中信证券股份有限公司 关于

斯达半导体股份有限公司 向不特定对象发行可转换公司债券

之

上市保荐书

保荐人(主承销商)



广东省深圳市福田区中心三路8号卓越时代广场(二期)北座

二〇二五年十月

目录

目表	录		1
声	明		2
第-	一节	本次证券发行基本情况	3
	一,	发行人基本情况	3
	_,	本次发行情况	.16
	三、	保荐代表人、项目协办人及项目组其他成员情况	.17
	四、	保荐人与发行人的关联关系、保荐人及其保荐代表人是否存在可能影响公正	三履
	行仍	R 荐职责情形的说明	.19
第二	二节	保荐人承诺事项	.21
第三	三节	保荐人对本次证券发行上市的保荐结论	.23
	一,	本次发行履行了必要的决策程序	.23
	_,	保荐人对本次证券上市的推荐结论	.23
第	四节	对公司持续督导期间的工作安排	.24

声明

本保荐人及保荐代表人根据《公司法》《证券法》《上市公司证券发行注册管理办法》《上海证券交易所股票上市规则》《证券发行上市保荐业务管理办法》《上海证券交易所上市公司证券发行与承销业务实施细则》等有关法律、行政法规和中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的规定,诚实守信,勤勉尽责,严格按照依法制定的业务规则和行业自律规范出具上市保荐书,并保证所出具文件真实、准确、完整。

如无特别说明,本上市保荐书中的简称与《斯达半导体股份有限公司向不特定对象 发行可转换公司债券募集说明书》中的简称具有相同含义。

第一节 本次证券发行基本情况

一、发行人基本情况

(一) 发行人基本情况概览

公司名称: 斯达半导体股份有限公司

英文名称: StarPower Semiconductor Ltd.

法定代表人: 沈华

成立日期: 2005年4月27日,股份公司设立于2011年10月14日

住所:浙江省嘉兴市南湖区科兴路 988 号

邮政编码: 314006

联系电话: 0573-82586699

传真: 0573-82588288

公司网址: www.powersemi.com

电子信箱: investor-relation@powersemi.com

本次证券发行类型: 向不特定对象发行可转换公司债券

(二) 主营业务

公司主营业务是以 IGBT、SiC 为主的功率半导体芯片和模块的设计研发、生产及销售。公司总部位于浙江嘉兴,在上海、浙江、重庆和欧洲均设有子公司,并在国内和欧洲均设有研发中心。根据中国证监会《上市公司行业分类指引》(2012 年修订),公司所属行业为计算机、通信和其他电子设备制造业,行业代码为"C39";根据国家统计局发布的《国民经济行业分类(2017 年修订)》(GB/T4754-2017),公司所属行业为半导体分立器件制造,行业代码为"C3972"。

(三)核心技术

公司的核心技术均为自主研发创新,主要涵盖 IGBT 芯片、快恢复二极管芯片、SiC MOSFET 芯片等功率半导体芯片的设计、工艺和测试及功率半导体模块的设计、制造和测试。

IGBT 芯片包括 IGBT 微沟槽结构设计和工艺,芯片多层场终止设计和工艺、IGBT 芯片高压终端环设计、平面化有源区和终端环工艺,IGBT 温度传感器及电流传感器设计和工艺,超薄片工艺、IGBT 双面可焊接金属工艺,大功率半导体器件的串并联技术及动静态均流均压技术。

快恢复二极管芯片技术包括局部和全局少子寿命控制技术的协调设计,场终止层的 优化设计,高压终端区域和阳极设计相匹配的离子注入和扩散工艺以及高可靠性的钝化 层淀积工艺以及双面可焊接金属工艺。

SiC MOSFET 芯片包括精细化元胞设计、高可靠终端设计、自对准工艺技术、高性能栅极氧化层生长技术、高温离子注入及无损激活技术、双面可焊金属技术、芯片缺陷筛选技术。

IGBT 模块制造技术包括 IGBT 模块的结构-热-电路设计技术、模块的电磁场、温度场及应力场仿真优化技术、IGBT 模块的焊接、烧结、键合及注塑等核心工艺技术、功率半导体器件的静态、动态电参数及热参数测试技术、IGBT、SiC 及 GaN 等器件的可靠性试验及寿命评估技术等。

截至 2025 年 6 月 30 日,公司已成功申请了 410 项中国境内专利,其中包括 75 项 发明专利。公司主要核心技术、技术来源及成熟程度情况详见下表:

核心技术	技术来源	成熟程度
IGBT 芯片及快恢复二极管芯片相关技术	自主研发	已实现大批量生产
SiC MOSFET 芯片相关技术	自主研发	已实现大批量生产
IGBT 功率模块: 多芯片并联技术及动静态均流技术,电磁场及温度场仿真优化技术、大面积真空焊接及功率端子信号端子超声焊接技术、基板预弯补偿技术。	自主研发	己实现大批量生产
IPM 功率模块: IGBT 驱动设计技术、集成模块注 塑工艺技术、IPM 测试技术。	自主研发	已实现大批量生产
碳化硅功率模块:碳化硅模块银浆烧结技术、碳化 硅模块铜线键合技术、碳化硅多芯片并联技术、碳 化硅缺陷筛选及可靠性技术、碳化硅测试技术。	自主研发	己实现大批量生产
嵌入式功率模块: 嵌入式封装多芯片并联设计技术、驱动一体化集成技术、嵌入式可靠性试验技术、 嵌入式传热性能优化技术	自主研发	已实现小批量生产
氮化镓功率模块:氮化镓芯片铝带键合技术、氮化 镓器件测试技术、氮化镓器件多芯片并联技术、氮 化镓器件驱动技术、氮化镓器件可靠性技术	自主研发	已实现小批量生产

1、IGBT 芯片及快恢复二极管芯片相关技术

公司作为国内 IGBT 模块的龙头企业,是国内首个实现沟槽栅场终止型 IGBT 大规模量产的公司。近年来,公司持续进行技术的投入和更新换代,已经陆续开发出并且投入量产的平台包括:第二代平面栅 NPT 型 650V、1200V、1700V 全系列 IGBT 芯片;第四代沟槽栅场终止 650V、750V、1200V 及 1700V 全系列 IGBT 芯片;第七代微沟槽场终止 650V~1700V 全系列 IGBT 芯片;第七代微沟槽场终止 650V~1700V 全系列 IGBT 芯片。其中第七代和第七代 Plus IGBT 芯片平台参数水平对标国际目前的最新技术水平。2025 年,公司还成功研发出第八代超微沟槽场终止技术,并已在 1400V 平台上面投入量产,预计会在 2026 年拓展到其他电压等级。开发过程中,公司掌握了 8 英寸/12 英寸晶圆减薄技术、微沟槽技术及相应的芯片应力控制,多晶硅和氧化硅的CMP,平面化的终端工艺,背面高能离子注入技术、背面激光退火激活技术以及芯片内置传感器和双面可焊接金属等关键工艺技术。

公司已成功研发出了适合于大功率工业级和车规级模块的快恢复二极管芯片,投入量产的产品包括 650V、750V、1200V 和 1700V 全系列快恢复二极管芯片。并且,公司研发并量产了适配新一代 IGBT 芯片的具有更低导通压降、更好反向恢复特性的全电压系列 650V~1700V 新一代快恢复二极管芯片。开发过程中,公司掌握了薄片背面光刻和高能离子注入工艺,成功解决了局部和全局少子寿命控制技术的协调设计、场终止层的优化设计、高压终端区域和阳极设计相匹配的离子注入和扩散工艺以及高可靠性的钝化层淀积工艺等核心工艺技术。

2、SiC MOSFET 芯片相关技术

公司的 SiC MOSFET 芯片已在公司自有芯片工厂实现大规模量产,其性能、可靠性以及生产和测试良率都处在国际领先水平,已在新能源汽车主电机控制器领域实现大规模应用。2025 年上半年,公司自主研发的车规级第二代 SiC MOSFET 芯片开始批量出货,平台电压覆盖 750V、1200V、1400V、1500V等多个电压等级,产品性能对标国际最新的第四代产品,将对应配套 400V、800V、1000V等电压平台主电驱项目。公司掌握的 SiC MOSFET 芯片相关的核心技术有精细化元胞设计、高可靠性终端设计、自对准工艺技术、高性能栅极氧化层生长技术、高温离子注入及无损激活技术、双面可焊金属技术和芯片缺陷筛选技术等关键技术。

3、IGBT 功率模块相关技术

IGBT 功率模块的核心技术包括:

大功率半导体器件的串并联技术及动静态均流、均压技术:大功率的 IGBT 模块要并联多个芯片,需要通过设计保证所有并联的芯片在静态和动态条件下的分流均匀;对于应用于高压环境中的串联模块,需要保证静态和动态条件下模块间分压均匀。公司已经掌握上述技术,并在生产中得到良好应用,产品可靠性和稳定性高,已经受到市场的普遍认可。

多 DBC 并联技术: 在大功率模块中,通常需要并联多个 DBC 板,公司通过优化 IGBT 模块中的 DBC 布局,最大可实现 6 个 DBC 板的并联,且能保证 DBC 板之间的一致性,从而提高了整个模块的可靠性,使产品适合于风力发电、光伏发电、轨道交通等大功率领域。

IGBT 模块的电磁场分布仿真及结构设计技术:根据应用的要求对模块内部的电磁场分布进行优化,对模块内部电路结构和外壳结构进行设计,实现了非常高的爬电和电气距离,使之能适应极为恶劣的工业环境,提高了模块的可靠性。

金属端子外壳插接和注塑技术:使用铝线或者铝带键合连接端子和 DBC,减少了端子焊接环节,提高了自动化程度,降低了生产成本。

4、IPM 功率模块相关技术

IPM 功率模块的核心技术包括:

IGBT 驱动设计技术: IPM 模块内部集成驱动和保护功能,需要开发匹配的驱动电路并根据工控调试短路、过载和过温保护功能。

集成模块注塑工艺技术:采用匹配的环氧材料进行一体化注塑成型,确保在温度冲击和功率循环等极端工况下内部注塑的高可靠性能,注塑材料在满足模块机械强度要求的同时,对模块的管脚进行固定。

IPM 测试技术: IPM 为集成功率模块,其测试相较于传统模块更为复杂,除了对功率半导体部分进行测试外还需要对与驱动相关的驱动及保护功能进行完整测试,设计测试程序及测试条件,确保模块满足终端客户的应用要求。

5、碳化硅功率模块相关技术

碳化硅功率模块的核心技术包括:

银浆烧结技术:采用银浆烧结后连接层熔点可达到900度以上,为锡焊工艺连接层熔点的4倍,适合于工作温度在200度以上的应用领域;银浆烧结层的电导、热导分别是锡焊连接层的5倍和4倍;密度和热膨胀系数两者基本相当,剪切强度为锡焊的2倍;故与传统焊接工艺相比,银浆烧结工艺优势较为明显。从热阻和可靠性的角度考虑,因为传统锡焊的焊料层厚度一般在80微米左右,而银浆烧结层的厚度仅为15微米左右,因银浆烧结工艺具有低的连接层厚度和高的热导率,故在降低芯片热阻的同时,可提高芯片的抗功率循环能力2倍以上。

铜线键合技术:铜线相较于铝线,其熔点从 660℃提高到 1,083℃,可大幅度提高过电流能力。同时其热导率、电阻率以及杨氏模量均大幅优于铝线,并且其热膨胀系数从铝线的 23.6 降为 16.5,可大幅降低芯片工作时升降温的连接层应力,提高芯片的抗功率循环能力。从热阻和可靠性的角度考虑,因为铜的热导率远高于铝,结合芯片表面的铜金属化工艺,可大幅提高芯片的表面热容,降低芯片结温波动,提高芯片的功率循环能力,预期抗功率循环能力可提高 10 倍以上。

碳化硅缺陷筛选及可靠性技术:碳化硅衬底和外延存在一定的缺陷,需要通过晶圆级和模块级的各种加严测试筛选,剔除早期失效,提升器件的可靠性水平,满足各种高可靠性应用的要求。

6、嵌入式功率模块相关技术

嵌入式功率模块的核心技术包括:

嵌入式封装多芯片并联设计技术:嵌入式模块将功率半导体芯片直接嵌入 PCB 板中,内部的芯片之间连接通过敷厚铜及铜通孔实现互连,不再使用传统铝线键合工艺,可以大幅度降低模块的寄生电感,提升模块的出流能力,通过优化 PCB 内部的布局及嵌入结构设计,实现多芯片的并联均流。

驱动一体化集成技术: 嵌入式模块可以直接在 PCB 的项层实现驱动电路的一体化 集成,这样可以大幅度降低驱动电路与功率芯片之间的互连寄生效应,有利于提升驱动 电路的性能,驱动一体化集成技术需要重点攻克热耦合和电磁耦合优化问题。 嵌入式可靠性试验技术: 嵌入式模块为一种新型的封装技术,相较于传统模块引入 了新的材料和新的封装工艺技术,其可靠性考核项目和考核条件及寿命评估目前没有行业标准,需要根据终端客户的综合工况信息进行可靠性设计和可靠性验证,需要从嵌入 式模块的设计、工艺、材料及应用等多维度综合提升模块的可靠性水平。

7、氮化镓功率模块相关技术

氮化镓功率模块的核心技术包括:

GaN 芯片铝带键合技术: 氮化镓芯片与传统 IGBT 或 SiC MOSFET 器件不同,所有电极分布与芯片表面,传统的铝线或铜线键合技术不适用于大功率 GaN 器件,需要开发专门的铝带键合技术以提升 GaN 器件的过流能力,降低电感和提升功率循环寿命,需要优化铝带的键合弧度和截面积以满足高可靠性应用要求;

GaN 器件多芯片并联技术: 氮化镓器件开关速度快,难以进行多芯片并联,需要优化功率回路和控制回路以严格控制寄生电感,优化模块内部吸收电路设计,以实现多芯片动态均流及波形优化;

GaN 器件可靠性技术: 氮化镓器件需要开展专门的可靠性试验进行可靠性及寿命评估,根据客户应用工控评估器件的使用寿命。

(四)研发水平

报告期内,公司的研发投入及占营业收入比例情况如下:

单位:万元

项目	2025年1-6月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
研发投入	22,967.91	35,429.93	28,741.58	18,888.09
研发投入占营业收入的比重(%)	11.87	10.45	7.85	6.98

报告期各期,公司研发费用分别为 18,888.09 万元、28,741.58 万元、35,429.93 万元和 22,967.91 万元,占各期营业收入的比例分别为 6.98%、7.85%、10.45%和 11.87%。公司自成立以来一直以技术发展和产品质量为公司之根本,并以开发新产品、新技术为公司的主要工作,持续大幅度地增加研发投入,培养、组建了一支高素质的国际型研发队伍,涵盖了 IGBT 芯片、快恢复二极管芯片、SiC MOSFET 芯片以及 MCU、栅极驱动 IC 等芯片和 IGBT、SiC、GaN 等功率模块的设计、工艺开发、产品测试、产品应用等,在半导体技术、电力电子、控制、材料、力学、热学、结构等多学科具备了深厚的

技术积累。

(五) 主要经营和财务数据及财务指标

1、资产负债表主要数据

单位:万元

项目	2025年6月30日	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
资产总计	1,039,116.29	964,567.65	848,352.65	712,775.77
负债总计	349,168.40	290,199.82	198,875.41	138,662.08
所有者权益总计	689,947.88	674,367.83	649,477.24	574,113.69
归属于母公司所有 者权益总计	680,887.28	668,194.71	643,536.58	573,787.28

2、利润表主要数据

单位:万元

				, , , , , -
项目	2025年1-6月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业收入	193,561.04	339,062.07	366,296.54	270,549.84
营业利润	31,099.83	60,639.58	105,692.34	92,731.43
利润总额	31,105.73	60,640.23	104,401.00	92,712.68
净利润	27,911.07	51,338.67	92,069.91	82,074.64
归属于母公司所有者的净利润	27,544.96	50,766.63	91,052.60	81,764.29

3、现金流量表主要数据

单位:万元

				, , , , , -
项目	2025年1-6月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
经营活动产生的现金流量净额	36,435.31	96,264.06	38,268.57	66,835.29
投资活动产生的现金流量净额	-47,362.09	-196,768.04	-151,079.21	-122,460.80
筹资活动产生的现金流量净额	11,135.89	25,049.89	16,970.43	45,245.85
汇率变动对现金的影响	2,091.85	-1,028.85	156.02	67.93
现金及现金等价物净增加额	2,300.97	-76,482.93	-95,684.18	-10,311.73

4、主要财务指标

指标	2025年1-6月/	2024 年度/	2023 年度/	2022 年度/
打百 个小	2025年6月30日	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
流动比率 (倍)	3.32	3.83	6.31	8.91
速动比率 (倍)	2.05	2.55	4.49	7.70
资产负债率(母公司)	20.45%	16.37%	7.98%	10.11%

指标	2025年1-6月/ 2025年6月30日	2024 年度/ 2024 年 12 月 31 日	2023 年度/ 2023 年 12 月 31 日	2022 年度/ 2022 年 12 月 31 日
资产负债率 (合并)	33.60%	30.09%	23.44%	19.45%
应收账款周转率(次/年)	2.11	4.23	5.95	6.14
存货周转率(次/年)	0.95	1.83	2.33	2.94
每股经营活动现金流量 (元/股)	1.52	4.02	2.24	3.91
每股净现金流量(元/股)	0.10	-3.19	-5.60	-0.60

注:上述指标中除母公司资产负债率外,其他均依据合并报表口径计算。除另有说明,上述各指标的具体计算方法如下:

- 1、流动比率=流动资产/流动负债
- 2、速动比率=速动资产/流动负债(速动资产=流动资产-存货)
- 3、资产负债率=总负债/总资产
- 4、应收账款周转率=营业收入/[(期初应收账款+期末应收账款)/2]
- 5、存货周转率=营业成本/[(期初存货+期末存货)/2]
- 6、每股经营活动产生的现金流量=全年经营活动产生的现金流量净额/期末总股本
- 7、每股净现金流量=全年现金及现金等价物净增加额/期末总股本
- 8、研发费用占营业收入的比例=研发费用/营业收入×100%
- 9、2025年1-6月的应收账款周转率和存货周转率未进行年化处理

5、净资产收益率和每股收益

根据中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第9号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益》的要求,公司最近三年及一期的净资产收益率和每股收益如下:

项目	期间	净资产收益率	每股收益(元/股)		
	州門	(加权平均)	基本每股收益	稀释每股收益	
	2025年1-6月	4.05%	1.15	1.15	
归属于公司普 通股股东的净	2024年	7.80%	2.12	2.12	
利润	2023年	15.07%	3.81	3.80	
	2022年	15.30%	3.42	3.42	
扣除非经常性	2025年1-6月	3.84%	1.09	1.09	
损益后归属于	2024 年	7.49%	2.04	2.04	
普通股股东的 净利润	2023年	14.67%	3.71	3.70	
1于个11円	2022年	14.26%	3.19	3.19	

注: 上述指标的计算公式如下:

①基本每股收益=P0/(S0+S1+Si×Mi÷M0-Sj×Mj÷M0-Sk)

其中: P0 为归属于公司普通股股东的净利润; S0 为期初股份总数; S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数; Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数; Sj 为报告期因回购等减少股份数; Sk 为报告期缩股数; M0 报告期月份数; Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数; Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

②稀释每股收益= $P1/(S0+S1+Si\times Mi \div M0-Sj\times Mj \div M0-Sk+$ 认股权证、股份期权、可转换公司

债券等增加的普通股加权平均数)

其中,P1 为归属于公司普通股股东的净利润,并考虑稀释性潜在普通股对其影响,按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时,应考虑所有稀释性潜在普通股对归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润和加权平均股数的影响,按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益,直至稀释每股收益达到最小值。

③加权平均净资产收益率= $P0/(E0+NP\div2+Ei\times Mi\div M0-Ej\times Mj\div M0\pm Ek\times Mk\div M0)$

其中: P0 为归属于公司普通股股东的净利润; NP 为归属于公司普通股股东的净利润; E0 为归属于公司普通股股东的期初净资产; Ei 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产; Ej 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产; M0 为报告期月份数; Mi 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数; Mj 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数; Ek 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动; Mk 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

为保持报告期内的相关数据可比性,将 2022 年和 2023 年的每股收益按 2023 年年度权益分派实施 后的股本数重新计算

(六)发行人存在的主要风险

- 1、与发行人相关的风险
- (1) 募集资金投资项目相关风险

1) 募投项目建设进度不及预期的风险

公司本次募集资金投资的建设项目包括车规级 SiC MOSFET 模块制造项目、IPM 模块制造项目、车规级 GaN 模块产业化项目,是在公司现有业务的基础上依据业务发展规划所制定的。虽然公司根据行业发展现状和趋势对本次募投项目可行性进行了深入研究和充分论证,并在技术、人员、市场等方面作了较为充分的准备,但若出现募集资金不能及时到位、项目延期实施、市场或产业环境出现重大变化等情况,可能导致项目实施过程中的某一环节出现延误或停滞,公司募投项目存在不能全部按期建设完成的风险。

2) 募投项目新增产能消化的风险

公司本次募集资金主要投向车规级 SiC MOSFET 模块、IPM 模块、车规级 GaN HEMT 模块等产品,募投项目建设达产后,相关产品的产能将实现较大提升。本次募投项目的新增产能规划是公司结合产业政策、行业发展趋势、市场需求及公司自身经营状况等因素谨慎论证后确定,具有较强的可行性和必要性,符合公司的战略规划和经营需要。但由于本次募投项目需要一定建设期,在项目实施过程中和项目建成后,若产业政策、市场环境等发生重大不利变化,可能导致公司新增产能无法消化的市场风险。

3) 募投项目效益不达预期的风险

本次募投项目中,车规级 SiC MOSFET 模块制造项目、IPM 模块制造项目和车规级 GaN 模块产业化项目进行了效益测算,待项目建设完成并达产后,预计可获得较好的经济效益。本次募投项目效益测算是基于项目如期建设完毕并按计划投产后实现销售,因此若项目建设进度不及预期、产品价格或成本出现大幅波动或者未来行业技术发展趋势出现重大变化,可能对本次募投项目的效益释放带来一定影响,募投项目可能面临短期内不能实现预测收入和利润的风险。同时,由于下游客户实际采购需求和本次募投项目的测算可能存在差距,如果本次募投项目的销售进展无法达到预期,可能导致本次募投项目面临营业收入和利润总额等经营业绩指标下滑,投资回报率降低的风险。

(2) 经营风险

1) 客户集中度较高的风险

报告期内,公司对前五名客户的销售金额合计分别为 115,289.00 万元、132,791.92 万元、113,483.61 万元和 66,610.24 万元,占公司营业收入的比例分别为 42.61%、36.25%、33.47%和 34.41%。如果未来部分大客户经营情况不利,或选择其他供应商,从而降低对公司产品的采购,将会影响公司经营业绩。

2) 原材料价格波动风险

公司产品主要原材料为 SiC MOSFET 芯片、IGBT 芯片、快恢复二极管芯片、GaN HEMT 芯片等功率半导体芯片以及 DBC、散热基板和其他材料,直接材料占公司产品总成本比例较高。公司原材料的采购价格依据市场价格确定,近年市场价格有所波动,由于直接材料成本占公司产品成本比例较高,其价格的波动会导致产品销售成本、毛利的波动。受市场需求变动等多方面因素影响,公司未来主要材料的价格存在一定不确定性,公司因此面临原材料价格波动的风险。

3) 研发投入未能有效成果转化的风险

报告期内,公司研发投入分别为 18,888.09 万元、28,741.58 万元、35,429.93 万元和 22,967.91 万元,随着公司围绕主业持续开展研发活动,公司研发人员以及研发项目投入增加,导致研发投入呈持续上升趋势。若研发投入持续增加,但研发投入未能有效实现成果转化,将对公司的经营业绩产生不利影响。

4) 车规级 IGBT 模块在新能源汽车领域收入下降的风险

报告期内,公司 IGBT 模块在新能源汽车领域的收入和占比分别为 89.85%、93.57%、87.90%和 75.74%。目前,SiC MOSFET 模块主要应用于新能源汽车的高端车型,但随着 SiC MOSFET 模块成本的不断下降以及新能源汽车装配的电池容量不断上升,越来越多车型的主电机控制器选用 SiC MOSFET 的解决方案。未来,若主流的新能源汽车选用 SiC MOSFET 解决方案,公司车规级 IGBT 模块在新能源汽车领域的收入可能存在下降的情形,会对公司收入结构产生一定的影响。

(3) 财务风险

1) 经营业绩波动的风险

报告期内,公司的营业收入分别为 270,549.84 万元、366,296.54 万元、339,062.07 万元和 193,561.04 万元,公司归属于母公司所有者的净利润(以扣除非经常性损益前后 孰低者计)分别为 76,235.69 万元、88,622.47 万元、48,736.56 万元和 26,106.82 万元。

公司在产品主要应用于新能源汽车、新能源发电、工业控制及电源、白色家电等领域,若上述下游市场出现需求波动或市场竞争加剧导致的产品单价下降等情形,可能使公司经营面临一定的不利影响,从而导致公司未来业绩存在下滑的风险。

2) 毛利率变动的风险

报告期内,公司主营业务毛利率分别为 40.34%、37.53%、31.37%和 29.70%。公司主营业务毛利率变动主要受产品销售价格、原材料采购价格、市场竞争程度、技术更新换代等因素的影响。同时,随着公司产品种类增加,不同产品的售价及成本存在一定差异,不同产品销售收入占比的结构性变化也会对公司主营业务毛利率产生较大影响。若未来上述影响因素发生重大不利变化,公司毛利率将会面临下降的风险,从而对公司盈利能力造成不利影响。如果公司毛利率出现大幅下降的情形,公司可能存在本次可转债发行上市当年营业利润比上年下滑超过 50%的风险。

3) 存货跌价的风险

报告期各期末,公司存货账面余额分别为 70,447.40 万元、126,340.11 万元、131,528.59 万元和 162,104.66 万元。公司已按照会计政策的要求并结合存货的实际状况计提了存货跌价准备,但仍不能排除市场环境发生变化,或其他难以预计的原因,导致

存货无法顺利实现销售,或者存货价格出现大幅下跌的情况,使得公司面临存货跌价风险。

(4) 税收优惠政策风险

公司为高新技术企业,报告期内执行 15%的企业所得税税率。另外,公司根据《财政部税务总局国家发展改革委工业和信息化部关于提高集成电路和工业母机企业研发费用加计扣除比例的公告》(财政部税务总局国家发展改革委工业和信息化部公告 2023 年第 44 号)规定:集成电路企业和工业母机企业开展研发活动中实际发生的研发费用,未形成无形资产计入当期损益的,在按规定据实扣除的基础上,在 2023 年 1 月 1 日至 2027 年 12 月 31 日期间,再按照实际发生额的 120%在税前扣除;形成无形资产的,在上述期间按照无形资产成本的 220%在税前摊销。

此外,公司根据《财政部税务总局关于集成电路企业增值税加计抵减政策的通知》 (财税〔2023〕17号),自 2023年1月1日至2027年12月31日,按照当期可抵扣进项税额加计15%抵减应纳增值税税额。

如果相关税收优惠政策取消、优惠力度下降,或者公司不再满足享受前述税收优惠的条件,将对公司的经营业绩产生不利影响。

2、与行业相关的风险

(1) 新能源汽车市场波动风险

根据中国汽车工业协会统计,2025年上半年新能源汽车产销量分别为696.8万辆和693.7万辆,同比分别增长41.4%和40.3%,新能源汽车新车销量达到汽车新车总销量的44.3%,出口市场表现尤为亮眼,新能源车出口量达106万辆,同比激增75.2%。全球新能源汽车销量达到946.9万辆,同比增长31.8%。新能源汽车继续保持稳定快速的增长势头,目前,新能源汽车占比已经接近50%,可能存在后续渗透率减慢的风险。虽然公司新能源汽车模块销售数量持续保持高速增长,但未来如果产业政策变化、汽车供应链器件配套、相关设施建设和推广速度以及客户认可度等因素影响,导致新能源汽车市场需求出现较大波动,将会对公司的盈利能力造成不利影响。

(2) 市场竞争加剧的风险

随着 IGBT、SiC MOSFET 等功率器件的广泛应用,市场普遍看好产业前景,目前

众多国内企业开始介入该领域。虽然本行业的门槛较高,但部分国内竞争对手经过几年的技术积累,亦可能开发出与本公司具有同等竞争力的产品。同时,中国作为全球最重要的功率半导体市场之一,国外大型跨国生产厂商亦持续加大在中国市场的业务拓展。 因此,综合国内外市场情况,未来公司可能会面临较为激烈的市场竞争。

3、其他风险

(1) 汇率波动的风险

公司在海外的采购与销售业务,通常以欧元、瑞士法郎、美元等外币定价并结算,外汇市场汇率的波动会影响公司所持货币资金的价值,从而影响公司的资产价值。近年来国家根据国内外经济金融形势和国际收支状况,不断推进人民币汇率形成机制改革,增强了人民币汇率的弹性,但如果未来汇率出现大幅波动或者我国汇率政策发生重大变化,有可能会对公司的经营业绩产生一定的不利影响。

(2) 与本次可转债相关的风险

1) 本息兑付风险

本次发行可转债的存续期内,公司需按可转债的发行条款就可转债未转股的部分每年偿付利息及到期兑付本金。除此之外,在可转债触发回售条件时,公司还需承兑投资者可能提出的回售要求。受国家政策、法规、行业和市场等多种不可控因素的影响,公司的经营活动如未达到预期的回报,将可能使公司不能从预期的还款来源获得足够的资金,进而影响公司对可转债本息的按时足额兑付,以及对投资者回售要求的承兑能力。

2) 可转债到期未转股的风险

本次可转债在转股期限内是否转股取决于转股价格、公司股票价格、投资者偏好及其对公司未来股价预期等因素。若本次可转债未能在转股期限内转股,公司则需对未转股的本次可转债支付利息并兑付本金,从而增加公司的财务费用和资金压力。

3) 可转债二级市场价格波动的风险

可转债作为一种具有债券特性且附有股票期权的混合型证券,其二级市场价格受市场利率、票面利率、债券剩余期限、转股价格、转股价格向下修正条款、上市公司股票价格走势、赎回条款、回售条款及投资者心理预期等诸多因素的影响,这需要可转债的投资者具备一定的专业知识。本次发行的可转债在上市交易过程中,市场价格存在波动

风险,甚至可能会出现异常波动或与其投资价值背离的现象,从而可能使投资者不能获得预期的投资收益。为此,公司提醒投资者必须充分认识到债券市场和股票市场中可能遇到的风险,以便作出正确的投资决策。

4) 可转债转股后摊薄每股收益和净资产收益率的风险

本次发行的可转债募集资金投资项目将在可转债存续期内逐渐产生收益,可转债进入转股期后,如果投资者在转股期内转股过快,将会在一定程度上摊薄公司的每股收益和净资产收益率,因此公司在转股期内可能面临每股收益和净资产收益率被摊薄的风险。

5) 信用评级变化的风险

大公国际资信评估有限公司对本次发行的可转债进行了评级,根据大公国际资信评估有限公司出具的《斯达半导体股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券信用评级报告(DGZX-R【2025】01362)》,公司主体信用等级为"AA+sti",本次可转债信用等级为"AA+sti",评级展望为稳定。大公国际资信评估有限公司将持续关注公司经营环境的变化、经营或财务状况的重大事项等因素,并出具跟踪评级报告。如果由于公司外部经营环境、自身或评级标准等因素变化,导致本次债券的信用评级级别发生变化,将会增大投资者的风险,对投资人的利益产生一定影响。

6) 未提供担保的风险

公司本次发行可转债,按相关规定符合不设担保的条件,因而未提供担保措施。如果可转债存续期间出现对公司经营管理和偿债能力有重大负面影响的事件,可转债可能因未提供担保而增加兑付风险。

二、本次发行情况

(一) 本次发行的证券类型

本次发行证券的品种为向不特定对象发行可转换为公司 A 股股票的可转换公司债券。该等可转换公司债券及未来转换的 A 股股票将在上海证券交易所上市。

(二) 发行数量

根据相关法律、法规和规范性文件的规定,并结合公司财务状况和投资计划,本次 拟发行可转换公司债券募集资金总额不超过人民币 150,000.00 万元(含本数),具体募 集资金数额由公司股东大会授权公司董事会(或由董事会授权人士)在上述额度范围内 确定。

(三)证券面值及发行价格

本次发行的可转债每张面值为人民币 100 元,按面值发行。

(四)募集资金投向

本次向不特定对象发行可转换公司债券拟募集资金总额不超过人民币 150,000.00 万元(含本数),募集资金总额扣除发行费用后用于以下项目:

单位: 万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟投入募集资金金额
1	车规级 SiC MOSFET 模块制造项目	100,245.26	60,000.00
2	IPM 模块制造项目	30,080.35	27,000.00
3	车规级 GaN 模块产业化项目	30,107.68	20,000.00
4 补充流动资金项目		43,000.00	43,000.00
	合计	203,433.29	150,000.00

在本次发行可转换公司债券募集资金到位之前,公司将根据募集资金投资项目实施 进度的实际情况通过自有或自筹资金先行投入,并在募集资金到位后按照相关法律、法 规规定的程序予以置换。如本次发行实际募集资金(扣除发行费用后)少于拟投入本次 募集资金总额,公司董事会将根据募集资金用途的重要性和紧迫性安排募集资金的具体 使用,不足部分将以自有资金或自筹方式解决。在不改变本次募集资金投资项目的前提 下,公司董事会可根据项目实际需求,对上述项目的募集资金投入顺序和金额进行适当 调整。

(五) 发行方式与发行对象

本次可转换公司债券的具体发行方式由公司股东大会授权董事会(或董事会授权人士)与保荐人(主承销商)协商确定。本次可转换公司债券的发行对象为持有中国证券登记结算有限责任公司上海分公司证券账户的自然人、法人、证券投资基金、符合法律规定的其他投资者等(国家法律、法规禁止者除外)。

三、保荐代表人、项目协办人及项目组其他成员情况

(一) 保荐代表人

郑绪鑫, 男, 证券执业编号: S1010722100008, 现任中信证券投资银行管理委员会

副总裁,保荐代表人。负责或参与的主要项目有:烟台睿创微纳技术股份有限公司科创板 IPO 及再融资项目、普冉半导体(上海)股份有限公司科创板 IPO 项目、成都国光电气股份有限公司科创板 IPO 项目、朗新科技集团股份有限公司再融资项目、朗新科技集团股份有限公司重大资产重组等项目。在保荐业务执业过程中严格遵守《证券发行上市保荐业务管理办法》等相关规定,执业记录良好。

孟夏,男,证券执业编号: S1010721070001,现任中信证券投资银行管理委员会执行总经理,保荐代表人。负责或参与华友钴业、金石资源、上海天洋、合盛硅业、宏柏新材、凯赛生物、会通新材、瑞泰新材等 IPO 项目,合康新能重大资产重组项目,驰宏锌锗、当升科技、利民股份、新宙邦、宏柏新材、合盛硅业、华友钴业、神马股份等再融资项目,以及合盛硅业公司债、上海曜修收购凯赛生物股权等项目,并参与过多家民营及国有企业的改制、辅导、财务顾问等工作。在保荐业务执业过程中严格遵守《证券发行上市保荐业务管理办法》等相关规定,执业记录良好。

(二)项目协办人

孙骏,男,证券执业编号: S1010115090275, 现任中信证券投资银行管理委员会总监,作为项目组主要成员先后主导或参与澜起科技、华大智造、博通集成、正元智慧、朗科智能、博创科技、丽人丽妆、宏英智能、华勤技术、华强数智、华盾防务、信华信技术等境内外 IPO 项目,梦洁股份、四川路桥非公开等项目,天原股份公司债项目,恒美光电跨境收购三星 SDI 偏光片业务项目。在保荐业务执业过程中严格遵守《证券发行上市保荐业务管理办法》等相关规定,执业记录良好。

(三) 项目组其他成员

庞雪梅、陈灏蓝、苏天毅、余梓轩、王祝遥、凌峰、马凯、杨翔。

上述人员最近三年内未被中国证监会采取过监管措施,未受到过证券交易所公开谴责和中国证券业协会的自律处分。

(四) 联系方式

联系地址:上海市浦东新区世纪大道 1568 号中建大厦 36 层

联系人:郑绪鑫、孟夏

联系电话: 021-20262370

传真: 021-20262344

四、保荐人与发行人的关联关系、保荐人及其保荐代表人是否存在可能影响公正履行保荐职责情形的说明

(一)保荐人或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有发行人或者通过参与本次 发行战略配售持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况

截至 2025 年 6 月 30 日,保荐机构、主承销商和受托管理人中信证券自营业务股票 账户持有发行人 107,397 股,信用融券专户持有发行人 4,760 股,中信证券全资子公司 合计持有发行人 107,100 股,中信证券控股子公司华夏基金管理有限公司持有发行人 480,260 股,合计占发行人总股本的 0.29%。

除上述情况外,本保荐人或本保荐人控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况。

(二)发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有保荐人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况

截至本上市保荐书签署日,发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有保荐人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况。

(三)保荐人的保荐代表人及其配偶,董事、监事、高级管理人员,持有发行人或其 控股股东、实际控制人及重要关联方股份,以及在发行人或其控股股东、实际控制人 及重要关联方任职的情况

截至本上市保荐书签署日,保荐人的保荐代表人及其配偶,董事、监事、高级管理 人员,不存在持有发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方股份的情况,亦不存 在在发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方任职的情况。

(四)保荐人的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人控股股东、实际控制人、 重要关联方相互提供担保或者融资等情况

截至本上市保荐书签署日,本保荐人的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方不存在相互提供担保或者融资等情况。

(五) 保荐人与发行人之间的其他关联关系

截至本上市保荐书签署日,本保荐人与发行人之间不存在其他关联关系。

第二节 保荐人承诺事项

一、保荐人已按照法律法规和中国证监会及上海证券交易所的相关规定,对发行人 及其控股股东、实际控制人进行了尽职调查、审慎核查,充分了解发行人经营状况及其 面临的风险和问题,履行了相应的内部审核程序。

本保荐人同意推荐发行人证券发行上市,并据此出具本上市保荐书,相关结论具备相应的保荐工作底稿支持。

- 二、保荐人对发行人申请文件、证券发行募集文件中有证券服务机构及其签字人员 出具专业意见的内容,已结合尽职调查过程中获得的信息对其进行审慎核查,并对发行 人提供的资料和披露的内容进行独立判断。保荐人所作的判断与证券服务机构的专业意 见不存在重大差异。
- 三、保荐人自愿按照《证券发行上市保荐业务管理办法》第二十五条所列相关事项,在上市保荐书中做出如下承诺:
- (一)有充分理由确信发行人符合法律法规及中国证监会有关证券发行上市的相关规定:
- (二)有充分理由确信发行人申请文件和信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈 述或者重大遗漏;
- (三)有充分理由确信发行人及其董事在申请文件和信息披露资料中表达意见的依据充分合理:
- (四)有充分理由确信申请文件和信息披露资料与证券服务机构发表的意见不存在 实质性差异;
- (五)保证所指定的保荐代表人及本保荐人的相关人员已勤勉尽责,对发行人申请 文件和信息披露资料进行了尽职调查、审慎核查;
- (六)保证保荐书、与履行保荐职责有关的其他文件不存在虚假记载、误导性陈述 或者重大遗漏;
- (七)保证对发行人提供的专业服务和出具的专业意见符合法律、行政法规、中国证监会的规定和行业规范:

- (八) 自愿接受中国证监会依照本办法采取的监管措施;
- (九) 中国证监会规定的其他事项。

保荐人承诺,将遵守法律、行政法规和中国证监会、上海证券交易所对推荐证券上 市的规定,接受上海证券交易所的自律管理。

第三节 保荐人对本次证券发行上市的保荐结论

一、本次发行履行了必要的决策程序

保荐人对发行人本次发行履行决策程序的情况进行了核查。经核查,保荐人认为,发行人本次发行已履行了《公司法》《证券法》和中国证监会及上交所规定的决策程序。 具体情况如下:

(一) 董事会决策程序

2025年6月27日,发行人第五届董事会第九次会议审议通过了向不特定对象发行可转换公司债券并在主板上市的相关议案。

(二)股东大会决策程序

2025年7月14日,发行人2025年第一次临时股东大会审议通过了向不特定对象发行可转换公司债券并在主板上市的相关议案。

综上,本保荐人认为,发行人本次向不特定对象发行证券已获得了必要的批准和授权,履行了必要的审议和决策程序,相关程序合法有效。

二、保荐人对本次证券上市的推荐结论

中信证券遵循诚实守信、勤勉尽责的原则,按照《保荐人尽职调查工作准则》等证监会对保荐人尽职调查工作的要求,对发行人进行了全面调查,充分了解发行人的经营状况及其面临的风险和问题后,有充分理由确信发行人符合《公司法》《证券法》《上市公司证券发行注册管理办法》等法律法规中有关向不特定对象发行可转换公司债券的条件,同意作为保荐人推荐其向不特定对象发行可转换公司债券。

保荐人查阅了《公司法》《证券法》《上市公司证券发行注册管理办法》等法律、法规的有关规定,对发行人业务与技术、募集资金运用等方面进行了尽职调查。保荐人认为本次募集资金投资项目符合国家产业政策。

第四节 对公司持续督导期间的工作安排

事项	工作安排
1、督促上市公司建立和执行信息披露、规范运作、承诺履行、 分红回报等制度	1、协助和督促上市公司建立相应的内部制度、决策程序及内控机制,以符合法律法规和上市规则的要求; 2、确保上市公司及其控股股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员知晓其各项义务; 3、督促上市公司积极回报投资者,建立健全并有效执行符合公司发展阶段的现金分红和股份回购制度; 4、持续关注上市公司对信息披露、规范运作、承诺履行、分红回报等制度的执行情况。
2、识别并督促上市公司披露对公司持续经营能力、核心竞争力或者控制权稳定有重大不利影响的风险或者负面事项,并发表意见	1、持续关注上市公司运作,对上市公司及其业务充分了解; 2、关注主要原材料供应或者产品销售是否出现重大不利变化;关注 核心知识产权、特许经营权或者核心技术许可情况;关注主要产品研 发进展;关注核心竞争力的保持情况及其他竞争者的竞争情况; 3、关注控股股东、实际控制人所持上市公司股权被质押、冻结情况; 4、核实上市公司重大风险披露是否真实、准确、完整。
3、关注上市公司股票交易异常 波动情况,督促上市公司按照 上市规则规定履行核查、信息 披露等义务	1、通过日常沟通、定期回访、调阅资料、列席股东大会等方式,关注上市公司日常经营和股票交易情况,有效识别并督促上市公司披露重大风险或者重大负面事项; 2、关注上市公司股票交易情况,若存在异常波动情况,督促上市公司按照交易所规定履行核查、信息披露等义务。
4、对上市公司存在的可能严重 影响公司或者投资者合法权益 的事项开展专项核查,并出具 现场核查报告	1、上市公司出现下列情形之一的,自知道或者应当知道之日起 15 日内进行专项现场核查: (一)存在重大财务造假嫌疑; (二)控股股东、实际控制人、董事、监事或者高级管理人员涉嫌侵占上市公司利益; (三)可能存在重大违规担保; (四)资金往来或者现金流存在重大异常; (五)交易所或者保荐人认为应当进行现场核查的其他事项; 2、就核查情况、提请上市公司及投资者关注的问题、本次现场核查结论等事项出具现场核查报告,并在现场核查结束后 15 个交易日内披露。
5、定期出具并披露持续督导跟 踪报告	1、在上市公司年度报告之日起 5 个交易日内,向上海证券交易所提交《持续督导年度报告书》; 2、上市公司未实现盈利、业绩由盈转亏、营业收入与上年同期相比下降 50%以上或者其他主要财务指标异常的,在《持续督导年度报告书》显著位置就上市公司是否存在重大风险发表结论性意见。
6、出具保荐总结报告书	持续督导工作结束后,在上市公司年度报告披露之日起的 10 个交易日内依据中国证监会和上海证券交易所相关规定,向中国证监会和上海证券交易所报送保荐总结报告书并披露。
7、持续督导期限	在本次发行结束当年的剩余时间及以后 1 个完整会计年度内对发行人进行持续督导。

(以下无正文)

保荐代表人:

対绪鑫

项目协办人:

20、32孙骏



内核负责人:

上方 朱 洁

保荐业务负责人:



总经理:



董事长、法定代表人:

