

国金证券股份有限公司

关于钜泉光电科技（上海）股份有限公司

使用部分超募资金投资建设张江研发中心建设项目

的核查意见

国金证券股份有限公司（以下简称“国金证券”或“保荐机构”）作为钜泉光电科技（上海）股份有限公司（以下简称“钜泉科技”或“公司”）首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构，根据《上海证券交易所科创板股票上市规则》《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上市公司自律监管指引第1号——规范运作》等有关法律法规和规范性文件的要求，对钜泉科技使用暂时使用部分超募资金投资建设张江研发中心建设项目的事项进行了审慎核查，并发表核查意见如下：

一、公司募集资金的基本情况

经中国证券监督管理委员会《关于同意钜泉光电科技（上海）股份有限公司首次公开发行股票注册的批复》（证监许可[2022]1523号）同意公司首次公开发行股票的注册申请，并经上海证券交易所同意，公司首次公开发行人民币普通股（A股）1,440.00万股，每股发行价格人民币115.00元，本次募集资金总额为人民币165,600.00万元，扣除各项发行费用人民币16,362.97万元（不含增值税）后，实际募集资金净额为人民币149,237.03万元，其中超募资金为人民币98,128.40万元。上述募集资金已全部到位，并由容诚会计师事务所（特殊普通合伙）于2022年9月7日对本次发行的资金到账情况进行了审验，出具了“容诚验字[2022]200Z0053号”《验资报告》。

公司已按规定对募集资金采取了专户存储制度，设立了相关募集资金专项账户。募集资金到账后，已全部存放于募集资金专项账户内，公司已与保荐机构、存放募集资金的银行签署了募集资金三方监管协议。

公司本次首次公开发行股票募集资金投资项目情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	募集资金投资金额
1	双芯模组化智能电表之计量芯研发及产业化项目	13,417.82	13,417.82
2	双芯模组化智能电表之管理芯研发及产业化项目	12,620.46	12,620.46
3	智能电网双模通信 SoC 芯片研发及产业化项目	15,070.35	15,070.35
4	补充流动资金	10,000.00	10,000.00
合计		51,108.63	51,108.63

二、本次使用超募资金投资建设募投项目的基本情况

公司把主营业务局限在智能电表芯片细分领域已无法满足公司中长期战略发展的需要，公司将在继续聚焦智能电网终端设备芯片领域产品布局、加快推进新产品的研发及其产业化的基础上，依托已有技术积累与人才积极展开BMS芯片领域的产业布局，尝试将现有产品和技术进一步延伸至以电池管理为主的新能源领域以及工业自动化控制领域，为公司未来发展开辟新赛道，开拓新的利润增长点。本次新增使用募集资金的投资项目为张江研发中心建设项目，为公司BMS产品线研发及实验基地。

新增募集资金投资项目的具体情况如下：

- 1、项目名称：张江研发中心建设项目；
- 2、项目实施主体：钜泉光电科技（上海）股份有限公司；
- 3、项目建设地址：上海市浦东新区张东路1387号6号楼；
- 4、项目建设内容：公司拟在上海市浦东新区张江高科技园区购置场地建设BMS产品线研发及实验基地，同时配备先进的研发测试设备、系统软件及日常办公设备，引进高水平研发人才，打造一支专业性强的BMS研发队伍。
- 5、项目建设期：36个月；
- 6、项目备案情况：本项目在通过公司股东大会审议后，将启动办理项目备案手续；

7、投资金额：本项目总投资额人民币21,746.64万元，募集资金投入21,746.64万元人民币（全部使用超募资金进行投资），项目预算投资明细如下：

单位：万元

序号	项目	投资金额	占比
1	场地投资	8,855.24	40.72%
1.1	场地购买	8,237.43	37.88%
1.2	场地装修	617.81	2.84%
2	设备及软件购置	2,232.93	10.27%
2.1	软件购置及授权使用费	1,019.82	4.69%
2.2	研发测试设备	750.66	3.45%
2.3	办公设备	462.45	2.13%
3	研发投资	10,325.83	47.48%
3.1	人工费用	8,475.83	38.98%
3.2	试制与测试费	1,850.00	8.51%
4	预备费	332.65	1.53%
合计		21,746.64	100.00%

8、项目研发方向及应用领域：

(1) 应用于动力电池及储能电池的BMS AFE（模拟前端）芯片

本项目研发的BMS AFE芯片可支持6-18串锂电池的监控、平衡和保护功能，采用N通道MOSFET（金氧半场效晶体管）高压保护开关用于电池组的电量监测和保护，相比P通道MOSFET具有更低的内阻，能够有效延长电池寿命，使得产品具有高可靠性。产品涉及混合高压模拟技术、高精度ADC技术、电池均衡技术、电池充放电控制技术、电池保护技术等多种核心技术，能够符合AEC-Q100标准。

本项目研发的模拟前端芯片主要应用于动力电池及储能电池，下游应用领域主要为电动两轮车、新能源汽车、储能等行业。公司将基于原有在芯片模拟设计和电池管理方面的技术累积切入进入BMS AFE市场，进一步扩充原有产品线、提升综合实力，增强竞争优势。

(2) 应用于数码产品的BMS电量计芯片

本项目研发的BMS电量计芯片将基于超低功耗SoC技术，采用超低功耗32位处理器内核，通过I2C总线通信，实现电池监控、健康度控制、电量预算等功能，可用于锂电池的监控和保护。产品研发涉及超低功耗SoC ASIC技术、高精度ADC

及库仑计数技术、电池荷电状态估计技术、HMAC认证响应技术、精密充电算法等多种核心技术。

本项目研发电量计芯片主要应用于笔记本电脑、平板、手机、相机、音箱、摄影机等数码产品。公司将基于原有在电能计量、电表MCU和电池管理领域的技术累积进入消费电子领域的BMS电量计市场，进一步扩大公司产品的应用领域、提升在BMS芯片领域的竞争实力。

（3）应用于储能领域的BMS MCU芯片

本项目研发的BMS MCU芯片是基于高性能32位微控制器，内嵌专用数字信号处理（DSP）IP单元（包括可选浮点单元FPU）的内核，能够实现1.25DMIPS/MHz和3.42CoreMark/MHz的线程性能；研究内容同时包含USB OTG FS\HS、CAN和ADC，可靠性符合AEC-Q100标准。产品研发涉及高速PLL技术、AHB&APB高速总线矩阵技术、高速高精度多通道ADC技术、高速比较器技术、多种增强型标准数字通信接口技术、安全加密硬件算法技术、高可靠性数模保护技术、高精度定时器技术等多种核心技术。

本项目研发的应用于储能领域的MCU系面向BMS领域的高算力、高可靠性的主控MCU，支持高速安全认证，可应用于可靠性要求较高的工业控制领域、BMS主控、微电网户用储能、数据中心、智能开关等电力储能相关领域。公司将基于原有在智能电表MCU领域的技术及优势，将业务范围拓展至电池储能领域，进一步提高公司的研发实力与盈利能力。

公司长期耕耘于电网用工规级计量芯片、MCU芯片领域，在芯片的高可靠性设计、高精度ADC设计技术上积累深厚，与BMS相关芯片的技术需求高度重叠。但同时，BMS应用领域在IC计量方面不但要求ADC的高精度，对转换速度亦提出了极高的要求，同时在芯片工作温度范围、静电抗扰度等可靠性指标上相较于工规级芯片亦更为苛刻，是本项目投入研发的核心方向。

三、项目的必要性及可行性分析

（一）项目实施的必要性

1、把握BMS芯片产业发展机遇，提升公司的研发实力

我国BMS（指电池管理系统）产业起步较晚，国内生产商以提供中、低端BMS芯片为主，高端BMS芯片长期依赖进口，尤其是车规级AFE、ADC、MCU、隔离等芯片主要被TI、ADI等国际巨头垄断。随着国内企业在BMS领域持续的研发投入和应用实践，在国家政策扶持下，BMS芯片产业积极发展，国内BMS芯片技术不断在各应用领域内取得突破，BMS芯片的国产替代进程加速。

目前我国BMS的应用主要集中在储能领域、消费电子领域与新能源汽车领域。随着“双碳政策”促使能源供给、配置与消费方式发生结构性变革，新能源汽车产业、电化学储能产业高速发展；同时随着人们生活水平的提高，消费者对手机、平板、笔记本等电子产品的功能与电池性能也提出更高的要求。下游应用领域的迅猛发展在带动电池技术发展的同时，BMS芯片技术也面临新的挑战与机遇。

在国产BMS芯片产业加速发展的趋势下，公司顺应市场发展趋势，基于在智能电表芯片研发与设计过程中形成的深厚技术积累，将芯片技术延伸至以电池管理为主的新能源领域以及工业自动化控制领域。本项目的实施有利于公司及时把握BMS芯片业务发展机遇，持续提升公司核心技术研发水平和创新能力，及时推出符合集成电路产业和技术发展趋势的新产品，进一步提升公司在产业链及市场上的整体竞争力。

2、完善中长期产业布局，开拓新的利润增长点

公司坚持以市场为导向，把技术创新和产品创新作为提升核心竞争力的根本手段。在智能电表芯片领域，公司已拥有齐全的产品线，主营产品电能计量芯片、智能电表MCU芯片和载波通信芯片在国内的市场占有率综合排名领先，是国内智能电表芯片研发设计的龙头企业。

公司处于高速成长期，在业务规模不断扩张的情况下，把主营业务局限在智能电表芯片细分领域将无法满足公司中长期战略发展的需要。未来，公司将在继续聚焦智能电网终端设备芯片领域产品布局、加快推进新产品的研发及其产业化的基础上，依托已有技术积累与人才积极展开BMS芯片领域的产业布局，尝试将现有产品和技术进一步延伸至以电池管理为主的新能源领域以及工业自动化控制领域，为公司未来发展开辟新赛道，开拓新的利润增长点。

本项目的实施有利于公司实现未来主营业务结构优化的战略布局，在巩固现有竞争优势的同时，进入与核心技术优势紧密相关的BMS芯片领域，实现公司业务及利润水平的快速成长，进一步扩大公司的经营规模、提高公司的盈利能力和综合竞争力，提升公司在行业内的竞争地位。

3、改善实验环境和研发条件，持续储备高端技术人才

公司是智能电表芯片领域领先的集成电路设计企业，随着业务规模不断扩大、芯片产品不断升级、应用领域不断增加，公司技术面临着全面的升级与创新：一方面，公司将在智能电表领域内继续纵深芯片研发技术；另一方面，公司也将把现有技术优势横向拓展至以电池管理为主的新能源领域以及工业自动化控制领域。公司拟打造一支专业、综合的BMS芯片研发团队，但现有研发场所和设备难以满足业务发展的需求，公司需要加强BMS芯片实验环境的建设，并购置适用于BMS芯片设计的研发测试设备。

由于集成电路设计行业是智力密集型行业，高质量的研发团队和先进的技术实力是集成电路设计企业的核心竞争优势，加强高端技术人才的吸收和储备是公司进入BMS芯片设计领域的坚实基础。目前国内集成电路设计行业的技术人才较为匮乏，虽然近年来专业人才的培养规模在不断扩大，但从业经验丰富的高端人才仍然供不应求，尤其是BMS芯片领域的技术人才相对稀缺。

本项目的实施有利于公司优化现有资源配置，改善BMS实验中心的工作环境，容纳和储备更多BMS芯片设计人才，为开展BMS芯片的研发和测试工作搭建良好平台，是公司BMS芯片设计业务未来可持续发展的必然选择。

（二）项目实施的可行性

1、强大的研发实力为项目实施提供技术支持

公司自成立以来始终致力于智能电网终端设备芯片的研发与设计工作，已经发展成为国内智能电表芯片领域产品线齐全、市场占有率综合排名领先的龙头企业，在计量芯片、SoC芯片、MCU芯片等领域拥有强大的研发实力并形成了深厚的技术积累。

公司是中国智能量测产业技术创新战略联盟SMI-01工作组成员、中国半导体

行业协会集成电路分会理事单位、上海集成电路行业协会理事单位。截至2021年12月31日，公司已获授权专利73项，其中发明专利61项、实用新型专利12项；此外，公司还取得了30项集成电路布图设计专有权以及13项软件著作权，建立了完整的自主知识产权体系，并将自主研发的多项核心技术应用于现有产品和新产品研发之中。在电能计量领域，公司参与了《电测量设备（交流）特殊要求第21部分》和《电测量设备（交流）通用要求、试验和试验条件第11部分》等国家标准的编写工作，是国家电网企业标准《双模通信互联互通技术规范》和IEEE1901.1标准的主要技术贡献者之一。

公司凭借多年在智能电表芯片领域累积的与电能计量、SoC、MCU相关芯片的研发与设计经验，积累了一批创新性强、实用性高的核心技术，取得了丰硕的研发成果，该成果能够直接转化并应用于BMS领域的芯片设计，如AFE、MCU、电量计等。公司强大的研发实力为本项目提供了良好的技术融合基础，使公司进入BMS芯片领域在技术方面高度可靠、充分可行。

2、良好的品牌形象为项目实施提供有利环境

经过多年发展，公司已经掌握了大量智能电网终端设备芯片研发、设计的核心技术，凭借累积的各项核心技术优势，公司的主要产品在多项性能指标方面均达到行业前沿水平，具有较强的市场竞争力，具有良好的产品口碑。在智能电表芯片领域，公司的计量芯片、MCU芯片、SoC芯片等各类产品占据了较高的市场份额，得到电能表厂商和电网企业的广泛认可。目前，国内大多数主流电能表厂商已经成为公司长期稳定的客户，如三星医疗、林洋能源、科陆电子等，公司已在行业内树立起具有影响力的企业品牌形象。

集成电路设计行业是技术积累高度融合的行业，基于某一功能研发设计的芯片配置于其他应用场景时无需做出颠覆性的技术修改，例如，公司在智能电表领域形成的成熟电能计量技术可以快速转化为BMS电量计芯片的技术。基于技术积累的高度融合，集成电路设计企业在某一应用市场形成的品牌形象对同一功能下的其他应用市场具有较强的关联作用。

公司积极顺应集成电路行业的发展趋势，基于核心技术优势拓展BMS芯片业务，丰富产品系列和应用场景，将产品由智能电表领域延伸至以电池管理为主的

新能源领域以及工业自动化控制领域。良好的品牌形象及产品口碑使公司在电能计量、MCU、SoC芯片等模块已具备较高的行业知名度，为公司进入BMS芯片市场创造了有利的外部环境和资源。

3、完善的研发体系为项目实施提供基本保障

公司已经初步建立了一支经验丰富的BMS芯片研发设计团队，核心研发成员具有丰富的模拟芯片设计经验，熟练掌握相关研发测试设备及软件的使用，具备管理和操作大型研发项目的能力。公司制定了完善的研发管理制度规范研发流程、提高研发测试准确度、增强产品研发效率，能够高效完成技术向产品的转化，并缩短在BMS领域中涉及新技术和新产品的研发周期。

公司着力提升集成电路设计研发能力，将持续实施人才战略，对人力资源进行优化配置；完善内部培训机制，通过不断引进外部人才，壮大公司的研发队伍和管理团队，优化企业人员结构；进一步完善现有的激励机制，激发员工的创新能力，满足企业可持续发展需求。同时，公司也将密切跟踪国内外BMS产业的技术发展趋势，持续加强员工培训，确保公司研发活动的规范性和技术的领先性，为BMS芯片的研发活动提供基础保障。

四、项目实施的风险及控制措施

（一）人力资源风险及控制措施

作为技术密集型企业，公司业务发展与其拥有的专业技术人才数量、素质密切相关。公司经过多年的探索和积累，培养了一支研发能力强、实践经验丰富的技术开发队伍。公司在经营过程中积累了丰富的技术储备和客户资源，这些技术储备、客户资源由公司的高级管理人员和核心技术人员掌握。虽然公司已制定完善的研发机制以维持技术团队的稳定性，且已与公司高级管理人员、核心技术人员签订了《保密协议》，但公司仍无法完全规避关键研发人员流失给公司的持续发展带来的风险。倘若这些人员离职，很可能导致公司核心技术的泄密、客户资源的流失，进而影响公司的经营发展。

针对上述风险，公司将采取以下应对措施：

第一，制定完善的研发机制以维持技术团队的稳定性，与公司高级管理人员、

核心技术人员签订《保密协议》及《竞业限制协议》。

第二，通过专利池建设等方式，较好地建立起了对公司核心业务的保护。

第三，建立比较合理的任职资格体系及具有一定优势的薪酬激励机制，为员工提供适合个人发展的工作岗位及多种职位晋升机会。

第四，拥有良好的企业文化，全体员工形成了共同发展的愿景，执行相应的股权激励计划，完善激励机制。

（二）技术失密风险及控制措施

公司的核心技术和相关研发人员是公司核心竞争力的重要组成部分，也是公司赖以生存和发展的基础和关键。公司经过多年的研发探索和经验积累，已成功开发、掌握多项换热器领域产品，其技术和工艺处于业内领先水平。核心技术和专利的高科技含量对研发实力、研发人员水平、工作经验、理论学习提出了较高要求，也形成了较高的行业技术壁垒。如果这类核心技术泄密，将会给公司带来不利影响。

针对上述风险，公司将采取以下应对措施：

第一，采取一系列措施吸引并留住核心技术人员，建立健全绩效考核和奖惩制度，注重人力资源的科学管理，制定较为合理的员工薪酬方案，提高相关人员薪酬、福利待遇水平，实行利益与目标直接挂钩的机制等，降低核心人员流失风险。

第二，建立严格的技术保密制度，公司与高级管理人员和核心技术人员签署保密协议，防止核心技术外泄，同时，核心工艺技术实行分段掌握，确保个人不能完全掌握产品全部的核心技术，降低核心技术泄密风险。

（三）技术授权风险及控制措施

公司所拥有的专利技术主要来源于研发团队的自主研发，并经合法程序申请取得合法有效专利权属证书。由于部分专利技术已应用于公司产品的生产中，如果未来公司所拥有的专利权出现被宣告无效或有权机关认定公司存在专利或专有技术侵权行为，或者其他公司基于商业策略的需要提出针对公司的知识产权诉

讼，不仅可能使公司卷入相关纠纷或诉讼，甚至影响公司相关产品的销售，进而对公司未来的经营业绩产生不利影响。

针对上述风险，公司将采取以下应对措施：

第一，加强专利及核心技术的法律保护。建立和完善专利预警机制，并逐步将部分核心技术和生产工艺进行专利申请，以保护公司的专有技术，公司今后将继续加大专利申请和保护力度。

第二，做到专利或专有技术保护措施与企业经营管理紧密衔接。公司针对现已开发或准备开发的产品，全面策划相关的专利或专有技术等方面的保护措施，主要体现在日常经营及包括劳动合同、保密协议等在内的约束措施等方面，与企业经营管理紧密衔接。

五、项目备案、环评及土地情况

（一）发改备案情况

本项目在通过公司股东大会审议后，将启动办理有关发改委等政府部门备案手续。

（二）环评情况

本项目是集成电路设计研发项目，根据上海市生态环境局 2021 年 9 月起实施的《〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉上海市实施细化规定（2021 年版）》，本项目无需提交环境影响报告书、环境影响报告表或环境影响登记表。公司所属行业符合国家产业政策，本项目符合环境保护等有关法规要求。

（三）土地情况

本项目拟新购买办公大楼实施，该楼为上海市浦东新区张东路1387号6号楼，土地用途及不动产用途均为“科研设计”，与本项目性质相符。

六、新增募投项目对公司的影响

本项目通过在上海张江建设BMS产品研发中心，购置必要的研发测试设备及软件，引入和储备优秀技术人才，在已形成的核心技术基础上，进行技术与产

品的延展性开发，将公司在电能计量、电池管理及控制、芯片研发的技术优势拓展至BMS领域，实现创新。研发中心的建设将改善研发条件以吸引优秀技术人才，进一步提高公司自主创新能力和研发实力，丰富公司技术储备，持续提高公司的市场竞争力，快速拓展新兴领域市场。

七、审议程序及专项意见说明

（一）审议程序

公司于2022年10月27日召开第五届董事会第四次会议和第五届监事会第四次会议，审议通过了《关于使用部分超募资金投资建设张江研发中心建设项目的议案》，同意公司本次使用部分超募资金投资建设张江研发中心建设项目。公司独立董事就该事项发表了明确同意的独立意见，该议案尚需提交股东大会审议。

（二）独立董事意见

公司独立董事认为：公司本次使用部分超募资金投资建设张江研发中心建设项目，是符合当前市场环境及公司业务发展情况的，有利于提高募集资金使用效率，有利于公司的长远发展，符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》《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上市公司自律监管指引第1号——规范运作》等有关规定。公司董事会在审议此事项时，审议程序合法、有效，不存在损害公司和股东合法利益的情况。

独立董事一致同意，公司本次使用部分超募资金投资建设张江研发中心建设项目，并同意将该事项提交公司股东大会审议。

（三）监事会意见

公司监事会认为：公司本次使用部分超募资金投资建设张江研发中心建设项目，符合公司和全体股东的利益。该事项的内容和决策程序符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》、《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》、《上海证券交易所上市公司自律监管指引第1号——规范运作》等法规要求，符合公司《募集资金管理制度》的规定。不存在改变或变相改变募集资金用途的情况，不存在损害股东利益的情形。监事会同意公司本次使用

部分超募资金投资建设张江研发中心建设项目。

八、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：公司本次使用部分超募资金投资建设张江研发中心建设项目，是根据募集资金投资项目实施的客观需要做出的，符合公司的发展战略，有利于进一步提高募集资金使用效率，有利于公司的长远发展，不存在违规使用募集资金和损害股东利益的情形，符合法律法规的要求。上述事项已经公司董事会和监事会审议通过，独立董事发表了同意的独立意见，此事项尚需提交公司股东大会审议。

综上，保荐机构对钜泉科技本次使用部分超募资金投资建设张江研发中心建设项目事项无异议。

（以下无正文）

