

海通证券股份有限公司  
关于上海硅产业集团股份有限公司  
首次公开发行股票并在科创板上市  
之

上市保荐书

保荐机构（主承销商）



（上海市广东路 689 号）

二〇一九年四月

## 上海证券交易所：

本保荐机构及保荐代表人根据《中华人民共和国公司法》（下称“《公司法》”）、《中华人民共和国证券法》（下称“《证券法》”）等法律法规和中国证券监督管理委员会（下称“中国证监会”）及上海证券交易所（下称“上交所”）的规定，诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制订的业务规则和行业自律规范出具上市保荐书，并保证所出具文件真实、准确和完整。

本保荐机构认为上海硅产业集团股份有限公司（以下简称“发行人”、“公司”、“硅产业”）申请首次公开发行股票并在科创板上市符合《公司法》、《证券法》、《证券发行上市保荐业务管理办法》、《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》（下称“《注册管理办法》”）和《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法规的有关规定，特推荐其股票在贵所上市交易。现将有关情况报告如下：

## 一、发行人基本情况

### （一）发行人的基本情况

公司名称	上海硅产业集团股份有限公司
英文名称	National Silicon Industry Group Co., Ltd.
住所	上海市嘉定区兴邦路 755 号 3 幢
法定代表人	俞跃辉
注册资本	186,019.18 万元
有限公司成立日期	2015 年 12 月 9 日
股份公司成立日期	2019 年 3 月 11 日
经营范围	硅产品和集成电路产品技术领域内的技术服务；硅产品和集成电路研制、销售，硅材料行业投资，集成电路行业投资，创业投资，实业投资，资产管理，投资咨询，投资管理，企业管理咨询，商务咨询。

### （二）发行人的主营业务、核心技术、研发水平

硅产业集团主要从事半导体硅片的研发、生产和销售，是中国大陆规模最大的半导体硅片制造企业之一，是中国大陆率先实现 300mm 半导体硅片规模化销售的企业。硅产业集团自设立以来，坚持面向国家半导体行业的重大战略需求，坚持全球化布局，坚持紧跟国际前沿技术，突破了多项半导体硅片制造领域的关键核心技术，打破了我国 300mm 半导体硅片国产化率几乎为 0% 的局面，推进了我国半导体关键材料生产技术“自主可控”的进程。

半导体硅片是生产集成电路、分立器件、传感器等半导体产品的关键材料，是半导体产业链基础性的一环。然而，半导体硅片也是我国半导体产业链与国际先进水平差距最大的环节之一，当前我国半导体硅片的供应高度依赖进口，国产化进程严重滞后。硅产业集团作为我国半导体硅片领域的领先企业之一，肩负着提升国家产业安全的重任，正处于奋力追赶国际先进企业的进程之中。

经过持续的努力，硅产业集团目前已成为中国少数具有一定国际竞争力的半导体硅片企业，产品得到了众多国内外客户的认可。公司目前已成为多家主流半导体

企业的供应商，提供的产品类型涵盖 300mm 抛光片及外延片、200mm 及以下抛光片、外延片及 SOI 硅片。公司客户遍布北美、欧洲、中国、亚洲其他国家或地区。

公司的技术水平和科技创新能力国内领先，公司及控股子公司拥有已获授权的专利 300 项，其中中国大陆 105 项，中国台湾地区及国外 195 项；公司及控股子公司拥有已获授权的发明专利 273 项。公司控股子公司曾荣获国家科学技术进步一等奖、中国科学院杰出科技成就奖等国家级科技类重要奖项，公司承担了《20-14nm 集成电路用 300mm 硅片成套技术开发与产业化》、《40-28nm 集成电路制造用 300mm 硅片技术研发》与《200mm SOI 晶圆片研发与产业化》等 7 项国家“02 专项”重大科研项目。

### （三）发行人的主要经营和财务数据及指标

根据普华永道出具的“普华永道中天审字（2019）第 11027 号”审计报告，公司报告期内的主要财务数据和财务指标如下：

项目	2019 年 3 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
资产总额（万元）	855,150.68	682,254.69	583,337.65	439,300.43
归属于母公司所有者权益（万元）	446,305.49	338,526.65	351,130.05	236,337.01
资产负债率（母公司）	29.83%	35.43%	25.84%	19.36%
项目	2019 年 1-3 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
营业收入（万元）	26,952.31	101,044.55	69,379.59	27,006.50
净利润（万元）	547.13	967.98	21,761.12	-9,107.75
归属于发行人股东的净利润（万元）	1,129.41	1,120.57	22,355.33	-8,742.68
扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润（万元）	-2,039.36	-10,333.31	-9,941.45	-9,081.32
基本每股收益（元）	0.007	/	/	/
稀释每股收益（元）	0.007	/	/	/
加权平均净资产收益率（%）	0.33%	/	/	/
经营活动产生的现金流量净额（万元）	-5,268.78	32,706.15	12,333.11	15,442.03
现金分红（万元）	-	-	-	-
研发投入占营业收入的比例（%）	6.70%	8.29%	13.11%	7.92%

### （四）发行人存在的主要风险

### 1、技术研发风险

半导体硅片是芯片制造最重要的材料，是半导体产业的基石。同时半导体硅片也是我国半导体产业链与国际先进水平差距最大的环节之一。目前，以公司为代表的国内半导体硅片企业正处于奋力追赶的进程之中。

半导体硅片行业属于技术密集型行业，具有研发投入高、研发周期长、研发风险大的特点。随着全球芯片制造技术的不断演进，对半导体硅片的技术指标要求也在不断提高，若公司不能继续保持充足的研发投入，或者在关键技术上未能持续创新，亦或新产品技术指标无法达到预期，将导致公司与国际先进企业的差距再次扩大，对公司的经营业绩造成不利影响。

### 2、关键技术人才流失风险

我国半导体硅片产业起步较晚，国内关键技术人才非常稀缺。具有丰富经验的国际化技术团队是公司取得竞争优势的关键。公司已向技术团队提供了富有竞争力的薪酬待遇和期权激励，以提高技术团队的忠诚度和稳定性。但随着我国半导体硅片行业的持续发展，人才竞争将不断加剧，若公司的关键技术人才大量流失，将对公司技术研发能力和经营业绩造成不利影响。

### 3、市场竞争加剧风险

全球半导体硅片行业市场集中度很高，主要被日本、德国、韩国、中国台湾等国家和地区的知名企业占据。近年来随着我国对半导体产业的高度重视，在产业政策和地方政府的推动下，我国半导体硅片行业的新建项目也不断涌现。伴随着全球芯片制造产能向中国大陆转移的长期过程，中国大陆市场将成为全球半导体硅片企业竞争的主战场，公司未来将面临国际先进企业和国内新进入者的双重竞争。因此，公司面临市场竞争加剧的风险。

### 4、客户认证风险

半导体硅片是芯片制造的核心材料，芯片制造企业对半导体硅片的品质有着极高的要求，对供应商的选择非常慎重。根据行业惯例，芯片制造企业需要先对半导体硅片产品进行认证，才会将该硅片制造企业纳入供应链，一旦认证通过，芯片制造企业不会轻易更换供应商。公司作为中国大陆率先实现 300mm 半导体硅片规模化销售的企业，300mm 半导体硅片部分产品已获得中芯国际、华力微电子等芯片制

造企业的认证通过。但 300mm 半导体硅片国产化的时间较短，部分目标客户仍处于产品认证阶段，若公司的 300mm 半导体硅片产品未能及时获得重要目标客户的认证，将对公司的经营造成不利影响。

#### 5、无实际控制人风险

公司无控股股东和实际控制人。截至上市保荐书签署日，国盛集团和产业投资基金为公司并列第一大股东，持股比例均为30.48%。充分制衡的股权结构虽然有利于提高决策的科学性，但也可能影响公司的决策效率，在公司需要迅速做出重大经营和投资决策时，充分制衡的股权结构可能导致公司贻误发展机遇。

#### 6、子公司管理风险

公司为控股型企业，半导体硅片的研发、生产和销售由上海新昇、新傲科技、Okmetic三家控股子公司实际开展，公司对控股子公司实施控制与管理。公司已建立了较为完善的内部管理和控制体系，对控股子公司的研发、生产、经营、人事、财务等方面实施控制和管理。若公司对控股子公司的控制体系得不到有效的执行，则公司可能无法及时了解相关子公司的实际经营情况，也无法实施有效的管理措施，从而产生一定的公司治理和经营风险。

#### 7、固定资产投资风险

公司所处的半导体硅片行业属于典型的资本密集型行业，固定资产投资的需求较高，尤其是半导体硅片生产制造所需的拉晶设备、抛光机、外延设备、检测设备等关键设备的购置成本高昂，规模化生产所需的生产线建设投入巨大。此外，半导体硅片的生产线建设从设备调试、产品认证到批量生产，需要不断对制造工艺和技术参数进行调试。因此，半导体硅片的生产线从投产至达到设计产能，需要经历较长的周期。若公司营收规模的增长无法消化大额固定资产投资带来的新增折旧，公司将面临业绩下降的风险。

#### 8、商誉减值风险

截至2019年3月末，公司合并报表商誉账面价值为109,088.68万元，主要系公司报告期内并购Okmetic和新傲科技形成。Okmetic和新傲科技目前的经营状况稳定，报告期内其商誉未发生减值。若未来宏观经济、市场环境、产业政策等外部因素发生重大变化，对Okmetic和新傲科技的经营状况造成不利影响，公司将存在商誉减值

的风险。

#### 9、知识产权争端风险

公司所处的半导体硅片行业属于典型的技术密集型行业，具有技术优势的半导体硅片企业均会通过申请专利的方式对自身核心技术进行保护。公司一方面重视自身研发体系的自主性与合规性，竭力避免自身技术和产品落入竞争对手专利的保护范围；另一方面公司也重视对自主知识产权的保护，公司目前已在全球多个国家和地区申请了大量的专利，建立了知识产权保护体系。若公司被竞争对手诉诸知识产权争端，或者公司自身的知识产权被竞争对手侵犯，将对公司的生产经营造成不利影响。

#### 10、公司尚未盈利且母公司存在累计未弥补亏损风险

2016年、2017年、2018年及2019年1-3月，公司的营业收入分别为27,006.50万元、69,379.59万元、101,044.55万元和26,952.31万元，公司扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润分别为-9,081.32万元、-9,941.45万元、-10,333.31万元和-2,039.36万元，均为负值。

截至2019年3月末，公司经审计的母公司报表未分配利润为-8,774.97万元，合并报表中未分配利润为27,576.17万元，母公司报表可供股东分配的利润为负值。若公司不能尽快实现盈利，或者控股子公司缺乏现金分红的能力，公司在短期内无法完全弥补累积亏损。在首次公开发行股票并在科创板上市后，公司将存在短期内无法向股东现金分红的风险，将对股东的投资收益造成不利影响。

#### 11、政府补助不能持续的风险

由于公司所处的半导体硅片行业系国家重点鼓励、扶持的战略性行业，公司获得的政府补助金额较大。2016年、2017年、2018年和2019年1-3月，公司计入当期损益的政府补助金额分别为1,782.35万元、9,729.74万元、16,605.95万元和2,026.21万元。若公司未来获得政府补助的金额下降，将对公司的固定资产投资及在建项目的资金保障造成一定的不利影响。

## 二、发行人本次发行情况

股票种类	人民币普通股（A股）
每股面值	1.00元/股
发行股数	62,006.82万股
发行后总股本	248,026.00万股
定价方式	发行人和主承销商向经中国证券业协会注册的证券公司、基金管理公司、信托公司、财务公司、保险公司、合格境外机构投资者和私募基金管理人等专业机构投资者询价确定股票发行价格
发行方式	采用网下向询价对象询价配售及网上资金申购发行相结合的方式，或证券监管部门认可的其他发行方式
发行对象	符合资格的询价对象和在上海证券交易所科创板开户的自然人、法人等投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）
承销方式	余额包销
拟上市地点	上海证券交易所

### 三、本次证券发行的项目保荐代表人、协办人及项目组其他成员情况

#### （一）项目保荐代表人

本保荐机构指定张博文、曹岳承担任上海硅产业集团股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市（以下简称“本次发行”）的保荐代表人。

张博文：本项目保荐代表人，投资银行总部执行董事。中国证券业协会面授培训讲师，海通证券内训师，经济学硕士。2009年开始从事投资银行业务，具有10年投资银行从业经验，主要负责或参与的项目包括：德豪润达（002005.SZ）、长电科技（600584.SH）、恩华药业（002262.SZ）、山推股份（000680.SZ）、宁波精达（603088.SH）、科泰电源（300153.SZ）、金石东方（300434.SZ）等IPO、再融资及重大资产重组项目，具有丰富的投资银行实务经验。

曹岳承：本项目保荐代表人，海通证券投资银行部高级副总裁，注册会计师，金融学硕士。具有7年投资银行从业经验，主要负责或参与的项目包括：新日股份（603787.SH）、醋化股份（603968.SH）、岱美股份（603730.SH）等IPO项目，大东方（600327.SH）、云内动力（000903.SZ）等再融资项目以及云内动力发行股份购买资产项目。



## （二）项目协办人

本保荐机构指定刘宇佳为本次发行的项目协办人。

刘宇佳 女士：本项目协办人，海通证券投资银行部高级经理，新加坡南洋理工大学硕士，准保荐代表人。主要负责或参与的项目包括：长电科技（600584.SH）定增项目、德豪润达（002005.SZ）定增项目、恒信汽车 IPO 项目等。

## （三）项目组其他成员

本次发行项目组的其他成员：王建伟、黄蕾、李凌、赵洁巍、王来柱。

## 四、保荐机构是否存在可能影响公正履行保荐职责情形的说明

1、本保荐机构除按照交易所相关规定，将安排相关子公司参与发行人本次发行战略配售以外，本保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有发行人或其主要股东、重要关联方股份的情况；

2、发行人或其主要股东、重要关联方不存在持有本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；

3、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，不存在持有发行人或其主要股东及重要关联方股份，除了保荐机构独立董事张鸣在发行人担任独立董事外，保荐机构其他董事、监事、高级管理人员不存在在发行人或其主要股东及重要关联方任职的情况；

4、本保荐机构的控股股东、实际控制人、重要关联方不存在与发行人主要股东、重要关联方相互提供担保或者融资等情况；

5、本保荐机构与发行人之间不存在其他关联关系。

## 五、保荐机构承诺事项

### 本保荐机构承诺：

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

本保荐机构同意推荐发行人本次证券发行上市，具备相应的保荐工作底稿支持，并据此出具本上市保荐书。

二、本保荐机构通过尽职调查和对申请文件的审慎核查：

1、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；

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本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；

6、保证保荐书与履行保荐职责有关的其他文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

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、中国证监会的规定和行业规范；

8、自愿接受中国证监会依照《证券发行上市保荐业务管理办法》采取的监管措施；

9、中国证监会规定的其他事项。

## 六、本次证券发行上市履行的决策程序

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

1、董事会审议过程

2019年4月19日，公司召开第一届董事会第五次会议，审议通过了《关于首次公开发行人民币普通股（A股）并在科创板上市方案的议案》、《关于授权董事会

办理首次公开发行人民币普通股（A）股并在科创板上市相关事宜的议案》、《关于首次公开发行人民币普通股（A股）募集资金用途的议案》等与本次发行上市相关的议案。

## 2、股东大会审议过程

2019年4月21日，公司召开2019年第二次临时股东大会，审议通过了《关于首次公开发行人民币普通股（A股）并在科创板上市方案的议案》、《关于授权董事会办理首次公开发行人民币普通股（A）股并在科创板上市相关事宜的议案》、《关于首次公开发行人民币普通股（A股）募集资金用途的议案》等与本次发行上市相关的议案。

# 七、保荐机构关于发行人符合科创板定位的说明

## （一）发行人符合科创板定位的具体说明

根据《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第三条及《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》第三条的规定，发行人申请首次公开发行股票并在科创板上市，应当符合科创板定位，面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求。优先支持符合国家战略，拥有关键核心技术，科技创新能力突出，主要依靠核心技术开展生产经营，具有稳定的商业模式，市场认可度高，社会形象良好，具有较强成长性的企业。发行人符合科创板定位的具体情况说明如下：

### 1、发行人拥有自主知识产权的主要产品核心技术

发行人主要产品为300mm抛光片、外延片，200mm及以下尺寸抛光片、外延片与SOI硅片等，公司均掌握了制造以上产品的相关核心技术，具有自主知识产权，权属清晰。

公司具有自主知识产权的主要产品核心技术情况如下：

	核心技术名称	技术来源	技术先进性	成熟程度
单晶生长技术	直拉单晶生长技术	自主研发	国内领先	批量生产
	磁场直拉单晶生长技术	自主研发	国内领先	批量生产
	热场模拟和设计技术	自主研发	国内领先	批量生产
滚圆与切	大直径硅锭线切割技术	自主研发	国内领先	批量生产

割技术	高精度滚圆技术	自主研发	国内领先	批量生产
	高效、低应力线切割技术	自主研发	国内领先	批量生产
研磨技术	双面研磨技术	自主研发	国内领先	批量生产
	边缘研磨技术	自主研发	国内领先	批量生产
化学腐蚀技术	化学腐蚀技术	自主研发	国内领先	批量生产
抛光技术	双面抛光技术	自主研发	国内领先	批量生产
	单面抛光技术	自主研发	国内领先	批量生产
	边缘抛光技术	自主研发	国内领先	批量生产
清洗技术	硅片清洗技术	自主研发	国内领先	批量生产
外延技术	外延技术	自主研发	国内领先	批量生产
SOI 技术	SIMOX 技术	自主研发	国际领先	批量生产
	Bonding 技术	自主研发	国际领先	批量生产
	Simbond 技术	自主研发	国际领先	批量生产
量测技术	量测技术	自主研发	国内领先	批量生产

## 2、发行人具有高效的研发体系和持续创新能力

### (1) 发行人研发模式

公司自设立以来坚持独立研发、开放合作的技术创新模式。公司以自主研发为主，拥有经验丰富的研发团队，完成了多项研发任务。公司坚持面向市场需求、面向国家重大科技需求的研发路径，建立了以产品与科技专项研究为主导的技术创新模式。公司通过在技术上不断的自主开发增强自身的技术储备，并推动相关技术的产品化。公司通过持续、高效的研究工作，在落实内部研发项目、客户新产品需求、国家重大科技专项的同时，实现了产品的产业化、提升了产品的质量与技术水平，保证了公司研究成果与商业效益的相互转化。

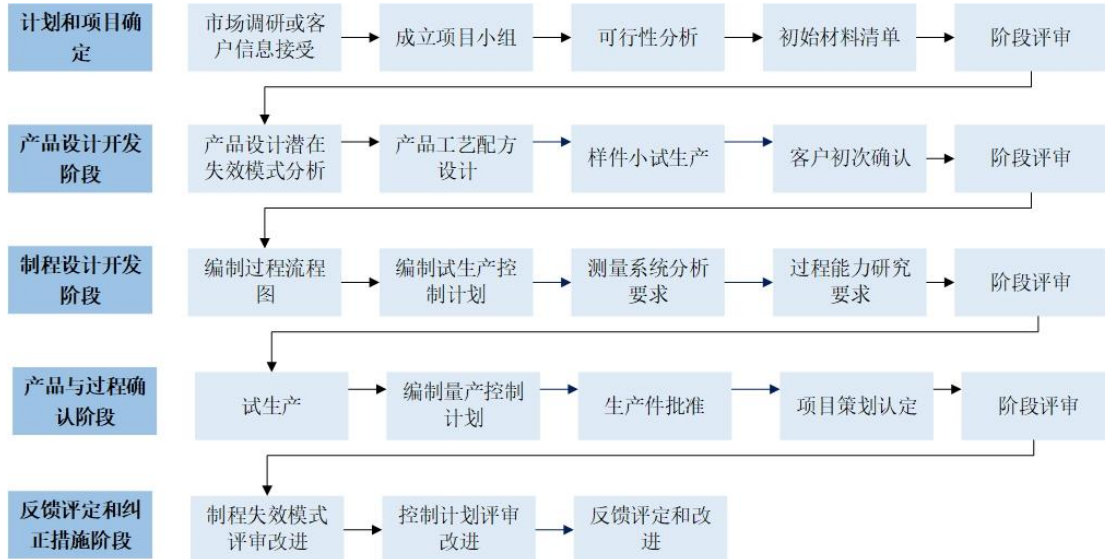
### (2) 研发体系与流程

公司一直重视技术研发与技术创新工作，建立了一系列研发管理制度，包括新产品开发流程、保密制度、知识产权管理制度等，从制度层面保障技术创新的可持续发展。

公司构建了规范的技术创新体系，依据《新产品设计开发管理程序》等相关制度文件对产品和技术创新进行管理。公司搭建了全面的知识产权管理体系，由知识

产权管理部统筹处理知识产权相关事务。对于新增的发明专利，申请时会经知识产权处、知识产权委员会会审，取得后由法务部门负责知识产权纠纷处理等对外工作。

公司技术创新流程如下：



### 3、发行人拥有的专利、承担重大科研项目情况及获奖情况

#### (1) 发行人主营业务相关的发明专利情况

截至 2019 年 3 月 31 日，公司及控股子公司拥有已获授权的发明专利 273 项，形成了以单晶生长、抛光、外延生长、SOI 衬底技术、污染控制、表面平整、缺陷控制、热处理体系为代表的核心知识产权体系。

#### (2) 重大科研项目情况

公司承担了多个重大科研项目，其中包含 7 个国家重大专项。中国国务院于 2003 年启动中长期科技发展规划的制定工作，并于 2006 年发布《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020 年）》，确定了核心电子器件、高端通用芯片及基础软件、极大规模集成电路制造技术及成套工艺、新一代宽带无线移动通信、大型飞机、载人航天与探月工程等十六个重大专项，完成时限为十五年左右，这些重大专项是我国到 2020 年科技发展的重中之重。《极大规模集成电路制造技术及成套工艺》项目，因次序排在国家重大专项所列 16 个重大专项第二位，在行业内被称为国家“02 专项”。

公司及子公司承担的国家“02 专项”具体情况如下：

所属计划/委托单位	项目	公司	公司承担角色
国家“02专项”	《40-28nm 集成电路用 300mm 硅片技术研发与产业化项目》	上海新昇	项目责任单位
	《20-14nm 集成电路用 300mm 硅片成套技开发与产业化项目》	上海新昇	项目责任单位
	《200mm SOI 晶圆片研发与产业化》	新傲科技	项目责任单位
	《硅基 GaN 材料及核心器件的研发项目》	新傲科技	项目责任单位
	《200mm 硅片产品技术开发与产业化能力提升》之子课题“200mm 外延片产品开发与产业化”	新傲科技	课题单位
	《0.13 微米 SOI 通用 CMOS 与高压工艺开发与产业化》之子课题“SOI 材料及高压器件的研发与模型建立”	新傲科技	课题单位
	《20-14nm 先导产品工艺开发项目》之子任务“基于层转移技术的 FinFET SOI 材料及工艺开发”	新傲科技	任务单位

### (3) 获得国家科学技术奖项情况

公司子公司荣获的重要奖项具体情况如下：

奖项	颁奖机构	获奖单位	项目名称
国家科学技术进步一等奖	国务院	上海新傲	高端硅基 SOI 材料研发和产业化
上海市科学技术进步一等奖	上海市人民政府	上海新傲	高端硅基 SOI 材料研发和产业化
中科院杰出科技成就奖	中国科学院	上海新傲	高端硅基 SOI 材料

## 4、发行人具有的相对竞争优势情况

### (1) 行业技术壁垒

半导体硅片行业为技术密集型行业，生产技术涉及对热力学、固体物理、半导体物理、化学、计算机仿真/模拟等多门学科知识的综合运用。半导体硅片的生产流程较长，涉及工艺较多。半导体抛光片生产环节包含了拉晶、滚圆、切割、研磨、蚀刻、抛光、清洗等工艺；半导体外延片生产过程主要为在抛光片的基础上进行外延生长；SOI 硅片主要采用键合或离子注入等方式制作。半导体硅片每一个工艺环节均会影响产成品的质量、性能与可靠性。

### (2) 技术优势及可持续性情况

在 300mm 半导体硅片领域，公司已建成了 10 万片/月的产能，部分产品已获得

了国内主流半导体客户的认证通过，是国内率先实现了 300mm 硅片的规模化销售的企业；在 200mm 及以下半导体硅片（含 SOI 硅片）领域，公司通过供应先进高端硅片产品形成了独特的竞争优势，与全球多家射频芯片与传感器龙头企业建立了深入的合作关系。

在半导体硅片向大尺寸方向发展的趋势下，公司作为中国大陆规模最大、最早实现 300mm 半导体硅片产业化的企业之一，公司的经营方向和技术路线符合行业趋势。

公司主要产品为 300mm 及以下尺寸的半导体硅片，经过多年的持续研发和生产实践，公司形成了较为深厚的技术积累。公司经过多年的持续研发和生产实践，已掌握了包含 300mm 半导体硅片在内的半导体硅片生产的整套核心技术，具体包括单晶生长技术、切割技术、化学腐蚀技术、研磨技术、抛光技术、清洗技术、外延技术、SOI 技术与量测技术。

公司在技术创新方面取得了多项成果，公司及控股子公司拥有已获授权的专利 300 项，其中中国大陆 105 项，中国台湾地区及国外 195 项；公司及控股子公司拥有已获授权的发明专利 273 项。形成了以单晶生长、抛光、外延生长、SOI 技术、污染控制、表面平整、缺陷控制、热处理体系为代表的核心知识产权体系。公司控股子公司在技术创新方面曾荣获国家科学技术进步一等奖、上海市科学技术进步一等奖、中国科学院杰出科技成就奖等荣誉。

### （3）核心经营团队和技术团队竞争力情况

公司鼓励创新和研发工作，高度重视技术研发团队建设。公司自设立以来持续引进全球半导体行业高端人才，经过多年的积累，公司拥有了一支国际化、专业化的管理和技术研发团队。目前公司已形成了以李炜博士、WANG QINGYU 博士、Atte Haapalinna 博士为核心的国际化技术研发团队。截至 2019 年 3 月 31 日，公司技术研发人员 368 人。公司主要研发人员具有较强的自主研发和创新能力，专业领域涵盖电子、材料、物理、化学等众多学科。

## 5、发行人具有持续经营的商业模式及较强成长性

### （1）市场拓展及主要客户构成情况

由于半导体硅片行业具有技术难度高、研发周期长、资本投入巨大、客户认证

周期长等特点，全球半导体硅片行业集中度较高。2018年，全球前五大半导体硅片企业信越化学、SUMCO、Siltronic、环球晶圆、SK Siltron 合计销售额占全球半导体硅片行业销售额比重高达 93%。

经过持续的努力，硅产业集团目前已成为中国少数具有一定国际竞争力的半导体硅片企业，产品得到了众多国内外客户的认可。公司目前已成为多家主流半导体企业的供应商，提供的产品类型涵盖 300mm 抛光片及外延片、200mm 及以下尺寸抛光片、外延片及 SOI 硅片。公司客户遍布北美、欧洲、中国、亚洲其他国家或地区。

## （2）营业收入规模及增长情况

2016 年-2018 年，公司主营业务收入分别为 27,006.50 万元、69,283.12 万元和 100,886.83 万元，收入呈逐年递增趋势，复合增长率为 93.28%。

2016 年、2017 年、2018 年及 2019 年 1-3 月，公司扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润分别为-9,081.32 万元、-9,941.45 万元、-10,333.31 万元和-2,039.36 万元，均为负值。未来随着公司营业收入规模的不断增长，公司的盈利能力将有所改善。

## 6、发行人服务于经济高质量发展和国家战略

集成电路产业是信息技术产业的核心，是支撑经济社会发展和保障国家安全的战略性、基础性和先导性产业。当前和今后一段时期是我国集成电路产业发展的重要战略机遇期和攻坚期。加快推进集成电路产业发展，对转变经济发展方式、保障国家安全、提升综合国力具有重大战略意义。到 2020 年，中国集成电路行业与国际先进水平的差距逐步缩小，全行业销售收入年均增速超过 20%。到 2030 年，产业链主要环节达到国际先进水平，实现跨越发展。

半导体是电子产品的核心，是信息产业的基石，亦被称为现代工业的“粮食”。半导体行业具有技术难度高、投资规模大、产业链环节长、产品种类多、更新迭代快、下游应用广泛的特点，产业链呈垂直化分工格局。半导体制造产业链包含设计、制造和封装测试环节，半导体材料、属于芯片制造、封测的支撑性行业。半导体产品广泛应用于移动通信、计算机、汽车电子、医疗电子、工业电子、人工智能、军工航天等行业。



半导体行业是中国电子信息产业的重要增长点、驱动力。近年来，中国政府颁布了一系列政策支持半导体行业发展。2016年，全国人大发布《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，明确将培育集成电路产业体系、大力推进先进半导体等新兴前沿领域创新和产业化作为中国近期发展重点。2017年，科技部将300mm硅片大生产线的应用并实现规模化销售列为《“十三五”先进制造技术领域科技创新专项规划》。2018年，国务院将推动集成电路、新材料等产业发展列入《2018年政府工作报告》。

虽然中国半导体行业销售规模持续扩张，但中国半导体产业依然严重依赖进口。根据海关总署统计，2018年，中国集成电路进口金额达3,120.58亿美元，连续第四年超过原油进口金额，位列中国进口商品第一位，并且贸易逆差还在不断扩大。中国半导体产业国产化进程严重滞后于国内快速增长的市场需求，中国半导体企业进口替代空间巨大。当前，中国半导体产业正处于产业升级的关键阶段，实现核心技术的“自主可控”是中国半导体产业现阶段最重要的目标。

半导体硅片作为芯片制造的关键材料，市场集中度很高，目前全球半导体硅片市场主要被日本、德国、韩国、中国台湾等国家和地区的知名企业占据。中国大陆的半导体硅片企业主要生产150mm及以下的半导体硅片，仅有少数几家企业具有200mm半导体硅片的生产能力。2017年以前，300mm半导体硅片几乎全部依赖进口。

2018年，硅产业集团子公司上海新昇作为中国大陆率先实现300mm硅片规模化销售的企业，打破了300mm半导体硅片国产化率几乎为0%的局面。公司通过本次募投项目，公司300mm硅片占比将进一步提升。公司紧跟世界前沿科技发展趋势，不断完善现有产品布局与生产工艺。

## （二）保荐机构核查过程

针对上述事项，本保荐机构执行了以下核查程序：

收集并核查了发行人发明专利证书、提交申请的发明专利相关资料、承担的重大科研项目的任务合同书等资料；走访并核查了发行人主要客户及供应商，了解发行人在市场地位、技术领先性情况；查阅了行业知名机构出具的行业报告、期刊、

同行业上市公司的公告了解发行人市场地位、技术领先性。

访谈了公司研发部门负责人，了解了公司研发管理、研发团队构成及技术储备情况；收集了公司核心技术人员的简历；查阅了公司报告期审计报告并收集了相关财务底稿，核查了公司报告期内的研发投入情况。

收集并核查了发行人发明专利证书等相关资料；收集并核查了公司承担的重大科研项目的任务合同书、验收报告等资料；公司正在研发项目的相关资料；收集并核查了公司所获荣誉相关情况。

查阅了行业知名机构出具的行业报告、期刊，并访谈公司核心技术人员，了解发行人所处行业市场空间、技术壁垒、市场地位及技术领先性等相关情况；查阅了公司竞争对手的相关公告，了解其相关财务数据。

访谈了公司研发及销售负责人，了解其技术应用、销售领域及客户构成等相关情况；获取了公司报告期审计报告并收集了相关财务底稿，了解公司分产品的毛利及毛利率情况；查阅了主要客户的官方网站，并收集了主要客户的行业地位等信息。

查阅了行业报告、期刊，了解全球及中国市场的发展阶段及趋势，获取了关于集成电路行业和半导体制造行业的国家政策文件，了解公司所处行业及产品是否服务于经济发展、国家战略、供给侧结构性改革。

### **（三）保荐机构核查意见**

经核查，保荐机构认为，发行人所处半导体材料制造业属于计算机、通信和其他电子设备制造业。发行人所从事的业务及所处行业符合国家战略，属于面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求的科技创新行业。同时，发行人具备关键核心技术并主要依靠核心技术开展生产经营，具有较强的科技创新能力，商业模式稳定，市场认可度较高，社会形象良好，成长性较强，符合相关法律法规中对科创板定位的要求。

## **八、保荐机构关于发行人本次证券发行符合上市条件的说明**

### **（一）本次证券发行符合中国证监会规定的发行条件**

本保荐机构对发行人符合《证券法》关于公开发行新股条件的情况进行了逐项

核查。经核查，本保荐机构认为发行人本次发行符合《证券法》规定的发行条件，具体情况如下：

### 1、发行人具备健全且运行良好的组织机构

根据发行人《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事工作制度》和《总经理工作细则》等公司治理制度文件以及本保荐机构的适当核查，发行人已依法建立了包含股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书等公司治理体系。董事会下设四个专门委员会，即战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会。发行人报告期内股东大会、董事会、监事会能够依法召开，运作规范；股东大会、董事会、监事会决议能够得到有效执行；重大决策制度的制定和变更符合法定程序。发行人具有健全且运行良好的组织机构，符合《证券法》第十三条第一款第（一）项的规定。

### 2、发行人具有持续盈利能力，财务状况良好

根据普华永道中天会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“普华永道”）出具的标准无保留审计意见的《审计报告》（普华永道中天审字（2019）第 11027 号），2016 年度、2017 年度、2018 年度和 2019 年 1-3 月，公司营业收入分别为 27,006.50 万元、69,379.59 万元、101,044.55 万元和 26,952.31 万元，公司扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为-9,081.32 万元、-9,941.45 万元、-10,333.31 万元和-2,039.36 万元，公司归属于母公司股东的净利润分别为-8,742.68 万元、22,355.33 万元、1,120.57 万元和 1,129.41 万元。因 300mm 半导体硅片前期处于量产爬坡阶段，机器设备等固定成本折旧金额较高，使得报告期内公司扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润为负。

报告期内公司营业收入呈增长趋势，2017 年以来，受益于半导体终端市场需求强劲，下游传统应用领域计算机、移动通信、固态硬盘、工业电子市场持续增长，新兴应用领域人工智能、区块链、物联网、汽车电子的快速发展，全球半导体行业进入了新一轮的、受终端需求驱动的上行周期，半导体硅片市场规模不断增长。2016 至 2018 年，全球半导体硅片销售金额从 72.09 亿美元增长至 114.00 亿美元，年均复合增长率达 25.75%。在行业需求大幅增加的背景下，公司销售收入随之大幅上升。

### 3、发行人最近三年财务会计文件无虚假记载，无其他重大违法行为

普华永道中天会计师事务所（特殊普通合伙）接受公司委托，审计了公司报告期财务报表，出具了普华永道中天审字（2019）第 11027 号标准无保留意见的审计报告。根据各有权机构出具的证明文件，公司及下属子公司最近三年一期认真执行国家及地方有关法律法规，无其他重大违法行为。

## （二）本次证券发行符合《注册管理办法》规定的发行条件

本保荐机构根据《注册管理办法》对发行人及本次发行的相关条款进行了逐项核查。经核查，本保荐机构认为，发行人本次发行符合中国证监会关于首次公开发行股票并在科创板上市的相关规定。本保荐机构的结论性意见及核查过程和事实依据的具体情况如下：

### 1、发行人的主体资格

发行人是依法设立且持续经营 3 年以上的股份有限公司，具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责

有限责任公司按原账面净资产值折股整体变更为股份有限公司的，持续经营时间可以从有限责任公司成立之日起计算

（1）本保荐机构调阅了发行人的工商档案、营业执照等有关资料，2015 年 11 月 26 日，国盛集团、产业投资基金、嘉定开发集团、武岳峰 IC 基金和新微集团共同签署《关于投资设立上海硅产业投资有限公司投资协议》，约定共同以货币方式出资设立上海硅产业投资有限公司，2015 年 12 月 9 日，硅产业有限在上海市嘉定区市场监督管理局办理工商登记，并取得统一社会信用代码为 91310114MA1GT35K5B 的营业执照。2019 年 3 月 11 日，经发行人创立大会全体发起人一致同意，以整体变更的方式发起设立上海硅产业集团股份有限公司。2019 年 3 月 11 日，发行人在上海市市场监督管理局办理了工商变更登记，并取得股份公司营业执照。截至目前，公司依法存续。发行人是依法设立并有效存续的股份有限公司，符合《注册管理办法》第十条的规定。

（2）发行人按原有限公司账面净资产值折股整体变更为股份有限公司，自有限公司成立之日起计算，已持续经营三年以上，符合《注册管理办法》第十条的规定。

### 2、发行人的财务与内控

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，并由注册会计师出具无保留意见的审计报告

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，并由注册会计师出具无保留结论的内部控制鉴证报告

(1) 本保荐机构查阅了发行人相关财务管理制度，确认发行人会计核算工作规范；普华永道出具了标准无保留意见的《审计报告》，发行人财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了发行人报告期内财务状况、经营成果、现金流量。符合《注册管理办法》第十一条第一款之规定。

(2) 本保荐机构查阅了发行人内部控制制度，确认发行人内部控制所有重大方面是有效的。普华永道出具了普华永道中天特审字（2019）第 2273 号《关于上海硅产业集团股份有限公司内部控制鉴证报告》，发行人按照《企业内部控制基本规范》及相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。符合《注册管理办法》第十一条第二款之规定。

### 3、发行人的持续经营

发行人业务完整，具有直接面向市场独立持续经营的能力：

(1) 资产完整，业务及人员、财务、机构独立，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，以及严重影响独立性或者显失公平的关联交易

本保荐机构深入了解发行人的商业模式，查阅了发行人主要合同、实地走访了主要客户及供应商，与发行人主要职能部门、高级管理人员和主要股东进行了访谈，了解了发行人的组织结构、业务流程和实际经营情况。确认发行人具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力。经核查，发行人资产完整、人员、财务、机构及业务独立，符合《注册管理办法》第十二条第一款之规定。

(2) 发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；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的股份权属清晰，最近 2 年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷

本保荐机构查阅了发行人公司章程、历次董事会、股东大会决议和记录，查阅了工商登记文件，查阅了发行人财务报告，确认发行人主营业务、管理团队和核心技术人员稳定；最近2年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；最近2年内公司控制权没有发生变更；最近2年内公司主要股东所持发行人的股份权属清晰，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。发行人符合《注册管理办法》第十二条第二款之规定。

(3) 发行人不存在主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或者将要发生的重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项

本保荐机构查阅了发行人主要资产、核心技术、商标等的权属文件，确认发行人主要资产、核心技术、商标等权属清晰，不存在重大权属纠纷的情况。保荐机构向银行取得了发行人担保的相关信用记录文件，核查了发行人相关的诉讼和仲裁文件，发行人不存在重大偿债风险，不存在影响持续经营的担保、诉讼以及仲裁等重大或有事项。

本保荐机构查阅分析了相关行业研究资料、行业分析报告及行业主管部门制定的行业发展规划等，访谈了发行人高级管理人员，核查分析了发行人的经营资料、财务报告和审计报告等，确认不存在经营环境已经或者将要发生重大变化等对发行人持续经营有重大不利影响的事项。发行人符合《注册管理办法》第十二条第三款之规定。

#### 4、发行人的规范运行

(1) 发行人生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策

本保荐机构查阅了发行人《公司章程》，查阅了所属行业相关法律法规和国家产业政策，查阅了发行人生产经营所需的各项政府许可、权利证书或批复文件等，实地查看了发行人生产经营场所，确认发行人主要经营范围为硅产品和集成电路产品技术领域内的技术服务；硅产品和集成电路研制、销售，硅材料行业投资，集成电路行业投资，创业投资，实业投资，资产管理。发行人的生产经营符合法律、行政法规和公司章程的规定，符合国家产业政策。因此发行人符合《注册管理办法》第十三条第一款之规定。

(2) 最近 3 年内，发行人及其控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为

本保荐机构取得了发行人关于违法违规情况的说明，获取了相关部门出具的证明文件，确认发行人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。因此发行人符合《注册管理办法》第十三条第二款之规定。

(3) 董事、监事和高级管理人员不存在最近 3 年内受到中国证监会行政处罚，或者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等情形

本保荐机构查阅了中国证监会、证券交易所的公告，访谈发行人董事、监事和高级管理人员，取得了相关人员的声明文件，确认发行人董事、监事和高级管理人员不存在最近 3 年内受到中国证监会行政处罚，或者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等情形。因此，发行人符合《注册管理办法》第十三条第三款之规定。

## 九、保荐机构对发行人持续督导工作的安排

1、持续督导的期间为证券上市当年剩余时间及其后 3 个完整会计年度；

2、有充分理由确信发行人可能存在违法违规行为以及其他不当行为的，应督促发行人作出说明并限期纠正；情节严重的，应当向中国证监会、上海证券交易所报告；

3、按照中国证监会、上海证券交易所信息披露规定，对发行人违法违规的事项发表公开声明；

4、督导发行人有效执行并完善防止主要股东及其他关联方违规占用发行人资源的制度；

5、督导发行人有效执行并完善防止高管人员利用职务之便损害发行人利益的内

控制度；

6、督导发行人有效执行并完善保障关联交易公允性和合规性的制度，并对关联交易发表意见；

7、督导发行人履行信息披露的义务，审阅信息披露文件及向中国证监会、证券交易所提交的其他文件；

8、持续关注发行人募集资金的使用、投资项目的实施等承诺事项；

9、持续关注发行人为他人提供担保等事项，并发表意见；

10、中国证监会规定及保荐协议约定的其他工作。

## 十、保荐机构和保荐代表人联系方式

保荐机构：海通证券股份有限公司

保荐代表人：张博文、曹岳承

联系地址：上海市广东路 689 号

联系电话：021-23219000

传真：021-63411627

## 十一、保荐机构认为应当说明的其他事项

无

## 十二、保荐机构对本次股票上市的推荐结论

本保荐机构认为，发行人符合《公司法》、《证券法》、《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、法规及规范性文件的相关规定。发行人符合科创板定位，具备在上海证券交易所科创板上市的条件。本保荐机构同意推荐上海硅产业集团股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市交易，并承担相关保荐责任。

特此推荐，请予批准。

（以下无正文）



(本页无正文，为《海通证券股份有限公司关于上海硅产业集团股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市之上市保荐书》之签字盖章页)

项目协办人签名: 刘宇佳

刘宇佳

保荐代表人签名: 张博文      曹岳承

张博文

曹岳承

2019年4月25日

2019年4月25日

内核负责人签名: 张卫东

张卫东

2019年4月25日

保荐业务负责人签名: 任澎

任澎

2019年4月25日

保荐机构法定代表人签名: 周杰

周杰

2019年4月25日

保荐机构: 海通证券股份有限公司

2019年4月25日

