天风证券股份有限公司
关于芯海科技（深圳）股份有限公司
2021 年度持续督导跟踪报告

根据《证券法》《证券发行上市保荐业务管理办法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》和《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 1 号——规范运作》等有关法律、法规的规定，天风证券股份有限公司（以下简称“天风证券”或“保荐机构”）作为芯海科技（深圳）股份有限公司（以下简称“芯海科技”、“公司”或“发行人”）的持续督导保荐机构，对芯海科技进行持续督导，并出具本报告期（2021 年度）持续督导跟踪报告：

一、保荐机构和保荐代表人发现的问题及整改情况

无。

二、重大风险事项

公司面临的风险因素主要如下：

（一）核心竞争力风险

公司所处的集成电路行业为技术密集型企业。公司研发水平的高低直接影响公司的竞争能力。公司自上市以来，在业务快速增长的基础上不断增加研发投入，新招聘大量优秀高端人才，在保障现有产品性能及功能优化的同时大力增加新产品的研发，努力缩短新产品的研发成果转化周期。

1．市场竞争风险

公司的核心技术之一为高精度 ADC 技术，报告期内，公司含 ADC 技术产品占主营业务收入比例较高。此外，公司健康测量 AIoT 芯片、模拟信号链芯片对于研发投入要求较高，如果未来不能及时完成技术迭代或产品升级，可能导致公司产品市场竞争力下降；健康测量 AIoT 芯片、模拟信号链芯片主要应用于对

稳定性要求较高的高端仪器测量领域，国内该领域目前所使用的核心芯片仍以 TI 公司等国际厂商为主，国产替代验证周期较长，可能导致公司产品短期内实现国产替代难度较大。因此，公司的 ADC 技术尤其在高速 ADC 技术方面与国际行业领先企业存在一定差距，健康测量 AIoT 芯片、模拟信号链芯片等 ADC 芯片产品存在实现国产替代难度较大的风险。

2．研发进展不及预期风险

公司产品包括健康测量 AIoT 芯片、模拟信号链芯片、MCU 芯片，具备较高的研发技术难度，公司如果无法及时推出满足客户及市场需求的新产品，将对公司市场份额和经营业绩产生不利影响。

3．研发人才流失及技术泄密风险

集成电路设计行业属于技术密集型企业，行业内企业的核心竞争力体现在技术储备及研发能力上，对技术人员的依赖程序较高。当前公司多项产品和技术处于研发阶段，在新技术开发过程中，客观上也存在因人才流失而造成技术泄密的风险；针对人才流失风险，公司建立了包括薪酬、绩效及股权激励在内的多渠道激励模式，不断吸引行业内优秀人才，建立技术领先、人员稳定的多层次人才梯队。

另外，公司核心技术涵盖产品研发的全流程，公司的 Fabless 经营模式决定了公司需向委托加工商或合作伙伴提供相关芯片的技术资料，如因个别人员的工作疏漏、主观对外泄露或供应商管控不当等原因导致公司核心技术泄密，可能对公司产品研发进展、产品质量等核心竞争力的产生一定的不良影响，进对影响公司业务发展和经营业绩。

（二）经营风险

1．供应商集中度较高风险

公司采取 Fabless 模式，将芯片生产及封测等工序交给外协厂商负责。公司存在因外协工厂生产排期导致供应量不足、供应延期或外协工厂生产工艺存在不符合公司要求的潜在风险。

此外，由于行业特性，晶圆制造和封装测试均为资本及技术密集型产业，国内主要由大型国企或大型上市公司投资运营，因此相关行业集中度较高，是行业普遍现象。报告期内，公司前五大供应商的采购金额合计为 24,106.09 万元，占本报告期采购金额比例为 65.04%，采购集中度较高。如果公司供应商发生不可抗力的突发事件，或因集成电路市场需求旺盛持续出现产能紧张等因素，晶圆代工和封装测试产能可能无法满足需求，将对公司经营业绩产生一定的不利影响。

2．原材料及封装加工价格波动风险

2021 年，公司主营业务成本主要由晶圆、封装及测试成本构成，合计占比为 96.89%，晶圆采购成本和芯片封装测试成本变动会直接影响公司的营业成本，进而影响毛利率和净利润。晶圆是公司产品的主要原材料，由于晶圆加工对技术水平及资金规模要求极高，全球范围内知名晶圆制造厂数量较少。如果未来因集成电路市场需求量旺盛，公司向其采购晶圆的价格出现大幅上涨，将对公司经营业绩产生不利影响。

（三）宏观环境风险

近年来，国际贸易环境日趋复杂，中美贸易摩擦争端加剧。若中美贸易摩擦升级，导致公司终端客户产生负面影响，从而影响公司产品销售，进而对公司的经营业绩造成一定影响。

（四）财务风险

1．毛利率波动风险

公司产品的终端应用领域具有市场竞争较为激烈，产品和技术更迭较快的特点。为维持较强的盈利能力，公司必须根据市场需求不断进行产品的迭代升级和创新。如若公司未能契合市场需求率先推出新产品，或新产品未能如预期实现大量出货，将导致公司综合毛利率出现下降的风险。

2．存货跌价风险

公司根据已有客户订单需求以及对市场未来需求的预测情况制定采购和生产计划。随着公司业务规模的不断扩大，公司存货绝对金额随之上升，进而可能

导致公司存货周转率下降。若公司无法准确预测市场需求和管控存货规模，将增加因存货周转率下降导致计提存货跌价准备的风险。

3．应收账款的坏账风险

虽然公司主要客户资信状况良好，应收账款周转率较高，但随着公司经营规模的扩大，应收账款绝对金额可能逐步增加。如果未来公司应收账款管理不当或者由于某些客户因经营出现问题导致公司无法及时回收货款，将增加公司的经营风险。

（五）行业风险

公司的业务扩张主要受益于汽车电子、工业、智能家居、高端消费等应用领域的终端产品市场的迅速增长。下游应用市场种类繁多，市场需求变化明显，但单个市场需求相对有限。如果未来下游应用发展速度放缓，整体市场增长停滞，或者公司无法快速挖掘新产品应用需求，及时推出适用产品以获取新兴市场份额，可能会面临业绩波动的风险。

三、重大违规事项

无。

四、主要财务指标的变动原因及合理性

2021 年度，公司主要财务数据及其变动情况如下：

单位：人民币元

项目	2021 年	2020 年	增减变动幅度（%）
营业收入	659,081,215.92	362,796,004.01	81.67
归属于上市公司股东的净利润	95,622,641.67	89,321,463.15	7.05
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	103,206,753.14	59,645,279.08	73.03
经营活动产生的现金流量净额	122,227,789.21	50,191,627.90	143.52

项目	2021 年末	2020 年末	增减变动幅度（%）
总资产	1,118,176,551.13	1,021,012,690.10	9.52
归属于上市公司股东的净资产	988,375,522.73	858,227,532.41	15.16

2021 年度，公司主要财务指标及其变动情况如下：

主要财务指标	2021 年	2020 年	增减变动幅度（%）
基本每股收益（元/股）	0.95	1.10	-13.64
稀释每股收益（元/股）	0.94	1.10	-14.55
扣除非经常性损益后的基本每股收益（元/股）	1.03	0.73	41.10
加权平均净资产收益率（%）	10.46	20.33	减少 9.87 个百分点
扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率（%）	11.29	13.58	减少 2.29 个百分点
研发投入占营业收入的比例（%）	25.66	20.51	增加 5.15 个百分点

上述主要财务数据及财务指标的变动原因如下：

1、2021 年度，公司实现营业收入 65,908.12 万元，较上年同期增长 81.67%；实现归属于上市公司股东的净利润 9,562.26 万元，较上年同期增长 7.05%；实现归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润 10,320.67 万元，较上年同期增长 73.03%，主要系：

（1）MCU 芯片 2021 年实现销售收入 29,515.85 万元，较上年同期增长 184.46%；高性能 32 位 MCU 从 2021 年一季度开始形成规模出货，占 MCU 产品比例快速提升，在工业控制、锂电管理、电源快充、通信及计算机、高端消费、汽车电子等领域持续突破拓展行业标杆客户并开始批量出货；

（2）模拟信号链芯片 2021 年实现销售收入 12,183.10 万元，剔除上年度红外测温产品业绩后，同口径同比增长 88.76%；模拟信号链芯片如高精度 ADC、AFE 产品，在工业测量、智能家居感知、高端消费等领域稳定增长，BMS 在锂电管理领域切入行业标杆客户并快速上量。

（3）健康测量 AIoT 芯片 2021 年实现销售收入 22,902.23 万元，较上年同期增长 75.35%；健康测量 AIoT 芯片主要受益于智能仪表及鸿蒙生态业务发展带

来的物联网智能设备接入量快速增长、个人及专业智能健康设备应用需求持续增长等因素。

（4）公司 2021 年度收入增长速度较快，但因持有通富微电股票受股价影响确认公允价值变动损失 1,556.81 万元及本期摊销股份支付费用 7,492.78 万元，金额较大，公司 2021 年实现归属于上市公司股东的净利润较上年仅增长 7.05%；实现归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润较上年增长 73.03%。

2、2021 年度，公司经营活动产生的现金流量净额同比增长 143.52%，主要系公司营业收入增加，销售商品、提供劳务收到的现金大幅提升。

3、报告期内，基本每股收益及稀释每股收益同比分别下降 13.64%和 14.55%，主要系公司 2020 年 9 月完成股票发行，2021 年度发行在外的普通股加权平均数较上年基数大，且 2021 年通富微电股票投资损失及股份支付费用摊销因素综合所致。

五、核心竞争力的变化情况

公司的核心竞争力主要体现在以下几个方面：

（一）深厚的技术积累和创新能力

芯海科技经过 18 年的发展，在高精度 ADC 和高可靠性 MCU 领域持续研发，不断创新，掌握了诸多核心技术，包括高精度 ADC 设计技术、高可靠性 MCU 设计技术、低温漂、高精度基准源技术、蓝牙技术、压力触控技术、快充技术、电池电量监测技术、笔记本用嵌入式控制器等。

基于这些核心技术，公司推出了国内首款高精度 24 位 Sigma-Delta ADC，目前 ADC 的精度达到了国内领先，国际先进的水平；推出全球首家电阻式微压力应变技术的压力触控 SoC 芯片并量产，可用于手机与 TWS 耳机；推出了推出内置 USB PD3.0 快充协议的 32 位 MCU，相对赛普拉斯产品，集成度更高，并且已经被国内头部客户所采用。推出笔记本主板控制器芯片，相对于海外公司的产品，集成度更高，安全性更好，并且已经被头部客户所采用。

公司率先提供基于高精度 ADC、高性能 MCU、测量算法、app 的一站式解决方案，并被客户 A，小米等头部客户所采用，成为华为鸿蒙战略合作伙伴，并

成为开放原子开源基金会成员。截至 2021 年 12 月 31 日，公司共申请专利 694 项，其中获得授权 307 项（含美国专利 2 项）。累计 6 次获得工信部“中国芯”奖项，获得了深圳市科技创新奖和科技进步奖，并被广东省科技厅认定为“广东省物联网芯片开发与应用工程技术研究中心”，被评为国家级专精特新“小巨人”企业。

（二）研发团队与研发管理

截至报告期末，芯海科技的研发技术队伍占公司总人数的 67.70%，打造研发队伍的交付能力与技术先进性是芯海科技的立足之本。

公司从 2018 年启动 IPD 变革，扎实推进研发管理理念的转变，坚定落实“基于市场驱动的产品开发，在设计中构建质量与成本优化、把产品开发作为投资来管理，快速高效地推出产品”的管理思想，研发团队对基于客户需求、以客户为中心的开发服务意识的认识得到了显著提升。通过流程型的组织建设，将组织能力构建在流程中，确保研发交付的持续成功。

通过三年多的持续变革和体系建设，研发管理体系得到了根本改变，从制度、流程、规范、标准到方法工具都得到全面的完善，新加入的员工在管理体系的指引下能快速形成战斗力。

研发团队在任职资格的牵引下向职业化的发展道路上快速发展，关键的项目管理能力、系统规划能力、专家能力在训战结合的实践中能力得到快速提升，为公司抓住机会快速交付提供了有力的保障。

（三）市场和客户

公司与行业标杆客户建立了良好的合作关系，并且公司拥有专业的产品市场团队，使得公司可以满足客户需求和市场的未来趋势，基于公司成熟的研发管理体系和技术平台，能够快速开发出更加符合行业未来发展趋势的产品，解决客户痛点，让客户的产品更具竞争力。

六、研发支出变化及研发进展

（一）研发支出及变化情况

公司专注于核心技术能力的积累与新产品开发，持续加强研发资源的投入，2021 年公司研发费用为 16,912.17 万元，同比增长 127.34%，占同期营业收入的比例为 25.66%。

（二）研发进展

截至 2021 年 12 月末，公司正在研发的主要项目情况如下：

序号	项目名称	进展或阶段性成果	拟达到目标
1	高能效人机交互芯片项目	量产	研究新一代集成压力触控、电容触控和入耳检测的三合一人机交互芯片，进一步降低功耗、提升测量精度
2	面向智能硬件的智慧健康核心芯片项目	量产	在 BIA 技术，通过构建高性能 AFE、算法及系统工程的持续创新，构建面向 AIoT 的云端的技术中台，可以赋能下游客户实现快速量产
3	基于 ARM Cortex-M 系列 32 位通用 MCU 芯片研发及产业化项目	量产	开发基于 ARM Cortex-M 的 MCU 系列产品，提高可靠性、提高精度和降低功耗
4	面向 PC 及笔记本电脑的核心控制芯片项目	小批量	与 CPU 高效协同，整合各种外设的核心嵌入式控制器，降低系统的能耗，提高系统的处理能力
5	面向可穿戴设备的智慧健康测量核心芯片项目	小批量	实现可穿戴设备心率、血氧、人体成分的健康测量
6	锂电池管理系统（BMS）系列核心芯片的研发和产业化项目	第一代量产，第二代小批量验证，第三代研发阶段	锂电池管理系统中的电量测量的核心芯片，进一步提升测量精度和降低功耗
7	基于鸿蒙系统的物联网核心芯片的开发和产业化项目	小批量	基于物联网核心芯片和鸿蒙系统，构建一站式解决方案，赋能下游客户实现快速量产

