



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的

上市委会议意见落实函之回复报告

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：**

贵所于 2022 年 3 月 17 日下发的《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的科创板上市委员会意见落实函》（上证科审（审核）[2022]116 号）（简称“上市委落实函”）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、申报会计师对上市委落实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：

<b>黑体（不加粗）</b>	<b>问询函所列问题</b>
宋体（不加粗）	对问题的回答
<b>楷体_GB2312（不加粗）</b>	<b>对招股说明书的修改、补充</b>

## 目 录

问题 1 .....	4
问题 2 .....	7

## 问题 1

请发行人进一步说明：发行人在海光微电子和海光集成董事会席位没有达到公司章程约定的 3/4，特别是发行人对海光微电子持股比例仅为 49%的情况下，目前相关处理的事实依据，是否符合《企业会计准则》及其他相关法律法规的规定。请保荐人、申报会计师和发行人律师发表明确核查意见。

### 1.1 发行人说明

（一）发行人在海光微电子和海光集成董事会席位没有达到公司章程约定的 3/4，特别是发行人对海光微电子持股比例仅为 49%的情况下，目前相关处理的事实依据，是否符合《企业会计准则》及其他相关法律法规的规定

#### 1、目前相关处理符合《企业会计准则》的规定

根据《企业会计准则第 33 号--合并财务报表》第七条：

“合并财务报表的合并范围应当以控制为基础予以确定。

控制，是指投资方拥有对被投资方的权力，通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资方的权力影响其回报金额。

本准则所称相关活动，是指对被投资方的回报产生重大影响的活动。被投资方的相关活动应当根据具体情况进行判断，通常包括商品或劳务的销售和购买、金融资产的管理、资产的购买和处置、研究与开发活动以及融资活动等。”

根据《企业会计准则第 33 号--合并财务报表》第八条：

“投资方应当在综合考虑所有相关事实和情况的基础上对是否控制被投资方进行判断。一旦相关事实和情况的变化导致对控制定义所涉及的相关要素发生变化的，投资方应当进行重新评估。相关事实和情况主要包括：

- （一）被投资方的设立目的。
- （二）被投资方的相关活动以及如何对相关活动作出决策。
- （三）投资方享有的权利是否使其目前有能力主导被投资方的相关活动。
- （四）投资方是否通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报。

(五) 投资方是否有能力运用对被投资方的权力影响其回报金额。

(六) 投资方与其他方的关系。”

海光信息对海光微电子、海光集成的相关处理符合《企业会计准则第 33 号--合并财务报表》的规定。

## 2、海光集成、海光微电子合作合同、公司章程关于董事会席位、董事会职权相关约定符合其他相关法律法规的规定

根据《公司法》规定，有限责任公司设董事会，其成员为三人至十三人。董事会设董事长一人，可以设副董事长。董事长、副董事长的产生办法由公司章程规定。董事会对股东会负责，行使包括“决定公司内部管理机构的设置”“决定聘任或者解聘公司经理及其报酬事项，并根据经理的提名决定聘任或者解聘公司副经理、财务负责人及其报酬事项”等职权。董事会的议事方式和表决程序，除公司法有规定的外，由公司章程规定。董事会决议的表决，实行一人一票。

根据《中外合资企业法》规定，“合营企业设董事会，其人数组成由合营各方协商，在合同、章程中确定，并由合营各方委派和撤换。董事长和副董事长由合营各方协商确定或由董事会选举产生。中外合营者的一方担任董事长的，由他方担任副董事长。董事会根据平等互利的原则，决定合营企业的重大问题。

董事会的职权是按合营企业章程规定，讨论决定合营企业的一切重大问题：企业发展规划、生产经营活动方案、收支预算、利润分配、劳动工资计划、停业，以及总经理、副总经理、总工程师、总会计师、审计师的任命或聘请及其职权和待遇等。

.....”

根据《外商投资企业法》规定，外商投资企业的组织形式、组织机构及其活动准则，适用《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国合伙企业法》等法律的规定。

根据海光集成合资合同、公司章程约定，海光集成的董事会包括 7 名董事，其中公司任命 5 名，AMD 任命 2 名；并区分需董事会一致同意的决定、需董事会绝对多数同意的决定、需董事会简单多数票批准的决定等约定了董事会权限等。海光集成的合资合同、公司章程已经成都高新区对外贸易经济合作委员会批准并在工商登记机关办理备案。

根据海光微电子合资合同、公司章程约定，海光微电子的董事会包括 7 名董事，其中 AMD 任命 4 名，公司任命 3 名；并区分需董事会一致同意的决定、需董事会绝对多数同意的决定、需董事会简单多数票批准的决定等约定了董事会权限等。海光集成的合资合同、公司章程已经成都高新区对外贸易经济合作委员会批准并在工商登记机关办理备案。

如上所述，海光集成、海光微电子的合资合同及公司章程关于其董事会席位、董事会职权的约定，符合《中外合资企业法》《公司法》《外商投资企业法》等相关法律法规的规定。

## 1.2 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、申报会计师、发行人律师主要执行了以下核查程序：

(1) 获取许可协议、合资协议、海光微电子公司章程、董事会决议等，并查阅其中关于决策事项、董事会提名及表决情况的相关约定、具体表决方式等；

(2) 查阅海光微电子董事简历，管理层相关人员的提名资料；

(3) 查阅 AMD 年度报告中关于海光集成及海光微电子的披露；

(4) 对 AMD 进行访谈，了解其在海光微电子的董事、高管等任职情况，了解 AMD 与海光信息在参与海光微电子管理上的具体分工；

(5) 获取海光微电子、海光集成关于董事在日常经营管理中发挥的作用、实际经营管理人员情况及海光微电子、海光集成经营管理实际情况的说明；

(6) 获取发行人及子公司研发、外协生产、销售、融资过程的控制的证据，包括研发立项、实施、结项，外协生产流程控制，销售流程审批控制等证据，融资流程控制证据。

经核查，保荐机构、申报会计师、发行人律师认为：

发行人对海光微电子、海光集成的相关会计处理符合企业会计准则的规定；海光集成、海光微电子的合资合同及公司章程关于其董事会席位、董事会职权的约定，符合《中外合资企业法》《公司法》《外商投资企业法》等相关法律法规的规定。

## 问题 2

请发行人补充披露研发相关资产减值准备计提的会计政策。请保荐人和申报会计师发表明确核查意见。

### 2.1 发行人补充披露

#### （一）请发行人补充披露研发相关资产减值准备计提的会计政策

1、公司在招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、固定资产与无形资产”之“（二）无形资产”中补充披露了无形资产的要素构成等内容，具体如下：

“公司无形资产主要包括软件、专利权和非专利技术等。

截至 2021 年 12 月 31 日，公司无形资产的账面价值为 381,787.87 万元，具体明细如下表所示：

单位：万元

项目	摊销年限	账面原值	累计摊销	账面价值
专利权	专利有效期	98,941.82	39,816.65	59,125.16
非专利技术	3-10 年	503,281.58	184,982.24	318,299.35
软件	3-10 年	8,945.53	4,582.17	4,363.36
合计		611,168.92	229,381.06	381,787.87

公司无形资产中的专利权主要系子公司股东对子公司出资的专利，该等专利的价值以北京中同华资产评估有限公司的评估结果为基础，经双方协商确定出资作价，并根据该等专利的剩余有效期进行摊销。该等专利权的具体情况见本招股说明书之“第十三节 附件”之“（三）专利情况”。

无形资产中非专利技术主要系 AMD 的非专利技术授权、公司自行开发形成的无形资产。公司自行开发形成的无形资产包括通用技术和专用技术两类，通用技术是指基于技术成果产出判断，可长期应用于公司多代际处理器产品设计与开发活动，通用技术主要包括 x86 指令系统、处理器核技术、SoC 技术、工艺升级技术等，这些技术的研发都是在继承前期技术研发成果的基础上展开，并持续后向兼容；专用技术是指基于技术成果产出判断，主要应用于单一特定代际或某一阶段产品设计与开发活动，但由于公司产品技术属于迭代开发，专用技术仍对公司后续产品设计活动产生影响，专用技术主要为产品实现技术、工艺优化实现技术、多工艺流片实现技术。

公司无形资产中的软件主要系外购的软件及EDA工具授权。

上述无形资产是公司产品开发的技术基础，具体构成明细情况见本招股说明书之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“七、（三）5、无形资产”的内容。

公司无形资产不存在瑕疵、纠纷或潜在纠纷。”

2、公司将自研无形资产的初始计量、后续计量从招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“七、资产质量分析”之“6、开发支出”中调整至招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“二、重要会计政策及会计估计”之“（五）无形资产”中；同时在“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“二、重要会计政策及会计估计”之“（五）无形资产”中补充披露了研发项目划分、资本化起始和结束时间点、研发相关资产减值计提的会计政策等内容，具体如下：

#### “1、无形资产的计价方法

（1）公司取得无形资产时按成本进行初始计量；

##### ①外购的无形资产

外购无形资产的成本，包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出。

##### ②自研形成的无形资产

公司主要研发方向和研发成果为通用处理器技术和协处理器技术。公司研发投入主要包括：研发人员薪酬、折旧摊销、委托技术开发费、租赁费及其他费用等。公司以项目为单位进行研发支出的归集核算。在项目立项时，公司组织相关人员对研发项目是否符合资本化条件进行评估，不符合资本化条件的项目，研发支出发生时计入当期费用；符合资本化条件的项目，研发支出发生时计入开发支出，项目验收结项时，从开发支出结转至无形资产。

#### （2）后续计量

在取得无形资产时分析判断其使用寿命。

对于使用寿命有限的无形资产，在为企业带来经济利益的期限内摊销；无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产，不予摊销。



公司资本化研发项目在结项时转入无形资产并开始摊销。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。公司自主开发形成的无形资产分为通用技术和专用技术两类，通用技术和专用技术分别根据各自预期受益年限按直线法摊销，其中可应用于公司多代际处理器产品设计及研发活动的“通用技术”摊销年限为10年，主要应用于单一特定代际或某一阶段产品设计及研发活动的“专用技术”摊销年限为3年。

