

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  
首次公开发行股票并在创业板上市  
之  
发行保荐书



保荐机构：西南证券股份有限公司

（重庆市江北区桥北苑 8 号西南证券大厦）

二〇一七年二月

## 保荐机构声明

西南证券股份有限公司（以下简称“西南证券”）接受江苏捷捷微电子股份有限公司（以下简称“捷捷微电”、“公司”或“发行人”）的委托，担任其首次公开发行股票并在创业板上市的保荐机构。

本保荐机构及指定的保荐代表人已根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》、《证券发行上市保荐业务管理办法》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”）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、完整性和及时性。

# 释 义

一、一般名词释义		
捷捷微电、发行人、公司、本公司	指	江苏捷捷微电子股份有限公司
保荐人、主承销商、保荐机构、西南证券	指	西南证券股份有限公司
发行人律师	指	北京德恒律师事务所
瑞华会计师事务所	指	瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）
股东大会、董事会、监事会	指	捷捷微电股东大会、董事会、监事会
本次发行	指	捷捷微电首次公开发行 A 股股票的行为
报告期、最近三年	指	2014 年、2015 年和 2016 年
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《创业板首发管理办法》	指	《首次公开发行股票并在创业板上市管理办法》
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
元	指	人民币元
二、专业名词解释		
半导体分立器件	指	由单个半导体晶体管构成的具有独立、完整功能的器件，其本身在功能上不能再细分。例如：二极管、三极管、双极型功率晶体管（GTR）、晶闸管（可控硅）、场效应晶体管（结型场效应晶体管、MOSFET）、IGBT、IGCT、发光二极管、敏感器件等。
功率半导体分立器件	指	又称为电力电子器件，指能够耐受高电压或承受大电流的半导体分立器件，主要用于电能变换和控制。

电力电子技术	指	是指使用功率半导体分立器件对电能进行变换和控制的技术。
芯片	指	如无特殊说明,本文所述芯片专指功率半导体分立器件芯片,系采用半导体器件设计和制造技术,在半导体晶圆片上制成的能实现某种或某些功能的半导体器件的核心晶片。这个晶片虽已具有了半导体器件的全部功能,但还需要通过封装后才能使用。
封装	指	封装是指将半导体芯片按装在规定的外壳内,起到固定、密封、保护芯片、增强导电性能和导热性能、同时通过内部连线将芯片电极与外部电极相连接的作用。
晶闸管	指	晶体闸流管(thyristor)的简称,又可称作可控硅整流器,能在高电压、大电流条件下工作,且其工作过程可以控制和变换电能,被广泛应用于可控整流、交流调压、无触点电子开关、逆变及变频等电子电路中。
MOSFET	指	<b>Metal-Oxide-Semiconductor Field-Effect Transistor</b> , 金属氧化物半导体场效应晶体管。
IGBT	指	<b>Insulated Gate Bipolar Transistor</b> , 绝缘栅双极型晶体管。
FRD	指	<b>Fast Recovery Diode</b> , 超快恢复二极管。
RoHS	指	<b>RoHS</b> 是由欧盟立法制定的一项强制性标准,它的全称是《关于限制在电子电器设备中使用某些有害成分的指令》( <b>Restriction of Hazardous Substances</b> )。主要用于规范电子电气产品的材料及工艺标准,使之更加有利于人体健康及环境保护。
UL	指	(美国) 保险商试验所 ( <b>Underwriter Laboratories Inc.</b> ), 该实验室主要从事产品的安全认证和经营安全证明业务。
测试	指	对半导体器件电性能参数进行检测和分档的过程。

# 目 录

<b>第一节 本次证券发行基本情况 .....</b>	<b>6</b>
一、保荐机构指定相关人员基本情况 .....	6
二、发行人基本情况 .....	6
三、保荐机构与发行人的关联关系说明 .....	7
四、保荐机构内部审核程序及内核意见 .....	8
五、《关于进一步提高首次公开发行股票公司财务信息披露质量有关问题的 意见》（证监会公告 [2012]14 号）和《关于做好首次公开发行股票公司 2012 年度财务报告专项检查工作的通知》（发行监管函 [2012]551 号）的落实情 况 .....	9
六、反馈意见的情况 .....	9
<b>第二节 保荐机构承诺 .....</b>	<b>10</b>
<b>第三节 保荐机构对本次证券发行上市的保荐结论 .....</b>	<b>11</b>
一、保荐结论 .....	11
二、发行人本次发行履行的决策程序 .....	11
三、发行人符合证券发行条件的判断 .....	13
四、发行人存在的主要风险 .....	18
五、保荐机构对发行人发展前景的评价 .....	23
<b>保荐代表人专项授权书 .....</b>	<b>33</b>
<b>成长性之专项意见 .....</b>	<b>36</b>
附件：	
1、西南证券股份有限公司保荐代表人专项授权书	
2、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成长性之专项 意见	

# 第一节 本次证券发行基本情况

## 一、保荐机构指定相关人员基本情况

### （一）保荐代表人

1、武胜，西南证券投资银行部创新业务二组董事，保荐代表人，中国注册会计师。2003 年至今从事证券行业相关工作，分别在天健和德勤会计师事务所从事审计工作，参与多家上市公司的年度审计工作及 IPO 审计工作。2007 年进入西南证券投资银行部工作，作为项目核心骨干参与了云南城投、银鸽投资定向增发，以及银鸽投资公司债券、天立环保首发等投行业务，具备丰富的财务、改制、发行等理论和实务经验。

2、杨锦雄，西南证券投资银行部创新业务二组组长，保荐代表人，中国注册会计师。曾从事审计工作，参与多家上市公司的年度审计工作，具有较强的财务、审计基础和实践经验，2008 年进入西南证券从事投行工作后，主持了多家 IPO 企业的改制辅导、发行及上市工作、主持或参与借壳上市以及上市公司再融资等多项投行业务，自新三板扩容以来，负责了多家公司挂牌及其定增业务，在规范财务、改制、发行审核及股权激励等方面具备丰富的理论和实务经验。

### （二）项目协办人

付新雄，西南证券投资银行部项目经理，保荐代表人，上海交通大学金融学硕士。2012 年起开始从事投资银行业务，负责或参与的项目包括香江控股 2013 年公司债项目、再升科技 2015 年非公开项目等。

### （三）项目组其他成员

王晓红

## 二、发行人基本情况

### （一）发行人概况

中文名称：江苏捷捷微电子股份有限公司

英文名称：JIANGSU JIEJIE MICROELECTRONICS CO.,LTD

营业执照号：320681000081558

注册资本：7,000 万元

法定代表人：黄善兵

有限公司成立日期：1995 年 3 月 29 日

整体变更设立日期：2011 年 8 月 25 日

注册地址：江苏省启东科技创业园兴龙路 8 号

邮政编码：226200

联系电话：0513-83228813

传真：0513-83220081

联系人：沈欣欣

互联网网址：www.jjwdz.com

电子信箱：jj@jjwdz.com

经营范围：半导体分立器件、电力电子元器件制造、销售；经营本企业自产品及技术的出口业务和本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料及技术的进口业务（国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外）。

## （二）本次证券发行类型

首次公开发行股票并在创业板上市。

## 三、保荐机构与发行人的关联关系说明

保荐机构与发行人不存在下列可能影响公正履行保荐职责的情形：

（一）保荐机构及其控股股东、实际控制人、重要关联方持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；

（二）发行人及其控股股东、实际控制人、重要关联方持有保荐机构或其控

股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；

(三) 保荐机构的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员拥有发行人权益、在发行人任职等情况；

(四) 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、重要关联方相互提供担保或者融资等情况；

(五) 保荐机构与发行人之间的其他关联关系。

## 四、保荐机构内部审核程序及内核意见

### (一) 西南证券内部审核程序简介

西南证券按照中国证监会的要求建立了证券发行业务内核制度。投资银行内核委员会委员包括公司分管领导、投资银行事业部推荐资深专业人士和公司外部专业人士（暨外部专业委员），专门负责证券发行上市项目的内部核查与风险控制工作。每次会议须有不少于 5 人不超过 9 人的内核委员参加。内核委员会秘书将项目申请文件及一二三级复核意见报送内核委员，同时向拟参加会议的人员通知该次内核会议召开的时间、地点等信息。内核会议的基本程序包括：（1）项目负责人介绍证券发行上市项目的基本情况；（2）项目负责人及保荐代表人介绍项目情况与第一级复核情况；（3）业务部门负责人介绍第二级复核情况；（4）项目质量管理部报告项目现场质检情况与第三级复核情况；（5）内核委员就项目问题逐个问核项目组、项目组人员进行答复、内核委员就相关问题进行讨论；（6）召集人总结内核意见并根据会议的具体情况决定现场表决或会后表决；（7）会后表决的，内核委员在项目人员就内核反馈问题进行落实与答复的基础上对项目发表表决意见。

证券发行上市项目通过内核会议审核，须经参加内核会议的内核委员三分之二以上同意。参加内核会议的内核委员根据证券发行上市项目的实际情况进行独立判断，以不记名投票方式表决形成内核会议表决意见，并按要求签署有关文件。

### (二) 本项目履行的内核程序及内核意见

2014 年 5 月 26 日西南证券召开了江苏捷捷微电子股份有限公司首次公开



发行股票并在创业板上市项目内核会议，对上市申请文件进行了集中审核。本次应参加内核会议的委员人数为 5 人，实际参加人数为 5 人，达到规定人数。在内核会议上，内核委员对捷捷微电申请首次公开发行股票并在创业板上市存在的问题及风险与保荐代表人、项目组成员进行了充分交流及讨论。

经审核，保荐机构内核委员会认为：江苏捷捷微电子股份有限公司已达到首次公开发行股票并在创业板上市有关法律法规的要求，该公司发行申请材料不存在虚假记载、严重误导或重大遗漏。经表决，内核委员 5 票同意将江苏捷捷微电子股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件上报中国证监会审核，表决结果符合我公司内核会议三分之二多数票通过原则。

## 五、《关于进一步提高首次公开发行股票公司财务信息披露质量有关问题的意见》（证监会公告〔2012〕14 号）和《关于做好首次公开发行股票公司 2012 年度财务报告专项检查工作的通知》（发行监管函〔2012〕551 号）的落实情况

根据《关于进一步提高首次公开发行股票公司财务信息披露质量有关问题的意见》（证监会公告〔2012〕14 号）和《关于做好首次公开发行股票公司 2012 年度财务报告专项检查工作的通知》（发行监管函〔2012〕551 号），保荐机构按照专项通知要求，对有关事项逐项进行了核查及落实。经核查，发行人招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

## 六、反馈意见的情况

根据中国证监会 2015 年 6 月 1 日出具的 141017 号行政许可项目审查反馈意见通知书《江苏捷捷微电子股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件反馈意见》的要求，本保荐机构组织发行人及相关中介机构对有关事项逐项进行了认真学习、研究和落实，并按要求对相关问题进行了书面说明和解释。保荐机构及相关中介机构对反馈意见事项进行了核查并发表了核查意见，招股说明书中涉及修改的部分，发行人已根据要求以楷体加粗标明。

## 第二节 保荐机构承诺

一、本保荐机构已按照法律、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并在创业板上市，并据此出具本发行保荐书。

