



05122020120031443467  
报告文号：容诚专字[2020]216Z0124号

**关于江苏捷捷微电子股份有限公司  
申请向不特定对象发行可转换公司债券  
的审核问询函中  
有关财务会计问题的专项说明**

---

**容诚专字[2020]216Z0124号**

**容诚会计师事务所(特殊普通合伙)**

**中国·北京**

**关于江苏捷捷微电子股份有限公司  
申请向不特定对象发行可转换公司债券的审核问询函中  
有关财务会计问题的专项说明**

容诚专字[2020]216Z0124 号

**深圳证券交易所：**

根据贵所 2020 年 12 月 11 日下发的《关于江苏捷捷微电子股份有限公司申请向不特定对象发行可转换公司债券的审核问询函》（审核函〔2020〕020353 号）的相关要求，容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“本所”或“我们”）对审核问询函中提到的需要申报会计师说明或发表意见的问题进行了认真核查。现将有关问题的核查情况和核查意见说明如下：

**问题二**

发行人本次拟向不特定对象发行可转换公司债券的方式募集 119,500 万元用于功率半导体“车规级”封测产业化项目，其中，土建工程为 28,977.92 万元，设备购置费为 79,093.61 万元；募集资金拟向 TOWA 株式会社、DISCO、Sinetest 等国外设备生产商采购设备 28,297.50 万元。本次可转债发行后累计公司债券余额占 2020 年 9 月末公司净资产额的 49.92%。本次募投项目实施后，达产后的年可实现营业收入为 205,725.00 万元（不含税），年利润总额为 35,617.11 万元，年税后净利润为 30,274.54 万元，税后内部收益率为 23.94%，税后实现财务净现值为 83,278.80 万元，税后投资回收期 5.77 年（含建设期）。

请发行人补充说明或披露：（1）说明本次募投项目具体投资数额安排明细，投资数额的测算依据和测算过程；（2）说明公司向 TOWA 株式会社、DISCO、Sinetest 等国外设备生产商采购 28,297.50 万元设备的具体情况，进口相关设

备是否可能存在被限制或受管制的情况，如是，请说明公司拟采取的有效应对措施或有效替代方案，并充分披露相关风险；（3）结合报告期封装测试市场的竞争情况和未来发展趋势、公司的在手订单、意向性合同、项目封装测试主要产品的价格波动及相关产品销售情况、前次募投项目实施后将形成的产能情况等内容，披露本次募投项目和前次募投项目的产能消化措施，是否存在产能过剩的风险，如是，请充分披露相关风险；（4）结合发行人土建工程和设备购入进度安排，量化说明募投项目新增资产的折旧摊销将对未来公司经营业绩的影响，并充分披露相关风险；（5）将本次募投项目和公司现有相关业务的（预计）年均营业收入、（预计）内部收益率、（预计）市场占有率、（预计）增长率、（预计）毛利率等内容进行对比，披露项目效益测算的过程及关键参数的选取依据是否和公司现有相关业务存在差异，若是，披露存在差异的原因及合理性，再结合上述内容和同行业可比公司相关业务情况，说明相关测算的谨慎性、合理性。

请保荐人和会计师核查并发表明确意见。

#### 【回复】

#### 一、发行人说明

（一）说明本次募投项目具体投资数额安排明细，投资数额的测算依据和测算过程。

项目投资总额 133,395.95 万元，主要包括工程建设费、设备购置费、铺底流动资金等，项目具体投资情况如下：

单位：万元

序号	项目	投资总额	募集资金拟投入金额	是否为资本性支出
1	工程费用	110,944.99	110,944.99	
1.1	土建工程	28,977.92	28,977.92	是
1.2	设备购置费	79,093.61	79,093.61	是
1.3	安装工程费	2,873.46	2,873.46	是
2	工程建设其它费用	6,489.79	6,489.79	
2.1	土地购置费	2,040.00	2,040.00	是

序号	项目	投资总额	募集资金拟投入金额	是否为资本性支出
2.2	建设管理费	887.56	887.56	是
2.3	前期工作费	140.00	140.00	是
2.4	勘察设计费	1,109.45	1,109.45	是
2.5	工程监理费	443.78	443.78	是
2.6	场地准备及临时设施费	144.89	144.89	是
2.7	工程保险费	332.83	332.83	是
2.8	软件购置费	867.00	867.00	是
2.9	办公及生活家具购置费	103.95	103.95	是
2.10	生产职工培训费	103.95	103.95	否
2.11	联合试运转费	316.37	316.37	是
3	预备费	3,523.04	2,065.22	否
4	铺底流动资金	12,438.13	-	否
<b>合计</b>	<b>项目总投资</b>	<b>133,395.95</b>	<b>119,500.00</b>	

建设工程费主要为生产车间、动力车间、废水站、宿舍、门卫等房屋建设；设备购置费主要为与本次封测产线相关的设备投入；安装工程费根据设备到厂价格预估，为固定资产投入相关必须费；工程建设其他费用主要为与本次募投相关的土地购置费用、软件购置费及工程建设所需的建设管理费、前期工作费等，除生产职工培训费为非资本性支出外，其他支出计入固定资产或无形资产成本，属于资本性支出。

预备费主要是有关设计变更、不可抗力等导致的工程费用增加，铺底流动资金系为项目建设的流动资金安排，上述支出属于非资本性支出。

### 1、土建工程费

本次募投项目土建工程分主要房屋建筑物、场地装修工程等，本项目使用建筑面积 96,218.00 平方米，其中千级洁净车间 3,000.00 平方米、万级洁净车间 10,000.00 平方米、十万级洁净车间 13,000.00 平方米，工程费用合计为 28,977.92 万元。本项目建筑工程采用单位工程量投资估算法，其中主要建筑物单位造价根据厂址地质情况、各建筑物结构型式、建筑物基础类型、车间厂房高度等参数及要求，并参考当地类似工程进行估算。具体如下：

序号	建筑物名称	单位	工程量	建设单价 (元/单位)	装修单价(元 /单位)	投资额(万 元)
1	研发办公大楼	m <sup>2</sup>	16,560.00	1,800.00	2,000.00	6,292.80
2	生产车间 1	m <sup>2</sup>	21,000.00	1,500.00	550.00	4,305.00
2.1	1000 级洁净车间	m <sup>2</sup>	3,000.00		6,000.00	1,800.00
2.2	10000 级洁净车间	m <sup>2</sup>	10,000.00		3,500.00	3,500.00
3	生产车间 2	m <sup>2</sup>	21,000.00	1,500.00	550.00	4,305.00
3.1	100000 级洁净车间	m <sup>2</sup>	13,000.00		2,500.00	3,250.00
4	动力车间	m <sup>2</sup>	8,400.00	1,500.00	300.00	1,512.00
5	废水站	m <sup>2</sup>	952.00	1,200.00	500.00	161.84
6	化学品库	m <sup>2</sup>	510.00	1,200.00	800.00	102.00
7	倒班宿舍 1	m <sup>2</sup>	6,000.00	1,500.00	800.00	1,380.00
8	倒班宿舍 2	m <sup>2</sup>	6,000.00	1,500.00	800.00	1,380.00
9	停车场	m <sup>2</sup>	14,400.00	600.00		864.00
10	门卫	m <sup>2</sup>	272.00	1,000.00	300.00	35.36
11	连廊	m <sup>2</sup>	1,124.00	500.00	300.00	89.92
合计			<b>96,218.00</b>			<b>28,977.92</b>

## 2、设备购置费

本项目购置的设备主要分生产设备和公辅设施类等设备，项目设备投资 79,093.61 万元（含税价），设备购置计划是基于本项目生产规模、产品加工工艺特性要求、经济成本等因素制定，相关设备的型号、单价等由公司采购部门根据行业经验及相关供应商询价获得，具体如下：

序号	设备	数量（台）	设备购置费（万元）
1	生产设备	366	67,066.10
2	检测设备	79	4,104.89
3	公辅设备	90	7,011.97
4	办公设备	424	910.65
合计		<b>959</b>	<b>79,093.61</b>

## 3、安装工程费

生产设备安装工程费按设备到厂价格的 3.5%估算，公用工程设施的安装工程费包括线路和管道的敷设费用，按其设备到厂价格的 5.0%估算。项目安装工程费占设备到厂价格的比例主要根据行业经验确定，合计为 2,873.46 万元。

#### 4、工程建设其他费用

项目工程建设其他费用包括建设管理费、勘察设计费、工程监理费、工程保险费等。

序号	项目	具体内容	金额（万元）
1	土地购置费	拟新购置土地 150 亩，购置单价为 13.6 万元/亩	2,040.00
2	建设管理费	包括建设单位开办费、经费等，按工程费用 0.8% 计算	887.56
3	前期工作费	本项目前期工作编制项目节能评估报告，获取建设项目环境影响咨询服务，以及其他与建设项目有关的咨询服务收费	140.00
4	勘察设计费	按照工程费用的 1.0% 计算	1,109.45
5	工程监理费	按照工程费用的 0.44% 计算	443.78
6	场地准备及临时设施费	按建筑工程费的 0.5% 估算	144.89
7	工程保险费	按照工程费的 0.3% 计算	332.83
8	软件购置费	拟购置 MES 等软件	867.00
9	办公及生活家具购置费	以项目定员为基数，按人均 1500 元进行估算	103.95
10	职工培训费	以项目定员为基数，按人均 1500 元进行估算	103.95
11	联合试运转费	按设备购置费的 0.4% 计算	316.37
合计			6,489.79

