



信永中和会计师事务所

ShineWing

certified public accountants

北京市东城区朝阳门北大街
8号富华大厦A座9层

9/F, Block A, Fu Hua Mansion,
No.8, Chaoyangmen Beidajie,
Dongcheng District, Beijing,
100027, P.R.China

联系电话: +86(010)6554 2288
telephone: +86(010)6554 2288

传真: +86(010)6554 7190
facsimile: +86(010)6554 7190

关于对湖南国科微电子股份有限公司 募投研发项目投入符合资本化要求的专项核查报告

XYZH/2021CSAA10068

深圳证券交易所:

湖南国科微电子股份有限公司（以下简称“国科微”、“公司”、“发行人”）拟向特定对象发行股票募集资金总额不超过人民币 114,000.00 万元，扣除发行费用后的募集资金净额将全部用于 AI 智能视频监控系列芯片研发及产业化项目、超高清 8K 广播电视系列芯片研发及产业化项目、新一代存储控制系列芯片研发及产业化项目及补充流动资金和偿还银行贷款。公司于 2020 年 9 月 3 日第二届董事会第二十次会议、2020 年 9 月 21 日第五次临时股东大会审议通过该方案。

贵所于 2020 年 12 月 1 日出具的《湖南国科微电子股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函》（审核函〔2020〕020329 号），以下简称“问询函”）已收悉。根据问询函的要求，我们对问询函就我所涉及到需进行专项核查并出具专项核查报告的问题进行了核查，现报告如下：

一、本次各募投项目涉及具体产品特点

1、AI 智能视频监控系列芯片研发及产业化项目

AI 智能视频监控系列芯片研发及产业化项目主要开发 400 万分辨率人工智能视觉处理芯片、VSLAM 视觉处理芯片、1080P 全高清人工智能视觉处理芯片以及 4K 超高清人工智能视觉处理芯片（14nm 及更高制程工艺）等系列芯片，人工智能应用分为 400 分辨率 AI 摄像机、家用 AI 摄像机、民用人脸识别设备、4K 超高清 AI 摄像机以及 1080P AI 摄像机等产品。

随着人工智能技术的不断发展成熟，传统视频监控行业逐渐在向智能化演进。AI 智能视频监控系列芯片产品是在公司原有传统安防芯片产品的基础上，融合人工智能神经网络引擎、先进的 ISP 图像处理等技术，同时使用更先进的集成电路工艺，将人工智能技术引入智能视频监控芯片中。

在市场方面，AI 智能视频监控系列芯片将分别布局 1080P、400 万分辨率、4K 分辨率等不同视频监控分辨率以及不同算力大小的行业细分市场，形成前端智能摄像头芯片的全系列布局；AI 智能视频监控系列人工智能应用项目方面，研发的软件 SDK、智能算法、软件应用解决方案

等可以向市场提供不同分辨率，不同应用场景的人工智能摄像头产品解决方案，最终通过芯片+应用项目的实施，将可以为客户提供芯片+方案+成品的全站式解决方案，丰富的产品系列可广泛应用于人形检测、人脸识别、车牌识别、行为识别以及人车物视频结构化等多种人工智能应用场景。产品量产后，将很大程度上解决行业可选智能芯片与产品方案较少且价格高昂等现状痛点，推动安防监控行业进一步往智能化方向快速发展。

AI 智能视频监控系列项目在技术实现，市场销售等方面具备可行性，研发成果可以形成相关的发明专利、集成电路版图、软件著作权等知识产权，并为集成电路行业培养相关人才。

2、超高清 8K 广播电视系列芯片研发及产业化项目

超高清 8K 广播电视系列芯片研发及产业化项目主要开发超高清 8K 广播电视系列智能机顶盒芯片（14nm 及更高制程工艺）。

近几年，超高清电视（UHDTV）发展较快，4K 分辨率（3840×2160 像素）由于其优秀的画面还原能力，超全高清画面 4 倍信息量的画质，逐渐得到消费者的青睐。超高清 8K 广播电视系列芯片产品较全高清和 4K 超高清系列芯片产品可应用的清晰度更高，属于更为前沿的广播电视系列芯片。目前配套的上下游产业也在不断发展，4K/8K 摄像机，编码标准，机顶盒解码终端，显示屏等产品已逐步趋于成熟，8K 技术从产业链角度已经开始逐步趋于完善，已经具备批量的基础，预期面向 8K 的超高清视频场景将于 2022 年以北京冬奥会和杭州亚运会为契机投入产业应用。

超高清 8K 广播电视系列芯片项目基于 ARM 高性能 CPU、GPU 架构，项目中有 8K 120 帧解码，8K 120 帧显示，HDR，神经网络加速器（NPU）等核心技术，同时有配套的软件开发包及应用软件的开发，可以形成发明专利，软件著作权。

3、新一代存储控制系列芯片研发及产业化项目

新一代存储控制系列芯片研发项目主要开发 SATA 主控芯片系列、SATA 模组系列、UFS 芯片 3 类产品，主要针对企业级 SSD 市场和手机存储控制芯片市场。

近年来随着大数据技术飞速发展，企业级固态硬盘市场也迅速扩张，全球服务器及存储阵列存储市场出货持续增长，尤其是在中国政府建设信息平台，以及阿里、腾讯、百度等大型互联网企业大数据建设的推动下，企业级固态硬盘的平均容量已经突破 2TB，消耗超过 26% 的闪存年产能。预计未来三年内企业级固态硬盘的年出货将很快突破 5,000 万片。相比于消费级 SSD 和行业级 SSD，企业级 SSD 要求 7*24 小时不间断作业能力，同时对数据的安全性有更为苛刻的要求。企业级 SSD 支持更为繁重的写入工作量、更为极端的环境条件以及从比客户端 SSD 更高的 BER（底层位错率）中恢复。此外，手机存储芯片市场也稳步增长，UFS 作为新一代智能手机存储规格的实际标准，已经逐步占据了中高端手机市场，但国内能够提供全国产手机存储方案的厂商较少。

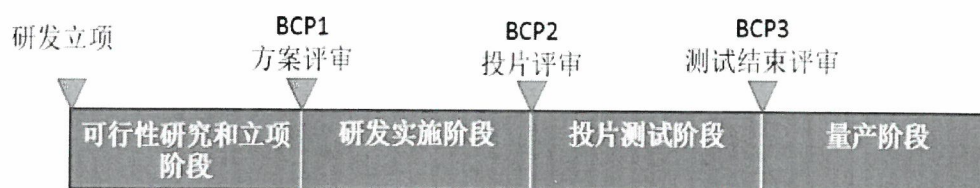
存储企业级 SATA 以及 UFS 的主要技术难点将会集中在高速接口研发、高集成度工艺和低

功耗的结合以及基于未来 3-5 年内 NAND 适配的颗粒纠错引擎、内部数据保护等多方面，在研发项目成功产品化的同时，这几个方面的研究成果均可分类进行国内、海外专利布局，并且在存储领域各项关键核心技术要求中实现国内厂商的重大突破。

二、开发支出资本化开始和结束时点及其依据

1、研发项目流程

发行人每个研发项目的研发流程主要经过可行性研究、立项、研发实施及投片测试后，到达量产阶段。如下图所示：



其具体工作如下：

（1）研发立项至方案评审

可行性研究：对相关产品的市场、技术、资源等进行研究，确定项目产品的可行性。

研发立项：在考察市场需求和技术能力后，发行人考虑是否有足够的技术、资源支持，是否有能力完成研发并出售相关产品，并进行基础研发设计、框架的搭建，市场及销售部门在研究阶段进行市场调研、推广计划及识别潜在客户及其需求等。

BCP（Business Check Point）1 方案评审：通过前期研究阶段攻克了一些关键技术问题，发行人进行了一定的可行性分析及风险管控评估；发行人同时会分析这些研发产品的市场定位，与同类型产品进行比较，分析产品的优势和潜在市场规模；市场及销售部门已经识别出一些在研产品的潜在客户，并了解其需求，估算价格及市场规模，以及潜在客户带来的销售量；制定详细的研发计划，明确项目的开发时间节点、各技术节点负责人，分析该项目未来期间预计销售额、研发成本等，并进行技术、资源、财务分析，确保有足够的技术、财务资源和其他资源支持以完成相关产品的开发，并有能力出售相关产品；确保每一个研发项目的支出均可以分别单独核算等。在此基础上，由研发部门提议，发行人召开方案评审会，经总经理、技术总监以及财务总监的集体讨论，通过 BCP1 会议评审则满足会计准则中的资本化条件，即可开始开发支出的资本化（具体分析参见下文）。

（2）研发实施、投片评审、投片测试

研发实施阶段：开展芯片电路研究和设计工作、编写代码。

BCP2 投片评审：发行人召开投片评审会，经总经理、技术总监以及财务总监的集体讨论，主要讨论项目当前执行情况、投片量，重新评估项目关键里程碑、目标客户分析与策略、后续

资源需求，风险分析、问题及困难等，通过评审后，开始投片测试阶段。

BCP3 投片测试阶段：芯片进入小批量试生产测试阶段，如果发生问题，则项目重新检查，并更新设计方案和代码，进行 ECO（Engineer Changing Order）程序，直到产品测试成功，进行测试结束评审。

2、开发阶段的开始时点及其依据

根据《企业会计准则第 6 号-无形资产》第九条所列示，企业内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，才能确认为无形资产：（一）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；（二）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；（三）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产在内部使用的，应当证明其有用性；（四）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；（五）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

