

中泰证券股份有限公司  
关于北京赛微电子股份有限公司  
2020 年度向特定对象发行 A 股股票  
之  
发行保荐书

保荐机构（主承销商）



**中泰证券股份有限公司**  
ZHONGTAI SECURITIES CO.,LTD.

二〇二〇年十月

## 声 明

中泰证券股份有限公司（以下简称“中泰证券”、“保荐机构”或“本保荐机构”）接受北京赛微电子股份有限公司（以下简称“赛微电子”、“公司”或“发行人”）的委托，担任其向特定对象发行 A 股股票的保荐机构，并指定孙涛、陈胜可担任本次保荐工作的保荐代表人。中泰证券及保荐代表人特做出如下承诺：

中泰证券及其保荐代表人根据《中华人民共和国公司法》（以下简称“《公司法》”）、《中华人民共和国证券法》（以下简称“《证券法》”）、《证券发行上市保荐业务管理办法》（以下简称“《保荐业务管理办法》”）、《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》（以下简称“《注册管理办法》”）、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》（以下简称“《上市规则》”）、《上市公司非公开发行股票实施细则》（以下简称“《实施细则》”）等有关法律、法规和中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、深圳证券交易所（以下简称“深交所”）的有关规定，诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制订的业务规则、行业执业规范和道德准则出具本发行保荐书，并保证所出具文件的真实性、准确性和完整性。

## 第一节 本次证券发行基本情况

### 一、保荐机构、保荐代表人、项目组成员介绍

#### (一) 保荐机构名称

中泰证券股份有限公司

#### (二) 保荐机构指定保荐代表人情况

##### 1、保荐代表人

中泰证券指定孙涛、陈胜可二人作为发行人本次向特定对象发行 A 股股票的保荐代表人，其主要职业情况如下：

##### 2、保荐代表人保荐业务执业情况

(1) 孙涛先生：中泰证券投资银行业务委员会总监、保荐代表人。2020 年加入中泰证券，曾任职于东北证券股份有限公司，本科毕业于清华大学，拥有 9 年投资银行及证券相关从业经历，具有丰富的并购重组、上市公司资本运作经验。作为项目负责人或主要项目成员参与了多个项目发行和重组，包括：吉林高速（601518）非公开发行项目、吉林森工（600189）发行股份购买资产、中达股份（600074）非公开发行项目、迪瑞医疗（300396）重大资产重组、立思辰（300010）发行股份购买资产、金亚科技（300028）重大资产重组、辉煌科技（002296）重大资产重组等；作为项目负责人或主要项目成员参与了新三板项目和破产重整项目，包括：飞翼股份（831327）推荐挂牌项目、金鲵生物（831158）推荐挂牌项目、中研高科（004360）推荐挂牌项目、吉恩镍业（400069）破产重整项目、国瓷股份（400055）破产重整项目等。孙涛先生在保荐业务执行过程中严格遵守《保荐业务管理办法》等有关规定，执业记录良好。

(2) 陈胜可先生：中泰证券投资银行业务委员会总监、保荐代表人、注册会计师（非执业）。2013 年加入中泰证券，曾就职于民生证券股份有限公司，作为项目负责人或主要项目成员参与了：凯伦股份（300715）IPO 项目、蓝英装备（300293）IPO 项目、嘉美包装（002969）IPO 项目、兴图新科（688081）IPO 项目、精研科技（300709）向不特定对象发行可转债项目、美盈森（002303）2020

年非公开发行项目、北斗星通（002151）2013年配股项目、新华制药（000756）2017年非公开发行项目、14麻柳（125493）私募债项目、天泽信息（300209）发行股份购买资产项目、劲胜精密（300083）重大资产重组项目、山东国投豁免要约收购中鲁B（200992）项目等。陈胜可先生在保荐业务执行过程中严格遵守《保荐业务管理办法》等有关规定，执业记录良好。

### （三）本次证券发行项目协办人及其他项目组成员

#### 1、项目协办人及其他项目组成员

项目协办人：刘帅虎

其他项目组成员：李灏、李彦丽、郑小溪

#### 2、项目协办人保荐业务执业情况

刘帅虎先生，中泰证券投资银行业务委员会高级经理，在保荐业务执业过程中严格遵守《保荐业务管理办法》等相关规定，执业记录良好。

## 二、发行人情况

### （一）发行人基本情况

|          |  |
|----------|--|
| 发行人中文名称  | 北京赛微电子股份有限公司   |
| 发行人英文名称  | Sai MicroElectronics Inc.  |
| 股票上市交易所  | 深圳证券交易所  |
| 股票简称     | 赛微电子   |
| 股票代码     | 300456   |
| 法定代表人    | 杨云春  |
| 董事会秘书    | 张阿斌  |
| 注册资本     | 639,121,537 元  |
| 注册地址     | 北京市西城区裕民路 18 号北环中心 A 座 2607 室(德胜园区)  |
| 有限公司成立时间 | 2008 年 5 月 15 日  |
| 股份公司成立时间 | 2011 年 9 月 23 日  |
| 业务范围     | 微电子器件、半导体器件、集成电路及配套产品的技术开发、技术服务、软件开发、技术咨询；产品设计；集成电路设计；制造电子计算机软硬件；销售微电子器件、半导体器件、通讯设备及其系统软件、计算机软件、电子计算机及其辅助设备、电子元器件；货物进出口，技术进出口，代理进出口。（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。)     |
| 邮政编码     | 100029                 |
| 电话号码     | 010-59702088           |
| 传真号码     | 010-59702066           |
| 公司网址     | http://www.smeiic.com/ |
| 电子信箱     | zqb@smeiic.com         |
| 本次证券发行类型 | 向特定对象发行 A 股股票          |

## (二) 截至 2020 年 6 月 30 日的股本结构

截至 2020 年 6 月 30 日，发行人的股本结构情况参见下表：

| 股份类别             | 数量（股）              | 比例（%）         |
|------------------|--------------------|---------------|
| <b>一、有限售条件股份</b> | <b>299,391,590</b> | <b>46.64</b>  |
| 其中：高管锁定股         | 191,057,877        | 29.76         |
| 首发后限售股           | 105,556,670        | 16.44         |
| 股权激励限售股          | 2,777,043          | 0.43          |
| <b>二、无限售条件股份</b> | <b>342,506,990</b> | <b>53.36</b>  |
| <b>三、总股本</b>     | <b>641,898,580</b> | <b>100.00</b> |

截至 2020 年 6 月 30 日，发行人的总股本为 641,898,580 股，发行人前十名股东持股情况如下：

| 股东名称                                  | 股东性质    | 持股比例   | 持股数量（股）     | 持有有限售条件的股份数量（股） |
|---------------------------------------|---------|--------|-------------|-----------------|
| 杨云春                                   | 境内自然人   | 39.45% | 253,260,653 | 206,182,423     |
| 国家集成电路产业投资基金股份有限公司                    | 国有法人    | 13.77% | 88,362,101  | 88,362,101      |
| 北京集成电路制造和装备股权投资中心(有限合伙)               | 境内非国有法人 | 6.62%  | 42,515,468  | -               |
| 青岛德泽投资中心（有限合伙）                        | 境内非国有法人 | 1.79%  | 11,510,000  | -               |
| 中国建设银行股份有限公司—华夏国证半导体芯片交易型开放式指数证券投资基金  | 境内非国有法人 | 0.98%  | 6,281,937   | -               |
| 刘琼                                    | 境内自然人   | 0.84%  | 5,403,972   | -               |
| 中国银行股份有限公司—国泰 CES 半导体行业交易型开放式指数证券投资基金 | 境内非国有法人 | 0.71%  | 4,583,434   | -               |

|                    |       |               |                    |                    |
|--------------------|-------|---------------|--------------------|--------------------|
| 中央汇金资产管理有限责<br>任公司 | 国有法人  | 0.53%         | 3,380,100          | -                  |
| 李纪华                | 境内自然人 | 0.50%         | 3,232,296          | -                  |
| 香港中央结算有限公司         | 境外法人  | 0.47%         | 3,034,036          | -                  |
| 合计                 |       | <b>65.66%</b> | <b>421,563,997</b> | <b>294,544,524</b> |

截至 2020 年 6 月 30 日，杨云春先生持有发行人 253,260,653 股股份，占总股份比例为 39.45%，系发行人控股股东、实际控制人。报告期内，发行人控股股东及实际控制人均未发生变化。

### （三）发行人历次筹资、现金分红及净资产变化情况

#### 1、历次筹资、现金分红及净资产额的变化表

|                 |                                   |          |                   |
|-----------------|-----------------------------------|----------|-------------------|
| 首发前期末净资产额       | 26,941.67 万元（截至 2014 年 12 月 31 日） |          |                   |
| 历次筹资情况          | 发行时间                              | 发行类别     | 筹资净额（万元）          |
|                 | 2015 年 5 月                        | 首次公开发行   | 26,617.02         |
|                 | 2016 年 9 月                        | 发行股份购买资产 | 74,987.50         |
|                 | 2019 年 2 月                        | 定向增发     | 120,700.02        |
|                 | 合计                                |          | <b>222,304.54</b> |
| 上市后累计现金分红总额（含税） | 年度                                |          | 金额（万元）            |
|                 | 2015 年至 2019 年                    |          | 8,172.25          |
| 本次发行前期末净资产额     | 337,464.52 万元（截至 2020 年 6 月 30 日） |          |                   |

#### 2、首次公开发行以来现金分红情况

单位：万元

| 年度      | 现金分红金额          | 分红年度归属母公司股东的净利润金额 |
|---------|-----------------|-------------------|
| 2015 年度 | 1,008.00        | 4,763.04          |
| 2016 年度 | 925.94          | 5,905.92          |
| 2017 年度 | 942.54          | 4,843.44          |
| 2018 年度 | 3,378.41        | 9,456.67          |
| 2019 年度 | 1,917.36        | 12,068.83         |
| 合计      | <b>8,172.25</b> | <b>37,037.90</b>  |

本保荐机构对发行人制定的股利分配（包括现金分红）政策和未来分红回报规划的相关内容进行了审慎核查，认为：发行人实行的利润分配政策着眼于公司的长远和可持续发展，注重给予投资者持续、稳定的回报，有利于保护投资者的合法权益；发行人股利分配决策机制健全有效，有利于保护公众股东的权益；发

行人《公司章程》对股利分配事项（特别是现金分红事项）的规定和信息披露符合中国证监会证监发[2012]37号《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》和证监会公告[2013]43号《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》等相关法律、法规、规范性文件的规定。

#### （四）发行人主要财务数据和财务指标

##### 1、公司最近三年一期资产负债表、利润表、现金流量表主要数据

###### （1）合并资产负债表主要数据

单位：万元

| 项目             | 2020年6月<br>30日    | 2019年12月<br>31日   | 2018年12月<br>31日   | 2017年12月31<br>日   |
|----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 流动资产           | 147,637.42        | 165,140.33        | 140,764.78        | 169,319.01        |
| 非流动资产          | 275,549.13        | 252,932.40        | 188,061.99        | 140,702.76        |
| <b>资产总计</b>    | <b>423,186.56</b> | <b>418,072.73</b> | <b>328,826.78</b> | <b>310,021.78</b> |
| 流动负债           | 50,647.61         | 54,691.41         | 115,853.17        | 112,575.84        |
| 非流动负债          | 35,074.43         | 25,985.87         | 23,526.42         | 22,789.64         |
| <b>负债合计</b>    | <b>85,722.04</b>  | <b>80,677.27</b>  | <b>139,379.60</b> | <b>135,365.48</b> |
| 归属于母公司所有者权益    | 282,771.13        | 281,970.57        | 151,120.22        | 139,898.92        |
| 少数股东权益         | 54,693.39         | 55,424.89         | 38,326.96         | 34,757.38         |
| <b>所有者权益合计</b> | <b>337,464.52</b> | <b>337,395.46</b> | <b>189,447.18</b> | <b>174,656.29</b> |

###### （2）合并利润表主要数据

单位：万元

| 项目          | 2020年1-6月        | 2019年度           | 2018年度           | 2017年度           |
|-------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| <b>营业收入</b> | <b>35,979.20</b> | <b>71,796.63</b> | <b>71,249.73</b> | <b>60,050.02</b> |
| 营业成本        | 20,474.43        | 40,052.05        | 42,231.06        | 38,176.18        |
| 销售费用        | 1,327.34         | 2,365.62         | 2,885.23         | 2,451.31         |
| 管理费用        | 5,004.58         | 8,356.40         | 8,099.85         | 5,836.22         |
| 研发费用        | 6,936.46         | 11,048.47        | 5,430.05         | 4,829.06         |
| 财务费用        | 256.10           | -1,001.18        | 1,084.50         | 1,720.39         |
| 营业利润        | 1,382.69         | 14,739.21        | 12,615.84        | 7,001.31         |
| <b>净利润</b>  | <b>139.18</b>    | <b>11,060.45</b> | <b>9,976.26</b>  | <b>5,815.23</b>  |

| 项目            | 2020年1-6月 | 2019年度    | 2018年度   | 2017年度   |
|---------------|-----------|-----------|----------|----------|
| 归属于母公司所有者的净利润 | 1,170.68  | 12,068.83 | 9,456.67 | 4,843.44 |

(3) 合并现金流量表主要数据

单位：万元

| 项目               | 2020年1-6月  | 2019年度     | 2018年度     | 2017年度     |
|------------------|------------|------------|------------|------------|
| 经营活动产生的现金流量净额    | 4,179.90   | 18,906.54  | 2,805.32   | 7,631.25   |
| 投资活动产生的现金流量净额    | -10,652.31 | -62,179.70 | -51,680.06 | -44,783.19 |
| 筹资活动产生的现金流量净额    | -6,438.06  | 57,485.17  | -11,223.20 | 126,849.61 |
| 汇率变动对现金及现金等价物的影响 | 624.34     | -292.21    | -592.52    | 298.70     |
| 现金及现金等价物净增加额     | -12,286.13 | 13,919.80  | -60,690.46 | 89,996.37  |

2、主要财务指标

| 项目                     | 2020年6月30日 | 2019年12月31日 | 2018年12月31日 | 2017年12月31日 |
|------------------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| 资产负债率（合并，%）            | 20.26      | 19.30       | 42.39       | 43.66       |
| 流动比率（倍）                | 2.92       | 3.02        | 1.22        | 1.50        |
| 速动比率（倍）                | 2.37       | 2.57        | 1.06        | 1.40        |
| 每股净资产（元/股）             | 4.41       | 4.39        | 5.34        | 7.45        |
| 项目                     | 2020年1-6月  | 2019年度      | 2018年度      | 2017年度      |
| 毛利率（%）                 | 43.09      | 44.21       | 40.73       | 36.43       |
| 应收账款周转率（次）             | 1.75       | 1.57        | 1.64        | 1.76        |
| 存货周转率（次）               | 1.57       | 1.90        | 2.85        | 3.51        |
| 利息保障倍数（倍）              | 2.92       | 10.22       | 8.48        | 7.25        |
| 每股经营活动现金净流量（元/股）       | 0.07       | 0.29        | 0.10        | 0.41        |
| 每股净现金流量（元/股）           | -0.19      | 0.22        | -2.15       | 4.79        |
| 基本每股收益（元/股）            | 0.02       | 0.19        | 0.18        | 0.09        |
| 稀释每股收益（元/股）            | 0.02       | 0.19        | 0.18        | 0.09        |
| 扣除非经常损益后的基本每股收益（元/股）   | 0.01       | 0.11        | 0.16        | 0.07        |
| 加权平均净资产收益率（%）          | 0.41       | 4.71        | 6.54        | 3.51        |
| 扣除非经常损益后的加权平均净资产收益率（%） | 0.25       | 2.61        | 5.69        | 2.62        |