## 2、使用寿命有限的无形资产的使用寿命估计情况

项目	预计使用寿命	摊销方法	依据
软件	3-10年	年限平均法	预期受益年限
专利权	专利有效期	年限平均法	预期受益年限
非专利技术	3-10年	年限平均法	预期受益年限

每年度终了，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核。

经复核，本年期末无形资产的使用寿命及摊销方法与以前估计未有不同。

## 3、使用寿命不确定的无形资产的判断依据以及对其使用寿命进行复核的程序

本公司无使用寿命不确定的无形资产。

## 4、划分研究阶段和开发阶段的具体标准

公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出和开发阶段支出。

研究阶段：为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段。

开发阶段：在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。

公司在研发项目立项时，根据项目性质，在大类上进行判断分类，区分为“技术研究类”和“开发类”两大类，其中“技术研究类”项目对应关键技术研究，于相关支出发生时计入研发费用；对于开发类项目，组织评审专家组进行资本化评审，形成

《资本化评审报告》。对于不能同时满足资本化五个条件的项目，即“技术或产品预研（技术的开发设计与仿真验证）”，进行费用化处理；对于满足资本化条件的开发类项目，即“芯片产品的设计与实现技术”，进行资本化处理。

#### 5、开发阶段支出资本化的具体条件

研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。开发阶段的支出同时满足下列条件的，确认为无形资产，不能满足下述条件的开发阶段的支出计入当期损益：

（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；

（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；

（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；

（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；

（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

公司在研发项目立项时进行立项评审、技术成熟度评审和资本化评审，根据《资本化评审报告》，满足资本化五个条件的项目，在项目立项时进行资本化处理。

项目验收结项时，对项目目标、产品目标、管理目标等进行综合评估，形成研发项目《验收结项评审报告》，并将资本化项目结项时开发支出余额转入无形资产-非专利技术进行核算。

无法区分研究阶段支出和开发阶段支出的，将发生的研发支出全部计入当期损益。

#### 6、研发相关资产减值准备计提的会计政策

根据《企业会计准则第8号——资产减值》的规定“使用寿命确定的无形资产，在资产负债表日有迹象表明发生减值的，按照账面价值与可收回金额的差额计提相应的减值准备；使用寿命不确定的无形资产和尚未达到可使用状态的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年均进行减值测试”，公司对研发相关资产减值准备计提的会计政策如下：

### (1) 与研发相关资产的减值测试流程

公司制定了与研发相关资产减值测试流程，并于每期末进行减值测试。具体流程如下：

步骤	内容
列出无形资产、开发支出清单，划分资产组，确认资产状态	财务部于每年末结账后列出无形资产、开发支出清单，并进行资产组的划分，并请技术部作出无形资产、开发支出的有用性说明；判断无形资产是否存在减值迹象，并确认尚未达到可使用状态的开发支出期末余额对应的研发项目的进展
选取测试方法	减值测试小组（由财务部、技术部组成）选取测试方法，对无形资产组（含无形资产、开发支出）进行估计可收回金额
进行减值测试	对可收回金额和无形资产组账面价值进行比较，可收回金额高于账面价值不用计提减值，可收回金额低于账面价值按差额计提减值
确认结果	技术和财务签字确认减值测试结果

### (2) 无形资产组的划分

基于公司的无形资产组作用的主要产品可分为 CPU、DCU 两类，公司将无形资产组（包括无形资产和开发支出）划分为 CPU、DCU 两类，以该两类资产所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。

由于公司技术研发具有很强的延续性及关联性，现有无形资产组（包括无形资产和开发支出）直接应用于公司当前产品设计及后续迭代高端处理器产品设计工作中，不同无形资产的技术要素之间具有比较强的关联性，单独使用某一项无形资产无法创造出单独的产品价值，无法独立于其他技术产生现金流入，相关技术需要组合为当前代际各系列产品及后续代际各系列产品综合发挥作用，这些无形资产覆盖了 CPU 或 DCU 的不同技术领域，必须相互协同，才能支撑海光 CPU 或海光 DCU 的当前代际各系列产品及后续多代际各系列产品的顺利设计研发，各项技术在公司产品的中的具体贡献值或贡献度难以切割。因此公司将海光 CPU 或海光 DCU 全部相关无形资产、开发支出视作一个整体无形资产组进行减值测试和评估。

将无形资产和开发支出划分为 CPU 无形资产组和 DCU 无形资产组两类，是基于对公司研发、技术特点和产品特点共同判断，CPU 无形资产组、DCU 无形资产组是产生独立现金流入的最小资产组合。

### (3) 研发相关资产减值测试方法

公司研发相关无形资产为使用寿命确定的无形资产，于每个资产负债表日判断研发相关无形资产是否存在可能发生减值的迹象。存在下列迹象的，表明使用寿命有限的无形资产可能发生了减值：①资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌；②企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响；③市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低；④有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏；⑤资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置；⑥企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等；⑦其他表明资产可能已经发生减值的迹象。