#### 5、预备费

项目预备费按照建设投资中工程费用（建筑工程费+设备购置费+安装工程费）和工程建设其他费用之和的 3% 计算，基本预备费为 3,523.04 万元，拟募集资金投入的金额为 2,065.22 万元。

#### 6、项目非资本性支出及募集资金补充流动资金情况

根据《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》的相关要求，募集资金用于支付人员工资、货款、铺底流动资金等非资本性支出的，视同补充流动资金。本次募投项目的非资本性支出情况如下：

项目	投资总额	占募集资金总额比例	募集资金拟投入金额	占募集资金总额比例
生产职工培训费	103.95	0.09%	103.95	0.09%
预备费	3,523.04	2.95%	2,065.22	1.73%
铺底流动资金	12,438.13	10.41%	-	-
<b>合计</b>	<b>16,065.12</b>	<b>13.44%</b>	<b>2,169.17</b>	<b>1.82%</b>

本次募投项目的非资本性支出金额合计为 16,065.12 万元，占募集资金投资总额的比例为 13.44%。本次募投项目铺底流动资金由公司自筹资金投入；生产职工培训费、预备费拟以募集资金投入，合计拟使用募集资金投入金额为 2,169.17 万元，占公司本次募集资金总额的比例为 1.82%，符合《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》中关于“用于补充流动资金和偿还债务的比例不超过募集资金总额的 30%”的规定。

上述内容已在募集说明书“第七节 本次募集资金运用”之“二、本次募集资金投资项目的概况”之“（二）项目投资概算”中进行补充披露。

**（二）说明公司向 TOWA 株式会社、DISCO、Sinetest 等国外设备生产商采购 28,297.50 万元设备的具体情况，进口相关设备是否可能存在被限制或受管制的情况，如是，请说明公司拟采取的有效应对措施或有效替代方案，并充分披露相关风险。**

本次募投项目需要向 TOWA 株式会社、DISCO、Sinetest 等国外设备生产商采购 28,297.50 万元设备，具体情况如下：

序号	设备名称	供应商	供应商所属国家	金额（万元）
1	芯片点测机	ACCRETECH	日本	3,150.00
2	芯片划片机	DISCO	日本	3,948.00
3	贴片烘烤机	Vision	韩国	69.30
4	真空回流焊	ETC	日本	1,499.40
5	等离子清洗机	Vision	韩国	378.00
6	金/铜线键合机	K&S	新加坡	2,811.90
7	铝线/铝带键合机	OE(K&S)	新加坡	2,142.00
8	等离子清洗机	Vision	韩国	378.00
9	塑封机	TOWA	日本	3,297.00
10	后固化机	Vision	韩国	138.60
11	产品测试机	Sinetest	新加坡	1,575.00

12	产品测试机	SRM	马来西亚	2,688.00
13	自动全检机	IND	新加坡	3,108.00
14	产品切割机	TOWA	日本	1,039.50
15	塑封机	Daiichi	日本	1,549.80
16	LF 贴膜机	Daiichi	日本	441.00
17	回流炉	ETC	日本	84.00
<b>合计</b>				<b>28,297.50</b>

目前，本次募投项目进口相关设备的主要供应商所在国为日本、韩国、新加坡、马来西亚，根据目前的国际形势，进口相关设备暂不存在被限制或受管制的情况。同时，封装测试环节相较于芯片制造环节技术难度较低，相应的生产设备不属于尖端科技领域的设备，被限制或管制的可能性较小。目前国内很多半导体设备厂商开始抓住国产替代的机遇，生产的封测设备可以满足本次募投项目生产的需要，国内可替代的供应商备选方案较多。

如果在募投项目的实施过程中，上述进口设备发生了被限制或受管制的情形，公司已制定了设备供应商的备选方案，可从替代的供应商处购买相关设备，保证募投项目的顺利实施。

发行人已在募集说明书“第三节 风险因素”之“一、募集资金运用的风险”之“（六）募投项目进口设备依赖的风险”进行了披露。

**（三）结合报告期封装测试市场的竞争情况和未来发展趋势、公司的在手订单、意向性合同、项目封装测试主要产品的价格波动及相关产品销售情况、前次募投项目实施后将形成的产能情况等内容，披露本次募投项目和前次募投项目的产能消化措施，是否存在产能过剩的风险，如是，请充分披露相关风险。**

### **1、报告期封装测试市场的竞争情况和未来发展趋势**

#### **（1）封装测试市场的竞争情况**

近年来，在不断涌现的新能源汽车、智能装备制造、物联网、光伏新能源等新兴应用领域的需求驱动下，我国半导体分立器件行业保持持续增长势头，半导体分立器件的产销规模持续、快速增长。2013 年，我国半导体分立器件行业的整体销售规模为 1,536.00 亿元，至 2019 年销售规模已达 2,772.30 亿元，2013 年

至 2019 年，我国半导体分立器件的销售规模年均复合增长率达到 10.51%。

在当前大国科技博弈背景下，我国高度重视半导体行业的发展，不断出台鼓励政策扶持国内企业，半导体分立器件行业已经获得长足发展，通过自主创新逐渐摆脱受制于国际半导体公司技术封锁的局面，并在中低端领域逐步形成对国外产品的进口替代。

国内分立器件生产企业已经具备包括整流二极管、肖基特二极管、TVS 等产品国产替代的实力，占据较大比例的产能。但是由于整体缺乏品牌效应，目前功率半导体器件仍以欧美、日本厂商为主导。

**2019 年国内主要分立器件封测厂家情况**

序号	公司名称	主要产品	生产能力/ 亿只	企业性质
1	江苏长电科技股份有限公司	SOT/SOD 系列、DFN/FBP 系列、TO 系列、中大功率	260	内资
2	乐山无线电股份有限公司	SOT/SOD 系列、DFN 系列	255	内资
3	罗姆半导体（中国）有限公司	SOT/SOD 系列二三极管	250	合资
4	Nexperia（原恩智浦）	SOT/SOD 系列、DFN 系列	220	外商独资
5	乐山菲尼克斯半导体有限公司	SOT/SOD 系列、DFN 系列	220	合资
6	泰丰国际集团有限公司（先科）	SOT/SOD/DFN 系列	210	内资
7	上海凯虹电子	SOT/SOD 系列	130	外资
8	佛山市蓝箭电子有限公司	SOT-23、SOT-323、SOT-89、SOT-252、TO-92、TO-92S、TO-92LM、TO-126F、TO-126、TO-220F、TO-220	130	内资
9	广东省风华芯电科技股份有限公司	TO-92、TO-92Ls、TO-126、TO-220、TO-220F、TO-251&TO-252、SOT-23、SOT-23A、SOT-25、SOT-26、SOT-223、SOT-323、SOT-89、SOD-123、SOD-323	90	内资
10	银河半导体控股有限公司	SOT/SOD 系列、DFN 系列	65	内资

数据来源：中国半导体封装测试产业调研报告（2020 年版）

## （2）封装测试市场的未来发展趋势

### ①国际形势推动国产替代加速

目前，我国半导体产业自给率仍较低，中国半导体市场供不应求，进口依赖依然明显。根据《中国半导体行业发展状况报告》（2020版），2019年我国半导体产品的进口额为3317.1亿美元，其中分立器件进口额为261.1亿美元。中国半导体产业自给率过低，进口替代的空间巨大。

同时，近年来“中美贸易战”等各类国际事件使得我国认识到了半导体行业自主可控的重要性，进一步推动了我国半导体产业链国产替代的进程。近年来，国内半导体分立器件企业技术水平和供应能力逐步提升，半导体分立器件产业发展迅猛，这为国内半导体分立器件产品替代进口同类产品创造了巨大的空间。未来，在国家产业政策的支持下，国内行业内优秀企业将凭借技术、成本等方面的优势获得更多的发展机会，国产替代能力进一步加强。

在大国博弈的背景下，半导体行业将长期受益于国产替代下的产业转移。而封装测试作为我国半导体领域优势最为突出的子行业，在当前国产半导体产业链中的国产化程度最高，行业发展最为成熟。随着国内一大批晶圆厂的建成所带来的产能释放，将带来更多的新增封装测试需求。

## ②封装技术呈片式化、小型化、集成化趋势

在大数据、人工智能和物联网的加持下，全球电子信息产业进入了一个裂变式发展阶段，5G通讯终端、智能汽车、数据中心等新兴应用正在加速半导体产业供应链的变革与发展，对封装工艺及产品性能提出了更高的要求，为半导体封装测试产业注入了新动力。