依据上述会计准则，发行人自方案评审（BCP1）通过后即可进入开发阶段，具体分析如下：

（1）技术具有可行性：发行人选择开发项目的方向，主要分为两大类：一类是将长期由境外企业垄断的产品进行国产化研制；另一类是现有自研成熟芯片产品的基础上进行优化迭代升级，乃至模组化、整机产品化。这两类项目都不是发行人完全从零基础开始研发，或者是国外市场已有成功的产品，或者是在发行人现有成功开发的产品（如直播卫星高清解码芯片、视频监控、固态存储主控芯片、物联网系列芯片等）基础上的优化升级，如高清 4K 智能机顶盒芯片、H.264/H.265 高清智能安防芯片、高端固态存储主控芯片及相关产品、北斗导航定位芯片等的诞生。发行人通过前期研究阶段攻克了关键技术问题，在此基础上，由研发部门提议，发行人召开方案评审会，经总经理、技术总监以及财务总监的集体讨论并通过审批，因此判定继续项目开发在技术上肯定具有可行性。

（2）明确使用或出售意图：发行人研发芯片的目的是将来通过生产销售为公司带来经济利益。因此，发行人要求销售部门在研究阶段拟定相关推广计划及市场研究。在立项会上，销售部门会公布已经识别出的正在研发产品的潜在客户，并了解客户的需求，估算市场规模，以及潜在客户带来的销售量，证明公司通过研发该项目，有出售获取经济利益的意图。

（3）能够证明运用该无形资产产生的产品存在市场或无形资产自身存在市场：发行人研发的项目本身就是国外已成功研发并在国内存在销售的产品或者公司先前已经成功开发并实现销售的产品的优化升级。发行人会分析在研发产品的市场定位，与同类型产品进行比较，分析产品的优势和潜在市场规模，从而证明运用该无形资产所生产的产品存在市场。

（4）足够技术、资源支持，有能力使用或出售：发行人人员主要为研发人员，学历至少在本科以上，且具有硕士学位的人员占比较高，并拥有多位博士；发行人不仅拥有来自 AMD、华为海思、中兴通讯、美满电子、富士通等行业优秀公司的研发人员，并且在公司多年的研发工作中培养了大量的研发技术骨干，取得了丰富的研发成果，产生了大量知识产权。发行人成功

研发了直播卫星高清解码芯片、高清 4K 智能机顶盒芯片、高清智能安防芯片、高端固态存储主控芯片及相关产品、北斗导航定位芯片等并实现对外销售，对相关产品研发成功并对外销售积累了充分的经验。发行人在立项审批之前，会制定详细的研发计划，明确项目的开发时间节点、各技术节点负责人，分析该项目未来期间预计销售额、研发成本等，并进行技术、资源、财务分析，只有确保有足够的技术、财务资源和其他资源支持以完成相关产品的开发，并有能力出售相关产品时，才会最终进行立项审批。

(5) 开发阶段的支出能够可靠地计量：公司有较为完善的研发项目财务制度，对于研究开发活动发生的支出按照具体的研发项目分别单独核算，如发生的研究开发人员的人工费用、材料费等。因此，归属于相关项目开发阶段的支出能够可靠地计量。

因此，发行人以方案评审通过作为可以进入开发阶段的时点具备合理性。

3、资本化开始的具体时点

在实际操作中，发行人为减少人为因素，基于谨慎性等考虑选取投片评审通过进入流片阶段（BCP2）的时点作为资本化开始的具体时点，以投片测试结束评审进入大批量生产时点结束资本化。

4、发行人报告期相关项目资本化的具体时点

发行人报告期研发项目资本化的具体时点为投片评审通过进入流片阶段（BCP2），以投片测试结束评审进入大批量生产时点结束资本化

5、本次募投资本化时点的选取

本次募投项目中，资本化的具体时点同样为投片评审通过进入流片阶段（BCP2），与发行人报告期情况保持一致。

综上所述，发行人以方案评审通过作为可以进入开发阶段的时点是合理的，同时，在实际操作中，发行人为减少人为因素，基于谨慎性等考虑一直选取投片评审通过进入流片阶段的时点作为报告期内资本化的开始具体时点，以投片测试结束评审进入大批量生产时点结束资本化，上述时点也是募投项目采用的进行资本化时点。

三、募投项目研发费用投资及资本化情况

1、研发人员工资予以资本化的比例、依据、合理性

本次各募投项目研发人员工资总投入 55,918.00 万元，其中费用化工资 40,926.39 万元，资本化工资 14,991.61 万元，资本化比例为 26.81%，各项目人员工资投入及资本化情况如下表：

