

招商证券股份有限公司

关于《关于芯原微电子（上海）股份有限公司

2020 年年度报告的信息披露监管问询函》的核查意见

上海证券交易所：

招商证券股份有限公司（以下简称“招商证券”或“保荐机构”）系芯原微电子（上海）股份有限公司（以下简称“芯原股份”或“公司”）首次公开发行股票并上市持续督导阶段的保荐机构。芯原股份 2021 年 4 月 12 日收到贵所下发的《关于芯原微电子（上海）股份有限公司 2020 年年度报告的信息披露监管问询函》（上证科创公函【2021】0016 号，以下简称“年报问询函”）。招商证券对年报问询函中需保荐机构发表意见的事项进行了审慎核查，现就有关问题回复如下：

问题 2、关于营业收入。年报显示，2020 年度公司芯片设计业务收入 26,823.71 万元，同比下降 27.27%；毛利率为 8.17%，同比下降 8.55 个百分点。芯片量产业务收入 65,339.59 万元，同比增长 22.49%；毛利率为 14.52%，同比上升 2.97 个百分点。知识产权授权使用费收入 50,401.27 万元，同比增长 46.94%。公司前五名客户中，客户二至客户四均为本年度新增前五名客户。请公司：（1）结合不同制程芯片的设计业务收入、流片项目数和在执行项目数，以及对主要客户收入、毛利率的变化情况，补充披露芯片设计业务收入下降、毛利率大幅下滑的原因；（2）结合芯片量产业务与设计业务的对应情况，以及对主要客户收入、毛利率的变化情况，补充披露芯片量产业务收入增长、毛利率提升的原因；（3）结合知识产权授权的种类组合、授权期间、授权次数，以及对主要客户收入的变化情况，补充披露知识产权授权使用费收入大幅增长的原因。请保荐机构核查并发表意见。

回复

一、结合不同制程芯片的设计业务收入、流片项目数和在执行项目数，以及

对主要客户收入、毛利率的变化情况，补充披露芯片设计业务收入下降、毛利率大幅下滑的原因

1、2020 年度不同制程芯片的设计业务收入情况

公司 2019-2020 年度芯片设计业务收入金额按制程分类具体如下：

单位：万元

收入金额	2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比
X≤7nm	1,305.38	4.87%	-	-
7<X≤28nm	20,978.53	78.21%	31,421.79	85.20%
>28nm	4,465.68	16.65%	5,195.45	14.09%
其他	74.13	0.28%	261.89	0.71%
合计	26,823.71	100.00%	36,879.13	100.00%

2020 年，公司 28nm 及以下制程的设计项目收入金额占比 83.08%，与上年度基本持平。另外，随着公司技术能力不断提升，2020 年内公司首次实现 7nm 及以下芯片设计业务收入 1,305.38 万元，占比 4.87%。

2、2020 年度流片项目数和在执行项目数

公司 2019-2020 年度在执行项目数量按制程分类具体如下：

在执行项目数（注）	2020 年		2019 年	
	数量	占比	数量	占比
X≤14nm	24	20.87%	18	12.08%
14nm<X≤22nm	7	6.09%	8	5.37%
22nm<X≤28nm	16	13.91%	16	10.74%
28nm<X≤65nm	20	17.39%	37	24.83%
X>65nm	34	29.57%	52	34.90%
其他	14	12.17%	18	12.08%
合计	115	100.00%	149	100.00%

注 1：“在执行项目数”指正在执行中且当年产生收入的设计项目数量；

注 2：“其他”指由于个别项目所委托设计的环节较为特殊，公司无法获知其具体制程情况。

公司多年来坚持较高强度研发投入，其芯片设计相关技术储备不断加强，尤其在 28nm 及以下制程设计能力持续提升，具有先进制程的芯片设计能力，对于

保持公司的核心竞争力和客户服务水平具有重要意义。截至 2020 年末，公司在执行项目数为 115 个，其中 28nm 及以下工艺节点项目数量 47 个，占比为 40.87%；14nm 及以下工艺节点的项目数量 24 个，占比为 20.87%，上述项目数量及占比均较 2019 年度有所增加。

公司 2019-2020 年度实现流片的设计项目数量按制程分类具体如下：

流片项目数（注）	2020 年		2019 年	
	数量	占比	数量	占比
其中：≤28nm	16	55.17%	14	45.16%
>28nm	13	44.83%	17	54.84%
合计	29	100.00%	31	100.00%

注：“流片项目数”是指当期完成用于芯片制造的版图设计并委托晶圆厂根据版图生产样片（即“流片”）的设计项目数量。

2020 年度，公司实现流片的设计项目共计 29 个，公司实现流片的设计项目数量较前几年有所下降，主要由于公司先进制程设计项目占比增加，该类先进制程项目通常规模大，难度高，需要更多的研发资源支持。其中 28nm 及以下工艺节点项目数量 16 个，占年度实现流片的设计项目数量比重为 55.17%，占比较 2019 年度提升 10.01%。

3、2020 年度公司对主要客户收入、毛利率的变化情况

单位：万元

客户名称	2020 年		2019 年		2020 年毛利率较低原因
	收入	毛利率	收入	毛利率	
客户一	3,354.24	-8.26%	4,352.97	25.32%	该客户为公司战略性客户，项目设计难度较高。2020 年度客户重新改版流片，产生人工和硬件成本，考虑后续合作关系，公司承担部分成本，毛利率下降
客户二	2,967.76	18.01%	2,904.02	21.41%	-
客户三	2,197.93	49.02%	4,230.68	37.92%	-
客户四	1,730.12	19.38%	803.55	19.36%	-
客户五	1,686.38	7.70%	1,702.93	14.20%	该客户项目设计难度较高，且 2020 年客户增加需求导致人工成本增加，公司承担部分成本，项目毛利率有所下降
客户六	1,620.25	3.95%	1,019.04	8.35%	该客户为公司战略性客户，项目有较高量产预期。公司芯片设计业务定价策略导致毛利

客户名称	2020 年		2019 年		2020 年毛利率较低原因
	收入	毛利率	收入	毛利率	
					率较低
客户七	1,293.59	9.55%	-	-	该客户为公司战略性客户，于 2020 年首次合作，项目有较高量产预期。公司芯片设计业务定价策略导致毛利率较低
客户八	1,106.19	49.66%	214.59	-1.07%	-
客户九	903.58	14.83%	493.08	7.58%	-
客户十	880.30	-86.29%	2,188.75	7.80%	该客户为公司战略性客户，公司芯片设计业务定价策略导致毛利率较低。2020 年客户需求变动，增加流片成本，公司承担部分成本，毛利率有所下降

注：表内毛利率较低指公司 2020 年毛利率低于 10%。

公司芯片设计业务通常采取成本加成法定价，但并非标准化业务。一方面，公司在定价时会考虑项目服务类型、市场竞争情况、客户行业地位、项目在细分领域中是否具有领先性等多种因素，以确定不同的预期利润水平；另一方面，对于本身设计难度较高、或在行业内具有一定开创性而缺乏相关经验的项目，在项目实施过程中可能出现需要增加设计人员数量、项目周期延长、重新实施某项流程等情况，导致成本高于预期。因此，不同芯片设计项目、不同期间的芯片设计业务毛利率水平可能存在波动。此外，具有先进制程的芯片设计能力，对于保持芯原的核心竞争力和客户服务水平，并进而带动量产业务和半导体 IP 授权业务具有重要意义，因此公司会战略性地进入先进技术领域和优质客户群体。对于该等战略性项目，往往由于项目难度较高、尚未形成成熟经验、客户谈判能力较强等原因，毛利率相对较低甚至产生亏损。

2020 年度，公司芯片设计业务前十大客户收入合计 1.78 亿元，占该业务收入比重为 66.14%。前十大客户中的五名客户当期毛利率低于 10%，主要由于客户年内新增需求而公司承担部分成本，且部分战略性客户设计项目定价策略影响等原因所致。

4、2020 年度芯片设计业务收入下降、毛利率大幅下滑的原因分析

2020 年度，公司芯片设计业务收入 2.68 亿元，同比下降 27.27%，主要原因系 2020 年内公司抽调部分研发人员推进战略研发项目。芯片设计相关研发人员

被抽调，资源倾斜至战略研发项目，导致部分客户设计项目进程受到一定影响，因此收入有所下降。

2020 年度，公司芯片设计业务毛利率为 8.17%，同比下降 8.55 个百分点，原因主要系公司部分大客户项目难度较高，年内新增需求而公司承担部分成本，且部分战略性客户设计项目定价策略影响，拉低了公司芯片设计业务毛利率。

随着战略研发项目取得相应进展，研发人员已逐步释放回客户设计项目中，预计未来公司芯片设计业务收入将逐步回升。同时，随着公司先进工艺制程设计技术的积累逐步完善，行业内知名度和受认可度的不断提升，公司预测设计业务主要客户中低毛利率甚至亏损项目将逐渐减少，整体毛利率受个别项目的影响将减弱而保持平稳，毛利率水平将有所提升。

二、结合芯片量产业务与设计业务的对应情况，以及对主要客户收入、毛利率的变化情况，补充披露芯片量产业务收入增长、毛利率提升的原因

1、公司芯片量产业务与设计业务的对应情况

公司一站式芯片定制服务具体可分为两个主要环节，分别为芯片设计业务和芯片量产业务。

芯片设计业务主要指为客户提供以下过程中的部分或全部服务，即根据客户对芯片在功能、性能、功耗、尺寸及成本等方面的要求进行芯片规格定义和 IP 选型，通过设计、实现及验证，逐步转化为能用于芯片制造的版图，并委托晶圆厂根据版图生产工程晶圆，封装厂及测试厂进行工程样片封装测试，从而完成芯片样片生产，最终将经过公司技术人员验证过的样片交付给客户的全部过程。

芯片量产业务主要指为客户提供以下过程中的部分或全部服务，即根据客户需求委托晶圆厂进行晶圆制造、委托封装厂及测试厂进行封装和测试，并提供以上过程中的生产管理服务，最终交付给客户晶圆片或者芯片的全部过程。

随着公司前端半导体 IP 授权及芯片设计业务不断受到市场认可，公司经营模式中量产业的规模化效应逐渐显现。2020 年度为公司实现收入的量产出货芯片数量近 100 款，均来自公司自身设计服务项目。

2、2020 年度公司对主要客户收入、毛利率的变化情况

公司 2019-2020 年度芯片量产业务前五大客户收入金额及变化情况如下：

单位：万元

2020 年度			2019 年度		
客户	收入	毛利率	客户	收入	毛利率
客户一	18,292.58	7.37%	客户一	18,164.53	8.12%
客户二	10,441.48	25.13%	客户二	6,878.26	13.82%
客户三	8,219.59	23.24%	客户三	5,127.25	21.40%
客户四	6,545.60	18.36%	客户四	4,669.15	12.01%
客户五	4,042.46	10.37%	客户五	3,100.84	10.84%
前五大客户合计	47,541.71	15.78%	前五大客户合计	37,940.02	11.65%
量产业务收入合计	65,339.59	14.52%	芯片量产业务收入合计	53,342.23	11.55%

2020 年度，公司量产业务前五大客户收入增加，合计收入 4.75 亿元，占当期量产业务收入比重为 72.76%。2020 年度公司量产业务前五大客户整体毛利率 15.78%，较 2019 年度的 11.65%提升 4.13 个百分点。

2020 年度，公司量产业务前三大客户均为 2019 年度量产业务前五大客户，业务规模同比有所增加。2020 年量产业务第四大及第五大客户也为公司长期客户，因 2020 年度业务规模提升，成为前五大客户。

3、2020 年度公司芯片量产业务收入增长、毛利率提升的原因分析

公司 2020 年量产业务收入 6.53 亿元，同比增长 22.49%，增长主要来自 2020 年优质大客户的收入持续增加，2020 年度公司已有 4 个量产客户收入超过 1,000 万美元，较 2019 年度的 2 个有所增长，体现出公司经营模式的规模化优势。

随着市场竞争的加剧，终端消费类电子产品生产厂商开始面对功能多样化挑战及成本压力，进而需要定制符合其特定应用环境下的高性能及低功耗的芯片，因此越来越多的系统厂商和互联网公司加入了定制芯片的行业，以应对产业升级、竞争加剧及核心技术国产化的挑战。2020 年度，公司服务的系统厂商、互联网企业和云服务提供商超过 50 家，同比增长超过 40%；2020 年来自系统厂商、互联网企业和云服务提供商客户的收入占总收入比重提升至约 33%，收入增幅超 20%。

2020 年度，公司芯片量产业务毛利率 14.52%，较上年增长 2.97 个百分点，主要由于部分毛利率较高大客户收入逐步增加，其中量产业务前五大客户整体毛利率达到 15.78%，较 2019 年度提升 4.13 个百分点，并且公司参与度及附加值更高的系统厂商、互联网公司和云服务提供商客户收入占比增加，体现出公司量产服务议价能力等核心竞争力的提升的同时，也对公司量产业务毛利率提升有所帮助。

三、结合知识产权授权的种类组合、授权期间、授权次数，以及对主要客户收入的变化情况，补充披露知识产权授权使用费收入大幅增长的原因

（一）知识产权授权的种类组合、授权期间、授权次数情况

1、知识产权授权的种类组合

2020 年度，公司知识产权授权主要为单个 IP 授权、多个 IP 授权、平台授权形式。其中，平台授权业务为 2020 年内公司新推出的授权形式，该业务通常含有公司的多个 IP 产品，IP 之间有机结合形成了子系统解决方案和平台解决方案，优化了 IP 之间协处理的效率、降低了系统功耗，简化了系统设计。2020 年度，平台授权业务实现收入 10,002.24 万元，约占公司 2020 年知识产权授权使用费收入的 19.85%。从单个 IP 授权到多个 IP 授权、再到相对标准化的行业应用解决方案的平台授权业务，既需要深厚 IP 积累，又需要通过大量芯片设计实践以形成对行业的深入理解，体现出公司经营模式独特优势，为公司 IP 授权业务提升了广阔增长潜力。

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度	
	收入	占比	收入	占比
平台授权形式	10,002.24	19.85%	-	-
其他授权形式	42,332.39	80.15%	34,299.46	100.00%
知识产权授权使用费合计	50,401.27	100.00%	34,299.46	100.00%

2、知识产权授权的授权期间

IP 授权业务收入主要与授权 IP 种类、授权次数、授权期限、市场竞争程度等有关。其中，授权次数是指客户可以使用该 IP 设计集成电路产品的个数；授

权期限是指客户使用该 IP 设计集成电路产品的最晚使用期限，规定授权期限一般是为了促使客户尽快使用 IP。例如，授权次数为 3 次、授权期限为 2 年是指客户可使用该 IP 设计 3 个集成电路产品，同时必须在 2 年内使用完毕。公司 IP 授权业务中规定的期限一般为 3 年及以上，主要系考虑从开始设计一款芯片产品到流片成功及后续量产通常需要 1.5-2 年以上，公司视客户需求及产品开发复杂程度等情况与客户综合协商确定授权期限。在相同 IP 种类及市场竞争程度下，IP 授权业务定价主要受授权次数影响，受授权期限影响较小。

3、知识产权授权的授权次数

衡量公司知识产权授权使用费的主要指标为授权次数，即当期签署协议并完成交付的半导体 IP 授权次数，同一协议存在多种半导体 IP 授权的计为 1 次。2020 年度，公司半导体 IP 授权次数达到 134 次，较 2019 年的 65 次大幅增加。公司授权次数具体如下：

项目	2020 年	2019 年
授权次数（次）	134	65

（二）对主要客户收入的变化情况

公司 2019-2020 年度知识产权授权使用费前五大客户收入金额如下：

单位：万元

2020 年度			2019 年度		
客户	收入	占比	客户	收入	占比
客户一	5,432.05	10.78%	客户一	3,568.58	10.40%
客户二	4,232.44	8.40%	客户二	3,365.59	9.81%
客户三	3,650.00	7.24%	客户三	3,273.96	9.55%
客户四	3,341.62	6.63%	客户四	3,270.45	9.53%
客户五	2,420.37	4.80%	客户五	2,330.91	6.80%
前五大客户合计	19,076.49	37.85%	前五大客户合计	15,809.48	46.09%
知识产权授权收入合计	50,401.27	100.00%	知识产权授权收入合计	34,299.46	100.00%

2020 年度，公司知识产权授权使用费客户多为半导体行业知名企业，且合作期限较长，其中各期前五大客户构成、各客户收入在不同年度之间存在一定变动或波动，主要是由于各客户 IP 采购内容、期限等存在差异，同时各客户产品

研发计划不同亦导致其对 IP 采购时点不同。2020 年度，公司知识产权授权使用费前五大客户收入合计 1.91 亿元，较 2019 年度的 1.58 亿元增加 3,267.01 万元。

2020 年度，公司知识产权授权使用费业务前五大客户中除第一大客户外，其余均非 2019 年该类业务前五大客户。知识产权授权使用费业务与客户芯片设计项目启动安排相关，因此客户构成可能会存在一定波动。

随着近年来中国半导体产业蓬勃发展，境内相关企业对半导体 IP 授权的需求持续增长，公司作为半导体 IP 授权的主要本土企业，境内业务开展良好。在国家长期政策支持下境内客户将对半导体 IP 产生持续需求，公司知识授权客户逐年增长，2020 年内新增客户数量超 40 家，截至 2020 年末累计半导体 IP 授权服务客户总数量超 300 家。

（三）2020 年度知识产权授权使用费收入大幅增长的原因分析

2020 年度，公司知识产权授权使用费实现收入 5.04 亿元，同比增长 46.94%，主要由于：①2020 年公司不断拓展客户数量，新增客户数量超 40 家，截至 2020 年末累计半导体 IP 授权服务客户总数量超 300 家；②2020 年度，公司半导体 IP 授权次数达到 134 次，较 2019 年的 65 次大幅增加；③2020 年度，公司拓展相对标准化的行业应用解决方案的平台授权业务，实现收入 10,002.24 万元，约占公司 2020 年度知识产权授权使用费收入的 19.85%。

四、核查程序及核查意见

针对上述事项，保荐机构执行了以下核查程序：

（一）获取公司项目收入明细表及按照业务收入类型统计的 2020 年度前五大客户情况并对其进行查阅、复核；

（二）获取并分析公司芯片设计业务各具体制程项目的数量及收入情况并对其进行查阅、复核；

（三）获取并分析公司芯片量产业务相关项目合同、订单及收入情况等，并对其进行查阅、复核；

（四）获取并分析公司知识产权授权业务相关合同、订单及收入情况等，并

对其进行查阅、复核。

经核查，保荐机构认为：公司芯片设计业务收入下降、毛利率大幅下滑的原因具备合理性；芯片量产业务收入增长、毛利率提升的原因具备合理性；知识产权授权使用费收入大幅增长的原因具备合理性；公司已对相关信息进行了补充披露。

问题 3、关于应收账款。年报显示，2020 年末公司应收账款 50,219.36 万元，较 2019 年末 24,919.42 万元增长 101.53%，远高于公司营业收入增长率 12.40%。按组合计提坏账准备 611.30 万元，计提比例为 1.20%，较 2019 年末计提比例 1.93%有所下降。请公司：（1）补充披露 2020 年末应收账款账龄为 6 个月以内和 6 个月至 1 年的余额；（2）区分不同业务类型，补充披露 2020 年末应收账款余额，主要应收账款客户余额、变化情况，公司对主要客户信用策、变化情况，结合上述情况分析应收账款大幅上升的原因及合理性，并说明是否存在放宽信用策的情形；（3）补充披露 2020 年末对 7 级不同风险等级客户坏账计提比例变化的原因及合理性，并结合历史上坏账发生情况、期后回款情况，分析坏账准备计提的充分。请保荐机构、年审会计师核查并发表意见。