近年来，随着云计算、物联网、大数据等新业态快速发展，现代电子产品逐渐向小型化、智能化的趋势发展，我国功率半导体器件的技术水平、产品结构等也紧跟终端系统产品的趋势，推动了功率半导体器件封装技术向片式化、小型化、集成化为发展方向，以适应各类电子设备小型化、轻量化、薄型化的需求。封装形式的发展，一是往小型化方向发展，由常用的SOT-23、SOD-123型向尺寸更小的，如SOT-723/923、DFN/FBP1006等封装形式发展；二是片式小型化往功率器件方向延伸，从1W功率的SOT-89到10W功率的TO-252及功率更大的大功

率封装，如 TO-247、TO-3P 等；三是往更大尺寸、更大体积以满足各类更大功率的新型电力电子封装，如全压接式大功率 IGBT 及各类模块封装等。

### ③新能源汽车、5G 等下游行业领域的发展带来持续增长动力

随着新能源汽车、5G 等下游行业领域的市场销售稳定增长，功率半导体器件的市场规模持续增长。而且新一轮技术革命和新应用驱动功率半导体市场需求急剧扩大，市场价值明显回升，国产替代进口之路进一步开放，功率半导体器件的国内发展机会巨大。根据《中国半导体分立器件封测产业调研报告》，随着汽车电子、VR/AR 和物联网等领域持续的增长，高端分立器件如 GaAs 微波功率器件、功率 MOS 器件、光电子器件、变容管及肖特基二极管已成为国内半导体分立器件企业的发展重点。本次募投产品车规级大功率器件属于高端 MOSFET 器件，为半导体分立器件的主要发展方向。

## 2、公司 MOSFET 器件的在手订单

目前，MOSFET 市场处于供不应求的状态，公司 MOSFET 业务也实现快速增长，预计未来几年也将继续保持较快的增长。

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度
MOSFET 芯片	9,995.64	4,934.10	643.76
MOSFET 器件	3,083.33	3,547.69	746.37
合计	13,078.96	8,481.78	1,390.13

截至 2020 年 12 月 15 日，公司 MOSFET 器件在手订单为 5,469.65 万元。公司在手订单金额都是滚动变化的，由于产能限制，公司在手订单主要为传统封装形式的 MOSFET 器件。同时由于公司和外协厂商的封装产能紧张，生产周期较长，公司根据现有的产能减少了 MOSFET 器件的封测订单数量，公司 MOSFET 业务以直接销售芯片为主，2020 年 1-9 月，公司 MOSFET 芯片的销售收入为 9,995.64 万元，年化至 2020 年全年芯片的销售收入将为 13,327.52 万元，根据目前的市场需求情况及公司经营情况，预计未来几年公司 MOSFET 收入将继续保持快速增长。公司本次募投项目为封测产能项目，公司具备相关封测产能后

MOSFET 芯片将以自封装模式为主。

根据本次募投项目的效益测算，达产后年销售收入 205,725.00 万元，对应成本中的芯片采购金额合计为 82,590.00 万元。由于募投项目 2 年建设期及 2-3 年的达产期，且具有广阔的市场前景和大量的市场需求，届时公司的 MOSFET 业务将能够直接满足本次募投项目的产能消化。

### 3、项目封装测试主要产品的价格波动及相关产品销售情况

本次募投项目产品属于 MOSFET 器件领域。公司自 2018 年开始对外销售 MOSFET 系列产品，2018 年、2019 年和 2020 年 1-9 月公司 MOSFET 产品的销售收入分别为 1,390.13 万元、8,481.78 万元和 13,078.96 万元，其中 MOSFET 芯片的销售收入为 643.76 万元、4,934.10 万元和 9,995.64 万元，MOSFET 器件的销售收入为 746.37 万元、3,547.69 万元和 3,083.33 万元。MOSFET 器件的收入和价格波动情况如下：

项目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度
销售收入（万元）	3,083.33	3,547.69	746.37
销售收入变动幅度	-	375.33%	-
销售均价（元/只）	0.18	0.15	0.21
销售均价变动幅度	21.93%	-29.09%	-

目前 MOSFET 器件产品的封装部分为自主封装，部分通过委外加工进行。报告期内，公司不断增加 MOSFET 器件产品的市场开拓和产能补充，相关产品的销售收入逐年增长，2018 年、2019 年及 2020 年 1-9 月公司 MOSFET 器件分别实现营业收入 746.37 万元、3,547.69 万元、3,083.33 万元，其中 2019 年度实现收入较上年同期增长了 375.33%。

报告期内，公司 MOSFET 器件的销售均价呈小幅波动。2019 年产品销售均价相对 2018 年下降 29.09%，主要系两方面原因导致：① 受益于产能利用率提升，产品单位成本下降推动产品单价下降；② 产品结构变化影响，其中单价较高的 TO-247J 封装形式产品销售占比由 2018 年的 11.36% 下降至 2019 年的 1.25%，单价较低的 SOT-23 封装形式产品销售占比由 2018 年的 32.40% 提升至 2019 年的 40.03%。

2020年1-9月产品销售均价相对2019年增加21.93%，主要系产品结构变化影响所致，其中单价较低的SOT-23封装形式产品销售占比由2019年的40.03%下降至2020年1-9月的21.97%，单价较高的TO-252-4R封装形式产品销售占比由2019年的27.26%提升至2020年1-9月的32.51%。

随着本次募投项目投产后产能逐步释放，高端功率半导体器件占比将大幅提升，MOSFET器件的销售均价预计也将有所上升。

#### 4、前次募投项目实施后将形成的产能情况

报告期内，公司的产能、产量及产能利用率情况如下：

产品	项目	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
芯片	年产能（万片）	200.00	160.00	160.00	118.00
	产量（万片）	187.33	177.86	151.96	136.01
	器件生产耗用量（万片）	108.96	105.48	94.25	74.99
	产能利用率	93.67%	111.16%	94.98%	115.26%
器件	年产能（亿只）	21.48	15.68	15.68	11.40
	产量（亿只）	19.99	22.26	15.77	12.58
	产能利用率	93.06%	141.96%	100.57%	110.35%

##### （1）2017年首次公开发行股票项目新增产能

2017年首次公开发行股票募投项目主要包括“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”。

“功率半导体器件生产线建设项目”的建设内容为：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Φ4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。

“半导体防护器件生产线建设项目”的建设内容为：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。

“功率半导体器件生产线建设项目”于2018年底建成投产，“半导体防护器件生产线建设项目”于2017年底建成投产，IPO募投项目的新增产能已转换为公司

现有产能。

## (2) 2019 年非公开发行募投项目新增产能

2019 年非公开发行募投项目主要包括“电力电子器件生产线建设项目”及“新型片式元器件、光电混合集成电路封测生产线建设项目”，上述项目尚在建设过程中。

“电力电子器件生产线建设项目”建成后，将新建电力电子芯片生产线 1 条，年产出 6 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。

“新型片式元器件、光电混合集成电路封测生产线建设项目”建成后，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 4 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。

## 5、本次募投项目和前次募投项目的产能消化措施，是否存在产能过剩的风险

公司本次募投项目和前次募投项目系综合考虑半导体行业发展趋势、产品应用市场总体需求、公司产品布局及发展规划等因素确定。通过现有设备自主封装和外协代工等合作方式，目前已经成功实现 2019 年非公开发行募投产品 MOSFET 器件部分封装形式的量产并获得销售订单，本次募投产品中的 DFN 系列封装产品公司已经通过外协加工的方式实现少量的销售收入。截至 2020 年 12 月 15 日，公司 MOSFET 器件在手订单为 5,469.65 万元。

### (1) 本次募投项目和前次募投项目的产能释放计划

本次募投项目和前次募投项目的产能释放计划具体如下：

单位：亿只

项目名称	产品类型	建设期第一年	建设期二年	第三年	第四年	第五年	第六年	第七年	第八年	第九年	第十年
2019年非公开发行募投项目	电力电子器件生产线建设项目	-	-	24.00	27.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00
	新型片式元器件、光电混合集成电路封装测试生产线建设项目	-	-	1.28	1.44	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60
	贴片压敏电阻	-	-	14.00	15.75	17.50	17.50	17.50	17.50	17.50	17.50
	贴片式二极管	-	-	1.44	1.62	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80
	交直耦	-	-	40.72	45.81	50.90	50.90	50.90	50.90	50.90	50.90
	合计	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

注：根据可研报告，2019年非公开发行募投项目新增产能能在第三年释放80%、在第四年释放90%、第五年达产。

项目名称	产品类型	建设期第一年	建设期二年	第三年	第四年	第五年	第六年	第七年	第八年	第九年	第十年
本次募投项目	功率半导体“车规级”封装产业项目	-	-	7.13	9.98	14.25	14.25	14.25	14.25	14.25	14.25
	车规级大功率器件DFN系列	-	-	0.45	0.63	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
	车规级大功率器件TOLL系列	-	-	0.34	0.47	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68
	车规级大功率器件LFPACK系列	-	-	0.23	0.32	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45
	WCSP电源器件	-	-	8.14	11.39	16.28	16.28	16.28	16.28	16.28	16.28
	合计	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