二、本保荐机构已按照中国证监会的有关规定对发行人进行了充分的尽职调查，并对申请文件进行审慎核查：

（一）有充分理由确信发行人符合法律法规及中国证监会有关证券发行上市的相关规定；

（二）有充分理由确信发行人申请文件和信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

（三）有充分理由确信发行人及其董事在申请文件和信息披露资料中表达意见的依据充分合理；

（四）有充分理由确信申请文件和信息披露资料与证券服务机构发表的意见不存在实质性差异；

（五）保证所指定的保荐代表人及保荐机构的相关人员已勤勉尽责，对发行人申请文件和信息披露资料进行了尽职调查、审慎核查；

（六）保证本发行保荐书、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；

（七）保证对发行人提供的专业服务和出具的专业意见符合法律、行政法规、中国证监会的规定和行业规范；

（八）自愿接受中国证监会依照本办法采取的监管措施；

（九）中国证监会规定的其他事项。

## 第三节 保荐机构对本次证券发行上市的 保荐结论

### 一、保荐结论

保荐机构根据《证券法》、《证券发行上市保荐业务管理办法》、《创业板首发管理办法》、《保荐人尽职调查工作准则》等法规的规定，由项目组对捷捷微电进行了充分的尽职调查，由项目管理部进行了现场质检、初审，由内核委员会进行了集体评审，认为发行人主营业务突出，具有自主创新能力，公司治理规范，具备首次公开发行股票并在创业板上市的条件。因此，本保荐机构同意对发行人首次公开发行股票并在创业板上市予以保荐。

### 二、发行人本次发行履行的决策程序

#### （一）本次发行相关董事会决议

发行人于 2014 年 7 月 10 日召开第一届董事会第十四次会议，审议并通过了《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在创业板上市的议案》、《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票募集资金投向及可行性方案的议案》、《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票前滚存利润的分配方案》、《关于提请股东大会授权董事会全权办理公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在创业板上市有关事宜的议案》、《关于确认本次发行上市有关中介机构的议案》、《关于公司稳定股价预案的议案》、《关于公司对相关失信行为制定相应约束措施及相关承诺的议案》、《关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺的议案》、《关于<江苏捷捷微电子股份有限公司章程（草案）>的议案》、《关于公司<未来三年（2014 年-2016 年）股东回报规划>的议案》、《募集资金管理办法》、《信息披露管理办法》、《投资者关系管理制度》、《重大信息内部报告制度》等议案，对本次发行股票的具体方案、募集资金用途等具体事宜等事项作出了决议，并决定将上述议案提交于 2014 年 7 月 26 日召开的 2014 年第一次临时股东大会审议。

发行人于 2016 年 6 月 9 日召开第二届董事会第十四次，审议并通过《关于

延长公司首次公开发行股票并在创业板上市股东大会决议有效期的议案》、《关于提请股东大会延长授权董事会全权办理公司首次公开发行人民币普通股（A股）股票并在创业板上市有关事宜的议案》等议案，并决定将上述议案提交于 2016 年 6 月 25 日召开的 2016 年第三次临时股东大会审议。

## （二）本次发行相关的股东大会决议

发行人于 2014 年 7 月 26 日召开 2014 年第一次临时股东大会，审议并通过了《关于公司首次公开发行人民币普通股（A股）股票并在创业板上市的议案》、《关于公司首次公开发行人民币普通股（A股）股票募集资金投向及可行性方案的议案》、《关于公司首次公开发行人民币普通股（A股）股票前滚存利润的分配方案》、《关于提请股东大会授权董事会全权办理公司首次公开发行人民币普通股（A股）股票并在创业板上市有关事宜的议案》、《关于确认本次发行上市有关中介机构的议案》、《关于公司稳定股价预案的议案》、《关于公司对相关失信行为制定相应约束措施及相关承诺的议案》、《关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺的议案》、《关于〈江苏捷捷微电子股份有限公司章程（草案）〉的议案》、《关于公司〈未来三年（2014 年-2016 年）股东回报规划〉的议案》、《募集资金管理办法》、《信息披露管理办法》、《投资者关系管理制度》、《重大信息内部报告制度》等议案，对本次发行股票的具体方案、募集资金用途等具体事宜等事项作出了决议。

发行人于 2016 年 6 月 25 日召开 2016 年第三次临时股东大会，审议并通过了《关于延长公司首次公开发行股票并在创业板上市股东大会决议有效期的议案》、《关于提请股东大会延长授权董事会全权办理公司首次公开发行人民币普通股（A股）股票并在创业板上市有关事宜的议案》等议案

经保荐机构核查，上述董事会、股东大会的召集、召开程序、通知时间及通知程序、出席会议人员资格以及表决方式符合国家有关法律、法规、规范性文件及发行人公司章程的规定，并已依法定程序作出决议，上述决议的内容合法、有效。

综上，保荐机构认为，除了发行人本次发行申请尚需中国证监会核准外，发行人已根据《公司法》、《证券法》及中国证监会的相关规定履行了相关的决策程序。

### 三、发行人符合证券发行条件的判断

本保荐机构依据《证券法》、《创业板首发管理办法》对发行人是否符合发行条件进行了逐项核查，核查情况如下：

#### （一）发行人符合《证券法》对首次公开发行股票的有关规定

1、发行人改制设立股份公司以来已依法建立健全了股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书等各项公司治理方面的制度，建立健全了管理、生产、销售、财务、研发等内部组织机构和相应的内部管理制度，董事、监事和高级管理人员能够依法履行职责，具备健全且运营良好的组织机构，符合《证券法》第十三条第一款第（一）项的规定。

2、据发行人的说明、瑞华会计师事务所出具的《审计报告》（瑞华审字【2017】48370001号）及本保荐机构的核查，捷捷微电2014年、2015年和2016年归属于发行人普通股股东的净利润分别为7,722.44万元、8,071.58万元和11,642.64万元；扣除非经常性损益后归属于发行人普通股股东的净利润分别为7,375.16万元、7,854.18万元和11,250.19万元。发行人具有持续盈利能力，财务状况良好，符合《证券法》第十三条第一款第（二）项的规定。

3、根据发行人的说明、瑞华会计师事务所出具的《审计报告》（瑞华审字【2017】48370001号）、《内部控制鉴证报告》（瑞华核字【2017】48370001号）及本保荐机构的核查，发行人的内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证财务报告的可靠性，最近三年财务会计文件无虚假记载，无其他重大违法行为，符合《证券法》第十三条第一款第（三）项的规定。

4、发行人目前的股本总额为人民币7,000万元。本次公开发行新股的数量不超过2,360万股，最终发行数量以中国证监会核准的额度为准。本次发行新股数量不低于本次发行后总股本的25%，符合《证券法》第五十条第三款关于股本总额与公开发行比例的相关规定。

#### （二）发行人符合《创业板首发管理办法》规定的发行条件

本保荐机构依据《创业板首发管理办法》相关规定，对发行人是否符合《创

业板首发管理办法》规定的发行条件进行了逐项核查，具体核查意见如下：

**1、发行人符合《创业板首发管理办法》第十一条的规定**

经核查发行人工商档案资料，发行人系由启东市捷捷微电子有限公司于2011年8月25日整体变更设立的股份有限公司，其持续经营时间从有限责任公司成立之日1995年3月29日计算，在三年以上。

根据审计报告，发行人2014年、2015年和2016年归属于发行人普通股股东的净利润分别为7,722.44万元、8,071.58万元和11,642.64万元；扣除非经常性损益后归属于发行人普通股股东的净利润分别为7,375.16万元、7,854.18万元和11,250.19万元。发行人最近两年连续盈利，最近两年净利润累计不少于一千万元；最近一年盈利，最近一年营业收入33,160.86万元，不少于五千万元。净利润以扣除非经常性损益前后孰低者为计算依据。

**截至2016年12月31日，发行人净资产为49,932.26万元，不少于2,000万元，且不存在未弥补亏损。**

本次发行前，发行人股本总额为7,000万元，本次发行股票数量不超过2,360万股，其中公开发行新股的数量不超过2,360万股，公司相关股东公开发售股份数量不超过1,000万股，公开发行新股的数量与股东公开发售的股份数量合计不超过本次公开发行股票的上限，即2,360万股。本次发行后股本总额不低于3,000万元。

综上，本保荐机构认为，发行人符合《创业板首发管理办法》第十一条的规定。

**2、发行人符合《创业板首发管理办法》第十二条的规定**

根据利安达会计师事务所有限责任公司《验资报告》（利安达验字[2011]第1082号）并经本保荐机构核查，发行人注册资本7,000万元已足额缴纳。发行人原有限责任公司所有的机器设备、车辆、办公设施等有形资产已全部转入发行人名下；商标、专利等无形资产已全部转入发行人名下。

本保荐机构通过查阅发行人主要资产权属证明、资产清单，确认发行人主要

资产不存在重大权属纠纷，符合《创业板首发管理办法》第十二条的规定。

### 3、发行人符合《创业板首发管理办法》第十三条的规定

本保荐机构通过核查发行人业务经营场所，分析收入来源，查阅公司章程，对发行人董事、监事及高级管理人员访谈，确认发行人现主要经营一种业务，即从事功率半导体分立器件的研发、设计、生产和销售，符合《创业板首发管理办法》第十三条的规定。

经核查发行人工商档案资料、报告期内的销售合同、相关主管部门就发行人的生产经营活动出具的守法经营证明，本保荐机构认为：发行人经营活动符合国家产业政策及环境保护政策，符合法律、行政法规和《公司章程》的规定，符合《创业板首发管理办法》第十三条的规定。

### 4、发行人符合《创业板首发管理办法》第十四条的规定

本保荐机构查阅了发行人的工商档案资料和历次股权演变资料，核查了发行人财务报告、审计报告及发行人的三会文件等其他相关文件，确认发行人最近两年内主营业务和董事、高级管理人员均没有发生重大变化，实际控制人没有发生变更。

### 5、发行人符合《创业板首发管理办法》第十五条的规定

经调阅发行人工商档案，核查审计报告、股权转让协议、增资协议、验资报告等股权演变资料，对发行人控股股东进行访谈，取得了发行人主要股东的声明文件，本保荐机构认为，发行人的股权清晰，控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人股份不存在重大权属纠纷。

### 6、发行人符合《创业板首发管理办法》第十六条的规定

经核查发行人股东大会、董事会、监事会议事规则，独立董事、审计委员会制度和历次股东大会、董事会、监事会会议文件，本保荐机构认为：发行人具有完善的公司治理结构，依法建立健全了股东大会、董事会、监事会以及独立董事、董事会秘书、审计委员会、薪酬和考核委员会、提名委员会以及战略委员会制度，相关机构和人员能够依法履行职责。

发行人建立健全了股东投票计票制度，建立了发行人与股东之间的多元化纠纷解决机制，能够切实保障投资者依法行使收益权、知情权、参与权、监督权、求偿权等股东权利。

#### 7、发行人符合《创业板首发管理办法》第十七条的规定

根据瑞华会计师事务所出具的审计报告，并经核查发行人的相关财务管理制度，本保荐机构认为：发行人会计基础工作规范，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量，并由瑞华会计师事务所出具了无保留意见的审计报告。

#### 8、发行人符合《创业板首发管理办法》第十八条的规定

根据瑞华会计师事务所出具的《内部控制鉴证报告》（瑞华核字【2017】48370001号）、发行人关于内部控制有效性的说明、发行人内部控制制度，本保荐机构对发行人的内部控制流程和运行效果进行了审慎核查，确认发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，并由瑞华会计师事务所出具了无保留结论的内部控制鉴证报告。