使用寿命确定的无形资产存在减值迹象的，以及尚未达到可使用状态的无形资产（开发支出），每年均进行减值测试，应当估计其可收回金额。

公司基于无形资产和开发支出作用的主要产品将无形资产组分为 CPU、DCU 两类，然后对该两类资产组的账面价值与可收回金额进行对比分析，可收回金额根据资产组的公允价值减去处置费用后的净额与资产组预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定，因公司无形资产组不存在销售协议，也不存在资产活跃市场，故公司以无形资产组预计未来现金流量的现值作为其可收回金额的计算依据，即采用收益法进行测算。

可收回金额的计量结果表明，资产的可收回金额低于其账面价值的，应当将资产的账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。资产减值损失一经确认，在以后会计期间不得转回。”

3、公司在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“七、资产质量分析”之“5、无形资产”中补充披露了减值测试中无形资产组的具体构成、公司无形资产组未发生减值的情况、与同行业公司相关会计政策不存在显著差异等内容，具体如下：

“（1）减值测试中无形资产组的具体构成

报告期各期末，公司的 CPU 无形资产组、DCU 无形资产组的构成具体情况如下：

单位：万元

无形资产类别	无形资产名称	资产组类别	2021年		2020年		2019年	
			账面原值	账面价值	账面原值	账面价值	账面原值	账面价值
专利	通用处理器安全模块相关专利组	CPU	5,504.67	3,419.85	5,834.95	4,376.21	5,834.95	5,049.48
	AMD 出资专利组	CPU	72,619.35	43,294.17	72,619.35	49,063.05	72,619.35	54,831.94
	AMD 出资专利组	DCU	20,817.80	12,411.14	20,817.80	14,064.91	20,817.80	15,718.68
	专利小计	-	98,941.82	59,125.16	99,272.10	67,504.18	99,272.10	75,600.10
非专利技术	技术授权 IP1	CPU	198,723.22	97,705.59	198,723.22	117,577.91	198,723.22	137,450.23
	技术授权 IP2	DCU	57,317.32	38,039.33	57,317.32	43,745.22	58,690.57	50,865.17
	处理器芯片设计技术	CPU	31,752.12	17,728.27	31,752.12	20,903.48	31,752.12	24,078.69
	处理器芯片验证技术	CPU	23,328.68	14,969.36	23,328.68	17,302.10	23,328.68	19,634.97
	海光一号处理器产品实现技术	CPU	3,863.14	-	3,863.14	536.55	3,863.14	1,824.26
	3000 系列处理器封测技术	CPU	8,144.98	5,633.61	8,144.98	6,448.11	8,144.98	7,262.61
	处理器芯片设计技术迭代升级项目-2017	CPU	14,189.04	9,104.63	14,189.04	10,523.54	14,189.04	11,942.44
	5000 系列处理器封测技术	CPU	12,727.15	10,075.66	12,727.15	11,348.38	12,727.15	12,621.10
	处理器芯片设计技术迭代升级项目-2018	CPU	38,385.61	28,149.45	38,385.61	31,988.01	38,385.61	35,826.57
	处理器流片技术迭代升级	CPU	13,568.18	10,402.27	13,568.18	11,759.09	13,568.18	13,115.91
	新一代工艺设计方法及知识库	CPU	1,680.85	1,176.60	1,680.85	1,344.68	1,680.85	1,512.77
	海光一号处理器工艺优化实现技术	CPU	1,301.73	289.27	1,301.73	723.18	1,301.73	1,157.09

无形资产类别	无形资产名称	资产组类别	2021年		2020年		2019年	
			账面原值	账面价值	账面原值	账面价值	账面原值	账面价值
	处理器芯片验证技术迭代升级项目-2018	CPU	5,867.87	4,938.67	5,867.87	5,525.46	-	-
	海光二号处理器产品实现技术	CPU	2,210.87	1,044.02	2,210.87	1,780.98	-	-
	处理器多工艺流片共性技术开发	CPU	4,429.35	3,949.50	4,429.35	4,391.96	-	-
	海光二号处理器多工艺流片实现技术	CPU	1,495.15	955.23	1,495.15	1,453.61	-	-
	处理器 SoC 设计技术	CPU	5,393.73	4,584.67	5,393.73	5,124.05	-	-
	处理器核心设计技术	CPU	16,294.24	14,393.24	16,294.24	16,022.67	-	-
	处理器 SoC 设计技术迭代升级-2019	CPU	3,580.28	3,162.58	3,580.28	3,520.61	-	-
	协处理器芯片设计技术	DCU	43,206.22	37,459.15	43,206.22	41,781.51	-	-
	新一代工艺物理设计 IP 库	CPU	813.95	752.90	-	-	-	-
	协处理器芯片验证技术	DCU	8,864.99	8,495.62	-	-	-	-
	协处理器产品实现技术	DCU	6,142.89	5,289.71	-	-	-	-
	非专利技术小计	-	503,281.58	318,299.35	487,459.75	353,801.10	406,355.29	317,291.80
软件	CPU 芯片测试系统软件	CPU	1,197.53	678.69	1,197.86	798.81	1,197.87	918.65
	其他外购第三方财务、办公及工具类软件	-	7,748.00	3,684.67	7,445.88	4,061.05	7,094.88	4,504.48
	软件小计	-	8,945.53	4,363.36	8,643.74	4,859.86	8,292.75	5,423.13
开发支出	处理器 SoC 设计技术	CPU	-	-	-	-	4,469.42	4,469.42
	处理器 SoC 设计技术迭代升级-2019	CPU	-	-	-	-	1,480.30	1,480.30
	处理器 SoC 设计技术迭代升级-2020	CPU	36,039.25	36,039.25	9,142.01	9,142.01	-	-

无形资产类别	无形资产名称	资产组类别	2021年		2020年		2019年	
			账面原值	账面价值	账面原值	账面价值	账面原值	账面价值
	处理器多工艺流片共性技术开发	CPU	-	-	-	-	1,615.27	1,615.27
	处理器核心设计技术	CPU	-	-	-	-	7,377.73	7,377.73
	处理器核心设计技术迭代升级-2020	CPU	39,643.02	39,643.02	6,705.47	6,705.47	-	-
	处理器芯片设计技术迭代升级项目-2020	CPU	8,745.20	8,745.20	2,101.51	2,101.51	-	-
	处理器芯片设计技术迭代升级项目-2021	CPU	5,780.94	5,780.94	-	-	-	-
	处理器芯片验证技术迭代升级项目-2018	CPU	-	-	-	-	4,541.44	4,541.44
	海光二号处理器产品实现技术	CPU	-	-	-	-	1,611.85	1,611.85
	海光二号处理器多工艺流片实现技术	CPU	-	-	-	-	210.70	210.70
	海光三号处理器产品实现技术	CPU	4,848.39	4,848.39	761.40	761.40	-	-
	海光四号处理器产品实现技术	CPU	1,878.14	1,878.14	-	-	-	-
	协处理器产品实现技术	DCU	-	-	3,626.93	3,626.93	-	-
	协处理器芯片设计技术	DCU	-	-	-	-	33,522.39	33,522.39
	协处理器芯片验证技术	DCU	-	-	5,704.75	5,704.75	-	-
	新一代工艺物理设计 IP 库	CPU	-	-	687.81	687.81	-	-
	开发支出小计	-	96,934.94	96,934.94	28,729.88	28,729.88	54,829.11	54,829.11
	总计	-	708,103.86	478,722.80	624,105.46	454,895.02	568,749.24	453,144.14

## (2) 公司无形资产组未发生减值

报告期各期，公司分别实现营业收入 37,916.51 万元、102,197.28 万元和 231,041.53 万元。2020 年、2021 年，公司营业收入分别同比大幅增长 169.53%、126.09%。公司高端处理器产品的业务收入均来自于公司的处理器核心技术，报告期各期末公司结合无形资产组的主要应用范围、主要价值、与产品的相关性等判断无形资产组具有技术有用性。报告期各期末，公司无形资产不存在减值迹象。因无形资产组同时含尚未达到可使用状态的开发支出，公司对报告期各期末 CPU 无形资产组、DCU 无形资产组进行了减值测试，经测试，公司无形资产组未发生减值。另外，公司亦聘请了资产评估公司对公司各期末的无形资产组进行专项减值测试，并分别出具银信评报字（2021）沪第 3382 号、银信评报字（2021）沪第 3383 号、银信评报字（2022）沪第 0214 号评估报告，评估结论为报告期各期末公司无形资产组未发生减值。

## (3) 与同行业公司相关会计政策不存在显著差异

通过查询同行业可比公司公开披露的信息，其无形资产减值政策情况如下：

名称	减值政策
北京君正	本集团于每一资产负债表日对长期股权投资、采用成本模式计量的投资性房地产、固定资产、在建工程、采用成本模式计量的使用寿命有限的无形资产等项目进行检查，当存在减值迹象时，本集团进行减值测试。对商誉和使用寿命不确定的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年末均进行减值测试。 减值测试后，若该资产的账面价值超过其可收回金额，其差额确认为减值损失，上述资产的减值损失一经确认，在以后会计期间不予转回。
龙芯中科	使用寿命确定的无形资产，在资产负债表日有迹象表明发生减值的，按照账面价值与可收回金额的差额计提相应的减值准备；使用寿命不确定的无形资产和尚未达到可使用状态的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年均进行减值测试。

从上表可知，公司与同行业可比公司对于无形资产减值的会计政策不存在显著差异。”

(二) 请发行人结合公司产品销售型号更迭及技术进步快等情况，与同行业公司就相关会计政策进行比较，并就相关无形资产分为 CPU 和 DCU 的资产组计提资产减值准备是否恰当、是否符合行业惯例，上述会计处理是否符合企业会计准则规定、信息披露是否符合相关规定做出说明

### 1、公司产品销售型号更迭与技术资本化情况



截至报告期末，海光 CPU 系列产品海光一号、海光二号已经实现商业化应用，海光三号完成实验室验证，海光四号处于研发阶段。海光 DCU 产品深算一号已经实现商业化应用，深算二号处于研发阶段。

报告期内，在公司产品及技术研发过程中，“关键技术研究”和“技术或产品预研（技术的开发设计与仿真验证）”类项目均费用化，“芯片产品的设计与实现”类项目均资本化。研发项目的划分标准及依据、项目研发的目的、具体内容及成果，进行费用化/资本化的情况如下：

项目	关键技术研究	技术或产品预研（技术的开发设计与仿真验证）	芯片产品的设计与实现		
划分标准及依据	技术研究类项目	不符合资本化条件的开发类项目	满足资本化条件的开发类项目		
项目说明	目的	技术原理及实现的探索与研究	新产品或新技术预研		
	内容	技术原理、技术路线和可行性的研究	技术的开发设计与仿真验证		
	成果	新技术的了解和相关数据的储备；形成《验收结项报告》	新产品或新技术的预研；形成《验收结项报告》	形成处理器设计通用技术相关的专利或非专利技术	形成处理器设计专用技术相关的专利或非专利技术
	项目阶段	研究阶段	开发阶段	开发阶段	
	会计处理	费用化	费用化	资本化。按 10 年直线法摊销	资本化。按 3 年直线法摊销

公司研发支出资本化项目（“芯片产品的设计与实现”类项目）形成的无形资产进一步包括通用技术和专用技术两类，通用技术是指基于技术成果产出判断，可长期应用于公司多代际处理器产品设计及开发活动，主要包括 x86 指令系统、处理器核技术、SoC 技术、工艺升级技术等，这些技术的研发都是在继承前期技术研发成果的基础上展开，并持续后向兼容；专用技术是指基于技术成果产出判断，主要应用于单一特定代际或某一阶段产品设计及开发活动，但由于公司产品技术属于迭代开发，专用技术仍对公司后续产品设计活动产生影响，主要为产品实现技术、工艺优化实现技术、多工艺流片实现技术。

公司根据对通用技术和专用技术使用寿命的判断，选择按直线法在预计使用寿命期内摊销，通用技术摊销年限为 10 年，专用技术摊销年限为 3 年。

公司通用技术摊销的依据：通用技术主要为 x86 指令系统、处理器核技术、SoC 技术、工艺升级技术等，这些技术的研发都是在继承前期技术研发成果的基础上展开，并持续后向兼容，产出的技术成果可应用于后续若干迭代新产品，从可获得的类似资产使用寿命的信息看，可比公司的 x86 指令集、处理器核技术、SoC 技术等自发布以来经过不断的升级迭代，已持续使用远超过 10 年，使用寿命较长，故公司判断通用技术的技术寿命在 10 年以上，但无法确定具体的寿命时间，依据谨慎性原则，对通用技术选择按 10 年进行摊销。

公司专用技术摊销的依据：专用技术主要为产品实现技术、工艺优化实现技术、多工艺流片实现技术，这些技术虽然主要应用于单一特定代际或某一阶段产品设计及开发活动，但由于公司产品技术属于迭代开发，专用技术仍对公司后续产品设计活动产生影响。根据公司产品研发周期及行业产品迭代速度，公司的一个代际产品的经济寿命预计 3-4 年。虽然专用技术仍对公司后续产品设计活动产生影响，但公司依据谨慎性原则，对专用技术选择按 3 年进行摊销。

## 2、关于将公司无形资产组划分为 CPU 资产组及 DCU 资产组的原因

公司相关技术在各代际产品之间具有较强的迭代性及承继性，产品关键技术之间具有较强的关联性。公司外购取得的专利（主要系 AMD 出资的 19 项专利，涉及高端处理器设计的基础性技术）及非专利技术（主要系 AMD 授权的高端处理器核及外围相关技术），均可长期应用于公司 CPU 或 DCU 多代际、各系列处理器产品设计及后续研发活动；公司自行开发形成的无形资产中的通用技术（主要包括 x86 指令系统、处理器核技术、SoC 技术、工艺升级技术等）也可长期应用于公司多代际、各系列处理器产品设计及开发活动；公司自行开发形成的无形资产中的专用技术（主要为产品实现技术、工艺优化实现技术、多工艺流片实现技术等）主要应用于单一特定代际或某一阶段产品设计及开发活动。上述无形资产共同支持了海光 CPU 或 DCU 产品的研发、设计和实现。基于上述原因，公司将无形资产组划分为 CPU 资产组及 DCU 资产组，具体原因如下：

### （1）海光 CPU 是独立产生现金流入最小组合的具体原因

#### ①海光 CPU 产品的迭代性及承继性

截至报告期末，海光 CPU 系列产品海光一号、海光二号已经实现商业化应用，海

光三号完成实验室验证，海光四号处于研发阶段。公司技术团队按照“小步快跑”的策略，将已经验证的技术创新成果逐渐集成到海光 CPU，不断丰富海光 CPU 的功能，提升海光 CPU 的性能，保持了海光 CPU 的技术竞争力和市场竞争力。

各代际海光 CPU 的自主创新和技术传承主要情况如下：

“海光一号” CPU 主要基于 AMD 交付的源代码进行设计。通过“海光一号” CPU 的研发，公司建立起了 14nm 工艺高性能 CPU 研发流程，并且利用该流程完成了“海光一号” CPU 的代码设计、功能验证、可测试设计、电路综合、物理设计和实现。