单位：万元

序号	项目	费用化工资	资本化工资	合计	资本化比例
----	----	-------	-------	----	-------

序号	项目	费用化工资	资本化工资	合计	资本化比例
1	AI智能视频监控系列芯片研发及产业化项目	12,689.68	4,648.32	17,338.00	26.81%
2	超高清 8K 广播电视系列芯片研发及产业化项目	11,654.78	4,269.22	15,924.00	
3	新一代存储控制系列芯片研发及产业化项目	16,581.93	6,074.07	22,656.00	
合计		40,926.39	14,991.61	55,918.00	

本次募投项目中，资本化的具体时点同样为投片评审通过进入流片阶段（BCP2），与发行人报告期情况保持一致。

相关项目研发人员工资资本化比例系根据募投项目整体研发周期、进入开发阶段周期以及参考以前年度研发人员资本化比例予以估计，估计比例为 26.81%。发行人最近三年已结题研发项目的研发人员资本化工资占研发人员总工资比例的平均数 48.63%，高于本次募投项目研发人员工资资本化比例。具体情况如下：

单位：万元

项目	资本化的具体时点	费用化薪酬	资本化薪酬	薪酬合计	资本化比例
GK2xx1	投片评审通过进入流片阶段（BCP2）之后	1,258.44	397.16	1,655.60	23.99%
GK6xxxS	投片评审通过进入流片阶段（BCP2）之后	1,748.96	14.44	1,763.40	0.82%
GK7xxxC	投片评审通过进入流片阶段（BCP2）之后	322.83	546.62	869.45	62.87%
GK2xx2	投片评审通过进入流片阶段（BCP2）之后	440.22	434.33	874.55	49.66%
GK6xx3	投片评审通过进入流片阶段（BCP2）之后	1,732.45	3,203.40	4,935.85	64.90%
GK7xx2	投片评审通过进入流片阶段（BCP2）之后	897.33	1,463.17	2,360.50	61.99%
合计	-	6,400.23	6,059.12	12,459.35	48.63%

综上，本次各募投项目研发人员工资的资本化比例为 26.81%，低于上表平均数 48.63%，具有合理性，其选取的具体时点同样为投片评审通过进入流片阶段（BCP2）之后，与发行人报告期情况保持一致。

2、项目整体研发费用资本化比例及合理性

（1）本次募投项目资本化率情况

本次各募投项目研发费用包括开发费用、试制费用、封装测试费用、IP Core，各项目整体研发费用情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	AI 智能视频监控系列芯片研发及产业化项目	是否属于资本性支出	超高清 8K 广播电视系列芯片研发及产业化项目	是否属于资本性支出	新一代存储控制系列芯片研发及产业化项目	是否属于资本性支出
1	开发费用	18,957.00	/	17,493.00	/	24,428.00	/
1.1	研发人员工资（注）	17,338.00	是	15,924.00	是	22,656.00	是
1.2	其他费用（含差旅费、会议费等）	989.00	否	1,069.00	否	1,132.00	否
1.3	委外技术服务费	600.00	是	300.00	是	400.00	是
1.4	认证费	30.00	是	200.00	是	240.00	是
2	试制费用	7,661.00	是	7,120.00	是	7,400.00	是
2.1	流片费	7,122.00	是	6,000.00	是	5,100.00	是
2.2	材料费	449.00	是	1,000.00	是	1,850.00	是
2.3	制板费	90.00	是	120.00	是	450.00	是
3	封装测试费用	585.00	是	860.00	是	700.00	是
4	IP Core	7,502.00	是	7,668.00	是	7,490.00	是
	合 计	34,705.00		33,141.00		40,018.00	

注：研发人员工资在投片评审通过进入流片阶段（BCP2）后开始资本化，资本化比例均为 26.81%。其中，AI 智能视频监控系列芯片研发及产业化项目研发人员工资 17,338.00 万元，资本化金额为 4,648.32 万元，因未达到资本化条件而进行费用化的金额为 12,689.69 万元；超高清 8K 广播电视系列芯片研发及产业化项目研发人员工资 15,924.00 万元，资本化金额为 4,269.22 万元，因未达到资本化条件而进行费用化的金额为 11,654.78 万元；新一代存储控制系列芯片研发及产业化项目研发人员工资 22,656.00 万元，资本化金额为 6,074.07 万元，因未达到资本化条件而进行费用化的金额为 16,581.93 万元。

由上，本次募投各项目研发费用构成中，开发费用中的达到资本化条件后的研发人员工资、委外技术服务费、认证费、试制费用、封装测试费用、IP Core 属于资本性支出，其中 2.1 流片费中的 MASK 光罩费用于发生时计入长期待摊费用、IP Core 支出于发生时计入无形资产，除此之外的研发费用区分研究阶段和开发阶段分别计入研发费用和开发支出，剔除已计入长期待摊费用的 MASK 光罩费用、已计入无形资产的 IP Core 支出影响，各项目研发费用整体资本化比例如下表：

单位：万元

序号	项目	研发费用	资本化金额	资本化比例
1	AI 智能视频监控系列芯片研发及产业化项目	20,081.00	6,402.32	31.88%
2	超高清 8K 广播电视系列芯片研发及产业化项目	19,473.00	6,749.22	34.66%
3	新一代存储控制系列芯片研发及产业化项目	27,428.00	9,714.07	35.42%
	合计	66,982.00	22,865.61	34.14%

本次各募投项目资本化支出主要为研发人员工资、委外技术服务费、材料费、封装测试费用等，各项目研发支出整体资本化比例略有差异，主要系各个项目的技术基础、开发难度有所区别，所需投入的人员、所需委外技术服务、试制及封装测试费用有所差异。本次募投项目中，资本化的具体时点同样为投片评审通过进入流片阶段（BCP2）之后，与发行人报告期情况保持一致。

（2）发行人最近三年已结题研发项目资本化情况

最近三年已结题研发项目资本化比例具体如下：

单位：万元

项目名称	立项时间	开始资本化时间点	资本化的具体时点	费用化金额	资本化金额	研发费用合计	资本化比例
GK2xx1	2015-10-13	2017年1月	投片评审通过进入流片阶段（BCP2）之后	2,435.01	486.04	2,921.05	16.64%
GK6xxxS	2013-9-23	2017年1月	投片评审通过进入流片阶段（BCP2）之后	2,146.96	540.54	2,687.50	20.11%
GK7xxxC	2017-1-3	2017年5月	投片评审通过进入流片阶段（BCP2）之后	1,525.29	647.80	2,173.09	29.81%
GK2xx2	2017-10-17	2018年8月	投片评审通过进入流片阶段（BCP2）之后	1,684.55	1,035.82	2,720.37	38.08%
GK6xx3	2016-6-29	2018年5月	投片评审通过进入流片阶段（BCP2）之后	3,902.73	3,249.79	7,152.52	45.44%
GK7xx2	2017-9-23	2018年5月	投片评审通过进入流片阶段（BCP2）之后	1,344.99	1,619.76	2,964.75	54.63%
平均							36.76%

上述项目的资本化开始试点均为投片评审通过进入流片阶段（BCP2）至进入大批量生产时间点前，与发行人本次募投项目所采用的资本化时点一致。

最近三年已结题研发项目资本化比例呈上升趋势，主要原因为：

- ① 集成电路行业的技术密集型及资金密集型特征越来越强，技术含量越高、制程越先进的芯片相对应的材料费、认证、封装、测试等费用也越高，带动其后期研发投入越来越大；
- ② 随着集成电路产品的升级，所需专业型人才的薪酬水平等也逐渐提高；
- ③ 随着公司研发经验越来越丰富，技术积累越来越多，研究阶段所需投入的人员和时间有减少的趋势。

（3）各项目比较情况

从各个项目来看，“AI 智能视频监控系列芯片研发及产业化项目”的资本化比例为 31.88%，

“超高清 8K 广播电视系列芯片研发及产业化项目”的资本化比例为 34.66%，“新一代存储控制系列芯片研发及产业化项目”的资本化比例为 35.42%，其整体资本化比例平均为 34.14%，均略低于最近三年已结题研发项目资本化比例 36.76%，也低于已结题研发项目中 2018 年后开始资本化项目的比例。

本次募投相关项目均为高制程芯片相关项目，性能指标及技术均优于公司已结题的相关研发项目，其相关支出的测算也均为公司的合理支出，并符合公司研发项目的资本化率上升的趋势，因此，各个项目的资本化率是合理的。

综上所述，公司本次募投项目资本化的支出系严格根据各项目的研发周期、达到资本化时点后的研发人员工资投入、流片、封装测试等费用预测，资本化的比例符合募投研发项目的实际情况，资本化的支出类型、支出金额、资本化开始与结束时点等与历史情况不存在重大差异。

3、与同行业可比上市公司同类业务比较情况

(1) 资本化政策的比较

同行业可比上市公司研发支出会计政策对比情况具体如下：

公司名称	资本化条件的判断	资本化具体时点
富瀚微 300613.SZ	划分研究阶段和开发阶段的具体标准： 公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出和开发阶段支出。 研究阶段：为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段。 开发阶段：在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。 企业自行研究开发项目在开发阶段发生的支出，同时满足下列条件的，才能予以资本化，确认为无形资产： （1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性； （2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图； （3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在企业内部使用的应当证明其有用性； （4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产； （5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。企业研究阶段的支出及开发阶段的不符合资本化条件的支出，全部予以费用化计入当期损益。	资本化具体依据为通过评审立项，项目开发工作展开，完成开发设计方案并达到预期要求。（投片评审通过进入流片阶段（BCP2）之前）
北京君正 300223.SZ	（1）本公司将企业内部研究开发项目的支出区分为研究阶段支出和开发阶段支出，研究阶段支出是指为获取并理解新的科学或技术知识而进行的独创性的有计划调查阶段而发生的支出；开发阶段支出是指在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等阶段而发生的支出。 （2）本公司对研究阶段的支出，于发生时计入当期损益；对开发阶段的支出，在同时满足下列条件时确认为无形资产，不满足下列条件的确认为损益： ①完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性； ②具有完成该无形资产并使用或出售的意图； ③无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，应当证明其有用性； ④有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的	研发相关支出全部计入研发费用（但其 2019 年发行股份购买资产方式收购资产收购的北京矽成半导体有限公司于项目立项后进入开发阶段，资本化的具体时点为在产品进入指定的晶圆代工厂进行试生产时，与发行人类似）

公司名称	资本化条件的判断	资本化具体时点
	开发，并有能力使用或出售该无形资产； ⑤归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。	
韦尔股份 603501.SH	内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件时确认为无形资产： （1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性； （2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图； （3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性； （4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产； （5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。不满足上述条件的开发阶段的支出，于发生时计入当期损益。以前期间已计入损益的开发支出不在以后期间重新确认为资产。已资本化的开发阶段的支出在资产负债表上列示为开发支出，自该项目达到预定用途之日起转为无形资产。	公司以开发阶段中的立项阶段作为开发支出核算起始点，其项目立项是在市场调研完成、初步可行性完成的情况下，通过提出需求报告、立项论证和立项评审，按公司项目审批权限批准后，形成《项目立项报告》。在开发项目批准立项前发生的费用计入当期损益；开发项目批准立项后发生的费用计入开发阶段支出。（投片评审通过进入流片阶段（BCP2）之前）
全志科技 300458.SZ	内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能证明其有用性；（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。 公司划分内部研究开发项目研究阶段支出和开发阶段支出的具体标准： 研究阶段：为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段。 开发阶段：在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。 内部研究开发项目研究阶段的支出，在发生时计入当期损益。	研发相关支出全部计入研发费用

由上表可知，发行人对于确认无形资产的判断与上述同行业可比上市公司一致，由于各公司在产品类型、技术基础、研发意图、研发产品市场及研发流程等上存在一定差异。资本化的具体时点有所差异，具体而言：

① 在资本化具体时点上，富瀚微（300613.SZ）、韦尔股份（603501.SH）资本化的具体时点为评审立项通过（投片评审通过进入流片阶段（BCP2）之前），而发行人一直基于谨慎性考虑，研发项目资本化开始的具体时点为投片评审通过进入流片阶段（BCP2），其较富瀚微、韦尔股份的会计处理更为谨慎；

② 依据北京君正（300223.SZ）、全志科技（300458.SZ）最新披露的会计政策，其将研发相关支出全部计入研发费用，与发行人有所不同。但根据北京君正 2019 年发行股份购买资产相关文件，其收购的北京矽成半导体有限公司于项目立项后进入开发阶段，资本化的具体时点为在产品进入指定的晶圆代工厂进行试生产时，与发行人类似。

就发行人而言，其产品类型为推出多年产品，研发经验丰富，有一定市场地位；通过前期研发已积累了较多技术，基础较强；在资本化阶段，研发意图已经明确；从研发流程来看，在方案评审前就完成攻克一些关键技术问题、识别出一些在研产品的潜在客户等重要工作，因此

风险相对可控，不确定性较小，其资本化的具体时点“投片评审通过进入流片阶段”有外部证据（流片订单等），规避了人为因素，保持了谨慎性，满足资本化的条件，虽与上述公司有所差异，但符合会计准则的相关规定。

（2）募投项目相关资本化率的比较

公司除补充流动资金外，其他募投项目的总投资为 135,431.00 万元，使用募集资金投入部分均为资本性支出，合计 80,063.00 万元，即募投项目整体资本化率为 59.12%。其中，公司研发投入部分资本化率为 34.14%。相关同行业上市公司再融资募投项目对比情况如下：

公司	融资方式	募投项目	项目资本化支出/使用募集资金投入占总投资的比例	研发投入资本化率/使用募集资金研发投入占研发投入总投入的比例	相关说明
韦尔股份 603501.SH	2020 年公开发行可转换公司债券	CMOS 图像传感器研发升级项目	62.33%	69.64%	1、其项目资本化支出投入占相关项目总投资的 62.33%，高于公司项目的资本化支出。 2、主要研发投入（包括研发人员工资（60%计入资本化）和流片费用（90%计入资本化））的资本支出占研发投入的比率为 69.64%，高于公司项目的研发费用资本化率
富瀚微 300613.SZ	2020 年向不特定对象发行可转换公司债券	高性能人工智能边缘计算系列芯片项目、新一代全高清网络摄像机 SoC 芯片项目、车用图像信号处理及传输链路芯片组项目	51.50%	3.03%	1、其未披露资本化具体情况，但披露了使用募集资金情况。使用募集资金的投入占相关项目总投资的 51.50%； 2、使用募集资金的研发投入（包括开发费用、封装测试费用及场地费用）占研发总投入的比例为 3.03%（其未披露研发投入中人员工资为多少）； 3、其另有 1.6 亿元用于补充流动资金，占募集资金总额的 27.53%。
北京君正 300223.SZ	2019 年发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金	面向智能汽车的新一代高速存储芯片研发项目、面向智能汽车和智慧城市的网络芯片研发项目	91.43%	100.00%	其未披露资本化具体情况，但披露了使用募集资金情况。使用募集资金的投入占相关项目总投资的 91.43%，其研发投入均使用募集资金（包括流片试制费用（100%使用募集资金）及产品开发人员工资福利费（100%使用募集资金）等）。
全志科技 300458.SZ	2016 年非公开发行股票	汽车电子终端处理器芯片项目、消费级电子终端处理器芯片项目、虚拟现实终端处理器芯片项目	80.15%	46.66%	1、其未披露资本化具体情况，但披露了使用募集资金情况。使用募集资金的投入占相关项目总投资的 80.15%； 2、其未明确研发费用构成，若参照发行人口径将人员费用、培训费、产品试制费用、可行性研究费、研讨及咨询费以及知识产

公司	融资方式	募投项目	项目资本化支出/使用募集资金投入占总投资的比例	研发投入资本化率/使用募集资金研发投入占研发投入总额的比例	相关说明
					权登记费用等作为研发投入，则使用募集资金的研发投入占研发投入总额的 46.66%。
平均	-	-	71.35%	54.83%	-

由上表可知：

① 公司资本化支出占比为 59.12%，低于上述可比上市公司相关项目资本化支出占比或募集资金投入占总投资的平均比例 71.35%；

② 公司研发投入部分资本化率为 34.14%，低于同行业平均值的 54.83%；

③ 公司资本化的研发人员工资占研发人员公司的比例为 26.81%，低于韦尔股份（603501.SH）2020 年公开发行可转换公司债券中的 60%，低于北京君正（300223.SZ）2019 年发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金中的 100%（使用募集资金投入金额占比），高于全志科技（300458.SZ）未使用募集费用进行投入（其他公司未披露人员工资或员工费用具体金额），其中全志科技（300458.SZ）未使用募集资金投入与其会计政策一致。

同时，公司研发投入部分资本化率也低于上述可比上市公司相关项目研发投入资本化率或使用募集资金研发投入占研发投入总额的平均比例 54.83%。除上述公司外，亦有烽火通信（600498.SH）在公开发行可转债中的“下一代光通信核心芯片研发及产业化项目”及景嘉微（300474.SZ）在 2018 年的非公开发行股票中的“高性能通用图形处理器研发和产业化项目”、“面向消费电子领域的通用类芯片研发及产业化项目”涉及相关内容，具体情况如下：

公司	融资方式	募投项目	项目资本化支出占总投资比例	研发投入资本化率	相关说明
烽火通信 600498.SH	2019 年公开发行可转换公司债券	下一代光通信核心芯片研发及产业化项目	76.23%	73.83%	1、其相关项目的资本化支出投入占相关项目总投入的 76.23%； 2、其未明确研发费用构成，若参照发行人口径将后端设计服务费、IP 授权使用费、试制费用及封装、测试费用等作为研发投入，则资本化率为 73.83%。
景嘉微 300474.SZ	2018 年非公开发行股票	高性能通用图形处理器研发和产业化项目、面向消费电子领域的通用类芯片研发及产业化项目	73.76%	74.74%	1、其相关项目资本化支出投入占相关项目总投入的 73.76%； 2、其未明确研发费用构成，若参照发行人口径将知识产权授权使用费、试制费用等作为研发投入，则资本化率为 74.74%。

注：烽火通信（600498.SH）主要产品为通讯产品，景嘉微（300474.SZ）的主要产品为图形显控领域产品及小型专业化雷达领域产品（芯片相关产品占比较小），因此上述公司整体而言可比性较弱，但上述公司上市后融资的项目为芯片产品，因此在募投项目上有一定可比性。

由上表可知，发行人本次募投项目与同行业可比上市公司再融资募投项目相比，研发投入资本化率低于可比上市公司再融资募投项目，整体资本化率不存在重大差异，研发费用资本化的会计处理谨慎、合理。

四、披露研发费用资本化的会计处理、资本化条件的判断和选取是否与发行人原有业务或同行业可比上市公司同类业务存在差异，如是，进一步说明存在相关差异的原因及合理性，披露相关研发费用资本化的会计处理是否符合会计准则的相关规定，相关处理是否谨慎、合理

由上述回复内容可见，发行人本次募投项目整体资本化比例合理，研发费用资本化的会计处理、资本化条件的判断与发行人原有业务及或同行业可比上市公司同类业务一致，资本化具体时点未早于富瀚微等同行业可比上市公司，会计处理符合会计准则的相关规定，相关处理谨慎、合理。相关事项已在本次发行募集说明书（五次修订稿）中充分披露。

五、会计师核查意见

经核查，发行人本次募投项目将研发人员工资予以资本化的比例具有合理性和依据，开发支出资本化开始和结束时点合理，整体资本化比例合理，研发费用资本化的会计处理、资本化条件的判断与发行人原有业务及或同行业可比上市公司同类业务一致，资本化时点的选取不早于同行业可比上市公司，研发费用资本化的会计处理符合企业会计准则的相关规定，相关处理谨慎、合理，相关事项已在本次发行募集说明书（五次修订稿）中充分披露。

信永中和会计师事务所(特殊普通合伙)

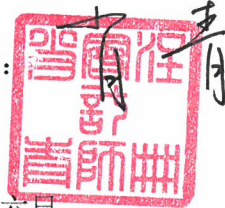


中国 北京

中国注册会计师:



中国注册会计师:



二〇二一年四月六日



营业执照

(副本) (3-1)

统一社会信用代码

91110101592354581W



扫描二维码
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息



名称 信永中和会计师事务所(特殊普通合伙)

类型 特殊普通合伙

出资人 张克、叶韶勋、顾仁荣、秦晓芳、谭小青

经营范围 审查企业会计报表、出具审计报告；验证企业资本，出具验资报告；办理企业合并、分立、变更、清算事宜中的审计业务，出具有关报告；基本会计咨询、税务咨询、法律、法规规定的其他业务。(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，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，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。)

成立日期 2012年03月02日

合伙期限 2012年03月02日至2042年03月01日

主要经营场所 北京市东城区朝阳门北大街8号富华大厦A座8层



此文件仅供当次使用
再次复印无效

2021年01月08日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制



会计师事务所 执业证书

名称：信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）

首席合伙人：谭小青

主任会计师：

经营场所：北京市东城区朝阳门北大街8号富华大厦A座8层



组织形式：特殊普通合伙

执业证书编号：11010136

批准执业文号：京财会许可[2011]0056号

批准执业日期：2011年07月07日

证书序号：0014624

说明

- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批，准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。

发证机关：北京市财政局

二〇一一年七月五日

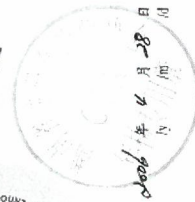
此文件仅供当次使用

再次复印无效 中华人民共和国财政部制



姓名 蒋西军
Full name
性别 男
Sex
出生日期 1972-10-16
Date of birth
工作单位 湖南德源联合会计师事务所
Working unit
身份证号码 420106721016283
Identity card No.

年度检验登记
Annual Renewal Registration



证书编号: 431000030007
No. of Certificate
批准注册协会: 湖南注册会计师协会
Authorized Institute of CPAs
发证日期: 2006 年 10 月 28 日
Date of Issuance

2017 合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.

姓名: 蒋西军
证书编号: 431000030007

2016 合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.

2015 合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.

2014 合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.

2013 合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.

注册会计师工作单位变更事项登记
Registration of a Change of Working Unit by a CPA

同意调出
Agree the holder to be transferred from

湖南德源联合会计师事务所
Hunan Deyuan United Accountants Firm

同意调入
Agree the holder to be transferred to

信成
Xincheng

转出协会盖章
Stamp of the transfer-out Institute of CPAs

2009 年 5 月 5 日
2009.5.5

转入协会盖章
Stamp of the transfer-in Institute of CPAs

2012 年 12 月 4 日
2012.12.4

信成会计师事务所(普通合伙)
Xincheng Accounting Firm (General Partnership)

此文件仅供当次使用
再复制无效



姓名 Full name 叶青 女
性别 Sex 女
出生日期 Date of birth 1986-03-06
工作单位 Working unit 信永中和会计师事务所长沙分所
身份证号 Identity card No. 430122198603060688

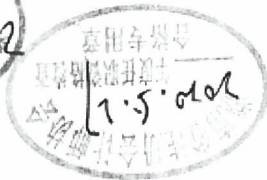
此文件仅供当次使用
再次复印无效



年度检验登记

Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after
this renewal.



证书编号: 110101365348
发证日期: 2017 年 06 月 05 日
发证机构: 湖南省注册会计师协会
Authorized Institute of CPAs