

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
市申请文件的审核问询的回复
天职业字[2021]36611号



00002021080000887709
报告文号：天职业字[2021]36611号

目 录

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审核问询的回复——1

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审核问询的回复

天职业字[2021]36611号

上海证券交易所：

根据贵所出具的《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审核问询》（上证科审（审核）〔2021〕409号）（以下简称“问询函”）的要求，天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“我们”或“申报会计师”）作为龙芯中科技股份有限公司（以下简称“龙芯中科”、“发行人”、“公司”）的申报会计师，对问询函中涉及申报会计师的相关问题，逐条回复如下：

如无特别说明，本答复使用的简称与《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招股说明书》中的释义相同。在本问询函回复中，若合计数与各分项数值相加之和在尾数上存在差异，均为四舍五入所致。

目录

3. 关于子公司.....	3
6. 前五大客户.....	12
9. 收入确认.....	19
10. 关于成本和毛利率.....	33
11. 研发支出资本化.....	39
12. 关于存货.....	48

3.关于子公司

根据申报材料：（1）百孚投资设立时利河伯资本持股 49%，发行人持股 51%，2020 年 8 月发行人向安吉利泽信转让百孚投资 35.70%的股权，百孚投资由发行人控股子公司变为参股公司；（2）2020 年 12 月天童芯安通过受让安吉利泽信所持有百孚投资 15%的股权成为其股东，《自查表》未按照《审核问答（二）》第 8 条的规定进行充分说明；（3）发行人持有控股子公司合肥投资 99.98%股份，其余 0.02%由百孚投资持有，百孚投资系执行事务合伙人。

请发行人说明：（1）发行人与利河伯资本共同设立百孚投资后又退出的原因，股权转让前后对公司财务状况的影响，天童芯安入股百孚投资的原因；（2）利河伯资本、安吉利泽信与发行人是否存在关联关系，与发行人客户、供应商是否存在资金、业务往来；（3）将合肥投资认定为控股子公司的依据。

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。请发行人律师对第（1）项及发行人是否符合《审核问答（二）》第 8 条的规定进行核查，并发表明确意见。

回复：

【发行人说明】

一、发行人与利河伯资本共同设立百孚投资后又退出的原因，股权转让前后对公司财务状况的影响，天童芯安入股百孚投资的原因

（一）发行人与利河伯资本共同设立百孚投资后又退出的原因

百孚投资原为龙芯有限控股的基金管理公司。2020 年，在制订股份制改造和上市计划之后，龙芯有限对下属基金管理公司及相关基金进行梳理，综合考虑公司业务发展规划、投资企业效益、各地营商环境，决定对上述基金管理公司及基金进行调整。

1、百孚投资设立和变更的原因

2017 年 5 月，龙芯有限与利河伯资本共同设立百孚投资，专注于围绕龙芯有限产业生态圈进行横向投资和产业链上下游的纵向投资，为培育龙芯有限产业

生态体系建设发挥作用。2018年7月，百孚投资在中国证券投资基金业协会登记为私募基金管理人。

龙芯有限制订了股份制改造和上市计划之后，对公司对外投资的方式进行了调整，对百孚投资及其旗下管理的基金实施剥离。百孚投资的另一股东利河伯资本虽亦从事基金投资业务并具备独立管理能力，但其经与龙芯有限沟通，有意全部退出百孚投资。与此同时，安吉利泽信拟在新一代信息技术和高端制造等专业领域开展私募基金投资业务，有意受让百孚投资股权。2020年8月，安吉利泽信、龙芯有限及利河伯资本经充分协商达成一致，安吉利泽信受让利河伯资本所持百孚投资全部股权及龙芯有限所持百孚投资35.7%股权，共计持有百孚投资84.7%股权，成为百孚投资控股股东。

2、在前述百孚投资股权结构变动的同时，龙芯有限对其持有权益的佛山基金和广州基金实施减持，具体情形如下：

(1) 佛山基金设立于2017年6月23日，主营业务为股权投资。设立时，佛山基金认缴出资总额为人民币7,000万元，百孚投资为佛山基金的普通合伙人、基金管理人并认缴出资人民币50万元，龙芯有限认缴出资人民币1,200万元，利河伯资本认缴出资人民币750万元，其他有限合伙人为第三方投资者。

2020年5月，佛山基金将其投资的江苏嘉擎信息技术有限公司10.90%的股权、深圳市创智成科技股份有限公司3.3976%的股权转让给广州基金。

2020年5月，原合伙人签署《退伙协议》，龙芯有限退出佛山基金。变更后，龙芯有限不再持有佛山基金任何权益。

(2) 广州基金设立于2018年7月9日，主营业务为股权投资。设立时，广州基金认缴出资总额为人民币6,000万元，百孚投资为广州基金的普通合伙人、基金管理人并认缴出资人民币50万元，龙芯有限认缴出资人民币950万元，其他有限合伙人为第三方投资者。

2020年7月，广州基金决议减少合伙企业出资额，其中龙芯有限减少人民币475万元出资额，变更后，龙芯有限对广州基金的出资额为人民币475万元。

截至本问询回复之日，发行人持有广州基金的合伙份额比例为7.14%。

(二) 股权转让前后对公司财务状况的影响

百孚投资股权转让前后，公司的财务状况对比如下：

单位：万元

项目	转让后	转让前	转让前后差异	变动比例
	2020年7月31日/ 2020年1-7月	2020年7月31日/ 2020年1-7月		
资产总额	133,813.14	133,898.48	-85.34	-0.06%
归属于母公司 股东的净资产	99,708.81	99,708.81	0.0001	0.00%
营业收入	47,803.21	47,803.21	-	-
净利润	-2,487.20	-2,487.20	0.0001	0.00%

公司转让百孚投资股权，使公司的资产总额减少 85.34 万元；净利润金额增加 1.00 元；归属于母公司股东的净资产金额增加 1.00 元；营业收入金额未发生变化。

上述转让前后差异形成的原因主要系：

单位：万元

项目	金额	备注
丧失控制权导致资产总额的减少	-85.34	注 1
货币资金	0.0001	注 2
合计	-85.34	

注 1：截至 2020 年 7 月 31 日，公司因转让股权丧失对百孚投资的控制，不再将百孚投资纳入合并范围，导致资产总额减少 14.03 万元，但仍能够对百孚投资施加重大影响，公司依据《企业会计准则第 2 号-长期股权投资》对剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行追溯调整，因百孚投资的净资产变动，导致转让后资产总额调减 71.31 万元。

注 2：公司因转让百孚投资尚未实缴出资的股权，取得转让对价 1.00 元，导致转让后资产总额增加 1.00 元。

2020 年 7 月以后，公司因对百孚投资相关表决权的重新约定，进一步对百孚投资失去重大影响。截至 2020 年 12 月 31 日，公司仅将其作为参股公司，作为以公允价值计量及其变动计入其他综合收益的金融资产，在“其他非权益工具

投资”核算。

发行人转让百孚投资股权，对财务状况不存在重大影响。

（三）天童芯安入股百孚投资的原因

根据保荐机构、申报会计师、发行人律师对安吉利泽信的访谈，安吉利泽信控制百孚投资后，将百孚投资所管理基金的主要投资领域定位为新一代信息技术和高端制造等专业领域。

由于该等领域对投资团队的行业经验和技術积累要求较高，安吉利泽信希望引入在新一代信息技术领域拥有丰富经验的从业人员，在产业趋势研判、项目甄别等方面为百孚投资提供产业侧的指导。为此，安吉利泽信与天童芯安进行了接洽，并充分认可天童芯安的合伙人在该等领域研发、生产、市场、运营与管理等方面的丰富经验。

2020年12月，安吉利泽信向天童芯安转让了百孚投资15%的股权，天童芯安成为百孚投资的参股股东。

二、利河伯资本、安吉利泽信与发行人是否存在关联关系，与发行人客户、供应商是否存在资金、业务往来

1、利河伯资本、安吉利泽信的基本情况

（1）利河伯资本

名称	利河伯资本管理（横琴）有限公司
统一社会信用代码	91440400MA4URE7444
类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
住所	珠海市横琴新区宝华路6号105室-17639
法定代表人	孙静
注册资本	1,000万元人民币
成立日期	2016年7月5日
营业期限	2016年7月5日至2026年7月5日
经营范围	受托管理资产，投资管理（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）
实际控制人	孙静

利河伯资本的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	孙静	800.00	80.00
2	源晓燕	100.00	10.00
3	陈皓昆	100.00	10.00
合计		1,000.00	100.00

（2）安吉利泽信

名称	安吉利泽信管理咨询合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91330523MA2D4D7A6T
类型	有限合伙企业
住所	浙江省湖州市安吉县昌硕街道胜利西路 38 号第一国际城 1 幢 18 楼 265 号
执行事务合伙人	王进
注册资本	1,000 万元人民币
成立日期	2020 年 7 月 17 日
营业期限	2020 年 7 月 17 至 9999 年 9 月 9 日
经营范围	一般项目：企业管理；市场营销策划；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；财务咨询；会议及展览服务；组织文化艺术交流活动（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

安吉利泽信的出资结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	王进	990.00	99.00
2	张晓玲	10.00	1.00
合计		1,000.00	100.00

2、与发行人的关联关系情况

利河伯资本为发行人股东（持股超过 5%）横琴利禾博股权投资基金（有限合伙）的关联方，其控股股东孙静在报告期内曾担任发行人董事，故其亦与发行人具有关联关系。

安吉利泽信与发行人不存在关联关系。

3、与发行人客户、供应商的资金与业务往来情况

(1) 资金往来情况

单位：万元

资金往来对方单位	年度	利河伯资本向其拆出金额	利河伯资本从其拆入金额	发行人向其销售金额(含税)	发行人从其采购金额(含税)
江苏嘉擎信息技术有限公司	2018 年度	100.00	100.00	-	-
	2019 年度	-	-	3.30	-
	2020 年度	-	-	-	342.48
	合计	100.00	100.00	3.30	342.48
昆山嘉提信息科技有限公司	2018 年度	-	-	-	-
	2019 年度	200.00	-	5.00	-
	2020 年度	2.00	202.00	-	-
	合计	202.00	202.00	5.00	-
北京铭软云视科技有限公司	2018 年度	-	-	-	-
	2019 年度	-	-	30.00	-
	2020 年度	-	100.00	-	-
	合计	-	100.00	30.00	-

报告期内，利河伯资本与发行人客户、供应商存在资金往来，情况如上表所示。江苏嘉擎信息技术有限公司和北京铭软云视科技有限公司为广州基金参股的企业，昆山嘉提信息科技有限公司为江苏嘉擎信息技术有限公司的全资子公司。江苏嘉擎信息技术有限公司及其子公司昆山嘉提信息科技有限公司下游单位回款周期较长，因此向利河伯资本拆借资金解决其运营资金短缺问题，截至 2020 年末，相关拆借资金均已偿还。2020 年，因利河伯资本的业务资金需求，向北京铭软云视科技有限公司借入 100 万元，该项资金预计 2021 年内偿还。上述资金往来均由于拆借双方因业务需要发生，且资金拆借周期较短，故未约定利息。上述资金拆借不存在与发行人有关的利益安排。报告期内，公司向上述公司销售和采购的金额占总营业收入和总采购金额的比例分别低于 0.03%和 0.4%，占比很小，对发行人业务及财务无重大影响。

安吉利泽信与发行人客户、供应商不存在资金往来情况。

（2）业务往来情况

报告期内，利河伯资本、安吉利泽信与发行人客户、供应商均不存在业务往来。

三、将合肥投资认定为控股子公司的依据

根据《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》中的规定，投资方控制被投资方的三要素为：（1）拥有对被投资方的权力；（2）通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报；（3）有能力运用对被投资方的权力影响其回报金额。

