



关于海光信息技术股份有限公司

首次公开发行股票并在科创板上市

申请文件的第二轮审核问询函之回复报告

保荐机构（主承销商）



（广东省深圳市福田区中心三路8号卓越时代广场（二期）北座）

上海证券交易所：

贵所出具的上证科审（审核）〔2022〕53号《关于海光信息技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核问询函》（以下简称“问询函”）收悉，中信证券股份有限公司作为保荐机构和主承销商，与发行人、发行人律师、申报会计师对问询函所列问题认真进行了逐项落实，现回复如下，请予审核。

说明：

一、如无特别说明，本回复报告中的简称或名词释义与招股说明书中的相同。

二、本回复报告中的字体代表以下含义：

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

三、由于招股说明书涉及补充披露的内容较多，本回复报告补充披露部分主要采取“补充披露涉及内容开始部分+.....+补充披露涉及内容结束部分”的方式。

目 录

1. 关于实际控制人.....	4
2. 关于研发支出资本化.....	47
3. 关于重要客户及关联交易.....	56
4. 关于业务与技术.....	88
5. 关于子公司.....	97
6. 关于其他事项.....	101

1. 关于实际控制人

根据首轮问询回复：（1）根据国务院关于中科院国有资产管理的相关批复，中科院对其占用的经营性国有资产实行统一管理、分级营运，并区分重大事项和一般事项；另据中科院官网披露，中科院计算所为其院属机构；中科曙光的董事、总经理历军曾于 2019 年 10 月至 2021 年 7 月担任国科控股有限董事；（2）中科院计算所为其全资、控股企业的实际控制人，中科院及国科控股有限对中科院计算所全资、控股企业不构成控制关系；（3）国科控股为国科瑞华基金执行事务合伙人向上穿透后的第一大股东，中科算源为中科图灵投资执行事务合伙人向上穿透后的第一大股东，同时为中科曙光的控股股东；（4）海富天鼎合伙、蓝海轻舟合伙的实际控制人、股权管委会成员均为中科曙光前员工，且部分人员曾在中科曙光担任重要职务。

请发行人说明：（1）结合中科院和中科院计算所的重大事项决策、组织管理、干部人事任免，以及中科院对院所两级国有资产实行统一管理、中科曙光与国科控股存在董事交叉任职等，说明中科院与中科院计算所的关系，中科曙光与国科控股是否同受中科院最终控制，二者是否存在或曾经存在一致行动关系，并提供相关依据；（2）国科控股是否可对国科瑞华基金的重大决策产生重大影响，中科算源是否可对中科图灵投资的重大决策产生重大影响，国科控股与国科瑞华基金、中科曙光与中科图灵投资是否属于《上市公司收购管理办法》第 83 条第（四）项规定的“一致行动人”；（3）结合海富天鼎合伙、蓝海轻舟合伙的实际控制人、股权管委会人员均为中科曙光前员工，分析相关人员从中科曙光离职是否受中科曙光委派或存在其它特殊约定，前述主体是否与中科曙光存在一致行动关系；（4）报告期内发行人重要管理、研发人员及员工总数中来自中科曙光的情况，发行人及中科曙光前员工是否与中科曙光存在关于人员离职、委派、发行人经营管理等方面的特殊约定或利益安排，中科曙光是否可实际控制发行人的日常经营管理；（5）结合前述事项，进一步分析发行人关于实际控制人的认定、控制权是否发生变化、股东间存在或曾经存在一致行动关系的论证是否充分、准确。

请保荐机构、发行人律师对上述事项进行核查并发表明确意见。

1.1 发行人说明

（一）结合中科院和中科院计算所的重大事项决策、组织管理、干部人事任免，以及中科院对院所两级国有资产实行统一管理、中科曙光与国科控股存在董事交叉任职等，说明中科院与中科院计算所的关系，中科曙光与国科控股是否同受中科院最终控制，二者是否存在或曾经存在一致行动关系，并提供相关依据

1、关于中科院与中科院计算所的关系

（1）关于中科院和中科院计算所的组织管理、干部人事任免、重大事项决策的情况

① 中科院和中科院计算所均具有独立事业单位法人资格，中科院是中央人民政府设立的综合性国家科研机构，为国务院直属事业单位；根据《中国科学院章程》，中科院计算所等各研究所为中科院举办的国家科研机构，为事业单位法人，具有科技创新自主权和管理自主权。中科院为中科院计算所等研究所的上级单位。

② 中科院实行院长负责制，院长由国务院任免，主持领导全院工作。中科院计算所等研究所实行所长负责制，研究所所长、副所长等重要人事任免均由中科院院党组及人事部门确定。中科院计算所等研究所的所务会议（或所长办公会议）由研究所所长、副所长等领导组成，并对包括经营性国有资产管理在内的研究所日常重大事项作出决策。

③ 中科院、中科院计算所对其投资企业的董事、监事和高级管理人员的任免情况

A.国科控股有限的非职工董事及董事长、非职工监事及监事会主席由中科院任免，总经理等高级管理人员由国科控股有限董事会聘任。

国科控股有限投资的企业（中科院“二级及以下企业”）的董事、监事、高级管理人员，均依据被投资企业的公司章程或协议等约定，由被投资企业股东（大）会、董事会、监事会选举或聘任，国科控股有限仅按照被投资企业的公司章程或协议约定行使提名权和投票权，相关人员并不由中科院任免。

B.中科院计算所经营性国有资产管理主体中科算源（研究所“一级企业”）的非职工董事、非职工监事经中科院计算所所务会决定后由中科院计算所任免，总经理等高级管理人员由中科算源董事会聘任。

中科算源投资的企业（研究所“二级及以下企业”）的董事、监事、高级管理人

员，均依据被投资企业的公司章程或协议等约定，由被投资企业股东（大）会、董事会、监事会选举或聘任，中科算源仅按照被投资企业的公司章程或协议约定行使提名权和投票权，相关人员并不由中科院计算所任免。

（2）中科院对占用的经营性国有资产的管理方式

中科院的国有资产主要由事业单位用于科技活动的国有资产（也称“非经营性国有资产”）和用于经营开发的国有资产（也称“经营性国有资产”）两大类构成。其中，经营性国有资产主要包括中科院直接投资的企业形成的国有资产、中科院各研究所等院属事业单位投资的企业形成的国有资产等。

2001年，国务院体改办向国务院报送《关于报送〈关于改革中科院国有资产管理体制促进高新技术企业健康发展的意见〉的报告》（体改办产〔2001〕33号）；2001年10月，国务院正式向中科院等单位下发《国务院关于中科院进行经营性国有资产管理体制改革试点有关问题的批复》（国函〔2001〕137号），对中科院经营性国有资产管理试点进行了总体批复，批复文件为中科院经营性国有资产管理体制改革指明了方向。依据国务院批复文件精神，中科院不断探索我国科技体制改革和国有资产管理体制机制，陆续制定（及修订）了具体规范性实施文件。

根据《中国科学院章程》（中国科学院院务会议2005年12月28日通过）第五十一条规定：“本章程经院务会议审议通过后生效，并报国务院备案。本章程解释权和修改权属院务会议。”依据2019年最新修订《中国科学院章程》（科发规字〔2019〕74号）第三十四条：“设立国有资产经营有限责任公司，授权其管理院经营性国有资产，对院属单位经营性国有资产管理进行监督和指导；对院直接投资的企业中有关国有资产依法行使出资人权利，并承担相应的保值增值责任。对院属单位投资的企业中有关国有资产，由院属单位依法行使出资人权利，并承担相应的保值增值责任。”

依据2017年修订的《中国科学院对外投资管理办法》（科发条财字〔2017〕101号），中科院对经营性国有资产管理具体规定如下：

①中科院对经营性国有资产的分级营运

A.中科院设立国科控股有限作为中科院经营性国有资产管理公司，对中科院直接投资的全资、控股、参股企业依法行使出资人权利，并承担相应的保值增值责任

根据《中国科学院对外投资管理办法》第五条规定：“国科控股是我院经营性国

有资产管理公司。经经管委授权，其代表我院对院直接投资的全资、控股、参股企业依法行使出资人权利，并承担相应的保值增值责任。其主要职责是：

……

（四）负责国科控股及院属事业单位投资的二级及以下企业的资产评估备案；

（五）负责全院国有及国有控股企业财务报表的布置、审核、汇总；

（六）承担对院属事业单位对外投资行为和经营性国有资产运营进行监督检查的职责；

（七）为院属事业单位对外投资活动提供政策指导；……”

《中国科学院对外投资管理办法》第二十九条同时规定，国科控股有限的二级及以下级次企业发生的各种对外投资情形的管理由其自行规定。

《中国科学院章程》第三十四条亦规定：“设立国有资产经营有限责任公司，授权其管理院经营性国有资产，对院属单位经营性国有资产管理进行监督和指导；对院直接投资的企业中有关国有资产依法行使出资人权利，并承担相应的保值增值责任……”

根据上述规定，国科控股有限对中科院直接投资的企业中有关国有资产依法行使出资人权利，并承担相应的保值增值责任，为中科院直接投资的全资、控股企业的实际控制人，同时对各研究所的对外投资行为和经营性国有资产运营备案、汇总、监督检查及政策指导。

B.中科院计算所等各研究所对研究所投资的企业中有关国有资产依法行使出资人权利，并承担相应的保值增值责任

根据《中国科学院对外投资管理办法》第六条规定：“院属事业单位对本单位投资的全资、控股、参股企业依法进行具体管理，并承担相应的保值增值责任。其主要职责是：

……

（四）负责对本单位投资企业及其子企业的监管，按规定权限办理相关对外投资事项（科技成果作价入股除外）的报批、审批、备案；

（五）办理相关资产评估备案、企业国有资产产权登记、国有及国有控股企业财务报表的审核、报送；……”

《中国科学院对外投资管理办法》第二十九条同时规定，中科院计算所等各研究所的二级及以下级次企业发生的各种对外投资情形的管理由各研究所自行规定。

《中国科学院章程》第三十四条亦规定：“……对院属单位投资的企业中有国有资产，由院属单位依法行使出资人权利，并承担相应的保值增值责任。”

根据上述规定，研究所投资的“二级及以下”企业（例如“中科曙光”）的对外投资情形的管理由各研究所自行规定。各研究所对研究所投资的企业中有国有资产依法行使出资人权利，并承担相应的保值增值责任。

此外，根据中科院计算所出具的《中国科学院计算技术研究所对曙光信息产业股份有限公司投资管理权限的说明》：“……1、计算所各项对外投资事项需经所务会议集体研究决定。2、计算所对二级及以下级次企业根据其公司章程、股东（大）会、董事会决议或授权，由企业履行决策程序。3、中科曙光发生，按国有资产相关管理规定需上报财政部审批或备案事项，由中科曙光向中科算源申请，经计算所所务会批准，上报中科院条财局审批，由中科院条财局统一上报财政部审批或备案。4、中科曙光发生，按国有资产相关管理规定需计算所审批或中科院备案事项，由中科曙光向中科算源申请，经计算所所务会批准，上报中科院条财局、国科控股备案，5个工作日后无异议的，则由计算所自行审批。”

对于海光有限 2018 年 3 月增加注册资本未履行评估备案事项，在公司向财政部申请办理国有资产产权证时，中科院计算所就前述未履行评估备案事项出具了书面文件，确认前述增资不存在损害国有股东利益的情况，也未导致国有资产流失；中科院条财局已就前述事项向财政部资产管理司出具《中国科学院条件保障与财务局关于海光信息技术股份有限公司国有资产变动产权登记相关事项的说明》，财政部于 2021 年 9 月 10 日向公司下发《企业国有资产产权证》，并于 2022 年 2 月 23 日出具了《财政部关于批复海光信息技术股份有限公司国有股权管理方案的函》（财教函〔2022〕9 号）。

如上所述，中科院对经营性国有资产的“分级运营”主要体现在：中科院设立国科控股有限，作为中科院经营性国有资产管理公司，对其直接投资的企业中有国有

资产依法行使出资人权利，承担相应的保值增值责任；各研究所对其投资的企业中有国有资产依法行使出资人权利，并承担相应的保值增值责任。

②中科院对经营性国有资产的统一管理

根据《中国科学院对外投资管理办法》第四条规定：“院条件保障与财务局（以下简称“条财局”）是院属事业单位国有资产管理的主管部门，其主要职责是：

.....

（三）负责按规定权限办理院属事业单位及国科控股对外投资事项（科技成果作价入股除外）的报批、审批、备案；

（四）负责院属事业单位及国科控股投资的一级企业资产评估项目备案；

（五）负责全院企业国有资产产权登记的审核、报批；

（六）负责全院国有及国有控股企业财务报表的审核、报送；

.....”

《中国科学院对外投资管理办法》第二十九条同时规定：“院属事业单位的一级控股企业（含相对控股和有实际控制力的企业）发生以下对外投资及股权变化事项，实行院属事业单位审批、院备案制，即院属事业单位在审批前将书面资料报院条财局和国科控股备案，自接到资料起5个工作日后无异议的由本单位自行审批。

（一）投资设立新企业；

（二）投资入股现有企业；

（三）对已投资的企业增资扩股或减资缩股；

（四）投资的企业增资扩股但一级企业不再新增投资；

（五）对已投资的企业改制（含股份制改造）；

（六）转让所持企业股权（或股份）；

（七）无偿划转一级企业持有的企业股权；

（八）撤资或减资；

（九）控股企业合并；

(十) 已投资企业的注销解散;

(十一) 企业以未分配利润、资本公积和盈余公积转增资本金;

(十二) 接受赠予的企业股权。

院属事业单位的一级参股企业发生上述对外投资情况时, 实行股东会审批、院属事业单位备案制度。

院属事业单位的二级及以下级次企业发生的各种对外投资情形的管理由院属事业单位自行规定。

国科控股及其投资各级企业对外投资行为审批参照上述规定执行。”

此外, 根据《中国科学院对外投资管理办法》“附件 14、评估备案注意事项”、“附件 15、评估备案工作流程”规定, “资产评估项目备案由国科控股归口接收备案资料并按评估对象的国有资产占有方的级次分别转报财政部审核备案和中科院备案。”其中, “(一) 财政部备案。评估对象的国有资产占有方为院属事业单位的资产评估项目, 由院属事业单位向国科控股直接报送纸介版评估备案资料。经国科控股形式审核后报送条财局, 由条财局负责转报财政部备案并将备案结果反馈院属事业单位, 评估报告由财政部存档。”“(二) 中科院备案。中科院评估备案分为评估报告完善阶段和审核备案阶段。1. 评估报告完善阶段, 备案申报单位将电子版材料递交国科控股; 国科控股收到电子版备案材料后 5 个工作日内完成形式审查。.....2. 评估报告审核备案阶段, 备案申报单位要求, 将纸质版备案材料递交国科控股; 国科控股负责纸质版材料接收、合规性审核、备案手续办理、评估报告存档; 其中, 评估对象的国有资产占有方为院属事业单位的, 评估报告还需报条财局审核会签。”

根据《中国科学院对外投资管理办法》上述规定及中科院计算所出具的说明文件, 中科院资产的资产评估备案分为财政部备案和中科院备案两种, 中科院计算所及国科控股有限在资产评估备案中的工作内容如下:

(1) 中科院计算所审议批准需要财政部备案和中科院备案的事项后报送国科控股有限、中科院条财局按照相关规定进行审查、备案;

(2) 国科控股有限负责财政部备案和中科院备案的材料归口接收、形式审查;

(3) 国科控股有限负责中科院备案的合规性审核, 就评估对象的国有资产占有方

为院属事业单位的，将备案材料转报条财局审核会签；就评估对象的国有资产占有方为院属事业单位下属企业的，国科控股负责备案手续办理。

由此可见，由国科控股有限办理院属企业国有资产评估备案，与《中国科学院对外投资管理办法》第五条、第六条规定相一致。

根据上述规定，中科院对经营性国有资产的“统一管理”主要体现在：由中科院条财局统一负责“院属事业单位及国科控股投资的一级企业资产评估项目备案”“全院企业国有资产产权登记的审核、报批”等国有资产产权登记、国有资产评估备案等事项。区别于国科控股有限及各研究所对国有资产行使出资人权利，前述“统一管理”事项侧重于国有产权的登记、管理方面，尤其涉及“办理国有资产产权占有、变动和注销登记手续”“国有股权管理方案批复”等事项还需统一由中科院报财政部审核批准。

(3) 中科院与中科院计算所等各研究所分别对中科院直接投资的企业、各研究所直接投资的企业行使出资人权利，并分别认定国科控股有限、各研究所为实际控制人

① 如前所述，在中科院经营性国有资产管理方面，国科控股有限、各研究所分别对其直接投资的全资、控股、参股企业依法行使出资人权利；经检索中科院背景相关上市公司案例，亦分别认定其为各自直接投资控股企业的实际控制人。

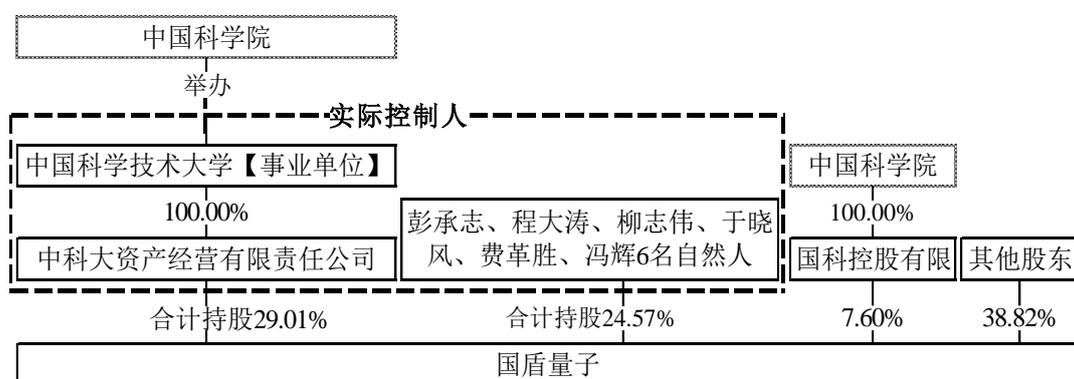
② 根据中科院办公厅于 2016 年 3 月向中国证监会办公厅出具的《中国科学院办公厅关于中国科学院国有资产经营有限责任公司控股企业实际控制人有关情况的说明》，中科院领导带队向中国证监会及发行审核部相关领导汇报了国科控股推动企业上市工作情况，“根据会议讨论意见，我院进一步梳理了相关资料，对于国科控股所出资控股企业的实际控制人情况说明如下……国科控股对于出版传媒、成都信息、东方集成等拟上市企业依法履行实际控制人相关职责……”“我院研究所已经拥有了中科曙光（603019）、机器人（300024）等数家上市企业……上述已上市企业的实际控制人为相关研究所”。

根据中国科学院和中国证监会发行审核部的会议讨论意见，中科院认为具有中科院背景的上市公司会根据其出资人不同分别认定国科控股有限、中科院各研究所为其实际控制人。

(4) 参考的相关上市公司案例

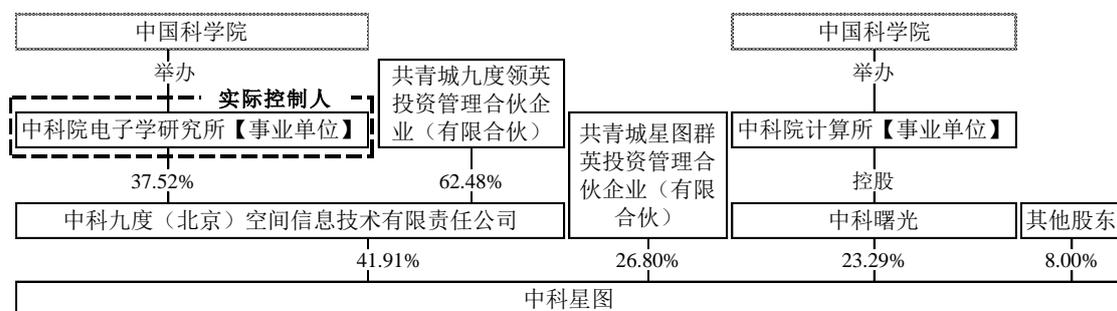
经检索中科院背景相关上市公司案例，均未将中科院认定为实际控制人，也均未将国科控股有限与中科院院属事业单位或其下属资产管理公司认定存在一致行动关系。具体如下：

与公司股权结构类似的国盾量子（688027.SH）案例，国盾量子申请上市时，其股东包括中科大资产经营有限责任公司和国科控股有限，其中，中科大资产经营有限责任公司的唯一股东为中国科学技术大学，中国科学技术大学与中科院各研究所同属中科院院属同级事业单位，举办人同为中科院。国盾量子申请上市时的股权结构具体如下：



根据国盾量子的上市申请文件，国盾量子及其股东认定国盾量子的实际控制人为中科大资产经营有限责任公司及其一致行动人（彭承志等 6 名自然人），并认为中科大资产经营有限责任公司和国科控股有限之间不存在一致行动关系。

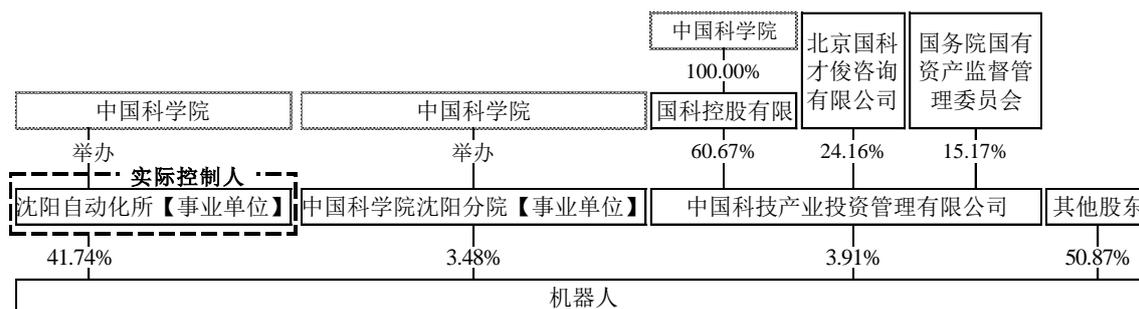
与公司股权结构类似的中科星图（688568.SH）案例，中科星图申请上市时，其股东包括中科院电子学研究所和中科曙光，中科院电子学研究所的举办人为中科院；中科曙光的实际控制人为中科院计算所，中科院计算所的举办人为中科院。中科星图申请上市时的股权结构具体如下：



根据中科星图的上市申请文件，中科星图及其股东认定中科星图的实际控制人为中科院电子学研究所（后变更为中科院空天信息创新研究院），并认为中科院电子学

研究所和中科院计算所之间不存在一致行动关系。

与公司股权结构类似的机器人（300024.SZ）案例，机器人申请上市时，其股东包括中科院沈阳自动化研究所、中科院沈阳分院和中国科技产业投资管理有限公司，其中，中科院沈阳自动化研究所、中科院沈阳分院的举办人均为中科院；中国科技产业投资管理有限公司当时为国科控股有限的控股子公司。机器人申请上市时的股权结构具体如下：



根据机器人的上市申请文件，机器人及其股东认定机器人的实际控制人为中科院沈阳自动化研究所，并认为中科院沈阳自动化研究所、中科院沈阳分院和中国科技产业投资管理有限公司之间无直接产权关系，三者之间不存在控制及重大影响关系，也不存在一致行动关系。

经检索国科控股有限投资控股的上市公司案例，均认定国科控股有限为其实际控制人，而未将中科院认定为实际控制人。如中科信息（300678.SZ）、东方中科（002819.SZ）、中科科传（601858.SH）等。仅中科三环（000970.SZ）上市时因国科控股有限尚未成立并认定实际控制人为中科院，且已于 2005 年 12 月变更实际控制人为国科控股有限。

经检索中科院院属事业单位投资控股的上市公司案例，均认定中科院院属事业单位为其实际控制人，而未将中科院认定为实际控制人。如奥普光电（002338.SZ）、福晶科技（002222.SZ）、中科曙光（603019.SH）、诺德股份（600110.SH）、中科软（603927.SH）等，均认定中科院院属事业单位为其实际控制人。

经检索，欧玛软件（301185.SZ）的控股股东为山东山大资本运营有限公司，山东山大资本运营有限公司的唯一股东为山东大学，欧玛软件及其股东认定欧玛软件的实际控制人为山东大学；南大环境（300864.SZ）的控股股东为南京大学资产经营有限公司，南京大学资产经营有限公司的唯一股东为南京大学，南大环境及其股东认定南大

环境的实际控制人为南京大学。欧玛软件的实际控制人山东大学、南大环境的实际控制人南京大学的主管部门均为教育部。

2、说明中科曙光与国科控股有限是否同受中科院最终控制，二者是否存在或曾经存在一致行动关系，并提供相关依据

(1) 关于中科曙光与国科控股有限存在的董事交叉任职情况

中科曙光董事历军曾于 2019 年 10 月至 2021 年 7 月期间受聘担任国科控股有限董事职务。

根据国科控股有限说明，国科控股有限的主体业务之一为股权管理，即对持股企业实施包括股权管理、产业整合、资产重组、战略监管在内的经营管理。国科控股有限聘请具备上市公司股权管理、产业整合、资产重组方面从业经验的人员如历军（中科曙光董事、总裁）、刘庆峰（科大讯飞董事长）等担任其外部董事。2019 年 10 月至 2021 年 7 月期间，国科控股有限聘请历军担任其外部董事。国科控股有限聘任的外部董事仅参加董事会会议，未担任国科控股有限其他职务，也未在国科控股有限从事其他工作，并不参与国科控股有限的日常经营管理。

根据中科曙光关于人员兼职、流动等方面的相关规定，历军受聘担任国科控股有限董事职务为其个人行为，并已经履行中科曙光内部审批、备案程序，不存在违反中科曙光人事管理相关规定的情形。

如上所述，国科控股有限聘请中科曙光董事历军及其他具备上市公司股权管理、产业整合、资产重组方面从业经验的人员担任其外部董事，具备合理性。中科曙光董事历军受聘担任国科控股有限外部董事为其个人行为，不存在违反中科曙光人事管理相关规定的情形。

如上所述，历军同时担任中科曙光董事、总裁，国科控股有限外部董事期间，中科曙光与国科控股有限之间不存在一致行动关系。

(2) 中科曙光与国科控股有限曾存在同时参股中科可控的情况

中科可控于 2017 年 12 月成立后至 2019 年 6 月，国科控股有限、中科曙光均为中科可控的股东，其中中科曙光持有 30.00% 股权，国科控股有限持有 9.80% 股权。2019 年 6 月中科曙光自主决定对外转让其所持中科可控股权，后不再持有中科可控任何权

益。

国科控股有限、中科曙光均为中科可控参股股东期间，二者不存在一致行动关系，具体如下：

① 根据中科可控及其股东昆山高新集团有限公司、昆山商厦股份有限公司出具的确认文件，昆山高新集团有限公司、昆山商厦股份有限公司合计持有中科可控 50.00% 股权，且二者存在一致行动关系，构成对中科可控的实际控制。中科可控成立后至 2019 年 6 月，国科控股有限持有中科可控 9.80% 股权，中科曙光持有中科可控 30.00% 股权，国科控股有限、中科曙光仅作为中科可控的参股股东。

② 根据国科控股有限、中科曙光出具的说明，国科控股有限、中科曙光分别基于其自主投资意愿投资，分别履行投资决策程序，且均为中科可控的参股股东；2019 年 6 月中科曙光自主决定对外转让其所持中科可控股权且不再持有中科可控任何权益。中科曙光、国科控股有限投资中科可控期间，不存在通过委托持股、征集投票权等方式建立一致行动关系或者作出其他类似安排。

如上所述，国科控股有限、中科曙光同时投资参股中科可控期间，二者不存在一致行动关系。此外，最近两年内，国科控股有限、中科曙光除共同参股海光信息外不存在其他共同投资的情形，二者不存在合伙、合作、联营等其他经济利益关系。

（3）关于中科曙光与国科控股有限是否同受中科院最终控制

国科控股有限是中国科学院经营性国有资产管理公司，其唯一股东为中科院。如前所述，在经营性国有资产管理方面，国科控股有限经中科院经管委授权对中科院直接占有的经营性国有资产管理 and 营运，统一负责对中科院直接投资的全资、控股、参股企业有关经营性国有资产依法行使出资人权利。根据中科院办公厅于 2016 年 3 月向中国证监会办公厅出具的《中国科学院办公厅关于中国科学院国有资产经营有限责任公司控股企业实际控制人有关情况的说明》，国科控股有限为其投资控股企业的实际控制人。

中科曙光的控股股东为中科算源，中科算源的唯一股东为中科院计算所。虽然在行政隶属方面，中科院为中科院计算所的举办单位（上级单位），但在经营性国有资产管理方面，中科院与中科院计算所对其各自投资控股的企业分别认定实际控制人。如前所述，中科院计算所具体负责其占用的经营性国有资产的管理和营运，对中科院

计算所直接投资的企业依法行使国有资产出资人权利。根据中科院于 2014 年 9 月出具的《中国科学院关于曙光信息产业股份有限公司管理权限的说明》，确认中科曙光的实际控制人为中科院计算所。

如上所述，国科控股有限仅对中科院直接投资的经营性国有资产行使出资人权利，为国科控股有限投资控股企业的实际控制人；中科曙光的实际控制人为中科院计算所。在中科院经营性国有资产管理方面，国科控股有限与中科曙光具有不同的实际控制人，中科曙光与国科控股有限并不同受中科院最终控制。