#### 9、发行人符合《创业板首发管理办法》第十九条的规定

根据发行人的董事、监事和高级管理人员出具的相关声明与承诺，且经本保荐机构核查，本保荐机构认为，发行人的董事、监事和高级管理人员忠实、勤勉，具备法律、行政法规和规章规定的资格，且不存在下列情形：

（1）被中国证监会采取证券市场禁入措施尚在禁入期的；

（2）最近三年内受到中国证监会行政处罚，或者最近一年内受到证券交易所公开谴责的；

（3）因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查，尚未有明确结论意见的。

#### 10、发行人符合《创业板首发管理办法》第二十条的规定

通过审慎核查，结合发行人律师和发行人会计师的相关专业报告以及工商、



税收、环保、海关等部门出具的合法合规证明及其控股股东、实际控制人出具的声明与承诺，经核查发行人的工商档案资料，本保荐机构认为，发行人及其控股股东、实际控制人最近三年内不存在损害投资者合法权益和社会公共利益的重大违法行为；发行人及其控股股东、实际控制人最近三年内不存在未经法定机关核准，擅自公开或者变相公开发行证券，或者有关违法行为虽然发生在三年前，但目前仍处于持续状态的情形。

### **（三）发行人股东拟公开发售股份相关事项符合相关法律、法规的规定**

保荐机构核查了发行人关于公开转让老股的董事会决议和股东大会决议，全体股东一致同意：公开发售新股的具体数量将依据发行时的定价结果和募集资金需求量合理确定，如发行时证券监管部门对公开发售新股数量存在不同条件及要求，公司将依据相关条件和要求相应调整公开发售新股数量。

经核查，保荐机构认为：发行人召开董事会、股东大会对老股公开转让进行了审议，审议程序符合相关法律法规和公司章程的规定，拟公开发售的股份不存在权属纠纷或质押、冻结等依法不得转让的情形。公司控股股东、实际控制人不会因本次发行发生变更，本次发行不会对公司控制权、治理结构和生产经营产生实质影响。

### **（四）发行人及其控股股东等责任主体所作出的承诺及相关约束措施的合法、合理性核查**

保荐机构对照《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》要求，对发行人及其控股股东等责任主体公开承诺事项及其未履行承诺时的约束措施进行了核查，重点关注了相关承诺的内容合法性、合理性，以及失信补救措施的及时有效性。

经核查，保荐机构认为：发行人及其控股股东等责任主体相关承诺的内容合法、合理，失信补救措施及时有效，有利于保护中小投资者的利益。

### **（五）关于发行人财务报告审计截止日后经营情况的核查**

经核查，保荐机构认为：发行人财务报告审计截止日后，发行人的主要原材料采购规模及采购价格，主要生产产品的生产、销售规模及销售价格，主要客户及供

应商的构成，税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项不存在已经或者将发生重大变化，并对发行人的持续盈利能力构成重大不利影响的情形。

## 四、发行人存在的主要风险

### （一）成长性风险

发行人为国内功率半导体分立器件的领先企业之一，具备芯片的设计、制造和研发能力，并配备后道封装和检测工序，具备功率半导体分立器件的完整研发制造体系，因此公司产品毛利率较高，报告期内公司各期毛利率均在 50%以上。半导体行业属于充分竞争的行业，国内外具备一定研发实力及生产、市场经验的知名半导体公司一直致力于新产品、新技术的研发、产业化及市场推广，竞争对手的技术也在不断成熟和创新，因此，发行人产品未来将面对较为激烈的市场竞争，公司存在毛利率下降、成长性放缓的风险。

### （二）技术风险

#### 1、新产品开发风险

由于电力电子技术是多种学科技术的复合产品，技术复杂程度高，新技术从研发至产业化的过程较长，另外，由于国际大型半导体公司对行业新技术实行严格的封锁政策，国内半导体公司很难通过与国外公司技术合作的方式开发新产品，因此，发行人只能依靠自身的技术积累和不断探索创新开发新的功率半导体分立器件，虽然在过往的历史中公司技术开发都比较顺利，但如果技术研发失败，发行人成长性将放缓，为盈利能力带来负面影响。

#### 2、技术替代风险

功率半导体分立器件产品种类众多，工艺技术发展迅速，相对于国际大型半导体公司的综合技术实力，我国半导体分立器件行业的整体技术水平偏低，研发实力偏弱，如果发行人不能及时开发出新技术、新工艺并实现技术成果顺利转化为先进产品，公司将会面临自身技术被行业内其他优秀企业、特别是国外竞争对手超越和替代的风险，从而影响公司长期的成长性和持续盈利能力。

#### 3、产品研发周期风险

由于发行人的持续盈利能力对公司技术水平和技术成果转化率的依赖性较强，如果发行人研发工作的管理和导向出现失误，工艺技术研发和新产品开发的效率将相应下降，新技术开发及推广应用的周期随之延长，将导致发行人产品技术逐步落后，无法保持行业领先水平，失去市场先机，公司盈利能力将会减弱。

#### **4、核心技术人员流失及技术泄密风险**

功率半导体分立器件行业是技术密集型行业，公司的产品性能、创新能力、新产品开发均依赖于稳定的技术团队以及自主创新能力，如果公司核心技术人员流失或核心技术泄密的情况发生，就很有可能会消弱公司的市场竞争能力，影响公司在行业内的领先地位。

### **（三）经营风险**

#### **1、产品结构单一风险**

发行人主营产品为功率半导体分立器件，其中晶闸管系列产品在报告期内占发行人营业收入的比例在 65%以上，发行人存在对晶闸管产品依赖较大的风险。晶闸管仅为功率半导体分立器件众多类别之一，如果发行人未来不能够保持研发优势，无法及时提升现有产品的生产工艺，并逐步向全控型功率半导体分立器件领域延伸，现有单一晶闸管产品将面临市场份额下降和品牌知名度降低的风险，发行人经营业绩将受到较大影响。

#### **2、行业利润水平变动风险**

各行业的发展均存在一定的周期性，我国本土功率半导体分立器件行业在少数具有芯片设计制造技术的企业的推动下，利润水平近年来表现出较高的成长性，但随着行业内企业技术的不断成熟，行业整体成长性将逐渐放缓，利润水平长期将呈现下降趋势，因此，从较长时期来看，公司未来盈利将趋近于成熟行业的平均利润水平。

#### **3、产品生命周期风险**

发行人主营高端晶闸管产品，不断与下游行业的知名企业和国外大型公司建立稳定的销售关系，晶闸管系列产品正处于生命周期的上升阶段。但是，由于国

际大型半导体公司综合技术实力、研发实力均优于我国本土企业，在功率半导体分立器件行业内的技术发展远远早于我国功率半导体分立器件技术的发展，如果未来国际大型半导体公司研发出具有功率、频率、开关速度等全部参数优势的器件，发行人现有产品的市场需求将会萎缩，成长性和持续盈利能力将会下降。

#### **4、产品价格下降的风险**

受宏观经济波动的影响，报告期内，发行人的芯片均价及器件均价均有所下降。若未来产品价格持续下降，且降幅超过公司原材料等成本降低的幅度，则将对公司的持续盈利能力及成长性产生不利的影响。

#### **5、产业政策导向变化的风险**

在产业政策支持 and 国民经济发展的推动作用下，我国功率半导体分立器件行业整体的技术水平、生产工艺、自主创新能力和技术成果转化率有了较大的提升。若国家降低对相关产业扶持力度，将不利于国内功率半导体分立器件行业的技术进步，加剧国内市场对进口功率半导体分立器件的依赖，进而对发行人的持续盈利能力及成长性产生不利影响。

#### **6、现有产能饱和的风险**

发行人 2016 年芯片产能利用率已经达到 147.79%，器件封装产能利用率达到 207.38%，根据公司现阶段发展情况及市场整体需求情况，产能已成为公司发展中的主要矛盾，若发行人不能及时扩产以满足日益增长的市场需求，将影响发行人的成长性。

### **（四）财务风险**

#### **1、固定资产规模增加导致利润下滑的风险**

公司本次募集资金拟投资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、补充营运资金项目。募投项目新增固定资产投资 31,317.04 万元，募投项目新增固定资产增加年折旧与摊销费用 3,037.09 万元，新增折旧和摊销仍将给公司净利润增长带来一定的压力。

#### **2、资金不足导致产能无法满足市场需求的风险**

发行人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、固定资产比重高、设备更新速度快和建设周期长等特点。

根据目前的情况，未来两三年之后产能又将成为公司发展中的主要矛盾，如公司不能及时筹集发展所需的资金，提前做好建设准备，生产能力将成为公司发展的主要瓶颈，公司产能将无法满足市场需求，导致失去进一步扩大市场份额机遇的风险。

### 3、净资产收益率下降的风险

2013-2016年，发行人加权平均净资产收益率（扣除非经常性损益）分别为19.44%、21.36%、20.03%和25.01%。若公司本次股票成功发行，净资产将大幅增加，由于募集资金投资项目存在一定的建设期，不能在短期内产生经济效益，因此预计公司发行后的净资产收益率将会有一定幅度的下降。

### 4、首发摊薄即期回报的风险

本次发行完成后，随着募集资金的到位，公司资金实力将有所增强，能够满足现有经营业务和发展规划的资金需求，并将有力推动项目的顺利实施。公司长期盈利能力将进一步增强，可提升公司的整体竞争能力和可持续发展能力。

鉴于募集资金投资项目产生效益需要一定周期，期间股东回报主要还是通过现有业务实现。在公司股本和净资产均增加的情况下，若公司现有业务暂未获得相应幅度的增长，公司基本每股收益和加权平均净资产收益率等指标将面临下降的风险。

## （五）市场竞争加剧风险

国际知名大型半导体公司占据了我国半导体市场70%左右的份额，我国本土功率半导体分立器件生产企业众多，但主要集中在封装产品代工层面，与国际技术水平有较大差距。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，主要竞争对手为国际知名大型半导体公司，随着公司销售规模的扩大，公司与国际大型半导体公司形成日益激烈的市场竞争关系，加剧了公

司在市场上的竞争风险。

## （六）宏观经济波动风险

功率半导体分立器件制造行业是半导体行业的子行业，半导体行业渗透于国民经济的各个领域，行业整体波动性与宏观经济形势具有一定的关联性。公司产品主要应用于家用电器、开关等民用领域，无功补偿装置、无触点交流开关、固态继电器等工业领域，及 IT 产品、汽车电子、网络通讯的防雷击防静电保护领域，如果宏观经济波动较大或长期处于低谷，上述行业的整体盈利能力会受到不同程度的影响，半导体行业的景气度也将随之受到影响，下游行业的波动和低迷会导致公司客户对成本的考量更加趋于谨慎，发行人产品的销售价格和销售数量均会受到相应的不利因素影响而下降，毛利率也将随之降低，对公司盈利带来不利影响。

## （七）管理风险

### 1、产能迅速扩张带来的系统管理风险

本次募集资金投资项目拟扩大公司主营业务功率半导体芯片和封装的生产能力，在项目建成完全达产后，公司产能将有一定幅度的增长，给公司现行的研发、采购、生产、销售、售后服务等各个环节的组织架构、管理水平和人员素质等方面带来全方位的考验，系统风险增加。如果研发系统不能提供持续有效的技术支撑，采购、生产系统不能有效降低成本、实现集约化管理，销售系统不能及时增强销售能力，将可能带来产能扩大导致的管理风险。

