



关于深圳市必易微电子股份有限公司  
首次公开发行股票并在科创板上市  
申请文件审核问询函之回复报告

保荐人（主承销商）



（新疆乌鲁木齐市高新区（新市区）北京南路 358 号大成国际大厦 20 楼 2004 室）

上海证券交易所：

贵所于 2021 年 5 月 26 日印发的《关于深圳市必易微电子股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函》（上证科审（审核）（2021）294 号）（以下简称“审核问询函”“问询函”）已收悉。深圳市必易微电子股份有限公司（以下简称“必易微”“发行人”或“公司”）与申万宏源证券承销保荐有限责任公司（以下简称“申万宏源承销保荐”“保荐机构”）、北京德恒律师事务所（以下简称“发行人律师”）、大华会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关方对审核问询函所列示问题进行了逐项落实、核查，现回复如下，请予审核。

如无特别说明，本审核问询函回复所使用的简称与《深圳市必易微电子股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（注册稿）》（以下简称“招股说明书”）中的释义相同。

<b>审核问询函所列问题</b>	<b>黑体（不加粗）</b>
<b>审核问询函所列问题的回复</b>	<b>宋体（加粗或不加粗）</b>
对招股说明书的修改及更新报告期内容的修改	楷体（加粗）

本审核问询函回复如无特别说明外数值保留 2 位小数，若出现总数与各分项值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

## 目 录

目 录.....	2
一、关于发行人股权结构、董监高等基本情况 .....	3
1.关于股东及股权变动.....	3
2.关于对赌协议.....	33
3.关于员工持股平台和股份支付.....	37
4.关于子公司深圳单源.....	46
5.关于董监高及核心技术人员.....	51
二、关于发行人业务 .....	58
6.关于产品.....	58
7.关于行业信息及市场地位.....	95
三、关于发行人核心技术 .....	102
8.关于科创属性.....	102
9.关于核心技术、知识产权.....	127
四、关于公司治理与独立性 .....	148
10.关于关联交易和个人卡代收代付.....	148
五、关于财务会计信息与管理层分析 .....	163
11.关于营业收入.....	163
12.营业成本和毛利率.....	231
13.关于期间费用.....	256
14.关于利润表其他项目.....	261
15.关于存货.....	267
16.货币资金变动.....	279
六、关于其他事项 .....	285
17.关于募投项目.....	285
18.关于风险因素、重大事项提示及相关信息披露.....	298
19.关于其他.....	303
七、保荐机构的总体意见 .....	311

## 一、关于发行人股权结构、董监高等基本情况

### 1.关于股东及股权变动

#### 1.1 关于深圳导向

根据申报材料，2014年5月，深圳导向、谢朋村、喻辉洁共同出资设立必易微有限，2014年10月，深圳导向因其股东天翔科技国际有限公司资金断裂将所持50%股权转让给谢朋村。2016年7月，深圳导向向必易微有限无偿转让“必易”商标，深圳导向为谢朋村原任职单位的关联公司。经公开资料查询，深圳导向目前处于吊销状态，该公司注册电话与发行人相同。

请发行人说明：（1）深圳导向的历史沿革、主营业务及出资设立必易微有限的背景，发行人是否存在人员、资产、技术、业务等来源于深圳导向的情形及原因；（2）吊销原因、是否存在重大违法违规行为，深圳导向及其关联方是否与发行人及其股东、董监高等存在关联关系，是否影响董监高的任职资格，是否与发行人客户、供应商存在关联关系、交易、资金往来或其他利益安排。

请发行人律师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

#### 一、发行人说明

（一）深圳导向的历史沿革、主营业务及出资设立必易微有限的背景，发行人是否存在人员、资产、技术、业务等来源于深圳导向的情形及原因

##### 1、深圳导向的历史沿革

###### （1）2009年11月，深圳导向设立

2009年7月28日，天翔科技国际有限公司（以下简称“天翔国际”）签署《外商独资导向电子（深圳）有限公司章程》，由天翔国际独资设立深圳导向，投资总额为100万美元，注册资本为100万美元。

2009年9月11日，深圳市科技工贸和信息化委员会下达了《关于设立外资企业导向电子（深圳）有限公司的通知》（深科工贸信字[2009]0122号），同意在香港登记注册的天翔国际在深圳投资设立外商独资企业“导向电子（深圳）有限公司”，注册资本和投资总额均为100万美元，经营范围为电子元器件及电

子产品研发、批发，佣金代理（不含拍卖，涉及专项规定管理的商品按国家有关规定办理）。

2009年9月23日，深圳市人民政府核发了《中华人民共和国台港澳侨投资企业批准证书》（商外资粤深外资证字[2009]0518号）。设立时，深圳导向注册资本100万美元，董事长及法定代表人为马小路，总经理为杨润鑫。

2009年11月4日，深圳市市场监督管理局核发了《企业法人营业执照》（注册号：440301503362562）。

深圳导向设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资（万美元）	出资比例（%）	出资方式
1	天翔国际	100.00	100.00	货币
	合计	100.00	100.00	—

2009年7月23日，香港吴少鹏律师事务所出具了《证明书》以及所附《周年申报表》。天翔国际于2003年9月23日在香港根据香港公司条例注册为有限公司，时任股东及董事均为马小路（持股0.01%）及杨润鑫（持股99.99%），马小路与杨润鑫系夫妻关系。

#### （2）2010年4月，实缴出资

2010年4月6日，深圳长江会计师事务所出具了《验资报告》（长江验字[2010]第087号），经其审验，截至2010年4月1日止，深圳导向已收到股东天翔国际缴纳的出资金额合计100万美元，出资形式为货币出资。

2010年4月14日，深圳市市场监督管理局向深圳导向重新核发了变更实收资本后的《企业法人营业执照》。

#### （3）2010年5月，变更经营范围

2010年5月8日，深圳导向董事会作出决议，同意将经营范围变更为“电子元器件及电子产品研发、批发、佣金代理（不含拍卖）、进出口及相关配套业务（不涉及国营贸易管理商品，涉及配合、许可证管理及其他专项规定管理的商品，按国家有关规定办理）”。同日，股东天翔国际同意就上述变更事项签署章程修正案。

2010年5月19日，深圳市科技工贸和信息化委员会下达了《关于外资企业导向电子（深圳）有限公司变更经营范围的批复》（深科工贸信资字[2010]1242号），同意上述经营范围变更事项。

2010年5月26日，深圳市人民政府向深圳导向核发了新的《中华人民共和国台港澳侨投资企业批准证书》（商外资粤深外资证字[2009]0518号）。

2010年5月31日，深圳市市场监督管理局向深圳导向重新核发了变更经营范围后的《企业法人营业执照》。

（4）2012年6月，变更住所

2012年6月6日，天翔国际做出股东决定，同意将深圳导向住所由“深圳市福田区金田路与福华路交汇处现代商务大厦 1507”变更至“深圳市南山区西丽湖路 4227 号九祥岭新工业区 2 栋 302”。

2012年6月20日，深圳市市场监督管理局向深圳导向重新核发了变更住所后的《企业法人营业执照》。

（5）2013年3月，换发营业执照

2013年3月5日，根据《深圳经济特区商事登记若干规定》，深圳市市场监督管理局向深圳导向换发了新版《企业法人营业执照》。

（6）2014年10月，变更董事长及法定代表人

2014年10月23日，天翔国际做出股东决定，同意免去马小路法定代表人、董事长及董事职务，委派李建东为公司董事长，并任法定代表人。

2014年10月24日，深圳市市场监督管理局向深圳导向重新核发了变更法定代表人后的《企业法人营业执照》。

（7）2014年10月，变更住所

2014年10月29日，天翔国际做出股东决定，同意将深圳导向住所由“深圳市南山区西丽湖路 4227 号九祥岭新工业区 2 栋 302”变更至“深圳市南山区西丽湖路 4227 号九祥岭新工业区 1 栋 607”。

2014年10月29日，深圳市市场监督管理局向深圳导向重新核发了变更住

所后的《企业法人营业执照》。

#### (8) 2015年2月，股权转让

2014年12月31日，天翔国际与杨润伦签署了《股权转让协议》，约定天翔国际将其所持有的深圳导向100%之股权以100万美元的价格转让给香港自然人杨润伦。杨润伦系马小路妻弟。

2015年2月3日，深圳市南山区经济促进局下达了《关于外资企业导向电子（深圳）有限公司投资者股权变更的批复》（深外资南复[2015]98号），同意天翔国际将其所持有的深圳导向100%之股权转让给香港自然人杨润伦。

2015年2月5日，深圳市人民政府向深圳导向核发了新的《中华人民共和国台港澳侨投资企业批准证书》（商外资粤深外资证字[2009]0518号）。

本次变更完成后，深圳导向的股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万美元）	出资比例（%）	出资方式
1	杨润伦	100.00	100.00	货币
	合计	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	——

#### (9) 2021年5月13日，吊销营业执照

2021年5月13日，深圳导向因“被列入经营异常名录届满3年仍未履行相关义务”被深圳市市场监督管理局南山局吊销营业执照。

#### 2、深圳导向的主营业务

根据深圳导向实际控制人马小路出具的说明以及中介机构对马小路的访谈，深圳导向自2009年设立后实际从事电子元器件及电子产品代理、进出口等贸易业务，2016年后已无实际经营。

#### 3、深圳导向出资设立必易微有限的背景

根据深圳导向实际控制人马小路出具的说明以及中介机构对马小路、谢朋村和喻辉洁的访谈，2014年5月29日，深圳导向与谢朋村、喻辉洁共同投资设立必易微有限，设立目的为共同开拓芯片设计业务。

#### 4、发行人是否存在人员、资产、技术、业务等来源于深圳导向的情形及原因

根据深圳导向实际控制人马小路出具的说明以及中介机构对马小路、发行人创始人谢朋村的访谈，深圳导向设立后实际从事电子元器件及电子产品代理、进出口等贸易业务，不涉及芯片设计业务；2016年起，深圳导向已无实际经营，经双方协商，深圳导向将“必易”商标无偿转让给必易微有限。除前述情况外，不存在必易微有限及其整体变更后的深圳市必易微电子股份有限公司的人员、资产、技术、业务来源于深圳导向的情况。

**（二）吊销原因、是否存在重大违法违规行为，深圳导向及其关联方是否与发行人及其股东、董监高等存在关联关系，是否影响董监高的任职资格，是否与发行人客户、供应商存在关联关系、交易、资金往来或其他利益安排**

**1、深圳导向被吊销的原因、是否存在重大违法违规行为**

根据深圳导向的工商内档、深圳市市场监督管理局网站的公开信息、中介机构对深圳导向实际控制人马小路的访谈以及马小路出具的说明，2016年以后，深圳导向已无实际业务，且马小路长期居住在香港，无暇管理深圳导向。自2017年起，深圳导向因未向深圳市市场监督管理局提交年度报告，被其列入异常名录。2021年5月13日，深圳导向因“被列入经营异常名录届满3年仍未履行相关义务”，被深圳市市场监督管理局南山局吊销营业执照。除上述情况外，深圳导向被吊销前不存在重大违法违规行为。

**2、深圳导向及其关联方是否与发行人及其股东、董监高等存在关联关系**

根据发行人股东、董事、监事以及高级管理人员填写的调查问卷，深圳导向实际控制人马小路出具的说明以及中介机构对马小路的访谈，并经网络公开信息检索，深圳导向及其关联方与发行人及其股东、董监高均不存在关联关系。

**3、是否影响董监高的任职资格**

《中华人民共和国公司法》（以下简称“《公司法》”）第一百四十六条规定：“有下列情形之一的，不得担任公司的董事、监事、高级管理人员：……（四）担任因违法被吊销营业执照、责令关闭的公司、企业的法定代表人，并负有个人责任的，自该公司、企业被吊销营业执照之日起未逾三年；……”。

根据深圳导向的工商内档以及发行人董事、监事以及高级管理人员填写的



调查问卷，发行人董事、监事以及高级管理人员均未担任过深圳导向的法定代表人，不存在因曾任深圳导向的法定代表人而违反《公司法》第一百四十六条上述规定导致影响任职资格的情形。

4、是否与发行人客户、供应商存在关联关系、交易、资金往来或其他利益安排

根据中介机构对发行人主要客户、供应商的走访、核查网络公开信息、对深圳导向实际控制人马小路的访谈以及马小路出具的说明，深圳导向及其关联方与发行人客户、供应商不存在关联关系、交易、资金往来或其他利益安排。

## 二、中介机构核查

### （一）核查程序

发行人律师履行了以下核查程序：

- 1、调取深圳导向的工商内档；
- 2、核查市场监督管理部门网站、企查查网站公开信息；
- 3、对深圳导向实际控制人马小路进行访谈；
- 4、取得深圳导向实际控制人马小路出具的说明；
- 5、对发行人创始股东谢朋村、喻辉洁进行访谈；
- 6、取得发行人股东、董事、监事以及高级管理人员填写的调查问卷；
- 7、对发行人主要客户、供应商进行走访。

### （二）核查意见

经核查，发行人律师认为：

1、深圳导向自 2009 年设立后实际经营电子元器件及电子产品代理、进出口等贸易业务，2016 年后已无实际经营；

2、深圳导向设立必易微有限的目的为共同开拓芯片设计业务；

3、2016 年 7 月，深圳导向将“必易”商标无偿转让给必易微有限。除前述情况外，不存在必易微有限及其整体变更后的深圳市必易微电子股份有限公司的人员、资产、技术、业务来源于深圳导向的情况；

4、2021年5月13日，深圳导向因“被列入经营异常名录届满3年仍未履行相关义务”，被深圳市市场监督管理局南山局吊销营业执照。除上述情况外，深圳导向被吊销前不存在任何重大违法违规行为；

5、深圳导向及其关联方与发行人及其股东、董监高均不存在关联关系；

6、发行人董事、监事以及高级管理人员均未担任过深圳导向的法定代表人，不存在因曾任深圳导向的法定代表人而违反《公司法》第一百四十六条规定导致影响任职资格的情形；

7、深圳导向及其关联方与发行人客户、供应商不存在关联关系、交易、资金往来或其他利益安排。

## 1.2 关于外部股东苑成军

根据申报材料，（1）因公司资金压力、苑成军具有一定资金实力，2015年7月谢朋村将所持30%股权（未实缴）以1元对价转让给苑成军，2018年8月苑成军实缴该部分出资；（2）2015年7月，苑成军通过其侄女向公司借款80万元，月利率2%，发行人分别于2016年7月、2018年12月偿还本金30万元和50万元；（3）2019年9月，公司以增资方式实施股权激励，谢朋村、苑成军未同比例增资。出于公平性考虑，苑成军以1元/股价格增资并实缴80.80万元出资额，将持股比例由30%降至25%；（4）2019年6月，公司向谢朋村、苑成军分别定向分红1,502.50万元、867.50万元，系对其股份稀释的补偿；（5）2020年6月、7月，苑成军分别以2,700万元和1,500万元向小米长江、金浦新兴转让4.5%和2.5%的股权，低于同期美凯山河入股发行人的估值。

根据公开资料查询，苑成军及苑君商贸与深圳诚智科技有限公司、上海导向、深圳导向、杭州必易科技间均存在不同程度的联系或关联关系。

请发行人说明：（1）自然人苑成军对发行人借款和出资的资金来源，区分使用类型说明定向分红和股权转让款的最终用途；（2）公司资金紧张下引入苑成军但其于2018年才完成出资的合理性，苑成军未直接向发行人提供借款的原因，该笔资金认定为借款的依据，借款本息的支付和偿还情况及履行的决策程序，借款利率的公允性以及是否有损发行人利益；（3）自然人苑成军入股后向发行人提供的财务、法律和投融资等方面帮助的具体措施，发行人采取低价入

股和定向分红两项措施补偿苑成军股权稀释的原因，股权稀释及定向分红相关比例、款项的确定依据及计算过程，苑成军与谢朋村间是否存在股份代持；

(4) 发行人以转让老股方式引入小米长江和金浦新兴、并由苑成军转让获取高额收益的目的和原因，发行人和苑成军与小米长江、金浦新兴之间是否存在未披露的利益安排；(5) 苑成军与上述公开资料查询的公司及各个主体间存在的具体联系、关联关系；(6) 苑成军及其关联方的情况、入股发行人前后是否与发行人及其关联方、客户、供应商及其关联方存在关联关系、交易、资金往来或其他利益安排；(7) 结合苑成军的持股比例及是否签署一致行动协议、在公司日常经营管理中发挥的作用、对公司业务拓展的贡献、新进股东股权系受让自苑成军等情况，分析苑成军是否可实际控制发行人。

请发行人律师对上述事项及实际控制人的认定是否准确，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是否清晰进行核查并发表明确意见。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，并说明对苑成军银行流水中有关个人账户互转、家庭内部互转、亲朋间资金拆借等的具体情况，前述银行流水判断异常的标准以及确定依据、核查范围、核查程序和取得的核查证据及对异常情况所采取的替代措施，核查范围是否完整、核查程序是否充分、核查结论是否审慎。

回复：

#### 一、发行人说明

(一) 自然人苑成军对发行人借款和出资的资金来源，区分使用类型说明定向分红和股权转让款的最终用途

根据苑成军提供的银行流水，并经其本人确认，苑成军对发行人借款和出资的资金来源为自有资金，具体情况如下：

时间	具体事项	资金来源
2015.07.28	向公司提供借款 80 万元	家庭积累所得
2018.08.20	实缴出资 150 万元	家庭积累所得
2019.09.11	实缴出资 80.80 万元	分红所得

2019 年 6 月，公司股东会审议通过向苑成军定向分红 867.50 万元，扣税后

694 万元；2020 年 6 月、7 月，苑成军分别向小米长江和金浦新兴转让所持部分股权，股权转让价款合计 4,200 万元，扣税后 3,374.24 万元。根据苑成军提供的银行流水及家庭相关支出证明，并经其本人及全部资金拆借方确认，苑成军所得定向分红款和股权转让款最终用于投资理财、购置房产、向发行人增资以及亲朋间资金拆借，具体如下：

单位：万元

最终用途分类	金额合计
投资理财	1,886.54
购置房产	1,430.90
向发行人增资	80.80
亲朋间资金拆借	670.00
合计	4,068.24

（二）公司资金紧张下引入苑成军但其于 2018 年才完成出资的合理性，苑成军未直接向发行人提供借款的原因，该笔资金认定为借款的依据，借款本息的支付和偿还情况及履行的决策程序，借款利率的公允性以及是否有损发行人利益

#### 1、公司资金紧张下引入苑成军但其于 2018 年才完成出资的合理性

2015 年 11 月苑成军入股，公司尚未盈利，投资风险较高。为降低投资风险的同时缓解公司设立初期营运资金的不足，苑成军未在入股时立即实缴出资，而是借予公司 80 万元。2017 年公司业绩改善，苑成军认为投资公司的风险降低，因此于 2018 年 8 月实缴出资 150 万元。

根据《公司法》第二十八条规定：“股东应当按期足额缴纳公司章程中规定的各自所认缴的出资额。股东以货币出资的，应当将货币出资足额存入有限责任公司在银行开设的账户；以非货币财产出资的，应当依法办理其财产权的转移手续。”根据公司当时有效的《公司章程》第十三条约定：“公司注册资本采用认缴制，各股东所认缴的出资额应当于公司注册登记之日起十年内缴付到位”。因此，苑成军实缴出资符合《公司法》和《公司章程》的规定。

根据《最高人民法院关于适用<中华人民共和国公司法>若干问题的规定（三）》第十二条规定：“公司成立后，公司、股东或者公司债权人以相关股东的行为符合下列情形之一且损害公司权益为由，请求认定该股东抽逃出资的，

人民法院应予支持：

- （一）将出资款项转入公司账户验资后又转出；
- （二）通过虚构债权债务关系将其出资转出；
- （三）制作虚假财务会计报表虚增利润进行分配；
- （四）利用关联交易将出资转出；
- （五）其他未经法定程序将出资抽回的行为。”

根据上述规定，“抽逃出资”系指公司股东实缴出资后，再通过以上违法形式抽回其出资的行为。苑成军 2018 年前未实缴出资，其在实缴出资前通过借款形式为公司提供财务支持的行为不涉及抽逃出资。

综上，苑成军 2015 年入股，2018 年才完成实缴出资具有合理的商业背景，具有合理性。苑成军出资实缴时间符合当时有效的《公司法》和《公司章程》的规定，不涉及抽逃出资行为。

## **2、苑成军未直接向发行人提供借款的原因**

根据对苑成军的访谈，公司在 2015 年尚未盈利，经营存在较大不确定性。鉴于苑成军尚未实缴出资，为避免其借款在公司清算时劣后于其他普通债权人，故通过其内侄女关珺作为第三方向公司提供借款。

## **3、该笔资金认定为借款的依据**

2015 年 7 月 28 日，苑成军通过关珺与公司签订《借款协议》，借款金额 80 万元，用于补充营运资金，借款利率为月利息 2%。借款期限暂定为一年，自 2015 年 7 月 28 日至 2016 年 7 月 26 日，按月支付利息，本金到期一次归还。如借款人需要延长借款期限的，应在借款到期日前 30 日内向出借人提出申请，征得其同意。该笔借款由谢朋村作为担保人。同日，关珺通过银行转账形式向公司合计放款 80 万元，均备注为“借款”。

综上，将该笔资金认定为借款符合事实情况。

## **4、借款本息的支付和偿还情况及履行的决策程序**

- （1）借款本息的支付和偿还情况

2015年7月28日，苑成军向公司提供80万元借款，由关珺作为债权人与公司签署借款协议，借款期限为一年，到期后经出借人的同意可续期。对于上述借款，苑成军通过关珺向公司借出本金和收回本息，借款本息支付的具体情况如下：

单位：万元

年度	偿付利息（按月支付）	偿付本金	本息合计
2015年	6.40	-	6.40
2016年	15.20	30.00	45.20
2017年	12.00	-	12.00
2018年	12.00	50.00	62.00
合计	45.60	80.00	125.60

2015年至2018年，公司历史资产负债率和账面货币资金余额如下：

项目	2015年末	2016年末	2017年末	2018年末
资产负债率	81.96%	83.87%	71.41%	47.63%
货币资金（万元）	54.01	233.82	1,295.89	1,076.26

注：以上数据为合并口径，其中2015-2017年财务数据未经审计。

2015年公司处于初创阶段，尚未盈利，资金较为紧张，因此向苑成军借款80万元以缓解营运资金的不足；2016年7月17日，该笔借款满一年，公司根据资金面情况，先偿还本金30万元。经苑成军同意，剩余的50万元借款延长借款期限；2017年，公司业务规模快速提升，年末应付账款等经营性负债余额较高，因此虽然年末货币资金余额较年初有所增长，公司资金周转压力仍较大；2018年，公司经营业绩改善，资金相对充裕，资产负债率大幅降低，因此公司于2018年12月5日偿还剩余本金50万元。

## （2）履行的决策程序

因为2015年公司处于初创阶段，治理机制尚未健全，没有针对关联交易进行具体的制度规定。发行人对此进行了补充确认，具体内部程序如下：

1) 2021年1月29日，公司召开的第一届董事会第四次会议、第一届监事会第二次会议审议通过了《关于审核确认公司报告期内（2018年1月1日至2020年12月31日止）关联交易》议案，关联董事、监事已回避表决，独立董事亦发表独立意见，确认报告期内关联方资金拆借情形未损害公司或非关联股

东权益；

2) 2021年2月19日，公司召开的2020年年度股东大会审议通过了《关于审核确认公司报告期内（2018年1月1日至2020年12月31日止）关联交易》议案，关联股东已回避表决，确认报告期内关联方资金拆借情形未损害公司或非关联股东权益；

3) 2021年6月21日，公司召开的第一届董事会第五次会议审议通过《关于关联交易追认的议案》，对历史上关联方资金拆借进行了补充确认，关联董事回避表决，独立董事亦发表独立意见，确认2015年至2017年关联方资金拆借情形未损害公司或非关联股东权益。

综上，苑成军与发行人的关联方资金拆借经发行人董事会、监事会、股东大会补充确认，独立董事亦发表独立意见，相关补充确认的内部决策程序合法合规。

#### **5、借款利率的公允性及是否有损发行人的利益**

根据《借款协议》以及公司支付利息的情况，苑成军向公司提供借款的月利率为2%，折合年利率24%。

当时有效的《最高人民法院关于审理民间借贷案件适用法律若干问题的规定》（法释〔2015〕18号）第二十六条规定：“借贷双方约定的利率未超过年利率24%，出借人请求借款人按照约定的利率支付利息的，人民法院应予支持。”据此，上述借款24%的年利率符合司法解释的规定。

此外，苑成军向公司提供借款时，公司处于初创阶段，尚未盈利，经营风险较高，难以获得其他渠道的融资。该笔借款月利率2%与同等条件下民间借贷的常规利率基本相符，具有商业合理性。上述借款及时缓解了公司初创期的资金压力，对公司发展起到了积极作用，未实际损害公司的利益。

该行为发生在2015年，且在2018年已偿还完毕，自2019年1月1日起，公司未再发生关联方资金拆借行为。2020年12月11日，公司召开第三次临时股东大会，审议通过《关联交易管理制度》，对关联关系、关联交易的认定进行了明确，并规定了关联交易的相关决策程序，公司后续关联交易将严格按照该制度进行。据此，公司已经建立和完善相关内控制度，规范了关联方资金拆借

行为，确保可有效保护公司及中小股东的权益。

**（三）自然人苑成军入股后向发行人提供的财务、法律和投融资等方面帮助的具体措施，发行人采取低价入股和定向分红两项措施补偿苑成军股权稀释的原因，股权稀释及定向分红相关比例、款项的确定依据及计算过程，苑成军与谢朋村间是否存在股份代持**

**1、自然人苑成军入股后向发行人提供的投融资、财务和法律等方面帮助的具体措施**

苑成军入股后，向公司提供的投融资、财务和法律等方面帮助的具体措施为：

（1）2015 年向公司提供借款 80 万元，缓解营运资金的不足；

（2）借助其投资圈资源，曾向公司引荐多家外部投资机构，于 2019 年成功引入方广二期向公司投资 5,000.00 万元，为公司研发人才引进和产品拓展提供了重要资金支持，也为公司后续引进小米长江和金浦新兴奠定了基础；

（3）协助公司引入广东信达律师事务所，在公司实施股权激励和引进方广二期过程中，提供专业法律咨询服务。

**2、发行人采取低价入股和定向分红两项措施补偿苑成军股权稀释的原因、股权稀释及定向分红相关比例、款项的确定依据及计算过程依据**

2019 年初，公司筹划实施员工股权激励。根据当时初步确定的激励对象名单和分配方案，合计需授出公司约 13.66% 之股权。经公司全体股东协商，苑成军作为公司第二大股东同意提供 5% 之股权，其余 8.66% 全部由第一大股东谢朋村提供。

为对前述股东进行补偿，2019 年 6 月 26 日，公司召开股东会，全体股东一致同意向前述股东定向分红。本次分红金额以公司 2018 年底母公司报表的留存收益的 50% 为基础进行分配，经全体股东协商后最终确定分红金额为 2,370.00 万元。分红比例则按谢朋村和苑成军拟提供股权的相对比例（即 8.66%：5%）确定，最终谢朋村取得分红款 1,502.50 万元，苑成军取得分红款 867.50 万元。

2019 年 9 月份，公司正式实施股权激励时，因公司业务规模增长，拟激励



人数和所需股权数量均有所增加。经全体股东协商一致，确定超出部分股权全部由谢朋村提供。但员工持股平台按新的股权激励比例增资后，会过多稀释苑成军的股权比例。为达到苑成军所持股权仅稀释 5% 的目的，公司全体股东一致同意由苑成军按 1 元/注册资本的价格同步增资 80.8015 万元。本次增资前后公司各股东的持股比例变化情况如下：

单位：万元

序号	股东	增资前		增资后		持股比例变化情况
		认缴出资	出资比例	认缴出资	出资比例	
1	谢朋村	275.0000	55.00%	275.0000	29.79%	-25.21%
2	苑成军	150.0000	30.00%	230.8015	25.00%	-5.00%
3	张波	50.0000	10.00%	92.3206	10.00%	-
4	喻辉洁	25.0000	5.00%	46.1603	5.00%	-
5	卡维特	-	-	71.3518	7.73%	7.73%
6	凯维思	-	-	107.7501	11.67%	11.67%
7	卡维斯特	-	-	99.8217	10.81%	10.81%
合计		<b>500.0000</b>	<b>100.00%</b>	<b>923.2060</b>	<b>100.00%</b>	-

综上，发行人采取低价入股和定向分红两项措施补偿苑成军股权稀释是股东协商一致的结果，程序合法合规，不存在任何纠纷或潜在纠纷。

### 3、苑成军、谢朋村所持股份不存在代持

根据苑成军和谢朋村出具的承诺、银行流水等资料，苑成军、谢朋村对公司投资的资金来源均为自有资金，所持公司股份不存在代持的情形。

（四）发行人以转让老股方式引入小米长江和金浦新兴、并由苑成军转让获取高额收益的目的和原因，发行人和苑成军与小米长江、金浦新兴之间是否存在未披露的利益安排

1、发行人以转让老股方式引进小米长江和金浦新兴，并由苑成军转让获取高额收益的目的和原因

（1）本次股权转让前，实际控制人谢朋村直接持股比例为 25.53%，苑成军直接持股比例为 21.43%，二者直接持股比例相近。为稳固实际控制人谢朋村的控制地位，降低苑成军持股比例，本次以苑成军转让部分股权的方式引进外部投资者入股；

(2) 苑成军看重小米长江的产业背景以及金浦新兴在半导体行业的影响力，虽然转让老股会降低其持股比例，但一方面本次股权转让可以提前实现部分退出收益，另一方面，前述股东入股有利于促进公司业务发展，提升其剩余股权价值。因此，苑成军同意本次股权转让交易。

综上所述，苑成军转让所持部分股份给小米长江、金浦新兴具有商业合理性。

2、发行人和苑成军与小米长江、金浦新兴之间是否存在未披露的利益安排

经访谈苑成军，并取得《股权转让协议》《股东协议》以及股东调查问卷，确认发行人和苑成军与小米长江、金浦新兴之间不存在未披露的利益安排。

**(五) 苑成军与上述公开资料查询的公司及各个主体间存在的具体联系、关联关系**

根据公开渠道网络核查，以及中介机构对苑成军、马小路的访谈和两人出具的说明，确认苑成军与上述公开资料查询的公司及各个主体间存在的具体联系、关联关系如下：

公司名称	各主体间的联系	各主体与苑成军的联系	与苑成军是否存在关联关系
苑君商贸	苑成军投资的企业	苑成军持股 99%，并担任执行董事、总经理	是
深圳诚智科技有限公司	苑成军亲属投资的企业	苑成军内侄女关璐和内侄女婿童志权分别持股 4%、96%	否
深圳导向	马小路通过香港公司天翔国际设立的外商独资企业	无	否
杭州必易科技	马小路的弟弟马小海曾持股 65%，2014 年 11 月已全部退出	无	否
上海导向	马小路的弟弟马小海现持股 89% 的企业	苑成军内侄女婿童志权担任执行董事、法定代表人	否