（一）拥有对被投资方的权力

根据《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》中第十八条的规定，投资方在判断是否控制被投资方时，应当确定其自身是以主要责任人还是代理人的身份行使决策权，在其他方拥有决策权的情况下，还需要确定其他方是否以其代理人的身份代为行使决策权。

《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》中第十九条的规定，在确定决策者是否为代理人时，应当综合考虑该决策者与被投资方以及其他投资方之间的关系，应当综合考虑决策者对被投资方的决策权范围、其他方享有的实质性权利、决策者的薪酬水平、决策者因持有被投资方中的其他权益所承担可变回报的风险等相关因素进行判断。

发行人认定为合肥投资的主要责任人，对合肥投资的生产经营及重大决策拥有权力，而百孚投资仅作为代理人的具体分析如下：

根据合肥投资合伙协议的约定，公司作为 LP 不享有无条件罢免百孚投资（GP）的权力，因此适用上述准则第十九条第（二）项的规定，即“应当综合考虑决策者对被投资方的决策权范围、其他方享有的实质性权利、决策者的薪酬水平、决策者因持有被投资方中的其他权益所承担可变回报的风险等相关因素进行判断。”

从决策机制来看，合肥投资作为合伙企业，百孚投资系其普通合伙人（GP），

发行人系其有限合伙人（LP）。普通合伙人作为执行合伙人，负责合肥投资的日常经营决策。对合伙企业的有关事项，需要经全体合伙人过半数同意方可通过。

从合肥投资的权益结构看，总共仅一名 GP 和一名 LP，GP 认缴出资 0.02%，LP 认缴出资 99.98%，且 GP 从该有限合伙企业中可获得的经济利益主要为其持有的合肥投资的权益比例（认缴出资 0.02%，实缴出资 0.00%）分享和承担的净利润或净亏损，剩余收益和风险全部归属于 LP，因此 LP 所享有的剩余收益和风险，无论从绝对金额还是可变性来衡量，都远远高于 GP。

根据上述准则判断，该 GP 是典型的代理人。相应地，因为合肥投资总共只有 2 个合伙人，在其中 GP 已被确定为代理人的情况下，LP 自然成为主要责任人，而根据合并报表准则规定，在判断是否存在控制关系时，代理人所行使的决策权也应当被视为归属于主要责任人，纳入主要责任人的权力范围内。

（二）通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报

发行人享有的可变回报主要包括合肥投资经济利益的分配以及投资运营所产生的产业链协同效应。

1、经济利益的分配

发行人按照其持有的合肥投资的权益比例分享和承担净利润或净亏损。以上回报是非固定的。根据上述认缴及实缴出资比例，百孚投资仅享有极少的收益比例，极大部分的剩余风险和报酬由发行人承担或享有。

2、投资运营所产生的协同效应

发行人通过参与出资合肥投资，以资金支持合肥投资的股权投资活动或项目投资活动，通过对集成电路行业全产业链企业的投资，推动发行人的生态体系建设，实现公司战略目标。

（三）有能力运用对被投资方的权力影响其回报金额

发行人凭借其自身作为主要责任人直接行使的决策权和通过代理人（GP）行使的决策权，完全控制了合肥投资的相关活动，并完全有能力运用其权力影响

其回报金额，承担或享有其绝大部分剩余风险和回报。

综上所述，发行人实质控制合肥投资，应将合肥投资纳入合并报表范围，符合企业会计准则的要求。

四、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

【核查过程】

保荐机构、申报会计师执行了如下核查程序：

1、获取并检查百孚投资的公司章程及投资协议，获取发行人出资的银行水单；获取并检查发行人转让百孚投资股权的股权转让协议，获取发行人转让股权的银行水单；

2、访谈发行人以及百孚投资的管理层，了解发行人与利河伯资本共同设立百孚投资后又退出的原因；了解百孚投资的日常运营及管理情况；

3、获取并审计报告期内百孚投资的财务报表，测算股权转让对发行人财务状况的影响情况；

4、访谈发行人以及天童芯安管理层，了解天童芯安参股百孚投资的原因，并取得天童芯安、百孚投资关于该事项的说明；

5、获取利河伯资本、安吉利泽信的工商信息，并通过国家企业信用信息公示系统查询基本信息；

6、获取发行人报告期已识别的关联公司及关联自然人清单，关注利河伯资本、安吉利泽信与发行人是否存在关联关系；

7、访谈利河伯资本、安吉利泽信的管理层，取得利河伯资本、安吉利泽信的访谈确认，并通过访谈发行人主要客户与供应商、查询国家企业信用信息公示系统，确认利河伯资本、安吉利泽信与公司、公司其他股东、报告期内发行人客户及供应商是否存在关联关系；是否存在资金、业务往来；

8、获取并检查合肥投资的合伙协议，获取发行人出资的银行水单；

9、根据会计准则评估发行人对合肥投资是否具有控制权，复核发行人认定

为主要责任人的依据并将合肥投资作为控股子公司核算的合理性。

【核查意见】

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、2017年5月，为围绕龙芯有限产业生态圈进行横向投资和产业链上下游的纵向投资，并培育龙芯有限产业生态体系，发行人与利河伯资本共同设立百孚投资；2020年，综合考虑公司业务发展规划、投资企业效益、各地营商环境，发行人决定对基金管理公司及基金进行调整，转让百孚投资股权，对财务状况不存在重大影响；

2、安吉利泽信控制百孚投资后，希望引入在新一代信息技术领域拥有丰富经验的从业人员，在产业趋势研判、项目甄别等方面为百孚投资提供产业侧的指导。安吉利泽信充分认可天童芯安的合伙人在该等领域研发、生产、市场、运营与管理等方面的丰富经验。因此向天童芯安转让了百孚投资 15%股权；

3、利河伯资本为发行人股东（持股超过 5%）横琴利禾博股权投资基金（有限合伙）的关联方，其控股股东孙静在报告期内曾担任发行人董事，故利河伯资本与发行人存在关联关系。报告期内，利河伯资本与发行人的客户、供应商江苏嘉擎信息技术有限公司、昆山嘉提信息科技有限公司、北京铭软云视科技有限公司存在资金拆借（合计金额不超过 500 万元），双方的资金往来均由于拆借双方的业务需要产生，不存在与发行人有关的利益安排（发行人与上述客户或供应商销售和采购的金额占总营业收入和总采购金额的比例分别低于 0.03%和 0.4%，占比很小，对发行人无重大影响），除此之外，利河伯资本与发行人其他客户、供应商均不存在资金、业务往来；安吉利泽信与发行人不存在关联关系，与发行人客户、供应商均不存在资金、业务往来；

4、从决策机制角度看，合肥投资合伙协议约定合伙企业的有关事项需要经全体合伙人过半数同意方可通过，发行人持有合肥投资 99.98%的合伙份额，对相关事项有决策权；从收益角度看，GP 从合肥投资可获得的经济利益主要为其持有的合肥投资的权益比例（认缴出资 0.02%，实缴出资 0.00%）分享和承担的净利润或净亏损，剩余收益和风险全部归属于发行人，发行人所享有的剩余收

益和风险，且远远高于 GP。发行人凭借其自身作为主要责任人直接行使的决策权和通过代理人（GP）行使的决策权，完全控制了合肥投资的相关活动，并完全有能力运用其权力影响其回报金额，承担或享有其绝大部分剩余风险和回报。发行人实质控制合肥投资，将合肥投资纳入合并报表范围的依据充分，符合企业会计准则的要求。

6.前五大客户

根据申报材料，（1）2019 年向 AA05 的销售芯片收入为 6,057.24 万元，2020 年销售芯片、解决方案的收入为 27,131.46 万元；（2）报告期各期向 AJ00 的销售金额分别为 834.94 万元、4,503.54 万元和 20,074.00 万元；（3）2019 年新增前五大客户 BV09，2020 年新增前五大客户 BV08、BX00、中科院计算所，前五大客户变动较大。

请发行人说明：（1）2020 年向 AA05 销售金额大幅上升的原因，报告期内向 AJ00 的销售金额逐年大幅上升的原因；（2）前五大客户变动较大的原因，新增前五大客户收入大幅上升的原因。

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。请发行人律师对前五大客户、供应商与发行人持股 5%以上股东是否存在关联关系进行核查，并发表明确意见。

回复：

【发行人说明】

一、2020 年向 AA05 销售金额大幅上升的原因，报告期内向 AJ00 的销售金额逐年大幅上升的原因

（一）与 AA05 的交易情况

报告期内，发行人向 AA05 的销售情况具体如下：

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年
	金额	增幅	金额	增幅	金额
销售总额	27,131.46	396.32%	5,466.55	168.65%	2,034.85

项目	2020 年		2019 年		2018 年
	金额	增幅	金额	增幅	金额
其中：工控类芯片	1,220.82	108.78%	584.74	142.23%	241.40
信息化类芯片	25,902.76	432.06%	4,868.41	183.37%	1,718.07
解决方案	7.88	-41.19%	13.40	-82.23%	75.39

报告期内，发行人向 AA05 的销售量呈快速增长的趋势。2020 年，发行人向 AA05 的销售总额为 27,131.46 万元，较 2019 年大幅上涨 396.32%，主要源自销量的快速增加：（1）随着国内关键信息基础设施领域芯片市场进入快速上行周期，AA05 作为国内重点领域相关单位，信息化类芯片采购需求大幅提升；（2）公司新一代产品 3A4000 在性能、稳定性等方面均有大幅提升，公司产品进一步满足 AA05 的客观需求；（3）基于客观需求、公司产品的优越性以及长期稳定的合作关系，2020 年 AA05 采购 3A4000 芯片及配套 7A1000 桥片的采购量大幅提升，导致 2020 年发行人向 AA05 的销售收入大幅上升。

（二）与 AJ00 的交易情况

报告期内，发行人向 AJ00 的销售情况具体如下：

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年
	金额	增幅	金额	增幅	金额
AJ00	20,074.00	346.67%	4,503.54	438.25%	834.94
其中：AJ04	8,352.27	85.88%	4,493.37	438.95%	833.73
AJ07	8,189.91	N/A	-	N/A	-
AJ06	3,531.81	N/A	-	N/A	-
其他	-	-100.00%	10.17	740.50%	1.21

报告期内，发行人向 AJ00 的销售量逐年大幅上升，主要是随着国内关键信息基础设施领域芯片市场进入快速上行周期，AJ00 作为国内主要整机板卡厂商，信息化类芯片采购需求增长，2020 年 3A3000、3A4000 芯片及配套 7A1000 桥片的采购量较 2019 年有所提升。AJ04 在报告期内与发行人保持密切合作，其兄弟公司 AJ06 和 AJ07 基于 AJ04 对发行人产品的高度认可，于 2020 年开始采购发行人产品，主要包括 3A3000、3A4000 芯片及配套 7A1000 桥片。

二、前五大客户变动较大的原因，新增前五大客户收入大幅上升的原因

（一）报告期各期前五大客户情况

报告期内，发行人前五大客户情况具体如下：

单位：万元

客户名称	2020年		2019年		2018年	
	金额	排名	金额	排名	金额	排名
AA00	31,421.51	1	11,901.66	1	4,849.22	2
AJ00	20,074.00	2	4,503.54	4	834.94	5
BX00	8,519.55	3	0.13	472	-	-
中科院计算所	8,451.08	4	69.11	29	61.17	22
BV08	7,559.47	5	575.59	15	-	-
BV09	2,687.47	9	7,394.51	2	247.04	10
AB00	6,418.81	6	6,452.37	3	6,399.87	1
AH00	5,827.95	7	2,733.68	5	1,571.33	3
AF00	1,622.80	10	2,126.65	7	874.59	4

报告期内，发行人各期前五大客户分为3类：

类型	客户名称	特征
稳定类	AA00、AJ00	报告期三年均进入前五大客户
相对稳定类	AB00、AH00、AF00	报告期期初为前五大客户，各期收入稳定，报告期内始终处于前十大客户内
新进类	BV09、BV08、BX00、中科院计算所	报告期初非前五大客户，报告期内由于收入快速增长成为前五大客户