注：2020年1-6月应收账款周转率和存货周转率已年化处理。



### 三、保荐机构与发行人之间的关联关系

（一）截至本发行保荐书出具之日，本保荐机构及控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有发行人的股份合计超过 7% 的情况；

（二）截至本发行保荐书出具之日，发行人及其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有、控制本保荐机构的股份合计超过 7% 的情况；

（三）截至本发行保荐书出具之日，本保荐机构的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员未拥有发行人权益、未在发行人任职；

（四）截至本发行保荐书出具之日，本保荐机构的控股股东、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）截至本发行保荐书出具之日，中泰证券与发行人之间无其他关联关系。

### 四、保荐机构内部审核程序和内核意见

#### （一）内部审核程序简介

中泰证券对本次发行项目的内核程序包括项目立项、投资银行业务委员会质量控制部（以下简称“投行委质控部”）审核、证券发行审核部审核以及内核小组审核等环节。

#### 1、项目立项

2020 年 3 月 24 日，赛微电子向特定对象发行股票项目组（以下简称“项目组”）提交了立项申请。2020 年 4 月 10 日，投资银行业务委员会召开了立项会议，审核同意项目立项。

#### 2、投行委质控部审核

2020 年 9 月 12 日至 2020 年 9 月 24 日，保荐机构质控部组织人员进行了初步审核和底稿查阅，对申报文件的质量、材料的完备性、发行人的合规性等方面进行审查，并与项目组（包括保荐代表人、项目协办人）进行了充分沟通，2020 年 9 月 24 日，投资银行业务委员会质控部出具了关于本项目的质控审核报告《北

京赛微电子股份有限公司创业板向特定对象发行股票项目质量控制报告》（质控股 2020 年 50 号）。

### **3、证券发行审核部审核程序**

本保荐机构证券发行审核部相关审核人员对本项目进行了审核。审核小组于 2020 年 9 月 24 日至 2020 年 9 月 27 日，对发行人本次发行申请文件进行了书面审查。经过审查，证券发行审核部出具《北京赛微电子股份有限公司创业板向特定对象发行股票项目证券发行审核部审核意见》（证审[2020]179 号）并要求项目组修订和完善。经内核负责人同意召集内核会议后，证券发行审核部组织召开内核会议，将全套申报材料在内核会议之前发送给内核小组成员。

### **4、内核小组审核程序**

项目组根据证券发行审核部审核意见对全套申报材料进行修改完善。经内核负责人同意召集内核会议后，证券发行审核部组织召开内核会议，将全套申报材料在内核会议之前发送给内核小组成员。

2020 年 9 月 30 日，本保荐机构召开了内核会议。内核会议中，项目组成员对项目核查情况做出汇报，陈述并回答内核小组成员提出的问题。

项目经内核小组成员充分讨论后，内核小组成员根据项目情况做出独立判断，采取记名书面表决的方式，对是否同意推荐发行人的向特定对象发行股票申请发表意见。

证券发行审核部综合内核会议讨论的问题及参会内核小组成员的意见形成内核意见。项目组根据内核意见修改全套材料，并对相关问题做出书面说明，证券发行审核部审核后，将内核意见回复、修改后的材料等发送参会的内核委员确认。经内核委员确认，本保荐机构投资银行业务内核委员会同意项目组正式上报文件。

## **（二）内部审核意见**

经全体参会内核委员投票表决，本保荐机构投资银行业务内核委员会同意将赛微电子本次向特定对象发行股票申请文件上报深圳证券交易所。

## 第二节 保荐机构承诺事项

中泰证券承诺已按照法律、行政法规和中国证监会的规定，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，同意推荐发行人证券发行上市，并据此出具本次发行保荐书。

根据《保荐业务管理办法》第二十九条所列事项，中泰证券就下列事项做出承诺：

1、有充分理由确信发行人符合法律法规及中国证监会、深圳证券交易所有关证券发行上市的相关规定；

2、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；

3、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；

4、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；

5、保证所指定的保荐代表人及中泰证券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；

6、保证发行保荐书、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；

7、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、中国证监会及深交所的规定和行业规范；

8、自愿接受中国证监会依照《保荐业务管理办法》采取的监管措施；

9、中国证监会规定的其他事项。

## 第三节 对本次证券发行的推荐意见

### 一、本次证券发行的推荐结论

作为赛微电子本次向特定对象发行股票的保荐机构，中泰证券根据《公司法》、《证券法》、《保荐业务管理办法》、《注册管理办法》、《保荐人尽职调查工作准则》等规定，由项目组对发行人及其主要股东进行了尽职调查、审慎核查，由内核小组进行了集体评审，并与发行人、发行人律师及发行人年报审计机构经过了充分沟通后，认为赛微电子具备了相关法律法规规定的向特定对象发行 A 股股票并上市的条件，本次发行募集资金到位后，将进一步充实发行人资本金，募集资金投向符合国家产业政策，符合发行人经营发展战略，有利于促进发行人持续发展。因此，中泰证券同意保荐赛微电子本次向特定对象发行 A 股股票。

### 二、本次证券发行的决策程序

#### （一）国防科工局军工事项审查

2020 年 6 月 10 日，公司收到北京市国防科学技术工业办公室转发的《国防科工局关于北京耐威时代科技有限公司母公司北京耐威科技股份有限公司资本运作涉及军工事项审查的意见》（科工计[2020]477 号），国家国防科技工业局原则同意公司本次资本运作。

#### （二）董事会审议通过

2020 年 9 月 11 日，发行人召开了第四届董事会第一次会议，逐项审议并通过了《关于公司 2020 年度向特定对象发行 A 股股票预案的议案》等与本次向特定对象发行股票事项相关的议案。

#### （三）股东大会审议通过

2020 年 9 月 28 日，发行人召开了 2020 年度第三次临时股东大会，会议审议并通过《关于公司 2020 年度向特定对象发行 A 股股票预案的议案》等与本次向特定对象发行股票事项相关的议案。

经核查，中泰证券认为发行人已就本次证券发行履行了必要的程序，符合《公

司法》、《证券法》及中国证监会和深交所的相关规定。

### 三、发行人符合创业板向特定对象发行 A 股股票条件的说明

#### (一) 本次向特定对象发行符合《公司法》和《证券法》规定的条件

1、发行人本次发行的股票均为人民币普通股，每股的发行条件和价格均相同，本次发行的股票种类与发行人已发行上市的股份相同，每一股份具有同等权利，符合《公司法》第一百二十六条之规定。

2、发行人本次发行 A 股股票的面值为 1.00 元/股，发行价格超过票面金额，符合《公司法》第一百二十七条的规定。

3、发行人本次发行不存在采用广告、公开劝诱和变相公开方式，符合《证券法》第九条的规定。

综上，中泰证券认为，发行人本次发行的实施符合《公司法》及《证券法》的有关规定。

#### (二) 本次向特定对象发行符合《注册管理办法》的相关规定

1、发行人不存在《创业板上市公司证券发行注册管理办法》第十一条规定不得向特定对象发行股票的情形：

(1) 擅自改变前次募集资金用途未作纠正，或者未经股东大会认可；

(2) 最近一年财务报表的编制和披露在重大方面不符合企业会计准则或者相关信息披露规则的规定；最近一年财务会计报告被出具否定意见或者无法表示意见的审计报告；最近一年财务会计报告被出具保留意见的审计报告，且保留意见所涉及事项对上市公司的重大不利影响尚未消除；