**(六) 苑成军及其关联方的情况、入股发行人前后是否与发行人及其关联方、客户、供应商及其关联方向存在关联关系、交易、资金往来或其他利益安排**

根据苑成军出具的调查问卷和声明，以及中介机构网络核查，苑成军的关联自然人为关系密切的家庭成员，包括配偶、年满 18 周岁的子女（无）及其配偶（无）、父亲（已故）、母亲、配偶的父母（已故）、弟弟及其配偶、配偶的兄

弟姐妹。苑成军的关联法人为其自身及上述关联自然人直接或间接控制的，或者担任董事、高管的，除公司及其控股子公司以外的法人或其他组织。除苑君商贸外，苑成军及其关系密切的家庭成员无控制或担任董事、高管的其他企业。

根据苑成军出具的声明，苑成军入股前，与发行人及其关联方、客户、供应商及其关联方向不存在关联关系，不存在交易、资金往来或其他利益安排。

苑成军入股后，持有发行人 5% 以上的股份，除此之外，苑成军与发行人及其关联方不存在其他关联关系。根据苑成军出具的声明，中介机构对发行人及其主要关联方（包括实际控制人及其配偶、实际控制人控制的其他企业、董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员、苑成军及其控制的企业苑君商贸）报告期银行流水的核查，以及中介机构对主要客户、供应商的走访，苑成军入股后，作为关联方，向发行人提供借款 80.00 万元，该项关联借款已分别经董事会、股东大会追认及审议。另外，苑成军入股后历次增资均经股东会审议通过。

**2021 年 3 月 15 日，发行人董事、副总经理张波因购房需求向苑成军借款 300.00 万元。针对该笔借款，苑成军与张波及其配偶于 2021 年 3 月签署了书面《借款协议》，其中对借款期限、借款利息、还款方式等进行了明确约定。张波以其房产为该笔借款提供了抵押担保，并于 2021 年 3 月 8 日在杭州市规划和自然资源局办理了抵押登记手续。**

综上，苑成军与发行人及关联方的资金往来系资金拆借和履行股东出资义务的正常资金往来。除此之外，报告期内苑成军与发行人及关联方不存在交易、资金往来或其他利益安排；苑成军与发行人客户、供应商及其关联方不存在关联关系、交易、资金往来或其他利益安排。

**（七）结合苑成军的持股比例及是否签署一致行动协议、在公司日常经营管理中发挥的作用、对公司业务拓展的贡献、新进股东股权系受让自苑成军等情况，分析苑成军是否可实际控制发行人**

**1、苑成军对股东大会、董事会表决结果影响有限**

报告期期初，苑成军持有公司 30% 股权，经过三次增资和两次股权转让

后，苑成军持股比例降至 13.93%。苑成军未与谢朋村或其他股东签署一致行动协议，不存在一致行动安排，对股东大会表决结果影响有限。另外，苑成军未提名董事会成员，因此对董事会表决结果的影响有限。

## 2、苑成军未参与公司日常经营管理

苑成军自 2015 年入股以来，未在公司任职，未参与公司日常经营管理。在公司发展过程中，苑成军借助拥有的投资圈资源，为发行人提供投融资、财务和法律等方面的帮助，详见本问询函回复报告“1.2 关于外部股东苑成军”之“一、发行人说明”之“(三) 1、自然人苑成军入股后向发行人提供的投融资、财务和法律等方面帮助的具体措施”。

谢朋村为公司创始人，始终担任董事长、总经理，对公司的技术研发、经营管理和业务发展具有主导作用。

## 3、苑成军与新进股东不存在股份代持等安排

2020 年 6 月、7 月苑成军分别转让所持 4.50%和 2.50%的股份给小米长江和金浦新兴，系交易各方真实意思的表示，股权转让后不存在代持或其他利益安排，不存在可以控制新进股东股东大会表决权的情况。

综上，苑成军未签署一致行动协议，对股东大会、董事会表决结果影响有限；未参与公司日常经营管理；未控制新进股东股东大会表决权。因此，苑成军未实际控制发行人。

## 二、中介机构核查

**(一) 保荐机构、发行人律师、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见**

### 1、核查程序

保荐机构、发行人律师、申报会计师履行了以下核查程序：

(1) 访谈苑成军，了解其向发行人借款和出资的资金来源，以及所获定向分红款和股权转让款的最终用途等情况；

(2) 取得苑成军报告期内的银行流水，以及定向分红款和股权转让款有关后续对外支出的银行回单，购房资料等，并取得苑成军出具的关于银行流水的

承诺函；

(3) 访谈交易对手方，确认资金拆借的真实性；

(4) 查阅关联借款协议、入账凭证、还款凭证，以及审批决策文件；

(5) 查阅发行人工商登记资料，包括历次股权变动相关会议决议、股东签署的历次增资、股权转让协议等文件；

(6) 查阅发行人历次验资报告、出资银行回单以及增资价款支付凭证、股权转让价款收付凭证及完税凭证等；

(7) 访谈苑成军和谢朋村，了解股权变动以及定向分红的原因、依据，确认是否签署一致行动协议，并取得其出具的调查问卷、声明与承诺，核查是否存在股份代持、一致行动等情况；

(8) 访谈方广二期，了解入股发行人的背景和原因；

(9) 取得方广二期、金浦新兴和小米长江专项核查问卷，对入股的原因、定价依据、资金来源、是否存在其他利益安排等事项进行了确认；

(10) 对苑成军、深圳导向实际控制人马小路进行访谈，取得两人出具的说明，并通过网络渠道进一步核查；

(11) 取得苑成军出具的《关于本人及关联方与必易微及其关联方、客户、供应商等关联关系、交易、资金往来的声明》；

(12) 取得发行人、发行人实际控制人及其配偶、董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员、实际控制人控制的其他企业、苑成军及其控制的苑君商贸报告期内银行流水；

(13) 走访主要客户、供应商，了解其基本情况，与发行人合作情况，董事、监事和高级管理人员情况，股权结构、实际控制人情况，并通过网络渠道进一步核查，核实苑成军与发行人客户、供应商及其关联方是否存在关联关系；取得主要客户、供应商出具的与发行人及其关联方之间不存在关联关系的声明；

(14) 走访主要客户、供应商，确认其是否与发行人及其关联方存在交易、资金往来或其他利益安排；

(15) 核查发行人历次股东（大）会和董事会会议文件及日常经营相关文件；

(16) 对张波、苑成军进行访谈，并查阅《借款协议》、张波房产证明以及房产抵押登记信息，确认资金拆借的原因和真实性。

## 2、核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师、申报会计师认为：

(1) 苑成军对发行人借款和出资的资金来源为家庭积累所得和分红所得；定向分红和股权转让款的最终用途为家庭投资理财、购置房产、向发行人增资和亲朋间资金拆借；

(2) 苑成军为降低投资风险，2018 年完成实缴出资具有商业合理性；苑成军未直接向发行人提供借款的原因系避免其借款在清算时劣后于其他普通债权人；该笔借款签订了书面协议，银行进账单备注为“借款”，发行人支付了借款本息，认定为借款符合事实情况；苑成军在实缴出资前通过借款形式为发行人提供财务支持的行为不涉及抽逃出资；本次借款经发行人董事会、监事会、股东大会补充确认，独立董事亦发表独立意见，相关补充确认的内部决策程序合法合规；苑成军向发行人提供借款时，发行人处于初创阶段，难以获得其他渠道的融资，该笔借款月利率 2%与同等条件下民间借贷的常规利率基本相符，具有商业合理性；本次借款及时缓解了发行人初创期的资金压力，未实际损害发行人利益；

(3) 苑成军入股后对发行人提供的具体帮助主要为引荐方广二期入股；2019 年初，发行人制定股权激励初步方案为谢朋村、苑成军所持股份分别稀释 8.66%、5%，定向分红的比例以此确定；本次分红金额以 2018 年底母公司报表留存收益的 50%为基础进行分配，经全体股东协商后最终确定分红金额为 2,370 万元；苑成军同时间低价入股的主要原因系实现股权激励前后，苑成军持股比例降低 5%的股权调整目的；苑成军与谢朋村间不存在股份代持；

(4) 发行人以老股转让方式引入小米长江和金浦新兴、并由苑成军转让获取高额收益的目的为降低苑成军持股比例，稳固实际控制人谢朋村的控制地位；另一方面，苑成军通过本次股权转让可以提前实现部分退出收益，并且前

述股东入股有利于促进公司业务发展，可以提升其剩余股权价值；发行人和苑成军与小米长江、金浦新兴之间不存在未披露的利益安排；

（5）苑成军实际控制苑君商贸；苑成军内侄女和内侄女婿实际控制深圳诚智科技有限公司；苑成军内侄女婿为原上海导向（已注销）执行董事、法定代表人；苑成军与上海导向（已注销）、深圳导向（已吊销）、杭州必易科技（已注销）、深圳诚智科技有限公司不存在关联关系；

（6）苑成军入股前，与发行人及其关联方、客户、供应商及其关联方不存在关联关系，不存在交易、资金往来或其他利益安排；苑成军入股后，作为发行人关联方，与发行人**及关联方**的资金往来系资金拆借和履行股东出资义务的正常资金往来，除此之外，报告期内苑成军与发行人及其关联方、客户、供应商及其关联方不存在交易、资金往来或其他利益安排；

（7）苑成军与其他股东未签署一致行动协议，未参与公司日常经营管理，未实际控制发行人。

**（二）发行人律师对发行人实际控制人的认定是否准确，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是否清晰进行核查并发表明确意见**

### **1、核查程序**

（1）查阅发行人历次股权变更涉及的工商登记资料、公司章程及协议文件；

（2）查阅发行人董事、监事和高管的提名文件、历次董事会决议、股东会/股东大会决议；

（3）取得谢朋村、喻辉洁、张波签订的《一致行动协议》；

（4）取得发行人出具的关于控股股东、实际控制人认定的说明与承诺，取得发行人股东填写的调查问卷。

### **2、核查意见**

经核查，发行人律师认为：谢朋村合计控制发行人股东大会表决权达62.07%，并担任发行人董事长、总经理，系发行人实际控制人；谢朋村及其支

配的股东所持股权清晰。

(三) 保荐机构、申报会计师说明对苑成军银行流水中有关个人账户互转、家庭内部互转、亲朋间资金拆借等的具体情况，前述银行流水判断异常的标准以及确定依据、核查范围、核查程序和取得的核查证据及对异常情况所采取的替代措施，核查范围是否完整、核查程序是否充分、核查结论是否审慎

#### 1、苑成军银行流水具体情况

【此处豁免披露】

保荐机构、申报会计师针对报告期内，苑成军收到定向分红款和股权转让款转给其配偶后的资金用途进行了核查，详见本问询函回复报告“1.2 关于外部股东苑成军”之“一、发行人说明”之“(一) 自然人苑成军对发行人借款和出资的资金来源，区分使用类型说明定向分红和股权转让款的最终用途”。

#### 2、银行流水判断异常的标准以及确定依据

(1) 相关账户的银行流水是否存在大额取现、大额频繁往来、大额支付等异常情形；

(2) 相关账户的银行流水是否与发行人客户、供应商及其实际控制人存在无合理理由的大额取现、大额支付、大额频繁往来等异常情形；

(3) 相关账户的银行流水是否与发行人其他股东、发行人员工或其他关联自然人存在无合理理由的大额取现、大额支付、大额频繁往来等异常情形。

3、核查范围、核查程序和取得的核查证据及对异常情况所采取的替代措施，核查范围是否完整、核查程序是否充分、核查结论是否审慎

#### (1) 核查范围

保荐机构、申报会计师将苑成军及其控制的企业苑君商贸纳入核查范围。报告期内，苑成军共有 9 个银行账户；苑君商贸共有 3 个银行账户，其中 1 个为久悬账户。

保荐机构、申报会计师取得了苑成军及苑君商贸报告期内的银行流水，苑成军出具的关于银行流水的承诺函，以及定向分红款和股权转让款用于家庭投资理财、亲朋间资金拆借、购买房产的银行回单，并进一步获取购房资料、访



谈资金拆借方对交易真实性进行确认。

## （2）核查程序及取得的核查证据

保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

1) 中介机构陪同苑成军前往六大国有银行（工商银行、农业银行、中国银行、建设银行、中国邮政储蓄银行、交通银行）以及九家商业银行（招商银行、中信银行、光大银行、民生银行、兴业银行、浦发银行、平安银行、广发银行、华夏银行）的柜台或自助机查询个人账户，如有开户，则打印 2018 年以来银行流水；陪同苑成军打印苑君商贸已开立银行结算清单，打印已开立账户 2018 年以来银行流水；陪同苑成军配偶前往招商银行、浦发银行打印银行回单；

2) 交叉检查已提供的银行账户流水，通过交易对手方信息核验是否存在未提供的银行账户，并取得苑成军出具的已完整提供银行流水的承诺函；

3) 对苑成军进行访谈，了解大额资金流水来源及支出用途；通过访谈资金拆借方、获取购房收据等多种方式，查验相关交易的真实性；

4) 将苑成军银行流水中所有交易金额超过 5 万元的交易对手，苑君商贸所有交易金额超过 20 万元的交易对手，与发行人客户、供应商基本信息进行比对，确认是否与客户、供应商及其关联方存在资金往来等；将交易对手方与发行人员工花名册、关联方名单进行比对，确认是否与发行人员工、其他关联方存在资金往来等。

## （3）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：苑成军银行流水不存在异常情况，对苑成军银行流水的核查范围完整、核查程序充分、核查结论审慎。

### 1.3 关于股权变动

根据申报材料，（1）公司设立之初多次股权转让均为 1 元转让，原因系未实缴出资；谢朋村于 2015 年 4 月、5 月、6 月以货币缴纳出资 275 万元，2015 年 11 月谢朋村与张波签订补充协议“鉴于此时股东均未实缴出资，双方约定将股权转让价格由 50 万元修改为 1 元”，前后表述存在矛盾；（2）2020 年 9

月，发行人为实现与美的集团、视源股份的业务合作引进美凯山河，公司估值由 2020 年 7 月的 6 亿元增加至 12.5 亿元，原因解释为受新冠疫情及公司订单变动影响。

请发行人说明：（1）结合公司股东实缴出资时间点，说明公司设立初期多次股权转让价格为 1 元的具体原因，是否存在股份代持或其他利益安排；（2）结合公司业务和财务具体变动情况等，进一步分析 2020 年 9 月公司估值大幅提升、与 2020 年 7 月相比股权变动价格差异较大的原因。

请发行人律师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

#### 一、发行人说明

（一）结合公司股东实缴出资时间点，说明公司设立初期多次股权转让价格为 1 元的具体原因，是否存在股份代持或其他利益安排

1、结合公司股东实缴出资时间点，说明公司设立初期多次股权转让价格为 1 元的具体原因

必易微有限设立初期以 1 元的名义价格进行股权转让的情况如下：

（1）2015 年 10 月，股权转让入股的新股东——张波

1) 本次股权转让的基本情况

转让方	受让方	转让对价 (元)	对应出资额 (万元)	转让价格 (元/注册资本)	资金来源
谢朋村	张波	1.0000	50.0000	名义价格	自有资金

2) 入股的背景及原因

张波为必易微有限初创期核心技术骨干，为了留住人才，分享公司未来发展成果，吸纳张波为公司股东。

3) 股东实缴出资时间点

根据深圳皇嘉会计师事务所（普通合伙）于 2016 年 7 月 22 日出具的《验资报告》（深皇嘉所验字[2016]258 号）及该报告所附《中国工商银行深圳市分行电子回单》，张波通过本次股权转让所取得的必易微有限 50 万元出资额，于 2016 年 4 月 22 日由张波实缴到位。

根据上述《验资报告》公司股东谢朋村曾于 2015 年 4 月、5 月、6 月以货币缴纳出资 275 万元。但谢朋村及张波于 2015 年 3 月 12 日签署《股权转让协议》时，谢朋村尚未实缴任何出资，且标的股权后续出资义务需由张波承担。为此，谢朋村及张波于 2015 年 11 月 20 日签署的《<股权转让协议书>之补充协议》（下称“《补充协议》”）中约定谢朋村以 1 元的名义价格将标的股权转让给张波，标的股权相应出资义务由张波承担。

#### 4) 入股的定价依据及合理性

本次转让的标的股权出资未实缴，出资义务由受让方承担，且公司处于亏损状态。张波为必易微有限初创期核心技术骨干，故以总对价 1 元的名义价格进行转让，具有合理性。

### (2) 2015 年 11 月，股权转让入股的新股东——苑成军

#### 1) 本次股权转让的基本情况

转让方	受让方	转让对价 (元)	对应出资额 (万元)	转让价格 (元/注册资本)	资金来源
谢朋村	苑成军	1.0000	150.0000	名义价格	自有资金

#### 2) 入股的背景及原因

必易微有限成立初期尚未盈利，创始人引入苑成军作为股东主要为缓解资金压力，并导入新股东在投融资、财务和法律等领域的资源。

#### 3) 股东实缴出资时间点

根据深圳皇嘉会计师事务所（普通合伙）于 2018 年 8 月 23 日出具的《验资报告》（深皇嘉所验字[2018]187 号）及该报告所附《中国工商银行深圳市分行电子回单》，苑成军通过本次股权转让所取得的必易微有限 150 万元出资额，于 2018 年 8 月 16 日、2018 年 8 月 17 日、2018 年 8 月 20 日分别实缴 70 万元、50 万元以及 30 万元。

#### 4) 入股的定价依据及合理性

标的股权出资未实缴，出资义务由受让方承担，公司处于亏损状态，故以名义价格进行转让，具有合理性。

### 2、不存在股份代持或其他利益安排

根据发行人工商内档以及对谢朋村、苑成军的访谈确认，本次股权转让不存在股份代持及其他利益安排。

## （二）结合公司业务和财务具体变动情况等，进一步分析 2020 年 9 月公司估值大幅提升、与 2020 年 7 月相比股权变动价格差异较大的原因

公司前两次股权转让于 2020 年初基于 2019 年业绩协商确定估值，受新冠疫情影响，投资进程推进较慢，导致 2020 年 6 月和 7 月才完成股权转让。2020 年 9 月美凯山河增资系以公司 2020 年预计净利润协商确定估值，其增资时公司已基本消除新冠疫情的影响，在研发成果转化和客户开拓等业务开展方面取得显著进展，并在财务经营成果方面显示出快速增长趋势，已逐步明确上市预期。具体情况如下：

### 1、公司在产品线及客户开拓等方面取得显著进展

#### （1）LED 照明驱动控制芯片的产品结构进一步优化

公司高附加值的商业类中大功率 LED 照明驱动控制芯片和智能 LED 照明驱动控制芯片等产品不断实现研发成果转化，产品结构优化升级趋势明显。2020 年度，公司商业类中大功率 LED 照明驱动控制芯片和智能 LED 照明驱动控制芯片的销售收入和毛利率情况如下表：

产品类型	销售收入 (万元)	同比变动	毛利率
商业类中大功率 LED 照明驱动控制芯片	7,332.73	11.58%	31.70%
智能 LED 照明驱动控制芯片	883.82	342.64%	36.57%

由上表可知，公司 LED 照明驱动控制芯片的产品结构优化带动销售规模及毛利率的显著提升。

#### （2）快速充电类电源管理芯片实现成果转化

5G 的发展赋予智能终端日趋多元的功能和应用场景，但也使其耗电量攀升。快充技术缩短充电时间解决续航痛点，渗透率和市场容量保持持续扩张趋势。公司紧跟新兴市场需求并实现快充芯片的研发突破和成果转化，推进努比亚和紫米等知名品牌的产品验证流程，并于 2020 年已实现量产销售。

#### （3）高附加值的 700V 高压隔离和非隔离控制芯片销售规模快速增长

针对高耐压、高动态、高精度、高效率等高端家电控制板的要求，公司推出 700V 高压隔离和非隔离控制芯片，该类芯片 2020 年度销售收入及毛利率情况如下表：

产品类型	销售收入（万元）	同比变动	毛利率
700V 高压隔离芯片	600.09	59.13%	48.56%
700V 高压非隔离芯片	1,942.81	109.35%	45.24%

由上表可知，公司 700V 高压隔离和非隔离控制芯片 2020 年度销售收入分别同比增长 59.13% 和 109.35%，毛利率分别为 48.56% 和 45.24%，其销售收入的快速增长带动公司进一步提升业绩表现。

#### （4）电机驱动控制芯片已实现成果转化，有望成为未来业绩增长点

电机驱动控制芯片系公司重点拓展的新产品线，已于 2020 年 9 月底前完成部分交流电机类驱动控制芯片的成果转化、产品送样以及小批量出货。公司积极拓展电机驱动控制芯片业务领域的市场，预期将成为公司未来业绩增长点。

### 2、公司业绩表现呈现稳步增长趋势

2020 年度，公司实现主营业务收入 42,931.69 万元，同比增长 23.33%，其中 2020 年下半年实现主营业务收入 24,489.96 万元，同比增长 39.59%。此外，2020 年第三、四季度主营业务收入分别环比增长 33.60% 和 44.92%，呈现出良好的业绩表现趋势。

季度	2020 年度			2019 年度	
	金额（万元）	当年环比变动	同比变动	金额（万元）	当年环比变动
一季度	9,088.91	-	21.52%	7,479.43	-
二季度	9,352.82	2.90%	-4.42%	9,785.10	30.83%
三季度	11,035.34	17.99%	33.60%	8,260.23	-15.58%
四季度	13,454.62	21.92%	44.92%	9,284.27	12.40%
合计	<b>42,931.69</b>	-	23.33%	<b>34,809.03</b>	-

### 3、公司逐步明确上市预期

公司已于 2020 年 7 月 31 日完成整体变更为股份公司，并正在筹备上市辅导备案相关事宜，投资者已对公司上市有明确预期。

综上，基于公司在研发成果转化、客户开拓等方面取得显著进展，实现良

好的财务表现，并逐步明确投资者对公司上市的预期，美凯山河增资估值较前次股权转让估值大幅提升具有合理性。

## 二、中介机构核查

### （一）核查程序

发行人律师履行了以下核查程序：

- 1、查阅了发行人的工商内档资料文件；
- 2、查阅了发行人历史上的历次验资报告以及股东出资凭证；
- 3、查阅了发行人的董事会、股东（大）会相关会议文件；
- 4、查阅了发行人历次股权变动涉及的股权转让协议、增资协议等；
- 5、查阅了历次出资价款支付凭证、股权转让价款支付凭证及完税凭证；
- 6、查阅了发行人股东所填调查问卷里对入股背景和原因、入股形式、资金来源、支付方式、入股价格及定价依据的回复；
- 7、查阅了发行人相关年度财务报表、审计报告；
- 8、对发行人股东谢朋村及张波进行访谈；
- 9、取得发行人财务报表和业务合同等资料。

### （二）核查意见

经核查，发行人律师认为：

- 1、历史多次以 1 元价格转让股权的原因系标的股权出资未实缴，出资义务由受让方承担，且公司处于亏损状态，故以名义价格进行转让，具有商业合理性；
- 2、股权之间不存在股份代持或其他利益安排；
- 3、2020 年 9 月公司估值大幅提升的原因系公司业务开拓效果显著以及上市预期明确，具有合理性。

## 1.4 关于股东核查

根据保荐机构、发行人律师提交的股东专项核查报告，1家境外注册企业（非上市）及3家社会组织类间接股东未作进一步穿透，对发行人股东适格性的核查情况不够充分，最近1年新增股东及发行人的专项承诺不符合相关规定。

请发行人、保荐机构、发行人律师：按照《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》《关于科创板落实首发上市企业股东信息披露监管相关事项的通知》《关于股东信息核查中“最终持有人”的理解与适用》的规则要求，对股东信息披露事项进行核查和披露，并完善专项核查报告、专项承诺。

回复：

### 一、发行人说明

（一）发行人存在1家境外注册企业（非上市）及3家社会组织类间接股东未作进一步穿透

经核查，发行人此前未作进一步穿透的1家境外注册企业（非上市）恒得国际有限公司（Hintex International Limited，以下简称“恒得国际”）已穿透至最终持有人。根据恒得国际向香港公司注册处提交的《2020年周年申报表》，恒得国际系澳大利亚籍自然人Yu Ming持股100.00%的公司。

根据发行人股东穿透的文件，发行人现未穿透的主体为发行人股东金浦新兴的间接股东东阳市横店社团经济企业联合会、横店社团经济企业联合会、东阳市影视旅游促进会。另经核查，“横店社团经济企业联合会”为东阳市横店社团经济企业联合会的曾用名。即发行人现未作进一步穿透的主体共两家，分别是东阳市横店社团经济企业联合会、东阳市影视旅游促进会，其间接持有发行人股份的比例均未超过0.01%，具体情况如下：

1、东阳市横店社团经济企业联合会，曾用名横店社团经济企业联合会，成立于2001年8月3日，其在东阳市民政局登记的业务范围为：（一）对资本投入企业单位实行管理；（二）开展企业单位经营管理的理论研究；（三）开展对社会责任贡献的理论研究与实践探索；（四）发展公益、慈善事业。该联合会除间接

持有发行人股份之外，还间接持有多家上市公司的股份，如横店影视（603103）、普洛药业（000739）等。

2、东阳市影视旅游促进会，成立于1998年10月1日，其在东阳市民政局登记的业务范围为：“（一）对资本投入企业单位实行管理；（二）开展企业单位经营管理的理论研究；（三）开展对社会责任贡献的理论研究与实践探索；（四）发展公益、慈善事业。”

根据《民法典》第八十七条，“为公益目的或者其他非营利目的成立，不向出资人、设立人或者会员分配所取得利润的法人，为非营利法人。非营利法人包括事业单位、社会团体、基金会、社会服务机构等。”且根据《社会团体登记管理条例》中的规定，社会团体是为实现会员共同意愿，按照其章程开展活动的非营利性社会组织。申请成立地方性的社会团体，需要经其业务主管单位审查同意后，向当地所在人民政府的登记管理机关申请登记。社会团体成立后亦需要经过登记管理机关及业务主管单位的监督，在业务主管单位的指导下开展活动。

综上，上述未作进一步穿透的主体系以非营利目的登记设立的社会团体，其间接持有发行人股份的比例未超过0.01%，且金浦新兴入股发行人的价格不存在明显异常，因此，根据《关于进一步规范股东穿透核查的通知》的规定，上述主体未作进一步穿透核查。

## （二）最近 1 年新增股东及发行人的专项承诺不符合相关规定

根据《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》第二条，发行人已做如下专项承诺：

“1、本公司股东不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有公司股份的情形；2、截至本承诺出具日，本次发行的保荐机构为申万宏源集团股份有限公司的全资孙公司，申万宏源集团股份有限公司通过小米长江间接持有发行人的股份（不超过0.01%）。除上述情况外，本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员不存在直接或间接持有本公司股份或其他权益的情形；3、本公司股东不存在以公司股权进行不当利益输送情形。”

因发行人提交本次发行申请的时间在小米长江、金浦新兴及美凯山河获得



发行人股份的 12 个月内，故最近 1 年新增股东原承诺中“如果本企业取得发行人股份之日起 12 个月内发行人提交本次发行申请的，则本企业承诺所持上述新增股份自取得之日起 36 个月内不得转让”修改为如下承诺：

“自本企业取得发行人股份之日起36个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。”

## 二、保荐机构、发行人律师核查

### （一）核查程序

- 1、查阅了发行人的工商登记资料；
- 2、对发行人股东进行访谈确认；
- 3、取得发行人出具的股东信息专项承诺；
- 4、查阅并取得了发行人出具的关于不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有发行人股份的情形的书面确认；
- 5、查询了国家企业信用信息公示系统网站、深圳市市场监督管理局网站、中国证券投资基金业协会网站公示信息及企查查网站；
- 6、穿透核查至自然人、上市公司、国有控股或管理主体、集团所有制企业以及大学捐赠基金等，并制作股东穿透表；
- 7、查阅了发行人直接股东（一级股东）的营业执照、身份证明、合伙协议、工商登记资料、出资凭证、私募投资基金备案证明、基金管理人的登记证明、承诺文件等资料，并通过网络公开渠道交叉复核；访谈并核查了直接股东填写的股东调查问卷；
- 8、查阅了部分间接股东的营业执照、身份证明、合伙协议、公司章程、工商登记资料、出资凭证、私募投资基金备案证明、基金管理人的登记证明、承诺文件等资料，并通过网络公开渠道交叉复核；
- 9、对本次发行各中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员等相关主体进行核查，并与股东提供的股权穿透核查表进行交叉复核。

## （二）核查意见

1、发行人已按照《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》《关于科创板落实首发上市企业股东信息披露监管相关事项的通知》《关于股东信息核查中“最终持有人”的理解与适用》《关于进一步规范股东穿透核查的通知》的规则要求对股东信息进行了穿透；

2、发行人及最近 1 年新增股东已针对《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》出具符合要求的专项承诺；

3、保荐机构、发行人律师已按照《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》《关于科创板落实首发上市企业股东信息披露监管相关事项的通知》的要求，对发行人披露的股东信息进行全面深入核查，分别出具了《申万宏源证券承销保荐有限责任公司关于深圳市必易微电子股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市股东信息披露的专项核查意见》和《北京市德恒律师事务所关于深圳市必易微电子股份有限公司股东信息披露的专项核查报告》；

4、保荐机构、发行人律师已按照《监管规则适用指引——发行类第 2 号》《关于科创板落实首发上市企业证监会系统离职人员入股监管相关事项的通知》对发行人股东情况进行了补充核查，分别出具了《申万宏源证券承销保荐有限责任公司关于深圳市必易微电子股份有限公司证监会系统离职人员入股的专项说明》和《北京市德恒律师事务所关于深圳市必易微电子股份有限公司证监会系统离职人员入股的专项说明》。

### 2.关于对赌协议

根据申报材料，报告期内发行人及原股东与方广二期、小米长江、金浦新兴、美凯山河约定有“优先购买权”“回购权”等特殊权利，2020 年 9 月解除了原协议中所有特殊权利条款并附有恢复条款。

请发行人说明：（1）上述特殊条款的履行情况，是否存在应履行而未履行的义务；（2）附条件恢复条款的具体内容、履行义务主体，是否符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》第 10 条的规定，并完善风险提示相关内容；（3）相关协议中发行人对新进投资方股东承担的主要责任内容，

**未认定为金融负债或权益工具的原因，是否符合企业会计准则的规定。**

**请发行人律师对第（1）（2）项进行核查并发表明确意见。请申报会计师对第（3）项进行核查并发表明确意见。**

回复：

#### 一、发行人说明

##### （一）上述特殊条款的履行情况，是否存在应履行而未履行的义务

报告期内发行人与方广二期、小米长江、金浦新兴及美凯山河分别签署了股权《增资协议》《股权转让协议》及《股东协议》（以下统称“投资协议”）。上述协议中，约定了方广二期、小米长江、金浦新兴及美凯山河等股东拥有优先购买权、共同出售权、优先清算权、反稀释权、回购权、最优惠条款等特殊权利。

2020年9月15日，发行人及原股东与方广二期、小米长江、金浦新兴及美凯山河签署了《补充协议书》，各方约定在公司进行合格首次公开发行申报完成之日起，前述各方签订的投资协议中规定的对赌协议及投资方股东享有的特殊权利均自动终止。上述特殊权利在证券监管机构作出任何形式的否决发行人合格首次公开发行申请的决定之日将自动恢复效力。