### 2、募集资金管理能力的风险

公司的董事会和临时股东大会审议通过了《募集资金管理制度》和《信息披露管理办法》，规范公司募集资金使用情况，加强信息披露的及时性、准确性和透明度，为募集资金的有效运用提供了制度保证，但在募集资金到位后，公司资产规模将大幅上升，资金管理的工作难度及复杂性也随之大幅提高，仍有可能存在募集资金管理能力的风险。

## （八）大股东控制的风险

公司共同实际控制人黄善兵、黄健和李燕在本次发行前合计控制公司 60% 的股份，本次发行后预计仍将控制公司 44.87% 的股份，持股比例仍然较高。公司实际控制人如果利用其控股地位，通过行使表决权对公司发展战略、经营决策、人事安排和利润分配等重大事宜实施影响，有可能损害本公司及中小股东的利益。

### （九）高新技术企业税收政策的风险

本公司于 2011 年 8 月 2 日经江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、江苏省国家税务局、江苏省地方税务局批准取得国家高新技术企业证书，证书编号为:GR201132000112，有限期为三年。本公司于 2014 年 8 月 5 日经江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、江苏省国家税务局、江苏省地方税务局批准取得国家高新技术企业证书，证书编号为:GF201432000532，有限期为三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》的规定，本公司 2014 年至 2016 年按 15% 的税率征收企业所得税。

如果由于各种原因导致发行人未来未被认定为高新技术企业，企业所得税税率将提升至 25%，并将对公司的税后利润产生一定影响。此外，如果未来国家对上述所得税的税收优惠政策作出调整，也将对公司的经营业绩和利润水平产生一定程度的影响。

### （十）股市风险

公司拟在深圳证券交易所创业板上市，由于创业板是新兴市场，投资者还不成熟，并且创业板整体具有经营风险高、业绩不稳定的特征，因此投资者将会面临较大的市场不确定性，在投资本公司的股票时可能会面临较高的投资风险。公司将按照相关法律法规的要求，加强信息披露，保护公众投资者的利益。

## 五、保荐机构对发行人发展前景的评价

### （一）发行人所处行业的现状、前景和发展趋势

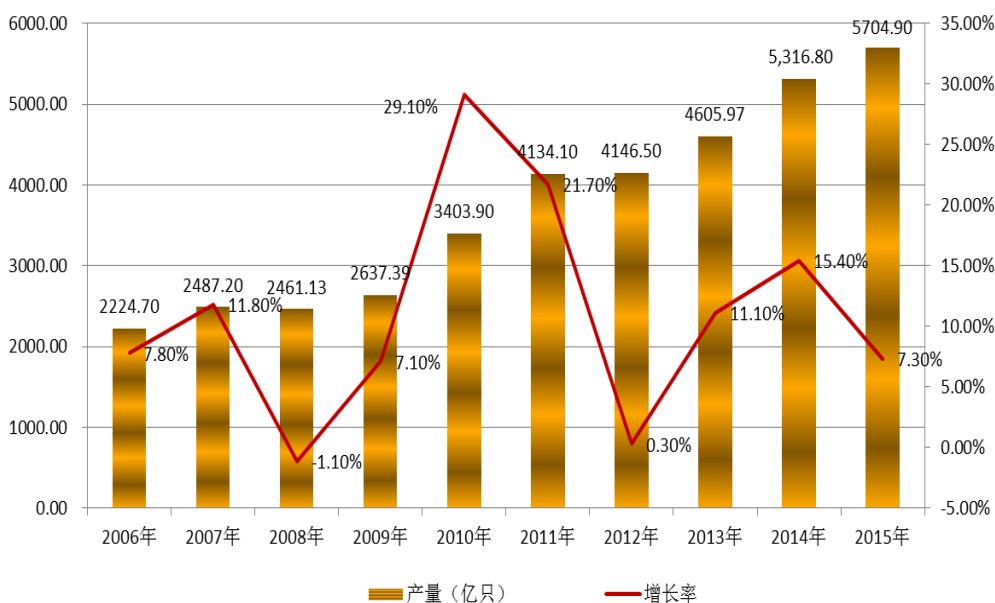
#### 1、半导体分立器件行业现状

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。半导体分立器件种类繁多，包括功率半导体分立器件，特殊器件及传感器，敏感器件，小功率半导体分立器件，碳化硅、氮化镓等宽禁带功率半导体分立器件和半导体光电器件六大类别。电力电子技术用于电能分配、转换和控制，通过高效率地变换电能，将“粗电”变为“精电”，使电子产品和电力设备更加精准地达到使用目标，如通过变频进行调速，使变频空调在节能 70%的同时更安静，令人感觉更舒适；豆浆机、电磁炉、电烤箱等小家电在人们生活中的普及率越来越高，功率半导体分立器件在小家电中的应用，增加了人们使用小家电时的方便性和安全性，生活质量得到提升；手机的功能越来越多，同时更加轻巧，很大程度上得益于功率半导体研发和超大规模集成电路的发展进步；同时，人们希望一次充电后有更长的使用时间，在电池技术没有革命性进步以前，需要更高性能的功率半导体分立器件进行高效的电源管理。

电能是人类消耗的最重要能源，无论是水电、核电、火电还是风电，甚至各种电池提供的化学电能，大部分均无法直接使用，目前，发达国家电能的 75% 需要经过功率半导体分立器件变换或控制后使用。功率半导体分立器件通过降低电子产品、电力设备的电能损耗，实现节能环保，是电能控制系统节能减排的基础技术和核心技术。

我国半导体分立器件产业产量增长状况

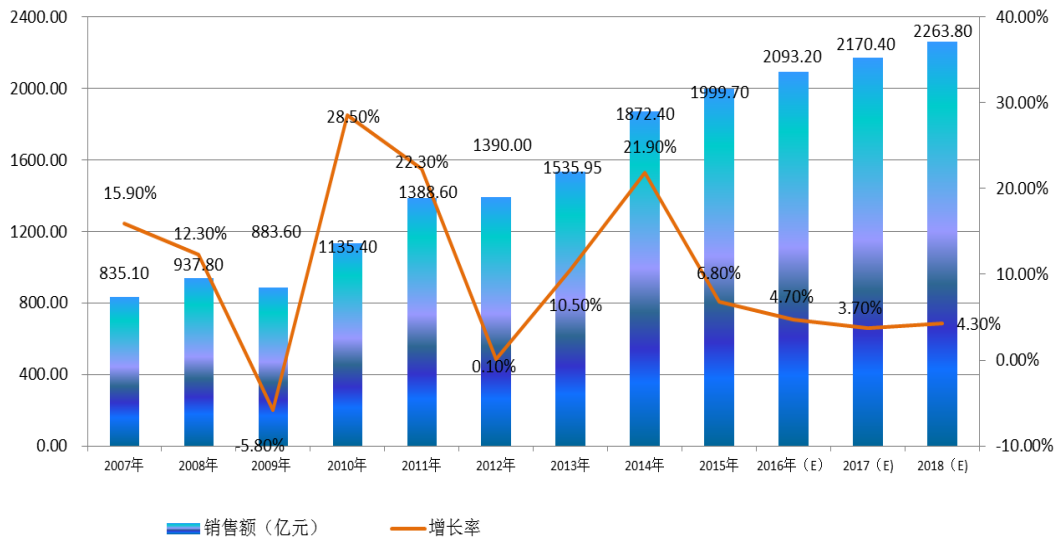


数据来源：中国半导体行业协会《中国半导体产业发展状况报告（2016年版）》



2015 年我国功率半导体分立器件产业产量为 5,704.90 亿只，与 2014 年相比增长了 7.30%，销售收入为 1,999.70 亿元，较 2014 年同比增长了 6.8%。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，我国功率半导体分立器件市场的销售将随之稳步增长。

我国功率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《中国功率半导体产业发展状况报告（2016年版）》

## 2、发行人所处行业的发展前景和趋势

功率半导体分立器件受益于下游行业应用广阔，一直在人民生活和工业生产用电中发挥电能转换和控制的作用，市场需求将持续增加。在传统应用领域，功率半导体分立器件引领工业发展方式向节能型转变，实现家电工业转型升级，优化产业结构，提高生活质量。功率半导体分立器件也是电子信息产业的基础，其发展影响着整个信息产业的进程。随着物联网、云计算、新能源、节能环保等一系列“十二五”规划的陆续出台，电子信息产业已经是当代经济发展热点，新兴领域成为支撑功率半导体分立器件保持较好发展势头的重要市场。

### (1) 传统下游行业的基本情况

#### ①输变电行业的基本情况

### A. 输变电行业的总体运行情况

我国人均用电量水平远低于美、英、日等发达国家，电力行业及其配套设施未来增长空间巨大。由于我国能源资源与消费需求分布很不平衡，常规能源和可再生能源主要在西部和北部地区，70%以上的能源需求集中在东中部地区，能源基地与负荷中心相距 1000 公里到 3000 公里，为配合用电需求，我国“十二五”期间将投建 14 条特高直流输电项目，“十三五”将规划投建 15 条直流工程。国家电网预计，2015 年全国装机容量将达到 14.7 亿千瓦，“十二五”期间年均增长 8.9%；“十三五”年均增长 4.6%，装机容量在 2020 年将超过 18 亿千瓦；到 2030 年，我国装机容量将进一步提高至 24.7 亿千瓦。

为满足我国电力需求的增长和用电节能化的趋势，《国家电网智能化规划总报告》确定电网智能化建设的三个阶段，2009 年—2010 年规划试点阶段，2011 年—2015 年全面建设阶段和 2016 年—2020 年引领提升阶段。目前，我国当前处于电网建设的第二阶段，输变电是电力系统的重要环节，其建设规模也将随坚强智能电网建设而稳步扩大。随着坚强智能电网输变电建设的推进，柔性输电技术得到全面推广应用，输配电网线损也将成下降趋势。按照坚强智能电网比传统电网线损率下降 0.1%测算，预计 2020 年因坚强智能电网的发展将减少线损电量约 72 亿 kWh。

### B. 无功补偿装置提高电能利用效率、降低能源损耗，发展前景良好

无功补偿装置在电子供电系统中起提高电网的功率因数的作用，降低供电变压器及输送线路的损耗，提高供电效率，改善供电环境。

直流输电工程的发展离不开交流网络的建设，新能源发电并网需求也在迅速增加，但其不稳定特性威胁着电网的安全，柔性输电系统成为保障电网安全运行的有效手段。动态无功补偿装置是柔性输电系统的核心，能快速有效调节电网的无功功率，抑制电压波动和闪变，使整个电网负荷的潮流分配更趋合理，改善电网质量

在国家陆续出台实施电力系统技术标准、发展规划的同时，高端无功补偿装置在智能电网的建设中的普及率快速上升。“十二五”期间，国家电网公司将结合

大规模可再生能源基地建设时序和规模，在送电通道重要的枢纽变电站、电压薄弱节点、振荡中心、大容量风电场汇集接入点应用推广静止无功补偿器(SVC)、静止同步补偿器(STATCOM)。无功补偿装置是发行人产品的重要应用领域之一，受益于未来输配电市场规模持续扩大，未来动态无功补偿装置市场前景广阔。