(4) 国科控股有限与中科曙光不存在一致行动关系

①根据《上市公司收购管理办法》第 83 条关于“一致行动人”的相关规定，经比国科控股有限与中科曙光不构成“一致行动人”，具体如下：

比对内容	股东	国科控股有限	中科曙光	比对结果
(1) 投资者之间有股权控制关系		国科控股有限的唯一股东为中科院。	中科曙光的控股股东为北京中科算源资产管理有限公司。	国科控股有限与中科曙光不存在股权控制关系。
(2) 投资者受同一主体控制		国科控股有限根据中科院授权具体负责中科院直接占用的经营性国有资产管理 and 运营，统一负责对院属全资、控股、参股企业有关经营性国有资产依法行使出资人权利，并承担相应的保值增值责任。	中科曙光的控股股东为北京中科算源资产管理有限公司，实际控制人为中科院计算所。中科院计算所具体负责中科院计算所占用的经营性国有资产的管理和运营，中科院计算所对直接投资的企业依法行使国有资产出资人权利。	国科控股有限与中科曙光未受同一主体控制。
(3) 投资者的董事、监事或者高级管理人员中的主要成员，同时在另一个投资者担任董事、监事或者高级管理人员		中科曙光的董事、总经理历军曾于 2019 年 10 月至 2021 年 7 月担任国科控股有限董事。除此之外，国科控股有限的董事、监事或者高级管理人员中的主要成员未同时担任中科曙光董事、监事或者高级管理人员。	中科曙光的董事、总经理历军曾于 2019 年 10 月至 2021 年 7 月担任国科控股有限董事。除此之外，中科曙光的董事、监事或者高级管理人员中的主要成员未同时担任国科控股有限董事、监事或者高级管理人员。	国科控股有限聘请中科曙光董事历军担任其外部董事，具备合理性。历军受聘担任国科控股有限外部董事为其个人行为，不违反中科曙光人事管理相关规定，也不因此导致中科曙光与国科控股有限构成一致行动关系，具体分析见②。
(4) 投资者参股另一投资者，可以对参股公司的重大决策产生重大影响		报告期内，国科控股有限未持有中科曙光的股份。	报告期内，中科曙光未持有国科控股有限的股权。	报告期内，国科控股有限、中科曙光未参股对方。

股东 比对内容	国科控股有限	中科曙光	比对结果
(5) 银行以外的其他法人、其他组织和自然人为投资者取得相关股份提供融资安排	国科控股有限未为中科曙光取得公司股份提供融资安排。	中科曙光未为国科控股有限取得公司股份提供融资安排。	国科控股有限、中科曙光未为对方取得公司股份提供融资安排。
(6) 投资者之间存在合伙、合作、联营等其他经济利益关系	国科控股有限基于其投资需要投资持有中科可控 9.80% 股权及海光信息股权。	中科曙光基于其投资需要投资曾持有中科可控 30.00% 股权，现持有海光信息股权。中科曙光于 2019 年 6 月自主决定对外转让其所持中科可控股权，后续不再持有中科可控任何权益。	除报告期内曾均参股中科可控，及均参股海光信息外，国科控股有限与中科曙光之间不存在合伙、合作、联营等其他经济利益关系。 国科控股有限、中科曙光均为中科可控参股股东期间，二者不存在一致行动关系。国科控股有限、中科曙光各自基于其投资需要投资参股中科可控且中科曙光已于 2019 年 6 月自主决定对外转让其所持中科可控股权，最近两年内国科控股有限、中科曙光除共同参股海光信息外不存在其他共同投资的情形，二者不构成合伙、合作、联营等其他经济利益关系，具体分析见③
(7) 持有投资者 30% 以上股份的自然人，与投资者持有同一上市公司股份	不适用	不适用	不适用
(8) 在投资者任职的董事、监事及高级管理人员，与投资者持有同一上市公司股份	不适用	不适用	不适用
(9) 持有投资者 30% 以上股份的自然人和在投资者任职的董事、监事及高级管理人员，其父母、配偶、子女及其配偶、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹及其配偶等亲属，与投资者持有同一上市公司股份	不适用	不适用	不适用

股东 比对内容	国科控股有限	中科曙光	比对结果
(10) 在上市公司任职的董事、监事、高级管理人员及其前项所述亲属同时持有本公司股份的，或者与其自己或者其前项所述亲属直接或者间接控制的企业同时持有本公司股份	不适用	不适用	不适用
(11) 上市公司董事、监事、高级管理人员和员工与其所控制或者委托的法人或者其他组织持有本公司股份	不适用	不适用	不适用
(12) 投资者之间具有其他关联关系	不适用	不适用	不适用

② 关于对《上市公司收购管理办法》第 83 条第（三）项的具体分析

根据国科控股有限、中科曙光出具的书面文件，国科控股有限与中科曙光均持有海光信息股份，但二者均独立履行各自审批程序、独立对相关权益进行管理并独立行使决策权限，二者之间未曾签订一致行动等书面协议且在海光信息上市后 60 个月内不签定一致行动等书面协议，二者在投资并持有海光信息股份期间不存在一致行动关系。

国科控股有限从外部聘请历军（中科曙光董事、总裁）、刘庆峰（科大讯飞董事长）等具有上市公司管理经验的人员担任其外部董事具备合理性。国科控股有限聘任的外部董事并不参与国科控股有限的日常经营管理。

事实上，中科曙光董事历军担任国科控股有限外部董事期间，国科控股有限、中科曙光在公司股东（大）会上的表决意见并不完全一致。如公司于 2021 年 1 月召开股东大会审议选举王琪为公司董事的议案时，国科控股有限因与企业党委对相关人员在参股企业任职要求不符，在履行内部决策程序时未能通过上述议案（“弃权”）（注：王琪后续根据国科控股有限党委最新文件要求辞任了公司董事），中科曙光及公司其他股东均“同意”，双方投票结果并不一致。前述情况亦说明了国科控股有限、中科曙光不存在一致行动关系。除 2021 年 1 月公司股东大会以外，报告期内公司股东（大）会上具有投票权股东的其他投票结果均一致。

③ 关于对《上市公司收购管理办法》第 83 条第（六）项的具体分析

中科可控成立后至 2019 年 6 月，国科控股有限、中科曙光均为中科可控的参股股

东，但国科控股有限、中科曙光均为中科可控参股股东期间，二者不存在一致行动关系。具体如下：

A. 昆山高新集团有限公司、昆山商厦股份有限公司存在一致行动关系，构成对中科可控的实际控制。中科可控成立后至 2019 年 6 月期间，国科控股有限、中科曙光均仅为中科可控的参股股东。

B. 根据国科控股有限、中科曙光出具的说明，国科控股有限、中科曙光各自基于其投资需要投资参股中科可控，2019 年 6 月中科曙光自主决定对外转让其所持中科可控股权且不再持有中科可控任何权益，国科控股有限、中科曙光持股中科可控期间不存在一致行动关系。

C. 最近两年内，国科控股有限、中科曙光除共同参股海光信息外不存在其他共同投资的情形，二者不存在合伙、合作、联营等其他经济利益关系。

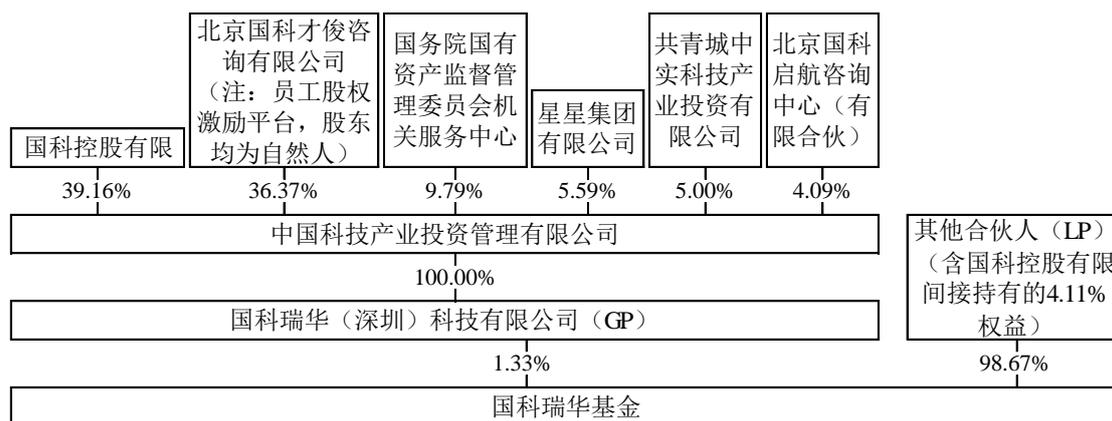
如上所述，国科控股有限、中科曙光均为中科可控参股股东期间，二者不存在一致行动关系。国科控股有限、中科曙光各自基于其投资需要投资参股中科可控不构成合伙、合作、联营等其他经济利益关系。

（二）国科控股是否可对国科瑞华基金的重大决策产生重大影响，中科算源是否可对中科图灵投资的重大决策产生重大影响，国科控股与国科瑞华基金、中科曙光与中科图灵投资是否属于《上市公司收购管理办法》第 83 条第（四）项规定的“一致行动人”

1、基于国科控股有限与国科瑞华基金新建一致行动关系，国科控股有限与国科瑞华基金属于《上市公司收购管理办法》第 83 条规定的“一致行动人”

（1）国科控股有限间接持有国科瑞华基金出资额情况及向国科瑞华基金普通合伙人暨执行事务合伙人提名董事情况

国科控股有限通过中国科技产业投资管理有限公司间接持有国科瑞华基金出资额的情况具体如下：



根据国科瑞华基金提供的资料，国科瑞华基金的主营业务为股权投资，国科瑞华基金已完成私募基金备案程序。国科瑞华基金的普通合伙人暨执行事务合伙人为国科瑞华（深圳）科技有限公司，国科控股有限通过中国科技产业投资管理有限公司间接持有国科瑞华（深圳）科技有限公司 39.16%股权；国科控股有限通过中国科技产业投资管理有限公司、国科瑞华（深圳）科技有限公司间接持有国科瑞华基金 0.52%出资额。经穿透，国科控股有限合计间接持有国科瑞华基金的权益比例低于 5.00%。

根据《中国科技产业投资管理有限公司章程》约定，以及中国科技产业投资管理有限公司出具的说明，中国科技产业投资管理有限公司董事会由 7 名董事组成，其中国科控股有限提名 3 名董事。

（2）国科控股有限与国科瑞华基金建立一致行动关系的情况

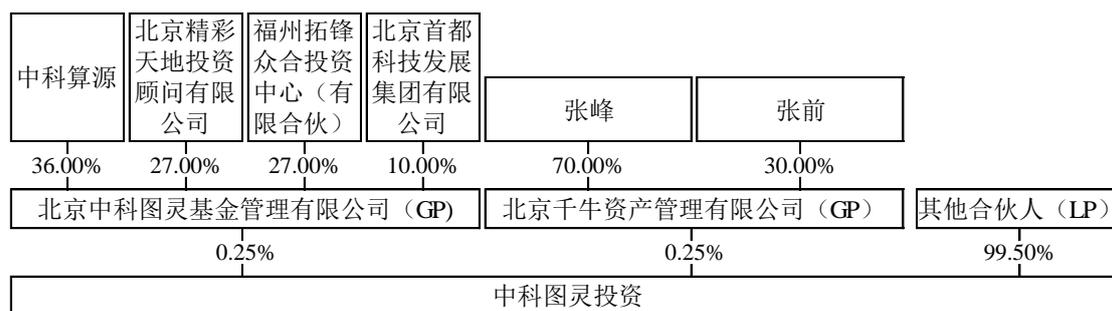
根据国科瑞华基金提供的资料，自 2022 年 2 月 20 日起国科瑞华基金与国科控股有限建立一致行动关系，并与国科控股有限保持一致行动。

综上，国科控股有限与国科瑞华基金属于《上市公司收购管理办法》第 83 条规定的“一致行动人”。

2、中科算源无法对中科图灵投资的重大决策产生重大影响，中科算源与中科图灵投资不属于《上市公司收购管理办法》第 83 条第（四）项规定的“一致行动人”

（1）中科算源并未直接持有中科图灵投资出资额，亦无法通过北京中科图灵基金管理有限公司控制中科图灵投资

北京中科算源资产管理有限公司持有中科图灵投资出资额的情况具体如下：



中科图灵投资的普通合伙人为北京中科图灵基金管理有限公司、北京千牛资产管理有限公司，为双 GP 共同管理架构，并以该架构已完成私募基金备案程序。北京中科图灵基金管理有限公司为中科图灵投资的执行事务合伙人。北京中科算源资产管理有限公司持有北京中科图灵基金管理有限公司 36.00% 股权，并不控制北京中科图灵基金管理有限公司；同时，穿透后北京中科算源资产管理有限公司通过北京中科图灵基金管理有限公司间接持有中科图灵投资 0.09% 出资额，对应权益比例很低。

根据《北京中科图灵基金管理有限公司章程》约定，以及北京中科图灵基金管理有限公司出具的说明，北京中科图灵基金管理有限公司股东会决议依据《公司法》规定需经代表二分之一以上表决权的股东通过。北京中科算源资产管理有限公司无法依其实际支配的股权表决权控制北京中科图灵基金管理有限公司的股东会。同时，北京中科图灵基金管理有限公司董事会由 5 名董事组成，其中北京中科算源资产管理有限公司提名 2 名董事，董事会决议的表决实行一人一票，董事会作出决议须经全体董事过半数通过。北京中科图灵基金管理有限公司依其实际支配的董事表决权无法控制中科图灵基金管理有限公司的董事会。

此外，根据北京中科算源资产管理有限公司提供的资料，以及中科图灵投资出具的文件，北京中科算源资产管理有限公司无法对北京中科图灵基金管理有限公司构成控制，也未将北京中科图灵基金管理有限公司纳入合并报表。

（2）中科算源事实上无法对中科图灵投资的重大决策产生重大影响

根据中科图灵投资提供的资料，中科图灵投资的主营业务为股权投资、项目投资、实业投资，中科图灵投资已完成私募基金备案程序。经穿透，中科算源合计间接持有中科图灵投资的权益比例低于 0.10%，权益比例很低。

根据《共青城中科图灵投资合伙企业（有限合伙）合伙协议》约定，中科图灵投资系以合伙企业为全体合伙人出资构成之合伙型基金载体，按照协议规定实施投资以

获得投资收益。私募股权投资基金区别于合伙企业，并以通过股权投资获取回报为其目的，合伙企业的经营管理权限也主要集中于投委会。

根据《共青城中科图灵投资合伙企业（有限合伙）合伙协议》约定以及中科图灵投资说明，中科图灵投资设立投资决策委员会负责中科图灵投资对外投资事项。其中，①投委会构成方面，投委会共设 3 名委员，其中 2 名委员由中科图灵投资的普通合伙人暨执行事务合伙人北京中科图灵基金管理有限公司委派，1 名委员由中科图灵投资的普通合伙人北京千牛资产管理有限公司委派。根据中科图灵投资提供的资料，中科算源未向投委会委派人员担任投委会委员，亦不能对中科图灵投资投委会相关决策构成重大影响。

中科图灵投资投委会委员的基本情况如下：

投委会委员	主要工作背景	备注
李韧	历任中国新兴集团投资部经理，北纬通信董事、副总经理、董事会秘书；现任北纬通信首席投资官、北京精彩天地投资顾问有限公司经理、北京中科图灵基金管理有限公司董事	北京中科图灵基金管理有限公司委派
汤书苑	历任中国诚通金属集团信息部经理、北京市国通资产管理有限公司综合部经理、洛阳中科信息产业研究院孵化器运营负责人、北京中科图灵基金管理有限公司投资总监；现任北京中科图灵基金管理有限公司管理合伙人	北京中科图灵基金管理有限公司委派
梁阳	历任中国银河证券股份有限公司投资顾问、经纪管理零售客户部营销管理副总监，倍杰特集团股份有限公司（300774.SZ）监事；现任北京千牛资产管理有限公司投资总监	北京千牛资产管理有限公司委派

②投委会决策方面，投委会由 3 名委员组成，全部议案的表决须经 3 名委员全体同意。

根据中科图灵投资提供的投委会会议决议，北京中科图灵基金管理有限公司委派的投委会委员与北京千牛资产管理有限公司委派的投委会委员在项目投资决策时表决不完全一致，如投委会于 2020 年 5 月、2020 年 6 月审议投资“某集成电路制造公司股权投资项目”、“某云计算公司股权投资项目”时，因北京中科图灵基金管理有限公司、北京千牛资产管理有限公司委派投委会委员投票表决结果不一致，而未能通过项目投资决策。

根据中科图灵投资出具的书面文件，中科图灵投资基于其基金管理办法选举的投委会对其对外投资事项进行决策，中科算源不对中科图灵投资的对外投资事项进行审

批、备案或提供指导，亦无法对中科图灵投资的对外投资事项构成重大影响。

③根据中科图灵投资出具的书面文件，中科图灵投资持有公司股份期间，系依据独立判断在公司股东（大）会上行使股东表决权，与包括中科曙光在内的公司其他股东之间不存在一致行动关系，不存在通过包括但不限于委托持股、征集投票权等方式与公司其他股东作出其他类似安排的情况；同时，公司上市后中科图灵投资持有公司股份期间，中科图灵投资不与包括中科曙光在内的公司其他股东之间建立一致行动关系，也不通过包括但不限于委托持股、征集投票权等方式与公司其他股东作出其他类似安排。

综上，中科算源无法对中科图灵投资的重大决策产生重大影响，中科算源与中科图灵投资不属于《上市公司收购管理办法》第 83 条第（四）项规定的“一致行动人”。

（三）结合海富天鼎合伙、蓝海轻舟合伙的实际控制人、股权管委会人员均为中科曙光前员工，分析相关人员从中科曙光离职是否受中科曙光委派或存在其它特殊约定，前述主体是否与中科曙光存在一致行动关系

1、海富天鼎合伙、蓝海轻舟合伙的实际控制人、股权管理委员会人员在中科曙光的任职、离职等基本情况

（1）海富天鼎合伙的实际控制人在中科曙光的任职、离职等基本情况

姓名	控制海富天鼎合伙权益的基本情况		在中科曙光的任职情况			备注
	期间	方式	期间	职务	离职情况	
杜梅	2017 年 10 月至 2019 年 3 月	海富天鼎合伙的普通合伙人暨执行事务合伙人为宁波乾海，宁波乾海的普通合伙人暨执行事务合伙人为盘锦蓝海投资服务有限公司。杜梅持有盘锦蓝海投资服务有限公司 80.00% 股权	2011 年 1 月至 2016 年 6 月	曾任中科曙光董事会秘书、高级副总裁职务	个人主动向中科曙光提出辞职申请，经中科曙光同意后自中科曙光离职	杜梅自愿自中科曙光离职，并于离职后根据其资金能力、投资意愿自主投资、控制海富天鼎合伙
聂华	2019 年 3 月至今	海富天鼎合伙的普通合伙人暨执行事务合伙人为昆山翰海。聂华持有昆山翰海 80.00% 股权	2011 年 1 月至 2019 年 3 月	曾任中科曙光董事会秘书、高级副总裁职务	个人主动向中科曙光提出辞职申请，经中科曙光同意后自中科曙光离职	聂华自愿自中科曙光离职，并于离职后根据其资金能力、投资意愿自主投资、控制海富天鼎合伙

（2）蓝海轻舟合伙的股权管理委员会人员在中科曙光的任职、离职等基本情况

姓名	担任蓝海轻舟合伙股权管理委员会成员的基本情况		在中科曙光的任职情况			说明
	期间	方式	期间	职务	离职情况	
王正福	2017年4月至今	根据《海光信息技术有限公司股权激励方案暨股权激励管理办法》约定，并经海光有限董事会审议	2011年6月至2017年8月	中科曙光运营官	个人主动向中科曙光提出辞职申请，经中科曙光同意后自中科曙光离职	王正福入职海光有限前为中科曙光退休返聘人员，根据职业发展需要拟入职海光有限，于2017年4月向中科曙光提出离职申请并进行相应的工作交接。因王正福有丰富的项目管理经验，且入职海光有限时间较早，负责召集、主持海光集成董事会并参与海光集成、海光微电子重大事项决策等工作，海光有限董事会认可其个人能力并审议同意其担任员工持股计划股权管理委员会委员
刘新春	2017年4月至今		2009年1月至2016年2月	中科曙光研发副总经理	个人主动向中科曙光提出辞职申请，经中科曙光同意后自中科曙光离职	刘新春于海光有限成立初期即入职，为海光信息核心技术人员。海光有限董事会认可其个人能力并审议同意其担任员工持股计划股权管理委员会委员
杨晓君	2017年4月至今		2010年11月至2016年9月	中科曙光研发中心总工程师	个人主动向中科曙光提出辞职申请，经中科曙光同意后自中科曙光离职	杨晓君于海光有限成立初期即入职，为海光信息核心技术人员。海光有限董事会认可其个人能力并审议同意其担任员工持股计划股权管理委员会委员
张攀勇	2017年4月至今		2010年1月至2016年5月	中科曙光存储产品事业部总工程师	个人主动向中科曙光提出辞职申请，经中科曙光同意后自中科曙光离职	张攀勇于海光有限成立初期即入职，为海光信息核心技术人员。海光有限董事会认可其个人能力并审议同意其担任员工持股计划股权管理委员会委员

2、相关人员从中科曙光离职未受中科曙光委派，不存在其它特殊约定，海富天鼎合伙、蓝海轻舟合伙与中科曙光不存在一致行动关系

(1) 海富天鼎合伙相关人员从中科曙光离职未受中科曙光委派，不存在其它特殊约定，海富天鼎合伙与中科曙光不存在一致行动关系

海富天鼎合伙成立时，拟作为海光有限的员工持股平台，并由海光有限总经理唐志敏及拟入职海光有限的自然人刘新春、杨晓君共同作为合伙人。后海光有限当时的全体股东一致同意，仅保留蓝海轻舟合伙作为海光有限的员工持股平台，不再保留海富天鼎合伙作为员工持股平台并同意将海富天鼎合伙的出资额转让给以杜梅、史新东、

历军、聂华 4 人为核心的 30 余名投资人。

根据海富天鼎合伙提供的资料，海富天鼎合伙于 2017 年 10 月变更为外部投资人后，其合伙人按照海富天鼎合伙的合伙协议约定方式独立行使表决权并对海富天鼎合伙进行管理。根据中科曙光提供的资料，杜梅、聂华曾作为中科曙光的员工，自愿向中科曙光提出辞职申请，经中科曙光同意并办理相关手续后自中科曙光离职，自中科曙光离职系其个人自愿行为。杜梅、聂华投资、控制海富天鼎合伙为其个人投资行为，中科曙光未以任何方式委派其担任海富天鼎合伙相关职务，未以任何方式委托其持有海富天鼎合伙的相关出资额，也不存在其他特殊约定。

此外，根据海富天鼎合伙、中科曙光出具的文件，海富天鼎合伙、中科曙光均依据其各自独立判断在海光信息董事会、股东（大）会上行使表决权，不存在通过委托持股、征集投票权等方式建立一致行动关系或者作出其他类似安排的情况。

（2）蓝海轻舟合伙相关人员从中科曙光离职未受中科曙光委派，不存在其它特殊约定，蓝海轻舟合伙与中科曙光不存在一致行动关系

蓝海轻舟合伙自成立后，一直作为公司员工持股平台并持有公司股权。根据《海光信息技术有限公司股权激励方案暨股权管理办法》（以下简称“海光信息股权激励管理办法”）约定，海光信息股权激励管理办法经公司董事会、股东（大）会审议，蓝海轻舟合伙的权益人均为公司员工，其作为激励人员的资格由股权管理委员会确认。

根据海光信息股权激励管理办法，王正福、刘新春、杨晓君、张攀勇作为公司员工经海光有限董事会审议后担任员工持股计划股权管理委员会成员，并在董事会授权范围内行使职权。王正福、刘新春、杨晓君、张攀勇曾作为中科曙光的员工，均为自愿向中科曙光提出辞职申请，经中科曙光同意并办理相关手续后自中科曙光离职，自中科曙光离职系其个人自愿行为。上述人员担任股权管理委员会成员的原因为上述人员在海光有限成立初期即入职，为公司重要核心骨干，海光有限董事会认可其个人能力。

公司员工持股计划股权管理委员会成员的确定系公司对员工持股计划的管理行为。中科曙光未以任何方式委派上述人员担任蓝海轻舟合伙相关职务，未以任何方式委托其持有蓝海轻舟合伙的相关出资额，也不存在其他特殊约定。

此外，根据蓝海轻舟合伙、中科曙光出具的文件，蓝海轻舟合伙、中科曙光均依

据其各自独立判断在海光信息董事会、股东（大）会上行使表决权，不存在通过委托持股、征集投票权等方式建立一致行动关系或者作出其他类似安排的情况。

（四）报告期内发行人重要管理、研发人员及员工总数中来自中科曙光的情况，发行人及中科曙光前员工是否与中科曙光存在关于人员离职、委派、发行人经营管理等方面的特殊约定或利益安排，中科曙光是否可实际控制发行人的日常经营管理

1、报告期内公司重要管理、研发人员及员工总数中来自中科曙光的情况

公司作为初创芯片设计企业，为快速完成海光通用处理器和协处理器产品设计，亟需招聘、建立具有 IT 行业背景的技术人才队伍。在公司成立初期，除曾任职于中科曙光的杨晓君、刘新春、张攀勇等技术人员，公司亦同时招聘了其他任职于 AMD、Intel、IBM、Marvell、华为、华芯通、中晟宏芯等公司的技术人员，该等人员具有丰富的同行业技术经验，符合公司技术岗位需要。公司从芯片行业及其上下游企业引入管理型人才、技术型人才充实其自身的人才队伍，符合行业惯例。

2020 年开始，公司因经营管理需要及筹划在中国境内首发上市，亟需引进具有 IT 行业大型企业管理经验及上市公司工作经验的高级管理人才，以支持公司业务发展。沙超群、王颖、徐文超、吴宗友等曾任职于中科曙光的人员，基于其既有的上市公司管理经验、专业背景，自愿从中科曙光离职。该等人员入职公司满足了公司关键管理岗位的需要，并经公司董事会、股东（大）会审议。

报告期内，公司重要管理、研发人员及员工总数中来自中科曙光的人数及占比情况，具体如下：

截止日期	公司重要管理人员中来自中科曙光的人数及占比			公司重要研发人员中来自中科曙光的人数及占比			公司员工总数中来自中科曙光的人数及占比		
	重要管理人员中来自中科曙光的人数	重要管理人员人数	占公司重要管理人员的比例	重要研发人员中来自中科曙光的人数	重要研发人员人数	占公司重要研发人员的比例	员工总数中来自中科曙光的人数	员工总人数	占公司员工总数的比例
2021年12月31日	11	63	17.46%	5	65	7.69%	29	1,143	2.54%
2020年12月31日	10	45	22.22%	3	51	5.88%	29	989	2.93%
2019年12月31日	5	37	13.51%	3	50	6.00%	17	806	2.11%

注：上表中，重要管理人员指公司业务、研发等部门经理职级及以上岗位人员；重要技术人员指公司主任工程师及以上职级人员。

如上所述，报告期内，公司重要研发人员、员工总数中来自中科曙光的人数较少

且占比较低；公司重要管理人员中来自中科曙光人员情况人数较少，2020 年公司引进部分具有中科曙光背景的高级管理人员系为为经营管理需要及筹划在中国境内首发上市。

2、公司及中科曙光前员工与中科曙光不存在关于人员离职、委派、公司经营管理等方面的特殊约定或利益安排，中科曙光不能实际控制公司的日常经营管理

（1）公司员工中来自中科曙光的人员均属个人自愿行为

公司员工中来自中科曙光的人员，均自愿向中科曙光提出辞职申请，经中科曙光同意并办理相关手续后自中科曙光离职，自中科曙光离职系其个人自愿行为。

（2）公司员工中来自中科曙光的人员均与公司签署劳动合同并在公司全职工作

公司员工中来自中科曙光的人员均与公司签订劳动合同。该等人员入职公司后均全职在公司工作，未在中科曙光所控制的企业中担任其他职务，也未在中科曙光控制的企业领薪。

（3）公司已经建立健全了内部管理制度且被有效执行

公司已按《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》《科创板股票上市规则》等法律、法规和规范性文件的要求，建立健全了公司法人治理结构。立信会计师已出具《内控鉴证报告》并认为公司“于 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日按照《企业内部控制基本规范》的相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制”。

报告期内，中科曙光作为公司的参股股东，仅在公司治理制度内依法行使股东权利，决策公司日常经营相关事项。报告期内，公司历次股东（大）会均由公司股东按照公司章程约定行使表决权，中科曙光无法依据其所持公司的股权比例控制公司股东（大）会决议。

报告期内，中科曙光仅向海光有限及海光信息董事会提名 1 名董事，海光有限及海光信息其他董事均由国科控股有限、成都国资、蓝海轻舟合伙及海光信息董事会提名。报告期内，公司历次董事会均由公司董事按照公司章程约定行使表决权，中科曙光无法控制公司董事会决议，也无法决定公司高级管理人员的选聘。

（4）公司部分员工曾在中科曙光任职的情况不影响公司日常经营及内部决策的有

效性

公司部分员工自中科曙光及其他同行业公司离职后入职公司，该等员工已经与公司签订劳动合同、保密合同等相关协议并在公司专职工作，严格按照公司的内部管理制度履行职权。公司基于其经营需要招聘管理型人才、技术型人才充实其自身的人才队伍，并为筹划在中国境内首发上市需要招聘具备上市公司管理经验、专业背景的人员，该等人员均全职在公司工作并按照相关岗位要求履行职责。公司部分员工曾在中科曙光任职的情况不影响公司日常经营及内部决策的有效性。

此外，根据中科曙光及相关人员出具的确认文件，公司员工中来自中科曙光的人员入职公司后与中科曙光不存在委托、委派或其他利益关系。

综上，公司员工中来自中科曙光的人员自中科曙光离职后自愿入职公司，该等人员入职公司后与中科曙光不存在委托、委派或其他利益关系，与中科曙光不存在关于人员离职、委派、公司经营管理等方面的特殊约定或利益安排。中科曙光不能实际控制公司的日常经营管理。