回复

一、补充披露 2020 年末应收账款账龄为 6 个月以内和 6 个月至 1 年的余额

公司 2020 年末应收账款账龄为 6 个月以内和 6 个月至 1 年的余额补充披露如下：

单位：万元

账龄	期末账面余额
1 年以内	50,310.03
其中：一年以内分项	-
6 个月以内	48,669.01
6 个月至 1 年	1,641.02

如上表所示，2020 年末 6 个月以内的应收账款余额为人民币 48,669.01 万元，6 个月至 1 年的应收账款余额为人民币 1,641.02 万元，主要变化原因见本题回复

之“二、(四)”。

二、区分不同业务类型，补充披露 2020 年末应收账款余额，主要应收账款客户余额、变化情况，公司对主要客户信用策、变化情况，结合上述情况分析应收账款大幅上升的原因及合理性，并说明是否存在放宽信用策的情形

(一) 不同业务类型的应收账款余额

根据不同业务类型，公司 2020 年末应收账款余额补充披露如下：

单位：万元

项目	2020 年末	2019 年末
芯片量产业务	10,179.64	4,008.92
芯片设计业务	2,630.64	2,353.76
知识产权授权使用费	36,770.32	17,492.03
特许权使用费	1,250.06	1,555.72
合计	50,830.66	25,410.43

如上表所示，2020 年末芯片量产业务应收账款余额为人民币 10,179.64 万元，芯片设计业务应收账款余额为人民币 2,630.64 万元，知识产权授权使用费应收账款余额为 36,770.32 万元以及特许权使用费应收账款余额为 1,250.06 万元。应收账款余额的增加主要系芯片量产业务应收账款余额较上年增加人民币 6,170.72 万元，知识产权授权使用费应收账款余额较上年增加 19,278.29 万元，主要增长原因见本题回复之“二、(二)、4”。

(二) 不同业务类型的主要应收账款客户余额、变化情况

1、芯片量产业务

芯片量产业务 2020 年前五大应收账款客户余额、变化情况及变化原因如下：

单位：万元

主要客户名称	2020 年末	2019 年末	应收账款余额变动原因
客户一	3,557.71	1,305.44	客户需求大幅增加，量产业务放量
客户二	1,580.16	1,037.11	公司持续合作客户，其自身业务需求安排，年末出货增加
客户三	846.92	2.64	项目进入量产阶段，业务需求增长

客户四	647.81	-	项目进入量产阶段，业务需求增长
客户五	510.26	144.86	公司持续合作客户，其自身业务需求安排，年末出货增加
芯片量产业务主要客户应收账款合计	7,142.86	2,490.05	-
芯片量产业务应收账款合计	10,179.64	4,008.92	-
芯片量产业务主要客户应收账款占比	70.17%	62.11%	-

2、芯片设计业务

芯片设计业务 2020 年前五大应收账款客户余额、变化情况及变化原因如下：

单位：万元

主要客户名称	2020 年末	2019 年末	应收账款余额变动原因
客户一	375.54	-	公司持续合作客户，客户年内启动新项目
客户二	351.69	548.80	公司持续合作客户，年内芯片设计项目逐步完成，对应收入规模缩小
客户三	297.54	298.23	公司持续合作客户，合作稳定
客户四	261.00	-	本年新增客户
客户五	261.00	-	本年新增客户
芯片设计业务主要客户应收账款合计	1,546.77	847.03	-
芯片设计业务应收账款合计	2,630.64	2,353.76	-
芯片设计业务主要客户应收账款占比	58.80%	35.99%	-

3、知识产权授权使用费

知识产权授权使用费 2020 年前五大应收账款客户余额、变化情况及变化原因如下：

单位：万元

主要客户名称	2020 年末	2019 年末	应收账款余额变动原因
客户一	5,846.62	2,947.75	公司长期合作客户，本年业务需求增长
客户二	3,817.07	-	本年新增客户

主要客户名称	2020 年末	2019 年末	应收账款余额变动原因
客户三	3,154.14	-	本年新增客户
客户四	1,978.78	-	本年新增客户
客户五	1,957.47	-	公司长期合作客户，本年新增半导体 IP 需求
知识产权授权使用费 主要客户应收账款合计	16,754.08	2,947.75	-
知识产权授权使用费 应收账款合计	36,770.32	17,492.03	-
知识产权授权使用费 主要客户应收账款占比	45.56%	16.85%	-

4、特许权使用费

特许权使用费 2020 年前五大应收账款客户余额、变化情况及变化原因如下：

单位：万元

主要客户名称	2020 年末	2019 年末	应收账款余额变动原因
客户一	855.61	976.50	公司持续合作客户，合作稳定
客户二	157.78	-	公司持续合作客户，合作稳定
客户三	92.28	-	公司持续合作客户，合作稳定
客户四	60.80	-	公司持续合作客户，合作稳定
客户五	57.22	42.63	公司持续合作客户，合作稳定
特许权使用费主要客户应收账款合计	1,223.69	1,019.13	-
特许权使用费应收账款合计	1,250.06	1,555.72	-
特许权使用费主要客户应收账款占比	97.89%	65.51%	-

（三）公司对不同业务类型的主要客户信用政策、变化情况

2019 年及 2020 年公司不同类型业务的前五大客户信用政策分布情况如下：

2020 年							
业务类型	所包含客户数量 (注 1)	开票后 90 天 (含) 内		开票后 60 天 (含) 内		开票后 30 天 (含) 内 (注 2)	
		数量	占比	数量	占比	数量	占比

芯片量产业务	8	1	12.50%	-	0.00%	7	87.50%
芯片设计业务	7	1	14.29%	1	14.29%	5	71.43%
知识产权授权使用费	9	-	0.00%	3	33.33%	6	66.66%
特许权使用费	6	-	0.00%	2	33.33%	4	66.67%
2019 年							
业务类型	所包含客户数量 (注 1)	开票后 90 天 (含) 内		开票后 60 天 (含) 内		开票后 30 天 (含) 内 (注 2)	
		数量	占比	数量	占比	数量	占比
芯片量产业务	8	1	12.50%	-	0.00%	7	87.50%
芯片设计业务	7	1	14.29%	1	14.29%	5	71.43%
知识产权授权使用费	6	-	0.00%	1	16.67%	5	83.33%
特许权使用费	6	-	0.00%	2	33.33%	4	66.67%

注 1：上表中定义的主要客户数量同时包括该类业务 2020 年和 2019 年前五大客户；

注 2：开票后 30 天（含）内包括预收款项。

从主要客户信用政策变动情况来看，公司主要客户执行的信用政策均保持稳定。2020 年公司对不同类型的主要客户不存在大幅延长信用期限的情形。

（四）结合上述情况分析应收账款大幅上升的原因及合理性，并说明是否存在放宽信用政策的情形

2020 年末，公司应收账款账面余额为 50,830.66 万元较上年 25,410.43 万元整体呈持续上升趋势。就单个客户应收账款余额变动来看，主要受该客户与公司交易规模变动影响所致；就公司业务类型来看，2020 年应收账款余额增加主要受知识产权授权使用费以及芯片量产业务应收账款增长影响。

知识产权授权业务通常在交付 IP 时确认收入，之后分期收款，因此其产生的应收账款金额往往较大。2020 年随着公司半导体 IP 储备不断丰富、完备，其相应收入增长较快，公司 2019 年与 2020 年知识产权授权使用费收入分别为 34,299.46 万元以及 50,401.27 万元，增长率为 46.94%；公司 2020 年第四季度知识产权授权使用费收入为 17,449.90 万元，2019 年第四季度知识产权授权使用费收入为 9,647.27 万元，同比增长 80.88%，与应收账款余额增速基本相符。公司知识产权授权使用费客户多为半导体行业知名企业或新兴科技公司，且合作期限较长，期后回款情况良好。

量产业务主要是由于公司向其提供设计服务后带动量产业务增长的协同效应产生使下游的产业的需求增长较多。其相应收入增长较快，公司于 2019 年与 2020 年量产业务收入分别为 53,342.23 万元以及 65,339.59 万元，增长率为 22.49%，收入增加相应地形成较大金额应收账款。此外，公司对于 2019 年部分数字货币量产业务客户采取全额预收的信用政策，上述项目已于 2020 年完成。公司量产业务客户多为知名企业，且合作期限较长，期后回款情况良好。

从实际回款情况来看，公司给予主要客户的回款期限一般都在 90 天以内，大部分客户的回款周期与其信用政策相匹配，2020 年公司应收账款整体回款情况良好。仍存在部分客户回款周期明显高于信用期的情况，其主要原因系这类客户在实际回款过程中主要根据自身资金使用情况安排给公司的回款进度，实际回款周期要高于合同约定账期，但此类客户信用期后回款情况良好，回款风险较小。公司不存在放宽信用期限刺激业务增长的情形。

三、补充披露 2020 年末对 7 级不同风险等级客户坏账计提比例变化的原因及合理性，并结合历史上坏账发生情况、期后回款情况，分析坏账准备计提的充分

（一）2020 年末对 7 级不同风险等级客户坏账计提比例变化的原因及合理性补充披露如下：

风险等级	预期平均损失率	
	2020 年末	2019 年末
R1	1.63%	1.13%
R2	0.43%	0.76%
R3	0.21%	0.93%
R4	0.14%	0.93%
R5	0.25%	0.89%
R6	59.49%	57.36%
合计	1.20%	1.93%

公司采用减值矩阵确定应收账款预期信用损失准备。在减值矩阵中，公司对客户进行内部风险等级评估，从客户规模及客户所在区域两个不同维度同时考虑将客户分为 7 种不同风险等级，具体分类步骤如下：

(1) 根据客户规模、行业知名度等因素将客户分为大客户和中小客户，将所有中小客户全部归集到中小客户（R6）中；

(2) 根据客户所在区域将剩余大客户分类归集至中国大陆大客户（R1）、美国大客户（R2）、中国台湾大客户（R3）、欧洲大客户（R4）、东亚大客户（R5）、及南亚大客户（R7）中。

于 2020 年，R1 的预期平均损失率为 1.63%，较上年上升 0.50%，R2、R3、R4 以及 R5 预期平均损失率分别为 0.43%、0.21%、0.14%以及 0.25%，较上年均有不同程度的下降，R6 的预期平均损失率 59.49%，较上年上升 2.13%。

R1 的预期平均损失率上升主要是由于中美的技术封锁以及国内半导体企业在 2020 年加大了对先进技术的投入，导致现金流以及盈利情况都受到影响，因此行业及相关国内公司的对标公司评级较 2019 年有所下降，进而导致预期信用损失模型计算 R1 的违约率根据对标公司信用评级进行上调。此外折现因子以及前瞻性因子将疫情影响考虑在内从而进行了调高，综合参数计算后预期损失率上调为 1.63%。

R2、R3、R4 以及 R5 对应客户群体主要在海外地区，比如欧美等半导体技术领先的地区，2020 年由于新能源汽车、新消费行业的崛起，对下游芯片等半导体的需求与日俱增，结合疫情的影响对芯片生产造成一定影响导致芯片供应严重短缺，因此芯片因为供需不平衡产生价格上扬，海外客户的基准信用评级的对标公司信用评级上调，导致相应的预期违约率有所下调。相应的对标公司参考了国外知名企业恩智浦、博世以及亚马逊等，其中恩智浦从去年的标准普尔信用评级 BBB-调整至今年的信用评级 BBB，博世从去年的标准普尔信用评级 AA-调整至今年的信用评级 A，亚马逊的标准普尔信用评级两年均为 AA¹。此外，折现因子以及前瞻性因子也已充分考虑了疫情的负面影响从而进行了调高。因此整体综合计算来看，R1-R5 群体的客户的预期损失率较上年是略有下降的。

R6 的预期平均损失率上升主要是由于折现因子以及前瞻性因子将疫情影响考虑在内从而进行了调高，导致预期平均损失率的上升。

¹ 于 S&P Capital IQ 核心金融数据库查询。

综上所述，公司预期信用损失率计算依据合理。

（二）结合历史上坏账发生情况、期后回款情况，分析坏账准备计提的充分性

2016 年至 2020 年度内，公司仅 2016 年度发生过坏账核销的情形，坏账核销金额 262.21 万元，占当期应收账款账面余额的比例为 1.88%，占当期公司总资产的比例为 0.29%，占比均较小，公司历史上不存在发生大规模坏账损失的情况。

截止到 2021 年 4 月 18 日，应收账款期后回款情况列示如下：

单位：万元

项目	2020 年末	
	金额	占比
应收账款账面余额	50,830.66	100.00%
期后回款金额	22,739.23	44.74%

如上表所示，公司 2020 年期后回款比例为 44.74%，整体比例较小，主要原因为公司应收账款中存在较大比例的尚未开票的应收账款。尚未开票的应收账款主要为知识产权授权使用费中根据公司收入确认原则已确认收入但尚未达到货款结算条件的部分，2020 年末该部分应收账款金额分别为 26,600.21 万元，不考虑尚未开票部分金额的影响，公司 2020 年末已开票应收账款 4 个月后回款比率为 87.19%。

综上考虑，由于历史上未发生过发生大规模坏账损失的情况，且应收账款期后回款情况良好，同时考虑到下游芯片等半导体的需求与日俱增，以及目前芯片供应严重短缺，因此芯片因为供需不平衡产生价格上扬，行业发展趋势上升，下游客户发生坏账的风险较小，目前公司 2020 年末应收账款坏账准备计提充分。

四、核查程序及核查意见

针对上述事项，保荐机构执行了以下核查程序：

（一）获取应收账款账龄明细表，检查 2020 年末应收账款逾期情况，分析应收账款是否存在逾期情况；

（二）获取应收账款期后回款明细，检查与主要客户应收账款的回收相关的

银行回单；

(三)获取应收账款坏账计提政策,分析公司应收账款计提坏账准备的依据,分析计提及核销坏账的原因及合理性;

(四)根据客户信用风险,对应收账款预期信用损失率的计算进行复核。

经核查,保荐机构认为:公司应收账款大幅上升的原因具备合理性,不存在放宽信用期限刺激业务增长的情形;公司预期信用损失率计算依据合理,2016年至2020年度内公司发生坏账损失的情况较少,应收账款期后回款情况良好,2020年末应收账款坏账准备计提充分。公司已对相关信息进行了补充披露。

