

龙芯中科技术股份有限公司

Loongson Technology Corporation Limited

(北京市海淀区地锦路 7 号院 4 号楼 1 层 101)



首次公开发行股票并在科创板上市 申请文件第二轮审核问询之回复报告

保荐人（主承销商）



中信证券股份有限公司
CITIC Securities Company Limited

(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)

龙芯中科技股份有限公司

首次公开发行股票并在科创板上市

申请文件审核问询之回复报告

上海证券交易所：

贵所于 2021 年 8 月 20 日出具的《关于龙芯中科技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》（简称“问询函”）已收悉。中信证券股份有限公司作为保荐人和主承销商，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。

本回复报告的字体代表以下含义：

宋体（加粗）：	问询函所列问题
宋体（不加粗）：	对问询函所列问题的回复
楷体（加粗）：	对招股说明书的补充披露

目录

第 1 题、关于重大仲裁、诉讼纠纷	4
第 2 题、关于研发支出资本化	45
第 3 题、关于其他	61
第 4 题、关于招股说明书信息披露	73
保荐机构总体意见:	81

第 1 题、关于重大仲裁、诉讼纠纷

根据问询回复，（1）发行人与芯联芯、芯联芯与 MIPS 公司的纠纷部分事实回复不清晰、对部分仲裁主张的分析不充分，中介机构核查过程、取得的核查证据及核查结论的得出不充分，包括但不限于仲裁请求、芯联芯与 MIPS 公司境外纠纷的解决进展、临时措施被支持的可能性、发行人基于 MIPS 架构的产品是否存在违反技术许可协议约定的情形、仲裁纠纷对业务开展的具体影响等；

（2）招股说明书对仲裁、诉讼纠纷基本情况、可能造成的影响披露及重大事项提示较为简单，可能影响投资者的决策判断。

请发行人补充披露：（1）结合仲裁、诉讼纠纷的主要内容、可能对发行人造成的影响等，充分揭示相关风险并作重大事项提示；（2）仲裁、诉讼的基本案情及进展，仲裁、诉讼请求及理由，答辩、反诉反请求（如有）的内容及理由，相关纠纷对发行人可能造成的影响。

请发行人说明：（1）上述纠纷的最新进展，仲裁请求；（2）结合临时措施申请的审理周期、实践中技术许可类纠纷签发临时措施的可能性、境外律师的明确意见等，进一步分析发行人被采取临时措施的可能性及对发行人的影响，发行人目前的生产经营是否受到上述纠纷的影响；（3）芯联芯与 MIPS 公司、Wave 之间是否存在关联关系或特殊安排；（4）结合相关协议的具体约定、发行人的实际履行情况、境外律师的意见等，逐项充分分析发行人是否存在仲裁主张所称违约行为及客观依据，是否取得外部证据；（5）结合仲裁请求逐项分析若仲裁主张成立对发行人的具体影响，结合所适用法律对损害赔偿、罚金计算的相关规定测算发行人可能承担的赔偿金额，结合基于 MIPS 指令系统与基于自主指令系统产品的在手订单情况客观预测发行人未来产品的销售情况，充分分析本次仲裁纠纷是否对发行人持续经营构成重大不利影响。

请保荐机构、发行人律师：（1）对上述事项进行核查，说明核查过程、方式、取得的内外部核查证据，并发表明确核查意见；（2）对发行人是否符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第十二条第（三）项的规定进行核查并发表明确意见；（3）对目前关于仲裁、诉讼纠纷的披露方式是否符合相关监管规定，是否可能影响投资者决策判断进行充分论证并发表明确意见。

回复：

【补充披露】

一、结合仲裁、诉讼纠纷的主要内容、可能对发行人造成的影响等，充分揭示相关风险并作重大事项提示

发行人已经在招股说明书“重大事项提示”中补充披露了仲裁和诉讼风险如下：

“仲裁和诉讼风险

截至本招股说明书签署日，发行人存在 1 起与 MIPS 技术许可合同相关的仲裁事项。发行人与 MIPS 公司于 2011 年、2017 年签署了 MIPS 技术许可合同，获得了研发、生产、销售基于 MIPS 指令系统的芯片许可等权利，发行人有权定期支付许可费直接延续 MIPS 指令系统的许可。2019 年，芯联芯声称 MIPS 公司将上述 MIPS 技术许可合同转让给芯联芯，转让自 2019 年 4 月 1 日起生效。发行人与芯联芯从未直接签署过任何合同，芯联芯也从未向发行人提供 MIPS 公司与其签署的协议的完整版本。发行人对上述芯联芯声称的转让向 MIPS 公司、芯联芯表示强烈反对，并于 2020 年 4 月主动停止延续许可协议（根据发行人与 MIPS 公司签署的协议，发行人仍有权生产、分销和销售已商业化的芯片产品并按许可协议支付版税）。

2021 年，芯联芯就 MIPS 技术许可合同有关的争议向香港国际仲裁中心申请仲裁。芯联芯主要主张发行人违反了发行人与 MIPS 公司于 2011 年和 2017 年签署的 MIPS 技术许可合同等约定，存在未经授权使用 MIPS 技术、未经授权修改 MIPS 技术、协议到期后继续使用 MIPS 技术、少报版税等行为。芯联芯提出的仲裁请求主要包括要求确认发行人存在违约行为，要求发行人停止制造、销售与 MIPS 技术有关的产品，禁止使用、修改、转授权或以其他方式处理 MIPS 技术等，赔偿各类损失、相关利息和全部仲裁费用等。截至本招股说明书签署日，仲裁正在进行中。

此外，2021 年 7 月，芯联芯向仲裁庭提交临时措施申请，请求仲裁庭下令发行人不得生产、宣传、分销、出售、供应或以其他方式经营包括 3A3000

和 3A4000 在内的多款产品并承担芯联芯有关的费用（包括律师费）。仲裁庭于 2021 年 10 月作出了临时命令，驳回了芯联芯的临时措施申请。

发行人已推出自主指令系统 LoongArch，目前在研的 CPU 项目以及新研发的 CPU 产品均基于 LoongArch 指令系统，以具有自主知识产权的核心技术为基础，未涉及 MIPS 指令系统，本次纠纷不会对龙芯中科技术方面产生重大不利影响。发行人销售的产品中，基于 MIPS 指令系统的产品在报告期内合计销售收入占比 80%左右，占比较高；目前发行人已为全面切换至基于 LoongArch 指令系统的产品做好技术和市场准备，已研制成功多款基于 LoongArch 指令系统的 CPU 产品，且已开始销售基于 LoongArch 指令系统的 CPU 产品，发行人具有稳定、长久的持续经营能力，本次纠纷不会对发行人的业务方面产生重大不利影响。截至本招股说明书签署日，发行人所应支付的明确可以或可能量化的金额预计不超过 3,000 万元，其中包含已计提的版税、法律费用等，本次纠纷不会对发行人的财务方面产生重大不利影响。但是，如果仲裁结果不利于发行人，发行人可能面临品牌和声誉遭受负面影响，在不利的仲裁结果得到境内执行后停止使用、提前停止出售基于 MIPS 指令系统的产品，进而可能对发行人的生产经营产生负面影响。

截至本招股说明书签署日，发行人存在 3 起诉讼事项。其中两起诉讼案件的起因系上海芯联芯擅自向第三方发送不实指控函件，称发行人 3A5000 处理器源于 MIPS 指令系统，侵犯了 MIPS 的知识产权。发行人经多次函件沟通上海芯联芯无效之后，对上海芯联芯分别于 2021 年 3 月 2 日和 2021 年 4 月 23 日向北京互联网法院和北京知识产权法院提起网络侵权责任纠纷之诉和确认不侵害计算机软件著作权纠纷之诉，请求法院确认龙芯 3A5000 处理器不侵犯 MIPS 指令系统的计算机软件著作权，并要求上海芯联芯进行澄清、道歉、恢复名誉、消除影响并赔偿损失。2021 年 11 月 19 日，龙芯中科收到广州知识产权法院送达的材料，针对前述龙芯中科在北京知识产权法院提起的诉讼，上海芯联芯在广州知识产权法院对龙芯中科与广东龙丘智能科技有限公司提起侵害计算机软件著作权之诉，请求法院判令：龙芯中科与广东龙丘智能科技有限公司停止侵权行为，删除在公司网站上发布的龙芯指令系统（LoongArch）参考手册，停止生产和委托其他厂商生产 3A5000 处理器以及基于 3A5000 的其他芯片，并

要求龙芯中科进行道歉、赔偿损失。截至本招股说明书签署日，3起诉讼正在审理过程中。若前述诉讼案件审理结果不及预期，可能对发行人的品牌和声誉造成进一步的不利影响。

对于该等仲裁和诉讼的情况和影响，详见招股说明书‘第十一章 其他重要事项’之‘三、重大诉讼或仲裁事项’。”

二、仲裁、诉讼的基本案情及进展，仲裁、诉讼请求及理由，答辩、反诉反请求（如有）的内容及理由，相关纠纷对发行人可能造成的影响

（一）仲裁、诉讼的情况

发行人已经在招股说明书“第十一章 其他重要事项”之“三、重大诉讼或仲裁事项”进行了补充披露如下：

“（一）正在进行的仲裁事项

1、仲裁的基本情况及其进展

截至本招股说明书签署日，发行人存在1起正在进行的仲裁事项。

发行人与 Prestige Century Investments Limited 和 CIP United Company Limited（上海芯联芯智能科技有限公司，以下简称“上海芯联芯”）（以下简称“申请人”、“芯联芯”）在香港国际仲裁中心（HKIAC）有一项争议案件，该案件与 MIPS 公司对龙芯中科的 MIPS 指令系统技术许可合同相关，目前正在审理中。

（1）仲裁的背景

龙芯中科与 MIPS 公司分别于 2011 年、2017 年签署了 MIPS 技术许可合同。基于上述协议，龙芯中科获得了研发、生产、销售基于 MIPS 指令系统的芯片许可等权利，发行人有权定期支付许可费直接延续 MIPS 指令系统的许可。同时，协议约定即使协议终止，发行人仍有权生产、分销和销售已商业化的芯片产品并按许可协议支付版税。

龙芯中科与 MIPS 公司一直保持良好的合作关系，双方未发生过有关许可使用费和版税的纠纷。

上海芯联芯成立于 2018 年 12 月 26 日，注册资本为 5,591.90 万元，控股股东为 Prestige Century Investments Limited，企业类型为港澳台投资、非独资企业。

2019 年 5 月、2019 年 9 月，MIPS 公司、MIPS 公司的母公司 Wave Computing 和芯联芯曾向龙芯中科发函，声称 MIPS 公司将龙芯中科与 MIPS 公司签署的技术许可合同转让给芯联芯，转让自 2019 年 4 月 1 日起生效，自 2019 年 1 季度开始，龙芯中科应将版税支付给芯联芯。龙芯中科与芯联芯从未直接签署过任何合同。

龙芯中科在收到上述函件后，自 2019 年 6 月开始向 MIPS 公司、芯联芯表达了对于其未经龙芯中科同意、擅自转让 MIPS 公司与龙芯中科之间协议的行为的强烈反对。但鉴于根据协议安排有相关版税义务，出于善意之目的，龙芯中科向芯联芯支付了 2019 年度和 2020 年 1 季度的版税。

2020 年 4 月，龙芯中科发现芯联芯在美国加利福尼亚北区联邦地区法院起诉 MIPS 公司，随后，MIPS 公司及其母公司 Wave Computing 进入破产保护司法程序。因此，龙芯中科对芯联芯是否有权取代 MIPS 公司收取版税产生合理怀疑。

自 2020 年 2 季度开始，龙芯中科直接向 MIPS 公司发出缴费通知，多次尝试与 MIPS 公司联系，试图澄清疑问，继续把版税交给 MIPS 公司，但未收到 MIPS 公司的回应。自此开始，龙芯中科停止了向 MIPS 公司或芯联芯支付版税，同时按照协议规定计提，将该生产要素的使用代价公允地反映在财务报表中。

2021 年 2 月，芯联芯向香港国际仲裁中心提起了其与龙芯中科之间有关 MIPS 技术许可合同纠纷的仲裁，目前仲裁正在进行中。

(2) 芯联芯的仲裁主张

芯联芯在仲裁中提出了龙芯中科违反与 MIPS 公司签署的技术许可合同，存在：1) 使用了技术许可协议授权范围外的 MIPS 技术；2) 产品对 MIPS 架构进行了未经授权的修改和变更；3) 在技术许可协议到期后继续使用授权技术；4) 未返还保密信息；5) 少报版税；6) 未经同意将技术再授权给其他方；7)

泄露保密信息等 7 项违约行为的仲裁主张。

(3) 芯联芯的仲裁请求

基于上述仲裁主张，芯联芯提出了：1) 确认芯联芯声称发行人的行为构成对技术许可协议的违约；2) 发出对发行人和其员工、代表、代理、子公司和其他关联各方的禁令，禁止其：①违反技术许可协议，②使用、修改、再授权或是以其他方式处理授权的 MIPS 技术，③宣传、提供、销售、分销或是以其他方式处理使用过期 MIPS 授权技术的产品，④泄露或使用机密信息和技术许可协议内容，⑤宣传、提供、销售、分销或是以其他方式处理涉及机密信息的产品，或是⑥协助完成上述行为；3) 判令发行人在现有和未来发布的出版物中承认其产品使用了 MIPS 技术；4) 判令发行人向芯联芯交出所有许可到期产品及使用 MIPS 授权技术或是涉及其他机密信息的产品；5) 判令发行人向芯联芯返还所有机密信息；6) 准许芯联芯对发行人进行审计；7) 命令披露与发行人到期后继续使用 MIPS 技术、超范围使用 MIPS 技术、修改创新、再授权等相关的所有事项和手册；8) 判令发行人缴纳迟缴的技术许可费和版税，附带罚金；9) 在完全发现/披露发行人的违约程度后，（授予）因发行人违反技术许可协议所造成的损害赔偿金或命令对损害赔偿金进行询问；10) 确认芯联芯可以自由支配因此仲裁主张而获得的信息、材料和文件，以更好地保护芯联芯全球的权利；11) 判令发行人支付经问询后查明应支付给芯联芯的所有款项，附带仲裁庭认为公平合理的利息；12) 判令发行人支付所有仲裁费用，包括芯联芯的法律费用；13) 判令发行人支付仲裁庭判令其应支付给芯联芯的所有款项的利息；14) 其他仲裁庭认为适当的赔偿或进一步其他救济等 14 项仲裁请求。

(4) 仲裁的最新进展

龙芯中科作为被申请人已向香港国际仲裁中心提交了答辩和反请求书，提出了管辖权异议；阐述了发行人不存在芯联芯诉称的违约且提供证据，并提出了要求芯联芯归还发行人已实际支付的版税及利息等反请求。双方就各自的答辩和请求交换了意见。

香港国际仲裁中心的仲裁流程一般包括案件启动和组庭阶段、书状交换阶段、文件出示程序、交换证人陈述书以及专家报告、交换对证人陈述书和专家

报告的回复意见、开庭前的准备工作并交换开案陈词、开庭阶段、交换结案陈词等。在仲裁庭做出裁决后，若涉及内地执行事项，还需要根据内地与香港特别行政区相互执行仲裁裁决的安排，经内地人民法院按执行地法律程序处理及执行等。目前，无法准确预计上述各项程序需要花费的时间，参考相关案例，预计仲裁程序从案件启动到执行一般需要持续 2-3 年以上的时间。

此外，2021 年 7 月，芯联芯向仲裁庭提交《临时措施申请》，请求仲裁庭以临时措施的方式下令发行人不得生产、宣传、分销、出售、供应或以其他方式经营包括 3A3000 和 3A4000 在内的多款产品并承担芯联芯有关的费用（包括律师费）。因发行人有权依据主协议第 14.4 条的条款继续制造、分销和销售已经商业化的芯片，并继续支付版税和提供版税报告。发行人仲裁律师建议，在行使合同终止后权利的同时，为体现充分履行对应义务的意愿，发行人计划提存到期尚未支付的版税和提供相应版税报告。仲裁庭根据上述情况于 2021 年 10 月作出了临时命令，龙芯中科提存到期尚未支付的版税和提供相应版税报告，驳回芯联芯的临时措施申请。目前龙芯中科已提交了版税报告，并收到香港国际仲裁中心关于版税提存的付款通知书，正在办理外汇兑换及支付相关流程。”

“（二）正在进行的诉讼事项

发行人与仲裁案件的申请人之一上海芯联芯存在 3 起诉讼案件，具体情况如下：

龙芯中科于 2021 年 3 月 2 日向北京互联网法院提起《民事起诉状》。公司请求北京互联网法院判令：上海芯联芯向龙芯中科及合作伙伴就其所述的不实内容进行澄清、道歉、恢复名誉、消除影响并且赔偿龙芯中科经济损失 3,000 万元。该案已于 2021 年 7 月 29 日完成立案受理，案号为（2021）京 0491 民初 29334 号。

龙芯中科于 2021 年 4 月 23 日向北京知识产权法院提起《民事起诉状》。公司请求北京知识产权法院判令：确认公司龙芯 3A5000 处理器不侵犯 MIPS 指令系统的计算机软件著作权，并要求上海芯联芯进行澄清、道歉、赔偿损失 100 万元。该案已于 2021 年 4 月 23 日完成立案受理，案号为（2021）京 73 民初

462 号。

2021 年 11 月 19 日,龙芯中科收到广州知识产权法院送达的案号为(2021)粤 73 知民初 1456 号的材料,上海芯联芯在广州知识产权法院对龙芯中科与广东龙丘智能科技有限公司¹提起《民事起诉状》。上海芯联芯请求广州知识产权法院判令:龙芯中科与广东龙丘智能科技有限公司停止侵权行为,删除在公司网站上发布的龙芯指令系统(LoongArch)参考手册,停止生产和委托其他厂商生产 3A5000 处理器以及基于 3A5000 的其他芯片,并要求龙芯中科进行道歉、赔偿损失 6,000 万元。

上述第一、第二项诉讼均系上海芯联芯擅自向第三方发送函件,称发行人 3A5000 处理器源于 MIPS 指令系统,侵犯了 MIPS 的知识产权。该等含有不实指控的函件或信息给发行人造成了不利影响,经发行人多次函件沟通,上海芯联芯未停止侵权行为、亦未书面澄清和道歉,从而发行人对上海芯联芯提起诉讼。

上述第三项诉讼与第二项诉讼为同一事实的计算机软件著作权侵权之诉和确认不侵权之诉,且北京知识产权法院对 3A5000 处理器等相关知识产权的确认不侵权之诉已先进入实质审理阶段。截至本招股说明书签署日,上海芯联芯在该诉讼中并未提供任何实质性证据证明龙芯中科构成计算机软件著作权侵权。龙芯 3A5000 处理器不侵犯 MIPS 指令系统的计算机软件著作权,3A5000 及其相关芯片不会停止生产或销售。

截至本招股说明书签署日,上述 3 起诉讼案件正在审理过程中。

根据权威第三方机构中国电子技术标准化研究院赛西实验室(工信部直属单位)出具的检测报告,龙芯 3A5000 处理器芯片使用的是 LoongArch 指令系统,未使用 MIPS 指令系统。根据权威第三方机构中国电子信息产业发展研究院(工信部直属单位)出具的知识产权分析报告,LoongArch 指令系统与 MIPS 指令系统是不同的指令系统设计,未发现 LoongArch 指令系统对 MIPS 指令系

¹ 注:广东龙丘智能科技有限公司与龙芯中科不存在关联关系或直接业务往来。芯联芯于 2021 年 7 月在淘宝网购买了一台搭载 3A5000 芯片电脑,并对购买操作过程、收取商品照片等进行了公证,发票的销售方为广东龙丘智能科技有限公司。

统的著作权侵权风险，未发现 LoongArch 指令系统针对 MIPS 相关公司的中国专利及专利申请的侵权风险。上述诉讼不构成对发行人持续经营有重大不利影响的事项。”

（二）相关纠纷对发行人可能造成的影响

发行人已经在招股说明书“第十一章 其他重要事项”之“三、重大诉讼或仲裁事项”进行了补充披露如下：

“本次纠纷可能给发行人造成的影响

（1）仲裁对发行人技术方面的影响

龙芯中科的战略目标是打造独立于 Wintel 和 AA 生态的自主生态体系，主要的核心技术均为自主研发。指令系统，是处理器芯片可执行的一整套指令的集合，是计算机硬件的语言系统，也是处理器提供给软件人员的一种编程语言。基于不同的指令系统可以做出不同的处理器核和芯片产品，但处理器核及芯片产品的设计能力不是指令系统提供的；就像可以用不同的语言写文章，但写作能力不是语言提供的。龙芯中科在研发初期选择 MIPS 指令系统，主要因为 MIPS 指令系统相对具有较高的开放程度。龙芯中科从 MIPS 公司获得 MIPS 指令系统授权，但龙芯中科研制的所有 CPU IP 核均为全自主研发。

龙芯中科已发布龙芯自主指令系统 LoongArch。LoongArch 指令系统由龙芯中科独立自主开发，拥有自主知识产权，并已经通过了权威第三方机构中国电子信息产业发展研究院出具的知识产权分析报告，其认为 LoongArch 在指令系统整体设计、指令编码格式、助记符等方面与 ALPHA、ARM、MIPS、POWER、RISC-V、X86 均存在差异，LoongArch 指令系统与上述指令系统为不同的指令系统设计。LoongArch 不包含 MIPS 指令系统的内容，亦无需取得 MIPS 公司任何授权许可。

龙芯中科目前在研的 CPU 项目以及新研发的 CPU 产品均基于 LoongArch 指令系统，以具有自主知识产权的核心技术为基础，未涉及 MIPS 指令系统，与仲裁案件的争议无关。

本次纠纷不涉及龙芯中科的核心技术和新研发的 CPU 产品，不会对龙芯中

科技术方面产生重大不利影响。

(2) 仲裁对发行人业务方面的影响

1) 与 MIPS 指令系统相关的产品

2018 年、2019 年、2020 年、2021 年 1-6 月，公司销售的产品中基于 MIPS 指令系统的产品合计销售收入占主营业务收入的比例约 80%左右。根据龙芯中科与 MIPS 指令系统的拥有者 MIPS 公司签署的协议，龙芯中科于 2020 年 4 月主动停止延续许可协议后，龙芯中科仍有权生产、分销和销售已商业化的芯片产品并按许可协议支付版税。2018 年至 2020 年，龙芯中科主要销售的 CPU 产品均为 2019 年及以前发布并商业化的产品，龙芯中科有权继续生产和销售。

2) 基于 LoongArch 指令系统产品、与指令系统无关的产品

随着龙芯自主指令系统 LoongArch 的推出，自 2020 年起，龙芯中科所有新研发的 CPU 产品均基于自主指令系统 LoongArch，不再使用 MIPS 许可技术开发新的 CPU 产品。目前，龙芯中科已研制成功多款基于 LoongArch 指令系统的 CPU 产品，其中主要面向信息化应用的龙芯 3A5000/3B5000 已经开始销售，主要面向工控应用的 2K0500、面向信息化服务器应用的 3C5000L 已经研制成功。

由于龙芯中科的商业及技术优势，基于 LoongArch 指令系统产品替代基于 MIPS 指令系统产品具有可行性。在技术方面，LoongArch 指令系统兼具自主性、先进性、扩展性、兼容性。在产品方面，龙芯中科能够基于自主 LoongArch 指令系统设计高效的处理器核并开发相应的处理器产品。在生态方面，LoongArch 指令系统生态已形成一定基础并正在高速发展。以具体产品为例，基于 LoongArch 指令系统的龙芯 3A5000 处理器在性能、功耗、软件生态功能丰富程度等方面均优于基于 MIPS 指令系统的龙芯 3A4000 处理器。

与指令系统无关的产品主要为不涉及指令系统的桥片等配套芯片及解决方案等。龙芯中科在设计基于 LoongArch 指令系统的龙芯 3A5000 系列处理器时，特意设计为与基于 MIPS 指令系统的龙芯 3A4000 系列处理器的引脚兼容，与龙芯 3A4000 处理器一样可配合使用龙芯 7A1000 桥片等配套芯片。

3) 业务规划和客户验证

龙芯中科已为全面切换至基于 LoongArch 指令系统的产品做好技术和市场准备。2021 年 7 月开始，公司信息化业务已经转向基于龙芯自主指令系统 LoongArch 的 3A5000 系列处理器，工控业务开始转向基于龙芯自主指令系统 LoongArch 的系列处理器。

从龙芯中科产品市场的特点来看，信息化类市场产品迭代频繁，客户对新产品接受速度很快；工控类市场相对分散，进入壁垒较高，客户对供应商具有较高的黏性。

从市场反馈来看，经客户确认²，信息化类客户反馈 3A5000 系列处理器在性能、功耗等方面优于 3A4000、3A3000 等系列处理器，在后续对龙芯中科的通用 CPU 产品采购中，将 3A5000 系列处理器作为首选的 CPU 产品。工控类客户反馈基于 LoongArch 指令系统的 3A5000 系列处理器已通过其产品验证，在整体性能、功耗等方面优于其过去曾经采购的基于 MIPS 指令系统的同类产品，在后续对龙芯中科的采购中，将基于 LoongArch 指令系统的处理器作为首选的处理器产品。

基于上述情况，信息化业务方面，3A5000 系列处理器将全面替代以往各系列处理器，预计 2021 年与 MIPS 指令系统无关的信息化类产品收入占比将超过信息化芯片收入的 50%；工控类业务方面，部分产品已经完成向 LoongArch 指令系统的切换，其他产品将在未来 1-2 年完成从 MIPS 指令系统向 LoongArch 指令系统的切换。按照正常的替代计划，预计 2022 年和 2023 年发行人与 MIPS 指令系统无关的销售收入占比将分别达到 70%和 90%左右，2024 年左右将不再销售基于 MIPS 指令系统的商业产品。

4) 在手订单及业务预计情况

2021 年 1-9 月，龙芯中科已实现收入约 7.75 亿元。截至 2021 年 9 月 30

² 公司以书面方式向客户发送函件，客户以盖章或邮件回复方式确认，截至 2021 年 10 月 8 日，客户出具的确认函中，盖章确认函占比约 40%，邮件回复确认占比约 60%。上述客户中，老客户（指 2021 年 9 月 30 日前与公司发生交易的客户）的数量占比约 77%，新开拓客户（指已有技术合作，存在意向采购的客户）的数量占比约 23%；老客户在报告期内（2018 年至 2021 年 6 月）的芯片收入占芯片销售收入的比例约为 45%、71%、79%、81%；其中信息化类老客户在报告期内的芯片收入占信息化类芯片销售收入的比例约为 40%、96%、90%、97%。

日，龙芯中科与 MIPS 指令系统无关的产品在手订单约 3.33 亿元，占总在手订单比例超过 50%。假设极端情况下，龙芯中科在 2021 年四季度开始主动提前停止销售基于 MIPS 指令系统的产品，信息化类业务按照目前了解的市场需求及龙芯中科市场占有率预计（其中配套芯片按照与 CPU 芯片搭配比例预计，下同），工控类业务按照目前市场需求及产品替换计划预计，解决方案业务按照目前业务情况预计，上述假设均根据历史情况和目前市场信息保守预计，在此基础上龙芯中科 2021 年、2022 年、2023 年、2024 年预计主营业务收入分别为 11.38 亿元、15.78 亿元、17.74 亿元、20.45 亿元（上述预计不构成对公司的业绩承诺或盈利预测）。此外，仲裁庭已于 2021 年 10 月作出了驳回芯联芯的临时措施申请的临时命令，龙芯中科有权继续生产和销售基于 MIPS 指令系统的产品，龙芯中科的实际销售情况将较上述数据更为乐观。

综上，龙芯中科与指令系统无关的销售收入占比为 20%左右，不受仲裁的影响；龙芯中科销售收入中占比 65%左右的信息化类芯片已经于 2021 年三季度完成从 MIPS 指令系统向 LoongArch 指令系统的切换，几乎不受仲裁的影响；龙芯中科销售收入中占比 15%左右的工控类芯片中，部分已经完成向 LoongArch 指令系统的切换，其他产品将在未来 1-2 年完成从 MIPS 指令系统向 LoongArch 指令系统的切换。龙芯中科已为全面切换至基于 LoongArch 指令系统的产品做好技术和市场准备，届时即使仲裁结果对龙芯中科不利，不会对公司的持续经营有重大不利影响。

本次纠纷不构成对龙芯中科持续经营有重大不利影响的事项，也不会对龙芯中科业务方面产生重大不利影响。

（3）仲裁对发行人财务方面的影响

自 2020 年 4 月开始，发行人每季度均以邮件和快递方式向 MIPS 公司发函沟通版税支付，对方已签收但尚未回复，故发行人尚未支付部分版税，但已计提。截至 2021 年 9 月，龙芯中科已计提但未支付的版税约 1,728 万元（不含增值税）。随着仲裁的进行，龙芯中科计划将已计提但未支付的版税交香港国际仲裁中心提存，以表明龙芯中科从未有意图故意拒绝缴纳版税。该事项对发行人资产状况和经营业绩均无重大影响。

即便香港仲裁庭认定其有管辖权并做出不利于龙芯中科的仲裁裁决，且仲裁裁决最终被执行，基于芯联芯目前的索赔请求和提出的证据，截至本招股说明书签署日，龙芯中科所应支付的明确可以或可能量化的金额预计不超过 3,000 万元（包含已计提的版税、法律费用等）。

本次纠纷不会对发行人的财务方面产生重大不利影响。

（4）仲裁对发行人持续经营、科创属性的影响

龙芯中科已为全面切换至基于 LoongArch 指令系统的产品做好技术和市场准备，2021 年 1-6 月，龙芯中科实现营业收入 5.63 亿元，已超过 3 亿元；2022 年、2023 年、2024 年，龙芯中科预计基于 LoongArch 指令系统产品、与指令系统无关产品的收入均不低于 15 亿元。即使仲裁结果不利，龙芯中科仍然满足《证券法》规定的首次公开发行新股“具有持续经营能力”的条件；满足上交所科创板上市规则 2.1.2 条款的第四项上市标准，即“预计市值不低于人民币 30 亿元，且最近一年营业收入不低于人民币 3 亿元”；满足科创属性中关于“最近三年营业收入复合增长率 $\geq 20\%$ ，或最近一年营业收入金额 ≥ 3 亿”的要求。

（5）控股股东和实际控制人的承诺

发行人控股股东天童芯源和实际控制人胡伟武、晋红已出具承诺：‘就本公司/本人目前所知，Prestige 和 CIP 提起的仲裁请求在事实上和法律上均无充分的依据，龙芯中科将积极应诉，维护自身合法权益。’

如龙芯中科上市后香港仲裁作出最终仲裁裁决，且内地有关法院根据该等仲裁裁决处理、执行，使龙芯中科产生预期外的经济赔偿并因此导致龙芯中科经营产生实质性困难（指出现如下情形之一：1、当年营业收入下滑同比超过 50% 且低于人民币 5 亿元；2、当年期末净资产为负值），本公司/本人同意全额承担连带赔偿责任。’

综上，上述仲裁不构成对发行人持续经营有重大不利影响的事项。”

（三）仲裁条例规定的保密责任

由于香港《仲裁条例》等保密规定的要求，并为避免对发行人正在进行的仲

裁造成不利影响，发行人无法对争议全部细节向公众进行进一步披露，具体说明如下：

根据发行人与 MIPS 公司技术许可合同中的第 15.3 条争议解决条款，约定的仲裁机构是香港国际仲裁中心（HKIAC）。因仲裁地点在香港，根据香港律师意见，适用的程序法是现行有效的香港第 609 章《仲裁条例》。发行人对于仲裁内容的保密责任属于程序性问题，也受《仲裁条例》管辖。香港律师同时认为：

《仲裁条例》第 18 条第（1）款规定了仲裁双方的保密责任：“（1）除非各方另有协议，否则任何一方不得发表、披露或传达：（a）任何关乎仲裁协议所指的仲裁程序的资料；或（b）任何关乎在该仲裁程序中作出的裁决的资料。”

《仲裁条例》第 18（1）款禁止披露的范围非常广泛，仲裁方不得披露的“任何资料”很大概率及程度上包含各方在仲裁过程中提交的文件、书信往来、记录、书面和证人证据、专家意见、仲裁决定、仲裁过程中各方准备、使用和产生的文件。因此在发行人和芯联芯未达成同意披露仲裁信息协议的情况下，发行人根据《仲裁条例》第 18（1）款不得披露任何仲裁相关的信息，除非根据第 18（2）款获得豁免。

《仲裁条例》第 18 条第（2）款规定了保密责任的例外情形：“（2）如有以下情况，第（1）款并不禁止任何一方作出该款所提述的资料发表、披露或传达：（a）该项发表、披露或传达，是：i、为保障或体现有关一方的法律权利或利益；或 ii、为强制执行或质疑该款所提述的裁决，而在香港或香港以外地方的法院或其他司法当局的法律程序中作出的；（b）该项发表、披露或传达，是向任何政府机关（government body）、监管机关（regulatory body）、法院或仲裁庭（tribunal）作出的，而在法律上，有关一方是有责任作出该项发表、披露或传达的；或（c）该项发表、披露或传达，是向任何一方的专业顾问或任何其他顾问作出的。”

第 18 条（2）（b）款包含两部分要求：（1）向政府机关、监管机关、法院或仲裁庭披露；且（2）在法律上，披露一方是有责任作出该项发表、披露或传达的。

如监管机关要求向公众投资者做出适当披露，则也属于第 18（1）款保密责任的例外情况。但向公众披露仲裁的细节，例如申请人与被申请人支持其请求所述的具体理由，向仲裁庭提交的证据、专家意见、仲裁记录、发言等，则有可能被认定构成违反香港《仲裁条例》规定的保密义务。

发行人已经在招股说明书“第十一章 其他重要事项”之“三、（一）1、仲裁、诉讼案件的进展情况”进行了补充披露如下：

“香港《仲裁条例》第 18 条第（1）款规定：‘（1）除非各方另有协议，否则任何一方不得发表、披露或传达：（a）任何关于仲裁协议所指的仲裁程序的资料；或（b）任何关于在该仲裁程序中作出的裁决的资料。’因此，芯联芯提出的具体仲裁诉求的理由，发行人答辩、反请求的理由等可能影响仲裁案件后续审理的仲裁细节不属于规定的披露范围，不可对外披露。”

【发行人说明】

一、上述纠纷的最新进展，仲裁请求

（一）仲裁的最新进展

香港国际仲裁中心的仲裁流程一般包括案件启动和组庭阶段、书状交换阶段、文件出示程序、交换证人陈述书以及专家报告、交换对证人陈述书和专家报告的回复意见、开庭前的准备工作并交换开案陈词、开庭阶段、交换结案陈词等。截至本回复报告出具日，本次仲裁尚处于书状交换阶段。龙芯中科作为被申请人已向香港国际仲裁中心提交答辩和反请求书，提出了管辖权异议；阐述了发行人不存在芯联芯诉称的违约且提供证据，并提出了要求芯联芯归还发行人已实际支付的版税及利息等反请求。双方就各自的答辩和请求交换了意见。

此外，2021 年 7 月，芯联芯向仲裁庭提交《临时措施申请》，请求仲裁庭以临时措施的方式下令发行人不得生产、宣传、分销、出售、供应或以其他任何方式经营包括 3A3000 和 3A4000 在内的多款产品并承担芯联芯有关的费用（包括律师费）。2021 年 10 月，仲裁庭已作出临时命令，驳回了上述申请。

（二）仲裁请求

芯联芯提出的仲裁请求如下：

- 1、确认芯联芯声称发行人的行为构成对技术许可协议的违约；
- 2、发出对发行人和其员工、代表、代理、子公司和其他关联各方的禁令，禁止其：（1）违反技术许可协议，（2）使用、修改、再授权或是以其他方式处理授权的 MIPS 技术，（3）宣传、提供、销售、分销或是以其他方式处理使用过期 MIPS 授权技术的产品，（4）泄露或使用机密信息和技术许可协议内容，（5）宣传、提供、销售、分销或是以其他方式处理涉及机密信息的产品，或是（6）协助完成上述行为；
- 3、判令发行人在现有和未来发布的出版物中承认其产品使用了 MIPS 技术；
- 4、判令发行人向芯联芯交出所有许可到期产品及使用 MIPS 授权技术或是涉及其他机密信息的产品；
- 5、判令发行人向芯联芯返还所有机密信息；
- 6、准许芯联芯对发行人进行审计；
- 7、命令披露与发行人到期后继续使用 MIPS 技术、超范围使用 MIPS 技术、修改创新、再授权等相关的所有事项和手册；
- 8、判令发行人缴纳迟缴的技术许可费和版税，附带罚金；
- 9、在完全发现/披露发行人的违约程度后，（授予）因发行人违反技术许可协议所造成的损害赔偿金或命令对损害赔偿金进行询问；
- 10、确认芯联芯可以自由支配因此仲裁主张而获得的信息、材料和文件，以更好地保护芯联芯全球的权利；
- 11、判令发行人支付经问询后查明应支付给芯联芯的所有款项，附带仲裁庭认为公平合理的利息；
- 12、判令发行人支付所有仲裁费用，包括芯联芯的法律费用；
- 13、判令发行人支付仲裁庭判令其应支付给芯联芯的所有款项的利息；
- 14、其他仲裁庭认为适当的赔偿或进一步其他救济。

（三）诉讼的最新进展

发行人与仲裁案件的申请人之一上海芯联芯存在 3 起诉讼案件，具体情况如下：

1、龙芯中科于 2021 年 3 月 2 日向北京互联网法院提起《民事起诉状》。公司请求北京互联网法院判令：上海芯联芯向龙芯中科及合作伙伴就其所述的不实内容进行澄清、道歉、恢复名誉、消除影响并且赔偿龙芯中科经济损失 3,000 万元。该案已于 2021 年 7 月 29 日完成立案受理，案号为（2021）京 0491 民初 29334 号。截至本回复报告出具日，该案件正在审理过程中。

2、龙芯中科于 2021 年 4 月 23 日向北京知识产权法院提起《民事起诉状》。公司请求北京知识产权法院判令：确认公司龙芯 3A5000 处理器不侵犯 MIPS 指令系统的计算机软件著作权，并要求上海芯联芯进行澄清、道歉、赔偿损失 100 万元。该案已于 2021 年 4 月 23 日完成立案受理，案号为（2021）京 73 民初 462 号。截至本回复报告出具日，该案件正在审理过程中。

3、2021 年 11 月 19 日，龙芯中科收到广州知识产权法院送达的案号为（2021）粤 73 知民初 1456 号的材料，上海芯联芯在广州知识产权法院对龙芯中科与广东龙丘智能科技有限公司提起《民事起诉状》。上海芯联芯请求广州知识产权法院判令：龙芯中科与广东龙丘智能科技有限公司³停止侵权行为，删除在公司网站上发布的龙芯指令系统（LoongArch）参考手册，停止生产和委托其他厂商生产 3A5000 处理器以及基于 3A5000 的其他芯片，并要求龙芯中科进行道歉、赔偿损失 6,000 万元。截至本回复报告出具日，该案件正在审理过程中。

二、结合临时措施申请的审理周期、实践中技术许可类纠纷签发临时措施的可能性、境外律师的明确意见等，进一步分析发行人被采取临时措施的可能性及对发行人的影响，发行人目前的生产经营是否受到上述纠纷的影响

（一）临时措施的审理周期

³ 注：广东龙丘智能科技有限公司与龙芯中科不存在关联关系或直接业务往来。芯联芯于 2021 年 7 月在淘宝网购买了一台搭载 3A5000 芯片电脑，并对购买操作过程、收取商品照片等进行了公证，发票销售方为广东龙丘智能科技有限公司。

仲裁庭对临时措施的听证会已于 2021 年 9 月举行。

因发行人有权依据主协议第 14.4 条的条款继续制造、分销和销售已经商业化的芯片，并继续支付版税和提供版税报告。发行人仲裁律师建议，在行使合同终止后权利的同时，为体现充分履行对应义务的意愿，发行人计划提存到期尚未支付的版税和提供相应版税报告。仲裁庭根据上述情况于 2021 年 10 月作出了临时命令，龙芯中科提存到期尚未支付的版税和提供相应版税报告，驳回芯联芯的临时措施申请。

（二）发行人目前的生产经营未受到上述纠纷的影响

仲裁庭已作出驳回芯联芯临时措施申请的临时命令，因此未结合实践中技术许可类纠纷签发临时措施的可能性、境外律师的明确意见，进一步分析发行人被采取临时措施的可能性，发行人目前的生产经营未受到上述纠纷的影响。

同时，龙芯中科有权依据主协议第 14.4 条的条款继续制造、分销和销售已经商业化的芯片，并继续支付版税和提供版税报告。龙芯中科仲裁律师建议，在行使合同终止后权利的同时，为体现充分履行对应义务的意愿，龙芯中科计划将到期但未付的版税交香港国际仲裁中心提存。仲裁庭采纳了上述意见并做出了相应命令。截至 2021 年 9 月，已计提到期但未支付的版税共约 1,728 万元（不含增值税），龙芯中科将按照仲裁庭命令的内容，在合理可行的情况下向香港国际仲裁中心提存，以表明龙芯中科从未有意图故意拒绝缴纳版税。该事项对发行人资产状况和经营业绩均无重大影响。

上述纠纷不会对公司持续经营产生重大不利影响。

三、芯联芯与 MIPS 公司、Wave 之间是否存在关联关系或特殊安排

1、芯联芯的基本情况

经检索，上海芯联芯基本情况如下：

名 称	上海芯联芯智能科技有限公司
统一社会信用代码	91310115MA1K49812P
类 型	有限责任公司（港澳台投资、非独资）
住 所	中国（上海）自由贸易试验区盛夏路 570 号 806 室

法定代表人	何薇玲
注册资本	5,591.9048 万元人民币
成立日期	2018 年 12 月 26 日
营业期限至	2048 年 12 月 25 日
经营范围	智能科技、信息科技、物联网科技领域内的技术开发、自有技术转让，并提供相关的技术咨询和技术服务；集成电路芯片的设计，人工智能行业应用系统的研发，计算机软件（音像制品、电子出版物除外）的开发、设计、制作，销售自产产品。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

Prestige Century Investments Limited（中国香港公司，以下简称“Prestige 香港”）持有上海芯联芯 52.43% 股权。根据香港特别行政区政府公司注册处公示的信息，Prestige 香港的注册资本为 1 万元港币，其董事为何薇玲与石克强，其唯一的股东为 Prestige Century Investments Limited（萨摩亚注册公司，英文名称与 Prestige 香港相同）。Prestige 香港的注册地址为其香港秘书公司 Elite Global Secretaries Limited 的注册地址。

上海芯联芯设立时的注册资本为 1,500 万美元。2020 年 5 月 11 日，上海芯联芯注册资本由 1,500 万美元减少至 3,500 万人民币。2021 年 7 月 21 日，上海芯联芯进行了增资，目前其注册资本为 5,591.9048 万元。

2、MIPS 公司和 Wave 公司的基本情况

经检索 MIPS 公司官方网站及公开渠道信息，MIPS 公司是一家注册在美国的半导体设计公司，开发了 MIPS 架构。2018 年，MIPS 公司被 Wave Computing, Inc.（以下简称“Wave 公司”）收购，成为其子公司；2020 年 4 月，MIPS 公司及其当时的母公司 Wave 公司在美国加利福尼亚州申请破产保护，目前处于破产重组计划确认后实施阶段。

经检索 Wave 公司官方网站及公开渠道信息，Wave 公司注册于美国，其主要致力于将数据流架构与 MIPS 嵌入式 RISC 多线程 CPU 核和 IP 相结合，为下一代人工智能提供服务。

3、芯联芯与 MIPS 公司、Wave 公司之间的关系

根据目前公开信息，未检索到芯联芯与 MIPS 公司和 Wave 公司之间存在股

权上的关联关系。

芯联芯声称 MIPS 公司将龙芯中科与 MIPS 公司的技术许可合同转让给芯联芯，但从未向发行人提供 MIPS 公司与其签署的协议的完整版本，故发行人无法准确获知芯联芯与 MIPS 公司、Wave 公司之间是否存在特殊安排。

四、结合相关协议的具体约定、发行人的实际履行情况、境外律师的意见等，逐项充分分析发行人是否存在仲裁主张所称违约行为及客观依据，是否取得外部证据

由于香港《仲裁条例》等保密规定的要求，并为避免对发行人正在进行的仲裁造成不利影响，发行人无法就发行人是否存在仲裁主张所称违约行为及客观依据、外部证据等可能影响仲裁案件后续审理的仲裁细节向公众进行逐项充分分析。

芯联芯主张龙芯中科违反了龙芯中科与 MIPS 公司于 2011 年和 2017 年签署的 MIPS 技术许可合同等约定，存在：1) 使用了技术许可协议授权范围外的 MIPS 技术；2) 产品对 MIPS 架构进行了未经授权的修改和变更；3) 在技术许可协议到期后继续使用授权技术；4) 未返还保密信息；5) 少报版税；6) 未经同意将技术再授权给其他方；7) 泄露保密信息等 7 项违约行为。

发行人作为被申请人已向香港国际仲裁中心提交书面答辩及反请求书，提出了管辖权异议；阐述了发行人不存在芯联芯诉称的违约且提供证据，并提出了要求芯联芯归还发行人已实际支付的版税及利息等反请求。

五、结合仲裁请求逐项分析若仲裁主张成立对发行人的具体影响，结合所适用法律对损害赔偿、罚金计算的相关规定测算发行人可能承担的赔偿金额，结合基于 MIPS 指令系统与基于自主指令系统产品的在手订单情况客观预测发行人未来产品的销售情况，充分分析本次仲裁纠纷是否对发行人持续经营构成重大不利影响

(一) 芯联芯的仲裁请求

根据上述 7 项主张，芯联芯向仲裁庭提出了如下 14 项仲裁请求：

1、确认芯联芯声称发行人的行为构成对技术许可协议的违约；

2、发出对发行人和其员工、代表、代理、子公司和其他关联各方的禁令，禁止其：（1）违反技术许可协议，（2）使用、修改、再授权或是以其他方式处理授权的 MIPS 技术，（3）宣传、提供、销售、分销或是以其他方式处理使用过期 MIPS 授权技术的产品，（4）泄露或使用机密信息和技术许可协议内容，（5）宣传、提供、销售、分销或是以其他方式处理涉及机密信息的产品，或是（6）协助完成上述行为；

3、判令发行人在现有和未来发布的出版物中承认其产品使用了 MIPS 技术；

4、判令发行人向芯联芯交出所有许可到期产品及使用 MIPS 授权技术或是涉及其他机密信息的产品；

5、判令发行人向芯联芯返还所有机密信息；

6、准许芯联芯对发行人进行审计；

7、命令披露与发行人到期后继续使用 MIPS 技术、超范围使用 MIPS 技术、修改创新、再授权等相关的所有事项和手册；

8、判令发行人缴纳迟缴的技术许可费和版税，附带罚金；

9、在完全发现/披露发行人的违约程度后，（授予）因发行人违反技术许可协议所造成的损害赔偿金或命令对损害赔偿金进行询问；

10、确认芯联芯可以自由支配因此仲裁主张而获得的信息、材料和文件，以更好地保护芯联芯全球的权利；

11、判令发行人支付经问询后查明应支付给芯联芯的所有款项，附带仲裁庭认为公平合理的利息；

12、判令发行人支付所有仲裁费用，包括芯联芯的法律费用；

13、判令发行人支付仲裁庭判令其应支付给芯联芯的所有款项的利息；

14、其他仲裁庭认为适当的赔偿或进一步其他救济。

由于香港《仲裁条例》等保密规定的要求，并为避免对发行人正在进行的仲裁造成不利影响，发行人无法逐项就仲裁请求是否成立对发行人的具体影响等可

能影响仲裁案件后续审理的仲裁细节向公众进行逐项分析。发行人已公开披露了仲裁事项的主要影响，并进行了重大风险提示，不会影响投资者的决策判断。

（二）芯联芯的仲裁请求对龙芯中科的影响

龙芯中科认为：

（1）根据加州法律，MIPS 公司将龙芯中科与 MIPS 公司的技术许可合同转让予芯联芯违反了加州法律，转让无效，龙芯中科与芯联芯之间不存在合同关系，仲裁庭对于两者之间的纠纷没有管辖权。

（2）龙芯中科不存在芯联芯所指控的违反技术许可合同的情况，芯联芯所提出的仲裁请求没有依据。

截至本回复报告出具日，芯联芯未提出明确的损害赔偿金额。

1、仲裁对龙芯中科技术方面的影响

龙芯中科的战略目标是打造独立于 Wintel 和 AA 生态的自主生态体系，主要的核心技术均为自主研发。指令系统，是处理器芯片可执行的一整套指令的集合，是计算机硬件的语言系统，也是处理器提供给软件人员的一种编程语言。基于不同的指令系统可以做出不同的处理器核和芯片产品，但处理器核及芯片产品的设计能力不是指令系统提供的；就像可以用不同的语言写文章，但写作能力不是语言提供的。龙芯中科在研发初期选择 MIPS 指令系统，主要因为 MIPS 指令系统相对具有较高的开放程度。龙芯中科从 MIPS 公司获得 MIPS 指令系统授权，但龙芯中科研制的所有 CPU IP 核均为全自主研发。

龙芯中科已发布龙芯自主指令系统 LoongArch。LoongArch 指令系统由龙芯中科独立自主开发，拥有自主知识产权，并已经通过了权威第三方机构中国电子信息产业发展研究院出具的知识产权分析报告，其认为 LoongArch 在指令系统整体设计、指令编码格式、助记符等方面与 ALPHA、ARM、MIPS、POWER、RISC-V、X86 均存在差异，LoongArch 指令系统与上述指令系统为不同的指令系统设计。LoongArch 不包含 MIPS 指令系统的内容，亦无需取得 MIPS 公司任何授权许可。

龙芯中科目前在研的 CPU 项目以及新研发的 CPU 产品均基于 LoongArch 指令系统，以具有自主知识产权的核心技术为基础，未涉及 MIPS 指令系统，与仲裁案件的争议无关。

本次纠纷不涉及龙芯中科的核心技术和新研发的 CPU 产品，不会对龙芯中科技术方面产生重大不利影响。

2、仲裁对龙芯中科业务方面的影响

1) 与 MIPS 指令系统相关的产品

2018 年、2019 年、2020 年、2021 年 1-6 月，龙芯中科销售的产品中基于 MIPS 指令系统的产品合计销售收入占主营业务收入的比例约 80%左右。根据龙芯中科与 MIPS 指令系统的拥有者 MIPS 公司签署的协议，龙芯中科于 2020 年 4 月主动停止延续许可协议后，龙芯中科仍有权生产、分销和销售已商业化的芯片产品并按许可协议支付版税。2018 年至 2020 年，龙芯中科主要销售的 CPU 产品均为 2019 年及以前发布并商业化的产品，龙芯中科有权继续生产和销售。

2) 基于 LoongArch 指令系统产品、与指令系统无关的产品

随着龙芯自主指令系统 LoongArch 的推出，自 2020 年起，龙芯中科所有新研发的 CPU 产品均基于自主指令系统 LoongArch，不再使用 MIPS 许可技术开发新的 CPU 产品。目前，龙芯中科已研制成功多款基于 LoongArch 指令系统的 CPU 产品，其中主要面向信息化应用的龙芯 3A5000/3B5000 已经开始销售，主要面向工控应用的 2K0500、面向信息化服务器应用的 3C5000L 已经研制成功。

由于龙芯中科的商业及技术优势，基于 LoongArch 指令系统产品替代基于 MIPS 指令系统产品具有可行性。在技术方面，LoongArch 指令系统兼具自主性、先进性、扩展性、兼容性。在产品方面，龙芯中科能够基于自主 LoongArch 指令系统设计高效的处理器核并开发相应的处理器产品。在生态方面，LoongArch 指令系统生态已形成一定基础并正在高速发展。以具体产品为例，基于 LoongArch 指令系统的龙芯 3A5000 处理器在性能、功耗、软件生态功能丰富程度等方面均优于基于 MIPS 指令系统的龙芯 3A4000 处理器。

与指令系统无关的产品主要为不涉及指令系统的桥片等配套芯片及解决方

案等。龙芯中科在设计基于 LoongArch 指令系统的龙芯 3A5000 系列处理器时，特意设计为与基于 MIPS 指令系统的龙芯 3A4000 系列处理器的引脚兼容，与龙芯 3A4000 处理器一样可配合使用龙芯 7A1000 桥片等配套芯片。

3) 业务规划和客户验证

龙芯中科已为全面切换至基于 LoongArch 指令系统的产品做好技术和市场准备。2021 年 7 月开始，公司信息化业务已经转向基于龙芯自主指令系统 LoongArch 的 3A5000 系列处理器，工控业务开始转向基于龙芯自主指令系统 LoongArch 的系列处理器。

从龙芯中科产品市场的特点来看，信息化类市场产品迭代频繁，客户对新产品接受速度很快；工控类市场相对分散，进入壁垒较高，客户对供应商具有较高的黏性。

从市场反馈来看，经客户确认⁴，信息化类客户反馈 3A5000 系列处理器在性能、功耗等方面优于 3A4000、3A3000 等系列处理器，在后续对龙芯中科的通用 CPU 产品采购中，将 3A5000 系列处理器作为首选的 CPU 产品。工控类客户反馈基于 LoongArch 指令系统的 3A5000 系列处理器已通过其产品验证，在整体性能、功耗等方面优于其过去曾经采购的基于 MIPS 指令系统的同类产品，在后续对龙芯中科的采购中，将基于 LoongArch 指令系统的处理器作为首选的处理器产品。

基于上述情况，信息化业务方面，3A5000 系列处理器将全面替代以往各系列处理器，预计 2021 年与 MIPS 指令系统无关的信息化类产品收入占比将超过信息化芯片收入的 50%；工控类业务方面，部分产品已经完成向 LoongArch 指令系统的切换，其他产品将在未来 1-2 年完成从 MIPS 指令系统向 LoongArch 指令系统的切换。按照正常的替代计划，预计 2022 年和 2023 年发行人与 MIPS 指令系统无关的销售收入占比将分别达到 70%和 90%左右，2024 年左右将不再

⁴ 公司以书面方式向客户发送函件，客户以盖章或邮件回复方式确认，截至 2021 年 10 月 8 日，客户出具的确认函中，盖章确认函占比约 40%，邮件回复确认占比约 60%。上述客户中，老客户（指 2021 年 9 月 30 日前与公司发生交易的客户）的数量占比约 77%，新开拓客户（指已有技术合作，存在意向采购的客户）的数量占比约 23%；老客户在报告期内（2018 年至 2021 年 6 月）的芯片收入占芯片销售收入的比例约为 45%、71%、79%、81%；其中信息化类老客户在报告期内的芯片收入占信息化类芯片销售收入的比例约为 40%、96%、90%、97%。

销售基于 MIPS 指令系统的商业产品。

4) 在手订单及业务预计情况

2021 年 1-9 月，龙芯中科已实现收入约 7.75 亿元。截至 2021 年 9 月 30 日，龙芯中科与 MIPS 指令系统无关的产品在手订单约 3.33 亿元，占总在手订单比例超过 50%(其中基于 LoongArch 指令系统的产品在手订单约 1.64 亿元)；基于 MIPS 指令系统的产品在手订单约 3.02 亿元。假设极端情况下，龙芯中科在 2021 年四季度开始主动提前停止销售基于 MIPS 指令系统的产品，信息化类业务按照目前了解的市场需求及龙芯中科市场占有率预计(其中配套芯片按照与 CPU 芯片搭配比例预计，下同)，工控类业务按照目前市场需求及产品替换计划预计，解决方案业务按照目前业务情况预计，上述假设均根据历史情况和目前市场信息保守预计，在此基础上 2021 年、2022 年、2023 年、2024 年，龙芯中科预计主营业务收入分别为 11.38 亿元、15.78 亿元、17.74 亿元、20.45 亿元(上述预计不构成对公司的业绩承诺或盈利预测)。此外，仲裁庭已于 2021 年 10 月作出了驳回芯联芯的临时措施申请的临时命令，龙芯中科有权继续生产和销售基于 MIPS 指令系统的产品，龙芯中科的实际销售情况将较上述数据更为乐观。

综上，龙芯中科与指令系统无关的销售收入占比为 20%左右，不受仲裁的影响；龙芯中科销售收入中占比 65%左右的信息化类芯片已经于 2021 年三季度完成从 MIPS 指令系统向 LoongArch 指令系统的切换，几乎不受仲裁的影响；龙芯中科销售收入中占比 15%左右的工控类芯片中，部分已经完成向 LoongArch 指令系统的切换，其他产品将在未来 1-2 年完成从 MIPS 指令系统向 LoongArch 指令系统的切换。龙芯中科已为全面切换至基于 LoongArch 指令系统的产品做好技术和市场准备，届时即使仲裁结果对龙芯中科不利，不会对公司的持续经营有重大不利影响。

本次纠纷不构成对龙芯中科持续经营有重大不利影响的事项，也不会对龙芯中科业务方面产生重大不利影响。

3、仲裁对龙芯中科财务方面的影响

自 2020 年 4 月开始，发行人每季度均以邮件和快递方式向 MIPS 公司发函沟通版税支付，对方已签收但尚未回复，故发行人尚未支付部分版税，但已计提。截至 2021 年 9 月，龙芯中科已计提但未支付的版税约 1,728 万元（不含增值税）。随着仲裁的进行，龙芯中科计划将已计提但未支付的版税交香港国际仲裁中心提存，以表明龙芯中科从未有意图故意拒绝缴纳版税。该事项对发行人资产状况和经营业绩均无重大影响。

即便香港仲裁庭认定其有管辖权并做出不利于龙芯中科的仲裁裁决，且仲裁裁决最终被执行，基于芯联芯目前的索赔请求和提出的证据，截至本回复报告出具日，龙芯中科所应支付的明确可以或可能量化的金额预计不超过 3,000 万元（包含已计提的版税、法律费用等）。

本次纠纷不会对龙芯中科的财务方面产生重大不利影响。

4、仲裁对龙芯中科持续经营、科创属性的影响

龙芯中科已为全面切换至基于 LoongArch 指令系统的产品做好技术和市场准备，2021 年 1-6 月，龙芯中科实现营业收入 5.63 亿元，已超过 3 亿元；2022 年、2023 年、2024 年，龙芯中科预计基于 LoongArch 指令系统产品、与指令系统无关产品的收入均不低于 15 亿元。即使仲裁结果不利，龙芯中科仍然满足《证券法》规定的首次公开发行新股“具有持续经营能力”的条件；满足上交所科创板上市规则 2.1.2 条款的第四项上市标准，即“预计市值不低于人民币 30 亿元，且最近一年营业收入不低于人民币 3 亿元”；满足科创属性中关于“最近三年营业收入复合增长率 $\geq 20\%$ ，或最近一年营业收入金额 ≥ 3 亿”的要求。

综上，龙芯中科不存在主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或者将要发生重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项，符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第十二条第（三）项的规定。

（三）发行人控股股东与实际控制人的承诺

公司的控股股东天童芯源已作出承诺：

“就本公司目前所知，Prestige 和 CIP 提起的仲裁请求在事实上和法律上均

无充分的依据，龙芯中科将积极应诉，维护自身合法权益。

如龙芯中科上市后香港仲裁作出最终仲裁裁决，且内地有关法院根据该等仲裁裁决处理、执行，使龙芯中科产生预期外的经济赔偿并因此导致龙芯中科经营产生实质性困难（指出现如下情形之一：1、当年营业收入下滑同比超过 50%且低于人民币 5 亿元；2、当年期末净资产为负值），本公司同意全额承担连带赔偿责任。”

公司的实际控制人胡伟武和晋红已作出承诺：

“就本人目前所知，Prestige 和 CIP 提起的仲裁请求在事实上和法律上均无充分的依据，龙芯中科将积极应诉，维护自身合法权益。

如龙芯中科上市后香港仲裁作出最终仲裁裁决，且内地有关法院根据该等仲裁裁决处理、执行，使龙芯中科产生预期外的经济赔偿并因此导致龙芯中科经营产生实质性困难（指出现如下情形之一：1、当年营业收入下滑同比超过 50%且低于人民币 5 亿元；2、当年期末净资产为负值），本人同意全额承担连带赔偿责任。”

六、请保荐机构、发行人律师：（1）对上述事项进行核查，说明核查过程、方式、取得的内外部核查证据，并发表明确核查意见；（2）对发行人是否符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第十二条第（三）项的规定进行核查并发表明确意见；（3）对目前关于仲裁、诉讼纠纷的披露方式是否符合相关监管规定，是否可能影响投资者决策判断进行充分论证并发表明确意见

【说明与分析】

（一）本次仲裁纠纷不构成对发行人持续经营有重大不利影响的事项

1、报告期内龙芯中科基于 MIPS 指令系统产品的销售情况

2018 年、2019 年、2020 年、2021 年 1-6 月，公司主营业务收入按产品分类构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比

工控类芯片	10,468.39	18.60%	16,937.81	15.66%	13,528.38	27.94%	10,452.34	54.25%
信息化类芯片	37,864.88	67.28%	79,067.95	73.12%	25,391.90	52.45%	5,001.16	25.95%
解决方案	7,944.95	14.12%	12,125.74	11.21%	9,494.51	19.61%	3,816.28	19.80%
合计	56,278.23	100.00%	108,131.51	100.00%	48,414.80	100.00%	19,269.78	100.00%

2018年、2019年、2020年、2021年1-6月，公司销售的产品中基于MIPS指令系统的产品合计销售收入占主营业务收入的比例约80%左右，与MIPS指令系统无关的销售收入占比为20%左右。

报告期内，信息化类芯片占主营业务收入比例总体呈上升趋势，工控类芯片占主营业务收入比例总体呈下降趋势。

2、龙芯中科的商业及技术优势，尤其是基于LoongArch指令系统产品替代基于MIPS指令系统产品的可行性

(1) 技术方面：LoongArch指令系统兼具自主性、先进性、扩展性、兼容性

自主性方面。LoongArch指令系统从整个架构的顶层规划，到各部分的功能定义，再到细节上每条指令的编码、名称、含义，在架构上进行自主重新设计，具有充分的自主性。LoongArch指令系统是龙芯中科十余年自主研发积累的成果，与公司较强的技术积累和较成熟的生态建设密不可分。LoongArch已通过了第三方专业机构中国电子信息产业发展研究院的知识产权分析，认为龙芯中科拥有自主知识产权。

先进性方面。LoongArch指令系统吸纳了现代指令系统演进的最新成果，运行效率更高，相同的源代码编译成LoongArch指令系统比编译成MIPS指令系统，动态执行指令数平均可以减少10%-20%，不仅在硬件方面更易于高性能低功耗设计，而且在软件方面更易于编译优化和操作系统、虚拟机的开发。

扩展性方面。LoongArch指令系统采用基础集加扩展集的架构，目前已完成向量、虚拟化和二进制翻译扩展，并仍留有一半的指令编码空间，可用于进一步扩展。

兼容性方面。LoongArch指令系统充分考虑兼容生态的需求，融合X86、

ARM 等国际主流指令系统的主要功能特性，并依托龙芯中科研发团队在二进制翻译方面十余年的技术积累创新，可高效实现跨指令平台应用兼容。

(2) 产品方面：龙芯中科能够基于自主 LoongArch 指令系统设计高效的处理器核并开发相应处理器产品

基于指令系统设计高效的处理器核需要长期的技术积累。与采用国外处理器核设计芯片的企业不同，龙芯中科的处理器核及相关 IP 核均为自主设计，已掌握了处理器核及相关 IP 核设计的核心技术，研制出包括系列化 CPU IP 核、GPU IP 核、内存控制器及 PHY、高速总线控制器及 PHY 等上百种 IP 核；形成了覆盖国内外不同工艺制程的产品设计能力，建立了高性能 CPU 物理设计流程，比使用商业 EDA 工具的标准流程性能提高 30%左右。此外，依靠结构设计对产品进行优化的能力，使得龙芯中科可以摆脱对境外工艺的依赖。基于长期的处理器核技术积累，龙芯中科能够基于 LoongArch 指令系统高效的设计处理器核并开发相应处理器产品。其中基于 LoongArch 指令系统的龙芯 3A5000 处理器较上一代基于 MIPS 指令系统的 3A4000 处理器综合性能提高 50%以上，已接近市场主流产品水平。

目前龙芯中科已研制成功多款基于 LoongArch 指令系统的 CPU 产品，其中主要面向信息化应用的龙芯 3A5000/3B5000 已经开始销售，主要面向工控应用的 2K0500、主要面向信息化服务器应用的 3C5000L 已经研制成功。预计到 2022 年底基于 LoongArch 指令系统的产品将有 10 余款，龙芯中科将全面完成对所有产品的指令系统升级替换。

(3) 生态方面：LoongArch 指令系统生态已形成一定基础并正在高速发展

基础软件生态方面。一种指令系统承载了一个软件生态。要建立起 LoongArch 指令系统所承载的全新软件生态，配套的基础软件支撑是关键和难点。这其中的基础是具备 3+3 的编译系统，第一个“3”是三个编译器，包括 GCC、LLVM 和 GoLang，第二个“3”是三个重要虚拟机，包括 Java 虚拟机、JavaScript 虚拟机和 .NET 虚拟机。由于 MIPS 公司市场占有率远弱于 Intel 和 ARM 等公司，导致其生态维系人员趋少，而龙芯团队在长期研发过程中对 MIPS 的软件生态逐

步完善，发展为 MIPS 软件生态的主要维护者，并已掌握了深厚的基础软件研发能力。目前，龙芯中科基于自主指令系统 LoongArch 构建了完整的基础软件技术生态体系，基于 LoongArch 迁移或研发了操作系统的核心模块，包括内核、三大编译器（GCC、LLVM、GoLang）、三大虚拟机（Java、JavaScript、.NET）、浏览器、媒体播放器、KVM 虚拟机等。形成了面向信息化应用的基础版操作系统 Loongnix 和面向工控类应用的基础版操作系统 LoongOS。

产业链合作方面。通过长期与上下游企业的深度合作，龙芯中科积累了大量的产业资源和丰富的产业生态建设经验，公司从用户出发，为使从 MIPS 指令系统到 LoongArch 指令系统的过渡更加顺畅及平滑，在软硬件方面都做了充分的考虑及大量的工作，为基于 LoongArch 指令系统的产业生态建设提供了有力支撑。硬件方面，在统一系统架构规划的基础上，龙芯中科和 ODM 厂商合作共同组成硬件产品核心并向外辐射；软件方面，龙芯中科研制基于 LoongArch 指令系统的基础版操作系统，免费提供给合作伙伴，并为其推出发行版操作系统提供支持；组织推动基础软件和应用软件合作伙伴向 LoongArch 指令系统进行迁移；提供跨指令平台二进制翻译技术，进一步丰富 LoongArch 指令平台应用。终端方面，保持从全系统角度进行优化，专注细节改善，始终以提升用户体验为核心。

具体来说，龙芯在设计基于 LoongArch 的龙芯 3A5000 系列时，特意设计为与基于 MIPS 的 3A4000 系列处理器的引脚兼容，与 3A4000 一样可配合使用龙芯 7A1000 桥片等配套芯片，对整机客户而言，3A5000 可直接将 3A4000 替换，不需要更多额外的工作。

对于终端用户而言，根本不需要考虑芯片产品所采用的指令系统，不存在不同指令系统产品之间的壁垒。例如，2020 年 11 月，苹果电脑发布了基于 ARM 指令系统的 M1 芯片（搭载于新一代苹果 Mac 电脑上，替代了以往基于 X86 指令系统的芯片），通过苹果的转换技术（Rosetta2），基于 M1 芯片的电脑仍可正常运行为配备 X86 处理器的 Mac 电脑构建的应用程序，即苹果成功实现了在基于 ARM 指令系统的芯片上运行原 x86 指令系统下的应用程序。同理，LoongArch 指令系统在设计之初，龙芯中科就已充分考虑指令系统平滑迁移的需求，通过对指令系统兼容性的设计以及二进制翻译技术，已实现跨指令平台的应用级兼容。

从 MIPS 指令系统芯片切换到 LoongArch 指令系统芯片，应用程序经过编译优化的运行效率超过 100%，终端用户会有更优的性能及应用体验。

以具体产品为例，3A5000 处理器的软件生态在功能丰富程度等方面已经达到并超过 3A4000 处理器的水平。主要国产基础软件如操作系统、办公软件、浏览器、数据库等均已完成向 LoongArch 指令系统的迁移。数十家国内知名整机企业、ODM 厂商、行业终端开发商等基于龙芯 3A5000 系列芯片研制了上百款整机解决方案产品，包括台式机、笔记本、一体机、金融机具、行业终端、安全设备、网络设备、工控模块等，市场前景广阔。

(4) 客户已通过对基于 LoongArch 指令系统的产品验证

3A5000 系列处理器自 2021 年推出以来已通过众多客户的产品验证。根据客户出具的盖章确认函（占比约 40%）和邮件回复确认（占比约 60%），信息化类客户确认：3A5000 系列处理器在性能、功耗等方面优于 3A4000、3A3000 等系列处理器；在后续对龙芯中科的通用 CPU 产品采购中，将 3A5000 系列处理器作为首选的 CPU 产品。工控类客户确认：基于 LoongArch 指令系统的 3A5000 系列处理器已通过本公司产品验证，在整体性能/功耗等方面优于本公司过去曾经采购的基于 MIPS 指令系统的同类产品；在后续对龙芯中科的采购中，将基于 LoongArch 指令系统的处理器作为首选的处理器产品。

截至 2021 年 10 月 8 日，上述客户中，老客户（指 2021 年 9 月 30 日前与公司发生交易的客户）的数量占比约 77%，新开拓客户（指已有技术合作，存在意向采购的客户）的数量占比约 23%。老客户在报告期内（2018 年至 2021 年 6 月）的芯片收入占芯片销售收入的比例约为 45%、71%、79%、81%；其中，信息化类老客户在报告期内的芯片收入占信息化类芯片销售收入的比例约为 40%、96%、90%、97%。

3、基于 LoongArch 指令系统产品、与指令系统无关产品的销售规模预计

(1) 构建安全可控的信息技术体系已成为国家战略

2016 年 10 月 9 日，中共中央政治局第三十六次集体学习中强调要构建安全可控的信息技术体系。构建独立于 Wintel 体系和 AA 体系的安全可控的信息

技术体系和产业生态已成为国家战略。

指令系统是处理器芯片可执行的一整套指令的集合，是计算机硬件的语言系统，也是处理器提供给软件人员的一种编程语言。基于国外指令系统可以做产品而不能构建自主信息技术体系，就像中国人可以用英文写文章，但不可能基于英文发展民族文化。因此，龙芯中科研发自主指令系统是我国构建自主信息技术体系的重要组成部分。

(2) 基于 LoongArch 指令系统产品、与指令系统无关产品的销售收入预计

1) 信息化类的销售收入预计

①信息化类市场特点以及基于 LoongArch 指令系统产品的优势

信息化类市场产品迭代频繁，客户对新产品接受速度很快。以 3A3000 系列产品为例，在 2019 年底龙芯中科全面推出 3A4000 系列产品以后，上一代的 3A3000 系列产品在信息化类的销售收入占主营业务收入比例从 2019 年的 43.96%下降至 2020 年的 5.61%。

对终端客户而言，3A5000 系列处理器为性能、功耗、软件生态功能丰富程度更优的新一代处理器产品，并且可以通过高效的二进制翻译实现对其他指令系统的应用程序兼容，不存在不同指令系统之间的使用壁垒。信息化领域，3A5000 系列处理器将全面替代以往各系列处理器。

②信息化类销售收入预计

2021 年下半年开始，基于 LoongArch 指令系统的 3A5000、3B5000、3C5000L 等处理器开始取代基于 MIPS 指令系统的处理器，成为龙芯中科在信息化领域的主要产品。2021 年 1-9 月基于 LoongArch 指令系统的信息化类芯片、与指令系统无关的信息化类芯片完成销售收入 1.41 亿元。预计 2021 年、2022 年、2023 年、2024 年，龙芯中科基于 LoongArch 指令系统的信息化类芯片、与指令系统无关的信息化类芯片销售规模预计约为 4.19 亿元、14.55 亿元、15.71 亿元、16.73 亿元。

在信息化领域，2021 年基于 LoongArch 指令系统的芯片、与指令系统无关的芯片销售收入预计将超过基于 MIPS 指令系统的芯片销售收入。

2) 工控类的销售收入预计

①工控类市场特点以及基于 LoongArch 指令系统产品的优势

工控类市场主要包括关键信息基础设施领域的控制和通讯系统。该等领域市场相对分散，进入壁垒较高，客户对供应商具有较高的黏性。龙芯中科与相关领域客户长期合作，建立了稳定的合作关系，并已结合工控领域特定应用需求形成系列化的芯片产品，可获得比较稳定和持续的订单。

龙芯中科报告期内主要销售的龙芯 1 号系列、龙芯 2 号系列工控类芯片产品大部分于 2014 年及以前推出，例如龙芯 1A、龙芯 1B、龙芯 1C（1C300）、龙芯 2H 等，目前相关产品本身也处于迭代周期。此外，工控领域各个应用相对独立，每个应用领域都是一个“小烟囱”，未形成平台化，对指令系统所承载的生态依赖非常小，LoongArch 指令系统兼具的自主性、先进性、扩展性、兼容性特点，使得其更容易替换 MIPS 指令系统，以在该领域形成自有生态。

基于 LoongArch 指令系统主要面向工控应用的 2K0500 已经流片成功，另有多款面向工控的基于 LoongArch 的处理器已交付流片或正在研发过程中，将于 2022 年推出。2021 年 7 月开始，龙芯中科工控业务开始转向基于龙芯自主指令系统 LoongArch 的系列处理器。龙芯中科基于 LoongArch 指令系统开发的工控类芯片性能大幅提升，应用领域细分市场的丰富性增加。

②工控类销售收入预计

预计 2021 年、2022 年、2023 年、2024 年，龙芯中科基于 LoongArch 指令系统的工控类芯片、与指令系统无关的工控类芯片销售规模约 0.20 亿元、0.44 亿元、1.03 亿元、2.53 亿元。

3) 解决方案的收入预计

解决方案主要包含硬件模块产品和技术服务，并非公司的主要发展方向，主要系根据客户需求提供已有产品或服务。

根据在手订单，预计 2021 年四季度解决方案实现收入约 0.80 亿元。

结合历史客户需求，在 3A5000 系列处理器于 2021 年下半年实现规模销售后，预计 2022-2024 年之间，公司解决方案收入逐年稳步增长，平均约为 1 亿元/年。

4、小结

综上，龙芯中科与指令系统无关的销售收入占比为 20%左右，不受仲裁的影响；龙芯中科销售收入中占比 65%左右的信息化类芯片已经于 2021 年三季度完成从 MIPS 指令系统向 LoongArch 指令系统的切换，几乎不受仲裁的影响；龙芯中科销售收入中占比 15%左右的工控类芯片中，部分已经完成向 LoongArch 指令系统的切换，其他产品将在未来 1-2 年完成从 MIPS 指令系统向 LoongArch 指令系统的切换。

根据上述预计，假设极端情况下，龙芯中科在 2021 年第四季度开始主动提前停止销售基于 MIPS 指令系统的产品，转而销售基于 LoongArch 指令系统的产品及配套芯片，龙芯中科 2021 年-2024 年预计主营业务收入情况如下（其中 2021 年的数据包括 1-9 月份已实际发生的、含 MIPS 指令系统的产品销售收入）：

单位：亿元

项目	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
工控类芯片	1.80	0.44	1.03	2.53
信息化类芯片	7.81	14.55	15.71	16.73
解决方案	1.77	0.80	1.00	1.20
合计	11.38	15.78	17.74	20.45

上述预计不构成对公司的业绩承诺或盈利预测。此外，上表销售预计假设龙芯中科提前于 2021 年四季度停止销售全部基于 MIPS 指令系统的产品；仲裁庭已于 2021 年 10 月作出了驳回芯联芯的临时措施申请的临时命令，龙芯中科有权继续生产和销售基于 MIPS 指令系统的产品，龙芯中科的实际销售情况将较上述数据更为乐观。龙芯中科已为全面切换至基于 LoongArch 指令系统的产品做好技术和市场准备，届时即使仲裁结果对龙芯中科不利，不会对公司的持续经营有重大不利影响。

本次仲裁事项不构成对发行人持续经营有重大不利影响的事项,也不会对龙芯中科业务方面产生重大不利影响。

结合上述分析,即使仲裁结果不利,发行人仍然满足《证券法》规定的首次公开发行新股“具有持续经营能力”的条件;满足上交所科创板上市规则 2.1.2 条款的第四项上市标准,即“预计市值不低于人民币 30 亿元,且最近一年营业收入不低于人民币 3 亿元”;满足科创属性中关于“最近三年营业收入复合增长率 $\geq 20\%$,或最近一年营业收入金额 ≥ 3 亿”的要求。

(二) 发行人不存在影响持续经营能力的重要情形

1、发行人不存在所处行业受国家政策限制或国际贸易条件影响存在重大不利变化风险

公司主营业务为处理器及配套芯片的研制、销售及服务。根据中国证监会《上市公司行业分类指引》(2017 年修订),公司属于制造业中的“C39-计算机、通信和其他电子设备制造业”;根据国家发展和改革委员会《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录(2016 年修订)》,公司主要产品属于目录中“1 新一代信息技术之 1.3 电子核心产业之 1.3.1 集成电路”。发行人所处行业属于国家产业政策鼓励发展行业,行业政策稳定,未受到国家政策限制。

报告期内,公司销售收入全部来自境内业务,不存在境外业务,因此未受到国际贸易摩擦的不利影响。

发行人所处行业目前未受国家政策限制或国际贸易条件影响而存在重大不利变化风险。

2、发行人所处行业不存在周期性衰退、产能过剩、市场容量骤减、增长停滞等情况

公司产品和服务属于我国当前重点发展的战略性新兴产业,属于新一代信息技术产业。根据前瞻产业研究院报告,2015 至 2020 年中国大陆集成电路设计行业市场规模由 1,325 亿元增长至 3,778 亿元,市场增速较快。随着近年来,我国一系列促进集成电路产业发展的政策出台,发行人下游应用行业仍将保持快速增长趋势,未来增长潜力巨大。

发行人不存在所处行业周期性衰退、产能过剩、市场容量骤减、增长停滞等情况。

3、发行人不存在所处行业准入门槛低、竞争激烈，相比竞争者发行人在技术、资金、规模效应方面等不具有明显优势的情形

集成电路设计行业位于集成电路产业链上游，属于技术密集型产业，对技术研发实力要求极高，具有技术门槛高、产品附加值高、细分门类众多等特点。CPU 是信息产业中最基础的核心部件，设计技术门槛高、研发周期长，且具有极高的生态壁垒。

在关键信息基础设施自主化领域主要有 6 家国产 CPU 厂商参与竞争，行业竞争程度合理。通过长期积累，公司已拥有一系列自主专利和知识产权，技术优势突出，产品竞争力较强，处于国内通用处理器行业的领先地位。

发行人不存在所处行业准入门槛低、竞争激烈，相比竞争者发行人在技术、资金、规模效应方面等不具有明显优势的情形。

4、发行人不存在所处行业上下游供求关系发生重大变化，导致原材料采购价格或产品售价出现重大不利变化

发行人主要产品与服务包括处理器及配套芯片产品与基础软硬件解决方案业务。报告期内，发行人下游客户主要是大型国企、科研院所及大中型集成电路企业。发行人与国内多家行业知名企业建立了长期稳定的合作关系，发行人直接与客户进行商务谈判，达成合作及销售意向后，与客户签订产品销售或技术合同。销售价格未发生重大不利变化。

发行人主要采购内容为芯片加工、电子元器件、板卡整机外购、委外加工服务。报告期内，发行人上游供应商主要是知名科技企业、半导体厂商等。芯片加工价格根据芯片制程工艺的不同而存在较大差别，电子元器件涉及的种类和型号相对较多。报告期内，发行人主要采购项目的供应充足，采购均参考市场价格，价格总体保持稳定。报告期内，发行人产品的利润率水平与采购成本、市场需求的变化相适应，发行人原材料采购价格不存在重大不利变化。

发行人不存在因所处行业上下游供求关系发生重大变化，导致原材料采购价

格或产品售价出现重大不利变化的情形。

5、发行人不存在因业务转型的负面影响导致营业收入、毛利率、成本费用及盈利水平出现重大不利变化，且最近一期经营业绩尚未出现明显好转趋势的情形

报告期内，发行人不存在业务转型的情形，始终聚焦于芯片的研制、销售及服务，主要产品与服务包括龙芯 1 号系列、龙芯 2 号系列、龙芯 3 号系列处理器及配套芯片产品与基础软硬件解决方案业务，营业收入、毛利率、成本费用及盈利水平未出现重大不利变化。

6、发行人重要客户本身发生重大不利变化，进而对发行人业务的稳定性和持续性产生重大不利影响

报告期内，发行人主要客户是大型国企、科研院所及大中型集成电路企业，整体较为稳定，报告期内各期前五大客户销售金额占当期营业收入的比例分别为 75.19%、67.92%、70.24%、71.19%。发行人主要客户的综合实力与抗风险能力强，未发生重大不利变化，未对发行人业务的稳定性和持续性产生重大不利影响。

7、发行人不存在由于工艺过时、产品落后、技术更迭、研发失败等原因导致市场占有率持续下降、重要资产或主要生产线出现重大减值风险、主要业务停滞或萎缩的情形

报告期内，发行人推出了自主指令系统，掌握了 CPU IP 核的所有源代码，拥有了操作系统和基础软件的核心能力，已经成为国内自主 CPU 的引领者、自主生态的构建者。通过长期积累，发行人已拥有一系列自主专利和知识产权，技术优势突出，产品竞争力较强，处于国内通用处理器行业的领先地位。

发行人不存在由于工艺过时、产品落后、技术更迭、研发失败等原因导致市场占有率持续下降、重要资产或主要生产线出现重大减值风险、主要业务停滞或萎缩的情形。

8、发行人不存在多项业务数据和财务指标呈现恶化趋势、短期内没有好转迹象

报告期内，发行人业务数据和财务指标具体情况如下：

单位：万元

项目	2020-6-30 /2021年1-6月	2020-12-31 /2020年	2019-12-31 /2019年	2018-12-31 /2018年
处理器及配套芯片销售数量	1,285,715	1,900,716	1,009,325	203,583
资产总额	173,299.01	165,631.73	117,963.48	54,841.91
归属于母公司的所有者权益	123,017.51	112,943.38	88,795.02	29,893.97
营业收入	56,285.15	108,232.10	48,562.93	19,324.50
净利润	9,016.45	7,223.74	19,228.83	775.31
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	5,255.19	20,099.80	11,301.59	206.79
经营活动产生的现金流量净额	-3,214.29	11,703.50	13,952.75	2,286.06

报告期内，发行人资产总额、归属于母公司的所有者权益及营业收入等业务数据和财务指标随着发行人业务规模的快速增长均呈现上升趋势。2018年至2020年，发行人处理器及配套芯片销售数量、扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润保持持续增长。2021年1-6月，发行人经营活动产生的现金流量净额为负，主要原因是：因公司销售存在一定季节性影响，上半年销售收入占比较低，导致经营活动现金流入增加较少；公司预付款项尚未到货结算，且公司向合作单位支付2020年度代收的某国家重大科技专项项目划拨资金，导致经营活动现金流出较多。

报告期内，发行人不存在多项业务数据和财务指标呈现恶化趋势、短期内没有好转迹象的情形。

9、发行人不存在对发行人业务经营或收入实现有重大影响的商标、专利、专有技术以及特许经营权等重要资产或技术存在重大纠纷或诉讼，已经或者未来将对发行人财务状况或经营成果产生重大影响的情形

截至本回复报告出具日，发行人存在1起与MIPS技术许可合同相关的仲裁事项以及3起诉讼事项，但均不构成对发行人财务状况或经营成果产生重大影响的事项，具体影响详见招股说明书“第十一章 其他重要事项”之“三、重大诉讼或仲裁事项”。

除上述情形外,报告期内,对发行人业务经营或收入实现有重大影响的商标、专利、软件著作权等重要资产或技术不存在重大纠纷或诉讼。

10、发行人不存在其他明显影响或丧失持续经营能力的情形

经核查,发行人不存在其他明显影响或丧失持续经营能力的情形。

综上,截至本回复报告出具日,发行人不存在《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答(二)》第 13 条规定的影响发行人持续经营能力的情形;发行人不存在主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷,重大偿债风险,重大担保、诉讼、仲裁等或有事项,经营环境已经或者将要发生重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项,符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法(试行)》第十二条第(三)项的规定。

【核查过程】

保荐机构、发行人律师执行了如下核查程序:

1、查阅了发行人与 MIPS 公司签署的有关协议,发行人与芯联芯提交的仲裁有关的答辩及回复等文件,香港仲裁庭作出的《临时命令》,MIPS 公司和芯联芯与发行人之间的函件,香港律师行所出具的法律意见书,对仲裁案件所涉事实情况、争议焦点、法律分析、进展情况进行了核查;

2、查阅了争议所涉诉讼的起诉书、立案通知书,并就诉讼案件的进展情况进行了核查;

3、对芯联芯、MIPS 公司和 Wave 公司的公开信息、股权情况等公开渠道检索,查阅仲裁过程中双方提交的证据资料,对芯联芯与 MIPS 公司、Wave 公司之间的关系等进行了核查;

4、取得并核查了发行人报告期内支付版税的凭证、财务报表,查阅了境外律师所出具的法律意见书,对发行人支付版税的情况进行了核查;

5、查阅了发行人产品的销售明细表以及收入确认的相关支持性证据等资料,对发行人基于 MIPS 架构产品的销售情况进行了核查;

6、查阅了发行人与 MIPS 公司签订的一系列技术许可合同、境外律师出具

的专家意见，对发行人基于许可合同的履行情况进行了核查；

7、发行人律师的争议解决业务团队的诉讼律师参与专项核查以加强核查工作，就核查需求与发行人聘任的美国律师进行讨论和沟通；

8、尝试通过美国律师建立与当时处于破产重整状态的 MIPS 公司的管理人士的直接沟通渠道以进行访谈等方式的核查工作（但未能建立有效的直接沟通渠道）；

9、通过 MIPS 公司的公开联系电话与 MIPS 公司联系以获取相关管理人士的联系方式，尝试通过邮件与该等人士联系，包括向其发出明确的书面访谈要求及问题清单（但未能获得回复）；

10、取得并查阅了发行人控股股东及实际控制人对仲裁事宜出具的承诺函。

【核查意见】

1、发行人已经在招股说明书中补充披露了仲裁和诉讼风险并作重大事项提示，补充披露了仲裁、诉讼的情况和相关纠纷对发行人可能造成的影响；

2、本次仲裁尚处于书状交换阶段，3 项诉讼已完成立案受理，正在审理过程中；

3、仲裁庭于 2021 年 10 月作出了临时命令，龙芯中科提存到期尚未支付的版税和提供相应版税报告，驳回芯联芯的临时措施申请，发行人目前的生产经营未受到上述纠纷的影响；

4、根据公开信息，未检索到芯联芯与 MIPS 公司和 Wave 公司之间存在股权上的关联关系；由于芯联芯未向发行人提供 MIPS 公司与其签署的协议的完整版本，无法准确获知芯联芯与 MIPS 公司、Wave 公司之间是否存在特殊安排；

5、经核查相关证据文件，龙芯中科不存在仲裁主张的违约行为。

6、本次仲裁纠纷不会对发行人持续经营构成重大不利影响。（1）技术方面。龙芯中科在处理器设计领域及系统软件领域已积累并形成系列核心技术和产品，并且探索出了一套生态体系建设方法；龙芯中科已发布龙芯自主指令系统 LoongArch，目前在研的 CPU 项目以及新研发的 CPU 产品均基于 LoongArch

指令系统，未涉及 MIPS 指令系统。本次纠纷不涉及龙芯中科的核心技术和新研发的 CPU 产品，不会对龙芯中科技术方面产生重大不利影响；（2）业务方面。龙芯中科有权继续生产已商业化的 MIPS 产品；龙芯中科已为全面切换至基于 LoongArch 指令系统的产品做好技术和市场准备，龙芯中科与指令系统无关的销售收入占比为 20%左右，不受仲裁的影响；龙芯中科销售收入中占比 65%左右的信息化类芯片已经于 2021 年三季度完成从 MIPS 指令系统向 LoongArch 指令系统的切换，几乎不受仲裁的影响；龙芯中科销售收入中占比 15%左右的工控类芯片中，部分已经完成向 LoongArch 指令系统的切换，其他产品将在未来 1-2 年完成从 MIPS 指令系统向 LoongArch 指令系统的切换；即使仲裁结果对龙芯中科不利，龙芯中科仍具有持续经营能力。本次纠纷不构成对龙芯中科持续经营有重大不利影响的事项，也不会对龙芯中科业务方面产生重大不利影响；（3）财务方面。龙芯中科已按照协议约定计提版税，并计划将已计提但未支付的版税交香港国际仲裁中心提存，该事项对龙芯中科的资产状况和经营业绩均无重大影响。本次纠纷不会对龙芯中科财务方面产生重大不利影响；

7、经核查，发行人不存在主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或者将要发生重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项，符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第十二条第（三）项的规定；

8、发行人已经在招股说明书和问询回复中向公众投资者公开披露了仲裁事项的最新进展、仲裁主张和请求、主要影响，并进行了重大风险提示，目前关于仲裁、诉讼纠纷的披露方式符合相关监管规定，不会影响投资者的决策判断。

第 2 题、关于研发支出资本化

根据问询回复，（1）公司研发支出资本化项目包括与逻辑模块、全定制模块、指令系统相关的研发项目；（2）LoongArch 指令系统研发项目于 2019 年 5 月开始研发，2020 年 4 月开始资本化，预计 2021 年 6 月转为无形资产；（3）研发支出资本化形成的专有技术在 10 年内以直线法进行摊销。

请发行人说明：（1）与逻辑模块、全定制模块、指令系统相关的研发技术在发行人产品中的具体应用情况，研发项目开始资本化时点及转为无形资产时点与相关产品推出时点及实现收入时点之间的关系；（2）以 10 年作为专有技术摊销年限的原因，与公司产品的升级迭代周期是否一致，与同行业可比公司摊销年限是否存在差异；（3）结合 LoongArch 指令系统的研发周期、国内其它竞争对手未进行自主指令系统研发的原因等，说明自主指令系统研发是否具备较高的技术门槛、研发周期是否符合行业惯例，其核心竞争力是否主要体现为生态建设的成熟度上。

请申报会计师对上述第（2）项进行核查并发表明确意见。请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

【发行人说明】

一、与逻辑模块、全定制模块、指令系统相关的研发技术在发行人产品中的具体应用情况，研发项目开始资本化时点及转为无形资产时点与相关产品推出时点及实现收入时点之间的关系

（一）与指令系统、逻辑模块、全定制模块相关的研发技术在发行人产品中的具体应用情况

1、指令系统、逻辑模块、全定制模块相关的研发技术的定义

（1）指令系统

指令是指让计算机完成某种操作而发出的命令，一条指令对应着一种基本操作。指令系统是处理器芯片可执行的一整套指令的集合，是计算机硬件的语言系

统，也是处理器提供给软件人员的一种编程语言。指令系统是计算机硬件和软件之间最重要、最直接的界面和接口，反映了计算机所拥有的基本功能，决定了计算机所要求的能力，也决定了指令的格式和机器的结构。

从软件角度，软件开发者需要基于指令系统进行软件开发，如文学作者需要使用汉语或英语等语言创作文学作品。

从硬件角度，处理器厂商需要设计符合指令系统规范的处理器核，用于实现计算机的基本功能。

(2) 逻辑模块

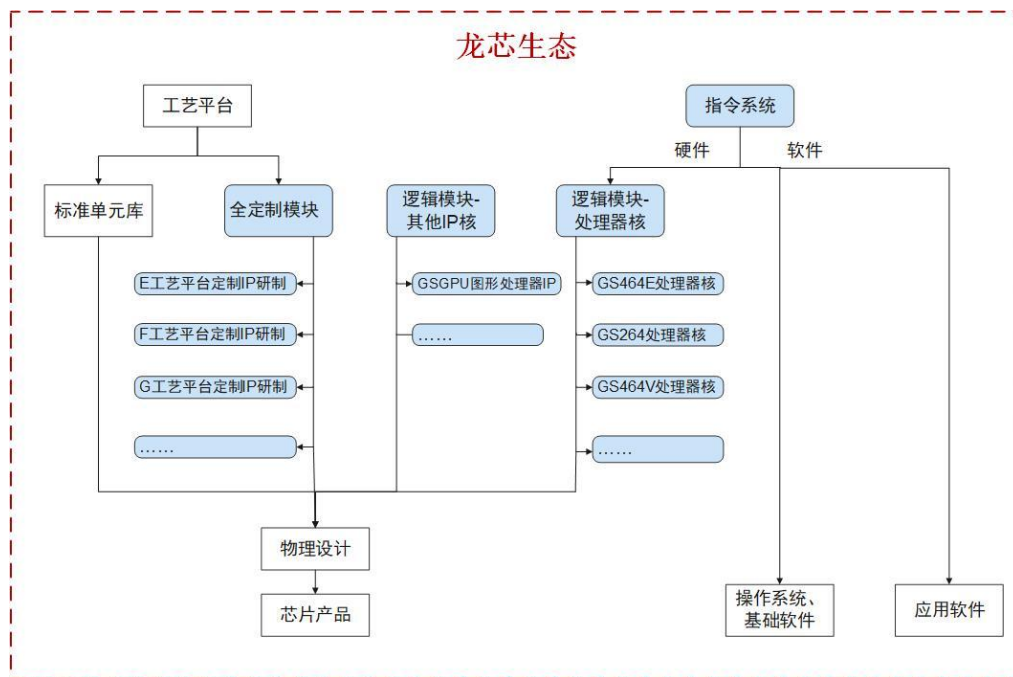
逻辑模块是处理器核及其他 IP 核特定功能的代码实现。

(3) 全定制模块

全定制模块是处理器核特定功能的电路设计实现。

2、逻辑模块、全定制模块、指令系统相关的研发技术在产品应用环节的具体表现

(1) 发行人逻辑模块、全定制模块、指令系统相关的研发技术在产品开发的具体表现如下图：



(2) 各项研发技术在发行人产品中的具体应用情况如下：

类型	项目	报告期内主要应用的产品
指令系统	LoongArch 指令系统	已形成 3A5000 系列产品，应用于 2020 年及以后年度新研发的所有 CPU 产品
逻辑模块	GS464E 处理器核	已形成 3A2000 系列产品、3A3000 系列产品
	GS264 处理器核	已形成 2K1000 产品
	GSGPU 图形处理器 IP	应用于 7A2000 等配套芯片产品
	GS464V 处理器核	已形成 3A4000 系列产品
	LA264 处理器核	应用于 2K0500 产品
全定制模块	E 工艺平台定制 IP 研制	已形成 2K1000 产品、3A2000 系列产品、配套芯片产品
	F 工艺平台定制 IP 研制	已形成 3A3000 系列产品、3A4000 系列产品
	G 工艺平台定制 IP 研制	应用于 3A5000 系列及后续产品

(二) 研发项目开始资本化时点及转为无形资产时点与相关产品推出时点及实现收入时点之间的关系

发行人研发项目开始资本化时点及转为无形资产时点与相关产品推出时点及实现收入时点的情况如下：

类型	项目名称	开始资本化时间点	形成/预计形成无形资产时间点	主要应用产品	实现收入时间	产品推出时间
逻辑模块	GS464E 处理器核	2013年11月	2016年3月	3A2000 系列	2016年2季度	2016年
				3A3000 系列	2016年4季度	2017年
	GS264 处理器核	2015年1月	2017年4月	2K1000	2017年3季度	2018年
	GSGPU 图形处理器 IP	2017年9月	2021年末	7A2000	尚未实现	尚未推出
	GS464V 处理器核	2018年2月	2019年6月	3A4000 系列	2019年4季度	2019年
	LA264 处理器核	2021年4月	2021年四季度	2K0500	尚未实现	尚未推出
全定制模块	E 工艺平台定制 IP 研制	2014年3月	2016年2月	3A2000 系列	2016年2季度	2016年

类型	项目名称	开始资本化时间点	形成/预计形成无形资产时间点	主要应用产品	实现收入时间	产品推出时间
				2K1000	2017年3季度	2018年
				7A1000	2018年3季度	2018年
	F 工艺平台定制 IP 研制	2016年9月	2018年12月	3A3000 系列	2016年4季度	2017年
3A4000 系列				2019年4季度	2019年	
7A2000				尚未实现	尚未推出	
	G 工艺平台定制 IP 研制	2019年3月	2021年6月	3A5000 系列	2021年2季度	2021年
指令系统	LoongArch 指令系统	2020年4月	2021年6月	3A5000 系列	2021年2季度	2021年

注 1：实现收入时间，为公司产品开始少量试销售时间。

注 2：产品推出时间，为公司产品经市场验证，达到成熟状态，全面推向市场时间。

发行人研发项目在符合企业会计准则的条件，实现既定的研发项目目标，满足各项研发技术指标后，即转为无形资产。后续发行人基于该资本化研发项目形成的研发成果和专有技术，完成芯片产品的开发、推出与销售。故发行人研发项目开发资本化时点及转为无形资产时点，一般早于相关产品推出时点及实现收入时点。

F 工艺平台定制 IP 研制项目于 2018 年 12 月形成无形资产，已应用于 3A3000 系列和 3A4000 系列，形成无形资产时间晚于基于该平台的 3A3000 系列开始销售及全面推向市场时间，早于基于该平台的 3A4000 系列、7A2000 开始销售及全面推向市场时间。主要原因是发行人在 F 工艺平台定制 IP 研制项目过程中形成的阶段成果已可满足 3A3000 系列产品的开发及生产需求，公司为了进一步提升性能，对应用于 3A4000 系列的 GS464V 处理器核和 F 工艺平台定制 IP 进行了进一步协同优化磨合，继续针对 F 工艺平台定制 IP 研制项目进行研发，实现既定的研发项目目标，最终形成了完整、全面、满足多款产品需求的设计和开发平台。

二、以 10 年作为专有技术摊销年限的原因，与公司产品的升级迭代周期是否一致，与同行业可比公司摊销年限是否存在差异

（一）以 10 年作为专有技术摊销年限的原因

1、发行人对专有技术相关的无形资产的会计政策和会计估计

发行人对专有技术相关的无形资产的会计政策如下：开发支出在项目同时满足会计政策规定的五项条件，达到预定可使用状态时，转入“无形资产”科目，在专有技术下列示。

发行人根据《企业会计准则》，基于对专有技术使用寿命的判断，预计其在未来至少 10 年内可以持续为公司产生和贡献经济效益，故选择将无形资产的成本扣除累计减值准备后按直线法在预计使用寿命期内摊销，摊销年限为 10 年，摊销金额直接计入“主营业务成本”核算。

2、选择 10 年作为专有技术摊销年限的原因

根据《企业会计准则第 6 号—无形资产》的应用指南中第四条的规定，企业确定无形资产使用寿命通常应当考虑的因素：（1）运用该资产生产的产品通常的寿命周期、可获得的类似资产使用寿命的信息；（2）以该资产生产的产品或提供服务的市场需求情况；（3）技术、工艺等方面的现阶段情况及对未来发展趋势的估计；（4）现在或潜在的竞争者预期采取的行动；（5）为维持该资产带来经济利益能力的预期维护支出，以及企业预计支付有关支出的能力；（6）对该资产控制期限的相关法律规定或类似限制，如特许使用期、租赁期等；（7）与企业持有其他资产使用寿命的关联性等。

从该资产生产的产品寿命周期、市场需求情况看，发行人基于专有技术开发的产品存在持续稳定的销售市场的同时，处于快速增长阶段的关键信息基础设施领域的应用需求会进一步推动公司相关产品的销售。公司从历史经验、实际销售情况等方面，判断基于专有技术开发的产品的寿命周期较长，市场需求旺盛。

从可获得的类似资产使用寿命的信息看，Intel 公司的 X86 指令系统、酷睿处理器核和 ARM 公司的 ARM 指令系统、ARM 处理器核，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。

从技术、工艺等方面看，发行人研发的专有技术是芯片设计与开发的基础且具备技术先进性，均基于指令系统、处理器核及其他 IP、工艺平台定制 IP 进行

开发，属于芯片设计和开发的关键核心技术和基础模块，其开发目的并非为满足短期的市场需求，而是作为不同产品的设计和开发平台使用。

从相关法律规定或类似限制看，相关法律未对专有技术的保护期及使用期限作出规定。针对发行人研发专有技术中形成的专利，根据《中华人民共和国著作权法》（2010年4月1日修改）和《中华人民共和国专利法》，我国软件著作权法律保护期限为50年，《中华人民共和国专利法》规定发明专利权保护期限为20年，外观设计、实用新型专利保护期为10年。公司无形资产摊销期限均符合法律规定的期限。

从现在或潜在的竞争者预期采取的行动看，目前大多数芯片设计企业通常采用国外企业处理器核IP进行芯片设计，不具备定义自主指令系统的底层基础。

从维持该资产带来经济利益能力的预期维护支出看，公司有足够的技术、财务资源和其他资源支持，实现对该资产的维护。

从与企业持有其他资产使用寿命的关联性来看，发行人的专有技术作为技术基础和积累与其后续研发的专有技术存在一定的关联性，但在使用寿命上不存在关联性，与发行人持有的其他资产的使用寿命也不存在关联性。

综上所述，发行人自主研发形成的专有技术，经过不同产品的长期应用，稳定性和可靠性得到充分验证，短期内因行业技术重大革新导致既有技术面临淘汰的风险较低。相关专有技术能够为公司的产品设计和开发提供长期持续的支撑，与公司长期战略规划一致。公司根据上述原因以10年作为专有技术摊销年限。

（二）与公司产品的升级迭代周期是否一致

发行人的专有技术并非针对某一款产品开发，而是应用为不同产品的设计和开发平台，故与产品的升级迭代周期的关联性较低。

（三）与同行业可比公司摊销年限是否存在差异

报告期内，原有6家国内可比上市公司未披露其专有技术摊销年限，故选取集成电路设计行业部分其他上市公司的相关无形资产摊销年限与公司进行比较，情况如下：

可比公司	主营业务	财务报表可比科目	摊销年限
芯原股份	芯片定制服务和半导体 IP 授权服务	非专利技术	15 年
圣邦股份	模拟集成电路芯片设计及销售	非专利技术	10 年
欧比特	从事宇航电子、微纳卫星星座及卫星大数据、人工智能技术的研制与生产	自行开发的软件、技术	10 年
汇顶科技	基于芯片设计和软件开发的整体应用解决方案提供	非专利技术	9.9 年
龙芯中科	处理器及配套芯片的研制、销售及服务	专有技术	10 年

数据来源：上市公司年报、招股书

公司专有技术摊销年限合理，与同行业可比公司相比基本一致，符合行业惯例。

三、结合 LoongArch 指令系统的研发周期、国内其它竞争对手未进行自主指令系统研发的原因等，说明自主指令系统研发是否具备较高的技术门槛、研发周期是否符合行业惯例，其核心竞争力是否主要体现为生态建设的成熟度上

（一）指令系统研发具有较高门槛

指令是指让计算机完成某种操作而发出的命令，一条指令对应着一种基本操作。指令系统是处理器芯片可执行的一整套指令，作为计算机硬件和软件之间最重要、最直接的界面和接口，指令系统向上承载着操作系统上庞大的软件生态系统，向下为 CPU 硬件提供二进制编码格式规范和标准，是信息产业生态建设的重要基石。因此，指令系统研发具有较高的门槛，对指令系统设计企业在配套软硬件开发、生态建设、研发实力等方面提出了严格的要求。

1、硬件技术壁垒-处理器核设计

指令系统是计算机硬件的语言系统，决定了计算机的基本功能。指令系统需要通过处理器核进行实现，最终形成芯片产品。因此，如何定义一套高效、可实现的指令系统，需要丰富的处理器核设计经验作为基础。而目前大多数芯片设计企业通常采用国外公司处理器核 IP 进行芯片设计，无法有效地积累处理器核设计技术，从而导致不具备定义自主指令系统的底层基础。

2、软件技术壁垒-基础软件开发

推出一套指令系统不能仅仅关注其硬件端的实现，还需具备关键基础软件的开发能力，为搭建基于该指令系统的软件生态提供支撑。基于指令系统对操作系统内核、编译器、编程语言虚拟机、云计算等基础软件进行开发是大多数芯片设计企业尚不具备的能力。

3、生态体系壁垒

一套指令系统是一个信息技术产业生态的基础，承载着整个生态体系。同时，生态体系同样影响和制约着指令系统的发展，指令系统的竞争最终体现为生态体系的竞争。基于指令系统的生态体系是硬件和软件的结合，是产业上下游交互的产物，因此生态壁垒一旦建立就是长期稳定牢固的。

目前，全球 IT 领域主要使用 X86 和 ARM 两套指令系统，不同指令系统之间的兼容性较弱，因而形成了相互独立、壁垒较高的生态体系。不同指令系统之间的兼容性问题对新指令系统的推出造成了较大困难。

4、人才壁垒

通过独立指令系统来设计一个高效的处理器核需要以十年为周期的技术积累；掌握独立指令系统下的编译系统也需要以十年为周期的长期技术积累；从一个新的独立指令系统出发构建一个高效、成熟、融合的生态则需要更为漫长的技术与经验积累。由此可见，指令系统的研发需要大量专业人才长时间的技术积累和产业化实践，才能形成高水平、稳定成熟、广泛商用的技术成果。

(二) 龙芯中科研发自主指令系统的必要性和可行性

1、研发自主指令系统的必要性

(1) 龙芯中科致力于打造独立自主的生态

目前，全球 IT 领域，大多数企业均生存于英特尔与微软形成的基于 X86 指令系统的 Wintel 生态体系或 ARM 公司与谷歌形成的基于 ARM 指令系统的 AA 信息技术体系。自成立至今，为解决中国信息产业“缺芯少魂”的问题，龙芯中科一直在为研发自主 CPU，并打造独立自主的信息技术体系与产业生态进行技术积累。

2016年10月9日，中共中央政治局第三十六次集体学习中强调要构建安全可控的信息技术体系。构建独立于 Wintel 体系和 AA 体系的安全可控的信息技术体系和产业生态已成为国家战略。

指令系统是处理器芯片可执行的一整套指令的集合，是计算机硬件的语言系统，也是处理器提供给软件人员的一种编程语言。基于国外指令系统可以做产品而不能构建自主信息技术体系，就像中国人可以用英文写文章，但不可能基于英文发展民族文化。因此，龙芯中科研发自主指令系统是我国构建自主信息技术体系的重要组成部分。

(2) 自主指令系统有利于公司向信息化领域拓展

龙芯中科在研发初期选择 MIPS 指令系统主要是由于（1）与 X86 和 ARM 指令系统相比，MIPS 指令系统的授权体系相对开放，符合龙芯中科开发独立自主 CPU 的理念；（2）MIPS 指令系统当时在工控领域的生态有一定的基础。

随着信息技术行业的快速发展，基于 MIPS 指令系统的生态体系在信息化领域已明显落后于 Wintel、AA 体系。龙芯中科基于业务发展战略，逐步由工控领域向信息化领域拓展，MIPS 指令系统已无法满足公司的需求。技术上迫切需要一套可以自主定义其内容的指令系统，能够充分吸纳近年来指令系统发展的先进成果，更加适应当前计算机软硬件的发展趋势，从而能够从软硬件两方面提升龙芯产品在信息化领域的竞争力。因此，公司基于多年的技术积累和生态建设经验，适时推出自主指令系统 LoongArch 符合公司的战略需求，具有必要性。

2、研发自主指令系统的可行性

区别于国内其他 CPU 设计企业多数采用的 IP 核授权或指令系统授权模式，龙芯中科自研发初期即选择基于开放度较高的指令系统并结合自研的模式，通过十余年的自主研发，在技术储备、研发经验、人才积累、生态建设等方面均已满足推出自主指令系统的条件。

(1) 深厚的处理器核设计技术积累使自主指令系统得以高效的转化为产品应用

在硬件方面。如何将指令系统转化为具有较高性能的处理器的产品是一套指令系统能否成功的基础所在。而一款性能优越的处理器产品需要一个高效的处理器核作为支撑。基于指令系统设计高效的处理器核需要长期的技术积累，处理器核设计能力的缺失将阻碍指令系统的发展。如 RISC-V 开源指令系统已推出多年，但国内尚未推出与龙芯 3A5000 性能相当的基于 RISC-V 指令系统的处理器。与采用国外处理器核设计芯片的企业不同，龙芯中科的处理器核及相关 IP 核均为自主设计。基于长期的处理器核技术积累，龙芯中科才能基于 LoongArch 指令系统实现处理器核并应用在龙芯 3A5000 等芯片产品中，从而支撑 LoongArch 指令系统的推广发展。

(2) 基础软件研发积累为建立全新软件生态提供保障

在软件方面。一种指令系统承载了一个软件生态。要建立起 LoongArch 指令系统所承载的全新软件生态，配套的基础软件支撑是关键和难点。这其中的基础是具备 3+3 的编译系统，第一个“3”是三个 C 编译器，包括 GCC、LLVM 和 GoLang。第二个“3”是三个重要虚拟机，包括 Java 虚拟机、JavaScript 虚拟机和 .NET 虚拟机。掌握上述编译系统需要十年以上的技术积累。与基于 X86 和 ARM 的 CPU 产品不同，龙芯中科原使用的 MIPS 指令系统主要应用于工控领域，在上述基础软件方面基础薄弱，驱使龙芯团队在长期发展过程当中对 MIPS 的软件生态进行了完善，是多款国际开源软件 MIPS 分支的维护者，如原龙芯 MIPS 平台的 Java 虚拟机、JavaScript 虚拟机、.NET 虚拟机均由龙芯中科进行开发和维护。龙芯中科深厚的基础软件研发积累为基于 LoongArch 指令系统的基础软件生态提供了保障。

(3) 与产业上下游保持长期深度合作为产业生态建设提供支持

自市场化运行以来，龙芯中科始终保持与产业链上下游企业的深度合作。硬件方面，在统一系统架构规划的基础上，公司和 ODM 厂商合作共同组成硬件产品核心并向外辐射；软件方面，公司研制基础版操作系统，并免费提供给合作伙伴，为其推出发行版操作系统提供支持；终端方面，保持从全系统角度进行优化，专注细节改善，始终以提升用户体验为核心。

通过与上下游企业的长期深度合作，龙芯中科积累了大量的产业资源和丰富的产业生态建设经验，为基于 LoongArch 指令系统的产业生态建设提供了有力支撑。

（4）专业稳定的研发团队为推出自主指令系统奠定基础

经过多年的技术沉淀，公司组建了一支专业高效、经验丰富、凝聚力强的研发团队。截至 2021 年 6 月 30 日，公司有研发人员 502 人，占总人数的 66.76%，专业涵盖了计算机系统结构、微电子与固体电子学、计算机科学与技术、电子与通信工程、集成电路工程、电子科学与技术等专业，团队核心研发人员大多具有 10 年以上的专业经验。在长期的研发和产业化实践中，团队在处理器研发、基础软件研发、结合客户需求的定制化开发等方面形成了深厚的技术积累，为推出自主指令系统奠定了基础。

（三）指令系统研发周期

定义一套功能完备、性能出色的指令系统需要同时对计算机的软、硬件两方面有全面深入的掌握。指令系统的研发既要深刻理解与之相关的基础软件（如编译器、操作系统）和应用软件的原理和行为，也要全面掌握与之相关的处理器硬件上的结构和电路特性。在完成这两方面的调研分析工作基础上，对指令的整体架构、指令功能定义和编码格式、软件运行时环境支撑等方面进行定义，随后进行配套处理器软硬件研发，并最终通过全套软硬件构成的计算机系统验证指令系统定义的各方面特性符合设计预期。因此，指令系统研发对于研发人员的软硬件领域的技术和经验积累提出了较高要求，指令系统的研发周期与研发团队的技术积累以及其软件生态的建设成熟水平有着密切的关系。经检索公开信息，Intel 在推出 8086 处理器同时研发 X86 指令系统的项目从 1976 年 5 月开始立项到 1978 年 6 月推出，周期约为 2 年；ARM 指令系统从 1983 年 10 月开始立项到 1985 年 4 月推出基于 ARM V1 的第一代处理器，周期约为 18 个月。

自设立之初，龙芯中科始终坚定不移地走独立自主的研发道路。在研发工作初期选择 MIPS 指令系统，基于其较高的开放程度，进行自主芯片开发。经过十余年的自主研发和市场化运作，龙芯中科在处理器研发、基础软件研发、生态体系建设等方面已具备充足的技术和经验积累，为推出自主指令系统奠定了坚实的

基础。因此，LoongArch 指令系统是龙芯中科十余年自主研发积累的成果，与公司较强的技术积累和较成熟的生态建设密不可分。在规划 3A5000 芯片产品研发的同时，LoongArch 指令系统研发工作在 2019 年 5 月立项，于 2020 年 4 月通过对数据和设计瓶颈分析，完成了指令系统的设计方案并经专家评审通过可行，转入开发阶段；于 2021 年 6 月设计确定，通过了对 LoongArch 指令系统的知识产权评估并经专家评审，实现在龙芯 3A5000 芯片产品上的应用，完成结项，转入无形资产。历经 2 年零 1 个月，研发周期符合行业惯例。

(四) LoongArch 指令系统的核心竞争力

LoongArch 指令系统的核心竞争力不仅体现为生态建设的成熟度，还体现在其自主性、先进性、扩展性和兼容性。

自主性。LoongArch 指令系统从整个架构的顶层规划，到各部分的功能定义，再到细节上每条指令的编码、名称、含义，在架构上进行自主重新设计，具有充分的自主性。LoongArch 指令系统是龙芯中科十余年自主研发积累的成果，与公司较强的技术积累和较成熟的生态建设密不可分。LoongArch 已通过了第三方专业机构中国电子信息产业发展研究院的知识产权分析，认为龙芯中科拥有自主知识产权。

先进性。LoongArch 指令系统吸纳了现代指令系统演进的最新成果，运行效率更高，相同的源代码编译成 LoongArch 比编译成龙芯此前支持的 MIPS，动态执行指令数平均可以减少 10%-20%。

扩展性。LoongArch 指令系统采用基础集加扩展集的架构，目前已完成向量、虚拟化和二进制翻译扩展。目前 LoongArch 指令系统仍留有一半的指令编码空间，可用于进一步扩展。

兼容性。LoongArch 指令系统充分考虑兼容生态的需求，融合 X86、ARM 等国际主流指令系统的主要功能特性，并依托龙芯研发团队在二进制翻译方面十余年的技术积累创新，可实现跨指令平台应用兼容。

龙芯中科已基于 LoongArch 指令系统实现处理器核并应用在龙芯 3A5000 系列处理器等产品中，得到客户的广泛认可。

四、请申报会计师对上述第（2）项进行核查并发表明确意见

【核查过程】

申报会计师执行了如下核查程序：

1、获取并查看了发行人对无形资产的相关会计政策及财务报表附注中已披露的无形资产相关的会计政策；分析无形资产摊销的分摊方法，评估无形资产摊销费用分摊机制是否合理、准确；

2、获取发行人无形资产清单，关注发行人实际执行的无形资产摊销年限与会计准则是否一致；获取发行人无形资产的主要应用产品明细，对比专有技术的摊销年限与主要产品的升级迭代周期是否一致；

3、访谈发行人管理层，了解公司无形资产预计使用寿命的估计方法，评估无形资产预计使用寿命是否符合《企业会计准则》的规定；

4、查阅同行业可比公司无形资产的预计使用寿命，确认公司自主研发形成的无形资产预计使用寿命的合理性。

【核查意见】

经核查，申报会计师认为：

1、发行人是在综合考虑了专有技术生产的产品的寿命周期长久、市场需求旺盛；可获得的类似资产使用寿命远超过 10 年；专有技术是芯片设计与开发的基础且具备技术先进性，可作为设计开发平台；相关法律未对专有技术的保护期作出使用期限；与公司持有其他资产使用寿命的关联性较弱等因素后，将 10 年作为专有技术的摊销年限。确定该摊销年限是合理、充分的，符合《企业会计准则》的规定，不存在通过调整摊销年限调低报告期各期摊销费用的情形；

2、发行人专有技术的摊销年限与公司产品的升级迭代周期不一致，主要原因为两者相关性较低；专有技术可作为设计和开发平台，跨产品使用；

3、发行人专有技术摊销年限与同行业可比公司相比基本一致，符合行业惯例。

五、请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见

【核查过程】

保荐机构执行了如下核查程序：

1、访谈发行人管理层，了解逻辑模块、全定制模块、指令系统的具体含义以及在产品上的具体应用情况，获取发行人与逻辑模块、全定制模块、指令系统相关的研发技术具体应用的产品明细；

2、获取发行人研发项目开始资本化时点、转为无形资产时点、相关产品推出时点和实现收入时点，关注上述时点的先后顺序是否与发行人的关键核心技术研发、产品研发和推出、产品销售的逻辑一致，关注具有商业逻辑性；

3、针对特殊情况，进一步访谈发行人管理层了解原因，获取并检查发行人开发项目研发过程中的支持性文件，评估公司开始资本化的具体时点以及转无形资产时点的合理性、准确性；

4、获取并查看了发行人对无形资产的相关会计政策及财务报表附注中已披露的无形资产相关的会计政策；分析无形资产摊销的分摊方法，评估无形资产摊销费用分摊机制是否合理、准确；

5、获取发行人无形资产清单，关注发行人实际执行的无形资产摊销年限与会计准则是否一致；获取发行人无形资产的主要应用产品明细，对比专有技术的摊销年限与主要产品的升级迭代周期是否一致；

6、访谈发行人管理层，了解公司无形资产预计使用寿命的估计方法，评估无形资产预计使用寿命是否符合《企业会计准则》的规定；

7、查阅同行业可比公司无形资产的预计使用寿命，确认公司自主研发形成的无形资产预计使用寿命的合理性；

8、访谈发行人管理层，了解并复核公司进行自主指令系统研发的必要性和可行性；关注公司进行自主指令系统研发的自身优势，以及国内其他竞争对手进行自主指令系统研发存在的壁垒情况，了解指令系统的核心竞争力以及其主要体现；

9、获得并查看公司 LoongArch 指令系统研发项目自立项至结转无形资产的相关的支持性文件，包括但不限于项目立项报告、其他技术团队项目论证文件、设计方案的专家组评审意见、研发成果的专家组评审报告及其他公司内部流程性文件，通过公开信息检索目前市场主流的指令系统研发周期，关注该项目的研发周期是否符合行业惯例。

【核查意见】

经核查，保荐机构认为：

1、发行人指令系统、逻辑模块、全定制模块，共同构成了发行人的关键核心技术，指令系统作为开发处理器核的设计规范，逻辑模块作为处理器核和其他 IP 核的特定功能的代码实现，全定制模块作为工艺平台定制 IP 的电路设计实现，应用在发行人不同种类的芯片产品，是发行人开发芯片产品的基础、是构建龙芯体系的基石，是实现自主生态的关键；

2、一般情况下，发行人研发项目开始资本化时点及转为无形资产时点，均早于相关产品推出时点及实现收入时点；部分研发项目形成无形资产的时间，晚于应用产品的推出时点及实现收入时点，主要系发行人在关键核心技术的研发过程中形成的研发成果已可满足某款芯片产品的开发及生产需求，但尚未形成完整、全面、满足多款产品需求的设计和开发平台，仍需继续研发活动以实现既定的研发项目目标，其原因合理、充分；

3、发行人是在综合考虑了专有技术生产的产品的寿命周期长久、市场需求旺盛；可获得的类似资产使用寿命远超过 10 年；专有技术是芯片设计与开发的基础且具备技术先进性，可作为设计开发平台；相关法律未对专有技术的保护期作出使用期限；与企业持有其他资产使用寿命的关联性较弱等因素后，将 10 年作为专有技术的摊销年限。确定该摊销年限是合理、充分的，符合《企业会计准则》的规定，不存在通过调整摊销年限调低报告期各期摊销费用的情形；

4、发行人专有技术的摊销年限与公司产品的升级迭代周期不一致，主要因为两者相关性较低；专有技术可作为设计和开发平台，跨产品使用；

5、发行人专有技术摊销年限与同行业可比公司相比基本一致，符合行业惯

例；

6、发行人进行自主指令系统研发，具有充分的必要性和可行性；自主指令系统研发具有较高的研发门槛，包含硬件技术壁垒、软件技术壁垒、生态体系壁垒、兼容性壁垒、人才壁垒等；发行人具有进行自主指令系统研发的自身优势，以突破上述壁垒实现自主指令系统的研发；

7、与 X86 指令系统和 ARM 指令系统的研发周期比较，发行人 LoongArch 指令系统的研发周期符合行业惯例；

8、发行人 LoongArch 指令系统的核心竞争力不仅体现为生态建设的成熟度，还体现在其自主性、先进性、扩展性和兼容性。

第 3 题、关于其他

根据申报材料及问询回复，（1）2021 年 5 月 27 日，发行人收到国家知识产权局对 2 项发明专利的《无效宣告请求受理通知书》，无效宣告请求人为上海芯联芯智能科技有限公司，涉及专利为“MIPS 平台数据访问方法和装置（专利号为 2015108304461）”“64 位立即数处理方法及装置（专利号为 2014103080525）”；（2）媒体质疑及相关举报信中反映神州龙芯与发行人之间存在技术来源、技术侵权方面的纠纷，北京中科算源资产管理有限公司持有神州龙芯 20%的股份（第二大股东）；（3）根据《股东专项核查报告》，发行人间接股东云南信托系代表云晖 2 号开放式单一资金信托持有发行人股份，其委托人和受益人应伟是发行人实际控制人的亲属。

请发行人实际控制人的亲属比照实际控制人的要求出具股份锁定承诺。

请发行人说明：（1）上述专利无效宣告的具体情况及进展，在发行人产品中的运用情况，若宣告无效对发行人的影响；（2）神州龙芯与发行人相关纠纷的具体情况，是否存在其它未披露的重大诉讼、仲裁或纠纷；（3）中科院计算所、北京中科算源资产管理有限公司控制或重要投资企业是否存在与发行人从事相同或类似业务的情形，是否与发行人及其核心技术人员存在专利、技术方面的纠纷、潜在纠纷或特殊利益安排，发行人的技术来源。

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。

回复：

一、请发行人实际控制人的亲属比照实际控制人的要求出具股份锁定承诺

发行人实际控制人胡伟武之兄应伟，同时为中科百孚、鼎晖华蕴穿透至自然人后最终受益人之一，按照各层级股权比例穿透后间接计算，间接持有发行人 374,709 股股份，未直接持有发行人股份。应伟出具《实际控制人亲属关于股份锁定及减持安排的承诺函》，承诺如下：

“1、关于股份锁定的承诺

自发行人首次公开发行股票并上市之日起 36 个月内，（1）本人将不转让或

委托他人管理本人直接或间接持有的发行人公开发行股票前已发行股份，也不提议由发行人回购该部分股份；（2）本人将不以任何方式取得转让发行人股份所得收益。

因发行人进行权益分派等导致本人直接或间接持有发行人股份发生变化的，本人仍遵守上述承诺。

2、关于自愿延长锁定期的承诺

对于本人在发行人首次公开发行股票并上市前间接持有的股份，在锁定期满后两年内减持的，减持价格将不低于本次发行价（遇除权、除息时股票价格相应调整，下同）；发行人上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，本人第一条承诺的锁定期自动延长 6 个月。

3、关于持股意向及减持意向的承诺

本人在承诺锁定期（包括延长锁定期）届满后减持发行人 374,709 股股份时，依照相关法律法规、中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）和上海证券交易所的有关规定及时、准确地履行信息披露义务。

本人将严格遵守相关法律法规、中国证监会及上海证券交易所的有关规定，以及本人作出的本股份锁定和减持安排的承诺。若以上承诺内容未被遵守，则本人将依法承担相应的责任。”

云南国际信托有限公司设立的云南信托-云晖 2 号开放式单一资金信托唯一委托人、受益人为应伟，间接持有发行人 374,668 股股份，云南国际信托有限公司出具《关于股份锁定及减持安排的承诺函》，就应伟间接持有的发行人股份承诺如下：

“1、关于股份锁定的承诺

自发行人首次公开发行股票并上市之日起 36 个月内，（1）本企业将不转让或委托他人管理应伟间接持有的发行人公开发行股票前已发行的 374,668 股股份，也不由发行人回购该部分股份；（2）本企业在承诺锁定期内均不以任何方式

向应伟支付来源于间接持有的发行人股份的收益。

因发行人进行权益分派等导致应伟直接或间接持有发行人股份发生变化的，本企业仍遵守上述承诺。

2、关于自愿延长锁定期的承诺

应伟间接持有的发行人 374,668 股股份，在前述锁定期满后两年内减持的，减持价格将不低于本次发行价（遇除权、除息时股票价格相应调整，下同）；发行人上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，前述锁定期自动延长 6 个月。

3、关于持股意向及减持意向的承诺

应伟在前述承诺锁定期（包括延长锁定期）后减持其间接持有的发行人 374,668 股股份时，本企业将依照相关法律法规、中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）和上海证券交易所的有关规定及时、准确地履行信息披露义务。

本企业将严格遵守相关法律法规、中国证监会及上海证券交易所的有关规定，以及本企业作出的本股份锁定和减持安排的承诺。若以上承诺内容未被遵守，则本企业将依法承担相应的责任。”

【发行人说明】

一、上述专利无效宣告的具体情况及进展，在发行人产品中的运用情况，若宣告无效对发行人的影响

（一）上述专利无效宣告的具体情况及进展

2021 年 5 月 20 日，上海芯联芯智能科技有限公司（以下简称“上海芯联芯”）向国家知识产权局提交对 MIPS 平台数据访问方法和装置（专利号为 2015108304461）、64 位立即数处理方法及装置（专利号为 2014103080525）两项专利权的无效宣告请求。经国家知识产权局形式审查，发行人于 2021 年 5 月 27 日收到上述两项专利的《无效宣告请求受理通知书》。2021 年 9 月 13 日

和 2021 年 9 月 14 日上述两项专利无效宣告请求完成口头审理⁵，2021 年 10 月 8 日，上海芯联芯提交了撤回宣告上述专利权无效请求的书面声明，案件审理结束。

2021 年 11 月 2 日，发行人收到国家知识产权局下发的《无效宣告请求受理通知书》，通知书显示，2021 年 10 月 17 日上海芯联芯再次提起对 MIPS 平台数据访问方法和装置（专利号为 2015108304461）的无效宣告请求。

根据上海芯联芯提交专利权无效宣告请求书，上海芯联芯申请前述两项专利无效宣告请求的理由如下：

序号	专利名称和专利号	主张的理由
1	MIPS 平台数据访问方法和装置（专利号为 2015108304461）	上海芯联芯主张该项专利不具备创造性、权利要求的保护范围不清楚以及专利权利要求得不到说明书的支持
2	64 位立即数处理方法及装置（专利号为 2014103080525）	

（二）上述专利在发行人产品中的运用情况，若宣告无效对发行人的影响

上述两项专利的主要用途和内容如下：

序号	专利名称	用途	内容
1	MIPS 平台数据访问方法和装置（专利号为 2015108304461）	提高程序的编译效率和执行效率。	该发明提供一种 MIPS 平台数据访问方法和装置，其中，MIPS 平台数据访问方法包括：获取编译器中访存宏指令的输入参数；根据所述输入参数获取所述待访问数据的存储属性集；其中，所述存储属性集包括：数据类型和字节数；若所述待访问数据不对齐，则根据所述存储属性集选择与所述存储属性集相对应的 MIPS 指令，将所述待访问数据从内存中加载到寄存器中或者将所述待访问数据从寄存器中存储至内存中。
2	64 位立即数处理方法及装置（专利号为 2014103080525）	减少虚拟机运行该数据指令的时间。	该发明实施例提供一种 64 位立即数处理方法及装置。该方法包括，获取编译执行源代码过程中生成的立即数，其中，该立即数为操作码后面的操作数，接着，将立即数设置在结构体的第一存储区中，结构体包括源代码的入口、指令序列和第一存储区，然后，根据所述第一存储区首地址以及设置所述

⁵ 口头审理是根据专利法律规定而设置的行政听证程序，其目的在于查清事实，给当事人当庭陈述意见的机会。专利复审委员会根据当事人的请求或者案情需要，可以决定对无效宣告请求进行口头审理

		立即数的位置与所述第一存储区首地址之间的偏移量，生成立即数加载指令。
--	--	------------------------------------

上述两项专利为可在软件上应用的非基础性技术，属于应用软件的优化技术，均未应用于发行人的主营业务产品。并且，上海芯联芯已撤回宣告上述专利权无效请求，不会对发行人的研发、生产经营活动产生重大影响。

二、神州龙芯与发行人相关纠纷的具体情况，是否存在其它未披露的重大诉讼、仲裁或纠纷

（一）神州龙芯曾向国家知识产权局提出过“龙芯”商标有关的异议

2018年8月22日，神州龙芯曾就龙芯中科的第26131336号“龙芯”商标向国家知识产权局商标局提出过商标异议申请，认为与其在先申请或注册的第5750168号“神州龙芯”商标、第8659135号“神州龙芯”商标构成类似商品与服务上的近似商标。该异议被国家知识产权局商标局驳回。公司第26131336号“龙芯”商标已于2020年4月21日注册公告。

（二）潜在纠纷

经通过人民法院公告网（<https://rmfygg.court.gov.cn/>）、中国审判流程信息公开网（<https://splcgk.court.gov.cn/gzfwwww/>）、中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）、信用中国（<https://www.creditchina.gov.cn/>）、北京法院网（<https://bjgy.chinacourt.gov.cn/index.shtml>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）、人民法院诉讼资产网（<https://www.rmfysszc.gov.cn/>）、阿里拍卖网（<https://sf.taobao.com/>）等公开网站检索，截至本回复报告出具日，发行人与神州龙芯不存在诉讼、仲裁等纠纷。

根据上海证券交易所2021年8月3日出具的《关于龙芯中科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的举报信核查函》（简称“核查函”），该举报信提到可能涉及的潜在纠纷包括：（1）神州龙芯设立时，中科院计算所用当时形成的龙芯CPU芯片设计的6个专有技术等向神州龙芯进行出资，龙芯1号CPU及龙芯1号IP相关软件源代码等知识产权应归属于神州龙芯；（2）胡伟武在中科院计算所任职期间，曾经在北京神州龙芯集成电路设计有限公司担任过技术总监、监事等职多年；（3）龙芯中科成立之初曾作出不进入嵌入式领域，

只做桌面和服务器的承诺。发行人关于该等潜在纠纷，分析如下：

1、关于发行人龙芯 1 号处理器技术来源

(1) 关于中科院计算所以对神州龙芯的出资事宜

2002 年 8 月，江苏综艺股份有限公司（以下简称“综艺股份”）、中科院计算所、北京智浩联科技开发中心（以下简称“智浩联”）、北京汇博轻舟软件开发有限公司（以下简称“汇博轻舟”）共同出资设立北京神州龙芯集成电路设计有限公司（以下简称“神州龙芯”），根据《关于共同出资设立北京神州龙芯集成电路设计有限公司的出资协议》，神州龙芯设立时注册资本 10,000 万元，前述股东出资情况如下：

序号	股东名称	出资作价（万元）	出资比例
1	综艺股份	4,900	49%
2	中科院计算所	3,000	30%
3	智浩联	1,000	10%
4	汇博轻舟	1,100	11%

中科院计算所用于出资的 6 项专有技术分别为：不必计算指数差而直接对阶的高速浮点加减部件、提高半规模双精度浮点乘法流水线效率的结构、基于操作队列复用的指令流水线系统和方法、指令流水线中实现访存精确例外的处理方法、与例外处理结合的猜测执行指令取消装置、CPU 硬件支持的系统攻击防范技术。

2009 年 10 月，中科院计算所与龙芯中科签署的《无形资产使用许可协议》明确约定，中科院计算所向龙芯中科许可的无形资产中不包括协议签署前中科院计算所已经作价出资的与“龙芯 1 号”CPU 相关的知识产权。龙芯中科在其芯片产品研发过程中未曾使用与“龙芯 1 号”CPU 相关的知识产权。2020 年 7 月，中科院计算所与龙芯中科签署《知识产权转让协议》，协议中明确了中科院计算所与龙芯中科就龙芯中科已依法取得的知识产权不存在任何争议或纠纷。

中科院计算所未将前述 6 项用于对神州龙芯出资的专有技术转让或授权给龙芯中科使用，中科院计算所与龙芯中科之间无任何关于知识产权有关的纠纷。

(2) 发行人龙芯 1 号系列处理器与举报信中所称的“龙芯 1 号”存在本质区别

发行人龙芯系列处理器产品与举报信中所称的“龙芯 1 号”有本质区别。

举报信中所称的“龙芯 1 号”是一款具体的 CPU 产品，而龙芯中科的龙芯 1 号是指龙芯中科研制的龙芯 1 号系列处理器芯片，主要产品包括龙芯 1A、龙芯 1B、龙芯 1C300（龙芯 1C）、龙芯 1C101 等。

龙芯中科的龙芯 1 号系列处理器芯片是龙芯中科市场化运作以来自行研发形成的成果，未曾使用神州龙芯的知识产权和技术成果。龙芯中科的龙芯 1 号系列处理器芯片和举报信中所称的“龙芯 1 号”在微结构上有着本质的区别，龙芯 1 号系列处理器芯片的不同产品分别采用了单发射静态指令流水线微结构以及双发射动态指令流水线微结构，而举报信中所称的“龙芯 1 号” CPU 采用单发射动态流水线微结构。单发射指令流水线和双发射指令流水线可以类比为单车道公路和双车道公路，静态指令流水线可以类比为不许超车的公路，动态指令流水线可以类比为允许超车的公路。

处理器微结构是处理器的性能、功耗等指标的主要决定因素，也很大程度上决定了处理器的应用领域。处理器微结构的典型特征是发射宽度和流水线的组织。举报信中所称的“龙芯 1 号”芯片采用了单发射动态流水技术。而龙芯 1 号系列芯片则采用了两种不同的微结构技术：单发射静态流水线用以降低芯片的功耗和面积，双发射动态流水线用以提升芯片性能。龙芯 1 号系列芯片针对不同的应用场合设计，如采用单发射静态流水线微结构的龙芯 1C101 芯片面向智能门锁类应用，采用双发射动态流水线的龙芯 1B 面向数据采集和网络设备等工控类应用。

龙芯中科的其他科研及产业化工作与神州龙芯也不存在任何关系。龙芯中科高级管理人员、核心技术人员及技术骨干（不同专业领域技术资深工程师及以上岗位人员）未曾在神州龙芯从事技术研发工作，不涉及在龙芯中科使用神州龙芯的知识产权和技术成果的情形。

2、关于胡伟武曾在神州龙芯的任职及股权激励

2010年5月以前，胡伟武曾受中科院计算所委派，担任神州龙芯的股东代表监事，该职位不涉及神州龙芯的生产经营和技术研发等具体工作。除股东代表监事外，胡伟武未在神州龙芯实际担任举报信中所称技术总监职务，亦未持有过神州龙芯的任何股权。

3、关于举报信所称龙芯中科的承诺

龙芯中科从未作出过“不进入嵌入式领域，只做桌面和服务器，从而与神州龙芯形成互补及不竞争”的承诺。

除上述情况及已经披露的与芯联芯有关的仲裁和诉讼外，发行人不存在其它未披露的重大诉讼、仲裁或纠纷。

三、中科院计算所、北京中科算源资产管理有限公司控制或重要投资企业是否存在与发行人从事相同或类似业务的情形，是否与发行人及其核心技术人员存在专利、技术方面的纠纷、潜在纠纷或特殊利益安排，发行人的技术来源

中科院计算所、中科算源参股的重要投资企业中，中科寒武纪科技股份有限公司从事应用于各类云服务器、边缘计算设备、终端设备中人工智能核心芯片的研发、设计和销售；海光信息技术股份有限公司从事研发、设计和销售应用于服务器、工作站等计算、存储设备中的高性能处理器芯片；根据江苏综艺股份有限公司（600770.SH）2020年年报披露，北京神州龙芯集成电路设计有限公司从事IC集成电路业务、AI人工智能业务、密码业务。除上述情形外，中科院计算所、中科算源控制和其他持股比例超过20%的重要参股企业不存在与龙芯中科从事相同或类似业务（通用CPU设计）的情形。

中科院计算所、中科算源确认，中科院计算所、中科算源与龙芯中科及其核心技术人员不存在专利、技术方面的纠纷、潜在纠纷或特殊利益安排。

经通过人民法院公告网（<https://rmfygg.court.gov.cn/>）、中国审判流程信息公开网（<https://splcgk.court.gov.cn/gzfwwww/>）、中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）、信用中国（<https://www.creditchina.gov.cn/>）、北京法院网（<https://bjgy.chinacourt.gov.cn/index.shtml>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）、人民法院诉讼资产网

(<https://www.rmfyssc.gov.cn/>)、阿里拍卖网 (<https://sf.taobao.com/>) 等公开网站检索及发行人确认,除核查函提到的情形外,中科院计算所、中科算源控制或重要投资企业与发行人及其核心技术人员不存在专利、技术方面的纠纷、潜在纠纷或特殊利益安排。

发行人在设立初期曾获中科院计算所授权使用部分专利、技术开展研发工作。2020年7月发行人与中科院计算所签署《知识产权转让协议》,发行人持有的相关专利中57项专利系自中科院计算所依法受让取得,权属清晰明确。发行人坚持自主创新,推出了LoongArch指令系统,掌握了处理器核及相关IP核设计的核心技术,并且在操作系统和基础软件领域实现了对龙芯系列处理器和配套芯片的完备支持。在独立研发的基础上,发行人申请和取得了拥有完全独立知识产权的多项专利、商标、软件著作权、集成电路布图设计及其他专有技术等。

四、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

【核查过程】

保荐机构和发行人律师执行了以下核查程序:

- 1、查阅应伟出具的《实际控制人亲属关于股份锁定及减持安排的承诺函》、云南国际信托有限公司出具的《关于股份锁定及减持安排的承诺函》;
- 2、查阅上述两项专利的权属证书,国家知识产权局就上述两项专利出具的《无效宣告请求受理通知书》,专利权无效宣告请求书正文;
- 3、查阅上述两项专利《无效宣告请求口头审理通知书》、《无效宣告案件结案通知书》;
- 4、就上述两项专利进行公开渠道检索;
- 5、调取国家知识产权局就发行人相关专利出具的证明文件;
- 6、对发行人技术人员进行访谈,了解相关专利在发行人产品中的运用等情况;
- 7、通过国家企业信用信息公示系统查询神州龙芯有关的基本情况;

8、获取并查阅胡伟武出具的《确认函》，了解发行人龙芯系列产品与神州龙芯举报信中所称“龙芯 1 号”的区别；

9、获取并查阅龙芯中科的高级管理人员、核心技术人员、技术骨干（不同专业领域技术资深工程师及以上岗位人员）及龙芯 1 号系列处理器首款芯片龙芯 1A 的主要芯片设计人员（包括结构及逻辑设计负责人、物理设计负责人、功能验证负责人）出具的《确认函》，确认其未曾在神州龙芯从事技术研发工作，不涉及在龙芯中科使用神州龙芯的知识产权和技术成果的情形；

10、获得并查阅了中科院计算所与发行人签署的《无形资产使用许可协议》、《专利许可合同》、《商标使用许可协议》、《知识产权转让协议》；

11、就中科院计算所、中科算源控制或重要投资企业进行公开渠道检索；

12、获取了中科院计算所、中科算源的相关资料及确认；

13、通过人民法院公告网（<https://rmfygg.court.gov.cn/>）、中国审判流程信息公开网（<https://splcgk.court.gov.cn/gzfwwww/>）、中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）、信用中国（<https://www.creditchina.gov.cn/>）、北京法院网（<https://bjgy.chinacourt.gov.cn/index.shtml>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）、人民法院诉讼资产网（<https://www.rmfysszc.gov.cn/>）、阿里拍卖网（<https://sf.taobao.com/>）检索与发行人有关的诉讼、仲裁等纠纷情况；

14、查阅发行人核心技术人员出具的《关联自然人调查表》。

【核查意见】

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、发行人实际控制人的亲属应伟已比照实际控制人的要求出具了股份锁定承诺，为遵守并保证前述股份锁定承诺，云南国际信托有限公司亦相应出具股份锁定承诺；

2、MIPS 平台数据访问方法和装置、64 位立即数处理方法及装置两项专利均未应用于发行人的主营业务产品中，2021 年 10 月 8 日，上海芯联芯提交了

撤回宣告上述专利权无效请求的书面声明；2021年10月17日上海芯联芯再次提起对 MIPS 平台数据访问方法和装置专利的无效宣告请求。若上述专利宣告无效，不会对发行人的研发、生产经营活动产生重大影响；

3、神州龙芯曾就龙芯中科的第 26131336 号“龙芯”商标向国家知识产权局商标局提出过商标异议申请，该异议被国家知识产权局商标局驳回。公司第 26131336 号“龙芯”商标已于 2020 年 4 月 21 日注册公告，公司商标不存在争议；

4、发行人龙芯系列处理器产品与举报信中所称的“龙芯 1 号”有本质区别。对于向神州龙芯出资的 6 项专有技术，中科院计算所并未将其转让或授权给发行人使用，发行人亦未使用过该等 6 项专有技术。龙芯 1 号系列处理器芯片是龙芯中科市场化运作以来自行研发形成的成果，未曾使用神州龙芯的知识产权和技术成果。发行人产品的技术来源及产业化与神州龙芯无关，龙芯中科高级管理人员、核心技术人员及技术骨干（不同专业领域技术资深工程师及以上岗位人员）未曾在神州龙芯从事技术研发工作；

5、胡伟武曾受中科院计算所委派担任神州龙芯股东代表监事，非其主要任职。胡伟武并未在神州龙芯实际担任举报信中所称技术总监职务，亦未接受过神州龙芯的任何股权；

6、发行人从未做出过“不进入嵌入式领域，只做桌面和服务器，从而与神州龙芯形成互补及不竞争”的承诺；

7、除与神州龙芯有关的商标异议和举报信所称的关于“龙芯 1 号”处理器有关的争议，以及已经披露的与芯联芯有关的仲裁和诉讼外，发行人不存在其它未披露的重大诉讼、仲裁或纠纷；

8、中科院计算所、中科算源参股的重要投资企业中，中科寒武纪科技股份有限公司、海光信息技术股份有限公司、北京神州龙芯集成电路设计有限公司存在与发行人从事相同或类似业务的情形，除上述情形外，中科院计算所、中科算源控制和其他持股比例超过 20%的重要参股企业不存在与龙芯中科从事相同或类似业务（通用 CPU 设计）的情形；

9、除与神州龙芯有关的商标异议和举报信所称的关于“龙芯 1 号”处理器有关的争议外，中科院计算所、中科算源及其控制或重要投资的其他企业与龙芯中科及其核心技术人员不存在专利、技术方面的纠纷、潜在纠纷或特殊利益安排；

10、发行人在设立初期曾获中科院计算所授权使用部分专利、技术开展研发工作，在独立研发的基础上，发行人申请和取得了拥有完全独立知识产权的多项专利、商标、软件著作权、集成电路布图设计及其他专有技术等；发行人自中科院计算所受让取得的相关知识产权权属清晰明确，不存在纠纷或潜在纠纷。

第 4 题、关于招股说明书信息披露

请发行人：（1）按照《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》（以下简称《准则》）的规定，全面梳理“重大事项提示”“风险因素”各项内容，突出重大性、增强针对性，充分披露风险产生的原因和对发行人的影响程度，并对以下内容进行补充披露：①发行人产品主要销售于关键信息基础设施自主化领域，商用市场基本被 Intel、AMD 两家占据、发行人尚处拓展早期，发行人处理器性能与市场主流高端产品仍存在一定差距、生态完备程度及整体成熟度偏低等内容；②对“客户集中的风险”作重大事项提示，并分析形成原因；③结合技术授权纠纷等情况针对性提示“业绩下滑的风险”；④“毛利率波动风险”中报告期内毛利率持续下降的原因；（2）按照《准则》的相关规定，以投资者需求为导向修改招股说明书相关内容，提高信息披露的针对性和有效性；（3）明确区分信息披露豁免申请中的国家秘密与商业秘密，并按照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》第 16 条的要求提交信息披露豁免申请。

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。

回复：

【发行人说明】

一、按照《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》（以下简称《准则》）的规定，全面梳理“重大事项提示”“风险因素”各项内容，突出重大性、增强针对性，充分披露风险产生的原因和对发行人的影响程度，并对以下内容进行补充披露：①发行人产品主要销售于关键信息基础设施自主化领域，商用市场基本被 Intel、AMD 两家占据、发行人尚处拓展早期，发行人处理器性能与市场主流高端产品仍存在一定差距、生态完备程度及整体成熟度偏低等内容；②对“客户集中的风险”作重大事项提示，

并分析形成原因；③结合技术授权纠纷等情况针对性提示“业绩下滑的风险”；
④“毛利率波动风险”中报告期内毛利率持续下降的原因

发行人已按照《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》的规定，全面梳理“重大事项提示”“风险因素”各项内容，结合公司实际情况，修改招股说明书“重大事项提示”“风险因素”披露内容，重点突出公司业务及行业特点，提高风险因素披露的针对性和相关性，充分披露风险产生的原因和对发行人的影响程度，具体情况如下：

1、发行人产品主要销售于关键信息基础设施自主化领域，商用市场基本被 Intel、AMD 两家占据、发行人尚处拓展早期，发行人处理器性能与市场主流高端产品仍存在一定差距、生态完备程度及整体成熟度偏低等内容

发行人已在招股说明书“重大事项提示”之“二、市场竞争风险”和“第四章 风险因素”之“二、（四）市场竞争风险”中补充披露如下：

“长期以来，全球通用处理器领域以微软与英特尔形成的 Wintel 体系以及谷歌与 ARM 公司形成的 AA 体系两个生态系统为主导。公司致力于打造独立于上述两套生态的自主生态体系，可能引起竞争对手的高度重视，使得行业竞争加剧。因此，公司面临市场竞争加剧的风险。

公司基于信息系统和工控系统两条主线开展产业生态建设，产品主要销售于关键信息基础设施自主化领域。在全球计算机领域，CPU 商用市场基本被 Intel、AMD 两家占据，发行人尚处拓展早期，相较于 Intel、AMD 等国际 CPU 龙头企业，公司的处理器性能与市场主流高端产品尚存在一定差距，处理器软件生态完备程度和整体成熟度偏低，产业链中合作企业的数量及合作的紧密程度仍有较大提升空间。面对龙头企业带来的竞争压力，如果公司未来无法持续提升技术实力和企业规模，可能在激烈的行业竞争中处于不利地位。”

2、对“客户集中的风险”作重大事项提示，并分析形成原因

发行人已在招股说明书“重大事项提示”之“四、客户集中的风险”和“第四章 风险因素”之“二、（二）客户集中的风险”中补充披露如下：

“报告期内，公司前五大客户收入合计占营业收入的比例分别为 75.19%、67.92%、70.24%、71.19%，下游客户集中度相对较高。由于发行人主要客户为央企集团和大型民营科技企业，集团客户下属多家子公司向发行人采购，造成集团合并口径交易金额较大。集团下属子公司采购履行独立的程序，不属于集团集中采购，因此不存在对单一客户严重依赖的情况。发行人与主要客户在报告期内保持较为稳定的合作关系，未来公司客户集中度可能仍会保持在较高水平，但是如果公司主要客户群体的经营状况、采购战略发生重大不利变化，或由于公司研发失败等自身原因流失主要客户，将可能会对公司经营产生不利影响。”

3、结合技术授权纠纷等情况针对性提示“业绩下滑的风险”

假设极端情况下，龙芯中科在 2021 年四季度开始主动提前停止销售基于 MIPS 指令系统的产品，信息化类业务按照目前了解的市场需求及龙芯中科市场占有率预计（其中配套芯片按照与 CPU 芯片搭配比例预计，下同），工控类业务按照目前市场需求及产品替换计划预计，解决方案业务按照目前业务情况预计，上述假设均根据历史情况和目前市场信息保守预计，在此基础上龙芯中科 2021 年、2022 年、2023 年、2024 年预计主营业务收入分别为 11.38 亿元、15.78 亿元、17.74 亿元、20.45 亿元（上述预计不构成对公司的业绩承诺或盈利预测）。此外，仲裁庭已于 2021 年 10 月作出了驳回芯联芯的临时措施申请的临时命令，龙芯中科有权继续生产和销售基于 MIPS 指令系统的产品，龙芯中科的实际销售情况将较上述数据更为乐观。

因此，发行人不存在因技术授权纠纷导致业绩下滑的风险。

4、“毛利率波动风险”中报告期内毛利率持续下降的原因

发行人已在招股说明书“重大事项提示”之“三、毛利率波动风险”和“第四章 风险因素”之“四、（三）毛利率波动风险”中补充披露如下：

“报告期内，发行人业务规模扩张较快，导致毛利率存在一定波动。报告期各期，公司主营业务综合毛利率分别为 62.55%、57.16%、48.68%、47.54%，逐年下降的主要原因系公司产品业务的结构变化。报告期各期，公司工控类芯

片毛利率分别为 79.16%、78.29%、74.62%、75.21%，信息化类芯片毛利率分别为 45.04%、50.11%、44.18%、39.89%。报告期内，毛利率相对较低的信息化类芯片销售占比显著上升，分别为 25.95%、52.45%、73.12%、67.28%，导致综合毛利率下降。受益于技术溢价和自主创新优势，公司毛利率保持在较高水平。如果未来市场竞争加剧、国家政策调整或者公司产品未能契合市场需求，产品售价及原材料采购价格发生不利变化，则公司毛利率存在下降的风险。”

二、按照《准则》的相关规定，以投资者需求为导向修改招股说明书相关内容，提高信息披露的针对性和有效性

发行人已按照《准则》的相关规定，以投资者需求为导向修改招股说明书相关内容，提高信息披露的针对性和有效性。主要完善情况如下：

章节	标题	完善情况的说明
重大事项提示	-	1、在重大事项提示中删除了核心技术泄密的风险、存货跌价风险、研发投入相关的风险、政府补助变化的风险、募集资金投资项目的实施风险等风险 2、对供应商集中的风险进行了精简 3、对重大事项提示按照重要性进行了排序
第一章 释义	-	删除了公司法等常用释义，增加了补充披露涉及的关键信息基础设施等释义
第二章 概览	四、发行人主营业务经营情况	对公司主营业务的说明进行了精简
	五、发行人技术创新性、模式创新性、研发技术产业化情况及未来发展战略	对发行人技术创新性的说明进行了精简
	六、发行人选择的具体上市标准	对发行人选择的具体上市标准、科创属性等内容进行了精简
	七、募集资金主要用途	删除了募集资金使用说明
第四章 风险因素	一、技术风险	对公司的技术相关风险进行了精简
	二、经营风险	对供应商集中的风险等风险进行了针对性修订，删除了产业政策变化的风险
	三、内控风险	对公司的内控相关风险进行了精简
	四、财务风险	对存货跌价风险、研发投入相关的风险等风险进行了精简
	五、法律风险	新增了知识产权纠纷的风险，对租赁无证房产的风险进行了精简
	六、募集资金投资项目风险	对募集资金投资项目风险进行了精简
	七、其他风险	删除了其他风险等普适性风险
第五章	二、公司的设立情	对公司的设立及报告期内股本和股东变化情况进行了精

发行人基本情况	况	简
	三、报告期内发行人股本、股东变化情况	对公司的设立及报告期内股本和股东变化情况进行了精简
	五、发行人控股子公司、参股公司情况	对发行人子公司的情况进行了精简
	七、发行人股本情况	对发行人股权代持有有关情况进行了精简
	九、发行人与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员近两年的变动情况	对董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的变动情况和原因进行了精简和完善，并采用表格的形式体现
	十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况	对董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况进行了精简
	其他	对首次申报版招股说明书“四、公司报告期内的重大资产重组情况”、“六、（一）、5、控股股东和实际控制人持有的本公司股份是否存在质押或其他有争议情况”、“七、（三）前十名自然人股东及其在发行人担任的职务”、“七、（四）2、外资股份情况”、“七、（五）发行人最近一年新增股东情况”、“八、（六）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间的亲属关系”、“十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与发行人及其业务相关的对外投资情况”、“十四、发行人本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排”等不适用的内容进行了精简或删除，并相应调整了段落标题序号
第六章 业务与技术	一、发行人主营业务、主要产品及服务	1、补充披露了发行人1号、2号、3号系列芯片及配套芯片的具体情况，以及解决方案业务的销售形态说明 2、对生产采购模式进行了精简 3、补充披露了公司业务的演变情况
	二、发行人所处行业的基本情况	1、对行业法律法规及对公司经营的影响进行了精简 2、精简了集成电路行业相关内容 3、补充了CPU行业相关情况 4、补充了发行人在生态、技术、品牌等方面的竞争劣势 5、对发行人技术水平及特点的说明进行了精简 6、对可比公司介绍进行了精简 7、补充披露了发行人市场地位情况以及与可比公司同类产品的比较情况
	三、发行人销售情况和主要客户	对前五大客户销售内容进行了细化
	四、发行人采购情况和主要供应商	对采购内容中“芯片加工”类进行了细化
	五、发行人的主要固定资产及无形资产情况	对公司资产清单进行了简化，并将明细调整到附注部分
	六、发行人技术与研发情况	1、对发行人核心技术情况、先进性表征等内容进行了精简 2、补充披露了发行人的创新机制安排

第七章 公司治理 与独立性	一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况	1、对三会的运行情况进行了精简 2、对董事会秘书履职情况进行了精简 3、对专门委员会情况进行了精简
	三、发行人近三年内违法违规情况	对发行人近三年内违法违规情况进行了精简和更新
	六、同业竞争	将避免同业竞争的承诺正文移动至招股说明书“第十三章附件”中
	七、关联方及关联交易	对实际控制人之间的关联关系进行了精简 将减少和规范关联交易的承诺正文移动至招股说明书“第十三章附件”中
第八章 财务会计 信息与管理 层分析	一、盈利能力或财务状况的主要影响因素分析	对盈利能力及财务状况的主要影响因素进行简化
	六、重要会计政策及会计估计	对会计政策进行简化，删除了与会计准则一致的会计政策，并补充披露了特殊的会计政策及与同行业公司存在差异的会计政策
	八、报告期内执行的主要税收政策及缴纳的主要税种	对所得税税收优惠政策改为列表说明并进行简化
	九、主要财务指标	删除了常用财务指标的具体计算公式
	十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析	对公司持续经营能力进行了精简和针对性更新
	其他	对首次申报版招股说明书第八章之“七、非经常性损益”、“十、经营成果分析”、“十一、资产质量分析”、“十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”中，对与表格重复的文字说明进行了精简，并相应更新了标题序号
第九章 募集资金 运用与未 来发展规 划	三、项目建设的必要性及可行性分析	补充披露了公司与募投项目相关的研发能力与技术储备
	四、募集资金投资项目具体情况	补充披露了公司募投项目的具体研究内容、补充流动资金的测算依据
	五、募投项目环境保护	对募投项目环保情况进行简化
	六、募投项目与公司现主要业务、核心技术之间的关系及重点投向科技创新领域的具体安排	对本节相关内容进行修订与简化
	七、未来发展规划	对公司的未来规划、已采取的措施及实施效果、未来规划采取的措施进行简化
第十章 投资者保 护	四、重要承诺	将与本次发行相关的重要承诺正文移动至招股说明书“第十三章附件”中
第十一章 其他重要 事项	三、重大诉讼或仲裁事项	补充披露了正在进行的仲裁和诉讼的主要内容、可能对发行人造成的影响等内容

第十三章 附件	附件一：发行人发明专利、业务许可或资质	将公司的无形资产、业务许可或资质等移动至本节披露
	附件二、与投资者保护相关的承诺	将公司与本次发行相关的重要承诺正文移动至本节披露

关于招股说明书修改的完整情况，发行人及保荐机构已出具《关于招股说明书修改情况的说明》。

三、明确区分信息披露豁免申请中的国家秘密与商业秘密，并按照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》第 16 条的要求提交信息披露豁免申请

发行人已在信息豁免披露申请中明确区分国家秘密与商业秘密，并按照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》第 16 条的要求提交信息披露豁免申请。

四、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

【核查过程】

保荐机构、发行人律师和申报会计师执行了以下核查程序：

- 1、访谈发行人高级管理人员，了解发行人相关的各项风险；
- 2、核查发行人的业务模式、主要产品及核心技术情况，了解发行人所处行业的市场环境、市场容量、进入壁垒、市场竞争格局和未来发展趋势等；
- 3、核查发行人客户的真实性，对发行人主要客户业务经手人进行访谈，询问主要客户的经营情况及其与发行人的业务往来情况；获取发行人报告期内销售明细表，统计发行人对主要客户的销售收入、占比及变动情况；
- 4、获取发行人报告期内销售明细表、主营业务成本明细表；汇总发行人各类主要产品的销售收入成本，检查报告期内各类产品的毛利率变动情况；
- 5、结合招股说明书修订说明，查阅更新后的招股说明书；
- 6、参照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》的规定，关注国

家秘密与商业秘密的区分，查阅信息披露豁免申请；

7、查阅了发行人关于商业秘密披露的规定，了解公司保密制度，核查了公司涉密承办部门、保密部门和相关工作人员出具的商业秘密处理流程文件。

【核查意见】

经核查，保荐机构、发行人律师和申报会计师认为：

1、发行人已按照相关规定，结合公司实际情况，就相关事项及风险因素在招股说明书“重大事项提示”及“风险因素”中对相关内容进行补充披露；

2、发行人已按照相关规定，以投资者需求为导向修改招股说明书相关内容，提高了信息披露的针对性和有效性；

3、发行人已明确区分信息披露豁免申请中的国家秘密与商业秘密，并按照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》第 16 条的要求提交了信息披露豁免申请。

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。

（以下无正文）

(本页无正文，为《龙芯中科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第二轮审核问询之回复报告》之盖章页)

龙芯中科技术股份有限公司

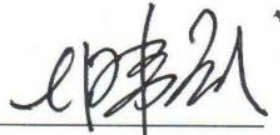


2024年11月24日

发行人董事长声明

本人已认真阅读《龙芯中科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第二轮审核问询函之回复报告》全部内容，确认回复的内容不存在虚假记载、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、及时性承担相应的法律责任。

发行人董事长：



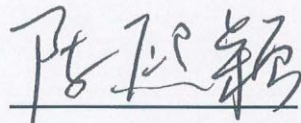
胡伟武

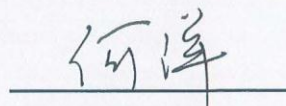


2021年11月24日

(本页无正文，为保荐机构关于《龙芯中科技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第二轮审核问询之回复报告》之签字盖章页)

保荐代表人：


陈熙颖


何洋

中信证券股份有限公司



2021年11月24日

保荐机构董事长声明

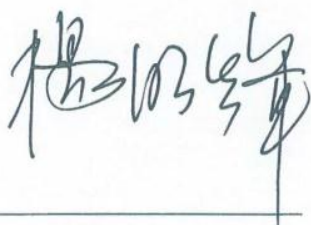
本人已认真阅读龙芯中科技术股份有限公司本次审核问询回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长： _____ 
张佑君



保荐机构总经理声明

本人已认真阅读龙芯中科技术股份有限公司本次审核问询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、及时性承担相应法律责任。



总经理：_____

杨明辉