报告期内发行人前五大客户结构变动主要由于部分客户收入快速增长取代其他客户进入前五大所致。报告期内客户结构变动主要基于两个原因：（1）信息化类芯片超过工控类芯片成为发行人主要收入来源，信息化类下游客户取代工控类客户成为前五大客户，如AF00、AH00分别于2019年、2020年跌出前五大客户；（2）信息化类客户结构调整：随着公司产品升级，市场接受程度逐步提升，市场主流整机板卡厂商（如BX00、BV08、AL06）开始与公司合作，销售收入逐渐超过中小厂商，成为公司主要客户。

报告期内，随着发行人产品的迭代升级，下游市场的不断开拓，主要客户收入保持增长，前五大客户变动具有合理性。

（二）新增前五大客户收入大幅上升的原因

1、BV09、BX00

BX00 是国内领先的云计算、大数据服务商。BV09 原为 BX00 下属子公司，于 2020 年 5 月从 BX00 剥离，因此未合并披露。

报告期内，发行人对 BX00、BV09 的销售情况如下：

单位：万元

客户名称	2020 年	2019 年	2018 年
BX00	8,519.55	0.13	-
BV09	2,687.47	7,394.51	247.04
合计	11,207.02	7,394.64	247.04

报告期内，发行人向 BX00、BV09 销售额整体呈快速上升的趋势，主要基于：（1）受政策推动和国际环境影响，工控类需求稳中有升；（2）作为国内主要整机厂商，随着关键信息基础设施市场的逐步扩大，信息化类芯片采购需求大幅提升，主要销售产品包括 3A3000、3A4000 芯片及配套 7A1000 桥片。

2、BV08

报告期内，发行人对 BV08 的销售情况如下：

单位：万元

客户名称	2020 年	2019 年	2018 年
BV08	7,559.47	575.59	-

发行人与 BV08 的合作始于 2019 年。合作初期，BV08 出于谨慎性考虑仅向发行人采购少量产品进行适配性测试和前期研发。经过前期尝试，双方合作经验与意愿不断增加。2020 年，发行人 3A4000 芯片及配套 7A1000 桥片完成在 BV08 桌面产品上的验证测试工作，进入常态化量产阶段，导致发行人向 BV08 的销售额大幅提升。

3、中科院计算所

发行人与中科院计算所的交易主要来自于 AL06 及其下属企业。AL06 主要从事于提供 IT 产品、解决方案及服务，在高端计算、存储、安全、数据中心等领域拥有深厚的技术积淀。

报告期内，发行人对中科院计算所的销售情况如下：

单位：万元

客户名称	2020年	2019年	2018年
中科院计算所	8,451.08	69.11	61.17
其中：信息化类芯片	8,416.40	1.42	-
解决方案	34.68	67.69	61.17

2020年，发行人向AL06销售额较前两年大幅提升，主要是由于公司新一代信息化类芯片3A4000趋于成熟，在性能和稳定性方面大幅提升，在关键信息基础设施领域吸引到更多主流整机厂商与之合作。AL06作为国内主要的信息设备厂商，经过前期（2018年和2019年）测试验证，在关键信息基础设施市场需求大幅放量的背景下，2020年开始向发行人采购了大量信息化类芯片，主要为3A4000芯片及配套7A1000桥片。

三、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。

【核查过程】

保荐机构、申报会计师执行了如下核查：

1、了解管理层关于收入确认相关的关键内部控制，测试并评价相关内部控制设计及运行的有效性；

2、了解收入确认政策及具体方法，通过对管理层的访谈，并以抽样方式检查销售合同，识别与商品所有权上的主要风险和报酬转移相关的条款以及商品控制权转移相关的条款，评价收入确认政策是否符合企业会计准则的要求；

3、实施报告期各期前五大客户以及新增客户的背景调查，通过第三方专业机构查询数据、境内/境外证券交易所公开披露信息、互联网检索等方式，确认其公司背景、业务性质和营业规模等；

4、实施走访，通过走访了解主要客户的基本情况和经营状况、与发行人是否存在关联关系以及合作模式、价格机制、货物控制权转移时点条款、退货条款等信息，报告期各期走访比例均超过70%；

5、获取或查阅发行人与客户签订的销售合同、订单和返利合同，查看合同

中的权利和义务约定、计价方式、结算周期等条款；

6、通过抽样的方式检查与收入确认相关的支持性文档，评价相关收入确认是否符合公司收入确认的会计政策，核查发行人收入的合理性和真实性；报告期各期收入核查比例均超过 70%；

7、全面核查发行人与主要客户在报告期内的资金往来情况，核查发行人收入的真实性以及是否存在第三方代付款；

8、结合应收账款审计，执行函证程序，以抽样方式向主要客户函证报告期内销售额，并将函证结果与公司确认收入金额进行核对；对于未回函的客户，通过核查销售原始单据及期后回款等执行替代程序。报告期内，发行人客户回函且回函一致的销售收入占营业收入总额的比例分别为 66.88%、72.41% 及 83.92%；

9、访谈发行人管理层，了解报告期内主要客户销售金额大幅上升的原因以及主要客户的变动情况，通过执行上述核查程序，评估其销售金额大幅上升原因的充分性及合理性。

【核查意见】

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人 2020 年向 AA05 销售金额大幅上升，报告期内向 AJ00 的销售金额逐年大幅上升，具有合理的商业实质，收入大幅上升基于市场的客观需求、发行人产品的优越性以及发行人与客户长期稳定的合作关系等原因；销售收入确认真实、准确，符合企业会计准则的规定；

2、新增前五大客户收入大幅上升，具有合理的商业实质，与发行人的业务结构的变化一致；销售收入确认真实、准确，符合企业会计准则的规定；

3、发行人前五大客户的变动情况合理；发行人与主要客户的合作稳定、具有持续性。

9.收入确认

9.1 收入确认政策

根据申报材料，（1）招股说明书、保荐工作报告中对收入确认政策表述不一致；（2）产品销售收入于发行人在产品实际交付并取得经客户签收确认的验收凭据（签收单/对账单）时确认收入。

请发行人说明：（1）保荐工作报告与招股说明书中对收入确认政策表述不一致的原因，具体的收入确认政策；（2）以对账方式确认收入的金额及对应的主要客户，获取对账单的时点。

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。

回复：

【发行人说明】

一、保荐工作报告与招股说明书中对收入确认政策表述不一致的原因，具体的收入确认政策

（一）保荐工作报告与招股说明书中对收入确认政策表述不一致的原因

保荐工作报告中收入确认政策的原表述如下：

收入类型	保荐工作报告
芯片及板卡整机解决方案的硬件类业务	1) 所销售的产品已与客户签订了合同或订单；2) 产品出库前已经质量管理部门检验合格；3) 产品已发至客户指定的地点，并经客户验收确认，已将该产品的法定所有权以及该产品的实物转移给客户；4) 客户能够主导该产品的使用并从中获取全部经济利益；5) 相关经济利益很可能流入公司，公司就该产品享有现时收款权利；6) 成本可靠计量。 在满足上述条件后，发行人依据取得经客户签收确认的验收凭据（签收单/对账单），确认收入。
技术服务解决方案业务	1) 所提供的技术服务已与客户签订了合同或订单；2) 所提供的技术服务已完成并经客户验收确认；3) 客户能够主导技术的使用并从中获取全部经济利益；4) 相关经济利益很可能流入公司，公司就该服务享有现时收款权利；5) 成本可靠计量。 在满足上述条件后，发行人依据取得的终验凭据，确认收入。

招股说明书中收入确认政策的原表述如下：

收入类型	招股说明书
产品销售收入	<p>1) 所销售的产品已与客户签订了合同或订单；2) 产品出库前已经质量管理部门检验合格；3) 产品已发至客户指定的地点，并经客户验收确认，已将该产品的法定所有权以及该产品的实物转移给客户；4) 客户能够主导该产品的使用并从中获取全部经济利益；5) 相关经济利益很可能流入公司，公司就该产品享有现时收款权利；6) 成本可靠计量。</p> <p>根据合同或订单，发行人在产品实际交付并取得经客户签收确认的验收凭据（签收单/对账单）时确认收入。</p>
技术服务收入	<p>1) 所提供的技术服务已与客户签订了合同或订单；2) 所提供的技术服务已完成并经客户验收确认；3) 客户能够主导技术的使用并从中获取全部经济利益；4) 相关经济利益很可能流入公司，公司就该服务享有现时收款权利；5) 成本可靠计量。</p> <p>根据合同或订单，发行人在服务已完成并取得经客户确认的终验凭据时确认收入。</p>

上述保荐工作报告与招股说明书中收入确认政策的表述存在差异：

保荐工作报告中，根据内核部关注的主要问题，将销售收入区分为“芯片及板卡整机解决方案的硬件类业务”和“技术服务解决方案业务”两类销售收入，说明收入确认政策。招股说明书中，发行人将销售收入区分为“产品销售收入”和“技术服务收入”两类销售收入，说明收入确认政策。

保荐工作报告中的“芯片及板卡整机解决方案的硬件类业务”对应招股说明书中的“产品销售收入”；保荐工作报告中的“技术服务解决方案业务”对应招股说明书中的“技术服务收入”。

（二）具体的收入确认政策

发行人的收入主要包括芯片产品销售收入、硬件模块产品销售收入及技术服务收入。收入确认的具体政策如下：

1、芯片产品销售收入、硬件模块产品销售收入在满足下列条件时确认收入

（1）所销售的产品已与客户签订了合同或订单；（2）产品出库前已经质量管理部门检验合格；（3）产品已发至客户指定的地点，并经客户验收确认，已将该产品的法定所有权以及该产品的实物转移给客户；（4）客户能够主导该产品的使用并从中获取全部经济利益；（5）相关经济利益很可能流入公司，公

司就该产品享有现时收款权利；（6）成本可靠计量。

根据合同或订单，发行人在产品实际交付并取得经客户签收确认的验收凭据（签收单/对账单）时确认收入。

2、技术服务收入，在满足下列条件时确认收入

（1）所提供的技术服务已与客户签订了合同或订单；（2）所提供的技术服务已完成并经客户验收确认；（3）客户能够主导技术的使用并从中获取全部经济利益；（4）相关经济利益很可能流入公司，公司就该服务享有现时收款权利；（5）成本可靠计量。

根据合同或订单，发行人在服务已完成并取得经客户确认的终验凭据时确认收入。

新收入准则实施前后，发行人收入确认会计政策、确认依据不存在差异。

发行人已修改招股说明书和保荐工作报告，使两者关于收入确认政策的表述完全一致。

二、以对账方式确认收入的金额及对应的主要客户，获取对账单的时点

1、报告期内存在对账方式确认收入的原因

报告期内，发行人存在两种不同的确认收入的验收凭据，即对账单和签收单，主要原因为：

2018 年度，发行人整体销售规模较小，公司与主要客户实现每个订单或发货进行签收确认存在较大的困难，故发行人按月度与客户核对当月的发货和签收确认情况，形成对账单，作为收入确认的依据。

2019 年度、2020 年度，随着发行人整体业务水平的提高，销售规模扩大、市场地位提升，营业收入也大幅提升。公司产品得到市场的广泛认可。公司进一步细化销售流程，通过与客户沟通，对每一笔销售订单的每一次发货，均取得满足验收条件的签收单，作为收入确认的依据。

发行人在同一年度内对同一集团的客户均采用相同的收入确认单据。

2、以对账方式确认收入的金额及对应的主要客户

发行人以对账方式确认收入的金额，系 2018 年度的产品销售收入金额 19,080.27 万元，占当年总营业收入的 98.74%，涉及 2018 年度产品销售收入各类客户。其余 1.26%的营业收入，为技术服务收入，收入确认依据为终验凭据。

3、获取对账单的时点

发行人一般于次月 10 日前取得对账单以满足在次月 10 日前完成上月账务结账并出具财务报表的需求，确保收入确认在恰当的会计期间。

三、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。

【核查过程】

保荐机构、申报会计师执行了如下核查：

1、对比保荐工作报告和招股说明书中对收入确认政策的描述，核实是否一致；修改两者中文字表述不一致的内容；

2、了解和评价发行人在销售收款业务循环中的控制设计，并针对公司销售与收款业务循环，与财务报告相关的关键控制点执行控制测试，评价公司在该业务循环中的执行情况，识别风险；

3、询问相关人员，了解发行人不同类型收入确认的具体验收的支持性文档。并针对不同的收入确认类型，选取样本检查其验收支持性文档，以评价相关收入是否按照发行人的收入确认政策予以确认；

4、询问相关人员，了解旧收入准则下发行人对相关权利及义务的转移时点及其判断依据；了解新收入准则下发行人评估客户取得商品控制权时点及其判断依据、各单项履约义务的相关交易价格的具体分摊方法，并结合企业会计准则的规定和发行人实际业务情况，评价相关具体方法和相关依据是否充分合理；

5、选取样本检查销售合同，识别与商品所有权上的风险和报酬转移相关或与控制权转移相关的合同条款与条件，评价发行人收入确认时点是否符合企业会计准则的要求；

6、实施报告期各期的收入截止测试，检查报告期各期资产负债表日前后五个月确认收入的相关支持性文档，包括但不限于订单、对账单/签收单、银行水单等；结合期末存货盘点及期后财务报表审阅，对期前发货情况、期后退换货情况和发票冲销进行检查，以确认是否存在改变或撤销合同条款的情况，以及是否存在退款的情况；评价接近资产负债表日前后记录的收入是否记录于恰当期间；

7、选取技术服务合同样本，检查合同条款规定，了解交付服务的具体内容和具体交付情况，结合企业会计准则的规定，评价发行人将技术服务识别为某一时点履行的单项履约义务的具体依据是否充分；

8、获取公司与主要客户的对账单，复核对账单上的月度发货数量与收入确认是否一致；选取主要客户的对账单，复核是否签字或盖章，签字人是否系主要客户的相关责任人。

【核查意见】

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、招股说明书和保荐工作报告中收入确认政策存在表述不一致的情形，发行人和保荐机构已修改相关文件，使招股说明书与保荐工作报告对收入确认具体政策的表述一致；

2、发行人以对账方式确认收入的主要客户为2018年度产品销售业务客户，涉及金额19,080.27万元，一般于交易次月10日前取得对账单，实际执行情况与合同约定相符，收入确认不存在跨期，符合企业会计准则的要求。

9.2 收入结构

根据申报材料，（1）报告期各期工控类芯片销售收入分别为10,452.34万元、13,528.38万元和16,937.81万元；信息化类芯片销售收入分别为5,001.16万元、25,391.90万元和79,067.95万元；解决方案销售收入分别为3,816.28万元、9,494.51万元和12,125.74万元；（2）2020年11月及12月收入规模较大。

请发行人说明：（1）工控类芯片产品销售收入增速放缓的原因，信息化类

芯片销售收入大幅上升的原因，解决方案收入大幅上升的原因；（2）2020年11月、12月的销售金额及占比，主要客户及主要合同签订时间、履行情况。

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，说明截止性测试的执行情况。

【发行人说明】

一、工控类芯片产品销售收入增速放缓的原因，信息化类芯片销售收入大幅上升的原因，解决方案收入大幅上升的原因

报告期各期，发行人工控类芯片、信息化类芯片、解决方案的增幅及增幅情况如下：

单位：万元

类别	2020年度		2019年度		2018年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
工控类芯片	16,937.81	15.66%	13,528.38	27.94%	10,452.34	54.24%
增幅	25.20%		29.43%			
信息化类芯片	79,067.95	73.12%	25,391.90	52.45%	5,001.16	25.95%
增幅	211.39%		407.72%			
解决方案	12,125.74	11.21%	9,494.51	19.61%	3,816.28	19.80%
增幅	27.71%		148.79%			
合计	108,131.51	100.00%	48,414.80	100.00%	19,269.78	100.00%
增幅	123.34%		151.25%			

报告期内，公司主营业务收入主要来自于处理器及配套芯片产品销售、硬件模块销售和技术服务，并以芯片产品销售业务为主。各类产品销售收入均呈现增长趋势。

（一）工控类芯片产品销售收入增速放缓的原因

工控类芯片产品主要应用于关键信息基础设施领域的控制和通讯系统。2019年、2020年，工控类芯片销售收入增幅分别为29.43%、25.20%，销售增幅下降4.23个百分点，主要原因为：报告期内，在已进入市场成熟阶段的行业领域，客户需求稳定增长，未发生大幅增加；在尚属于市场培育阶段和成长阶段

的新行业领域，公司正积极开拓市场和培育客户群体，尚未实现爆发式增长。

报告期内，由于政策推动相关产业环境持续向好，以及公司推出的工控类芯片产品的拓展性、应用领域细分市场的丰富性增加，工控类芯片销售收入稳步增长，在绝对收入金额增长的同时，增幅略有下降。

(二) 信息化类芯片销售收入大幅上升的原因

信息化类芯片产品，主要应用于关键信息基础设施领域的桌面和服务器。2019年、2020年，信息化类芯片销售收入增幅分别为407.72%、211.39%，销售收入大幅上升，主要原因为：

1、国家政策支持力度不断提高

国家在政策层面，加强对国内集成电路产业的政策支持力度，相继于2019年7月、2019年9月、2020年1月、2020年8月出台《加强工业互联网安全工作的指导意见》、《关于促进网络安全产业发展的指导意见（征求意见稿）》、《国家政务信息化项目建设管理办法》、《关于新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策的通知》。该等政策陆续出台，有力推动公司信息化类芯片的销售收入增加。

2、产品性能提高，产品应用领域的市场需求稳中有升

报告期内，公司陆续推出3A3000系列、3A4000系列芯片产品，性能成倍提升，对虚拟化、安全机制等方面的支持加强，愈加符合目前已进入快速增长阶段的关键信息基础设施领域的应用需求，导致信息化类芯片销售实现爆发式增长，其中：2019年，主要是因为BV09、AJ04、AA05大量采购3A3000系列芯片及配套芯片；2020年，主要是因为AA05、AJ07、BX01、BX02大量采购3A4000系列芯片及配套芯片。

(三) 解决方案收入大幅上升的原因

解决方案主要包含硬件模块产品和技术服务。解决方案销售收入增幅分别为148.79%、27.71%，销售收入大幅上升，主要原因为：

硬件模块产品与公司芯片产品密切相关。销售硬件模块产品并非公司的主要

发展方向，主要系根据客户要求提供已有产品，该部分收入随着公司客户基础扩大、客户关系加深而不断增加，但占营业收入的比例逐年下降。

技术服务收入与公司报告期内客户具体需求、项目验收进度等密切相关，报告期内存在波动。2019 年较多项目验收合格并确认收入，导致解决方案收入增加，但影响相对较小。

二、2020 年 11 月、12 月的销售金额及占比，主要客户及主要合同签订时间、履行情况

（一）报告期各期，11 月、12 月的销售金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度		合计	
	收入金额	占当年营业收入的比例	收入金额	占当年营业收入的比例	收入金额	占当年营业收入的比例	收入金额	占报告期营业收入的比例
11 月	15,906.18	14.70%	8,802.14	18.13%	4,849.54	25.10%	29,557.86	16.78%
12 月	15,516.75	14.34%	4,164.10	8.57%	4,067.90	21.05%	23,748.75	13.48%
合计	31,422.93	29.03%	12,966.25	26.70%	8,917.44	46.15%	53,306.62	30.27%
营业收入	108,232.10		48,562.93		19,324.50		176,119.52	

1、各年最后两月销售收入占比较高符合行业特征

发行人销售产品的主要客户通常在每年的第一季度制定全年的采购计划并确定预算额，一个自然年度的上半年处于预算编制与审批阶段，新增需求较少，在预算编制结束后，客户计划中的项目陆续实施，需求增加，因此客户通常集中在下半年特别是第四季度完成产品的采购和验收。受此影响，发行人产品销售收入通常具有上半年较低、下半年尤其是第四季度较高的特点，主要与下游终端产品市场需求有关。发行人的收入存在一定的季节性因素。

2、2020 年最后两月的销售收入占比与前两年情况基本一致

报告期内，发行人通常根据客户需求订单情况安排发货，并严格按照收入确认政策确认销售收入。2018 年度、2019 年度、2020 年度，发行人各年最后两月的销售金额及占比均处于较高水平，最后两月合计销售金额占当年营业收入的比例分别为 46.15%、26.70%、29.03%，报告期内总体占比为 30.27%。

2020年11月、12月收入绝对金额较高，主要系客户的采购需求旺盛，占全年营业收入比例略高于2019年，但显著低于2018年，也低于报告期总体平均水平。2018年11月、12月收入占比为46.15%，占比较高，主要系2018年度龙芯2号系列部分产品因需要较高的工艺水平以及测试要求。受终端客户项目验收周期的影响，AB05和AB14于2018年末完成对产品的测试验证并验收合格，确认销售收入3,051.72万元，在2018年全年收入规模较小的情况下，拉高了11月、12月收入占比。

(二) 2020年11月、12月销售的主要客户及主要合同签订时间、履行情况

1、2020年11月、12月合计前五大客户的销售收入金额情况如下：

单位：万元

主要客户名称	11月	12月	合计
AA05	9,140.53	2,867.32	12,007.85
AJ07	4,079.82	4,110.09	8,189.91
AB05	-	2,139.65	2,139.65
AC01	231.86	1,842.67	2,074.53
BV09	329.82	391.30	721.13
前五大客户收入小计	13,782.03	11,351.03	25,133.07
月度收入	15,906.18	15,516.75	31,422.93
占月度收入的比例	86.65%	73.15%	79.98%

上述前五大客户2020年度11、12月销售收入占2020年度11、12月合计销售收入的比例接近80.00%。

2、2020年11月、12月确认收入相关主要合同情况

截至2020年12月31日，2020年11月、12月确认收入的主要客户的主要合同的具体情况如下：

单位：万元

主要客户名称	合同	合同签订时间	合同金额	已执行金额	未执行金额
AA05	合同1	2020年7月	31,234.80	28,263.31	2,971.49

主要客户名称	合同	合同签订时间	合同金额	已执行金额	未执行金额
	合同 2	2020 年 12 月	12,900.00	12,797.09	102.91
	其他	2020 年 5 月、10 月、11 月	81.32	81.32	-
AJ07	合同 1	2020 年 12 月	5,040.00	27.20	5,012.80
	合同 2	2020 年 12 月	2,030.00	2,030.00	-
	合同 3	2020 年 11 月	2,016.00	2,016.00	-
	合同 4	2020 年 10 月	1,120.00	1,120.00	-
	合同 5	2020 年 10 月	1,120.00	1,120.00	-
	合同 6	2020 年 10 月	1,152.00	992.00	160.00
	合同 7	2020 年 11 月	1,023.40	1,023.40	-
	合同 8	2020 年 12 月	446.40	446.40	-
	合同 9	2020 年 11 月	252.80	252.80	-
	合同 10	2020 年 11 月	158.00	158.00	-
	其他	2020 年 10 月	68.80	68.80	-
AB05	合同 1	2020 年 12 月	1,925.00	877.80	1,047.20
	合同 2	2020 年 12 月	1,540.00	1,540.00	-
AC01	合同 1	2020 年 12 月	1,189.00	1,189.00	-
	合同 2	2020 年 8 月	496.00	110.22	385.78
	合同 3	2020 年 12 月	406.00	406.00	-
	合同 4	2020 年 12 月	377.00	377.00	-
	合同 5	2020 年 8 月	262.00	262.00	-
BV09	合同 1	2020 年 9 月	1,023.20	1,023.20	-
	合同 2	2020 年 11 月	290.00	290.00	-
	合同 3	2020 年 12 月	120.00	120.00	-
	其他	2020 年 8 月、10 月、11 月、12 月	115.73	107.41	8.32

注：金额小于 100 万元的合同合并列示为“其他”。

发行人销售合同或销售订单的执行周期受到客户需求时间、存货数量等因素的影响，执行周期略有差异。

发行人的产品主要为标准化的处理器及配套芯片产品，由于生产需要一定的

周期，发行人根据市场需求对主要产品进行适当备货以保证安全库存。发行人与客户签订订单后，根据库存情况和客户需求安排发货。

在客户需求紧急且备货充足的情况下，订单执行周期较短，当月签订，当月完成发货和验收，订单执行周期较短；客户在签订订单后要求发行人分批出货或者发行人备货不足的情况下，订单执行周期较长。以上均属于正常情形。

发行人不存在提前确认收入的情形。

3、2020年11月、12月合计前五大客户报告期末应收账款金额、期后回款（截至2021年5月31日）情况如下：

单位：万元

主要客户名称	2020年末应收账款余额	期后回款金额	期后回款比例
AA05	11,559.27	11,559.27	100.00%
AJ07	4,644.40	4,644.40	100.00%
AB05	954.80	77.00	8.06%
AC01	917.02	-	-
BV09	812.57	812.57	100.00%
前五大客户小计	18,888.06	17,093.24	90.50%
2020年末应收账款余额/期后回款金额合计	32,008.66	28,029.41	87.57%
占合计金额的比例	59.01%	60.98%	

截至2021年5月31日，发行人已收到上述主要客户的销售回款金额为17,093.24万元，回款比例90.50%，回款情况良好。

整体上，发行人2020年末应收账款余额截至2021年5月31日的回款比例达87.57%，回款情况良好。

三、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，说明截止性测试的执行情况

【核查过程】

保荐机构、申报会计师执行了如下核查：

1、了解和评价发行人在销售收款业务循环中的控制设计，并针对公司销售

与收款业务循环与财务报告相关的关键控制点执行控制测试，评价公司在该业务循环中的执行情况，识别风险；

2、了解收入确认政策及具体方法，通过对管理层的访谈，并以抽样方式检查销售合同，识别与商品所有权上的主要风险和报酬转移相关的条款以及商品控制权转移相关的条款，评价收入确认政策是否符合企业会计准则的要求；

3、走访发行人的主要客户，了解包括基本情况及经营规模；与发行人合作的情况，包括业务合作模式、交易流程、结算模式等；采购主要产品的型号、采购金额；交易定价原则；销售返利及退换货情况；是否与发行人存在关联关系，是否与发行人存在其他利益安排等；获取经客户确认的访谈记录以及与发行人无关联关系的声明；报告期内，已走访的客户销售收入占营业收入总额的比例分别为 73.66%、74.96%、81.79%，走访覆盖率较高；

4、实施函证程序，对发行人主要客户及其交易金额进行函证，通过函证核实发行人销售收入的真实性，报告期内，发行人客户回函且回函一致的销售收入占营业收入总额的比例分别为 66.88%、72.41%及 83.92%；对于尚未回函的客户，通过核查销售原始单据及期后回款等执行替代程序，以核查发行人销售收入的真实性；

保荐机构、申报会计师针对销售收入，各期函证且回函一致及走访的具体情况如下：

单位：万元

项目		2020 年度	2019 年度	2018 年度
函证回函	回函金额	90,830.05	35,166.33	12,924.51
	其中：回函一致金额	90,830.05	35,166.33	12,924.51
	回函一致金额占营业收入的比例	83.92%	72.41%	66.88%
走访情况	客户数量	26		
	涉及金额	88,518.16	36,402.09	14,235.28
	涉及金额占营业收入的比例	81.79%	74.96%	73.66%

保荐机构、申报会计师针对应收账款，各期函证且回函一致的具体情况如下：

单位：万元

项目		2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
函证回函	回函金额	27,309.48	5,684.45	5,539.68
	其中：回函一致金额	27,309.48	5,684.45	5,539.68
	回函一致金额占应收账款的比例	85.32%	62.32%	68.43%

5、通过抽样的方式检查与收入确认相关的支持性文档，评价相关收入确认是否符合公司收入确认的会计政策，核查发行人收入的合理性和真实性，报告期各期核查比例均超过 70%；

6、实施实质性分析程序，结合行业环境、行业变动趋势对报告期内发行人主营业务收入的变化情况进行分析；结合报告期内不同类型产品销售数量、销售单价的变动，对报告期不同产品主营业务收入的变化情况进行量化分析；评价发行人收入波动的合理性；

7、访谈发行人管理层，了解公司收入是否存在季节性波动以及其原因，评价发行人收入波动的合理性；

8、结合报告期内的一个重要客户的变动情况，分客户对销售收入进行分析；对报告期内各期前十大客户的增减变动原因及合理性进行分析；

9、实施申报各期的收入截止测试，结合期末盘点，结合期后财务报表审阅，对期后退回和发票冲销进行检查，以确认是否存在改变或撤销合同条款的情况，以及是否存在退款的情况；评价接近资产负债表日前后记录的收入是否记录于恰当期间；

保荐机构、申报会计师结合应收账款，执行了收入确认的截止性测试。针对报告期各期资产负债表日前后五个月确认的销售收入进行截止性测试，将收入确认与发行人与收入确认相关的支持性文档进行了检查，关注订单签订时间、产品发出时间与收入确认时间的合理性，检查相关收入是否确认在恰当的会计期间，核查比例如下：

资产负债表日	资产负债表前五个月收入 核查比例	资产负债表后五个月收入 核查比例
2020年12月31日	94.75%	96.39%
2019年12月31日	90.67%	95.07%
2018年12月31日	83.94%	87.63%

10、分析报告期各期四季度各月前五大客户销售合同、订单的签订时间和收入确认时间的间隔，并与其他月份和其他客户的订单执行情况比对，确认是否存在异常情况；

11、检查发行人应收账款的期后回款情况。

截至2021年5月31日，报告期各期末应收账款回款情况如下：

单位：万元

资产负债表日	应收账款账面余额	截至2021年5月31日 累计回款金额	回款比例
2020年12月31日	32,008.66	28,029.41	87.57%
2019年12月31日	9,122.06	8,791.59	96.38%
2018年12月31日	8,095.32	8,087.49	99.90%

【核查意见】

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内，发行人各类收入整体呈现增长趋势；工控类芯片在相关行业领域需求未发生大幅增加，在销售收入绝对金额稳步增长的同时，增幅略有下降，信息化类芯片受产业政策支持、产品性能成倍提升、对目前已进入快速增长阶段的关键信息基础设施领域的应用需求支持加强等因素影响，收入大幅上升；解决方案收入大幅上升主要原因为：硬件模块随着客户基础扩大、客户关系加深而收入不断增加，技术服务收入与公司报告期客户具体需求、项目验收进度等密切相关，2019年较多项目验收合格并确认收入；相关收入波动符合行业及市场规律，且与公司实际经营情况密切相关，不存在异常情况；

2、发行人2020年11月、12月收入合计占比29.30%，主要客户及主要合同签订时间不存在异常情形，销售回款情况良好；发行人销售收入确认真实、准确，符合企业会计准则的规定，不存在年末提前确认收入的情形；

3、针对报告期各期资产负债表日前后五个月确认的销售收入进行截止性测试，将收入确认与发行人与收入确认相关的支持性资料文档进行了检查，关注订单签订时间、产品发出时间与收入确认时间的合理性，检查相关收入是否确认在恰当的会计期间，并测算其收入确认金额的准确性。报告期各期末前5个月收入核查比例分别为83.94%、90.67%、94.75%，报告期各期末后5个月收入核查比例分别为87.63%、95.07%、96.39%。

10.关于成本和毛利率

根据申报材料，（1）报告期各期主营业务毛利率分别为**62.55%**、**57.16%**和**48.68%**逐年下降（2）报告期各期工控类芯片毛利率分别为**79.16%**、**78.29%**和**74.62%**；信息化类芯片毛利率分别为**45.04%**、**50.11%**和**44.18%**；解决方案毛利率分别为**40.00%**、**45.89%**和**41.75%**。

请发行人说明：（1）结合产品的销售结构、销售价格、单位成本的变动情况，分析毛利率逐年下降的主要影响因素；（2）区分各类产品说明发行人与同行业可比公司相同或类似产品毛利率差异情况。

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。

【发行人说明】

一、结合产品的销售结构、销售价格、单位成本的变动情况，分析毛利率逐年下降的主要影响因素

1、报告期毛利及毛利率总体变动分析

报告期各期，各类产品业务的毛利率以及收入占比情况如下：

项目	2020年		2019年		2018年	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
工控类芯片	74.62%	15.66%	78.29%	27.94%	79.16%	54.24%
信息化类芯片	44.18%	73.12%	50.11%	52.45%	45.04%	25.95%
解决方案	41.75%	11.21%	45.89%	19.61%	40.00%	19.80%
主营业务毛利率	48.68%	100.00%	57.16%	100.00%	62.55%	100.00%
项目	毛利贡献率		毛利贡献率		毛利贡献率	

工控类芯片	11.69%	21.87%	42.94%
信息化类芯片	32.30%	26.28%	11.69%
解决方案	4.68%	9.00%	7.92%

注：毛利贡献率=收入占比*毛利率。

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，主营业务毛利率分别为 62.55%、57.16%、48.68%，逐年下降的主要原因系公司产品业务的结构变化导致主营业务毛利率下滑。

发行人 2018 年产品以工控类芯片为主，毛利率较高，由于其收入占比逐年下滑，导致毛利贡献率逐年下降，自 42.94%下降至 11.69%；经过前两代芯片产品的更新换代，发行人客户群体逐步扩大，与信息化类客户合作更加紧密，近两年随着发行人对信息化类市场的不断开拓，相关芯片销售占比大幅提高，收入占比自 25.95%提高至 73.12%，由于该领域产品毛利率相对公司工控类芯片产品毛利率较低，毛利贡献率自 11.69%增加至 32.30%，导致发行人整体毛利率下降。

2、报告期内细分产品结构毛利率变动分析

（1）工控类芯片业务

报告期内，发行人工控类芯片产品的单位价格、单位成本和收入占比情况如下：

项目	2020 年	2019 年	2018 年
收入（万元）	16,937.81	13,528.38	10,452.34
成本（万元）	4,298.01	2,937.17	2,178.73
毛利率	74.62%	78.29%	79.16%
单位价格（元/颗）	613.50	1,155.48	1,802.69
单位成本（元/颗）	155.68	250.87	375.76

报告期内，发行人工控类芯片产品毛利率逐年小幅下降，系该类芯片产品的单位价格、单位成本下降的综合影响，具体分析如下：

单位价格方面：①工控类芯片的销售单价与其制造工艺、技术指标、应用场景密切相关，不同应用场景下的工控类芯片的销售单价差异较大；②工控类芯片

的应用行业领域较为丰富，其销售结构随相关应用行业的整体发展状况的变化而改变。

2018年，工控类芯片以龙芯2号系列芯片为主，部分产品的应用场景需要较高的工艺水平以及测试要求，因此其销售单价较高；2019年、2020年，工控类芯片中1号系列芯片的应用逐渐丰富，被广泛应用于加密卡、远程数据采集、智能门锁、打印机等终端设备，销售数量较大，但单价较低，因此拉低了平均销售单价。

单位成本方面：①工控类芯片由于不同的制造工艺、技术指标、应用场景，导致不同工控类芯片产品的单位成本存在较大差异；②与行业惯例一致，随着生产过程中的技术工艺的逐渐成熟，芯片产品生产良率的提升，单位材料及外协成本逐渐下降；③随着发行人销售规模提高，规模化效应使报告期内发行人单位摊销成本和制造费用均下降。

2018年度，龙芯2号系列部分产品的工艺水平及测试要求较高，单位成本较高。由于相关产品的销售收入占比高，2018年度工控类芯片产品的平均单位成本较高。2019年度、2020年度，随着龙芯1号系列产品因相关行业领域的应用逐渐丰富，细分市场的开拓导致销量大幅上升，其单位成本较低，从而导致工控类芯片产品的平均单位成本整体下降。

（2）信息化类芯片业务

报告期内，发行人信息化类芯片产品的单位价格、单位成本和收入占比情况如下：

项目	2020年	2019年	2018年
收入（万元）	79,067.95	25,391.90	5,001.16
成本（万元）	44,132.37	12,666.83	2,748.66
毛利率	44.18%	50.11%	45.04%
单位价格（元/片）	498.20	526.90	608.61
单位成本（元/片）	278.07	262.84	334.49

报告期内，发行人信息化类芯片产品毛利率先增后降，主要原因是信息化类芯片产品平均销售价格持续下降，而单位成本先降后升，具体分析如下：

单位价格方面：①报告期内公司陆续推出 3A3000 系列、3A4000 系列芯片产品，性能成倍提升，带动电子政务等领域的销售数量大幅增长；②2019 年随着公司 3A4000 系列产品推出，3A3000 系列产品价格下降；③2020 年为了进一步开拓市场，公司适当降低新一代产品的销售单价，3A4000 系列产品推出时的平均销售单价略低于 3A3000 系列产品推出时的平均销售单价；④报告期内，信息化类芯片中，桥片等配套芯片的销量占比提高，而配套芯片的平均单价显著低于 3 号系列芯片的平均单价，导致公司信息化类芯片产品单价整体下降。

单位成本方面：①2019 年，发行人 3A3000 系列产品工艺处于较为成熟的阶段，单位材料及外协成本较 2018 年度有所下降；2020 年，发行人主要销售迭代后的 3A4000 系列产品，单位成本较上一代产品显著提升；②随着发行人销售规模的增加，规模化效应使报告期内发行人信息化类芯片产品单位摊销成本和制造费用均有所下降；③报告期内配套芯片的销量占比提高，而配套芯片基于相关的产品定位和工艺水平，单位成本显著低于处理器芯片的单位成本，导致 2020 年单位成本虽较 2019 年增加，但仍低于 2018 年单位成本。前述因素综合导致了报告期内发行人信息化类芯片单位成本先降后升。

（3）解决方案

2018 年、2019 年、2020 年，发行人解决方案的销售收入稳步上升。由于不同硬件模块产品和技术服务之间的差异较大，其平均单价和平均成本不具有可比性。

二、区分各类产品说明发行人与同行业可比公司相同或类似产品毛利率差异情况

（一）工控类芯片

报告期内，公司与同行业上市公司的工控类芯片产品毛利率比较情况如下：

可比公司	2020 年	2019 年	2018 年
北京君正	25.84%	37.44%	36.92%
景嘉微	33.70%	18.57%	73.54%
兆易创新	37.32%	40.52%	38.24%
澜起科技	73.22%	74.82%	70.82%

瑞芯微	40.41%	39.67%	39.60%
寒武纪	/	/	/
平均值	42.10%	42.20%	51.83%
中值	37.32%	39.67%	39.60%
龙芯中科	74.62%	78.29%	79.16%

数据来源：wind，上市公司招股书、年报

注：表中包括北京君正、景嘉微、兆易创新、澜起科技和瑞芯微的芯片类产品相关数据。

公司工控类芯片产品毛利率高于同行业可比公司毛利率，主要系下游客户和应用领域差异。公司工控类芯片产品主要应用于关键信息基础设施领域的控制和通讯系统，对品质要求较高。北京君正产品主要应用于物联网、智能视频和存储器等领域，景嘉微产品主要应用于物联网等领域，兆易创新产品主要应用于存储、工业自动化、物联网等领域，澜起科技产品主要应用于内存、服务器和云计算领域，瑞芯微产品主要应用于消费电子和智能物联等领域。

公司工控类芯片产品与同行业可比公司相似产品的技术规格和应用领域不同，下游客户的产品需求存在差异，市场竞争情况亦有区别。故公司工控类芯片产品毛利率高于同行业可比公司毛利率，具有商业合理性。

（二）信息化类芯片

国内可比公司中经营信息化类芯片产品的企业较少，因此补充选取 Intel 和 AMD 两家信息化类芯片产品的国际龙头企业进行比较。

报告期内，公司与同行业上市公司的信息化类芯片产品毛利率比较情况如下：

可比公司	2020 年	2019 年	2018 年
Intel	56.00%	58.60%	61.70%
AMD	44.53%	42.61%	37.79%
澜起科技	14.83%	-17.23%	16.52%
平均值	38.45%	27.99%	38.67%
中值	44.53%	42.61%	37.79%
龙芯中科	44.18%	50.11%	45.04%

数据来源：wind，上市公司招股书、年报

注 1：Intel 和 AMD 的年报中未单独披露信息化类芯片产品毛利率，但其信息化类芯片产品收入占比较高，故表中取综合毛利率进行比较。

注 2：表中包括澜起科技的服务器平台类产品相关数据。

公司毛利率水平与同样采用 Fabless 模式的 AMD 较为接近，与 Intel、澜起科技存在差异。Intel 采用 IDM 模式进行经营，能够实现设计、制造等环节的协同优化，并且其销售体量大，具有规模优势，故具有较高的毛利率水平。澜起科技的服务器平台产品主要应用于数据中心，而公司信息化类芯片产品主要应用于桌面、服务器等，应用领域存在差异；且报告期内部分阶段澜起科技相关产品处于市场推广、客户送样阶段，导致其毛利率较低。

（三）解决方案

报告期内，公司与同行业上市公司的解决方案业务毛利率比较情况如下：

可比公司	2020 年	2019 年	2018 年
北京君正	92.95%	/	100.00%
景嘉微	76.22%	72.63%	76.51%
兆易创新	65.61%	100.00%	48.18%
澜起科技	/	/	/
瑞芯微	71.39%	72.19%	85.75%
寒武纪	64.61%	62.44%	/
平均值	74.16%	76.81%	77.61%
中值	71.39%	72.41%	81.13%
龙芯中科	41.75%	45.89%	40.00%

数据来源：wind，上市公司招股书、年报

注：表中包括北京君正、兆易创新和瑞芯微的“技术服务”，景嘉微的“模块级产品”和“系统级产品”，以及寒武纪的“智能芯片及加速卡”和“集群系统”等产品相关数据。

公司解决方案业务毛利率低于同行业可比公司毛利率，主要系公司解决方案业务以硬件产品收入为主，报告期内总体占解决方案收入的 80% 以上；而可比公司解决方案业务中软件产品收入占比相对较高，一般软件产品毛利率显著高于硬件产品毛利率。

三、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

【核查过程】

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行了如下核查：

1、获取发行人报告期内销售明细表、主营业务成本明细表；结合对营业收

入及成本的审计及核查程序，检查报告期内各类产品的毛利率变动情况；

2、访谈发行人的高级管理人员，从产品结构、应用领域、客户及销售规模等方面，了解发行人与同行业的差异情况；

3、汇总发行人各类主要产品的销售收入成本，结合主要产品的单位销售价格、单位成本、产品供需、客户等因素变化情况，从产品结构、销售单价以及成本单价波动对毛利率变动的影响作出量化分析；关注是否存在同类产品不同客户毛利率差异较大的情况；

4、检查发行人报告期内各产品晶圆材料、封装测试费、以及其他等成本构成统计表，按产品项目归集、核算及结转成本的流程及方法，对成本构成及单位成本变动合理性进行分析；

5、查阅可比公司招股书和年报等公开资料，获取其毛利率数据、经营模式和应用领域等信息，对比分析发行人毛利率的合理性。

【核查意见】

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内，发行人毛利率逐年下降的主要原因为公司产品业务的结构变化导致主营业务毛利率下滑；发行人对收入确认及成本核算的会计处理在所有重大方面符合企业会计准则，毛利率计算准确，毛利率波动具有商业合理性；

2、发行人各类产品与同行业可比公司相同或类似产品毛利率存在合理差异，主要原因为公司产品应用领域、下游客户属性、产品形态结构等与可比公司存在差异。

11.研发支出资本化

根据申报材料，（1）报告期各期资本化的开发支出金额分别为 **2,235.60** 万元、**699.38** 万元和 **4,452.66** 万元；各期末开发支出资本化余额分别为 **1,875.05** 万元、**686.66** 万元和 **5,139.33** 万元；（2）资本化开始时点，为完成全定制模块的电路结构、逻辑模块的体系结构或指令系统的设计方案，并完成方案评估，形成包含使研发项目在技术上可实现的关键代码和仿真数据等，且相关项目的

基础方案经评审通过。

请发行人说明：（1）报告期内存在资本化的研发项目的具体情况，包括研发开始、资本化、转无形资产的时点及对应的支出金额；（2）研发支出资本化的依据，结转无形资产时“达到预定可使用状态”的依据、产生经济利益的方式。

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。

回复：

【发行人说明】

一、报告期内存在资本化的研发项目的具体情况，包括研发开始、资本化、转无形资产的时点及对应的支出金额

1、研发项目资本化的总体情况

报告期各期，公司分类型的研发项目资本化金额情况列示如下：

单位：万元

项目	2020年	2019年	2018年	以前年度资本化金额	合计
与逻辑模块相关的研发项目	407.50	459.21	1,837.53	2,695.55	5,399.79
与全定制模块相关的研发项目	2,039.22	240.16	398.07	827.26	3,504.71
与指令系统相关的研发项目	2,005.95	-	-	-	2,005.95
合计	4,452.66	699.38	2,235.60	3,522.81	10,910.45

2、报告期内，公司各项目研发开始时点、开始资本化时点，形成无形资产时点、资本化金额列示如下：

单位：万元

类型	项目名称	资本化金额					研发开始时点	开始资本化时 间点	形成/预计形成 无形资产时间 点
		2020年	2019年	2018年	以前年度 资本化金 额	合计			
逻辑模块	GS464E处理器核	-	-	-	947.72	947.72	2013年1月	2013年11月	2016年3月
	GS264处理器核	-	-	-	1,710.31	1,710.31	2014年5月	2015年1月	2017年4月
	GSGPU图形处理器IP	407.50	224.59	184.38	37.53	854.00	2016年12月	2017年9月	2021年末
	GS464V处理器核	-	234.62	1,653.15	-	1,887.77	2016年11月	2018年2月	2019年6月
全定制模块	E工艺平台定制IP研制	-	-	-	608.44	608.44	2013年11月	2014年3月	2016年2月
	F工艺平台定制IP研制	-	-	398.07	218.82	616.90	2016年1月	2016年9月	2018年12月
	G工艺平台定制IP研制	2,039.22	240.16	-	-	2,279.38	2017年12月	2019年3月	2021年6月
指令系统	LoongArch指令系统	2,005.95	-	-	-	2,005.95	2019年5月	2020年4月	2021年6月

二、研发支出资本化的依据，结转无形资产时“达到预定可使用状态”的依据、产生经济利益的方式

（一）研发支出资本化的依据

1、发行人研发支出资本化的时点及依据

公司对逻辑模块、全定制模块、指令系统等关键核心技术的研发，并不针对具体的芯片产品或解决方案，属于通用技术，可为公司带来长期收益。公司基于对会计准则的理解并结合实际研究开发过程的判断，在所述关键核心技术研发活动满足研发投入资本化条件时开始资本化，计入开发支出。