## ②家用电器行业的基本情况

家用电器是我国居民生活中重要的消费品，家电工业在轻工业中居于支柱地位，是我国具有较强国际竞争力的产业之一。目前我国正处在消费结构快速变动和升级的时期，居民消费正由以衣、食为主的生存型、温饱型，向以住、行为代表的小康型、享受型转变，家电行业在城市消费升级和农村消费普及的大环境中得到良好的发展。《中国家用电器工业“十二五”发展规划的建议》对家电工业在“十二五”时期的主要目标、质量指标、节能环保指标均做了明确的规定，要求主要家电产品能效水平平均提高 15%，产品返修率降低 20%，主要家电产品抽查合格率达到 95%以上；积极推广与开发小家电产品，小家电产品的安全、性能和可靠性进一步改进。

家用电器均由电能驱动，因此，电能控制和转换的能力决定了家电运行的稳定性，并直接影响人们使用家用电器的舒适度和安全性。功率半导体分立器件是家用电器的关键零部件，是家用电器性能和品质的决定性因素之一，性能优异的功率半导体分立器件将提升家电整机产品的可靠性、方便性、节能性和安全性，在我国家用电器整体升级、市场扩展的大背景下，功率半导体分立器件的市场空间将随着家电行业的发展而具有稳定的市场空间。

## (2) 下游新兴行业市场的基本情况

功率半导体分立器件作为电子信息产业的基础，其发展影响着整个信息产业的进程。4G 通信、IT 产品及汽车电子等新兴市场的迅速崛起，使电子信息产业成为当代经济发展热点，并已渗透到现代科技和国民经济的各个重要领域。通讯网络、IT 产品和汽车电子的内部电路结构复杂、成本较高，外界的雷击、静电等情况产生的过电流、过电压会超过上述产品内部电路的承载范围，导致电路直接损坏。功率半导体防护器件能够及时阻断过载电流或防止雷击、工业浪涌电压和静电感应，保护新兴电子产品的昂贵电路，提高电子产品的品质，也增加使用

者的安全性，因此，汽车电子、手机、电脑、户外安防等新兴领域的快速发展成为功率半导体分立器件的强劲需求来源。

## （二）发行人具备较强的行业竞争优势

### 1、技术优势

#### ①芯片研发优势

突出的芯片研发能力是公司最主要的核心竞争力之一，也是公司可持续发展的源动力。公司 30 余项功率半导体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。由于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，其附加值也相应较高。公司为客户定制产品，需要结合生产工艺的调整和关键技术的协调匹配，是公司芯片研发能力的重要体现，也是公司差异化发展的重要标志。国外大型半导体公司以销售标准化产品为主，较少为客户生产定制产品，并且在为客户定制产品时，开发周期相对较长。国内大多数半导体分立器件制造商不具备芯片设计制造能力，仅从事半导体分立器件的封装制造。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 200 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，突出芯片研发和制造水平，走差异化发展道路。

#### ②先进制造力优势

公司的先进制造力综合反映在将多项专利技术和专有技术全面融入生产工艺，形成完善的制造管理体系，不仅提高了产品的各项性能指标，也能够按照客户需求调整生产工艺，拓宽产品种类。

功率半导体分立器件制造对工艺设计和工艺过程控制的要求非常高，制造工艺涵盖多道工序，生产过程采用流水制造方式，制造流程较长，公司先进的工艺

技术全面应用到芯片设计和制造、成品封装及品质监控及检测的生产过程中，大大提高了产品的性能。公司完善的管理体系严格监控每一生产步骤，保障产品的可靠性、稳定性和一致性处于行业领先水平。由于半导体分立器件制造行业属于技术密集型行业，公司先进制造力优势和充足的技术储备有助于公司实现以技术带动发展、以品质占领市场的可持续发展目标。

## 2、替代进口优势

长期以来，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、质量稳定。

晶闸管是我国技术成熟的功率半导体分立器件，行业内少数优秀企业已经具有较为先进的晶闸管芯片的研发制造能力。公司经过十几年的技术累积，现已形成成熟的自主知识产权体系和研发机制，晶闸管系列产品的技术水平和性能指标已经达到了国际大型半导体公司同类产品的水平，公司产品已经具备替代进口同类产品的实力。

2012年3月11日，北京电力电子学会、全国输配电用电电力电子器件标准委员会、清华大学、北京大学上海微电子研究院、北京工业大学、东南大学和南京理工大学的行业专家对公司产品进行了技术鉴定，认为公司门极灵敏触发单向晶闸管、TO-220A和TO-3P型内绝缘塑封晶闸管器件及低结电容过压保护晶闸管器件“技术创新性强”、“性能优良、质量稳定”，“技术指标处于国内领先水平”，其中，公司门极灵敏触发单向晶闸管“技术指标达到同类产品的国际先进水平”。

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、西班牙和台湾等半导体分立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，打破了中国功率半导体分立器件细分领域晶闸管市场受限于国外技术

制约的局面。

### 3、品牌知名度优势

公司突出的芯片研发能力和产品质量持续提升公司品牌在行业内的美誉度和认可度。公司现有国内外知名客户如西班牙法格电子公司、浙江德力西电器股份有限公司、无锡罗姆半导体科技有限公司、苏州爱普电器有限公司、苏州莱克电气股份有限公司、常州云杰电器有限公司、德国威科电子等在前期使用小批量试用公司产品后，不断增加对公司产品的采购数量，现已成为公司重要客户。与此同时，更多国内外知名半导体分立器件制造商或下游行业的知名企业正在与公司开展技术、生产和质量等方面的全面接触，对公司产品进行考核、认定、现场审核或小批量试用阶段等不同阶段，公司客户结构向大型化、国际化方向发展，品牌知名度和市场影响力日益增强。

公司产品获得越来越多的国内外知名企业的认可和使用，客户结构向大型化、国际化转变，以自身优势产品逐步扭转国内市场上进口半导体分立器件产品的绝对优势地位，成为国内外大型知名企业的供应商，推动公司品牌知名度迅速提升，市场影响力也逐步扩大。由于功率半导体分立器件下游行业的客户选择供应商的首要考量依据为该供应商已有客户级别，知名企业对公司产品的信任和使用将持续深化公司的品牌优势，增强公司的市场竞争能力。

### 4、自主定价优势

公司主营产品为具有自主知识产权的新型晶闸管系列产品，其产品性能处于国内领先水平，部分产品甚至达到了国际先进水平，具有较强的自主定价能力。公司在出口结算中，坚持以人民币为基础定价，有效避免了汇率波动对公司业绩的影响。公司通过自主定价，不仅能够保持合理的利润水平，而且逐渐形成与国际知名品牌产品相抗衡的格局。

### 5、人才优势

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。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，开发快恢复

功率二极管（FRD）、MOSFET、IGBT、碳化硅（SiC）器件等功率半导体分立器件，促进公司未来产品范围全面化发展。

附件：

- 1、西南证券股份有限公司保荐代表人专项授权书
- 2、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成长性之专项意见

（以下无正文）

(本页无正文,为《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首次公开发行股票并在创业板上市之发行保荐书》之签章页)

项目协办人: 付新雄 2017年2月7日  
付新雄

保荐代表人: 武胜 杨锦雄 2017年2月7日  
武胜 杨锦雄

保荐业务部门负责人: 徐鸣镝 2017年2月7日  
徐鸣镝

内核负责人: 王惠云 2017年2月7日  
王惠云

保荐业务负责人: 徐鸣镝 2017年2月7日  
徐鸣镝

保荐机构法定代表人: 吴坚 2017年2月7日  
吴坚

保荐机构: 西南证券股份有限公司 2017年2月7日





## 西南证券股份有限公司

### 保荐代表人专项授权书

中国证券监督管理委员会：

根据贵会《证券发行上市保荐业务管理办法》及有关法律法规，西南证券股份有限公司作为江苏捷捷微电子股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的保荐机构，现授权武胜、杨锦雄两人作为保荐代表人具体负责该公司发行上市的尽职推荐及持续督导等保荐工作事宜。

根据中国证监会证监会公告[2012]4号《关于进一步加强保荐业务监管有关问题的意见》有关规定，就签字保荐代表人负责在审项目保荐工作家数的相关情况，本保荐机构及法定代表人与签字保荐代表人说明与承诺如下：

一、截止本说明与承诺签署之日，武胜、杨锦雄担任在审项目保荐代表人并负责保荐工作的具体情况如下：

保荐代表人姓名	担任在审主板（含中小企业板）项目保荐代表人的家数	担任在审创业板项目保荐代表人的家数
武胜	无	1家，项目名称：江苏捷捷微电子股份有限公司首发上市
杨锦雄	1家，项目名称：深圳玛丝菲尔时装股份有限公司首发上市	1家，项目名称：江苏捷捷微电子股份有限公司首发上市

二、经本保荐机构核查，截至本说明与承诺签署之日，保荐代表人武胜、杨锦雄不存在下列情况：最近3年内有过被中国证监会采取过监管措施、受到过证券交易所公开谴责或中国证券业协会自律处分的违规记录。

保荐代表人武胜最近3年内曾担任过已完成的再融资项目爱康科技的签字保荐代表人。

保荐代表人杨锦雄最近3年内未曾担任过已完成的首发、再融资项目签字保荐代表人。


三、本保荐机构及签字保荐代表人共同承诺：自本说明与承诺签署之日起，至江苏捷捷微电子股份有限公司上市在审保荐工作结束之日止的期间内，包括江苏捷捷微电子股份有限公司在内，任一保荐代表人将不存在以下情形：同时担任主板（含中小企业板）和创业板各二家以上企业的保荐代表人并负责保荐工作。

四、本保荐机构及法定代表人与签字保荐代表人共同承诺：保证前述相关事项的真实、准确、完整，并承担相应的责任。

（以下无正文）

（此页无正文，为《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首次公开发行股票并在创业板上市之发行保荐书》之《西南证券股份有限公司保荐代表人专项授权书》之签字盖章页）

保荐代表人：    
武 胜                      杨锦雄

保荐机构法定代表人：   
吴 坚

保荐机构：西南证券股份有限公司  
2017年2月7 日



# 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

### 成长性之专项意见

西南证券股份有限公司（以下简称“西南证券”或“本保荐机构”）受江苏捷捷微电子股份有限公司（以下简称“捷捷微电”、“公司”、“发行人”）委托，担任其首次公开发行股票并在创业板上市的保荐机构和主承销商。本保荐机构根据《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》”）和《首次公开发行股票并在创业板上市管理暂行办法》等法律、法规的要求，本着勤勉尽责和诚实信用的原则，独立对捷捷微电成长性进行了核查，核查过程中，本保荐机构主要采取了以下几种手段：

1、书面材料搜集。在尽职调查过程中，本保荐机构取得了该公司的历史沿革、研发、生产、销售、财务、行业分析报告等各方面的书面资料。

2、人员约谈。本保荐机构通过与公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、销售人员以及其他业务骨干等公司员工交流，并就公司所处行业发展以及公司情况咨询了有关专家。

3、实地走访。本保荐机构实地走访了公司生产车间、办公地点以及本次募集资金投资项目所在地。

4、数据分析。本保荐机构对所搜集的资料进行了详细分析，以数据印证公司发展历程，并以此分析公司未来发展趋势。

通过充分的尽职调查和审慎判断，现就发行人的成长性进行说明，并出具关于发行人成长性之专项意见。

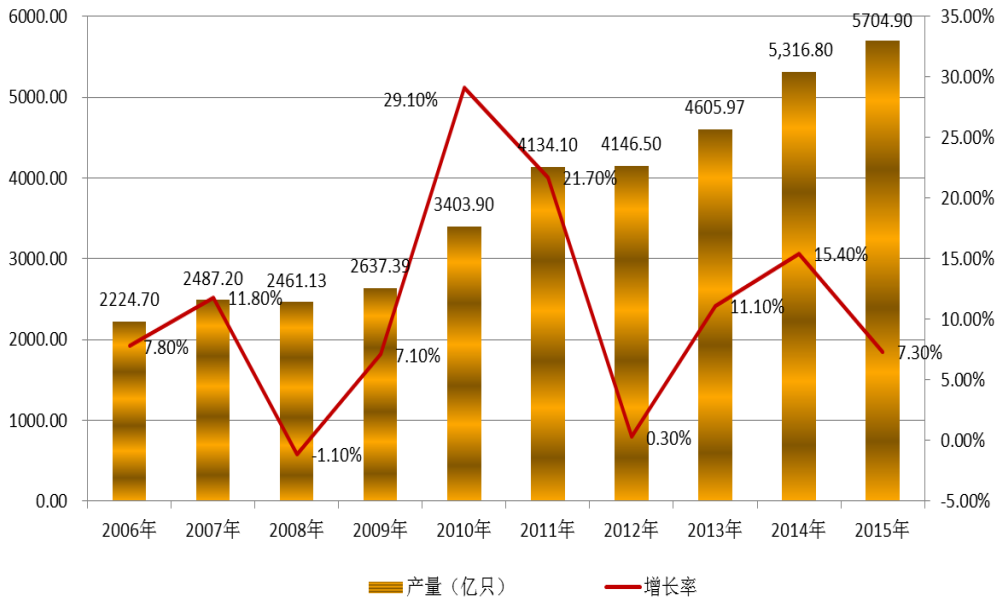
## 一、广阔的行业前景给发行人提供了良好的成长空间

### （一）半导体分立器件行业的概况

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。半导体分立器件种类繁多，包括功率半导体分立器件，特殊器件及传感器，敏感器件，小功率半导体分立器件，碳化硅、氮化镓等宽禁带功率半导体分立器件和半导体光电器件六大类别。电力电子技术用于电能分配、转换和控制，通过高效率地变换电能，将“粗电”变为“精电”，使电子产品和电力设备更加精准地达到使用目标，如通过变频进行调速，使变频空调在节能 70%的同时更安静，令人感觉更舒适；豆浆机、电磁炉、电烤箱等小家电在人们生活中的普及率越来越高，功率半导体分立器件在小家电中的应用，增加了人们使用小家电时的方便性和安全性，生活质量得到提升；手机的功能越来越多，同时更加轻巧，很大程度上得益于功率半导体研发和超大规模集成电路的发展的进步；同时，人们希望一次充电后有更长的使用时间，在电池技术没有革命性进步以前，需要更高性能的功率半导体分立器件进行高效的电源管理。

电能是人类消耗的最重要能源，无论是水电、核电、火电还是风电，甚至各种电池提供的化学电能，大部分均无法直接使用，目前，发达国家电能的 75% 需要经过功率半导体分立器件变换或控制后使用。功率半导体分立器件通过降低电子产品、电力设备的电能损耗，实现节能环保，是电能控制系统节能减排的基础技术和核心技术。

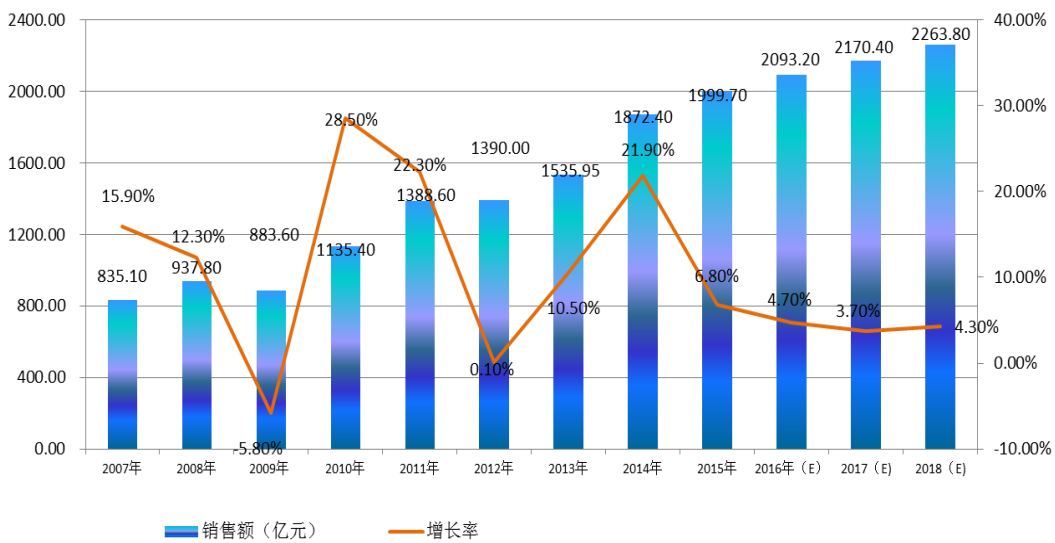
我国半导体分立器件产业产量增长状况



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（2016年版）》

2015年我国功率半导体分立器件产业产量为5,704.90亿只，与2014年相比增长了7.30%，销售收入为1,999.70亿元，较2014年同比增长了6.8%。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。

### 我国功率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（2016年版）》

## （二）功率半导体分立器件下游行业情况

功率半导体分立器件受益于下游行业应用广阔，一直在人民生活和工业生产用电中发挥电能转换和控制的作用，市场需求将持续增加。在传统应用领域，功率半导体分立器件引领工业发展方式向节能型转变，实现家电工业转型升级，优化产业结构，提高人民生活质量。功率半导体分立器件也是电子信息产业的基础，其发展影响着整个信息产业的进程。随着物联网、云计算、新能源、节能环保等一系列“十二五”规划的陆续出台，电子信息产业已经是当代经济发展热点，新兴领域成为支撑功率半导体分立器件保持较好发展势头的重要市场。

### 1、传统下游行业的基本情况

#### （1）输变电行业的基本情况

##### ①输变电行业的总体运行情况

我国人均用电量水平远低于美、英、日等发达国家，电力行业及其配套设施未来增长空间巨大。由于我国能源资源与消费需求分布很不平衡，常规能源和可再生能源主要在西部和北部地区，70%以上的能源需求集中在东中部地区，能源基地与负荷中心相距 1000 公里到 3000 公里，为配合用电需求，我国“十二五”期间将投建 14 条特高直流输电项目，“十三五”将规划投建 15 条直流工程。国家电网预计，2015 年全国装机容量将达到 14.7 亿千瓦，“十二五”期间年均增长 8.9%；“十三五”年均增长 4.6%，装机容量在 2020 年将超过 18 亿千瓦；到 2030 年，我国装机容量将进一步提高至 24.7 亿千瓦。

为满足我国电力需求的增长和用电节能化的趋势，《国家电网智能化规划总报告》确定电网智能化建设的三个阶段，2009 年—2010 年规划试点阶段，2011 年—2015 年全面建设阶段和 2016 年—2020 年引领提升阶段。目前，我国当前处于电网建设的第二阶段，输变电是电力系统的重要环节，其建设规模也将随坚强智能电网建设而稳步扩大。随着坚强智能电网输变电建设的推进，柔性输电技术得到全面推广应用，输配电网线损也将成下降趋势。按照坚强智能电网比传统电网线损率下降 0.1%测算，预计 2020 年因坚强智能电网的发展将减少线损电量约 72 亿 kWh。

## ②无功补偿装置提高电能利用效率、降低能源损耗，发展前景良好

无功补偿装置在电子供电系统中起提高电网的功率因数的作用，降低供电变压器及输送线路的损耗，提高供电效率，改善供电环境。

直流输电工程的发展离不开交流网络的建设，新能源发电并网需求也在迅速增加，但其不稳定特性威胁着电网的安全，柔性输电系统成为保障电网安全运行的有效手段。动态无功补偿装置是柔性输电系统的核心，能快速有效调节电网的无功功率，抑制电压波动和闪变，使整个电网负荷的潮流分配更趋合理，改善电网质量

在国家陆续出台实施电力系统技术标准、发展规划的同时，高端无功补偿装置在智能电网的建设中的普及率快速上升。“十二五”期间，国家电网公司将结合大规模可再生能源基地建设时序和规模，在送电通道重要的枢纽变电站、电压薄弱节点、振荡中心、大容量风电场汇集接入点应用推广静止无功补偿器(SVC)、静止同步补偿器(STATCOM)。无功补偿装置是发行人产品的重要应用领域之一，受益于未来输配电市场规模持续扩大，未来动态无功补偿装置市场前景广阔。

## (2) 家用电器行业的基本情况

家用电器是我国居民生活中重要的消费品，家电工业在轻工业中居于支柱地位，是我国具有较强国际竞争力的产业之一。目前我国正处在消费结构快速变动和升级的时期，居民消费正由以衣、食为主的生存型、温饱型，向以住、行为代表的小康型、享受型转变，家电行业在城市消费升级和农村消费普及的大环境中得到良好的发展。《中国家用电器工业“十二五”发展规划的建议》对家电工业在“十二五”时期的主要目标、质量指标、节能环保指标均做了明确的规定，要求主要家电产品能效水平平均提高 15%，产品返修率降低 20%，主要家电产品抽查合格率达到 95%以上；积极推广与开发小家电产品，小家电产品的安全、性能和可靠性进一步改进。

家用电器均由电能驱动，因此，电能控制和转换的能力决定了家电运行的稳定性，并直接影响人们使用家用电器的舒适度和安全性。功率半导体分立器件是家用电器的关键零部件，是家用电器性能和品质的决定性因素之一，性能优异的



功率半导体分立器件将提升家电整机产品的可靠性、方便性、节能性和安全性，在我国家用电器整体升级、市场扩展的大背景下，功率半导体分立器件的市场空间将随着家电行业的发展而具有稳定的市场空间。

## 2、下游新兴行业市场的基本情况

功率半导体分立器件作为电子信息产业的基础，其发展影响着整个信息产业的进程。4G 通信、IT 产品及汽车电子等新兴市场的迅速崛起，使电子信息产业成为当代经济发展热点，并已渗透到现代科技和国民经济的各个重要领域。通讯网络、IT 产品和汽车电子的内部电路结构复杂、成本较高，外界的雷击、静电等情况产生的过电流、过电压会超过上述产品内部电路的承载范围，导致电路直接损坏。功率半导体防护器件能够及时阻断过载电流或防止雷击、工业浪涌电压和静电感应，保护新兴电子产品的昂贵电路，提高电子产品的品质，也增加使用者的安全性，因此，汽车电子、手机、电脑、户外安防等新兴领域的快速发展成为功率半导体分立器件的强劲需求来源。

