具体方式和过程；预测期标的公司单位成本及其构成情况，并分析预测期相关数据与报告期数据、同行业数据是否存在重大差异；

1、标的公司成本预测思路

标的公司主营成本主要包括晶圆成本、封测成本及其他。成本预测分析思路如下：

（1）2021 年 7-12 月成本预测思路

2021 年 7-12 月，评估预测当中结合标的公司晶圆成本的实际变动情况，预测晶圆成本上涨 10%。

（2）2022 年成本预测思路

2021 年 7-12 月，国内外各晶圆厂陆续发布公告对晶圆代工价格进行不同程度的调增。评估人员认为 2022 年晶圆产能仍然处于相对短缺的情况，故评估测算基于谨慎性考虑，2022 年标的公司晶圆采购成本较 2021 年下半年基础上上涨 10%。辅芯及封测成本方面，以 5%增幅进行预测。

（3）2023 年及以后年度成本预测思路

结合国内晶圆厂关于扩大晶圆产能的公开信息进行分析，预计 2023 年晶圆

代工厂新增产能将实现达产，晶圆供需紧张的状态将得到缓解，成本将趋于平稳。

2、预测期标的公司单位成本及其构成情况

预测期标的公司成本构成情况如下表所示：

单位：万元

内容/年度	预测年度					
	2021年7-12月	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度
晶圆成本	1,380.20	4,039.36	7,870.25	11,240.64	12,756.56	14,005.60
辅芯成本	122.51	353.88	726.09	1,054.99	1,201.49	1,321.64
封测成本	439.48	1,269.01	2,603.75	3,783.15	4,308.51	4,739.36
其他	156.64	431.41	852.31	1,223.52	1,388.87	1,524.48
功率器件等	84.16	243.03	445.39	580.14	660.50	726.55
合计	2,182.99	6,336.69	12,497.79	17,882.44	20,315.93	22,317.63

预测期单颗芯片成本平均单位成本变化趋势如下：

内容/年度	历史年度			预测年度					
	2019年度	2020年度	2021年1-6月	2021年7-12月	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度
单位成本（元/颗）	1.50	1.15	1.09	1.16	1.27	1.31	1.32	1.32	1.33
增长率		-23.33%	-5.22%	6.42%	9.48%	3.15%	0.76%	0.00%	0.76%

报告期内，标的公司 MCU 产品单位成本处于下降趋势，主要原因为标的公司 LKS06 及 08 系列产品在 2019 年及 2020 年实现批量出货导致单位成本的摊薄效应显著提升。2020 年 3 月标的公司 LKS05 系列产品实现批量出货，单片晶圆产出的芯片数量大幅度提升，MCU 产品的单位成本逐渐降低。2021 年 LKS05 系列产品的销量占比进一步增加，对于 MCU 产品的单位成本进一步摊薄。2021 年国内晶圆产能紧缺导致价格上涨，预计该紧缺行情将持续至 2023 年，故 2021 年 7-12 月及 2022 年度单位成本呈上涨趋势。

历史年度及预测期 MCU 芯片成本占收入比例如下：

单位：元

内容/年度	历史年度			预测年度					
	2019年度	2020年度	2021年1-6月	2021年7-12月	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度

MCU收入	537.90	2,514.99	3,119.47	4,945.12	13,964.17	24,718.23	31,832.41	36,155.89	39,720.55
MCU成本	325.56	1,464.06	1,659.55	2,098.83	6,093.66	12,052.40	17,302.30	19,655.43	21,591.08
成本占收入比例	60.53%	58.21%	53.20%	42.44%	43.64%	48.76%	54.35%	54.36%	54.36%
平均占比	57.31%			49.65%					

3、同行业可比公司数据

同行业上市公司及拟上市公司近三年一期经营数据如下：

上市公司名称	摘取主营业务项目名称	项目	历史年度			
			2018年度	2019年度	2020年度	2021年1-6月
中颖电子	集成电路产品	收入（万元）	75,771.05	78,063.69	94,970.83	58,248.53
		成本（万元）	42,550.67	44,614.79	55,441.80	30,652.97
		销量（万颗）	53,773.30	62,936.12	63,245.28	未披露
		单颗芯片成本（元/颗）	0.79	0.71	0.88	-
		成本占收入比重（%）	56.16%	57.15%	58.38%	52.62%
峰昭科技	电机主控芯片MCU	收入（万元）	3924.89	8268.36	15608.01	11358.34
		成本（万元）	1929.49	3956.7	7204.61	4694.66
		销量（万颗）	1,063.13	2,337.51	4,567.78	3,371.24
		单颗芯片成本（元/颗）	1.81	1.69	1.58	1.39
		成本占收入比重（%）	49.16%	47.85%	46.16%	41.33%
兆易创新	MCU销售收入	收入（万元）	40,449.85	44,370.43	75,491.48	79,711.21
		成本（万元）	22,767.11	24,234.01	39,547.18	未披露
		销量（万颗）	9,747.05	10,878.16	19,139.38	未披露
		单颗芯片成本（元/颗）	2.34	2.23	2.07	-
		成本占收入比重（%）	56.28%	54.62%	52.39%	-
芯海科技	通用微控制器芯片/MCU	收入（万元）	5,597.66	7,893.08	10,376.17	未披露
		成本（万元）	3,794.38	5,223.36	7,363.79	未披露
		销量（万颗）	13,306.49	17,153.71	19,400.98	未披露
		单颗芯片成本（元/颗）	0.29	0.30	0.38	-
		成本占收入比重（%）	67.79%	66.18%	70.97%	-

上市公司名称	摘取主营业务项目名称	项目	历史年度			
			2018年度	2019年度	2020年度	2021年1-6月
	单颗芯片成本	平均数	1.31	1.23	1.22	1.39
	成本占收入比重	平均数	57.35%	56.45%	56.97%	46.98%

注：上表中同行业上市公司及拟上市公司收入成本数据选取与MCU业务相关产品进行列示。

由上表，2019年至2021年成本占收入比重数据变动较小。报告期内，标的公司单位成本低于同行业上市公司及拟上市公司平均水平，主要原因是标的公司主营产品中包含未封测类MCU芯片，该类产品在封测前直接销售给下游客户，故单位成本较低；2019年-2020年成本占收入比重高于同行业上市公司及拟上市公司平均水平，主要原因为报告期内标的公司尚处于高速成长期，产品结构仍处于不断优化的阶段，市场影响力及品牌效应处于逐步建立阶段，盈利水平与成熟的同行业上市公司及拟上市公司存在一定差距。预测期内，标的公司MCU产品单位成本与同行业上市公司及拟上市公司平均水平趋于一致，具备合理性及谨慎性。

（三）分析预测期营业收入、净利润、毛利率大幅增长且与同行业水平差异较大的原因及合理性，能够获取超额收益是否符合行业竞争趋势，相关预测是否审慎。

通过分析同行业上市公司，数据如下：

（1）可比上市公司列表

序号	证券代码	公司简称	主营名称
1	300327.SZ	中颖电子	集成电路设计
2	688608.SH	恒玄科技	集成电路
3	300613.SZ	富瀚微	集成电路设计
4	300458.SZ	全志科技	集成电路设计
5	603160.SH	汇顶科技	集成电路
6	603986.SH	兆易创新	集成电路及服务
7	688595.SH	芯海科技	集成电路
8	688508.SH	芯朋微	集成电路
9	688123.SH	聚辰股份	集成电路

序号	证券代码	公司简称	主营名称
10	688536.SH	思瑞浦	集成电路行业
11	688018.SH	乐鑫科技	集成电路
12	688368.SH	晶丰明源	集成电路
13	603893.SH	瑞芯微	集成电路
14	688099.SH	晶晨股份	集成电路
15	688699.SH	明微电子	集成电路
16	300223.SZ	北京君正	集成电路设计
17	600171.SH	上海贝岭	集成电路
18	300661.SZ	圣邦股份	集成电路设计
19	A04834.SH	峰昭科技	集成电路设计

可比上市公司的筛选原则如下：

①所选可比上市公司为集成电路设计及服务行业；②所谓可比公司主要为 Fabless 的经营模式；③剔除 ST 公司及财务指标明显异常于其他上市公司的上市公司。④峰昭科技目前属于 IPO 申报过程中，由于该公司无论从主营业务及经营模式上与凌鸥创芯均可比性较强，且其财务数据经过审计，故此次纳入可比范围内。

（2）可比上市公司历史年度收入增长率分析

①同行业可比上市公司近五年收入增长率情况：

证券代码	公司简称	营业收入增长率					近5年复合增长率
		2021年E	2020年	2019年	2018年	2017年	
300327.SZ	中颖电子	44.04%	21.35%	10.09%	10.50%	32.46%	20.76%
688608.SH	恒玄科技	54.70%	63.55%	96.65%	290.18%	-	109.90%
300613.SZ	富瀚微	179.60%	16.89%	26.72%	-8.28%	39.64%	39.60%
300458.SZ	全志科技	40.02%	2.88%	7.23%	13.63%	-4.08%	15.10%
603160.SH	汇顶科技	-17.45%	3.31%	73.95%	1.08%	19.56%	10.66%
603986.SH	兆易创新	87.68%	40.40%	42.62%	10.65%	36.32%	42.80%
688595.SH	芯海科技	70.05%	40.40%	17.83%	33.76%	57.42%	39.28%
688508.SH	芯朋微	66.33%	28.11%	7.30%	13.78%	19.59%	27.00%
688123.SH	聚辰股份	5.94%	-3.80%	18.78%	25.69%	12.10%	11.06%

证券代码	公司简称	营业收入增长率					
		2021年E	2020年	2019年	2018年	2017年	近5年复合增长率
688536.SH	思瑞浦	109.72%	86.61%	166.47%	1.91%	-	80.55%
688018.SH	乐鑫科技	56.87%	9.75%	59.49%	74.60%	121.25%	47.97%
688368.SH	晶丰明源	120.58%	26.24%	13.97%	10.40%	22.36%	36.81%
603893.SH	瑞芯微	47.19%	32.37%	10.77%	1.63%	-3.67%	21.69%
688099.SH	晶晨股份	57.44%	16.14%	-0.48%	40.14%	47.06%	26.37%
688699.SH	明微电子	171.96%	13.47%	18.37%	-3.74%	30.00%	36.94%
300223.SZ	北京君正	133.09%	539.40%	30.69%	40.77%	65.17%	128.83%
600171.SH	上海贝岭	51.56%	51.62%	12.02%	39.59%	10.37%	37.68%
300661.SZ	圣邦股份	71.08%	50.98%	38.45%	7.69%	17.60%	40.09%
A04834.S H	峰昭科技	46.81%	63.72%	56.29%	-	-	55.45%
平均		73.54%	58.07%	37.22%	33.55%	32.70%	43.61%
近五年平均		47.02%					
标的公司		预测期平均增长率					40.53%
		预测期末至基准日全年复合增长率					34.72%

注：上表中 2021E 是根据上市公司 2021 年三季度报数据进行年化处理。

②可比公司中主营为 MCU 的公司收入增长数据：

证券代码	公司简称	营业收入增长率					
		2021年E	2020年	2019年	2018年	2017年	近5年复合增长率
300327.SZ	中颖电子	44.04%	21.35%	10.09%	10.50%	32.46%	20.76%
603986.SH	兆易创新	87.68%	40.40%	42.62%	10.65%	36.32%	42.80%
688595.SH	芯海科技	70.05%	40.40%	17.83%	33.76%	57.42%	39.28%
A04834.SH	峰昭科技	46.81%	63.72%	56.29%	-	-	55.45%
平均		62.15%	41.47%	31.71%	18.30%	42.07%	39.57%
近五年平均		39.14%					
标的公司		预测期平均增长率					40.53%
		预测期末至基准日全年复合增长率					34.72%

注：上表中 2021E 是根据上市公司 2021 年三季度报数据进行年化处理。

通过上表分析，预测期标的公司收入规模增长幅度低于可比公司近 5 年平均水平，且低于近 5 年可比公司复合增长率水平，收入增长率预测具备合理性。

(3) 可比上市公司毛利率分析

①同行业可比上市公司数据：

序号	证券代码	公司简称	毛利率				
			2021年 6月30日	2020年	2019年	2018年	2017年
1	300327.SZ	中颖电子	44.80%	40.55%	42.31%	43.84%	43.05%
2	688608.SH	恒玄科技	38.21%	40.05%	37.69%	36.19%	39.22%
3	300613.SZ	富瀚微	42.70%	39.69%	37.16%	41.94%	47.60%
4	300458.SZ	全志科技	37.17%	33.85%	32.61%	34.20%	39.12%
5	603160.SH	汇顶科技	48.94%	52.27%	60.40%	52.18%	47.12%
6	603986.SH	兆易创新	40.27%	37.38%	40.52%	38.25%	39.16%
7	688595.SH	芯海科技	49.56%	48.34%	44.80%	45.04%	41.49%
8	688508.SH	芯朋微	41.46%	37.69%	39.75%	37.75%	36.37%
9	688123.SH	聚辰股份	31.64%	33.72%	40.78%	45.87%	48.53%
10	688536.SH	思瑞浦	59.89%	61.23%	59.41%	52.01%	50.77%
11	688018.SH	乐鑫科技	40.63%	41.29%	47.03%	50.66%	50.81%
12	688368.SH	晶丰明源	46.76%	25.45%	22.86%	23.21%	22.06%
13	603893.SH	瑞芯微	40.12%	40.78%	40.09%	39.92%	34.75%
14	688099.SH	晶晨股份	36.23%	32.89%	33.93%	34.81%	35.19%
15	688699.SH	明微电子	59.47%	33.84%	30.70%	30.96%	32.72%
16	300223.SZ	北京君正	34.14%	27.13%	39.78%	39.86%	37.01%
17	600171.SH	上海贝岭	32.66%	28.94%	29.86%	25.61%	24.14%
18	300661.SZ	圣邦股份	51.21%	48.73%	46.88%	45.94%	43.43%
19	A04834.SH	峰昭科技	54.83%	50.27%	47.61%	44.66%	未披露
平均			43.72%	39.69%	40.74%	40.15%	39.58%

披露数据中MCU或者微处理芯片毛利率

序号	公司简称	证券/公司 代码	2021年1-6月	2020年	2019年
1	中颖电子	300327.SZ	47.38%	41.62%	42.85%
2	峰昭科技	A04834.SH	58.67%	53.84%	52.15%
3	兆易创新	603986.SH	未披露	47.61%	45.38%
4	芯海科技	688595.SH	48.03%	29.03%	33.83%
平均			51.36%	43.03%	43.55%
标的公司			46.24%	43.04%	36.75%
			预测期平均毛利		49.69%
			预测稳定期毛利率		45.07%

通过上表分析：①报告期内，标的公司毛利率水平高于集成电路设计大类行业中可比公司平均水平，主要为集成电路设计行业中各上市公司业务种类存在差异，部分上市公司主营业务中包含毛利率水平较低的业务。标的公司主要产品为电机控制类 MCU 芯片，该业务占比大于 95%，故报告期内毛利水平相对较高；

②经筛选，中颖电子、兆易创新、芯海科技及峰昭科技四家上市公司及拟上市公司的 MCU 业务数据如上表所示，2021 年 1-6 月上述公司的 MCU 芯片业务毛利率均值为 51.36%。本次评估预测当中，标的公司平均毛利率低于上述上市公司及拟上市公司 2021 年 1-6 月的水平。同时，2021 年 7-11 月标的公司 MCU 产品的毛利率高于上述可比公司的平均水平。预测期内，本次评估测算结合行业发展规律等因素，预计标的公司 MCU 产品毛利降逐渐降至 45%左右，未超过行业平均水平，具备合理性。

【独立财务顾问核查意见】

经核查，独立财务顾问认为：

通过上述分析及行业可比公司比较，结合标的公司自身增长、国产替代大背景下的行业增速、标的公司自身技术及业务开拓等综合分析后，认为收入预测增速及毛利率水平审慎合理。

问题 3.4：关于标的公司的费用预测及其他

根据重组报告书：（1）预测期销售费用、管理费用和研发费用占收入的比重分别为 37.02%、22.05%、17.10%、16.22%、17.30%和 17.48%。报告期，标的公司上述费用占收入比重分别为 114.80%、41.84%、24.14%。标的公司预测期的费用率低于报告期，且持续下滑；（2）标的公司销售费用、管理费用和研发费用主要由职工薪酬构成。职工薪酬以 2021 年平均人力成本为基础进行预测，未来人均薪酬参考南京市及深圳市近 5 年相关行业内就业人员平均工资增长水平进行估计；（3）重组报告书并未对于营运资金、非经营性资产和负债的计算方式予以披露。

请申请人说明：（1）最近三年一期同行业可比公司费用率情况；预测期各期，标的公司费用占营业收入的比率情况；并结合上述情况分析标的公司预测期费用率明显下滑的原因；（2）销售费用、管理费用和研发费用预测过程及依据；（3）营运资金、非经营性资产和负债的计算方法；（4）结合折现率具体参数分析，补充披露市场预期报酬率、股票历史市场平均风险系数、预期市场平均风险系数、债务比率、权益比率等折现率相关参数的选取过程及合理性；（5）结合近期可比案例、标的公司具体行业，补充披露本次交易折现率取值的合理性；（6）就营业收入增长率、毛利率、折现率、可比公司等重要评估参数对估值的影响程度作敏感性分析。

请评估师：（1）对上述事项核查并发表明确意见；（2）分析本次资产评估涉及的重要参数如无风险利率等的选取是否符合《监管规则适用指引——评估类第1号》的要求。

回复：

【说明与分析】

（一）最近三年一期同行业可比公司费用率情况；预测期各期，标的公司费用占营业收入的比率情况；并结合上述情况分析标的公司预测期费用率明显下滑的原因；

1、上市公司费用率分析

（1）销售费用率

①同行业可比上市公司最近三年一期销售费用占收入比例如下表：

证券代码	公司简称	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
300327.SZ	中颖电子	1.32%	1.78%	2.81%	2.96%
688608.SH	恒玄科技	0.52%	0.63%	1.26%	2.14%
300613.SZ	富瀚微	0.86%	1.35%	1.96%	2.13%
300458.SZ	全志科技	2.36%	2.78%	2.46%	3.90%
603160.SH	汇顶科技	5.89%	8.63%	8.16%	8.66%
603986.SH	兆易创新	3.61%	4.32%	3.90%	3.43%
688595.SH	芯海科技	3.23%	2.66%	3.10%	3.18%

证券代码	公司简称	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
688508.SH	芯朋微	1.09%	1.22%	1.31%	1.12%
688123.SH	聚辰股份	3.62%	4.10%	4.75%	6.13%
688536.SH	思瑞浦	5.27%	4.10%	5.86%	12.95%
688018.SH	乐鑫科技	3.38%	3.79%	3.58%	3.86%
688368.SH	晶丰明源	1.90%	2.99%	2.56%	1.98%
603893.SH	瑞芯微	2.23%	2.30%	2.79%	3.08%
688099.SH	晶晨股份	1.82%	2.73%	2.71%	2.38%
688699.SH	明微电子	0.56%	1.21%	1.45%	1.77%
300223.SZ	北京君正	5.36%	6.42%	2.97%	4.11%
600171.SH	上海贝岭	2.25%	3.16%	3.68%	3.92%
300661.SZ	圣邦股份	6.08%	5.67%	6.94%	7.88%
A04834.SH	峰昭科技	1.63%	2.60%	3.91%	5.12%
平均数		2.79%	3.29%	3.48%	4.25%
中位数		2.25%	2.78%	2.97%	3.43%

②主营业务包含 MCU 产品的可比公司最近三年一期销售费用率如下表：

证券代码	公司简称	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
300327.SZ	中颖电子	1.32%	1.78%	2.81%	2.96%
603986.SH	兆易创新	3.61%	4.32%	3.90%	3.43%
688595.SH	芯海科技	3.23%	2.66%	3.10%	3.18%
A04834.SH	峰昭科技	1.63%	2.60%	3.91%	5.12%
平均数		2.45%	2.84%	3.43%	3.67%
中位数		2.43%	2.63%	3.50%	3.31%

③标的公司预测期财务数据

项目	预测年份					
	2021年7-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
销售费用率	2.57%	2.26%	2.06%	2.05%	2.09%	2.15%

通过分析上述数据，可比公司近三年一期内收入规模逐年增加，销售费用率逐年下降。标的公司预测期销售费率变化趋势与可比上市公司相关费率变化趋势相同。预测期内，2021年7-12月及2022年标的公司销售费用率水平与可

比公司平均数及中位数水平相当，2023 年至稳定年销售费用率变动趋势与同业可比公司费率变动趋势保持一致。

(2) 管理费用率

①同行业可比上市公司近三年一期管理费用率情况如下表：

证券代码	公司简称	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
300327.SZ	中颖电子	3.17%	3.75%	4.59%	6.17%
688608.SH	恒玄科技	4.38%	5.12%	7.08%	7.23%
300613.SZ	富瀚微	4.33%	4.12%	6.93%	8.87%
300458.SZ	全志科技	2.80%	4.52%	5.32%	4.16%
603160.SH	汇顶科技	2.49%	1.94%	2.04%	2.31%
603986.SH	兆易创新	5.00%	4.77%	5.33%	5.63%
688595.SH	芯海科技	9.04%	10.47%	9.07%	8.13%
688508.SH	芯朋微	3.62%	3.39%	2.98%	4.28%
688123.SH	聚辰股份	4.79%	4.92%	5.67%	7.62%
688536.SH	思瑞浦	4.92%	5.99%	6.31%	11.48%
688018.SH	乐鑫科技	3.90%	5.61%	7.23%	8.91%
688368.SH	晶丰明源	4.23%	5.78%	3.51%	3.69%
603893.SH	瑞芯微	3.18%	4.26%	5.51%	5.63%
688099.SH	晶晨股份	2.41%	3.38%	3.86%	2.96%
688699.SH	明微电子	1.60%	3.07%	2.78%	4.63%
300223.SZ	北京君正	3.75%	4.51%	19.97%	11.83%
600171.SH	上海贝岭	3.61%	5.09%	6.49%	6.09%
300661.SZ	圣邦股份	3.21%	3.33%	4.08%	5.05%
A04834.SH	峰昭科技	3.38%	4.85%	4.67%	6.80%
平均数		3.88%	4.68%	5.97%	6.39%
中位数		3.62%	4.52%	5.33%	6.09%

②主营业务包含 MCU 产品的可比公司近三年一期管理费用率情况如下表：

证券代码	公司简称	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
300327.SZ	中颖电子	3.17%	3.75%	4.59%	6.17%
603986.SH	兆易创新	5.00%	4.77%	5.33%	5.63%
688595.SH	芯海科技	9.04%	10.47%	9.07%	8.13%

A04834.SH	峰岷科技	3.38%	4.85%	4.67%	6.80%
平均数		5.15%	5.96%	5.91%	6.68%
中位数		4.19%	4.81%	5.00%	6.49%

③标的公司预测期管理费用率情况如下表：

项目	预测年份					
	2021年7-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
管理费用率	4.38%	4.40%	3.28%	3.06%	3.13%	3.15%

通过分析上述数据，可比公司近三年一期内收入规模逐年增加，管理费用率逐年下降。标的公司预测期管理费率变化趋势与可比上市公司相关费率变化趋势相同。预测期内，2021年7-12月及2022年标的公司管理费用率水平与可比公司平均数及中位数水平相当，2023年至稳定年管理费用率变动趋势与同业可比公司费率变动趋势保持一致。

(3) 研发费用率

①同行业可比公司近三年一期内研发费用率情况如下表：

证券代码	公司简称	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
300327.SZ	中颖电子	18.14%	17.07%	16.24%	15.80%
688608.SH	恒玄科技	15.68%	16.27%	20.40%	26.44%
300613.SZ	富瀚微	17.34%	18.62%	25.77%	28.93%
300458.SZ	全志科技	15.60%	18.85%	20.13%	22.88%
603160.SH	汇顶科技	30.88%	26.23%	16.67%	22.53%
603986.SH	兆易创新	10.09%	11.07%	11.34%	9.26%
688595.SH	芯海科技	23.31%	20.51%	19.77%	18.77%
688508.SH	芯朋微	16.38%	13.65%	14.26%	15.02%
688123.SH	聚辰股份	12.17%	10.52%	11.24%	14.67%
688536.SH	思瑞浦	23.97%	21.63%	24.19%	35.74%
688018.SH	乐鑫科技	18.88%	23.19%	15.81%	15.77%
688368.SH	晶丰明源	11.08%	14.29%	7.75%	7.93%
603893.SH	瑞芯微	18.47%	20.20%	22.03%	20.06%
688099.SH	晶晨股份	19.19%	21.10%	19.58%	15.88%
688699.SH	明微电子	4.45%	7.12%	7.76%	8.92%

证券代码	公司简称	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
300223.SZ	北京君正	9.67%	15.35%	18.27%	28.48%
600171.SH	上海贝岭	6.38%	8.68%	10.90%	11.24%
300661.SZ	圣邦股份	17.00%	17.31%	16.57%	16.19%
A04834.SH	峰昭科技	7.64%	12.71%	17.75%	20.46%
平均数		15.60%	16.55%	16.65%	18.68%
中位数		16.38%	17.07%	16.67%	16.19%

②主营业务包含 MCU 产品的可比公司近三年一期研发费用占比情况如下表：

证券代码	公司简称	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
300327.SZ	中颖电子	18.14%	17.07%	16.24%	15.80%
603986.SH	兆易创新	10.09%	11.07%	11.34%	9.26%
688595.SH	芯海科技	23.31%	20.51%	19.77%	18.77%
A04834.SH	峰昭科技	7.64%	12.71%	17.75%	20.46%
平均数		14.80%	15.34%	16.27%	16.07%
中位数		14.12%	14.89%	16.99%	17.28%

③标的公司预测期研发费用占比情况如下表：

项目	预测年份					
	2021年7-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
研发费用率	12.84%	15.39%	11.76%	11.11%	12.08%	12.18%

通过分析上述数据，可比公司近三年一期内收入规模逐年增加，研发费用占比逐年下降。标的公司预测期研发费率变化趋势与可比上市公司相关费率变化趋势相同。预测期内，标的公司研发费率略低于可比上市公司，主要原因如下：

①标的公司的电机控制 MCU 产品体系已趋于成熟，LKS07 产品是在 LKS08 产品基础上进行技术迭代，研发周期较短且研发风险可控；LKS03 及 LKS09 产品的前期研发工作已初步完成，LKS03 产品已经处于送样测试阶段，故后期研发成本相对可控。标的公司后续产品的开发将以 RISC-V 内核为主，预计发生的 IP 授权费将低于采用 ARM 内核的相关费用。预测期内，标的公司现有终端产品领域的电机控制应用方案已达到成熟状态，研发计划主要是持续

调研下游终端产品不断迭代的新需求进行升级，以丰富自身终端产品的应用场景。同行业上市公司的研发费用占比高于标的公司，主要是其报告期内开展更多种类及技术门槛更高的芯片产品的研发，所需研发成本规模更大，研发风险更高，同时芯片产品在包括车规级芯片在内的下游终端产品领域的认证过程较长，也增加了研发投入的规模。

②考虑到预测期通过较高薪酬维持研发团队稳定性的做法，不利于标的公司有效控制研发成本。标的公司高度重视研发团队的稳定性，报告期内对于研发团队中管理级研发人员均实施了适当的股权激励，使得预测期内标的公司可有效控制研发人员薪酬规模和增长率，故预测期评估测算的研发费率略低于行业可比公司平均水平。

通过上述分析，评估人员认为标的公司预测期研发费用的规模与标的公司的研发计划、研发团队规模等实际情况相匹配，预测期研发费用的规模和费率水平较为合理。

（二）销售费用、管理费用和研发费用预测过程及依据；

1、费用预测过程如下：

（1）销售费用的预测

标的公司历史年度销售费用主要由工资薪酬及福利费、股份支付费用、招待费、办公费、租赁费及其他与标的公司销售活动相关的费用组成。根据标的公司历史年度的销售费用明细情况分析预测如下：

其中：

1) 工资薪酬及福利：工资薪酬包括员工工资、社保公积金等。历史年度标的公司处于研发阶段，销售人员稳定，未来年度公司业务发展需要增加与客户对接的销售人员，未来预测销售人员增长。本次评估以 2021 年销售费用中平均人力成本为基础进行预测，未来人均薪酬参考南京及深圳的近 5 年相关行业内就业人员平均工资增长水平进行估计；

2) 租赁费：主要为分摊至销售费用中的南京及深圳等办公场所的租赁费用，目前租赁面积已经满足预计未来经营增长的需要，未来不考虑增加租赁办公场

所。租赁合同期内以租赁合同单价进行预测，合同期外考虑适度的租金增长率；

3) 招待费、办公费及其他费用：根据具体情况具体分析按照历史年度平均水平或历史年度所占主营业务收入平均比重得到。

通过以上测算，对未来年度标的公司的销售费用进行估算，预测结果如下：

单位：万元

项目	预测年份					
	2021年 7-12月	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度
职工薪酬	74.33	169.47	257.48	329.53	391.01	454.07
业务招待费	10.10	28.54	50.55	65.12	73.96	81.26
租赁费	5.07	10.54	10.78	11.08	11.32	11.64
办公费用	15.15	42.80	75.83	97.67	110.94	121.89
其他	25.25	71.34	126.38	162.79	184.91	203.14
管理费用小计	129.91	322.69	521.01	666.18	772.14	872.00

(2) 管理费用的预测

标的公司管理费用主要由工资薪酬及福利费、股份支付费用、折旧摊销费、租赁费、办公费用等与标的公司经营管理相关的费用组成。根据公司历史年度的管理费用明细情况分析预测如下：

其中：

1) 工资薪酬及福利：包括员工工资、社保公积金等。历史年度人员稳定，未来年度根据业务规模适当考虑增加财务、行政人员。本次评估以 2021 年管理费用中平均人力成本为基础进行预测，未来人均薪酬参考南京及深圳的近 5 年相关行业内就业人员平均工资增长水平进行估计；

2) 折旧、摊销费：根据现有固定资产、长期资产的情况和更新固定资产、长期资产及无形资产情况及会计折旧、摊销年限确定；

3) 租赁费：主要为分摊至管理费用中的上海及深圳等办公场所的租赁费用及物业费，目前租赁面积已经满足预计未来经营增长的需要，未来不考虑增加租赁办公场所。租赁合同期内以租赁合同单价进行预测，合同期外考虑适度的租金增长率；

4) 办公费及其他费用：根据具体情况具体分析按照历史年度平均水平或历史年度所占主营业务收入平均比重得到。

通过以上测算，对未来年度标的公司的管理费用进行估算，预测结果如下：

单位：万元

年份	预测年份					
	2021年7-12月	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度
项目						
摊销及折旧	5.64	13.61	13.28	12.63	9.73	6.79
咨询服务费	21.11	43.49	44.80	46.14	47.53	48.95
职工薪酬	108.01	346.09	414.99	493.08	600.97	678.85
租赁费	23.01	47.83	48.88	50.25	51.35	52.79
办公费用	36.67	101.10	173.90	222.17	251.52	275.80
其他	26.77	75.62	133.96	172.56	196.00	215.33
管理费用小计	221.21	627.75	829.81	996.82	1,157.11	1,278.52

(3) 研发费用的预测

标的公司研发费用主要由工资薪酬及福利费、股份支付费用、测试开发费用及物料费用等与标的公司研发活动相关的费用组成。根据标的公司历史年度的研发费用明细情况分析预测如下：

其中：

1) 工资薪酬及福利：包括员工工资、社保公积金等。历史年度人员稳定，未来年度根据业务规模增加研发人员。本次评估以 2021 年研发费用中平均人力成本为基础进行预测，未来人均薪酬参考南京及深圳近 5 年相关行业内就业人员平均工资增长水平进行估计；

2) 测试开发费用：测试开发费用主要包括折旧摊销费用、光罩费用费、租赁费及咨询费等，预测过程如下：

折旧、摊销费：根据现有固定资产、长期资产的情况和更新固定资产、长期资产及无形资产情况及会计折旧、摊销年限确定；

光罩费用：为标的公司流片的 MASK（掩膜版）的费用。根据企标的公司未来经营规划，预计 2022 年投入新的光刻板开发新的 MCU 芯片系列，预计相关支出约 500 万元，2022 年后考虑芯片类型改版或增加新等情况考虑一定的研

发费用支出；

租赁费：主要为分摊至研发费用中的南京办公场所的租赁费用及物业费，目前租赁面积已经满足预计未来经营增长的需要，未来不考虑增加租赁办公场所。租赁合同期内以租赁合同单价进行预测，合同期外考虑适度的租金增长率；

咨询费及其他费用：根据具体情况具体分析按照历史年度平均水平或历史年度所占主营业务收入平均比重得到。

3) 物料费用：按照历史年度所占主营业务收入平均比重得到。

通过以上测算，对未来年度标的公司的研发费用进行估算，预测结果如下：

单位：万元

年份	预测年份					
	2021年7-12月	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度
职工薪酬	430.17	1,428.31	2,028.43	2,558.54	3,343.65	3,772.24
测试开发费用	185.88	675.71	781.68	851.49	888.51	918.33
物料费用	32.32	91.32	161.76	208.37	236.68	260.02
研发费用小计	648.38	2,195.34	2,971.87	3,618.40	4,468.85	4,950.60

(三) 营运资金、非经营性资产和负债的计算方法；

1、营运资金计算方法

(1) 营运资金计算方法

营运资金的范围通常包括正常经营所需保持的最低现金保有量、产品存货购置、代客户垫付购货款（应收票据、应收账款、预付账款）等所需的资金以及应付票据、应付账款、合同负债等，上述项目的发生通常与营业收入或营业成本呈相对稳定的比例关系，其他应收账款和其他应付账款需具体甄别其中的具体项目，视其与所估算经营业务的相关性确定（其中与主营业务无关或暂时性的往来作为非经营性），应付薪酬通常情况下是暂时性延期、其周转较快，预测年度按照各年度预测数据确定。

营运资本增加额为：

营运资金增加额=当期营运资金需求量-上期营运资金需求量

营运资金需求量=最低现金保有量+应收款项平均余额+存货平均余额-应付

款项平均余额

其中：

当年度最低现金保有量的发生与下一年度预计的付现成本发生额相关，本次评估基于企业提供的历史数据，同时了解企业经营现金持有情况，测算企业的现金周转天数约为 30 天，假设为保持企业的正常经营，所需的最低现金保有量为 30 天的现金需求。

年付现成本=预测期下一年度营业成本+预测期下一年度税金+预测期下一年度期间费用总额-预测期下一年度非付现成本费用（折旧摊销）总额

应收款项平均余额=预测期当年的销售收入÷预测期当期应收款项周转率

存货平均余额=预测期当年的销售成本÷预测期当期存货周转率

应付款项平均余额=预测期当年的销售成本÷预测期当期应付款项周转率

（2）营运资金测算程序

预测营运资金前，评估专业人员首先了解、核实和分析营运资金增加额计算相关科目的发生情况和其中的不正常因素，必要时进行剔除处理。在此基础上，对营运资金影响重大的科目，如应收账款、应付账款和存货，主要根据该类科目以前年度的周转率结合标的公司的实际情况进行测算。

根据营运资金测算，结果如下：

单位：万元

项目	2021年 1-6月	2021全年	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度
最低现金保有量	612.25	571.70	794.78	1,476.23	2,021.85	2,325.57	2,578.95
应收票据及应收账款	1,095.58	1,095.23	1,897.34	3,361.04	4,329.48	4,917.77	5,402.77
预付款项	527.65	527.86	858.63	1,693.47	2,423.09	2,752.84	3,024.07
存货	480.33	480.35	781.34	3,675.82	5,259.54	5,975.27	6,564.01
其他应收款	45.58	70.81	122.66	217.29	279.90	317.93	349.29
营运流动资产合计	2,761.39	2,745.94	4,454.76	10,423.85	14,313.86	16,289.37	17,919.08
应付账款	318.76	318.79	518.55	1,022.73	1,463.37	1,662.51	1,826.32
预收款项	340.90	340.90	590.56	1,046.15	1,347.59	1,530.70	1,681.66
应付职工薪酬	176.71	94.80	158.82	221.15	277.27	356.05	403.30

项目	2021年 1-6月	2021全年	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度
应交税费	187.45	187.44	324.72	575.22	740.96	841.64	924.64
其他应付款	54.83	54.83	89.19	175.90	251.69	285.94	314.11
营运流动负债合计	1,078.65	996.76	1,681.84	3,041.15	4,080.88	4,676.84	5,150.04
营运资金	1,682.74	1,749.19	2,772.92	7,382.70	10,232.99	11,612.54	12,769.05
营运资金追加额	-	66.45	1,023.73	4,609.78	2,850.28	1,379.55	1,156.51

(3) 同行业可比公司营运资金数据

①同行业可比上市公司营运资金占收入的比例情况如下表：

证券代码	证券名称	营运资金占收入比例		
		2019年度	2020年度	2021年1-6月
300327.SZ	中颖电子	8.48%	3.87%	5.85%
688608.SH	恒玄科技	9.02%	3.80%	13.76%
300613.SZ	富瀚微	38.42%	25.23%	36.57%
300458.SZ	全志科技	12.58%	-0.22%	-5.04%
603160.SH	汇顶科技	-3.03%	0.74%	6.13%
603986.SH	兆易创新	5.21%	4.91%	1.05%
688595.SH	芯海科技	47.39%	44.76%	34.82%
688508.SH	芯朋微	28.10%	45.98%	28.92%
688123.SH	聚辰股份	17.34%	21.92%	17.70%
688536.SH	思瑞浦	35.26%	16.87%	30.41%
688018.SH	乐鑫科技	23.06%	31.82%	30.32%
688368.SH	晶丰明源	17.80%	19.81%	14.76%
603893.SH	瑞芯微	8.98%	1.71%	9.12%
688099.SH	晶晨股份	14.89%	-1.02%	4.83%
688699.SH	明微电子	19.25%	20.78%	13.16%
300223.SZ	北京君正	26.96%	57.31%	24.94%
600171.SH	上海贝岭	21.04%	23.55%	14.70%
300661.SZ	圣邦股份	9.47%	11.71%	17.65%
A04834.SH	峰昭科技	18.28%	7.64%	13.87%
各年度平均值		18.87%	17.96%	16.50%
三年平均值		17.77%		

注：通常认为上市公司货币资金较为充足，存在溢余的货币资金，故测算时剔除货币资金

的影响。

②主营业务为 MCU 产品的可比公司的营运资金占收入的比例情况如下表：

证券代码	证券名称	营运资金比例		
		2019年度	2020年度	2021年1-6月
300327.SZ	中颖电子	8.48%	3.87%	5.85%
603986.SH	兆易创新	5.21%	4.91%	1.05%
688595.SH	芯海科技	47.39%	44.76%	34.82%
A04834.SH	峰昭科技	18.28%	7.64%	13.87%
各年度平均值		19.84%	15.30%	13.89%
平均值		16.34%		

③标的公司营运资金占比：

单位：万元

科目	预测数据					
	2021全年	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度
应收票据及应收账款	1,095.23	1,897.34	3,361.04	4,329.48	4,917.77	5,402.77
预付款项	527.86	858.63	1,693.47	2,423.09	2,752.84	3,024.07
存货	480.35	781.34	3,675.82	5,259.54	5,975.27	6,564.01
其他应收款	70.81	122.66	217.29	279.9	317.93	349.29
营运流动资产合计	2,174.25	3,659.97	8,947.62	12,292.01	13,963.81	15,340.14
应付账款	318.79	518.55	1,022.73	1,463.37	1,662.51	1,826.32
预收款项	340.9	590.56	1,046.15	1,347.59	1,530.70	1,681.66
应付职工薪酬	94.8	158.82	221.15	277.27	356.05	403.3
应交税费	187.44	324.72	575.22	740.96	841.64	924.64
其他应付款	54.83	89.19	175.9	251.69	285.94	314.11
营运流动负债合计	996.76	1,681.84	3,041.15	4,080.88	4,676.84	5,150.03
差额	1,177.49	1,978.13	5,906.47	8,211.13	9,286.97	10,190.11
预测期平均占比	21.16%					

综上分析，标的公司预测期营运资金占收入的比例高于可比上市公司相关数据，标的公司营运资金的预测较为审慎，具有合理性。

2、非经营性资产和负债的计算方法

非经营性、溢余资产的范围包括溢余资产和非经营性资产，非经营性、溢余资产的价值等于溢余资产价值和非经营性资产价值之和。

标的公司评估基准日的资产划分为两类，一类为经营性资产，第二类为非经营性资产。经营性资产是标的公司经营相关的资产，其进一步划分为有效资产和无效资产，有效资产是标的公司生产经营正在使用或者未来将使用的资产，无效资产又称为溢余资产，指为经营目的所持有，但在评估基准日未使用或者可以预测的未来不会使用的资产。

溢余资产指标的公司拥有目的为经营性需要，但在特定时期与收益无直接关系，或超过标的公司经营所需的多余资产。通过对标的公司的资产配置状况与收益状况进行分析，并进一步对标的公司经营状况进行了解，判断标的公司是否存在溢余资产。

非经营性资产指标的公司拥有目的为非经营性所需，与其生产经营活动无直接关系的资产，如供股东自己居住的房产、供股东自用的汽车、工业制造企业短期股票债券投资、与标的公司主营业务无关的关联公司往来款项等。

2) 非经营性、溢余负债的范围

非经营性、溢余负债的范围包括溢余负债、非经营性负债等，相应的非经营性、溢余负债的价值等于溢余负债与非经营性负债的价值之和。

根据上述相关定义，对企业评估基准日财务报表分析，得到以下结果：

单位：万元

会计科目名称	业务内容	账面金额	评估价值
其他应收款	员工借款等	58.39	58.39
交易性金融资产	理财产品	2,954.41	2,954.41
预付账款	税金等	1.60	1.60
其他流动资产	待抵扣进项税费	11.16	11.16
其他非流动资产	税金等	5.27	5.27
货币资金	溢余现金	217.85	217.85
非经营性资产合计		3,248.67	3,248.67
其他应付款	软件费用	3.20	3.20
应付账款	应付装修款等	11.57	11.57
非经营性负债合计		14.77	14.77
非经营性资产及负债差额		3,233.90	3,233.90

计算结果如上表，即非经营性资产、负债价值为 3,233.90 万元。

（四）结合折现率具体参数分析，补充披露市场预期报酬率、股票历史市场平均风险系数、预期市场平均风险系数、债务比率、权益比率等折现率相关参数的选取过程及合理性；

【补充披露】

申请人已在本次报告书中“第六节 交易标的评估情况”中“三、收益法评估情况”当中的“（七）折现率的确定”当中分析并补充披露市场预期报酬率、股票历史市场平均风险系数、预期市场平均风险系数、债务比率、权益比率等折现率相关参数的选取过程及合理性内容，具体内容如下：

“

本次评估按照加权平均资本成本（WACC）计算确定折现率，加权平均资本成本指的是将企业股东预期回报率和付息债权人的预期回报率按照企业资本结构加权平均计算的预期回报率，计算公式为：

$$WACC = K_e \times \frac{E}{D+E} + K_d \times (1-t) \times \frac{D}{D+E}$$

其中：WACC——加权平均资本成本；

K_d ——付息债务资本成本；

K_e ——权益资本成本；

D ——付息债务价值；

E ——权益价值；

T ——被评估单位执行的所得税税率。

加权平均资本成本的计算需要确定如下指标：权益资本成本、付息债务资本成本和付息债务与权益价值比例。

（1）权益资本成本（ K_e ）的计算

对于权益资本成本的计算，本次评估运用资本资产定价模型（CAPM）确定。

即：

$$K_e = R_f + \beta \times MRP + R_c$$

其中：K_e：权益资本成本；

R_f：无风险收益率；

β：权益系统风险系数；

MRP：市场风险溢价；

R_c：企业特定风险调整系数；

其中： $MRP = R_m - R_f$

其中：R_m：市场预期报酬率；

R_f：无风险收益率；

1) 无风险收益率 R_f

国债收益率通常被认为是无风险的，因持有该债权到期不能兑付的风险很小。根据中国资产评估协会发布的《资产评估专家指引第12号——收益法评估企业价值中折现率的测算》、证监会发布的《监管规则适用指引——评估类第1号》，评估采用剩余到期年限10年以上国债的到期收益率平均值作为无风险报酬率。

具体计算情况见下表：

证券代码	证券名称	剩余期限（年）	到期收益率（%）
210005.IB	21付息国债05	29.7836	3.6550
200012.IB	20付息国债12	29.2082	3.6700
210003.IB	21付息国债03	49.7260	3.7550
200004.IB	20付息国债04	28.7096	3.6845
180024.IB	18付息国债24	27.3123	3.6649
190010.IB	19付息国债10	28.0603	3.6750
200007.IB	20付息国债07	48.9014	3.7575
140025.IB	14付息国债25	23.3260	3.4851
120018.IB	12付息国债18	11.2438	3.1546
170022.IB	17付息国债22	26.3151	3.6800

证券代码	证券名称	剩余期限（年）	到期收益率（%）
140017.IB	14付息国债17	13.1151	3.2600
140016.IB	14付息国债16	23.0658	3.6191
130019.IB	13付息国债19	22.2137	3.5195
140009.IB	14付息国债09	12.8274	3.0429
150008.IB	15付息国债08	13.8247	3.3491
080006.IB	08国债06	16.8548	3.3575
170015.IB	17付息国债15	26.0658	3.6800
130009.IB	13付息国债09	11.8110	3.2488
130025.IB	13付息国债25	22.4438	3.5986
190008.IB	19付息国债08	47.9836	3.7500
180006.IB	18付息国债06	26.7178	3.6801
140010.IB	14付息国债10	42.9041	3.7349
110012.IB	11付息国债12	39.9041	3.6042
110016.IB	11付息国债16	19.9808	3.2224
130024.IB	13付息国债24	42.3863	3.7247
100003.IB	10付息国债03	18.6685	3.5789
180017.IB	18付息国债17	27.0630	3.6600
019536.SH	16国债08	24.8192	3.6615
019547.SH	16国债19	25.1452	3.6290
平均值			3.5553