问题 4、关于募投项目。公司募投项目之一智慧云平台系统级芯片定制平台的开发及产业化项目承诺投资总额 12,000 万元,项目达到预定可使用状态日期为 2021 年,截至 2020 年末累计投入金额为 0。请公司补充披露该募投项目截至目前的进展情况,是否存在延期风险。请保荐机构核查并发表意见。

回复

一、该募投项目截至目前的进展情况,是否存在延期风险

智慧云平台系统级芯片定制平台的开发及产业化项目主要开发用于数据中心主数据存储服务的加速服务器专用 SoC,旨在打造一个积木式 SoC/ASIC 设计平台,从而为客户提供极大的设计灵活性。智慧云平台系统级芯片定制平台的开发及产业化项目主要针对云平台运算中心的大数据分析与挖掘应用。芯原专用云加速 SoC 设计平台主要由以下几个部分构成:低 CPU 负载的主控系统,兼顾服务器运营管理;高性能、低功耗、低成本的专用加速处理器内核(XPU),主要含芯原视频处理器 VPU IP、神经网络处理器 NPU IP 和数字信号处理器 ZSP IP 等 IP;可扩展内核,支持多核并行处理;可重构内核结构,支持不同的运算类型;高性能 on-chip 互联拓扑结构(NOC/Mesh)等。此外,还会启用多种外部接口,如高速服务器接口(PCIe)、高速本地缓存接口(DDR)和高速芯片互联接口(CCIX)等。

公司的半导体 IP 储备宽泛且丰富，拥有自主可控的 GPU IP、NPU IP、VPU IP、DSP IP 和 ISP IP 五类处理器 IP、1,400 多个数模混合 IP 和射频 IP。以上 IP 可为面向特定场景的云计算平台提供专用的高性能、低功耗、低成本的加速器内核；此外公司在系统级芯片定制平台方面也拥有丰富的经验，可以应对该项目开发投入所需要的技术储备。

智慧云平台系统级芯片定制平台的开发及产业化项目除需要公司具有一定的技术研发积累之外，在项目实施前还需要公司对于市场竞争情况、客户群体及相应需求等方面有足够认识和理解，方可顺应市场和潜在客户需求进行相应的开发。截至 2020 年末未开始投入，实际投资进度低于计划投资进度。虽然该项目募集资金截至 2020 年末未实际投入，但该项目并未暂停实施或搁置，公司按照募投项目实施计划开展了如下工作：

1、调研下游市场客户需求情况。公司与数据中心市场产业链上下游客户供应商进行了充分访谈沟通，及时获取市场情况及行业未来发展趋势，对技术难点和最新动向加深理解。同时，公司积极拜访潜在客户，了解客户痛点，汇总明确需求情况，并且通过与外部咨询机构沟通及参加行业探讨会等获取最新行业动向，并明确公司智慧云平台系统级芯片定制平台的战略部署方向。

2、详细规划及调整项目开发计划。通过公司与市场、潜在客户的沟通，基于市场行情和客户反馈情况，并结合公司过往相关研发项目经验，对智慧云平台系统级芯片定制平台项目的开展计划进行了详细梳理与调整，为项目展开投入奠定基础。

3、针对项目相关的 IP 进行优化与性能升级。

随着该项目投入的逐步展开，截至 2021 年 3 月末公司累计投入金额 1,659 万元。目前，该项目已完成项目人员配置和相关采购工作，已进入平台设计阶段。智慧云平台系统级芯片定制平台的开发及产业化项目正常进行并根据实际情况进行投入，预计可按照预期时点完成项目投入并达到可使用状态。

公司将充分利用自身研发技术储备优势，灵活调节研发人员配置及项目开发安排，结合下游客户需求发掘情况，加快推进募投项目的实施，确保募投项目以

最优方式按计划逐项落实，达到该项目的最优实施效果，为公司芯片定制平台化战略的长远发展提供助力。因此，该募投项目截至 2020 年末的实施进度适当延后，不排除最终实际项目进展慢于计划的情况。公司将实时跟踪该项目的进展情况，如发现项目最终实施进度可能存在延期风险，将及时履行相应的信息披露义务。

二、核查程序及核查意见

针对上述事项，保荐机构执行了以下核查程序：

（一）获取公司募集资金账户的银行流水，并对募投项目支出明细进行审阅、复核；

（二）了解公司针对该募投项目的具体工作、实施进度、截至目前的进展情况等；

（三）了解公司募投项目是否存在延期风险；

经核查，保荐机构认为：公司智慧云平台系统级芯片定制平台的开发及产业化项目截至 2020 年末实施进度适当延后，不排除最终实际项目进展慢于计划的情况。如该项目后续实施进度未达预期，保荐机构将敦促公司及时履行相应信息披露义务。

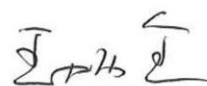
（以下无正文）

（本页无正文，为《招商证券股份有限公司关于<关于芯原微电子（上海）股份有限公司 2020 年年度报告的信息披露监管问询函>的核查意见》之签章页）

保荐代表人：



吴宏兴



王炳全



招商证券股份有限公司

2021 年 4 月 20 日