资本化的具体时点和依据为：科研管理部门召集并组织专家组对项目研究阶段的成果进行评审，并对项目在技术可行性、商业用途、预计可否形成无形资产、无形资产的可用性、技术及财务支持、项目内部管理和费用核算等角度进行评估，判断是否满足转开发阶段并资本化的要求，形成《研发项目转阶段评审确认表》并经专家组评审通过，通过后，相关项目即进入开发阶段，项目研发支出开始资本化。

2、各类研发项目资本化条件及相关内外部依据

（1）与逻辑模块相关的研发项目

	具体分析	逻辑模块
资本化条件分析	A、研发项目在技术上可实现已经过研发团队充分论证	研发项目团队根据经分析的性能需求和已有的理论基础数据和设计瓶颈分析，完成了逻辑模块的体系结构设计，该体系结构设计经专家评审通过可行，使逻辑模块的研发在技术上具有充分的可行性
	B、管理层具有完成该无形资产并使用或出售的意图	逻辑模块研发项目，主要系公司芯片产品的处理器核研发；系公司芯片产品设计开发的技术基础。其目标为面向市场，以实现经济利益为目标，与主营业务及产品高度相关
	C、无形资产产生经济利益的方式	公司在项目立项阶段，即对关键核心技术可应用的产品市场条件进行判断，并在研发过程中根据产品市场整体发展趋势等情况、产品或技术的需求情况、公司研发项目的产品或技术的竞争实力、公司的竞争地位等因素进行综合评估，确认研发项目的无形资产产生的产品存在市场，具有明确的经济利益流入方式

具体分析		逻辑模块
	D、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	公司具有突出的研发技术实力和技术储备对研发项目进行支持。同时，公司自成立以来通过股权融资、政府补助等方式为公司研发项目提供财务或其他资源进行支持。公司规划了充足的财务资源和其他资源以确保完成该研发项目的成功开发
	E、研发项目开发的支出能够可靠的归集计量	公司对研发项目建立了完善的成本归集内部控制体系，独立核算各部门的费用，开发支出按具体开发项目准确核算，按照公司研发控制体系和会计核算体系，可以进行可靠计量和独立核算
	相关内外部依据	内部依据：逻辑模块的体系结构设计已完成，逻辑模块设计报告已经专家组评审通过，并根据专家组提出的意见进行修改；评审意见、专家签到表、专家意见表已归档留存；研发项目转开发阶段已经评审确认
		外部依据：行业专家负责对公司的设计方案提出外部审核意见，并评审通过。行业专家包含内部专家及至少一名外部专家

(2) 与全定制模块相关的研发项目

具体分析		全定制模块
资本化条件分析	A、研发项目在技术上可实现已经过研发团队充分论证	研发项目团队根据经分析的性能需求和已有的理论基础数据和设计瓶颈分析，完成了全定制模块的电路结构设计，该电路结构设计经专家评审通过可行，使全定制模块的研发在技术上具有充分的可行性
	B、管理层具有完成该无形资产并使用或出售的意图	全定制模块研发项目，主要包含基于公司生产平台工艺及标准所需的各类关键接口 IP；系公司芯片产品设计开发的技术基础。其目标为面向市场，以实现经济利益为目标，与主营业务及产品高度相关
	C、无形资产产生经济利益的方式	公司在项目立项阶段，即对关键核心技术可应用的产品市场条件进行判断，并在研发过程中根据产品市场整体发展趋势等情况、产品或技术的需求情况、公司研发项目的产品或技术的竞争实力、公司的竞争地位等因素进行综合评估，确认研发项目的无形资产产生的产品存在市场，具有明确的经济利益流入方式
	D、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	公司具有突出的研发技术实力和技术储备对研发项目进行支持。同时，公司自成立以来通过股权融资、政府补助等方式为公司研发项目提供财务或其他资源进行支持。公司规划了充足的财务资源和其他资源以确保完成该研发项目的成功开发
	E、研发项目开发的支出能	公司对研发项目建立了完善的成本归集内部控制体

具体分析		全定制模块
	够可靠的归集计量	系，独立核算各部门的费用，开发支出按具体开发项目准确核算，按照公司研发控制体系和会计核算体系，可以进行可靠计量和独立核算
	相关内外部依据	内部依据：全定制模块的电路结构设计已完成，全定制模块设计报告已经评审通过，并根据评审组提出的意见进行修改；评审意见、签到表、意见表已归档留存；研发项目转开发阶段已经评审确认 外部依据：行业专家负责对公司的设计方案提出外部审核意见，并评审通过。行业专家包含内部专家及至少一名外部专家

(3) 与指令系统相关的研发项目

具体分析		指令系统
资本化条件分析	A、研发项目在技术上可实现已经过研发团队充分论证	研发项目团队根据经分析的性能需求和已有的理论基础数据和设计瓶颈分析，完成了指令系统的设计方案，该设计方案经专家评审通过可行，使指令系统的研发在技术上具有充分的可行性
	B、管理层具有完成该无形资产并使用或出售的意图	指令系统研发项目，主要系公司为进一步实现自主可控，研发具有拥有完全自主知识产权的指令系统；系公司芯片产品设计开发的技术基础。其目标为面向市场，以实现经济利益为目标，与主营业务及产品高度相关
	C、无形资产产生经济利益的方式	公司在项目立项阶段，即对关键核心技术可应用的产品市场条件进行判断，并在研发过程中根据产品市场整体发展趋势等情况、产品或技术的需求情况、公司研发项目的产品或技术的竞争实力、公司的竞争地位等因素进行综合评估，确认研发项目的无形资产产生的产品存在市场，具有明确的经济利益流入方式
	D、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	公司具有突出的研发技术实力和技术储备对研发项目进行支持。同时，公司自成立以来通过股权融资、政府补助等方式为公司研发项目提供财务或其他资源进行支持。公司规划了充足的财务资源和其他资源以确保完成该研发项目的成功开发
	E、研发项目开发的支出能够可靠的归集计量	公司对研发项目建立了完善的成本归集内部控制体系，独立核算各部门的费用，开发支出按具体开发项目准确核算，按照公司研发控制体系和会计核算体系，可以进行可靠计量和独立核算
	相关内外部依据	内部依据：指令系统的设计方案已完成，指令系统设计报告已经专家组评审通过，并根据专家组提出的意见进行修改；评审意见、专家签到表、专家意见表已归档留存；研发项目转开发阶段已经评审确

具体分析	指令系统
	认 外部依据：行业专家负责对公司的设计方案提出外部审核意见，并评审通过。行业专家包含内部专家及至少一名外部专家

(二) 结转无形资产时“达到预定可使用状态”的依据

发行人结转无形资产时“达到预定可使用状态”的条件与依据为：

当相关研发成果的整体功能及性能达到设计要求及预期指标时，公司进行设计数据和代码的定版确定，并经专家组评审通过，满足《立项报告》中规定的验收准则，实现既定的研发项目目标，满足各项研发技术指标后，形成《评审报告》。公司将该研发项目从开发支出转入无形资产核算。

(三) 产生经济利益的方式

上述项目产生经济利益的方式，主要为形成面向市场的产品销售产生经济利益。

报告期内，公司资本化研发项目主要是基于市场需求、产品升级需求对关键核心技术进行升级优化，后续均将应用于面向市场的产品并实现销售，产生经济利益的方式明确。

在研发支出资本化开始的时点，各资本化研发项目均具有明确的可应用的产品。因此，发行人资本化的关键核心技术研发项目未来预期均有可行的经济利益。

报告期内，发行人结转无形资产的各项关键核心技术形成产品情况如下：

单位：万元

类型	项目	形成/预计形成无形资产时间点	无形资产原值	经济利益产生方式	报告期内主要应用的产品
逻辑模块	GS464E 处理器核	2016 年 3 月	947.72	产品销售	已形成 3A2000 系列产品、3A3000 系列产品
	GS264 处理器核	2017 年 4 月	1,710.31	产品销售	已形成 2K1000 产品
	GSGPU 图形处理器 IP	2021 年末	-	尚未结转无形资产	预计应用于 7A2000 等配套芯片产品
	GS464V 处理器核	2019 年 6 月	1,887.77	产品销售	已形成 3A4000 系列产品
全定制模块	E 工艺平台定制 IP 研制	2016 年 2 月	608.44	产品销售	已形成配套芯片产品
	F 工艺平台定制 IP 研制	2018 年 12 月	616.90	产品销售	已形成 3A3000 系列产品、3A4000 系列产品
	G 工艺平台定制 IP 研制	2021 年 6 月	-	尚未结转无形资产	预计应用于 3A5000 系列及后续产品
指令系统	LoongArch 指令系统	2021 年 6 月	-	尚未结转无形资产	预计应用于 2020 年及以后年度新研发的所有 CPU 产品

对于已经结转无形资产的资本化研发项目，报告期内该等资本化研发项目所应用的芯片产品的销售额显著高于对应无形资产的原值。该等无形资产均为公司带来了可观的经济利益。

对于尚未结转无形资产的资本化研发项目，未来均可应用于面向市场的产品，并产生经济利益。其中：（1）GSGPU 图形处理器 IP，预计可集成于公司 CPU 及配套芯片中，形成具有图形处理能力的芯片产品，丰富公司芯片产品的应用领域，实现销售。（2）G 工艺平台定制 IP 研制，已于 2021 年 6 月形成无形资产，并已应用于 3A5000 系列及后续产品，作为 3A4000 系列产品的迭代产品。制程工艺的提升，预计进一步增强公司芯片产品性能并降低功耗。3A5000 系列产品已于 2021 年实现销售。（3）LoongArch 指令系统，已于 2021 年 6 月形成无形资产，已应用于 3A5000 系列及后续产品，预计未来所有公司新研发的 CPU 产品，均基于自主指令系统 LoongArch。

三、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

【核查过程】

保荐机构、申报会计师执行了如下核查：

1、访谈公司高级管理人员及研发部门负责人，获取发行人研发相关内部控制制度文件，了解研究阶段与开发阶段划分节点及公司正常研发活动的周期及研发内容；

2、针对资本化的研发项目，访谈公司关键管理人员，获取并检查发行人开发项目立项文件及其他技术团队项目论证文件，以确定开始资本化的具体时点的准确性，评价研发资本化项目技术可行性；

3、收集相关市场信息，评估管理层的开发项目预期经济利益的分析；评估管理层对于开发项目及后续生产提供的资金以及技术资源支持的合理性；判断公司是否有足够的技术、财务资源和其他资源的支持；

4、参考同行业可比上市公司信息，判断公司研发费用资本化会计处理是否与同行业可比上市公司的会计处理存在重大差异；

5、通过抽样的方式，检查与研发项目相关的支持性文件，核查发生的研发支出的成本费用归集是否恰当，研发支出的发生是否真实，是否与相关研发活动切实相关；

6、获取报告期内与资本化研发相关的人员名单、资本化研发项目明细，关注相关研发人员工资归集是否正确，同时就研发人工成本执行实质性分析程序，就研发摊销费用执行重计算程序，关注研发费用中的人工费用、摊销费等在报告期各期的波动原因及其合理性；

7、访谈公司管理层，了解研发支出资本化项目在资本化起始时点产生经济利益的方式，了解相关依据及内外部证据；结合销售收入以及形成的相关知识产权及非专利技术，评估公司产生经济利益方式的合理性、可持续性。

【核查意见】

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人研发支出的成本费用归集范围恰当，研发支出真实发生，与相关研发活动切实相关；

2、发行人以“完成全定制模块的电路结构、逻辑模块的体系结构或指令系统的设计方案，并完成方案评估，形成包含使研发项目在技术上可实现的关键代码和仿真数据等，且相关项目的基础方案经评审通过”作为划分研究阶段与开发阶段的依据，划分合理、依据完整、披露准确，与研发活动流程相对应，遵循了正常的研发活动的周期及行业惯例，报告期内标准一致；

3、发行人以“完成设计数据和代码的定版，并经专家组评审通过”作为结转无形资产的依据，划分合理、依据完整、披露准确，满足企业会计准则中无形资产的五项确认条件，且有内外部证据支持；