(3) 现任董事、监事和高级管理人员最近三年受到中国证监会行政处罚，或者最近一年受到证券交易所公开谴责；

(4) 上市公司及其现任董事、监事和高级管理人员因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查；

(5) 控股股东、实际控制人最近三年存在严重损害上市公司利益或者投资

者合法权益的重大违法行为；

(6) 最近三年存在严重损害投资者合法权益或者社会公共利益的重大违法行为。

2、本次发行募集资金的使用符合《注册管理办法》第十二条规定，具体包括：

(1) 本次发行募集资金不超过 242,711.98 万元，拟用于投资“8 英寸 MEMS 国际代工线建设项目”、“MEMS 高频通信器件制造工艺开发项目”和“MEMS 先进封装测试研发及产线建设项目”和补充流动资金。本次募集资金用途符合国家产业政策和法律、行政法规的规定，符合《注册管理办法》第十二条第（一）项的规定；

(2) 本次发行募集资金使用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、委托理财等财务性投资，亦没有直接或间接投资于买卖有价证券。本次募集资金使用符合《注册管理办法》第十二条第（二）项的规定；

(3) 本次发行募集资金投资项目实施后，不会与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业新增构成重大不利影响的同业竞争、显失公平的关联交易，或者严重影响公司生产经营的独立性，符合《注册管理办法》第十二条第（三）项规定。

3、本次发行符合《注册管理办法》第五十五条的规定

本次发行的对象为符合规定条件的证券投资基金管理公司、证券公司、信托投资公司、财务公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者、其他合格的境内法人投资者和自然人，发行对象不超过 35 名，符合《注册管理办法》第五十五条的规定。

4、本次发行符合《注册管理办法》第五十六条、第五十七条、第五十八条的规定

发行人本次发行的定价基准日为发行期首日，发行价格为不低于定价基准日前二十个交易日公司股票交易均价的 80%。本次发行的最终发行价格将在本次发行经深交所审核通过并获得中国证监会同意注册的批复后，按照相关法律、法规

的规定和监管部门的要求，由董事会或董事会授权人士根据股东大会授权与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。若相关法律法规和规范性文件对上市公司向特定对象发行股票的发行对象另有规定的，从其规定。本次发行定价符合《管理办法》第五十六条、第五十七条、第五十八条之规定。

#### 5、本次发行符合《注册管理办法》第五十九条的规定

本次发行股票发行对象所认购的股份自发行结束之日起六个月内不得转让，符合《管理办法》第五十九条之规定。

#### 6、本次发行符合《管理办法》第九十一条的规定

本次发行完成后，发行人实际控制人仍为杨云春先生，本次发行不会导致发行人控制权发生变化，符合《管理办法》第九十一条之规定。

### **（三）本次向特定对象发行符合《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（修订版）》的相关规定**

发行人本次发行股票用于补充流动资金的金额未超过募集资金总额的30%；本次发行数量不超过本次发行前总股本的30%；本次发行董事会决议日距离前次募集资金到位日超过18个月；发行人最近一期末不存在持有金额较大、期限较长的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的情形。本次发行符合《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（修订版）》规定的相关规定。

## **四、关于加强证券公司在投资银行类业务中聘请第三方等廉洁从业风险防控的核查意见**

### **（一）关于保荐机构不存在有偿聘请其他第三方机构或个人行为的说明**

本次发行中，保荐机构中泰证券不存在各类直接或间接有偿聘请第三方的行为。

### **（二）关于发行人不存在有偿聘请其他第三方机构或个人行为的核查意见**

中泰证券作为赛微电子本次向特定对象发行股票的保荐机构，对本次发行中发行人有偿聘请第三方机构或个人的行为进行了充分必要的核查，现将核查意见

说明如下：

- 1、赛微电子聘请中泰证券作为本次发行的保荐机构和主承销商。
- 2、赛微电子聘请北京市金杜律师事务所作为本次发行的发行人律师。
- 3、赛微电子聘请天圆全会计师事务所（特殊普通合伙）作为本次发行的会计师事务所。
- 4、赛微电子聘请境外律师事务所 Setterwalls Advokatbyrå AB（瑞典）、DENTONS US LLP（美国）对下属境外公司的合法合规性出具专项法律意见。

上述中介机构均为本次发行依法需聘请的证券服务机构。赛微电子已与上述中介机构签订了有偿聘请协议，上述中介机构根据《证券法》、《公司法》、《注册管理办法》、《实施细则》、《公开发行证券公司信息披露的编报规则第12号—公开发行证券的法律意见书和律师工作报告》、《律师事务所从事证券法律业务管理办法》、《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》、《企业会计准则》等法律、行政法规、部门规章和规范性文件的有关规定及要求对本次发行出具了专业意见或报告，本次聘请行为合法合规。

除上述聘请行为外，赛微电子本次发行不存在直接或间接有偿聘请其他第三方机构或个人的行为。

经核查，保荐机构认为公司符合《关于加强证券公司在投资银行类业务中聘请第三方等廉洁从业风险防控的意见》的规定。

## 五、发行人存在的主要风险

### （一）市场风险

#### 1、宏观经济周期性波动的风险

公司长期从事导航定位产品的研发和生产业务，随着公司完成对全球领先 MEMS 芯片代工企业 Silex 的收购整合，以及在第三代半导体等相关领域的投入，公司业务板块已拓展至 MEMS、GaN 半导体领域。其中，MEMS 及 GaN 均属于半导体产业，尽管该产业正步入较快的成长期，但因处于电子产业链的上游，其发展受到下游终端应用的深刻影响，行业发展速度与全球经济增速正相关，呈现



出周期性的波动趋势。导航定位等行业虽然发展速度较快，但是其市场需求变化与宏观经济周期性波动也具有一定的相关性。未来如果宏观经济形势下行，将对公司经营业绩产生不利影响。

## 2、行业竞争加剧的风险

公司半导体业务直接参与全球竞争，如 MEMS 业务的竞争对手既包括 STMicroelectronics（意法半导体）、SONY（索尼）等 IDM 企业，也包括纯 MEMS 代工企业 Teledyne Dalsa Inc.、IMT（Innovative Micro Technology）、Tronics（Tronics Microsystems），综合代工企业 TSMC（台积电）、GLOBALFOUNDRIES（格罗方德）等。MEMS 行业属于技术及智力密集型行业，涉及电子、机械、光学、医学等多个专业领域，技术开发、工艺创新及新材料应用水平是影响企业核心竞争力的关键因素；公司 GaN 材料与器件业务也直接参与全球竞争。若公司不能正确判断未来产品及市场的发展趋势，不能及时掌控行业关键技术的发展动态，不能坚持技术创新或技术创新不能满足市场需求，将存在技术创新迟滞、竞争能力下降，进而导致市场竞争地位削弱、产品利润率降低并导致经营业绩下滑、出现亏损的风险。

## 3、汇率波动风险

公司业务遍及全球，因业务结构的变化，近年来直接源自境外营业收入的占比逐年提高，从 2017 年的 53.17% 提高至 2018 年的 56.04% 以及 2019 年的 70.10%，且公司直接源自境内营业收入中还存在部分合同以外币计价并结算；与此同时，公司日常经营中的部分原材料采购以及半导体业务的大部分机器设备采购亦采用外币结算。公司及境内外子公司的主要经营活动涉及美元、欧元、瑞典克朗、人民币等货币，该等外币之间以及该等外币与人民币之间的汇率变动具有不确定性。尽管公司为部分外币之间的结算开展了外汇衍生品交易，但若上述货币间的汇率变动幅度加大，将可能对公司报表业绩产生较大影响。