（五）结合前述事项，进一步分析发行人关于实际控制人的认定、控制权是否发生变化、股东间存在或曾经存在一致行动关系的论证是否充分、准确

1、关于公司股东间存在或曾经存在一致行动关系的论证

见本题（一）部分说明，股东中科曙光与股东国科控股有限之间不存在一致行动关系。

见本题（二）部分说明，股东中科曙光与股东中科图灵投资之间不存在一致行动关系，股东国科控股有限与股东国科瑞华基金之间于 2022 年 2 月 20 日新建一致行动关系。

见本题（三）部分说明，股东中科曙光与股东海富天鼎合伙、蓝海轻舟合伙之间不存在一致行动关系。

此外，除已披露的一致行动关系外，根据中科曙光、国科控股有限、海富天鼎合伙、蓝海轻舟合伙、中科图灵投资、国科瑞华基金出具的《声明函》，前述股东在公司首发上市之日起 60 个月内，国科控股有限与中科曙光之间、中科曙光与公司其他股东之间及公司其他股东相互之间不会通过委托持股、征集投票权等方式建立一致行动

关系或者作出其他类似安排。

公司股东之间存在的一致行动关系已在《招股说明书》中“第五节 发行人基本情况”之“九、（五）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例”中充分披露。

综上所述，公司股东间存在或曾经存在一致行动关系的论证充分、准确。

2、关于公司实际控制人认定的论证

（1）公司无实际控制人的认定符合《审核问答（二）》第5条的规定

报告期内，虽然中科曙光持有公司 32.10%~36.44%的股权，超过 30.00%，但事实上中科曙光并未对公司形成控制。具体分析如下：

①中科曙光于 2018 年 12 月通过公开摘牌方式受让成都国资对外转让的海光有限股权并变更为海光有限第一大股东时，曾公开披露不谋求获得公司控制权且交易后公司未纳入中科曙光合并报表。同时，就前述中科曙光通过公开摘牌方式受让的海光有限 10.92%的股权（注：目前已被稀释至 9.62%），中科曙光曾承诺“15 年内不减持、不转让、不质押本次受让的股权”“15 年内与公司最大股东在董事会、股东会保持一致行动关系”。

此外，根据公司出具的《海光信息技术股份有限公司关于公司无实际控制人的确认函》及全体持有公司 5.00%以上股份的股东及其一致行动人、国科控股有限出具的承诺函，各股东尊重、认可报告期内公司无实际控制的控制结构、治理结构，并承诺自公司科创板上市之日起 36 个月内，不谋求获得或者参与争夺实际控制权。

②中立芯片企业有利于公司业务长远健康发展，符合公司定位及股东利益

公司致力成为中立芯片企业，符合公司战略定位。中科曙光为整机厂商，同公司主要客户浪潮、联想、新华三等国内主流整机厂商之间存在天然的业务竞争关系。公司作为中立芯片供应商，有利于同国内各整机企业建立长期、深度战略合作关系，有利于公司业务长远、健康发展，中科曙光不谋求公司控制权，有利于公司业务拓展，符合公司全体股东核心利益，具有商业合理性。

海光处理器芯片具有国家战略意义。公司作为中立芯片企业，方能公平、持续地向国内各整机企业稳定供应芯片产品，与产业链上下游企业共同构建起安全可控的自

主芯片产业生态，符合国家管理部门对公司的期望和公司的产业使命，具有一定特殊性。

③参考同类上市公司认定无实际控制人的相关案例

经检索，与公司情况类似的安路科技（688107.SH）案例，其发行上市前第一大股东持股 33.34%，第二大股东及其一致行动人合计持股 26.10%，其致力于成为一家中立的国产 FPGA 芯片公司，其公司股东认定公司无实际控制人。

与公司情况类似的瑞华泰（688323.SH）案例，其发行上市前第一大股东持股 31.17%，第二大股东持股 15.16%，其主要从事高分子薄膜业务，其公司股东认定公司无实际控制人。

与公司情况类似的华大九天（已提交注册）案例，其发行上市前第一大股东及其一致行动人合计持股 39.62%，第二大股东持股 22.04%，其致力于成为一家中立的国产 EDA 软件公司，其公司股东认定公司无实际控制人获得了审核认可。

④公司不存在通过实际控制人认定而规避股份锁定、同业竞争等发行条件或监管的情况

截至本回复报告签署日，公司股东按持股比例从高到低计算，股东中科曙光、股东海富天鼎合伙、股东成都产投有限（及一致行动人成都高投有限、成都集萃有限）合计持有公司 64.04%股份。为保证公司股权结构、控制结构的稳定性，中科曙光以及海富天鼎合伙、成都产投有限、成都高投有限、成都集萃有限均承诺其所持海光信息股份自本次发行上市之日起 36 个月内，不转让或委托他人管理该等股份，也不提议由海光信息回购该等股份。

报告期内，持有公司 5.00%以上股份的股东及其一致行动人中科曙光，海富天鼎合伙，成都产投有限、成都高投有限和成都集萃有限，蓝海轻舟合伙，宁波大乘合伙和宁波上乘合伙，及其直接或间接控制的企业均不存在从事“研发、设计和销售应用于服务器、工作站等计算、存储设备中的高端处理器”相同或相似业务的情况。

（2）报告期内公司无实际控制人认定符合《上市公司收购管理办法》第 84 条的规定。具体比对分析如下：

①投资者可以实际支配上市公司股份表决权超过 30.00%

报告期内，除中科曙光以外，公司其他股东及其一致行动人不存在持有或可以实际支配公司股份表决权超过 30.00%的情况。

中科曙光持有公司股权比例在 32.10%~36.44%之间，但事实上中科曙光并未对公司形成控制。具体如下：

A.2018 年 12 月，中科曙光通过公开摘牌方式受让成都国资对外转让的海光有限股权并变更为海光有限第一大股东时，中科曙光曾公开公告披露不谋求海光有限的控制权。

B.2019 年 1 月至今，中科曙光作为第一大股东与第二大股东成都国资之间持股比例差距约在 10.00%左右。根据该期间海光有限生效的公司章程，股东会作出的一般决议须经代表全部二分之一以上表决权的股东通过，特别决议须经代表全部三分之二以上表决权的股东通过；根据该期间海光信息生效的公司章程，股东大会作出的普通决议须经出席股东大会的股东所持表决权二分之一以上通过，股东大会作出特别决议须经出席股东大会的股东所持表决权三分之二以上通过，海光有限整体变更为股份有限公司后至今，海光信息的股东均全部出席股东大会并按照公司章程约定履行表决权。中科曙光依其可实际支配的公司股权/股份表决权无法控制公司股东（大）会。

C.此外，报告期内，虽然中科曙光持有公司超过 30.00%股权，但事实上未对公司形成控制，具体分析详见本题（五）、2、（1）之答复内容。

②投资者通过实际支配上市公司股份表决权能够决定公司董事会半数以上成员选任，也无法依其提名的董事对公司董事会的决议产生重大影响

2018 年 1 月至今，公司董事提名情况具体如下：

提名期间	提名情况									
	董事人数	中科曙光	提名时任职情况	成都国资	提名时任职情况	蓝海轻舟合伙	提名时任职情况	国科控股有限	提名时任职情况	备注
2018年1月至2018年4月	6	王正福	时任中科曙光运营官	冉皓	时任成都产投有限公司部门经理	唐志敏	时任海光有限总经理、中科院计算所研究员。	孟宪棠	时任国科控股有限副总经理	——
								李毅	时任国科控股有限部门经理	
								王琪	时任国科控股有限副总经理	
2018年4月至2019年3月	7	王正福	同上	冉皓	同上	唐志敏	同上	孟宪棠	同上	1、国科控股有限因内部管理调整，更换董事人选； 2、成都高投有限增加提名1名董事
				陈斯	时任成都高投有限公司部门经理			谭遂	时任国科控股有限总经理助理	
								王琪	同上	
2019年3月至2020年9月	8	历军	时任中科曙光董事、总裁	冉皓	同上	唐志敏	同上	孟宪棠	同上	1、中科曙光因内部管理调整，更换董事人选； 2、员工持股平台增加提名子公司
				陈斯	同上	王正福	时任海光集成董事长、海光微电子董	谭遂	同上	
								王琪	同上	

提名期间	提名情况									
	董事人数	中科曙光	提名时任职情况	成都国资	提名时任职情况	蓝海轻舟合伙	提名时任职情况	国科控股有限	提名时任职情况	备注
							事			董事长王正福为董事
2020年9月至 2020年12月	11	历军	时任中科曙光董事、总裁	冉皓	时任成都产投有部门经理	孟宪棠	时任海光信息董事长	谭遂	时任国科控股有限副总经理	1、董事会换届，海光有限整体变更为股份公司； 2、董事会提名黄简、张瑞萍、胡劲为、徐艳梅为独立董事
				陈斯	时任成都高投有部门经理	唐志敏	时任海光信息员工、中科院计算所研究员			
						沙超群	时任海光信息总经理			
2021年1月至今	11	历军	同上	冉皓	同上	孟宪棠	同上	谭遂	同上	1、2021年1月，唐志敏因个人职业发展原因辞任董事，董事会增补王琪为董事； 2、2021年8月，王琪根据国科控股有限党委相关文件精神辞任董事，董事会增补徐文超为董事
				陈斯	同上	沙超群	同上			

A.报告期内，公司股东各自独立提名董事，公司董事提名变化情况已经公司股东共同讨论，相关董事选任已经公司股东（大）会审议通过。

报告期内，中科曙光一直保持提名 1 名董事且其提名的董事人数未发生变化。中科曙光于 2018 年 12 月通过公开摘牌方式受让成都国资对外转让的海光有限股权并变更为海光有限第一大股东时，曾公开披露不谋求海光有限的控制权，因此未因持股比例增加而增加提名的董事人数。

报告期内，国科控股有限提名的董事人数自 2020 年 9 月起由 3 名减少至 1 名，各股东在董事会提名人数变化经公司股东（大）会会议讨论确定。

国科控股有限早期提名 3 名董事的主要原因系：(a).海光有限自成立以来，各股东均认可其中立芯片公司的定位，故中科曙光、成都国资及主要外部投资人均不谋求更多的董事会提名权，不谋求对公司发展形成重大影响或控制；(b).公司成立初期，工作重点聚焦于技术研发，公司股权结构和管理层团队尚不够稳定，故仅由员工持股平台提名了 1 名董事；(c).基于国科控股有限的中立身份，以及其具有协调国家部委、地方政府的优势，各股东认可其在董事会中提名较多董事。

2020 年 9 月国科控股有限提名董事由 3 名减少到 1 名的主要原因系：(a).随着公司股权结构基本稳定、业务发展不断壮大，各股东认可在董事会中应增加在公司实际工作的管理人员，故开始增加由员工持股平台提名或董事会中立提名的人数；(b).2020 年，公司陆续引进具有上市公司管理背景的高级管理人员，能够在董事会工作中发挥较大作用；(c).国科控股有限前期提名了较多董事，其认可增加公司管理层董事，同时降低其在公司董事会的提名人数，不影响中立芯片公司的定位。

报告期内，成都国资提名的董事人数一直为 2 人；公司其他董事由董事会提名，包括 4 名独立董事及 1 名非独立董事。

B.报告期内公司部分董事曾任职中科曙光，但该等人员与中科曙光不存在关于人员离职、委派、公司经营管理等方面的特殊约定或利益安排，具体分析详见本题第（四）之答复内容。

C.根据报告期内公司生效的公司章程约定，公司董事会作出的一般决议须经全部董事二分之一以上通过，特别决议须经全部董事三分之二以上通过。报告期内，公司历次董事会表决情况具体如下：

时间	董事人数	董事会		表决情况			
		会议届次	审议议案(个)	赞成票	反对票	弃权票	备注
2019年3月15日	7	海光有限第二届董事会第二次会议	2	7	0	0	---
2019年8月16日	8	海光有限第二届董事会第三次会议	2	8	0	0	---
2019年12月19日	8	海光有限第二届董事会第四次会议	2	8	0	0	---
2020年1月19日	8	海光有限第二届董事会第五次会议	1	8	0	0	---
2020年3月10日	8	海光有限第二届董事会第六次会议	2	8	0	0	---
2020年4月24日	8	海光有限2019年年度董事会暨第二届董事会第七次会议	2	8	0	0	---
2020年5月25日	8	海光有限第二届董事会第八次会议	1	8	0	0	---
2020年6月22日	8	海光有限第二届董事会第九次会议	2	8	0	0	---
2020年8月14日	8	海光有限第二届董事会第十次会议	1	8	0	0	---
2020年8月25日	8	海光有限第二届董事会第十一次会议	2	8	0	0	---
2020年8月25日	8	海光有限第二届董事会第十二次会议	4	8	0	0	---
2020年9月11日	8	海光有限第二届董事会第十三次会议	7	8	0	0	---
2020年9月27日	11	海光信息第一届董事会第一次会议	20	11	0	0	---
2021年1月8日	10	海光信息第一届董事会第二次会议	6	10	0	0	---
2021年1月10日	11	海光信息第一届董事会第三次会议	13	11	0	0	关联交易议案关联董事回避表决
2021年1月18日	11	海光信息第一届董事会第四次会议	3	11	0	0	---

时间	董事人数	董事会		表决情况			
		会议届次	审议议案(个)	赞成票	反对票	弃权票	备注
2021年4月16日	11	海光信息第一届董事会第五次会议	13	11	0	0	关联交易议案 关联董事回避表决
2021年8月11日	10	海光信息第一届董事会第六次会议	5	10	0	0	——
2021年8月16日	10	海光信息第一届董事会第七次会议	8	10	0	0	关联交易议案 关联董事回避表决
2021年8月27日	11	海光信息第一届董事会第八次会议	12	11	0	0	关联交易议案 关联董事回避表决
2021年9月29日	11	海光信息第一届董事会第九次会议	2	11	0	0	——
2021年10月18日	11	海光信息第一届董事会第十次会议	1	11	0	0	——
2021年11月10日	11	海光信息第一届董事会第十一次会议	3	11	0	0	关联交易议案 关联董事回避表决
2021年12月30日	11	海光信息第一届董事会第十二次会议	1	11	0	0	——

综上，报告期内，公司股东及其一致行动人提名的董事人数较为分散，不存在提名海光有限或海光信息董事会成员超过二分之一的情况。公司股东及其一致行动人中任何一方均无法通过其实际支配的公司股份表决权决定公司董事会半数以上成员选任，也无法依其提名的董事对公司董事会的决议产生重大影响。

③投资者依其可实际支配的上市公司股份表决权足以对公司股东大会的决议产生重大影响

根据报告期内公司生效的公司章程约定，海光有限股东会作出的一般决议须经代表全部二分之一以上表决权的股东通过，特别决议须经代表全部三分之二以上表决权的股东通过；海光信息股东大会作出的普通决议须经出席股东大会的股东所持表决权二分之一以上通过，股东大会作出特别决议须经出席股东大会的股东所持表决权三分之二以上通过。报告期内，公司历次股东（大）会表决情况具体如下：

时间	股东人数	股东（大）会		表决情况			
		会议届次	审议议案（个）	赞成票	反对票	弃权票	备注
2019年1月18日	14	海光有限 2019年第一次临时股东会	2	14	0	0	---
2019年3月15日	14	海光有限 2018年年度股东会	3	14	0	0	---
2019年10月22日	15	海光有限 2019年第二次临时股东会	3	15	0	0	---
2020年1月2日	15	海光有限 2020年第一次临时股东会	1	15	0	0	---
2020年4月15日	17	海光有限 2020年第二次临时股东会	2	17	0	0	---
2020年4月24日	14	海光有限 2019年年度股东会	2	14	0	0	---
2020年5月26日	14	海光有限 2020年第三次临时股东会	3	14	0	0	---
2020年8月25日	28	海光有限 2020年第四次临时股东会	4	28	0	0	---
2020年8月30日	31	海光有限 2020年第五次临时股东会	3	31	0	0	---
2020年9月12日	31	海光有限 2020年第六次临时股东会	5	31	0	0	---
2020年9月27日	31	海光信息创立大会暨 2020年第一次股东大会	19	31	0	0	---
2021年1月11日	31	海光信息 2021年第一次临时股东大会	4	30	0	1	国科控股有限内部决策

时间	股东人数	股东（大）会		表决情况			
		会议届次	审议议案（个）	赞成票	反对票	弃权票	备注
							未通过，弃权
2021年1月25日	31	海光信息2021年第二次临时股东大会	14	31	0	0	关联交易议案 关联股东回避表决
2021年5月6日	31	海光信息2020年年度股东大会	9	31	0	0	——
2021年8月26日	31	海光信息2021年第三次临时股东大会	7	31	0	0	——
2021年9月11日	31	海光信息2021年第四次临时股东大会	11	31	0	0	关联交易议案 关联股东回避表决
2021年11月25日	31	海光信息2021年第五次临时股东大会	1	30	0	0	关联交易议案 关联股东回避表决

2018年12月，中科曙光通过公开摘牌方式受让成都国资对外转让的海光有限股权并变更为海光有限第一大股东时，中科曙光曾公开公告披露不谋求海光有限的控制权。同时承诺受让股权“在15年内与公司最大股东在董事会、股东会保持一致行动关系”。

报告期内，公司历次股东（大）会均由其相关股东按照公司当时生效的公司章程约定委派代表参加并独立行使表决权，公司股东及其一致行动人不存在委托、受托其他股东行使表决权的情况，也不存在利用其持股情况影响其他股东投票权行使的情况。

综上，报告期内，公司股东及其一致行动人中任一方依其可实际支配的公司股权

（份）的表决权均无法对公司股东（大）会的决议产生重大影响。

比对情况 84条内容	公司具体情况及比对情况	说明
(1) 投资者为上市公司持股50%以上的控股股东	报告期内，公司股东及其一致行动人不存在直接或间接控制持有海光有限股权或海光信息股份超过50.00%的情况。	——
(2) 投资者可以实际支配上市公司股份表决权超过30%	报告期内，除中科曙光以外，公司其他股东及其一致行动人不存在持有或可以实际支配公司股份表决权超过30.00%的情况。中科曙光持有公司股权比例在32.10%~36.44%之间，但事实上中科曙光并未对公司形成控制。	报告期内，虽然中科曙光持有公司超过30.00%股权，但事实上未对公司形成控制，具体分析详见本题“（五）、2、（1）公司关于无实际控制人的认定符合《审核问答（二）》第5条的规定”说明。
(3) 投资者通过实际支配上市公司股份表决权能够决定公司董事会半数以上成员选任	报告期内，中科曙光一直保持提名1名董事且其提名的董事人数未发生变化。中科曙光于2018年12月通过公开摘牌方式受让成都国资对外转让的海光有限股权并变更为海光有限第一大股东时，曾公开披露不谋求海光有限的控制权，因此未因持股比例增加而增加提名的董事人数。 报告期内，成都国资提名的董事人数一直为2人；国科控股有限提名的董事人数自2020年9月起由3名减少至1名；蓝海轻舟合伙提名2名董事；公司董事会提名4名独立董事及1名非独立董事。 综上，报告期内，公司股东及其一致行动人提名的董事人数较为分散，不存在提名海光有限或海光信息董事会成员超过二分之一的情况。公司股东及其一致行动人中任一方均无法通过其实际支配的公司股份表决权决定公司董事会半数以上成员选任。	报告期内，除中科曙光提名的1名董事外，公司部分董事曾任职中科曙光，但该等人员与中科曙光不存在关于人员离职、委派、公司经营管理等方面的特殊约定或利益安排，具体分析详见本题（四）部分说明。
(4) 投资者依其可实际支配的上市公司股份表决权足以对公司股东大会的决议产生重大影响	根据报告期内海光有限生效的公司章程，股东会作出的一般决议须经代表全部二分之一以上表决权的股东通过，特别决议须经代表全部三分之二以上表决权的股东通过；根据该期间海光信息生效的公司章程，股东大会作出的普通决议须经出席股东大会的股东所持表决权二分之一以上通过，股东大会作出特别决议须经出席股东大会的股东所持表决权三分之二以上通过。 2018年12月，中科曙光通过公开摘牌方式受让成都国资对外转让的海光有限股权并变更为海光有限第一大股东时，中科曙光曾公开公告披露不谋求海光有限的控制权。同时承诺受让股权（目前占公司股权比例为9.62%）“在15年内与公司最大股东在董事会、股东会保持一致行动关	中科曙光与国科控股有限、中科图灵投资、国科瑞华基金、海富天鼎合伙、蓝海轻舟合伙之间均不存在一致行动关系，具体分析详见本题（一）（二）（三）部分说明。 报告期内，中科曙光持有的公司表决权未对公司形成控制，具体分析详见本题“（五）、2、（1）公司关于无实际控制人的认定符合《审核问答（二）》第5条的规定”说明。

比对情况 84 条内容	公司具体情况及比对情况	说明
	<p>系”。</p> <p>报告期内，公司历次股东（大）会均由其相关股东按照公司当时生效的公司章程约定委派代表参加并独立行使表决权，公司股东及其一致行动人不存在委托、受托其他股东行使表决权的情况，也不存在利用其持股情况影响其他股东投票权行使的情况。</p> <p>综上，报告期内，公司股东及其一致行动人中任一方依其可实际支配的公司股权（份）的表决权均无法对公司股东（大）会的决议产生重大影响。</p>	
(5) 其他情况分析	<p>报告期内，公司存在重要管理人员、研发人员曾任职中科曙光的情况。</p> <p>2020 年公司经营管理需要及筹划在中国境内首发上市，引进了部分具有中科曙光背景的高级管理人员；公司重要管理人员、研发人员中曾任职中科曙光的人数较少。</p> <p>公司及前述人员与中科曙光不存在关于人员离职、委派、公司经营管理等方面的特殊约定或利益安排。中科曙光未实际控制公司的日常经营管理。</p>	<p>该等人员与中科曙光不存在关于人员离职、委派、公司经营管理等方面的特殊约定或利益安排，中科曙光未实际控制公司的日常经营管理，具体分析详见本题（四）部分说明。</p>

(3) 公司及其股东认定公司无实际控制人符合发行监管的其他规定

报告期内，公司无实际控制人的控制结构、治理结构不影响公司治理的有效性

①如前所述，报告期内，公司各股东提名董事的人数变化，主要在于随着公司产品逐步平稳量产、营业收入快速稳定增长以及员工持股计划的实施、公司管理层结构的日臻完善，国科控股有限逐步降低其董事提名人数并增加公司员工持股平台蓝海轻舟合伙的董事提名人数。报告期内，公司的经营管理层和主营业务未发生重大变化。

公司已经建立健全了股东大会、董事会及各专门委员会、监事会、独立董事、董事会秘书等公司治理制度，相关机构和人员能够根据法律、法规及《公司章程》规定依法行使职权、履行职责。如前所述，报告期内，公司董事、股东根据公司章程约定行使提案权、投票权，公司董事会、股东（大）会正常运行。此外，公司股权结构分散，第一大股东中科曙光持有公司 32.10%股权，且本次发行上市后（以发行不超过 506,084,522 股计）其持股比例进一步稀释至 25.68%，公司其他股东所持股权比例亦将同比例稀释；基于目前股东之间的一致行动关系，届时公司任一股东及其一致行动人均不存在持股超过 30.00%的情况。公司股东均在公司章程及内部治理制度框架内行使

相应表决权，且公司任一股东及其一致行动人均无法单方面影响相关议案审议通过。公司无实际控制人的控制结构、治理结构不影响公司治理的有效性。

②报告期内，公司监事均独立行使表决权，不存在委托、受托其他方行使表决权的情况

海光有限未设立监事会，并由股东宽带诚柏基金、股东中信证券投资提名的人员担任监事；海光有限整体变更为股份有限公司后，公司设立监事会，增选一名监事为公司职工代表大会选举的职工代表监事。

报告期内，公司历次监事会均由其监事按照公司当时生效的公司章程约定出席会议并独立行使表决权，不存在委托、受托其他监事行使表决权的情况，也不存在相关股东利用其持股情况或者其他身份影响其提名的监事外的其他监事投票权行使的情况。

此外，股东中信证券投资向公司提名监事不影响中信证券股份有限公司作为公司推荐机构的独立性及相关保荐职责的履行，具体如下：

中信证券投资为中信证券股份有限公司以其自有资金设立的全资子公司并持有公司 1.54%的股份；根据投资协议的约定向公司提名一名监事。中信证券股份有限公司作为公司的保荐机构，依据《证券发行上市保荐业务管理办法》第四十二条，在本保荐项目立项前履行了利益冲突审查流程，经保荐机构合规部审核同意立项，上述持股事项已经按规定在申报文件中充分披露。中信证券股份有限公司履行的上述工作符合《证券发行上市保荐业务管理办法》第四十二条规定的要求，中信证券投资持有公司股份及向公司提名监事不影响保荐机构的独立性及相关职责履行。

此外，经查询相关案例，恒银科技（603106.SH）申请首次公开发行股票并上市时，保荐机构中信证券股份有限公司的全资孙公司金石灏纳持有恒银科技 3.81%股份并提名一名董事；天岳先进-U（688234.SH）申请首次公开发行股票并上市时，保荐机构海通证券的控股孙公司辽宁海通新能源持有天岳先进 2.74%股份并提名一名董事；诺唯赞（688105.SH）申请首次公开发行股票并上市时，保荐机构华泰证券的全资子公司担任普通合伙人及执行事务合伙人的华泰大健康一号和华泰大健康二号（系证券公司私募投资基金）合计持有诺唯赞 1.872%股份并提名一名董事。

综上，保荐机构中信证券股份有限公司的直投子公司投资持股公司及提名监事的情况，不违反《证券发行上市保荐业务管理办法》的相关规定，中信证券股份有限公司

司已经按规定履行了利益冲突审查流程并充分披露该等情况，不影响中信证券股份有限公司作为公司保荐机构的独立性及相关保荐职责的履行。

③报告期内，公司高级管理人员由董事会聘任并具体负责公司经营管理，公司部分高级管理人员曾在中科曙光任职的情况不影响公司日常经营及内部决策的有效性

报告期内，除唐志敏在公司任职期间保留其中科院计算所研究员身份（唐志敏已于2020年12月自公司离职）外，公司其他核心管理团队入职公司后均在公司专职工作并领取薪酬。公司的核心管理团队基本稳定，公司部分高级管理人员及核心技术人员来自中科曙光，该等人员自中科曙光离职均属个人自愿行为，且均与公司签署劳动合同并在公司全职工作。该等人员入职公司后与中科曙光不存在关于人员离职、委派、公司经营管理等方面的特殊约定或利益安排，公司部分高级管理人员曾在中科曙光任职的情况不影响公司日常经营及内部决策的有效性。

报告期内，公司已经建立了健全的内部治理制度。根据报告期内公司生效的公司章程，公司董事会决定聘任或者解聘经理及其报酬事项，并根据经理的提名决定聘任或者解聘副经理、财务负责人及其报酬事项，公司不存在公司股东干预高级管理人员任免决定的情形。公司总经理及其他高级管理人员根据公司生效的公司章程及相关治理制度履行其岗位职责，负责公司日常经营管理。报告期内，公司经营业绩快速稳定增长，并于2021年度实现盈利。公司不存在公司股东干预公司日常经营决定的情形。

综上所述，公司关于无实际控制人的认定符合《上市公司收购管理办法》第84条、《审核问答（二）》第5条及发行监管的其他规定，与公司实际经营情况相符，具有商业合理性，公司关于实际控制人的认定的论证充分、准确。

3、关于报告期内公司的控制权未发生变化的论证

报告期内，公司的控制权未发生变化，具体如下：

（1）报告期内，公司的股权结构、经营管理层和主营业务未发生重大变化

①报告期内，公司的股权结构基本稳定且未发生重大变化。

报告期内，中科曙光持有公司32.10%~36.44%的股权，成都国资持有公司19.53%~25.52%的股权，公司的股权结构基本稳定且未发生重大变化，公司股东之间的一致行动关系未发生变化，公司的控制结构未发生变化。

②报告期内，公司的董事、监事、高级管理人员基本稳定且未发生重大变化

报告期内，公司改选及新聘董事（含独立董事）、监事及高级管理人员主要系为进一步完善公司法人治理结构。公司报告期内董事、高级管理人员未发生重大不利变化。

③报告期内，公司的主营业务未发生变化

报告期内，公司的主营业务为“研发、设计和销售应用于服务器、工作站等计算、存储设备中的高端处理器”。根据《审计报告》记载，最近两年公司主营业务收入占营业收入的比例均高于 90.00%，公司主营业务稳定且最近两年内其主营业务未发生变化。

(2) 公司无实际控制人的控制结构、治理结构不影响公司治理的有效性

如前所述，报告期内，公司无实际控制人的控制结构、治理结构不影响公司治理的有效性，公司及其股东尊重、认可公司无实际控制的控制结构、治理结构，并为维持公司无实际控制人的控制结构出具相关承诺。

综上所述，报告期内公司的控制权未发生变化的论证充分、准确。

1.2 保荐机构、发行人律师核查过程及结论

保荐机构、发行人律师主要实施了以下核查程序：

(1) 查验了发行人的工商登记资料、历次增资协议及股权转让协议，报告期内发行人及海光有限历次董事会及专门委员会、监事会、股东（大）会及职工代表大会表决票、会议记录、会议决议等会议文件；

(2) 查验了发行人各股东出具的声明函、调查表，持有发行人 5.00%以上股份的股东签署的《海光信息技术股份有限公司持有 5.00%以上股份的股东关于避免同业竞争的承诺函》，发行人出具的《海光信息技术股份有限公司关于公司无实际控制人的确认函》，持有发行人 5.00%以上股份的股东及其一致行动人中科曙光、成都产投有限、成都高投有限、成都集萃有限、海富天鼎合伙、蓝海轻舟合伙、宁波大乘合伙、宁波上乘合伙出具的《海光信息技术股份有限公司持有 5.00%以上股份的股东关于不谋求获得或者参与争夺公司控制权的承诺函》，国科控股有限出具的《中国科学院控股有限公司关于海光信息技术股份有限公司控制关系的确认函》，中科曙光、国科控

股有限、海富天鼎合伙、蓝海轻舟合伙、中科图灵投资、国科瑞华基金出具的《声明函》；

(3) 查验了发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员出具的调查表及其与发行人签订的劳动合同，《内控鉴证报告》，发行人《海光信息技术有限公司股权激励方案暨股权管理办法》，中科曙光关于杜梅、聂华、王正福、刘新春等曾任职于中科曙光的人员在中科曙光任职、离职等情况的说明，中科曙光、国科控股有限关于人员兼职的相关制度、协议，发行人、中科曙光出具的说明函等文件资料；

(4) 查验了国科控股有限的公司章程，国科瑞华基金的《深圳市国科瑞华三期股权投资基金合伙企业（有限合伙）合伙协议》《中国科技产业投资管理有限公司章程》，国科瑞华基金投委会成员身份信息及个人简历，国科瑞华基金出具的关于与国科控股有限存在一致行动关系的书面文件；中科算源的公司章程，中科图灵投资的《共青城中科图灵投资合伙企业（有限合伙）合伙协议》《北京中科图灵基金管理有限责任公司章程》，中科图灵投资投委会成员身份信息及个人简历，中科图灵投资出具的关于不存在一致行动关系等事项的书面文件；《国务院关于中科院进行经营性国有资产管理体制改革试点有关问题的批复》《中国科学院章程》《中国科学院对外投资管理办法》《中国科学院岗位管理实施办法》及文件说明，中科院办公厅于 2016 年 3 月向中国证监会办公厅出具的《中国科学院办公厅关于中国科学院国有资产经营有限责任公司控股企业实际控制人有关情况的说明》，中科院于 2014 年 9 月出具的《中国科学院关于曙光信息产业股份有限公司管理权限的说明》等文件资料；

(5) 以网络查询的方式查验了国科控股有限、海富天鼎合伙、宁波大乘合伙及其一致行动人、中科图灵投资、国科瑞华基金、蓝海轻舟合伙与中科曙光及其控制企业的基本信息；以网络检索的方式查验了中国科学院网站、中科院计算所网站、国科控股网站，安路科技（688107.SH）、瑞华泰（688323.SH）、华大九天（已提交注册）、中银证券（601696.SH）等认定无实际控制人的相关案例，检索了国盾量子（688027.SH）、中科星图（688568.SH）、机器人（300024.SZ）等中科院背景上市公司认定实际控制人的相关案例及其他相关案例；

(6) 访谈了发行人的董事会秘书、人事负责人以及中科曙光的人事负责人。

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

(1) ①中科院、中科院计算所均具有独立事业单位法人资格，中科院为中科院计算所的举办人。国科控股有限的非职工董事及董事长、非职工监事及监事会主席由中科院任免，总经理等高级管理人员由国科控股有限董事会聘任；中科院计算所经营性国有资产管理主体中科算源的非职工董事、非职工监事经中科院计算所所务会决定后由中科院计算所任免，总经理等高级管理人员由中科算源董事会聘任。中科院对经营性国有资产的分级营运主要体现为：中科院设立国科控股有限作为中科院经营性国有资产管理公司，对中科院直接投资的全资、控股、参股企业依法行使出资人权利，并承担相应的保值增值责任；中科院计算所等各研究所对研究所投资的企业中有关国有资产依法行使出资人权利，并承担相应的保值增值责任。中科院对经营性国有资产的统一管理主要体现为：由中科院条财局统一负责“院属事业单位及国科控股投资的一级企业资产评估项目备案”“全院企业国有资产产权登记的审核、报批”等国有资产产权登记、国有资产评估备案等事项。区别于国科控股有限及各研究所对国有资产行使出资人权利，前述“统一管理”事项侧重于国有产权的登记、管理方面，尤其涉及“办理国有资产产权占有、变动和注销登记手续”“国有股权管理方案批复”等事项还需报财政部审核批准。在中科院经营性国有资产管理方面，中科院与中科院计算所等各研究所分别对中科院直接投资的企业、各研究所直接投资的企业行使出资人权利，并分别认定国科控股有限、各研究所为实际控制人。②国科控股有限聘请中科曙光董事历军及其他具备上市公司股权管理、产业整合、资产重组方面从业经验的人员担任其外部董事，具备合理性。中科曙光董事历军受聘担任国科控股有限外部董事为其个人行为，不存在违反中科曙光人事管理相关规定的情形。历军同时担任中科曙光董事、总裁及国科控股有限外部董事期间，中科曙光与国科控股有限之间不存在一致行动关系。国科控股有限、中科曙光同时投资参股中科可控期间，二者不存在一致行动关系。国科控股有限仅对中科院直接投资的经营性国有资产行使出资人权利，为国科控股有限投资控股企业的实际控制人，中科曙光的实际控制人为中科院计算所，国科控股有限与中科曙光具有不同的控制关系，中科曙光与国科控股有限并不同受中科院最终控制。经比对《上市公司收购管理办法》第 83 条关于“一致行动人”的相关规定，国科控股有限与中科曙光不构成“一致行动人”。针对《上市公司收购管理办法》第 83 条第（三）项、第（六）项规定，中科曙光董事历军担任国科控股有限外部董事期间，国科控股有限、中科曙光在发行人股东（大）会上的表决意见并不完全一致；国科控股有限、中科曙光均为中科可控参股股东期间，二者不存在一致行动关系，国科控股

有限、中科曙光各自基于其投资需要投资参股中科可控不构成合伙、合作、联营等其他经济利益关系；国科控股有限、中科曙光均独立履行各自审批程序、独立对相关权益进行管理并独立行使决策权限，二者之间未曾签订一致行动等书面协议，二者不存在一致行动关系。

(2) ①自 2022 年 2 月 20 日起国科瑞华基金与国科控股有限建立一致行动关系，并与国科控股有限保持一致行动。国科控股有限与国科瑞华基金属于《上市公司收购管理办法》第 83 条规定的“一致行动人”。②中科算源并未直接持有中科图灵投资出资额，亦无法通过北京中科图灵基金管理有限公司控制中科图灵投资；中科算源无法对中科图灵投资的重大决策产生重大影响。中科图灵投资基于其基金管理办法选举的投委会对其对外投资事项进行决策，中科算源不对中科图灵投资的对外投资事项进行审批、备案或提供指导，亦无法对中科图灵投资的对外投资事项构成重大影响。中科图灵投资持有公司股份期间，系依据独立判断在公司股东（大）会上行使股东表决权，与包括中科曙光在内的公司其他股东之间不存在一致行动关系，不存在通过包括但不限于委托持股、征集投票权等方式与公司其他股东作出其他类似安排的情况。中科算源与中科图灵投资不属于《上市公司收购管理办法》第 83 条第（四）项规定的“一致行动人”。

(3) 海富天鼎合伙相关人员、蓝海轻舟合伙相关人员从中科曙光离职未受中科曙光委派，不存在其它特殊约定，海富天鼎合伙、蓝海轻舟合伙与中科曙光不存在一致行动关系。

(4) ①报告期内，发行人重要研发人员及员工总数中来自中科曙光的人数较少且占比较低，发行人重要管理人员中来自中科曙光的人数较少。2020 年公司引进部分具有中科曙光背景的高级管理人员系为为经营管理需要及筹划在中国境内首发上市。②发行人员工中来自中科曙光的人员自中科曙光离职后自愿入职公司，该等人员入职公司后与中科曙光不存在委托、委派或其他利益关系。发行人及中科曙光前员工与中科曙光不存在关于人员离职、委派、公司经营管理等方面的特殊约定或利益安排。中科曙光不能实际控制发行人的日常经营管理。

(5) 报告期内，发行人无实际控制人，发行人关于实际控制人的认定的论证充分、准确。报告期内，发行人的控制权未发生变化，发行人关于控制权未发生变化的论证充分、准确。报告期内，股东国科控股有限与股东中科曙光不存在一致行动关系，股

东中科曙光与股东中科图灵投资之间不存在一致行动关系，股东国科控股有限与股东国科瑞华基金之间自 2022 年 2 月 20 日新建一致行动关系。发行人已在《招股说明书》“第五节 发行人基本情况”披露发行人股东间的一致行动关系，发行人对股东间存在或曾经存在一致行动关系的论证充分、准确。

2. 关于研发支出资本化

根据首轮问询回复：（1）“开发类项目”经立项评审时会进一步区分为“技术或产品预研”“芯片产品的设计与实现技术”两个类别；（2）技术成熟度等级达到 TRL5 级的标准为“芯片大部分功能模块都能通过软硬件协同验证”；发行人符合资本化条件的开发类项目结项时点为“芯片产品测试报告汇总分析，产品定型与量产，完成项目结项评审”；（3）立项时对芯片设计技术类、芯片封测技术类、芯片产品工程技术类项目满足资本化条件的分析中，无形资产产生经济利益的方式均为“通过产品市场销售，获取明确的经济利益”；（4）主要研发项目形成的通用/专用技术在发行人产品中存在具体运用，并且专用技术应用于具体产品，存在对应产品推出时间、实现销售时间，发行人光罩费用计入专用技术相关项目的开发支出；（5）形成通用技术的芯片设计技术类项目中包括“新一代工艺设计方法及知识库”“新一代工艺物理设计 IP 库”；（6）发行人自研无形资产既是特定代际产品设计的技术基础，又是后续代际新产品研发的技术基础，在难以准确切分生产及后续研发受益比例的情况下，发行人将自研形成的无形资产摊销计入研发费用，各期金额分别为 6,182.79 万元、12,459.29 万元、18,976.15 万元和 12,517.56 万元。

请发行人说明：（1）“技术或产品预研”“芯片产品的设计与实现技术”的具体划分标准与依据；（2）基于 TRL5 级的标准，发行人芯片设计技术类、芯片封测技术类、芯片产品工程技术类项目开始资本化的时点是否均对应具体芯片，结项时是否均达到“产品定型与量产”的结项要求；（3）“新一代工艺设计方法及知识库”“新一代工艺物理设计 IP 库”及其他形成通用技术的研发项目的主要研发目的、所处研发阶段、形成的专有技术及后续运用情况；（4）结合专用技术研发项目对应具体产品且金额包含光罩成本的情况，进一步论述相关专有技术摊销计入研发费用的合理性；（5）结合各项目立项报告、资本化评审报告中对“通过产品市场销售”产生经济利益的具体论述，说明发行人自研无形资产同时用于生产及后续研发的合理性；在“难以准确

切分生产及后续研发受益比例”的情况下，发行人将自研形成的无形资产摊销计入研发费用而非成本的具体依据，是否与主要研发目的、产生经济利益的方式一致，是否符合企业会计准则中无形资产摊销的有关规定；（6）摊销计入研发费用对应的具体研发项目及金额，结合企业会计准则中关于开发阶段的定义、后续摊销进入费用化研发项目的情况等进一步分析资本化项目在立项时研发阶段的划分是否准确、是否符合资本化条件，发行人研发支出资本化相关的会计处理是否与 Intel、AMD 等同行可比公司一致。请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

2.1 发行人说明

公司对研发支出资本化形成无形资产的摊销会计处理进行了修正，具体说明如下：

1、原会计处理方式

公司在研发项目资本化评审时，对相关项目完成时形成无形资产（以下简称自研无形资产）产生经济利益方式的判断是基于“该无形资产能够迭代开发出更具技术竞争力的高端处理器产品，并最终通过产品市场销售，获取明确的经济利益”，故判断自研无形资产除能够形成产品对外销售外，还属于公司产品线的核心技术储备，是未来产品的设计研发的技术基础，自研无形资产的用途同时包括生产及后续研发。由于难以准确分割自研无形资产在生产及后续研发中的受益比例，在不影响损益的前提下，公司采取了简化处理原则，将自研无形资产摊销直接计入当期损益-研发费用中。

2、修正后会计处理方式

公司深入研究了《企业会计准则第 6 号—无形资产》及相关应用指南，根据第十七条“无形资产的摊销金额一般应当计入当期损益。某项无形资产包含的经济利益通过所生产的产品或其他资产实现的，其摊销金额应当计入相关资产的成本”，并进一步分析了自研无形资产与产品生产及后续研发的实际关联情况，认为将自研无形资产后续摊销计入主营业务成本，更符合公司对自研无形资产“通过产品市场销售”产生经济利益的论述和判断，因此，本着审慎严谨的原则对自研无形资产后续摊销的会计处理进行了修正。

修正后的会计处理的原则是：自研无形资产摊销时，如相关产品当期已实现销售收入，则该摊销计入当期销售产品的主营业务成本，按照自研无形资产与产品的相关性及当期实现产品（裸片）销售数量进行分配；如特定情况下相关产品当期尚未实现

销售收入，则将该摊销计入当期损益-研发费用。

报告期各期，公司自研无形资产摊销金额为 12,459.29 万元、18,976.15 万元和 25,745.37 万元，经修正，计入主营业务成本的金额分别是 12,459.29 万元、17,551.44 万元和 25,745.37 万元，计入研发费用的金额分别是 0.00 万元、1,424.71 万元和 0.00 万元。其中，2020 年计入研发费用的 1,424.71 万元为协处理器通用技术于 2020 年 9 月已结项并开始摊销，但该技术对应的 DCU 产品当年未实现销售收入，故该无形资产在 2020 年的摊销金额计入当期损益-研发费用并单独列示；2021 年 DCU 产品实现销售收入后，该无形资产摊销计入对应 DCU 产品的“主营业务成本”。

（一）“技术或产品预研”“芯片产品的设计与实现技术”的具体划分标准与依据

公司项目立项时对于开发类项目同时进行技术成熟度和资本化评审。根据技术成熟度及是否符合资本化要求，对项目进行划分。技术的开发设计与仿真验证类等技术成熟度不足或不符合资本化条件的开发类项目称为“技术或产品预研”；对技术成熟度较高且满足资本化条件的开发类项目，主要为芯片产品的设计与实现的相关技术开发，包括芯片前后端设计、基础软件开发、流片、硅后验证测试等，称为“芯片产品的设计与实现技术”。

（二）基于 TRL5 级的标准，发行人芯片设计技术类、芯片封测技术类、芯片产品工程技术类项目开始资本化的时点是否均对应具体芯片，结项时是否均达到“产品定型与量产”的结项要求

基于 TRL5 级的标准，公司芯片设计技术类、芯片封测技术类、芯片产品工程技术类项目开始资本化的时点对应具体芯片情况、结项时是否达到“产品定型与量产”等情况具体说明如下：

项目名称		通用/专用技术	立项评审/资本化开始时间	结项/资本化结束时间	对应具体芯片	结项时点情况
芯片产品工程技术	海光一号处理器产品实现技术	专用技术	2017 年 9 月	2018 年 6 月	海光一号芯片	产品定型与量产
	海光二号处理器产品实现技术	专用技术	2018 年 7 月	2020 年 6 月	海光二号芯片	产品定型与量产
	海光二号处理器多工艺流程片	专用技术	2019 年 7 月	2020 年 12 月	海光二号芯片	产品定型与量产

项目名称		通用/专用技术	立项评审/资本化开始时间	结项/资本化结束时间	对应具体芯片	结项时点情况
类	实现技术					
	海光三号处理器产品实现技术	专用技术	2020年5月	预计2022年3月	海光三号芯片	产品定型与量产(预计)
	海光四号处理器产品实现技术	专用技术	2021年2月	预计2022年7月	海光四号芯片	产品定型与量产(预计)
	协处理器产品实现技术	专用技术	2020年9月	2021年8月	深算一号DCU芯片	产品定型与量产
	海光一号处理器工艺优化实现技术	专用技术	2018年9月	2019年9月	海光一号、二号芯片	在量产产品中开始应用
芯片封测技术类	处理器芯片验证技术	通用技术	2017年9月	2018年6月	海光CPU各系列芯片	产品定型与量产
	3000系列处理器封测技术	通用技术	2017年12月	2018年12月	海光3000系列芯片	产品定型与量产
	5000系列处理器封测技术	通用技术	2018年4月	2019年12月	海光5000系列芯片	产品定型与量产
	处理器芯片验证技术迭代升级项目-2018	通用技术	2018年7月	2020年6月	海光CPU各系列芯片	产品定型与量产
	协处理器芯片验证技术	通用技术	2020年9月	2021年8月	海光DCU芯片	产品定型与量产
芯片设计技术类	处理器芯片设计技术迭代升级项目-2017	通用技术	2017年7月	2018年6月	海光CPU各系列芯片	产品定型与量产
	处理器多工艺流片共性技术开发	通用技术	2019年3月	2020年12月	海光CPU各系列芯片	产品定型与量产
	处理器芯片设计技术迭代升级项目-2018	通用技术	2018年2月	2019年5月	海光CPU各系列芯片	产品定型与量产
	处理器SoC设计技术	通用技术	2018年11月	2020年7月	海光CPU各系列芯片	产品定型与量产
	处理器芯片设计技术迭代升级项目-2020	通用技术	2020年5月	预计2022年3月	海光CPU各系列芯片	产品定型与量产(预计)
	处理器核心设计技术	通用技术	2019年7月	2020年11月	海光CPU各系列芯片	产品定型与量产
	处理器SoC设计技术迭代升级-2019	通用技术	2019年7月	2020年11月	海光CPU各系列芯片	产品定型与量产
	处理器芯片设计技术迭代升	通用技术	2021年2月	预计2022年7月	海光CPU各系列芯	产品定型与量产

项目名称	通用/专用技术	立项评审/资本化开始时间	结项/资本化结束时间	对应具体芯片	结项时点情况
级项目-2021				片	(预计)
处理器核心设计技术迭代升级-2020	通用技术	2020年10月	2022年1月	海光CPU各系列芯片	产品定型与量产
处理器 SoC 设计技术迭代升级-2020	通用技术	2020年10月	2022年1月	海光CPU各系列芯片	产品定型与量产
协处理器芯片设计技术	通用技术	2018年10月	2020年9月	海光DCU芯片	产品定型与量产
新一代工艺设计方法及知识库	通用技术	2018年8月	2019年1月	海光CPU各系列芯片	在量产产品中开始应用
处理器流片技术迭代升级	通用技术	2018年2月	2019年9月	海光CPU各系列芯片	产品定型与量产
新一代工艺物理设计IP库	通用技术	2020年6月	2021年4月	海光CPU各系列芯片	在量产产品中开始应用

(三) “新一代工艺设计方法及知识库” “新一代工艺物理设计 IP 库” 及其他形成通用技术的研发项目的主要研发目的、所处研发阶段、形成的专有技术及后续运用情况

根据修正后的自研无形资产摊销的会计处理，公司将“新一代工艺设计方法及知识库” “新一代工艺物理设计IP库” 及其他通用技术形成的无形资产后续摊销直接计入了相关产品的主营业务成本中，仅个别自研无形资产当期开始摊销时，由于相关产品当期尚未实现销售收入，其摊销金额计入了当期损益-研发费用，直接进行了费用化处理。因此，公司自研形成无形资产后续摊销未再次计入后续研发项目，也未形成后续专有技术。

报告期内，公司形成通用技术的研发项目的主要研发目的、所处研发阶段、及后续运用情况具体如下：

项目名称	主要研发目的	所处阶段	后续运用情况
芯片封测技术类	处理器芯片验证技术	形成海光通用处理器硅后验证关键技术	已结项 海光CPU各系列芯片
	3000系列处理器封测技术	形成海光通用处理器单Die封装测试关键技术	已结项 海光3000系列芯片
	5000系列处理器封测技术	形成海光通用处理器双Die封装测试关键技术	已结项 海光5000系列芯片

项目名称	主要研发目的	所处阶段	后续运用情况
处理器芯片验证技术迭代升级项目-2018	提升海光通用处理器硅后验证关键技术	已结项	海光 CPU 各系列芯片
协处理器芯片验证技术	形成海光协处理器硅后验证关键技术	已结项	海光 DCU 芯片
处理器芯片设计技术迭代升级项目-2017	形成海光通用处理器核心设计关键技术	已结项	海光 CPU 各系列芯片
处理器多工艺流片共性技术开发	形成处理器多工艺流片关键技术	已结项	海光 CPU 各系列芯片
处理器芯片设计技术迭代升级项目-2018	进行海光通用处理器核心设计关键技术的持续提升	已结项	海光 CPU 各系列芯片
处理器 SoC 设计技术	形成海光通用处理器 SoC 设计关键技术	已结项	海光 CPU 各系列芯片
处理器芯片设计技术迭代升级项目-2020	完成处理器芯片设计技术迭代升级	实施阶段	海光 CPU 各系列芯片
处理器核心设计技术	进行海光通用处理器核心设计关键技术的持续提升	已结项	海光 CPU 各系列芯片
处理器 SoC 设计技术迭代升级-2019	进行海光通用处理器 SoC 设计关键技术的持续提升	已结项	海光 CPU 各系列芯片
处理器芯片设计技术迭代升级项目-2021	进行海光通用处理器设计能力的持续	实施阶段	海光 CPU 各系列芯片
处理器核心设计技术迭代升级-2020	进行海光通用处理器核心设计关键技术的持续提升	实施阶段	海光 CPU 各系列芯片
处理器 SoC 设计技术迭代升级-2020	进行海光通用处理器 SoC 设计关键技术的持续提升	实施阶段	海光 CPU 各系列芯片
协处理器芯片设计技术	形成海光协处理器设计关键技术	已结项	海光 DCU 芯片
新一代工艺设计方法及知识库	形成海光处理器工艺设计关键技术	已结项	海光 CPU 各系列芯片
处理器流片技术迭代升级	形成海光处理器流片关键技术	已结项	海光 CPU 各系列芯片
新一代工艺物理设计 IP 库	进行海光处理器工艺设计技术的持续提升	已结项	海光 CPU 各系列芯片

(四) 结合专用技术研发项目对应具体产品且金额包含光罩成本的情况，进一步论述相关专有技术摊销计入研发费用的合理性

公司深入研究了《企业会计准则第 6 号—无形资产》及相关应用指南，进一步分析了自研无形资产与产品生产及后续研发的实际关联情况，认为将自研无形资产后续摊销计入主营业务成本，更符合公司对自研无形资产“通过产品市场销售”产生经济利益的论述和判断，因此，本着审慎严谨的原则对自研无形资产后续摊销的会计处理进行了修正。

修正后，上述专用技术无形资产的摊销已调整计入相关代际产品的主营业务成本中，具体摊销会计处理详见本回复“2.1 发行人说明”。

前述 2020 年特定情况下自研无形资产摊销计入研发费用的 1,424.71 万元为“协处理器芯片设计技术”项目于 2020 年 9 月结项后在 2020 年的摊销。该项目形成的技术为通用技术，项目开发过程中不包含光罩相关支出，其结项形成的无形资产的摊销亦不包含光罩相关的摊销。协处理器开发相关的光罩支出包含在“协处理器产品实现技术”项目开发支出中，该项目形成的技术为专用技术，于 2021 年 8 月结项后摊销计入协处理器对应的“主营业务成本”。

（五）结合各项目立项报告、资本化评审报告中对“通过产品市场销售”产生经济利益的具体论述，说明发行人自研无形资产同时用于生产及后续研发的合理性；在“难以准确划分生产及后续研发受益比例”的情况下，发行人将自研形成的无形资产摊销计入研发费用而非成本的具体依据，是否与主要研发目的、产生经济利益的方式一致，是否符合企业会计准则中无形资产摊销的有关规定

公司深入研究了《企业会计准则第 6 号—无形资产》及相关应用指南，进一步分析了自研无形资产与产品生产及后续研发的实际关联情况，认为将自研无形资产后续摊销计入主营业务成本，更符合公司自研无形资产“通过产品市场销售”产生经济利益的论述和判断，因此，本着审慎严谨的原则对自研无形资产后续摊销的会计处理进行了修正。

修正后，公司将自研无形资产摊销计入主营业务成本，与资本化研发项目的主要研发目的、产生经济利益的方式一致，符合企业会计准则中无形资产摊销的有关规定。具体摊销会计处理详见本回复“2.1 发行人说明”。

自研无形资产摊销计入主营业务成本的具体金额如下表：

单位：万元

产品	2021 年度	2020 年度	2019 年度	合计
7000 系列	11,378.03	11,506.01	9,465.83	32,349.86
5000 系列	2,195.79	2,196.20	234.04	4,626.03
3000 系列	6,626.64	3,849.23	2,759.42	13,235.29
8000 系列	5,544.92	-	-	5,544.92
合计	25,745.37	17,551.44	12,459.29	55,756.10

公司将自研无形资产摊销从“研发费用”修正计入“主营业务成本”后，对营业利润等利润指标均无影响，但对主营业务毛利率有较大影响，报告期内，主营业务毛

利率分别下降32.86个百分点、17.18个百分点和11.15个百分点，具体如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	修正后 毛利率	修正前 毛利率	修正后 毛利率	修正前 毛利率	修正后 毛利率	修正前 毛利率
主营业务毛利率	55.95%	67.10%	50.50%	67.68%	37.31%	70.17%

（六）摊销计入研发费用对应的具体研发项目及金额，结合企业会计准则中关于开发阶段的定义、后续摊销进入费用化研发项目的情况等进一步分析资本化项目在立项时研发阶段的划分是否准确、是否符合资本化条件，发行人研发支出资本化相关的会计处理是否与 Intel、AMD 等同行可比公司一致

修正后，公司自研无形资产的摊销已调整计入相关产品的主营业务成本，即使个别自研无形资产，因相关产品尚未实现销售收入，而将其摊销计入当期损益-研发费用中（如前所述，报告期内，2020 年自研无形资产摊销计入研发费用的金额为 1,424.71 万元），但并未对应具体的费用化研发项目，而是独立于研发项目直接归集至研发费用，当与该自研无形资产相关的产品实现销售收入时，其摊销金额将计入相关产品的主营业务成本中。

国内同行业可比公司龙芯中科，其研究开发支出中符合资本化条件的支出计入开发支出，达到预定可使用状态时，结转至无形资产，该类无形资产按 10 年直线法摊销，计入相关产品的主营业务成本中。公司对研究开发支出的会计处理与龙芯中科基本一致。Intel、AMD 等境外同行业可比公司业务规模、技术积累等与公司存在较大差异，其研究和开发支出全部作为当期费用计入研发费用，其适用的会计准则要求亦与国内存在差异，与公司研发支出相关的会计处理并不一致。

2.2 保荐机构、申报会计师核查过程及结论

保荐机构、申报会计师主要实施了以下核查程序：

（1）获取发行人关于“技术与产品预研”与“芯片产品的设计与实现”的划分标准及依据的说明，分析合理性；

（2）获取发行人报告期内资本化项目结项、对应的具体芯片及结项时的技术状态清单，落实发行人芯片设计技术类、芯片封测技术类、芯片产品工程技术类三类项目立项时对应的具体产品情况，结项时点对应的技术状态情况；

(3) 获取并整理“新一代工艺设计方法及知识库”“新一代工艺物理设计 IP 库”及其他通用技术项目清单，获取项目任务书、验收结项评审报告等，了解相关项目研发目的、所处研发阶段，并获取关于已结项项目具体应用情况的说明；

(4) 结合发行人自研形成无形资产（含通用技术和专用技术）的后续应用情况及资产经济利益的实现方式，依据企业会计准则的相关规定对自研形成无形资产摊销的核算方式进行进一步论证；分析发行人将自研无形资产的摊销自“研发费用”更正至“营业成本”列报的原因及合理性，并与同行业可比公司进行对比，分析上述会计处理是否与同行业可比公司会计处理具有一致性；

(5) 对发行人更改后自研无形资产的分摊表进行复核，核查上述差错更正事项是否经发行人内部审批通过；

(6) 获取研发项目资本化评审报告，判断资本化开始时点是否符合企业会计准则相关规定，查询国内外可比公司资本化的相关会计处理，与发行人的相关处理进行对比。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

(1) 发行人“技术与产品预研”与“芯片产品的设计与实现”的划分标准及依据为技术成熟度及资本化评审报告，将资本化评审报告的评审结果作为资本化及费用化的划分依据合理；

(2) 发行人芯片设计技术类、芯片封测技术类、芯片产品工程技术类项目开始资本化的时点均能对应具体芯片，结项时均达到“产品定型与量产”或“已在量产产品中应用”的技术状态；

(3) 发行人披露的“新一代工艺设计方法及知识库”“新一代工艺物理设计 IP 库”及其他形成通用技术的研发项目的主要研发目的、所处研发阶段、形成的专有技术及后续运用情况与经核查获取的信息相符；

(4) 发行人对自研无形资产后续摊销的会计处理进行了修正，将自研形成的无形资产（含通用技术及专用技术）摊销计入主营业务成本，特定情况下相关产品当期尚未实现销售收入，则将该摊销计入当期损益-研发费用，更符合其自研无形资产“通过产品市场销售”产生经济利益的论述和判断，与资本化研发项目的主要研发目的、产生经济利益的方式一致，具有合理性，与无形资产摊销相关的会计处理符合企业会计准

则中无形资产摊销的有关规定；

(5) 发行人资本化研发项目在结项时转入无形资产并开始摊销，如特定情况下相关产品当期尚未实现销售收入，则将该摊销计入当期损益-研发费用，上述摊销不对应具体项目，报告期仅 2020 年因 DCU 产品尚未实现销售收入，将对应的自研无形资产摊销 1,424.71 万元计入研发费用；

(6) 发行人对研究开发支出的会计处理与龙芯中科基本一致；Intel、AMD 等境外同行业可比公司业务规模、技术积累等与发行人存在较大差异，其研究和开发支出全部作为当期费用计入研发费用，其适用的会计准则要求亦与国内存在差异，与发行人研发支出资本化相关的会计处理并不一致。

3. 关于重要客户及关联交易

根据申报材料及首轮问询回复：（1）报告期内发行人关联销售合计占比高，各期分别达到 100.00%、87.39%、56.24%和 66.88%，关联采购各期合计占比分别为 82.99%、14.18%、20.38%和 8.16%；（2）豆神教育系代理发行人产品参与中科院网络中心“国产芯片竞争性磋商采购项目”，销售金额为 9,080.77 万元；（3）根据公开资料查询，中科曙光曾持有中科可控 30%的股权，国科控股目前持有中科可控 9.8%的股权，中科可控的董事长聂华为中科曙光前员工，且为发行人股东海富天鼎的实际控制人；（4）公司 F 与中科院及其关联方存在密切联系，首轮问询回复对其与发行人交易价格的公允性分析较为简单。

请发行人说明：（1）报告期内发行人与各关联方、公司 F 交易的必要性，量化分析定价依据及公允性，相关销售回款政策是否与第三方客户一致，实际支付情况及资金来源；（2）结合豆神教育代理发行人产品参与中科院国产芯片竞标合同约定及权利义务安排等，说明发行人与豆神教育的交易是否应比照关联交易进行披露；（3）结合题干（3）的特殊关系，说明中科可控是否应持续作为关联方进行披露；（4）公司 F、公司 A 报告期内采购发行人产品的用途，是否最终销往公司 D、国科控股或其关联方，以及是否应比照关联交易进行披露；（5）结合发行人在手订单及关联客户情况，分析发行人未来的关联交易情况及减少关联交易的措施，并完善相应重大事项提示；（6）结合发行人与中科院、中科院计算所及其关联方在股权结构、人员构成、交易等

方面的联系，分析发行人是否对前述主体存在人员、业务上的依赖及未来交易的可持续性，必要时请进行充分的重大事项提示。

请保荐机构、发行人律师、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

3.1 发行人说明

(一) 报告期内发行人与各关联方、公司 F 交易的必要性，量化分析定价依据及公允性，相关销售回款政策是否与第三方客户一致，实际支付情况及资金来源

1、公司向各关联方采购技术服务、商品、购置资产、租赁资产情况

报告期内，公司向各关联方采购技术服务、商品、购置资产、租赁资产情况具体如下：

单位：万元

序号	关联交易方	交易内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
(1)	公司 D	技术服务	-	-	698.30
(2)	公司 E	技术服务	-	-	948.76
(3)	公司 10	技术服务	1,603.77	1,226.57	1,229.89
(4)	曙光数据	技术服务	-	-	8.15
(5)	公司 D	购置资产	-	-	9.76
(6)	曙光数据	购置资产	-	15.93	20.01
(7)	公司 9	软硬件租赁	3,444.00	3,409.20	7,017.85
(8)	AMD	技术服务	-	581.10	1,229.61
(9)	AMD	采购商品	-	3,922.68	140.26
(10)	AMD	知识产权费	10,966.82	5,035.09	774.54
(11)	AMD	购置资产	-	-1,373.26	-
(12)	成都高投置业有限公司	房屋租赁	183.16	314.09	314.09
(13)	成都高投资产经营管理有限公司	房屋租赁	-	52.24	-
(14)	成都高投世纪物业服务服务有限公司	物业服务	124.37	87.30	87.12
(15)	公司 A	技术服务	-	3,379.49	-

(1) 2019 年，公司向公司 D 采购技术服务 698.30 万元。

因公司产品流片和小规模生产后，量产前需与搭载的服务器进行适配测试。公司技术团队规模相对较小，在硬件板卡设计测试等方面需借助于第三方团队完成部分开

发工作。公司 D 属业界技术领先企业，因此委托其进行基于海光芯片的适配开发测试、验证测试板卡开发、主板开发测试等。

本次采购的海光 D2 处理器验证测试板卡开发服务，合计包括 780 个板卡，平均材料与测试加工费用为不含税 0.90 万元左右/板卡（见下表）。

单位：万元

项目	明细项目	费用类型	2018 年	2019 年	合计	备注
材料费	测试物料	开发物料采购费	100.00	140.00	240.00	新研发板卡、机构、散热器、线缆等物料采购
		通用物料采购费	100.00	150.00	250.00	测试物料，包括量产板卡、内存、硬盘、网卡等通用部件类物料
	辅助材料		3.30	5.00	8.30	辅助材料是生产过程中需要使用的物料，如生产治具、钢网文件等
测试化验加工费	技术服务费	NRE 费	50.00	50.00	100.00	新研发板卡 NRE 费用，PCB 工程费
	测试化验加工费		50.00	50.00	100.00	测试费用
合计					698.30	780 个板卡总价

根据公司非关联供应商环旭电子（601231.SH）之全资子公司向公司提供的同类板卡开发测试的报价单，不含税单价约为 0.93 万元（详见下表），与公司向公司 D 采购价格 0.9 万元价格相当，定价公允。

项目	明细项目	费用类型	合计（元）
材料费	测试物料	开发物料采购费	6,265
	辅助材料		485
测试化验加工费	技术服务费	NRE 费	2,425
	测试化验加工费		1,350
合计（含税单价）			10,525
合计（不含税单价）			9,314

（2）2019 年公司向公司 E 采购技术服务 948.76 万元，其中委托开发海光 D2 处理器验证测试板卡系统的合同金额 339.84 万元（含税）（以下称“合同一”）；委托进行海光双 Die 处理器硅后验证测试主板测试工作的合同金额 665.85 万元（含税）（以下称“合同二”）。

如前所述，公司在硬件板卡设计测试等方面需借助于第三方团队完成部分开发工作。公司 E 也属业界技术领先企业，因此委托其进行基于海光芯片的适配开发测试、验证测试板卡开发、主板开发测试等。

合同一主要内容为公司提供人力资源，用于海光 D2 处理器验证测试板卡开发。根据合同中工作量需要的人月测算，需要 107 月。合同执行期间聘用了 20 名工程师，人员费用平均为 3 万元/人月。合同二主要内容为公司提供硅后验证测试主板的相应人力资源，包括 1 种验证测试主板测试和 1 种主板物理特性测试，合同中工作量按照人月测算，需要 207 个月，人员费用平均为 3 万元/人月。对比公司同期向上海实真微电子有限公司、北京艾芯集成电路设计有限公司采购外包服务的同级别工程师（Engineer1）人月单价为 2.9-3.1 万元，价格不存在显著差异，该等交易定价公允。

2019 年，美国商务部工业与安全局将公司 D、海光信息列入到美国《出口管制条例》“实体清单”中，此后海光信息与公司 D 及公司 E 的委外开发项目终止。随着公司技术团队规模的扩大，公司软件研发的技术能力不断提升，各种基础软件、测试软件、典型应用软件逐渐完全自主研发；由于公司硬件研发团队的规模仍较小，再加上研发专用板卡种类多、委外加工验证事务繁琐，公司继续将处理器芯片测试验证板卡开发任务外包，自 2020 年起测试验证板卡开发任务委托公司 A 进行。

（3）报告期内，公司向公司 10 采购的技术服务为 IDC 云服务，分别为 1,229.89 万元、1,226.57 万元和 1,603.77 万元。

公司为了完成芯片设计，需要建立一个规模较大、能力较强的芯片设计仿真平台，设计仿真平台通常包含 EDA 服务器、存储、交换机等 IT 设备、部分专用设备和专用 EDA 软件等。公司 10 于 2009 年建成并运营，至今已持续稳定运营了 13 年，长年为各类企业提供了稳定、可信的信息化服务，公司向其采购云服务具有合理性。

云服务的价格主要包括托管机柜服务、虚拟化 license 和互联网独享带宽服务等，其中整机柜托管服务是云服务的主体，占云服务价格的 90%以上。报告期内，市场上可比公司采购的公司 10 机柜托管服务价格情况为：常用电信运营商 6KW 机柜托管服务费约为 6 万元/机柜·年，公司采购公司 10 机柜托管服务价格也为 6 万元/机柜·年，与市场价格一致。9KW 机柜非市场常用类型，系公司单独定制，故无直接的市场可比价格。耗电量是机柜托管服务日常运行的主要成本，9KW 机柜的耗电量理论上是 6KW

机柜耗电量的 1.5 倍，经双方协商，价格为 8 万元/机柜·年。综上，公司向公司 10 采购相关服务定价与市场价格相当，定价公允。

(4) ~ (6) 金额很小。报告期内，公司向曙光数据、公司 D 购置资产和少量技术服务，主要为冷水空调、水冷板套件等，该项资产购置和技术服务总体金额较小，基于市场化价格水平，与交易对方协商确定价格，交易定价公允。

(7) 公司向公司 9 租赁的软硬件为云服务相关服务器设备，包括双路服务器、单路服务器、交换机等。公司根据芯片设计仿真平台的需求，形成主要软硬件配置清单，按照软硬件需求清单，参考当时市场上第三方市场同等型号软硬件产品的价格，按照设备基价 5 年折旧价格进行租赁服务采购。截至报告期末，在租赁中的各类型设备合计 1,167 台/套，主要为高端服务器和普通服务器（合计 936 台），租赁该等设备所使用的折算市场价格如下：

设备类型	产品描述及主要配置	报价（元/台）
高端服务器	多路高端服务器（INTEL 6130，DDR4 2933 32*20 内存，6T*20 硬盘，240G*2 固态硬盘）	121,003.76
普通服务器	单路高端服务器（Hygon 7169，DDR4 2933 32*12 内存，6T*16 硬盘）	45,538.26

公司从设备供应商处获得同等配置产品的询价结果如下：

设备类型	产品描述及主要配置	供应商	报价（元/台）
高端服务器	多路高端服务器（INTEL 6130，DDR4 2933 32*20 内存，6T*20 硬盘，240G*2 固态硬盘）	北京国鑫	123,000.00
		宁畅信息	120,000.00
普通服务器	单路高端服务器（Hygon 7169，DDR4 2933 32*12 内存，6T*16 硬盘）	北京国鑫/公司 A	46,000.00

由上表所见，公司租赁主要产品的基价与市场上同等配置产品报价基本相当，价格公允。

(8) 2019、2020 年，公司分别向 AMD 采购技术服务 1,229.61 万元、581.10 万元。

公司向 AMD 采购技术服务的主要原因系报告期初，公司基板开发、高端处理器硅后验证能力不足、相关产品工程测试经验较少，通过向 AMD 采购相关技术服务补充公司技术研发能力。2020 年 3 月，公司依照产品交付进度，向 AMD 结算了工艺流程评估技术服务费用。

公司向 AMD 采购技术服务的定价方式为根据公司委托 AMD 技术服务的具体内容，测算 AMD 需要投入的人月数量，根据美国人力费用情况，每人月费用为人民币 10 万

元左右，公司原美国子公司海光奥斯汀在当地聘用的研发技术人员薪酬为 110 万元/年，上述人月费用与海光奥斯汀同期人力成本相当，具有公允性。

(9) 2019、2020 年，公司分别向 AMD 采购 140.26 万元、3,922.68 万元商品，主要采购内容为晶圆、基板。公司向 AMD 采购晶圆，主要系报告期前公司尚未与晶圆代工厂公司 1 签署晶圆代工相关协议，公司 1 无法直接向公司提供晶圆代工服务。为不影响海光一号首批晶圆的试产，公司委托 AMD 向公司 1 下单，由公司 1 实际执行海光一号晶圆的流片生产。

2019 年公司向 AMD 采购商品的主要内容为 26 片晶圆，总价 140.26 万元，单价为 7,940 美元/片，同期公司 1 晶圆价格为 7,500-7,900 美元/片，与公司向 AMD 采购晶圆价格相当，价格公允。

2020 年公司向 AMD 采购商品的主要内容为基板，具体数量、价格及市场价格情况如下表所示：

采购时间	采购数量（片）	单价（美元）	基板市场价格变动情况
2020 年 6 月	60,000	33.48	2019 年起半导体行业市场（包含高端基板）供应紧张。根据封测代工厂公司 3 提供的价格情况，2020 年初，同类基板参考市价为 35-45 美元；2020 年中期，同类基板参考市价为 60-70 美元；2020 年度市场高端基板供应受疫情等外部环境影响，价格快速上涨，至 2020 年底，同类基板参考市价为 108-120 美元。
2020 年 7 月	60,000	60.00	
合计	120,000	46.74	

2020 年上半年，公司获悉 AMD 因产品换代尚有部分库存基板需要处置，而仅有海光一号产品能够与该库存基板技术兼容（公司基于 AMD 授权设计的海光一号产品，未改变基板设计），因此公司拟向 AMD 采购库存基板，缓解公司基板供应紧张状态。由上表可见，2020 年 6 月公司以 33.48 美元/片的价格采购了 60,000 片 AMD 库存基板，该价格与 2020 年初同类基板参考市价相当；2020 年 7 月公司以 60 美元/片的价格采购了 60,000 片 AMD 库存基板，该价格与 2020 年中期同类基板参考市价相当。前述采购基板价格虽整体低于市场同类基板同比价格，但该定价系双方协商确定，具有商业合理性。

(10) 报告期内，公司向 AMD 支付知识产权费 774.54 万元、5,035.09 万元和 10,966.82 万元，系根据双方签署的技术授权许可协议，自产品达到商业批量标准后，按海光集成产品毛销售收入比例收取知识产权费，其中 IP1 知识产权费按照合资产品

销售收入的 5%计算，IP2 知识产权费按照合资产品销售收入的 5%、9%计算。该等定价系双方协商确定，具有商业合理性。

(11) 公司根据与 AMD 签署的技术许可协议，按权责发生制确认的处理器相关非专利技术。2019 年 6 月，AMD 依据美国商务部《出口管制条例》停止了对公司相关技术的指导与支持，公司自行消化理解了 AMD 交付的 IP2 知识产权。基于上述事实，2019 年 12 月公司向 AMD 提出了重新结算 IP2 许可费的要求，2020 年 4 月，经协商 AMD 同意对 IP2 许可费减少 200.08 万美元（折合人民币 1,373.26 万元），即对无形资产-IP2 的购买价款进行了调整，公司根据调整后的购买价款进行了无形资产原值的调整。该定价系双方协商确定，具有商业合理性。

(12) ~ (14) 金额较小。报告期内，公司租赁成都高投置业有限公司、成都高投资产经营管理有限公司房屋主要系租赁办公用房，与成都高投世纪物业服务有限公司交易主要系物业费。上述房屋作为子公司日常办公场所具有必要性。

对于该关联交易，公司基于市场化价格水平，与出租方协商确定价格，具体如下：2016 年 3 月至 2021 年 3 月，公司子公司分别租赁成都市高新区天府大道中段写字楼 2,754.21 平方米和 2,742.39 平方米，租赁费用为 50 元/月/平方米，物业服务费为 14 元/月/平方米。经查询公开信息，同区域市场租赁价格为 35-50 元/月/平方米。从 2020 年 11 月至 2025 年 10 月，两个子公司租赁成都市高新区和乐二街写字楼共计 11,266.06 平方米，租赁费用为 42 元/月/平方米，物业服务费为 8 元/月/平方米。经查询公开信息，同区域市场租赁价格为 40-55 元/月/平方米。公司向关联方租赁房屋价格与当地同区域整体租赁价格相当，价格公允。

(15) 2020 年，公司向公司 A 采购技术服务 3,379.49 万元。

如前所述，公司在硬件板卡设计测试等方面需借助于第三方团队完成部分开发工作，公司原向公司 D 采购相关技术服务，2019 年公司 D、海光信息被列入到美国《出口管制条例》“实体清单”后该等采购终止，因公司 A 也属业界技术领先企业，后续相关需求改向公司 A 采购。2020 年主要委托其进行基于海光芯片的适配开发测试、验证测试板卡开发、主板开发测试等。公司视研发生产的具体需求不定期采购前述服务，2021 年，因新产品开发进度未达到相应阶段，公司未采购前述服务。

2020 年公司向公司 A 采购技术服务的主要构成为材料及加工费 807.49 万元（合计

620 个板卡，其中单价 1.2 万元的板卡 585 个，单价 3 万元的板卡 35 个）和人员费用 2,572.00 万元（合计 643 人月）。

本次采购技术服务具体内容主要涉及海光 DCU 验证测试板卡开发、海光性能优化平台电源板卡设计、管理板卡设计、计算板卡设计等项目。公司委托公司 A 开发的板卡中，部分板卡开发测试的不含税单价为 1.2 万元，合计包括 585 个板卡，开发测试费用构成情况如下：

单位：万元

项目	明细项目	费用类型	合计	备注
材料费	测试物料	开发物料采购费	235	新研发板卡、机构、散热器、线缆等物料采购
		通用物料采购费	170	测试物料，包括量产板卡、内存、硬盘、网卡等通用部件类物料
	辅助材料		25.49	辅助材料是生产过程中需要使用的物料，如生产治具、钢网文件等
测试化验加工费	技术服务费	NRE 费	40	新研发板卡 NRE 费用，PCB 工程费
	测试化验加工费		232	测试费用
合计			702.49	585 个板卡总价

根据公司非关联供应商环旭电子（601231.SH）之全资子公司向公司提供的同类板卡开发测试的报价单，单价约为 0.93 万元（详见见下表）。

项目	明细项目	费用类型	合计（元）
材料费	测试物料	开发物料采购费	6,265
	辅助材料		485
测试化验加工费	技术服务费	NRE 费	2,425
	测试化验加工费		1,350
合计（含税单价）			10,525
合计（不含税单价）			9,314

公司向公司 A 采购价格 1.2 万元，价格略高，主要原因系海光 DCU 验证测试板卡采用主板加扣卡结构，扣卡与主板互连主要用于验证 DCU 间的通信功能和性能。根据深南电路（002916.SZ）和环旭电子（601231.SH）提供的报价，扣卡的价格为 2,400-3,000 元左右，综上，公司向公司 A 采购板卡开发测试的定价公允。

公司委托公司 A 开发的板卡中，部分 DCU 验证板卡为大尺寸、多层数的超常规

计算板卡，材料及加工费用是常规尺寸的板卡的 2-3 倍，单价为 3 万元（不含税）（见下表）。

单位：万元

项目	具体项目	费用类型	合计	备注
材料费	测试物料	开发物料采购费	20.00	新研发板卡、机构、散热器、线缆等物料采购
		通用物料采购费	15.00	测试物料，包括量产板卡、内存、硬盘、网卡等通用部件类物料
	辅助材料		10.00	辅助材料是生产过程中需要使用的物料，如生产治具、钢网文件等
测试化验加工费	测试化验加工费		60.00	板卡工程费、测试费
小计			105.00	35 个板卡总价

根据公司非关联供应商深南电路（002916.SZ）向公司提供的同类板卡开发测试的报价单，单价约为 2.95 万元（不含税）（详见下表），价格相当，定价公允。

项目	具体项目	费用类型	合计（元）
材料费	测试物料	开发物料采购费	14,500
测试化验加工费	技术服务费、测试化验加工费	NRE 费	15,000
合计（单价）			29,500

因海光 DCU 验证测试板卡开发技术难度相对较高，且该领域技能要求较高，公司向公司 A 采购的技术服务中结算的人员费用平均为 4 万元/人月，对比公司同期向上海实真微电子有限公司、上海文芯集成电路设计有限公司采购外包服务的同级别工程师（Engineer2）人月单价为 3.9 万元，价格不存在显著差异，该等交易定价公允。

2、公司向各关联方销售商品情况

报告期内，公司向各关联方销售商品情况如下：

单位：万元

序号	交易方	交易内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
(1)	公司 D 及控股子公司	销售商品	-	-	21,241.83
(2)	公司 A 及控股子公司	销售商品	152,368.22	57,052.64	11,892.53

公司的关联销售全部是海光芯片的销售，因公司的关联企业公司 D、公司 E、公司 A 均为服务器厂商，有 CPU、DCU 产品采购需求，公司产品是国内国产化重要产品之一，相关企业采购公司产品具有必要性。

2018 年至 2019 年 6 月以前，公司产品销售规模较小，主要采用参照国际同行业领

先企业的产品价目表的定价方式，制定统一的价格列表并按列表价格向所有客户销售；随着公司经营初具规模，2019年下半年起，公司参照全球主要芯片公司的定价策略，开始全面执行阶梯价格的定价策略（即不同销量区间对应不同价格折扣）。

关于阶梯价格销售的公允性分析如下：

报告期内，公司执行阶梯价格的产品包括 7100、5100、3100 和 7200、5200、3200 共六个系列，各个系列下均存在若干个不同的具体产品型号，公司在各年度均会制定统一的阶梯价目表，作为阶梯价格的执行依据，面向公司客户（包括关联方和非关联方）统一执行。

公司按该客户当年预计总采购量所对应的阶梯量区间，执行相应的阶梯价格，其中计算总采购量时，因不同系列产品价格差异较大，将售价较高的 5000 系列和 7000 系列产品的预计采购量合并计算，作为该等产品执行阶梯价的计算依据；将售价较低的 3000 系列产品单独计算预计采购量，作为 3000 系列产品执行阶梯价的计算依据。

公司向关联方的销售价格与阶梯价格表及向处于同阶梯的其他客户销售价格不存在显著差异，具有公允性。

关于特价销售的公允性分析如下：

2019 年 7 月以后，公司在采用阶梯价格销售策略的同时，接受针对项目的单独特价申请，针对战略级竞争项目、产品适配导入项目、产品促销等情况，公司根据实际情况采用特价审批确定销售价格。具体特价项目销售价格通常会综合考虑该项目直接客户或最终用户的行业地位、市场影响力、未来预期销售前景，以及最终用户的项目整体采购预算及最终用户对 CPU 的价格预期等因素确定。特价销售需履行公司内部的特价审批流程，由公司总经理最终审批后执行。

报告期各期，公司特价审批的销售收入分别为 287.52 万元、10,774.97 万元和 33,934.94 万元，占公司主营业务收入的比例分别 0.76%、10.54%和 14.69%。如前所述，由于公司具体产品型号较多，且具体特价项目情况各有不同，例如应对金融电信等重要行业用户战略项目采购、重要服务器厂商首次导入公司产品、库存产品特价促销等情况，可比性较小，以下选取 2020 年度及 2021 年度同一具体产品型号在当期同时存在向关联方及非关联方销售的部分特价项目进行对比。

2020 年公司部分特价项目对比如下：

型号	客户名称	项目名称	执行特价/元	销售数量/颗	第一阶梯价/元
3185	公司 F	国税项目	896.00	4,280	1,008.00
	山西国科晋云信息产业有限公司	产品适配导入项目	893.00	10,000	1,008.00
7151	公司 F	国税项目	3,039.60	364	4,306.00
	浪潮电子信息产业股份有限公司	产品适配导入项目	4,053.00	20	4,306.00

2021 年公司部分特价项目对比如下：

型号	客户名称	项目名称	执行特价/元	销售数量/颗	第一阶梯价/元
3230	公司 A 及控股子公司	广东电网项目	648.00	110	910.00
	联想（北京）有限公司	招商银行项目	810.00	576	910.00
3250	公司 F	国税项目	1,150.00	100	1,250.00
	联想（北京）有限公司	招商银行项目	1,149.97	4,476	1,250.00
7280	公司 A 及控股子公司	大连商品交易所项目	16,070.40	600	25,110.00
	浪潮电子信息产业股份有限公司	移动集采项目	21,485.30	1,174	25,110.00

如前所述，具体特价项目销售价格影响因素较多，所执行的特价与阶梯价格存在一定差异，不同项目情况不同，不具有稳定的可比性，但均履行公司内部特价审批流程后定价及销售。

（1）公司 2019 年向公司 D 的销售商品为海光 CPU 芯片，合计 21,241.83 万元。

2019 年公司向公司 D 的销售主要包括按列表价、阶梯价和定制产品单独定价方式，其中列表价销售金额为 4,959.61 万元、阶梯价销售金额为 3,818.74 万元，定制产品单独定价销售金额为 12,463.48 万元。

①列表价及阶梯价销售

2018 年至 2019 年 6 月以前，公司产品销售规模较小，主要采用参照国际同行业领先企业的产品价格表的定价方式，制定统一的价格列表并按列表价格向所有客户销售。公司于 2018 年至 2019 年 1 月按照列表价向公司 D 销售海光 CPU 芯片，向公司 D 销售所依据的价格列表与同期向非关联客户销售所依据的价格列表一致。

公司 2019 年 1 月按列表价向公司 D 销售的产品型号主要为 7185，合计销售金额为 3,535.99 万元，占列表价合计销售金额的 71.30%，销售单价（含税）约为 2.4 万元。该等产品销售订单系公司 D 于 2018 年底下达，公司于 2018 年 12 月完成发货，2019

年 1 月确认收入，销售价格系 2018 年公司参照国际同行业领先企业的产品价目表制定。经比对与 7185 性能接近的 CPU 产品，Intel 8860 的同期销售价格（含税）约为 3,723 美元（折合人民币约 2.4 万元）；Intel 8870 的同期销售价格（含税）约为 4,284 美元（折合人民币约 2.8 万元），与公司销售价格不存在显著差异，定价具有公允性。

随着公司经营初具规模，2019 年 2 月起公司计划实行阶梯定价方式（即不同销量区间对应不同价格折扣），并与公司 D 协商试行阶梯价销售，根据公司 D 当年度预期采购量，执行 2-5 万颗区间阶梯价格。2019 年度，公司向公司 D 销售海光 CPU 芯片约 3.6 万颗，除单独定价销售外，实际销售单价与该区间阶梯价格一致。经比对，当年度公司向公司 D 销售所使用的阶梯价格表与同期公司向非关联企业销售所使用的阶梯价格表一致；同时对主要型号的销售价格进行了对比分析（详见前文说明），该等型号向公司 D 的销售价格与阶梯价格表及向处于同阶梯的其他客户销售价格不存在显著差异，具有公允性。

②单独定价销售

公司 2019 年向公司 E 销售了 12,463.48 万元的 7100 系列液冷定制芯片，专用于全浸泡工作环境，该类芯片系基于最终客户定制需求，采用单独协商定价的方式销售，平均含税单价约为 9,300 元。经比对性能接近的 CPU 产品，Intel8358 的销售价格（含税）约为 1,470 美元（折合人民币约 9,500 元），价格不存在显著差异，定价具有公允性。

（2）报告期内，公司向公司 A 的销售商品为海光芯片，分别为 11,892.53 万元、57,052.64 万元和 152,368.22 万元。此外，通过对经销商上海伟仕佳杰科技有限公司实施穿透核查，2020 年、2021 年经销商伟仕佳杰分别向公司 A 转售 422.81 万元、210.05 万元。

报告期内，公司向公司 A 的销售产品主要包括阶梯价、特价及单独定价方式，各方式下具体销售金额如下：

单位：万元

定价类型	2021 年度	2020 年度	2019 年度
阶梯价格	97,091.00	50,380.89	11,847.98
特价	7,242.15	2,622.27	44.55
单独定价	48,035.07	4,049.48	-

合计	152,368.22	57,052.64	11,892.53
----	------------	-----------	-----------

①阶梯价格销售

公司自 2019 年下半年开始向公司 A 销售海光 CPU 芯片，主要采用阶梯价格销售。2019 年、2020 年、2021 年公司向公司 A 销售海光 CPU 芯片数量分别为约 2.9 万颗、约 10.9 万颗、约 33.1 万颗，除特价销售及单独定价销售外，各年度均按照当年阶梯价目表对应区间阶梯价格执行，主要型号的销售价格对比分析详见前文，经比对，该等型号向公司 A 的销售价格与阶梯价格表及向处于同阶梯的其他客户销售价格不存在显著差异，具有公允性。另经比对，公司各年度各型号产品向中科可控销售与同期非关联企业客户所使用的阶梯价目表相同，整体价格具有公允性。

②特价销售

公司对于公司 A 符合特价审批要求的项目给予特价，报告期内向公司 A 销售特价产品的情况如下：

单位：万元

客户	型号	2021 年度	2020 年度	2019 年度	特价项目
公司 A（含公司 B）	3200 系列	121.66	-	-	战略行业项目（广东电网项目）
	5100 系列	-	301.61	44.55	战略行业项目（国家机关专用服务器项目、证监会项目）
	5200 系列	139.75	1,831.84	-	战略行业项目（证监会项目、阿里云信息化平台项目）
	7100 系列	1,070.25	488.82	-	战略行业项目（移动集采、中国银行项目、大连商品交易所项目）
	7200 系列	5,910.49	-	-	战略行业项目（大连商品交易所项目、移动集采、工商银行项目、阿里云信息化平台项目等）
合计		7,242.15	2,622.27	44.55	

公司 2019 年、2020 年、2021 年特价销售占全年向公司 A 销售总额的比例分别为 0.37%、0.45%和 4.75%。部分特价项目的对比分析详见前文。报告期内，公司向公司 A 特价销售占比较低，均履行了公司内部特价审批流程，与非关联公司的特价销售策略一致，不影响整体价格的公允性。

③单独定价销售

2020 年及 2021 年，公司向公司 A 分别销售了 4,049.48 万元和 24,141.26 万元的

7200 系列液冷定制芯片，专用于全浸泡工作环境，该类芯片系基于最终客户定制需求，采用单独协商定价的方式销售，平均含税单价分别为约 1.1 万元、1.3 万元。经比对性能接近的 CPU 产品，Intel8358P 的销售价格（含税）约为 2,000 美元（折合人民币约 1.3 万元），价格不存在显著差异，定价具有公允性。

2021 年，公司向公司 A 累计销售海光 DCU 芯片 1.40 万片，合计金额 23,893.81 万元，因公司 2021 年首次销售 DCU 产品，双方基于终端客户项目需求，参考了市场同类产品价格，采用单独协商定价的方式销售，平均含税单价约为 19,300 元。公司 DCU 产品系首次销售，目前仅有公司 A 完成了 DCU 产品的适配工作，暂无直接可比价格。经比对 NVIDIA 公司高端 GPU 产品（型号为 A100，售价为约人民币 5 万元）及 AMD 公司高端 GPU 产品（型号为 MI100，售价为约人民币 3.2 万元），公司 DCU 产品个别性能指标略低于上述产品，在参考该等产品定价的基础上进行了差异定价，符合同类产品市场定价规律。另经比对同时期某人工智能芯片企业产品（均为市场同类应用于人工智能的高端协处理器，区别在于侧重于浮点计算或整形计算）售价为人民币约为 1.85 万元，价格不存在显著差异。综上，公司向公司 A 销售 DCU 产品的定价具有公允性。。

3、其他关联交易

(1) 2018 年 12 月，公司与公司 D 签订了 1*项目任务书，截至 2021 年 12 月 31 日，公司累计收到该项目经费 188,000.00 万元，该项目相关任务已完成。

(2) 2019 年 5 月，公司作为联合单位，与公司 9、公司 D、公司 E 联合申报了课题，承担了子课题“项目 2”任务，截至 2021 年 12 月 31 日，公司累计收到该项目经费 4,900.52 万元，该项目已完成。

(3) 2019 年 1 月，公司与公司 E 联合申报了项目 4 项目，截至 2021 年 12 月 31 日，公司累计收到该项目经费 400.00 万元，该项目尚在进行中。

(4) 2018 年 12 月，公司与公司 D 联合申报了人工智能微处理技术与系统项目，并于 2020 年 7 月收到分拨款 175.00 万元，截至 2021 年 12 月 31 日，该项目已完成。

(5) 2018 年 9 月，海光集成与公司 9 共同承担项目 1 课题，并于 2019 年 8 月收到分拨款 172.00 万元，截至 2021 年 12 月 31 日，该项目尚在进行中。

(6) 2020 年，在员工劳动关系变更过渡期间，存在公司 D 代公司个别员工支付

工资及社保公积金共计 43.87 万元、公司 E 代公司个别员工支付工资及社保公积金共计 53.91 万元，公司已于 2020 年完成上述款项结算，截至 2020 年 12 月 31 日，不存在因上述代付事项形成的余额。

前述其他关联交易系公司与关联方之间共同承担项目或代收代付，不涉及交易定价。

4、与公司 F 的交易

(1) 向公司 F 销售情况

报告期内公司向公司 F 销售产品的定价策略与其他主要客户一致，主要采用阶梯价格策略，接受针对项目的单独特价申请，各方式下具体销售金额如下：

单位：万元

定价类型	2021 年度	2020 年度	2019 年度
阶梯价格	8,046.49	15,733.55	252.63
特价	10.18	1,423.96	62.99
合计	8,056.67	17,157.51	315.62

①阶梯价格销售

公司自 2019 年下半年开始向公司 F 销售海光 CPU 芯片，主要采用阶梯价格销售，2019 年、2020 年、2021 年公司向公司 F 销售海光 CPU 芯片数量分别为约 1,600 颗、约 2.9 万颗、约 3.1 万颗，除特价销售外，各年度均按照当年阶梯价目表对应区间阶梯价格执行，主要型号的销售价格对比分析详见前文，经比对，该等型号向公司 F 的销售价格与阶梯价格表及向处于同阶梯的其他客户销售价格不存在显著差异，具有公允性。另经比对，公司各年度各型号产品向公司 F 销售单价与同期其他客户所使用的阶梯价目表相同，整体价格具有公允性。

②特价销售

公司对于公司 F 符合特价审批要求的项目给予特价，报告期内向公司 F 销售特价产品的情况如下：

单位：万元

型号	2021 年度	2020 年度	2019 年度	特价项目
3100 系列	-	345.76	61.10	2019 年产品适配导入项目、2020 年及 2021 年战略行业项目（国税项目）
3200 系列	10.18	-	-	

型号	2021 年度	2020 年度	2019 年度	特价项目
5100 系列	-	150.24	-	2020 年战略行业项目（电信集中采购项目）
7100 系列	-	927.96	1.88	2019 年产品适配导入项目、2020 年战略行业项目（国税项目）
合计	10.18	1,423.96	62.99	-

如上表所示，报告期各期公司向公司 F 特价销售金额/占比较小，部分特价项目的对比分析详见前文，报告期内，公司向公司 F 的特价销售均履行了公司内部的特价审批流程，与其他客户的特价销售策略一致，不影响整体价格的公允性。

（2）向公司 F 采购情况

报告期内，公司向公司 F 采购金额如下：

单位：万元

公司	交易内容	2021 年度	2020 年	2019 年
公司 F	采购设备、服务、材料	3,591.61	3,149.79	-

报告期内，公司向公司 F 采购服务器的主要情况如下：

合同签订时间	产品配置	数量	含税单价（元）	含税金额（万元）
2020-10-18	板载双口千兆 RJ45 网卡/白包装/Hygon7285×2/散热片×2/DDR4 2933 32G×32	360	77,799.00	2,800.76
2020-10-18	板载双口千兆 RJ45 网卡/白包装/Hygon7285×2/散热片×2/DDR4 2933 64G×32	40	117,913.00	471.65
2021-7-27	板载双口千兆 RJ45 网卡/Hygon7265×2/散热片×2/DDR4 2933 32G×32	200	70,630.00	1,412.60
	板载双口千兆 RJ45 网卡/Hygon7265×2/散热片×2/DDR4 2933R 64G×32	50	122,555.00	612.78
2021-12-22	板载双口千兆 RJ45 网卡/Hygon7285×2/散热片×2/DDR4 2933 32G×32	145	73,215.00	1,061.62

注：上述产品所用海光 CPU 系公司 F2020 年及 2021 年向公司采购，向公司采购价格公允。

①2020 年服务器采购价格公允性分析

服务器的主要成本取决于 CPU、内存、硬盘等关键部件的配置数量，相应地，不同配置的服务器成本差异较大。公司采购的服务器主要用于高端芯片研发，需要运行复杂的 EDA 软件，因此性能要求高、内存配置大。当不同服务器的 CPU 等主要配置相近时，内存容量决定其价格。

根据 CFM 闪存市场网站报价，单个 32GB 和 64GB 内存条分别需要约 1,000 元和 2,000 元。因此，32 条 32GB 和 64GB 内存条价格分别约为 3 万元和 6 万元。

公司下游服务器厂商向其客户提供的使用同类型 CPU 的服务器的报价（电信运营商通用服务器集中采购项目）情况如下，在该等报价基础上按照公司采购服务器配置的内存容量及数量，调整后的可比价格如下：

产品名称	主要配置	不含税单价（元）	内存增加至 32G×32 以后含税单价（元）	内存增加至 64G×32 以后含税单价（元）
同类型 CPU 的服务器的报价	Hygon7285×2/DDR4 32G×16	54,089.00	77,120.57	109,120.57
		60,873.00	84,786.49	116,786.49
公司向公司 F 采购的服务器配置	Hygon7285×2/DDR4 32G×32		77,799.00	
	Hygon7285×2/DDR4 64G×32			117,913.00

注：表格内产品名称、配置、不含税单价为集中采购合同信息。

综合考虑服务器标准配置价格、内存条价格等因素，公司采购用于 EDA 设计的服务器配置规格较高。通过比对市场上相近配置服务器价格，公司 2020 年采购公司 F 的服务器价格与市场价格相近，价格公允。

②2021 年服务器采购价格公允性分析

2021 年，公司就拟采购的服务器向多家服务器厂商询价，就同等配置的服务器产品各厂商报价情况如下：

产品配置	供应商	报价-含税单价（元）
板载双口千兆 RJ45 网卡 /Hygon7265×2/散热片×2/DDR4 2933 32G×32	公司 F	70,630.00
	新华三	72,600.00
	公司 A	71,232.00
板载双口千兆 RJ45 网卡 /Hygon7265×2/散热片×2/DDR4 2933R 64G×32	公司 F	122,555.00
	新华三	129,000.00
	公司 A	124,287.00
板载双口千兆 RJ45 网卡 /Hygon7285×2/散热片×2/DDR4 2933 32G×32	公司 F	73,215.00
	新华三	75,300.00
	公司 A	73,295.00

由上表可见，公司 2021 年向公司 F 采购服务器价格与其他供应商报价不存在显著差异，定价公允。

除搭载海光芯片的服务器外，公司 F 也向公司提供盘阵系统。向同一家公司企业采购服务器等主要设备的同时，配套采购盘阵系统、交换机等辅助设备，有利于相关

设备之间的系统集成、应用维护和售后服务，符合行业采购惯例。2021年4月，公司采购公司F 1台盘阵系统，含税价格为496.52万元，其主要配置为1,036TB容量、2×256GB缓存、8个主机接口等。根据服务器厂商新华三向公司提供的报价情况，其盘阵系统含税价格为515.60万元，其容量为1,032TB、缓存为512GB、实配8个主机接口。经比对两个盘阵系统的主要配置相当，同时快照、数据压缩、重复数据删除、镜像等主要功能也都基本相同。因此，参考新华三盘阵系统配置及价格，公司向公司F采购的盘阵系统价格公允。

由于公司此前采购的部分设备已过保修期，2020年、2021年公司以市场价格采购向公司F采购保修服务，各年度采购合同金额均为100万元（含税）。此外，2020年、2021年公司也向公司F零星采购了少量测试硬件、工作站、散热器、计算卡、服务器、测试卡等辅助材料，金额分别为165.35万元和311.87万元，金额较小，均以市场价格采购。

5、相关销售回款政策是否与第三方客户一致，实际支付情况及资金来源

（1）公司对主要客户的销售回款政策

报告期内公司对主要客户的销售政策均一贯执行、未发生变化，具体如下：

客户名称	销售回款政策
公司A	1、公司A：货到45日内支付全部含税货款；或者发货前预付80%含税货款；到货45日内付清含税余款 2、公司B：货到30日内支付全部含税货款
公司F	货到45日内支付全部含税货款
伟仕佳杰	海光集成：从甲方交付产品给分销商或分销商指定承运人之日起30天内为该订单项下交付的所有产品支付全部价款 海光信息：合同签订后15个工作日内，乙方向甲方支付合同总货款10%，剩余货款，货到验收后60天内支付
浪潮	买方按照收到卖方开具的合格增值税专用发票后，30天月结为原则
新华三	款项应当在收到产品和/或服务起30天支付；供方应当在付款前30天将发票原件寄给买方。
同方	到货验收合格后30日内付清含税余款
公司D	货到45日内支付全部含税货款
华硕电脑	货到验收合格并于收到清款单据后30日内支付全部含税货款，即账期为30天月结

由上可见，公司对各关联方、公司F的销售回款政策与第三方客户不存在显著差异。

(2) 销售回款实际支付情况及资金来源

①2019年12月31日、2020年12月31日，公司不存在应收关联方货款，2021年12月31日公司对公司A及其子公司的应收销售货款如下：

单位：万元

项目	交易方	2021-12-31	
		账面余额	坏账准备
应收账款	公司B	11,723.13	117.23
	公司A	663.55	6.64

报告期各期末，公司对公司A及其子公司的应付项目如下：

单位：万元

项目	关联方	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
预收款项	公司A	-	-	17,413.23
合同负债	公司A	16,764.60	-	-
其他流动负债	公司A	2,179.40	-	-

2019年末预收公司A的款项为向其销售商品货款。2021年末，公司对公司A及其子公司的合同负债为预收其从公司采购产品货款，其他流动负债为待转销项税额。

除上述余额外，公司向关联方的销售货款均已在报告期内结清。关联方均使用自有或自筹资金支付该等交易价款。

②报告期各期末，公司对公司F应收销售货款余额如下：

单位：万元

项目	2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
应收账款	-	-	5,982.22	59.82	356.65	3.57

除上述余额外，公司向公司F的销售货款均已在报告期内结清，公司F使用自有或自筹资金支付该等交易价款。

(3) 采购款项实际支付情况及资金来源

①报告期各期末，公司应付关联方采购款项情况如下：

单位：万元

项目	关联方	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
应付账款	公司9	-	5,397.90	1,988.70

	公司 D	-	740.20	740.20
	公司 E	-	339.84	339.84
	AMD	5,795.50	2,447.71	9,352.25
	公司 10	-	-	649.84
	曙光数据	-	18.00	-
	致象尔微	100.00	400.00	400.00

报告期各期末，公司应付公司 9 的款项为设备租赁费，应付公司 D 和公司 E 的款项为技术服务费，应付 AMD 的款项 2019 年末主要为高端处理器相关技术授权费，2020 年末和 2021 年末为根据许可协议约定的按海光集成销售额计提的知识产权费。应付公司 10 的款项为应付 IDC 服务费。应付曙光数据的款项为购置工业空调。应付致象尔微的款项为安全模块相关资产购置尾款。

除上述余额外，公司向关联方采购的款项均已在报告期内结清，公司使用自有或自筹资金支付该等交易价款。

②报告期各期末，公司对公司 F 应付采购款项余额如下：

单位：万元

项目	交易方	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
应付账款	公司 F	6.04	3,458.91	-

除上述余额外，公司向公司 F 采购的款项均已在报告期内结清，公司使用自有或自筹资金支付该等交易价款。

（二）结合豆神教育代理发行人产品参与中科院国产芯片竞标合同约定及权利义务安排等，说明发行人与豆神教育的交易是否应比照关联交易进行披露

1、关于豆神教育代理公司产品参与中科院国产芯片竞标的合同约定及权利义务安排等情况

（1）豆神教育代理公司产品参与中国科学院计算机网络信息中心国产芯片竞标情况，具体如下：

2020 年 11 月 27 日，中国科学院计算机网络信息中心国产芯片竞争性磋商采购项目（项目编号：OITC-G200221921）通过东方国际招标有限责任公司公开发布采购公告信息。

2020年12月2日，公司向东方国际招标有限责任公司出具《制造厂家的授权书》，指派豆神教育为公司的代理人代表公司办理 OITC-G200221921 号磋商要求的供货事宜。

2020年12月8日，豆神教育中标中国科学院计算机网络信息中心国产芯片采购项目，其中，中标国产芯片供应数量共 10,650（台/套），成交金额为 10,490.40 万元。

（2）豆神教育代理公司产品参与中科院国产芯片竞标合同约定及权利义务安排等情况如下：

根据公司与豆神教育共同签订的《海光销售合同》（海光编号：H82020090153），就公司向豆神教育销售芯片事项，主要约定内容如下：

①公司向豆神教育销售芯片数量：10,650（台/套），含税金额：10,261.28 万元。

②包装、运输、保险等事项应符合豆神教育要求，费用由公司承担；交货方式为货运指定地点或豆神教育指定第三方，收货地点为豆神教育办公楼（立思辰大厦）

③豆神教育于货到 45 日内支付全部含税货款。

④货物的所有权自货物验收合格后转移到豆神教育；货物损毁灭失的风险自海光有限将货物交至豆神教育指定地点并由豆神教育签收时转移到豆神教育，因豆神教育原因不能在合同约定时间内完成验收，则自合同约定的签收之日起风险转移到豆神教育。

⑤合同双方应对在合同签订或履行过程中所接触到的对方的商业信息负有保密义务。

⑥合同生效后，如一方未经许可擅自变更或解除合同，则为违约行为，相对方有权向违约方要求支付合同总金额 20.00%的违约金；豆神教育应按合同约定支付货款，每逾期一日，应按逾期付款金额的 0.01%向海光有限支付违约金。

⑦豆神教育承诺，产品的实际收货地址为立思辰大厦，其作为公司认可的中间商，不得将公司的产品以任何原因自用，只可一次性转售给唯一最终用户中国科学院计算机网络信息中心，最终用途为安装在中国科学院计算机网络信息中心的服务器上用于研发测试实验使用的内部科研项目。

⑧合同的成立、有效性、解释、履行及由此产生的争议的解决，均适用中华人民共和国大陆地区法律。双方因合同内容及履行所产生的争议应由双方协商解决，协商不成，任何一方有权依法提请豆神教育所在地人民法院裁决。

如上所述，根据豆神教育代理公司产品参与中科院国产芯片竞标情况，以及公司与豆神教育共同签订的《海光销售合同》约定内容，豆神教育参与中国科学院计算机网络信息中心国产芯片竞标前即作为公司指派的代理人代表公司办理 OITC-G200221921 号磋商要求的供货事宜，并于豆神教育中标后就向唯一最终用户中国科学院计算机网络信息中心转所芯片产品事项签订销售合同。

2、根据《科创板股票上市规则》相关规定，中国科学院计算机网络信息中心不属于公司关联方

(1) 中国科学院计算机网络信息中心为事业单位，举办单位为中科院。

(2) 如前所述，中科院设立国科控股有限，作为中科院经营性国有资产管理公司，对其直接投资的企业中有国有资产依法行使出资人权利，承担相应的保值增值责任；各研究所对其投资的企业中有国有资产依法行使出资人权利，并承担相应的保值增值责任。国科控股有限、中科院计算所均未持有中国科学院计算机网络信息中心权益。

根据前述关系，以及《科创板股票上市规则》规定，报告期内，中国科学院计算机网络信息中心不属于公司关联方，公司与豆神教育的交易不适用比照关联交易披露的规定。

(三) 结合题干 (3) 的特殊关系，说明中科可控是否应持续作为关联方进行披露

根据中科可控提供的资料，以及《科创板股票上市规则》相关规定，公司董事孟宪棠、历军于 2019 年 6 月辞任中科可控董事职务，中科可控于 2020 年 6 月前属于公司关联方；此外，聂华自 2019 年 3 月起成为海富天鼎合伙的实际控制人，并同时担任中科可控董事长、总经理职务，基于谨慎性原则，将中科可控认定为关联方。因此，报告期内中科可控持续为公司关联方。具体如下：

1、关于中科可控与公司之间构成关联关系的基本情况

(1) 根据中科可控提供的资料，中科曙光投资、转让中科可控相关股权的情况及其向中科可控提名董事的情况，具体如下：

①2017年12月，中科可控成立，其股权结构如下：

股东	出资额（元）	出资比例
昆山高新集团有限公司	20,000.00	20.00%
昆山商厦股份有限公司	30,000.00	30.00%
昆山星云长创业投资合伙企业（有限合伙）	10,200.00	10.20%
国科控股有限	9,800.00	9.80%
中科曙光	30,000.00	30.00%
合计	100,000.00	100.00%

注：昆山高新集团有限公司实际控制人为昆山市政府国有资产监督管理委员会、昆山商厦股份有限公司实际控制人为昆山市供销合作总社，二者为一致行动人。昆山高新集团有限公司、昆山商厦股份有限公司共同控制中科可控。

中科可控成立后，根据《中科可控信息产业有限公司章程》约定，中科曙光作为中科可控的参股股东提名历军担任其董事职务。

②2019年6月，中科曙光将其所持中科可控30.00%股权转让给昆山市科信技术发展有限公司。本次股权转让后，中科可控的股权结构如下：

股东	出资额（万元）	出资比例
昆山高新集团有限公司	20,000.00	20.00%
昆山商厦股份有限公司	30,000.00	30.00%
昆山星云长创业投资合伙企业（有限合伙）	10,200.00	10.20%
国科控股有限	9,800.00	9.80%
昆山市科信技术发展有限公司	30,000.00	30.00%
合计	100,000.00	100.00%

本次股权转让后，中科曙光不再持有中科可控任何权益，中科曙光向中科可控提名的董事历军亦辞任董事职务。

2、关于公司董事历军、孟宪棠曾担任中科可控董事的情况

（1）如前所述，中科曙光持有中科可控股股权期间，曾于2017年12月至2019年6月期间提名历军担任其董事职务。

（2）中科可控成立后，中科可控的参股股东国科控股有限曾提名孟宪棠担任其董事职务。2017年6月至2018年4月期间，孟宪棠担任国科控股有限副总经理职务，并

同时担任公司董事、中科可控董事；2018年4月，孟宪棠自国科控股有限离职；2018年4月至2019年6月期间，孟宪棠同时担任公司董事、中科可控董事。

3、关于中科曙光前员工、公司股东海富天鼎合伙的实际控制人聂华担任中科可控董事长、总经理的情况

(1) 中科可控于2017年12月设立时，中科曙光董事、董事会秘书、高级副总裁聂华担任中科可控董事长、总经理职务。聂华于2019年3月自中科曙光离职后，继续担任中科可控董事长、总经理职务。

(2) 聂华自中科曙光离职后根据其资金能力、投资意愿自主投资、控制海富天鼎合伙。2019年3月起，昆山翰海成为公司股东海富天鼎合伙的普通合伙人暨执行事务合伙人，聂华持有昆山翰海80.00%股权，成为海富天鼎合伙的实际控制人。截至本回复报告出具之日，海富天鼎合伙持有公司12.41%股份。

根据《科创板股票上市规则》规定，公司董事孟宪棠、历军于2019年6月辞任中科可控董事职务，中科可控于2020年6月前属于公司关联方；此外，聂华自2019年3月起成为公司股东海富天鼎合伙的实际控制人，并同时担任中科可控董事长、总经理职务，基于谨慎性原则，认定中科可控为公司关联方。报告期内，中科可控持续为公司的关联方。

因此，根据《科创板股票上市规则》相关规定，中科可控于2020年6月前属于公司关联方；此外，基于谨慎性原则，自2020年7月至今，认定中科可控为公司关联方。即报告期内中科可控持续为公司的关联方。

(四) 公司 F、公司 A 报告期内采购发行人产品的用途，是否最终销往公司 D、国科控股或其关联方，以及是否应比照关联交易进行披露

公司 F 是注册在当地的服务器整机生产厂商，主要采购公司产品用于其服务器、工作站等整机生产；公司 A 系国内主要服务器生产厂商之一，主要采购公司产品用于其服务器、工作站等整机生产。

2019年，公司 D 被美国政府列入到“实体清单”。公司暂停向公司 D 销售公司产品，并要求公司经销商和服务器厂商客户不能向管制实体直接转销海光 CPU 产品，相关要求已列示在公司产品销售合同或协议的合规条款中。报告期内公司 F、公司 A 不存在将采购的公司产品直接或间接转售给公司 D 及下属企业的情况。

公司主要产品为高端处理器产品，需要安装在整机中方能使用，并不能在终端用户处独立运行工作，主要直接销售给服务器厂商，不直接向公司采购的用户通常为中小整机组装企业或其配套的配件供应商。对此公司与公司 F、公司 A 进行核实，并检查了其向申请公司特价项目的最终用户情况，报告期内，公司 F、公司 A 不存在将公司产品直接或间接转售给国科控股有限或其关联方、公司 D 及下属企业、公司 D 关联方的情况。

公司 F 系当地国资出资成立，实际控制人为当地开发区国有资产监督管理委员会，与公司不存在关联关系，公司与其发生的交易无需比照关联交易披露。

如本题（三）答复内容所述，根据科创板招股说明书准则要求，公司对公司 A 的销售已经按照关联交易披露。

（五）结合发行人在手订单及关联客户情况，分析发行人未来的关联交易情况及减少关联交易的措施，并完善相应重大事项提示

1、公司在手订单及关联客户情况

截至 2022 年 1 月 31 日，公司在手订单约 21.07 亿元，主要涉及的客户和项目情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	主要项目	在手订单金额	产品类型
1	同方计算机有限公司	国铁项目、专项项目	9,022.20	CPU
2	公司 A	专项项目、中国移动、中国联通服务器集中采购；中国工商银行、中国银行服务器采购；蚂蚁金服采购项目	127,430.00	CPU、DCU
3	浪潮电子信息产业股份有限公司	中国移动、中国联通服务器集中采购；中国工商银行、中国银行采购项目	58,266.71	CPU
4	伟仕佳杰	中国移动、中国联通服务器集中采购	7,252.95	CPU
5	联想（北京）有限公司	中国农业银行服务器采购	631.45	CPU
6	新华三信息技术有限公司	中国移动服务器集中采购	7,957.80	CPU

截至 2022 年 1 月 31 日，上述在手订单中公司与公司 A 的交易将按照关联交易披露。

2、公司未来的关联交易情况及减少关联交易的措施

报告期内，公司营业收入分别为 37,916.51 万元、102,197.28 万元和 231,041.53 万元，其中，关联销售合计占比分别为 87.39%、55.83%和 65.95%。将报告期内经销商销售穿透后向关联方的销售比照关联交易披露，则关联销售合计占比分别为 87.39%、56.24%和 66.04%。

预计 2022 年公司关联销售占比与 2021 年持平，截至 2022 年 1 月 31 日，公司与公司 A 在手订单金额为 12.74 亿元，占在手订单总金额的 60.48%，与 2021 年关联交易占比有所下降。

公司未来规范和减少关联交易的措施具体包括：

(1) 不断提高公司治理水平，严格规范关联交易

公司已就规范关联交易建立了相应的制度保障并严格执行。公司将根据实际情况规范和减少关联交易，杜绝发生不必要的关联交易。对于正常的、有利于公司发展的、预计将持续存在的关联交易，公司将继续遵循公开、公平、公正的市场原则，严格履行公司的决策程序和关联方回避制度，遵守有关合同协议的规定，做好信息披露工作，切实维护其他股东的权益。

(2) 持续扩大业务经营规模，拓展新客户，降低客户集中度

报告期内，公司的营业收入分别为 37,916.51 万元、102,197.28 万元和 231,041.53 万元，保持了高速增长；公司的主要客户也不断增加，报告期内公司 A、公司 F、浪潮、联想、新华三、同方、华硕等全国性或区域性主要服务器厂商陆续成为公司客户，且公司对单个客户的销售金额总体呈持续增长态势。未来公司将进一步加大业务开拓力度，增加客户数量，降低客户集中度，降低关联交易比重。

(3) 持有公司 5.00%以上股份的股东（及其一致行动人）出具了关于规范和减少关联交易的承诺

持有公司 5.00%以上股份的股东（及其一致行动人）中科曙光、成都产投有限、成都高投有限、成都集萃有限、海富天鼎合伙、蓝海轻舟合伙、宁波大乘合伙、宁波上乘合伙出具了《海光信息技术股份有限公司持有 5.00%以上股份的股东关于规范和减少关联交易的承诺函》，以进一步规范和减少关联交易。

公司在招股说明书“重大事项提示”之“五、关联交易占比较高风险”中补充披露如下：

“报告期内，公司营业收入分别为 37,916.51 万元、102,197.28 万元和 231,041.53 万元，其中，关联销售合计占比分别为 87.39%、55.83%和 65.95%，关联销售占比较高。将报告期内经销商销售穿透后向关联方的销售比照关联交易披露后，关联销售合计占比分别为 87.39%、56.24%和 66.04%。截至 2022 年 1 月 31 日，公司在手订单约 21 亿元，来自关联方的在手订单金额为 12.74 亿元，占在手订单总金额的 60.48%。报告期内，公司向关联方采购金额合计占当期采购金额的比例分别为 14.18%、20.38%和 7.97%，主要为关联方向公司提供技术支持。如果公司未能快速拓展其他客户，或公司更换供应商代价较高，将对公司业务经营和产品研发、提升核心竞争力造成较大不利影响。”

（六）结合发行人与中科院、中科院计算所及其关联方在股权结构、人员构成、交易等方面的联系，分析发行人是否对前述主体存在人员、业务上的依赖及未来交易的可持续性，必要时请进行充分的重大事项提示

1、公司与中科院、中科院计算所及其关联方在股权结构、人员构成、交易等方面的联系，是否对前述主体存在人员、业务上的依赖

（1）股权结构方面

公司与中科院、中科院计算所及其关联方在股权结构方面的联系具体如下：

①截至本回复报告出具之日，中科曙光持有公司 32.10%股份，中科曙光为北京中科算源资产管理有限公司的控股子公司，实际控制人为中科院计算所。

②截至本回复报告出具之日，国科控股有限持有公司 3.04%股份，中科院持有国科控股有限 100.00%股权。国科控股有限代表中科院统一负责对中科院院属全资、控股、参股企业有关经营性国有资产依法行使出资人权利，并承担相应的保值增值责任。

③中科图灵投资持有公司 1.76%股份，其普通合伙人暨执行事务合伙人为北京中科图灵基金管理有限公司，中科院计算所全资子公司中科算源资产管理有限公司持有北京中科图灵基金管理有限公司 36.00%股权，但中科算源资产管理有限公司不控制北京中科图灵基金管理有限公司，也无法对中科图灵投资产生重大影响。

④国科瑞华基金持有公司 0.44%股份，其普通合伙人暨执行事务合伙人为国科瑞华（深圳）科技有限公司，中国科技产业投资管理有限公司持有国科瑞华（深圳）科技有限公司 100.00%股权，国科控股有限持有中国科技产业投资管理有限公司 39.16%股权。国科瑞华基金与国科控股有限之间于 2022 年 2 月 20 日新建一致行动关系。

除上述情形外，公司与中科院、中科院计算所及其关联方不存在其他股权结构方面的联系。报告期内前述公司股东按照公司生效的公司章程独立行使股东权利，不存在委托、受托其他股东或第三方行使股东权利的情况，亦不存在利用其持股情况影响其他股东权利行使、干预公司正常经营的情况。

（2）人员构成方面

截至 2021 年 12 月 31 日，公司员工中来自中科院、中科院计算所及其关联方的人数为 59 人（含来自中科曙光的人员 29 人），占公司员工总数的比例为 5.16%，占比较低。如前所述，公司部分员工存在曾任职于中科曙光或者中科院计算所、国科控股有限的情况，该等员工基于其既有的上市公司或拟上市公司工作经验和管理能力，先后自中科曙光等单位离职后入职公司并经公司董事会、股东大会审议后担任相关职务。公司部分员工来自中科曙光及其他单位的情况属于正常的市场行为，符合行业惯例。

报告期内，公司重要管理、研发人员及员工总数中来自中科院、中科院计算所及其关联方的人数较少且占比较低，前述人员与中科院、中科院计算所及其关联方不存在关于人员离职、委派、公司经营管理等方面的特殊约定或利益安排。截至本回复报告出具之日，公司员工均在公司专职工作，公司的总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员均在公司专职工作并领取薪酬，没有在中科院、中科院计算所及其关联方中担任除董事、监事以外的其他职务，没有在中科院、中科院计算所及其关联方领薪；公司的财务人员没有在中科院、中科院计算所及其关联方中兼职。

公司的董事、股东代表监事由股东大会选举产生，职工代表监事由公司职工代表大会选举产生，公司现任总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员均由公司董事会聘任，不存在中科院、中科院计算所及其关联方干预公司人事任免决定的情形。

因此，公司的人员独立于中科院、中科院计算所及其关联方，公司对前述主体不存在人员上的依赖。

(3) 交易方面

① 公司与公司 D、公司 A、豆神教育的交易

如本题（一）（二）部分所述，公司与公司 D 及其下属企业之间的交易主要包括采购技术服务，租赁软硬件及房产，采购服务器、存储设备和交换机，销售 CPU 产品等固定资产及联合申报项目等，公司与公司 A 之间的交易主要包括采购技术服务和销售 CPU、DCU 产品，公司通过豆神教育与中国科学院计算机网络信息中心之间的交易主要为销售 CPU 产品，前述交易定价公允，具有商业合理性，不存在通过前述交易调节收入、利润的情形，不存在利益输送的情形。

② 公司与中科院、中科院计算所及其关联方的其他主要交易

A. 报告期内，公司与联想（北京）有限公司的交易具体如下：

交易对方	交易内容	交易金额（万元）		
		2021 年度	2020 年度	2019 年度
联想（北京）有限公司	销售 CPU 芯片	5,095.15	2,839.37	633.93

B.2020 年 12 月，公司与中国科学院信息工程研究所签署了技术服务合同，约定公司向其提供“X86 国产服务器 CPU 芯片研制服务”，合同金额（含税）为 800.00 万元。截至报告期末，前述合同尚在履行过程中，公司尚未确认收入。

对于上述与中科院、中科院计算所及其关联方的交易，公司通过参与政府采购及商务谈判的方式获取订单，获取客户的方式合法合规；前述交易价格经公司与交易对方协商确定，参考市场价格，定价公允，且具有商业合理性，不存在利益输送情形。报告期内，公司与联想（北京）有限公司的交易金额合计为 8,568.45 万元，占报告期内公司营业收入总额的比例为 2.31%，占比较低；公司与中国科学院信息工程研究所签署的技术服务合同通过政府采购程序获得。

因此，公司与前述主体之间的交易定价公允，具有商业合理性，不存在利益输送情形，公司对前述主体不存在业务上的依赖。

2、公司与前述主体未来交易的可持续性

(1) 公司与公司 A、联想（北京）有限公司、公司 D 未来交易的可持续性

公司 A、联想（北京）有限公司、公司 D 作为国内服务器厂商，其产品已经搭载了海光 CPU 芯片并成功应用到工商银行、中国银行等金融领域客户，中国石油、中国石化等能源化工领域客户，并在电信运营商的数据中心类业务中得到了广泛使用。公司与公司 A、联想（北京）有限公司的交易符合双方的合理商业诉求，合作关系稳定；公司自 2019 年 6 月被列入“实体清单”起已经停止向公司 D 销售，向公司 D 及其下属企业的采购也逐渐减少。报告期内，公司与公司 A、联想（北京）有限公司、公司 D 之间交易均系正常市场交易，具有商业合理性。

公司 A、联想（北京）有限公司作为公司主要客户，公司预期未来还将继续保持比较稳定的合作关系，未来交易具有可持续性；受“实体清单”影响，公司已停止向公司 D 销售产品并减少了对公司 D 的采购，未来交易情况预计仍受“实体清单”及中美贸易、科技领域摩擦等情况的影响。

(2) 公司与中国科学院信息工程研究所、豆神教育（及中国科学院计算机网络信息中心）的未来交易不具备可持续性

中国科学院信息工程研究所、中国科学院计算机网络信息中心作为海光 CPU 芯片的终端用户，其根据自身研究需要通过政府采购方式公开采购 CPU 芯片产品，公司 CPU 芯片产品中标并向其实现销售。公司与中国科学院信息工程研究所、豆神教育（及中国科学院计算机网络信息中心）之间的交易具有偶发性，未来不具备可持续性。

报告期内，公司已建立完善的供销渠道，具备独立的研发能力，客户群体覆盖国内的服务器厂商以及部分互联网类信息技术企业，公司与中国科学院信息工程研究所、豆神教育（及中国科学院计算机网络信息中心）的交易未来不具备可持续性，不会对公司的生产经营产生重大不利影响。

3.2 保荐机构、申报会计师、发行人律师核查过程及结论

保荐机构、发行人律师、申报会计师主要实施了以下核查程序：

(1) 查阅了报告期内发行人的关联交易合同，了解关联交易的背景，取得了发行人关于关联交易的说明，并分析相关交易的合理性、必要性；查阅了与关联交易同类交易或产品的市场价格、非关联方供应商提供的价格文件、发行人报告期内的阶梯价目表、销售明细、销售回款政策、相应交易款项支付凭证；取得了关联方、公司 F、发行人关于资金来源的说明；

(2) 查阅了与豆神教育签署的合同；以网络查询的方式查阅了中国科学院计算机网络信息中心国产芯片竞争性磋商采购项目的采购公告信息，检索了中国科学院计算机网络信息中心的基本情况；

(3) 查阅了发行人与公司 F、公司 A 签署的销售合同，公司 F、公司 A 关于发行人产品对外销售情况的说明；

(4) 查阅了发行人在手订单明细、对应的主要销售合同，取得了发行人关于关联交易的相关管理制度、发行人持股 5%以上股东（及其一致行动人）出具的《海光信息技术股份有限公司持有 5.00%以上股份的股东关于规范和减少关联交易的承诺函》；

(5) 查阅了发行人的员工名册；

(6) 网络核查了中科院、中科院计算所及其关联方，公司 A，公司 F 的基本情况；

(7) 访谈了发行人的财务负责人、采购负责人、销售负责人。

经核查，保荐机构、发行人律师、申报会计师认为：

(1) 报告期内发行人与各关联方、公司 F 交易具有必要性，定价公允，相关销售回款政策与第三方客户基本一致，实际支付情况与招股说明书等申报文件披露一致，关联方、公司 F 均使用自有或自筹资金支付交易价款。

(2) 报告期内，中国科学院计算机网络信息中心不属于发行人关联方，发行人与豆神教育的交易不适用比照关联交易披露的规定。

(3) 中科可控于 2020 年 6 月前属于发行人关联方；此外，基于谨慎性原则，自 2020 年 7 月至今，发行人仍认定中科可控为关联方。即报告期内中科可控持续为发行人的关联方。就报告期内发行人与中科可控的交易情况，发行人已按照关联交易在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“八、关联方、关联关系和关联交易”之“（二）关联交易”部分补充披露。

(4) 公司 F、公司 A 报告期内采购发行人产品均用于服务器生产，不存在将采购的发行人芯片产品直接销售给公司 D、国科控股或其关联方的情况；公司 F 与发行人不存在关联关系，发行人与其发生的交易无需比照关联交易披露。

(5) 中科可控于 2020 年 6 月前属于发行人关联方；此外，基于谨慎性原则，自 2020 年 7 月至今，发行人仍认定中科可控为关联方。即报告期内中科可控持续为发行人的关联方。发行人对中科可控的销售已经按照关联交易披露。

(6) 截至 2022 年 1 月 31 日，发行人在手订单约 21.07 亿元，预计 2022 年发行人关联销售占比与 2021 年持平，截至 2022 年 1 月 31 日，发行人与公司 A 在手订单金额为 12.74 亿元，占在手订单总金额的 60.48%，与 2021 年关联交易占比有所下降；发行人建立健全了完善的关联交易相关管理制度、发行人持股 5%以上股东（及其一致行动人）出具了《海光信息技术股份有限公司持有 5.00%以上股份的股东关于规范和减少关联交易的承诺函》，发行人已经制定了未来规范和减少关联交易的措施，并在招股说明书重大事项提示中提示了“**五、关联交易占比较高风险**”；

(7) ①除中科曙光、国科控股有限、中科图灵投资及国科瑞华基金持有发行人股份外，发行人与中科院、中科院计算所及其关联方不存在其他股权结构方面的联系。除国科控股有限与国科瑞华基金于 2022 年 2 月 20 日新建一致行动关系以外，中科曙光、国科控股有限、中科图灵投资不存在一致行动关系，报告期内前述发行人股东按照生效的公司章程独立行使股东权利，不存在委托、受托其他股东或第三方行使股东权利的情况，亦不存在利用其持股情况影响其他股东权利行使、干预发行人正常经营的情况。②发行人人员独立于中科院、中科院计算所及其关联方，发行人对前述主体不存在人员上的依赖。③发行人与公司 D 及其下属企业之间的交易主要包括采购技术服务，销售 CPU 产品，租赁软硬件及房产，采购服务器、存储设备和交换机等固定资产及联合申报项目等，发行人通过豆神教育与中国科学院计算机网络信息中心之间的交易、发行人与公司 A 之间的交易主要为销售 CPU、DCU 产品，前述交易定价公允，具有商业合理性，不存在通过前述交易调节收入、利润的情形，不存在利益输送的情形。发行人与联想（北京）有限公司、中国科学院信息工程研究所之间的交易定价公允，具有商业合理性，不存在利益输送情形，发行人对前述主体不存在业务上的依赖。公司 A、联想（北京）有限公司作为发行人主要客户，发行人预期未来还将继续保持比较稳定的合作关系，发行人与前述主体的未来交易具备可持续性；受“实体清单”影响，发行人已停止向公司 D 销售产品并减少了对公司 D 的采购，未来交易情况预计仍受“实体清单”及中美贸易、科技领域摩擦等情况的影响；发行人与中国科学院信

息工程研究所、豆神教育（及中国科学院计算机网络信息中心）之间的交易未来不具备可持续性。

4. 关于业务与技术

根据首轮问询回复：（1）自 AMD 停止向发行人提供技术授权、支持后，发行人与 AMD 基于授权技术的迭代产品性能差距加大，招股说明书对发行人列入“实体清单”后 AMD 及相关 EDA、IP 厂商停止技术授权及其对发行人的影响、发行人与 AMD 的技术交叉授权约定可能对核心技术产生的影响披露不够充分；（2）发行人海光一号处理器主要是对 AMD 相关技术进行消化、吸收，对于其中依靠核心技术开展自主研发的介绍较为简单，报告期内发行人核心技术收入占比均为 100%；（3）从发行人产品与同期 Intel 同类产品的比较来看，测试结果存在一定差距，且未具体说明 Intel 同类产品的选取标准；（4）报告期内发行人未将 5000 系列产品作为销售重点，但其为最早进入专项目录的产品；（5）首轮问询回复第 4.1 题未说明发行人购置 IP 核的合同有效期限，第 11.2 题未列明发行人产品向各整机厂商的送样时间。

请发行人补充披露：（1）对公司列入“实体清单”后 AMD、EDA 厂商及 IP 厂商停止相关技术授权及对发行人的影响、发行人与 AMD 的技术交叉授权约定可能对核心技术产生的影响等，进行充分的重大事项提示；（2）报告期各期发行人产品区分海光一号、海光二号等的销售情况。

请发行人说明：（1）发行人对于“海光一号”产品所做的自主研发工作、涉及的研发项目及核心技术的体现；（2）Intel 同类产品的选取标准，相关测试结果差距对产品性能的影响程度，“实测性能总体相当”的结论是否准确；（3）5000 系列产品未作为销售重点、最早进入专项目录的原因；（4）报告期内发行人购置 IP 核的合同有效期限，报告期内发行人向各整机厂商提供产品样片以进行产品适配的时间。

请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见。

4.1 补充披露内容

（一）对公司列入“实体清单”后 AMD、EDA 厂商及 IP 厂商停止相关技术授权及对发行人的影响、发行人与 AMD 的技术交叉授权约定可能对核心技术产生的影响等，进行充分的重大事项提示

在《招股说明书》“重大事项提示”之“二、无法继续使用授权技术或核心技术积累不足的风险”中补充披露如下：

“公司从 AMD 获得了高端处理器的技术授权及相关技术支持，在公司被列入美国《出口管制条例》“实体清单”后，AMD 不再提供相关技术服务，公司自行实现了后续产品和技术的迭代开发。目前公司一直遵守《许可协议》中相关条款，尚未出现限制公司继续使用 AMD 授权的高端处理器相关技术的情形。

同时，高端处理器市场产品迭代速度较快，国际同类领先企业技术研发投入巨大，公司在技术积累、资产规模、研发投入、高端人才储备等方面与国际领先企业存在一定差距。

未来，若出现国际政治经济环境重大变化、公司受到美国政府相关部门进一步限制等其他外部原因，导致公司无法继续使用上述授权技术，或公司对高端处理器设计核心技术掌握不足等情形，导致公司无法对产品实现快速迭代更新，将会对公司生产经营造成较大不利影响。

根据公司与 AMD 签署的技术许可协议，公司基于 AMD 授权技术衍生的相关知识产权，属于向 AMD 交叉授权的范围。交叉授权是芯片设计行业通行做法，公司与 AMD 交叉授权知识产权符合行业惯例。自技术许可协议签署以来，公司与 AMD 各自独立开展研发工作，AMD 已更新其处理器核心微结构、SoC 架构等技术，双方产品及技术研发路径已产生差异，AMD 使用反授权相关技术的可能性很低。公司向 AMD 授权部分知识产权不会对公司独立性、技术先进性等造成重大不利影响；客观上，技术交叉授权存在知悉范围扩大、技术秘密保护困难的风险。”

在《招股说明书》“重大事项提示”之“三、被列入美国《出口管制条例》‘实体清单’相关风险”中补充披露如下：

“2019 年 6 月 24 日，美国商务部工业与安全局将公司列入到美国《出口管制条例》“实体清单”中。根据《出口管制条例》的规定，公司采购、销售含有美国受限技术比例较高的“管制物品”将会受到限制。

公司主要供应商包括晶圆制造厂、EDA 厂商、IP 厂商等，由于集成电路领域专业化分工程度及技术门槛较高，部分供应商提供的产品或服务具有稀缺性和专有性，公司更换新供应商会产生额外成本。目前，公司尚未与部分 EDA 厂商完成续约，如果现

有 EDA 厂商的产品授权到期，导致公司无法继续使用该等 EDA 产品，公司更换新 EDA 供应商会产生额外成本。此外，若中美贸易及相关领域摩擦加剧，可能会进一步影响晶圆制造厂、EDA 厂商、IP 厂商对公司的产品生产或服务支持，对公司未来新产品研发进度、产品工艺更新、供应链保障等造成较大不利影响。”

（二）报告期各期发行人产品区分海光一号、海光二号等的销售情况

在《招股说明书》“第六节 业务与技术”之“三、公司销售情况和主要客户”之“（一）主营业务收入的产品构成”中补充披露如下：“

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
7000 系列	150,201.30	65.01%	78,593.79	76.91%	32,492.87	85.70%
7100 系列	28,092.92	12.16%	42,684.17	41.77%	32,492.87	85.70%
7200 系列	122,108.38	52.85%	35,909.62	35.14%	-	-
5000 系列	19,186.29	8.30%	12,931.81	12.65%	537.23	1.42%
5100 系列	74.65	0.03%	1,191.40	1.17%	537.23	1.42%
5200 系列	19,111.64	8.27%	11,740.41	11.49%	-	-
3000 系列	37,750.70	16.34%	10,662.25	10.43%	4,886.41	12.89%
3100 系列	1,002.46	0.43%	7,112.74	6.96%	4,886.41	12.89%
3200 系列	36,748.25	15.91%	3,549.51	3.47%	-	-
8000 系列	23,893.81	10.34%	-	-	-	-
8100 系列	23,893.81	10.34%	-	-	-	-

单位：万元

产品类别	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
海光 CPU	207,138.29	89.66%	102,187.85	100.00%	37,916.51	100.00%
海光一号 ¹	29,170.03	12.63%	50,988.31	49.90%	37,916.51	100.00%
海光二号 ²	177,968.27	77.03%	51,199.54	50.10%	-	-
海光 DCU	23893.81	10.34%	-	-	-	-
深算一号 ³	23,893.81	10.34%	-	-	-	-

注：1、海光一号系列产品包括 7100 系列产品、5100 系列产品和 3100 系列产品；

2、海光二号系列产品包括 7200 系列产品、5200 系列产品和 3200 系列产品。

3、深算一号系列产品包括 8000 系列产品。

”

4.2 发行人说明

（一）发行人对于“海光一号”产品所做的自主研发工作、涉及的研发项目及核心技术的体现

海光一号是公司利用 AMD 授权技术开发的首款通用处理器产品。公司研发工作重点一方面是要基于 AMD 授权技术建立海光高端通用处理器的研发体系，组建与高端通用处理器产品设计相匹配的核心技术团队，快速完成海光一号系列产品设计和流片；另一方面是要对 AMD 授权技术进行消化和吸收，构建并提升自主高端处理器的研发设计能力，建设适配国产高端处理器研发平台和环境，为后续高端处理器技术持续发展和产品迭代开发奠定基础。

海光一号自主研发工作涉及的研发项目的详细情况如下表所示：

序号	项目名称	项目介绍	研发目标	起止时间	涉及的研发环节
1	处理器芯片设计技术	处理器裸片（Die）设计	在 AMD 授权技术基础上，掌握高端处理器设计关键技术，设计海光一号裸片；建设高端处理器研发平台和环境，服务海光处理器的后续迭代研发	2016年3月-2017年8月	微码系统设计、电路设计及仿真模拟
2	处理器芯片验证技术	处理器测试及验证	实现海光一号系列产品硅后测试验证关键技术，支持海光一号产品定型；建立高端处理器硅后验证测试流程体系，服务海光处理器的后续迭代研发	2017年9月-2018年6月	硅后验证
3	海光一号处理器产品实现技术	海光一号处理器产品设计	设计海光一号 CPU 产品，达到产品量产要求	2017年9月-2018年6月	产品设计
4	3000 系列处理器封测技术	3000 系列处理器封测技术	基于裸片，完成单 Die 基板开发与封装；形成 3000 系列单 Die 基板，服务于海光 3000 系列处理器基板和后续产品的迭代研发	2017年12月-2018年12月	基板、封测工艺
5	5000 系列处理器封测技术	5000 系列处理器封测技术	基于裸片，完成双 Die 基板开发与封装；形成 5000 系列双 Die 基板，服务于海光 5000 系列处理器基板和后续产品的迭代研发	2018年4月-2019年12月	基板、封测工艺

序号	项目名称	项目介绍	研发目标	起止时间	涉及的研发环节
6	海光一号处理器工艺优化实现技术	海光一号处理器工艺优化关键技术开发	对海光一号处理器工艺进行优化，服务于海光一号和海光二号处理器流片生产	2018年9月-2019年9月	流片工艺优化

在海光一号的研发过程中，公司在 AMD 授权技术基础上遍历了高端通用处理器产品研发设计的全流程，基本掌握了高端通用处理器设计涉及到的各个核心技术环节，包括架构设计、电路设计、微码系统设计、仿真模拟、产品设计、流片工艺优化、基板、封测工艺和硅后验证等。通过海光一号的研发，公司初步建立了完整的高端通用处理器的研发体系，组建了与高端通用处理器产品设计相匹配的核心技术团队，建成了适配国产高端处理器研发平台和环境，为后续国产高端通用处理器技术持续发展和产品迭代开发奠定了基础。

公司海光一号系列产品核心技术的具体体现如下：

(1) 实现了对原有授权技术中部分 IP 核的成功替换，并修改了相关源代码，实现了大尺寸、高主频、高功耗、高速 I/O、复杂 SoC 架构的芯片设计。

(2) 完整研发了处理器的安全模块，全面增强了海光处理器的安全可控和防护能力。

(3) 公司搭建了高端处理器功能仿真环境，建立了业界先进的芯片验证平台，为公司后续复杂处理器的验证提供了技术保障。

(4) 研发了大尺寸高密度基板，掌握了裸片倒装焊设计、背金工艺、多芯片 (MCM) 封装等业界先进封装设计技术，进一步提高了高功耗芯片的散热性能，同时为海光后续处理器产品高密度封装、优化奠定了基础。

(5) 建立了覆盖晶圆测试、封装测试、系统级测试等量产测试环节，有效支撑了海光一号处理器和后续迭代处理器产品的研发和量产。

(6) 优化了处理器微码、工程样机固件和配套高效能数学库等产品生态环境，确保了基于海光处理器的整机系统稳定、高效运行。

2018 年 10 月，海光 CPU 正式获得微软公司 Windows Server 2019 的认证支持，2019 年 2 月，海光 CPU 正式获得 VMWare 公司 ESXI 7.0 的认证支持，2019 年 3 月，海光 CPU 正式获得 Redhat、SUSE 等公司 Linux OS 的认证支持，2021 年 8 月，海光

CPU 完成了与阿里云的兼容性互认证。海光 CPU 产品得到了业界主流操作系统和云计算厂商的认证认可。

（二）Intel 同类产品的选取标准，相关测试结果差距对产品性能的影响程度，“实测性能总体相当”的结论是否准确

将海光 7285 与 Intel 在 2020 年发布的 6 款同类型 CPU 产品对比时，公司主要考虑了产品应用领域、产品发布时间、核心数量、产品主频、单核心睿频、缓存容量和功耗等多项指标。

公司选取的海光 7285 CPU 是公司 2020 年第一季度发布的第二代服务器 CPU 的主流产品，其主要参数为：32 核心、主频 2.0GHz、单核睿频加速最高 3.4GHz、三级缓存 64MB、功耗 190W。

公司选取的 6 款对标 CPU 是 Intel 公司 2020 年第二季度、第三季度发布的服务器 CPU 中的主流铂金系列产品，主要参数/参数范围为：28 核心、主频 2.6-3.0GHz、单核睿频加速最高 4.2-4.3GHz、三级缓存 33.0-38.5MB、功耗 150-250W。

公司选取对标产品的应用领域相同，发布时间和产品规格相近，均为同时期同类型的市场主流产品，具有可比性。海光 7285 CPU 与 Intel 上述系列产品的对比结果如下表所示：

产品名称	海光 7285	Intel 系列产品
发布时间	2020 年第一季度	2020 年第二季度和第三季度
产品工艺	14nm	14nm
应用领域	高端服务器	高端服务器
处理器核心数量	32 核心	28 核心
超线程数量	64 线程	56 线程
基准频率	2.0 GHz	2.6-3.0 GHz
单核睿频	3.4 GHz	4.2-4.3 GHz
三级缓存	64 MB	33.0-38.5 MB
功耗	190 W	150-250 W
应用场景	云计算、物联网、信息服务等	云计算、物联网、信息服务等

SPEC CPU 测试是 SPEC 组织推出的行业标准化 CPU 测试工具集，包括针对整形数据运行速度（SPEC CPU_INT）和浮点数据运行速度（SPEC CPU_FP）等多项测试。2017 年，SPEC 组织正式宣布全面采用新一代的 SPEC CPU 2017 测试工具集，并停止

发布 SPEC CPU 2006 测试成绩。SPEC CPU 2017 测试负载来源于真实客户的应用，可以覆盖不同硬件的密集计算性能度量，测试结果可以更加全面、准确地反映 CPU 的整体运行性能，以及不同应用场景下的实际系统性能。

产品名称	发布时间	产品主频	4路测试结果		双路测试结果		性能差异 (Intel/海光-1)	
			Speccpu _INT	Speccpu _FP	Speccpu _INT	Speccpu _FP	Speccpu _INT	Speccpu _FP
Intel18380HL (铂金)	2020年 第二季度	2.9 GHz	784	657	392	329	12.64%	6.66%
Intel18380H (铂金)	2020年 第二季度	2.9 GHz	784	653	392	327	12.64%	6.01%
Intel18376HL (铂金)	2020年 第二季度	2.6 GHz	765	641	383	321	9.91%	4.06%
Intel18376H (铂金)	2020年 第二季度	2.6 GHz	756	643	378	322	8.62%	4.38%
海光 7285	2020年 第一季度	2.0 GHz	-	-	348	308	-	-
Intel18360HL (铂金)	2020年 第三季度	3.0 GHz	690	599	345	300	-0.86%	-2.76%
Intel18360H (铂金)	2020年 第三季度	3.0 GHz	688	597	344	299	-1.15%	-3.08%

注：Intel 2020年发布的处理器产品只公布了4路测试结果，而同期海光7285的测试结果为双路测试结果。故将Intel处理器4路测试结果折算为双路测试结果后，与海光7285进行比较。根据Intel在2019年第二季度发布的Intel 8253、Intel 6252、Intel 6248和Intel 6240处理器的4路测试结果和双路测试结果，4路的测试结果均约为双路测试结果的2倍（1.97倍-2.01倍之间），说明在参考比较时，双路测试结果可以使用4路测试结果进行折算。

通过上表对比，海光7285 CPU的SPEC CPU 2017的实测性能与Intel同期发布的主流处理器产品的实测性能差距较小，因此，“实测性能总体相当”的结论准确。

（三）5000系列产品未作为销售重点、最早进入专项目录的原因

采用海光二号系列处理器的服务器、终端、存储等整机系统能够申请整机专项目录。

整机专项目录由服务器、终端等整机企业进行申请。在整机专项目录申请过程中，由整机厂商将符合专项要求的服务器等整机产品向指定评测机构报送送测，申请进入专项目录。

因评测机构当期测试工作量较大，评测机构会综合参考终端用户市场需求、专家意见、整机厂商产品送样时间等因素，对测试产品进行排序。搭载公司5200系列CPU的整机产品最早进入专项目录，而搭载海光7200系列CPU、3200系列CPU产品的服务器整机产品晚一期进入专项目录。

(四) 报告期内发行人购置 IP 核的合同有效期限, 报告期内发行人向各整机厂商提供产品样片以进行产品适配的时间

1、公司购置的 IP 核未对有效期限进行约定

公司购置的 IP 核均为针对公司某款产品中特定的通用功能单元, 该通用功能单元在购置后将应用于公司相关处理器产品研发, 产品完成研发并实现量产后在该产品全生命周期中可以持续使用, 无有效期限约定。通常情况下, 公司新一代处理器开发需要重新通过购买、自研或委托开发实现新一代的 IP 核进行替代。

在前期海光处理器研发过程中, 公司主要从国外 IP 供应商购买了 DDR PHY、PCIe PHY 和 USB PHY 等 IP 核。目前, 武汉芯动科技有限公司、芯耀辉科技有限公司、牛芯半导体(深圳)有限公司等国内公司已经上市了类似 IP 产品, 可以满足公司后续产品的设计需要。同时, 公司也将通过自研等方式, 持续跟踪并实现新增 IP 技术, 满足公司后续代际的产品开发工作。

目前公司新一代产品研发所需要的 IP 核已通过从国内 IP 工具厂商处购买、自主研发、委外开发等方法实现对 IP 核的国产化替代。

2、报告期内公司向各整机厂商提供产品样片以进行产品适配的时间

报告期内, 公司向各整机厂商提供产品样片以进行产品适配的时间如下表所示。

型号	时间点	公司 D	公司 A	公司 F	浪潮信息	新华三	同方	联想
海光一号	产品送样时间	2017年8月	2019年4月	2019年9月	2020年2月	2020年2月	2019年4月	2018年8月
	客户认证通过时间	2018年4月	2019年10月	2019年12月	2020年10月	2020年6月	2019年11月	2019年2月
	海光销售实现时间	2018年5月	2019年10月	2019年12月	2020年11月	2020年8月	2019年12月	2019年2月
海光二号	产品送样时间	-	2019年6月	2020年3月	2020年2月	2020年9月	2020年1月	2019年9月
	客户认证通过时间	-	2020年4月	2020年5月	2020年10月	2020年11月	2020年4月	2020年2月
	第一次销售时间	-	2020年4月	2020年5月	2020年11月	2020年12月	2020年4月	2020年4月

4.3 保荐机构核查过程及结论

保荐机构主要实施了以下核查程序:

(1) 查阅发行人与 AMD 之间的技术授权合同，以及 EDA 工具和 IP 工具的采购合同，了解发行人对授权技术的掌握情况，以及对 EDA 工具、IP 工具的使用情况；

(2) 查阅发行人报告期内审计报告和重要销售合同，核查海光一号和海光二号的销售情况；

(3) 查阅海光一号产品研发相关资料，了解在海光一号产品研发过程中发行人自主研发情况，以及掌握核心技术的情况；

(4) 查阅 Intel 公司官网，获取其在 2020 年第二季度、第三季度发布的六款主流铂金系列服务器 CPU 的产品性能参数；查阅 SPEC 官网，获取 Intel 上述六款处理器产品的 SPEC CPU 2017 相关性能参数；

(5) 访谈发行人市场部负责人，了解海光 CPU 各系列产品以及搭载海光各系列产品的服务器整机进入专项目录的情况，以及报告期内发行人向各整机厂商提供产品样品以进行产品适配的情况；

(6) 查阅报告期内发行人采购 IP 核的相关合同，了解发行人使用 IP 核的实际情况。

经核查，保荐机构认为：

(1) 发行人已经在招股说明书“重大事项提示”及“风险因素”中对发行人在被列入“实体清单”后，AMD、EDA 厂商及 IP 厂商停止相关技术授权及对发行人的影响、发行人与 AMD 的技术交叉授权约定可能对核心技术产生的影响进行了补充披露；

(2) 根据发行人销售海光一号和海光二号的实际情况，将海光一号和海光二号的销售情况在《招股说明书》“第六节 业务与技术”之“三、公司销售情况和主要客户”之“（一）主营业务收入的产品构成”中进行了补充披露；

(3) 在海光一号的研发过程中，发行人在 AMD 授权技术基础上遍历了高端通用处理器产品研发设计的全流程，基本掌握了高端通用处理器设计涉及到的各个核心技术环节。通过海光一号的研发，发行人初步建立了完整的高端通用处理器的研发体系，组建了与高端通用处理器产品设计相匹配的核心技术团队，建成了适配国产高端处理器研发平台和环境，为后续国产高端通用处理器技术持续发展和产品迭代开发奠定了基础，并掌握了芯片设计研发过程中的相关核心技术；