## 二、发行人是我国功率半导体分立器件行业的领先企业之一

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。国际大型半导体公司如意法半导体公司、瑞萨电子株式会社、艾塞思公司、恩智浦半导体公司等在我国市场上处于优势地位，构成我国功率半导体分立器件市场竞争中的第一梯队。通过长期技术积累，少数国内半导体公司已经突破了部分功率半导体分立器件芯片技术的瓶颈，芯片的研发设计制造能力不断提高，品牌知名度和市场影响力日益凸显，盈利能力也明显增强，形成我国功率半导体分立器件市场竞争中的第二梯队。我国功率半导体分立器件制造行业的第三梯队主要由大量的器件封装企业组成，由于缺乏芯片设计制造能力，第三梯队在我国功率半导体分立器件市场上的利润空间低，竞争比较激烈。

发行人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，属于我国功率半导体分立器件行业的第二梯队，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、大电流特性、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。

发行人凭借长期的技术积累和自主创新，生产的高端晶闸管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。

### 三、发行人的盈利模式能够及时响应市场需求

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。公司30余项功率半导体芯片和封装器件的先进技术不仅保证公司生产工艺领先、标准产品质量可靠，还能够按照客户提出的个性化需求设计、调整功率半导体芯片和封装器件的生产工艺，生产定制产品，及时满足终端产品在电能转换与控制、保护高端电子产品昂贵电路等方面的技术升级。同时，发行人参与到客户的生产经营中，通过分析整理客户在产品结构调整、品质提升过程中的技术瓶颈，有针对性地研发新技术，改进生产工艺，并根据下游行业的发展趋势调整自身产品结构，经公司技术、市场、生产、财务、管理各部门共同严格论证后，将确定未来有广泛市场需求的定制产品转化为公司常规产品生产，最大程度地确公司产品响应客户和行业发展的需要。

发行人为客户定制产品不仅体现了公司研发创新的技术实力，也表现出公司与客户实现双赢的市场营销能力，因此，发行人产品深受下游客户认可，品牌知名度和美誉度不断提升，客户结构正向大型化、国际化方向发展，同时，产品市场结构不断延伸，在保持传统家电市场、工业类市场优势地位的同时，正逐步

进入航天、汽车电子、IT 产品等新兴市场。

#### 四、持续创新能力是发行人未来保持稳定成长的关键因素

功率半导体分立器件作为电能转换和控制的核心部件，广泛应用于国民经济各个工业部门和社会生活的各个方面，其发展对国民经济和国家安全领域具有重要影响。捷捷微电通过不断的自主研发和技术创新，掌握了功率半导体分立器件设计制造的核心技术，产品的性能先进、质量稳定可靠，不仅实现了进口替代，打破了国内功率半导体行业技术受制于国外厂商垄断的格局，还能在国际市场上与国外知名厂商直接竞争，实现出口额逐年增长。

##### （一）公司具有较强的自主创新能力，研发优势突出

作为高新技术企业和江苏省创新型企业，捷捷微电长期专注于功率半导体分立器件的研发、设计和生产。为满足功率半导体分立器件应用领域宽广的特点，公司从产品类别开发、产品工艺研发两方面全方位提升核心技术水平。

##### 1、芯片研发优势

突出的芯片研发能力是公司最主要的核心竞争力之一，也是公司可持续发展的源动力。公司 30 余项功率半导体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。由于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，其附加值也相应较高。公司为客户定制产品，需要结合生产工艺的调整和关键技术的协调匹配，是公司芯片研发能力的重要体现，也是公司差异化发展的重要标志。国外大型半导体公司以销售标准化产品为主，较少为客户生产定制产品，并且在为客户定制产品时，开发周期相对较长。国内大多数半导体分立器件制造商不具备芯片设计制造能力，仅从事半导体分立器件的封装制造。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 200 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，突出芯片研发和制造水平，走差异化发展道路。

## 2、先进制造力优势

公司的先进制造力综合反映在将多项专利技术和专有技术全面融入生产工艺，形成完善的制造管理体系，不仅提高了产品的各项性能指标，也能够按照客户需求调整生产工艺，拓宽产品种类。

功率半导体分立器件制造对工艺设计和工艺过程控制的要求非常高，制造工艺涵盖多道工序，生产过程采用流水制造方式，制造流程较长，公司先进的工艺技术全面应用到芯片设计和制造、成品封装及品质监控及检测的生产过程中，大大提高了产品的性能。公司完善的管理体系严格监控每一生产步骤，保障产品的可靠性、稳定性和一致性处于行业领先水平。由于半导体分立器件制造行业属于技术密集型行业，公司先进制造力优势和充足的技术储备有助于公司实现以技术带动发展、以品质占领市场的可持续发展目标。

### （二）发行人核心技术情况

发行人是国家高新技术企业和江苏省创新型企业。**截至本发行保荐书签署日，发行人拥有 33 项专利，其中发明专利 14 项，实用新型专利 19 项。**发行人 2008 年获省财政厅、经贸委及发改委的自主创新和产业升级专项引导资金支持，2010 年获国家发改委和工信部的电子信息产业振兴和技术改造项目中央预算内资金投资支持，2011 年被评选为江苏省民营科技企业，2012 年被中国电器工业协会评选为中国电器工业最具影响力品牌。发行人“新型门极灵敏触发单向可控硅芯片”、“新型半导体高压器件芯片”、“JST16A-800 型内绝缘型塑封半导体器件”、“低结电容过压保护晶闸管器件芯片”、“具有高换向能力和高结温的双向晶闸管”、“Super247 外形的晶闸管器件”、“内引线采用 CLIP 结构的晶闸管器件”、“门极灵敏触发单向晶闸管”、“边门极结构的高压大电流单向晶闸管器件芯片”、“新型台面工艺功率晶体管芯片”、“TG-C 型可控硅模块”、“台面工艺结构可控硅芯片”、“新型门极灵敏触发单向晶闸管芯片”、“门极灵敏触发单向可控硅器件”、“新型双台面结构晶闸管芯片”、“具有 150℃ 高结温性能双向晶闸管芯片”、“TO-220A、TO-P3 型内绝缘塑封晶闸管器件” 和 “双台面可控硅新型结构封

装器件”先后被江苏省科技厅认定为高新技术产品。发行人产品符合 UL 电气绝缘性要求、ROHS 环保要求、REACH 化学品注册、评估、许可和限制要求、无卤化要求等。

公司目前拥有的核心技术全部为与功率半导体芯片和封装器件相关的技术，具体情况如下表：

序号	主要技术名称	技术来源	创新方式
1	门极灵敏触发单向可控硅芯片及其生产方法	自主开发	集成创新
2	门极灵敏触发单向晶闸管芯片及其制造方法	自主开发	集成创新
3	一种低结电容过压保护晶闸管器件芯片的生产方法	自主开发	集成创新
4	内绝缘型塑封半导体器件及其制造方法	自主开发	集成创新
5	一种金属与塑料混合封装的可控硅封装结构及其方法	自主开发	集成创新
6	台面工艺可控硅芯片结构和实施方法	自主开发	集成创新
7	一种大尺寸硅芯片采用塑料实体封装的可控硅	自主开发	集成创新
8	一种大尺寸硅芯片采用塑料实体封装的可控硅及其封装工艺	自主开发	集成创新
9	一种可控硅芯片与钼片的烧结模具及其使用方法	自主开发	集成创新
10	台面工艺功率晶体管芯片结构和实施方法	自主开发	集成创新
11	一种降低对通隔离扩散横向扩散宽度的结构及方法	自主开发	集成创新
12	在半导体器件芯片玻璃钝化膜上划切的装置及其使用方法	自主开发	集成创新
13	一种大功率半导体器件	自主开发	集成创新
14	一种高粘度光刻胶无胶丝匀胶装置	自主开发	集成创新
15	一种提高双台面可控硅产品可靠性的封装结构	自主开发	集成创新
16	一种单向晶闸芯片的门极结构	自主开发	集成创新
17	一种单向低压 TVS 器件	自主开发	集成创新
18	一种门极和阳极共面的单向可控硅芯片	自主开发	集成创新
19	一种汽车用二极管器件	自主开发	集成创新
20	一种大功率可控硅封装结构	自主开发	集成创新
21	单一负信号触发的双向晶闸管芯片	自主开发	集成创新
22	一种带有深阱终端环结构的平面可控硅芯片	自主开发	集成创新

23	一种高压整流二极管芯片	自主开发	集成创新
24	一种 P+深结区位于短路孔内的半导体放电管芯片	自主开发	集成创新
25	三象限双向可控硅的设计和制造技术	自主开发	集成创新
26	“硼”对通隔离扩散的深度控制技术	自主开发	集成创新
27	芯片背面多层金属电极工艺技术	自主开发	集成创新
28	漏电断路器用灵敏触发晶闸管芯片设计和制造技术	自主开发	集成创新
29	平面钝化工艺技术	自主开发	集成创新
30	硅片双面化学抛光工艺技术	自主开发	集成创新
31	用于无功补偿的单向晶闸管芯片的设计和制造技术	自主开发	集成创新
32	封装过程的芯片焊接无空洞技术	自主开发	集成创新
33	TO-220FP 型塑封产品的封装技术	自主开发	集成创新
34	降低 TO-3P 封装可控硅产品电压早期失效率的工艺技术	自主开发	集成创新
35	平面终端结构的晶体管芯片的设计和制造技术	自主开发	集成创新
36	800V/100A 高压放电管产品的设计和制造技术	自主开发	集成创新
37	110V/1A 高压触发二极管的设计和制造技术	自主开发	集成创新
38	JX014 型门极灵敏触发单向可控硅的设计和制造技术	自主开发	集成创新
39	一种单向低压 TVS 器件及其制造方法	自主开发	集成创新
40	用金属铝膜实现对通隔离扩散的晶闸管芯片及其制作方法	自主开发	集成创新
41	平面晶闸管、用于制造平面晶闸管的芯片及制作方法	自主开发	集成创新
42	一种 VR 大于 2600V 的方片式玻璃钝化二极管芯片	自主开发	集成创新
43	一种 SiC 环状浮点型 P+结构结势垒肖特基二极管	自主开发	集成创新
44	一种带有七层对通隔离结构的可控硅芯片及其制备方法	自主开发	集成创新

### （三）报告期内研发费用投入情况

功率半导体分立器件的芯片技术是企业的核心竞争力，只有加强芯片技术的研发和设计制造能力，公司才具有快速发展的基础。发行人一直重视自主研发，2013-2016年，发行人研发投入分别为918.62万元、996.36万元、1,247.82万元和1,789.85万元，占营业收入的比例分别为4.72%、4.37%、5.17%和5.40%，研发费用的具体构成如下：

单位：万元

项目	2016年	2015年	2014年	2013年
<b>1、内部研究开发投入额</b>	<b>1,569.85</b>	<b>1,247.82</b>	<b>972.36</b>	<b>918.62</b>
其中：人员人工	1,075.54	743.27	550.84	464.68
直接投入	234.90	221.74	204.13	256.96
折旧费和长期摊销费用摊销	243.85	268.08	198.87	178.90
检测费	-	-	-	2.91
无形资产摊销	-	-	3.75	-
其他费用	15.56	1.13	14.77	15.16
<b>2、委托外部研究开发投入额</b>	<b>220.00</b>	<b>-</b>	<b>24.00</b>	<b>-</b>
<b>研究开发投入额合计</b>	<b>1,789.85</b>	<b>1,247.82</b>	<b>996.36</b>	<b>918.62</b>

充足的研发费用投入确保了公司研发体制的有效运转，也对公司未来的持续创新打下了坚持的基础。

#### （四）发行人核心技术和持续技术创新能力对成长性的影响

发行人专注于功率半导体分立器件技术和生产工艺的研发，核心技术包括公司的专利技术和非专利技术，全部应用于功率半导体芯片和器件的生产制造，针对不同产品规格和客户要求，调整生产工艺，设计功率器件的功能，最终达到在工业生产和居民生活用电中稳定、可靠地控制和转换电能及保护电子产品电路的目的。

公司具有自主知识产权，通过技术创新，产品技术达到国际水平，公司产品目前已形成替代进口和对外出口的能力。公司具有自主定价权，且公司通过技术创新和有效管理，实现节约化生产，单位成本较低。报告期内，发行人主营产品为晶闸管系列产品和防护器件系列产品，由于发行人拥有从芯片设计到器件自封装完整业务体系及技术，相关产品毛利水平较高，**2013-2016年公司主营业务的毛利率，分别为51.18%、51.35%、52.77%和54.57%。**

发行人技术团队稳定，重视研发投入，针对公司现有成熟产品，公司仍将进一步精细化工艺技术，并在深化现有产品技术的同时，推行技术领先战略，立足

于公司目前的功率半导体分立器件技术及产品，以市场需求为准则，不断研发、生产市场需要的产品，积极创造条件涉足新的产品领域，因此，公司计划构建高端技术研发平台，加强自主创新能力建设，建立一条超快恢复功率二极管研发试验线、一条功率 MOSFET、IGBT 研发试验线、一个碳化硅器件研发试验线及一个产品性能检测和试验站，推动公司功率半导体分立器件产品和技术向更加新型化、全面化的方向发展。公司现有的技术基础和持续的技术创新能力是公司盈利稳定性和成长性的有力保证。

## 五、公司具有自主知识产权的产品性价比高，市场空间巨大

### （一）发行人主营产品晶闸管技术成熟，替代进口产品的市场空间巨大

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、西班牙和台湾等功率半导体分立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，打破了中国功率半导体分立器件细分领域晶闸管市场受制于国外技术制约的局面。

晶闸管是我国功率半导体分立器件中技术成熟的细分产品

（1）我国半导体行业起步较晚，在国际大型半导体公司实行严格技术封锁的环境下，完全依靠自主创新和技术积累逐步发展起来。现阶段，相对于行业中的全控型功率半导体分立器件，晶闸管是我国功率半导体分立器件行业中技术比较成熟的细分产品，并在普通晶闸管的基础上，派生出单向晶闸管、双向晶闸管、逆导晶闸管、可关断晶闸管、快速晶闸管、高频晶闸管等新型晶闸管器件，在性能上弥补了普通晶闸管的不足之处，如高频晶闸管提高了普通晶闸管的开关频率、双向晶闸管具有正反两个方向都能控制导通的特性、逆导晶闸管具有反向导通的功能、可关断晶闸管具备自关断能力，为下游行业提供了更多种类、更为经济的



功率半导体分立器件系列。

新型晶闸管产品类别丰富的同时，生产工艺的技术瓶颈也实现重大突破。材料的改进和工艺技术的优化促使晶闸管技术向精细化方向发展，全方位提升晶闸管器件的可靠性、稳定性和一致性。行业内的优秀企业通过持续的研发投入和探索创新，掌握了晶闸管领域的核心技术，拥有自主知识产权。

(2) 晶闸管国产化打破了国内功率半导体分立器件市场受制于国外技术的局面

国外大型半导体公司在我国半导体市场上长期处于优势地位，约占我国半导体市场份额的 70%，晶闸管系列产品是国外公司的主流产品之一，长期以来占据广泛的市场空间。随着我国晶闸管系列产品技术深入性和外延性的双向快速发展，本土晶闸管产品的质量优势和价格优势已经逐渐体现，并获得市场认可，技术已经达到国际先进水平，晶闸管国产化打破了国内功率半导体分立器件市场受制于国外技术制约的局面，并通过对外出口打开高端晶闸管的国际市场空间。

国内下游行业的知名企业和大型企业过去主要采用国外功率半导体分立器件，从而确保自身产品质量的可靠性。近年来，国产晶闸管产品系列丰富，性能优势明显，达到国际同类产品标准，行业内的优质产品通过越来越多知名企业的考核和认证，并开始大量采购应用，下游产品的缺陷率和产品退返率也因晶闸管性能的提高而呈现下降趋势。国产化晶闸管的市场份额开始扩展到原外国产品占领的市场空间，市场前景广阔。

国内高端晶闸管产品性能优势也引起了国际大型半导体公司和下游行业知名企业的关注。这些跨国公司在前期严格考核产品性能、生产工艺等技术标准后，向我国具有高端晶闸管芯片研发能力和制造能力的半导体公司采购晶闸管器件，并逐年加大采购数量。作为我国技术成熟的功率半导体分立器件，高端晶闸管在国内市场替代进口的同时，市场空间也延伸至国际市场，实现对外出口，在细分产品市场内与国际同类产品的高端领域展开竞争。

(3) 晶闸管是当前市场上性价比优势突出的功率半导体分立器件

功率半导体分立器件种类繁多，多代产品并存，产品间不可替代性突出。晶

闸管系列产品经过多年发展，与 MOSFET 和 IGBT 相比具有自身独特的竞争优势。下游客户在选择功率半导体分立器件时，综合每种器件的实用性、经济性、可靠性、技术成熟性等复合因素做出最终购买决定。在功率半导体分立器件市场上，晶闸管的价格明显低于 MOSFET、IGBT 产品，其可靠性优势能够保证客户在使用过程中提高终端产品的良品率，减少维修费用，因此，在晶闸管和 MOSFET、IGBT 并存的市场上，高品质晶闸管以其突出的性价比优势称为众多客户的首选。

我国高端晶闸管的性价比优势更加突出。在产品性能方面，我国高端晶闸管性能已完全具备与国际同类产品竞争的實力；在生产成本方面，我国高端晶闸管生产企业拥有有效的技术成果转化机制，配合新材料应用、生产工艺优化、先进设备投入、人员操作技能提高等多种积极因素的影响，生产成本得到有效控制，单位芯片和器件的成本降低，销售价格也相对偏低，与国际同类晶闸管产品相比，在国内和国际市场上具有更加突出的性价比优势。

## （二）细分行业---半导体防护器件系列产品具有较大的发展空间

半导体防护类器件种类较多，主要有半导体放电管（TSS）、瞬态抑制二极管（TVS）、静电防护元件（ESD）、高压触发二极管（SIDAC）等，可应用于汽车电子系统、楼宇监控及安防系统、通讯设备及通讯终端、电脑各种接口保护、电子消费品、便携式电子产品、仪器仪表、家用电器和工业电器控制等各类需要防浪涌冲击、防静电的电子产品内部，用以对昂贵的电路提供防护，以免受到突发的过高电压或过大电流损害。半导体防护器件可使电子产品具有抗雷电浪涌（SURGE）、静电放电（ESD）、电瞬变（EFT）电感负载切换以及交流电源波动的能力，使得产品更加耐用可靠，从而可以降低产品的修理、维护及更新的费用。

由于使用场合广泛，半导体防护器件市场规模较大，并不断外延。随着节能环保和智能化时代的到来，家用电器和电子产品向着高端方向演进，高效节能、绿色环保、智能化、一体化等高新技术引领行业发展。在此背景下，一方面是下游产品的技术进步和功能增加使得总体数量上需要更多的半导体防护器件，另一方面智能化和高端化的下游产品更加精致和昂贵，更加需要高性能、高可靠性的

防护器件进行雷击防护和静电防护。此外，在注重用户体验的市场营销战略下，基于用户体验和产品安全的考虑，高性能、高可靠性的防护器件也将受到更多下游生产商的重视，需求将进一步扩大。

手机产业是半导体防护器件的主要应用领域，对半导体防护器件行业带动较大。随着移动互联网的发展和手机普及率的进一步提升，全球手机市场将保持持续增长的趋势，带动半导体防护器件的市场需求大幅增长。同时，智能手机产量增长以及向轻薄化、高端化的发展趋势，使得片式化、高性价比的半导体防护器件需求趋于旺盛。

从近年汽车市场发展看，电动动力系统、智能化汽车开始引领市场潮流。电动汽车系列高端产品诞生使得汽车产业的整体走势日趋明朗，高端汽车智能化快速发展。随着国内消费水平的提高以及充电桩的布局完善，电动汽车市场将迎来新一轮结构快速升级和产品大批量更新，这将有利于促进国内汽车市场规模增长。电动汽车高端化的整体发展脉络日渐清晰，使得高端半导体防护器件产品具有较大发展潜力。

### （三）下游新兴行业市场发展的带动强劲需求

功率半导体分立器件作为电子信息产业的基础，其发展影响着整个信息产业的进程。4G 通信、IT 产品及汽车电子等新兴市场的迅速崛起，使电子信息产业成为当代经济发展热点，并已渗透到现代科技和国民经济的各个重要领域。通讯网络、IT 产品和汽车电子的内部电路结构复杂、成本较高，外界的雷击、静电等情况产生的过电流、过电压会超过上述产品内部电路的承载范围，导致电路直接损坏。功率半导体防护器件能够及时阻断过载电流或防止雷击、工业浪涌电压和静电感应，保护新兴电子产品的昂贵电路，提高电子产品的品质，也增加使用者的安全性，因此，汽车电子、手机、电脑、户外安防等新兴领域的快速发展成为功率半导体分立器件的强劲需求来源。

## 六、发行人具有良好的市场开拓能力

### （一）品牌知名度迅速提升

随着业务的发展扩大，公司营销能力也在不断增强。公司近年来加强对下游

大型客户的销售，通过深入客户生产经营、及时解决客户需求难点、接受客户对产品质量的严格考核，进入国内外大型知名客户的供应商体系，公司品牌在行业内的美誉度和认可度不断提升，客户结构向大型化、国际化方向发展，品牌知名度和市场影响力日益增强。由于功率半导体分立器件下游行业的客户选择供应商的首要考量依据为该供应商已有客户级别，知名企业对公司产品的信任和使用将持续深化公司的品牌优势，增强公司的市场竞争能力。

## （二）替代进口优势

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、质量稳定。发行人以其稳步发展的营销实力将公司产品通过接受客户考核、小批量使用至最终大批采购的方式替代进口同类产品，在维持老客户良好关系的同时，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，降低我国晶闸管市场对进口的依赖。

同时，公司营销人员也成功将公司产品推广进入国际市场，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、西班牙和台湾等半导体分立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，打破了我国功率半导体分立器件细分领域晶闸管市场受制于国外技术制约的局面。

## 七、专项意见

综上所述，本保荐机构认为，公司属自主创新型企业，具有较强的技术研发能力，并形成自主知识产权体系，产品的技术水平和品质较高，已达到国际大型半导体公司同类产品的水平。公司所处行业发展前景良好，经过多年发展，公司属于国内功率半导体分立器件的领先企业之一，具备较强的市场竞争力和开拓能力，形成了能够迅速把握和相应下游行业发展动向的盈利模式。公司具备了较强的自主创新能力和稳定的成长性，具有良好的发展前景。

（此页无正文，为《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成长性之专项意见》的签字盖章页）

保荐代表人：    
武 胜                      杨锦雄

保荐机构法定代表人：   
吴 坚