“海光二号” CPU 在微体系结构上进行了较多自主创新：利用专用硬件电路实现了国密算法，大幅度提升了安全处理应用性能；增加硬件加密，支持可信计算，提高云计算环境的安全性。海光 CPU 相关技术在各代际产品之间具有较强的迭代性及承继性，某一代际的相关技术包中的技术并不特定应用于该代际，还会应用于后续其他代际，因此某一代际的相关技术包中的技术不符合独立于其他资产或者资产组的产生现金流入的特点，不符合减值测试中资产组的认定。

## ②海光 CPU 产品关键技术的关联性

海光 CPU 主要采用了多晶片封装技术，在一块基板上封装 1 个、2 个或者 4 个裸片（die），分别形成 3000 系列、5000 系列和 7000 系列海光 CPU。

在海光 CPU 研发过程中，最核心的技术是海光 CPU 裸片的研发。各系列 CPU 产品所使用的裸片均基于同一技术基础研发，同样，CPU 裸片研发过程中形成的无形资产都是通用技术，可用于多代际、各系列处理器产品的设计及开发。

由于封装的裸片数量及性能要求不同，海光 3000 系列、5000 系列、7000 系列所使用的封装技术有所差异，但相关封装技术必须和海光 CPU 裸片技术组合使用，共同支持产品的研发、设计和实现，并不具备单独产生现金流入的特点，不符合企业会计准则中资产减值测试中关于资产组的认定。

综上，海光 CPU 组的相关技术需要组合为当前各系列产品及后续多代际各系列产品综合发挥作用，这些无形资产覆盖了 CPU 的不同技术领域，必须相互协同，才能支撑海光 CPU 的当前代际各系列产品及后续多代际各系列产品的顺利设计研发。因此，CPU 相关技术划分为 CPU 无形资产组已经是符合企业会计准则中关于资产减值测试中

资产组认定的最小资产组合。

## (2) 关于海光 DCU 是独立产生现金流入最小组合的原因

### ①海光 DCU 迭代研发情况说明

公司已经完成了“深算一号”DCU 的研发和量产，目前正在研发“深算二号”DCU。

“深算二号”DCU 是在“深算一号”的基础上，通过计算单元和 SoC 微结构的优化，将峰值运算性能提升一倍，同时利用 GDDR6 代替 HBM，进一步降低系统设计和使用的成本，提高海光 DCU 的技术和市场竞争力。虽然“深算二号”DCU 还未流片，但是目前的统计数据表明，“深算二号”DCU 与“深算一号”DCU 的代码重用率超过 90%。

### ②海光 DCU 无形资产组是海光 DCU 研发不可分割的技术基础

海光 DCU 研发是一个持续迭代过程，每一代新的 DCU（包括正在规划中的下一代海光 DCU）都是在前面 DCU 成功的基础上，通过自主创新进行增量研发。海光 DCU 研发技术继承性非常强，这种继承性既降低了海光 DCU 研发的技术风险，又提高了海光 DCU 研发投入的效率。

在海光 DCU 产品研发设计过程中，使用了授权技术及已经形成的通用技术成果，同时形成了新的通用技术，可以用于后续海光 DCU 产品设计开发。过程中形成的专用技术，虽然与特定代际产品相关性较强，但不能独立产生现金流入，需要与 DCU 相关技术组合发挥作用，因此不具备单独构成资产组的特征。

综上所述，在海光 DCU 研发过程中形成的若干无形资产，覆盖了 DCU 的不同技术领域，必须相互协同，才能支撑海光 DCU 的当前代际产品和后续代际产品顺利设计研发。因此，DCU 相关技术划分为 DCU 无形资产组已经是符合企业会计准则中关于资产减值测试中资产组的认定的最小资产组合。

## 3、与同行业公司相关会计政策不存在显著差异

通过查询可比公司公开披露的信息，其无形资产减值政策情况如下：

名称	减值政策
北京君正	本集团于每一资产负债表日对长期股权投资、采用成本模式计量的投资性房地产、固

	定资产、在建工程、采用成本模式计量的使用寿命有限的无形资产等项目进行检查，当存在减值迹象时，本集团进行减值测试。对商誉和使用寿命不确定的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年末均进行减值测试。 减值测试后，若该资产的账面价值超过其可收回金额，其差额确认为减值损失，上述资产的减值损失一经确认，在以后会计期间不予转回。
龙芯中科	使用寿命确定的无形资产，在资产负债表日有迹象表明发生减值的，按照账面价值与可收回金额的差额计提相应的减值准备；使用寿命不确定的无形资产和尚未达到可使用状态的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年均进行减值测试。

从上表可知，公司与可比公司对于无形资产减值的会计政策不存在显著差异。

#### 4、相关无形资产分为 CPU 和 DCU 的资产组进行减值测试方法恰当，符合公司实际情况，符合行业惯例

根据本题（二）之“1、公司相关技术在各代际产品之间具有较强的迭代性及承继性，产品关键技术之间具有较强的关联性”的回复内容，相关无形资产分为 CPU 和 DCU 的资产组进行减值测试方法恰当，符合公司实际情况。在资产减值测试中，以能够独立产生现金流入的最小资产组合作为一个资产组进行减值测试，符合行业惯例和企业会计准则的规定。

另外，公司亦聘请了银信资产评估有限公司对公司各期末的无形资产组进行专项减值测试，并分别出具银信评报字（2021）沪第 3382 号、银信评报字（2021）沪第 3383 号、银信评报字（2022）沪第 0214 号评估报告，银信资产评估有限公司根据公司实际情况，使用将无形资产分为 CPU 和 DCU 的资产组进行减值测试方法，评估结论为报告期各期末公司无形资产组未发生减值。

#### 5、上述会计处理符合企业会计准则规定

根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》第十八条规定：“……企业难以对单项资产的可收回金额进行估计的，应当以该资产所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。

资产组的认定，应当以资产组产生的主要现金流入是否独立于其他资产或者资产组的现金流入为依据。同时，在认定资产组时，应当考虑企业管理层管理生产经营活动的方式（如是按照生产线、业务种类还是按照地区或者区域等）和对资产的持续使用或者处置的决策方式等。

几项资产的组合生产的产品（或者其他产出）存在活跃市场的，即使部分或者所有这些产品（或者其他产出）均供内部使用，也应当在符合前款规定的情况下，将这

几项资产的组合认定为一个资产组。

如果该资产组的现金流入受内部转移价格的影响，应当按照企业管理层在公平交易中对未来价格的最佳估计数来确定资产组的未来现金流量。

资产组一经确定，各个会计期间应当保持一致，不得随意变更……”

基于公司无形资产的承继性及整体紧密耦合的特点，导致无形资产之间具有较强的关联性，单独的一项技术，无法独立于其他技术产生现金流入，相关技术需要组合为当前代际各系列产品及后续代际各系列产品综合发挥作用，这些无形资产覆盖了 CPU 或 DCU 的不同技术领域，必须相互协同，才能支撑海光 CPU 或 DCU 的当前代际各系列产品及后续多代际各产品的顺利设计研发，各项技术在公司产品的中的具体贡献值或贡献度难以切割，公司目前将无形资产划分为 CPU 无形资产组和 DCU 无形资产组两类，是基于对公司研发、技术特点和产品特点共同判断，CPU 及 DCU 是产生独立现金流入的最小资产组合。相关会计处理符合《企业会计准则第 8 号—资产减值》的规定，信息披露符合相关规定。

## 6、信息披露符合相关规定

如本题（一）之回复内容，相关信息披露真实准确，符合《企业会计准则第 8 号—资产减值》及《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》的相关规定。

### 2.2 保荐机构及申报会计师核查过程及结论

保荐机构、申报会计师主要执行了以下核查程序：

（1）结合《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》的要求，复核发行人招股说明书中补充披露的无形资产及开发支出的内容；

（2）获取发行人关于无形资产及开发支出分为的 CPU 无形资产组及 DCU 无形资产组在发行人产品中应用情况的说明；

（3）获取并复核发行人无形资产及开发支出构成明细及所属资产组划分；

（4）获取发行人关于无形资产、开发支出的《技术有用性说明》；

(5) 查阅银信资产评估有限公司出具报告期各期末的报告号为银信评报字（2021）沪第 3382 号、银信评报字（2021）沪第 3383 号、银信评报字（2022）沪第 0214 号的评估报告，对发行人各期末对其无形资产及开发支出进行专项减值测试的过程进行复核；

(6) 根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》的相关规定，分析发行人报告期各期末的无形资产及开发支出是否存在减值的情况；

(7) 通过网络检索同行业可比公司研发相关无形资产减值测试的会计政策，并与发行人进行对比；

(8) 查阅《企业会计准则第 8 号—资产减值》的规定，并与发行人无形资产组减值测试的政策进行对比。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

(1) 发行人已在招股说明书中补充披露了研发相关资产减值计提的会计政策、减值测试情况，相关信息披露真实准确，符合《企业会计准则第 8 号—资产减值》及《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》的相关规定；

(2) 发行人相关技术在各代际产品之间具有较强的承继性，产品关键技术之间具有较强的关联性，无形资产减值测试相关的会计政策与同行业公司不存在实质性差异；公司将研发相关无形资产分为 CPU 无形资产组合 DCU 无形资产组进行减值测试的方法符合公司实际情况，以能够独立产生现金流入的最小资产组作为一个资产组进行减值测试的方法符合行业惯例和《企业会计准则第 8 号—资产减值》的相关规定，发行人对于研发相关资产减值的会计政策、相关会计处理符合会计准则的相关规定。

**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  
市的上市委员会意见落实函之回复报告》之签字页）

海光信息技术股份有限公司

2022年3月27日

## 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上市委员会意见落实函之回复报告的全部内容，确认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

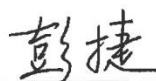
2022年3月27日

（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  
市的上市委员会意见落实函之回复报告》之签字页）

保荐代表人：



黄新炎



彭捷



中信证券股份有限公司

2022 年 3 月 27 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上市委会议意见落实函之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，上市委会议意见落实函之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



中信证券股份有限公司

2022年 } 月27日