(4) 将海光 7285 与 Intel 在 2020 年发布的 6 款同类型 CPU 产品对比时，发行人主要考虑了产品应用领域、产品发布时间、核心数量、产品主频、单核心睿频、缓存容量和功耗等多项指标。海光 7285 CPU 的 SPEC CPU 2017 的实测性能与 Intel 同期发布的主流处理器产品的实测性能差距较小，因此，“实测性能总体相当”的结论准确；

(5) 在整机专项目录申请过程中，由整机厂商将符合专项要求的服务器等整机产品向指定评测机构报送送测，申请进入专项目录，因评测机构当期测试工作量较大，评测机构会综合参考终端用户市场需求、专家意见、整机厂商产品送样时间等因素，对测试产品进行排序，搭载发行人 5200 系列 CPU 的整机产品最早进入专项目录，而搭载海光 7200 系列 CPU、3200 系列 CPU 产品的服务器整机产品晚一期进入专项目录；

(6) 发行人购置的 IP 核均为针对发行人某款产品中特定的通用功能单元，该通用功能单元在购置后将应用于发行人相关处理器产品研发，产品完成研发并实现量产后在该产品全生命周期中可以持续使用，无有效期限约定。

5. 关于子公司

根据首轮问询回复：（1）海光微电子产品只能销售给海光集成；其主营业务收入主要系向海光集成销售形成，其他业务收入为公司间的内部交易，2020 年海光微电子其他业务收入金额为 11,790.89 万元；（2）海光微电子和海光集成间销售合资产品的定价方式是按照产品销售总价在公司间按一定的比例分割，海光微电子主营业务收入占海光集成主营业务收入的比重为 30-40%；（3）AMD 持有海光微电子 51%的股权，持有海光集成 30%的股权，AMD 按其在各合资公司的出资比例享受利润分配。

请发行人说明：（1）海光微电子其他业务收入对应的具体销售内容及销售对象，2020 年金额较大的原因；（2）结合发行人与 AMD 的协议约定条款说明海光微电子和海光集成间销售合资产品转移定价的定价依据，转移定价对后续双方股东享受利润分配的具体影响。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

5.1 发行人说明

（一）海光微电子其他业务收入对应的具体销售内容及销售对象，2020 年金额较大的原因

2019年、2020年和2021年，海光微电子其他业务收入金额分别0.00万、11,790.89万元、6,601.81万元，对应的具体内容均为海光信息根据1*项目的科研建设进度需要及项目预算情况，委托海光微电子向公司1、公司8、公司13等供应商代采的产品和服务，主要原因为海光微电子为公司生产中心，与前述供应商具有稳定的业务合作关系。2020年、2021年金额较大的原因是海光信息根据1*项目建设进度和预算，按需进行的采购。海光微电子的上述其他业务收入为公司间的内部交易，在合并层面进行了抵消。

（二）结合发行人与AMD的协议约定条款说明海光微电子和海光集成间销售合资产品转移定价的定价依据，转移定价对后续双方股东享受利润分配的具体影响

1、结合发行人与AMD的协议约定条款说明海光微电子和海光集成间销售合资产品转移定价的定价依据

公司与AMD的《许可协议》中约定了海光微电子仅向海光集成进行销售，并未明确约定两公司间销售产品的具体定价方式以及定价原则，但《合资经营合同》约定了总经理对合资公司的日常管理和经营负责，向董事会汇报合资公司的商业运营业绩、财务状况、收支结果和年度预决算等，并需经合资公司董事会绝对多数同意（该等同意应包括董事会四分之三（3/4）的董事投赞成票）（以下同）。

鉴于公司和AMD合资的主要经营主体是海光集成，海光微电子仅是海光集成的生产中心，并不对外开展经营活动，且其经营资金全部由海光信息提供，股东双方仅以维持海光微电子的持续稳定经营为基本目标，双方合资经营的收益和亏损主要在海光集成进行体现。因此，在经营过程中，实际执行的定价原则是：合资公司的合计毛利润在海光微电子和海光集成之间，按双方分别应承担的CPU及GPU授权费比例1:4.35（根据协议海光微电子合计承担7,100万美元、海光集成合计承担3.09亿美元）进行分配，根据年初预测销售收入、预测毛利率及前述毛利润分配比例确定当年两合资公司间以收入分割比例为基础的交易定价规则。

具体步骤为：（1）年初预测当年销售收入，根据毛利率预测毛利润；（2）毛利润在海光微电子和海光集成间按1:4.35的比例分配；（3）据此确定当年公司间的收入分割比例；（4）考虑到实际执行结果与预计情况可能存在偏差，年底结算后如偏差较大，下一年度会对收入分割比例进行适当调整，以保障两家合资公司的持续稳定经营。

自 2018 年公司产品开始实现销售至今，转移定价均按上述原则执行。2018-2021 年上半年，海光微电子主营业务收入占海光集成主营业务收入的比重为 30-40%，2021 年下半年 DCU 产品开始销售，其毛利率低于 CPU 产品，为维持毛利润 1:4.35 的分配比例，海光微电子 DCU 产品销售收入占海光集成 DCU 产品销售收入的比重为 65%左右。

海光微电子和海光集成按季度向股东双方提供财务报表，股东双方对两家合资公司的收入分割比例从未提出过异议，认可了上述定价方式和定价结果，两家公司的年度审计报告均经各合资公司董事会绝对多数同意批准后报出。

此外，海光微电子和海光集成适用相同的所得税率，上述转移定价对公司税负无影响。

2、转移定价对后续双方股东享受利润分配的具体影响

根据《合资经营合同》及合资公司章程的相关约定，经合资公司董事会绝对多数同意，合资公司的剩余利润可以按照双方对合资公司注册资本的出资比例在双方之间进行分配，也可以由董事会和双方根据合同约定的决策程序及权限做出决定予以留存或进行再投资，或者用于偿付债务。如合资公司结转任何前期年度的亏损，当年的利润应首先用于弥补该等亏损，在任何前期年度的所有亏损全部得到弥补之前，不得分配任何利润或进行再投资。

截至报告期末，合资公司未进行过利润分配。报告期内，AMD 与海光信息按各自在合资公司的出资比例所享受/承担的合资公司的利润/亏损情况如下：

单位：万元

净利润		2021 年度	2020 年度	2019 年度
海光微电子	归属于 AMD	600.38	-7,255.47	-2,394.74
	归属于海光信息	576.84	-6,970.94	-2,300.82
	合计	1,177.22	-14,226.41	-4,695.56
海光集成	归属于 AMD	22,005.35	2,872.40	-3,050.73
	归属于海光信息	51,345.82	6,702.28	-7,118.37
	合计	73,351.17	9,574.68	-10,169.10
归属于 AMD 净利润合计		22,605.73	-4,383.07	-5,445.47
归属于海光信息净利润合计		51,922.66	-268.66	-9,419.19

合资公司间的转移定价原则不影响合资双方后续享受利润分配，具体分析如下：

(1) 产品转移定价及合资公司盈亏情况获得董事会及股东认可

如上述，在合资协议未明确约定定价方式及定价原则情况下，基于合资协议之“公司高管的责任和权利”，海光微电子及海光集成管理层根据公司设立目的及经营具体情况确定了双方交易定价原则，定期向双方股东提供财务报表报告财务情况（AMD 未就两公司产品定价及盈亏情况提出异议），且年度审计报告经各自董事会批准报出；因此，两公司之间产品定价及盈亏情况获得了各自董事会及股东认可，具有合理性。

(2) 产品转移定价及合资公司盈亏情况与合资双方初衷一致

AMD 与海光信息设立合资公司，主要获得三项收益：一是一次性收取的 IP 授权费；二是按销售收入的一定比例收取的 IP 特许费；三是按其在海光集成中的出资比例享受利润分配权益。从合资公司整体架构设计及截至目前的实际经营情况，股东双方认可合资子公司经营的收益和亏损主要在海光集成进行体现，海光微电子仅作为生产成本中心稳定运营。

2021 年海光微电子实现盈利。后续将以海光微电子盈亏平衡为原则，动态调整合资公司间的转移定价，并逐步弥补海光微电子累计亏损，保障合资公司持续稳定经营。

合资公司的经营收益体现在海光集成，随着公司经营的持续向好及盈利能力的不断增加，双方可依据《合资经营合同》及合资公司章程的相关约定对海光集成的利润进行分配，与合资双方初衷一致。

5.2 保荐机构、申报会计师核查过程及结论

保荐机构、申报会计师主要实施了以下核查程序：

(1) 查阅了 1*项目任务书、海光信息与海光微电子、海光微电子与供应商签署的采购合同、相关凭证；

(2) 查阅了发行人与 AMD 签署的《合资经营合同》《许可协议》及合资公司章程等相关文件，海光微电子与海光集成报告期内的销售合同，报告期内经合资公司董事会批准报出的合资公司财务报告、合资公司的董事会决议及会议记录等；对 AMD

战略和投资总监、中国区负责人进行了访谈，确认 AMD 对于两家合资公司目前的实际经营情况无异议。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

(1) 海光信息根据 1*项目建设进度和预算委托海光微电子代采购符合常规业务逻辑，2020 年海光微电子其他业务收入系基于 1*项目产生，金额较大具有合理原因；海光微电子的上述其他业务收入为公司间的内部交易，在合并层面进行了抵消；

(2) 海光微电子和海光集成间销售合资产品转移定价的定价依据合理，合资公司的经营情况及财务报告已经董事会审议通过，合资公司设立初衷为将海光微电子作为生产中心，以海光微电子盈亏平衡为原则，动态调整合资公司间的转移定价，保障合资公司持续稳定经营，合资公司的经营收益体现在海光集成；转移定价不影响后续双方股东依据《合资经营合同》及合资公司章程的相关约定对海光集成的利润进行分配。

6. 关于其他事项

6.1 关于股权变动

根据首轮问询回复：2020 年 7 月津联资管等国有股东增资发行人系参照 2020 年 1 月成都国资股权转让的评估价格，未明确 2020 年 7 月的增资是否履行国有资产评估备案程序。

请发行人说明：2020 年 7 月津联资管等国有股东增资发行人是否履行国有资产评估备案程序，参照的资产评估报告是否已过有效期，是否造成国有资产流失。

请保荐机构、发行人律师对上述事项进行核查并发表明确意见。

6.1.1 发行人说明

(一) 2020 年 7 月津联资管等国有股东增资发行人是否履行国有资产评估备案程序，参照的资产评估报告是否已过有效期，是否造成国有资产流失

1、2020 年 7 月津联资管有限等国有股东增资公司的基本情况

(1) 2020 年 7 月，根据海光有限股东会决议，海光有限的注册资本增加至 198,866.5364 万元，新增注册资本 20,502.90 万元由中信证券投资、交控金石基金、金

石智娱投资、深圳嘉婧合伙、混沌投资有限、中冀瑞驰合伙、宁波上乘合伙、融泰五号投资、津联资管有限、钛信二期投资、钛晟股权投资、中科图灵投资、天创汇鑫投资、国科瑞华基金以货币形式缴纳。其中，仅津联资管有限为国有股东，以货币20,000.00万元认缴1,783.64万元。

2020年6月8日，中信证券投资、交控金石基金、金石智娱投资、深圳嘉婧合伙、混沌投资有限、中冀瑞驰合伙、宁波上乘合伙、融泰五号投资、津联资管有限、钛信二期投资、钛晟股权投资、中科图灵投资、天创汇鑫投资、国科瑞华基金与海光有限以及中科曙光、海富天鼎合伙、成都高投有限、成都产投有限、蓝海轻舟合伙、宁波大乘合伙、国科控股有限、融泰六号投资、海河专项基金、诚柏股权投资、滨海资管有限、融泰三号投资、中云融汇投资、虹云创投基金就本次增资事项共同签订《关于海光信息技术有限公司之增资扩股协议》。

(2) 本次中信证券投资、交控金石基金、金石智娱投资、深圳嘉婧合伙、混沌投资有限、中冀瑞驰合伙、宁波上乘合伙、融泰五号投资、津联资管有限、钛信二期投资、钛晟股权投资、中科图灵投资、天创汇鑫投资、国科瑞华基金认缴海光有限新增注册资本，参照中联资产评估集团有限公司出具的《成都产业投资集团有限公司、成都高新投资集团有限公司拟转让其持有的海光信息技术有限公司部分股权项目资产评估报告》（中联评报字〔2019〕第1828号）对海光有限截至2019年6月30日的净资产评估值1,986,872.33万元为作价依据，成都产投有限已就前述评估履行国有资产评估备案程序。

前述评估报告的有效期限截止2020年6月30日。截至2020年6月海光有限股东会就本次增资事项作出决议及海光有限与中信证券投资、津联资管有限等投资方就本次增资事项签订《关于海光信息技术有限公司之增资扩股协议》时，前述评估报告仍在有效期。

2、津联资管有限作为国有股东增资公司的作价依据等事项

(1) 2020年7月认购海光有限新增注册资本的新增股东中，仅津联资管有限属于国有股东。津联资管有限的股权结构具体如下：

津联资管有限的唯一股东为津联集团有限公司，津联集团有限公司的唯一股东为天津渤海国有资产经营管理有限公司，天津渤海国有资产经营管理有限公司的唯一股

东为天津津联投资控股有限公司（于 2022 年 1 月 19 日更名为“天津泰达实业集团有限公司”，以下简称“津联控股”），2021 年 5 月前津联控股的唯一股东为天津市人民政府国有资产监督管理委员会。

（2）津联资管有限本次投资海光有限属于津联控股自主决策权限内投资行为，决策流程规范，投资价格公允，本次投资事项符合天津市国有资产管理相关规定，亦未导致国有资产流失。具体如下：

根据《企业国有资产评估管理暂行办法》规定，国有控股企业的对外投资行为应当履行相应的资产评估及备案程序；并规定“各级国有资产监督管理机构负责其所出资企业的国有资产评估监管工作。”“地方国有资产监督管理机构及其所出资企业的资产评估项目备案管理工作的职责分工，由地方国有资产监督管理机构根据各地实际情况自行规定。”

根据《市国资委关于公布物产集团等 5 户企业主业的通知》（津国资规划〔2018〕4 号）规定，津联控股的主营业务包括“资本运营、投融资、资产管理与相关资本市场服务”。根据《天津市国有资本投资运营平台公司管理办法（试行）》规定，“投资运营公司为市国资委出资设立或改组组建的国有资本投资运营公司，市国资委对投资运营公司履行出资人职责，在《天津市国资监管清单》的基础上，将依法应由企业自主经营决策的事项归位于投资运营公司，将更多出资人权利授予投资运营公司行使……”“市国资委将以下职权归位或授权于投资运营公司董事会行使：1、按照产权出资关系，对下属各级独（全）资、控股及参股企业履行出资人职责，依据有关国资监管规定履行审批及备案程序。……”

根据天津市国资委下发的《市国资委关于印发天津市国资委出资人监管权责清单的通知》（津国资法规〔2018〕21 号）规定，“清单外的事项由企业依法自主决策”；该清单 6.6 条关于“一般产权管理事项-国有资产评估项目事前备案”的适用对象为“需市国资委审核批准的产权变动事项涉及的境内资产评估项目”。

根据津联控股出具的书面文件，“津联控股于 2021 年 5 月前作为天津市国资委设立的投资运营公司，对其自主决策的股权投资事项的审批及评估备案具备管理权限。津联资管有限作为津联控股的下属企业，其出资 20,000.00 万元认缴海光信息技术有限公司 1,783.64 万元新增注册资本事项，属于津联控股日常经营管理事项，由津联控股

自主决策，不属于津国资规划〔2018〕21号文第6.6条需市国资委审核批准的产权变动事项，无需再次取得国资委授权同意，并由津联控股负责相关的评估备案事项，津联控股已经履行其内部‘三重一大’决策程序后由津联资管有限作为投资主体实施投资行为。

津联（天津）资产管理有限公司本次投资海光信息技术有限公司系以中信证券投资为领投方，本次投资参照中联资产评估集团有限公司以2019年6月30日为基准日对海光有限净资产进行评估并出具的《成都产业投资集团有限公司、成都高新投资集团有限公司拟转让其持有的海光信息技术有限公司部分股权项目资产评估报告》（中联评报字〔2019〕第1828号），前述评估已经履行国有资产评估备案程序，截至本次投资协议签署日前述评估报告仍在有效期内；本次投资最终根据领投方与海光信息技术有限公司协商的价格11.21元/注册资本为出资价格，与前述海光信息技术有限公司截至2019年6月30日经评估的净资产值11.14元/注册资本基本一致。

津联（天津）资产管理有限公司本次投资海光信息技术有限公司属于天津津联投资控股有限公司自主决策权限内投资行为，决策流程规范，投资价格公允，本次投资事项符合天津市国有资产管理相关规定的决策流程，亦未导致国有资产流失。”

6.1.2 保荐机构、发行人律师核查过程及结论

保荐机构、发行人律师主要实施了以下核查程序：

（1）查验了海光有限于2020年7月增资相关的会议文件、增资协议、支付凭证及工商登记资料，本次增资相关股东出具的调查表、确认函，津联控股就津联资管有限投资海光有限相关事项出具的书面文件，《成都产业投资集团有限公司、成都高新投资集团有限公司拟转让其持有的海光信息技术有限公司部分股权项目资产评估报告》（中联评报字〔2019〕第1828号）及评估备案表等文件资料；

（2）以网络检索的方式查验了《企业国有资产评估管理暂行办法》《市国资委关于公布物产集团等5户企业主业的通知》《天津市国有资本投资运营平台公司管理办法（试行）》《市国资委关于印发天津市国资委出资人监管权责清单的通知》等法律、法规及规范性文件；

（3）访谈了发行人董事会秘书。

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

2020年7月认购海光有限新增注册资本的新增股东中，仅津联资管有限属于国有股东。津联资管有限认购海光有限新增注册资本时未单独履行国有资产评估及备案程序。津联资管有限认缴海光有限新增注册资本事项属于其控股股东津联控股日常经营管理事项，由津联控股自主决策，无需再次取得国资委授权同意，并由津联控股负责相关的评估备案事项，津联控股已经履行其内部决策程序。津联资管有限本次投资海光有限以中信证券投资为领投方，并参照《成都产业投资集团有限公司、成都高新投资集团有限公司拟转让其持有的海光信息技术有限公司部分股权项目资产评估报告》（中联评报字〔2019〕第1828号）作价，成都产投有限已就前述评估履行国有资产评估备案程序。前述评估报告的有效期限截止2020年6月30日，截至2020年6月海光有限股东会就本次增资事项作出决议及海光有限与中信证券投资、津联资管有限等投资方就本次增资事项签订《关于海光信息技术有限公司之增资扩股协议》时，前述评估报告仍在有效期。本次投资的投资价格公允，本次投资事项符合天津市国有资产管理相关规定的决策流程，亦未导致国有资产流失。

6.2 关于信息披露

根据申报材料及首轮问询回复：招股说明书重大事项提示中部分内容的针对性不强，历史沿革部分披露过于冗余，业务与技术的披露存在部分科普性表述，如IDM模式与Fabless模式的介绍等。

请发行人：（1）结合公司实际情况梳理“重大事项提示”“风险因素”各项内容，突出重大性、增强针对性，同类风险请进行合并，充分披露风险产生的原因和对发行人的影响程度；（2）以投资者需求为导向精简招股说明书，删除冗余内容。

请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见。

6.2.1 发行人说明

（一）结合公司实际情况梳理“重大事项提示”“风险因素”各项内容，突出重大性、增强针对性，同类风险请进行合并，充分披露风险产生的原因和对发行人的影响程度

公司对“重大事项提示”的完善情况如下：

1、将“公司持续稳定经营和未来发展存在不确定性的风险”“持续亏损的风险”和“公司存在累计未弥补亏损的风险”合并调整为“业绩波动风险”，并修改相关内容，修改后内容如下：

“一、业绩波动风险

报告期内，公司归属于母公司股东的净利润分别为-8,290.46万元、-3,914.45万元和32,710.95万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为-9,263.12万元、-9,519.08万元和26,548.98万元。2019年和2020年公司连续亏损，主要原因是公司产品上市初期营业收入规模相对较小，公司设立以来研发资金投入较大，对骨干员工实施了多次股权激励并相应确认了较大金额的股份支付。2021年公司自设立以来首次实现盈利，主要原因是市场需求增加较快，以及公司DCU产品实现规模销售，2021年公司实现营业收入231,041.53万元，毛利129,270.73万元。

公司成立时间较短，截至报告期末，公司对海光一号、海光二号、深算一号实现销售和商业化应用，多款产品尚处于研发阶段。如果出现国家产业政策变化、国际政治经济环境变化、晶圆或基板等原材料供应紧缺、上游代工厂产能紧张、公司不能按计划生产及供货、公司现有产品不能持续保持较强竞争力、公司市场开拓未达预期、市场需求发生较大波动、研发投入未能及时实现产品收入等情形，将对公司业务经营带来不利影响，存在未来业绩波动的风险。”

2、合并了“合资子公司被终止，公司无法继续使用授权技术的风险”和“公司在核心技术积累不足、后续产品持续迭代更新较慢风险”，修改后内容如下：

“二、无法继续使用授权技术或核心技术积累不足的风险

公司从AMD获得了高端处理器的技术授权及相关技术支持，在公司被列入美国《出口管制条例》“实体清单”后，AMD不再提供相关技术服务，公司自行实现了后续产品和技术的迭代开发。目前公司一直遵守《许可协议》中相关条款，尚未出现限制公司继续使用AMD授权的高端处理器相关技术的情形。

同时，高端处理器市场产品迭代速度较快，国际同类领先企业技术研发投入巨大，公司在技术积累、资产规模、研发投入、高端人才储备等方面与国际领先企业存在一定差距。

未来，若出现国际政治经济环境重大变化、公司受到美国政府相关部门进一步限制等其他外部原因，导致公司无法继续使用上述授权技术，或公司对高端处理器设计核心技术掌握不足等情形，导致公司无法对产品实现快速迭代更新，将会对公司生产经营造成较大不利影响。

根据公司与 AMD 签署的技术许可协议，公司基于 AMD 授权技术衍生的相关知识产权，属于向 AMD 交叉授权的范围。交叉授权是芯片设计行业通行做法，公司与 AMD 交叉授权知识产权符合行业惯例。自技术许可协议签署以来，公司与 AMD 各自独立开展研发工作，AMD 已更新其处理器核心微结构、SoC 架构等技术，双方产品及技术研发路径已产生差异，AMD 使用反授权相关技术的可能性很低。公司向 AMD 授权部分知识产权不会对公司独立性、技术先进性等造成重大不利影响；客观上，技术交叉授权存在知悉范围扩大、技术秘密保护困难的风险。”

3、完善了“被列入美国《出口管制条例》“实体清单”相关风险”的内容，完善后内容如下：

“三、被列入美国《出口管制条例》“实体清单”相关风险

2019 年 6 月 24 日，美国商务部工业与安全局将公司列入到美国《出口管制条例》“实体清单”中。根据《出口管制条例》的规定，公司采购、销售含有美国受限技术比例较高的“管制物品”将会受到限制。

公司主要供应商包括晶圆制造厂、EDA 厂商、IP 厂商等，由于集成电路领域专业化分工程度及技术门槛较高，部分供应商提供的产品或服务具有稀缺性和专有性，公司更换新供应商代价较高。目前，公司尚未与部分 EDA 厂商完成续约，如果现有 EDA 厂商的产品授权到期，导致公司无法继续使用该等 EDA 产品，公司更换新 EDA 供应商代价较高。此外，若中美贸易及相关领域摩擦加剧，可能会进一步影响晶圆制造厂、EDA 厂商、IP 厂商对公司的产品生产或服务支持，对公司未来新产品研发进度、产品工艺更新、供应链保障等造成较大不利影响。”

4、完善了“关联交易占比较高风险”，完善后内容如下：

“五、关联交易占比较高风险

报告期内，公司营业收入分别为 37,916.51 万元、102,197.28 万元和 231,041.53 万元，其中，关联销售合计占比分别为 87.39%、55.83%和 65.95%，关联销售占比较高。

将报告期内经销商销售穿透后向关联方的销售比照关联交易披露后，关联销售合计占比分别为 87.39%、56.24%和 66.04%。截至 2022 年 1 月 31 日，公司在手订单约 21 亿元，来自关联方的在手订单金额为 12.74 亿元，占在手订单总金额的 60.48%。报告期内，公司向关联方采购金额合计占当期采购金额的比例分别为 14.18%、20.38%和 7.97%，主要为关联方向公司提供技术支持。如果公司未能快速拓展其他客户，或公司更换供应商代价较高，将对公司业务经营和产品研发、提升核心竞争力造成较大不利影响。”

5、完善了“无实际控制人的风险”的内容，完善后内容如下：

“六、无实际控制人的风险

本次发行前，公司主要股东中科曙光、成都国资、海富天鼎合伙、蓝海轻舟合伙分别持有公司 32.10%、19.53%、12.41%和 6.99%的股份，报告期内，股东各方均无法对公司形成控制，且承诺在公司上市之日起 36 个月内不谋求获得或者参与争夺公司的控制权，公司呈现无控股股东且无实际控制人状态。在上述无实际控制人的公司治理格局下，如公司股东之间出现分歧，可能导致公司决策效率降低、贻误业务发展机遇，进而对公司经营业绩造成不利影响”

6、鉴于供应商集中度较高为集成电路设计企业的普遍情况，将“供应商集中度较高且部分供应商替代困难的风险”从“重大事项提示”中删去，只作为“第四节 风险因素”的内容；

7、调整了重大事项提示中各风险的顺序。

公司已在招股说明书“第四节 风险因素”中将涉及到的上述风险同步补充完善。

（二）以投资者需求为导向精简招股说明书，删除冗余内容

公司已按照《准则》的相关规定及本次问询函的要求，以投资者需求为导向精简招股说明书相关内容，删除冗余内容，提高信息披露的针对性和有效性。主要完善情况如下：

招股说明书相关章节	标题	相关精简情况的说明
重大事项提示	-	1、将“公司持续稳定经营和未来发展存在不确定性的风险”“持续亏损的风险”和“公司存在累计未弥补亏损的风险”合并调整为“业绩波动风险”，并修改相关内容；

		<p>2、合并了“合资子公司被终止，公司无法继续使用授权技术的风险”和“公司存在核心技术积累不足、后续产品持续迭代更新较慢风险”；</p> <p>3、完善了“被列入美国《出口管制条例》“实体清单”相关风险”的内容；</p> <p>4、完善了“关联交易占比较高风险”；</p> <p>5、完善了“无实际控制人的风险”的内容；</p> <p>6、将“供应商集中度较高且部分供应商替代困难的风险”从“重大事项提示”中删去，只作为“第四节 风险因素”的内容；</p> <p>7、调整了重大事项提示中各风险的顺序。</p>
第四节 风险因素	一、经营风险	根据“重大事项提示”的修改情况相应修改
	二、公司存在累计未弥补亏损及持续亏损的风险	因公司已于 2021 年度实现盈利，并弥补了累计亏损，故删去了该风险，并将部分内容整合在了“业绩波动风险”
	三、技术风险	根据“重大事项提示”的修改情况相应修改
第五节 发行人基本情况	三、报告期内股本形成及变化情况	删除了报告期内历次股权变动中关于内外部程序履行情况、变动后股权结构等内容，在“（九）股本变化的内外部程序履行情况”中统一汇总
	十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员概况	在部分公司董事、高级管理人员的简历中补充了兼职情况
第六节 业务与技术	一、公司的主营业务、主要产品及服务	调整“（二）主要产品和业务情况”章节中部分内容位置
		将“（二）主要产品和业务情况”章节中部分内容调整至“（四）主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况”
		将“（二）主要产品和业务情况”章节中部分内容调整至“（五）主要产品的工艺流程图”
		删除“（三）主要经营模式”中对 IDM 模式与 Fabless 模式的介绍
第十节 投资者保护	七、相关承诺事项	删除了公司及相关方作出的承诺原文，将前述内容并入“第十三节 附件”之“三、与投资者保护相关的承诺”
第十三节 附件	二、发行人的房屋租赁情况及无形资产情况	将原“附表一”至“附表五”合并为一个附件
	三、与投资者保护相关的承诺	<p>将原“第十节 投资者保护”之“七、相关承诺事项”单独作为一个附件；</p> <p>根据盈利企业调整中科曙光、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员减持意向承诺内容，并相应调整顺序</p>

关于招股说明书修改的完整情况，公司已出具《关于招股说明书修改情况的说明》。

6.2.2 保荐机构核查过程及结论

保荐机构执行了以下核查程序：

(1) 访谈发行人管理层人员，了解相关的各项风险；

(2) 复核更新后的招股说明书相关内容，结合招股说明书修订说明，查阅更新后的招股说明书。

经核查，保荐机构认为：

(1) 发行人已按照《准则》的相关规定及本次问询函的要求，结合公司实际情况，就相关事项在招股说明书“重大事项提示”及“风险因素”中对相关内容进行补充披露；

(2) 发行人已按照《准则》的相关规定及本次问询函的要求，以投资者需求为导向精简招股说明书相关内容，删除冗余内容，提高信息披露的针对性和有效性。

保荐机构总体意见:

对本回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（此页无正文，为《关于海光信息技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核问询函之回复报告》之签字页）



发行人董事长声明

本人已认真阅读海光信息技术股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，确认审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

董事长：


孟宪荣

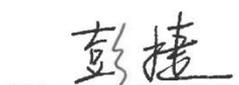

海光信息技术股份有限公司
2022年3月3日

（此页无正文，为《关于海光信息技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上
市申请文件的第二轮审核问询函之回复报告》之签字页）

保荐代表人：



黄新炎



彭捷



2022年3月3日

保荐机构董事长声明

本人已认真阅读海光信息技术股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

董事长：


张佑君