4、发行人资本化项目产生经济利益的方式主要为形成面向市场的产品销售产生经济利益；发行人判断资本化研发支出产生经济利益的方式合理且充分，与实际情况一致，具有可持续性。

12.关于存货

根据申报材料，（1）报告期各期末存货账面价值分别为 9,367.06 万元、15,249.34 万元和 33,928.18 万元；（2）库存商品账面余额分别为 4,442.45 万元、8,380.93 万元和 18,692.60 万元；存货跌价准备分别为 1,636.13 万元、1,464.18 万元和 1,445.04 万元；（3）3A3000 系列芯片库存商品余额为 2,419.40 万元，在手订单覆盖率为 23.27%，主要是由于发行人即将推出 3A5000 系列芯片，将大幅缩减 3A3000 系列芯片的生产，因此进行备货。

请发行人说明：（1）存货库龄情况、库龄在一年以上的存货的后续销售情况，2020 年库存商品存货跌价准备计提的金额占存货账面余额的比例较低的原因；（2）3A3000 系列产品截至目前的期后销售情况。

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。

回复：

【发行人说明】

一、存货库龄情况、库龄在一年以上的存货的后续销售情况，2020 年库存商品存货跌价准备计提的金额占存货账面余额的比例较低的原因

（一）存货库龄情况

报告期各期末，发行人存货库龄及变动情况如下：

单位：万元

2020 年 12 月 31 日								
库龄	原材料	在产品	库存商品	发出商品	低值易耗品	委托加工物资	合计	占比
1 年以内	1,032.46	11,439.36	16,347.34	162.03	99.96	3,597.20	32,678.36	91.39%
1-2 年	249.67	-	831.76	26.69	-	20.44	1,128.56	3.16%
2-3 年	39.47	-	68.45	-	-	13.34	121.26	0.34%
3 年以上	383.73	-	1,445.04	-	-	-	1,828.77	5.11%
合计	1,705.33	11,439.36	18,692.60	188.73	99.96	3,630.98	35,756.95	100.00%

2019 年 12 月 31 日								
库龄	原材料	在产品	库存商品	发出商品	低值易耗品	委托加工物资	合计	占比
1 年以内	810.84	6,086.74	6,559.06	376.11	79.33	539.11	14,451.20	85.06%

1-2 年	92.89	-	302.20	-	-	46.95	442.04	2.60%
2-3 年	300.61	-	55.50	-	-	-	356.10	2.10%
3 年以上	274.91	-	1,464.18	-	-	-	1,739.09	10.24%
合计	1,479.25	6,086.74	8,380.93	376.11	79.33	586.06	16,988.42	100.00%

2018 年 12 月 31 日

库龄	原材料	在产品	库存商品	发出商品	低值易耗品	委托加工物资	合计	占比
1 年以内	576.42	4,628.50	1,908.47	288.69	60.70	539.25	8,002.03	71.11%
1-2 年	325.13	-	761.81	-	-	0.21	1,087.15	9.66%
2-3 年	141.73	-	420.85	-	-	-	562.58	5.00%
3 年以上	249.20	-	1,351.32	0.12	-	-	1,600.64	14.22%
合计	1,292.49	4,628.50	4,442.45	288.80	60.70	539.46	11,252.40	100.00%

2018 年末、2019 年末和 2020 年末，公司库龄在 1 年以内的存货余额占期末存货余额的比例较高，分别为 71.11%、85.06%、91.39%，公司存货库龄以 1 年以内为主，且占比逐年提高；公司存货余额逐年增长，但长库龄存货金额变动不大。

(二) 库龄在一年以上的存货的后续销售情况

截至 2021 年 5 月末，发行人库龄在 3 年以上的存货的期后销售结转情况及结转率情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
账面余额合计 (A)	1,828.77	1,739.09	1,600.64
期后销售结转金额合计 (B)	75.65	172.69	351.19
期后销售结转率 (B/A)	4.14%	9.93%	21.94%
存货跌价准备金额合计 (C)	1,828.77	1,739.09	1,885.34
存货跌价准备对库龄 3 年以上存货的覆盖率 (C/A)	100.00%	100.00%	117.79%

发行人 3 年以上的存货的期后销售结转率较低。库龄 3 年以上的存货，主要系工控类芯片。公司需对其进行备货，以满足应用领域需求和客户要求。公司根据存货跌价准备计提政策，对其采用成本与可变现净值孰低原则计提存货跌价准备，同时结合产品周期和市场判断，基于谨慎性原则，对库龄 3 年以上的存货全额计提存

货跌价准备，各期末存货跌价准备金额，均 100%覆盖了库龄 3 年以上的存货金额，存货跌价准备计提充分。

2021 年 5 月末，发行人库龄在 1-3 年的存货的期后销售结转情况及结转率情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
账面余额合计 (A)	1,249.82	798.14	1,649.73
期后销售结转金额合计 (B)	595.37	422.80	1,020.00
期后销售结转率 (B/A)	47.64%	52.97%	61.83%

发行人库龄在 1-3 年的存货逐期实现期后销售结转。

库龄在 1-3 年的存货主要为 3A3000 系列产品以及部分硬件模块产品，金额占比约 50%，具体情况如下：

1、3A3000 系列产品。截至 2021 年 5 月末，3A3000 系列产品的期后销售或领用率已达到 32.84%，在手订单覆盖率约 16%；同时，发行人客户针对 3A3000 系列产品的意向订单数量较高，基本可覆盖 3A3000 系列产品的报告期末结存数量，存货减值风险较小。

2、硬件模块产品。主要应用于关键信息基础设施领域，已有长期且稳定的订单需求，根据客户要求逐批供应。其余库龄在 1-3 年的存货，主要为数量多而价值低的电子元器件，为满足工控领域客户需求而备货，其应用范围和领域较多，存货减值风险较小。

(三)2020 年库存商品存货跌价准备计提的金额占存货账面余额的比例较低的原因

报告期各期末，发行人库存商品存货跌价准备金额占存货账面余额的比例情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
库存商品跌价准备金额 (A)	1,445.04	1,464.18	1,636.13
库存商品账面余额 (B)	18,692.60	8,380.93	4,442.45

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
存货账面余额 (C)	35,756.95	16,988.42	11,252.40
库存商品跌价准备占库存商品账面余额比例 (A/B)	7.73%	17.47%	36.83%
库存商品跌价准备占存货账面余额比例 (A/C)	4.04%	8.62%	14.54%

2018年末、2019年末和2020年末，公司库存商品存货跌价准备金额占存货账面余额的比例分别为14.54%、8.62%、4.04%，占比逐年降低，主要原因系：

公司严格按照《企业会计准则第1号——存货》的要求，在每个资产负债表日，对存货采用成本与可变现净值孰低原则计量，按照存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。同时，公司基于谨慎性原则，对库龄超过3年以上的原材料及库存商品，无论其成本是否高于可变现净值，均全额计提存货跌价准备。报告期各期末，库龄3年以上的存货余额分别为1,600.64万元、1,739.09万元、1,828.77万元，基本为原材料和库存商品，均基本保持稳定。

报告期内，随着公司经营规模的逐年扩大和销售业务的快速发展，受公司业务模式和存货管理政策影响，公司存货规模逐年增长。2020年末，公司存货账面余额较2019年末增加18,768.53万元，其中库龄为1年以内的存货增加金额为18,227.16万元，占比97.12%。该等存货可变现净值高于存货成本，故均未计提存货跌价准备。

综上所述，公司通过加强存货管理，不断提升存货的质量，完善存货库龄结构，库龄3年以上的存货占比自14.22%下降至5.11%，相应的存货跌价准备比例逐期下降，具有合理性。

二、3A3000系列产品截至目前的期后销售情况

截至2021年5月31日，发行人3A3000系列产品的报告期末的期后销售或领用情况如下：

单位：万元

项目	2020-12-31 余额 (A)	期后销售 (B)	期后领用 (C)	期后领用或销售率 (E= (B+C) /A)
金额	1,939.43	573.29	63.61	32.84%

2020年末，发行人3A3000系列产品的存货期末余额为1,939.43万元，占发

行人存货期末余额的比例为 5.42%，占比较低，且其库龄在 2 年以内的占比为 99.18%，工控市场销售毛利率超过 70%，信息化市场毛利率超过 55%，存货减值风险较小。

从业务逻辑层面，公司的 3A3000 系列产品，于 2017 年发布，并于 2018 年度、2019 年度实现大量销售。公司的 3A4000 系列产品在 2019 年发布后，在信息化应用领域的市场逐渐替代了 3A3000 系列产品，但在工控类应用领域方面，基于一般工控类应用领域的销售特征，即安全库存水平高、产品市场需求稳定、销售周期长久，3A3000 系列产品尚存在持续稳定的销售市场。以发行人以前年度流片入库的应用于工控类应用领域的芯片 3A1000 系列产品为例，2018 年初库存尚余数万颗，报告期内仍保持稳定且持续的销售，截至 2021 年 5 月末已基本销售完毕。

从期后实际销售层面，截至 2021 年 5 月末，2020 年末存货中该系列产品在期后已销售或领用 636.90 万元，剩余 1,302.53 万元，占总资产比例仅为 0.81%，对发行人财务状况无重大影响。同时，截至 2021 年 5 月末，3A3000 系列产品在手订单覆盖率约 16%，且客户针对 3A3000 系列产品的意向订单数量较高，基本可覆盖 3A3000 系列产品的期末结存。

三、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。

【核查过程】

保荐机构、申报会计师执行了如下核查：

1、获取存货库龄明细表；选取样本，追查至存货入库的相关原始凭据，评价管理层提供的存货库龄是否正确记录；

2、了解发行人生产与仓储、存货管理、采购与付款等相关内部制度流程，针对其中与财务报表相关的关键控制点，执行控制测试以评价运行有效性，核查发行人是否严格按照相关制度执行采购程序、生产程序并对存货进行管理，各项程序的运行是否符合内部控制相关要求；

3、访谈发行人管理层，了解发行人形成库龄较长的存货的原因，评估其形成的合理性；对于长库龄的存货，分析是否与发行人业务特点相符，结合行业特点、市场价格走势、未来变现方式（使用/出售）等分析货跌价准备计提的充分性；

4、结合存货周转率及周转天数，评价报告期末库存水平的合理性；结合行业情况及市场销售情况，分析各期末存货余额变动的合理性；

5、了解和评估发行人存货跌价准备计提政策的合理性，并检查计提政策是否得到一贯执行；了解存货可变现净值的确认依据，检查是否符合实际经营情况及企业会计准则的规定；结合同行业可比公司存货跌价准备计提政策，评价存货跌价准备政策的合理性；评价发行人存货跌价准备的合理性；

6、根据发行人的存货跌价准备政策，复算发行人报告期各期存货跌价准备金额，评价管理层对存货跌价准备的计提是否充分；

7、针对 3A3000 系列产品，获取发行人期末结存明细，结合盘点程序，了解其状态，验证其存在及完整性；结合期后截止测试以及期后结转情况，评估发行人对 3A3000 系列产品的存货跌价准备计提的充分性及合理性。

【核查意见】

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人存货以库龄 1 年内的为主，报告期各期均超过 70%；库龄在 1-3 年的存货期后销售情况良好，下游需求长期、稳定；库龄 3 年以上的存货已充分计提存货跌价准备；

2、发行人 2020 年库存商品存货跌价准备计提金额占存货账面余额的比例较低，主要系当年新增大量短库龄存货，该类存货减值风险低，导致公司整体存货跌价准备计提比例有所下降，具有合理性；

3、3A3000 系列产品截至目前的期后销售情况良好，产品盈利能力较强，未来市场需求稳定、持续，存货减值风险较小。

[此页无正文]



中国注册会计师:



中国注册会计师:



中国注册会计师:

