

华泰联合证券有限责任公司

关于苏州锴威特半导体股份有限公司

募投项目延期的核查意见

华泰联合证券有限责任公司（以下简称“华泰联合证券”、“保荐机构”）作为苏州锴威特半导体股份有限公司（以下简称“锴威特”或“公司”）首次公开发行股票并在科创板上市的保荐人及持续督导机构，根据《证券发行上市保荐业务管理办法》《科创板上市公司持续监管办法（试行）》《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》《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（2022年修订）》等相关法律、法规和规范性文件的规定，对锴威特募投项目延期的事项进行了核查，具体情况如下：

一、募集资金基本情况

根据中国证券监督管理委员会于2023年7月7日出具的《关于同意苏州锴威特半导体股份有限公司首次公开发行股票注册的批复》（证监许可〔2023〕1512号），公司获准向社会公开发行人民币普通股A股1,842.1053万股，每股发行价格为人民币40.83元，募集资金总额为75,213.16万元；扣除发行费用共计8,733.27万元（不含增值税金额）后，募集资金净额为66,479.89万元，上述资金已全部到位，经大华会计师事务所（特殊普通合伙）审验并于2023年8月14日出具了《验资报告》（大华验字[2023]000479号）。

为规范公司募集资金管理和使用，保护投资者权益，公司设立了相关募集资金专用账户。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、存放募集资金的商业银行签署了《募集资金专户存储三方监管协议》。

二、募集资金投资项目的的基本情况

截至2025年2月20日，公司首次公开发行股票募集资金的具体使用情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金	截至 2025 年 2 月 20 日累积投入金额 [注 1]	截至 2025 年 2 月 20 日投资进度	原计划达到预定可使用状态日期
1	智能功率半导体研发升级项目	14,473.27	14,473.27	3,488.73	24.10%	2025 年 3 月
2	SiC 功率器件研发升级项目	8,727.85	8,727.85	1,141.76	13.08%	2025 年 3 月
3	功率半导体研发工程中心升级项目	16,807.16	16,807.16	2,867.17	17.06%	2025 年 3 月
4	补充营运资金	13,000.00	13,000.00	13,000.00	100.00%	不适用
合计		53,008.28	53,008.28	20,497.66	-	-

注 1：以上截至 2025 年 2 月 20 日数据未经审计。

三、募投项目延期的具体情况及原因

（一）募投项目延期的具体情况

公司经审慎研究，为严格把控募投项目整体质量，保障项目顺利开展，在不改变募投项目的投资内容、投资总额、实施主体及实施地点的前提下，结合公司目前募投项目的实际投入金额，拟将上述募投项目的达到预定可使用状态日期进行调整，具体见下表：

序号	项目名称	原项目达到预定可使用状态日期	本次调整后项目达到预定可使用状态日期
1	智能功率半导体研发升级项目	2025 年 3 月	2028 年 3 月
2	SiC 功率器件研发升级项目	2025 年 3 月	2028 年 3 月
3	功率半导体研发工程中心升级项目	2025 年 3 月	2028 年 3 月

（二）募投项目延期的原因

公司首次公开发行股票募投项目“智能功率半导体研发升级项目”、“SiC 功率器件研发升级项目”、“功率半导体研发工程中心升级项目”均于 2022 年立项并启动规划建设周期，但公司于 2023 年 8 月在科创板上市，募集资金到账时间较项目筹划计划存在时间差异，自募集资金到位以来，公司董事会和管理层高度重视并积极稳妥推进募投项目的开展。

在募投项目实施过程中，受宏观复杂市场环境、下游需求变化等多种因素影

响，国产功率器件厂商面临市场需求萎靡、行业竞争加剧等不利局面，公司为适应这些变化，依据中长期发展战略，采取了审慎的投资策略，结合项目实际开展情况逐步推进项目布局，力求在稳健中求进，实现可持续发展。

因此，公司审慎规划募集资金的使用，基于对市场形势的研判以及市场需求情况分析，提高募集资金使用效率，确保资金的安全性和投资效益，更好的保护公司及投资者的利益，在保持募投项目的投资方向、实施主体和实施方式未发生变更的情况下，对上述募投项目进行延期。本次募投项目延期不存在损害公司及股东利益的情况，不会对公司的正常经营产生重大不利影响，符合公司长远发展规划。

四、本次募投项目继续实施的必要性及可行性

根据《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》的相关规定，公司对上述募投项目的必要性及可行性进行了重新论证，认为募投项目符合公司战略规划，项目继续实施仍具备必要性和可行性，具体论证情况如下：

（一）智能功率半导体研发升级项目

1、项目实施的必要性

公司是一家专注于功率器件与功率集成芯片的研发、设计和销售的技术驱动型高新技术企业。主营产品包括半导体功率器件（包括平面 MOSFET、FR MOSFET、Trench MOSFET、SGT MOSFET，超结 MOSFET、SiC 产品）、智能功率控制 IC（包括电源管理 IC、功率驱动 IC、集成模组等）、技术开发等多项产品和服务。

作为功率半导体领域的新兴力量，公司持续通过设计和工艺的紧密配合，在高压高速、大功率、高可靠性方面取得了重大突破。本项目未来三年拟推出的新产品主要包括高压半桥栅极驱动 IC、高功率密度电源管理 IC 产品及光继电器 (PhotoMOS)、智能功率模块 IPM 产品。高压半桥栅极驱动 IC、高功率密度电源管理 IC 产品主要涉及大功率 PWM 控制芯片、高速驱动芯片、负载均流控制芯片、理想二极管控制芯片以及高边功率开关控制芯片。智能功率模块主要包括光

继电器(PhotoMOS)、智能功率模块 IPM。光继电器(Photo MOS)将 MOSFET 与光学控制芯片进行结合，利用光来控制 MOSFET 的通断，可替换传统继电器。智能功率模块 IPM 通过将半桥驱动 IC 和 FRMOS、SJMOS-FD 封装集成一个系统模块，与分立方案相比，智能功率模块 IPM 在减少占板空间、提升系统可靠性、简化设计和加速产品上市等方面都具有无可比拟的优势。

上述产品基于公司自主知识产权设计，制造全程可控，公司在半导体功率器件及智能功率 IC 领域均已具备较强的产品技术与工艺能力，形成了先进的特色工艺和系列化的产品线。该募投项目实施有助于进一步丰富公司主营产品品类、优化产品结构，是公司“器件+IC”产品布局规模化扩张的有效实践，通过工艺改进与设计优化，持续提升产品性能及竞争力，通过自主知识产权技术的成果转化，实现上述多个国内领先的功率半导体产品的量产和销售，从而带动公司营收规模的恢复与增长，提高公司盈利能力及市场占有率，确保公司的长期可持续发展的需求。

2、项目实施的可行性

公司坚持创新引领，在功率半导体领域深耕细作，持续创新技术、迭代产品，推动公司向功率半导体中高端领域快速拓展。目前公司已掌握业内出众的电子布图和工艺平台设计能力，具备推动产业向智能化转型升级的技术研发能力与产品国产化替代能力。公司立足于为国内外电子科技行业客户提供最精密、高效、可靠的高压集成 MOSFET、集成 FRD 以及高压启动、电流检测的 MOSFET、新一代 IGBT 和智能功率集成电路等功率半导体产品，几乎适用于所有的电子制造业，主打高可靠领域和工业控制类中的工业 PC、机器人、无人机、各类仪器仪表和各类控制设备，家用电器空调、电动玩具、电动汽车等，客户群体及结构日益优化，将进一步为募投项目产能消化提供有力保障。

项目将实现规模化量产的功率半导体分立器件主要包括高压平面 MOS、集成快恢复二极管的 FRMOS、高可靠性超高压 MOSFET、第三代超结 MOSFET(SJMOS-FD)、40~200V 屏蔽栅 MOSFET 产品；智能功率控制 IC 包括高压高速栅极驱动 IC、高功率密度电源管理 IC 产品；智能功率模块包括光继电器(PhotoMOS)、智能功率模块 IPM 产品。从终端应用来看，受数字经济、AI 及新质生产力发展的推动，在数据中心、人工智能、特高压、充电桩、工业互联网、

高铁轨交等领域的建设将一定程度上驱动需求增长，为半导体产业发展带来新的历史机遇。

（二）SiC 功率器件研发升级项目

1、项目实施的必要性

公司规划建设 SiC 功率器件研发升级项目，通过购置更加先进的研发、测试设备，补充 SiC 功率器件、模块产品设计及测试、封装工程人才，旨在卡位 SiC 功率器件景气赛道，基于在 SiC 功率器件量产上经验的充分积累加速项目的聚焦，保持公司在 SiC 功率器件领域的技术领先性及竞争优势。

SiC MOSFET 以及 SiC SBD 更适合高频、高温、高压、高功率以及耐辐射的环境，SiC 功率半导体器件在技术方面的逐渐成熟叠加智能化、电气化趋势的持续演进，下游多重应用场景带来庞大的市场需求。公司紧抓市场机遇，在现有产能的基础上，拟对主营 SiC 功率半导体器件及模块产品进行研发、升级、扩产。项目拟将 650V~1700V SiC MOFET、650V/1200V/1700V SiC SBD 由 4 寸产线升级到 6 寸产线，同时在 6 寸产线上进一步优化工艺和器件结构，降低单位面积导通电阻，提升器件耐压性能并拓宽适用领域，使产品更具竞争力。在 SiC MOSFET 基础上集成 SBD，制作 650V 和 1200V 的 SKMOSFET，实现 SiC 模块（主要包括基于 SiC SKMOS 的智能功率模块 IPM 及基于 SiC SKMOS 的功率模块）的研发、规模化量产及销售。

随着项目产品的规模化量产及销售，将稳定提升公司销售规模及盈利能力，提升公司综合竞争实力。依托公司满足高质量标准的丰富产品组合，能够有效保证项目产品实现较长系统使用寿命并带来高可靠性，从而更好地满足下游市场对更智能、更高效发电、输电和用电的需求。通过布局 SiC 功率器件赛道，有助于强化公司在功率半导体器件领域的产业布局。项目实施将进一步提高公司技术和竞争壁垒，为公司拓展智能电网、新能源汽车充电桩、数据中心服务器市场，提高市场占有率打下坚实的基础。

2、项目实施的可行性

随着我国政府对宽禁带半导体产业的重视和国内企业研发能力的提升，我国宽禁带功率半导体器件实现了“从无到有”的突破，逐步形成了从衬底、外延、芯

片、封装、检测等器件制造的较为完整的产业链，初步摆脱了对国外衬底、外延的依赖。我国在宽禁带功率半导体器件技术研发方面已有了较好的积累，器件设计等个别技术已接近国际先进水平。

在 SiC MOSFET 器件的研制方面，公司在 SiC 器件的关键器件工艺、SiC MOSFET 低缺陷密度栅氧工艺、SiC 功率器件结构和高压终端技术、SiC 器件物理和器件模型的建立以及在器件工艺上提高载流子迁移率，降低 R_{sp} 方面取得了突破，成功实现了国内首款高阈值 SiC MOSFET 器件，同时其关键性能指标单位导通电阻也达到了国际先进水平。公司 SiC 功率器件的制造平台研制完成，基本的质量考核测试手段已经建立并不断完善。在 SiC 模块的研制方面，公司拥有适合 SiC SKMOS 的半桥驱动芯片技术，已有制造 SKMOS 的工艺和设计基础，并拥有功率模块的设计经验，为本项目的顺利实施提供了充足的前期实验准备、研究能力和专利保护，能够保障该项目的顺利实施。

同时，公司在 SiC 功率器件研发及量产产业链方面所具备的掩膜产品、晶圆代工厂、外延、中测环节、封装和成测环节以及芯片研发验证环节的资源积累可以有效保证项目产品的产能、品质及市场响应速度和应变能力。

（三）功率半导体研发工程中心升级项目

1、项目实施的必要性

功率半导体器件的可靠性是一个系统或组件在额定条件下和特定的时间周期内，执行一定功能的能力。对电力电子系统使用寿命的要求很少在 10 年以下，甚至可以达到 30 年。随着小型化、大功率和高效率的发展，保证产品可靠性成为挑战，小型化的过程中如何保证产品的可靠性，高压功率 MOSFET 如何保证均匀的表面电场，极低的高温漏电流变得极为迫切。全球碳中和政策推动 SiC 材料在新能源车、光伏发电等领域的应用，逆变器的高效、高功率密度、高可靠和低成本是未来趋势。新的应用领域为功率封装定义了更加恶劣的环境。

SiC 器件作为一种宽禁带器件，具有耐高压、高温、导通电阻低，开关速度快等优良特性，上述优良特性需要通过封装与电路系统实现功率和信号的高效、高可靠连接得到完美展现，但是现有的传统封装技术应用于碳化硅器件时面临着一些关键挑战。目前，由于封装材料、技术的限制，无法将 SiC 的高温工作特点最大限度发挥，国内外厂家在这方面均加大相应的研发力度。

光继电器也被称作固态继电器，是一种新型无触点开关器件，在接通和断开的过程中不会产生触点以及火花。其作用在于它既能够尽可能地使驱动功能强化，又具备了强大的隔离功能，在开关过程中无机械接触部件，因此固态继电器除具有与电磁继电器一样的功能外，还具有逻辑电路兼容，耐振耐机械冲击，安装位置无限制，具有良好的防潮防霉防腐蚀性能，在防爆和防止臭氧污染方面的性能也极佳，具有输入功率小、灵敏度高、控制功率小、电磁兼容性好、噪声低和工作频率高等特点。与传统的机电继电器相比，固态继电器具有十足的优势所在，以此确保了其在目前各行业领域中的应用价值。随着 AI 产业的推进，系统要求小型化、智能化及互联互通的可控的需求，固态继电器的需求将进一步扩大。目前光继电器主要供应由日本、美国、台湾等厂商提供，国内厂商刚刚起步，且目前尚没有基于 SiC MOSFET 的光继电器产品。

2、项目实施的可行性

高效以及自动化水平更高的功率半导体高可靠性测试硬件设备和适宜的研发环境是技术驱动型的功率半导体企业保证产品质量、提高研发及测试应用效率的重要基础。随着公司功率半导体产品种类的持续丰富和经营规模的扩大，面对的市场竞争日益激烈。围绕功率半导体领域新产品和新技术的研发、技术迭代，公司迫切需要组建更大规模的研发团队以及购置更多高精度的研发测试设备设施。

项目建设旨在进一步满足工业自动化控制、新能源汽车充电桩、智能电网以及消费领域对功率半导体器件国产化的紧迫需求，紧密结合公司在功率半导体器件研发、设计与高可靠性方面的优势，以功率半导体器件和模块封装可靠性、SiC 高温封装和应用、基于 SiC MOSFET 制作光继电器(Photo MOS)以及数字电源为主要研究方向，着重改善研发、测试及应用解决方案的软硬件环境，缩短研发周期，提高功率半导体器件的质量保证，以实现更方便、快捷地满足产品研发、测试及应用中的各类需求。本项目的实施将建立标准的研发、测试应用和成果转化流程和环境，提升公司技术研发水平和自主创新能力，进一步促进科技成果转化。

功率半导体研发工程中心以现有技术积累为基础，紧跟行业内技术发展最新动态和趋势，纵向开发新技术，建设高标准的可靠性实验室及测试应用中心，提升核心竞争力，纵向推进高压大功率、高可靠性功率半导体产品、先进封装技术，

完备可靠性考核能力，有利于进一步提高公司技术水平和创新能力。本项目实施后，公司将更有条件和实力吸引高水平、复合型技术人才，优化人才结构，提高人员素质，全面提升公司自主研发创新能力，提升科技成果转化。

此外，随着公司产品品类的日益丰富，未来将面对工业控制、智能电网、数据中心服务器以及高可靠领域等更加多元化的终端客户群体，上述客户群体对产品质量有着极其严苛的要求，公司功率半导体研发工程中心将承担起公司主营产品可靠性考核及应用能力检测的重任。通过本项目的建设实施，购置先进的研发、测试仪器和设备，补充专业可靠性、失效性及器件测试工程技术人才，有效提高公司可靠性考核及解决方案应用能力，进一步保障产品的可靠性和稳定性，从而提升客户满意度，提高市场竞争力。

五、本次部分募投项目延期对公司的影响

本次募投项目延期是公司根据募投项目实施的实际情况所作出的审慎决定，未改变募投项目投资内容、投资总额、实施主体及实施地点，不会对募投项目的实施造成实质性的影响。本次对募投项目延期不存在改变或变相改变募集资金投向和其他损害股东利益的情形，不会对公司的正常经营产生重大不利影响，符合公司长期发展规划，符合有关法律法规和《公司章程》的相关规定。

六、本次部分募投项目延期的审议程序

（一）审议程序

公司于 2025 年 2 月 27 日分别召开了第二届董事会第十八次会议和第二届监事会第十三次会议，审议通过了《关于募投项目延期的议案》，同意将首次公开发行股票募投项目达到预定可使用状态时间进行调整。该事项无需提交公司股东大会审议。

（二）监事会意见

监事会认为：本次募投项目延期是公司根据项目的实际情况作出的谨慎决定，不会对公司生产经营产生不利影响。公司本次募投项目延期不存在实质性变更或变相改变募集资金投向和损害公司及股东利益的情形，不存在违反中国证监会、

上海证券交易所关于上市公司募集资金使用有关规定的情形。因此，监事会一致同意公司本次募投项目延期事项。

七、保荐机构核查意见

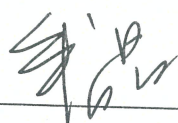
经核查，保荐机构认为：公司本次募投项目延期并重新论证事项是公司基于募集资金投资项目实际情况作出的决定，已经公司董事会和监事会审议通过，履行了必要的决策程序，符合相关法律、法规及公司制度的规定。不存在变相改变募集资金使用用途和其他损害股东利益的情形，不会对公司的正常经营产生重大不利影响。

综上，保荐机构对公司本次部分募集资金投资项目延期的事项无异议。

（以下无正文）

(本页无正文，为《华泰联合证券有限责任公司关于苏州锴威特半导体股份有限公司募投项目延期的核查意见》之签章页)

保荐代表人：



牟晶



吕瑜刚

