

江苏捷捷微电子股份有限公司

与

华创证券有限责任公司

关于江苏捷捷微电子股份有限公司

非公开发行股票申请文件

反馈意见的回复

保荐机构（主承销商）



二〇一九年五月

中国证券监督管理委员会：

根据《中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书》（190625 号）（以下称“《反馈意见》”），江苏捷捷微电子股份公司（以下简称“捷捷微电”、“申请人”、“发行人”或“公司”）会同本次非公开发行股票的保荐机构华创证券有限责任公司（以下称“华创证券”、“保荐机构”）以及其他中介机构对《反馈意见》进行了认真讨论和研究，并按照其要求对所涉及的事项进行了核查、资料补充和问题答复。

说明：

1、如无特别说明，本回复中的简称或名词释义与《华创证券有限责任公司关于江苏捷捷微电子股份有限公司 2018 年度创业板非公开发行 A 股股票之发行保荐工作报告》中的相同。

2、本回复中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致。

目录

一、重点问题.....	4
问题一.....	4
问题二.....	31
问题三.....	43
问题四.....	52
问题五.....	57
二、一般问题.....	62
问题一.....	62

一、重点问题

问题一

申请人本次拟募集资金用于“电力电子器件生产线建设”等项目。请申请人：

(1) 与申请人历史建设项目、同行业类似可比项目、本次募投项目的投资构成、投资金额测算依据，说明本次募投项目投资规模的合理性；(2) 本次募投项目与申请人现有业务的联系与区别，申请人是否具备实施募投项目的技术和市场储备；(3) 本次募投项目是否具备明确的产能消化措施，并结合参数选取依据说明募投项目效益测算的合理性；(4) 结合申请人最近一期末资产负债情况说明本次募集资金的必要性。以上请保荐机构发表核查意见。

发行人回复：

(1) 与申请人历史建设项目、同行业类似可比项目、本次募投项目的投资构成、投资金额测算依据，说明本次募投项目投资规模的合理性

本次募集资金总额不超过人民币91,113.27万元（含91,113.27万元），扣除发行费用后的募集资金净额将用于以下项目：

单位：万元

项目名称	投资总额	拟投入募集资金额
电力电子器件生产线建设项目	55,136.00	53,101.05
捷捷半导体有限公司新型片式元器件、光电混合集成电路封测生产线建设项目	23,000.00	19,012.22
补充流动资金	19,000.00	19,000.00
合计	97,136.00	91,113.27

1) 本次募投建设项目投资构成、投资金额的测算过程和依据如下：

A. 电力电子器件生产线建设项目

①项目概况

本项目投资总额55,136万元，项目建设期为24个月，拟建在启东经济开发区华石路西侧、钱塘江路北侧。项目主要产品为电力电子器件功率MOSFET、IGBT、快恢复二极管（FRD）、可控硅（SCR）等。项目总规划用地100亩，厂房8.8万平

方米。项目建设目标：新建电力电子芯片生产线1条，年产出Φ6英寸芯片60万片；封装生产线5条（TO-220系列、TO-3P系列、SOT-223、89系列、TO-252系列、TO-92系列），年产出自封电力电子器件30亿只；技术研发及检测线1条；实验室1个。预计项目建成达产后年产值为6.21亿。

②项目投资概算

公司根据生产经营中产能建设需要，选择项目建设地点和建设内容，并根据本次募投项目的建筑面积、产能建设情况及需购置的设备等情况，测算项目投资总额为55,136万元，主要包括工程建设费、设备购置费、铺底流动资金等，项目具体测算情况如下：

序号	项目	金额（万元）
一	工程费用	39,786.00
1	工程建设费	13,020.00
1.1	土地	1,450.00
1.2	厂房	11,570.00
2	设备购置费	26,766.00
二	其他费用	350.00
1	设备安装费	200.00
2	其他设施费	150.00
三	铺底流动资金	15,000.00
合计	项目总投资	55,136.00

土地费用：本项目投资概算中的土地费用为1,450.00万元，本次非公开发行首次董事会召开前，公司已支付土地款及相关税费共计1,365.81万元，实际发生与概算相差不大。

厂房建设费：该项目将建设厂房8.8万平方米，建（构）筑物工程量由土建专业提供，建筑物投资参照当地类似工程单方造价指标估算；构筑物 and 厂区附属工程参照《江苏省建筑工程概算定额》（2005）指标估算。本项目整体工程的建设单价预估为1,314.77元/平方米，与募投项目所在地的工程造价水平相匹配，本项目计划投入厂房建设费11,570.00万元经过了合理估算。

设备购置费：

设备购置费构成情况

序号	项目	金额（万元）
2.1	设备	15,516.00
2.2	净化	8,500.00
2.3	纯水	250.00
2.4	环保	300.00
2.5	动力	600.00
2.6	消防	1,600.00
	合计	26,766.00

本募投项目新建一条电力电子器件生产线。公司根据生产线建设要求制定设备购置清单，按照市场公允价格估算相关设备价格。项目按照工艺技术的要求、建设标准、选购相应的仪器设备，尽可能与建设规模、技术方案相配套，满足项目投产后生产和使用的要求；设备质量可靠、性能成熟，保证生产和产品质量稳定；拟选的设备符合政府部门或专门机构发布的技术标准要求；在能满足使用要求的前提下，一般选择国产设备。

本募投项目设备投资主要包括芯片制造设备、封装制造设备、产品监测、测试设备等。设备按出厂价、综合运杂费和运输等费用及安装调试费确定。国内设备购置费一部分根据厂家询价、一部分参照《机电产品报价手册》标价估算。经估算，设备投资总计15,516.00万元，其中进口设备费用为1,485.60万美元，根据2018年3月项目备案时的美元汇率6.3折算为人民币9,359.28万元，包含硅片减薄机、高真空电子束蒸发设备、磁控溅射台等；国产设备费用6,156.72万元，主要包括三管扩散系统、玻璃烧结炉、激光划片机、匀胶显影系统等。设备投资中，芯片生产设备金额为10,218.48万元，封装生产设备金额为5,297.52万元。本项目主要设备预算清单如下：

芯片进口设备						
序号	设备、仪器名称	型号	单价（美元）	数量	美元	人民币 (6.3 汇率)
1	硅片减薄机	DFG840	130,000.00	6	780,000.00	4,914,000.00
2	离子注入机	PI9500	800,000.00	5	4,000,000.00	25,200,000.00
3	匀胶显影系统	SVG8600	40,000.00	6	240,000.00	1,512,000.00
4	膜厚测试仪	AFT-181	19,000.00	3	57,000.00	359,100.00
5	Rs 测试仪		19,000.00	3	57,000.00	359,100.00
6	高真空电子束蒸发设备	ei-5z	260,000.00	10	2,600,000.00	16,380,000.00
7	磁控溅射台	VARIAN	350,000.00	6	2,100,000.00	13,230,000.00

8	半自动划片机	A-WD-10B	65,000.00	6	390,000.00	2,457,000.00
9	LPCVD	PCS-3000	372,000.00	1	372,000.00	2,343,600.00
小计				46	10,596,000.00	66,754,800.00
芯片国产设备						
序号	设备、仪器名称	型号	单价（元）	数量	人民币	
1	硅片抛光机	X62-305-1	200,000.00	8		1,600,000.00
2	三管扩散系统	HDC-8000AT3	350,000.00	28		9,800,000.00
3	玻璃烧结炉	HDC-8000AT3	360,000.00	8		2,880,000.00
4	硅片腐蚀机	ST-SC	360,000.00	6		2,160,000.00
5	硅片清洗机	ST-WB101B	180,000.00	12		2,160,000.00
6	甩干机	CXS-2150B	140,000.00	20		2,800,000.00
7	管道清洗机	ST-QW101B	120,000.00	6		720,000.00
8	双面光刻机	SB-401B	280,000.00	8		2,240,000.00
9	单面光刻机	BG-401A	200,000.00	8		1,600,000.00
10	半导体分立器件测试系统	QT-4100B-30	135,000.00	6		810,000.00
11	芯片测试探针台	PT-301	110,000.00	6		660,000.00
12	激光划片机	TH-5210	800,000.00	10		8,000,000.00
小计				126		35,430,000.00
封装进口设备						
序号	设备、仪器名称	型号	单价（美元）	数量	美元	人民币 (6.3 汇率)
1	自动上芯（粘片）机	832D	150,000.00	6	900,000.00	5,670,000.00
2	自动上芯（粘片）机	SD890 或 Lotus SD	300,000.00	2	600,000.00	3,780,000.00
3	金/铜丝球焊机	IhawkXtreme	70,000.00	8	560,000.00	3,528,000.00
4	自动铝线键合机	501 或 512	230,000.00	4	920,000.00	5,796,000.00
5	X 光检查仪器	DG7500XR	160,000.00	2	320,000.00	2,016,000.00
6	SOT-223、TO-252	FT2018 或 NX216	160,000.00	6	960,000.00	6,048,000.00
小计				28	4,260,000.00	26,838,000.00
封装国产设备						
序号	设备、仪器名称	型号	单价（元）	数量	人民币	
1	包封压机	SY-250TF 或 FSTM250/350	360,000.00	12		4,320,000.00
2	MGP 包封模具	SOT-223	650,000.00	8		5,200,000.00
3	包封模具	TO-252、TO-247	280,000.00	10		2,800,000.00
4	SOT-223 自动切筋系统	SOT-223	650,000.00	5		3,250,000.00
6	自动切筋系统	TO-252、TO-247	280,000.00	10		2,800,000.00
8	自动软化线	SYM-ACI-48	200,000.00	3		600,000.00
9	喷水去溢料机	WJD2000V	380,000.00	3		1,140,000.00

		M-B			
10	TO-252、TO-247 分选机	YTH-2300-11M B	210,000.00	12	2,520,000.00
11	激光打印机	QM-4C10V24	100,000.00	13	1,300,000.00
12	测试系统		150,000.00	12	1,800,000.00
13	电热烘箱	LY-608-30	37,400.00	8	299,200.00
14	体视显微镜	20~30 倍	2,500.00	16	40,000.00
15	真空包装机		8,500.00	8	68,000.00
小计				120	26,137,200.00
总计				320	155,160,000.00

净化费用：本项目拟利用厂房中的 30,000 m²，净化公用设施全部新建，建设 1000 级净化厂房。工程按 1000 级净化厂房标准进行装修，对室内温度、湿度和空气洁净度控制精度要求严格，按照电子工业洁净厂房设计要求装修，净化造价按本项目所在地公允价格 2,833.33 元/m² 预算，需投入资金 8,500 万元。

B. 新型片式元器件、光电混合集成电路封测生产线建设项目投资数额的测算过程和依据

①项目概况

本项目总投资2.3亿，项目建设期为24个月，项目地点位于南通市苏通科技产业园。项目主要产品主要包括贴片式压敏电阻、贴片式二极管和交、直流光电耦合混合电路，封装形式有SMX系列产品、引线插件型Leaded，表面贴装型SMD，光电混合集成式厚膜保护模块Module及保护电路Protect IC等。项目建设目标：新建电子元器件芯片生产线1条，配套成品封装线1条。年产出Φ4英寸圆片150万片，器件20.9亿只，其中贴片压敏电阻1.6亿只，贴片式二极管17.5亿只，交直耦1.8亿只。项目外购硅单晶片、铜引线框架、环氧树脂框架等生产材料。主要设备有注入机、光刻机、扩散炉、塑料封装压机、分选机、装片机等。预计项目建成达产后年产值为20,000.00万元。

②项目投资概算

根据公司目前已有项目的各资产费用支出占比结构，并结合本次募投项目的建筑面积、产能建设情况，项目计划总投资2.3亿元，主要包括工程建设费、设备购置费、铺底流动资金等，项目具体测算情况如下：

序号	项目	金额（万元）
一	工程费用	19,700.00
1	工程建设费	4,600.00
1.1	土地	1,100.00
1.2	厂房	3,500.00
2	设备购置费	15,100.00
二	其他费用	100.00
1	设备安装费	50.00
2	其他设施费	50.00
三	铺底流动资金	3,200.00
合计	投资总额	23,000.00

土地费用：本项目投资概算的土地费用为1,100.00万元，本次非公开发行首次董事会召开前，公司实际支付土地款项1,102.26万元，实际发生额与概算情况相当。

厂房建设费：该项目将建设厂房4万平方米，建（构）筑物工程量由土建专业提供，建筑物投资参照当地类似工程单方造价指标估算；构筑物 and 厂区附属工程参照《江苏省建筑工程概算定额》（2005）指标估算。因本项目建设内容为封测线，对于厂房的要求低于电力电子器件生产线项目，使得厂房建设成本低于电力电子器件生产线项目。考虑这方面原因，本项目整体工程的建设单价为875元 / 平方米，此项目建设单价与募投项目所在地的工程造价水平相匹配，本项目计划投入厂房建设费3,500.00万元经过了合理估算。

设备购置费：

设备购置费构成情况

序号	项目	金额（万元）
2.1	设备	11,800.00
2.2	净化	2,700.00
2.3	纯水	300.00
2.4	环保	150.00
2.5	动力	50.00
2.6	消防	100.00
	合计	15,100.00

本募投项目新建一条电力半导体器件方形芯片生产线及配套扩建一条电力电子器件封装生产线。公司根据生产线建设要求制定设备购置清单，按照市场公

允价格估算相关设备价格。项目按照工艺技术的要求、建设标准、选购相应的仪器设备，尽可能与建设规模、技术方案相配套，满足项目投产后生产和使用的要求；设备质量可靠、性能成熟，保证生产和产品质量稳定；拟选的设备符合政府部门或专门机构发布的技术标准要求；在能满足使用要求的前提下，一般选择国产设备。

本项目的设备投资主要包括芯片生产设备、封装制造设备、产品监测、测试设备等，设备按出厂价、综合运杂费和运输等费用及安装调试费确定。国内设备购置费一部分根据公司历史建设项目和已购相似设备价格进行预估，一部分根据厂家询价、参照《机电产品报价手册》标价估算。设备总投资为11,800.00万元，其中进口设备金额为1189.30万美元，按照2017年9月项目备案时的美元汇率6.6折算为人民币7,849.38万元，包含注入机、晶圆检测系统、砂轮划片机等；国产设备及其他费用金额为3,950.62万元，主要包括激光划片机、塑封模具、焊接炉等。设备投资中，芯片生产设备金额为5,372.08万元，封装生产设备金额为6,427.92万元。本项目主要设备预算清单如下：

芯片进口设备						
序号	设备、仪器名称	型号	单价(美元)	数量	美元 (6.6 汇率)	人民币
1	研磨机	DFG850	180,000.00	1	180,000.00	1,188,000.00
2	注入机	EHPi500	384,000.00	1	384,000.00	2,534,400.00
3	注入机	PI9500	660,000.00	1	660,000.00	4,356,000.00
4	甩干机	SRD	12,000.00	15	180,000.00	1,188,000.00
5	甩干机	SRD270	24,000.00	1	24,000.00	158,400.00
6	清洗机	101	60,000.00	1	60,000.00	396,000.00
7	清洗机	100	60,000.00	1	60,000.00	396,000.00
8	匀胶轨道	Rite 8800	60,000.00	2	120,000.00	792,000.00
9	匀胶机	TR6133u(d)	48,000.00	2	96,000.00	633,600.00
10	匀胶轨道	SVG 8800	48,000.00	3	144,000.00	950,400.00
11	步进式光刻机	ASML 5000/55	320,000.00	1	320,000.00	2,112,000.00
12	扫描式光刻机	MPA500FAB	170,000.00	2	340,000.00	2,244,000.00
13	LPCVD	PEO 603	240,000.00	1	240,000.00	1,584,000.00
14	干法刻蚀机	Rainbow 4520	180,000.00	1	180,000.00	1,188,000.00
15	干法刻蚀机	490U	120,000.00	1	120,000.00	792,000.00
16	干法刻蚀机	Autoetch 490B	120,000.00	1	120,000.00	792,000.00
17	干法刻蚀机	Eureka UKA625A3	180,000.00	1	180,000.00	1,188,000.00
18	干法刻蚀机	P5000	180,000.00	1	180,000.00	1,188,000.00

19	干法刻蚀机	8605	180,000.00	1	180,000.00	1,188,000.00
23	高真空蒸发系统	ei-5z(EGL-110)	240,000.00	3	720,000.00	4,752,000.00
24	晶圆检测系统	6200	240,000.00	2	480,000.00	3,168,000.00
25	晶圆检查系统	2133	120,000.00	1	120,000.00	792,000.00
26	测试系统	PARSET	180,000.00	1	180,000.00	1,188,000.00
27	砂轮划片机	A-WD-10B	66,000.00	5	330,000.00	2,178,000.00
28	分选机	MS100PLUS	140,000.00	1	140,000.00	924,000.00
29	贴膜机	SK-W80B	60,000.00	1	60,000.00	396,000.00
31	浓度检测仪	P11	180,000.00	1	180,000.00	1,188,000.00
32	电阻率测试系统	RS55/tc	240,000.00	1	240,000.00	1,584,000.00
33	扫描电镜	S-8820/8840	20,000.00	1	20,000.00	132,000.00
小计:				55	6,238,000.00	41,170,800.00
芯片国产设备						
序号	设备、仪器名称	型号	单价(元)	数量		人民币
1	抛光机	X62 305-1	200,000.00	2		400,000.00
2	扩散炉	HDC-8000AT3	350,000.00	9		3,150,000.00
3	清洗机	ST-SC101C	200,000.00	10		2,000,000.00
4	光刻机	BG-401A	200,000.00	6		1,200,000.00
5	自动探针测试台	PT-301 II	110,000.00	10		1,100,000.00
6	半导体分立器件测试系统	QT-4101B	150,000.00	10		1,500,000.00
7	激光划片机	TH-5210	800,000.00	4		3,200,000.00
小计:				51		12,550,000.00
芯片总计:				106		53,720,800.00
封装进口设备						
序号	设备、仪器名称	型号	单价(美元)	数量	美元	人民币(6.6汇率)
1	铜片自动排版机	PJ-02	9,000.00	4	36,000.00	237,600.00
2	点胶机	TS-200S	5,500.00	4	22,000.00	145,200.00
3	点胶控制器	EX-V	2,000.00	4	8,000.00	52,800.00
4	自动五槽式超音波清洗机	DL-A5045R5P1	45,000.00	1	45,000.00	297,000.00
5	SMC分选机	SMCCDTMTT-2408D M/C	85,000.00	3	255,000.00	1,683,000.00
6	全自动装片机	AD838	250,000.00	5	1,250,000.00	8,250,000.00
7	全自动贴片机	CB830	200,000.00	5	1,000,000.00	6,600,000.00
8	焊接炉(烘箱)	RO830	100,000.00	5	500,000.00	3,300,000.00
9	ASM全自动切筋系统	MP-TAB	330,000.00	4	1,320,000.00	8,712,000.00
10	测试仪表	TVR6000H	8,500.00	2	17,000.00	112,200.00

11	测试仪表	PTHY2900H	20,000.00	3	60,000.00	396,000.00
12	测试仪表	VC6700	10,000.00	2	20,000.00	132,000.00
13	测试仪表	VC5300	12,000.00	3	36,000.00	237,600.00
14	测试仪表	TVR6000	8,500.00	4	34,000.00	224,400.00
15	测试仪表	TRR6000	8,500.00	2	17,000.00	112,200.00
16	导电银浆粘片机	ESEC 2100	210,000.00	3	630,000.00	4,158,000.00
17	塑封压机	SY-250TF	36,000.00	5	180,000.00	1,188,000.00
18	塑封排片机	等同 SMA	30,000.00	5	150,000.00	990,000.00
19	激光打标机	C02-F10	15,000.00	5	75,000.00	495,000.00
小计:				69	5,655,000.00	37,323,000.00
封装国产设备						
序号	设备、仪器名称	型号	单价(元)	数量		人民币
1	焊接炉	9237-OVS	330,000.00	2		660,000.00
2	全自动焊锡膏装片机	ZDAB-04/TO-220	130,000.00	3		390,000.00
3	塑料封装压机	SY-250TF	215,000.00	3		645,000.00
4	塑封切筋分散装管模	TO-220M-240UP	270,000.00	3		810,000.00
5	塑封模具	TO-3P-80UP	170,000.00	4		680,000.00
6	自动高速切脚机	DT-280B	59,500.00	5		297,500.00
7	测试分选机	YTH-2300-11	233,000.00	3		699,000.00
8	测试编带分选一体机	YTT-2820-6	244,000.00	4		976,000.00
9	激光打标机	C02-F10	86,000.00	5		430,000.00
10	自动五槽式超音波清洗机	DL-A5045R5P1	299,500.00	1		299,500.00
11	塑料封装压机	SKMP005-450-9	300,000.00	6		1,800,000.00
12	塑封模具	SMX-MGP	800,000.00	3		2,400,000.00
13	自动排片机	X-Y AFL	200,000.00	4		800,000.00
14	去胶到道机	SMX	60,000.00	3		180,000.00
15	自动测试分选机	CDTMTT-2408D M/C	600,000.00	3		1,800,000.00
16	激光打标机	C02-F10	120,000.00	5		600,000.00
17	银浆固化烘箱		67,000.00	3		201,000.00
18	等离子清洗机		58,700.00	1		58,700.00
19	铜线打线机	最新型号	430,000.00	3		1,290,000.00
20	点胶机		155,000.00	5		775,000.00
21	硅胶固化烘箱		25,000.00	5		125,000.00
22	塑封模具	等同 SMA	859,000.00	3		2,577,000.00
23	塑封固化烘箱		20,000.00	5		100,000.00
24	自动高速切脚机	等同 SMA	100,000.00	2		200,000.00
25	切筋成型模具	等同 SMA	525,000.00	3		1,575,000.00
26	光耦测试分选编带一体机	等同 SMA	550,000.00	3		1,650,000.00

27	镍膜沉积机	JIS-NI-4500	238,500.00	1		238,500.00
28	钢带式高速上锡机		2,000,000.00	2		4,000,000.00
27	光耦测试机	/	233,000.00	3		699,000.00
小计:				96		26,956,200.00
封装总计:				167		64,279,200.00
合计				271		118,000,000.00

净化费用：本项目拟利用厂房中的22,300m²，建设1000级和10000级净化厂房。工程按1000级和10000级净化厂房标准进行装修，对室内温度、湿度和空气洁净度控制精度要求严格，按照电子工业洁净厂房设计要求装修，部分净化公用设施共用原有IPO募投项目净化设施，无需新建，净化造价只按1,173.91元/m²预算，需投入资金2,700.00万元。

C. 补充流动资金数额的测算过程和依据

公司2018年9月公告的《非公开发行A股股票预案》中对补充流动资金进行了测算，具体如下：

公司2013-2017年营业收入复合增长率为21.99%，公司按此增长并以2017年为基期计算，未来三年的营业收入预计如下：

单位：万元

项目	2017年	2018年E*	2019年E	2020年E
营业收入	43,080.69	53,057.38	64,109.44	78,206.28

*注：公司《2017年限制性股票激励计划》已设定了2018-2020年营业收入考核指标，本次预计数据不低于《2017年限制性股票激励计划》设定的指标，2018年营业收入预计数为公司《2017年限制性股票激励计划》设定的指标。

其中根据公司披露的2018年年报，公司2018年已实现营业收入53,747.09万元，达到上述测算时的预期。

结合过往经营记录，公司经营性流动资产和经营性流动负债与公司的销售收入有较强的相关性。按照2015-2017年平均经营性流动资产销售百分比和平均经营性流动负债销售百分比计算，各年末流动资金占用额=各年末经营性流动资产-各年末经营性流动负债。

假设本次募投项目于 2018 年起实施，建设期 2 年，则将于 2020 年投产并形成新增收入，流动资金缺口=2020 年底流动资金占用金额-2017 年底流动资金占用金额，公司需补充流动资金金额计算如下：

单位：万元

项目	最近三年平均比重	2017 年/年末	2020 年/年末 (E)
营业收入	100.00%	43,080.69	78,206.28
经营性流动资产	58.47%	24,755.06	45,730.41
经营性流动负债	13.68%	8,793.94	10,698.41
流动资金占用额	44.79%	15,961.12	35,032.00
流动资金缺口			19,070.88

注：相关测算不构成盈利预测或承诺。

根据测算，至2020年公司募投项目建设投产时流动资金缺口约为19,070.88万元。为保持公司良好的资产结构，公司本次募集不超过1.9亿元现金用于补充流动资金具备合理性。

2) 与申请人历史建设项目相比，本次募投建设项目的投资构成、投资金额测算具备合理性，依据如下：

公司历史建设项目主要为 IPO 募投项目“功率半导体器件生产线建设项目”、“半导体防护器件生产线建设项目”，其与本次募投项目的对比如下：

A. 投资构成

单位：万元

项目	历史建设项目				本次募投项目			
	功率半导体器件生产线建设项目	投资总额占比	半导体防护器件生产线建设项目	投资总额占比	电力电子器件生产线建设项目	投资总额占比	新型片式元器件、光电混合集成电路封测生产线建设项目	投资总额占比
工程建设费	5,670.00	30.33%	4,890.00	31.00%	13,020.00	23.61%	4,600.00	20.00%
设备购置费	8,626.00	46.14%	7,831.04	49.64%	26,766.00	48.55%	15,100.00	65.65%
其他费用	2,000.00	10.70%	700.00	4.44%	350.00	0.63%	100.00	0.43%
预备费	325.92	1.74%	268.42	1.70%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
铺底流动资	2,074.08	11.09%	2,084.84	13.22%	15,000.00	27.21%	3,200.00	13.91%

金								
项目总投资	18,696.00	100.00%	15,774.30	100.00%	55,136.00	100.00%	23,000.00	100.00%

电力电子器件生产线项目的铺底流动资金占比高于历史建设项目，主要原因是本项目主要对应 Φ6 英寸生产线及产品，新产品及新工艺对设备及生产工艺技术等要求均较高，生产经营所需流动资金及研发投入均更高，建成后的产研一体化程度高，因此设置铺底流动资金占比较高。

新型片式元器件、光电混合集成电路封测生产线建设项目建设于公司首发募投厂区，所在厂区具备良好的建设基础，使得工程建设费、消防设施等配套费用金额较少，投资总额也相应较少，从而设备购置费占比相对上升，因此设备投资占比高于历史建设项目。

B. 投资金额

本次募投项目投资金额与历史建设项目的对比分析情况如下：

项目	历史建设项目			本次募投项目	
	功率半导体器件生产线建设项目	半导体防护器件生产线建设项目	工程技术研究中心项目	电力电子器件生产线建设项目	新型片式元器件、光电混合集成电路封测生产线建设项目
项目投资总额	18,696.00	15,774.30	4,500.00	55,136.00	23,000.00
达产后年营业收入（万元）	21,800.00	23,040.00	不进行效益测算	62,100.00	20,000.00
达产年净利润（万元）	5,110.84	5,818.34	不进行效益测算	12,262.73	4,592.43
投入产出比（达产年营业收入/项目投资总额）	1.17	1.46	不进行效益测算	1.13	0.87
投资收益率（达产年净利润/项目投资总额）	0.27	0.37	不进行效益测算	0.22	0.20

公司根据业务发展情况制定产能建设计划，考虑市场规模、产品应用领域、产品竞争等因素的影响，随着销售及盈利规模的扩大，产品的毛利率将会有所下降，所以本次募投项目的投入产出比低于公司历史建设项目的数值，但项目也能形成较好的投资收益率。因此，与历史建设项目比较，本次募投项目的投入产出比及投资收益率均为合理，项目投资金额与达产后的营业收入相匹配，本次募投

项目投资金额合理。

3)与申请人同行业类似可比项目相比,本次募投项目的投资规模较为合理:

①本次募投项目的投资规模与公司净资产相匹配

经查询公开披露信息,近5年以来同行业可比上市公司类似募投项目的投资规模情况如下表:

单位:万元

公司名称	募投项目	投资规模=A	拟募集资金投入规模	预案公布日近一年经审计净资产=B	比例=A/B
华微电子 (2018年1月)	新型电力电子器件基地项目(二期)	113,155.67	100,000.00	210,743.05	53.69%
士兰微(2016年12月)	年产能8.9亿只MEMS传感器扩产项目	80,253	80,000	241,892.86	33.18%
扬杰科技 (2015年7月)	SiC芯片、器件研发及产业化建设项目	15,233.40	15,000.00	72,554.33	111.69%
	节能型功率器件芯片建设项目	39,773.00	39,000.00		
	智慧型电源芯片封装测试项目	26,026.94	26,000.00		
平均值					66.19%
捷捷微电 (2018年9月)	电力电子器件生产线建设项目	55,136.00	53,101.05	122,065.27	64.01%
	新型片式元器件、光电混合集成电路封测生产线建设项目	23,000.00	19,012.22		

注:经查询同行业可比上市公司公开披露信息,募投项目无法找到统一的产能口径,故选取同行业上市公司募投项目投资规模与其预案公布日近一年经审计净资产对比。

由上表可知,近5年以来同行业可比上市公司募投项目投资规模占近一年经审计净资产比例的平均值为66.19%,公司本次募集资金投资项目的投资规模占2017年末净资产的比例为64.01%,与行业内其他上市公司平均投资情况相当。

②本次募投项目的投资规模与产出相匹配

单位:万元

公司名称	募投项目	投资规模	达产后年均营业收入	投入产出(年均营业收入/投资规模)
华微电子 (2018年1月)	新型电力电子器件基地项目(二期)	113,155.67	91,818.14	81.14%
士兰微(2016年12月)	年产能8.9亿只MEMS传感器扩产项目	80,253	86,617	107.93%
扬杰科技 (2015年7月)	SiC芯片、器件研发及产业化建设项目	15,233.40	不直接产生效益	N/A
	节能型功率器件芯片建设项目	39,773.00	39,000.00	98.06%
	智慧型电源芯片封装测试项目	26,026.94	26,053.02	100.10%
平均值				96.81%
捷捷微电 (2018年9月)	电力电子器件生产线建设项目	55,136.00	62,100.00	112.63%
	新型片式元器件、光电混合集成电路封测生产线建设项目	23,000.00	20,000.00	86.96%

近5年来同行业可比上市公司募投项目达产后投入产出比的平均值为96.81%。公司本次募集资金投资项目达产后投入产出比分别为112.63%和86.96%，略高于同行业上市公司平均水平，公司坚持以替代进口为目标，通过多年的不懈努力，公司在细分领域内具有较强的市场竞争力，产品性价比高，自主定价能力强，投资项目的收入产出比合理。

公司本次募投项目的投资规模是结合公司目前的净资产状况及业务发展需要综合考量编制的，根据业务发展情况确定产能项目的实施内容并编制相应的投资概算及可行性研究，本次募投项目的投资规模合理。

(2) 本次募投项目与申请人现有业务的联系与区别，申请人是否具备实施募投项目的技术和市场储备

1) 本次募投项目与申请人现有业务的联系与区别如下：

本次非公开发行募集资金将投资于电力电子器件生产线建设项目、捷捷半导体有限公司新型片式元器件、光电混合集成电路封测生产线建设项目和补充流动资金。本次募集资金投资项目是在公司主营业务的基础上，根据行业发展趋势、

市场需求、公司未来发展战略以及国家对智能制造领域的政策引导和支持下提出的，是对公司现有业务的进一步拓展提升。

电力电子器件生产线建设项目和捷捷半导体有限公司新型片式元器件、光电混合集成电路封测生产线建设项目的实施将进一步丰富企业的产品结构，深化现有领域的应用深度，拓宽应用广度。项目实施后，电力电子器件产品线和新型片式元器件、光电混合集成电路产品线将覆盖更广的领域，形成多领域、广覆盖的多样化优势，进一步增加企业利润来源。

①电力电子器件生产线建设项目

公司目前的功率器件产品生产线是 $\Phi 4$ 英寸线，本次募投项目“电力电子器件生产线建设项目”的建设内容为 $\Phi 6$ 英寸线，是在公司现有产品、产线基础上的扩展及产品延伸。

公司现有的 $\Phi 4$ 英寸生产线与本次募投产品 $\Phi 6$ 英寸生产线相比，两者的芯片制造工艺流程大致相同，公司能够继续发挥现有生产管理优势。半导体生产线尺寸越大，其线宽更窄，能够生产更高精度的下游产品。 $\Phi 6$ 英寸生产线线宽更窄，对技术研发、人才储备、生产精度、设备投入要求更高，其应用领域更广，不仅仅能生产现有 $\Phi 4$ 英寸线产品的工艺需要，还能满足更高精度半导体芯片的生产要求，能够用于生产 MOSFET、IGBT 等第三代半导体产品，用于节能减排、信息技术、国防等高端应用领域。 $\Phi 6$ 英寸线生产产品效率更高，技术附加值高，盈利空间大，能够为公司长期业绩发展奠定基础。

②新型片式元器件、光电混合集成电路封测生产线建设项目

本项目的区别体现在产品类别及应用领域上，同时与之相关的生产工艺、技术标准带来的细微差异。公司现有产品为晶闸管器件和芯片、防护类器件和芯片、二极管器件和芯片、厚膜组件、晶体管器件和芯片，主要应用于家用电器、漏电断路器等民用领域、无功补偿装置、电力模块等工业领域，及通讯网络、IT 产品、汽车电子等防雷击和防静电保护领域，保证工业发展和居民生活中电能使用及转换的有效性、稳定性和可控性。

本项目产品主要包括贴片式压敏电阻、贴片式二极管和交、直流光电耦合混合电路，封装形式有 SMX 系列产品、引线插件型 Leded，表面贴装型 SMD，

光电混合集成式厚膜保护模块 Module 及保护电路 Protect IC 等，主要满足我国照明行业、电源管理、消费类电子、工业设备及计算机模/数转换等领域市场的紧迫需求。项目实施后，新型片式元器件产品线将覆盖更广的领域，形成多领域、广覆盖的多样化优势，进一步增加企业利润来源。

2) 申请人具备实施本募投项目的技术储备

①公司拥有突出的芯片研发和制造技术水平，保障募投项目的顺利实施

公司 60 余项电力电子器件芯片和器件的核心技术不仅保证公司产品性能优良、工艺领先、质量稳定可靠、性价比高，还可及时根据客户需求设计、生产定制产品，不断推出新产品。公司立足于我国市场的实际情况，根据终端产品需求多样化和升级换代快的特点，依托于芯片研发设计技术优势，目前已经研发并生产多种型号和规格的标准产品，并通过对客户需求的评估生产个性化产品。

公司目前形成了以芯片研发和制造为核心、器件封装为配套的完整的生产链，不断提升公司芯片的研发与创新能力，促进新产品、新技术、新材料应用、新工艺的研发成果产业化，其突出的芯片研发和制造技术水平能够保障募投项目的顺利实施。

公司在业内耕耘多年，对于半导体功率器件的产线建设、生产运营有着十分丰富的经验，公司对于 $\Phi 6$ 英寸线的建设已经规划良久，通过外协代工等合作方式，相关 MOSFET 等产品已经实现销售，公司已具备实施 $\Phi 6$ 英寸线的相关条件，能够在产线建成之后达到预期的经济效益。

②公司研发团队具有丰富的技术经验，为募投项目提供技术支持

公司历来重视人才培养和技术储备，公司以黄善兵、王成森等为核心的技术团队长期从事电力电子技术的研发工作，不断进行产品技术和生产工艺的创新，在产品生产工艺优化、产品规格开发上具有丰富的经验，为公司自有知识产权的主要研发人员，确保了公司在发展过程中的人才所需，形成了独特的竞争优势。目前公司研发团队在横向丰富现有产品种类、精化生产工艺的同时，依托丰富技术经验，已成功开发出本次募投 $\Phi 6$ 英寸生产线所生产的恢复功率二极管(FRD)、MOSFET、IGBT、碳化硅 (SiC) 器件等功率半导体分立器件，保障募投项目的

顺利实施，促进公司未来产品范围全面化发展。

③公司建立了技术人员储备及完善的人才引进机制

A、扩大研发团队，引进高端人才

目前，申请人拥有经验丰富的研发团队，核心技术人员稳定。截至 2019 年 3 月 31 日，申请人拥有研发人员 110 人，占员工总数的 12.61%。

公司的技术团队是保持公司技术创新能力的核心资源，公司将继续吸收和培养半导体分立器件领域的科技人才，提高公司核心技术团队的活力和创新能力，从而增强公司核心竞争力。同时，公司将引进、培养管理、市场等多方面的人才，满足公司规模逐步扩大的人才需求；建立合理的激励机制吸引人才、提升人才素质，确保公司的人才储备与公司的技术研发投入、产能扩充相配套，保证公司长期稳定的发展。

B、完善考核标准，加大激励力度

目前，公司制定了《研发工作管理制度》和《研发人员的绩效考核与奖励制度》等考核标准和激励措施，未来公司将进一步完善考核标准，加大激励力度，提高研发人员的工作积极性和创造性。

3) 公司具备实施募投项目的市场储备

根据世界半导体贸易统计组织（WSTS）统计数据显示，2017 年全球半导体市场规模达到 4,122 亿美元，同比增长 21.6%，是 2010 年以来增速最大的年份。在各个国家中，中国半导体市场规模为 1,315.09 亿美元，同比增长 22.2%，占全球半导体市场的 31.9%，为全球最大的半导体市场国家。2017 年全球半导体分立器件的销售额为 216.51 亿美元，较 2016 年增长 11.5%。我国半导体分立器件的起步虽然较晚，但是市场规模增长迅速，已经成为全球最大的功率半导体市场之一，预计未来我国半导体分立器件销售额仍保持增长态势。

目前，半导体分立器件国产供给率低，大部分还依赖于进口，国产替代化道路任重而道远。根据海关统计数据，2017 年中国半导体进出口金额为 2,883.2 亿美元，出口金额为 935.5 亿美元，进出口逆差 1,947.7 亿美元。尽快提高半导体产品的国产化供给率，目前成为了我们国家的工业现代化进程中亟需重视及解决

的关键问题。

公司通过技术创新提高产品的附加值，为客户设计生产定制化产品，提高了产品的性价比。公司在维持老客户稳定发展的同时，逐步打开高端客户的市场空间，境内市场份额迅速提高。知名企业对公司产品质量的充分认可是公司稳步拓展市场空间的基础，公司产品正在逐步实现以国产替代进口，降低我国晶闸管、二极管、防护类器件市场对进口的依赖。同时，公司产品也得到了国外知名厂商的认可，公司产品现已出口至韩国、日本、西班牙和台湾等电子元器件技术较为发达的国家或地区，并且对外出口数额逐年提高。公司生产的中高端产品实现替代进口及对外出口上升的趋势，打破了中国电子元器件领域晶闸管、二极管、防护类器件市场受制于国外技术制约的局面。

公司本次实施的募集资金投资项目均是围绕主营业务开展，所面临的市场环境与公司现有业务具有高度相关性，产品下游市场应用领域广泛、需求旺盛，且国产替代进口市场规模巨大，本次募投项目涉及的部分产品通过外协加工的合作方式已实现销售。公司凭借其在半导体行业多年的经验积累和技术优势，在行业内积累了一批优质的客户资源，且与主要客户形成了较为稳定的合作关系，为公司业务发展打下了良好的客户基础。

(3) 本次募投项目是否具备明确的产能消化措施，并结合参数选取依据说明募投项目效益测算的合理性；

1) 本次募投项目具备明确的产能消化措施

①公司拥有大量优质的客户、客户粘性大

经过多年的发展，公司在产品研发、交付、品质、售后等方面得到客户广泛认可，并与客户保持了长期、稳定的合作关系，例如德力西、海尔、美的、得伟、欧姆龙、快达等，上述客户除了对于捷捷微电的防护器件有需求之外，对于本次募投项目拟生产的新产品也有大量的需求。

未来公司将积极拓展现有主要客户的产品需求，凭借产品、服务优势，进一步加深与客户的合作关系，优质的客户资源将为本次募投项目产能的消化提供保障。

②公司通过定制化服务扩展新客户

公司通过技术创新提高产品的附加值，为客户设计生产定制化产品，提高了产品的性价比。公司在维持老客户稳定发展的同时，逐步打开高端客户的市场空间，境内市场份额迅速提高。知名企业对公司产品质量的充分认可是公司稳步拓展市场空间的基础，公司产品正在逐步实现以国产替代进口，降低我国晶闸管、二极管、防护类器件市场对进口的依赖。

同时，公司产品也得到了国外知名厂商的认可，公司产品现已出口至韩国、日本、西班牙和台湾等电子元器件技术较为发达的国家或地区，并且对外出口数额逐年提高。公司生产的中高端产品实现替代进口及对外出口上升的趋势，打破了中国电子元器件领域晶闸管、二极管、防护类器件市场受制于国外技术制约的局面。

③产品市场空间广阔，产能消化具有较强的保障

半导体行业市场前景广阔，产品替代进口空间巨大。随着我国照明行业、电源管理、消费类电子、工业设备及计算机模/数转换等领域技术的发展和市场需求增加，对贴片式二极管、光电混合集成电路的需求非常紧迫，而且需求量非常大。此外，公司下游客户分布行业广泛，客户对产品性能的要求各异，定制产品具有很大的市场需求空间。

公司具有较强的客户基础及有利的市场竞争地位，公司本次实施的募集资金投资项目均是围绕主营业务开展，所面临的市场环境与公司现有业务具有高度相关性，产品下游市场应用领域广泛、需求旺盛，且国产替代进口市场规模巨大，本次募投项目涉及的部分产品通过外协加工的合作方式已实现销售。公司凭借其在半导体行业多年的经验积累和技术优势，在行业内积累了一批优质的客户资源，且与主要客户形成了较为稳定的合作关系，为公司业务发展打下了良好的客户基础。

公司具备实施募投项目的市场储备，本次募投项目的建设有利于其横向扩展半导体分立器件的业务部署，产品市场空间广阔，产能消化具有较强的保障。

④本次募投项目顺应行业发展趋势，为公司未来新增长点

公司本次募投产品 MOSFET、IGBT 等具备热稳定性好、工作频率高、驱动简单等优点，合计占据了功率半导体器件市场份额的 70% 以上。随着 SiC、GaN 器件的制备工艺逐步成熟，其生产成本也在不断降低，世界各国纷纷开始制定计划，大力发展 MOSFET、IGBT 等产品。因此，本次募投项目是顺应半导体行业发展的必然趋势。

公司目前的产品结构以晶闸管和防护器件为主，本次募投项目的建设有利于产品结构横向扩展以及产品种类丰富化。同时，本次募投产品 MOSFET、IGBT 等为半导体行业发展的必然趋势，募投项目的建设也将进一步优化公司的产品结构，扩大产业链布局，把握电力电子器件产业发展的机遇，提高市场占有率，增强公司的综合实力，为未来业绩增长创造新增长点。

2) 结合参数选取依据，本次募投项目效益测算具备合理性

本次募投项目测算选取的参数是结合公司过往经营成果，考虑未来销售规模扩大、产品竞争加剧等因素影响，持谨慎原则对过往指标做相应的调整得出的，参数的选取及设置合理。

① 电力电子器件生产线建设项目

结合该项目设计产能、产品单价，得出了项目达产后预计产生的销售收入，同时结合公司近五年利润表中成本费用占比结构，预估了各部分成本、费用金额，形成了以下达产后项目损益表：

单位：万元

序号	项目	金额
1	销售收入	62,100.00
2	减：销售成本	36,000.01
3	减：税金及附加	434.7
4	销售利润	25,665.30
5	减：期间费用	9,315.00
6	税前利润	16,350.30
7	减：所得税	4,087.58
8	税后利润	12,262.73
9	投资收益率	22.24%
10	毛利率	42.03%
11	净利润率	19.75%

销售收入：本项目新建电力电子芯片生产线1条，年产出Φ6英寸芯片60万片；封装生产线5条（TO-220系列、TO-3P系列、SOT-223、89系列、TO-252系列、TO-92系列），达产后年产出自封电力电子器件30亿只。本项目生产的芯片计划用于器件生产。报告期内，公司器件的销售均价如下：

项目		2019年1-3月	2018年度	2017年度	2016年度
功率 半导 体分 立器 件	销售均价（元/只）	0.24	0.27	0.26	0.28
	销售均价变化幅度	-11.63%	3.85%	-6.41%	——
	单位销售成本（元/只）	0.13	0.14	0.12	0.13
	单位销售成本变化幅度	-6.14%	16.67%	-6.12%	——
	毛利率	44.93%	48.30%	53.43%	53.14%

出于合理谨慎原则，本项目的平均售价参照目前公司最近一期（即2019年1-3月）器件销售均价确定为0.207元/只，与现有产品单价对比，募投产品定价具备合理性。本项目达产后预计年产出自封电力电子器件30亿只，预计产生销售收入6.21亿元。

毛利率：公司考虑到募投项目需要运营一段时间才到达到发挥最大效益，同时达产初期固定资产的折旧费用会增加营业成本，在折旧期内一定程度地降低毛利率水平，公司结合目前的器件生产成本按照平均成本0.12元进行测算，测算出毛利率为42.03%。公司2016年、2017年、2018年主营业务的毛利率分别为54.57%、55.55%和48.50%，本项目毛利率42.03%处于合理范围。

营业成本及期间费用：直接材料、人工成本、燃料动力、折旧费和摊销、其他制造费用、外协项目、销售费用、管理费用等成本费用，按照以下结构占比进行预估：

序号	项目	占主营业务成本比重
1	生产成本（主营业务成本）	100.00%
1.1	直接材料费	46.00%
1.2	直接工资及福利费	18.50%
1.3	直接燃料及动力费	8.00%
1.4	折旧费	12.50%
1.5	其他制造费用	10.00%
1.6	外协加工费	5.00%
2	期间费用合计	
2.1	销售费用	4.50%
2.2	管理费用	10.00%

2.3	财务费用	-
-----	------	---

税金及附加：增值税按照国家规定执行，城市维护建设税按照7%的税率，教育费附加按照3%的税率，所得税费用按照25%的税率计算。

根据以上参数选取依据测算，项目实施后，达产后的税后利润为12,262.73万元。从不确定性分析，本项目的盈亏平衡点为33,145.88万元，投资回收期为5.84年（含建设期），内部收益率21.64%，净现值（ic=10%）为29,917.90万元。

上述投资回收期及内部收益率基于项目建设期为24个月，建成当年投产并达到设计产能20%（即产值为1.242亿元）、第三年80%（即产值为4.968亿元）、第四年达到90%（即产值为5.589亿元）、第五年达产可实现销售收入6.21亿元，其中建成当年投产实现净利润-0.06亿元、第三年实现净利润0.54亿元、第四年实现净利润0.83亿元、第五年达产实现净利润1.23亿元的测算前提下测算。

②新型片式元器件、光电混合集成电路封测生产线建设项目

结合该项目设计产能、产品单价，得出了项目达产后预计产生的销售收入，同时结合公司近五年利润表中成本费用占比结构，预估了各部分成本、费用金额，形成了以下达产后项目损益表：

单位：万元

序号	项目	金额
1	销售收入	20,000.00
2	减：销售成本	12,756.00
3	减：销售税金及附加	100.28
4	销售利润	7,143.72
5	减：期间费用	1,020.48
6	税前利润	6,123.24
7	减：所得税	1,530.81
8	税后利润	4,592.43
9	投资收益率	19.97%
10	毛利率	36.22%
11	净利润率	22.96%

销售收入：项目建设目标为新建电子元器件芯片生产线1条，配套成品封装线1条。年产出Φ4英寸圆片150万片，器件20.9亿只，其中贴片压敏电阻1.6亿只，平均售价0.25元，销售额4,000万；贴片式二极管17.5亿只，平均售价0.04元/只，

销售额7,000万元；交直耦1.8亿只，平均售价0.5元/只，销售额9000万元。本项目预计产生销售收入2亿元。

以上募投产品的单价主要是根据公司类似产品的销售价格和市场公允售价确定。2019年1-3月，公司压敏电阻的销售均价为0.24元/只，二极管的销售均价为0.09元/只，交直耦参考市场公允售价。本次募投产品贴片压敏电阻预计售价0.25元/只，贴片式二极管预计售价0.04元/只，结合现有产品与本项目的产品差异及市场同类产品价格进行了调整，均处于合理范围内。

毛利率：本项目的主要产品为贴片压敏电阻、贴片式二极管和交直耦。考虑到募投项目运营一段时间能到达发挥最大效益，同时达产初期固定资产的折旧费用会增加营业成本，在折旧期内一定程度地降低毛利率水平，因此公司测算出毛利率36.22%。公司2016年、2017年、2018年发行人主营业务的毛利率分别为54.57%、55.55%和48.50%，本项目的毛利率36.22%是合理谨慎的。

其他成本费用：对直接材料、人工成本、燃料动力、折旧费和摊销、其他制造费用、外协项目、销售费用、管理费用等成本费用，按照以下结构占比进行预估：

序号	项目	占主营业务成本比重
1	生产成本（主营业务成本）	100.00%
1.1	直接材料费	47.00%
1.2	直接工资及福利费	17.00%
1.3	直接燃料及动力费	6.00%
1.4	折旧费	15.00%
1.5	其他制造费用	10.00%
1.6	外协加工费	5.00%
2	期间费用合计	-
2.1	销售费用	3.00%
2.2	管理费用	5.00%
2.3	财务费用	-

税金及附加：增值税按照国家规定执行，城市维护建设税按照7%的税率，教育费附加按照3%的税率，所得税费用按照25%的税率计算。

根据以上参数选取依据测算，项目实施后，达产后的税后利润为4,592.43万元。从不确定性分析，本项目的盈亏平衡点为8,756.87万元，投资回收期为5.66年（含建设期），内部收益率23.24%，净现值（ic=10%）为13,137.33万元。

上述投资回收期及内部收益率基于项目建设期为24个月，建成当年投产并达到设计产能20%（即产值为0.40亿元）、第三年80%（即产值为1.60亿元）、第四年达到90%（即产值为1.80亿元）、第五年达产可实现销售收入2.00亿元，其中建成当年投产实现净利润-0.07亿元、第三年实现净利润0.22亿元、第四年实现净利润0.31亿元、第五年达产实现净利润0.46亿元的测算前提下测算。

（4）结合申请人最近一期末资产负债情况说明本次募集资金的必要性。

1) 半导体行业及公司的主营业务特点决定了其项目投资资金大、周期长的特点

公司主营功率半导体芯片及器件的研发、设计、生产和销售，行业及公司主营业务的特点决定了公司属于技术密集型和资本密集型企业。技术创新能力、研发成果转化能力和先进制造力决定了公司的盈利能力，上述特征体现了公司资金需求大、研发投入大、研发周期长和建设周期长等特点。

公司在现有成熟技术和产品的基础上，加强其他类型的功率半导体分立器件的研发力度，从研发、设计、试生产到最终正式投产，是一个长期、持续且不断优化过程，需要大量资金投入才能保证相关工作顺利进行。

因此，半导体行业及公司的主营业务特点决定了其项目投资资金大、周期长等特点。

2) 公司对募投项目已进行前期投入

本次募集资金总额不超过人民币 91,113.27 万元（含 91,113.27 万元），扣除发行费用后的募集资金净额将用于以下项目：

单位：万元

项目名称	投资总额	拟投入募集资金额
电力电子器件生产线建设项目	55,136.00	53,101.05

捷捷半导体有限公司新型片式元器件、光电混合集成电路封测生产线建设项目	23,000.00	19,012.22
补充流动资金	19,000.00	19,000.00
合计	97,136.00	91,113.27

公司上述项目需要的资金共计 97,136.00 万元，公司在进行本次非公开发行时，已经将前期投入的部分予以剔除，计划募集资金为 91,113.27 万元。

3) 结合公司最近一期末资产负债情况，本次募投项目的投资属性决定应采用股权融资的方式来实施

公司一直秉承稳健的经营作风，实行稳健的资产负债结构，实施保障公司资金安排策略，合理安排债务规模。近年来公司一直维持在 10% 左右的资产负债率，流动比率、速动比率也保持在 4 倍以上的较高水平，保障了公司的偿债能力和资产变现能力。在此基础下，2016 年至 2018 年，公司营业收入实现了 27.31% 的复合增长率，净资产收益率维持在 10% 以上。稳健的资金安排策略为公司稳定、健康的可持续发展奠定坚实的基础，在此前提下公司竞争优势明显，净资产收益率维持在较高的水平。公司报告期内的资产负债情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019年3月31日 /2019年1-3月	2018年12月31日 /2018年度	2017年12月31日 /2017年度	2016年12月31日 /2016年度
流动资产	99,006.29	100,353.33	90,112.55	31,056.78
总资产	157,481.50	156,056.59	136,134.78	57,107.99
流动负债	22,077.10	18,995.73	12,377.52	6,414.00
负债总额	24,400.08	21,028.95	14,069.50	7,175.73
净资产	133,081.42	135,027.65	122,065.27	49,932.26
流动资产/总资产	62.87	64.31	66.19	54.38
流动比率（倍）	4.48	5.28	7.28	4.84
速动比率（倍）	4.00	4.76	6.67	4.00
资产负债率	15.49%	13.48%	10.33%	12.57%
营业收入	12,347.85	53,747.09	43,080.69	33,160.86
净资产收益率	2.52%	12.86%	14.29%	25.88%

本次募集资金主要投向“电力电子器件生产线建设项目”、“捷捷半导体有限公司新型片式元器件、光电混合集成电路封测生产线建设项目”和补充流动资金。

电力电子器件生产线建设项目投资总额 55,136 万元，项目建设期为 24 个月。捷捷半导体有限公司新型片式元器件、光电混合集成电路封测生产线建设项目总投资 2.3 亿元，项目建设期为 24 个月。投资回收期（含建设期）均超过 5 年。若本次投资项目全部采用债务融资，以公司截止 2019 年 3 月 31 日相关资产负债数据为测算基础，则公司资产负债率将从 15.49% 上升至 46.47%，同时若本次投资项目采用短期借款的债务融资方式，公司流动负债将大幅增加，公司流动比率将从 4.48 倍大幅下降到 0.87 倍，将导致公司原有能够产生竞争优势的资产负债结构出现重大变化，财务风险加大的同时降低公司竞争力。鉴于本次募投项目投资金额大、投资周期长的特点，本次募投项目采用股权融资的方式能够保障公司维持现有的资产负债结构体系，保持竞争力，为募投项目的顺利实施及未来盈利奠定坚实的基础。

4) 公司货币资金余额不足以支持本次募投项目

截止 2019 年 3 月 31 日，公司货币资金余额为 6.90 亿元。目前公司货币资金应对各需求的规划如下：

①公司运营基本货币资金需求

公司 2016-2018 年营业收入与货币资金余额如下表所示：

单位：万元

项目	2018 年	2017 年	2016 年
营业收入	53,747.09	43,080.69	33,160.86
货币资金	71,840.38	41,240.01	12,584.52
货币资金占营业收入比例	133.66%	95.73%	37.95%

公司主营业务在 2018 年实现了稳步增长，业务规模 and 市场份额不断扩大，相应对于营运资金的需求有所提高，存在内生性的资金需求。公司股权激励方案设定的 2019 年营业收入为 63,005.63 万元，按公司照最近三年货币资金占营业收入的最低比例 37.95% 进行测算，对应基本货币资金需求约为 24,000.00 万元。

②公司 2018 年度利润分配

2016-2018 年度，公司的现金分红金额分别为 2,808.00 万元、4,730.07 万元以及 5,391.77 万元，现金分红比例均在 20%以上。公司根据证监会、交易所相关规定及《公司章程》的有关规定和历史现金分红比例，结合 2018 年度盈利情况，制定了 2018 年度利润分配预案，分配预案为：以公司总股本 179,742,660 股扣除拟回购注销未达到行权条件的限制性股票 17,100 股后的股本 179,725,560 股为基数，向全体股东每 10 股派发现金股利人民币 3.00 元(含税)，合计派发现金股利人民币 53,917,668.00 元(含税)，同时向全体股东以资本公积每 10 股转增 5 股，分配完成后公司股本总额增至 269,588,340 股，剩余未分配利润结转至下年。2019 年 4 月 11 日公司已于 2019 年 4 月 11 日完成现金分红 5,391.77 万元。

③预防性资金需求

2018 年以来，国际环境复杂多变。美国对中国众多新兴高科技产品加征关税，其中，半导体行业属于美国开征关税的重点行业之一。美国对中兴公司的制裁也一度使其停摆，暴露了我国半导体产业受制于人的弱点。国际环境复杂多变、贸易摩擦升级、国内外行业竞争激烈，公司面临的外部环境不利因素增多。在国际环境复杂多变、国内外行业竞争激烈的局面下，危机与机遇并存，为了应对各种不确定因素，维持在不确定因素影响下企业的正常生产经营和稳定，公司需保留必要的预防性资金，以防范极端情况下的风险。

近年来公司的经营回款周期约为 90 天，2018 年公司的经营活动产生现金流出金额为 39,976.98 万元，在无回款的情况下按照 90 天的经营活动现金流出量来估计需要保留的预防性资金额。据此计算，公司需要保留的预防性资金需求金额约为 10,000 万元。

④留有部分现金弹性空间，把握企业发展机遇

除上述资金需求外，企业还需要留有部分现金弹性空间，把握企业竞争机遇。企业发展机遇稍纵即逝，需要在机遇来临时予以充分把握。

对于公司而言，留有部分现金弹性空间，无论从内部发展、外部发展还是本次募投项目的前期推进方面，都有重要的意义。

具体而言，在企业内部发展方面，留有部分现金弹性空间，可以在采购时占据优势，有利于采购议价，降低采购成本，从而增强企业的行业地位和竞争优势；在企业外部发展方面，留有部分现金弹性空间，还可以在新兴领域快速切入、借力资本把握整合机会、实现深耕及外延式发展的策略，强化产业链一体化优势；在本次募投项目前期推进过程中，留有部分现金弹性空间，更是保障本次募投项目前期顺利实施推进的坚实基础。

因此，考虑到半导体行业投资特点、本次募投项目的投资属性、公司历年的稳健资金安排策略，最近一期末资产负债情况分析，公司本次非公开发行股票进行融资是合理且必要的。

保荐机构核查意见：

保荐机构的核查方式如下：

(1) 保荐机构取得并审阅了发行人首发的招股说明书、募投项目可行性研究报告及投资构成、投资金额的相关测算文件，并与本次募投项目进行对比分析；

(2) 保荐机构取得并核查了本次股票发行方案、募投项目的可行性研究报告及投资构成、投资金额、项目效益测算等依据文件，分析本次募投项目与申请人现有业务的联系与区别，核查发行人是否具备实施募投项目的技术和市场储备；

(3) 保荐机构与同行业类似可比的华微电子 2018 年配股公开发行、士兰微 2016 年度非公开发行、扬杰科技 2015 年度非公开发行等募投项目对比，核查了本次项目概况及测算数据是否合理；

(4) 保荐机构取得了申请人 2016-2018 年及 2019 年一季度的定期报告、审计报告（如有）及财务报表等信息披露文件，审阅了其资产负债情况，核查本次非公开发行股票募集资金是否具备必要性。

经核查，保荐机构认为：

(1) 发行人本次募投项目的投资构成、投资金额测算依据与公司历史建设项目以及同行业类似可比项目不存在重大差异，募投项目投资规模具备合理性。

(2) 本次募投项目“电力电子器件生产线建设项目”的建设内容为 $\Phi 6$ 英寸线，是对公司现有业务的延伸。较公司现有 $\Phi 4$ 英寸线产品，本项目能满足更高精度半导体芯片的生产要求，能够用于生产 MOSFET、IGBT 等第三代半导体产品，用于节能减排、信息技术、国防等高端应用领域。 $\Phi 6$ 英寸线生产效率更高，产品范围更广。

本次募投项目“新型片式元器件、光电混合集成电路封测生产线建设项目”与公司的现有业务一致，但是产品类别、应用领域以及相关的生产工艺、技术标准与现有产线存在差异。

本次募投项目涉及的部分产品通过外协加工的合作方式已实现对外销售，发行人具备实施本次募投项目的技术和市场储备。

本次实施的募集资金投资项目均是围绕主营业务开展，所面临的市场环境与发行人现有业务具有高度相关性，产品下游市场应用领域广泛、需求旺盛，且国产替代进口市场规模巨大。发行人凭借其在半导体行业多年的经验积累和技术优势，在行业内积累了一批优质的客户资源，且与主要客户形成了较为稳定的合作关系，为发行人业务发展打下了良好的客户基础。发行人具备实施本次募投项目的技术和市场储备。

(3) 公司已制定了明确针对本次募投项目的产能消化措施，本次效益测算系根据公司过往经营成果以及未来市场预期选取参数，本次募投项目的效益测算具备合理性。

(4) 公司最近一期末的资产负债率为 15.49%，资产负债率较低。考虑到采取债务融资方式将大幅提高资产负债率、降低流动比率，导致公司原有能够产生竞争优势的资产负债结构出现重大变化，财务风险加大的同时降低公司竞争力，因此公司本次通过非公开发行股票募集资金具有必要性。

问题二

申请人 2017 年募集资金用于“功率半导体器件生产线建设”等项目。请申请人详细说明：（1）截至最近一期末前次募投各项目的建设进展情况，相比原投资计划是否存在建设滞后；（2）部分募投项目实际投资金额与计划金额存在差异的原因；（3）前次募投各项目中涉及客户认证的详细情况及进展，是否存在

无法通过客户验证的风险；（4）结合历次关于募投项目的信息披露详细说明募投项目承诺效益情况，是否存在无法实现承诺效益的风险；（5）前次募投项目变更的详细情况，是否履行了必要的审批程序和信息披露义务；（6）关于前次募投项目的建设情况是否符合《创业板上市公司证券发行管理办法》第十一条的有关规定。以上请保荐机构发表核查意见。

发行人回复：

（1）截至最近一期末前次募投各项目的建设进展情况，相比原投资计划是否存在建设滞后

截至 2019 年 3 月 31 日止，募集资金专户余额为人民币 1,384.97 万元，其中本金为人民币 1,195.98 万元，利息^注为人民币 188.99 万元。公司募集资金使用及结存情况如下：

单位：万元

项目	金额
募集资金净额	60,244.86
减：已累计使用募集资金	59,048.88
加：收到银行利息	188.99
截至 2019 年 3 月 31 日止募集资金专户余额	1,384.97

注：此处利息为利息收入减去相关手续费支出净额

截至 2019 年 3 月 31 日止，尚未使用的募集资金专户存储情况如下：

单位：万元

开户名	开户银行	账号	存储余额	备注
江苏捷捷微电子股份有限公司	中国建设银行股份有限公司启东支行	32050164763600000248	495.01	募集资金专户
捷捷半导体有限公司	招商银行股份有限公司启东支行	513903607410611	889.95	募集资金专户
	兴业银行股份有限公司启东支行	408870100100019864	0.01	募集资金专户
	合计		1,384.97	

截至 2019 年 3 月 31 日，募集资金实际使用情况对照情况如下：

募集资金使用情况对照表

金额单位：人民币万元

募集资金总额			60,244.86			已累计使用募集资金总额			59,048.88	
变更用途的募集资金总额			-			各年度使用募集资金总额			59,048.88	
						其中：2017 年			48,306.38	
变更用途的募集资金总额比例			-			2018 年			9,785.63	
						2019 年 1-3 月			956.87	
投资项目			募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额				
序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额		
1	功率半导体器件生产线建设项目	功率半导体器件生产线建设项目	18,696.00	18,696.00	18,785.47	18,696.00	18,696.00	18,785.47	89.47	2018 年 12 月 31 日
2	半导体防护器件生产线建设项目	半导体防护器件生产线建设项目	15,774.30	15,774.30	14,933.86	15,774.30	15,774.30	14,933.86	-840.44	2017 年 12 月 31 日
3	工程技术研究中心项目	工程技术研究中心项目	4,500.00	4,500.00	4,054.99	4,500.00	4,500.00	4,054.99	-445.01	2018 年 12 月 31 日
4	补充营运资金项目	补充营运资金项目	21,274.56	21,274.56	21,274.56	21,274.56	21,274.56	21,274.56	-	/
合计			60,244.86	60,244.86	59,048.88	60,244.86	60,244.86	59,048.88	-1,195.98	

①功率半导体生产线建设项目

截至 2019 年 3 月 31 日,功率半导体生产线建设项目累积投资金额 18,785.47 万元,投资进度为 100.48%。该募投项目于 2016 年 4 月取得南通市城乡建设局下发的《建筑工程开工许可证》,于 2016 年 5 月开工建设,于 2018 年 12 月 31 日达到预定可使用状态,2019 年已正式投产。2019 年 1-3 月,该项目实现营业收入为 1,289.08 万元,利润总额为 148.35 万元,净利润为 111.26 万元。该募投项目的建设进展情况,相比原投资计划不存在建设滞后的情形。

②半导体防护器件芯片生产线项目

截至 2019 年 3 月 31 日,半导体防护器件芯片生产线项目累积投资金额 14,933.86 万元,投资进度为 94.67%,差异金额主要是根据合同约定处于质保期内尚未支付的工程质保金与设备尾款和项目流动资金部分。该募投项目于 2016 年 4 月取得南通市城乡建设局下发的《建筑工程开工许可证》,于 2016 年 5 月开工建设,于 2017 年 12 月 31 日达到预定可使用状态,2018 年已正式投产。截止到 2019 年 3 月 31 日,该募投项目累计实现利润总额为 3,143.63 万元。该募投项目实施情况相较于可行性分析报告建设进度计划略有提前,主要是因为发行人在项目建设过程中提高了生产建设的效率。

③工程技术研究中心项目

截至 2019 年 3 月 31 日,工程技术研究中心项目累积投资金额 4,054.99 万元,投资进度为 90.11%,差异金额主要是根据合同约定处于质保期内尚未支付的设备尾款。该项目于 2016 年开始建设,于 2018 年 12 月 31 日达到预定可使用状态。该募投项目的建设进展情况,相比原投资计划不存在建设滞后的情形。

④补充营运资金

截至 2019 年 3 月 31 日,补充营运资金累积使用募集资金金额 21,274.56 万元,投资进度为 100.00%。

综上所述,公司前次募集资金目前进展按计划进行,相比原投资计划不存在建设滞后的情形。

(2) 部分募投项目实际投资金额与计划金额存在差异的原因

截至 2019 年 3 月 31 日，部分募投项目实际投资金额与计划金额存在差异的原因如下：

投资项目	项目总投资	承诺募集资金投资总额	实际投入募集资金总额	差异金额	差异原因
功率半导体器件生产线建设项目	18,696.00	18,696.00	18,785.47	-89.47	差异额系公司将募集资金产生的利息投入了募集资金项目中
半导体防护器件生产线建设项目	15,774.30	15,774.30	14,933.86	840.44	差异额主要为工程与设备余款和项目流动资金部分
工程技术研究中心项目	4,500.00	4,500.00	4,054.99	445.01	差异额主要为设备余款
补充营运资金项目	22,600.00	21,274.56	21,274.56		
合计	61,570.30	60,244.86	59,048.88	1,195.98	

注：工程与设备余款主要为根据合同约定处于质保期内尚未支付的工程质保金和设备尾款。

(3) 前次募投各项目中涉及客户认证的详细情况及进展，是否存在无法通过客户验证的风险

前次募投项目主要包括“半导体防护器件生产线建设项目”、“功率半导体器件生产线建设项目”、“工程技术研究中心项目”和“补充营运资金项目”。其中，“工程技术研究中心项目”和“补充营运资金项目”不属于生产线建设项目，不存在对应的销售客户。而“半导体防护器件生产线建设项目”、“功率半导体器件生产线建设项目”是在公司原有业务上增加产能，主要是功率半导体器件和半导体防护器件的产能扩张，都是 $\Phi 4$ 英寸生产线，具体如下：

① 功率半导体器件生产线建设项目

功率半导体器件生产线建设项目主要产品包括 $\Phi 4$ 英寸圆片芯片和自封装功率半导体器件（电力电子器件）。项目建设目标为：新建电力（功率）半导体器件芯片生产线 1 条，配套器件封装线 1 条。年产出 $\Phi 4$ 英寸圆片 42 万片，用于公司生产各类电力电子器件芯片 45,850 万只，自封装电力电子器件 4.28 亿只。

②半导体防护器件生产线建设项目

半导体防护器件生产线建设项目主要产品包括半导体防护器件芯片、Φ4 英寸圆片芯片和自封装半导体防护器件。项目建设目标为：新建半导体防护器件芯片生产线 1 条，配套器件封装线 1 条。年产出 Φ4 英寸圆片 48 万片，用于公司生产各类半导体防护器件芯片 76,600 万只，自封装半导体防护器件 7.2 亿只。

前次募投项目主要是公司基于原有业务和客户基础上的产能扩大和延伸，因此，相关成熟产品不涉及客户认证的情形，亦不存在无法通过客户验证的风险。

(4) 结合历次关于募投项目的信息披露详细说明募投项目承诺效益情况，是否存在无法实现承诺效益的风险

公司于 2019 年 5 月 22 日召开了第三届董事会第十七次会议和第三届监事会第十六次会议，审议通过了《关于募集资金存放与实际使用情况的专项报告》。关于前次募投项目承诺效益的情况具体如下：

功率半导体生产线建设项目于 2018 年底试生产，预计 2021 年达到预计效益。由于该项目刚建成不久，该项目的产能及效益处在爬坡阶段。2019 年 1-3 月，该项目实现营业收入为 1,289.08 万元，利润总额为 148.35 万元，净利润为 111.26 万元。

半导体防护器件芯片生产线项目于 2017 年底完成试生产，2018 年已正式投产，预计 2020 年达到预计效益。截止到 2019 年 3 月 31 日，该项目累计实现利润总额为 3,143.63 万元。募集资金投资项目实现效益情况对照情况表如下：

募集资金投资项目实现效益情况对照表

金额单位：人民币万元

实际投资项目		截止日投资项目累计产能利用率	承诺效益(注 1)	最近三年实际效益				截止日累计实现效益	是否达到预计效益
序号	项目名称			2016	2017	2018 年	2019 年 1-3 月		
1	功率半导体器件生产线建设项目	3.63%	3,029.16	不适用	不适用	不适用	148.35	148.35	(注 2)
2	半导体防护器件生产线建设项目	89.37%	3,516.24	不适用	不适用	2,784.97	358.66	3,143.63	(注 3)
3	工程技术研究中心项目	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
4	补充营运资金项目	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用

注 1：功率半导体器件生产线与半导体防护器件生产线承诺效益系指年均利润总额。

注 2：截至到 2019 年 3 月 31 日，功率半导体生产线建设项目累积投资金额 18,785.47.37 万元，投资进度为 100.48%。本项目于 2018 年底试生产，预计 2021 年达到预计效益。由于该项目刚建成不久，会受产品周期（产能释放和产品的认证周期等）、IDM（投资大、周期长、产品设计、工艺制程和设备调试与验证复杂等，以及环境净化运行成本和资产的折旧等）、人员配备等因素影响，该项目的产能及效益处在爬坡阶段。2019 年 1-3 月，该项目实现营业收入为 1289.08 万元，利润总额为 148.35 万元，净利润为 111.26 万元。

注 3：截至到 2019 年 3 月 31 日，半导体防护器件芯片生产线项目累积投资金额 14,933.86 万元，投资进度为 94.67%，尾款主要是工程与设备余款和项目流动资金部分。本项目于 2017 年底完成试生产，2018 年已正式投产，预计 2020 年达到预计效益。由于该项目的的设计产能尚未完全释放，产能及效益均处在爬坡阶段。2019 年 1-3 月，该项目实现营业收入为 3,116.68 万元，利润总额为 358.66 万元，净利 269 万元。截至 2019 年 3 月 31 日，该项目累计实现利润总额为 3,143.63 万元。

前次募投项目的设计产能尚未完全释放，受产品周期、IDM、人员配备等因素影响，产能及效益均处在爬坡阶段。基于前次募投项目投产阶段实现效益已达到预期以及不断扩大的市场规模，公司能够按计划达到设计产能和预计效益，无法实现承诺效益的风险较低。

(5) 前次募投项目变更的详细情况，是否履行了必要的审批程序和信息披露义务

1) 公司变更部分募集资金投资项目实施主体及实施地点

鉴于公司现有生产园区可用面积有限，而全资子公司捷捷半导体有限公司（以下简称“捷捷半导体”）坐落于南通苏通科技产业园，具有便利的交通优势以及产业集群优势，因此公司决定由捷捷半导体实施 IPO 募投项目“功率半导体器件生产线建设项目”及“半导体防护器件生产线建设项目”，实施地点位于南通市苏通科技产业园。

2) 履行的审批程序

公司于 2017 年 6 月 5 日，召开第二届董事会第二十次会议以及第二届监事会第十三次会议，审议通过了《关于变更部分募集资金投资项目实施主体及实施地点的议案》，公司拟变更募集资金投资项目中的“功率半导体器件生产线建设项目”及“半导体防护器件生产线建设项目”的实施主体及实施地点。其中，实施主体由公司变更为公司全资子公司捷捷半导体有限公司，即由捷捷半导体实施“功率半导体器件生产线建设项目”及“半导体防护器件生产线建设项目”；实施地点由启东近海盐场滨海工业区变更为江苏南通市苏通科技产业园。时任保荐机构西南证券股份有限公司以及公司监事会、独立董事均发表明确同意意见，一致同意公司本次变更部分募集资金投资项目实施主体及实施地点事项。

3) 履行的信息披露义务

公司已于 2017 年 6 月 6 日披露了《关于变更部分募集资金投资项目实施主体及实施地点的公告》以及相应的董事会决议、监事会决议、独立董事独立意见以及保荐机构核查意见，按相关规定履行了信息披露义务。

综上，公司变更部分募集资金投资项目实施主体及实施地点经董事会、监事会审议通过，独立董事、时任保荐机构西南证券均发表明确同意意见，并按规定履行了信息披露义务。

(6) 关于前次募投项目的建设情况是否符合《创业板上市公司证券发行管理办法》第十一条的有关规定

1) 前次募集资金基本使用完毕，且使用进度和效果与披露情况基本一致

自 2017 年 3 月首次公开发行股票并在创业板上市起至今，发行人共有一次发行股份募集资金，为 2017 年 3 月在创业板上市时募集。经中国证券监督管理委员会证监许可[2017]240 号核准，公司于 2017 年 3 月通过深圳证券交易所发行 A 股 2,360 万股，面值为每股人民币 1 元，发行价格为每股人民币 27.63 元，募集资金总额为人民币 65,206.80 万元，扣除发行费用 4,961.94 万元之后，募集资金净额为 60,244.86 万元。

经瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的瑞华验字【2017】48450001 号验资报告验证，上述募集资金已于 2017 年 3 月 9 日汇入公司在中国工商银行股份有限公司启东市支行开立的 1111629929100545140 募集资金专户。

募集资金具体使用情况如下：

截至 2019 年 3 月 31 日，上市公司前次募集资金总额为 65,206.80 万元，扣除发行费用 4,961.94 万元之后，募集资金净额为 60,244.86 万元，实际使用募集资金 59,048.88 万元，收到银行利息 188.99 万元，尚未使用募集资金 1,384.97 万元。公司已使用募集资金金额占募集资金总额的比例为 90.56%，占募集资金净额的比例为 98.01%。

公司首次公开发行股票募集资金到位后对先期自有资金投入部分 19,432.22 万元进行了置换；同时，“功率半导体器件生产线建设项目”及“半导体防护器件生产线建设项目”的实施主体由公司变更为公司全资子公司捷捷半导体有限公司，实施地点由启东近海盐场滨海工业区变更为江苏南通市苏通科技产业园。上述事项由董事会、监事会审议通过，独立董事、保荐机构发表了明确同意意见，依法履行了内部审议程序并及时进行了相应的信息披露。

2) 前次募投项目使用效益超过累计预计效益 50%的说明

前次募投项目实现效益情况如下表所示:

单位: 万元

实际投资项目		承诺效益	最近三年实际效益				截止日累计实现效益
序号	项目名称		2016	2017	2018 年	2019 年 1-3 月	
1	功率半导体器件生产线建设项目	3,029.16	不适用	不适用	不适用	148.35	148.35
2	半导体防护器件生产线建设项目	3,516.24	不适用	不适用	2,784.97	358.66	3,143.63
3	工程技术研究中心项目	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
4	补充营运资金项目	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用

功率半导体器件生产线建设项目于 2018 年底试生产, 2019 年正式投产, 预计 2021 年达到预计效益。2019 年 1-3 月, 该项目已实现效益 148.35 万元。半导体防护器件生产线建设项目于 2017 年底试生产, 2018 年正式投产, 预计 2020 年达到预计效益。截至 2019 年 3 月 31 日, 该项目累计实现效益 3,143.63 万元。

目前, 前次募投项目尚未到达产期, 设计产能尚未完全释放, 未来产能及效益将会得到逐步释放。功率半导体器件生产线建设项目和半导体防护器件生产线建设项目的承诺效益合计为 6,545.40 万元, 截至 2019 年 3 月 31 日, 已实现效益累计为 3,291.98 万元, 前次募投项目实现效益占累计预计效益的比例为 50.29%。

3) 公司前次募集资金到位后年均合并报表归属于母公司的净利润的平均值高于募集资金到位前一年的合并报表归属于母公司的净利润

公司于 2017 年 3 月通过深圳证券交易所发行 A 股 2,360 万股, 于 2017 年 3 月 9 日收到扣除发行费用后的募集资金净额 60,244.86 万元。公司募集资金到位后年均合并报表归属于母公司的净利润的平均值与募集资金到位前一年的合并报表归属于母公司的净利润的对比情况如下:

项目	2019 年 1-3 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
归属于母公司所有者的净	3,445.54	16,566.87	14,414.91	11,642.64

项目	2019年1-3月	2018年度	2017年度	2016年度
利润(万元)				

公司 2017 年和 2018 年年均合并报表归属于母公司的净利润的平均值为 15,490.89 万元，高于 2016 年度的归属于母公司的净利润 11,642.64 万元。

综上所述，公司前次募集资金已使用金额超过募集资金总额的 70%，使用效率已超过累计预计效益的 50%；募集资金到位后年均合并报表归属于母公司的净利润的平均值超过募集资金到位前一年的合并报表归属于母公司的净利润。前次募集资金基本使用完毕，且使用进度和效果与披露情况基本一致，符合《创业板上市公司证券发行管理办法》第十一条规定。

保荐机构核查意见：

保荐机构取得前次募集资金专户对账单并查阅了公司前次募资的招股说明书以及项目可行性研究报告；取得并核查了与前次募投项目变更有关的第二届董事会第二十次会议、第二届监事会第十三次会议等三会会议文件；取得并核查了《关于变更部分募集资金投资项目实施主体及实施地点的公告》、独立董事意见以及西南证券核查意见及信息披露公告；取得并核查了截止 2019 年 3 月 31 日的前次募集资金使用情况的专项报告等。

经核查，保荐机构认为：

(1) 公司前次募集资金投资项目均已建设完成，相比原投资计划不存在建设滞后的情形。

(2) 功率半导体器件生产线建设项目实际投资金额与计划金额差异的原因是因为公司将募集资金产生的利息投入了募集资金项目中；半导体防护器件生产线建设项目实际投资金额与计划金额差异部分为工程与设备余款和项目流动资金部分，该款项是根据相关合同约定，公司目前无需支付一定比例的工程质保金和设备尾款；工程技术研究中心项目实际投资金额与计划金额差异的原因是因为设备余款。

(3) 前次募投项目主要是发行人基于原有业务和客户基础上的产能扩大和延伸，相关成熟产品不涉及客户认证的情形，亦不存在无法通过客户验证的风险。

(4) 前次募投项目均尚未到预计的达产期，设计产能尚未完全释放，受产品周期（产能释放和产品的认证周期等）、IDM（投资大、周期长、产品设计、工艺制程和设备调试与验证复杂等，以及环境净化运行成本和资产的折旧等）、人员配备等因素影响，产能及效益均处在爬坡阶段。基于前次募投项目投产阶段实现效益已达到预期以及不断扩大的市场规模，发行人无法实现承诺效益的风险较低。

(5)“功率半导体器件生产线建设项目”及“半导体防护器件生产线建设项目”的实施主体由公司变更为公司全资子公司捷捷半导体有限公司，实施地点由启东近海盐场滨海工业区变更为江苏南通市苏通科技产业园，经公司董事会、监事会审议通过，独立董事、时任保荐机构西南证券均发表明确同意意见，公司于2017年6月5日披露了《第二届董事会第二十次会议决议公告》、《第二届监事会第十三次会议决议公告》、《关于变更部分募集资金投资项目实施主体及实施地点的公告》、《独立董事关于变更部分募集资金投资项目实施主体、实施地点及使用募集资金置换预先投入募投项目自筹资金的独立意见》以及《西南证券股份有限公司关于江苏捷捷微电子股份有限公司变更部分募集资金投资项目实施主体、实施地点及使用募集资金置换预先投入募投项目自筹资金的核查意见》，公司已履行了必要的审批程序和信息披露义务。

(6) 发行人前次募集资金已使用金额超过募集资金总额的70%，使用效率已超过累计预计效益的50%；募集资金到位后年均合并报表归属于母公司的净利润的平均值超过募集资金到位前一年的合并报表归属于母公司的净利润。前次募集资金基本使用完毕，且使用进度和效果与披露情况基本一致，符合《创业板上市公司证券发行管理办法》第十一条规定。

问题三

报告期内申请人主营业务为功率半导体芯片、功率半导体分立器件的生产销售。请申请人说明：（1）报告期内主要产品毛利率出现下滑的原因，是否存在市场竞争加剧等经营风险；（2）功率半导体芯片毛利率持续高于功率半导体分立器件，但销售占比较低且占比不断下滑的原因及合理性。以上请保荐机构发表核查意见。

发行人回复：

(1) 报告期内主要产品毛利率出现下滑的原因，是否存在市场竞争加剧等经营风险

1) 报告期内公司主要产品毛利率出现下滑的原因说明

报告期内，公司主要产品功率半导体芯片和功率半导体分立器件收入、成本、毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-3月			2018年度		
	收入	成本	毛利率	收入	成本	毛利率
功率半导体芯片	2,497.53	1,384.53	44.56%	11,121.96	5,644.25	49.25%
功率半导体分立器件	9,508.49	5,236.67	44.93%	41,901.56	21,664.45	48.30%
合计	12,006.02	6,621.20	44.85%	53,023.52	27,308.70	48.50%
项目	2017年度			2016年度		
	收入	成本	毛利率	收入	成本	毛利率
功率半导体芯片	10,409.22	3,941.66	62.13%	9,035.35	3,763.28	58.35%
功率半导体分立器件	32,266.62	15,027.21	53.43%	23,899.52	11,198.36	53.14%
合计	42,675.84	18,968.87	55.55%	32,934.87	14,961.64	54.57%

从上表可知，2017年度公司功率半导体芯片毛利率较2016年度有所上升，功率半导体分立器件毛利率保持基本稳定；2018年度公司功率半导体芯片、功率半导体分立器件毛利率同比分别减少12.88个百分点、5.13个百分点；2019年1-3月公司功率半导体芯片、功率半导体分立器件毛利率相较2018年度分别下降4.69个百分点、3.37个百分点。

发行人主营业务毛利率水平的波动主要是产品销售均价及单位销售成本的变化幅度不一致所形成的，具体情况如下：

项目		2019年1-3月	2018年度	2017年度	2016年度
功率 半导 体芯 片	销售均价（元/片）	190.02	187.76	173.28	182.8
	销售均价变化幅度	1.20%	8.36%	-5.21%	——
	单位销售成本（元/片）	105.34	95.29	65.62	76.14
	单位销售成本变化幅度	10.54%	45.21%	-13.82%	——
	毛利率	44.56%	49.25%	62.13%	58.35%

功率 半导 体分 立器 件	销售均价（元/只）	0.24	0.27	0.26	0.28
	销售均价变化幅度	-11.63%	3.85%	-6.41%	——
	单位销售成本（元/只）	0.13	0.14	0.12	0.13
	单位销售成本变化幅度	-6.14%	16.67%	-6.12%	——
	毛利率	44.93%	48.30%	53.43%	53.14%

报告期内，公司功率半导体芯片销售均价保持基本稳定，2018 年度、2019 年 1-3 月公司功率半导体芯片单位销售成本上涨较快，导致功率半导体芯片毛利率出现下滑。2018 年度，由于公司功率半导体分立器件单位销售成本上升，导致公司 2018 年度功率半导体分立器件的毛利率下降；2019 年 1-3 月，公司功率半导体分立器件销售均价和单位销售成本较 2018 年度均有所下降，由于销售均价的下降幅度略高于单位销售成本的下降，相应的 2019 年 1-3 月公司功率半导体分立器件毛利率有所下降。

报告期内，公司营业成本构成情况如下：

单位：万元

产品分类	项目	2019 年 1-3 月		2018 年度	
		金额	占比	金额	占比
功率半导体 芯片	材料成本	391.55	28.28%	1,797.00	31.84%
	人工成本	266.87	19.28%	1,077.48	19.09%
	制造费用	726.10	52.44%	2,769.77	49.07%
	小计	1,384.53	100.00%	5,644.25	100.00%
功率半导体 分立器件	材料成本	3,577.31	68.31%	14,600.71	67.39%
	人工成本	462.85	8.84%	2,011.01	9.28%
	制造费用	1,196.51	22.85%	5,052.73	23.32%
	小计	5,236.67	100.00%	21,664.45	100.00%
产品分类	项目	2017 年度		2016 年度	
		金额	占比	金额	占比
功率半导体 芯片	材料成本	1,602.62	40.66%	1,411.89	37.52%
	人工成本	892.91	22.65%	950.09	25.25%
	制造费用	1,446.14	36.69%	1,401.29	37.24%
	小计	3,941.66	100.00%	3,763.28	100.00%
功率半导体	材料成本	10,318.67	68.67%	7,315.12	65.32%

分立器件	人工成本	1,719.43	11.44%	1,321.60	11.80%
	制造费用	2,989.11	19.89%	2,561.63	22.88%
	小计	15,027.21	100.00%	11,198.36	100.00%

从上表可知,报告期内制造费用分别为 3,962.93 万元、4,435.25 万元、7,822.50 万元、1,922.61 万元,制造费用中的固定资产折旧分别为 2,654.80 万元、3,160.22 万元、5,055.10 万元、1,564.82 万元,呈快速增长趋势。其中 2018 年及以后增加较多,主要原因为捷捷半导体募集资金投资项目半导体防护器件生产线于 2017 年 10 月开始试生产,2018 年初正式投产。2017 年末公司厂房、机器设备等生产用固定资产的原值较年初增加 27,884.05 万元,形成 2018 年度、2019 年 1-3 月生产用固定资产产生的折旧费用大幅增加。

由于生产线投产后存在一个产量爬坡的过程,该生产线 2018 年初正式投产,达产前,单位产品需要分摊的折旧等固定成本会相对较高,因此,公司 2018 年产品毛利率水平有所降低。

2019 年 1-3 月,公司主要产品毛利率较 2018 年度略有下降,主要原因为受春节假期的影响,1 季度公司主要产品产量相对较低,单位产品分摊的折旧等成本更高,导致 2019 年 1-3 月毛利率略低于 2018 年度的水平。

2) 公司是否存在市场竞争加剧等经营风险的说明

① 半导体分立器件市场前景广阔

捷捷微电专业从事功率半导体分立器件的研发、设计、生产和销售,拥有以芯片制造和器件封装构成的完整业务体系。根据中国证监会《上市公司行业分类指引》,发行人属于“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”。根据国家统计局国民经济分类标准,属于半导体分立器件制造行业(国民经济行业分类代码:C3962)。

半导体产业的发展始于分立器件,半导体分立器件作为半导体产业的两大分支之一,具有广泛的应用范围和不可替代性。目前,我国已经成为全球最大的半导体分立器件市场之一,具体如下图所示:

我国半导体分立器件产业产量增长状况

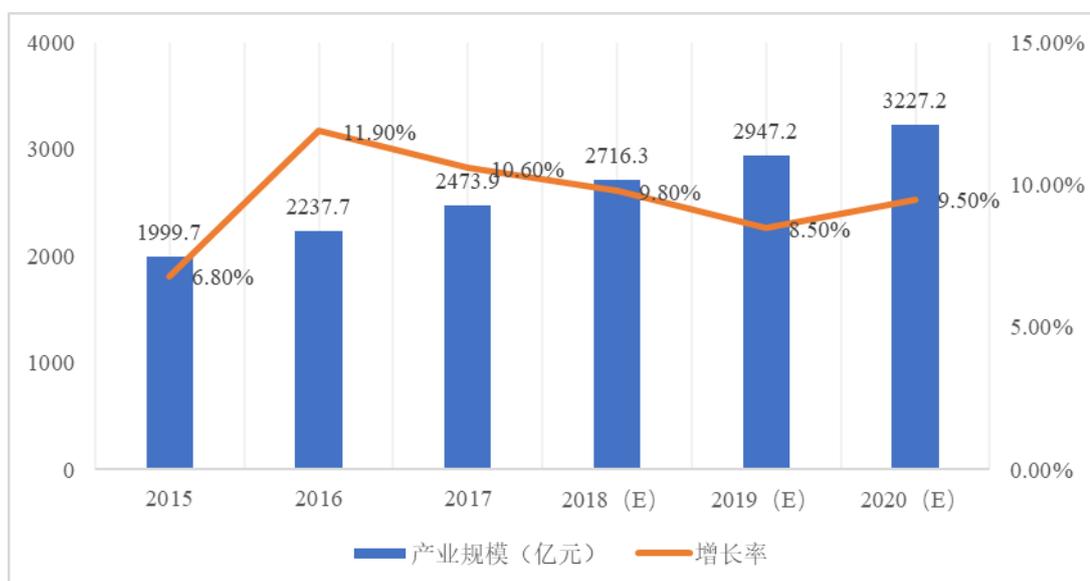


数据来源：中国半导体行业协会《中国半导体产业发展状况报告（2018年版）》

从上图可以看出，2017年我国功率半导体分立器件产业产量为7,301.50亿只，与2016年相比增长了13.50%。随着国内节能环保、新能源等下游应用产业的快速发展，以及国家产业政策对下游新兴产业的大力支持和对传统行业的升级改造，我国半导体分立器件市场的销售将随之稳步增长。

根据中国半导体行业协会《中国半导体产业发展状况报告（2018年版）》预测，我国的半导体分立器件产业销售额在2018-2020年将会继续保持10%左右的增速，最终在2020年时销售额达到3,227.2亿元，市场前景极为广阔。具体如下图所示：

我国半导体分立器件产业销售额增长状况及发展预测



数据来源：中国半导体行业协会《中国半导体产业发展状况报告（2018年版）》

② 公司具备领先的行业地位

功率半导体分立器件行业市场容量巨大，行业内企业众多，市场集中度很低，呈现出结构性竞争的特点。公司具有功率半导体芯片研发、设计、制造和封装测试的综合竞争优势，专注于高端晶闸管细分行业，以高品质、低成本的优势稳步替代进口同类产品在我国的市场空间，形成了较强的盈利能力。

晶闸管是功率半导体分立器件中技术成熟的产品，在所有功率半导体分立器件中，晶闸管耐压容量最高（可达 12KV 以上）、电流容量最大（可到 6000A 以上）。正是由于其高电压、大电流、导通损耗极低的特性，在高压直流输电（HVDC）、静止无功补偿（SVC）、大功率直流电源及超大功率和高压变频调速应用方面占有十分重要的地位。另一方面，相对于其他功率半导体分立器件，晶闸管制造成本较低、体积小、重量轻、相应配套电路结构简单的特点，保证了晶闸管的广泛应用空间。

半导体防护器件种类较多，主要有半导体放电管（TSS）、瞬态抑制二极管（TVS）、静电防护元、器件（ESD）、集成防护器件、Y 电容、压敏电阻等，可应用于仪器仪表、工业控制、汽车电子、手持终端设备、户外安防、电脑主机等各类需要防浪涌冲击、防静电的电子产品内部，保护内部昂贵的电子电路。由于使用场合广泛，市场需求量较大，半导体防护器件市场规模较为稳定。

公司凭借长期的技术积累和自主创新，生产的高端晶闸管和防护器件产品逐渐受到国际知名半导体公司和下游知名企业的重视和认可，通过了复杂的产品技术、生产工艺等前期质量认定程序，原来只采用国际晶闸管和防护器件产品的下游客户以及国际知名半导体公司逐步与发行人达成供货意向或签署了供货协议，实现国产高端产品替代进口同类产品，降低我国对国际大型半导体公司的依赖，并不断增加高端晶闸管和防护器件产品的出口量，在国际市场上以优良的性价比优势与国际产品展开良性竞争。

③ 公司主营产品一直保持高水平的产销率

报告期内，公司主要产品功率半导体芯片、功率半导体分立器件的产销量情

况如下：

产品类别	项目	2019年1-3月	2018年度	2017年度	2016年度
功率半导体芯片	产量（万片）	30.63	151.96	136.01	103.45
	器件生产耗用量（万片）	18.57	94.25	74.99	54.67
	销量（万片）	11.53	58.33	60.07	49.43
	产销率（注）	95.61%	101.07%	98.44%	101.33%
功率半导体分立器件	产量（亿只）	3.58	15.77	12.58	8.71
	销量（亿只）	3.72	15.06	12.31	8.44
	产销率	103.91%	95.50%	97.85%	96.90%

注：功率半导体芯片产销率=销量/（产量-器件生产耗用量）

从上表可知，报告期内公司功率半导体芯片、功率半导体分立器件产量、销量呈较快速增长趋势；同时，报告期内公司功率半导体芯片产销率一直处于 100% 左右的水平，功率半导体分立器件产销率一直维持在 95% 以上。

受益于计算机、通信、消费电子等终端市场需求的拉动，在我国以物联网、轨道交通、节能环保、新能源汽车等产业为代表的战略性新兴下游应用市场的发展推动下，我国目前已成为全球最大的半导体分立器件应用市场，并保持着持续、快速、稳定的发展。

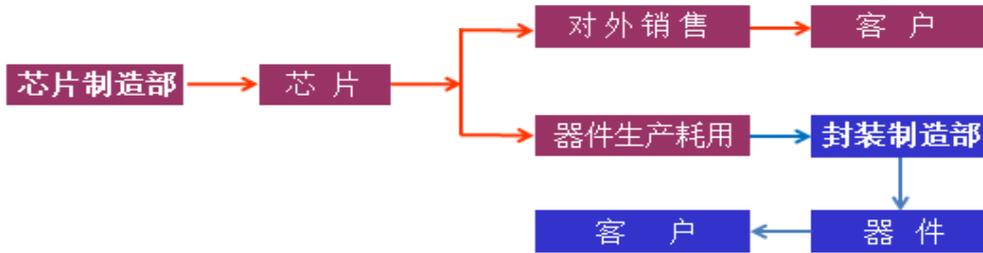
从目前情况来看，半导体分立器件市场前景广阔，公司主要产品功率半导体芯片、功率半导体分立器件销售情况良好，公司市场地位和竞争环境没有出现明显不利变化的情形。随着公司功率半导体芯片和器件的研发、设计、生产和销售一体化业务体系的进一步完善和壮大，公司进口替代能力进一步提高，公司在细分领域的影响力将进一步强化，短期内，公司不存在市场竞争加剧等经营风险。

（2）功率半导体芯片毛利率持续高于功率半导体分立器件，但销售占比较低且不断下滑的原因及合理性

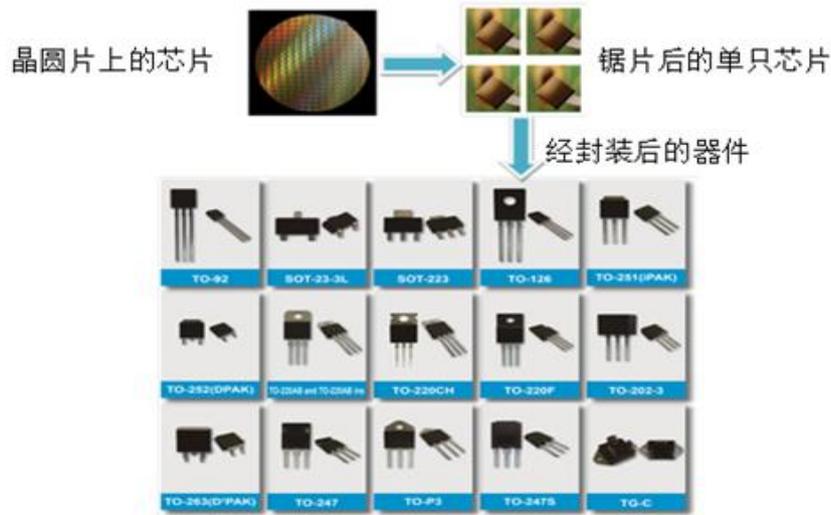
公司专业从事功率半导体芯片和器件的研发、设计、生产和销售，形成了以芯片设计制造为核心竞争力的业务体系。功率半导体芯片的设计制造能力是公司的核心竞争力，是公司可持续盈利及发展的基础。通过在功率半导体分立器件细分行业市场的多年耕耘，凭借长期的技术积累和自主创新，公司逐步形成了以芯片研

发和制造为核心、器件封装为配套的完整的业务链。

功率半导体芯片、功率半导体分立器件之间的关系如下：



芯片制造生产出的芯片，一部分销售给封装企业，该等封装企业将来自捷捷微电的芯片进行封装成器件后再出售；另一部分芯片公司自行封装成器件后再对外销售。



报告期内，公司主要产品功率半导体芯片和功率半导体分立器件实现的销售收入及其占公司主营业务收入的比重如下：

单位：万元

项目	2019年1-3月		2018年度	
	金额	占比	金额	占比
功率半导体芯片	2,497.53	20.80%	11,121.96	20.98%
功率半导体分立器件	9,508.49	79.20%	41,901.56	79.02%
合计	12,006.02	100.00%	53,023.52	100.00%
项目	2017年度		2016年度	

	金额	占比	金额	占比
功率半导体芯片	10,409.22	24.39%	9,035.35	27.43%
功率半导体分立器件	32,266.62	75.61%	23,899.52	72.57%
合计	42,675.84	100.00%	32,934.87	100.00%

从上表可知，报告期内，公司主要产品功率半导体芯片和功率半导体分立器件销售收入均呈较快速增长趋势，由于功率半导体分立器件销售收入增长速度略高于功率半导体芯片，相应的公司主要产品功率半导体芯片占主营业务收入的比重逐步下降，从 2016 年度的 27.43% 下降到 2019 年 1-3 月 20.80%，功率半导体分立器件占主营业务收入的比重稳步上升，从 2016 年度的 72.57% 上升到 2019 年 1-3 月的 79.20%。

功率半导体芯片是决定功率半导体分立器件性能的核心，在经过后道工序封装后，成为功率半导体分立器件成品。从技术含量及价值创造来说，生产芯片要高于封装，因而一般情况下公司的功率半导体芯片毛利率会略高于功率半导体分立器件的毛利率，但功率半导体分立器件的价值链更长，包含的毛利更高。

根据公司确定的“未来产品结构将遵循丰富现有产品种类、延伸主营产品覆盖全产业链的发展战略”，随着公司市场地位、品牌美誉度、资金实力等的逐步提升，为实现公司主营产品覆盖全产业链的发展战略，公司研发设计的功率半导体芯片将首先用于满足自身功率半导体分立器件的生产。

报告期内，公司功率半导体芯片和功率半导体分立器件的生产、耗用及对外销售的具体情况如下：

产品类别	项目	2019 年 1-3 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
功率半导体芯片	产量（万片）	30.63	151.96	136.01	103.45
	器件生产耗用量（万片）	18.57	94.25	74.99	54.67
	销量（万片）	11.53	58.33	60.07	49.43
功率半导体分立器件	产量（亿只）	3.58	15.77	12.58	8.71
	销量（亿只）	3.72	15.06	12.31	8.44

从上表可知，报告期内，公司功率半导体芯片产量快速增长，2018 年度公司功率半导体芯片产量较 2016 年度增长 46.89%。2018 年度公司功率半导体分立器件产量较 2016 年度增长 81.06%，相应的 2018 年度公司功率半导体分立器件

生产耗用的功率半导体芯片较 2016 年度增长 72.40%。

由于报告期内公司生产的功率半导体芯片首先用于满足自身功率半导体分立器件的生产，因而使得功率半导体芯片的销售收入占比较低且呈小幅下降趋势。

综上所述，2016 年度至 2018 年度公司功率半导体芯片毛利率持续略高于功率半导体分立器件，但功率半导体的销售收入占比较低且出现一定程度的下滑，是公司加强品牌建设、延伸产品价值链的经营战略及实际经营状况的体现。

保荐机构核查意见：

保荐机构的核查方式如下：

(1) 保荐机构取得并审阅了发行人 2016-2018 年及 2019 年一季度的定期报告、审计报告（如有）及财务报表等信息披露文件；

(2) 保荐机构结合 IPO 募投项目的实施情况，取得并对比分析核查了发行人报告期内的生产成本表、销售明细表、制造费用明细表等财务资料，分析发行人主要产品毛利率变动原因；

(3) 保荐机构结合公司报告期内的销售情况与公司管理层就市场竞争情况进行了沟通，对公司董事长进行访谈，查阅同行业上市公司年报相关市场竞争的分析。

经核查，保荐机构认为：

(1) 2018 年度、2019 年 1-3 月发行人主要产品毛利率出现一定程度下滑的主要原因“半导体防护器件生产线建设项目”的建成投产，相应的单位产品成本中折旧费用等固定成本增加。

(2) 从目前情况来看，半导体分立器件市场前景广阔，发行人主要产品功率半导体芯片、功率半导体分立器件销售情况良好，发行人市场地位和竞争环境没有出现明显不利变化的情形。随着公司功率半导体芯片和器件的研发、设计、生产和销售一体化业务体系的进一步完善和壮大，公司进口替代能力明显提高，发行人在细分领域的影响力将进一步强化，短期内，发行人不存在市场竞争加剧

等经营风险。

(3) 发行人功率半导体芯片毛利率略高于功率半导体分立器件，但功率半导体芯片销售占比较低且出现小幅下滑，主要原因是：①功率半导体芯片和功率半导体分立器件销售收入均呈较快速增长趋势，由于功率半导体分立器件销售收入增长速度略高于功率半导体芯片，导致功率半导体芯片占主营业务收入的比重逐步下降；②随着发行人自封装产能的逐渐完善和品牌建设需要，发行人生产的功率半导体芯片首先用于满足自身功率半导体分立器件的生产并形成器件销售，直接对外销售芯片占比减少，是发行人加强品牌建设、延伸产品价值链的经营战略及实际经营状况的体现。

问题四

关于财务性投资情况。申请人本次发行相关董事会决议日前六个月至今，公司实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的具体情况；公司最近一期末是否存在持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）情形；报告期内，公司是否存在投资产业基金、并购基金的情况。以上请保荐机构及会计师发表核查意见。

发行人回复：

(1) 本次发行相关董事会决议日前六个月至今，公司实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的具体情况

1) 公司购买理财产品的总体情况

2017年6月12日，公司第二届董事会第二十一次会议审议通过《关于使用闲置自有资金购买理财产品的议案》，同意公司、全资子公司使用额度委托理财总额占公司最近一期经审计净资产50%以下，且累计不超过30,000万元的闲置自有资金购买低风险、流动性强的理财产品，有效期为自董事会审议通过之日起一年内。在授权的额度和有效期内，资金可以滚动使用。

获得董事会的授权后，公司在授权额度内购买了部分风险较低、流动性较强的银行和非银行理财产品，截至2018年11月16日，公司购买的相关理财产品本金和到期收益均已收回。

2) 本次发行相关董事会决议日前六个月至今，公司实施的财务性投资及类金融业务情况

2018年9月21日，公司召开第三届董事会第十次会议审议通过了本次非公开发行A股股票的相关事宜，自2018年3月21日至今公司实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的具体情况如下：

①本次发行相关董事会决议日前六个月至今购买的理财产品情况

根据2017年6月12日公司第二届董事会第二十一次会议审议通过的《关于使用部分闲置自有资金购买理财产品的议案》及《江苏捷捷微电子股份有限公司委托理财管理制度》的规定，公司于2018年5月9日购买了非银行类理财产品“钜安海上明珠二号专项私募基金”，该理财产品的相关情况如下：

受托人名称	产品名称	产品类型	委托理财金额	资金来源	起始日期	终止日期	实际收回本金金额	到期收益
上海易德臻投资管理中心(有限合伙)	钜安海上明珠二号专项私募基金	非保本浮动收益类	2,000万元	自有资金	2018年5月9日	2018年11月15日	2,000万元	85.70万元

上述“钜安海上明珠二号专项私募基金”的基本信息如下：

发行主体	上海易德臻投资管理中心（有限合伙）
项目公司	上坤实业投资有限公司
产品名称	钜安海上明珠二号专项私募基金
产品类型	非保本浮动收益型
风险收益特征	收益中等、风险中等
适合投资者	平衡型、成长型、进取型的合格投资者
产品投资范围	收购项目公司持有的上海上坤置业50%股权的收益权
预期年化收益率	8.50%/年
还款资金来源	项目公司的运营资金
担保情况	盈信投资集团股份有限公司与朱静就本基金股权收益权投资本金、利息及违约金、赔偿金等其他费用等债权向本基金承担无限连带担保责任
风控措施	项目公司承诺将于各期基金份额投资期届满10日前，将尚未支付的全部股权收益权回购款按照100%的比例提前归集至托管账户

除上述理财产品外，本次发行相关董事会决议日前六个月至今，公司未开展其他财务性投资及类金融业务。

②本次发行相关董事会决议日前六个月至今赎回前期购买的理财产品情况

自2018年3月21日至今，公司赎回了在2018年3月21日前购买的如下理财产品：

受托人名称	产品名称	产品类型	委托理财金额	资金来源	起始日期	终止日期	实际收回本金金额	到期收益
江苏银行	聚宝财富稳赢4号(364D)	保本浮动收益型	12,000万元	自有资金	2017年6月28日	2018年6月27日	12,000万元	526.55万元
江苏银行	聚宝财富稳赢3号(182D)	保本浮动收益型	1,800万元	自有资金	2017年10月25日	2018年4月25日	1,800万元	39.04万元
上海易德臻投资管理中心(有限合伙)	钜安恒大地产集团成都四期专项私募基金	非保本浮动收益类	4,000万元	自有资金	2017年10月26日	2018年5月2日	4,000万元	141.80万元

2) 拟实施的财务性投资及类金融业务情况

2018年6月11日，公司第二届董事会第二十一次会议审议通过的《关于使用部分闲置自有资金购买理财产品的议案》有效期到期后，公司即不再开展财务性投资及类金融业务。截至目前，公司无拟实施的财务性投资及类金融业务的相关计划或安排。

(2) 公司最近一期末是否存在持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）情形

截至2019年3月31日，公司不存在持有交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资（包括类金融业务）的情形。

(3) 报告期内，公司是否存在投资产业基金、并购基金的情况

报告期内，公司不存在投资产业基金、并购基金的情形。

保荐机构核查意见：

保荐机构执行了如下核查程序：

(1) 保荐机构查阅了公司本次发行相关董事会决议日前六个月至今的公告，重点查阅了涉及购买理财产品的第二届董事会第二十一次会议的相关文件，其中《关于使用部分闲置自有资金购买理财产品的议案》已在 2018 年 6 月 11 日到期。保荐机构还查阅了公司曾购买理财产品的相关合同及公告并检查了赎回的银行回单及记账凭证，涉及购买理财产品事项公司均已及时进行了公告。

(2) 保荐机构查阅了 2018 年年度报告和 2019 年一季度报告以及 2018 年审计报告，截至 2018 年末和 2019 年 3 月末公司未持有理财产品，不存在持有金额较大、期限较长的财务性投资的情形。

(3) 保荐机构与公司管理层关于拟实施的财务性投资及类金融业务的相关计划或安排进行了访谈，截至目前，发行人无拟实施的财务性投资及类金融业务的相关计划或安排。

(4) 保荐机构查阅了公司报告期内的审计报告及上市公司公告，报告期内，公司不存在投资产业基金、并购基金的情形。

经核查，保荐机构认为：

(1) 本次发行相关董事会决议日前六个月至今，发行人购买了 2,000 万元的非银行理财产品“钜安海上明珠二号专项私募基金”，2018 年 11 月 15 日收回了全部本金和到期收益；2018 年 6 月 11 日，发行人第二届董事会第二十一次会议审议通过的《关于使用部分闲置自有资金购买理财产品的议案》有效期到期后，发行人没有再开展财务性投资及类金融业务；截至目前，发行人无拟实施的财务性投资及类金融业务的相关计划或安排。

(2) 2019 年 3 月末，发行人不存在持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）的情形。

(3) 报告期内，发行人不存在投资产业基金、并购基金的情形。

会计师核查意见：

经核查，会计师认为：

(1) 本次发行相关董事会决议日前六个月至今，发行人购买了 2,000 万元的非银行理财产品“钜安海上明珠二号专项私募基金”，并于 2018 年 11 月 15 日收回了全部本金和到期收益；2018 年 6 月 11 日，发行人第二届董事会第二十一次会议审议通过的《关于使用部分闲置自有资金购买理财产品的议案》有效期到期后，发行人没有再开展财务性投资及类金融业务；截至目前，发行人无拟实施的财务性投资及类金融业务的相关计划或安排。

(2) 2019 年 3 月末，发行人不存在持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）的情形。

(3) 报告期内，发行人不存在投资产业基金、并购基金的情形。

问题五

请申请人分地区补充披露境外销售的具体情况，并结合目前中美贸易战的背景，量化分析公司生产经营是否受到影响。请在本次非公开发行方案中补充披露相关经营风险。请保荐机构以及申请人律师核查并发表意见。

发行人回复：

(1) 中美贸易战及出口产品关税变化情况

2018 年 6 月 15 日，美国政府发布了加征关税的商品清单，将对从中国进口的、含有重要工业技术的约 500 亿美元商品加征 25% 的关税，其中对约 340 亿美元商品自 2018 年 7 月 6 日起实施加征关税措施，同时对约 160 亿美元商品加征关税开始征求公众意见；2018 年 8 月 8 日，美国贸易代表办公室（USTR）公布第二批对价值 160 亿美元中国进口商品加征关税的清单，自 2018 年 8 月 23 日起生效。

2018 年 9 月 18 日，美国政府宣布实施对从中国进口的约 2,000 亿美元商品加征关税的措施，自 2018 年 9 月 24 日起加征关税税率为 10%。

2019 年 5 月 10 日，美方将对 2000 亿美元中国输美商品加征的关税从 10% 上调至 25%。

公司所处的半导体行业属于美国加征关税的重点行业之一，公司主要产品功率半导体芯片和功率半导体器件被列入美国对中国的 500 亿美元加征关税清单。

(2) 公司产品境外销售情况

报告期内，公司业务收入按销售区域划分情况如下：

单位：万元

类别	2019 年 1-3 月		2018 年度		2017 年度		2016 年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
内销	10,821.54	87.64%	47,980.31	89.27%	38,386.52	89.10%	29,959.41	90.35%
出口	1,526.31	12.36%	5,766.78	10.73%	4,694.17	10.90%	3,201.44	9.65%
合计	12,347.85	100.00%	53,747.09	100.00%	43,080.69	100.00%	33,160.86	100.00%

其中，公司具体出口情况如下：

单位：万元

国家或地区	2019 年 1-3 月	2018 年	2017 年	2016 年	主要产品
匈牙利	230.36	558.15	1,133.34	-	晶闸管
西班牙	217.00	969.36	918.37	740.90	晶闸管
台湾	259.17	1,217.74	958.44	859.41	晶闸管
韩国	102.45	430.55	491.67	452.33	晶闸管、晶闸管芯片
德国	35.04	67.46	128.25	780.47	高压整流二极管芯片
日本	6.85	10.35	-	23.36	晶闸管、晶闸管芯片
香港	280.55	1,059.26	364.52	45.95	晶闸管
印度	90.38	400.82	297.66	183.29	晶闸管
美国	25.16	106.81	177.60	63.83	晶闸管
巴西	237.85	930.36	205.23	-	晶闸管
其他	41.50	15.89	19.09	51.91	晶闸管
合计	1,526.31	5,766.78	4,694.17	3,201.44	

如上表所示，2016 年度、2017 年度、2018 年度以及 2019 年 1-3 月，公司对美国出口收入占营业收入的比例分别为 0.19%、0.41%、0.20%和 0.20%，占比较低。虽然公司直接出口到美国的产品涉及金额较小，但是公司国内下游客户难免会在不同程度上受中美贸易战影响，从而也会间接影响到公司经营。面对外部环境复杂多变，公司将不断拓宽产品种类和应用领域，优化客户结构，努力提升产品国产替代进口能力，化危为机，中美贸易战对公司的生产经营不会产生重大影响。

(3) 关于中美贸易战对公司下游客户影响的分析

2018年，公司前五大客户名单如下：

序号	客户名称	销售金额（万元）	占当期营业收入比例
1	浙江正泰电器股份有限公司	3,476.33	6.56%
2	浩明科技（中山）有限公司	1,779.46	3.36%
3	上海长园维安徽电子有限公司	1,323.04	2.50%
4	德力西	1,186.44	2.24%
5	Vincotech Hungary Ltd	1,093.36	2.06%
合计		8,858.62	16.71%

①浙江正泰电器股份有限公司

浙江正泰电器股份有限公司（以下简称“正泰电器”）主要从事配电电器、终端电器、控制电器、电源电器等低压电器及电子电器、仪器仪表、建筑电器和自动化控制系统等产品的研发、生产和销售；太阳能电池、组件的生产及销售、EPC工程总包，电站开发、建设、运营以及运维等。

正泰电器的主营产品主要为配电电器、终端电器、控制电器、电源电器、电子电器等。2018年正泰电器的海外出口额为74.02亿元，占营业收入的比重为27.00%，鉴于正泰电器的出口占营业收入比例较大，中美贸易战对正泰电器的出口业务可能会有一定的影响。经查询相关网站及公告，没有涉及中美贸易战对其经营活动产生重大影响的相关公告及报道。

②浩明科技（中山）有限公司

浩明科技（中山）有限公司（以下简称“浩明科技”）主要从事新型电子元器件（片式元器件、混合集成电路、电力电子元器件、光电子元器件、新型机电元件）的生产和销售。浩明科技出口占比较小，中美贸易战对浩明科技影响较小。

③上海长园维安徽电子有限公司

上海长园维安徽电子有限公司（以下简称“长园维安”）主要从事电子元器件的研发、生产、销售。长园维安主要服务于境内客户及韩国客户，中美贸易战对长园维安影响较小。

④德力西

德力西集团有限公司成立于 1991 年 6 月 26 日，注册资本 15 亿元，系上市公司江门甘蔗化工厂(集团)股份有限公司（代码：000576）的控股股东，实际控制人为胡成中先生。

浙江德力西电器有限公司主要从事高低压电器、电子仪表、高低压成套设备、通信配件、节能灯具、汽车摩托车配件、雷电防护产品、充电设备、电源设备等的生产和销售。中美贸易战对德力西的出口业务可能存在一定的影响。

⑤ Vincotech Hungary Ltd

Vincotech Hungary Ltd 是一家由三菱电机控股，独立运作的子公司，总部位于德国，工厂位于匈牙利。主要致力于开发生产高质量电子功率组件，在马达控制、可再生能源、不间断电源（UPS）和电源供应器等领域被广泛应用。本次中美贸易战对其影响较小。

综上，中美贸易战可能会影响公司部分下游客户的出口业务，进而间接影响公司未来的经营业绩。如果贸易摩擦持续升级，将对公司的经营活动带来一定的不利影响。

（4）中美贸易战下替代进口的机遇与挑战

多年来，我国功率半导体分立器件行业整体技术水平较国际先进技术水平有较大差距，因此我国功率半导体分立器件下游行业的知名企业长期购买和使用国际大型半导体公司的分立器件产品，以确保其产品性能先进、质量可靠。

公司具备功率半导体芯片和器件的研发、设计、生产和销售一体化的业务体系，公司通过多年积累及持续技术创新，形成公司自主知识产权的技术产品，具有性价比高、竞争力强的特点。近年来，公司产品不仅能够替代进口，而且对外出口额也逐年增加，产品市场份额逐年提高。

公司替代进口产品主要针对的是国外具有芯片设计制造能力的半导体分立器件企业，如意法半导体公司（ST Microelectronics）、瑞萨电子株式会社（Renesas Electronics Corporation）、艾赛思公司（IXYS Corporation）和恩智浦半导体公司（NXP）等产品。

①意法半导体公司（ST Microelectronics）创立于 1987 年，是全球最大的半导体公司之一，纽约证券交易所和泛欧证券交易所上市公司，在分立器件、手机

相机模块和车用集成电路领域居世界前列。意法半导体公司是业内半导体产品线最广的厂商之一，从分立二极管与晶体管到复杂的片上系统（SoC）器件，产品类型众多，是各工业领域的主要供应商。

②瑞萨电子株式会社（Renesas Electronics Corporation）于2003年4月1日由日立制作所半导体部门和三菱电机半导体部门合并成立，东京证券交易所上市公司。RENESAS结合了日立与三菱在半导体领域方面的先进技术和丰富经验，是无线网络、汽车、消费与工业市场设计制造嵌入式半导体的全球领先供应商。

③艾赛思公司（IXYS Corporation）成立于1983年，纳斯达克证券交易所上市公司，是全球能源管理半导体供应商，提供完整系列的功率产品和技术，从高端功率半导体产品到微控制单元，公司产品覆盖能源市场系列产品90%以上。

④恩智浦半导体公司（NXP）由飞利浦公司创立，纳斯达克证券交易所上市公司，是行业内最丰富的多重市场半导体产品供应商之一，产品包含从基础器件到可提升媒体处理、无线连接与宽带通信等功能复杂的芯片等。

面对随着中美贸易战的持续升级，国际经济环境复杂多变，功率半导体器件涉及的技术及高端产品进口可能受到更多的限制，进一步提高产品国产化率及自主研发生产高端产品将是大势所趋，替代进口的市场机遇前所未有。

公司在非公开发行A股股票预案“第四节 本次股票发行相关的风险说明”之“七、国际政治经济环境变化风险”中补充披露如下：

“2018年以来，国际环境复杂多变，美国对中国众多新兴高科技产品加征关税，其中，半导体行业属于美国开征关税的重点行业之一，公司主要产品功率半导体芯片和功率半导体器件被列入美国对中国的500亿美元加征关税清单。报告期内公司对美国的出口业务收入及占比很小，但是中美贸易战可能通过影响公司部分国内客户的出口业务进而间接影响公司未来的经营业绩。面对国际环境复杂多变、贸易摩擦升级，公司面临的外部环境不利因素增多，如果贸易摩擦持续升级，将对公司的经营活动带来一定的不利影响。”

保荐机构核查意见：

保荐机构查阅了中美贸易战及出口产品关税变化的相关新闻及政策，对公司

管理层就中美贸易战对公司经营活动的影响进行了访谈，统计了报告期内公司对美国直接出口的金额以及所占销售收入的比例，分析中美贸易战对公司经营活动产生的影响。

经核查，保荐机构认为：

公司对美国出口收入占营业收入的比重较低，中美贸易战对公司整体收入影响较小，不会对公司生产经营产生重大不利影响。但中美贸易战可能通过影响公司部分国内客户的出口业务，进而间接影响公司未来的经营业绩。如果贸易摩擦持续升级，将对公司的经营活动带来一定的不利影响。

保荐机构已在发行保荐书中之“四、发行人存在的主要风险”以及发行保荐工作报告“第三节 项目尽职调查情况”之“十、风险因素及其他重要事项调查”中进行补充。具体如下：

“七、国际政治经济环境变化风险

2018年以来，国际环境复杂多变，美国对中国众多新兴高科技产品加征关税，其中，半导体行业属于美国开征关税的重点行业之一，公司主要产品功率半导体芯片和功率半导体器件被列入美国对中国的500亿美元加征关税清单。报告期内公司对美国的出口业务收入及占比很小，但是中美贸易战可能通过影响公司部分国内客户的出口业务进而间接影响公司未来的经营业绩。面对国际环境复杂多变、贸易摩擦升级，公司面临的外部环境不利因素增多，如果贸易摩擦持续升级，将对公司的经营活动带来一定的不利影响。”

发行人律师核查意见：

经核查，发行人律师认为，报告期内，公司对美国出口收入占营业收入的比例分别为 0.19%、0.41%、0.20%和 0.20%，占比较低，中美贸易战对公司整体收入影响较小，不会对公司生产经营产生重大不利影响。

二、一般问题

问题一

请申请人公开披露首次公开发行以来被证券监管部门和交易所采取处罚或

监管措施的情况，以及相应整改措施；同时请保荐机构就相应事项及整改措施进行核查，并就整改效果发表核查意见。

发行人回复：

经自查，公司自 2017 年 3 月 14 日首次公开发行股票并在深圳证券交易所创业板上市以来，公司不存在被证券监管部门和交易所处罚的情形，也不存在被证券监管部门和交易所采取监管措施的情形。

公司已就首次公开发行以来是否被证券监管部门和交易所处罚或采取监管措施的情况于 2019 年 5 月 21 日公布的《关于首次公开发行股票以来被证券监管部门和交易所采取处罚或监管措施的情况的公告》进行披露，具体如下：

自公司首次公开发行股票以来，公司严格按照《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》、《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引》及《公司章程》等规定和要求，不断完善公司法人治理结构，提高公司规范运作水平，促进企业持续、稳定、健康发展。经自查，公司首次公开发行股票以来不存在被证券监管部门和交易所处罚或采取监管措施的情况。

保荐机构核查意见：

保荐机构在中国证监会网站、深圳证券交易所网站、中国裁判文书网、巨潮资讯网等相关网站进行了搜索、查询，查阅了上市公司相关公告情况；对发行人董秘就首次公开发行股票以来是否存在被证券监管部门和交易所处罚的情形进行了访谈；获取发行人关于首次公开发行股票以来不存在被证券监管部门和交易所处罚的情形的承诺函。

经核查，发行人自 2017 年 3 月 14 日首次公开发行股票并在深圳证券交易所创业板上市以来，不存在被证券监管部门和交易所处罚或采取监管措施的情形。

（以下无正文）

（本页无正文，为江苏捷捷微电子股份有限公司《关于江苏捷捷微电子股份有限公司非公开发行股票申请文件反馈意见的回复》之签章页）



(本页无正文，为华创证券有限责任公司《关于江苏捷捷微电子股份有限公司非公开发行股票申请文件反馈意见的回复》之签字盖章页)

保荐代表人签字： 杨锦雄
杨锦雄

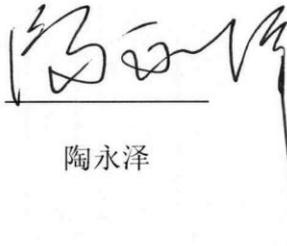
彭良松
彭良松



保荐机构董事长声明

本人已认真阅读江苏捷捷微电子股份有限公司本次反馈意见回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，反馈意见回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长、法定代表人：



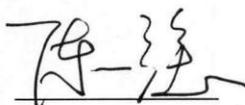
陶永泽



保荐机构总经理声明

本人已认真阅读江苏捷捷微电子股份有限公司本次反馈意见回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，反馈意见回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：



陈强