### （二）经营风险

#### 1、折旧及摊销金额影响经营业绩的风险

公司拟使用募集资金投资“8 英寸 MEMS 国际代工线建设项目”、“MEMS

高频通信器件制造工艺开发项目”和“MEMS 先进封装测试研发及产线建设项目”。上述募投项目建成运营后，公司固定资产、无形资产规模将大幅增加，但由于项目完全达产需要一定时间，而固定资产折旧、无形资产摊销等固定成本支出提前开始，将给公司利润的增长带来一定的影响。若未来募集资金项目无法实现预期收益且公司无法保持盈利水平的增长，则公司存在因固定资产折旧和无形资产摊销大幅增加而导致经营业绩下滑的风险。

## **2、公司规模扩大带来的管理风险**

近年来，公司业务规模快速扩张，已发展成为业务涵盖导航定位、MEMS 制造、化合物半导体、航空电子、无人系统以及智能制造的产业集团，公司组织架构和管理体系将趋于复杂化，经营决策、风险控制等难度大为增加，对公司内部控制、管理制度等方面均提出了更高的要求。如果未来公司管理层管理水平及专业能力不能适应公司规模迅速扩张的要求，不能及时完善满足业务发展需求的运营机制，公司则难以实现各业务单元的有效整合，不能迅速发挥其协同效应，直接影响公司的经营效率、发展速度和业绩水平。

## **3、募集资金投资项目不能达到预期效益的风险**

公司结合目前国内行业政策、行业发展及竞争趋势、公司发展战略等因素对本次向特定对象发行募集资金投资项目作出了较充分的可行性论证，募投项目的实施符合公司的战略布局且有利于公司主营业务的发展。但是，本次募投项目涉及公司产业链的延伸及主营业务的拓展，是一项涉及战略布局、资源配置、运营管理、细节把控等方面的全方位挑战，基于目前的市场环境、产业政策、技术革新等不确定或不可控因素的影响，以及未来项目建成投产后的市场开拓、客户接受程度、销售价格等可能与公司预测存在差异，项目实施过程中，可能出现项目延期、投资超支、市场环境变化等情况，从而导致投资项目无法正常实施或者无法实现预期目标。

## **4、COVID-19 疫情风险**

2020 年初以来，COVID-19 疫情在全球陆续爆发，各国纷纷采取不同措施抗击疫情，但疫情的未来发展、持续时间以及对全球经济、产业协作、资本市场的影响或冲击难以预测。公司半导体、产业投资业务都离不开国际交流与合作，尤

其是半导体业务，采购、生产、销售各环节都具有突出的国际化特征。公司目前在境外国家或地区如瑞典、美国、香港均设有子公司，尤其在瑞典拥有两条高效运转的 6&8 英寸 MEMS 代工产线，若该等国家或地区的疫情在未来无法得到有效控制或消除，存在该等子公司的经营运转受到不同程度影响的风险；此外公司位于境内的 MEMS、GaN 子公司的建设、发展也面临受到疫情背景下全球产业协作生态变化影响的风险；该等风险因素叠加将使得公司的整体经营情况因 COVID-19 疫情而存在较大的不确定性。

## 5、大股东股权质押的风险

截至 2020 年 6 月 30 日，杨云春先生持有公司股票 253,260,653 股，占公司总股本的 39.45%，其中质押的股份为 171,024,210 股，占其所持股份的 67.53%，占公司总股本的 26.64%。

若未来公司股价受宏观经济、经营业绩及市场环境等因素影响出现重大不利变化，而控股股东、实际控制人又无法及时作出相应调整安排，则其所质押股份中的部分或全部可能面临强制平仓，从而对公司股权结构的稳定性造成影响。

## 6、新兴行业的创新风险

公司现有 MEMS、GaN 等业务均属于国家鼓励发展的高技术产业和战略性新兴产业，该等产业技术进步迅速，要求行业参与者不断通过新技术的研究和新产品的开发以应对下游需求的变化。如公司对新技术、新产品的投入不足，或投入方向偏离行业创新发展趋势或未能符合重要客户需求的变化，将会损害公司的技术优势与核心竞争力，从而给公司的市场竞争地位和经营业绩带来不利影响；此外，近年来，公司一直保持着较高的研发投入水平和强度，公司研发费用支出的绝对金额逐年攀升（2017-2019 年研发费用分别为 4,829.06 万元、5,430.05 万元和 11,048.47 万元，2020 年上半年为 6,936.46 万元），占营业收入的比重亦不断提高（2017-2019 年研发费用占当年营业收入的比例分别为 8.04%、7.62% 和 15.39%，2020 年上半年为 19.28%），而研发活动本身存在一定的不确定性，公司还存在研发投入不能获得预期效果从而影响公司盈利能力的创新风险。

## 7、公司规模扩大带来的管理风险

近年来，公司业务规模快速扩张，已发展成为多元化业务协同发展的产业集团，公司组织架构和管理体系将趋于复杂化，经营决策、风险控制等难度大为增加，对公司内部控制、管理制度等方面均提出了更高的要求。如果未来公司管理层管理水平及专业能力不能适应公司规模迅速扩张的要求，不能及时完善满足业务发展需求的运营机制，公司则难以实现各业务单元的有效整合，不能迅速发挥其协同效应，直接影响公司的经营效率、发展速度和业绩水平。

## **8、核心人才流失的风险**

优秀人才是半导体企业的核心竞争力之一，行业需要的是具备跨学科理论知识和量产实践经验的复合型人才：以 MEMS 为例，MEMS 器件的微小化、跨学科以及高集成度的特性导致设计的复杂性，设计工程师需要在了解各个学科领域知识的基础上，控制不同领域之间的复杂交互，MEMS 尺寸的微小化所带来的微观效应也使得 MEMS 设计和分析更为复杂；就制造环节而言，MEMS 产品的多样性、三维立体维度、多材料应用以及细微加工方法不仅要求工艺工程师掌握 MEMS 前沿技术，还要求从业人员能够从量产实践中积累工艺诀窍和经验，通过整合技术及经验形成成熟产品。

为了稳定公司的管理、技术和运营团队，公司提供有竞争力的薪酬福利和建立公平的竞争晋升机制，提供全面、完善的培训计划，创造开放、协作的工作环境，提倡“专注、创新”的企业文化，吸引并培养管理和技术人才。但是，如果公司本次股票发行之后核心骨干人员流失且无法吸引新的优秀人才加入，将对公司的经营造成不利影响。

### **（三）财务风险**

#### **1、净资产收益率下降风险**

本次募集资金到位后，公司净资产规模将有较大幅度的增长，但是募集资金投资项目从投入到产生经济效益需要经历项目建设、竣工验收、投产、客户开发维护等过程，达到预期收益水平存在一定的不确定性。因此，公司存在发行当年净资产收益率较大幅度下降的风险。

#### **2、税收优惠政策变化风险**

报告期内，公司及子公司享受多项税收优惠政策，主要如下：

根据《中华人民共和国企业所得税法》规定，国家需要重点扶持的高新技术企业减按 15% 的税率征收企业所得税。赛微电子、耐威时代、镭航世纪、迈普时空等均在报告期内分别取得了高新技术企业证书，享受 15% 的税率。

根据《国务院关于印发进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展若干政策的通知》（国发〔2011〕4 号）规定，继续实施软件增值税优惠政策；根据《财政部、国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》（财税〔2011〕100 号）规定，增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，按 17% 税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过 3% 的部分实行即征即退政策。赛微电子、耐威时代、中测耐威、迈普时空、飞纳经纬、西安耐威等先后完成了软件产品备案，享受了增值税即征即退的优惠政策。等先后完成了软件产品备案，享受了增值税即征即退的优惠政策。

如果未来国家主管税务机关对上述所得税和增值税的优惠政策作出调整，将对发行人的经营业绩和利润水平产生一定程度的不利影响。

#### **（四）本次向特定对象发行相关的主要风险**

##### **1、募集资金投资项目不能达到预期效益的风险**

公司结合目前国内行业政策、行业发展及竞争趋势、公司发展战略等因素对本次向特定对象发行募集资金投资项目作出了较充分的可行性论证，募投项目的实施符合公司的战略布局且有利于公司主营业务的发展。但是，本次募投项目涉及公司业务范围的拓展，是一项涉及战略布局、资源配置、运营管理、细节把控等方面的全方位挑战，基于目前的市场环境、产业政策、技术革新等不确定或不可控因素的影响，以及未来项目建成投产后的市场开拓、客户接受程度、销售价格等可能与公司预测存在差异，项目实施过程中，可能出现项目延期、投资超支、市场环境变化等情况，从而导致投资项目无法正常实施或者无法实现预期目标。

##### **2、因本次发行导致股东即期回报被摊薄、原股东分红减少、表决权被摊薄的风险**

本次向特定对象发行完成后，公司的股本规模将扩大，资产负债结构更加稳

健，但本次募集资金投资项目并不是基于原有业务的简单扩张，而是涉及战略层面的布局和业务外延的拓展。项目建设周期较长，实现预期效益需要一定时间，项目实施初期，募集资金投资项目对公司的整体业绩贡献较小，公司净利润的增幅可能小于股本的增幅，公司每股收益等财务指标可能出现一定幅度的下降，股东即期回报存在被摊薄的风险。

本次向特定对象发行完成后，公司原股东持股比例将会较少，亦将导致原股东的分红减少、表决权被摊薄的风险。

### **3、交易涉及的审批风险**

本次向特定对象发行股票尚需经公司股东大会审议批准，本方案存在无法获得公司股东大会表决通过的可能。同时，本次向特定对象发行股票尚需经过深圳证券交易所审核通过并取得中国证监会同意注册的批复，能否取得有关主管部门的审批，以及最终取得审批的时间均存在不确定性。

### **4、发行失败的风险**

本次向特定对象发行的结果将受到 A 股证券市场整体情况、公司股票价格走势、投资者对本次发行方案认可程度等多方面影响，存在不能足额募集所需资金甚至发行失败的风险。

### **5、股价波动风险**

股票市场投资收益与风险并存。公司股票在深交所上市交易，本次向特定对象发行可能影响公司的股票价格。此外，除受公司盈利水平和公司未来发展前景的影响之外，公司的股票价格还可能受到投资者心理、股票供求关系、公司所处行业的发展与整合、国际和国内宏观经济形势、资本市场走势、市场心理和各类重大突发事件等多方面因素的影响。投资者在考虑投资公司股票时，应预计到前述各类因素可能带来的投资风险，并做出审慎判断。

## **六、对发行人发展前景的评价**

报告期内，公司主营业务包括半导体、特种电子两类。半导体业务方面，公司以 MEMS、GaN 为战略性业务进行聚焦发展，其中 GaN 业务尚处于前期工程

验证及小批量试产阶段；特种电子业务方面，公司以导航、航空电子产品为主。

报告期内，MEMS 业务系公司的主要利润来源，其毛利额占公司毛利总额的比例分别为 46.02%、53.91%、72.63%和 91.81%，随着公司 8 英寸 MEMS 国际代工线建设项目持续建设，公司 MEMS 业务的产能将持续提升，进一步增强公司 MEMS 业务的综合竞争力。

### （一）MEMS 行业概况

MEMS 的全称是微型电子机械系统（Micro-Electro-Mechanical System），是微电路和微机械按功能要求在芯片上的一种集成，基于光刻、腐蚀等传统半导体技术，融入超精密机械加工，并结合力学、化学、光学等学科知识和技术基础，使得一个毫米或微米级的 MEMS 具备精确而完整的机械、化学、光学等特性结构。MEMS 行业系在集成电路行业不断发展的背景下，传统集成电路无法持续地满足终端应用领域日渐变化的需求而成长起来的。随着微电子学、微机械学以及其他基础自然科学学科的相互融合，诞生了以集成电路工艺为基础，结合体微加工等技术打造的新型芯片。汽车电子、消费电子等终端应用市场的扩张，使得 MEMS 应用越来越广泛，产业规模日渐扩大，日趋成为集成电路行业的一个新分支。

公司 MEMS 业务作为纯 MEMS 工艺开发和代工制造，属于半导体集成电路（IC）产业中的芯片制造业。根据不同的产品分类，半导体行业主要包含集成电路、传感器、分立器件和光电子器件四个大类，其广泛运用于工业和消费电子等重要领域。集成电路行业是整个半导体行业的核心，由于其技术的复杂性，以及产业专业化分工程度高，主要可细分为芯片设计、芯片制造、封装测试子行业。

#### 1、MEMS 行业发展历程

MEMS 起源可追溯至 20 世纪 50 年代，硅的压阻效应被发现后，学者们开始了对硅传感器的研究。然而，MEMS 产业真正发展始于 20 世纪 80 年代，前后经历了 3 次产业化浪潮。

20 世纪 80 年代至 90 年代：1983 年 Honeywell 利用大型刻蚀硅片结构和背蚀刻膜片制作了集成压力传感器，将机械结构与电路集成在一个芯片内。80 年

代末至 90 年代，汽车行业的快速发展，汽车电子应用如安全气囊、制动压力、轮胎压力监测系统等需求增长，巨大利润空间驱使欧洲、日本和美国的企业大量生产 MEMS，推动了 MEMS 行业发展的第一次浪潮。

20 世纪 90 年代末至 21 世纪初：本阶段早期，喷墨打印头和微光学器件的巨大需求促进了 MEMS 行业的发展。而 2007 年后，消费电子产品对 MEMS 的强劲需求，手机、小家电、电子游戏、远程控制、移动互联网设备等消费电子产品要求体积更小且功耗更低的 MEMS 相关器件，对 MEMS 产品需求更大，掀起了 MEMS 行业发展的第二次产业化浪潮，并将持续推动 MEMS 行业向前发展。

2010 年至今：产品应用的扩展，使 MEMS 行业呈现新的趋势。MEMS 产品逐步应用于物联网、可穿戴设备等新领域，应用场景日益丰富，正渐渐覆盖人类生活的各个维度。此外，MEMS 是当前移动终端创新的方向，新的设备形态（如可穿戴设备）需要更加微型化的器件和更为便捷的交互方式。然而，物联网、可穿戴设备应用助推 MEMS 第三次产业化浪潮的同时，行业仍然面临来自产品规格、功率消耗、产品整合以及成本等方面的压力，MEMS 产品及相关技术亟待持续改进，以满足更小、更低能耗、更高性能的需求。

## 2、行业市场规模

随着 MEMS 技术及产业的发展，MEMS 在通讯、生物医疗、工业科学、消费电子、汽车电子、导航定位等领域的应用日渐普及，MEMS 市场在不断创新中呈现出快速增长的趋势。2008 年以前，汽车电子是 MEMS 主要应用市场；2008 年以后，智能手机等终端产品日益涌现并占领 MEMS 主流市场；在未来，随着智能化场景的进一步普及，各种新兴应用领域如物联网、可穿戴设备、智能家居及工业 4.0 等将为 MEMS 提供更广阔的发展空间，MEMS 产品的使用量预计将加速增长。

根据全球权威半导体咨询机构 Yole Development 的研究，2019 年全球 MEMS 行业市场规模为 115 亿美元，考虑到 COVID-19 疫情影响，2020 年 MEMS 市场规模将下滑至 109 亿美元，预计到 2025 年 MEMS 市场规模将增长至 177 亿美元，复合增长率可达 7.4%。从市场细分领域来看，消费电子、汽车电子仍将是 MEMS 最大的两个应用领域，而同时在通讯、生物医疗、工业科学领域的增速也将非常



可观。

在消费电子、工业及汽车电子应用的巨大市场和快速发展的强力拉动下，中国地区已经成为过去五年 MEMS 市场规模发展最快的地区。中国作为全球最大的电子产品生产基地，对 MEMS 传感器的市场需求巨大，各类 MEMS 传感器供应商包括光传感器、运动传感器等供应商均已转战中国市场，MEMS 传感器产业生态环境逐渐完善。

### 3、MEMS 制造行业主要经营模式

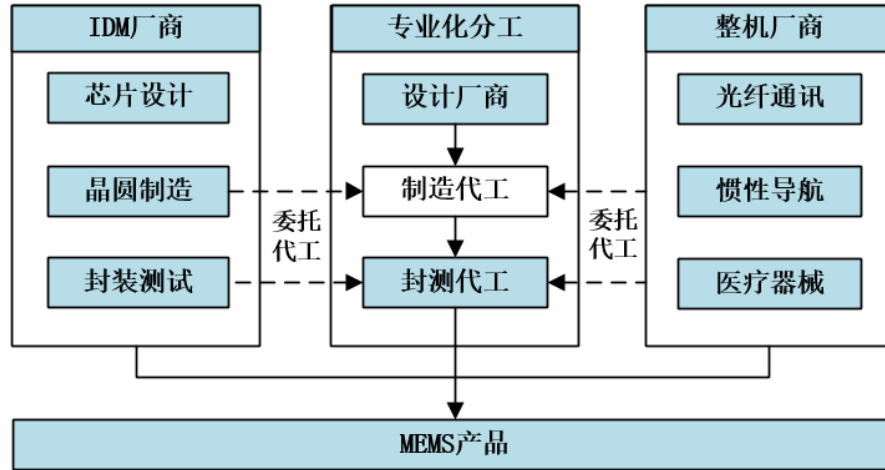
#### (1) MEMS 制造行业经营模式发展趋势

与传统集成电路产业类似，从 MEMS 产业价值链来看，根据行业内企业提供的产品或服务，可以分为设计、制造和封测三个环节。其中，MEMS 制造行业属于 MEMS 行业的一个环节，处于产业链的中游。该行业根据设计环节的需求开发各类 MEMS 芯片的工艺流程并实现规模生产，兼具资金密集型、技术密集型和智力密集型的特征，对企业资金实力、研发投入、技术积累等均提出了极高要求。

目前市场中，一方面 IDM 企业受到来自升级产业线以及降低成本维持利润的双重压力，市场中已出现 IDM 企业将制造环节外包的情况；另一方面，MEMS 产品应用的爆发式增长需要不同领域、不同行业的新兴 MEMS 公司参与其中，但巨额的工厂建设投入、运维成本以及 MEMS 工艺开发、集成的复杂性却形成了较高的行业门槛，阻碍了市场的持续扩张。

在此背景下，纯 MEMS 代工厂与 MEMS 产品设计公司合作开发产品的商业模式将成为未来行业业务模式的主流。类似于传统集成电路行业发展趋势，MEMS 产业将逐步走向设计与制造分立、制造环节外包的模式。

图：MEMS 产业商业模式



## (2) MEMS 制造行业主要经营模式

MEMS 制造主要指 MEMS 芯片制造，行业内主要经营模式包括两类，一类是依靠自有生产线进行生产，另一类则是外包给 MEMS 代工厂进行生产。行业内提供 MEMS 制造代工服务的企业，从芯片类型和产业价值链来看，主要分为三类，即纯 MEMS 代工、IDM 企业代工以及传统集成电路 MEMS 代工。

### 1) 纯 MEMS 代工

纯 MEMS 代工企业不提供任何设计服务，企业根据客户提供的 MEMS 芯片设计方案，进行工艺制程开发以及代工生产服务。代表企业有本公司、TeledyneDalsa、IMT 等。

### 2) IDM 企业代工

IDM 企业即垂直整合器件制造商，该类厂商除了进行集成电路设计之外，一般还拥有自有的封装厂和测试厂，其业务范围涵盖集成电路的设计、制造、封装和测试所有环节。由于晶圆制造、封装和测试的生产线建设均需要巨额资金投入，因此 IDM 模式对企业的研发力量、资金实力和市场影响力都有极高的要求。在满足自身晶圆制造需求后，IDM 企业会将剩余的产能外包出去，提供 MEMS 代工服务。采用 IDM 代工模式的企业均为全球芯片行业巨头，主要代表为博世 (Bosch)、意法半导体 (STMicro)、德州仪器 (TI) 等企业。

### 3) 传统集成电路 MEMS 代工

传统集成电路（主要为 CMOS）代工企业以原有的 CMOS 产线为基础，嵌

套部分特殊的生产 MEMS 工艺技术，将旧产线转化为 MEMS 代工线。由于批量生产能力突出，传统集成电路企业往往会集中向出货量较高的消费电子领域的 MEMS 产品提供代工，该类代工企业以台积电（TSMC）、Global Foundries 等为代表。

历史发展过程中，由于 MEMS 产品在材料、加工、制造工序等单个产品差异较大，器件标准化程度较低，影响了产业垂直分工的发展，行业以 IDM 企业为主导。近年来，随着 MEMS 技术的发展和 market 需求的逐渐兴起，MEMS 标准化的程度大大发展，平台化基础正在形成，越来越多的 MEMS 产品的产业链垂直分工条件日趋成熟。

#### **4、行业壁垒**

##### **(1) 资金壁垒**

由于 MEMS 行业存在产品非标准化的特点，MEMS 公司无法仅仅通过单一工艺支持整个产品世代。MEMS 产品中，除了采用相同的硅材料外，没有可以在所有器件中通用的基础元件，“一类产品，一种制造工艺”的定律意味着 MEMS 制造商需要针对每个单独的产品采取不同的工艺策略。在生产过程中，往往需要同时对多个产品同时进行工艺研发，在研发完成、产品测试合格并实现量产、进行销售之前，公司需要大量资金投入以维持运营。因此，MEMS 相较于传统集成电路，不仅需要大量的时间成本，还需要大量的资金投入。

##### **(2) 技术壁垒**

首先，MEMS 是一种全新的必须同时考虑多种物理场混合作用的研发领域，相对于传统的机械，它们的尺寸更小，最大的不超过一厘米，有些甚至仅仅几微米，其厚度更加微小。因而 MEMS 产品的开发和制造需要包括与物理、化学、生物等相关的专业技术。其次，MEMS 需要多种工艺开发技术。MEMS 晶圆代工业务需要并行处理多项工艺开发项目，还需要尽可能以最有效的方式利用所有工程资源。“一类产品，一种制造工艺”的定律意味着每种产品都需要从头开始设计工艺。每一项工艺都需要经过工艺开发和优化的步骤，这些工艺步骤包括 DRIE、键合、薄膜沉积（特别是在薄膜特性会直接影响 MEMS 性能的地方，如压电材料等）和晶圆封盖。光刻也是另一道需要经常调整的工艺，MEMS 的 3D

结构相比于普通的平面结构难度更高。再次，MEMS 需要具有独特专有的设备开发技术。例如，DRIE 通过精密刻蚀硅材料，严格控制深度、宽高比及侧壁轮廓来实现 3D 结构。刻蚀可深可浅，而且涉及到刻蚀晶圆的任意比例。开发这些刻蚀工艺的关键参数需要特定的 MEMS 工艺工程技术，同时还需要这些专门的设备来积累丰富的经验。

### (3) 人才壁垒

MEMS 开发过程中相互影响的因素，如工具、设计及工艺的相互依赖，意味着成功的 MEMS 项目依赖于丰富的产品经验以及对这些影响因素的充分理解。从经验上来看，MEMS 项目通常需要受过高等教育的工程师组建为专门化团队进行集体研发，工程师需要拥有至少 10 年工作经验，以保证研发效率及成功率，而具备前述条件的工程师十分稀缺。因此 MEMS 市场存在相当高的人才壁垒。

## 5、行业竞争格局

MEMS 制造上连产品设计，下接产品封测，是 MEMS 产业链中必不可少的一环。MEMS 产品类别多样、应用广泛，客户定制化程度非常高，其生产采用的微加工技术强调工艺精度，属于资金、技术及智力密集型行业。全球范围内，MEMS 产能主要集中在欧美等发达国家，目前国际主要 MEMS 代工厂商之间市场份额差距不大，且市场整体集中度较低，因此竞争较为激烈。国内目前尚未出现拥有持续量产实践的 MEMS 制造企业，但国内市场需求巨大，政策及产业合力助推 MEMS 全产业链布局，未来产能将部分向国内转移，预计短期内国内 MEMS 市场将处于弱竞争洼地，随着国内 MEMS 产业的发展与成熟，未来国内 MEMS 企业间摩擦将日益加剧。从产业发展趋势上看，尽管目前 IDM 企业凭借长期的行业积累、技术实力以及客户基础主导着 MEMS 加工制造，随着新兴器件的涌现、新细分市场及应用的开辟以及纯代工 MEMS 企业在擅长领域内的设计与加工工艺沉淀而产生的经验效应，能够同时处理多类器件开发及生产的纯 MEMS 代工企业将成为制造外包业务中的强力竞争者。就竞争强度而言，部分中低端器件尤其是消费电子类 MEMS 器件出货量巨大且技术要求较低，商品同质化程度较高，可预见未来细分行业市场竞争将会加剧。

## 6、影响行业发展的有利因素

### (1) 智能化时代发展，行业迎来快速增长期

被称为第四次工业革命的信息革命正持续深刻地改变着人类的社会经济结构，其重要的标志即为互联网的全球化普及，以智能手机、平板电脑为代表的移动互联网蓬勃兴起，移动互联网已接力汽车电子，全面引领 MEMS 应用，带动 MEMS 产品渗透到消费者日常生活的各方面；同一时期，可穿戴设备及医疗电子异军突起，可以预见，处于产业链上游技术核心的 MEMS 器件作为人机互动的基础将呈现爆发式增长；中长期内，物联网概念的落地将引领第三轮增长浪潮，打开 MEMS 应用的蓝海，Cisco 预计到 2022 年将有 285 亿固定和移动个人设备连接到互联网，其中包括可穿戴设备、智能手机、平板电脑、智能家居、智能汽车及运输、智能工厂及生产监控、健康监测、独立老年生活等。

### (2) 产业创新活跃，新器件、新应用不断涌现，颠覆性技术推陈出新

受益于过去几十年商业化进程的积累，目前 MEMS 产品已能背靠坚实的技术平台实现创新，新兴产品设计不断涌现，产品从研发导入量产的时间有效缩短。MEMS 领域的创新不仅仅来自新器件，还有成熟 MEMS 技术的集成新应用，厂商亦需要通过传感器集成实现产品应用创新以提供差异化服务，成熟器件拓展新应用将在未来继续助推 MEMS 产业快速成长。

### (3) 国家政策推动产业提速

国家科技重大专项和 863 计划等先后专门成立微纳制造专项，重点扶持 MEMS 科研和产业化推广；大批海外人才回国创业，手握多项专利技术，清晰把握市场趋势；MEMS 产业全线升温，长江三角洲地区已建立起完整的“产学研”发展族群，珠三角及中西部地区也纷纷加速构建局基地，科研体制内的技术开发取得了阶段性成果，全国范围内 MEMS 产业设计布局已初见雏形，政府积极推动建设 MEMS 先进制造平台，与产业界合力打造的 MEMS 生产线陆续进入实质性建设阶段，引领 MEMS 全产业链迅速崛起。

## (二) 公司在 MEMS 行业地位及竞争对手

### 1、公司在 MEMS 行业地位

公司全资子公司瑞典 Sillex 是全球领先的纯 MEMS 代工企业，服务于全球各领域巨头厂商，且公司正在北京推进建设“8 英寸 MEMS 国际代工线建设项目”，有望继续保持纯 MEMS 代工的全球领先地位。根据世界权威半导体市场研究机构 Yole Development 的统计数据，2012 年至今，Sillex 在全球 MEMS 代工厂营收排名中一直位居前五，在 MEMS 纯代工领域则一直位居前二，与意法半导体（ST Microelectronics）、TELEDYNE DALSA、台积电（TSMC）、索尼（SONY）等厂商持续竞争，长期保持在全球 MEMS 晶圆代工第一梯队。

## 2、公司竞争对手

公司竞争对手包括三类企业，第一类为 IDM 企业代工，包括意法半导体（ST Microelectronics）、索尼（SONY）；第二类为传统集成电路 MEMS 代工，包括台积电（TSMC）、Global Foundries；第三类为纯 MEMS 代工是最主要的竞争对手，包括 TELEDYNE DALSA、IMT、Tronics Microsystems 等。

经核查，保荐机构认为发行人主要业务所处行业发展前景较好，发行人在行业内处于领先地位。

## 七、保荐机构推荐意见

本保荐机构对发行人本次证券发行的推荐结论如下：

经保荐机构核查，发行人对本次证券发行履行了必要的决策程序，相关议案已经董事会和股东大会审议通过，发行人本次证券发行符合《公司法》、《证券法》、《注册管理办法》、《实施细则》等法律法规及相关规定的要求。因此，本保荐机构同意向中国证监会推荐赛微电子本次向特定对象发行股票申请，并承担相关的保荐责任。

(本页无正文,为《中泰证券股份有限公司关于北京赛微电子股份有限公司  
2020年度向特定对象发行A股股票之发行保荐书》之签章页)

项目协办人: 刘帅虎  
刘帅虎

保荐代表人: 孙涛 陈胜可  
孙涛 陈胜可

保荐业务部门负责人: 卢戈  
卢戈

内核负责人: 战肖华  
战肖华

保荐业务负责人: 刘珂滨  
刘珂滨

保荐机构总经理: 毕玉国  
毕玉国

保荐机构法定代表人、董事长: 李玮  
李玮



2020年10月13日

附件：

**中泰证券股份有限公司关于  
北京赛微电子股份有限公司 2020 年度向特定对象发行 A 股  
股票  
之保荐代表人专项授权书**

深圳证券交易所：

根据中国证券监督管理委员会《证券发行上市保荐业务管理办法》及相关法律法规规定，中泰证券股份有限公司作为北京赛微电子股份有限公司 2020 年度向特定对象发行 A 股股票之保荐机构，授权孙涛、陈胜可担任保荐代表人，具体负责该公司本次发行上市的尽职调查及持续督导等保荐工作。

本授权有效期限自授权之日起至持续督导期届满止。如果公司在授权有效期限内重新任命其他保荐代表人替换上述同志负责北京赛微电子股份有限公司的保荐工作，本授权书即行废止。

根据中国证券监督管理委员会《关于进一步加强保荐业务监管有关问题的意见》（证监会公告[2012]4 号），截至本专项授权出具日，孙涛、陈胜可两位签字保荐代表人已申报的在审企业情况如下：

| 姓名  | 主板（含中小企业板）在审企业情况 | 创业板在审企业情况 | 科创板在审企业情况 |
|-----|------------------|-----------|-----------|
| 孙涛  | 0                | 0         | 0         |
| 陈胜可 | 1                | 1         | 0         |

截至本专项授权书出具日，孙涛、陈胜可两位签字保荐代表人最近三年无重大违法违规记录，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或中国证券业协会自律处分。

综上，上述两位签字保荐代表人被授权的相关情况均符合《关于进一步加强保荐业务监管有关问题的意见》等有关规定。特此授权。



(本页无正文，为《中泰证券股份有限公司关于北京赛微电子股份有限公司  
2020 年度向特定对象发行 A 股股票之保荐代表人专项授权书》之签章页)

保荐代表人： 孙涛      陈胜可  
孙涛                      陈胜可

保荐机构法定代表人： 李玮  
李玮



2020 年 10 月 13 日