本次评估，计算无风险报酬率指标值为 3.56%。

2) 确定市场期望报酬 R_m

根据中国资产评估协会发布的《资产评估专家指引第 12 号——收益法评估企业价值中折现率的测算》、证监会发布的《监管规则适用指引——评估类第 1 号》，本公司市场风险溢价采用上证综指和深证成指月收益率几何平均值换算成年收益率后的算数平均值为市场期望报酬率。经测算，沃克森（北京）国际资产评估有限公司 2021 年 6 月基准日评估项目的 R_m 统一选定为 10.29%。

3) 市场风险溢价（MRP）的计算

市场风险溢价是预期未来较长期间市场证券组合收益率与无风险利率之间的差额，即 $MRP = R_m - R_f$

本次评估，计算的市场风险溢价指标值为 6.73%。

3) β 的计算

β 反映一种股票与市场同向变动的幅度。在市场模型中，以市场回报率对股票回报率做回归求得 β 指标值，本说明中样本 β 指标的取值来源于 iFinD 资讯平台。

被评估单位 β 指标值的确定以选取的样本自 iFinD 资讯平台取得的考虑财务杠杆的 β 指标值为基础，计算被评估单位所处行业业务板块的不考虑财务杠杆的 β 指标值，根据被评估单位的资本结构计算其考虑财务杠杆的 β 指标值。

考虑财务杠杆的 β 指标值与不考财务杠杆的 β 指标值换算公式如下：

$$\beta_L = [1 + (1 - t) \times D/E] \times \beta_U$$

式中： β_L ：有财务杠杆的 Beta；

β_U ：无财务杠杆的 Beta；

T：被评估单位的所得税税率；

D/E：被评估单位的目标资本结构；

D：付息债务价值；

E：权益价值。

证券简称	有财务杠杆beta	D	E	D/E	T	无财务杠杆beta
富瀚微	0.9849	10,424.50	1,872,758.61	0.56%	10.00%	0.9800
中颖电子	1.1337	-	2,410,766.07	0.00%	10.00%	1.1337
全志科技	1.1900	8,499.67	2,901,552.64	0.29%	10.00%	1.1869
汇顶科技	1.0737	75,094.67	5,935,724.07	1.27%	15.00%	1.0623
上海贝岭	1.0706	250.28	2,169,097.00	0.01%	15.00%	1.0705
平均值						1.0867

数据来源：iFinD 资讯平台

① 股票历史市场平均风险系数及预期市场平均风险系数

通过上述计算，可比上市公司历史市场平均风险系数为 1.0906，此次评估采用可比上市公司历史市场平均风险系数作为可比上市公司预期市场平均风险

系数，经过计算得出 β_u 为 1.0867。

②权益系统风险系数

将上述确定的参数代入权益系统风险系数计算公式，计算得出被评估单位的权益系统风险系数，最终确定企业 2021 年 7 月至 2022 年度 β 指标值为 1.0913，2023 年度至 2025 年度 β 指标值为 1.0907；2026 年度及永续期 β 指标值为 1.0906。

5) 企业特有风险的调整

由于选取样本上市公司与被评估单位经营环境不同，同时考虑被评估单位自身经营风险，考虑企业特有风险调整为 2%。

6) 股权资本成本的计算

通过以上计算，依据公式：

$$K_e = R_f + \beta \times MRP + R_c$$

计算被评估单位 2021 年 7 月至 2022 年度股权资本成本为 12.90%，2023 年度至 2025 年度股权资本成本为 12.90%；2026 年度及永续年度股权资本成本为 12.90%。

(2) 债务资本成本

债务资本成本的参考基准日中国人民银行公布的 5 年期 LPR 利率，即 4.65%。

(3) 确定资本结构

以可比上市公司资本结构的平均值作为计算基础。对比公司资本结构带息债务/股权价值平均值 D/E 为 0.42%，付息债务资本占全部资本比例为 0.42%，权益资本占全部资本比例为 99.58%。

(4) 加权资本成本 WACC 的确定

通过上述指标的确定，依据公式：

$$WACC = K_e \times \frac{E}{D+E} + K_d \times (1-t) \times \frac{D}{D+E}$$

计算加权平均资本成本，具体结果为 2021 年 7 月至 2022 年度加权平均资

本成本为 12.87%，2023 年度至 2026 年度及永续年加权平均资本成本为 12.86%。

计算过程如下：

年份	2021年 7-12月	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度	2026 年度	永续期
企业所得税率T	0.00%	0.00%	12.50%	12.50%	12.50%	15.00%	15.00%
行业的资本结构D/E	0.42%	0.42%	0.42%	0.42%	0.42%	0.42%	0.42%
历史市场平均风险系数	1.0906	1.0906	1.0906	1.0906	1.0906	1.0906	1.0906
剔除财务杠杆后市场平均风险系数	1.0867	1.0867	1.0867	1.0867	1.0867	1.0867	1.0867
预期市场平均风险系数	1.0913	1.0913	1.0907	1.0907	1.0907	1.0906	1.0906
标的公司个别风险系数 Rc	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%
股东权益资本报酬率Ke	12.90%	12.90%	12.90%	12.90%	12.90%	12.90%	12.90%
债务资本百分比： D/(D+E)	0.42%	0.42%	0.42%	0.42%	0.42%	0.42%	0.42%
权益资本百分比： E/(D+E)	99.58%	99.58%	99.58%	99.58%	99.58%	99.58%	99.58%
债务资本成本	4.65%	4.65%	4.65%	4.65%	4.65%	4.65%	4.65%
折现率 (WACC)	12.87%	12.87%	12.86%	12.86%	12.86%	12.86%	12.86%

”

上述折现率计算过程参考《资产评估专家指引第 12 号——收益法评估企业价值中折现率的测算》、证监会发布的《监管规则适用指引——评估类第 1 号》等指导文件，评估认为折现率结果审慎合理。

(五) 结合近期可比案例、标的公司具体行业，补充披露本次交易折现率取值的合理性；

本次收益法评估选取的折现率及市场可比交易的折现率列示如下：

上市公司	标的公司	标的公司行业	收益法折现率
韦尔股份	北京思比科微电子技术股份有限公司	CMOS图像传感器设计以及整体解决方案研发和销售	10.34%
韦尔股份	北京豪威科技有限公司	CMOS 图像传感器的研发设计与销售	10.34%
北京君正	北京矽成半导体有限公司	各类型高性能 DRAM、SRAM、FLASH 存储芯片和 ANALOG 模拟芯片	10.50%
上海贝岭	深圳市锐能微科技股份有限公司	智能电表计量芯片以及物联网应用的射频与数字电源芯片研发、销售	10.00%

声光电科	重庆西南集成电路设计有限责任公司	硅基半导体模拟元器件及模组	12.81%
声光电科	中科亿芯达电子有限公司	消费类集成电路研发、销售	11.54%
平均值			10.92%
中位值			10.42%
晶丰明源	凌鸥创芯	电机控制类MCU	12.87%、12.86%

由上表可见，本次收益法评估的折现率高于可比交易案例当中折现率的平均值和中位值，折现率选取谨慎合理。

【补充披露】

申请人已在本次报告书中“第六节 交易标的评估情况”中“七、董事会对本次交易标的评估合理性及定价公允性分析”当中的“（四）标的公司定价公允性分析”当中的“2、所选取的评估或者估值方法与标的资产特征的匹配度，评估或者估值参数选取的合理性”当中的“（2）评估参数选取的合理性”当中的“3）折现率”当中分析并补充披露近期可比案例的折现率取值、标的公司具体行业与本次交易折现率取值的合理性，具体内容如下：

“

本次收益法评估选取的折现率及市场可比交易的折现率列示如下：

上市公司	标的公司	标的公司行业	收益法折现率
韦尔股份	北京思比科微电子技术有限公司	CMOS图像传感器设计以及整体解决方案研发和销售	10.34%
韦尔股份	北京豪威科技有限公司	CMOS 图像传感器的研发设计与销售	10.34%
北京君正	北京矽成半导体有限公司	各类型高性能 DRAM、SRAM、FLASH 存储芯片和 ANALOG 模拟芯片	10.50%
上海贝岭	深圳市锐能微科技股份有限公司	智能电表计量芯片以及物联网应用的射频与数字电源芯片研发、销售	10.00%
声光电科	重庆西南集成电路设计有限责任公司	硅基半导体模拟元器件及模组	12.81%
声光电科	中科亿芯达电子有限公司	消费类集成电路研发、销售	11.54%
平均值			10.92%
中位值			10.42%
晶丰明源	凌鸥创芯	电机控制类MCU	12.87%、12.86%

由上表可见，本次收益法评估的折现率高于可比交易案例当中折现率的平均值和中位值，折现率选取谨慎合理。”

(六) 就营业收入增长率、毛利率、折现率、可比公司等重要评估参数对估值的影响程度作敏感性分析。

综合考虑标的公司的业务模式和报告期内财务指标变动的的影响程度，对营业收入、毛利率和折现率等指标对评估结果的影响测算分析如下：

原始评估值 (万元)	64,454.73				
项目	评估值				
变动幅度	2.00%	1.00%	0.00%	-1.00%	-2.00%
毛利率-评估值 (万元)	66,749.33	65,603.53	64,454.73	63,305.80	62,160.00
收入-评估值 (万元)	66,752.46	65,603.56	64,454.73	63,305.77	62,156.87
项目	评估值				
变动幅度	2.00%	1.00%	0.00%	-1.00%	-2.00%
毛利率-估值变动率	3.56%	1.78%	0.00%	-1.78%	-3.56%
收入-估值变动率	3.56%	1.78%	0.00%	-1.78%	-3.57%

假设标的公司未来各期预测现金流保持不变，折现率变动对评估结果的影响测算分析如下：

原始评估值	64,454.73				
折现率变动数额	1.00%	0.50%	0.00%	-0.50%	-1.00%
评估值	59,335.32	61,792.96	64,454.73	67,339.46	70,474.05
估值变动率	-7.94%	-4.13%	0.00%	4.48%	9.34%

假设标的公司未来各期预测现金流保持不变，可比公司变动对评估结果的影响测算分析如下：

原始评估值	64,454.73		
原始折现率	12.87%、12.86%		
可比公司变动	减去原始BETA最高的可比上市公司	不变	减去原始BETA最低的可比上市公司
折现率变动数额	12.70%、12.69%	12.87%、12.86%	13.04%、13.05%
评估值	65,415.00	64,454.73	63,467.07

估值变动率	1.49%	0.00%	-1.56%
-------	-------	-------	--------

【独立财务顾问核查意见】

经核查，独立财务顾问认为：

1、标的公司的各项费用预测符合其实际经营情况，与同行业可比上市公司不存在较大差异，预测结果具有合理性；

2、标的公司的营运资金测算符合其实际经营情况，营运资金占收入的比例与同行业可比上市公司的相关指标不存在重大差异；

3、标的公司非经营性资产和负债的计算符合其实际情况，具有合理性；

4、折现率计算过程参考《资产评估专家指引第12号-收益法评估企业价值中折现率的测算》、证监会发布的《监管规则适用指引-评估类第1号》等知道文件，资产评估涉及的重要参数如无风险利率等的选取符合《监管规则适用指引——评估类第1号》的要求。同时结合可比交易案例分析后，折现率结果审核合理。

问题 3.5：关于标的公司历次股权变动及估值

根据重组报告书：标的公司最近三年进行了6次股权转让，3次增资扩股。2020年4月，晶丰明源以61元/股的价格通过转让的方式持有标的公司5%股权，根据估算标的公司估值约在1.5亿元。2021年3月，朱袁正以94.83元/股的价格通过转让的方式持有标的公司0.88%股权，根据估算标的公司估值约在2.6亿元。本次重组，晶丰明源以6.45亿元的整体估值收购标的公司，评估基准日为2021年6月30日。

请申请人说明：（1）最近三年标的公司股权转让、增资、减值对应的每股单价、整体估值、作价依据，分析历次股份转让价格和资产估值的差异情况及原因，整体估值快速上升的原因，与本次交易评估具体参数进行比对分析并说明相关差异的合理性；（2）2020年4月，晶丰明源入股标的公司的原因、估值作价具体依据及谈判过程，是否对本次收购进行约定或者达成相关意向

请评估师核查并发表明确意见。

【说明与分析】

(一) 最近三年标的公司股权转让、增资、减值对应的每股单价、整体估值、作价依据, 分析历次股份转让价格和资产估值的差异情况及原因, 整体估值快速上升的原因, 与本次交易评估具体参数进行比对分析并说明相关差异的合理性;

一、最近三年标的公司股权转让、增减资情况

标的公司最近三年不存在减资情况, 标的公司最近三年标的公司股权转让及增资情况如下:

序号	时间	转让方	受让方/增资方	单价(元/单位出资额) (元/股)	整体估值 (万元)	交易原因及作价依据
1	2018年12月	南京六翼投资管理中心(有限合伙)	南京道米企业管理合伙企业(有限合伙)	0.00	-	南京六翼转让未实缴出资部分, 按照0元转让; 南京道米受让股权后履行了实缴出资义务;
2	2019年7月	-	无锡志芯集成电路投资中心(有限合伙)	38.64	9,500.00	无锡志芯和南京凌迅看好公司发展入股公司; 增资价格系参考当时的经营情况, 并经双方协商决定;
			南京凌迅企业管理合伙企业(有限合伙)			
3	2019年10月	南京六翼投资管理中心(有限合伙)	南京凌迅企业管理合伙企业(有限合伙)	36.60	9,000.00	本次系双方自主协商转让; 转让价格以双方协商决定;
4	2020年4月	南京凌迅企业管理合伙企业(有限合伙)	上海晶丰明源半导体股份有限公司	61.00	15,000.00	晶丰明源看好标的公司在MCU芯片领域的发展前景; 转让价格系双方根据当时经营状况和对远期发展的判断而形成;
5	2020年9月	-	深圳市达晨创通股权投资企业(有限合伙)	81.34	22,300.00	达晨创通和财智创赢看好公司所处市场的发展前

序号	时间	转让方	受让方/增资方	单价（元/单位出资额） （元/股）	整体估值 （万元）	交易原因及作价依据
			深圳市财智创赢私募股权投资企业（有限合伙）			景，且看好标的公司自身业务和自有技术； 增资价格系双方自主协商；
6	2021年1月	钟书鹏	南京凌迅企业管理合伙企业（有限合伙）	72.95	20,000.00	本次系双方自主协商转让； 转让价格系双方协商而定；
		武汉点亮创业投资基金合伙企业（有限合伙）				
7	2021年3月	李鹏	朱袁正	94.83	26,000.00	朱袁正在半导体行业具有丰富的工作经历，看好标的公司发展； 转让价格系结合标的公司所处行业的发展前景和盈利能力，经双方协商决定。
		无锡志芯集成电路投资中心（有限合伙）				
8	2021年5月	-	南京道米企业管理合伙企业（有限合伙）	36.48	10,000.00	本次增资为股权激励； 增资价格具有激励性质，凌鸥创芯已确认股份支付费用；
9	2021年8月	南京道米企业管理合伙企业（有限合伙）	钟书鹏	0.00	-	本次转让系钟书鹏将其通过南京道米间接持有的标的公司股权变更为直接持有； 转让价格为0元；

二、历次股份转让价格和资产估值的差异情况及原因、整体估值快速上升的原因，与本次交易评估具体参数进行比对分析并说明相关差异的合理性；

1、2019年7月增资、2019年10月股权转让

2019年7月，无锡志芯和南京凌迅以增资方式成为公司股东，增资价格为38.64元/股，对应标的公司的整体估值为9,500万元，与本次交易价格之所存在差异，原因如下：

（1）2019年，标的公司收入规模仍然较小，收入尚无法覆盖成本及费用。处于亏损状态。目前标的公司的收入规模和盈利能力均有明显提升。

(2) 标的公司处于新产品研发阶段，流动资金短缺需要引入外部投资者，增资价格结合标的公司的盈利能力和发展前景，协商而定。

2019年10月的股权转让对应标的公司的整体估值为9,000万元，系原有股东之间的转让，经双方协商一致，此次转让价格参考前次增资价格。

2、2020年4月股权转让

该次股权转让标的公司估值15,000万元，与本次交易价格之所以存在差异的原因如下：

(1) 该次股权转让价格是交易双方基于当时的营业状况协商而定，但本次交易的价格系交易双方基于专业评估机构出具的评估报告协商确定。

(2) 该次股权转让，上市公司获得标的公司5%的股权，而本次交易完成后，上市公司将持有标的公司100%股权。

(3) 该次股权转让，标的公司并未设置业绩承诺安排，本次交易设置了业绩承诺且未完成需承担补偿责任。

3、2020年9月增资、2021年1月股权转让

2020年9月，达晨创通和财智创赢以增资方式成为公司股东，增资价格为81.34元/股，对应标的公司的整体估值为22,300万元，与本次交易价格之所存在差异，原因如下：

(1) 2020年，标的公司初步实现规模化销售，而本次交易时标的公司处于业务发展的快速增长期，且新产品逐步得到市场认可，业务规模和综合经营能力相比该次股权转让时均有所提升。

(2) 增资方达晨创通和财智创赢系财务投资者，以获取投资收益为目的，而本次重组则有助于双方实现产业协同效应。

2021年1月股权转让对应的标的公司整体估值为20,000万元，系原有股东之间的转让，经双方协商一致，此次转让价格参考前次的增资价格。

4、2021年3月股权转让

该次股权转让对应标的公司整体估值26,000万元，与本次交易价格存在差

异原因如下：

(1) 该次股权转让的价格是参考标的公司经营状况，双方协商决定，未经过专业机构的评估；而本次交易经沃克森评估进行专业评估结果基础上协商确定。

(2) 该次股权转让无需标的公司作出相关的业绩承诺，也不需要承担相应的补偿义务；而本次作价系以业绩承诺人的业绩承诺、业绩补偿、股份锁定等为前提，并相应承担不能达到业绩承诺的补偿义务。

5、2018年12月股权转让、2021年5月增资及2021年8月股权转让

(1) 2018年12月的股权转让系转让南京六翼前次的未实缴出资部分；

(2) 2021年5月的增资是具有股权激励性质，凌鸥创芯已确认股份支付费用；

(3) 2021年8月的股权转让系钟书鹏调整持股结构，将通过南京道米间接持有标的公司的股份变更为直接持有；

由于历史年度的股权转让及增资定价均为双方根据通过商业谈判的方式确定价格，未聘请评估机构进行评估，故无法就具体参数进行对比分析。

综上所述，虽然上述股权转让、增资与本次并购交易价格存在差距，但本次综合考虑目标公司所处行业良好的市场前景、未来经营状况及自身技术等情况的同时，结合目前业务拓展的情况与收入的规模增长后，申请人通过分析认为此次估值整体水平具备合理性。

(二) 2020年4月，晶丰明源入股标的公司的原因、估值作价具体依据及谈判过程，是否对本次收购进行约定或者达成相关意向

1、晶丰明源入股标的公司原因

上市公司在本次入股标的公司前，就与其存在业务上的往来，上市公司向标的公司采购MCU芯片搭配自身驱动芯片对外销售，或采购未封测MCU晶圆于自身的驱动芯片合封后对外销售，标的公司向上市公司采购成品芯片和晶圆等。基于前期双方良好的合作关系以及对标的公司产品质量的认可，看好标的公司在MCU芯片领域的发展前景，本着“合作共赢”的原则，经双方友好协

商，决定建立更深层次的合作关系，故上市公司主动提出收购凌鸥创芯 5%的股权。

2、估值作价具体依据

2020 年之前标的公司尚未实现规模化销售，营业收入规模较小，尚未实现盈利。标的公司 1.5 亿的估值作价是基于标的公司当时产品的研发及量产情况，综合考虑届时的经营和财务实际情况，经交易双方协商谈判的结果。

3、谈判过程及是否对本次收购进行约定或者达成相关意向

在首次的入股谈判过程中，交易双方主要就未来的业务合作方式及合作领域进行探讨，并未对本次重组事宜进行约定或达成相关意向。本次重组事宜的首次商议探讨是发生在 2021 年 6 月初，上市公司看好标的公司自身业务和自有技术，通过并购标的公司，实现业务的高度协同，进一步拓宽上市公司产品布局，增强其在智能家居领域的战略布局，增强上市公司的市场议价能力，打造新的利润增长点，而借助晶丰明源强大的产供销优势，未来亦有助于标的公司 MCU 产品等放量，并集中精力加大对客户设计方案完善和芯片产品研发。

综上，申请人认为晶丰明源的首次入股系看好标的公司的发展前景，届时并未对本次收购进行约定或者达成相关意向。

【独立财务顾问核查意见】

经核查，独立财务顾问认为：

1、虽然上述股权转让、增资与本次并购交易价格存在差距，但本次综合考虑目标公司所处行业良好的市场前景、未来经营状况及自身技术等情况的同时，结合目前业务拓展的情况与收入的规模增长后，本次重组的估值整体水平具备合理性。

2、晶丰明源的首次入股系看好标的公司的发展前景，届时并未对本次收购进行约定或者达成相关意向。

问题 3.6: 关于与晶丰明源间的交易及对估值的影响

根据重组报告书：报告期标的公司来自晶丰明源的销售收入金额分别为 73.20 万元、1032.57 万元和 374.05 万元，占比分别为 12.72%、38.31% 和 11.74%，为报告期第五、第一和第二大客户。2021 年 1-6 月期间，晶丰明源是标的公司第五大供应商。此外，根据重组报告书，交易完成后，双方能够在采购渠道、技术开发、客户资源等各方面产生协同效应，上市公司能够进一步拓展产品种类、获得新的利润增长点，同时凌鸥创芯能够借助上市公司平台，提升市场认可度，通过集约采购、交叉营销等方式降低生产成本，提高运营效率。

请申请人说明：（1）报告期内，标的公司对晶丰明源采购原料和销售商品的具体种类、数量、单价、（付）回款情况，并逐月列示对晶丰明源的采销金额及占比；（2）结合向无关联第三方采购同类原料和销售同类商品的价格和市场平均价格，说明标的公司对晶丰明源采销定价是否公允；（3）结合晶丰明源的主营业务、产品工艺流程和产品类型，说明上市公司采购标的公司相关商品的商业合理性；（4）结合标的公司报告期扣除关联交易的经营业绩比对情况、主要盈利指标来源于非关联交易的量化分析、标的公司核心竞争力等方面，进一步分析标的公司的独立性及其未来盈利的稳定性；（5）结合产业链上下游或者产品的互补性，说明公司与标的公司具体的交易协同性体现，在评估作价中是否考虑该交易的协同效应及对估值的影响；（6）标的公司向晶丰明源销售商品的应用场景和最终实现销售情况；预测期内对晶丰明源的销售收入及利润实现测算情况，标的公司收入是否对晶丰明源构成依赖；结合晶丰明源未来的业务规划，分析上述收入可实现性；（7）除晶丰明源外，标的公司客户和供应商是否与公司的客户、供应商重合；结合报告期及盈利预测中具体开拓的客户、供应商规划或者在手合同，分析在未来的业务发展中晶丰明源是否存在向标的公司导入客户或者供应商的情况；结合上述情况分析盈利预测中重合或者导入的客户、供应商对估值的影响；（8）本次重组完成后，业绩承诺是否包含标的公司与晶丰明源的交易产生的利润。

请会计师核查并发表明确意见。

【说明与分析】

(一) 报告期内，标的公司对晶丰明源采购原料和销售商品的具体种类、数量、单价、(付)回款情况，并逐月列示对晶丰明源的采销金额及占比；

1、标的公司向晶丰明源销售商品及提供服务情况

报告期内，标的公司凌鸥创芯向晶丰明源销售 MCU 芯片成品及未封测晶圆的收入分别为 943.97 万元、771.26 万元，晶丰明源向标的公司采购 MCU 芯片搭配自身驱动芯片对外销售，或采购未封测 MCU 晶圆与自身的驱动芯片合封后对外销售；此外，2020 年、2021 年，标的公司向晶丰明源提供少量技术服务与测试费服务分别 88.59 万元、13.95 万元，金额相对较小，占标的公司向晶丰明源销售总额比例较低。上述交易金额、数量及单价情况如下表所示：

单位：万元、万颗、元/颗

项目	2021 年			2020 年		
	金额	数量	单价	金额	数量	单价
芯片成品	187.32	83.32	2.25	520.98	262.85	1.98
未封测晶圆	583.94	453.05	1.29	423.00	284.61	1.49
其他产品及技术服务	13.95	-	-	88.59	-	-
合计	785.22	-	-	1,032.57	-	-

注：未封测晶圆已根据单位晶圆产出折合单颗价格。

2020 年、2021 年，标的公司收到晶丰明源支付的销售货款分别为 1,789.34 万元及 344.69 万元，由于 2021 年 6 月标的公司获悉晶丰明源收购邀约，双方决定将预收货款转变为信用期合作，故标的公司于 2021 年 6 月将预收晶丰明源的货款保证金共计 560.41 万元退还给晶丰明源。

2、标的公司向晶丰明源采购商品情况

报告期内，标的公司向晶丰明源采购金额分别为 78.54 万元、405.19 万元，金额较低，主要包括合封 MCU 芯片、驱动芯片等其他辅芯等。上述交易金额、数量及单价情况如下表所示：

单位：万元、万颗、元/颗

产品种类	2021 年度			2020 年度		
	金额	数量	单价	金额	数量	单价
合封驱动芯片的 MCU	-	-	-	54.39	27.20	2.00

驱动芯片等其他辅芯	405.19	1,769.59	0.21	24.15	111.17	0.22
合计	405.19	1,769.59	0.21	78.54	138.37	-

报告期内，标的公司支付给晶丰明源采购货款分别为 100.15 万元及 247.07 万元。

3、逐月列示标的公司对晶丰明源的采销金额及占比

报告期内，标的公司与晶丰明源采销金额分月具体情况如下：

单位：万元

年度	月份	标的公司对晶丰明源销售金额及占比		标的公司向晶丰明源采购金额及占比	
		金额	占当期销售收入比例	金额	占当期采购总额比例
2020	3月	56.64	52.80%	-	-
	4月	83.74	36.18%	-	-
	5月	115.26	40.65%	28.53	11.69%
	6月	274.09	55.98%	-	-
	7月	129.16	40.43%	13.37	13.24%
	8月	84.01	51.51%	-	-
	9月	150.78	38.50%	-	-
	10月	39.32	34.13%	-	-
	11月	14.14	5.74%	-	-
	12月	85.44	27.53%	36.64	15.31%
	小计	1,032.57	38.31%	78.54	3.94%
2021	1月	10.42	0.11%	-	-
	2月	138.64	1.51%	-	-
	3月	53.98	0.59%	-	-
	4月	-		70.01	1.71%
	5月	46.02	0.50%	-	0.00%
	6月	124.99	1.37%	11.52	0.28%
	7月				
	8月	153.65	1.68%	43.12	1.05%
	9月	60.92	0.67%	15.53	0.38%
	10月	101.21	1.11%	54.18	1.32%
	11月	93.03	1.02%	114.30	2.79%

年度	月份	标的公司对晶丰明源销售金额及占比		标的公司向晶丰明源采购金额及占比	
		金额	占当期销售收入比例	金额	占当期采购总额比例
	12月	2.35	0.03%	96.53	2.36%
	小计	785.22	8.58%	405.19	9.72%

(二) 结合向无关联第三方采购同类原料和销售同类商品的价格和市场平均价格, 说明标的公司对晶丰明源采销定价是否公允

1、标的公司对晶丰明源销售产品价格公允性分析

单位: 元/颗

项目	2021年		2020年	
	对晶丰明源销售均价	公司销售均价	对晶丰明源销售均价	公司销售均价
MCU 芯片	2.25	2.78	1.98	2.12
未封测 MCU 晶圆	1.29	1.39	1.49	1.52

注: 未封测晶圆已根据单位晶圆产出折合单颗价格。

(1) MCU 芯片销售价格公允性

报告期内, 公司向晶丰明源销售 MCU 芯片主要 LKS05、LKS08 两个系列产品, 公司向晶丰明源销售 MCU 产品单价与公司向无关联第三方销售单价存在差异, 主要系公司各系列 MCU 芯片有不同型号产品, 产品因封装工艺、主要参数及性能有所差异会导致产品的成本与售价有所差异。就具体型号而言, 公司向晶丰明源销售的主要 MCU 型号产品单价与无关联第三方对比不存在显著差异, 具体情况如表所示:

单位: 元/颗

产品型号	2021年		2020年	
	向晶丰销售单价	向无关联第三方销售单价	向晶丰销售单价	向无关联第三方销售单价
产品 A	2.23	2.18	1.97	1.85
产品 B	-	-	2.11	2.05
产品 C	-	-	2.58	2.73

报告期内, 标的公司向晶丰明源销售上述三个型号 MCU 芯片金额分别为 515.75 万元、167.36 万元, 占标的公司对晶丰明源 MCU 芯片销售额比例分别为 99.00%、89.34%。如上表所示, 标的公司向晶丰明源销售单价不存在明显高

于向无关联第三方销售单价情况。综上，标的公司向晶丰明源销售 MCU 芯片定价公允。

（2）未封测 MCU 晶圆销售价格公允性

报告期内，标的公司主要在 2020 年及 2021 年向晶丰明源销售未封测 MCU 晶圆，销售均价为 1.49 元/颗、1.29 元/颗，标的公司当期未封测 MCU 晶圆销售均价分别为 1.52 元/颗、1.39 元/颗，价格差异较小，因此标的公司向晶丰明源销售未封测 MCU 晶圆定价公允。

2、标的公司向晶丰明源采购产品价格与同类型物料采购对比情况：

（1）标的公司向晶丰明源采购 MCU 产品情况及交易公允性

2020 年，标的公司推出了合封驱动芯片的 MCU 产品，该类型产品通过将标的公司未封测的 MCU 晶圆与外购的未封测的驱动晶圆切割成裸芯后合封在一起形成一颗带有驱动芯片的 MCU 系统化芯片，能够实现减小产品尺寸、减少外围电路以提升产品稳定性等目的。该类型产品推出后，标的公司已有客户有较大需求，然而此时标的公司封测供应商尚无法根据公司的工艺需求对未封测的晶圆进行量产封测，产线良率及整体封测成本达不到标的公司的要求，而此时晶丰明源的封测产线已能针对该工艺实现量产。因此，为更高效迅速的满足客户的需求，标的公司存在阶段性向晶丰直接采购带有驱动芯片的 MCU 芯片成品，并销售给标的公司其他客户的情况。由于上述交易具有偶发性，标的公司无其他同类型供应商情况，以下主要通过说明晶丰明源在上述交易中销售产品定价公允来说明本次交易定价公允。

2020 年，晶丰明源向凌鸥创芯销售合封后的 MCU 产品平均单价为 2.00 元/颗，该产品的未封测晶圆裸芯平均成本为 1.56 元/颗，合封的驱动芯片裸芯平均成本为 0.0867 元/颗，合封平均封测成本为 0.1770 元/颗，则晶丰明源销售该产品单位毛利为 0.1763 元/颗，而晶丰销售该类型驱动芯片单颗毛利为 0.1468 元/颗，即晶丰明源向凌鸥创芯销售合封了驱动芯片的 MCU 芯片的毛利略高于其直接向凌鸥创芯销售驱动芯片的毛利，针对该类型交易晶丰明源保留了合理毛利，双方交易定价公允。

综上，2020 年标的公司向晶丰明源采购合封驱动芯片的 MCU 产品具有阶

段性特征，主要系凌鸥创芯当时外协封测产线尚不足以支持公司批量出货。2021年，标的公司的该类产品外协封测产线工艺成熟，标的公司已通过直接外购驱动晶圆并自行委外封测实现该类型产品量产。且当年度，晶丰明源向凌鸥创芯销售该类产品保留了合理毛利，双方交易真实，定价方式公允。

(2) 标的公司向晶丰明源采购驱动芯片等电源管理芯片情况及交易公允性

随着标的公司封测供应商针对公司合封驱动芯片的MCU产品线良率及效率提升并达到公司要求，标的公司开始对外直接采购驱动芯片与公司MCU产品合封或搭配销售。由于标的公司规模相对较小，为实现集约化采购以控制成本的目的，针对同类型驱动芯片主要晶丰明源采购，同一款驱动芯片无其他相同供应商，因此以下主要通过晶丰明源向标的公司及其他客户销售同类型产品无重大差异来说明双方交易价格公允。

报告期内，晶丰明源主要向标的公司销售BP6830H1AB-CP、BP6931C1AC-CP两款驱动芯片，晶丰明源向标的公司及其他客户销售毛利率情况如下：

单位：万元

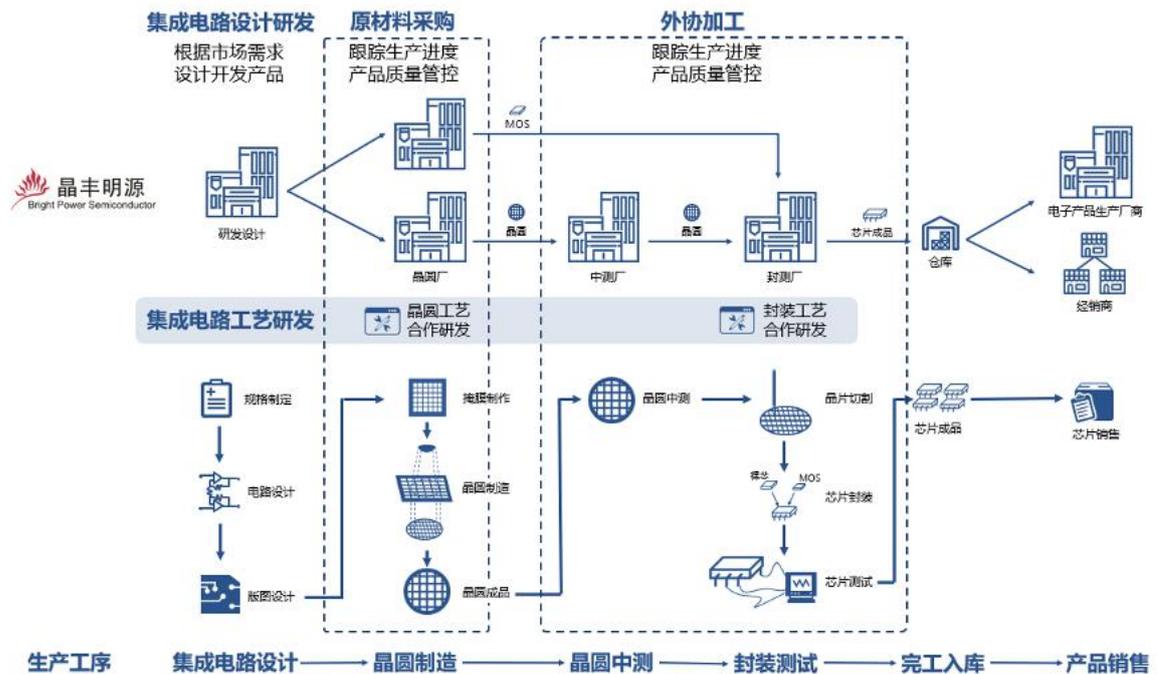
产品型号	销售对象	2021年		2020年	
		金额	毛利率	金额	毛利率
BP6830H1AB-CP	凌鸥创芯	241.21	51.16%	11.25	51.06%
	其他客户 BP6830 系列	63.16	56.63%	27.85	50.53%
BP6931C1AC-CP	凌鸥创芯	57.64	50.71%	-	-
	其他客户 BP6931 系列	0.40	47.09%	-	-

由上表可见，针对同一系列产品，晶丰明源向凌鸥创芯与其他客户销售毛利率不存在重大差异。因此，凌鸥创芯向晶丰明源采购驱动芯片交易价格公允，具有商业合理性。

(三) 结合晶丰明源的主营业务、产品工艺流程和产品类型，说明上市公司采购标的公司相关商品的商业合理性

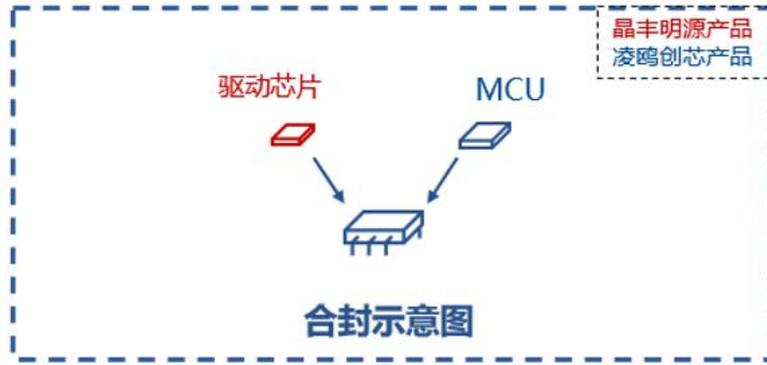
晶丰明源是国内领先的电源管理驱动类芯片设计企业之一，主营业务为模拟半导体电源管理类芯片的设计、研发与销售。公司现有产品包括LED照明驱动芯片、电机驱动芯片、AC/DC电源芯片等，其中LED照明驱动芯片包括通

用 LED 照明驱动芯片、智能 LED 照明驱动芯片；AC/DC 电源管理芯片包括内置 AC/DC 电源芯片及外置 AC/DC 电源芯片。公司专注于集成电路的研发、设计和销售，而将晶圆制造、封装和测试业务外包给专门的晶圆制造、芯片封装及测试厂商。Fabless 模式下，公司产品主要生产工序及实物流转情况示意如下图：

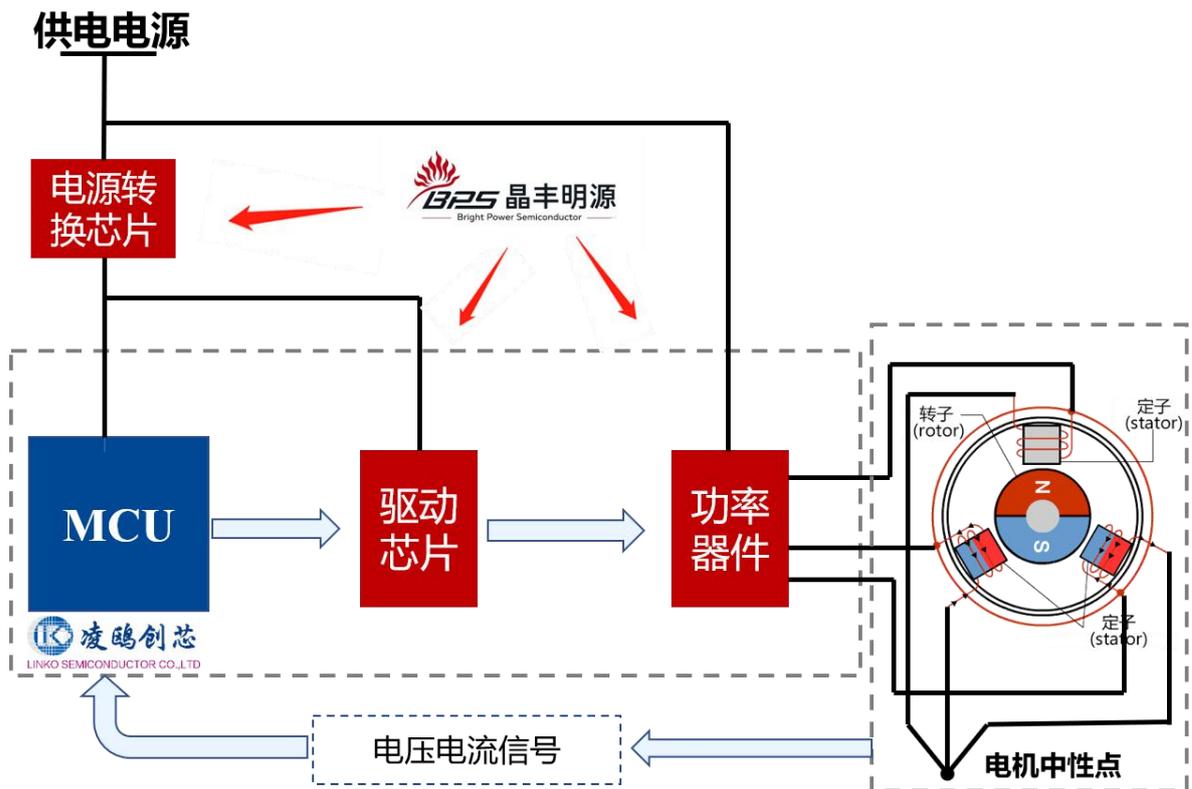


从晶丰明源主营业务来看，电源管理芯片是在电子设备系统中担负起对电能的变换、分配、检测及其他电能管理的职责的芯片。所有电子设备都有电源，但是不同的系统对电源的要求不同。而标的公司凌鸥创芯主要产品 MCU 同样广泛应用于各类电子设备，同时 MCU 芯片及电源管理芯片需相互协同以更好的发挥整体的功效及产品优势。

从晶丰明源工艺流程来看，晶丰明源产品在晶圆中测之后，其相应的驱动芯片可以与其他芯片进行合封。具体而言，凌鸥创芯电机控制 MCU 芯片与晶丰明源的驱动芯片合封或形成产品组合能够为下游客户提供集成度更高、体积更小、成本更低、可靠性更高的集成化芯片，减小客户选型压力，使得产品竞争力进一步提升。



从晶丰明源产品类型来看，晶丰明源主要产品为 LED 照明驱动芯片，其下游终端客户多为 LED 照明厂商。报告期内，下游厂商将 LED 照明与风扇功能集合形成了风扇灯产品，其相关的电路模块需包括电源管理芯片电机控制 MCU。基于终端产品的应用需求，晶丰明源于 2019 年与凌鸥创芯经技术探讨与行业深入调研，协同开发了相应的产品。晶丰明源采购标的公司 MCU 芯片产品主要应用于风扇灯、风扇产品的直流无刷电机控制。



综上所述，晶丰明源采购凌鸥创芯 MCU 芯片产品、共同开发面向风扇灯、风扇产品的直流无刷电机控制芯片系双方业务高度协同性的体现，具有商业合理性。

(四) 结合标的公司报告期扣除关联交易的经营业绩比对情况、主要盈利指标来源于非关联交易的量化分析、标的公司核心竞争力等方面，进一步分析标的公司的独立性及未来盈利的稳定性；

标的公司扣除对晶丰明源的收入前后对比情况如下：

单位：万元

项目	2021 年			2020 年		
	扣除晶丰明源收入前	扣除晶丰明源收入后	变动情况	扣除晶丰明源收入前	扣除晶丰明源收入后	变动情况
收入	9,155.78	8,370.56	-785.22	2,695.33	1,662.76	-1,032.57
成本	4,097.51	3,739.84	-357.68	1,535.24	1,018.60	-516.64
毛利润	5,058.27	4,630.73	-427.54	1,160.09	644.16	-515.93
净利润	2,141.56	1,714.01	-427.54	171.61	-344.32	-515.93
扣非后净利润	3,276.16	2,848.61	-427.54	97.09	-418.84	-515.93
毛利率	55.25%	55.32%	-0.07%	43.04%	38.74%	-4.30%

报告期内，扣除晶丰明源收入后，收入分别下降 1,032.57 万元、785.22 万元，净利润及扣非后净利润分别下降 515.93 万元、427.54 万元，毛利率分别下降 4.30%、0.07%。由于标的公司在 2020 年规模尚小，因此来自于晶丰明源的收入对标的公司的收入及利润影响相对较大，随着标的公司的业务规模持续扩大，营业收入持续增长，来自于晶丰明源的收入对标的公司的影响越来越小，2020 年标的来自晶丰明源收入占比为 38.31%，扣除晶丰明源交易后标的公司净利润为负，2021 年标的公司来自晶丰明源收入占比下降至 8.58%，扣除晶丰明源交易后标的公司净利润仍然为正，且当期毛利率仅略微下降 0.07%。

标的公司的核心竞争力主要体现在技术优势、人才优势和整体方案优势。标的公司作为芯片设计企业，掌握了并行异步双核高速处理技术、高速高精度高可靠的采样技术、宽温域高可靠产品设计技术等核心技术，在 MCU 芯片的技术优势主要体现在高效处理、高性能、稳定性、服务定制化等方面；标的公司作为高新技术企业，核心的竞争力还是围绕着高端人才的竞争力，标的公司的研发团队来自于清华大学、国防科技大学、华中科技大学等国内相关领域的顶尖学府，专业覆盖处理器架构、模拟电路设计、数字信号处理、电机控制与应用及管理科学等多个领域，具有多年的行业经验，拥有很强的技术研发能力；

标的公司具备了多样化的电机控制整体方案开发能力，能够准确了解对电机控制 MCU 的需求，形成了一系列针对不同场景的控制算法、应用和电机本体设计，以满足客户的需要。

标的公司具有独立面向市场的经营能力，标的公司的核心竞争力主要体现在技术优势、人才优势和整体方案优势。上述核心竞争力均独立于晶丰明源，是标的公司自身的竞争力体现。正因为标的公司具有上述竞争力，晶丰明源才会采购标的公司的 MCU 用以拓展其业务。根据本次交易的收入预测，随着标的公司的业务不断发展，客户数量与收入持续增长，未来标的公司来自晶丰明源的收入占比将持续降低，2022 年来自晶丰明源收入占比为 10.02%，而至 2026 年来自晶丰明源收入占比将降低至 5.87%。而标的公司 2022 年至 2024 年，净利润预测分别为 4,674.11 万元、7,484.06 万元、8,221.29 万元，盈利能不断增强。

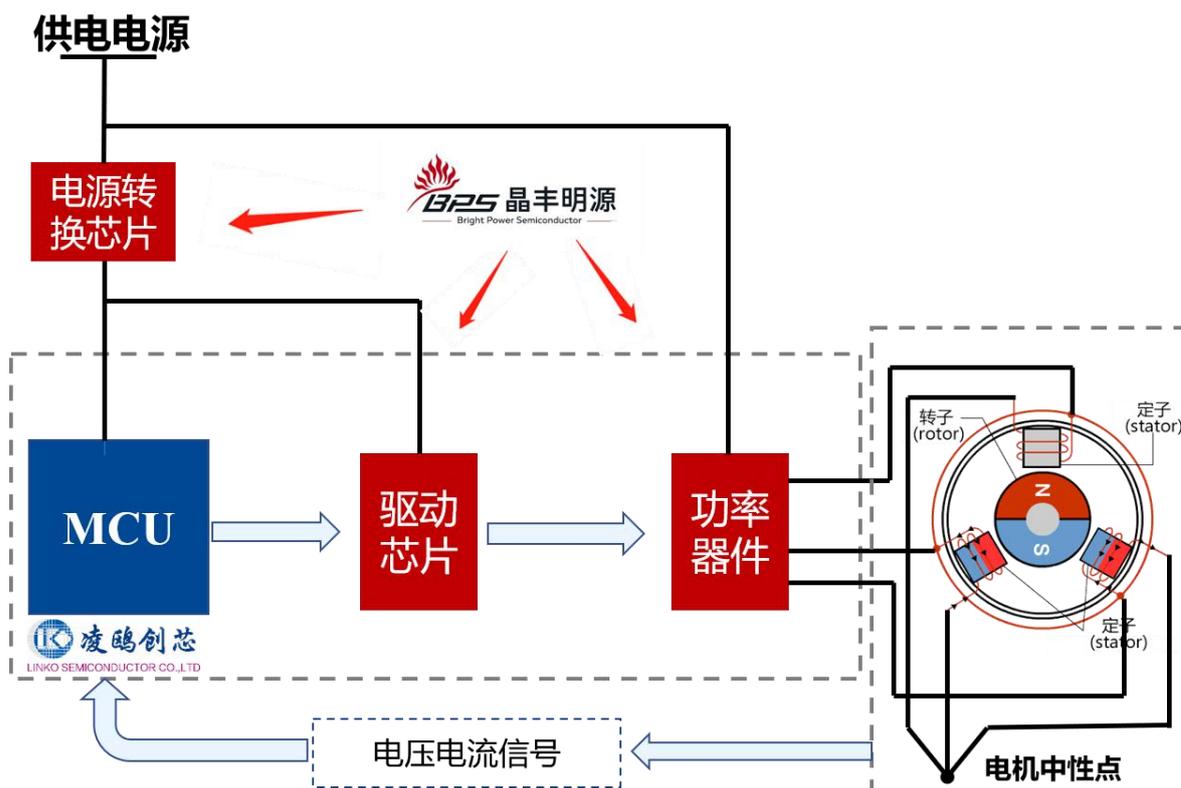
综上，标的公司具有独立面向市场的经营能力，核心竞争力均独立于晶丰明源，随着标的公司业务规模不断扩大，来自于晶丰明源的收入占比将逐年降低，标的公司的盈利能力将不断增强。

（五）结合产业链上下游或者产品的互补性，说明公司与标的公司具体的交易协同性体现，在评估作价中是否考虑该交易的协同效应及对估值的影响

1、结合产业链上下游或者产品的互补性，说明公司与标的公司具体的交易协同性体现

晶丰明源于凌鸥创芯同属于集成电路设计行业，产业链上游包括芯片制造、封装测试等上游制造，产业链下游终端包括各类电子元器件、电子设备生产企业。根据下游终端客户需求，晶丰明源向凌鸥创芯采购电机控制 MCU 芯片，并与晶丰明源的驱动芯片合封或形成产品组合后由晶丰明源对外销售。其中，合封系半导体行业中的“封装测试”环节，由封测厂商负责进行外包加工，封装是保护芯片免受物理、化学等环境因素造成的损伤，增强芯片的散热性能，实现电气连接，确保电路正常工作，将 MCU 芯片与电源管理芯片进行合封，可以一定程度上提升下游终端客户电子设备电路的集成度及可靠性，体现了双方在产业链上的协同性。

上市公司现有的驱动芯片与标的公司电机控制 MCU 在电机控制系统中是互补的。MCU 芯片属于控制系统大脑，实现电气信号检测、电机驱动控制算法及控制指令生成等，而 MCU 芯片的 I/O 口输出的电压、电流较低，需要在驱动芯片和 MOS 等功率器件等配合、共同作用下，给电机提供高压、大电流的驱动信号、产生控制电压，使电机按照控制指令工作，进而实现各类电子产品的运行。电机控制简要原理图示意如下：



其中，上市公司拥有电源芯片、驱动芯片、功率器件等产品线，标的公司拥有 MCU 产品线，能够实现电机控制系统内关键产品的匹配协调。

综上，标的公司与上市公司在产业链上下游或者产品具有协同性及互补性，本次交易完成后，上市公司与标的公司能够充分实现协同与互补。

2、在评估作价中是否考虑该交易的协同效应及对估值的影响

本次交易定价是在评估值的基础上进行确认，凌鸥创芯的收益法评估值主要是基于其自身未来期盈利能力测算所得，凌鸥创芯的预测收益不存在考虑协同效应的情况。

(六) 标的公司向晶丰明源销售商品的应用场景和最终实现销售情况；预测期内对晶丰明源的销售收入及利润实现测算情况，标的公司收入是否对晶丰明源构成依赖；结合晶丰明源未来的业务规划，分析上述收入可实现性；

1、标的公司向晶丰明源销售商品的应用场景和最终实现销售情况

报告期内，标的公司向晶丰明源销售商品主要为未封测晶圆、LKS05 系列和 LKS08 系列芯片成品，相关产品通过与晶丰明源驱动芯片合封或组合销售给下游客户，主要应用于风扇灯、风扇等终端产品，具体如下：

组合形式示意

独立封装+组合销售	1× 电源转换芯片	+ 1× MCU	+ 3× 驱动芯片	+ 6× MOS
	1× 电源转换芯片	+ 1× MCU	+ 3× IPM	
合封+组合销售	1× 电源转换芯片	+ 1× <small>合封芯片</small> MCU 驱动芯片	+ 3× MOS	

注 1：红色框图代表晶丰明源产品，蓝色框图代表凌鸥创芯产品；其中，MOS 和 IPM 属于功率芯片；

注 2：上述产品组合形式和产品数量主要出于技术层面考虑，主要根据电机控制电路的电路特点和相关产品技术指标等技术要求制定。

报告期各期，标的公司向晶丰明源销售商品销售流向情况如下：

单位：万颗

产品类别	销售流向	报告期合计销量	2021年	2020年
芯片成品	凌鸥创芯销售给晶丰明源	376.22	113.37	262.85
	晶丰明源销售给终端客户	335.47	121.19	214.29
	占比	89.17%	106.90%	81.52%
未封测晶圆	凌鸥创芯销售给晶丰明源	707.60	422.99	284.61
	晶丰明源销售给终端客户	451.43	358.42	93.01
	占比	63.80%	84.73%	32.68%

综上，报告期内，凌鸥创芯向晶丰明源所销售的芯片成品绝大部分均已实现销售；而对于未封测晶圆，晶丰明源向凌鸥创芯采购的晶圆商品需经封装测试后方能对外销售，未封测晶圆在报告期各期内未全部实现销售主要系封装测试外包加工及货物运输流转而产生的时间性差异所致。2020 年至 2021 年，凌鸥创芯销售给晶丰明源未封测晶圆产品大部分已实现销售，累计销售完成率达 63.80%。

2、预测期内对晶丰明源的销售收入及利润实现测算情况，标的公司收入是

否对晶丰明源构成依赖

预测期内，凌鸥创芯对晶丰明源销售收入及毛利测算如下。其中，凌鸥创芯对晶丰明源销售按预测期芯片成品和未封测晶圆两大类产品收入分别乘以晶丰明源于2021年1-6月的两类产品收入占比测算，对晶丰销售毛利根据预测期内芯片成品和未封测晶圆的分产品综合毛利率测算。

项目	单位：万元					
	2021年 7-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
对晶丰明源销售收入	584.80	1,399.07	1,765.36	1,966.54	2,160.39	2,329.84
其中：芯片成品	156.54	452.08	828.50	1,079.14	1,228.62	1,351.49
未封测晶圆	428.26	946.99	936.86	887.40	931.77	978.36
对晶丰明源销售占总销售比例	11.83%	10.02%	7.14%	6.18%	5.98%	5.87%
对晶丰明源销售毛利润	344.26	799.85	919.18	915.55	1,004.82	1,083.18
其中：芯片成品	89.80	254.35	423.95	491.87	559.96	616.07
未封测晶圆	254.46	545.50	495.23	423.68	444.87	467.11
对晶丰明源销售毛利润占总毛利润比例	12.01%	10.08%	7.19%	6.24%	6.03%	5.92%

预测期内，凌鸥创芯对晶丰明源销售收入占比及毛利润占比预计呈逐年下降趋势；2021年度，凌鸥创芯对晶丰明源销售占比及毛利润占比分别为8.58%、8.45%，均低于预测值；综上所述，标的公司收入对晶丰明源不构成依赖。

3、结合晶丰明源未来的业务规划，分析上述收入可实现性

(1) 直流无刷电机市场稳步发展，直流变频风扇市场增长显著

晶丰明源与凌鸥创芯合作开发的风扇灯解决方案系面向直流无刷电机的整套解决方案。在各类电机中，直流电机以其转矩特性好、启动转矩大、调速范围广、效率高和寿命长等特点，成为变频调速电机的中坚力量。根据Frost&Sullivan预测，2018-2023年中国直流无刷电机控制器市场规模年均增速达15.5%，根据峰昭科技招股书中整理的奥维云网全渠道监测数据，2019年以来，直流变频风扇相关机型数量和品牌数量增长趋势较为显著。变频风扇领域市场具有良好的发展前景。

(2) 晶丰明源与凌鸥创芯合作开发的风扇灯解决方案具有延伸性，应用前景广阔

各类风扇、风机类产品的电机控制方案之间具有较大的相似性，晶丰明源与凌鸥创芯合作开发的风扇灯解决方案不仅可应用于 LED 风扇灯，相关技术还可延伸应用于冰柜散热风机、小家电散热风扇、IT 散热风扇等市场规模较大的终端场景，如：晶丰明源与凌鸥创芯的合封芯片产品 BP6712 目前已应用于 LED 风扇灯和冰柜散热风机两类终端市场，应用前景广阔。

（3）晶丰明源在电机控制领域具有较为深厚的技术储备、清晰可行的业务规划和丰富的客户资源

在技术储备方面，晶丰明源较早开始着力于电机驱动芯片研发与技术储备，为国内研究电机控制集成电路的企业之一。晶丰明源在电机控制领域储备了一系列包括电源转换芯片、预驱、功率器件、电机控制器等在内的技术成果，相关技术成果详见“一、/1.3/（一）上市公司电机控制领域驱动芯片的技术成果及应用情况”。晶丰明源具备及时响应下游客户需求和开拓市场所需的技术水平和创新能力。

在业务规划方面，凭借着敏锐的市场嗅觉，晶丰明源与凌鸥创芯牢牢把握直流变频风扇领域的发展机遇，2019 年起便启动在该领域的合作研发。

在市场开拓方面，晶丰明源积极布局家用电器、工业控制等下游市场，积累了一批业内知名客户，相关情况详见“一、/1.3/（三）上市公司目前主要客户为照明厂商，通过本次重组进入家用电器、电动车辆等电机控制领域的可行性及商业化安排”，晶丰明源具有清晰可行的市场拓展规划和丰富的下游客户资源，在风扇灯等下游市场具备较强的市场开拓能力。

综上所述，凌鸥创芯对晶丰明源的上述收入预测具有可实现性。

（七）除晶丰明源外，标的公司客户和供应商是否与公司的客户、供应商重合；结合报告期及盈利预测中具体开拓的客户、供应商规划或者在手合同，分析在未来的业务发展中晶丰明源是否存在向标的公司导入客户或者供应商的情况；结合上述情况分析盈利预测中重合或者导入的客户、供应商对估值的影响

报告期内，凌鸥创芯与晶丰明源的客户重合情况如下：

单位：万元

客户名称	凌鸥创芯对其销售金额		晶丰明源对其销售金额	
	2021年	2020年	2021年	2020年
绍兴微芯电驱动科技有限公司	146.74	15.42	25.48	-
上海汉枫电子科技有限公司	88.81	-	207.16	-
英迪迈智能驱动技术无锡股份有限公司	46.58	6.12	10.65	5.82

注：仅列示凌鸥创芯报告各期销售金额高于五万元的客户。

绍兴微芯电驱动科技有限公司、英迪迈智能驱动技术无锡股份有限公司系凌鸥创芯基于业内了解自主开拓的客户，开始合作时间均早于晶丰明源与上述两名客户开展合作时间，随着凌鸥创芯逐步得到客户及其下游市场认可，报告期内凌鸥创芯对上述两名客户的销售规模呈稳定增长态势；上海汉枫电子科技有限公司系晶丰明源与凌鸥创芯共同开发的客户，主要应用领域为风扇灯及其他物联网领域，凌鸥创芯 MCU 产品通过与晶丰明源驱动芯片合封销售给该客户；综上所述，不存在晶丰明源向凌鸥创芯导入客户资源的情形。

报告期内，凌鸥创芯与晶丰明源的供应商重合情况如下：

单位：万元

供应商名称	凌鸥创芯向其采购金额		晶丰明源向其采购金额	
	2021年	2020年	2021年	2020年
上海华虹宏力半导体制造有限公司	2,195.10	1,287.35	13,412.44	10,808.60
天水华天科技股份有限公司	357.91	199.27	11,379.10	12,129.87
池州华宇电子科技股份有限公司	34.36	35.93	33.21	107.09

注：仅列示凌鸥创芯报告各期采购金额高于五万元的供应商。

上海华虹宏力半导体有限公司（以下简称“华虹宏力”）系国内领先的晶圆代工厂，华虹宏力成立于2013年1月24日，实缴资本782,857.78万元人民币。凌鸥创芯自2016年成立时即开始与华虹宏力合作，在华虹宏力实现初代产品的流片及量产，于2018年开始规模采购，并一直保持良好合作至今。天水华天科技股份有限公司（以下简称“华天科技”）系国内封测行业龙头企业，凌鸥创芯2018年因业务体量相对较小主要通过代理商采购华天科技的封测服务，于2019年起开始规模采购，并一直保持良好合作至今。池州华宇电子科技股份有限公司（以下简称“华宇电子”）系行业内知名封测企业，凌鸥创芯主要向华宇电子

采购芯片成品测试服务，于 2020 年起开始规模合作。报告期内，凌鸥创芯主要根据供应商制程及服务的成熟度和业内知名度等因素综合考量，并根据自身的业务安排，选择与上述业界知名供应商开展合作，不存在晶丰明源向凌鸥创芯导入供应商资源的情形。

凌鸥创芯是一家专注于电机控制领域集成电路及总体解决方案设计企业，主营业务主要为各类电机控制类产品的控制芯片销售，领域涉及电动车辆、家用电器、电动工具及工业控制等其他领域，产品涉及行业广且客户面较为分散，且近几年客户数量增幅较大，评估预测按照现有客户和潜在客户口径进行分客户评估预测的方式存在实质性障碍，故本此次预测的主要思路是结合凌鸥创芯历史年度数据及所涉及的领域进行分析，不涉及对历史年度重合客户预测期对估值的影响。预测中也未考虑晶丰明源向凌鸥创芯导入客户、供应商的情况。

（八）本次重组完成后，业绩承诺是否包含标的公司与晶丰明源的交易产生的利润

本次交易业绩承诺期为 2021 年至 2024 年，业绩承诺包括了标的公司向晶丰明源销售产品产生的利润。

标的公司与晶丰明源的交易产生的利润主要来自于标的公司向晶丰明源销售的 MCU 芯片成品及未封测晶圆。本次重组，评估机构对于标的公司向晶丰明源销售产品的收入系按照标的公司 2021 年 1-6 月向晶丰明源销售 MCU 芯片成品及未封测晶圆占公司当期同类产品销售金额比例预测，收入预测情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021年	2022年	2023年	2024年	合计
营业收入	8,236.15	14,268.00	25,275.04	32,557.67	80,336.86
来自晶丰明源收入	958.85	1,399.07	1,765.36	1,966.54	6,089.82
来自晶丰明源收入占比	11.64%	9.81%	6.98%	6.04%	7.58%

2021 年标的公司实际实现收入 9,155.78 万元，其中来自晶丰明源收入为 785.22 万元，占比 8.58%。上述收入预测系基于标的公司与晶丰明源报告期内正常商业往来合作产生的收入进行预测，未考虑本次重组完成后晶丰明源与标的公司未来在产品、技术、市场等方面的协同措施。

【独立财务顾问核查意见】

经核查，独立财务顾问认为：

- 1、凌鸥创芯对晶丰明源采销及销售的价格公允；
- 2、晶丰明源采购凌鸥创芯相关商品的具有商业合理性；
- 3、凌鸥创芯具有独立面向市场的经营能力，核心竞争力均独立于晶丰明源
- 4、凌鸥创芯的预测收益不存在考虑与晶丰明源的协同效应的情况；

5、报告期内，凌鸥创芯向晶丰明源所销售的芯片成品绝大部分均已实现销售；而对于未封测晶圆，晶丰明源向凌鸥创芯采购的晶圆商品需经封装测试后方能对外销售，未封测晶圆在报告期各期内未全部实现销售主要系封装测试外包加工及货物运输流转而产生的时间性差异所致；预测期内，凌鸥创芯对晶丰明源销售收入占比及毛利占比预计呈逐年下降趋势，标的公司收入对晶丰明源不构成依赖；凌鸥创芯对晶丰明源的上述收入预测具有可实现性；

6、凌鸥创芯的盈利预测中未考虑晶丰明源向凌鸥创芯导入客户、供应商的情况；

7、本次交易完成后的业绩承诺包括了凌鸥创芯与晶丰明源的交易产生的利润。

四、关于标的公司主要财务信息

问题 4.1：关于报告期业绩大幅增长

根据重组报告书：（1）报告期内，标的公司分别实现营业收入 575.27 万元、2,695.33 万元、3,185.82 万元；净利润分别为-292.06 万元、171.61 万元和-518.35 万元；扣除非经常性损益后的净利润分别为-367.61 万元、97.09 万元和 684.73 万元，经营业绩快速增长。

请申请人披露：按照终端应用领域对报告期的收入、毛利率进行分析。

请申请人说明：（1）结合同行业竞争对手业绩波动情况、新增客户及新增

订单情况、报告期前五大客户背景，说明标的公司报告期营业收入大幅提升的原因及合理性；（2）结合标的公司前期经营业绩和行业整体情况，2019年扣除非经常性损益后的净利润为负的原因和影响因素，分析上述因素是否会对标的公司经营业绩带来持续影响；（3）结合标的公司2019年度及之前亏损年度利润表相关指标的波动情况，说明2020年扭亏为盈的原因及合理性。

请独立财务顾问：结合主要客户背景、货物流转、销售回款等情况，说明对标的公司收入真实性采取的核查措施、比例及结论。请会计师核查并发表明确意见。

回复：

【补充披露】

申请人已在本次报告书中“第九节 管理层讨论与分析”之“三、交易标的的财务状况和盈利能力分析”之“（二）标的公司盈利能力分析”之“2、毛利率分析”中补充披露标的公司MCU在各领域的细分型号、主要功能如下：

“

（1）凌鸥创芯毛利率情况

.....

标的公司的MCU产品主要聚焦于电机控制领域，目前主要应用于电动车辆（电动两轮车、平衡车、滑板车等）、家用电器（风扇灯、吸尘器、电热泵、落地扇等）、电动工具（电焊机、枪钻、角磨等）及工业控制及其他（仪表、水泵、电梯、风机等）。

标的公司产品按照终端应用领域的收入与毛利率情况如下表所示：

单位：万元

终端应用领域	2021年		2020年	
	金额	毛利率	金额	毛利率
电动车辆	4,232.50	55.85%	1,131.69	39.17%
家用电器	2,696.10	54.23%	1,169.13	43.81%
电动工具	1,146.39	58.62%	206.61	44.36%
工业控制及其他类	872.19	58.48%	7.56	48.93%

终端应用领域	2021 年		2020 年	
	金额	毛利率	金额	毛利率
MCU 产品小计	8,947.18	55.97%	2,514.99	41.79%
其他产品及技术服务	208.60	24.11%	180.34	60.53%
合计	9,155.78	55.25%	2,695.33	43.04%

注：上表收入中，未封测晶圆收入已按照终端应用领域与芯片成品收入合并计算。

①标的公司 MCU 在终端应用领域收入变动情况

报告期内，标的公司 MCU 在终端应用领域收入变动情况如下表所示：

单位：万元

终端应用领域	2021 年		2020 年	
	金额	同比增长率	金额	同比增长率
电动车辆	4,232.50	274.00%	1,131.69	198.63%
家用电器	2,696.10	130.61%	1,169.13	1403.91%
电动工具	1,146.39	454.86%	206.61	161.95%
工业控制及其他类	872.19	11436.95%	7.56	225.03%
MCU 产品小计	8,947.18	255.75%	2,514.99	367.56%
其他产品及技术服务	208.60	15.67%	180.34	382.62%
合计	9,155.78	239.69%	2,695.33	368.54%

注：上表收入中，未封测晶圆收入已按照终端应用领域与芯片成品收入合并计算。

报告期内，标的公司营业收入分别为 2,695.33 万元、9,155.78 万元，2020 年收入同比增长 368.54%，2021 年收入同比增长 239.69%。标的公司收入增长较快，一方面得益于标的公司出色的技术研发能力和产品开发能力，标的公司的 MCU 产品凭借其高效处理能力、高性能、稳定性、服务定制化等竞争优势，实现下游各终端领域的迅速导入与批量销售，另一方面由于行业需求旺盛，下游客户需求持续增长，使得公司在各终端领域的销售大幅增长。

标的公司 MCU 产品终端应用领域以电动车辆、家用电器、电动工具等领域为主。2020 年，标的公司 MCU 产品在电动车辆、家用电器、电动工具、工业控制及其他类等四个领域销售收入分别为 1,131.69 万元、1,169.13 万元、206.61 万元、7.56 万元，同比增长分别为 198.63%、1,403.91%、161.95%、225.03%；2021 年公司在上述四个领域的收入规模同比增长 274.00%、454.86%、130.61%、11436.95%。

A、电动车辆领域收入增长

近年来，受益于户外健康运动出行方式的普及，同时也得益于各地政府推出的汽车限购、限行及禁摩政策，以智能电动平衡车、电动滑板车、电动自行车为代表的运动出行工具凭借其轻便、灵活、节能、环保、智能等特点深受消费者喜爱，行业增长迅速。2020年全国电动自行车完成产量2,966.1万辆，同比增长29.70%。2020年中国电动平衡车相关企业数量1,188家，同比增长13.58%。终端领域的需求增长带动上游MCU芯片产品需求持续增长。

标的公司报告期内MCU产品在电动车辆领域收入分别为1,131.69万元、4,232.50万元，同比增长率分别为198.63%、274.00%，受益于行业整体增长，标的公司下游客户需求旺盛，其终端客户包括新日、雅迪、小牛、快轮等行业知名厂商的产品销量持续增长及相关维修后市场稳步增长，带动公司MCU产品在电动车辆领域持续增长。

B、家用电器领域收入增长

家电市场主要分为大家电和小家电，大家电是指以空调、冰箱和洗衣机为主的白色家电，小家电主要是指以家居和厨卫等应用为目的的家用电器，包括各类电风扇、电吹风、吸尘器等。报告期内，标的公司的家用电器收入主要来自于小家电领域，小家电市场规模稳定增长，叠加智能化趋势带来高性能MCU增量空间，根据前瞻产业研究院统计数据显示，2019年中国小家电市场规模为4,015亿元，2012年至2019年年均复合增长率为13.3%，增速较高。

标的公司报告期内MCU产品在家用电器领域收入分别为1,169.13万元、2,696.10万元，同比增长率分别为1,403.91%、130.61%，受益于行业整体增长，标的公司下游客户需求旺盛，其在风扇灯领域终端客户包括欧普照明、雷士照明、公牛等知名企业，在吸尘器、吹风机、空气净化器等产品终端客户包括添可、追觅、艾泊斯等新兴的家用小电器企业，使得公司MCU产品在家用电器领域逐年增长。

C、电动工具领域收入增长

随着机电制造领域深入推广节能降耗，电动工具领域正在积极推动高能效和高功率密度BLDC电机替代传统的串激电机和内燃机引擎，对高性能电机驱动

控制专用芯片产品的需求越来越大。此外，与传统电动工具相比，无绳电动工具优势突出，采用直流无刷电机的无绳电动工具对电机的能耗、功率、噪音和使用寿命等方面要求更高，2011年电动工具行业无绳率为30%，到2019年增长为52.9%，无绳产品渗透率迅速提升，且国内电动工具市场处于高速发展中，市场规模每年以超过10%的速度增长。由于行业整体需求增长及无绳化渗透率持续提升，使得上游电机及芯片相关需求旺盛。

标的公司报告期内MCU产品在电动工具收入分别为206.61万元、1,146.39万元，同比增长率分别为161.95%、454.86%，受益于行业整体增长，标的公司下游客户需求旺盛，带动公司MCU产品在电动工具持续增长。

D、工业控制及其他领域收入增长

标的公司MCU产品中工业控制领域及其他类应用领域主要包括水泵、仪表、风机等，该类产品在2020年收入相对较低，2021年增长较快主要BLDC电机在水泵、仪表、风机工业控制领域需求持续增长，使得公司客户在上述领域需求增长较快。

综上，报告期内，标的公司MCU产品在电动车辆、家用电器、电动工具收入合计占营业收入比超过90%，标的公司在上述领域的收入增长带动公司营业收入持续增长。

②标的公司MCU在终端应用领域毛利率变动情况

报告期内，标的公司MCU在终端应用领域毛利率变动情况如下表所示：

终端应用领域	2021年			2020年		
	收入	毛利率	变动幅度	收入	毛利率	变动幅度
电动车辆	4,232.50	55.85%	上升16.67个百分点	1,131.69	39.17%	上升0.93个百分点
家用电器	2,696.10	54.23%	上升10.42个百分点	1,169.13	43.81%	下降1.85个百分点
电动工具	1,146.39	58.62%	上升14.26个百分点	206.61	44.36%	上升5.65个百分点
工业控制及其他类	872.19	58.48%	上升9.55个百分点	7.56	48.93%	下降10.36个百分点
MCU产品合计	8,947.18	55.97%	上升14.19个百分点	2,514.99	41.79%	上升2.31个百分点

注：上表收入中，未封测晶圆收入已按照终端应用领域与芯片成品收入合并计算。

报告期内，标的公司 MCU 产品毛利率分别为 41.79%、55.97%，MCU 产品毛利率增幅较大，主要得益于 MCU 产品在各终端领域毛利率整体呈上升趋势所致。报告期内，标的公司 MCU 产品在电动车辆、家用电器、电动工具与工业控制领域收入占比在 90%以上，对 MCU 产品毛利率变动起主要影响作用。

2020 年，标的公司 MCU 产品在电动车辆、电动工具领域产品毛利率分别为 39.17%、44.36%，较 2019 年同比增长 0.93 个百分点、5.65 个百分点。当年度毛利率增长，主要系随着标的公司晶圆及封测采购量大幅增长，晶圆采购成本与封测成本均有所下降而使得单位成本下降所致。

2020 年，标的公司 MCU 产品在家用电器领域毛利率为 43.81%，同比略有下降，主要系：标的公司 2020 年重点加强了家用电器类 MCU 产品的市场开拓，针对部分重点客户，标的公司适当降低了利润空间，随着该等客户销售收入的提升引致毛利率略有降低。未来，标的公司可以通过不断的研发投入提升技术进行产品与工艺的迭代升级降低产品成本、优化产品结构，进而通过产品不断迭代来提高毛利率而取得长期利润。

2020 年，标的公司工业控制及其他类 MCU 产品毛利率有所下降，主要系 2019 年至 2020 年标的公司该类 MCU 整体销售规模相对较小，产品受个别客户影响较大。

2021 年，标的公司 MCU 产品在电动车辆、家用电器、电动工具与工业控制领域毛利率分别为 55.85%、54.23%、58.62%、58.48%，同比上升 16.67 个百分点、10.42 个百分点、14.26 个百分点、9.55 个百分点，主要系在全球芯片产能供应紧张的背景下，行业下游需求又在不断增长，客户需求旺盛使得标的公司产品供不应求，因此对各领域 MCU 产品价格进行一定程度上调，产品销售单价较 2020 年增幅较大；与此同时，公司与上游晶圆厂、封测厂合作较为紧密，提前锁定产能，产品成本方面控制较好，因此公司在 2021 年成本增幅显著低于销售价格增幅，最终使得毛利率大幅上升。

【说明与分析】

(一) 结合同行业竞争对手业绩波动情况、新增客户及新增订单情况、报告期前五大客户背景，说明标的公司报告期营业收入大幅提升的原因及合理性

1、标的公司与同行业竞争对手业绩变动情况

报告期内，标的公司与同行业公司收入情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年		2020 年	
	收入金额	同比变动	收入金额	同比变动
中颖电子	58,248.53	34.67%	94,970.83	21.66%
兆易创新	79,711.21	222.12%	75,491.48	70.14%
芯海科技	10,664.79	208.14%	10,376.17	31.46%
峰昭科技	18,192.72	112.53%	23,395.09	63.72%
平均值	41,704.31	192.49%	51,058.39	46.75%
凌鸥创芯	9,155.78	239.69%	2,695.33	368.53%

注 1：上述列示的收入金额为同行业上市/拟上市公司的 MCU 相关产品销售收入；

注 2：由于同行业公司尚未披露年度报告，同行业公司 2021 年数据系其 MCU 相关产品半年度收入及同比增长数据。

由上表可知，2020 年及 2021 年，同行业上市/拟上市公司的 MCU 相关产品销售收入保持快速增长，尤其是 2021 年，受行业内需求爆发式增长以及国产替代等因素影响，同行业上市/拟上市公司的 MCU 相关产品平均销售收入同比增长 192.49%。

2020 年及 2021 年，凌鸥创芯营业收入分别为 2,695.33 万及 9,155.78 万元。2020 年较 2019 年，凌鸥创芯 MCU 相关产品收入同比增长 368.53%，主要系凌鸥创芯报告期初收入基数相对较低，随着凌鸥创芯相关产品研发及量产的顺利推进，产品逐步获得客户认可，引致其收入增长高于同行业可比公司；2021 年，凌鸥创芯 MCU 相关产品收入同比增长 239.69%，与同行业可比公司收入增长基本一致。

综上，与同行业可比公司相比，凌鸥创芯收入增长符合自身经营状况及行业发展情况。

2、标的公司新增客户及新增订单情况

单位：万元

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比
存量客户	7,944.52	86.77%	2,396.91	88.93%	296.87	51.61%
新增客户	1,211.26	13.23%	298.42	11.07%	278.39	48.39%
合计	9,155.78	100.00%	2,695.33	100.00%	575.27	100.00%

2019 年至 2021 年，标的公司存量客户对新增客户收入每年均有增长，受益于客户数量拓展及存量客户订单持续增长，标的公司收入不断增加。

2019 年至 2021 年，标的公司新增客户带来订单收入分别为 278.39 万元、298.42 万元、1,211.26 万元。由于标的公司客户主要为方案商、模组厂商，客户在选择公司产品后还需要在终端厂商进行验证、导入，因此标的公司新增客户的收入放量增长更多体现在标的公司对其第二年及后续年份的销售。以深圳瑞德创新科技有限公司为例，该客户为公司 2019 年开发的方案商，2019 年公司对其收入为 9.33 万元，随着该客户产品在终端验证通过并实现量产，2020 年标的公司对其收入增加至 601.07 万元，2021 年标的公司对其收入增加至 2,019.50 万元。因此，随着新增优质客户的不断导入及合作持续深入，标的公司的业绩不断增长。

3、标的公司前五大客户背景及对收入增长的影响

标的公司对报告期各期前五大客户在报告期内实现销售情况及其对收入增长影响如下表所示：

单位：万元

公司名称	2021年		2020年		客户背景及对标的公司收入增长影响
	收入	占比	收入	占比	
深圳瑞德创新科技有限公司	2,019.50	22.06%	601.07	22.30%	该客户创始人及核心团队拥有 15 年直流无刷电机控制方面的经验，在控制器方案、软件技术开发等方面掌握多项核心技术。目前该公司的产品广泛应用于电动车辆、家用电器等，可根据客户需求，设计硬件、开发软件，为客户提供一站式服务。该客户与 2019 年开始与标的公司客户，进行小批量采购。由于标的公司产品性能较好，性价比高，在电动车辆、家用电器领域有较强的竞争优势，随着行业需求增长，及该客户在上述领域产品需求旺盛，标的公司对该客户销售收入大幅增长。
上海晶丰明源半导体股份有限公司	785.22	8.58%	1,032.57	38.31%	该客户为科创板上市公司，国内领先的电源管理驱动类芯片设计企业，具有较强的市场开拓能力及客户渠道。该客户结合自身在电源管理芯片优势，发力吊扇灯产品，将标的公司的 MCU 芯片与自身的驱动芯片合封，在吊扇灯领域实现较快的增长。由于标的公司产品性能较好，性价比高，在吊扇灯领域有较强的竞争优势，随着吊扇灯市场需求增长，及该客户在吊扇灯领域的市场拓展，标的公司对该客户销售收入大幅增长。
常州涛晨电子科技有限公司、常州涛涛智能科技有限公司【注】	786.89	8.59%	10.90	0.40%	该公司为专注于电机智能控制系统的研发的企业，以研发、生产电动平衡车控制系统及关键零部件（控制器、传感器）为主要业务方向，相关产品广泛应用于滑板车、锂电车、变速自行车、电动滑板与平衡车等智能车辆。由于标的公司产品性能较好，性价比高，在电动车辆领域有较强的竞争优势，随着电动车辆行业需求增长，及该客户在电动车辆领域客户需求旺盛，标的公司对该

公司名称	2021 年		2020 年		客户背景及对标的公司收入增长影响
	收入	占比	收入	占比	
					客户销售收入大幅增长。
逢来焊接技术（上海）有限公司、上海尚岷智能科技有限公司【注】	683.53	7.47%	191.37	7.10%	该客户为一家专注于电动工具控制系统的方案商，产品广泛应用于焊机、风机等各类电动工具。由于标的公司产品性能较好，性价比高，在电动工具领域有较强的竞争优势，随着电动工具行业需求增长，及该客户在电动工具领域客户需求增长，标的公司对该客户销售收入大幅增长。
成都芯鸥科技有限公司	563.15	6.15%	12.52	0.46%	该客户为一家专注于电机驱动等领域的芯片供应商，创始人具有 10 余年电机驱动方案开发经验，拥有成熟的方案设计和客户渠道。2021 年，由于行业需求旺盛，由于标的公司产品性能较好，性价比高，产能供应能够满足该客户需求，标的公司对其收入增长较快。
南京盛鸥微电子科技有限公司	239.46	2.62%	209.49	7.77%	该客户为一家专注于电机驱动等领域的芯片供应商，创始人曾任职于全球前三大电子元器件分销商之一的富昌电子，具有较为丰富的销售渠道与客户资源。由于标的公司产品性能较好，性价比高，在电动车辆领域有较强的竞争优势，随着电动车辆行业需求增长，及该客户在电动车辆领域客户需求旺盛，标定公司对该客户销售收入持续增长。
深圳新驱动力科技有限公司	-	-	131.00	4.86%	该客户为一家专注于电机控制器等领域芯片供应商，应用涉及机器人舵机、IOT、安防、照明、直流电动工具、直流水泵、工业自动化等多领域。由于标的公司产品性能较好，性价比高，2020 年，该客户采购额同比持续增长。2021 年，随着标的公司与其直接合作团队离职创立深圳安驱技术有限公司后，标的公司也将业务转移至后者。2021 年，标的公司对深圳安驱技术有限公司实现收入 513.71 万元，相较于 2020 年对深圳新驱收入有进一步增长。

公司名称	2021 年		2020 年		客户背景及对标的公司收入增长影响
	收入	占比	收入	占比	
合计	5,077.76	55.46%	2,188.92	81.21%	

注：常州涛晨电子科技有限公司、常州涛涛智能科技有限公司为同一控制人控制企业，逢来焊接技术（上海）有限公司、上海尚岷智能科技有限公司为同一控制人控制企业，上述企业收入合并计算。

综上，报告期内，由于标的公司产品性能较好，性价比高，随着上述客户下游需求持续增长，标的公司对主要客户销售持续增长。标的公司对上述少量客户收入未实现增长主要系标的公司原对接人员变动原因或标的公司在产能有限的情况根据自身发展调整少量客户芯片供应量所致。

(二) 结合标的公司前期经营业绩和行业整体情况，2019 年扣除非经常性损益后的净利润为负的原因和影响因素，分析上述因素是否会对标的公司经营业绩带来持续影响；

标的公司成立于 2016 年，成立之初团队将主要精力投入到产品研发，收入规模较小，尚未实现盈利。2017 年，标的公司开始有样品销售，并实现数十万收入，但尚无法覆盖人员成本，整体仍处于亏损状态。2018 年，公司收入首次突破百万，但仍然处于亏损，主要因为标的公司首款 MCU 芯片 LKS06 系列实现量产后，标的公司决定扩充研发人员并加大新产品研发投入，同时扩招销售及营运人员提升公司整体销售及服务水平，随着人员的进一步扩充，标的公司当年收入尚无法覆盖成本及费用。

2019 年，标的公司收入为 575.27 万元，净利润为-292.06 万元，扣除非经常性净利润为-367.61 万元，仍然为亏损状态。主要系标的公司仍在持续加大研发投入。虽然 2019 年标的公司毛利润已达到 211.42 万元，但当期研发费用 475.54 万元，标的公司收入规模仍然较小，收入尚无法覆盖成本及费用。

近年来，标的公司所在集成电路行业发展迅速，行业增长较快。根据中国半导体行业协会统计，2017 年至 2019 年中国集成电路市场规模分别为 5411 亿元、6532 亿元、7562 亿元，根据 Omdia 统计，2017 年至 2019 年中国 MCU 市场规模分别为 222 亿、238 亿、256 亿。标的公司的发展得益于行业持续增长，与行业发展趋势一致。2016 年至 2019 年，标的公司营收规模尚小，因此尚未实现盈利。

综上，标的公司 2019 年扣除非经常性损益后的净利润为负主要系当期营业收入规模相对较小，因此毛利润无法覆盖公司的研发投入及其他费用。2020 年，标的公司收入为 2,695.33 万元，收入规模大幅增长，扣非后净利润 97.09 万元，2021 年，标的公司收入 9,155.78 万元，扣非后净利润 3,276.16 万元。随着标的公司收入持续增长，规模化效应已逐步体现，盈利能力逐步增强。

(三) 结合标的公司 2019 年度及之前亏损年度利润表相关指标的波动情况，说明 2020 年扭亏为盈的原因及合理性。

标的公司 2017 年至 2020 年利润表主要财务指标情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	2,695.33	575.27	165.23	35.16
营业成本	1,535.24	363.85	81.52	27.57
营业毛利	1,160.09	211.42	83.71	7.59
期间费用	1,172.96	685.96	247.38	48.04
营业利润	170.73	-293.51	-163.74	-40.40
利润总额	171.61	-292.06	-152.50	-0.40
净利润	171.61	-292.06	-152.50	-0.40

注：2017 年及 2018 年财务数据未经立信会计师事务所审计。

标的公司 2017 年至 2019 年收入快速增长，但收入体量相对较小，尚未体现出规模化效应，营业毛利无法覆盖公司销售、研发及管理的运营成本，因此处于亏损状态。

2020 年，标的公司收入 2,695.33 万元，同比增长 368.54%，净利润为 171.61 万元。在收入方面，受益于公司产能性能优异，综合化服务能力提升，且行业需求持续增长，公司以前年度拓展的客户采购量大幅上升，使得公司收入同比大幅增长，毛利首次突破千万，达到 1,160.09 万元，已基本能够覆盖公司持续的研发投入及其他费用支出。

综上，标的公司前期亏损主要系营收规模相对较小，2020 年，标的公司实现扭亏为盈主要系收入增长较快，已实现规模化销售，能够覆盖公司研发投入及运营支出，标的公司实现扭亏为盈的情况具有合理性。

中介机构针对标的公司主要客户关联关系及标的公司收入真实性，履行以下核查程序：

1、独立财务顾问对标的公司主要客户关联关系核查情况如下：

①实地走访标的公司主要客户，并对该主要客户的主要股东或经营管理人员访谈，通过访谈确认标的公司与该客户不存在关联关系；

②获取并查阅了标的公司与主要客户签订的销售合同，获取主要客户的工商登记资料或通过全国企业信用信息公示系统查询主要客户的基本工商信息，重点核查和了解其成立时间、注册资本、注册地址、经营范围、法定代表人或

负责人及股东结构等情况。获取标的公司实际控制人、董事、监事和高级管理人员出具的关联关系调查表，确认上述人员及其近亲属不存在标的公司主要客户中持有股权或担任职务情况。通过核对工商资料信息，确认标的公司与主要客户不存在关联关系；

③获取报告期内标的公司主要客户出具的《关联关系询证函》及相关确认文件，确认标的公司主要客户及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员和经办人员与标的公司及其关联方、员工或前员工之间不存在关联关系、关联交易、资金往来或其他利益安排。

2、独立财务顾问对标的公司收入真实性核查情况如下：

①客户基本信息核查，获取主要客户的工商登记资料并通过全国企业信用信息公示系统查询主要经销商的基本工商信息，重点核查和了解其成立时间、注册资本、注册地址、经营范围、法定代表人或负责人及股东结构等情况，了解标的公司与主要客户合作历史、主要合作条款、退货政策等基本情况。

②主要客户的访谈，独立财务顾问及会计师共计走访 29 家具备代表性的主要客户，合计覆盖 2020 年至 2021 年标的公司收入的比重达 94.77%及 83.30%，了解标的公司主要客户的基本情况、经营场所、与标的公司的合作历史、经营模式、销售情况、与标的公司的关联关系等情况；

③对客户函证，独立财务顾问及会计师对报告期内主要客户进行了函证，具体函证比例如下：

项目	2021 年	2020 年度
销售发函比例	79.86%	94.68%
销售回函比例	100.00%	100.00%

④获取并查验标的公司主要客户的销售合同、发货单、出库单、快递单号、发票、与主要客户的对账单、银行回款单据等原始单据。

⑤核查标的公司主要客户报告期后销售回款情况，截止 2022 年 2 月 17 日标的公司主要客户期后回款比例为 80.13%。

【独立财务顾问核查意见】

经核查，独立财务顾问认为：

凌鸥创芯主要客户及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员和经办人员与凌鸥创芯及其关联方、员工或前员工之间不存在关联关系、关联交易、资金往来或其他利益安排。报告期内，凌鸥创芯收入真实。

问题 4.2：关于成本及毛利率

根据重组报告书：（1）主营业务成本主要包括晶圆成本、辅芯成本、封测成本和其他成本；（2）报告期内，标的公司主营业务毛利率分别为 36.75%、43.04%和 46.24%，呈现持续上升趋势。同行业上市公司的毛利率平均水平分别为 43.81%、44.14%和 44.88%。

请申请人说明：（1）结合产品结构、采购价格等，分析主营业务成本结构、单位成本变动的原因；其他成本的主要内容；（2）分析标的公司报告期单位成本、单位成本构成与可比公司是否存在差异；（3）结合单位成本及销售单价的变动情况，量化分析毛利率持续上升的原因；（4）报告期内标的公司的毛利率与同行业可比公司存在差异的原因，增长幅度明显大于同行业可比公司的合理性；（5）2021 年 1-6 月研发费用大幅增长的原因；研发费用的内控制度，是否存在应计入成本的材料计入研发费用的情况；是否存在将营业成本或其他期间费用计入研发费用的情形。

请会计师核查并发表明确意见。

【说明与分析】

（一）结合产品结构、采购价格等，分析主营业务成本结构、单位成本变动的原因；其他成本的主要内容；

1、标的公司产品结构

报告期内，凌鸥创芯按业务分类的主营业务成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比
MCU产品	3,939.21	96.14%	1,464.06	95.36%
其他产品及技术服务	158.30	3.86%	71.18	4.64%
合计	4,097.51	100.00%	1,535.24	100.00%

由上表可知，标的公司主营业务成本以 MCU 芯片成本为主。其中，MCU 产品可以分为 MCU 芯片成品及未封测晶圆，MCU 芯片成品主要包括 LKS08、LKS06、LKS05 三个系列，成本金额及占 MCU 产品比例情况如下表所示：

单位：万元

产品名称	产品类别	2021年度		2020年	
		金额	占比	金额	占比
芯片成品	LKS08系列	2,895.90	73.51%	953.30	65.11%
	LKS06系列	197.97	5.03%	255.75	17.47%
	LKS05系列	518.30	13.16%	2.83	0.19%
未封测晶圆		327.04	8.30%	252.18	17.22%
MCU产品合计		3,939.21	100.00%	1,464.06	100.00%

2、标的公司采购价格情况

标的公司采用集成电路设计行业典型的 Fabless 经营模式，主要负责芯片的设计、生产工艺技术的开发及产品质量管控，晶圆制造、封装、测试等生产制造环节通过定制化采购或委托加工方式完成。

（1）晶圆采购价格情况

报告期内，标的公司报告期内芯片主要分类 LKS08、LKS05、LKS06 三个系列。不同系列芯片的晶圆单价有所差异，主要因光罩层数、采购规模、工艺技术、汇率等方面不同所致。就光罩层数对晶圆采购价格的影响而言，光罩层数越多，通常晶圆单价越高，其中，标的公司 LKS06 系列采用 31 层光罩，LKS08、LKS05 采用 27 层光罩，因此 LKS06 系列单价高于 LKS08、LKS05 系列单价。LKS08、LKS05 系列采用相同的光罩层数，因此两者价格相近。报告期内，公司各系列芯片所用晶圆采购单价整体较为稳定。

（2）封测采购价格情况

报告期内，封测单位成本主要情况如下：

单位：元/颗

项目	2021年		2020年度	
	单位成本	变动幅度	单位成本	变动幅度
LKS08系列	0.3316	4.38%	0.3177	-19.03%
LKS06系列	0.3769	-4.71%	0.3955	-22.68%
LKS05系列	0.2997	94.58%	0.1540	-

标的公司报告期内芯片主要分类 LKS08、LKS05、LKS06 三个系列。不同系列芯片的封测平均单价有所差异，主要因不同系列产品具体型号的封装工艺有所差异。整体而言，LKS06 系列及 LKS08 系列各系列产品封装工艺较 LKS05 系列更为复杂，因此平均单价相对更高。

2020 年度 LKS08 系列、LKS06 系列封测单价同比下降幅度较大，主要系公司采购数量增长较快，采购额增长提升了标的公司封测的议价能力，使得整体成本有所下降。2021 年度 LKS08 系列、LKS06 系列封测单价相对稳定，价格略有波动主要系各系列具体型号的产品结构有所变化及封测厂商单价略有调整所致。2020 年度，标的公司 LKS05 系列芯片成品开始生产并实现销售，当年度封测单位成本 0.1540 元/颗，成本相对较低，主要系当年度该系列产品产量相对较小，收入仅为 5.49 万元，主要型号封测工艺相对简单，封测成本单价因此相对较低。2021 年度，标的公司 LKS05 系列芯片成品实现 1,405.22 万收入，销售产品型号更为丰富，其中较多型号产品为合封驱动芯片或采取更为复杂的封测工艺，因此单位封测成本增幅较大。

3、主营业务成本结构及其变动原因

报告期内，凌鸥创芯按业务分类的主营业务成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比
MCU产品	3,939.21	96.14%	1,464.06	95.36%
其他产品及技术服务	158.30	3.86%	71.18	4.64%
合计	4,097.51	100.00%	1,535.24	100.00%

主营业务成本按材料成本、外协成本及其他成本的构成情况如下：

单位：万元

项目	2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比
材料成本：	2,591.86	63.25%	973.08	63.38%
其中：晶圆	2,307.15	56.31%	953.15	62.08%
辅芯	284.71	6.95%	19.93	1.30%
外协加工费：	972.42	23.73%	317.87	20.71%
其中：封测	972.42	23.73%	317.87	20.71%
其他成本	533.24	13.01%	244.28	15.91%
合计	4,097.51	100.00%	1,535.24	100.00%

报告期内，标的公司材料成本主要为晶圆成本及辅芯成本，外协加工成本主要为封装测试成本。2021年，标的公司晶圆成本占比有所下降，辅芯成本及封测成本占比有所上升，主要系标的公司产品结构有所变化。标的公司MCU产品主要分为芯片成品及未封测晶圆，其中未封测晶圆不需要封装，芯片成品中部分产品使用会将MCU芯片与驱动芯片等辅芯合封。报告期内，标的公司MCU产品中，芯片成品收入占比由2020年的81.16%上升至92.11%，芯片成品收入占比上升使得封测成本占比上升，此外2021年芯片成品中采用合封驱动芯片的产品比例也有所上升，进一步使得辅芯成本占比有所上升，从而导致晶圆成本占比有所下降。

标的公司MCU产品成本按照MCU芯片成品及未封测晶圆分类如下：

单位：万元

项目		2021年度		2020年度	
		金额	占比	金额	占比
芯片成品	晶圆成本	2,027.74	56.14%	721.42	59.53%
	封测成本	972.42	26.92%	317.87	26.23%
	辅芯成本	284.71	7.88%	19.93	1.64%
	其他成本	327.31	9.06%	152.65	12.60%
	小计	3,612.17	100.00%	1,211.87	100.00%
未封测晶圆	晶圆成本	279.41	85.44%	231.73	91.89%
	其他成本	47.63	14.56%	20.45	8.11%
	小计	327.04	100.00%	252.18	100.00%
MCU产品成本合计		3,939.21		1,464.06	-

如上表所示，报告期内，标的公司 MCU 芯片成品晶圆占比分别为 59.53%、56.14%，辅芯成本占比分别为 1.64%、7.88%，由于合封驱动芯片的产品销量占比提升使得辅芯成本占比逐年提升，从而导致晶圆成本占比有所下降。

报告期内，未封测晶圆成本占比分别为 91.89%、85.44%，其他成本占比分别为 8.11%、14.56%，其他成本主要为 ARM 授权费，占比变动主要系未封测晶圆产品结构有所变动。标的公司未封测晶圆主要销售 LKS05 系列及 LKS08 系列，LKS05 系列单片晶圆芯片产出在 8000 颗左右，而 LKS08 系列单片晶圆芯片产出在 11000 颗左右，由于 ARM 授权费系按芯片数量计价，2020 年标的公司未封测晶圆主要销售 LKS08 系列，占未封测晶圆销售比例 90.04%，LKS05 系列占比为 9.96%，而 2021 年未封测晶圆销售中 LKS08 系列占比为 10.51%，LKS05 系列占比为 89.49%，由于 LKS05 系列单片晶圆芯片产出更高，因此 ARM 授权费占比更高，从而使得 2021 年未封测晶圆中晶圆成本下降，其他成本上升。

综上，标的公司主营业务成本结构变动主要受产品结构变动影响所致，变动原因具有合理性。

4、单位成本情况及其变动原因

报告期内，凌鸥创芯各系列芯片成品主营业务单位成本变动情况如下：

单位：元/颗、元/片

产品名称	产品类别	2021年		2020年	
		单位成本	变动情况	单位成本	变动情况
芯片成品	LKS08系列	1.2484	2.49%	1.1891	-6.61%
	LKS06系列	1.5023	-6.94%	1.6143	-5.33%
	LKS05系列	1.0116	24.72%	0.8111	-
未封测晶圆		7,156.22	7.27%	6,671.41	

2020 年较 2019 年，标的公司 LKS08 系列、LKS06 系列芯片成品单位成本有所下降，分别下降 0.0841 元/颗、0.0908 元/颗，主要系：封测单位成本下降所致。2020 年较 2019 年，LKS08 系列、LKS06 系列芯片成品封测单位成本分别下降 0.0746 元/颗、0.1160 元/颗。2021 年较 2020 年，标的公司 LKS08 系列芯片单位成本较为稳定，变动不大，LKS06 系列芯片单位成本略有下降，主要

系产品型号销量有所变化，单位成本更高的 LKS32MC063C6T8 等型号芯片销量占比有所下降所致。

2021 年较 2020 年，标的公司 LKS05 系列芯片成品单位成本上升 0.2005 元/颗，主要系：该年度标的公司生产的该系列芯片更多采用合封驱动芯片或者封装工艺更为复杂的方式，引致标的公司 LKS05 系列芯片成品辅芯成本及封测成本有所上升所致。

2021 年较 2020 年，标的公司未封测晶圆单位成本同比上升 7.27%，主要系未封测晶圆产品结构有所变动所致。由于 ARM 授权费系按芯片数量计价，2020 年标的公司未封测晶圆主要销售 LKS08 系列，占未封测晶圆销售比例 90.04%，LKS05 系列占比为 9.96%，而 2021 年未封测晶圆销售中 LKS08 系列占比为 10.51%，LKS05 系列占比为 89.49%，由于 LKS05 系列单片晶圆芯片产出更高，因此 ARM 授权费占比更高，从而使得 2021 年未封测晶圆单位成本上升。

5、其他成本的主要内容

报告期内，标的公司其他成本主要系支付的安谋科技(中国)有限公司 IP 核技术授权费用及采购的功率器件、测试费等成本，具体情况如下表：

单位：万元

内容	项目	2021 年	2020 年
安谋 IP 核技术授权费	MCU 产品	229.40	73.12
	其中：未封测晶圆	30.57	20.45
	芯片成品	198.83	52.67
功率器件、测试费等其他成本		303.84	171.16
合计		533.24	244.28

综上，标的公司主营业务成本结构与其产品结构较为匹配，标的公司其他成本构成合理。受采购价格、技术升级等因素影响，标的公司产品单位成本不断优化，符合公司实际发展情况。

(二) 分析标的公司报告期单位成本、单位成本构成与可比公司是否存在差异；

1、标的公司与同行业公司单位成本情况

单位：元/颗、元/片

公司	2021 年度	2020 年度
峰昭科技	1.39	1.58
中颖电子	未披露	0.88
兆易创新	未披露	2.07
芯海科技	未披露	0.38
同行业平均值	-	1.23
标的公司	-	-
其中：未封测晶圆单位成本	7,156.22	6,671.41
芯片成品单位成本	1.22	1.26

注 1：上述公司 MCU 相关产品收入包括 MCU 芯片以及 MCU 配套相关的驱动芯片等。

注 2：同行业公司尚未披露 2021 年度报告，峰昭科技 2021 年度数据为半年报数据，其他同行业公司未披露 2021 年数据。

从上表可知，同行业公司峰昭科技、中颖电子、兆易创新、芯海科技、标的公司 MCU 芯片单位成本存在一定差异，主要系该等公司在 MCU 产品细分产品结构、芯片制程（主流在 180nm~40nm 不等）、产品应用领域、制作工艺、内核架构、供应链渠道等存在差异，因此单位成本相比存在一定差异。

2、标的公司与同行业公司成本构成情况

公司	项目	2021 年	2020 年度
峰昭科技	晶圆及辅芯	68.05%	67.57%
	封测等委外加工	31.95%	32.43%
中颖电子	原材料	未披露	59.44%
	加工费	未披露	40.56%
兆易创新	原材料	未披露	68.57%
	加工及折旧费	未披露	31.43%
芯海科技	原材料成本	未披露	59.46%
	封测成本及其他	未披露	40.54%
行业平均值	原材料成本	-	63.76%
	封测成本及其他	-	36.24%
标的公司	晶圆及辅芯	63.25%	63.38%
	外协加工费及其他	36.75%	36.62%

注 2：同行业公司尚未披露 2021 年度报告，峰昭科技 2021 年度数据为半年报数据，其他同行业公司未披露 2021 年数据。

由于标的公司与同行业公司在产品结构、产品应用领域、制作工艺、供应

商选择与议价能力等存在差异，因此成本构成上有所不同，但标的公司与可比公司成本构成总体上不存在明显差异。

综上，受细分产品结构、芯片制程、产品应用领域、制作工艺、内核架构、供应链渠道等因素影响，同行业公司峰昭科技、中颖电子、兆易创新、芯海科技、标的公司 MCU 芯片单位成本存在一定差异，符合行业情况。标的公司与同行业可比公司成本结构占比总体上不存在明显差异。

（三）结合单位成本及销售单价的变动情况，量化分析毛利率持续上升的原因；

报告期内，标的公司 MCU 产品毛利率分别为 41.79%、55.97%，持续上升，主要系受各系列 MCU 产品毛利率均成不同程度上升所致。标的公司系列 MCU 产品销售单价、单位成本及毛利率变化情况如下表所示：

单位：元/颗、元/片

MCU 产品	项目	2021 年		2020 年	
		金额	变动情况	金额	变动情况
LKS08 系列	销售单价	2.78	38.18%	2.01	-5.88%
	单位成本	1.22	2.49%	1.19	-6.61%
	毛利率	54.74%	上升 13.83 个百分点	40.91%	上升 0.46 个百分点
LKS06 系列	销售单价	3.32	24.67%	2.67	-4.33%
	单位成本	1.50	-6.94%	1.61	-5.33%
	毛利率	54.81%	上升 15.35 个百分点	39.46%	上升 0.64 个百分点
LKS05 系列	销售单价	2.74	74.32%	1.57	-
	单位成本	1.01	24.72%	0.81	-
	毛利率	63.12%	上升 14.67 个百分点	48.45%	-
未封测晶圆	销售单价	15,453.51	23.29%	12,534.58	-
	单位成本	7,156.22	7.27%	6,671.41	-
	毛利率	53.69%	上升 14.79 个百分点	46.78%	-

2020 年较 2019 年，标的公司销售的 MCU 产品主要为 LKS08、LKS06 两个系列产品毛利率保持相对较为稳定。2019 年至 2020 年，标的公司销售的 MCU 产品主要为 LKS08、LKS06 两个系列产品，由于标的公司不断加大产品

研发投入，持续优化产品成本结构，为拓展公司市场份额及提升市占率，标的公司根据成本适当调整产品价格以保持产品价格竞争力，因此 LKS08、LKS06 两个系列产品销售单价分别下降 5.88%、4.33%。此外，随着 2020 年相对高毛利率的 LKS05 系列产品及未封测晶圆业务规模的提升，最终使得标的公司 2020 年毛利率由 39.47% 上升至 41.79%。

2021 年，MCU 市场需求旺盛，标的公司对主要销售产品均有提价，LKS08 系列、LKS06 系列分别上升 38.18%、24.67%，而随着两个系列产品规模化采购以及技术升级成本结构的优化，单位成本变动整体不大，因此 LKS08 系列、LKS06 系列毛利率分别上升 13.83 个百分点、15.35 个百分点。而 LKS05 系列产品除涨价因素外主要系该系列产品当年度销售了更多合封驱动芯片及封装工艺更为复杂的产品，细分产品单价较 2020 年同期本身更高，因此销售单价同比上升 74.32%，由于单位封测成本及物料成本的上升使得该系列产品单位成本上升 24.72%，但单位成本上升低于销售单价上升，该系列产品毛利率同比上升 14.67 个百分点。整体而言，标的公司 LKS08 系列、LKS06 系列、LKS05 系列产品毛利率变动基本一致。2021 年较 2020 年，标的公司未封测晶圆产品单价同比上升 23.29%，同样系因为行业需求旺盛，公司产品均有提价所致，而未封测晶圆中 LKS05 系列销售占比上升使得单片晶圆 ARM 授权费上升，从而导致单位成本上升 7.27%，综合使得毛利率同比上升 14.79 个百分点。由于 2021 年，标的公司 MCU 芯片成品销售占 MCU 产品比例超过 90%，三个系列产品毛利率上升最终使得 MCU 产品毛利率由 41.79% 上升至 55.97%。

综上，受单位成本不断优化以及产品需求旺盛等因素影响，标的公司报告期内毛利率变动合理。

（四）报告期内标的公司的毛利率与同行业可比公司存在差异的原因，增长幅度明显大于同行业可比公司的合理性；

1、标的公司毛利率与同行业公司对比情况

2020 年、2021 年 1-6 月及 2021 年，凌鸥创芯与同行业可比公司毛利率对比情况如下：

公司名称	2021 年		2021 年 1-6 月		2020 年	
	毛利率	变动情况	毛利率	变动情况	毛利率	变动情况
中颖电子	-	-	44.80%	上升 4.25 个百分点	40.55%	下降 1.76 个百分点
兆易创新	-	-	40.27%	上升 2.89 个百分点	37.38%	下降 3.14 个百分点
芯海科技	-	-	49.56%	上升 1.22 个百分点	48.34%	上升 3.54 个百分点
峰昭科技	-	-	54.83%	上升 4.56 个百分点	50.27%	上升 2.66 个百分点
平均值	-	-	47.36%	上升 3.22 个百分点	44.14%	上升 0.33 个百分点
凌鸥创芯	55.25%	上升 12.21 个百分点	46.24%	上升 3.20 个百分点	43.04%	上升 6.29 个百分点

注 1：上表列示的同行业公司毛利率来自于公开披露信息。

注 2：同行业公司尚未披露 2021 年度报告。

由上表可知，2020 年凌鸥创芯毛利率略低于同行业可比公司平均水平，但毛利率介于同行业公司之间。主要系标的公司当年度规模相对较小，且产品结构与同行业公司有所差异。2021 年受行业需求旺盛，市场供不应求影响，标的公司与同行业公司毛利率均有一定程度上升。2021 年上半年，凌鸥创芯毛利率略低行业平均水平，但介于同行业公司之间，且全年毛利率超过同行业公司 2021 年上半年平均水平，与峰昭科技 2021 年上半年毛利率为接近。由于标的公司 2021 年毛利率为全年数据，而同行业公司目前仅披露 2021 年上半年度数据，2021 年全年市场需求均在持续上升，同行业公司半年度毛利率未充分反映全年的变动水平，因此公司毛利率与行业平均水平有所差异。

从毛利率变动幅度来看，2020 年度，标的公司毛利率同比增长 6.29 个百分点，略高于行业平均水平，主要系标的公司 2019 年规模相对较小，毛利率相对较低，由于 2019 年毛利率基数较小而使得 2020 年毛利率增幅较大。2021 年上半年，标的公司毛利率较 2020 年度增长 3.20 个百分点，增幅与行业平均水平较为接近。2021 年度，标的公司毛利率同比增长 12.21 个百分点，高于行业半年度平均水平。主要系标的公司 2021 年毛利率为全年数据，而同行业公司平均值仅为 2021 年上半年度数据，而 2021 年全年市场需求均在持续上升，同行业公司半年度毛利率未充分反映全年的变动水平，因此公司毛利率增幅与同行业相比有所差异。

综上，报告期各期凌鸥创芯与同行业可比公司毛利率略有差异符合其自身

经营状况，与行业变动趋势较为一致，变动情况合理。

(五) 2021年1-6月研发费用大幅增长的原因；研发费用的内控制度，是否存在应计入成本的材料计入研发费用的情况；是否存在将营业成本或其他期间费用计入研发费用的情形。

(1) 研发费用变动情况

标的公司研发费用主要由研发人员工资薪酬及福利费、物料费用和测试开发费用构成。其中，测试开发费主要为 MASK 加工费、折旧摊销费、咨询服务费、租赁费等与研发项目相关的费用组成。其中，工资薪酬及福利包括员工工资、社保公积金等。报告期内，研发费用的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021年度	2021年1-6月	2020年度
职工薪酬	714.33	372.76	602.70
测试开发费用	257.82	94.27	144.70
物料费用	27.43	8.41	17.35
股份支付	701.44	701.44	30.03
合计	1,701.03	1,176.88	794.78

2021年1-6月，标的公司研发费用大幅增长，主要系标的公司2021年6月获悉晶丰明源收购邀约，鉴于本次收购交易将引起已实施的股权激励所使用的权益工具发生变化，同时也为消除交易过程中因股权激励导致的标的公司权益的不确定性影响，标的公司与激励对象协商后签署激励协议的补充协议，约定将授予激励对象的所有未行权期权立即行权。由于本次加速行权属于行权条件变更且该项变更对员工有利，故将尚未摊销完毕的股份支付费用于补充协议签署时全部计入当期损益，故在2021年1-6月确认701.44万元股份支付费用，剔除该因素影响，研发费用保持稳定增长。

(2) 研发费用内控制度

标的研发费用主要由研发人员工资薪酬及福利费、物料费用、测试开发费用和股份支付构成。其中，测试开发费主要为折旧摊销费、咨询服务费、MASK加工费、租赁费等与研发项目相关的费用组成。

根据《财政部关于企业加强研发费用财务管理的若干意见》（财企

[2007]194号)等相关规定,“企业应当明确研发费用的开支范围和标准,严格审批程序,并按照研发项目或者承担研发任务的单位,设立台账归集核算研发费用”。

为了规范标的公司的研发流程,降低研发风险,提高标的公司创新能力和竞争能力,准确核算研发费用,标的公司制定了《财务内部管理制度》、《采购付款管理》、《研发费用财务核算要求》等制度。

研发投入是指为公司研究开发活动形成的总支出。研发活动是指公司开展的与已立项的研发项目相关研究与开发活动。公司研发投入归集范围包括研发部门相关的职工薪酬、物耗费、加工费、技术检测费、咨询服务费、专利商标费、房屋租金、差旅费、会务费、办公费、水电费和折旧及摊销费用等相关费用。

报告期各期公司对于能明确区分研发项目费用的物料消耗、差旅费等直接按研发项目归集,对于不能明确区分研发项目费用如人工成本、房屋租金、水电费和折旧及摊销费用等按研发人员相关研发项目工时占研发项目总工时来进行分配。

考虑到芯片研发的技术风险和市场风险,为规避人因素的影响,使公司的财务状况、经营成果得到更客观、可靠、稳健的反映,报告期内公司的研发投入均列入“研发费用”中核算。

公司将研发部门发生的,与研发项目直接相关的各项费用计入研发支出,并在实际发生当期费用化,符合《企业会计准则》的规定。

同时,标的公司按照从事的岗位和工作性质来认定研发人员,公司研发人员与非研发人员分别隶属不同的部门,公司直接参与研发活动的人员涉及的部门具体包括芯片研发部及应用研发部等部门的员工,公司按照研发活动涉及的部门归集进入研发费用,非研发部门的费用不归入研发费用。

报告期内,标的公司存在少量零星采购研发测试用的材料,主要由研发部门提出采购需求,由采购部门进行采购,用于研发测试。

综上所述,标的公司研发投入归集准确,不存在应计入成本的材料、营业成本或其他期间费用计入研发费用的情形。

【独立财务顾问核查意见】

经核查，独立财务顾问认为：

1、标的公司主营业务成本结构与其产品结构较为匹配，标的公司其他成本构成合理。受采购价格、技术升级等因素影响，标的公司产品单位成本不断优化，符合公司实际发展情况。

2、受细分产品结构、芯片制程、产品应用领域、制作工艺、内核架构、供应链渠道等因素影响，同行业公司峰昭科技、中颖电子、兆易创新、芯海科技、标的公司 MCU 芯片单位成本存在一定差异，符合行业情况。标的公司与同行业可比公司成本结构占比总体上不存在明显差异。

3、受单位成本不断优化以及产品需求旺盛等因素影响，标的公司报告期内毛利率变动合理。

4、报告期各期凌鸥创芯与同行业可比公司毛利率略有差异符合其自身经营状况，凌鸥创芯毛利率水平及变动情况与中颖电子、兆易创新、芯海科技基本相当，不存在重大差异。

5、标的公司 2021 年 1-6 月研发费用大幅增长主要系研发人员股权激励加速行权导致当期确认的股份支付金额较大所致。标的公司研发投入归集准确，不存在应计入成本的材料、营业成本或其他期间费用计入研发费用的情形。

问题 4.3：关于采购及供应商

根据重组报告书：公司采用 Fabless 经营模式，不直接从事芯片的生产和加工，对外采购原材料主要为晶圆、辅芯，对外采购服务主要为封装测试服务。报告期内，凌鸥创芯向前五名供应商合计采购金额分别为 637.28 万元、1,822.06 万元和 1,326.59 万元，占同期采购金额的 96.74%、91.42%和 89.65%。报告期内，凌鸥创芯主要的晶圆制造供应商为上海华虹，主要的封装测试服务供应商为万年芯、华天科技，各环节供应商集中度较高。此外，目前国内目前晶圆需求缺口逐渐增大，晶圆代工厂难以在短期内实现产能扩充，产能不足的

情形将在一定时期内持续。

请申请人说明：（1）按照晶圆制造、封装服务和其他物料分别说明前五大供应商的采购额及占该类采购的比重、采购均价、付款模式、背景、成立时间、实缴资本、公司与其产生规模采购的时间、主要供应商变化的原因；并结合与相关供应商的合作历史说明，分析说明标的公司是否对特定供应商存在依赖；

（2）公司采购总额占主要供应商同类业务收入的比重；标的公司是否与下游晶圆厂是否签订长期供货协议，在预测期收入大幅增长的情况下，下游晶圆厂是否具有能够向标的公司提供相关产能；（3）晶圆的采购量与产销率的匹配性；晶圆采购单价的变动情况及原因，标的公司与晶圆加工商定制化采购的定价机制和调价机制；（4）封测服务费的确定依据，外协加工成本和主营业务成本之间的匹配性；结合公司与各下游客户交易的商业实质，说明是否存在委托加工情形，是否符合会计准则规定；（5）标的公司主要供应商及其关联方与标的公司或上市公司是否存在关联关系，是否存在潜在协议或其他利益安排。

请会计师对（1）-（4）核查并发表明确意见。请律师对（5）核查并发表明确意见。

回复：

【说明与分析】

（一）按照晶圆制造、封装服务和其他物料分别说明前五大供应商的采购额及占该类采购的比重、采购均价、付款模式、背景、成立时间、实缴资本、公司与其产生规模采购的时间、主要供应商变化的原因；并结合与相关供应商的合作历史说明，分析说明标的公司是否对特定供应商存在依赖

1、晶圆制造、封装服务和其他物料前五大供应商合作情况

（1）晶圆制造

报告期内，公司晶圆制造主要向上海华虹宏力半导体制造有限公司采购，采购金额、占比情况如下表所示：

时间	供应商名称	采购金额（万元）	同类占比
2021年	华虹宏力	2,195.10	100%

时间	供应商名称	采购金额（万元）	同类占比
2020年	华虹宏力	1,287.35	100%

注：上表中采购金额包括晶圆采购及光罩、流片等技术服务，单价为公司量产产品晶圆采购单价，不包括光罩、流片等技术服务采购。

华虹宏力为香港上市公司华虹半导体有限公司（股份代号：1347.HK）之全资子公司，是国内排名前列的晶圆代工厂。华虹宏力成立于2013年1月24日，实缴资本782,857.78万元人民币。凌鸥创芯自2016年成立时即开始与华虹宏力合作，公司在华虹宏力实现初代产品的流片及量产，于2018年开始规模采购，并一直保持良好合作至今。报告期内公司与华虹宏力主要采用银行转账形式支付货款，结算方式为预付款，发货前支付100%货款。

报告期内，公司晶圆制造主要向华虹宏力采购，不存在供应商变化的情况。

（2）封装测试服务

报告期内，公司封装测试服务前五大供应商及采购金额、占比及均价情况如下表所示：

时间	供应商名称	采购金额（万元）	同类占比	采购内容	采购均价（元/颗）
2021年	江西万年芯微电子有限公司	645.21	60.36%	封装、测试	0.27
	天水华天科技股份有限公司	357.91	33.48%	封装、测试	0.49
	池州华宇电子科技股份有限公司	34.36	3.21%	成品测试	0.03
	无锡芯启博电子有限公司	10.69	1.00%	成品测试	0.02
	矽磐微电子（重庆）有限公司	7.55	0.71%	封装	-
	合计	1,055.72	98.77%	-	-
2020年	天水华天科技股份有限公司	199.27	57.75%	封装、测试	0.40
	苏州亿灿电子有限公司	85.89	24.89%	封装、测试	0.20
	池州华宇电子科技股份有限公司	35.93	10.41%	成品测试	0.02
	上海芯海集成电路设计有限公司	14.96	4.34%	封装、测试	0.34
	南京邮电大学南通研究院有限公司	9.02	2.61%	封装、测试	0.35
	合计	345.06	99.72%	-	-

注：封装与测试包括封装与成品测试，标的公司向部分供应商主要采购成品测试服务。

报告期内，公司与封装测试供应商协商确定封装测试服务的采购单价，采购单价的差异受公司对供应商的议价能力、封装测试方案、订单排期等多重因素影响。池州华宇电子科技股份有限公司及无锡芯启博电子有限公司为公司主

要提供芯片成品测试服务，仅含有少量封装，因此采购单价要显著低于其他封装测试服务商，矽磐微电子（重庆）有限公司仅在 2021 年向公司提供一批工程批封装，由于金额较小，采购定价按批次定价，因此无单颗封装测试单价。

报告期内，公司主要向天水华天科技股份有限公司及江西万年芯微电子有限公司采购。2019 年，公司由于体量相对较小，除向天水华天采购封装测试服务外，还通过上海芯海集成电路设计有限公司、苏州亿灿电子有限公司等代理商采购封测服务。随着公司业务增长，2020 年公司拓展了新的封装测试供应商江西万年芯微电子有限公司，并于 2021 年开始规模采购，因此 2021 年公司向江西万年芯微电子有限公司采购封测服务增长较快，同时向苏州亿灿电子有限公司、上海芯海集成电路设计有限公司等代理商封测采购服务有所下降。

上述封装测试服务厂商基本情况及与公司合作的情况如下表所示：

供应商名称	成立时间	实缴资本	公司背景	付款模式	规模采购开始时间
天水华天科技股份有限公司	2003 年 12 月 25 日	32,045 万元	深交所上市公司，国内封测行业龙头企业。	银行转账、承兑汇票	2019 年
江西万年芯微电子有限公司	2017 年 2 月 13 日	5,000 万元	主要从事 4-12 英寸半导体集成电路的封装测试、大容量闪存芯片的封装测试、传感器类产品的研发制造；公司位于江西省上饶市万年高新技术园区。目前有员工 450 人，年营业额 3.2 亿元人民币。	银行转账	2021 年
苏州亿灿电子有限公司	2018 年 3 月 15 日	20 万元	集成电路设计咨询和外包服务商，主要为中小芯片设计公司提供代理封测服务。	银行转账	2020 年
上海芯海集成电路设计有限公司	2012 年 6 月 15 日	7,000 万元	上海芯海集成电路设计有限公司是一家致力于集成电路设计咨询和外包服务的科技企业。成立以来，芯海已为多家客户的数十次成功流片提供了技术护航。依靠着优良的服务质量和口碑，芯海的合作伙伴包括多家全球知名的半导体企业，多次成功交付先进工艺节点流片项目。	银行转账	2019 年
池州华宇电子科技股份有限公司	2014 年 10 月 20 日	6,344 万元	主要从事大规模集成电路先进封装设计，封装测试、半导体设备与材料等高端电子信息制	银行转账	2020 年

供应商名称	成立时间	实缴资本	公司背景	付款模式	规模采购开始时间
			造业，是一家高新技术企业和民营科技企业。公司在池州设立总部，在深圳、无锡、合肥设立子公司。整个集团公司目前员工 1100 余人，2020 年，实现销售收入 3.5 亿元。目前池州公司拥有员工近 700 余人。		
南京邮电大学南通研究院有限公司	2016 年 12 月 22 日	2,970 万元	公司由南京邮电大学与南通市港闸区（现崇川区）人民政府合作共建，成立于 2016 年 12 月，注册资金 3000 万元，2017 年 9 月正式运营。研究院现有办公场所 3000 m ² ，其中万级无尘室 300 m ² ，已初步建成一站式集成电路封装测试服务平台。	银行转账	未规模化采购
无锡芯启博电子有限公司	2020 年 9 月 18 日	155 万元	无锡芯启博科技有限公司（成立于 2016 年）设立的子公司，主要从事集成电路的晶圆测试及芯片成品测试。	银行转账	2021 年
矽磐微电子（重庆）有限公司	2018 年 9 月 18 日	2,400 万美元	上市公司华润微子公司，为海内外半导体芯片设计、晶圆制造商提供多选项、定制化的集成电路封装测试解决方案。公司独创的全球领先封装技术在功率半导体、高端消费电子、工业控制、物联网、汽车电子、智能控制等领域具有广泛的应用。	银行转账	未规模化采购

(3) 其他物料

报告期内，公司其他物料前五大供应商及采购金额、占比及均价情况如下表所示：

时间	供应商名称	采购内容	采购金额（万元）	占其他物料比重	采购均价（元/颗）
2021 年	上海晶丰明源半导体股份有限公司	辅芯	405.19	44.75%	0.21
	安谋科技(中国)有限公司	IP	230.62	25.47%	0.01 美元
	绍兴宇力半导体有限公司	辅芯	163.51	18.06%	0.43
	飞也供应链管理（上海）有限公司	技术服务	33.45	3.69%	-
	福州派利德电子科技有限公司	分选机设备	29.38	3.24%	-
	合计			862.16	95.22%

时间	供应商名称	采购内容	采购金额 (万元)	占其他物料 比重	采购均价 (元/颗)
2020 年	安谋科技(中国)有限公司	IP	169.87	47.22%	0.01 美元
	绍兴宇力半导体有限公司	辅芯	79.68	22.15%	0.43
	上海晶丰明源半导体股份有限公司	辅芯	78.54	21.83%	0.57
	深圳芯能半导体技术有限公司	辅芯	22.73	6.32%	2.22
	无锡新洁能股份有限公司	辅芯	3.82	1.06%	0.47
	合计			429.38	98.59%

报告期内，公司其他物料供应商主要包括 IP 授权、辅芯等，此外还包括设备和技术服务。报告期内，公司其他物料供应商较为稳定，凌鸥创芯的 IP 核的主要供应商为安谋科技(中国)有限公司（ARM），辅芯主要向上海晶丰明源半导体股份有限公司、绍兴宇力半导体有限公司两家采购，其他供应商均属于少量采购。

上述供应商基本情况及与公司合作的情况如下表所示：

供应商名称	成立时间	实缴资本	公司背景	付款模式	规模采购 时间
安谋科技(中国)有限公司	2016年12月21日	6,610 万美元	一家独立运营、中资控股的合资公司，安谋科技（中国）有限公司依托 Arm 世界领先的生态系统资源与技术优势，主要向中国企业提供集成电路知识产权（IP）的授权与技术服务	银行转账	2019 年
上海晶丰明源半导体股份有限公司	2008年10月31日	6,203 万元	晶丰明源为上交所科创板上市公司，主要从事通用 LED 照明、高性能灯具和智能照明驱动芯片研发、设计与销售，于 2015 年开始变频电机控制芯片组的开发，包括电机控制芯片、电机驱动芯片、智能功率模块、AC/DC 和 DC/DC 电源芯片，电机控制芯片组进入国内外知名品牌客户，在国产变频电机控制芯片企业中崭露头角。	银行转账	2020 年
飞也供应链管理（上海）有限公司	2019年3月19日	1,000 万元	该公司主要从事半导体国际贸易、半导体国际物流运输。	银行转账	未规模化采购
绍兴宇力半导体有限公司	2017年2月9日	400.55 万元	宇力半导体（UNI-SEMIC）专业从事新能源行业的集成电路设计与销售，公司的宗旨是提	银行转账	2019 年

供应商名称	成立时间	实缴资本	公司背景	付款模式	规模采购时间
			供可靠性高、功耗低、高性能的产品，且提供一站式的应用解决方案和现场技术支持服务，同时诚愿为行业智深企业或长期合作伙伴提供定制类芯片和方案。公司主要产品涵盖电源管理 ICS、机电控制 ICS、高端 MOSFET 器件、高速，高精数模/模数转换 ICS、无线射频 ICS、混合信号处理 MCU 等。		
深圳芯能半导体技术有限公司	2013 年 9 月 2 日	910 万元	深圳芯能半导体技术有限公司致力于 IGBT 芯片、IGBT 驱动芯片以及大功率智能功率模块的研发、应用和销售。芯能秉承应用导向、专注研发、开放合作的经营理念，深度挖掘客户应用需求，专注 IGBT 相关产品的研发设计，协同行业内最优秀的合作伙伴为广大客户提供最稳定的高性价比功率器件。	银行转账	2020 年
无锡新洁能股份有限公司	2013 年 1 月 5 日	14,168 万元	无锡新洁能为上交所主板上市公司，公司专业从事半导体功率器件的研发与销售。目前公司主要产品包括：12V~200V 沟槽型功率 MOSFET（N 沟道和 P 沟道）、30V~300V 屏蔽栅功率 MOSFET（N 沟道和 P 沟道）、500V~900V 超结功率 MOSFET、600V~1350V 沟槽栅场截止型 IGBT	银行转账	未规模化采购
福州派利德电子科技有限公司	2009 年 3 月 13 日	500 万元	福州派利德电子科技有限公司成立于 2009 年 3 月，专业从事半导体测试系统、测试分选机、编带机等设备研发、生产、销售的国家级高新技术企业，拥有一支软件、电子、机械、半导体方面丰富经验的优秀研发团队，公司已获得过国家科技部科技创新项目以及省重点项目的支持，现拥有 9 项发明专利以及 20 多项实用新型专利和计算机软件著作权。	银行转账	2021 年

2、是否对特定供应商存在依赖的说明

报告期内，标的公司晶圆制造采购金额分别为 490.68 万元、1,287.35 万元、

2,195.10 万元，均来自华虹宏力。标的公司目前对华虹宏力晶圆供应存在一定依赖性。

报告期内，标的公司晶圆采购较为集中，具有行业普适性与商业合理性。一方面，晶圆加工制造行业进入门槛较高，对资金、技术、规模以及产品品质等方面均具有较高的要求，行业集中度较高本身较高，导致能够满足标的公司量产采购晶圆的供应商相对较少；另一方面，标的公司晶圆供应商华虹宏力系国内少数规模较大的晶圆加工厂之一，拥有成熟、稳定的生产工艺，其成熟工艺的可靠性和稳定性在行业内也处于领先水平。报告期内，标的公司规模相对较小，标的公司通过向华虹宏力集中采购有助于标的公司提高流片、量产效率，同时通过集约化采购能够有效控制采购成本。

随着标的公司规模的不增长，标的公司对晶圆需求也持续增加。未来，标的公司将结合自身发展需求，适时拓展新的晶圆制造供应商，以降低对华虹宏力的依赖性，提升标的公司晶圆供应的稳定性，以更好地满足和保障公司的采购需求。

报告期内，标的公司除对华虹宏力晶圆采购具有一定依赖性外，对其他供应商不存在重大依赖。

综上，标的公司与主要供应商采购真实，合作的主要供应商均为行业内具有一定知名度的企业，标的公司与该等主要供应商的合作具有可持续性。标的公司对华虹宏力晶圆供应商具有一定的依赖性，具有行业普适性与商业合理性。除华虹宏力以外，标的公司对其他主要供应商不存在重大依赖。

（二）公司采购总额占主要供应商同类业务收入的比重；标的公司是否与下游晶圆厂是否签订长期供货协议，在预测期收入大幅增长的情况下，下游晶圆厂是否具有能够向标的公司提供相关产能

1、公司采购总额占主要供应商同类业务收入比重情况

标的公司目前体量相对较小，公司向主要供应商采购总额占其整体营业收入比例较低，具体情况如下表所示：

采购内容	供应商名称	凌鸥采购占其同类业务比例
晶圆制造	华虹宏力	小于 1%
封装测试	天水华天科技股份有限公司	小于 1%
	江西万年芯微电子有限公司	小于 10%
	苏州亿灿电子有限公司	小于 10%
	上海芯海集成电路设计有限公司	小于 10%
	池州华宇电子科技股份有限公司	0.1%
	南京邮电大学南通研究院有限公司	小于 10%
	无锡芯启博电子有限公司	小于 10%
	矽磐微电子（重庆）有限公司	小于 10%
其他物料	安谋科技(中国)有限公司	小于 10%
	飞也供应链管理（上海）有限公司	小于 10%
	上海晶丰明源半导体股份有限公司	小于 1%
	绍兴宇力半导体有限公司	小于 1%
	深圳晶森激光科技股份有限公司	小于 10%
	深圳芯能半导体技术有限公司	小于 1%
	无锡新洁能股份有限公司	小于 10%

2、标的公司是否与下游晶圆厂是否签订长期供货协议，在预测期收入大幅增长的情况下，下游晶圆厂是否具有能够向标的公司提供相关产能

标的公司于已与华虹宏力签订了长期供货协议。标的公司预计下游晶圆厂产能能够支撑标的公司未来产能需要，主要基于以下考虑：

（1）标的公司与华虹宏力合作情况良好，产能供应得到华虹宏力大力支持

凌鸥创芯自2016年成立时即开始与华虹宏力合作，并在华虹宏力实现初代产品的流片及量产，至今一直保持良好合作关系。2019年至2021年，凌鸥创芯向华虹宏力采购晶圆数量与增长情况如下表所示：

单位：片

项目	2021年	2020年	2019年
晶圆采购数量	3,723	2,279	688
同比增长	63.36%	231.25%	-
月均采购数量	310	190	58

2019年至2021年，华虹宏力向凌鸥创芯供应晶圆数量持续上升，为公司客

户拓展及业务发展提供了强有力的支持。2021年四季度，华虹宏力向公司月均供应晶圆数量较2021年较前三季度已进一步提升，月均供应已超过458片/月，较2020年月均供应数量水平增长141%。

根据公开信息查询及供应商访谈，华虹宏力8英寸晶圆产能已达到17万片/月，12英寸晶圆产能已达到6.5万片/月，后续仍有扩产计划。凌鸥创芯月均晶圆需求远小于华虹宏力整体产能。华虹宏力具备支持凌鸥未来业绩增长的晶圆供应能力。

(2) 晶圆厂持续扩产，标的公司根据业务发展需要适时拓展晶圆供应商

2020年下半年以来，全球晶圆代工产能紧张，为满足下游需求，各大晶圆厂均处于扩产中。根据方正证券研究所测算，仅中国境内晶圆厂商在2021年预计新增8寸晶圆产能16.6万片/月，新增12寸晶圆产能21.2万片/月，具体情况如下：

单位：万片

晶圆尺寸	现有产能	2021年新增产能	目标产能
8寸	74.6	16.6	135.0
12寸	38.9	21.2	145.4

凌鸥创芯在发展早期，为提高芯片流片及生产效率，通过集约化采购降低成本，仅拓展华虹宏力一家晶圆供应商。随着凌鸥创芯收入规模不断扩大，晶圆产能需求不断增长，公司将根据自身发展需要并结合行业扩产计划来开拓新的晶圆供应厂商，从而进一步提升公司晶圆产能供给。

综上，标的公司现有晶圆供应商华虹宏力合作情况良好，报告期内华虹宏力对标的公司晶圆供应逐年增长。同时，标的公司将积极拓展新的晶圆供应商，以满足未来业务发展需求。随着标的公司收入持续增长，标的公司晶圆供应商能够向标的公司提供相关产能。

(三) 晶圆的采购量与产销率的匹配性；晶圆采购单价的变动情况及原因，标的公司与晶圆加工商定制化采购的定价机制和调价机制

1、晶圆的采购量与产销率的匹配性

报告期内，标的公司晶圆的采购量与产销情况如下表所示：

指标	编号	2021年	2020年
晶圆采购量（片）	A	3,723.00	2,279
晶圆变动量（片）（期初-期末）	B	-82.00	150
晶圆销售量（片）	C	457.00	378
当期生产投入（片）	D=A+B-C	3,184.00	2,051
生产投入从片转换到万颗（注1）	E	2,687.62	1,674.44
委托加工物资变动量（万颗）（期初-期末）（注2）	F	435.15	-598.00
当期晶圆耗用量（万颗）	G=E+F	3,122.77	1,076.44
当期芯片产量（万颗）	H	3,070.46	1,031.04
芯片变动量（万颗）（期初-期末）	I	-94.88	-33.82
当期芯片销量（万颗）	J	2,963.80	963.61
晶圆投入产出率	K=H/G	98.32%	95.78%
晶圆产出销售率	L=J/(H+I)	99.60%	96.63%

注 1：晶圆生产投入从片转换到万颗=当期原材料晶圆投产片量*各型号单片晶圆可切割颗数。

注 2：委托加工物资变动量系委托加工物资中晶圆颗数的变动量。

报告期内，标的公司晶圆投入产出率分别为 95.78%、98.32%，生产中因制造、封装、测试过程中会产生损耗，因此产出率低于 100%，但整体产出率相对合理。报告期内，标的公司的晶圆产出销售率分别为 96.63%、99.60%，均高于 90%且持续增长，主要系标的公司产品需求旺盛。综上，标的公司晶圆的采购量与产销率的较为匹配。

2、晶圆采购单价的变动情况及原因

报告期内，标的公司报告期内芯片主要分类 LKS08、LKS05、LKS06 三个系列。不同系列芯片的晶圆单价有所差异，主要因光罩层数、采购规模、工艺技术、汇率等方面不同所致。就光罩层数对晶圆采购价格的影响而言，光罩层数越多，通常晶圆单价越高，其中，标的公司 LKS06 系列采用 31 层光罩，LKS08、LKS05 采用 27 层光罩，因此 LKS06 系列单价高于 LKS08、LKS05 系列单价。LKS08、LKS05 系列采用相同的光罩层数，因此两者价格相近。报告期内，公司各系列芯片所用晶圆采购单价整体较为稳定。

3、标的公司与晶圆加工商定定制化采购的定价机制和调价机制；

标的公司与晶圆加工商定定制化采购系采用市场化定价机制，以美元定价人

民币结算，标的公司按批次向晶圆供应商提交订单，晶圆加工商收到订单后根据标的公司不同系列产品所用晶圆光罩层数、工艺要求等并结合合同规格产品市场价格情况及订单规模等进行报价，公司接受报价后晶圆供应商安排生产及交货。

根据行业惯例，晶圆加工商在根据订单报价后，如原材料价格、晶圆需求量、相关货币或市场情况发生变化，晶圆加工商具有适当价格调整的权利。如果涉及价格调整，晶圆加工商将向公司发出书面通知。根据调价机制，调整后的价格将适用于公司已经下达的采购订单。

综上，标的公司与晶圆加工商采购系采用市场化定价机制，根据行业惯例，晶圆加工商在根据订单报价后，如原材料价格、晶圆需求量、相关货币或市场情况发生变化，晶圆加工商具有适当价格调整的权利。

（四）封测服务费的确定依据，外协加工成本和主营业务成本之间的匹配性；结合公司与各下游客户交易的商业实质，说明是否存在委托加工情形，是否符合会计准则规定

1、封测服务费的确定依据

在“Fabless”生产模式下，标的公司芯片封装测试价格受芯片封装规格、芯片封装耗材、封装工艺及测试机台数量、测试耗时等因素影响差异较大，不同封测规格下服务价格缺乏市场公开数据。由于封测成本占标的公司产品生产成本的比例较高，标的公司在选择封测供应商时进行比价，即根据各供应商的技术水平、质量稳定性、产能保障程度确定来确定合格的封测供应商名单，并向各合格封测供应商询价，由采购部门对各封测供应商报价情况进行横向对比后，通过商务谈判确定供应商及采购价格。

2、外协加工成本和主营业务成本之间的匹配性

标的公司采用集成电路设计行业典型的 Fabless 经营模式，主要负责芯片的设计、生产工艺技术的开发及产品质量管控，晶圆制造、封装、测试等生产制造环节通过定制化采购货委托加工方式完成。报告期内，营业成本中材料成本和外协成本的构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比
材料成本：	2,591.86	63.25%	973.08	63.38%
其中：晶圆	2,307.15	56.31%	953.15	62.08%
辅芯	284.71	6.95%	19.93	1.30%
外协加工费：	972.42	23.73%	317.87	20.71%
其中：封测	972.42	23.73%	317.87	20.71%
其他成本	533.24	13.01%	244.28	15.91%
合计	4,097.51	100.00%	1,535.24	100.00%

报告期内，标的公司外协加工费占营业成本的比例分别为 20.71% 及 23.73%。2021 年，标的公司外协加工费占比由 20.71% 上升至 23.73%，主要系标的公司 MCU 产品中，芯片成品收入占比由 2020 年的 81.16% 上升至 92.11%，芯片成品收入占比上升使得封测成本占比上升。

综上，报告期内外协加工成本占主营业务成本变动具有合理性，外协加工成本与主营业务成本较为匹配。

3、结合公司与各下游客户交易的商业实质，说明是否存在委托加工情形，是否符合会计准则规定

以标的公司与深圳瑞德创新科技有限公司的交易为例，瑞德创芯向标的公司采购 MCU 并烧录自行开发的软件后向下游电动车、平衡车等领域控制器模组厂商销售；以标的公司逢来焊接技术（上海）有限公司的交易为例，逢来焊接向标的公司采购 MCU 并烧录自行开发的软件后向焊机电源模组厂商销售；以标的公司与绍兴微芯电驱动科技有限公司的交易为例，绍兴微芯向标的公司采购 MCU 并烧录自行开发的软件后向下游水泵、风机等模组厂商销售。

目前标的公司与客户及原材料供应商签订的合同均为购销合同，公司根据产品单价和数量确定销售价格，根据原材料单价和数量确定采购价格；公司与原材料供应商签订的采购合同中约定，当原材料无质量问题并交付完毕后，原材料生产加工中的保管和灭失、价格波动等风险由公司自行承担；公司与客户签订的销售合同约定定价依据为产品，公司具备最终产品的完整销售定价权；公司与客户签订的销售合同中约定了相应的付款条件及信用期限，相关信用风险单

独存在，与原材料采购的信用风险无关联，公司承担了最终产品销售对应账款的信用风险；标的公司产品主要部分系为 MCU 芯片，标的公司专注于电机控制领域集成电路及总体解决方案设计及研发，原材料晶圆由公司自行采购，公司将研发设计的集成电路版图提供给晶圆代工厂，由其按照版图定制加工晶圆，由专业封装测试厂提供封装、测试服务，加工后形成的产品与原材料相比已发生较大变化。

标的公司根据与客户签订的销售合同的约定确认为产品销售收入，根据与供应商签订的采购合同的约定核算原材料采购金额并在产品出售时结转为产品销售成本，相关会计处理符合企业会计准则的规定。

综上，报告期内，标的公司与下游客户交易系销售 MCU 芯片产品，不存在外协及代工关系。原材料采购均由标的公司自行决定供应商，公司与各下游客户交易的商业实质为出售 MCU 芯片产品，不存在委托加工情形，相关会计处理符合企业会计准则的规定。

（五）标的公司主要供应商及其关联方与标的公司或上市公司是否存在关联关系，是否存在潜在协议或其他利益安排

根据标的公司的说明并经申请人核查，标的公司报告期内的主要供应商（指覆盖报告期各期采购金额 70% 以上的供应商），包括上海华虹宏力半导体制造有限公司、天水华天科技股份有限公司、绍兴宇力半导体有限公司、江西万年芯微电子有限公司和晶丰明源等 5 家。

经申请人查询国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn>）、企查查（<https://www.qcc.com>）、天眼查（<https://www.tianyancha.com>）、披露易（<https://www.hkexnews.hk/>）和巨潮资讯网（<http://www.cninfo.com.cn/>）等信息查询系统，标的公司报告期内主要供应商的具体情况如下：

编号	主要供应商名称	成立时间	股权结构	董事、监事和高级管理人员情况
1	上海华虹宏力半导体制造有限公司	2013 年 1 月	系香港上市公司华虹半导体有限公司（股票代码：01347.HK）全资子公司	董事会： 张素心（董事长）、马玉川、王靖、森田隆之、唐均君、叶龙蜚、王桂坝、张祖同、叶峻 监事： 陈璞

编号	主要供应商名称	成立时间	股权结构	董事、监事和高级管理人员情况
2	天水华天科技股份有限公司	2003年12月	系深圳证券交易所主板上市公司（股票代码：002185.SZ）	董事会： 肖胜利（董事长）、崔卫兵、刘建军、李六军、范晓宁、肖智轶、石瑛、滕敬信、吕伟 监事会： 罗华兵（监事会主席）、张利平、张玉明 其他高级管理人员： 常文瑛、周永寿、张铁成、宋勇
3	绍兴宇力半导体有限公司	2017年2月	江子超持股 50% 胡天武持股 44% 钱国根持股 6%	执行董事： 胡天武 监事： 江子超 总经理： 钱国根
4	江西万年芯微电子有限公司	2017年2月	深圳前海万年芯企业管理合伙企业（有限合伙）持股 40% 深圳市辰艾雨丰科技有限公司持股 30% 艾育林持股 10% 深圳前海迈姆斯企业管理合伙企业（有限合伙）持股 10% 深圳合芯企业管理合伙企业（有限合伙）持股 10%	董事、总经理： 熊斯富 监事： 付小霞
5	晶丰明源	2008年10月	系上海证券交易所科创板上市公司（股票代码：688368.SH）	董事会： 胡黎强、刘洁茜、夏风、苏仁宏、洪志良、冯震远、赵歆晟 监事会： 刘秋凤、周占荣、李宁 其他高级管理人员： 汪星辰、孙顺根、邵磊

根据标的公司和上市公司控股股东、实际控制人、现有董事、监事和高级管理人员的确认，申请人对上述标的公司报告期内主要供应商的访谈以及关联关系函证，并经申请人履行上述相应其他核查程序及取得的证据，根据《科创板上市规则》及中国证监会和上海证券交易所有关规范性文件的规定，申请人认为，报告期内，标的公司主要供应商与标的公司系正常业务往来关系，除晶丰明源曾持有标的公司 5% 股权外，标的公司主要供应商及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员与标的公司或上市公司之间不存在关联关系、潜在协议或其他利益安排。

【独立财务顾问核查意见】

经核查，独立财务顾问认为：

1、标的公司与主要供应商采购真实，合作的主要供应商均为行业内具有一定知名度的企业，标的公司与该等主要供应商的合作具有可持续性。标的公司对华虹宏力晶圆供应商具有一定的依赖性，具有行业普适性与商业合理性。除华虹宏力以外，标的公司对其他主要供应商不存在重大依赖。

2、标的公司现有晶圆供应商华虹宏力合作情况良好，报告期内华虹宏力对标的公司晶圆供应逐年增长。同时，标的公司将积极拓展新的晶圆供应商，以满足未来业务发展需求。随着标的公司收入持续增长，标的公司晶圆供应商能够向标的公司提供相关产能。

3、标的公司与晶圆加工商采购系采用市场化定价机制，根据行业惯例，晶圆加工商在根据订单报价后，如原材料价格、晶圆需求量、相关货币或市场情况发生变化，晶圆加工商具有适当价格调整的权利。

4、报告期内，标的公司外协加工成本占主营业务成本变动具有合理性，外协加工成本与主营业务成本较为匹配。报告期内，标的公司与下游客户交易系销售 MCU 芯片产品，不存在外协及代工关系。原材料采购均由标的公司自行决定供应商，公司与各下游客户交易的商业实质为出售 MCU 芯片产品，不存在委托加工情形，相关会计处理符合企业会计准则的规定。

5、报告期内，标的公司主要供应商与标的公司系正常业务往来关系，除晶丰明源报告期内曾持有标的公司 5% 股权外，标的公司主要供应商及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员与标的公司或上市公司之间不存在关联关系、潜在协议或其他利益安排。

问题 4.4：关于主要客户

根据重组报告书：报告期内，标的公司向前五大客户的销售金额分别为 499.62 万元、2,165.50 万元和 2,042.02 万元，占当期销售收入的比例分别为 86.85%、80.34%和 64.10%，客户集中度较高。

请申请人说明：（1）结合行业特点、对比同行业可比公司情况，说明标的公司客户集中度较高的背景、原因及合理性，是否符合行业特征；（2）区分销

售模式，说明前五大客户的基本情况，包括但不限于成立时间、注册资本和实收资本、主营业务、资产和销售规模、员工人数和合作历史，销售品类、销售单价、结算方式、合同期限等，并说明是否签订长期合作协议，标的公司是否为上述客户该类原材料的主要供应商；如为经销商客户，补充说明终端客户，并结合报告期各期的主要财务数据，说明是否主要为标的公司服务，是否为标的公司代垫成本费用；（3）对主要客户销售金额及毛利率的变动，客户变化的合理性予以分析，对销售单价和毛利率高于平均值的，应说明具体原因；（4）补充披露标的公司主要客户及其关联方与标的公司或上市公司是否存在关联关系，是否存在潜在协议或其他利益安排。

请财务顾问和会计师对（1）-（3）核查并发表意见。

请律师对（4）核查并发表意见。

回复：

【说明与分析】

（一）结合行业特点、对比同行业可比公司情况，说明标的公司客户集中度较高的背景、原因及合理性，是否符合行业特征

报告期内，标的公司与同行业可比公司的前五大客户收入占比情况如下：

公司名称	2021年1-6月	2020年
中颖电子	-	63.58%
兆易创新	-	25.51%
芯海科技	-	38.05%
峰昭科技	60.13%	52.25%
平均值	-	44.85%
凌鸥创芯	64.10%	80.34%

注1：上表列示的同行业公司数据来自于公开披露信息；

注2：截止本回复出具日，同行业公司尚未披露2021年度报告。

①凌鸥创芯与同行业公司各类芯片收入结构有所差异

报告期内，凌鸥创芯与同行业公司各类芯片收入结构有所差异。由于各类芯片下游客户及终端分散程度有所差异，引致凌鸥创芯与同行业公司客户集中度略有差异。就MCU芯片而言，报告期各期凌鸥创芯与同行业公司MCU相关

产品收入占比如下：

公司名称	2021年1-6月	2020年
中颖电子	84.90%	93.82%
兆易创新	21.89%	16.79%
芯海科技	38.84%	28.60%
峰昭科技	71.70%	75.01%
凌鸥创芯	97.92%	93.31%

注 1：上表列示的同行业公司数据来自于公开披露信息；

注 2：上述公司 MCU 相关产品收入包括 MCU 芯片以及 MCU 未封测晶圆等；

注 3：截止本回复出具日，同行业公司尚未披露 2021 年度报告。

由上表可知，就 MCU 芯片收入占比而言，凌鸥创芯与中颖电子、峰昭科技均以 MCU 相关产品收入为主，MCU 相关芯片收入占比均在 80% 以上。MCU 芯片与上述同行业公司销售的其他芯片相比，客户集中度有所差异。以兆易创新为例，兆易创新销售收入以存储芯片为主，报告期内兆易创新存储芯片销售占比均在 70% 以上，存储芯片属于通用芯片，产品标准化程度较高，终端销售较为分散。对于 MCU 芯片而言，由于 MCU 芯片需要根据不同的终端应用和客户，尤其是针对需求量较大的客户，进行芯片专业化、定制化开发，一旦产品形成定制化开发及量产，往往单个客户销售规模相对较大，引致 MCU 芯片销售客户集中度相对较高。因此，以 MCU 芯片收入为主的凌鸥创芯、中颖电子、峰昭科技客户集中度高于兆易创新、芯海科技具有商业合理性。

②凌鸥创芯与同行业公司发展阶段有所差异

2020 年凌鸥创芯尚处于业务发展期，营业收入分别为 2,695.33 万元，相较于上述可比公司，整体业务规模较小，在此情况下凌鸥创芯集中优势资源开拓、服务大客户，加强针对大客户的专业化服务与定制化开发，一定程度上导致了客户集中度偏高。

2021 年，随着凌鸥创芯市场开拓力度的不断加大，销售渠道得到明显扩充，客户多元化程度得到进一步提升，报告期内凌鸥创芯前五大客户收入占比呈逐年下降的趋势，2021 年下降至 52.84%，低于同行业公司 MCU 芯片收入为主的峰昭科技与中颖电子。

综上所述，报告期内，标的公司相对于同行业可比上市公司行业集中度较

高的原因系标的公司所处发展阶段及产品结构和同行业可比公司有所不同，2021年客户集中度低于同行业主营MCU芯片的可比公司，符合行业特征。

(二) 区分销售模式，说明前五大客户的基本情况，包括但不限于成立时间、注册资本和实收资本、主营业务、资产和销售规模、员工人数和合作历史，销售品类、销售单价、结算方式、合同期限等，并说明是否签订长期合作协议，标的公司是否为上述客户该类原材料的主要供应商；如为经销商客户，补充说明终端客户，并结合报告期各期的主要财务数据，说明是否主要为标的公司服务，是否为标的公司代垫成本费用；

1、区分销售模式，说明前五大客户的基本情况，包括但不限于成立时间、注册资本和实收资本、主营业务、资产和销售规模、员工人数和合作历史，销售品类、销售单价、结算方式、合同期限等，并说明是否签订长期合作协议，标的公司是否为上述客户该类原材料的主要供应商；

报告期内，凌鸥创芯经销、直销各类销售模式收入及占比如下：

单位：万元

项目	2021年		2020年	
	金额	占比	金额	占比
经销	1,949.86	21.30%	487.86	18.10%
直销	7,205.92	78.70%	2,207.47	81.90%
合计	9,155.78	100.00%	2,695.33	100.00%

(1) 凌鸥创芯报告期各期前五大直销客户销售情况及主要客户基本情况

报告期内，凌鸥创芯向前五大直销客户销售情况及占比如下：

单位：万元

期间	序号	直销客户名称	销售金额	占当期总销售收入的比例
2021年度	1	深圳瑞德创新科技有限公司	2,019.50	22.06%
	2	常州涛晨电子科技有限公司	786.89	8.59%
	3	上海晶丰明源半导体股份有限公司	785.22	8.58%
	4	逢来焊接技术(上海)有限公司、上海尚岷智能科技有限公司	683.53	7.47%
	5	成都芯鸥科技有限公司	563.15	6.15%
			总计	4,838.29
2020年度	1	上海晶丰明源半导体股份有限公司	1,032.57	38.31%

期间	序号	直销客户名称	销售金额	占当期总销售收入的比例
	2	深圳瑞德创新科技有限公司	601.07	22.30%
	3	逢来焊接技术（上海）有限公司、上海尚岷智能科技有限公司	191.37	7.10%
	4	江苏特能变频技术有限公司	81.64	3.03%
	5	深圳市联奥集成科技有限公司	51.73	1.92%
		总计	1,958.38	72.66%

注:上述前五大直销客户的销售统计, 已对客户同一控制下企业的销售金额进行了合并计算

报告期内, 凌鸥创芯主要直销客户基本情况如下:

公司名称	成立时间	注册资本	实收资本	员工人数	主营业务	开始合作时间
深圳瑞德创新科技有限公司	2016年5月	300万元	185.80万元	13	MCU销售以及提供芯片解决方案	2019年
上海晶丰明源半导体股份有限公司	2008年10月	6,203.008万元	6,203.008万元	427 (2021年报)	晶丰明源是国内领先的电源管理驱动类芯片设计企业之一, 主营业务为模拟半导体电源管理类芯片的设计、研发与销售	2019年
常州涛晨电子科技有限公司	2018年4月	1,000万元	1,000万元	200	电机控制主板的研发、生产和销售业务	2020年
逢来焊接技术（上海）有限公司	2016年11月	100万元	80万元	6	焊接领域电源模块方案的研发、生产、销售	2018年
上海尚岷智能科技有限公司	2018年6月	518万元	500万元	7	电机类方案开发及贸易	2018年
成都芯鸥科技有限公司	2020年11月	200万元	100万元	15	电驱动整体方案研发、设计、销售	2020年
江苏特能变频技术有限公司	2017年9月	1,000万元	600万元	50	电动车控制器的研发、生产、销售	2019年
深圳市联奥集成科技有限公司	2019年12月	500万元	500万元	9	电机控制方案开发及销售	2020年

注: 以上直销客户相关经营数据系根据客户确认函提供或公开信息。

报告期内, 由于产品规格型号、采购规模、采购时点以及销售策略等差异, 标的公司与主要直销客户采购单价有所差异, 具有一定的合理性。

由于半导体产品更新升级较快, 报告期内, 凌鸥创芯与主要直销客户根据行业惯例均按年签订框架合同, 约定相关的结算方式、售后服务、技术条款等主要商务条款, 并根据产品价格变化根据需求下达具体产品订单, 凌鸥创芯与该等直销客户合作具有长期性、可持续性。

凌鸥创芯与主要直销客户结算方式、及客户同类采购占比情况具体如下：

公司名称	结算方式	占客户同类采购比例
深圳瑞德创新科技有限公司	银行转账、承兑汇票	约40%
上海晶丰明源半导体股份有限公司	银行转账	100%
常州涛晨电子科技有限公司	银行转账、承兑汇票	80%-90%
逢来焊接技术（上海）有限公司	银行转账	50%以上
上海尚岷智能科技有限公司	银行转账	100%
成都芯鸥科技有限公司	银行转账	100%
江苏特能变频技术有限公司	银行转账	30%-35%
深圳市联奥集成科技有限公司	银行转账	100%

(2) 凌鸥创芯报告期各期前五大经销客户销售情况及主要客户基本情况

报告期内，凌鸥创芯向前五大经销客户销售情况如下：

期间	序号	经销客户名称	销售金额 (万元)	占当期总销售 收入的比例
2021年度	1	深圳安驱技术有限公司	513.71	5.61%
	2	南京盛鸥微电子科技有限公司	239.46	2.62%
	3	深圳市北钧电子有限公司	185.23	2.02%
	4	南京攸惕电子有限公司	137.49	1.50%
	5	深圳市四强科技有限公司	131.11	1.43%
	总计			1,206.99
2020年度	1	南京盛鸥微电子科技有限公司	209.49	7.77%
	2	深圳新驱动力科技有限公司	131.00	4.86%
	3	深圳安驱技术有限公司	45.64	1.69%
	4	上海骏帆电子科技有限公司	19.24	0.71%
		帕智电子（上海）有限公司	15.75	0.58%
	5	南京贯集电子科技有限公司	31.42	1.17%
总计			452.55	16.79%

注 1:上述前五大经销客户的销售统计，已对客户同一控制下企业的销售金额进行了合并计算

报告期内，凌鸥创芯主要经销客户基本情况如下：

公司名称	成立时间	注册资本	实收资本	员工人数	主营业务	合作历史
深圳安驱技术有限公司	2020年10月	200万元	200万元	11	芯片方案代理	2020年
南京盛鸥微电子	2016年8月	100万元	100万元	3	芯片销售/方案	2016年

科技有限公司					设计	
深圳市北钧电子有限公司	2007年3月	200万元	200万元	21	半导体器件的方案研发、销售	2021年
南京攸惕电子有限公司	2019年1月	300万元	200万元	8	功率半导体、MCU的代理销售	2021年
深圳市四强科技有限公司	2017年3月	500万元	100万元	20	电子元器件销售	2021年
深圳新驱动力科技有限公司	2016年11月	400万元	未披露	15	集成电路贸易	2018年
上海骏帆电子科技有限公司	2007年2月	500万元	500万元	9	MCU、电源IC、隔离芯片、电能计量芯片等芯片销售	2019年
帕智电子（上海）有限公司	2011年1月	500万元	500万元	10	MCU、电源IC、隔离芯片、电能计量芯片等芯片销售	2019年
南京贯集电子科技有限公司	2016年2月	50万元	50万元	8	半导体芯片销售、开关电源方案开发	2018年

注：以上直销客户相关经营数据系根据客户确认函提供或公开信息。

报告期内，由于产品规格型号、采购规模、采购时点以及销售策略等差异，标的公司与主要经销客户采购单价有所差异，具有一定的合理性。

由于半导体产品更新升级较快，报告期内，凌鸥创芯与主要经销客户根据行业惯例均按年签订框架合同，约定相关的结算方式、售后服务、技术条款等主要商务条款，并根据产品价格变化根据需求下达具体产品订单。除深圳市弘雷电子有限公司等零星采购以及深圳新驱动力科技有限公司因其自身业务人员调整转移至深圳安驱技术有限公司外，凌鸥创芯与该等经销客户合作具有长期性、可持续性。

公司名称	结算方式	占同类原材料采购比例
深圳安驱技术有限公司	银行转账	25%
南京盛鸥微电子科技有限公司	银行转账	100%
深圳市北钧电子有限公司	银行转账	80%
南京攸惕电子有限公司	银行转账	100%
深圳市四强科技有限公司	银行转账	10%
深圳新驱动力科技有限公司	银行转账	5%
上海骏帆电子科技有限公司	银行转账	100%
帕智电子（上海）有限公司	银行转账	100%
南京贯集电子科技有限公司	银行转账	100%

2、如为经销商客户，补充说明终端客户，并结合报告期各期的主要财务数据，说明是否主要为标的公司服务，是否为标的公司代垫成本费用。

公司名称	主要终端客户
深圳安驱技术有限公司	广州乐比计算机有限公司、深圳市好盈科技有限公司
南京盛鸥微电子科技有限公司	南京浩雅机电有限公司、无锡康雅电子有限公司、深圳深美电子有限公司
深圳市北钧电子有限公司	深圳市杉川机器人有限公司、东莞市深鹏电子有限公司
南京攸惕电子有限公司	苏州联芯威电子有限公司
深圳市四强科技有限公司	石头科技、丽水博远科技有限公司
深圳新驱动力科技有限公司	未披露
上海骏帆电子科技有限公司	追觅科技（苏州）有限公司
帕智电子（上海）有限公司	追觅科技（苏州）有限公司
南京贯集电子科技有限公司	上海讯骁智能科技有限公司、金华市地平线电器制造有限公司、浙江三旗电驱动科技股份有限公司、慈溪市佳航电子科技有限公司

报告期内，标的公司与主要经销商的交易中实现并维持了一定的利润空间，公司与经销商之间不存在其他利益安排，不存在为公司代垫成本费用的情形。

（三）对主要客户销售金额及毛利率的变动，客户变化的合理性予以分析，对销售单价和毛利率高于平均值的，应说明具体原因；

1、主要客户销售金额及主要客户变动的原因

报告期内，标的公司对主要客户销售业绩稳定良好，报告期内标的公司前五大客户变化的情况及具体原因如下：

序号	各期前五大客户名称	销售金额及客户变化的原因分析
1	深圳瑞德创新科技有限公司	标的公司与该客户于2019年开始合作，2020年、2021年该客户为公司前五大客户，对其销售金额分别为601.07万元和2,019.50万元，呈上升趋势，主要系标的公司产品性能逐步得到下游市场认可，及该客户下游家电、电动车辆市场需求旺盛所致。

序号	各期前五大客户名称	销售金额及客户变化的原因分析
2	上海晶丰明源半导体股份有限公司	标的公司与晶丰明源于2019年开始合作，系标的公司报告期各期前五大客户，对其销售金额分别为73.20万元、1032.57万元及785.22万元。标的公司对晶丰明源销售的相关背景、原因详见“三/3.6关于与晶丰明源间的交易及对估值的影响”。
3	常州涛晨电子科技有限公司 ^注	标的公司与该客户于2020年开始合作，报告期内标的公司对其销售收入分别为10.90万元、786.89万元。近年来，该客户下游电动车辆市场需求旺盛，标的公司产品性能得到市场认可，引致销售金额得到大幅度提高。
4	逢来焊接技术（上海）有限公司、上海尚岷智能科技有限公司	此两位客户系同一控制下主体，于2018年同时开始合作，系标的公司报告期各期合并口径下前五大客户，合并口径下对其销售金额分别为191.37万元、683.53万元，对其销售金额呈增长态势，主要系标的公司产品性能越来越得到下游市场认可，及该客户下游电动工具市场需求旺盛所致。
5	成都芯鸥科技有限公司	标的公司与该客户于2020年开始合作，报告期内对其销售金额分别12.52万元、563.15万元，2021年对其销售金额上升，并成为标的前五大客户，一方面，该客户下游电动车辆市场需求旺盛，标的公司产品性能得到市场认可；另一方面，标的公司与该客户2020年四季度开始开展销售业务，以至于2020年整体订单规模较小；引致2021年度销售金额得到大幅度提高。
6	南京盛鸥微电子科技有限公司	标的公司与该客户于2016年开始合作，报告期内对其销售金额分别为209.49和239.46万元，呈上升趋势，主要系下游电动车市场需求旺盛，以及该客户切入电动工具下游市场所致。其中，2020年系标的公司前五大客户，2021年该客户不再是前五大客户主要系其他客户当年增长速度较快，其相对排名有所下降所致。
7	深圳新驱动力科技有限公司	标的公司该客户于2016年开始合作，2020年系标的公司前五大客户，对其销售金额为131.00万元，销售金额增长主要系下游电动车辆、小家电及电动工具的需求扩张推动所致；2021年该客户不再发生业务往来，主要系该客户原有与标的公司发生业务往来的团队成立深圳安驱技术有限公司，标的公司原有与该客户销售业务由深圳安驱承接。

注：包括受同一实控人控制的常州涛涛智能科技有限公司

2、主要客户毛利率变动情况

报告期内，标的公司对主要客户报告期各期毛利率不存在明显高于（毛利率高于 5 个百分点）主要客户当期毛利率平均值、凌鸥创芯当期销售整体毛利率的情况。由于不同产品客户定制化开发、细分产品配置等需求不同，引致凌鸥创芯对主要客户个别型号存在一定的毛利率差异，具有商业合理性。总体而言，凌鸥创芯对主要客户销售毛利率不存在异常高于整体毛利率的情形。

3、主要客户相同产品价格变动情况

由于凌鸥创芯针对各三大主要系列产品进行了进一步产品开发，根据不同的封装规格、采购规模、软硬件配置等细分产品型号进行了差异化定价。

2020 年，对客户 B 和客户 C 销售 LKS32MC088C6T8 产品单价高于均值，主要系客户 A 与客户 B、客户 C 相比针对该款采购量相对较大，标的公司依据客户采购规模给予客户 A 等一定的价格优惠，引致客户 B、客户 C，LKS32MC088C6T8 产品采购单价相对较高。

2021 年，对客户 C 销售 LKS32MC088C6T8 产品单价高于均值，主要系客户 A 等客户与客户 C 相比采购量相对较大，标的公司依据客户采购规模给予客户 A 等一定的价格优惠，引致客户 C 采购 LKS32MC088C6T8 产品单价高于均值。

总体而言，标的公司向各期前五大客户销售的主要产品单价整体上不存在重大差异，相对较为稳定。报告期各期，标的公司同一产品对不同客户的销售单价主要受该客户对该型号采购规模、客户合作情况、市场开拓销售策略等因素影响而有所差异，这是由行业特点及产品特性决定的，符合标的公司实际经营情况。

【独立财务顾问核查意见】

经核查，独立财务顾问认为：

1、标的公司 2021 年客户集中度低于同行业主营 MCU 芯片的可比公司，符合行业特征。

2、凌鸥创芯与主要经销客户合作具有长期性、可持续性。公司与经销商之间不存在其他利益安排，不存在为公司代垫成本费用的情形。

3、凌鸥创芯对主要客户销售毛利率不存在异常高于整体毛利率的情形。

问题 4.5：关于经销模式

根据重组报告书：标的公司采用经销和直销相结合销售模式。经销商客户主要为电子元器件批发或贸易商。

请申请人披露：按照直销和经销，分别披露报告期各期的收入情况，包括销售金额及占比、毛利率情况。

请申请人说明：（1）经销商家数的增减变动情况，是否存在较多新增和退出的情况；（2）标的公司通过经销模式实现销售的毛利率和直接销售模式实现的毛利率是否存在差异，并说明原因；（3）是否存在直销客户和经销模式下客户存在重合的情况，如有请补充披露原因及商业合理性；（4）经销商客户的最终销售实现情况、期末库存以及期后实现销售的情况，是否存在经销商渠道压货、突击进货的情况。

请会计师和律师对标的公司主要经销商及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员和经办人员与标的公司及其关联方、员工或前员工之间是否存在关联关系、关联交易、资金往来或其他利益安排进行核查并发表核查意见。

请会计师对经销收入真实性进行核查，说明核查程序、核查比例和范围，并发表明确意见。

回复：

【补充披露】

（一）按照直销和经销，分别披露报告期各期的收入情况，包括销售金额及占比、毛利率情况

申请人已在本次报告书中“第四节 标的公司基本情况”之“六、主营业务

情况”之“(四)凌鸥创芯的主要经营模式”中补充披露标的公司报告期各期的分模式收入情况如下:

报告期内,凌鸥创芯分销售模式销售金额及占比情况如下:

单位:万元

项目	2021年		2020年	
	金额	占比	金额	占比
经销	1,949.86	21.30%	487.86	18.10%
直销	7,205.92	78.70%	2,207.47	81.90%
合计	9,155.78	100.00%	2,695.33	100.00%

报告期内,凌鸥创芯分销售模式毛利率情况如下:

毛利率	2021年	2020年
经销	57.78%	39.64%
直销	54.56%	43.79%

【说明与分析】

(一)经销商家数的增减变动情况,是否存在较多新增和退出的情况

		2021年	2020年	2019年
	期末经销商家数	38	12	6
较上一期间新增情况	新增家数	新增29家	新增8家	-
	新增对应销售金额	796.04万元	80.54万元	-
	对应金额占当期经销收入比例	40.83%	16.59%	-
较上一期间退出情况	退出家数	退出1家	退出2家	-
	退出对应销售金额	1.77万元	0.06万元	-
	对应金额占当期经销收入比例	0.09%	0.01%	-

注:同一控制下经销商合并为一家计算,经销业务由其处于同一控制下的经销商承接的情形不视作退出。

报告期内,标的公司的经销商家数分别为12家和38家,随着标的公司产品越来越得到市场认可,加之标的公司不断加大市场拓宽力度,经销商数量呈逐年上升趋势,2020年、2021年分别新增8家、29家经销商,对应新增销售金额分别为80.54万元、796.04万元,公司销售网络得到进一步扩大。其中,2021年,新增年销售额100万元以上经销商共有3家,该三家经销商在前期已和凌鸥创芯开展较长时间的业务接触或产品验证,对应下游终端客户业务体量

较大，包括石头科技、杉川机器人等知名终端客户，引致标的公司对上述新增经销商客户销售收入规模相对较大；2021年，新增年销售额100万元以下经销商共有26家，平均销售规模为13.16万元，销售规模相对较小。主要原因系：2021年，公司与上述新增经销商开展合作，由于MCU芯片的产品验证周期较长，下游终端客户从产品小试到产品批量采购需要一定的时间周期，引致合作初期销售规模相对较小。综上所述，标的公司报告期内新增部分经销商进一步开拓下游市场，具备商业合理性。

2021年新增经销商	合计销售额	平均销售额	家数
年销售额：100万元以上	453.82万元	151.27万元	3
100万元以下	342.22万元	13.16万元	26

而2020年、2021年分别有2家、1家经销商退出，对应销售金额分别为0.06万元、1.77万元，该3家经销商在上一年度的采购系零星采购，标的公司对其销售收入金额均小于2万元；而2021年深圳新驱动力科技有限公司（以下简称“深圳新驱”）不再发生业务往来的原因系：深圳新驱原有与标的公司发生业务往来的团队成立深圳安驱技术有限公司（以下简称“深圳安驱”），标的公司原有与深圳新驱销售业务由深圳安驱承接。综上，标的公司在2021年不再发生业务往来的1家主要经销商的业务由相关经销商主体承接，不存在业务大额流失的情形。因此，报告期内标的公司经销商不存在较多退出的情况。

（二）标的公司通过经销模式实现销售的毛利率和直接销售模式实现的毛利率是否存在差异，并说明原因

报告期内，标的公司分销售模式毛利率情况如下：

分模式毛利率	2021年	2020年
经销	57.78%	39.64%
直销	54.56%	43.79%
毛利率差异	3.21%	-4.15%

报告期内，标的公司经销、直销模式下实现的毛利率差异较小，分别为-4.15%、3.21%，主要原因系：标的公司对经销、直销客户执行相同的价格政策，即针对同型号产品对所有客户执行相近的价格标准，若客户采购量较大，标的公司会综合考虑市场情况给予一定程度的价格折扣，而并不根据销售模式定价。

(三) 是否存在直销客户和经销模式下客户存在重合的情况, 如有请补充披露原因及商业合理性

报告期内, 凌鸥创芯直销客户主要为方案商、模组组件商和终端品牌企业, 经销商主要为电子元器件批发或贸易商, 不存在直销和经销模式下客户重合的情况。

(四) 经销商客户的最终销售实现情况、期末库存以及期后实现销售的情况, 是否存在经销商渠道压货、突击进货的情况

凌鸥创芯报告各期前五大经销客户期末库存情况如下:

公司名称	2021年末	2020年末
深圳安驱技术有限公司	13.05万颗芯片库存, 占当期采购数量8.87%, 已于期后实现销售	无期末库存
南京盛鸥微电子科技有限公司	10万颗芯片库存, 占当期采购数量14.13%, 已于期后实现销售	无期末库存
深圳市北钧电子有限公司	3.5万颗芯片库存, 占当期采购数量5.93%, 已于期后实现销售	无业务往来
南京攸惕电子有限公司	8.57万颗芯片库存, 占当期采购数量21.47%, 已于期后实现销售	无业务往来
深圳市四强科技有限公司	0.8万颗芯片库存, 占当期采购数量2.15%, 已于期后实现销售	无业务往来
深圳新驱动力科技有限公司	无业务往来	3.40万颗芯片库存, 占当期采购数量5.14%, 已于期后实现销售
上海骏帆电子科技有限公司	无期末库存	无期末库存
帕智电子(上海)有限公司	10.37万颗芯片库存, 占当期采购数量30.20%, 大部分已于期后实现销售, 2022年2月16日仅剩余2.4万颗, 仅占2021年采购数量6.99%	无期末库存
南京贯集电子科技有限公司	1.4万颗芯片库存, 占当期采购数量12.08%, 大部分已于期后实现销售, 2022年2月7日仅剩余0.4万颗, 仅占2021年采购数量3.45%	无期末库存

报告期内, 下游市场对电机控制 MCU 芯片产品需求旺盛, 且凌鸥创芯产品越来越得到市场认可, 凌鸥创芯各期前五大经销客户所采购凌鸥创芯商品均已实现最终销售, 不存在经销商渠道压货、突击进货的情形。其中, 部分客户2020年末、2021年末存在少量 MCU 芯片成品期末库存, 以上商品绝大部分均已于期后实现销售。

中介机构针对标的公司主要经销商关联关系及经销收入真实性情况, 履行

了以下核查程序：

1、对标的公司主要经销商关联关系核查情况如下：

①实地走访标的公司主要经销商客户，并对该经销商客户的主要股东或经营管理人员访谈，通过访谈确认标的公司与该经销商不存在关联关系；

②获取并查阅了标的公司与主要经销商客户签订的经销协议，获取主要客户的工商登记资料或通过全国企业信用信息公示系统查询主要客户的基本工商信息，重点核查和了解其成立时间、注册资本、注册地址、经营范围、法定代表人或负责人及股东结构等情况。获取标的公司实际控制人、董事、监事和高级管理人员出具的关联关系调查表，确认上述人员及其近亲属不存在标的公司主要客户中持有股权或担任职务情况。通过核对工商资料信息，确认标的公司与主要经销商不存在关联关系；

③获取报告期内标的公司主要经销商客户出具的《关联关系询证函》及相关确认文件，确认标的公司主要经销商及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员和经办人员与标的公司及其关联方、员工或前员工之间不存在关联关系、关联交易、资金往来或其他利益安排。

2、对经销收入真实性核查情况如下：

①经销商基本信息核查，获取主要经销商的工商登记资料并通过全国企业信用信息公示系统查询主要经销商的基本工商信息，重点核查和了解其成立时间、注册资本、注册地址、经营范围、法定代表人或负责人及股东结构等情况，了解标的公司与主要客户合作历史、主要合作条款、退货政策等基本情况。

②经销商客户的访谈，共计走访 10 家具备代表性的主要经销商，合计覆盖 2020 年至 2021 年标的公司经销收入的比重达 95.09%及 76.79%，了解标的公司主要经销商的基本情况、经营场所、与标的公司的合作历史、经营模式、销售情况、与标的公司的关联关系等情况；

③对经销商函证，确认与经销商有关的销售收入和应收账款的准确性，会计师对主要经销商进行了函证，具体函证比例如下：

项目	2021 年度	2020 年度
----	---------	---------

经销商发函比例	77.01%	93.01%
经销商回函比例	100.00%	100.00%

报告期内，发函比例、回函比例较高，经核查，回函差异均为时间性差异。

④获取并查验标的公司主要经销商的销售合同、发货单、出库单、快递单号、发票、银行回款单据等原始单据。

⑤对标的公司报告期内主要经销商的终端客户进行了抽查和实地走访。

【独立财务顾问核查意见】

经核查，独立财务顾问认为：

1、除上述已披露的主要经销商的关联方持有标的公司股权，以及标的公司与主要经销商之间正常业务往来关系外，标的公司主要经销商及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员和经办人员与标的公司及其关联方、员工或前员工之间不存在其他关联关系、关联交易、资金往来或其他利益安排。

2、报告期内，凌鸥创芯经销收入真实。

问题 4.6：关于股权激励

根据重组报告书：（1）2021 年 1-6 月标的公司扣除非经常性损益前后的净利润分别为-518.35 万元、684.73 万元，主要受股权激励确定股份支付费用影响；

（2）在对业绩承诺方进行考核时需剔除对标的公司员工实施股权激励（若有）产生的费用；（3）2021 年 5 月，南京道米以 36.48 元/单位出资额价格，增资入股标的公司，本次增资具有股权激励性质。

请申请人说明：（1）结合标的公司报告期内实施股权激励的决策程序、激励对象及其确定标准、行权条件及价格等具体情况，补充披露该等股权激励是否以换取服务为目的、对激励对象有无服务期约定、是否存在突击行权的情形；

（2）2021 年 1-6 月标的公司股份支付费用在管理费用、研发费用、销售费用等科目的分摊依据；是否存在研发人员和管理人员兼职的情况，会计处理是否符合相关规定；股份支付费用确认为非经常性损益的依据；（3）若标的公司未

来实施股权激励，相关决策程序、激励对象的范围、行权条件及价格等会否较现有方案出现重大变动，交易完成后上市公司对标的公司实施股权激励能否实现有效管控；（4）2021年5月南京道米增资入股标的公司的价格确定方式，本次股权激励涉及的股份支付费用的确认及分摊（如有）方式，是否符合会计准则的要求

请律师对（1）核查并发表明确意见。

请会计师对（2）-（4）核查并发表明确意见。

回复：

【说明与分析】

（一）结合标的公司报告期内实施股权激励的决策程序、激励对象及其确定标准、行权条件及价格等具体情况，补充披露该等股权激励是否以换取服务为目的、对激励对象有无服务期约定、是否存在突击行权的情形

1、标的公司报告期内实施股权激励的相关情况

根据标的公司提供的员工持股平台南京道米的工商变更登记资料及其说明、股权激励协议、认购价款支付凭证、相关董事会、股东会决议等资料，并经访谈标的公司实际控制人和激励员工，报告期内，标的公司对20名激励对象实施了股权激励，激励对象确定的标准为：激励对象应当在激励时点与标的公司存在劳动或聘用关系，并结合其工作内容以及对标的公司的经营贡献等条件筛选激励候选人，由标的公司经营管理层提名，经标的公司董事会审议确定。报告期内，标的公司实施的股权激励已经公司董事会、股东会或全体股东确认，履行了相应的决策程序。

根据标的公司提供的股权激励协议并经申请人核查，报告期内，标的公司实施的股权激励系期权激励，设定了相应的行权等待期，在等待期届满后根据设定的激励考核实现情况进行股权认购。报告期内，标的公司实施股权激励的授予对象、授予份额、行权价格及行权条件等情况具体如下：

编号	授予时间	授予对象	授予凌鸥创芯间接份额（%）	每1%股权行权价格（万元）	行权条件
----	------	------	---------------	---------------	------

1	2019.09	乔国彬	0.1186	40.00	(1) 四年行权等待期届满； (2) 行权预备期未发生任何对公司不利或违反劳动合同法等相关法律法规的情况； (3) 每个年度绩效考核达到合格。
2	2019.10	赵文才	0.5000	50.00	(1) 四年行权预备期届满； (2) 行权预备期未发生任何对公司不利或违反劳动合同法等相关法律法规的情况； (3) 每个年度绩效考核达到合格。
3	2021.05	邓 廷	0.5000	100.00	(1) 三年行权预备期届满； (2) 行权预备期未发生任何对公司不利或违反劳动合同法等相关法律法规的情况； (3) 每个年度绩效考核达到合格。
4	2021.05	张威龙	0.5000	100.00	
5	2021.05	傅 华	0.5000	100.00	
6	2021.04	赵文才	0.5000	100.00	
7	2021.04、 2021.05	李自愿	0.5000	100.00	
8	2021.05	陈玉梅	0.4000	100.00	
9	2021.04	孔维欢	0.3000	100.00	
10	2021.04	汪 汶	0.1500	100.00	
11	2021.05	孙 健	0.1500	100.00	
12	2021.04	张珂玮	0.1000	100.00	
13	2021.04	艾民超	0.1000	100.00	
14	2021.04	李四龙	0.1000	100.00	
15	2021.05	吴超飞	0.1000	100.00	
16	2021.04	刘 虎	0.1000	100.00	
17	2021.04	徐 蓉	0.0600	100.00	
18	2021.04	张 颖	0.0600	100.00	
19	2021.04	刘宏志	0.0500	100.00	
20	2021.05	杨 凯	0.0500	100.00	

2、该等股权激励是否以换取服务为目的、对激励对象有无服务期约定、是否存在突击行权的情形

申请人已在本次报告书中“第九节 管理层讨论与分析”之“三、交易标的的财务状况和盈利能力分析”之“(二) 标的公司盈利能力分析”之“7、非经

常性损益对经营成果的影响分析”中补充披露如下：

根据标的公司提供的股权激励协议并经访谈标的公司实际控制人确认，该等股权激励系为调动员工的积极性和创造性，促使标的公司有竞争力地持续发展，属于以换取激励对象服务为目的；期权授予后存在行权等待期但并未约定服务期，且激励协议明确股权激励不构成“对乙方（激励对象）聘用期限和聘用关系的任何承诺，公司对乙方的聘用关系仍按劳动合同的有关约定执行”。

经申请人核查，标的公司系根据自身发展战略的需要而实施上述股权激励事项，不存在因本次交易而突击授予股权激励的情形。2021年6月，在本次交易筹划阶段，考虑到南京道米将参与业绩对赌，为了进一步凝聚核心员工参与标的公司未来经营发展的积极性；同时，鉴于上述期权激励事项会导致标的公司间接股东南京道米的出资结构在本次交易后发生变动，为保证本次交易中交易对方股东及所持标的公司股权权属的清晰、稳定，经标的公司股东会决策，同意豁免激励对象剩余行权等待期，并于2021年6月一次性行权认购激励股权。

据此，申请人认为，报告期内标的公司实施的股权激励系以换取服务为目的，与激励对象未约定服务期，一次性行权认购激励股权具有合理性。

（二）2021年1-6月标的公司股份支付费用在管理费用、研发费用、销售费用等科目的分摊依据；是否存在研发人员和管理人员兼职的情况，会计处理是否符合相关规定；股份支付费用确认为非经常性损益的依据；

2021年1-6月，标的公司股份支付费用管理费用、研发费用、销售费用等科目的分摊主要依据激励对象的服务部门确定，具体情况如下：

姓名	服务部门	股份支付费用计入科目
李鹏	总经办	管理费用
陈玉梅	运营部	管理费用
艾民超	研发部	研发费用
邓廷	研发部	研发费用
孔维欢	研发部	研发费用
李四龙	研发部	研发费用
李自愿	研发部	研发费用

姓名	服务部门	股份支付费用计入科目
刘宏志	研发部	研发费用
刘虎	研发部	研发费用
吴超飞	研发部	研发费用
张珂玮	研发部	研发费用
张威龙	研发部	研发费用
赵文才	研发部	研发费用
乔国彬	研发部	研发费用
张颖	财务部	管理费用
傅华	市场部	销售费用
汪汶	市场部	销售费用
杨凯	市场部	销售费用
徐蓉	行政人事部	管理费用
孙健	运营部	管理费用

标的公司股份支付费用根据被激励员工所在部门及对应的岗位职责，将每个员工的股份支付费用分别计入销售费用、管理费用和研发费用。具体划分方式为：总经办、财务部、行政人事部、运营部人员产生的股份支付费用计入管理费用；还市场部人员产生的股份支付费用计入销售费用；研发部人员产生的股份支付费用计入研发费用。标的公司股份支付费用的分摊不存在研发人员和管理人员兼职而导致同一员工的股份支付费用同时计入多个损益科目的情况，标的公司股份支付费用在销售费用、研发费用和管理费用中的分摊合理，符合《企业会计准则》的相关规定。

2021年1-6月，标的公司股份支付费用计入经常性损益及非经常性损益的情况如下：

单位：万元

费用科目	股份支付费用		经常性损益和非经常性损益划分	
	正常摊销	加速行权	计入经常性损益	计入非经常性损益
销售费用	7.12	163.78	7.12	163.78
管理费用	17.13	391.16	17.13	391.16
研发费用	30.21	671.23	30.21	671.23

2021年1-6月，标的公司实施员工股权激励计入损益的股份支付费用分两

种情况：（1）标的公司向员工授予的期权激励，在行权等待期内，将股份支付费用摊销按月计入损益；（2）2021年6月，标的公司获悉晶丰明源收购邀约，鉴于本次收购交易将引起已实施的股权激励所使用的权益工具发生变化，同时也为消除交易过程中因股权激励导致的标的公司权益的不确定性影响，标的公司与激励对象协商后签署激励协议的补充协议，约定将授予激励对象的所有未行权期权立即行权。由于本次加速行权属于行权条件变更且该项变更对员工有利，故将尚未摊销完毕的股份支付费用于补充协议签署时全部计入当期损益。

根据《公开发行证券的公司信息披露规范问答第1号——非经常性损益》及相关的解释，标的公司在股权激励行权等待期中平均摊销计入损益的股份支付费用不属于非经常性损益，而因加速行权导致剩余的股份支付费用一次性计入损益具有偶发性，属于非经常性损益。

（三）若标的公司未来实施股权激励，相关决策程序、激励对象的范围、行权条件及价格等会否较现有方案出现重大变动，交易完成后上市公司对标的公司实施股权激励能否实现有效管控；

标的公司核心员工已作为本次交易的业绩承诺人，通过本次交易的业绩承诺事项，已可以实现标的公司未来一段经营期内的人员稳定，故短期内标的公司无实施其他股权激励的计划。

交易完成后，上市公司若对标的公司员工实施股权激励，将履行上市公司员工激励计划的相关的审议决策程序，并通过合理设置考核指标等方式，使上市公司对标的公司实施的股权激励能够实现有效管控。

（四）2021年5月南京道米增资入股标的公司的价格确定方式，本次股权激励涉及的股份支付费用的确认及分摊（如有）方式，是否符合会计准则的要求

2021年4月，标的公司董事会、股东会形成决议对员工实施新一轮员工激励，新增约15.37万元注册资本的公司股权，按公司整体估值1亿元作为行权价格授予员工，作为对员工的激励。员工持股平台南京道米增加相应的注册资本份额用于员工激励，同时南京道米向标的公司增资实现员工对标的公司股权的间接持有。2021年5月，标的公司根据决议完成南京道米的注册资本增加变

更登记，以及南京道米对标的公司的增资变更登记。南京道米新增份额在员工激励尚未满足行权条件时暂时由实际控制人李鹏持有。

同时，南京道米与激励对象签署《员工股权激励协议》，约定授予激励对象是南京道米的期权，并约定了激励份额对应标的公司股权的对应关系、行权价格等。协议还约定在激励对象三年考核期结束后，视考核结果行权并办理权属登记。标的公司在实施员工股权激励中，通过授予激励对象南京道米的份额从而间接持有标的公司的股权，实际以标的公司的股权作为激励的计算依据，属于以权益结算的股份支付。

标的公司采用 Black-Scholes 期权定价模型，计算本次期权激励的股份支付费用，并自 2021 年 5 月起在 36 个月中平均摊销。至 2021 年 6 月末，标的公司与员工签署激励协议的补充协议，约定将所有未行权的激励期权立即行权，故将尚未摊销完毕的股份支付费用一次性计入损益。标的公司股份支付费用的确认及分摊符合《企业会计准则》的相关规定。

标的公司本次股权激励授予员工的期权公允价值计算参数及说明如下：

①标的公司每股公允价值：116.72 元/股（授予日近期南京翰然投资人份额转让对标的公司整体估值 3.2 亿元，除以标的公司激励实施前的注册资本 274.16 万元）

②有效期：36 个月（激励协议约定的行权等待期）

③历史波动率：54.69%（采用授予日计算的创业板上市公司最近 36 个月的平均波动率）

④无风险利率：2.71%（采用中国人民银行制定的金融机构 3 年期存款基准利率转换为连续复利利率）

⑤股息率：0.79%（采用授予日计算的创业板上市公司最近 36 个月的平均股息率）

标的公司本次股权激励的股份支付费用计算及分摊过程如下：

激励人员	行权对价	每股授予价格	授予数量折算标的公司股数	授予数量折算标的公司股权比例	期权公允价值	股份支付费用合计	股份支付费用摊销		
							行权等待期（月）	按月摊销金额	加速行权金额

	a=b*c	b	c		d	e=c*d	f	g=e/f*2	h=e-g
李鹏	1,385,190.00	43.99	31,491.36	1.09%	77.62	2,444,400.30	36.00	101,850.01	2,342,550.29
邓廷	500,000.00	34.54	14,476.27	0.50%	84.32	1,220,708.57	36.00	50,862.86	1,169,845.71
张威龙	500,000.00	34.54	14,476.27	0.50%	84.32	1,220,708.57	36.00	50,862.86	1,169,845.71
徐蓉	60,000.00	34.54	1,737.15	0.06%	84.32	146,484.83	36.00	6,103.53	140,381.30
赵文才	500,000.00	34.54	14,476.27	0.50%	84.32	1,220,708.57	36.00	50,862.86	1,169,845.71
张颖	60,000.00	34.54	1,737.15	0.06%	84.32	146,484.83	36.00	6,103.53	140,381.30
刘虎	100,000.00	34.54	2,895.25	0.10%	84.32	244,141.38	36.00	10,172.56	233,968.82
艾民超	100,000.00	34.54	2,895.25	0.10%	84.32	244,141.38	36.00	10,172.56	233,968.82
李四龙	100,000.00	34.54	2,895.25	0.10%	84.32	244,141.38	36.00	10,172.56	233,968.82
吴超飞	100,000.00	34.54	2,895.25	0.10%	84.32	244,141.38	36.00	10,172.56	233,968.82
傅华	500,000.00	34.54	14,476.27	0.50%	84.32	1,220,708.57	36.00	50,862.86	1,169,845.71
汪汶	150,000.00	34.54	4,342.89	0.15%	84.32	366,213.33	36.00	15,258.89	350,954.44
张珂玮	100,000.00	34.54	2,895.25	0.10%	84.32	244,141.38	36.00	10,172.56	233,968.82
刘宏志	50,000.00	34.54	1,447.62	0.05%	84.32	122,070.27	36.00	5,086.26	116,984.01
李自愿	500,000.00	34.54	14,476.27	0.50%	84.32	1,220,708.57	36.00	50,862.86	1,169,845.71
陈玉梅	400,000.00	34.54	11,581.02	0.40%	84.32	976,567.20	36.00	40,690.30	935,876.90
孔维欢	300,000.00	34.54	8,685.76	0.30%	84.32	732,424.97	36.00	30,517.71	701,907.26
孙健	150,000.00	34.54	4,342.89	0.15%	84.32	366,213.33	36.00	15,258.89	350,954.44
杨凯	50,000.00	34.54	1,447.62	0.05%	84.32	122,070.27	36.00	5,086.26	116,984.01
合计	5,605,190.00		153,671.00			12,747,179.08		531,132.46	12,216,046.62

注：标的公司实际控制人李鹏的授予价格高于其他员工，原因为李鹏的行权对价及数量为本次激励计划总体的激励数量和行权金额扣除其余员工的激励数量之和及行权金额之和确定。

【独立财务顾问核查意见】

经核查，独立财务顾问认为：

1、凌鸥创芯股份支付费用在费用科目中分摊以激励对象所在部门及职责为分摊依据，不存在研发人员和管理人员兼职的情况，会计处理符合《企业会计准则》的规定；凌鸥创芯将按月摊销的股份支付费用作为经常性损益，将因行权条件变更而一次性计入损益的股份支付费用作为非经常性损益，符合非经常性损益的相关规定；南京道米增资入股凌鸥创芯是实施的员工股权激励，增资价格由凌鸥创芯董事会和股东会决议确定；本次股权激励构成股份支付，股份支付费用的确认及分摊符合《企业会计准则》的相关规定。

2、报告期内标的公司实施的股权激励系以换取服务为目的，与激励对象未约定服务期，一次性行权认购激励股权具有合理性。

问题 4.7：关于交易性金融资产

根据重组报告书：2019 年、2020 年和 2021 年 1-6 月，标的公司交易性金融资产期末账面余额分别为 521.94 万元、2,731.31 万元和 2,954.41 万元，全部为银行理财产品，占净资产的比重分别为 38.54%、70.60%和 56.99%。

请申请人说明：（1）报告期内标的公司购买理财产品的具体情况，包括但不限于理财资金来源、投资品种、期限、利率、是否保本、收益情况等，是否存在潜在兑付风险等；（2）结合标的公司货币资金用途、投资银行理财收益情况、日常研发及生产性资金需求、公司发展趋势等，说明在现阶段购买较大金额理财产品的原因及合理性。

请会计师核查并发表明确意见。

回复：

【说明与分析】

（一）报告期内标的公司购买理财产品的具体情况，包括但不限于理财资金来源、投资品种、期限、利率、是否保本、收益情况等，是否存在潜在兑付风险等；

标的公司购买的理财产品主要为南京银行理财日日聚鑫、日日聚宝等非保本浮动收益的银行理财产品，此类理财产品风险评级较低，且公司购买期间较短或可以随时赎回，不存在潜在兑付风险。

公司购买的理财产品具体情况如下：

单位：万元

年度	产品名称	风险类型	期限	期初未赎回份额	购买份额	赎回份额	期末未赎回份额	理财资金来源	利率/预期收益率
2021年度	天添聚金 2 号人民币理财产品	固定收益类、非保本浮动收益型	无固定期限	415.00		415.00	-	自有资金	浮动
	南银理财日日聚鑫	开放式、固定收益类、公募	无固定期限	1,200.00	600.00	500.00	1,300.00	自有资金	浮动
	南银理财日日聚宝	开放式、固定收益类、公募	无固定期限	1,100.00	500.00		1,600.00	自有资金	浮动
	共赢智信汇率挂钩人民币结构性存款 06155 期	保本浮动收益、封闭式产品	102 天		600.00	600.00	-	自有资金	浮动
	共赢智信汇率挂钩人民币结构性存款 06525 期	保本浮动收益、封闭式产品	104 天		800.00		800.00	自有资金	浮动
	共赢智信汇率挂钩人民币结构性存款 07509 期	保本浮动收益、封闭式产品	91 天		700.00		700.00	自有资金	浮动
	小计			2,715.00	3,200.00	2,015.00	3,900.00		
2020年度	天添聚金 2 号人民币理财产品	固定收益类、非保本浮动收益型	无固定期限	180.00	1,050.00	815.00	415.00	自有资金	浮动
	珠联璧合双月盈机构	非保本浮动收益型	65 天	90.00		90.00	-	自有资金	3.75%
	珠联璧合季安享机构	非保本浮动收益型	98 天	150.00		150.00	-	自有资金	4.00%
	珠联璧合月安享机构	非保本浮动收益型	37 天	100.00	100.00	200.00	-	自有资金	3.65%
	南银理财日日聚鑫	开放式、固定收益类、公募	无固定期限		1,400.00	200.00	1,200.00	自有资金	浮动
	南银理财日日聚宝	开放式、固定收益类、公募	无固定期限		1,100.00		1,100.00	自有资金	浮动
	小计			520.00	3,650.00	1,455.00	2,715.00		

(二) 结合标的公司货币资金用途、投资银行理财收益情况、日常研发及生产性资金需求、公司发展趋势等, 说明在现阶段购买较大金额理财产品的原因及合理性。

报告期内, 标的公司自有经营活动产生的现金流可以满足日常研发及生产性资金需求, 随着标的公司新产品推出后, 销售增长较快, 标的公司经营活动现金流净额逐渐增加; 2020 年标的公司陆续引入投资机构, 筹资活动吸收投资收到的现金流逐渐增加。

报告期内, 标的公司货币资金的主要用途具体如下表:

单位: 万元

项目		2021 年度	2020 年度
期末现金及现金等价物余额		926.52	363.48
经营活动	经营活动产生的现金流量净额	2,001.83	117.82
筹资活动	吸收投资收到的现金	594.39	2,300.00
投资活动	购买银行理财产品支付的现金	3,200.00	3,650.00
	赎回银行理财产品收到的现金	1,415.00	1,455.00
	购买理财产品的现金流量净额	1,785.00	2,195.00

标的公司为加强对货币资金余额管理, 在保持资产流动性的同时增强资产的盈利性, 在保证业务经营所需的适度宽松的货币资金余额的同时, 将持有的较多的货币资金用于购买安全性高、流动性好的银行理财产品, 报告期各期末余额分别为 2,715.00 万元、39,000.00 万元。

【独立财务顾问核查意见】

经核查, 独立财务顾问认为:

凌鸥创芯报告各期确认的理财收益与交易性金融资产银行理财产品相匹配, 期末交易性金融资产真实、存在, 确认金额准确; 凌鸥创芯货币资金用途满足企业日常研发及生产性资金需求, 与公司发展趋势相符, 凌鸥创芯购买理财产品具有合理性。

问题 4.8：关于税收优惠

根据重组报告书：报告期内标的公司享受企业所得税“两免三减半”以及高新技术企业税收优惠政策。

请申请人说明：（1）标的公司享受企业所得税“两免三减半”政策的具体情况，标的公司被认定为高新技术企业的主要因素，报告期内享受的税收优惠金额及占当期净利润的比例；（2）标的公司享受税收优惠政策的稳定性和可持续性，是否存在税收优惠依赖。

请会计师核查并发表明确意见。

回复：

【说明与分析】

（一）标的公司享受企业所得税“两免三减半”政策的具体情况，标的公司被认定为高新技术企业的主要因素，报告期内享受的税收优惠金额及占当期净利润的比例；

1、标的公司享受企业所得税“两免三减半”政策的具体情况：

根据《国务院关于印发新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策的通知》（国发〔2020〕8号）中，标的公司符合的相关税收优惠情况如下：

序号	具体税收优惠政策	凌鸥创芯是否符合
1	国家鼓励的集成电路设计、装备、材料、封装、测试企业和软件企业，自获利年度起，第一年至第二年免征企业所得税，第三年至第五年按照25%的法定税率减半征收企业所得税。国家鼓励的集成电路设计、装备、材料、封装、测试企业条件由工业和信息化部会同相关部门制定。	是

公司符合国家鼓励的集成电路设计、装备、材料、封装、测试企业和软件企业相关条件。根据《国务院关于印发新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策的通知》（国发〔2020〕8号），凌鸥创芯满足国家鼓励的集成电路设计、装备、材料、封装、测试企业和软件企业有关企业所得税税收优惠条件：自获利年度起，第一年至第二年免征企业所得税，第三年至第五年按照

25%的法定税率减半征收企业所得税。故 2021 年度凌鸥创芯在获利当年度起，第一年免征企业所得税。

2、标的公司被认定为高新技术企业的主要因素：

根据《高新技术企业认定管理办法》第三章第十一条、《高新技术企业认定管理工作指引》第三部分“认定条件”的相关规定，认定为高新技术企业须同时满足的主要条件及与凌鸥创芯情况的对比如下：

《高新技术企业认定管理办法》规定	凌鸥创芯情况	是否符合条件
（一）企业申请认定时须注册成立一年以上	凌鸥创芯成立于 2016 年 8 月 16 日，已注册成立一年以上。	是
（二）企业通过自主研发、受让、受赠、并购等方式，获得对其主要产品（服务）在技术上发挥核心支持作用的知识产权的所有权	凌鸥创芯拥有多项专利及计算机软件著作权，在产品技术上可以发挥核心支持作用。	是
（三）对企业主要产品（服务）发挥核心支持作用的技术属于《国家重点支持的高新技术领域》规定的范围；	凌鸥创芯主要产品属于《国家重点支持的高新技术领域》中的“（一）电子信息/（二）微电子技术/2.集成电路产品设计技术”领域	是
（四）企业从事研发和相关技术创新活动的科技人员占企业当年职工总数的比例不低于 10%；	截至 2021 年 12 月 31 日，凌鸥创芯员工人数为 43 人，其中从事研发和相关技术创新活动的科技人员为 25 人，研发技术人员占比超过 10%。	是
（五）企业近三个会计年度（实际经营期不满三年的按实际经营时间计算，下同）的研究开发费用总额占同期销售收入总额的比例符合如下要求：1.最近一年销售收入小于 5,000 万元（含）的企业，比例不低于 5%；2.最近一年销售收入在 5,000 万元至 2 亿元（含）的企业，比例不低于 4%；3.最近一年销售收入在 2 亿元以上的企业，比例不低于 3%。其中，企业在中国境内发生的研究开发费用总额占全部研究开发费用总额的比例不低于 60%；	凌鸥创芯 2021 年度销售收入为 9,155.78 万元，在 5,000 万元至 2 亿元之间。研究开发费用总额为 1701.03 万元，占同期销售收入总额的比例为 18.58%，且研发费用全部发生在中国境内。	是
（六）近一年高新技术产品（服务）收入占企业同期总收入的比例不低于 60%；	凌鸥创芯 2021 年高新技术产品（服务）收入为 9,155.78 万元，总收入为 9,155.78 万元，占比为 100%，超过 60%。	是
（七）企业创新能力评价应达到相应要求；	具有较强的科技成果转化能力，企业创新能力符合相应要求。	是
（八）企业申请认定前一年内未发生重大安全、重大质量事故或严重环境违法行为	发行人报告期内未发生重大安全、重大质量事故或严重环境违法行为	是

根据以上对比分析，凌鸥创芯符合高新技术企业认定的所有要求，因此可以被认定为高新技术企业。

3、报告期内享受的税收优惠金额及占当期净利润的比例：

因公司前期经营形成的可抵扣未弥补亏损以及研发费用加计扣除的影响，

2020年，公司无需缴纳企业所得税。2020年，前文所述税收优惠未对公司经营成果造成重大影响。

2021年度，公司业务规模及利润总额大幅增长，因前文所述税收政策可享有的税收优惠金额为513.33万元，占扣非后净利润总额的15.67%，随着公司盈利能力的不断增强，前述税收优惠对经营成果的影响预计将逐步下降。

(二) 标的公司享受税收优惠政策的稳定性和可持续性，是否存在税收优惠依赖。

1、税收优惠政策具有稳定性和可持续性

标的公司享受的税收优惠政策主要如下：

公司	税项	税收优惠依据	享受的税收优惠
凌鸥创芯	所得税	《国务院关于印发新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策的通知》（国发〔2020〕8号）	2021年度开始享受“两免三减半”政策
	所得税	《关于实施高新技术企业所得税优惠有关问题的通知》（国税函〔2009〕203号）	根据高新技术企业的所得税优惠政策，按照规定实际执行税率为15%

(1) “两免三减半”政策具有稳定性和可持续性

根据《国务院关于印发新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策的通知》（国发〔2020〕8号）相关政策：自获利年度起，第一年至第二年免征企业所得税，第三年至第五年按照25%的法定税率减半征收企业所得税。凌鸥创芯自2021年度首次获利，为免征企业所得税第一年，因此在特定期间具备持续性。

(2) 高新技术企业认证具有稳定性和可持续性

在上述论证标的公司被认定为高新技术企业的主要因素中，对公司实际情况与《高新技术企业认定管理办法》中规定的资格认定条件进行了逐条对比。

经过逐条对比，凌鸥创芯符合《高新技术企业认定管理办法》（国科发火〔2016〕32号）第十一条所规定的高新技术企业认定条件，在公司现况未发生重大变化的条件下，后续预计可以顺利通过认定条件并能继续享受相关税收优惠。

综上所述，公司及子公司报告期所获得的税收优惠主要来自于国家对于高新技术企业、集成电路企业等的产业持续鼓励政策，基于国家未来发展战略，

政策预期比较稳定，公司及子公司享受的相关税收优惠到期后能够满足续期条件，相关税收优惠具有一定稳定性和持续性。

2、标的公司对税收优惠政策不构成重大依赖

报告期内，标的公司 2020 年、2021 年税收情况如下：

单位：万元

补助项目	2021 年度	2020 年度
税收合计	513.33	0
利润总额	2,141.56	171.61
股份支付费用	1,280.63	42.75
加计股份支付后的利润总额	3422.18	214.36
税收金额金额占扣非后净利润总额比例	15.67%	0

注：两免三减半以及高新技术企业的所得税优惠需要在所得税年度汇算清缴时进行确认，此处数据系根据经审计的财务数据进行测算得出。

因公司前期经营形成的可抵扣未弥补亏损以及研发费用加计扣除的影响，2020 年，公司无需缴纳企业所得税。2020 年，前文所述税收优惠未对公司经营成果造成重大影响。

2021 年度，公司业务规模及利润总额大幅增长，因前文所述税收政策可享有的税收优惠金额为 513.33 万元，占扣非后净利润总额的 15.67%，随着公司盈利能力的不断增强，前述税收优惠对经营成果的影响预计将逐步下降。

综上所述，高新技术企业所得税优惠是国家对相关行业和企业的长期政策支持，具有可预见的持续性。同时，随着公司业务的不断发展，经营战略目标的逐步推进，经营业绩逐步提升，公司的持续经营对税收优惠政策不会形成重大依赖。

【独立财务顾问核查意见】

经核查，独立财务顾问认为：

- 1、报告期内标的公司所得税缴纳及时，不存在税务风险；
- 2、报告期内标的公司不存在税收依赖；
- 3、标的公司高新技术企业符合认定条件；
- 4、报告期内标的公司不存在合并范围内通过转移定价等方式规避税收缴纳

义务，不存在法律风险；

5、报告期内标的公司享受的税收优惠合法合规，不存在被追缴的风险。

五、关于商誉

问题 5.1：关于商誉

根据重组报告书：（1）本次交易完成后，在上市公司合并资产负债表中将形成较大金额的商誉。本次收购完成后预计上市公司将新增商誉金额约 5.1 亿元；（2）资产基础法下，无形资产的评估价值为 8,302.47 万元，较账面值增加 8,198.43 万元，评估增值率 7,880.39%。其中，账外技术类无形资产评估值为 8,180.00 万元。

请申请人披露：（1）标的公司形成商誉金额的计算过程、确认依据和分摊至资产组的情况；（2）结合备考报告中商誉金额占公司总资产、净资产比重对商誉减值风险及对公司的影响予以针对性提示。

请申请人说明：（1）公司拟在购买日认定的与商誉相关的资产组或资产组组合、认定的依据以及将商誉分摊到相关资产组或资产组组合的方法；（2）利润补偿期届满后，标的公司减值测试的评估范围和补偿金额的确认依据。上市公司和标的公司对商誉减值拟采取的措施及其有效性；（3）纳入无形资产项下评估的具体资产及对应的公允价值，并说明估值的合理性及依据；（4）结合前述内容，以及标的公司拥有的专有技术、技术秘密、工艺秘密、客户关系等情况，分析是否充分确认了应当辨认的无形资产。

请会计师和评估师核查并发表意见。

回复：

【补充披露】

（一）标的公司形成商誉金额的计算过程、确认依据和分摊至资产组的情况

申请人已在本次报告书中“第九节 管理层讨论与分析”之“四、本次交易

完成后，上市公司财务状况与经营成果分析”之“(一)本次交易完成后对上市公司财务状况的影响”中补充披露标的公司 MCU 在各领域的细分型号、主要功能如下：

“

.....

4、标的公司形成商誉金额的计算过程、确认依据和分摊至资产组的情况

晶丰明源聘请评估师以 2021 年 6 月 30 日为评估基准日，对标的公司 100% 股权进行了评估，评估值为 64,287.13 万元。根据评估结果并经交易各方充分协商，确定标的公司全部股东权益整体作价为 64,032.73 万元，对应本次交易标的即凌鸥创芯 95.75% 股权的最终交易价格确定为 61,313.71 万元 (①)。

2020 年 4 月，晶丰明源投资并持有标的公司 5.00% 的股权（后因标的公司融资增资，晶丰明源持股比例稀释至 4.25%），列报于其他非流动金融资产，截至 2021 年 6 月 30 日的公允价值为 2,760.10 万元 (②)。编制备考合并报表时，晶丰明源对标的公司的该项投资假定在购买日就已经存在并构成合并对价的一部分。

标的公司购买日 2020 年 1 月 1 日经审计净资产为 1,354.14 万元 (④)，备考合并报表编制过程中，将标的公司在备考合并报表期间因吸收投资取得的实收资本模拟到购买日取得，故在备考合并报表编制中，标的公司购买日净资产增加 2,894.39 万元 (⑤)。

在对标的公司股权进行评估的过程中，评估师同时采用了资产基础法进行评估，根据评估师资产基础法的评估结果，标的公司可辨认的资产及负债中，专利、软件著作权、集成电路布图设计、商标及域名等多项无形资产经评估的公允价值增加人民币 6,698.65 万元。由于备考合并报表假设晶丰明源合并标的公司的购买日为 2020 年 1 月 1 日，故该部分辨认的无形资产按 10 年摊销期限计算，模拟至购买日的账面价值为 9,569.50 万元 (⑥)，并将该部分无形资产公允价值与账面价值产生的可抵扣暂时性差异确认为递延所得税负债，金额为 717.71 万元 (⑦)。

本次备考合并中收购标的公司相关的商誉计算过程如下：

单位：万元

项目	备注	金额
95.75%股权的交易对价	①	61,313.71
晶丰明源已持有4.25%股权的公允价值	②	2,760.10
2020年1月1日标的公司100%股权合并对价	③=①+②	64,073.81
标的公司购买日经审计净资产	④	1,354.14
标的公司购买日净资产模拟增加额	⑤	2,894.39
标的公司购买日可辨认无形资产增加	⑥	9,569.50
确认递延所得税负债	⑦	-717.71
2020年1月1日标的公司公允价值报表净资产	⑧=④+⑤+⑥+⑦	13,100.32
收购标的公司形成的商誉	⑨=③-⑧	50,973.49

标的公司及子公司南京元晨的芯片设计、委托加工、芯片销售等业务部分共同构成了芯片业务的投入产出能力，公司各类资源不能再进一步细分，故在备考合并报表编制过程中，标的公司合并范围内的所有经营用资产、负债作为一个资产组。”

(二) 结合备考报告中商誉金额占公司总资产、净资产比重对商誉减值风险及对公司的影响予以针对性提示。

申请人已在重组报告书“第十二节 风险因素”之“三、与上市公司相关的风险”中予以针对性提示如下：

“(二) 商誉减值的风险

由于本次交易系非同一控制下的企业合并，根据《企业会计准则》规定，本次交易完成后，上市公司将确认较大金额的商誉。截至2021年末，上市公司备考合并报表中、商誉余额为59,283.63万元，占上市公司公司总资产、净资产的比重分别为17.36%、27.51%，占上市公司总资产与净资产比例相对较高。本次交易形成的商誉不作摊销处理，但需在未来每年年度终了进行减值测试。如本次拟收购的凌鸥创芯未来经营状况恶化，则存在商誉减值的风险，从而对上市公司当期损益造成不利影响。本次交易完成后，上市公司将与凌鸥创芯进行资源整合，力争通过发挥协同效应，保持并提高凌鸥创芯的竞争力，以便尽可能地降低商誉减值风险。”

【说明与分析】

（一）公司拟在购买日认定的与商誉相关的资产组或资产组组合、认定的依据以及将商誉分摊到相关资产组或资产组组合的方法

标的公司是一家专注于电机控制领域集成电路及总体解决方案设计的国家高新技术企业，主要核心产品为 MCU 芯片。标的公司子公司南京元晨目前仅有部分芯片设计能力，未来主要为标的公司提供设计和研发辅助作用。因此，标的公司及子公司南京元晨的芯片设计、委托加工、芯片销售等业务部分共同构成了芯片业务的投入产出能力，公司各类资源不能再进一步细分，故在备考合并报表编制过程中，标的公司合并范围内的所有经营用资产、负债作为一个资产组。由于标的公司仅有一个资产组，故购买日认定的商誉直接归属于该资产组，无需进行分摊。

（二）利润补偿期届满后，标的公司减值测试的评估范围和补偿金额的确认依据。上市公司和标的公司对商誉减值拟采取的措施及其有效性

利润补偿期届满时，标的公司将购买日公允价值报表中各项资产以及报表合并形成的商誉进行减值测试，以确定各项标的资产期末减值额及相应的补偿金额。

晶丰明源将聘请合格审计机构对标的资产进行减值测试并出具专项审核意见。如标的资产期末存在减值的，则净利润承诺方应向上市公司进行减值测试补偿。减值测试需补偿金额=标的资产期末减值额-净利润承诺方已支付的盈利预测补偿金额。以股份进行补偿的，应补偿股份数量=盈利预测补偿金额÷本次发行股份购买资产的发行价格。以现金补偿的，应补偿现金金额=盈利预测补偿金额-以股份补偿方式支付的盈利预测补偿金额。

本次交易完成后，针对上述商誉减值风险，上市公司拟采取的措施如下：

1、严格执行关于业绩承诺、业绩补偿、减值测试等相关条款

根据交易协议，本次交易的业绩承诺方承诺凌鸥创芯于 2021-2024 年度累计实现的扣除非经常性损益后归属于母公司股东的实际净利润不低于 24,500 万。在业绩承诺期届满后，上市公司应聘请符合《证券法》规定的会计师事务所对各标的资产进行减值测试，并出具减值测试专项审核报告。减值补偿方式应由

业绩补偿义务人按前述业绩补偿方式的约定进行补偿。上市公司将加强对标的公司的财务管理，严格督促标的公司管理层完成相应业绩承诺。若标的公司出现未能完成其业绩承诺的情况或在减值测试中出现减值，上市公司将积极采取措施，严格执行交易协议中关于交易对手方业绩承诺及业绩补偿的措施安排，及时要求业绩承诺方履行业绩补偿承诺，上述安排一定程度上能够减少商誉减值对于上市公司的影响。

2、加强对标的公司有效管控，力争实现并购整合预期

本次交易完成后，标的公司的执行董事与总经理将由上市公司委派，在保持标的公司经营管理团队基本稳定的基础上，标的公司的经营计划、生产经营管理工作将由上市公司来主导。在财务方面，上市公司将把自身规范、成熟的财务管理体系引入凌鸥创芯的实际财务工作中，进一步提高其财务管理水平，防范标的公司的运营、财务风险。上市公司将加强对标的公司有效管控，强化业务整合，力争实现并购整合预期，促进标的公司业绩承诺的实现。

3、充分发挥协同效应，提升标的公司盈利能力

本次交易完成后，上市公司立足于 LED 照明驱动领域的技术积累，横向拓宽业务领域，形成了电源转换芯片、驱动芯片、功率器件、电机控制芯片等产品成果，积极布局家用电器和电机控制等领域并实现了商业化，上市公司将通过销售渠道整合和产品协同，积极实现优势产品进入电机控制领域的新应用场景；通过双方的技术协同和产品迭代，积极开发新产品以实现在电机控制领域的商业化安排。在上市公司积极的整合下，标的公司将进一步扩大业务规模，提升市场竞争力和持续盈利能力，防范和控制商誉减值风险。

（三）纳入无形资产项下评估的具体资产及对应的公允价值，并说明估值的合理性及依据

截至 2021 年 6 月 30 日，标的公司账面无形资产余额 104.04 万元，主要是 IP 授权许可费、协同办公管理软件、SQL 软件、ARM 授权许可费等。在本次评估过程中，纳入评估范围的无形资产除上述账面无形资产外，还包括账外无形资产，其中 15 项专利、16 项软件著作权、7 项集成电路布图设计专有权、4 项商标及 1 项域名。

对纳入评估范围的无形资产，评估人员首先查看了相关凭证及阅读了有关资料的内容、权利期限，对技术取得的合法、合理、真实、有效性进行核实；然后向财务人员、技术人员及技术管理人员了解无形资产的使用情况，确认其存在并判断尚可使用期限。对纳入评估范围的无形资产实施情况进行调查，包括必要的现场调查、市场调查，并收集相关信息、资料。

在评估方法的选择上，根据评估范围内的无形资产类别不同，针对性采用了适当的评估方法：

(1) 对于可以一直使用的外购办公软件，主要参照同类软件评估基准日不含税市场价格确认评估值。

(2) 对于未使用于实体产品产生品牌影响的商标按照取得的重置成本包含商标设计费、代理费及受理费确定评估值。

(3) 对于自主研发的技术类无形资产采用收益法进行评估。运用收益法需要确定与无形资产直接相关的现金流量（或收益），需要对无形资产进行精确的界定并对由无形资产产生的现金流（或收益）和企业其它资产产生的现金流（或收益）进行划分。纳入本次评估范围在用的专利技术及软件著作权等技术类无形资产为标的公司带来的收益无法单独分离出来，则采用销售收入分成法提取相关资产带来的超额收益。

标的公司各项无形资产的公允价值评估结果如下：

单位：万元

无形资产名称	账面价值	公允价值	增值额
IP 授权许可费	13.81	13.81	-
协同办公管理软件	5.78	7.08	1.30
ARM 授权许可费	80.62	96.74	16.12
SQL 软件	3.83	3.89	0.06
专利、软件著作权、电路布图设计等	-	8,180.00	8,180.00
商标	-	0.87	0.87
域名	-	0.07	0.07
合计	104.04	8,302.47	8,198.43

标的公司无形资产评估增值主要为账外专利、软著、电路布图设计等，该

项无形资产采用了收益法进行评估。主要评估过程如下：

（1）未来收入的预测

根据标的公司历史年度收入情况，结合行业的市场发展趋势及规律、业务规划及承接能力等要素，标的公司预测收入考虑了电动车辆、电动工具、家用电器以及其他领域。未来收入的预测与标的公司在进行权益价值评估中进行的收益法预测保持口径一致。

（2）无形资产提成率的确定

对于技术类无形资产超额收益提成率的确定，通过选取同行业上市对比公司，参考其各项资产结构，估计标的公司应有的资产结构，并进而评估无形资产的贡献率或提成率。选择近 24 个月内有公开市场交易、相同或相似行业、主营业务相同或相似、与标的公司大小相当、未来成长性相当的可比公司，分析可比公司的资本机构、近两年的无形资产提成率，经计算估计标的公司的无形资产提成率。

（3）技术衰减率测算

随着技术应用和企业的发展，技术等因素对企业营利的贡献也在不断变化，所要求的利益分享也应随之变化，通常可采用递减提成（滑动提成）来模拟这一变化。提成率通常随提成基础或提成产品产量增加而变小，或随提成年限的推移而递减。根据标的公司现有技术的已使用年限以及使用状况，结合与企业技术人员访谈内容，技术分成率按剩余使用年限平均递减滑动。

（4）收益期的确定

由于技术类无形资产相关的技术先进性受技术持续升级及替代技术研发等因素影响，技术类无形资产的经济收益年限一般低于其法定保护年限。综合考虑标的公司技术改进情况，根据研发人员对技术类无形资产的技术状况、技术特点的描述，结合同行业技术发展和更新周期，企业自身的技术保护措施等因素，预计该等无形资产的经济收益年限持续到 2030 年底。

（5）无形资产折现率的确定

折现率是任何定价模型中最重要的参数之一，主要体现时间价值和风险，

确定折现率常用方法是资本资产评价模型（CAPM）。根据本次技术类无形资产评估的特点和收集资料的情况，采用了累加法来估测评估中的适用折现率。即折现率=无风险报酬率+无形资产特有风险报酬率。

（6）评估结果

通过上述评估计算过程，技术类无形资产评估值为 8,180.00 万元。计算过程如下：

单位：万元

项目名称	预测期									
	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
相关销售收入	4,945.12	13,964.17	24,718.23	31,832.41	36,155.89	39,720.55	39,720.55	39,720.55	39,720.55	39,720.55
技术提成率	10.31%	9.48%	8.36%	7.25%	6.13%	5.02%	3.90%	2.79%	1.67%	0.56%
技术贡献	510.09	1,323.61	2,067.31	2,307.33	2,217.52	1,993.22	1,550.28	1,107.34	664.41	221.47
折现率	15.71%	15.71%	15.71%	15.71%	15.71%	15.71%	15.71%	15.71%	15.71%	15.71%
折现年限	0.25	0.75	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
折现系数	0.96	0.86	0.75	0.65	0.56	0.48	0.42	0.36	0.31	0.27
现值	491.83	1,143.87	1,544.07	1,489.38	1,237.16	961.13	646.00	398.75	206.76	59.55
评估价值	8,180.00									

综上所述，标的公司无形资产评估方法合理，符合企业实际情况，评估结果客观、合理的反映了无形资产价值。

（四）结合前述内容，以及标的公司拥有的专有技术、技术秘密、工艺秘密、客户关系等情况，分析是否充分确认了应当辨认的无形资产

在编制备考合并报告时，对标的公司可辨认的各项资产，公司已经根据资产未来可持续产生收入的能力、相关资产的金额可以量化等原则，对标的公司拥有的各项资产进行了辨认。

其中，标的公司的专利、软件著作权、电路布图设计等技术类无形资产，在以资产基础法进行评估时，已采用收益法评估公允价值，评估过程中已考虑标的公司拥有的所有技术在收入预测中的收益提成情况。因此，标的公司拥有的专有技术、技术秘密、工艺秘密等的价值，已包含在上述专利、软件著作权、电路布图设计等技术类无形资产的公允价值中。在编制备考合并报表时，公司参考资产基础法的评估结果，将上述专利、软件著作权、电路布图设计等辨认

为无形资产，并将无形资产原值模拟至购买日。

对于标的公司拥有的客户关系，因考虑到标的公司尚处于快速成长阶段，目前的销售收入规模不大，而标的公司主要依赖产品的技术能力获得新的客户，本次凌鸥创芯拥有的客户关系资源，多为日常经营中存在的客户和供应商的往来关系，其经营并未都签订长期合作合同，也较难单独或者与相关合同、资产或负债一起，用于出售、转移、授予许可、租赁或者交换，原有客户关系本身不能单独带来更多的订单以及更高的超额收益，故本次未将其确认可辨认性的无形资产。

综上，公司在编制备考合并报表时，已充分辨认了标的公司的各项无形资产。

【独立财务顾问核查意见】

经核查，独立财务顾问认为：

备考合并报表中收购标的公司相关的商誉计算以及相关资产组的认定符合《企业会计准则》的规定；利润补偿期届满时，标的公司的减值测试评估范围和补偿金额的计算方法明确，上市公司和标的公司对商誉减值采取的措施具有操作性；标的公司纳入无形资产项下评估的各项资产估值方法合理，具有适当的评估依据；标的公司已对拥有的专有技术、技术秘密、工艺秘密、客户关系等情况进行了充分的辨认，将可计量的专利、软件著作权、集成电路布图设计等作为各项技术的载体，按照公允价值计入备考合并报表。

六、关于交易对方

问题 6.1：关于合伙企业交易对方

根据申请文件：交易对方中存在多个合伙企业。

请申请人披露：（1）对上述合伙企业逐层穿透披露至其最终出资的自然人或非专为本次交易设立的法人，前述自然人或法人取得相应权益的时间、出资方式、资金来源及其合规性等信息；（2）南京道米是否以持有标的公司为目的，

是否专为本次交易设立，以及合伙协议约定的存续期限；如专为本次交易设立，请补充披露交易完成后最终出资的自然人或法人的穿透锁定安排。

请申请人结合上述穿透披露情况，说明上市公司控股股东或实际控制人与各交易对方之间是否存在关联关系、一致行动关系、协议安排或其他潜在利益安排。

请律师核查并发表明确意见。

回复：

【补充披露】

（一）对上述合伙企业逐层穿透披露至其最终出资的自然人或非专为本次交易设立的法人，前述自然人或法人取得相应权益的时间、出资方式、资金来源及其合规性等信息

申请人已在本次报告书中“第三节 交易对方的基本情况”之“四、关于交易对方相关事项的说明”之“（八）合伙企业穿透核查情况”中补充披露如下：

1、合伙企业交易对方的穿透出资结构及前述自然人或法人取得相应权益的时间

根据合伙企业交易对方提供的工商登记资料、合伙协议以及出具确认函等资料并经申请人网络查询，截至本回复出具日，合伙企业交易对方的相关基本情况、穿透出资结构、前述自然人或法人取得相应权益的时间、出资方式、资金来源等情况如下：

（1）南京道米

南京道米系标的公司员工持股平台，成立于2016年8月，于2017年4月取得标的公司股权，出资方式为货币，资金来源为自有资金。南京道米合伙人的出资方式均为货币，资金来源为自有资金或自筹资金。截至本回复出具日，其穿透出资结构及合伙人取得相应权益的时间情况如下：

编号	第一层合伙人名称	第二层合伙人姓名	凌鸥创芯间接持股比例（%）	取得权益时间
1	会同智觉	李 鹏	2.5521	2016年8月
2		张威龙	3.6926	2019年1月

编号	第一层合伙人名称	第二层合伙人姓名	凌鸥创芯间接持股比例 (%)	取得权益时间	
3		赵文才	0.9244	2020年6月	
4		肖满满	0.7599	2019年4月	
5		傅华	0.5760	2020年7月	
6		张颖	0.4019	2019年1月	
7		徐蓉	0.3755	2019年1月	
8		刘虎	0.2252	2019年1月	
9		李四龙	0.1950	2019年1月	
10		汪汶	0.1880	2019年1月	
11		吴超飞	0.1875	2021年6月	
12		艾民超	0.1862	2019年1月	
13		张珂玮	0.1380	2019年1月	
14		刘宏志	0.0880	2019年1月	
15		会同元围	邓廷	4.0860	2019年1月
16			李自愿	0.5000	2021年6月
17	陈玉梅		0.4000	2021年6月	
18	孔维欢		0.3000	2021年6月	
19	孙健		0.1500	2021年6月	
20	杨凯		0.0500	2021年6月	
合计			15.9763	—	

(2) 南京翰然

南京翰然系标的公司投资人持股平台，设立于2016年8月，于2017年7月取得标的公司股权，出资方式为货币，资金来源为自有资金。南京翰然合伙人的出资方式均为货币，资金来源均为自有资金。截至本回复出具日，其穿透出资结构及合伙人取得相应权益的时间情况如下：

编号	第一层合伙人名称	第二层合伙人姓名	凌鸥创芯间接持股比例 (%)	取得权益时间
1	会同绍桐	李鹏	0.8879	2016年8月
2		朱叶舟	4.6112	2016年8月
3		杨铁君	1.4185	2016年8月
4		赵杰	1.2185	2016年8月
5		洪炜	0.9834	2020年1月

编号	第一层合伙人名称	第二层合伙人姓名	凌鸥创芯间接持股比例 (%)	取得权益时间	
6		赵伟兵	0.7677	2016年8月	
7		谭咸发	0.6332	2019年4月	
8		刘 蜜	0.5269	2016年8月	
9		陈 刚	0.5157	2017年7月	
10		张 杰	0.3764	2017年11月	
11		庞占杰	0.3294	2021年6月	
12		徐 婷	0.3294	2017年7月	
13		张素荣	0.3125	2021年5月	
14		彭 惠	0.2831	2020年1月	
15		周 斌	0.2635	2016年8月	
16		南京六翼	—	0.7598	2018年5月
合 计			14.2171	—	

(3) 达晨创通

根据达晨创通提供的工商登记资料、入股协议及其出具的确认函，并经核查，达晨创通系标的公司的外部投资人，设立于2018年1月，于2020年9月取得标的公司股权，出资方式为货币，资金来源为基金自有资金。截至2021年12月31日，达晨创通的出资总额为504,100.00万元，除凌鸥创芯外，对外直接投资有85家企业，不存在以专为持有标的公司股权或本次交易而设立的情形。

经核查，截至本回复出具日，达晨创通持有标的公司8.79%的股权。达晨创通的合伙人及其出资情况如下：

编号	合伙人名称/姓名	合伙人性质	认缴出资额 (万元)	认缴出资比例 (%)
1	深圳市达晨财智创业投资管理有限公司	普通合伙人	8,000.00	1.5870
2	珠海君斐股权投资中心(有限合伙)	有限合伙人	103,000.00	20.4325
3	深圳市引导基金投资有限公司	有限合伙人	60,000.00	11.9024
4	安徽建安投资基金有限公司	有限合伙人	30,000.00	5.9512
5	招商财富资产管理有限公司	有限合伙人	24,400.00	4.8403
6	深圳市福田引导基金投资有限公司	有限合伙人	20,000.00	3.9675
7	深圳市招商招银股权投资基金合伙企业(有限合伙)	有限合伙人	20,000.00	3.9675

编号	合伙人名称/姓名	合伙人性质	认缴出资额 (万元)	认缴出资比例 (%)
8	湖南电广传媒股份有限公司	有限合伙人	20,000.00	3.9675
9	深圳市鲲鹏股权投资有限公司	有限合伙人	20,000.00	3.9675
10	深圳云能基金管理有限公司	有限合伙人	20,000.00	3.9675
11	芜湖歌斐临风股权投资中心 (有限合伙)	有限合伙人	19,500.00	3.8683
12	工银(深圳)股权投资基金合 伙企业(有限合伙)	有限合伙人	16,000.00	3.1740
13	珠海恒天嘉智股权投资基金 (有限合伙)	有限合伙人	13,000.00	2.5789
14	中意人寿保险有限公司	有限合伙人	10,000.00	1.9837
15	宁波梅山保税港区腾云源晟股 权投资合伙企业(有限合伙)	有限合伙人	10,000.00	1.9837
16	厦门金圆展鸿股权投资合伙企 业(有限合伙)	有限合伙人	10,000.00	1.9837
17	珠海横琴光控招银投资中心 (有限合伙)	有限合伙人	10,000.00	1.9837
18	赵文碧	有限合伙人	8,000.00	1.5870
19	宁波梅山保税港区钜侯投资合 伙企业(有限合伙)	有限合伙人	6,000.00	1.1902
20	福鼎王加权股权投资合伙企业 (有限合伙)	有限合伙人	5,000.00	0.9919
21	北京首钢基金有限公司	有限合伙人	5,000.00	0.9919
22	常德沅澧产业投资控股有限公 司	有限合伙人	5,000.00	0.9919
23	重庆两江新区金智股权投资基 金合伙企业(有限合伙)	有限合伙人	5,000.00	0.9919
24	珠海清科和清一号投资合伙企 业(有限合伙)	有限合伙人	5,000.00	0.9919
25	新余博爱投资有限公司	有限合伙人	4,500.00	0.8927
26	雷雯	有限合伙人	4,000.00	0.7935
27	深圳市新世界肆号创业投资合 伙企业(有限合伙)	有限合伙人	3,100.00	0.6150
28	李赢	有限合伙人	3,000.00	0.5951
29	珠海横琴任君淳泽股权投资基 金(有限合伙)	有限合伙人	3,000.00	0.5951
30	珠海横琴金斧子盘古伍拾壹号 股权投资基金(有限合伙)	有限合伙人	3,000.00	0.5951
31	宁波清科嘉豪和嘉投资管理合 伙企业(有限合伙)	有限合伙人	3,000.00	0.5951
32	深圳市壹资时代投资有限公司	有限合伙人	3,000.00	0.5951
33	宁波谦弋坤鼎股权投资合伙企 业(有限合伙)	有限合伙人	3,000.00	0.5951

编号	合伙人名称/姓名	合伙人性质	认缴出资额 (万元)	认缴出资比例 (%)
34	邵吉章	有限合伙人	2,100.00	0.4166
35	湖北宏泰产业投资基金有限公司	有限合伙人	2,100.00	0.4166
36	王卫平	有限合伙人	2,000.00	0.3967
37	王立新	有限合伙人	2,000.00	0.3967
38	束为	有限合伙人	2,000.00	0.3967
39	姚彦辰	有限合伙人	2,000.00	0.3967
40	金铭康	有限合伙人	2,000.00	0.3967
41	佛山任君盈和股权投资合伙企业(有限合伙)	有限合伙人	2,000.00	0.3967
42	深圳市长城证券投资有限公司	有限合伙人	2,000.00	0.3967
43	湖州嘉懿耀昇股权投资合伙企业(有限合伙)	有限合伙人	2,000.00	0.3967
44	湖北宏泰香城产业发展基金合伙企业(有限合伙)	有限合伙人	1,400.00	0.2777
合计			504,100.00	100.0000

根据达晨创通提供的资料并经申请人在中国证券投资基金业协会的官方网站关于“私募基金公示”“私募基金管理人综合查询”栏目(<http://gs.amac.org.cn>)的网络查询,达晨创通系深圳市达晨财智创业投资管理有限公司管理的私募投资基金,深圳市达晨财智创业投资管理有限公司已于2014年4月22日办妥编号为P1000900的私募投资基金管理人登记备案,并于2018年4月9日办妥编号为SCQ638的基金名称为“深圳市达晨创通股权投资企业(有限合伙)”的私募投资基金登记备案。

(4) 中山点亮

根据中山点亮提供的工商登记资料、入股协议及其出具的确认函,并经核查,中山点亮系标的公司的外部投资人,成立于2016年12月,于2018年3月取得标的公司股权,出资方式为货币,资金来源为基金自有资金。截至2021年12月31日,中山点亮的出资总额为5000万元,除凌鸥创芯外,对外直接投资有17家企业,不存在以专为持有标的公司股权或本次交易而设立的情形。

经核查,截至本回复出具日,中山点亮持有标的公司4.34%的股权。中山点亮的合伙人及其出资情况如下:

编号	合伙人名称/姓名	合伙人性质	认缴出资额 (万元)	认缴出资比例 (%)
1	深圳市点亮股权投资基金管理有限公司	普通合伙人	50.00	1.00
2	中山火炬电子产业基金管理有限公司	普通合伙人	50.00	1.00
3	宁波梅山保税港区点亮贰期股权投资合伙企业(有限合伙)	有限合伙人	1,400.00	28.00
4	中山火炬零壹共创孵化器有限公司	有限合伙人	750.00	15.00
5	中山火炬工业集团有限公司	有限合伙人	750.00	15.00
6	米林县集益投资有限公司	有限合伙人	500.00	10.00
7	胡建中	有限合伙人	420.00	8.40
8	郭思	有限合伙人	140.00	2.80
9	符金慧	有限合伙人	120.00	2.40
10	张亮	有限合伙人	120.00	2.40
11	梁耀秋	有限合伙人	100.00	2.00
12	何焯文	有限合伙人	100.00	2.00
13	黄间芬	有限合伙人	100.00	2.00
14	李志康	有限合伙人	100.00	2.00
15	黄纯根	有限合伙人	100.00	2.00
16	闫珈铭	有限合伙人	100.00	2.00
17	岑文声	有限合伙人	100.00	2.00
合计			5,000.00	100.00

根据中山点亮提供的资料并经申请人在中国证券投资基金业协会的官方网站关于“私募基金公示”“私募基金管理人综合查询”栏目(<http://gs.amac.org.cn>)的网络查询,中山点亮系深圳市点亮股权投资基金管理有限公司管理的私募投资基金,深圳市点亮股权投资基金管理有限公司已于2015年11月12日办妥编号为P1064661的私募投资基金管理人登记备案,并于2017年11月29日办妥编号为SX3127的基金名称为“中山火炬开发区点亮天使投资合伙企业(有限合伙)”的私募投资基金登记备案。

(5) 无锡志芯

根据无锡志芯提供的工商登记资料、入股协议及其出具的确认函,并经核查,无锡志芯系标的外部投资人,设立于2018年4月,于2019年7月

取得标的公司股权，出资方式为货币，资金来源为基金自有资金。截至2021年12月31日，无锡志芯的认缴出资总额为30250万元，除凌鸥创芯外，对外直接投资有12家企业，不存在以专为持有标的公司股权或本次交易而设立的情形。

经核查，截至本回复出具日，无锡志芯持有标的公司3.90%的股权。无锡志芯的合伙人及其出资情况如下：

编号	合伙人名称	合伙人性质	认缴出资额 (万元)	认缴出资比例 (%)
1	上海临芯投资管理有限公司	普通合伙人	250.00	0.8264
2	无锡市金融创业投资集团有限公司	有限合伙人	15,000.00	49.5868
3	山西中合盛新兴产业股权投资合伙企业(有限合伙)	有限合伙人	5,000.00	16.5289
4	中芯晶圆股权投资(宁波)有限公司	有限合伙人	5,000.00	16.5289
5	珠海全志科技股份有限公司	有限合伙人	5,000.00	16.5289
合计			30,250.00	100.0000

根据无锡志芯提供的资料并经申请人在中国证券投资基金业协会的官方网站关于“私募基金公示”“私募基金管理人综合查询”栏目(<http://gs.amac.org.cn>)的网络查询，无锡志芯系上海临芯投资管理有限公司管理的私募投资基金，上海临芯投资管理有限公司已于2015年5月26日办妥编号为P1028940的私募投资基金管理人登记备案，并于2018年5月14日办妥编号为SCW585的基金名称为“无锡志芯集成电路投资中心(有限合伙)”的私募投资基金登记备案。

(6) 武汉点亮

根据武汉点亮提供的工商登记资料、入股协议及其出具的确认函，并经核查，武汉点亮系标的公司的外部投资人，设立于2017年1月，于2018年3月取得标的公司股权，出资方式为货币，资金来源为基金自有资金。截至2021年12月31日，武汉点亮的出资总额为10000万元，除凌鸥创芯外，对外直接投资有26家企业，不存在以专为持有标的公司股权或本次交易而设立的情形。

经核查，截至本回复出具日，武汉点亮持有标的公司3.39%的股权。武汉点亮的合伙人及其出资情况如下：

编号	合伙人名称/姓名	合伙人性质	认缴出资额 (万元)	认缴出资比例 (%)
1	武汉点亮股权投资管理有限公司	普通合伙人	100.00	1.00
2	宁波梅山保税港区点亮贰期股权投资合伙企业(有限合伙)	有限合伙人	5,300.00	53.00
3	武汉产业发展基金有限公司	有限合伙人	4,000.00	40.00
4	武汉光谷创意产业孵化器有限公司	有限合伙人	600.00	6.00
合计			10,000.00	100.00

根据武汉点亮提供的资料并经申请人在中国证券投资基金业协会的官方网站关于“私募基金公示”“私募基金管理人综合查询”栏目(<http://gs.amac.org.cn>)的网络查询,武汉点亮系武汉点亮股权投资管理有限公司管理的私募投资基金,武汉点亮股权投资管理有限公司已于2016年12月6日办妥编号为P1065759的私募投资基金管理人登记备案,并于2017年11月29日办妥编号为SY3731的基金名称为“武汉点亮创业投资基金合伙企业(有限合伙)”的私募投资基金登记备案。

(7) 南京凌迅

南京凌迅系标的公司投资人持股平台,设立2019年6月,于2019年7月取得标的公司股权,出资方式为货币,资金来源为自有资金。南京凌迅合伙人的出资方式均为货币,资金来源均为自有资金。截至本回复出具日,其穿透出资结构及合伙人取得相应权益的时间情况如下:

编号	第一层合伙人名称/姓名	第二层合伙人姓名	凌鸥创芯间接持股比例(%)	取得权益时间
1	李鹏	—	0.0510	2019年6月
2	洪炜	—	1.0716	2020年6月
3	吴震宇	—	0.9469	2021年1月
4	广州市锦湖点量企业管理合伙企业(有限合伙)	贺微微	0.0004	2020年10月
5		邹明	0.1235	2021年5月
6		贺琼雯	0.0947	2020年10月
7		陈明宇	0.0748	2020年12月
8		聂颖	0.0710	2020年10月
9		李喆	0.0618	2020年12月
10		王虹	0.0474	2020年10月

编号	第一层合伙人名称/姓名	第二层合伙人姓名	凌鸥创芯间接持股比例 (%)	取得权益时间
11	储俊杰	——	0.3402	2020年6月
12	孙霞娣	——	0.1701	2020年6月
合计			3.0534	——

(8) 南京六翼

根据南京六翼提供的工商登记资料、入股协议及其出具的确认函，并经核查，南京六翼系标的公司的外部投资人，设立于2015年12月，于2018年3月取得标的公司股权。截至2021年12月31日，南京六翼的出资总额为1490万元，除凌鸥创芯外，对外直接投资有7家企业，不存在以专为持有标的公司股权或本次交易而设立的情形。

经核查，截至本回复出具日，南京六翼持有标的公司1.41%的股权。南京六翼的合伙人及其出资情况如下：

编号	合伙人名称/姓名	合伙人性质	认缴出资额 (万元)	认缴出资比例 (%)
1	陈劲	普通合伙人	100.00	6.7114
2	钟滨	有限合伙人	410.00	27.5168
3	杭州岚鑫投资管理有限公司	有限合伙人	300.00	20.1342
4	南京六翼投资管理股份有限公司	有限合伙人	290.00	19.4631
5	陈彦文	有限合伙人	100.00	6.7114
6	丁辉民	有限合伙人	100.00	6.7114
7	王琼	有限合伙人	100.00	6.7114
8	钟亚味	有限合伙人	60.00	4.0268
9	葛晓健	有限合伙人	30.00	2.0134
合计			1,490.00	100.0000

根据南京六翼的工商档案及其确认并经核查，南京六翼的合伙人主要为其有限合伙人南京六翼投资管理股份有限公司的股东，不存在以非公开方式向投资者募集资金的情形，其资产亦未委托基金管理人进行管理，也未担任任何私募投资基金的管理人。因此，南京六翼不需要按《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关法律、法规履行登记备案程序。

(9) 财智创赢

根据财智创赢提供的工商登记资料、入股协议及其出具的确认函，并经本核查，财智创赢系标的公司的外部投资人，成立于2020年6月，于2020年9月取得标的公司股权。截至2021年12月31日，财智创赢的出资总额为36,600万元，除凌鸥创芯外，对外直接投资有74家企业，不存在以专为持有标的公司股权或本次交易而设立的情形。

经核查，截至回复出具日，财智创赢持有标的公司0.98%的股权。财智创赢的合伙人及其出资情况如下：

编号	合伙人名称/姓名	合伙人性质	认缴出资额 (万元)	认缴出资比例 (%)
1	深圳市达晨财智创业投资管理 有限公司	普通合伙人	100.00	0.2732
2	肖冰	有限合伙人	2,000.00	5.4645
3	邵红霞	有限合伙人	2,000.00	5.4645
4	胡德华	有限合伙人	2,000.00	5.4645
5	刘昼	有限合伙人	2,000.00	5.4645
6	熊维云	有限合伙人	1,500.00	4.0984
7	张树雅	有限合伙人	1,500.00	4.0984
8	傅忠红	有限合伙人	1,500.00	4.0984
9	齐慎	有限合伙人	1,500.00	4.0984
10	龚勇	有限合伙人	1,500.00	4.0984
11	梁国智	有限合伙人	1,500.00	4.0984
12	刘武克	有限合伙人	1,500.00	4.0984
13	舒保华	有限合伙人	1,000.00	2.7322
14	刘旭	有限合伙人	1,000.00	2.7322
15	路颖	有限合伙人	1,000.00	2.7322
16	刘卉宁	有限合伙人	1,000.00	2.7322
17	张瀚中	有限合伙人	1,000.00	2.7322
18	赵鹰	有限合伙人	1,000.00	2.7322
19	肖琪	有限合伙人	1,000.00	2.7322
20	桂佳	有限合伙人	1,000.00	2.7322
21	张玥	有限合伙人	1,000.00	2.7322
22	付乐园	有限合伙人	1,000.00	2.7322

编号	合伙人名称/姓名	合伙人性质	认缴出资额 (万元)	认缴出资比例 (%)
23	刘红华	有限合伙人	1,000.00	2.7322
24	邓 勇	有限合伙人	1,000.00	2.7322
25	高菲菲	有限合伙人	1,000.00	2.7322
26	白咏松	有限合伙人	1,000.00	2.7322
27	李小岛	有限合伙人	1,000.00	2.7322
28	张 睿	有限合伙人	1,000.00	2.7322
29	罗 罡	有限合伙人	1,000.00	2.7322
30	赵淑华	有限合伙人	1,000.00	2.7322
合 计			36,600.00	100.0000

根据财智创赢提供的资料并经申请人在中国证券投资基金业协会的官方网站关于“私募基金公示”“私募基金管理人综合查询”栏目(<http://gs.amac.org.cn>)的网络查询,财智创赢系深圳市达晨财智创业投资管理有限公司管理的私募投资基金,深圳市达晨财智创业投资管理有限公司已于2014年4月22日办妥编号为P1000900的私募投资基金管理人登记备案,并于2020年12月24日办妥编号为SNA667的基金名称为“深圳市财智创赢私募股权投资企业(有限合伙)”的私募投资基金登记备案。

2、前述自然人或法人的合规情况

根据合伙企业交易对方及前述自然人提供的《营业执照》、工商登记资料/合伙协议、身份证明文件及其出具的出资结构说明/确认函等资料,并经申请人对交易对方的访谈以及申请人通过企查查网站(<https://www.qcc.com>)以及天眼查网站(<https://www.tianyancha.com>)等信息查询平台进行网络查询,截至本回复出具日,前述合伙企业交易对方均依法设立并有效存续,前述自然人均具有民事权利能力和完全民事行为能力,本次交易对方不存在相关法律、行政法规及规范性文件规定的禁止从事经营活动或担任股东/合伙人的情形。

(二)南京道米是否以持有标的公司为目的,是否专为本次交易设立,以及合伙协议约定的存续期限;如专为本次交易设立,请补充披露交易完成后最终出资的自然人或法人的穿透锁定安排

申请人已在本次报告书中“第三节 交易对方的基本情况”之“二、发行股

份及支付现金购买资产交易对方详细情况”之“(三)南京道米”中补充披露如下:

根据标的公司提供的工商资料以及出具的说明,截至本回复出具日,南京道米持有凌鸥创芯 15.98%的股权。南京道米的合伙人及其出资情况如下:

编号	第一层合伙人名称	凌鸥创芯间接持股比例 (%)	第二层合伙人姓名	凌鸥创芯间接持股比例 (%)	标的公司任职情况
1	会同智觉 (普通合伙人)	10.4903	李鹏 (普通合伙人)	2.5521	董事长、总经理
2			张威龙	3.6926	董事、副总经理
3			赵文才	0.9244	算法总监
4			肖满满	0.7599	——
5			傅华	0.5760	市场总监兼FAE工程师
6			张颖	0.4019	财务经理
7			徐蓉	0.3755	行政人事经理
8			刘虎	0.2252	应用研发工程师
9			李四龙	0.1950	研发工程师
10			汪汶	0.1880	销售经理兼FAE工程师
11			吴超飞	0.1875	芯片测试工程师
12			艾民超	0.1862	软件工程师
13			张珂玮	0.1380	曾任软件工程师
14			刘宏志	0.0880	硬件工程师
15	会同元围	5.4861	邓廷 (普通合伙人)	4.0860	董事、副总经理
16			李自愿	0.5000	研发经理
17			陈玉梅	0.4000	运营总监
18			孔维欢	0.3000	研发经理
19			孙健	0.1500	运营经理
20			杨凯	0.0500	销售经理
合计		15.9763	——	15.9763	——

注:肖满满持有标的公司客户逢来焊接技术(上海)有限公司65%股权和上海尚岷智能科技有限公司25%股权。

根据标的公司提供的工商资料以及出具的说明,并经申请人访谈标的公司

实际控制人、南京道米执行事务合伙人委派代表确认，如上表所述，南京道米的最终持有人主要为标的公司员工，以持有标的公司股权为目的。南京道米设立于2016年8月，并于2017年4月取得标的公司股权，并非为本次交易设立，其合伙协议约定的存续期限自2016年8月15日至2036年8月14日。

根据南京道米出具的《关于认购股份锁定期的承诺》，南京道米就本次交易获得的股票在同时满足下列条件前不得转让：①自股份上市之日起满36个月；②甲方委托的审计机构在盈利预测补偿期满后就标的公司出具减值测试专项报告；③业绩承诺方按本协议第四条约定履行完毕相关利润补偿义务（如有）。

【说明与分析】

（一）结合上述穿透披露情况，说明上市公司控股股东或实际控制人与各交易对方之间是否存在关联关系、一致行动关系、协议安排或其他潜在利益安排

根据合伙企业交易对方出具的确认函，上市公司及其控股股东、实际控制人出具的确认函、上述穿透核查的结果并经申请人访谈合伙企业交易对方、上市公司控股股东、实际控制人确认，上市公司控股股东、实际控制人未直接、间接持有合伙企业交易对方的出资，与各交易对方之间不存在关联关系、一致行动关系、协议安排或其他潜在利益安排。

【独立财务顾问核查意见】

经核查，独立财务顾问认为：

根据合伙企业交易对方出具的确认函，上市公司及其控股股东、实际控制人出具的确认函、上述穿透核查的结果并经国浩律师访谈合伙企业交易对方、上市公司控股股东、实际控制人确认，上市公司控股股东、实际控制人未直接、间接持有合伙企业交易对方的出资，与各交易对方之间不存在关联关系、一致行动关系、协议安排或其他潜在利益安排。

问题 6.2：关于南京道米、南京翰然架构调整

根据重组报告书：（1）2021 年 9 月 2 日，南京道米原有全体合伙人退出合伙企业，吸收新合伙人会同县智觉企业管理中心（有限合伙）、会同县元围企业管理中心（有限合伙）分别作为普通合伙人、有限合伙人入伙；同意李鹏辞去执行事务合伙人，重新选举普通合伙人会同县智觉企业管理中心（有限合伙）担任执行事务合伙人；（2）2021 年 9 月 2 日，南京翰然的除南京六翼外其他所有合伙人退出合伙企业，吸收新合伙人会同县绍桐企业管理中心（有限合伙）作为普通合伙人入伙，同意李鹏辞去执行事务合伙人，重新选举普通合伙人会同县绍桐企业管理中心（有限合伙）为执行事务合伙人。

请申请人说明：在 2021 年 6 月确定实施本次重组的前提下，2021 年 9 月 2 日南京道米、南京翰然实施合伙人及执行事务合伙人调整的原因及商业合理性。

回复：

【说明与分析】

（一）在 2021 年 6 月确定实施本次重组的前提下，2021 年 9 月 2 日南京道米、南京翰然实施合伙人及执行事务合伙人调整的原因及商业合理性

出于税务筹划及便于管理的考虑，2021 年 9 月，南京道米的原有全体合伙人分别通过其出资设立的合伙企业会同智觉、会同元围持有南京道米之出资份额，南京翰然除南京六翼外的全体合伙人通过其出资设立的会同绍桐持有南京翰然之出资份额。变更前后，南京道米及南京翰然所有合伙人各自持有的合伙企业份额均未发生改变。2021 年 9 月，南京道米、南京翰然已取得南京市江宁区税务局出具的涉税信息查询结果告知书，结果显示，南京道米、南京翰然均已完成报告期相关税款缴纳，未发现重大税务违法违规事项。

【独立财务顾问核查意见】

经核查，独立财务顾问认为：

2021 年 9 月 2 日南京道米、南京翰然实施合伙人及执行事务合伙人调整是出于税务筹划及便于管理的考虑。

问题 6.3：关于内部授权

根据法律意见书：（1）2021年10月12日，南京道米、南京翰然、南京凌迅和南京六翼等4名交易对方分别作出《合伙人会议决议》，同意将所持凌鸥创芯全部股权转让给晶丰明源；（2）2021年10月12日，达晨创通、中山点亮、无锡志芯、武汉点亮和财智创赢等5名交易对方的执行事务合伙人分别作出《执行事务合伙人决定》，同意将所持凌鸥创芯全部股权转让给晶丰明源。

请申请人披露：结合各交易对方的股权（出资）结构、内部协议相关条款等，分析各交易对方关于本次交易的决策程序是否完整有效。

请律师核查并发表明确意见。

回复：

【补充披露】

（一）各非自然人交易对方的股权（出资）结构、内部协议相关条款及关于本次交易的决策程序履行情况

申请人已在本次报告书中“第一节 本次交易概述”之“二、本次交易决策过程和批准情况”之“（二）交易对方的决策过程”中补充披露各非自然人交易对方的股权（出资）结构、内部协议相关条款及关于本次交易的决策程序履行情况如下：

根据合伙企业交易对方提供的工商登记资料、合伙协议以及《合伙人会议决议》或《执行事务合伙人决定》等资料并经核查，上述合伙企业交易对方的内部协议相关条款及关于本次交易的决策程序履行情况如下：

非自然人交易对方名称	内部协议相关条款	本次交易的决策程序履行情况
南京道米	《合伙协议》第十七条规定，“有限合伙人不执行合伙事务，对外不具有代表权。有限合伙企业由普通合伙人执行合伙事务。 第二十二条 合伙人对合伙企业相关事项作出决议，按照实缴的出资比例表决，并经三分之二表决权通过。”	2021年10月12日，南京道米召开合伙人会议，全体合伙人一致审议同意本次交易的相关事项。

非自然人交易对方名称	内部协议相关条款	本次交易的决策程序履行情况
南京翰然	<p>《合伙协议》第十七条规定，“有限合伙人不执行合伙事务，对外不具有代表权。有限合伙企业由普通合伙人执行合伙事务。</p> <p>第二十二条 合伙人对合伙企业相关事项作出决议，按照实缴的出资比例表决，并经三分之二表决权通过。”</p>	<p>2021年10月12日，南京翰然召开合伙人会议，全体合伙人一致审议同意本次交易的相关事项。</p>
达晨创通	<p>《合伙协议》第5.3.1条规定，“执行事务合伙人拥有《合伙企业法》及本协议所规定的对于本有限合伙企业事务的独占及排他的执行合伙事务的权利，包括但不限于：……（3）决策、执行本有限合伙企业的投资及其他业务；（4）管理、维持和处分本有限合伙企业资产。”</p>	<p>2021年10月12日，达晨创通执行事务合伙人深圳市达晨财智创业投资管理有限公司作出决定，同意本次交易的相关事项。</p>
中山点亮	<p>《合伙协议》第6.2.1条规定，“执行事务合伙人的职权与违约处理办法：……6.2.1.2 以投资、收购、持有、管理、表决、出售、转换、指派、交换或其他方式处理合伙企业所持的股权或其他财产……”</p>	<p>2021年10月12日，中山点亮执行事务合伙人深圳市点亮股权投资基金管理有限公司作出决定，同意本次交易的相关事项。</p>
无锡志芯	<p>《合伙协议》第3.1条规定，“权限 普通合伙人享有对本合伙企业、投资项目及其退出、及其它活动的管理与经营权以及制定相关决策的权力，包括但不限于以下事项：……（ii）以本合伙企业的名义代表本合伙企业取得、拥有、管理、维持和处分本合伙企业的财产……”</p>	<p>2021年10月12日，无锡志芯执行事务合伙人（普通合伙人）上海临芯投资管理有限公司作出决定，同意本次交易的相关事项。</p>
武汉点亮	<p>《合伙协议》第二十条规定，“（一）执行事务合伙人有权行使以下列执行合伙事务的职权并承担相应职责：以下职权可由执行事务合伙人或其委派的代表行使：1、执行合伙人会议决议及投资决策委员会的决策，以合伙企业名义开展经营活动，代表合伙企业对外签署和执行合同、协议及其他文件……”</p>	<p>2021年10月12日，武汉点亮执行事务合伙人武汉点亮股权投资管理有限公司作出决定，同意本次交易的相关事项。</p>
南京凌迅	<p>《合伙协议》第十七条规定，“有限合伙人不执行合伙事务，对外不具有代表权。有限合伙企业由普通合伙人执行合伙事务。</p> <p>第二十二条 合伙人对合伙企业相关事项作出决议，按照实缴的出资比例表决，并经三分之二表决权通过。”</p>	<p>2021年10月12日，南京凌迅召开合伙人会议，全体合伙人一致审议同意本次交易的相关事项。</p>
南京六翼	<p>《合伙协议》第三十五条规定，“合伙企业的执行事务合伙人及其率领的投资团队负责投资项目的发掘、甄选、立项和尽职调查，提出投资建议，进行投资决策、投资管理及提出股权转让计划。</p> <p>第四十九条 合伙人大会决议。各合伙人或其代理人以该合伙人的出资比例对合伙人大会审议的议案进行表决，当对合伙人大会审议的议案表示同意的合伙人（或其代理人）的出资比例累计超过二分之一时，合伙人大会审议的该方案方为有</p>	<p>2021年10月12日，南京六翼召开合伙人会议，全体合伙人一致审议同意本次交易的相关事项。</p>

非自然人交易对方名称	内部协议相关条款	本次交易的决策程序履行情况
	效通过。”	
财智创赢	《合伙协议》第 5.3.1 条规定,“执行事务合伙人拥有《合伙企业法》及本协议所规定的对于本有限合伙企业事务的独占及排他的执行合伙事务的权利,包括但不限于:……(3)根据实际情况,自行决策或采取行动执行本有限合伙企业的投资业务及其他业务;(4)根据实际情况,自行决定或采取行动管理、维持和处分本有限合伙企业资产(包括本有限合伙企业所持被投企业的股权、债权等权益)……”	2021 年 10 月 12 日,财智创赢执行事务合伙人深圳市达晨财智创业投资管理有限公司作出决定,同意本次交易的相关事项。

【独立财务顾问核查意见】

经核查,独立财务顾问认为:

根据南京道米、南京翰然、达晨创通、中山点亮、无锡志芯、武汉点亮、南京凌迅、南京六翼和财智创赢等合伙企业交易对方出具的确认函,结合上表所述,该等合伙企业交易对方均已根据其各自的合伙协议规定,就本次交易的有关事项履行相决策程序,所作出的决议合法、有效。

七、关于标的公司历史沿革

问题 7.1: 关于标的公司股权转让

根据申报文件:(1)标的公司报告期内发生 5 次股权转让、3 次增资,先后引入无锡志芯、达晨创通、财智创赢等私募股权基金;(2)2020 年 4 月,南京凌迅将其持有的标的公司 5%股权转让给晶丰明源。

请申请人披露:(1)标的公司或其股东是否曾与他人签订对赌协议或附带上市、重组、回购等要求的投资条款,如有,请补充披露相关条款具体内容、触发条件、实际执行效果及清理情况等,并说明该等条款对本次交易启动、方案拟定有无影响;(2)结合股权代持及清理情况(如有)等,披露标的公司是否权属清晰,有无发生重大诉讼、仲裁或潜在纠纷的风险。

请申请人说明:(1)上市公司入股标的公司的原因及商业合理性;(2)报告期内,标的公司新增股东或股权转让对应价格、定价依据及资金来源;(3)

结合报告期内相关股权转让、增资入股价格分析本次交易价格的公允性；（4）2021年8月，各方于2021年6月已确定实施重组的前提下，南京道米将其持有的部分凌鸥创芯股权出资转让给钟书鹏的原因及合理性。

回复：

【补充披露】

（一）标的公司或其股东是否曾与他人签订对赌协议或附带上市、重组、回购等要求的投资条款，如有，请补充披露相关条款具体内容、触发条件、实际执行效果及清理情况等

申请人已在本次报告书中“第四节 标的公司基本情况”之“三、产权及控制关系”之“（四）关于其他影响凌鸥创芯控制权的安排的说明”中补充披露相关条款具体内容、触发条件、实际执行效果及清理情况：

“

1、标的公司或其股东是否曾与他人签订对赌协议或附带上市、重组、回购等要求的投资条款

经核查，除标的公司及其初始股东李鹏、钟书鹏、邓廷、张威龙与标的公司投资人股东武汉点亮、中山点亮、南京六翼、无锡志芯、达晨创通、财智创赢之间存在签订对赌协议或附带上市、重组、回购等要求的投资条款情形外，标的公司或其股东不存在与他人签订对赌协议或附带上市、重组、回购等要求的投资条款的情形。具体情况如下：

（1）2018年3月，引入武汉点亮、中山点亮、南京六翼

2018年3月，标的公司引入投资人武汉点亮、中山点亮、南京六翼时，标的公司及其初始股东李鹏、钟书鹏与武汉点亮、中山点亮、南京六翼签订了附带回购要求的投资条款。

根据《投资协议》第12.3条的规定，公司及其初始股东有违约行为的，投资方有权采取如下一种或多种救济措施以维护其权利：

12.3.1 要求公司及其初始股东实际履行其义务；

12.3.2 向公司及/或公司初始股东发出书面通知要求公司及/或公司初始股

东按照本协议约定的回购价格提前回购投资方所持公司股权；

12.3.3 以书面通知的方式要求公司及其初始股东因其违约行为单独或者共同向投资方赔偿由此产生的一切经济损失，并自违约之日起按投资款总额的每日1%向投资方支付违约金。如公司及其初始股东单独或者共同支付的违约金金额低于投资方实际损失的，投资方有权要求公司及其初始股东另行补偿；

12.3.4 中止或者提前终止本协议。

(2) 2019年7月，引入无锡志芯

2019年7月，标的公司引入投资人无锡志芯时，标的公司及其初始股东李鹏、钟书鹏、邓廷、张威龙与无锡志芯签订了对赌协议及附带回购要求的投资条款。

根据《投资协议》第2.5.3条的规定，若乙方或其初始股东违反本协议约定，或违反其等做出的陈述、保证或承诺的，乙方或其创始人股东除应根据本协议的约定承担法律责任外，投资方有权要求乙方或其创始人股东在收到投资方通知后的90个工作日内，按投资方通知回购其等持有的部分或全部股权，回购对价由总投资款及其溢价构成。溢价按总投资款以20%的年利率（单利）计算。回购比例按8.8承诺的业绩和实际完成数量计算，具体调整方式见本协议第8.8条。

根据《投资协议》第8.8条的规定，公司承诺，2019年营收（2019财务年度到2020年2月截止）不低于1200万元人民币，2020年营收不低于2000万元人民币，2021年营收不低于3000万元人民币，其中MCU芯片业务占比不低于60%，否则甲方有权要求乙方和创始人股东或乙方和创始人股东指定的第三方在3个月内以20%年化收益率单利的回购价格或公司最近一轮融资估值价格孰高甲方的全部或部分股权进行现金回购。如果乙方和创始人股东或乙方和创始人股东指定的第三方在3个月内无法完成现金回购，则甲方有权要求乙方对其进行股权补偿或者现金回购+股权补偿的方式调整估值，其中年化收益率单利不低于20%。具体公式如下：

A、股权回购价格应为甲方按年投资收益率20%计算的投资本金和收益之和。

（股权回购或受让总价款=甲方增资价款本金×(1+n*20%)*【(第n年累计承诺

营收-第 n 年累计实际营收) / 第 n 年累计承诺营收】，其中：n = 投资年数，投资年数按照实际投资天数除以 365 计算。

B、2019 年度实际营收未达到人民币 1200 万元，或 MCU 芯片业务营收未达到人民币 720 万元，调整股权比例为： $(1200 \text{ 万元} - \text{实际营收}) / \text{实际营收} * \text{甲方完成本次投资后持有目标公司股权比例}$ ，或 $(720 \text{ 万元} - \text{实际 MCU 营收}) / \text{实际 MCU 营收} * \text{甲方完成本次投资后持有目标公司 股权比例}$ ；

C、2020 年度实际营收未达到人民币 2000 万元，或 MCU 芯片业务营收未达到人民币 1200 万元，调整股权比例为： $(2000 \text{ 万元} - \text{实际营收}) / \text{实际营收} * \text{甲方完成本次投资后持有目标公司股权比例}$ ，或 $(1200 \text{ 万元} - \text{实际 MCU 营收}) / \text{实际 MCU 营收} * \text{甲方完成本次投资后持有目标公司 股权比例}$ ；

D、2021 年度实际营收未达到人民币 3000 万元，或 MCU 芯片业务营收未达到人民币 1800 万元，调整股权比例为： $(3000 \text{ 万元} - \text{实际营收}) / \text{实际营收} * \text{甲方完成本次投资后持有目标公司股权比例}$ ，或 $(1800 \text{ 万元} - \text{实际 MCU 营收}) / \text{实际 MCU 营收} * \text{甲方完成本次投资后持有目标公司股权比例}$ 。

(3) 2020 年 9 月，引入达晨创通、财智创赢

2020 年 9 月，标的公司引入投资人达晨创通、财智创赢时，标的公司及其创始股东李鹏、钟书鹏、邓廷、张威龙与无锡志芯签订了对赌协议及附带上市、回购要求的投资条款。

根据《增资协议之补充协议》的相关规定：

3.1 回购情形

发生下列情形之一的，投资方有权优先于原股东，要求标的公司及 / 或实际控制人、核心股东回购或收购（统称“回购”）投资方所持有的标的公司部分或全部股权（“回购权”），也有权要求核心股东、实际控制人与投资方一道按照投资方及标的公司与第三方共同约定的价格和条件向该第三方转让其所持全部或部分标的公司的股权（“领售权”）：

3.1.1 在任何情况下（监管部门政策或规定导致的首次公开发行暂停除外），标的公司未在 2025 年 12 月 31 日前实现合格的首次公开发行；

3.1.2 投资方合理判断标的公司已无法于 2025 年 12 月 31 日前实现合格的首次公开发行；

3.1.3 核心股东、实际控制人或标的公司明确表示或以其行为表示，其将不会或不能在 2025 年 12 月 31 日之前实现合格的首次公开发行；

3.1.4 标的公司核心管理层发生超过 1/3 的变化且该等变化造成标的公司重大不利或实际控制人丧失控制地位；

3.1.5 在投资方持有标的公司股权期间，标的公司任一会计年度的税后净利润或营业收入比上一会计年度下降 50%以上；

3.1.6 标的公司其他股东要求行使其享有的回购权或赎回权；

3.1.7 标的公司被托管或进入清算程序或进入破产程序；

3.1.8 标的公司或实际控制人涉嫌犯罪，已被司法机关立案侦查、调查或判处刑罚；

3.1.9 标的公司涉嫌重大违法行为已被监管机关立案调查，且投资方判断其可能导致其被吊销营业执照或被吊销行政许可证，

3.1.10 本协议中约定的其他回购情形。

3.2 回购价款

投资方要求实际控制人、核心股东回购投资方所持标的公司股权的价格（以下统称“回购价款”）按以下三者较高者确定：

3.2.1 以投资方所持标的公司股权对应的投资价款为本金按 8%年利率计算的自交割日起至回购日止的本利和（按年计算单利）。其计算公式为：回购价格=投资方的投资价款总额 \times [1+8%*n]。n=自交割日起至回购日止的日历天数 \div 365；

3.2.2 回购日投资方所持标的公司股权对应的标的公司经会计师事务所审计的最近一期末账面净资产值；

3.2.3 投资方所持标的公司股权对应的回购日前标的公司最近一轮融资后估值。

无论投资方在持有标的公司股权期间是否获得过利润分配，确定回购价款时对此因素均不予以考虑。

如果在投资方发出要求回购的通知之前，投资方已经通过新三板市场或其他途径转让了其所持有的标的公司部分股权，则投资方仅可要求实际控制人、核心股东回购投资方所持标的公司剩余股权，剩余股权的回购价款按本条确定。各方确认，投资方所持标的公司剩余股权的回购价款至少不低于以投资方所持标的公司剩余股权对应的投资价款为本金按8%年利率计算的自交割日起至回购日止的本利和（按年计算单利）。

3.3 回购程序

核心股东、实际控制人应在投资方发出要求回购股权的通知之日起30个工作日内，与投资方签署股权回购协议并将全部回购价款支付至投资方指定银行账户。核心股东、实际控制人迟延签署上述股权回购协议或迟延支付回购价款的，每迟延一日应按照回购价款的千分之一向投资方支付违约金。实际控制人均有履行股权回购的义务，对投资方应承担连带责任。

2、特殊投资条款的实际执行效果及清理情况

2021年10月，标的公司与武汉点亮、中山点亮、南京六翼、无锡志芯、达晨创通、财智创赢等外部投资人分别签署《投资协议之补充协议》，约定上述对赌、回购条款于标的公司股东会审议通过本次交易相关事项之日起终止；若本次交易事项未获审核通过，或因其他原因导致收购事项不能完成或不能实现的，上述对赌、回购条款将于该等事项发生之日自动恢复效力。

2021年10月12日，标的公司股东会审议通过本次交易相关事项，上述对赌、回购条款于同日终止。

鉴于特殊投资条款已及时清理，标的公司及创始股东亦不存在因上述特殊投资条款而被外部投资人主张违约、回购的情形。因此，不会对本次交易造成实质性障碍。

”

(二) 结合股权代持及清理情况(如有)等,披露标的公司是否权属清晰,有无发生重大诉讼、仲裁或潜在纠纷的风险。

《重组报告书》“第四节 标的公司基本情况”之“三、产权及控制关系”部分已真实、准确、完整地披露了标的公司的股东信息。

标的公司历史上不存在股权代持的情形,标的公司股权结构清晰,不存在股权权属方面的重大诉讼、仲裁或潜在纠纷的风险。

【说明与分析】

(一) 上市公司入股标的公司的原因及商业合理性

凌鸥创芯是一家专注于电机控制领域集成电路及总体解决方案设计的国家高新技术企业,主要核心产品为MCU芯片,终端市场主要为电动车辆、电动工具、家用电器、工业控制等。凌鸥创芯的主要经营团队来自清华大学、电子科技大学、南京理工大学等国内外高等院校,掌握了多项核心技术,已成为电机控制行业内具有数模混合芯片设计、电机控制算法设计、电机本体设计能力等综合竞争优势的集成电路设计企业。

在开拓吊扇灯领域业务机会时,晶丰明源接触到凌鸥创芯及其产品,为保证双方的技术协同以及业务合作的紧密性,晶丰明源决定对凌鸥创芯进行财务投资。2020年4月,上市公司收购了凌鸥创芯5%股权。

(二) 报告期内,标的公司新增股东或股权转让对应价格、定价依据及资金来源

经核查,报告期内,标的公司新增股东或股权转让相关事项的背景原因、变动情况、对应价格、定价依据及资金来源等如下:

时间	背景原因	股权变动事项	对应价格 (元/每注册 资本)	定价依据	资金 来源
2019.07	引入投资人	增资至245.882万元,由无锡志芯、南京凌迅分别出资500万元认购新增注册资本12.941万元	38.64	综合标的公司所处行业、经营状况及未来发展前景等,各方协商按照标的公司投前8500万元估值确定增资价格	自有 资金

时间	背景原因	股权变动事项	对应价格 (元/每注 册资本)	定价依据	资金 来源
2019.10	出让方资金需求	南京六翼将持有标的公司4.0810万元出资（占注册资本的1.66%）作价149.3550万元转让给南京凌迅	36.60	参照前次股权变动的作价，双方协商按照标的公司9500万元估值确定转让价格	自有资金
2020.04	引入外部投资人	南京凌迅将持有标的公司12.2941万元出资（占注册资本的5%）作价750万元转让给晶丰明源	61.00	综合标的公司所处行业、经营状况及未来发展前景等，双方协商按照标的公司1.5亿元估值确定确定转让价格	自有资金
2020.09	引入外部投资人	增资至274.1584万元，由达晨创通出资2070万元认购25.4488万元注册资本，财智创赢出资230万元认购2.8276万元注册资本	81.34	综合标的公司所处行业、经营状况及未来发展前景等，各方协商按照标的公司投前2亿元估值确定增资价格	自有资金
2021.01	出让方资金需求	钟书鹏、武汉点亮分别将持有标的公司1.3708万元出资（占注册资本的0.50%）、2.7416万元出资（占注册资本的1.00%）作价100万元、200万元转让给南京凌迅	72.95	参照前次股权变动的作价，各方协商根据标的公司2亿元估值确定转让价格	自有资金
2021.03	出让方资金需求，引入外部投资人	李鹏、无锡志芯将持有标的公司0.7802万元出资（占注册资本的0.2846%）、1.6450万元出资（占注册资本的0.60%）作价74万元、156万元转让给朱袁正	94.83	综合标的公司所处行业、经营状况及未来发展前景以及相近时期股权变动的作价，各方协商根据标的公司2.6亿元估值确定转让价格	自有资金
2021.05	实施股权激励	增资至289.5255万元，新增的15.3671万元注册资本由南京道米出资560.5190万元认购	36.48	因实施员工股权激励，各方协商根据标的公司投前1亿元估值确定增资价格	自有资金
2021.08	变更持股方式	南京道米将持有的标的公司3.7395万元出资（占注册资本的1.2916%）转让给钟书鹏	0.00	钟书鹏变更持股方式，因此为0元转让	自有资金

（三）结合报告期内相关股权转让、增资入股价格分析本次交易价格的公允性

如上所述，报告期内，除 2021 年 5 月南京道米因实施股权激励的需要认购标的公司新增注册资本，以及 2021 年 8 月南京道米因钟书鹏变更持股方式向其转让标的公司相应出资外，标的公司历次股权变动中，同次增资的价格相同；历次股权转让则均系转让双方当事人基于平等自愿的交易条件，经协商确定价格；历次股权变动价格整体呈现上升趋势，与标的公司业务发展情况基本匹配。

本次交易价格系参考沃克森评估出具的沃克森国际评报字（2021）第 1598 号《资产评估报告》的评估结果，经交易各方协商确定，具有公允性。

（四）2021 年 8 月，各方于 2021 年 6 月已确定实施重组的前提下，南京道米将其持有的部分凌鸥创芯股权出资转让给钟书鹏的原因及合理性

经核查，基于本次交易方案中，南京道米与钟书鹏在定价方式、对价支付方式以及业绩补偿责任范围等方面存在差异，经各方协商，钟书鹏决定变更持股方式，从南京道米内部退伙，同时从南京道米处受让其间接持有标的公司相应出资。

因此，在各方于 2021 年 6 月已确定实施重组的前提下，南京道米于 2021 年 8 月将其持有的部分凌鸥创芯股权出资转让给钟书鹏具有合理性。

【独立财务顾问核查意见】

经核查，独立财务顾问认为：

- 1、上市公司股标的公司具有商业合理性；
- 2、南京道米于 2021 年 8 月将其持有的部分凌鸥创芯股权出资转让给钟书鹏具有合理性。

问题 7.2：关于收购南京元晨

根据申报文件及公开文件：（1）标的公司拥有 1 家全资子公司南京元晨，经营范围为微电子技术领域内的技术研发；电子产品及配件、集成电路、自动

化设备、机电设备、通讯设备、仪器仪表的研发、销售、技术服务；（2）2021年8月28日，南京元晨股东由钟书鹏、李鹏、邓廷、张威龙变更为标的公司。

请申请人结合南京元晨相关财务数据及其对标的公司对应指标的影响程度，核实应否按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第26号——上市公司重大资产重组（2018年修订）》第十六条第九项补充披露南京元晨相关信息。

请申请人说明：（1）报告期内，南京元晨人员情况、经营情况及主要财务数据；（2）2021年8月28日，标的公司从钟书鹏等人处收购南京元晨的交易作价、支付方式及支付情况等、收购的原因及商业合理性。

回复：

【说明与分析】

（一）结合南京元晨相关财务数据及其对标的公司对应指标的影响程度，核实应否按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第26号——上市公司重大资产重组（2018年修订）》第十六条第九项补充披露南京元晨相关信息

根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第26号——上市公司重大资产重组（2018年修订）》第十六条第九项之规定：“下属企业构成该经营性资产最近一期经审计的资产总额、营业收入、净资产额或净利润来源20%以上且有重大影响的，应参照上述要求披露该下属企业的相关信息”

南京元晨2021年的财务数据如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日
流动资产	20.96
非流动资产	4.91
资产总计	25.88
流动负债	19.24
非流动负债	-
负债合计	19.24
所有者权益合计	6.64

项目	2021 年度
营业收入	10.37
营业成本	6.48
利润总额	-51.68
净利润	-51.68

南京元晨不存在最近一期经审计的资产总额、营业收入、净资产额或净利润来源 20%以上且有重大影响的情形。

(二) 报告期内，南京元晨人员情况、经营情况及主要财务数据

南京元晨的主要业务为集成电路设计领域的技术研发等，共计申请获得 6 项软件著作权、3 项专利权及 2 项集成电路布图设计专用权。

报告期内，南京元晨的员工情况如下：

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
南京元晨期末员工人数	2	4

报告期内，南京元晨经审计的财务数据如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
流动资产	20.96	66.83
非流动资产	4.91	10.15
资产总计	25.88	76.98
流动负债	19.24	18.66
非流动负债	-	-
负债合计	19.24	18.66
所有者权益合计	6.64	58.32

项目	2021 年	2020 年
营业收入	10.37	46.13
营业成本	6.48	30.16
利润总额	-51.68	-23.33
净利润	-51.68	-23.33

(三) 2021年8月28日,标的公司从钟书鹏等人处收购南京元晨的交易作价、支付方式及支付情况等、收购的原因及商业合理性

南京元晨主要业务为集成电路设计领域的技术研发等,共计申请获得6项著作权和3项专利权,实际负责凌鸥创芯的小部分研发工作,为避免潜在的同业竞争,并出于费用归集准确性的考虑,2021年6月30日,凌鸥创芯通过股东会决议,同意凌鸥创芯收购钟书鹏、李鹏、邓廷、张威龙所持有的南京元晨合计100.00%股权。同日,南京元晨通过股东会决议,同意该收购事项。

2021年6月30日,凌鸥创芯与钟书鹏、李鹏、邓廷、张威龙签订《股权转让协议》,因南京元晨经营规模较小且处于亏损状态,约定以2021年3月31日基准日账面净资产415,295.33元收购南京元晨100.00%股权,转让交易作价凌鸥创芯已于2021年6月30日通过银行转账方式全额完成支付。2021年8月25日,上述交易完成工商登记变更,南京元晨成为凌鸥创芯之全资子公司。

【独立财务顾问核查意见】

经核查,独立财务顾问认为:

为避免潜在的同业竞争,并出于费用归集准确性的考虑,凌鸥创芯收购南京元晨具有商业合理性。

八、关于上市公司战略及重组业务整合

问题 8.1: 关于上市公司业务布局及发展战略

根据重组报告书,十二个月内,上市公司发生了5笔资产交易,包括增资宁波群芯、上海客益以及认购青岛聚源芯越、苏州湖杉华芯、海南火眼曦和合伙份额。

根据企查查信息:首次公开发行并在科创板上市后,晶丰明源还实施了其他两笔现金收购,2020年1月收购上海莱狮半导体100%的股权;同年7月收购上海芯飞半导体51%的股权;上市公司通过并购增加了外置AC/DC电源芯片产品。

请申请人说明：（1）晶丰明源申请首次公开发行并在科创板上市文件中确定的发展战略安排，上市后是否按照发展战略组织生产经营和业务布局；（2）晶丰明源实施前述收购、增资及认购合伙份额的时间、支付安排及支付情况、资金来源、原因及商业合理性，相关投资对于公司技术水平和业务发展实际产生的效果情况，是否符合公司发展战略；（3）晶丰明源实际控制人、董监高及前述人员控制的主体是否在标的公司存在直接或间接持股、代持、销售/采购或其他利益安排；本次收购标的公司是否与之前的收购、增资及认购合伙份额形成重复投资，是否符合公司发展战略。

请律师核查并发表明确意见。

回复：

【说明与分析】

（一）晶丰明源申请首次公开发行并在科创板上市文件中确定的发展战略安排，上市后是否按照发展战略组织生产经营和业务布局；

1、晶丰明源申请首次公开发行并在科创板上市文件中确定的发展战略安排

（1）晶丰明源在《上海晶丰明源半导体股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“九、业务发展目标”部分披露了发展战略安排，具体如下：

“（一）发展战略

经过多年的快速发展，公司在 LED 照明驱动芯片领域拥有较强的行业竞争力。未来，公司将继续秉承“创造之芯”企业使命，坚持“诚信、创新、承诺和持续改进”企业文化，通过持续创新引领 LED 照明驱动细分领域发展。公司将在巩固 LED 照明驱动芯片领域优势的基础上，持续专注于节能、环保和智能化等行业发展趋势，成为多元化模拟及混合芯片公司，以创新的芯片技术为更多细分领域客户创造差异化价值和共同发展机会。

（二）经营目标

1、整体经营目标

未来两到三年内，公司将不断加大研发投入、引进高新技术人才、加强技

术发展，可进一步运用于工业控制、新能源汽车、可穿戴设备、机器人、无人机等新兴领域。

微特电机是空调、电冰箱和洗衣机生产的关键零部件。近年来，我国微特电机产量整体保持较快的增长势头，根据公开资料显示，2011-2017年我国微特电机产量年均复合增速为8.7%，2017年产量达到127亿台，占全球市场的72%；市场规模由2011年的1,287亿元增加至2016年的2,866亿元，年均复合增速为7.34%。根据《微特电机“十三五”发展展望》，到2020年我国微特电机产量将达到150亿台。由于不同电机根据技术规格、产品需求及复杂度运用电机驱动芯片数量不等，因此电机驱动芯片市场需求随着微特电机产量成倍增长，具有广阔的市场空间。在国际贸易摩擦背景下，诸多国内家电企业、电机厂商面临重新选择电源驱动芯片供应商的局面，公司电机驱动芯片等相关产品已完成研发，具备大规模产业化推广的基础，有望利用市场机遇快速打开市场，实现进口替代。”

(3) 根据晶丰明源的说明，晶丰明源制定了“围绕LED照明驱动芯片相关的技术积累、业务优势，持续专注于节能、环保和智能化等行业，成为多元化模拟及混合芯片公司”的发展战略，形成了“加大研发投入、引进高新技术人才、加强技术创新、完善管理制度及运行机制、通过电机驱动芯片产品的持续研发与市场推广、实现公司产品多元化布局”的经营发展计划。

2、晶丰明源上市后按照发展战略积极组织生产经营和业务布局

根据晶丰明源的说明并经申请人访谈晶丰明源实际控制人确认，晶丰明源上市后在研发投入、人才引进、业务开拓等方面按照发展战略积极组织生产经营和业务布局。具体情况如下：

(1) 在研发投入方面，公司持续加大研发技术投入。2019年、2020年、2021年，公司研发费用分别为6,769.97万元、15,759.28万元、29,891.15万元。在LED照明驱动芯片技术研发上，公司报告期内进行了智能线性调光LED驱动芯片、开关型智能调光驱动芯片、高功率因数高性能电源芯片等研发项目的投入；在电机驱动芯片技术研发上，公司报告期内进行了MOS&IGBT驱动器、栅极驱动器等研发项目的投入；在AC-DC、DC-DC电源管理芯片技术上，公

司报告期内进行了高性能 DC-DC 电源管理芯片、高性能 AC-DC 辅助电源管理芯片、智能高效快充等研发项目的投入。截至 2019 年 6 月末（上市前），公司拥有国际专利授权 5 项，拥有国内专利 162 项，其中发明专利 62 项，拥有集成电路布图设计专有权 105 项。截至 2021 年末，公司累计获得国际专利授权 10 项，获得国内发明专利授权 88 项，实用新型专利 193 项，软件著作权 7 件，集成电路布图设计专有权 243 项。因此，公司上市后持续的研发投入，进一步增强了公司技术研发的成果与积累。

（2）在人才引进方面，公司持续增强研发团队建设。2019 年末、2020 年末、2021 年末，公司研发人员分别为 122 人、196 人、272 人，公司研发团队人数不断提升，公司硕士及以上学历人数分别为 35 人、60 人、92 人，占比分别为 16.67%、19.11%、33.82%，公司人才结构不断优化。报告期内，为了吸引外部人才、稳定内部人才，公司分别推出了 2020 年、2021 年限制性股票激励计划，共计向 275 名员工授予限制性股票 316.16 万股，占公司总股本 6,160 万股的 5.13%。通过人才引进，公司先后建立了 AC-DC 事业部等产品事业部。

（3）在业务开拓方面，在 LED 照明驱动产品上，受益于行业下游的旺盛需求，2021 年公司 LED 照明驱动产品销售收入有较大增长。其中，全年产品销量较上年同期增长 81.15%；2021 年度，公司智能产品销售收入占主营业务收入的比重由 2020 年的 36.79% 提升至 46.20%，超过通用 LED 照明驱动产品成为公司主要销售收入组成部分。其中，智能 LED 照明驱动产品线中的无线调光调色产品销售收入 3.68 亿元，较上年同期增长 155.72%；高性能灯具产品当年实现销售收入 2.26 亿元，较上年同期增长 343.78%。2021 年，公司全年销售电机产品 3,813.75 万元，较上年同期增长 69.39%。其中，应用于吊扇、吊扇灯及风扇的直流无刷电机解决方案当年实现销售收入 2,922.39 万元，较上年增长 93.75%。2021 年，公司全年销售电机产品 3,813.75 万元，较上年同期增长 69.39%。其中，应用于吊扇、吊扇灯及风扇的直流无刷电机解决方案当年实现销售收入 2,922.39 万元，较上年增长 93.75%。在市场推广方面，公司推出的应用于大家电的内置 AC/DC 电源产品，在美的商用冰箱、创维洗衣机和重要板卡厂（麦格米特）空调等项目上成功量产，小家电应用在九阳（SN）和天喜的空气炸锅等项目上也成功批量生产；

(4) 在投资并购方面, 报告期内, 晶丰明源收购的上海莱狮、上海芯飞主要业务包括智能 LED 照明驱动芯片, 系对公司现有 LED 照明驱动芯片业务细分产品的补充。同时公司认购青岛聚源芯越、苏州湖杉华芯、海南火眼曦和的出资份额系围绕半导体产业上下游进行的专业投资。

3、综上所述, 申请人认为, 晶丰明源上市后按照首次公开发行并在科创板上市文件中确定的发展战略组织生产经营和业务布局。

(二) 晶丰明源实施前述收购、增资及认购合伙份额的时间、支付安排及支付情况、资金来源、原因及商业合理性, 相关投资对于公司技术水平和业务发展实际产生的效果情况, 是否符合公司发展战略;

1、根据晶丰明源提供的相关协议、付款凭证及说明, 晶丰明源实施前述收购、增资及认购合伙份额的时间、支付安排及支付情况、资金来源等具体如下:

性质	交易对象	时间	对应标的出资比例 (%)	交易金额 (万元)	支付安排	支付情况	资金来源
收购	上海莱狮	2019.12	100.00	4,160.00	①自收购协议签署之日起10日内支付800万元; ②于交割完成之日起5个工作日内支付2,310万元; ③于交割完成之日届满12个月、24个月、36个月起5个工作日各支付350万元。	①2020年1月2日支付800万元; ②2020年1月20日支付2,310万元; ③2021年1月支付350万元。	自有资金
	上海芯飞	2020.06	51.00	6,630.00	①自协议生效之日起15日内支付3,500万元; ②在2020年12月31日前支付3,130万元。	①2020年6月、7月分别支付331.50万元、3,168.50万元; ②2020年11月支付3,130万元。	自有资金
增资	宁波群芯微	2020.09	0.77	1,000.00	增资协议生效后5日之内, 且最迟于2020.9.30前, 支付1,000万元增资款。	2020年9月支付1,000万元。	自有资金
	上海客益	2020.11	8.00	300.00	收购协议满足生效条件之日起10日内, 支付300万元。	2021年1月支付300万元。	自有资金
认购合伙份额	青岛聚源芯越	2020.11	20.66	5,000.00	根据基金管理人缴款通知, 分两期完成合伙份额出资。	2020年11月、12月分别支付100万元、4,900万元。	自有资金
	苏州湖杉华芯	2021.03	13.09	2,500.00	原则分三期出资, 首期出资为认缴出资总额的40%, 后两期出资为认缴出资总额的30%。	2021年3月、8月份分别支付1,000万元、750万元。	自有资金

性质	交易对象	时间	对应标的出资比例 (%)	交易金额 (万元)	支付安排	支付情况	资金来源
	海南火眼曦和	2021.08	2.59%	500.00	按照执行事务合伙人发出的缴付出资通知书一次性全额缴付出资。	2021年8月支付500万元。	自有资金

2、根据晶丰明源的说明并经申请人访谈晶丰明源实际控制人、销售负责人和研发负责人确认，晶丰明源实施前述收购、增资及认购合伙份额的原因及商业合理性，相关投资对于公司技术水平和业务发展实际产生的效果情况如下：

(1) 收购上海莱狮

上海莱狮主要产品为智能 LED 照明驱动芯片，主要应用于智能 LED 照明领域，主要产品特点为基于声光控感应的 LED 照明驱动芯片。上海莱狮主要研发团队来自于复旦大学、瑞士苏黎世理工大学等国内外高等院校，从事模拟芯片行业具备 10 余年经验。为进一步提高研发团队实力、扩充产品线品类，公司收购了上海莱狮半导体科技有限公司 100% 股权。

就公司技术水平而言，通过本次收购，晶丰明源获得了上海莱狮 13 项专利、15 项集成电路布图设计；收购完成后，上海莱狮核心设计人员参与了公司 AC/DC 产品线中外置 AC-DC 电源等研发项目，作为发明人参与的知识产权共有 5 项专利获得授权，此外有 19 项专利、多项集成电路布图专有权正在申请中。

就公司业务发展而言，上海莱狮核心设计人员参与研发的 4 款外置 AC-DC 产品及 1 款智能照明产品实现了量产以及客户销售，增强了公司智能 LED 照明驱动芯片中声光控产品的研发及产品竞争力，引致公司声光控照明细分领域产品实现量产及销售。其中，2020 年、2021 年 1-6 月，晶丰明源实现声光控照明驱动芯片收入的金额分别为 1,147.79 万元、798.28 万元。

(2) 收购上海芯飞

上海芯飞持续专注于电源管理类芯片的设计、研发及销售，主要产品为应用于通用照明、智能照明、应急照明、充电器及适配器产品的电源管理芯片，与公司在智能 LED 照明驱动芯片、外置 AC/DC 电源管理芯片业务方面产生协同效应。公司收购上海芯飞有利于丰富公司智能照明产品线的产品品类，同时为公司补充了充电器及适配器产品线，拓展了公司业务领域，进一步深化公司在电源管理驱动芯片设计领域的发展。

就公司技术水平而言，截至 2021 年 11 月底，上海芯飞现有发明专利 8 件、实用新型专利 22 件、集成电路布图设计 55 件、软件著作权 7 件，具有较强的研发实力。此外，截至 2021 年 11 月底，上海芯飞有多项专利、集成电路布图专有权正在申请中。公司收购上海芯飞有助于提升公司在 LED 照明及 AC/DC 电源管理领域的研发能力。

就公司业务发展而言，2020 年、2021 年 1-6 月，上海芯飞实现销售收入分别为 5,283.97 万元、9,388.63 万元，实现扣非后净利润分别为 331.01 万元、3,057.07 万元。其中，上海芯飞智能 LED 照明驱动芯片带记忆功能的开光调光调色芯片在 2020 年、2021 年 1-6 月分别实现销售收入 254.79 万元、673.64 万元，上海芯飞充电器产品在 2020 年、2021 年 1-6 月分别实现销售收入 1,268.13 万元、2,124.44 万元。

（3）以增资方式投资宁波群芯微

宁波群芯微主要业务为半导体集成电路的封装测试及半导体光电子产品的封装测试与成品销售。2020 年以来，由于上游封测产能供应相对较为紧张，公司以增资形式投资宁波群芯微主要为加强公司与宁波群芯微在封测供应的产能稳定性。2020 年、2021 年 1-6 月，上市公司向宁波群芯微采购封测服务分别为 3,901.54 万元、3,831.43 万元，一定程度上保证了上市公司封测供应的稳定性。

（4）以增资方式投资上海客益

上海客益主要产品为 APC/PAC 芯片，即功能为将模拟信号线性转换成 PWM 信号的芯片。上市公司采购上海客益 APC/PAC 芯片用于其 LED 照明驱动芯片合并封装后销售。

（5）认购青岛聚源芯越、苏州湖杉华芯、海南火眼曦和的合伙份额

上市公司认购的青岛聚源芯越为国内主要晶圆供应商中芯国际主导的专项投资基金，该基金为绍兴中芯集成电路制造股份有限公司（以下简称“绍兴中芯”）专项股东基金。绍兴中芯系是一家专注于功率，传感和传输应用领域，提供模拟集成电路芯片及模块封装的代工服务的制造商，其相关的功率类晶圆制造业务与晶丰明源存在上下游业务。公司参与该专项基金主要系加强与晶圆供应商中芯国际的产业协同合作，进一步增加与上游晶圆供应商的合作。

公司认购的苏州湖杉华芯、海南火眼曦和基金系专门投资半导体、电子元器件相关行业的投资私募基金。公司参与相关专业基金希望充分利用专业投资机构丰富的项目资源及投资经验，基于其他电子元器件行业内积累的丰富产业资源，选择优质的实体经济企业进行投资，为上市公司获取合理的投资收益，同时以期加强公司与相关半导体领域企业的合作和公司在半导体产业的资源整合能力。

3、综上，申请人认为，晶丰明源相关投资对于公司技术水平和业务发展实际产生了协同效应和积极成果，符合公司发展战略。

(三) 晶丰明源实际控制人、董监高及前述人员控制的主体是否在标的公司存在直接或间接持股、代持、销售/采购或其他利益安排；本次收购标的公司是否与之前的收购、增资及认购合伙份额形成重复投资，是否符合公司发展战略。

1、晶丰明源实际控制人、董监高及前述人员控制的主体是否在标的公司存在直接或间接持股、代持、销售/采购或其他利益安排

根据晶丰明源提供的调查表并经申请人网络查询确认，截至本补充法律意见书出具日，除上市公司及其子公司以外，晶丰明源实际控制人、董监高及前述人员控制的主体如下：

类型	关联方	备注
实际控制人	胡黎强	实际控制人之一、董事、总经理
	刘洁茜	实际控制人之一、董事、副总经理
实际控制人控制的主体	上海晶哲瑞企业管理中心（有限合伙）	实际控制人之一、董事、总经理 胡黎强控制的主体
	宁波梅山保税港区沪蓉杭投资管理合伙企业（有限合伙）	
	杭州珠青杭教育科技有限公司（有限合伙）	实际控制人之一、董事、副总经理刘洁茜控制的主体
董事、监事及高级管理人员	夏 风	董事
	苏仁宏	董事
	冯震远	独立董事
	洪志良	独立董事
	赵歆晟	独立董事
	刘秋凤	监事会主席

类型	关联方	备注
	周占荣	监事
	李 宁	监事
	孙顺根	副总经理
	汪星辰	董事会秘书
	邵 磊	财务负责人
董事、监事及高级管理人员控制的主体	武夷山市明丰企业管理咨询中心	董事夏风控制的主体
	Keenway International Limited	
	上海湖杉投资管理有限公司	董事苏仁宏控制的主体
	湖杉投资（上海）合伙企业（有限合伙）	
	奥银湖杉（苏州）投资管理有限公司	
	苏州奥银湖杉投资合伙企业（有限合伙）	
	无锡湖杉投资中心（有限合伙）	
	苏州湖杉投资中心（有限合伙）	
	无锡湖家管理咨询合伙企业（有限合伙）	
	宁波百兑堂投资合伙企业（有限合伙）	
	苏州湖杉园丰原芯创业投资中心（有限合伙）	
	苏州湖杉华芯创业投资合伙企业（有限合伙）	
	上海湖杉浦芯创业投资中心（有限合伙）	
	湖杉芯聚（成都）创业投资中心（有限合伙）	
	无锡湖杉奥芯投资合伙企业（有限合伙）	
	上海湖昕咨询管理中心（有限合伙）	
	嘉兴湖杉振鑫创业投资合伙企业（有限合伙）	
	嘉兴湖杉万芯创业投资合伙企业（有限合伙）	
	上海湖杉榕咨询管理中心（有限合伙）	
	上海湖杉石咨询管理中心（有限合伙）	
	Renhonsu Holding Limited	独立董事冯震远控制的主体
	浙江百家律师事务所	
	上海洪博微电子有限公司	独立董事洪志良控制的主体
上海竺诣企业管理咨询工作室	独立董事赵歆晟控制的主体	
遥点信息技术（上海）有限公司		
上海胡润商务咨询有限公司		

经核查，除晶丰明源投资凌鸥创芯外，晶丰明源实际控制人、董监高及前

述人员控制的主体在标的公司不存在直接或间接持股、代持、销售/采购或其他利益安排。

2、本次收购标的公司是否与之前的收购、增资及认购合伙份额形成重复投资，是否符合公司发展战略

根据晶丰明源的说明并经申请人访谈晶丰明源实际控制人确认，晶丰明源本次收购标的公司与之前的收购、增资及认购合伙份额不形成重复投资，符合公司发展战略，具体如下：

(1) 就投资意图而言，晶丰明源收购或者投资上海莱狮、上海芯飞、上海客益意在进一步巩固 LED 照明驱动芯片业务、提升在产业链上下游的整合效应、丰富电源管理芯片产品类别，扩充了晶丰明源在 LED 照明驱动芯片及电源管理芯片的研发团队和技术储备，晶丰明源投资宁波群芯微意在为了加强与行业上游封测供应商资源的协同，晶丰明源投资青岛聚源芯越、苏州湖杉华芯、海南火眼曦和为产业投资，意在实现投资收益、加强潜在业务的开拓。晶丰明源本次收购凌鸥创芯意在与晶丰明源电机驱动业务形成协同效应，加强公司在家用电器等终端领域产品开发能力、客户配套服务能力。因此，在投资意图方面，晶丰明源本次收购凌鸥创芯与之前的收购、增资及认购合伙份额不属于重复投资。

(2) 就产品类别而言，晶丰明源收购或投资的上海莱狮、上海芯飞、上海客益主营产品属于模拟芯片中电源管理芯片的 LED 照明驱动芯片，宁波群芯微主营业务包括封测服务及光耦产品，凌鸥创芯的主要产品 MCU 属于微控制器，LED 照明驱动芯片封测业务、光耦产品与 MCU 在技术模块、生产工艺等方面存在一定的差异，进而导致研发人员的专业要求、研发经验积累、技术储备等方面存在一定的差异。因此，晶丰明源收购或投资的上海莱狮、上海芯飞、上海客益为进一步巩固电源管理芯片领域的投资，晶丰明源本次收购凌鸥创芯属于 MCU 芯片领域的投资，在研发团队、技术储备等方面不属于重复投资。

(3) 就终端市场而言，晶丰明源收购或投资的上海莱狮、上海芯飞、上海客益主要终端市场为 LED 照明终端市场。除了晶丰明源已有的 LED 照明及家用电器领域以外，凌鸥创芯主要产品 MCU 终端应用还包括电动车辆、电动工

具等，晶丰明源尚未涉及上述终端市场。因此，在终端市场开拓方面，晶丰明源本次收购凌鸥创芯与收购或投资上海莱狮、上海芯飞、上海客益不属于重复投资。

综上所述，本次收购标的公司与之前的收购、增资及认购合伙份额在投资意图、产品类别、终端市场等方面存在一定差异。

据此，申请人认为，本次收购标的公司与之前的收购、增资及认购合伙份额未形成重复投资，符合公司发展战略。

【独立财务顾问核查意见】

经核查，独立财务顾问认为：

1、晶丰明源上市后按照首次公开发行并在科创板上市文件中确定的发展战略组织生产经营和业务布局；

2、晶丰明源相关投资对于公司技术水平和业务发展实际产生了协同效应和积极成果，符合公司发展战略；

3、本次收购标的公司与之前的收购、增资及认购合伙份额未形成重复投资，符合公司发展战略。

问题 8.2：关于标的公司公司治理及人员安排

根据重组报告书：（1）本次交易双方同意交割后标的公司不设董事会，设执行董事一人由上市公司委派；总理由上市公司委派；副总经理、财务总监由执行董事聘任合适人选，标的公司不设监事会，设监事一人由上市公司委派；

（2）李鹏、邓廷、张威龙作为标的公司的核心团队人员与标的公司之间的劳动合同期限不短于 36 个月；且与标的公司应签署令上市公司满意的保密与竞业禁止协议，约定该等人员及其关联方在标的公司服务期间（在本次交易实施完毕之日起算继续任职 36 个月及离开标的公司后 2 年内不从事与标的公司相同或竞争的业务；（3）李鹏、邓廷、张威龙、南京道米、钟书鹏承诺不从事从事与标的公司、上市公司现有相同或相似的业务；（5）钟书鹏于 2021 年 8 月辞任

标的公司董事及其子公司南京元晨法定代表人、执行董事。

请申请人说明：（1）交割后标的公司执行董事、总经理人员安排；李鹏、邓廷、张威龙任职安排；（2）李鹏、钟书鹏、朱袁正、邓廷、张威龙在标的公司任职情况及对于标的公司技术发展、生产经营的作用；李鹏、邓廷、张威龙是否与上市公司签订了保密与竞业禁止协议；（3）未将钟书鹏、朱袁正认定为核心人员并要求签订相关履职及竞业禁止协议的原因；（4）标的公司核心技术人员、核心销售人员信息及后续人员安排情况，能否在交易完成后有效维持核心技术人员、研发团队及销售团队的稳定；（5）钟书鹏于2021年8月辞去标的公司董事及标的公司子公司南京元晨法定代表人的原因及其离职去向，结合钟书鹏的参与标的公司及南京元晨技术开发、经营管理的情况，分析其辞职的影响。

回复：

【说明与分析】

（一）交割后标的公司执行董事、总经理人员安排；李鹏、邓廷、张威龙任职安排

根据上市公司与交易对方签署的《重组协议》，本次交易完成后，标的公司不设董事会，设执行董事一人由上市公司委派；总经理也由上市公司委派，任职期限为自本次交易实施完毕之日起3年（36个月）。因此，本次交易完成后，上市公司将根据标的公司企业实际经营状况，在保证标的公司稳定经营的前提下，根据实际需要派驻有能力担当其责任的管理人员。

根据上市公司与交易对方签署的《补充协议》，为保证标的公司持续稳定的经营及利益，李鹏、邓廷、张威龙作为标的公司的核心团队成员在标的公司的服务期间不短于本次交易的利润补偿期间，且在标的公司不违反相关劳动法律法规的前提下，不得单方解除与标的公司的劳动合同，确保凌鸥创芯在本次交易完成后的业绩承诺期的经营发展中具备稳定高效的核心技术团队。

(二) 李鹏、钟书鹏、朱袁正、邓廷、张威龙在标的公司任职情况及对于标的公司技术发展、生产经营的作用；李鹏、邓廷、张威龙是否与上市公司签订了保密与竞业禁止协议；

截至本回复出具日，李鹏、钟书鹏、朱袁正、邓廷和张威龙在标的公司任职情况及对标的公司技术发展、生产经营的作用情况如下：

序号	人员	在标的公司任职情况	对标的公司技术发展、生产经营的作用
1	李鹏	董事长、总经理、工程师	带领团队自主研发了高精度伺服控制系统、多轴联动运动控制系统，同时参与了自适应无位置观测器技术和低成本高性能电流采样技术的研发
2	钟书鹏	未任职（注1）	参与了标的公司芯片中 ADC 等部分模拟芯片技术模块的研发
3	朱袁正	未任职（注2）	注2
4	邓廷	董事、工程师	搭建芯片设计平台，并带领团队完成多款电机控制专用的 MCU 芯片的电路设计实现、并成功大规模量产出货。主导 MCU 架构的设计，芯片处理速度的优化、存储单元性能优化，主流通讯协议的开发，完成产品批量测试方案的制定和实施
5	张威龙	董事、工程师	带领团队完成多款 MCU 芯片的电路设计并成功大规模量产出货，带领团队研发了自主指令集电机控制专业 DSP 及电机控制算子库；主导了全自主芯片测试平台中 DFT 调速测试系统的研发；同时参与了 flash 预取指加速技术、电机控制专用脉冲宽度调制技术的研发

注1：钟书鹏在 2021 年 8 月前在标的公司任董事、工程师

注2：朱袁正作为本次的交易对方之一，仅作为标的公司的股东，不属于标的公司员工，与标的公司从未签署过劳动合同，从未在标的公司任职，不存在影响标的公司技术发展和生产经营的情形。

根据上市公司与交易对方签署的《补充协议》，李鹏、邓廷、张威龙作为标的公司的核心团队人员与标的公司应签署令上市公司满意的保密与竞业禁止协议，约定其及其关联方在标的公司服务期间及离开标的公司后 2 年内不从事与标的公司相同或竞争的业务。同时，本次业绩承诺方承诺促使核心团队人员承诺，如在服务期限内及竞业限制期限内（离职后 2 年内）违反前述竞业限制约定的，则其经营所得收益全部归标的公司所有。

(三) 未将钟书鹏、朱袁正认定为核心人员并要求签订相关履职及竞业禁止协议的原因；

报告期末未将钟书鹏认定为核心人员并要求签订相关履职及竞业禁止协议的原因系基于双方商业谈判的结果及钟书鹏自身的利益诉求，其本人已于 2021

年 8 月辞去标的公司董事职务，并同时退出标的公司的经营管理，不再属于标的公司员工，因此不将其认定为公司的核心人员并要求签署相关的履职及竞业禁止协议。

未将朱袁正认定为核心人员并要求签订相关履职及竞业禁止协议的原因系其作为本次的交易对方之一，仅作为标的公司的股东，不属于标的公司员工，与标的公司从未签署过劳动合同，从未在标的公司任职，因此不将其认定为公司的核心人员并要求签署相关的履职及竞业禁止协议。

（四）标的公司核心技术人员、核心销售人员信息及后续人员安排情况，能否在交易完成后有效维持核心技术人员、研发团队及销售团队的稳定；

报告期末，标的公司拥有核心技术人员三位，分别是李鹏、邓廷和张威龙，其人员信息如下：

姓名	人员信息
李鹏	1983 年 12 月出生，研究生学历，公司创始人。历任南京南消电子有限公司工程师，富昌电子（上海）有限公司工程师，无锡凌鸥微电子有限公司总经理，南京元晨微电子科技有限公司监事，现任南京凌鸥创芯电子有限公司董事长、总经理。
邓廷	1981 年 4 月出生，研究生学历。历任上海龙晶微电子有限公司设计工程师，珠海中慧微电子有限公司数字设计经理，长沙景嘉微电子股份有限公司设计工程师，现任南京凌鸥创芯电子有限公司董事。
张威龙	1987 年 10 月出生，研究生学历，曾任国家电网全球能源互联网研究院信通所高级研发工程师，现任南京凌鸥创芯电子有限公司董事。

报告期末，标的公司拥有核心销售人员三位，分别是傅华、汪汶和杨凯，其人员信息如下：

姓名	人员信息
傅华	1979 年 5 月出生，本科学历。曾任广州数控伺服研发工程师；曾任艾睿电子和富昌电子的 FAE、TSE；曾任峰昭 and 绍兴光大芯业的销售经理和市场经理。2019 年加入凌鸥，任市场总监兼 FAE，负责客户开发、业务推广、现场支持与服务，参与客户方案的对接与选型等工作。
汪汶	1995 年 9 月出生，本科学历。2018 年加入南京凌鸥创芯电子公司，任销售部经理兼 FAE，负责凌鸥前期业务的拓展、市场开发、现场技术支持与售前售后服务，参与客户电机控制方案的对接与选型等工作。
杨凯	1992 年 03 月出生，大专学历。曾任深圳市亿控电子科技有限公司销售经理；曾任深圳市英飞尔电子有限公司销售经理。2020 年加入南京凌鸥创芯电子有限公司，任销售经理。

本次收购完成后，除对凌鸥创芯委派执行董事和总经理外，上市公司将保持凌鸥创芯核心技术和销售人员的稳定和团结，保持标的公司的经营稳定性，

标的公司在职员工的劳动关系不变，最大限度的维持其业务运营的稳定性。

通过本次交易，标的公司核心技术人员和销售人員均直接或间接持有上市公司股份并依法作出股份锁定及业绩承诺安排，团队利益与上市公司利益实现了紧密绑定，其中三位核心技术人员均签署了不低于利润补偿期间的劳动合同及保密和竞业禁止协议，明确了承诺服务期及竞业限制等义务。

同时，上市公司将根据标的公司实际经营需要，对标的公司的市场开拓、研发、生产等方面提供足够的支持，使得核心技术人员和销售人員能在上市公司的支持下充分发挥自身所长，增强核心技术人员和销售人員的成就感和忠诚度。

此外，上市公司将加强人才队伍建设，完善市场化的薪酬体系，完善人力资源管理体系，确保标的公司核心人员的稳定。

综上所述，本次交易中，上市公司已对核心技术人员设置任职期限和竞业禁止安排，且核心技术人员和销售人員均直接或间接持有上市公司股份，对核心人员的稳定性提供了合理保障。本次交易完成后，上市公司将最大程度的保证标的公司核心人员的稳定性，通过多元化的措施安排，从制度上保障核心技术人员、研发团队及销售团队的稳定。

（五）钟书鹏于 2021 年 8 月辞去标的公司董事及标的公司子公司南京元晨法定代表人的原因及其离职去向，结合钟书鹏的参与标的公司及南京元晨技术开发、经营管理的情况，分析其辞职的影响。

基于家族存在其他经营业务，钟书鹏将不愿继续全职参与标的公司的经营，已于 2021 年 8 月辞去标的公司董事及标的公司子公司南京元晨法定代表人职务，辞职后将就职于杭州恒芯微电子科技有限公司。

钟书鹏在凌鸥创芯及南京元晨就职期间，主要负责芯片设计工作，参与了标的公司芯片中 ADC 等部分模拟芯片技术模块的研发。钟书鹏离职后，在技术开发方面，凌鸥创芯已安排另外一位重要核心技术人员张威龙接替钟书鹏负责研发工作，张威龙本硕均毕业于清华大学，自加入凌鸥创芯以来一直负责产品布图设计等研发工作，具备集成电路研发设计多年的丰富的从业经历，能够胜任相关的研发管理工作。在知识产权方面，与钟书鹏相关的凌鸥创芯产品专利

技术、布图设计等均已纳入凌鸥创芯主体内，对凌鸥创芯现有产品生产经营不会产生重大影响。在经营管理方面，钟书鹏自入职以来，一直负责标的公司的芯片设计工作，未参与日常的经营管理工作，标的公司经过近几年的运作已建立稳定的组织架构和业务流程，其离职不会对影响公司工作的正常进行。

综上所述，钟书鹏的辞职不会影响标的公司的技术开发及经营管理。

【独立财务顾问核查意见】

经核查，独立财务顾问认为：

1、为保证标的公司持续稳定的经营及利益，李鹏、邓廷、张威龙作为标的公司的核心团队成员应与标的公司签署不短于本次交易的利润补偿期的劳动合同及离开标的公司后 2 年内不从事与标的公司相同或竞争的业务的竞业禁止合同；

2、本次交易完成后，上市公司将最大程度的保证标的公司核心人员的稳定性，通过多元化的措施安排，从制度上保障核心技术人员、研发团队及销售团队的稳定。

3、钟书鹏的辞职不会影响标的公司的技术开发及经营管理。

九、关于其他

问题 9.1:

根据媒体报道：（1）企查查显示，标的公司主要客户瑞德创新实缴注册资本为 25.50 万元，2020 年社保参保人数为零；（2）标的公司上层股东中有数位同时持有其大客户的股权，例如彭惠持有瑞德创新 15%的股权；赵伟兵持有南京盛鸥微 49%股权；谭咸发间接持有深圳新驱 32%的股权。

请申请人说明：标的公司直接/间接股东中是否在报告期前五大客户中存在直接/间接持股或任职，前五大客户采购是否公允且具有商业合理性。

回复：

【说明与分析】

(一) 标的公司直接/间接客户在报告期前五大客户中直接/间接持股或任职的情况

报告期内，标的公司前五大客户名称如下：

序号	2021年	2020年
1	深圳瑞德创新科技有限公司	上海晶丰明源半导体股份有限公司
2	常州涛晨电子科技有限公司	深圳瑞德创新科技有限公司
3	上海晶丰明源半导体股份有限公司	南京盛鸥微电子科技有限公司
4	逢来焊接技术（上海）有限公司	逢来焊接技术（上海）有限公司
	上海尚岷智能科技有限公司	上海尚岷智能科技有限公司
5	成都芯鸥科技有限公司	深圳新驱动力科技有限公司

经核对报告期内标的公司前五大客户的工商登记信息，并与标的公司直接/间接股东名单进行交叉比较，标的公司直接/间接股东中在报告期前五大客户中存在直接/间接持股或任职的情形，具体情况如下：

标的公司直接/间接股东	客户名称	标的公司直接/间接股东持有相应客户的比例	持股平台	持股人持有持股平台的比例	持有人直接/间接持有凌鸥创芯的比例
上海晶丰明源半导体股份有限公司	上海晶丰明源半导体股份有限公司	-	直接持有	-	4.25%
肖满满	逢来焊接技术（上海）有限公司	65%	南京道米	4.76%	0.76%
	上海尚岷智能科技有限公司	25%			
赵伟兵	南京盛鸥微电子科技有限公司	49%	南京翰然	5.40%	0.77%
谭咸发	深圳新驱动力科技有限公司	32%		4.45%	0.63%
彭惠	深圳瑞德创新科技有限公司	15%		1.99%	0.28%

除上述情形外，不存在其他标的公司直接/间接股东在前五大客户中持股或任职的情形。

(二) 前五大客户采购是否公允且具有商业合理性；

标的公司报告期前五大客户背景情况如下表所示：

公司名称	客户背景
深圳瑞德创新科技有限公司	该客户创始人及核心团队拥有 15 年直流无刷电机控制方面的经验，在控制器方案、软件技术开发等方面掌握多项核心技术。目前该公司的产品广泛应用于电动车辆、家用电器等，可根据客户需求，设计硬件、开发软件，为客户提供一站式服务。经访谈和获取该客户社保缴纳信息，深圳瑞德实缴资本为 185.80 万元，2020 年末员工人数为 10 人，2021 年末员工人数为 13 人，均已缴纳社保。
上海晶丰明源半导体股份有限公司	该客户为科创板上市公司，国内领先的电源管理驱动类芯片设计企业，具有较强的市场开拓能力及客户渠道。该客户结合自身在电源管理芯片优势，发力吊扇灯产品，将标的公司的 MCU 芯片与自身的驱动芯片合封，在吊扇灯领域实现较快的增长。
常州涛晨电子科技有限公司【注 1】	该公司为专注于电机智能控制系统研发的企业，以研发、生产电动平衡车控制系统及关键零部件（控制器、传感器）为主要业务方向，相关产品广泛应用于滑板车、锂电车、变速自行车、电动滑板与平衡车等智能车辆。
逢来焊接技术（上海）有限公司【注 2】	该客户为一家专注于电动工具控制系统的方案商，产品广泛应用于焊接机、风机等各类电动工具。
南京盛鸥微电子科技有限公司	该客户为一家专注于电机驱动等领域的芯片供应商，创始人曾任职于全球前三大电子元器件分销商之一的富昌电子，具有较为丰富的销售渠道与客户资源。
深圳新驱动力科技有限公司	该客户为一家专注于电机控制器等领域的芯片供应商，应用涉及机器人舵机、IOT、安防、照明、直流电动工具、直流水泵、工业自动化等多领域。
成都芯鸥科技有限公司	该客户为一家专注于电机驱动等领域的芯片供应商，创始人具有 10 余年电机驱动方案开发经验，拥有成熟的电机驱动方案设计和客户渠道。

注 1：包括受同一实控人控制的常州涛涛智能科技有限公司

注 2：包括受同一实控人控制的上海尚岷智能科技有限公司

标的公司报告期前五大客户主要为专注于电机驱动控制在电动车辆、电动工具、家用电器应用的方案商及芯片代理商。由于标的公司产品性能较好，性价比高，在电动车辆、电动工具、家用电器领域有较强的竞争优势，得到客户的广泛认可。因此，上述客户采购标的公司产品具有合理性。

标的公司对主要客户报告期各期毛利率不存在明显高于主要客户当期毛利率平均值、凌鸥创芯当期销售整体毛利率的情况。由于不同产品客户定制化开发、细分产品配置等需求不同，引致凌鸥创芯对主要客户个别型号存在一定的

毛利率差异，具有商业合理性。总体而言，凌鸥创芯对主要客户销售毛利率不存在异常高于整体毛利率的情形，交易价格公允。

【独立财务顾问核查意见】

经核查，独立财务顾问认为：

1、标的公司存在直接/间接客户在报告期前五大客户中直接/间接持股或任职的情况；

2、标的公司前五大客户向公司采购具有商业合理性，且交易价格公允。

问题 9.2:

根据媒体报道：企查查显示凌鸥创芯 2020 年年末的社保参保人数为 13 人，南京元晨社保参保人数为 3 人，请申请人说明：报告期内，凌鸥创芯及南京元晨社保、公积金参保人数及缴纳情况。

回复：

【说明与分析】

(一) 报告期内，凌鸥创芯及南京元晨社保、公积金参保人数及缴纳情况

1、报告期内，凌鸥创芯的员工人数、社保和公积金参保人数以及缴纳差异人数情况如下：

项目	2020年12月			2021年12月		
	员工人数	缴纳人数	差异	员工人数	缴纳人数	差异
养老保险	26	24	2	41	39	2
医疗保险		24	2		39	2
失业保险		24	2		39	2
工伤保险		24	2		39	2
生育保险		24	2		39	2
住房公积金		24	2		39	2

注：2020 年 12 月、2021 年 12 月，标的公司分别为 10 名、2 名异地办公人员委托代理机构异地缴纳社保、公积金，标的公司已履行相应的社保、公积金缴纳义务。

其中，2020年底，标的公司存在2名员工未缴纳社保公积金，主要系：1名员工根据其意愿由其自行委托第三方缴纳社保、公积金；1名新入职员工，社保、公积金仍由其原单位暂缴，后续已转至标的公司缴纳。2021年12月，标的公司存在1名当月新入职员工未及时办理社保缴纳手续，标的公司已于次月为其缴纳社保；1名员工根据其意愿由标的公司委托第三方缴纳社保；2名员工根据其意愿由标的公司委托第三方缴纳公积金。

2、报告期内，南京元晨的员工人数、社保和公积金参保人数以及缴纳差异人数情况如下：

项目	2020年12月			2021年12月		
	员工人数	缴纳人数	差异	员工人数	缴纳人数	差异
养老保险	4	3	1	2	2	0
医疗保险		3	1		2	0
失业保险		3	1		2	0
工伤保险		3	1		2	0
生育保险		3	1		2	0
住房公积金		3	1		2	0

2020年底，1名外地办事处员工根据其意愿由公司委托第三方为其缴纳社保、公积金。

3、为规范社保、公积金的缴纳情况，2021年12月，除1名员工根据其自身意愿仍由标的公司委托第三方为其缴纳社保和公积金、1名员工根据其自身意愿仍由标的公司委托第三方为其缴纳公积金外，标的公司及南京元晨已为全体43名员工缴纳社保、公积金。

4、相关主管部门的合规证明

根据南京市社会保险管理中心出具的证明，报告期内，凌鸥创芯、南京元晨已办理了参保缴费手续，未发现有欠缴的情形。

根据南京市住房公积金管理中心出具的证明，报告期内，凌鸥创芯、南京元晨没有因违反公积金法律法规而受到行政处罚的情形。

【独立财务顾问核查意见】

经核查，独立财务顾问认为：

报告期内，凌鸥创芯、南京元晨依法缴纳社保、公积金，没有因违反公积金法律法规而受到行政处罚的情形。

问题 9.3:

根据申报文件：交易双方因签署、履行交易协议而产生的任何争议或纠纷，均应通过友好协商解决。协商不成应提交上海国际经济贸易仲裁委员会仲裁。

请申请人说明：交易协议的争议解决条款是否适用于业绩承诺和补偿，如是，现有条款是否符合我会《监管规则适用指引——上市类第 1 号》对业绩补偿承诺变更的有关要求。

回复：

【说明与分析】

根据《交易协议》第二十条的约定，双方同意，因签署、履行本协议而产生的任何争议或纠纷，均应通过友好协商解决。若协商不成，凡因本协议引起的或与本协议有关的任何争议，均应提交上海国际经济贸易仲裁委员会按照该会仲裁规则进行仲裁。

交易协议的上述争议解决条款适用于业绩承诺和补偿，但现有条款只针对交易协议的争议解决，不构成《监管规则适用指引——上市类第 1 号》界定的业绩补偿承诺的变更。

【独立财务顾问核查意见】

经核查，独立财务顾问认为：

交易协议的上述争议解决条款适用于业绩承诺和补偿，现有条款不构成对业绩补偿承诺的变更。

问题 9.4:

请公司全面梳理重组报告中“重大事项提示”的内容，突出重大性，增强针对性，强化风险导向，删除优势性、解释性表述以及针对性不强的表述，按重要性进行排序

回复:

已根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 26 号——上市公司重大资产重组（2018 年修订）》“第三章 重组报告书/第二节 重大事项提示”中的相关规定，结合问题要求梳理重组报告书中的“重大事项提示”内容。

【独立财务顾问核查意见】

经核查，独立财务顾问认为：重组报告中已结合问题要求对“重大事项提示”内容进行梳理。

问题 9.5:

请独立财务顾问自查与本次重组相关的媒体质疑情况，并就相关媒体质疑核查并发表明确意见。

回复:

经独立财务顾问核查，自 2021 年 10 月 13 日晶丰明源披露本次重组草案至本回复出具日，媒体的相关报道情况主要如下表所示：

序号	文章标题	发表时间	媒体名称	主要关注点	质疑问题的回复
1	晶丰明源高溢价并购埋雷	2021 年 10 月 27 日	证券市场周刊	1、晶丰明源股权融资必要性不足；	详见草案中“第五节 发行股份情况”之“四、募集配套资金情况”之“（五）募集配套资金的必要性”。
				2、业绩承诺设置的合理性、估值的合理性；	经审计的标的公司2021年营业收入金额为9,155.78万元，扣除非经常性损益的净利润金额为3,276.16万元； 具体详见“1.1关于业绩承诺及业绩补偿”、“3.1关于盈利预测与估值整体情况”及“问题3.2关于标的公司收入预测”的回复。
				3、南京元晨社保参保人数及专利情况；凌鸥创芯社保参保人数情况，与研发团队人数的反差；	1、具体详见“问题2.2：关于标的公司核心技术”之“（4）报告期内，标的公司研发团队人员社保缴纳人数、学历构成、专业背景、从业年限和研发人员变动情况；”和“问题9.2报告期内，凌鸥创芯及南京元晨社保、公积金参保人数及缴纳情况”的回复； 2、南京元晨拥有3项专利权、6项软件著作权、2项集成电路设计专有权，其中大部分已转入凌

序号	文章标题	发表时间	媒体名称	主要关注点	质疑问题的回复
					鸥创芯，仅剩余1项集成布图设计专有权正在办理转让中。
				4、向上市公司销售产品所占比例较高；	详见“问题3.6关于与晶丰明源间的交易及对估值的影响”的回复。
				5、凌鸥创芯的上层股东在标的公司客户中直接/间接持股的情况；	详见“问题9.1标的公司直接/间接股东中是否在报告期前五大客户中存在直接/间接持股或任职，前五大客户采购是否公允且具有商业合理性”的回复。
				6、同行业的营业增速、毛利率水平平均低于凌鸥创芯的评估预测；	通过对比同行业，评估人员认为凌鸥创芯的收入预测增速及毛利率水平审慎合理。 具体详见“问题3.3关于标的公司毛利率预测”之“(3)分析预测期营业收入、净利润、毛利率大幅增长且与同行业水平差异较大的原因及合理性”的回复。
2	晶丰明源：第三季度归母净利润环比下滑拟收购标的能否完成业绩承诺存疑	2021年10月28日	面包财经	凌鸥创芯能否完成三年累计不低于16000万元的扣非净利润承诺	详见“1.1关于业绩承诺及业绩补偿”及“3.2关于标的公司收入预测”的回复。
3	晶丰明源 6.13 亿元收购凌鸥创芯 95.75%股权	2021年10月13日	上海证券报	无	无
4	晶丰明源拟溢价 11.43 倍全控凌鸥创芯标的估值一年增 4.9 亿承诺三年赚 1.6 亿	2021年10月14日	长江商报	晶丰明源账面将形成较大金额的商誉	详见“问题5.1：关于商誉”的回复。

序号	文章标题	发表时间	媒体名称	主要关注点	质疑问题的回复
5	晶丰明源 6.13 亿并购 MCU 厂商凌鸥创芯标的三年累计业绩承诺 1.6 亿元	2021 年 10 月 13 日	科创板日报	标的公司兼晶丰明源客户、供应商双重身份	报告期内，标的公司凌鸥创芯向晶丰明源销售MCU芯片成品及未封测晶圆，同时提供少量技术服务与测试费服务，晶丰明源向标的公司采购MCU芯片搭配自身驱动芯片对外销售，或采购未封测MCU晶圆与自身的驱动芯片合封后对外销售； 具体详见“问题3.6关于与晶丰明源间的交易及对估值的影响”的回复。
				标的增值率达1143.45%	详见“3.1关于盈利预测与估值整体情况”的回复。

【独立财务顾问核查意见】

独立财务顾问查阅了上述媒体报道的全文。经核查，独立财务顾问认为：上述所质疑的观点已在本次问询回复中给予详细的答复，其余质疑观点均在重组草案中给予说明和提示。

对本回复材料中的公司回复内容，独立财务顾问已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