注：根据可研报告，本次募投项目新增产能能在第三年释放50%、第四年释放70%、第五年达产。

## （2）募投项目产能消化测算

公司前次募投产品及本次募投产品主要为功率半导体器件，因此两次募投项目的产能消化测算采用功率半导体器件的历史数据进行测算。

公司 2017 年至 2020 年功率半导体器件销量持续增长，2017 年至 2020 年销量复合增长率为 29.93%。假设本次募投项目于 2021 年开始开工建设，本次募投项目将在建设第五年（2025 年）达产，公司 2025 年功率半导体器件预计销量如下：

功率半导体器件	2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
销量（亿只）	12.31	15.06	22.19	27.00	35.08	45.58	59.22	76.94	99.97
增长率	2017 -2020 年复合增长率为 29.93%，按照 2017-2020 年复合增长率预测 2021-2025 年器件销量								

注：公司 2020 年 1-11 月功率半导体器件销量为 26.30 亿只，出于谨慎性原则预计公司 2020 年功率半导体器件为 27.00 亿只。

按照 2017-2020 年复合增长率 29.93% 预测，公司 2025 年功率半导体器件预计销售量为 99.97 亿只。目前公司功率半导体器件的产能为 21.48 亿只，2019 年非公开发行募投项目达产后新增产能 50.90 亿只（包括自封电力电子器件 30 亿只、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），本次募投项目达产后新增车规级功率器件封测产能 16.28 亿只，三者合计产能为 88.66 亿只，低于预测的 2025 年功率半导体器件销量 99.97 亿只。功率半导体器件广阔的市场前景以及公司销售规模的持续增长为前次募投项目和本次募投项目新增产能的消化提供了稳定的保障。

## （3）本次募投项目产能消化措施

公司将采取相应措施消化本次募投项目和前次募投项目的新增产能，具体如下：

### ①把握行业发展机遇，积极开拓市场份额

公司立足晶闸管和防护器件，同时逐步布局 MOSFET、IGBT 器件以及 SiC 等第三代宽禁带半导体材料。在本次募投项目中，公司将充分把握国产半导体产业崛起的发展契机，进一步提高公司高端功率半导体器件的规模化生产能力。新

增的功率半导体“车规级”封测产能可顺应市场需求拓宽产品线、丰富产品结构，充分利用规模化效应及业务环节协同降低生产成本，从而提升产品竞争优势，赢得半导体行业国产替代的持续性红利，巩固公司在半导体细分产业领域中的竞争地位。在具体执行方面，公司将充分发挥技术、品牌、产品等优势，通过完善专业化技术服务团队、加大客户接触力度等方式积极开拓新客户和市场份额。

#### ②利用已有优质客户资源，深化现有客户合作

公司在功率半导体领域深耕多年，具有良好的技术积累和客户合作基础，公司产品获得了客户的高度认可，并与客户建立了稳定的业务关系。目前公司已有的优质客户资源众多，包括海尔集团、中兴通讯、正泰电器、浙江德力西电器等。

公司与客户保持长期合作及交流，对客户的需求及其产品的性能与品质具有充分理解，未来公司将利用已有客户资源，积极拓展现有主要客户的产品需求，推进产品定制化服务，进一步深化与现有客户的需求合作，优质的客户资源将为募投项目产能的消化提供保障。

#### ③加强募投项目产品质量控制和生产管理，保持募投项目在技术、工艺和良率等方面高水准

为保证公司产品质量保持较高标准，公司结合自身生产经营特点，制定了一系列管控程序，具体包括质量手册、质量体系程序文件、作业指导书及质量记录等一整套详细、完备的文件化质量管理体系。公司将在现有技术水平、生产能力、运营经验基础上，加强募投项目产品质量控制和生产管理，在扩大产量的同时严格控制产品质量，提高服务水平，使募投项目在技术、工艺和良率等方面保持高水准，提高客户对公司产品的认可度，较高的市场满意度将为公司长期产能消化提供有力支撑。

#### ④合理规划募投项目产能释放进度，避免新增产能消化压力集中出现

本次募投项目效益测算考虑了新增产能释放过程，项目建设期为2年，项目预计于第3年产生收益并逐步增长至第5年实现达产，由于募投项目产能存在逐步释放过程，产能消化压力并不会在短期内集中体现，随着核心技术迭代及产品市场的进一步拓展，募投项目新增产能可实现稳步消化。

综上所述，公司本次募投项目新增产能系基于市场发展趋势、公司技术储备和客户资源等综合考虑决定，前次募投项目和本次募投项目的新增产能在投产第一年和第二年逐步释放，第三年实现达产，本次募投项目达产后，公司将新增车规级大功率器件和电源器件封测产能 16.28 亿只。报告期内，公司功率半导体器件销售规模持续增长，公司将通过积极开拓市场份额、提高客户服务水平、深化与现有客户之间的合作、加强募投项目产品质量控制和生产管理、合理规划募投项目产能释放进度等多种措施积极消化本次募投项目新增产能，公司新增产能消化具有较好保障。虽然公司已经过充分的市场调研和可行性论证，合理规划募投项目产能释放过程，但新增产能的消化需要依托公司未来的产品竞争力、市场开拓能力及功率半导体市场发展情况等，具有一定的不确定性。在未来募投项目实施过程中，若市场环境、竞争对手策略、公司市场开拓等方面出现重大不利变化，或市场增长情况不及预期，或行业整体产能扩张规模过大导致竞争加剧，则公司可能面临募投项目新增产能不能及时消化而造成产能过剩的风险。

发行人已在募集说明书“第三节 风险因素”之“一、募集资金运用的风险”之“（三）产能无法及时消化风险”中以及“第七节 本次募集资金运用”之“四、本次募集资金投资项目的可行性分析”之“（四）公司已制定相应措施消化新增产能”进行了补充披露。

**（四）结合发行人土建工程和设备购入进度安排，量化说明募投项目新增资产的折旧摊销将对未来公司经营业绩的影响，并充分披露相关风险。**

### 1、公司目前所采用的固定资产折旧以及无形资产摊销的会计政策及估计

#### （1）各类固定资产的折旧方法及年限

公司从固定资产达到预定可使用状态的次月起按年限平均法计提折旧，按固定资产的类别、估计的经济使用年限和预计的净残值率分别确定折旧年限和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	20	5.00	4.75
机器设备	年限平均法	3-10	5.00	9.50-31.67
运输设备	年限平均法	4-5	5.00	19.00-23.75
其他设备	年限平均法	5-10	5.00	9.50-19.00

(2) 无形资产使用寿命及摊销年限

项 目	预计使用寿命	依据
土地使用权	49.75-50 年	法定使用权
软件及其他	5-10 年	参考能为公司带来经济利益的期限确定使用寿命

2、同行业上市公司固定资产折旧及无形资产摊销的会计估计

(1) 固定资产折旧年限

项目	华润微	扬杰科技	华微电子	台基股份	士兰微	苏州固锴	新洁能
房屋建筑物	25	20	35	20	30-35	20-60	20
构筑物	-	-	-	10	-	-	-
房屋、建筑物 装修改造	-	-	-	-	-	5-10	-
机器设备	8	-	-	10	-	3-10	10
运输工具	5	4	10	5	5	5	4
电子设备	3-5	-	-	-	-	5	3
信息系统	8	-	-	-	-	-	-
办公设备及 家具	5	-	10	5	-	5	-
动力及基础 设施	10	-	-	-	-	-	-
通用设备	-	3-5	15	-	5-10	-	-
专用设备	-	5-10	10	-	5-10	-	-
工具	-	-	-	-	-	-	5

(2) 无形资产摊销年限

项目	华润微	扬杰科技	华微电子	台基股份	士兰微	苏州固锴	新洁能
土地使用权	50	50	50	50	50	权利证书 证载年限	50
软件使用权	5	5-10	5-10	5	5	5	10
特许权使用 权	5	-	-	-	-	-	-
专用技术	-	10	-	-	5	3-5	-

从上表可知，公司的固定资产折旧年限、无形资产摊销年限与同行业可比公司不存在较大差异，符合半导体的行业特点。

3、本次募投项目采用的固定资产折旧以及无形资产摊销的会计政策及估计

本次募投项目的固定资产折旧、无形资产摊销均按照直线法计提，与公司的

会计政策、会计估计一致，折旧摊销年限与同行业可比公司不存在较大差异。其中，生产设备原值为 76,716.01 万元，折旧年限为 5 年，残值率为 5%；房屋建筑物原值为 28,025.07 万元，折旧年限为 20 年，残值率为 5%；土地使用权原值为 2,101.20 万元，摊销年限为 50 年，无残值；软件等其他无形资产原值为 1,000.08 万元，摊销年限为 10 年，无残值；前期工作费等长期待摊费用，原值为 768.43 万元，摊销年限为 5 年，无残值。

本项目建设期为 2 年，所有的固定资产将于第一年开工建设，预计于第二年末完成建设并于第三年初转固开始计提折旧，所有无形资产于第三年初开始摊销。同时，出于谨慎性原则，考虑到部分机器设备在第五年全部计提完折旧后存在报废或者需要更新的情形，在机器设备运行满 5 年后进行重置，原值 76,716.01 万元保持一致。假设建设期第一年为 T 年，具体如下：

类别	项目	第三年 (T+2)	第四年 (T+3)	第五年 (T+4)	第六年 (T+5)	第七年 (T+6)	第八年 (T+7)	第九年 (T+8)	第十年 (T+9)
固定资产	房屋建筑物								
	原值	28,025.07	28,025.07	28,025.07	28,025.07	28,025.07	28,025.07	28,025.07	28,025.07
	年折旧	1,331.19	1,331.19	1,331.19	1,331.19	1,331.19	1,331.19	1,331.19	1,331.19
	净值	26,693.88	25,362.69	24,031.50	22,700.31	21,369.12	20,037.93	18,706.73	17,375.54
	机器设备								
	原值	76,716.01	76,716.01	76,716.01	76,716.01	76,716.01	76,716.01	76,716.01	76,716.01
无形资产	原值	14,576.04	14,576.04	14,576.04	14,576.04	14,576.04	14,576.04	14,576.04	14,576.04
	年折旧	62,139.97	47,563.93	32,987.88	18,411.84	3,835.80	65,975.77	51,399.73	36,823.69
	净值	104,741.08	104,741.08	104,741.08	104,741.08	104,741.08	181,457.09	181,457.09	181,457.09
	合计								
	原值	15,907.23	15,907.23	15,907.23	15,907.23	15,907.23	15,907.23	15,907.23	15,907.23
	年折旧	88,833.85	72,926.61	57,019.38	41,112.15	25,204.92	86,013.70	70,106.46	54,199.23
长期待摊费用	原值	2,101.20	2,101.20	2,101.20	2,101.20	2,101.20	2,101.20	2,101.20	2,101.20
	年摊销	42.02	42.02	42.02	42.02	42.02	42.02	42.02	42.02
	净值	2,059.18	2,017.15	1,975.13	1,933.10	1,891.08	1,849.06	1,807.03	1,765.01
	合计								
	原值	1,000.08	1,000.08	1,000.08	1,000.08	1,000.08	1,000.08	1,000.08	1,000.08
	年摊销	100.01	100.01	100.01	100.01	100.01	100.01	100.01	100.01
合计	原值	900.07	800.06	700.05	600.05	500.04	400.03	300.02	200.02
	年摊销	3,101.28	3,101.28	3,101.28	3,101.28	3,101.28	3,101.28	3,101.28	3,101.28
	净值	142.03	142.03	142.03	142.03	142.03	142.03	142.03	142.03
	合计								
	原值	2,959.25	2,817.21	2,675.18	2,533.15	2,391.12	2,249.09	2,107.05	1,965.03
	年摊销	768.43	768.43	768.43	768.43	768.43	768.43	768.43	768.43
合计	原值	153.69	153.69	153.69	153.69	153.69	-	-	-
	年摊销	614.74	461.06	307.37	153.69	-	-	-	-

#### 4、本次募投项目新增资产的折旧摊销将对未来公司经营业绩的影响

本次募投项目的固定资产每年折旧费用合计为 15,907.23 万元，无形资产和长期待摊费用每年的摊销费用为 295.72 万元，将会对公司未来经营业绩和本次募投项目的实现效益产生一定影响。但是随着本次募投项目投产后逐步实现经济效益，经济效益的提升足以抵消折旧、摊销对公司业绩的影响，不会对未来经营业绩造成重大不利影响。

从公司现有业务经营业绩的角度来看，募投项目实施完成后，每年预计新增折旧和摊销金额占公司 2020 年 1-9 月收入的比重为 23.44%，占 2020 年 1-9 月净利润的比重为 84.26%。具体如下：

项目	第三年 (T+2)	第四年 (T+3)	第五年 (T+4)	第六年 (T+5)	第七年 (T+6)	第八年 (T+7)
折旧、摊销合计	16,202.95	16,202.95	16,202.95	16,202.95	16,202.95	16,049.26
本次募投项目预测收入	102,862.50	144,007.50	205,725.00	205,725.00	205,725.00	205,725.00
占本次募投项目预测收入比重	15.75%	11.25%	7.88%	7.88%	7.88%	7.80%
占 2020 年 1-9 月收入的比重	23.44%	23.44%	23.44%	23.44%	23.44%	23.22%
占 2020 年 1-9 月净利润的比重	84.26%	84.26%	84.26%	84.26%	84.26%	83.46%

如募投项目经济效益未达预期，将对公司经营业绩造成较大不利影响，存在因募投项目效益无法覆盖新增折旧摊销金额而导致净利润下滑的风险。

#### 5、本次募投项目新增资产对公司资产结构的影响

假设不考虑其他因素，本次募投项目新增固定资产 104,741.08 万元，无形资产 3,101.28 万元，以截至 2020 年 9 月 30 日数据为基础，新增相关资产后公司的非流动资产金额为 189,275.19 万元，总资产金额为 376,745.11 万元，将大幅增加公司的非流动资产和资产总额，非流动资产占资产总额的比例将从 30.28% 大幅提高至 50.24%，资产整体流动性和变现能力将有所下降。

本次募投项目新增资产的折旧摊销将对未来公司经营业绩以及公司资产结构产生的影响已在《募集说明书》“第三节 风险因素”之“一、募集资金运用的风

险”之“（七）资产折旧摊销增加的风险”中进行披露，具体如下：

“随着公司募投项目与新建项目投入使用或逐步投入使用，固定资产规模相应增加，资产折旧摊销随之加大，其中本次募投项目建成后产生的新增年折旧费用为 15,907.23 万元，新增年摊销费用为 295.72 万元，每年预计新增折旧和摊销金额占公司 2020 年 1-9 月收入的比重为 23.44%，占 2020 年 1-9 月净利润的比重为 84.26%，对公司业绩影响较大。同时，本次募投项目新增资产将大幅增加公司的非流动资产，非流动资产占资产总额的比例将大幅提高，资产整体流动性和变现能力将有所下降。

虽然公司已对本次募投项目进行了充分、谨慎的可行性论证，预期能产生良好的效益。但在募集资金投资项目的实施过程中，公司仍面临着产业政策变化、市场变化、竞争条件变化以及技术更新等诸多不确定因素，可能会影响本次募投项目的投资成本、投资回收期、投资收益率等。若募投项目不能及时释放产能产生效益，则存在募投项目效益无法覆盖新增折旧摊销金额而导致公司的经营业绩和盈利水平下滑，对公司经营业务产生不利影响。”

**（五）将本次募投项目和公司现有相关业务的（预计）年均营业收入、（预计）内部收益率、（预计）市场占有率、（预计）增长率、（预计）毛利率等内容进行对比，披露项目效益测算的过程及关键参数的选取依据是否和公司现有相关业务存在差异，若是，披露存在差异的原因及合理性，再结合上述内容和同行业可比公司相关业务情况，说明相关测算的谨慎性、合理性。**

### **1、本募投项目经济效益情况**

项目实施后，达产后的年可实现营业收入为 205,725.00 万元（不含税），年利润总额为 35,617.11 万元，年税后净利润为 30,274.54 万元，税后内部收益率为 23.94%，税后实现财务净现值为 83,278.80 万元，税后投资回收期 5.77 年（含建设期）。

#### **（1）项目收入测算**

本项目主要生产各类车规级功率器件，产品销售价格主要依据目前市场实际销价平均水平和这些价格的变化趋势确定。本项目预计于第 3 年产生收益并逐步增长至第 5 年实现达产，预计达产年营业收入 205,725.00 万元（不含税）。

序号	产品名称	单价 (万元/kk)	产能 (kk)	年营业收入 (万元)
1	车规级大功率器件 DFN 系列	100.00	1425.00	142,500.00
2	车规级大功率器件 TOLL 系列	425.00	90.00	38,250.00
3	车规级大功率器件 LFPACK 系列	210.00	67.50	14,175.00
4	WCSP 电源器件	240.00	45.00	10,800.00
合计			1,627.50	205,725.00

营业收入测算时使用的产品单价与同类产品目前市场单价对比情况如下：

产品名称	募投测算时采用单价	同类产品市场单价
车规级大功率器件 DFN 系列	100.00 万元/kk	120.00 万元/kk
车规级大功率器件 TOLL 系列	425.00 万元/kk	510.00 万元/kk
车规级大功率器件 LFPACK 系列	210.00 万元/kk	250.00 万元/kk
WCSP 电源器件	240.00 万元/kk	290.00 万元/kk

根据上表可知，本次募投项目营业收入测算时采用的单价均低于目前同类产品市场可比单价，保持了谨慎性。

## (2) 成本费用测算

项目成本费用主要包括外购原辅材料、外购燃料动力、修理维护费、人员工资及福利、折旧和摊销以及其他相关费用等。本项目达产后的正常生产年总成本费用为 168,729.90 万元。

①原辅材料及燃料动力：本项目达产年后的正常生产原辅材料费 107,212.09 万元，燃料动力费 3,276.69 万元。各类外购原辅材料、燃料动力的价格，根据国内当前市场近期实际价格和这些价格的变化趋势确定。本次募投产品单位成本中的原辅材料构成如下：

序号	项目	单位	DFN 系列			TOLL 系列			LFPACK 系列			WCSP 电源器件					
			单价 (元)	单耗 定额	单耗金 额	单价 (元)	单耗 定额	单耗金 额	单价 (元)	单耗 定额	单耗金 额	单价 (元)	单耗 定额	单耗 金额			
1	外购原材料																
1.1	晶圆	kpcs	410.00	1.00	410.00	2,100.00	1.00	2,100.00	420.00	1.00	420.00	540.00	1.00	540.00			
1.2	引线框架	kpcs	31.50	1.00	31.50	70.00	1.00	70.00	70.00	1.00	70.00						
1.3	铜片	kpcs	36.50	1.00	36.50	70.00	1.00	70.00	84.00	1.00	84.00						
1.4	锡膏	kg	2,100.00	0.01	10.50	2,100.00	0.02	38.98	2,100.00	0.01	10.50						
1.5	塑封料	kg	100.00	0.01	0.70	100.00	0.12	12.20	100.00	0.01	1.40						
	小计				489.20			2,291.18			585.90						540.00
2	外购辅助材料																
2.1	载带	M	0.04	8.32	0.37	0.04	16.64	0.75	0.04	8.32	0.37	0.04	4.16	0.19			
2.2	包装材料	M	0.02	8.32	0.16	0.02	16.64	0.32	0.02	8.32	0.16	0.02	4.16	0.08			
2.3	胶膜 BG	pcs	10.50	3.50	36.75	10.50	13.50	141.75	10.50	3.50	36.75	10.50	1.75	18.38			
2.4	胶膜 Sawing	pcs	21.00	0.33	6.93	21.00	-	-	21.00	0.33	6.93	21.00	3.50	73.50			
	小计				44.22			142.82			44.22			92.14			
	合计				533.42			2,434.00			630.12			632.14			

根据目前的市场价格，本次募投产品 DFN、TOLL、LFPARK、WSCP 中晶圆的单价约为 450 元/k、2500 元/k、500 元/k、590 元/k，较测算时上涨了 9.76%、19.05%、19.05%、9.26%，以此测算，DFN、TOLL、LFPARK、WSCP 产品的单位材料成本将增加至 573.42 元/k、2,834.00 元/k、710.12 元/k 和 682.14 元/k。

目前本次募投产品 DFN、TOLL、LFPARK、WSCP 封装成品的市场价格约为 1200 元/k、5100 元/k、2500 元/k 和 2900 元/k，较测算时分别上涨了 20.00%、20.00%、19.05%和 20.83%，募投项目产品将依然保持较好的毛利空间，毛利率由原来的 32.95%上升至 39.77%。

按照行业惯例，原材料的持续上涨将在一定程度上转嫁到封装产品价格上，因此在募投项目实施过程中，如果晶圆价格出现大幅上涨，本次募投产品的售价也会相应的上调，不会对本次募投项目的效益实现造成重大不利影响。公司已在募集说明书“第三节 风险因素”之“一、募集资金运用的风险”之“（九）晶圆价格上涨风险”中进行了披露：

“本次募投产品的主要原材料包括晶圆、引线框架、铜片、锡膏、塑封料等，其中晶圆占 DFN、TOLL、LFPARK、WSCP 系列产品单位材料成本的比例分别为 76.86%、86.28%、66.65%和 85.42%。2020 年以来，晶圆市场价格不断上涨，若未来晶圆价格仍持续上涨，而本次募投产品售价不能及时调整，将对本次募投项目的效益实现造成不利影响。”

②工资与福利：该项目定员为 693 人，根据公司目前的工资水平以及聘用人员的要求确定年人均工资：管理人员人均 35 万元，技术人员人均 17.5 万元，行政人员人均 13 万元，生产人员人均 8 万元，其他人员 9 万元。福利费按工资总额的 14%估算。正常年工资及福利费总额为 8,356.77 万元。

③维修费用：大修理费按固定资产原值的 1%估算，正常生产年为 1,209.58 万元。

④折旧与摊销：固定资产折旧按国家有关规定采用分类直线折旧方法计算。本项目生产设备原值 76,716.01 万元，按 5 年折旧，残值率为 5%；建筑原值 28,025.07 万元，按 20 年折旧，残值率为 5%。

无形资产原值 3,101.28 万元，按 10 年摊销；其他资产 768.43 万元，按 5 年摊销，土地购置费按 50 年摊销。每年折旧金额和摊销费用分别为 15,907.23 万元、

295.72 万元。

⑤其他费用：项目达产后的正常年其他费用主要包括管理费用、销售费用、研发费用等。

项目	达产后平均金额（万元）	在达产后收入的占比	公司报告期平均费用率
销售费用	10,286.25	5.00%	4.74%
管理费用	8,126.19	3.95%	6.29%
研发费用	12,381.00	6.02%	5.57%
合计	30,793.44	14.97%	16.60%

本募投项目预测达产后的期间费用主要是结合项目实际情况以及报告期内的平均费用率进行估算，销售费用、研发费用与发行人报告期内平均费用率水平较为接近，不存在较大差异。管理费用率低于报告期内平均水平，主要原因为公司目前管理费用中股权激励费用金额较高以及本项目中薪资较高的高管人员数量较少。

### （3）税费测算

#### ①增值税

项目达产后年销项税额 26,744.25 万元，经营成本进项税额 15,260.96 万元，应缴纳增值税为 11,483.29 万元。其中：项目原辅材料和燃料动力的进项税，除了自来水的进项税率为 6%以外，其他原辅材料及燃料动力的进项税率均为 13%；项目产品销项税率为 13%。

#### ②营业税金及附加

城市维护建设税、教育费附加及地方教育费附加分别按照增值税的 7%、5% 计取。项目达产后年营业税金及附加为 1,378.00 万元

#### ③所得税

本项目所得税税率以应纳税所得额的 15% 计算。项目达产后年利润总额为 35,617.11 万元，所得税额为 5,342.57 万元

### （4）效益测算

项目达产后年利润总额为 35,617.11 万元，所得税额为 5,342.57 万元，净利润为 30,274.54 万元。项目税后内部收益率为 23.94%，税后实现财务净现值为 83,278.80 万元，税后投资回收期 5.77 年（含建设期）。

### (5) 项目测算合理性分析

本募投项目预测项目达产后产品销售毛利率为 32.95%，低于报告期内公司主营业务的毛利率，考虑到本次募投项目为新建项目，固定资产投资较大，项目产品单位成本中折旧摊销金额相对较大，因此，预测项目毛利率略低于现有毛利率较为合理；本次募投项目预测净利率为 14.72%，低于公司主营业务的净利率，公司在预测项目销售费用时，充分考虑了该项目在市场开拓方面的难度，增加了相应费用的预测金额，因此，本次募投项目净利率低于报告期内公司主营业务的净利率较为合理。

综上，公司本次募投项目测算谨慎、合理。

## 2、本次募投项目效益测算与公司现有业务中关键参数的差异对比情况

单位：万元

指标	项目	2020年1-9月	2019年	2018年	2017年
年均营业收入	现有业务	69,119.91	67,399.71	53,747.09	43,080.69
	本募投项目	205,725.00			
(预计)增长率 (注1)	现有业务	36.74%	25.40%	24.76%	-
	本募投项目	0.00% (预测期完全达产后销售收入不变)			
(预计)综合毛利率	现有业务	46.25%	45.12%	48.86%	55.88%
	本募投项目	32.95% (达产后预测毛利率)			
(预计)内部收益率	现有业务(注2)	8.34%	13.32%	12.86%	14.29%
	本募投项目	23.94% (达产后税后内部收益率)			

注1：预计增长率以2020年1-9月销售收入\*4/3换算至全年，同比2019年销售收入的增长率；

注2：现有业务的内部收益率为扣除非经常性损益前的加权平均净资产收益率。

### (1) 年均营业收入差异对比分析

报告期内，公司现有业务营业收入保持良好的增长态势，产品销售情况良好。本次募投项目测算的销售收入远高于目前公司营业收入，主要原因为本次募投产品单价区间为1元/只至4.25元/只，高于公司现有器件的均价，且本次募投项目建成后封装产能将大幅提升。

### (2) 预计增长率差异对比分析

由于本次募投项目达产后销售收入不变，因此销售增长率为0%，而公司现

有业务的销售收入一直处于增长态势，所以存在差异。

### (3) 预计毛利率差异对比分析

本次募投项目成本中的直接材料、直接人工、制造费用与公司现有业务进行对比如下：

项目	2020年1-9月	2019年	2018年	2017年	平均值	本项目
主营业务收入	67,696.35	65,891.94	53,023.52	42,675.84	57,321.91	205,725.00
主营业务成本	36,756.32	36,531.02	27,308.70	18,968.88	29,891.23	137,936.46
材料成本	21,800.30	22,173.52	16,397.71	11,921.29	18,073.21	110,488.78
材料占收入比重	32.20%	33.65%	30.93%	27.93%	31.18%	53.71%
人工成本	4,065.24	3,715.60	3,088.49	2,612.34	3,370.42	4,733.28
人工占收入比重	6.01%	5.64%	5.82%	6.12%	5.90%	2.30%
制造费用	10,890.79	10,641.90	7,822.50	4,435.25	8,447.61	22,714.40
制造费用占收入比重	16.09%	16.15%	14.75%	10.39%	14.35%	11.04%
综合毛利率	46.25%	45.12%	48.86%	55.88%	49.03%	32.95%

本次募投项目的毛利率低于公司现有业务，主要原因为本次募投项目的直接材料占收入比重为 53.71%，远高于公司现有业务的平均值。目前公司在功率半导体分立器件的运作模式中采取的是以 IDM 模式为主、部分 Fabless+封测的模式，器件封装所需材料中的晶圆由公司自主生产，因此价格较低。而本次募投项目测算的晶圆价格是按照市场价格进行估算，因此本次募投项目的直接材料成本较高，从而导致本次募投项目的毛利率低于公司现有业务。

本次募投产品生产成本中直接人工占收入比例为 2.30%，略低于报告期内直接人工占收入的比重，主要原因为本次募投项目自动化程度较高，相应减少了人工成本。

### (4) 预计内部收益率差异对比分析

由于公司现有业务无法计算内部收益率，故采取加权平均净资产收益率作为对比指标。公司现有业务加权平均净资产收益率较低的原因主要为公司非公开发行股份募集资金大大增加了公司的资产规模，而该募投项目尚未产生效益，导致

公司加权平均净资产收益率与该项目内部收益率存在差异。

### 3、公司 MOSFET 相关业务的效益实现情况

根据 IHS Markit 的统计,中国功率半导体市场中前三大产品是电源管理 IC、MOSFET、IGBT,三者市场规模占 2018 年中国功率半导体市场规模比例分别为 60.98%, 20.21%与 13.92%。根据 IHS Markit 的预测,2020 年中国功率半导体市场规模预计为 144 亿美元,那么 2020 年中国 MOSFET 市场规模预计为 29 亿美元。公司 2020 年 1-9 月 MOSFET 业务实现的收入为 13,078.96 万元,占 2020 年中国 MOSFET 市场的占有率约为 0.99%;本次募投项目达产后的年营业收入为 205,725.00 万元,占 2020 年中国 MOSFET 市场的占有率约为 15.58%。

公司自 2018 年开始对外销售 MOSFET 芯片和器件,公司 MOSFET 主要采用 Fabless+封测的业务模式。公司委托芯片代工厂进行芯片制造,由于产能紧张,芯片一部分用于公司自主封装,另一部分委托外部封测厂进行封测。2018 年、2019 年和 2020 年 1-9 月公司 MOSFET 业务实现的收入、毛利情况如下:

单位:万元

项目	2020 年 1-9 月			2019 年度			2018 年度		
	收入	成本	毛利率	收入	成本	毛利率	收入	成本	毛利率
MOSFET 芯片	9,995.64	9,354.58	6.41%	4,934.10	4,934.10	1.79%	643.76	605.47	5.95%
MOSFET 器件	3,083.33	2,549.76	17.30%	3,547.69	3,125.42	11.90%	746.37	579.50	22.36%
合计	13,078.96	11,904.34	8.98%	8,481.78	7,971.09	6.02%	1,390.13	1,184.97	14.76%

公司目前 MOSFET 芯片的晶圆制造主要委托其他晶圆厂商进行代工,公司主要根据客户需求进行 MOSFET 芯片的前期设计工作,使得公司目前 MOSFET 芯片毛利空间有限,毛利率较低。2018 年、2019 年和 2020 年 1-9 月,公司 MOSFET 芯片的收入分别为 643.76 万元、4,934.10 万元和 9,995.64 万元,年复合增长率为 355%。

MOSFET 器件由于受到公司设备和产能的限制,目前一部分自主封测,另一部分委托外部封测厂进行封测,同时由于公司的晶闸管和防护器件业务采用 IDM 的经营模式,因此 MOSFET 器件的毛利率也低于晶闸管和防护器件的毛利

率。2018年、2019年和2020年1-9月，公司MOSFET器件的收入分别为746.37万元、3,547.69万元和3,083.33万元，由于今年MOSFET封装产能紧张的情况，公司委外封测的订单需求不能完全得到满足，加之公司现有MOSFET封装产能有限，导致2020年1-9月公司MOSFET器件的销售收入增长幅度较小。

本次募投项目产品为车规级大功率器件和电源器件，本次募投项目的建设会提升公司MOSFET器件封测的产能，实现自主封测。因此本次募投项目的毛利率会高于公司现有MOSFET器件的毛利率。经合理测算，本次募投项目达产后的年可实现营业收入为205,725.00万元（不含税），毛利率为32.95%，净利率为14.72%。

#### 4、同行业可比公司相关业务情况

本募投项目主要产品为半导体器件，项目效益测算中预计的毛利率为32.95%，与同行业可比上市公司的同类产品毛利率比较如下：

公司名称	产品类型	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
华润微	功率半导体	-	26.94%	33.83%	17.71%
扬杰科技	半导体功率器件	33.38%	30.30%	31.79%	34.32%
华微电子	半导体器件	-	20.60%	23.23%	21.61%
士兰微	半导体器件	21.44%	21.85%	26.84%	27.82%
苏州固锟	分立器件	21.07%	20.70%	18.93%	17.33%
新洁能	功率器件	25.68%	21.61%	29.94%	24.00%
平均值		25.39%	23.67%	27.43%	23.80%
<b>捷捷微电</b>	<b>功率半导体器件</b>	<b>49.92%</b>	<b>47.02%</b>	<b>48.30%</b>	<b>53.43%</b>
<b>本次募投项目</b>		<b>32.95%</b>			

注：由于2020年三季报不会披露具体产品的收入和成本，无法计算毛利率，故采取2020年1-6月的数据进行对比。

由于半导体器件行业内不同公司的产品类型、技术、工艺环节等都存在一定差异，导致公司本次募投项目的预计毛利率与同行业上市公司同类产品毛利率存在一定差异。整体来看，公司本次募投项目的预计毛利率与同行业可比上市公司的相关产品的平均毛利率水平差异不大。

我们对比报告期内同行业公司所投资的功率器件项目毛利率的情况，具体如下：

公司名称	募投项目	主要产品	财务指标
扬杰科技	智能终端用超薄微功率半导体芯片封测项目	采用 FBP、SOT、SOD 封装技术的超薄微功率半导体器件产品。	毛 利 率： 30.15%
华微电子	新型电力电子器件基地项目（二期）	项目产品包括重点应用于工业传动、消费电子等领域，形成 600V-1700V 各种电压、电流等级的 IGBT 芯片；同时包括应用于各领域的具有成熟产业化技术的 MOSFET 芯片；以及与公司主流产品配套的 IC 芯片。	毛 利 率： 34.65%
新洁能	半导体功率器件封装测试生产线建设项目	TO-247/TO-3PIGBT 及大功率 MOSFET 芯片封装；低热阻 SOP-8 封装的产业化；基于 Cu-Clip 工艺技术，实现高功率密度低功耗器件封装；芯片封装集成器件及大功率模块的研发和封装产业化。	未披露毛利率，内部收益率（税后）为 12.45%
本次募投项目	功率半导体“车规级”封测产业化项目	各类车规级大功率器件和电源器件。	毛 利 率： 32.95% 税后内部收益率为 23.94%

扬杰科技“智能终端用超薄微功率半导体芯片封测项目”主要产品为超小超薄贴片塑封半导体元器件，系采用 FBP、SOT、SOD 等封装形式对二极管、晶体管、MOSFET 等类别的器件芯片进行封装测试，最终生产的功率器件产品主要包括肖特基二极管、开关二极管、瞬态电压抑制器、小信号三极管、稳压管及 MOSFET 等。由于该募投产品主要为二极管、MOSFET 器件，且封装形式与公司本次募投产品不同，扬杰科技该项目募投产品单价位于 35.4 元/k 至 105.7 元/k 之间，而公司本次募投产品单价位于 1000 元/k 至 4250 元/k 之间，产品类别、价格均存在较大差异，因此本次募投项目和扬杰科技该项目的预测毛利率存在差异。

华微电子“新型电力电子器件基地项目（二期）”主要产品为 IGBT 芯片、MOSFET 芯片和 IC 芯片，与公司本次募投产品同属于功率半导体的范畴，但是华微电子募投产品为功率半导体芯片，而公司本次募投产品为功率半导体器件，因此两个募投项目的预测毛利率存在差异。

新洁能“半导体功率器件封装测试生产线建设项目”主要建设内容为现有的封装形式（DPAK/SOT/TO）进行产业链延伸、TO-247/TO-3P IGBT 及大功率 MOSFET 芯片封装、低热阻 SOP-8 封装等。新洁能募投项目投资规模较小，封

装形式主要为传统封装形式，而公司本次募投项目采用先进的封装形式，因此该项目测算的内部收益率低于公司本次募投项目。

综上所述，本次募投项目毛利率水平略低于公司历年毛利率平均水平，与报告期内同行业上市公司所投资的功率器件项目毛利率接近，效益测算考虑了募投项目的特性及经营模式，结合行业特性并根据募投项目的实际情况综合估算，效益测算具备谨慎性、合理性。

## 二、核查程序及意见

### （一）核查程序

1、我们查阅了发行人本次募投项目的可行性研究报告及半导体行业研究报告，了解募投项目产品市场发展趋势，核查了本次募投项目各项投资的测算过程和依据及募集资金拟投入方向；

2、我们查阅了发行人本次募投项目需要进口设备的清单，核查了对应供应商的所在国家以及替代供应商情况；

3、我们获取了发行人2018年度、2019年度产品销售收入明细表，对MOSFET器件的销售变动情况执行分析性复核程序；

4、我们获取了发行人截至2020年12月15日的MOSFET器件在手订单明细，检查相关销售订单；

5、我们获取了发行人本次募投项目固定资产、无形资产的建设周期和建设时间表，并对固定资产、无形资产投入使用后产生的折旧摊销费用进行了测算；

6、与发行人负责相关人员了解了近期晶圆、成品的价格变动趋势，获取了本次募投项目实现效益的测算过程，并查阅了同行业上市公司和报告期内同行业上市公司所投资的功率器件项目的财务指标。

### （二）核查结论

经核查，我们认为：

1、发行人本次募投项目的投资测算参照了同行业项目建设的情况和公司以往项目建设的经验，投资测算过程包含了项目建设过程中的各项支出，测算依据合理，测算过程完整、合理；

2、发行人进口设备供应商所在国为日本、韩国、新加坡、马来西亚，暂不存在被限制或受管制的情况，发行人已制定了设备供应商的备选方案，可从替代的供应商处购买相关设备，保证募投项目的顺利实施；

3、本次募投项目产品市场前景较好，发行人已具备良好的人员、技术、市场等储备，并制定了可行的产能消化措施，根据公司竞争优势及市场开拓情况，预计能够消化本次募投项目和前次募投项目的新增产能，且发行人已充分披露相关风险；

4、发行人本次募投项目建成后，每年新增折旧费用合计为 15,907.23 万元，新增摊销费用合计为 295.72 万元，将会对发行人未来经营业绩和本次募投项目的实现效益产生一定影响，发行人已在募集说明书中修改了本风险因素的相关表述；

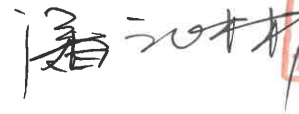
5、发行人本次募投项目效益测算的过程及关键参数的选取依据和公司现有相关业务不存在差异，募投项目毛利率水平略低于公司历年毛利率平均水平，与同行业上市公司相关业务和报告期内同行业上市公司所投资的功率器件项目毛利率接近，效益测算考虑了募投项目的特性及经营模式并根据募投项目的实际情况综合估算，效益测算具备谨慎性、合理性。

此页无正文，为《关于江苏捷捷微电子股份有限公司申请向不特定对象发行可转换公司债券的审核问询函中有关财务会计问题的专项说明》（容诚专字[2020]216Z0124号）之盖章页。



中国·北京

中国注册会计师：



中国注册会计师：



2021年1月19日

THE POWER OF BEING UNDERSTOOD  
AUDIT | TAX | CONSULTING

RSM China CPA LLP is a member of the RSM network and trades as RSM. RSM is the trading name used by the members of the RSM network. Each member of the RSM network is an independent accounting and consulting firm which practices in its own right. The RSM network is not itself a separate legal entity in any jurisdiction.



# 营业执照

(副本) (5-1)

统一社会信用代码

911101020854927874



扫描二维码登录  
“国家企业信用  
信息公示系统”  
了解更多登记、  
备案、许可、监  
管信息



名称 容诚会计师事务所 (特殊普通合伙)

类型 特殊普通合伙

法定代表人 肖厚发

成立日期 2013年12月10日

合伙期限 2013年12月10日至 长期

经营范围

审查企业会计报表、出具审计报告；验证企业资本，出具验资报告；办理企业合并、分立、清算事宜中的审计业务，出具有关报告；基本建设年度财务决算审计；代理记账；会计咨询、税务咨询、管理咨询、会计培训；法律、法规规定的其他业务；软件开发。(市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)

主要经营场所 北京市西城区阜成门外大街22号1幢外经贸大厦901-22至901-26



登记机关

2020年 07月 28日

证书序号: 0011869

### 说明

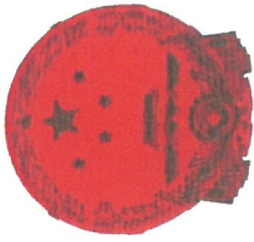
- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批，准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。



发证机关:

二〇一三年六月廿一日

中华人民共和国财政部制



### 会计师事务所

**执业证书**  
 名称: 容诚会计师事务所(特殊普通合伙)

首席合伙人: 肖厚发

主任会计师:

经营场所 北京市西城区阜成门外大街22号1幢外经贸大厦901-22至901-26

组织形式 特殊普通合伙

执业证书编号 41010032

批准执业文号 京财会许可[2013]0067号

批准执业日期 2013年10月25日



证书序号: 000392

# 会计师事务所 证券、期货相关业务许可证

经财政部 中国证券监督管理委员会审查, 批准

执行证券、期货相关业务。

容诚会计师事务所(特殊普通合伙)

首席合伙人: 肖厚发



证书号: 18

发证时间: 二〇一九年七月

证书有效期至: 二〇二一年七月 二日



潘文彬  
 Full name 男  
 Sex 1975-02-12  
 Date of birth 致同会计师事务所(特殊普通合伙)-苏州分所  
 Working unit 350583197502128339  
 Identity card No.



注册会计师工作单位变更事项登记  
 Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调出  
 Agree the holder to be transferred from



同意调入  
 Agree the holder to be transferred to



年度检验登记  
 Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。  
 This certificate is valid for another year after this renewal.



潘文彬(110001640052)  
 您已通过2017年年检  
 江苏省注册会计师协会



潘文彬(110001640052)  
 您已通过2018年年检  
 江苏省注册会计师协会

证书编号: 110001640052  
 No. of Certificate

批准注册协会: 江苏省注册会计师协会  
 Authorized Institute of CPAs

发证日期: 2007 11 15 日  
 Date of Issuance

2017年4月20日

年度检验登记  
 Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。  
 This certificate is valid for another year after this renewal.



潘文彬(110001640052)  
 您已通过2019年年检  
 江苏省注册会计师协会



潘文彬(110001640052)  
 您已通过2020年年检  
 江苏省注册会计师协会

年度检验登记  
 Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。  
 This certificate is valid for another year after this renewal.

年 月 日  
 /y /m /d



姓名: 马云峰  
 Full name: 马云峰  
 性别: 男  
 Sex: 男  
 出生日期: 1987-09-06  
 Date of birth: 1987-09-06  
 工作单位: 致同会计师事务所(特殊普通合伙)南京分所  
 Working unit: 致同会计师事务所(特殊普通合伙)南京分所  
 身份证号码: 230604198709060718  
 Identity card No.: 230604198709060718



注册会计师工作单位变更事项登记  
Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调出  
Agree the holder to be transferred from



同意调入  
Agree the holder to be transferred to



年度检验登记  
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格, 继续有效一年。  
This certificate is valid for another year after this renewal.



马云峰(110101560181)  
您已通过2016年年检  
江苏省注册会计师协会



马云峰(110101560181)  
您已通过2017年年检  
江苏省注册会计师协会

证书编号: 110101560181  
No. of Certificate

批准注册协会: 江苏省注册会计师协会  
Authorized Institute of CPAs

发证日期: 2015 年 03 月 31 日  
Date of issuance: 2015 / 03 / 31



年度检验登记  
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格, 继续有效一年。  
This certificate is valid for another year after this renewal.



马云峰(110101560181)  
您已通过2018年年检  
江苏省注册会计师协会



马云峰(110101560181)  
您已通过2019年年检  
江苏省注册会计师协会

年 月 日  
/ /

年度检验登记  
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格, 继续有效一年。  
This certificate is valid for another year after this renewal.



马云峰(110101560181)  
您已通过2020年年检  
江苏省注册会计师协会

年 月 日  
/ /