序号	项目名称	进展或阶段性成果	拟达到目标
8	车规级高性能 MCU 项目	研发阶段	开发符合 ISO26262 功能安全的车规 MCU 产品，实现国产替代
9	应用于物联网的高精度感知芯片	研发阶段	集成高精度模拟前端和高可靠性 32 位 MCU，可以根据应用场景的需求，产生精准的电压、电流等激励信号，调理外部输入的电压、电流信号，或者实现模拟电压、电流信号的输出，简化高精度测量产品的信号链设计，缩短产品上市时间

报告期内公司获得的知识产权数量：

知识产权类别	本年新增		累计数量	
	申请数（个）	获得数（个）	申请数（个）	获得数（个）
发明专利	58	27	486	155
实用新型专利	45	34	208	152
软件著作权	23	22	173	172
其他	17	8	172	117
合计	**143**	**91**	**1,039**	**596**

七、新增业务进展是否与前期信息披露一致

不适用。

八、募集资金的使用情况及是否合规

根据中国证券监督管理委员会发出的《关于同意芯海科技（深圳）股份有限公司首次公开发行股票注册的批复》（证监许可〔2020〕1930 号），并经上海证券交易所同意，芯海科技于 2020 年 9 月向社会公众公开发行人民币普通股（A 股）2,500 万股，每股发行价格为 22.82 元/股，募集资金总额为人民币 57,050.00 万元，扣除发行费用人民币 7,600.36 万元后（不含税金额），募集资金净额共计人民币 49,449.64 万元。上述募集资金到位情况业经天健会计师事务所（特殊普通合伙）审验，并于 2020 年 9 月 22 日出具了天健验〔2020〕3-83 号《验资报告》。

2021 年，公司首发募集资金使用情况如下表：

项目	金额（万元）
截至 2020 年 12 月 31 日募集资金余额	**40,677.32**

项目	金额（万元）
减：本报告期募集资金使用金额	30,794.17
加：累计利息收入及理财产品收益扣除手续费、汇兑损益净额	565.92
募集资金余额	**10,449.07**
减：购入的定期存款（含通知存款）	3,000.00
募集资金专户余额	**7,449.07**

截至 2021 年 12 月 31 日，公司募集资金存放和使用符合《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》、《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第 1 号——规范运作》及公司《募集资金管理制度》等有关规定，对募集资金专户存储和专项使用，并及时履行了相关信息披露义务，募集资金具体使用情况与公司已披露情况一致，不存在变相改变募集资金用途和损害股东利益的情况，募集资金使用不存在违反相关法律法规的情形。

九、控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员的持股、质押、冻结及减持情况

截至 2021 年 12 月 31 日，公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员持股情况如下：

（一）直接持股

序号	姓名	职务	持股数量（股）	持股比例
1	卢国建	董事长、总经理	28,010,325	28.01%

（二）间接持股

序号	姓名	职务	间接持股主体	持有间接持股主体权益比例	通过间接持股主体持有公司股份比例
1	卢国建	董事长、总经理	海联智合	30.17%	4.99%
2	万巍	董事、副总经理		19.96%	3.30%
3	齐凡	董事		5.56%	0.92%

序号	姓名	职务	间接持股主体	持有间接持股主体权益比例	通过间接持股主体持有公司股份比例
4	谭兰兰	董事、财务总监		3.03%	0.50%
5	王金锁	监事会主席		18.78%	3.11%
6	谢韶波	监事		5.56%	0.92%
7	廖文忠	监事		3.33%	0.55%
8	黄昌福	董事会秘书		1.86%	0.31%
9	乔爱国	总工程师		6.58%	1.09%

注：除上述持股情况外，卢国建、刘维明、柯春磊、杨丽宁、黄昌福、郭争永还持有芯海员工资管计划的份额，芯海员工资管计划为发行人的高级管理人员、核心员工参与公司首次公开发行股票战略配售设立的专项资产管理计划。

截至 2021 年 12 月 31 日，公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员所持有的股份均不存在质押、冻结及减持的情形。

十、上海证券交易所或保荐机构认为应当发表意见的其他事项

无。

（此页无正文，为《天风证券股份有限公司关于芯海科技（深圳）股份有限公司 2021 年年度持续督导跟踪报告》之签章页）

保荐代表人：

马振坤　　陈佰潞

天风证券股份有限公司

2022 年 5 月 13 日