2021年6月28日，根据发行人及原股东与前述股东签署的《补充协议》，发行人与方广二期、小米长江、金浦新兴及美凯山河等股东签署的投资协议中涉及到的特殊权利约定已全部终止，且各方确认特殊权利自始无效。上述特殊权利自投资协议签署至终止未触发生效，不存在应履行而未履行的义务。

**（二）附条件恢复条款的具体内容、履行义务主体，是否符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》第 10 条的规定，并完善风险提示相关内容**

根据《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》第10项关于对“在投资时约定有估值调整机制（对赌协议）”的核查要求，原则上要求发行人在申报前清理对赌协议，但同时满足以下要求的对赌协议可以不清理：一是发行人不作为对赌协议当事人；二是对赌协议不存在可能导致公司控制权变化的约定；三是对赌协议不与市值挂钩；四是对赌协议不存在严重影响发行人持

续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形。

根据2021年6月28日，发行人及原股东与方广二期、小米长江、金浦新兴及美凯山河等股东签署的《补充协议》，投资协议中涉及到发行人及实际控制人的特殊权利约定已全部终止，且各方确认特殊权利自始无效。

综上所述，发行人及原股东与方广二期、小米长江、金浦新兴、美凯山河均签署了不附恢复条件的终止协议。发行人及原股东未履行过特殊条款，不存在应履行而未履行的义务；发行人特殊权利条款及对赌协议均已全部终止且不附恢复条件，符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》第10条的规定。

**（三）相关协议中发行人对新进投资方股东承担的主要责任内容，未认定为金融负债或权益工具的原因，是否符合企业会计准则的规定**

报告期内，公司对方广二期、小米长江、金浦新兴、美凯山河等新进投资方的投资确认普通股，计入实收资本或股本。

2020年9月15日，发行人及原股东与方广二期、小米长江、金浦新兴及美凯山河签署了《补充协议书》，各方约定在公司进行合格首次公开发行申报完成之日起，前述各方签订的投资协议中规定的投资方股东享有的优先购买权、共同出售权、优先清算权、反稀释权、回购权、最优惠条款等特殊权利均自动终止。上述特殊权利在证券监管机构作出任何形式的否决发行人合格首次公开发行申请的决定之日将自动恢复效力。为了进一步明确该等条款不再恢复，2021年6月28日，发行人及原股东与前述股东签署了《补充协议》，发行人与方广二期、小米长江、金浦新兴及美凯山河等股东签署的投资协议约定的特殊权利自始无效，且不带任何恢复条款。特殊权利条款已终止，公司可以无条件地避免以交付现金或其他金融资产来履行该合同义务，确认为权益工具符合企业会计准则的规定。

## 二、发行人律师和申报会计师核查

### （一）发行人律师对第（1）（2）项进行核查并发表明确意见

#### 1、核查程序

发行人律师执行了以下核查程序：

获取了发行人与方广二期、小米长江、金浦新兴及美凯山河等股东签署的《增资协议》《股权转让协议》《股东协议》《补充协议书》《补充协议》。

#### 2、核查结论

经核查，发行人律师认为：发行人及原股东未履行过特殊权利条款，不存在应履行而未履行的义务；发行人特殊权利条款及对赌协议均已全部终止，且各方确认特殊权利自始无效，符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》第10条的规定。

### （二）申报会计师对第（3）项进行核查并发表明确意见

#### 1、核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

（1）获取了发行人与方广二期、小米长江、金浦新兴及美凯山河等股东签署的《增资协议》《股权转让协议》《股东协议》《补充协议书》《补充协议》；

（2）访谈公司创始人谢朋村，了解股东协议约定的特殊权利条款执行情况，以及后续的解除情况；

（3）访谈企业财务人员，了解公司对投资协议约定承担的主要责任，认定权益工具而未认定金融负债的理由，确认是否符合企业会计准则的规定。

#### 2、核查结论

经核查，申报会计师认为：公司对新进投资方股东的投资业务认定为权益工具的账务处理符合企业会计准则的规定。

### 3.关于员工持股平台和股份支付

根据申报材料，（1）2019 年度发行人新设 3 家员工持股平台卡纬特、凯维思、卡维斯特并于当年一次性确认了股份支付费用 7,457.58 万元；（2）实际控制人谢朋村向 35 名激励对象提供有息借款并约定 2024 年 12 月 31 日前支付转让款；（3）2015 年实际控制人谢朋村以 1 元的价格向核心技术人员张波转让 10%的股权。

请发行人补充披露：（1）2019 年度股权激励的具体实施情况、股份支付的形成原因、权益工具的数量及确定依据、权益工具的公允价值及确定方法；（2）实际控制人谢朋村与激励对象的借款安排，激励对象持有发行人的股权是否存在代持、与股权所有权或收益权等相关的限制性条件。

请发行人说明：前述核心技术人员张波取得发行人 10%股权是否适用《企业会计准则第 11 号——股份支付》，相关会计处理是否符合企业会计准则的相关规定。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

#### 一、发行人补充披露

（一）2019 年度股权激励的具体实施情况、股份支付的形成原因、权益工具的数量及确定依据、权益工具的公允价值及确定方法；（2）实际控制人谢朋村与激励对象的借款安排，激励对象持有发行人的股权是否存在代持、与股权所有权或收益权等相关的限制性条件

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十五、已制定或实施的股权激励及相关安排”中修改并补充披露如下：

报告期内，为充分调动员工积极性，公司通过增资或员工持股平台财产份额转让的方式实施了股权激励。

#### （一）报告期内，员工股权激励实施情况

为稳定和激励经营骨干，公司于 2019 年 4 月 15 日、4 月 23 日和 5 月 6 日分别设立了凯维思、卡纬特和卡维斯特三个员工持股平台，用于股权激励。员

工持股平台均为有限合伙企业，由实际控制人谢朋村担任普通合伙人及执行事务合伙人。

#### 1、员工持股平台向发行人增资实施股权激励

2019年8月12日，必易微有限召开股东会，审议通过了股权激励对象名单，明确了各激励对象在持股平台的出资份额和出资比例；并授权董事会办理后续股权激励计划的调整事项。同时，本次股东会审议通过卡纬特、凯维思、卡维斯特分别向公司增资71.3518万元、107.7501万元和99.8217万元，增资价格为1元/注册资本，具体情况详见本节“三、报告期内的股本和股东变化情况”之“（二）2019年9月，报告期内第一次增资”。

本次股权激励对象具体情况如下：

##### （1）凯维思

序号	合伙人名称	合伙人类型	在公司或子公司的职务	激励份额 (万元)	出资比例
1	刘文瑛	有限合伙人	运营总监	35.5093	32.96%
2	王晓佳	有限合伙人	照明事业部总经理	7.8473	7.28%
3	胡燊刚	有限合伙人	家电事业部总经理	6.0008	5.57%
4	范宇	有限合伙人	测试经理	3.4620	3.21%
5	俞秀峰	有限合伙人	高级系统应用经理	2.4927	2.31%
6	文鹏	有限合伙人	应用经理	2.0311	1.89%
7	金伟祥	有限合伙人	系统应用主管	1.3848	1.29%
8	曹锋	有限合伙人	高级系统工程师	1.2925	1.20%
9	尹凯	有限合伙人	应用主管	1.2002	1.11%
10	陈宏亮	有限合伙人	应用工程师	0.9232	0.86%
11	杨博	有限合伙人	现场应用经理	0.9232	0.86%
12	陈健	有限合伙人	现场应用经理	0.9232	0.86%
13	陈周来	有限合伙人	现场应用经理	0.9232	0.86%
14	刘瑞媛	有限合伙人	技术文档经理	0.9232	0.86%
15	陆瑞毓	有限合伙人	知识产权经理	0.9232	0.86%
16	邓锦晖	有限合伙人	现场应用工程师	0.9232	0.86%
17	王日城	有限合伙人	应用工程师	0.4616	0.43%
18	严炜炜	有限合伙人	应用工程师	0.4616	0.43%
19	李先均	有限合伙人	高级现场应用工程师	0.3693	0.34%

序号	合伙人名称	合伙人类型	在公司或子公司的职务	激励份额 (万元)	出资比例
合计				<b>68.9756</b>	<b>64.04%</b>

(2) 卡维斯特

序号	合伙人名称	合伙人类型	在公司或子公司的职务	激励份额 (万元)	出资比例
1	林官秋	有限合伙人	设计总监	45.9526	46.03%
2	刘浩阳	有限合伙人	高级工艺版图经理	11.5401	11.56%
3	曾强	有限合伙人	芯片设计经理	6.9240	6.94%
4	许超群	有限合伙人	芯片设计经理	2.4927	2.50%
5	曾国梁	有限合伙人	芯片设计经理	2.4003	2.40%
6	陈晓亮	有限合伙人	设计工程师	1.3848	1.39%
7	王曙光	有限合伙人	设计工程师	1.1632	1.17%
8	夏小雨	有限合伙人	版图设计主管	1.1078	1.11%
9	廖建平	有限合伙人	设计工程师	1.1078	1.11%
10	刘亚斐	有限合伙人	中级版图工程师	0.7386	0.74%
11	谢华杰	有限合伙人	高级版图工程师	0.7386	0.74%
12	杨林伟	有限合伙人	版图工程师	0.7386	0.74%
13	林如玉	有限合伙人	版图工程师	0.5539	0.55%
14	许江铭	有限合伙人	版图工程师	0.2770	0.28%
15	吴晓琳	有限合伙人	版图工程师	0.2770	0.28%
16	洪家悦	有限合伙人	版图工程师	0.1846	0.19%
合计				<b>77.5816</b>	<b>77.73%</b>

(3) 卡纬特

序号	合伙人名称	合伙人类型	在公司或子公司的职务	激励份额 (万元)	出资比例
1	叶俊	有限合伙人	设计专家	64.7509	90.75%
2	赵晓辉	有限合伙人	大客户部销售总监	2.7696	3.88%
3	李丽群	有限合伙人	高级销售经理	0.9232	1.29%
4	朱建兰	有限合伙人	财务主管	0.5539	0.78%
合计				<b>68.9976</b>	<b>96.70%</b>

2、实际控制人谢朋村转让员工持股平台份额实施股权激励

2019年12月9日，必易微有限召开董事会，审议通过凯维思新增5名股权



激励对象，由谢朋村转让所持有凯维思 21.2336 万元出资份额的方式实施本次股权激励，其中胡长伟、白浪、刘白仁、高雷分别受让 4.6160 万元出资份额，唐若愚受让 2.7696 万元出资份额。2019 年 12 月 12 日，凯维思全体合伙人签署《变更决定书》，谢朋村将其持有的 21.2336 万元出资份额转让给上述自然人，转让价格为 1 元/出资份额。

2019 年 12 月 25 日，卡纬特全体合伙人签署《变更决定书》，谢朋村将其持有的 64.7509 万元出资份额转让给叶俊，转让价格为 1 元/出资份额。同日，双方签订《财产份额转让协议》。

### 3、员工持股平台合伙人退伙情况

截至本招股说明书签署日，员工持股平台自设立之日起合伙人因离职主动退伙的股份回购情况如下：

单位：万元

序号	姓名	员工持股平台	退伙日期	回购方	转让财产份额	回购总价
1	朱建兰	卡纬特	2020.06.01	谢朋村	0.5539	0.5539
2	杨林伟	卡维斯特	2020.06.01	谢朋村	0.7386	0.7386
3	邓锦晖	凯维思	2020.07.01	谢朋村	0.9232	0.9232

截至本招股说明书签署日，员工持股平台合伙人情况详见本节“八、持有公司 5%以上股份的股东及实际控制人的基本情况”之“（三）控股股东、实际控制人控制的其他企业”。

## （二）股份支付的形成原因、权益工具的数量及确定依据、权益工具的公允价值及确定方法

### 1、股份支付的形成原因

作为激励对象的合伙人均为公司经营骨干，为公司提供服务，且取得公司股份的价格低于公允价值，符合企业会计准则中关于确认股份支付的相关规定。

### 2、权益工具的数量及确定依据

#### （1）2019 年 8 月 12 日，授予权益工具的数量

2019 年 8 月 12 日，必易微有限股东会授予员工权益工具的数量情况：

员工持股平台	认缴必易微有限实收资本(万元)	员工持股平台人员	持有员工持股平台的份额(万份)	其中属于确认股份支付授予权益工具的数量(万份)
卡纬特	2.3542	谢朋村	2.3542	-
	68.9976	其他员工 4 人	68.9976	68.9976
凯维思	38.7745	谢朋村	38.7745	-
	68.9756	其他员工 19 人	68.9756	68.9756
卡维斯特	22.2401	谢朋村	22.2401	-
	77.5816	其他员工 16 人	77.5816	77.5816
<b>合计</b>	<b>278.9236</b>		<b>278.9236</b>	<b>215.5548</b>

注 1: 公司用于股权激励权益工具的数量, 以 3 个员工持股平台当时持有的必易微有限的实收资本数量 278.9236 万元为基数, 每 1 元出资份额为 1 份权益工具;

注 2: 谢朋村为公司实际控制人, 股权激励前, 谢朋村直接持有公司 55% 股份, 股权激励后, 直接或间接持有公司 36.65% 的股份, 实际控制人未超过其原持股比例获得新增股份, 不确认股份支付;

注 3: 员工持股平台增资的同时, 原股东喻辉洁、张波、苑成军分别新增认缴出资 21.1603 万元、42.3206 万元和 80.8015 万元, 增资后未超过其原持股比例, 不确认股份支付。

## (2) 2019 年 12 月 9 日, 授予权益工具的数量

2019 年 12 月 9 日, 必易微有限召开董事会, 审议通过由谢朋村转让所持有凯维思 21.2336 万元出资份额给新增的 5 名股权激励对象, 均为公司员工, 确认股份支付授予权益工具的数量 21.2336 万份。

综上, 2019 年 8 月 12 日、2019 年 12 月 9 日确认股份支付授予权益工具的数量合计为 236.7884 万份。

## 3、权益工具的公允价值及确定方法

公司确认股份支付相关权益工具公允价值时, 参考授予日最近一次外部投资者对公司增资时的公司价值进行计量。2019 年 9 月 16 日, 新增股东方广二期出资 5,000.0000 万元, 认缴注册资本 153.8713 万元, 增资价格为 32.4947 元/注册资本。公司授予权益工具的公允价值为 7,694.3654 万元。

## (三) 实际控制人谢朋村与激励对象的借款安排, 激励对象持有发行人的股权不存在代持、与股权所有权或收益权等相关的限制性条件

### 1、实际控制人谢朋村与激励对象的借款安排

2019 年公司实施股权激励, 除通过受让方式取得出资份额的 6 名员工外,

其他员工均系通过向实际控制人借款的方式缴纳员工持股平台出资款。通过借款的原因是被激励对象均为公司各部门经营骨干，实际控制人考虑员工股权收益兑现期较长，通过借款的方式可以减轻员工资金压力，让员工切实分享股权激励收益，提升股权激励效果。

2019年9月1日，公司实际控制人谢朋村与股权激励对象签订《借款协议》，约定借款全部用于缴纳在员工持股平台的出资额。借款年利率为10%，还款期限为2024年12月31日，利随本清。

截至招股说明书签署日，员工持股平台人员借款具体情况如下：

单位：万元

序号	借款人	所在员工持股平台	借款金额	员工持股平台出资金额
1	刘文瑛	凯维思	35.5093	35.5093
2	王晓佳		7.8473	7.8473
3	胡燊刚		6.0008	6.0008
4	范宇		3.4620	3.4620
5	俞秀峰		2.4927	2.4927
6	文鹏		2.0311	2.0311
7	金伟祥		1.3848	1.3848
8	曹锋		1.2925	1.2925
9	尹凯		1.2002	1.2002
10	陈宏亮		0.9232	0.9232
11	杨博		0.9232	0.9232
12	陈健		0.9232	0.9232
13	陈周来		0.9232	0.9232
14	刘瑞媛		0.9232	0.9232
15	陆瑞毓		0.9232	0.9232
16	王日城		0.4616	0.4616
17	严炜炜		0.4616	0.4616
18	李先均		0.3693	0.3693
19	林官秋	卡维斯特	45.9526	45.9526
20	刘浩阳		11.5401	11.5401
21	曾强		6.9240	6.9240
22	许超群		2.4927	2.4927

序号	借款人	所在员工持股平台	借款金额	员工持股平台 出资金额	
23	曾国梁		2.4003	2.4003	
24	陈晓亮		1.3848	1.3848	
25	王曙光		1.1632	1.1632	
26	夏小雨		1.1078	1.1078	
27	廖建平		1.1078	1.1078	
28	刘亚斐		0.7386	0.7386	
29	谢华杰		0.7386	0.7386	
30	林如玉		0.5539	0.5539	
31	许江铭		0.2770	0.2770	
32	吴晓琳		0.2770	0.2770	
33	洪家悦		0.1846	0.1846	
34	赵晓辉		卡纬特	2.7696	2.7696
35	李丽群			0.9232	0.9232
合计				148.5882	148.5882

注：朱建兰、杨林伟、邓锦晖 3 名离职员工，离职后出资额由实际控制人回购，因借款金额较小、期限较短，实际控制人未收取借款利息，借款自动冲抵。

## 2、激励对象持有发行人的股权不存在代持

激励对象均为公司各部门经营骨干，与公司股权激励的背景情况相吻合，另外股权激励对象均已签署《员工持股平台合伙人情况自查表》，承诺所持有的公司股份均为本人真实持有，不存在委托持股、信托持股或其他利益安排，不存在权属纠纷或潜在纠纷。因此，激励对象持有公司股份不存在代持。

## 3、与股权所有权或收益权等相关的限制性条件

根据卡纬特、凯维思、卡维斯特《合伙协议》及激励对象签订的《股权激励协议》规定：

(1) 有限合伙人持有的合伙企业财产份额及通过合伙企业间接持有发行人股份的锁定期参照法律法规和规范性文件的限售规定执行。锁定期内，有限合伙人持有的合伙企业财产份额应予锁定，有限合伙人不得转让、赠予、质押或以其他方式处分持有的合伙企业财产份额，但经合伙企业执行事务合伙人书面同意的除外。在锁定期未满足情况下主动申请辞职的，由执行事务合伙人以其原始出资额扣除有限合伙人已分得的全部利润的回购价格回购有限合伙人持有合

伙企业财产份额；

(2) 有限合伙人因违反法律、法规或公司规章制度等被解除与公司的劳动关系，由执行事务合伙人以原始出资额扣除乙方已分得的全部利润的回购价格回购乙方持有持股平台财产份额；

(3) 锁定期满后，有限合伙人退伙的，执行事务合伙人应当遵从发行人的整体战略和部署，依据该退伙人的财产份额，核算出应退还金额，并将合伙企业对应的资产变现后退还有限合伙人。锁定期满后至合伙企业全部变现前，有限合伙人退伙的，执行事务合伙人有权选择收购有限合伙人所持有的财产份额，收购价格以发行人上市发行价和收购日（即执行事务合伙人发出回购通知之日）收盘价孰低者为准；

(4) 有限合伙人对给合伙企业造成的损失负有赔偿责任的，相应扣减其应当赔偿的数额。退伙时有未了结的合伙企业事务的，待该事务了结后进行结算。

除上述约定之外，发行人在报告期内的股份支付安排中未对被激励对象设定服务期约定或者与合伙份额所有权或收益权等相关的限制性条件。

## 二、发行人说明

**(一) 前述核心技术人员张波取得发行人 10%股权是否适用《企业会计准则第 11 号——股份支付》，相关会计处理是否符合企业会计准则的相关规定**

2015 年 3 月 12 日，必易微有限召开股东会，审议通过谢朋村将其持有的公司 10.00% 股权以 50 万元的价格转让给受让方张波。2015 年 11 月 20 日，双方签订《股权转让协议书之补充协议》，约定谢朋村将其持有公司 10.00% 的股权修改为以 1 元人民币的价格转让给张波。

### 1、2015 年，张波取得发行人股份定价公允

根据中国证监会《首发业务若干问题解答（二）》“问题 1，存在股份支付事项的，发行人及申报会计师应按照企业会计准则规定的原则确定权益工具的公允价值。在确定公允价值时，可合理考虑入股时间阶段、业绩基础与变动预期、市场环境变化……”。

判断此次股权转让价格公允的理由：（1）公司自 2014 年 5 月 29 日成立至本次股权转让日期间隔时间短，在此期间没有发生对该权益工具价值产生重大影响的事件，公司仍处于亏损状态；（2）谢朋村转让对应的股权尚未实缴出资，由受让方张波在规定期限内缴足。

2、根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》，不确认股份支付依据充分

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》规定，股份支付是指企业为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。发行人向职工（含持股平台）、客户、供应商等新增股份，以及主要股东及其关联方向职工（含持股平台）、客户、供应商等转让股份，是否涉及股份支付，关键在于新增股份或转让股权定价的公允性，如前述新增股份或转让股权定价公允，职工（含持股平台）、客户、供应商已支付相应公允对价，则不涉及股份支付及股份支付确认问题。

综上分析，2015 年发行人核心技术人员张波入股价格公允，不确认股份支付依据充分，符合企业会计准则的规定。

### 三、申报会计师核查

#### （一）核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

1、获取并查阅发行人历次股权变更相关文件，了解历次股权变更原因及相关转让价格情况，了解定价是否公允，相关股权转让或增资行为是否构成股份支付；

2、获取授予员工持股平台的股权激励股东会、董事会决议，获取并查阅发行人授予员工持股平台的合伙企业财产份额的公允价值及确定方法、股份支付的计算相关过程，分析公允价值估值方法的合理性；

3、获取并查阅发行人员工持股平台相关股份支付会计处理凭证，检查账务处理是否符合会计准则的规定；

4、查看合伙企业的合伙协议、股权激励协议、员工持股平台合伙人情况自查表，激励对象持有发行人的股权是否存在代持、与股权所有权或收益权等相

关的限制性条件；

5、查看实际控制人谢朋村与激励对象签订的借款协议，了解借款原因及安排。

## （二）核查意见

经核查，申报会计师认为：核心技术人员张波取得发行人 10% 股权事项，支付股权转让价格公允，不适用《企业会计准则第 11 号——股份支付》，相关会计处理符合企业会计准则的相关规定。

### 4.关于子公司深圳单源

招股说明书披露，发行人控股子公司深圳单源成立于 2020 年 9 月，主营业务为电源管理芯片的研发。

公开资料显示，自然人崔浩和王轶分别持有深圳市单源企业管理中心（有限合伙）73.3%和 26.7%的合伙企业份额，该合伙企业持有深圳单源 30%的股权且尚未实际出资，自然人王轶担任深圳单源的执行董事兼总经理。

请发行人说明：（1）发行人与前述自然人合资设立深圳单源的目的、背景、实缴出资情况、芯片设计的研发情况、后续的主要经营安排和成果产权归属；（2）深圳单源的人员委派、内部管理、资金往来和费用支出情况，由自然人王轶担任执行董事兼总经理的原因，发行人能否实际控制深圳单源；（3）前述自然人的履历，是否在同行业竞争对手、发行人客户或供应商处任职，是否与发行人及其关联方、客户、供应商之间存在关联关系、交易或资金往来。

请发行人律师对事项（1）（3）进行核查并发表明确意见。请申报会计师对事项（2）（3）进行核查并发表明确意见。

回复：

#### 一、发行人说明

（一）发行人与前述自然人合资设立深圳单源的目的、背景、实缴出资情况、芯片设计的研发情况、后续的主要经营安排和成果产权归属

发行人与前述自然人合资设立深圳单源的目的是为了DC-DC电源管理芯片及相关技术的研发。

DC产品线原本为发行人内部研发中心，后考虑到未来的发展前景，为更好地研发DC相关技术及产品，发行人决定成立子公司深圳单源专门用于组建相关研发团队并开展研发。深圳单源由发行人认缴70.00%的注册资本已实缴，剩余注册资本按照《公司章程》的规定根据后续经营需要进行实缴。目前深圳单源芯片设计的研发处于初始阶段，尚未有研发成果。

深圳单源由王轶负责组建技术团队和日常经营管理。深圳单源的执行董事、经理及财务负责人均由发行人委派。深圳单源的管理应符合发行人对下属子公司的管理制度要求，且根据王轶与发行人的协议约定，相关研发成果的产权归属于深圳单源。

**（二）深圳单源的人员委派、内部管理、资金往来和费用支出情况，由自然人王轶担任执行董事兼总经理的原因，发行人能否实际控制深圳单源**

#### 1、深圳单源的人员的委派情况

深圳单源设立董事一名、监事一名，均由发行人委派，其中王轶担任执行董事兼总经理，唐若愚担任监事。

王轶现担任公司产品线总经理，委派担任深圳单源执行董事、兼任法定代表人及总经理，负责深圳单源的全面经营工作。唐若愚现担任公司电源事业部总经理，委派担任深圳单源监事。

#### 2、内部管理情况

深圳单源设立研发部、综合管理部、营销部等职能部门，其中综合管理部、营销部等，采取共享中心模式、由集团垂直管理。

#### 3、资金往来和费用支出

报告期内，深圳单源累计收款 **505.74** 万元，主要系收到必易微的投资款和资金划拨款；累计付款 **502.37** 万元，主要用于支付职工薪酬、实验设备、费用报销、办公设备款等支出。深圳单源获取资金的来源均与必易微有关，支付的费用等均与设立深圳单源的日常经营活动相关。

#### 4、由自然人王轶担任执行董事兼总经理的原因

王轶主修电路与系统专业，在德州仪器半导体技术（上海）有限公司（以



下简称“德州仪器上海”)工作 14 年,具有丰富的项目研发管理经验和市场开拓经验,尤其是在 DC-DC 电源管理领域。谢朋村与王轶进行多次交流后,基于对中国半导体行业发展的共识,邀请王轶加入必易微,任产品线总经理,并兼任子公司深圳单源的执行董事、总经理,由其负责组建和主导公司 DC-DC 电源管理的研发团队。

#### 5、发行人可以实际控制深圳单源

根据深圳单源《公司章程》规定,股东会会议由股东按认缴的出资比例行使表决权,按出资比例分取红利。发行人持有深圳单源 70% 股权,能够控制深圳单源的财务、经营决策,享有相应的收益并承担相应的风险;发行人委派人员担任深圳单源执行董事、总经理、财务负责人。

综上,发行人实际控制深圳单源。

#### **(三) 前述自然人的履历,是否在同行业竞争对手、发行人客户或供应商处任职,是否与发行人及其关联方、客户、供应商之间存在关联关系、交易或资金往来**

王轶先生,1982 年 6 月生,中国国籍,无境外永久居留权,研究生学历。2006 年 7 月至 2020 年 8 月,就职于德州仪器上海,历任市场开拓工程师、研发中心主管经理、产品线总经理等职务;2019 年 1 月至今,担任深圳市吾同文化有限公司(尚未实际经营)的执行董事、总经理;2020 年 9 月至今,担任公司产品线总经理和深圳单源总经理。

崔浩先生,1989 年 8 月出生,中国国籍,无境外永久居留权,本科学历。2012 年 7 月至 2019 年 4 月,就职于天健会计师事务所,担任项目经理;2019 年 5 月至 2020 年 3 月,就职于宝能地产股份有限公司,担任内审师;2020 年 4 月至今,担任公司财务经理;2020 年 10 月至今,担任深圳单源财务负责人。

除王轶原任职单位德州仪器上海与发行人同属于半导体行业外,王轶、崔浩原任职单位不存在为行业竞争对手、发行人客户或供应商的情形。根据王轶提供的调查问卷,其与德州仪器上海曾签署保密协议,但其离职后入职发行人至今,未违反保密协议的约定。经中介机构网络核查,不存在因王轶违反保密协议,德州仪器上海起诉王轶和发行人的情况。

根据王轶、崔浩提供的调查问卷以及银行流水，确认二者除领取工资薪酬及报销事项外，与发行人及其关联方、客户、供应商之间不存在关联关系、交易或资金往来。

## 二、发行人律师和申报会计师核查

### （一）发行人律师对事项（1）（3）进行核查并发表明确意见

#### 1、核查程序

发行人律师履行了以下核查程序：

（1）取得并查阅深圳单源工商档案、验资报告、合资协议等资料；

（2）访谈发行人总经理谢朋村以及深圳单源总经理王轶，了解成立深圳单源的背景、经营安排等情况；

（3）取得并查阅王轶、崔浩的调查问卷；

（4）陪同王轶、崔浩前往六大国有银行（工商银行、农业银行、中国银行、建设银行、中国邮政储蓄银行、交通银行）以及九家商业银行（招商银行、中信银行、光大银行、民生银行、兴业银行、浦发银行、平安银行、广发银行、华夏银行）的柜台或自助机查询个人账户，如有开户，则打印 2018 年以来银行流水；

（5）交叉检查已提供的银行账户流水，通过交易对手方信息核验是否存在未提供的银行账户，并取得王轶、崔浩出具的已完整提供银行流水的承诺函；

（6）对王轶、崔浩进行访谈，了解大额资金流水来源及支出用途；通过获取购房合同等方式，查验相关交易的真实性；

（7）将王轶、崔浩银行流水中所有交易金额超过 5 万元的交易对手，与发行人客户、供应商基本信息进行比对，确认是否与客户、供应商及其关联方存在资金往来等；将交易对手方与发行人员工花名册、关联方名单进行比对，确认是否与发行人员工、其他关联方存在资金往来等。

#### 2、核查意见

经核查，发行人律师认为：

(1) 发行人与前述自然人合资设立深圳单源是为了 DC-DC 电源管理芯片及相关技术的研发。深圳单源由发行人认缴 70.00% 的注册资本已实缴，剩余注册资本按照《公司章程》的规定根据后续经营需要进行实缴。目前深圳单源芯片设计的研发处于初始阶段，尚未有研发成果，后续研发成果产权归属于深圳单源；

(2) 除王轶原任职单位德州仪器上海与发行人同属于半导体行业外，王轶、崔浩不存在同行业竞争对手、发行人客户或供应商处任职的情况，二人除领取工资薪酬及报销事项外，与发行人及其关联方、客户、供应商之间亦不存在关联关系、交易或资金往来。

## (二) 申报会计师对事项 (2) (3) 进行核查并发表明确意见

### 1、核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

(1) 查阅深圳单源工商档案、章程、合资协议等资料；

(2) 查看深圳单源会计账簿、已开立银行账户交易流水，了解深圳单源的主要经营情况；

(3) 获取发行人花名册，查看王轶、崔浩在公司的任职情况，并取得调查问卷，了解其履历情况，分析其原任职的公司与公司及其关联方、客户和供应商是否存在关联；

(4) 现场打印王轶、崔浩银行流水，将王轶、崔浩银行流水中所有交易金额超过 5 万元的交易对手，与发行人客户、供应商基本信息进行比对，确认是否与客户、供应商及其关联方存在资金往来等；将交易对手方与发行人员工花名册、关联方名单进行比对，确认是否与发行人员工、其他关联方存在资金往来等。

### 2、核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人实际控制深圳单源；王轶、崔浩与发行人及其关联方、客户、供应商之间不存在关联关系、交易或资金往来。王轶、崔浩与发行人及其关联方、客户、供应商之间不存在关联关系；除作为发行人

的员工获取薪酬及报销事项外，不存在与发行人及其关联方、客户、供应商之间交易或资金往来。

## 5.关于董监高及核心技术人员

根据申报材料，发行人部分董监高及核心技术人员入职发行人前曾在佛山市南海赛威科技技术有限公司、厦门理挚半导体科技有限公司、美国 ISSI 公司、PI 公司、华润矽威科技（上海）有限公司等处任职，保荐工作报告仅核实了部分人员的相关情况。

请发行人补充披露：核心技术人员的认定依据。

请发行人说明：发行人董监高及核心技术人员是否违反原任职单位竞业禁止、保密协议等相关合同约定，是否涉及原任职单位的技术成果、职务发明，公司的技术来源，是否存在纠纷或潜在纠纷。

请发行人律师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

### 一、发行人补充披露

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“七、技术与研发情况”之“（四）核心技术人员及研发人员情况”中补充披露核心技术人员的认定依据，如下所示：

### 2、核心技术人员的认定依据

公司核心技术人员的认定依据主要包括：相关人员的专业背景、在公司担任的职务和任职期限，研发项目经验，在公司研发项目中发挥的实际作用和具体贡献，是否为公司主要专利和非专利技术的发明人或设计人等。

#### （1）拥有与公司业务匹配的学历背景，并担任重要职务

姓名	岗位名称	学历	毕业院校	专业
张波	副总经理	硕士	哈尔滨工业大学/西安交通大学	自动化/电力电子
喻辉洁	副总经理	博士	清华大学/弗吉尼亚理工学院	电机工程及应用电力技术/电气工程
林官秋	设计总监	本科	厦门大学	通信工程
俞秀峰	高级系统应用经理	硕士	浙江大学/华中科技	电子信息工程/电力电

姓名	岗位名称	学历	毕业院校	专业
			大学	子与电力传动
文鹏	应用经理	硕士	华中科技大学/浙江大学	电气工程及其自动化/ 电力电子与电力传动

(2) 具有丰富的项目经验，在司工作期限在两年以上

上述人员具备同行业从业经历，并且在公司工作期限在两年以上，项目经验丰富。

(3) 主导多项核心技术的研发，为公司核心专利的发明人

姓名	研发贡献
张波	主要负责 AC-DC 产品线的研发管理工作，把握技术研发方向并带领公司研发团队进行技术攻关，为“恒流电路、恒流控制器及恒流控制方法”“电源适配器及其适配控制电路和适配控制方法”“升降压型恒流驱动电路及恒流驱动方法”等专利的发明人之一。
喻辉洁	主要负责电机产品线的研发管理工作，把握技术研发方向并带领公司研发团队进行技术攻关，为“多基岛引线框架以及电机驱动芯片的封装结构”“Stepless Motor Driving Circuit and Associated Driving Method”等专利的发明人之一。
林官秋	主要负责芯片设计工作，主持开发次级同步整流控制技术；带领设计团队完成一系列原边控制芯片小家电辅助电源管理芯片降压式 LED 控制芯片的研发设计工作，为“交流转直流线性稳压电路”“无辅助绕组原边反馈恒压恒流装置及控制芯片”“一种同步整流管控制电路及反激式电源变换电路”等专利的发明人之一。
俞秀峰	主要负责适配器和家电产品线的研发工作，为“过流保护补偿电路以及反激电路”“恒流控制电路及控制方法以及反激电路”等专利的发明人之一。
文鹏	主要负责充电器和同步整流电源管理芯片的研发工作，为“一种副边控制电路及其隔离式电源变换电路”“电荷回收电路、供电电路以及开关电源电路系统”等专利的发明人之一。

## 二、发行人说明

(一) 发行人董监高及核心技术人员是否违反原任职单位竞业禁止、保密协议等相关合同约定

1、董监高及核心技术人员（不含未与公司建立劳动关系的外部董事和独立董事）入职发行人的时间及入职前任职情况

姓名	入职发行人时间	入职发行人前的工作单位	任职时间	主要业务	任职情况	离职是否超过两年
谢朋村	2014年5月	友讯（东莞）电子厂	1997/12-1999/02	D-Link产品研发生产	物管、工业工程师	是
		鸿友（东莞）电子厂	1999/03-2000/09	扫描仪ODM、OEM业务	采购副理	是
		高生国际企业有限公司	2000/10-2008/01	电子元器件贸易业务	销售经理、产品经理	是

姓名	入职发行人时间	入职发行人前的工作单位	任职时间	主要业务	任职情况	离职是否超过两年
		深圳市顿朗电子科技有限公司	2008/02-2009/12	电子产品的购销	事业部总经理	是
		杭州必易科技	2011/11-2014/04	电源管理和系统集成芯片设计	副总经理	是
叶俊	2019年12月	艾迪梯科技有限公司	2001/07-2002/11	集成电路及相关软件开发、设计、测试、销售	模拟芯片设计工程师	是
		凯明信息科技股份有限公司	2002/12-2004/08	集成电路设计及销售	模拟芯片设计工程师	是
		昂宝电子（上海）有限公司	2004/09-2009/04	集成电路产品及新型电子元器件的设计、生产、销售	芯片设计总监	是
		上海导向微电子有限公司	2009/07-2010/07	电子元器件的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让	副总经理	是
		佛山市南海赛威科技技术有限公司	2010/09-2017/09	集成电路设计及销售	营运总监	是
		上海矽知半导体有限公司	2017/12-2019/11	半导体芯片及计算机软硬件、硬件的设计、研发、销售	执行董事	否
林官秋	2017年11月	厦门市元顺微电子技术有限公司	2003/07-2006/03	集成电路、计算机软硬件的设计与开发	研发部研发经理	是
		昂宝电子（上海）有限公司	2006/04-2009/04	集成电路产品及新型电子元器件的设计、生产、销售	设计工程师	是
		上海导向微电子有限公司	2009/07-2010/04	电子元器件的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让	研发经理	是
		佛山市南海赛威科技技术有限公司	2010/09-2017/09	集成电路设计及销售	研发总监	是
高雷	2019年12月	中国平安保险（集团）股份有限公司	2003/03-2006/09	综合金融	资金管理岗	是
		都邦财产保险有限公司深圳分公司	2006/09-2009/06	综合金融	财务总监	是
		中保国际太平财产保险有限公司	2009/06-2010/06	综合金融	预算企划部高级经理	是
		华为技术有限公司	2010/06-2019/04	基础设施和智能终端设备的研发	财务总监、投资总监	是
		广东东方精工科技股份有限公司	2019/04-2019/08	印刷专业设备制造	副总裁	否
王晓佳	2017年3月	台达电子企业管理（上海）有限公司	2009/07-2013/08	电源管理及散热解决方案提供商	高级工程师	是
		凹凸科技（中国）有限公司	2013/08-2017/03	笔记本电脑、网络设备和集成电路的	现场应用经理	是

姓名	入职发行人时间	入职发行人前的工作单位	任职时间	主要业务	任职情况	离职是否超过两年
				开发、设计、生产		
刘浩阳	2017年9月	厦门元顺微电子科技有限公司	2004/07-2008/06	集成电路、计算机软、硬件的设计与开发，微电子技术的开发	版图设计主管	是
		厦门市芯阳科技有限公司	2008/06-2010/10	集成电路（ASIC）、电子产品设计、开发、生产和销售以及生产工艺研发、FPGA和MCU相关产品设计开发	IC设计部高工	是
		厦门理擎半导体科技有限公司	2010/11-2017/08	集成电路（ASIC）的设计、开发、生产和销售以及生产工艺的研发，LED照明和电源管理产品的设计开发	版图设计经理	是
赵晓辉	2014年5月	协发（东莞）电子有限公司	2004/05-2005/10	生产PC POWER及研发为一体的制造	研发助理工程师	是
		深全力电子科技有限公司（深圳）有限公司	2005/11-2007/10	电子元器件、电子产品的国际贸易、转口贸易、区内贸易及相关的咨询业务	现场应用工程师	是
		茂荃股份有限公司	2007/10-2011/04	二、三极管及过流过压保护器件	销售兼现场应用工程师	是
		杭州必易科技有限公司	2011/11-2014/04	电源管理芯片的研发、设计与销售	销售经理	是
喻辉洁	2018年6月	美国凌特公司	2004/06-2008/08	高性能模拟IC，主要产品包括放大器、电源管理器件、开关电容器件等	应用工程师	是
		美国Marvell Semi公司	2009/07-2010/05	存储、通信和消费电子整合式芯片的研发与销售	高级系统工程师	是
		美国模拟电子公司	2010/05-2012/02	模拟电路IC设计	高级应用工程师	是
		美国艾特梅尔公司	2012/03-2013/10	半导体产品的研发、设计与销售，主要产品包括微处理器、存储器、安全芯片等	高级应用工程师	是
		美国ISSI公司	2014/02-2015/05	高性能集成电路的研发与销售	高级应用经理	是
		美国PI公司	2015/10-2018/04	高性能模拟集成电路研发、设计与销售，主要产品用于LED照明、充电器、计算机等	资深应用工程师	是
张波	2014年5月	杭州茂力半导体技术有限公司	2009/04-2012/05	高性能电源管理芯片的研发、设计与销售	应用工程师	是
		杭州必易科技有限公司	2012/06-2014/05	电源管理芯片的研发、设计与销售	高级系统应用工程师	是

姓名	入职发行人时间	入职发行人前的工作单位	任职时间	主要业务	任职情况	离职是否超过两年
俞秀峰	2018年8月	台达电子企业管理（上海）有限公司	2009/07-2013/12	电源管理及散热解决方案提供商	电子工程师	是
		华润矽威科技（上海）有限公司	2013/12-2018/08	半导体模拟芯片产品设计公司	高级系统应用工程师	是
文鹏	2018年3月	台达电子企业管理（上海）有限公司	2015/04-2018/02	电源管理及散热解决方案提供商	电子工程师	是

2、发行人董监高及核心技术人员（不含未与公司建立劳动关系的外部董事和独立董事）不存在违反原任职单位竞业禁止、保密协议等相关合同约定的情况

(1) 离职已超过两年的董监高及核心技术人员

①原任职单位为中国境内企业

在发行人董监高及核心技术人员中，谢朋村、张波、林官秋、王晓佳、刘浩阳、赵晓辉、俞秀峰及文鹏的前任职单位均为中国境内企业。

根据《中华人民共和国劳动合同法》的规定，用人单位与劳动者约定的竞业限制期限不得超过两年。根据《最高人民法院关于审理劳动争议案件适用法律问题的解释（一）》第三十八条：“当事人在劳动合同或者保密协议中约定了竞业限制和经济补偿，劳动合同解除或者终止后，因用人单位的原因导致三个月未支付经济补偿，劳动者请求解除竞业限制约定的，人民法院应予支持。”

根据上述人员提供的调查问卷，其未与前任职单位签订竞业禁止协议。经核查，上述人员从原单位离职已超过两年，且根据上述人员的银行流水显示，不存在上述人员的原单位在其离职后支付经济补偿金的情况。根据上述法律及司法解释的规定，上述人员与原单位即使存在竞业禁止协议，亦未实际履行，且已超过两年的竞业禁止期限。此外，经核查中国裁判文书网、中国执行信息公开网，上述人员未有因违反保密协议或竞业禁止协议而被起诉的情形。

②前任职单位为境外企业

在发行人董监高及核心技术人员中，喻辉洁的前任职单位为美国PI公司。根据美国律师事务所Faegre Drinker Biddle & Reath LLP出具的法律意见书，喻辉



洁入职发行人不存在违反竞业限制义务和保密协议的情形，且喻辉洁不存在被前任职单位起诉的情形。

## （2）离职未超过两年的董监高及核心技术人员

在发行人董监高及核心技术人员中，高雷在发行人处任职未超过两年，但高雷的前任职单位与发行人不存在生产或者经营同类产品、从事同类业务的有竞争关系的情形，其在发行人处任职不存在违反前任职单位竞业限制的情形。经核查中国裁判文书网、中国执行信息公开网，高雷未有因违反保密协议或竞业禁止协议而被前任职单位起诉的情形。

在发行人董监高及核心技术人员中，叶俊的前任职单位为上海矽知半导体有限公司，系叶俊出资 65.00% 设立的公司，且该公司已于 2019 年 11 月注销。此外，根据叶俊的调查问卷，其与前任职单位不存在竞业禁止和保密协议。

综上，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员（不含未与公司建立劳动关系的外部董事、独立董事和外部监事）不存在违反前任职单位关于竞业禁止、保密协议约定的情形。

## （二）是否涉及原任职单位的技术成果、职务发明，公司的技术来源，是否存在纠纷或潜在纠纷

根据董监高及核心技术人员调查问卷和发行人的说明，并经中介机构核查，截至本问询函回复报告出具之日，发行人除五项发明专利系从杭州必易科技处受让取得外，其他专利技术来源均为自主研发，不涉及前任职单位的技术成果、职务发明。杭州必易科技为谢朋村曾担任副总经理、张波担任高级系统应用工程师、喻辉洁参股的企业，并已于2017年2月注销。根据对发行人实际控制人及杭州必易科技原控股股东杨媛媛的访谈，上述五项专利因杭州必易科技注销后不再继续使用，考虑到谢朋村、喻辉洁、张波作为上述专利的发明人对杭州必易科技的贡献且已入职发行人，故无偿转让给必易微有限，不属于未经原单位允许而使用原单位技术成果、职务发明的情况。上述五项专利的权利人已变更为发行人，不存在纠纷或潜在纠纷。

另经中介机构查询中国裁判文书网、中国执行信息公开网信息，不存在发行人及其董监高、核心技术人员与前单位关于技术成果、职务发明的侵权纠纷

或争议。

### 三、发行人律师核查

#### （一）核查程序

发行人律师履行了以下核查程序：

- 1、查阅了董监高及核心技术人员与发行人或其子公司签订的《劳动合同》；
- 2、查阅了董监高及核心技术人员的调查问卷；
- 3、获取了部分董监高及核心技术人员与原任职单位签署的劳动合同；
- 4、取得了公司现有专利技术的登记档案；
- 5、登录中国裁判文书网、中国执行信息公开网对发行人及董监高、核心技术人员的个人信息进行了检索；
- 6、查阅了公司董监高及核心技术人员的银行流水。

#### （二）核查意见

经核查，发行人律师认为：

- 1、发行人董监高及核心技术人员未违反原任职单位竞业禁止、保密协议等相关合同约定，不涉及因原任职单位的技术成果、职务发明而产生的纠纷或潜在纠纷。
- 2、公司所有技术和获权的专利均系公司自主研发或经合法程序受让，不存在纠纷或潜在纠纷。

## 二、关于发行人业务

### 6.关于产品

招股说明书披露，（1）公司是一家模拟及数模混合集成电路设计企业，主营业务为电源管理芯片和电机驱动控制芯片的研发和销售，为客户提供完整优异的系统解决方案；公司既销售成品芯片，也销售中测后晶圆；（2）公司成立当年即推出 500V 高压单片集成工艺的非隔离 LED 照明驱动控制芯片；（3）发行人选择了竞品 ABCDEF 与公司产品进行部分产品性能指标的比较；（4）公司电源管理芯片主要用于 LED 照明（通用光源类 LED、商业类中大功率 LED、智能类 LED）、通用电源、家电及 IoT 电源管理等领域，其中商业类中大功率 LED 照明驱动控制芯片、智能类 LED 驱动照明芯片不属于电源管理芯片中的低端芯片，通用电源、家电及 IoT 电源管理类芯片毛利率高于 LED 照明驱动控制芯片。

请发行人补充披露：（1）以中测后晶圆或成品芯片形态销售的主要考虑因素、销售模式、客户群体及未来规划等具体内容；（2）电源管理芯片高低端芯片的划分，上述应用领域在研发难度、市场规模、竞争状况等方面的差异情况，通用电源类芯片等毛利率高于 LED 照明芯片的原因；（3）结合发行人在前述领域报告期内销售收入及占比情况、技术水平等，分析发行人产品及应用领域布局的竞争力、未来市场前景、是否存在向高端领域拓展的技术壁垒。

请发行人说明：（1）“数模混合”体现在公司哪类产品中；系统解决方案的具体内容，若与现有产品内容无实质性差异，请删除相关表述；（2）结合各节点的研发人员、资金投入、技术研发过程等，进一步说明公司主要产品的演变过程及技术来源，行业普遍研发周期，产品技术门槛是否较低、公司产品核心竞争力的体现；（3）发行人进行性能比较的产品报告期内销售收入及占比情况，竞品 ABCDEF 的具体指代，是否选择了可比公司同类产品的最新产品或最高技术水平，关键性能指标是否充分涵盖了行业内通用的核心衡量指标，发行人产品性能与境内外最高技术水平的比较情况。

回复：

## 一、发行人补充披露

(一) 以中测后晶圆或成品芯片形态销售的主要考虑因素、销售模式、客户群体及未来规划等具体内容；

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务及主要产品情况”之“(四) 主要经营模式”之“4、销售模式”补充披露下述内容：

(3) 以中测后晶圆或成品芯片形态销售的主要考虑因素、销售模式、客户群体及未来规划

公司销售的产品形态分为两种，包括成品芯片和中测后晶圆，中测后晶圆是刻有公司设计版图的产品，未经过封装和成品测试等工序。

### 1) 中测后晶圆或成品芯片形态销售的主要考虑因素

①成品芯片系芯片设计公司主要的产品销售形态，以成品芯片进行销售可以使公司与下游客户和终端应用市场保持紧密联系，不断优化与下游客户需求相适应的电路逻辑设计和制造工艺技术，同时拓宽销售渠道和争取市场份额；

②中测后晶圆在集成电路设计、晶圆制造和晶圆中测等流程与成品芯片完全一致，均体现了公司电路逻辑、版图设计等核心技术，因此销售中测后晶圆具备市场需求和盈利空间，同时该业务能扩大公司在晶圆厂的采购量，有利于与晶圆厂之间开展更加稳定的合作。

### 2) 中测后晶圆或成品芯片的销售模式

公司主要以经销模式销售成品芯片，主要以直销模式销售中测后晶圆。

### 3) 中测后晶圆或成品芯片的客户群体

公司成品芯片主要通过经销商向下游终端应用市场的客户进行销售；中测后晶圆产品主要销售给少数具有独立封测能力或拥有自主芯片品牌的客户，客户自行封装或委外封装后对外销售。

### 4) 中测后晶圆或成品芯片的未来规划

公司开展中测后晶圆销售业务主要是出于能够获取晶圆厂更多产能和加快

存货周转速度的考虑，公司未来会在维持销售中测后晶圆规模稳定的同时，将发展战略主要聚焦在成品芯片上，逐步增加成品芯片产品的销售，优化产品结构，与下游客户和终端应用市场保持紧密联系，不断推陈出新以满足和带动市场需求。

## （二）电源管理芯片高低端芯片的划分，上述应用领域在研发难度、市场规模、竞争状况等方面的差异情况，通用电源类芯片等毛利率高于 LED 照明芯片的原因

1、电源管理芯片高低端芯片的划分，上述应用领域在研发难度、市场规模、竞争状况等方面的差异情况

电源管理芯片领域目前还未有对芯片高低端进行明确区分的行业标准，但不同应用领域的电源管理芯片在研发难度、竞争状况、技术壁垒方面均存在差异，发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、公司所处行业的基本情况”之“（三）公司所处行业的基本情况”之“2、公司所在行业细分领域及市场规模分析”中补充披露下述内容：

### （2）不同应用领域研发难度、市场规模、竞争状况

从应用领域的角度，电源管理芯片可划分为消费电子、工业控制、通信及计算机、汽车电子等领域。具体而言：

#### 1) 消费电子

分析维度	具体情况
研发难度	①高集成度和功率密度：系统空间的不断缩小，要求在不损失性能的情况下，提高芯片集成度和功率密度； ②低功耗：超低功耗的设计会让芯片对于外界的干扰更加敏感，对芯片的稳定性和可靠性设计提出了新的挑战； ③迭代速度快，创新性强：快速发展迭代的消费电子，要求芯片在控制拓扑和封装架构上持续快速多元化创新，从而实现性能和成本优化需求。
市场规模	根据国盛证券 2021 年 7 月研报显示，2018 年电源管理芯片在消费电子领域市场规模为 97 亿美元，到 2024 年预计达 103 亿美元，年复合增长率为 1.21%。
竞争状况	当前国内芯片厂商已取得技术突破，部分产品的性能指标可达到国际标准，行业内主要厂商包括 TI、MPS、高通、矽力杰、晶丰明源、必易微等。

## 2) 工业控制

分析维度	具体情况
研发难度	①产品可靠性：工业产品长期处于极高/低温、高湿、强盐雾和电磁辐射的恶劣环境，使用环境较苛刻，对工艺一致性、设计鲁棒性、封装可靠性、验证充分性要求较高； ②产品专用性强：工业芯片要满足多样化需的定制需求，对产品前期定义和兼容设计提出了较高要求。
市场规模	根据国盛证券 2021 年 7 月研报显示，2018 年电源管理芯片在工业控制领域市场规模为 35.6 亿美元，到 2024 年预计达 46.2 亿美元，复合增长率达 5.35%。
竞争状况	海外厂商占据主要市场份额，行业内主要厂商包括 TI、ADI、Onsemi、罗姆、昂宝电子、芯朋微、必易微等。

## 3) 通信及计算机

分析维度	具体情况
研发难度	①高转换效率：随着处理器运算能力的不断提升，电源的功率也大幅增加,需要提升转换效率从而有效减小制冷系统的负担，有效降低成本的关键手段之一； ②高功率密度和高输出功率：通信数据中心或者服务器处理中心需要在有限电源空间内实现大幅增加电源的输出功率，同时要求通信电源模块/整流模块实现功率密度提升； ③高可靠性：作为通信系统和数据处理系统的核心部件，电源系统的可靠性决定了整个系统的可靠性，因此对可靠性提出了更高的要求。
市场规模	根据国盛证券 2021 年 7 月研报显示，2018 年电源管理芯片在通信及计算机领域市场规模为 41 亿美元，到 2024 年预计达 42 亿美元。
竞争状况	海外厂商占据主要市场份额，行业内主要厂商包括 TI、MPS、瑞萨、Dialog、NXP、矽力杰等。

## 4) 汽车电子

分析维度	具体情况
研发难度	①宽工作电压范围：车用电子产品需要根据 ISO 16750-2 标准中各种电池电压曲线的电源对电子产品进行测试。当汽车冷启动/急停的瞬间，电池电压可能会短时间内发生大幅度变化，对芯片的电路设计和工艺可靠性提出了更高要求； ②强电磁兼容能力：汽车电子化程度的提高使车辆系统的电源管理更加复杂，须保证各电源管理芯片减少电磁干扰和电磁耐受性； ③高可靠性：车规电源管理芯片的可靠性需要满足多种汽车级标准，对产品研发流程和产品研发工艺提出了较高要求。
市场规模	根据国盛证券 2021 年 7 月研报显示，2018 年电源管理芯片在汽车电子领域市场规模为 15 亿美元，到 2024 年预计达 20 亿美元，复合增长率达 4.9%。近年来全球和中国新能源汽车销量增长迅速，汽车电源管理芯片市场也将受益。汽车智能化及电动化持续渗透，将推动电源管理芯片量价齐升。
竞争状况	基本依赖于进口，行业内主要的厂商有 TI、ADI、瑞萨、Infineon、NXP、罗姆等。

必易微根据自己现有客户群体和熟知市场，目前产品应用领域主要为消费

电子和工业控制。随着公司发展壮大，以及品牌知名度提升，公司将继续拓展通讯及计算机、汽车电子等应用领域。

### (3) 不同芯片产品分类的研发难度、市场规模、竞争状况

#### 1) AD-DC

分析维度	具体情况
研发难度	<p>①器件耐压要求高：AC-DC 芯片负责高压交流能量到低压直流能量的转换，由于芯片直接或间接地接触到高压电源，故需要提高芯片的器件耐压以提高系统可靠性，一般芯片低压端口耐压大于 30V、高压端口耐压大于 500V；</p> <p>②强电磁兼容性：合格的 AC-DC 电源需满足电磁干扰的行业标准，抑制电磁噪声需要芯片采用电磁噪声滤波技术、频谱扩散技术等，在芯片级设计和板级设计中都提出了更高要求；</p> <p>③高输出精度：输出电流或输出电压精度决定了系统工作的稳定性，这要求芯片在电路设计、架构设计和芯片测试设计中采用精度更高的器件、精度更高的控制策略和系统架构；</p> <p>④低待机功耗：国际能效标准对电源产品的空载功耗有着严格要求，一般要求最大输出功率 49W 以下的电源待机功耗低于 75mW；芯片设计中需尽量降低芯片静态电流、集成高压启动器件减少启动电路损耗、提高轻载模式工作效率；</p> <p>⑤高集成度：高集成度可节省外围器件降低成本、减小 PCB 空间，在芯片设计上需做到更多功能的内置，同时采用创新的封装技术实现更多周围器件的集成。</p>
市场规模	<p>广泛应用于电力、工业控制、智能家居、通信设备、安防、物联网、车载船舶、医疗设备、仪器仪表、新能源、通讯体系等领域，应用领域较广，据开源证券研究所研报显示，中国 AC-DC 市场规模接近百亿元人民币。</p>
竞争状况	<p>国外厂商占据大部分市场份额，包括 ST、PI、Onsemi、MPS 等，国内主要厂商包括必易微、晶丰明源、芯朋微、士兰微等。</p>

#### 2) DC-DC

分析维度	具体情况
研发难度	<p>①强电磁兼容性：DC-DC 芯片在设计时需要考虑运用电磁噪声滤波、频谱扩散等技术，以提高电磁兼容性；</p> <p>②高功率密度和高效率：提高 DC-DC 的功率密度有利于在更小的芯片体积下实现更高的功率输出，但高功率密度对于芯片的散热和抗电迁移能力提出了挑战，所以在芯片设计时需要考虑效率因素；</p> <p>③低静态电流：降低 DC-DC 的静态电流可提高轻负载效率，并延长电池供电型应用的电池续航时间，需要对芯片各个模块的静态电流进行更合理的分配，同时减少噪声和寄生等非理想因素的干扰。</p>
市场规模	<p>广泛应用于远程及数据通讯、计算机、办公自动化设备、工业仪器仪表、军事、航天等领域，涉及到国民经济的各行各业，市场前景十分广阔，根据方正证券研究所 2021 年 6 月研报显示，预计 2021 年全球电源管理芯片市场规模为 325.05 亿美元，DC-DC 转换器(集成 Mosfet) 占市场份额 13.12%，约 42.64 亿美元。</p>
竞争状况	<p>海外厂商占据主要市场份额，目前主要以 TI、ADI、MPS、罗姆、瑞</p>

分析维度	具体情况
	萨、矽力杰等厂商为主。

### 3) 驱动 IC

分析维度	具体情况
研发难度	<p>①对 LED 驱动 IC 而言，研发难度主要体现在几个方面：</p> <p>A.芯片集成度：芯片外围器件的精简度直接影响系统成本，在照明市场快速发展的过程中芯片集成度是关注重点，芯片设计中需要尽量集成外围器件，如供电电容、环路补偿网络、消磁检测电路等；</p> <p>B.调光电流深度和一致性：随着智能照明的兴起，应用端对调光电流深度和调光电流一致性的要求不断提高，目前行业内一般要求调光深度小于 5%，电流一致性的水平小于±20%，更低的电流深度对稳定性和精度水平均存在更高的挑战，更高的电流一致性对电路器件精度和测试精度要求存在更高的挑战；</p> <p>C.低谐波：为了降低电子设备工作时电流谐波对电网稳定性的影响，国内外不同地区都有对应的法规对此加以限定，体现在具体指标上：行业内一般要求 PF&gt;0.9、THD 低于 15%-20%，因为降低电流谐波的同时还要兼顾其他性能如系统效率、电流精度、输出纹波等，所以在拓扑选择和控制策略设计上需投入较多研发时间；</p> <p>D.方案差异化明显：对于商业类中大功率和智能 LED 类的产品，在拓扑架构和控制策略设计上有很大的自由度，不同项目之间差异较大，而市场变化又相对较快，故需要尽量缩短开发周期以及需要较大的研发投入。</p> <p>②对电机驱动控制 IC 而言，研发难度主要在几个方面：</p> <p>A.适合电机驱动应用的高可靠性工艺及功率器件特性：高耐压、大电流能力、快反向恢复特性、低漏电等器件参数要求；</p> <p>B.设计上：内置高侧自举二极管、电荷泵驱动、快速响应高精度过流保护、智能驱动、高精度电流检测输出等对设计提出了新的挑战；</p> <p>C.创新的拓扑架构：创新的拓扑架构是解决新应用领域挑战的有效路径；</p> <p>D.先进封装技术以满足更大电流、更优散热性能的要求。</p>
市场规模	广泛运用于通信、消费电子、汽车电子、工业控制等领域，其中通信、汽车电子等领域的市场需求不断提升。以电机驱动 IC 为例，根据 Frost&Sullivan 研究数据，2014 年到 2019 年全球电机驱动芯片出货量从 377.84 亿颗增长至 473.57 亿颗，预计到 2023 年全球电机驱动芯片出货量预计为 578.93 亿颗，年复合增长率为 5.15%。
竞争状况	国外厂商占据大部分市场份额，行业主要厂商包括 ST、Infineon、Onsemi、TI、Allegro、必易微、晶丰明源、明微电子、士兰微等。

### 4) 线性稳压器

分析维度	具体情况
研发难度	<p>①噪声和电源抑制比：当线性稳压器被用于驱动噪声敏感型负载时，如时钟或者转换器 IC，噪声和电源抑制比将极大的影响系统性能；</p> <p>②低功耗（低静态电流）：线性稳压器作为噪声敏感元件的供电轨道，其轻载甚至空载下的功耗，直接影响到产品的性能和用户的体验。</p>
市场规模	主要运用于消费电子、工业控制、通信及计算机、汽车电子等领域，线性稳压器的主要市场是中国，约占整个市场的 30%，其次是欧洲，



分析维度	具体情况
	约为 20%。根据 QYResearch 数据显示，2020 年，全球线性稳压器市场规模达到了 1,192.7 百万美元，预计 2027 年可以达到 1,667.1 百万美元，年复合增长率为 4.9%。
竞争状况	海外厂商占据主要市场份额，行业主要厂商包括有 ADI、TI、ST、罗姆、上海贝岭等。

### 5) 多功能 PMIC

分析维度	具体情况
研发难度	①高集成度和功率密度：需要集成多路 DC-DC 和 LDO，减少外围器件个数；在设计时要考虑芯片的发热，集成高功率密度器件和使用低热阻的封装结构和材料； ②内部转换器之间的协同工作：需要保证转换器之间有序的上电和掉电的同时防止各个转换器发生串扰，避免发生异常事件时保持其他转换器仍然能够正常工作； ③低噪声和低电磁干扰：在保证高效率的同时，合理设计开关频率从而降低输出噪声，同时需要设计开关速度来降低对外的电磁干扰。
市场规模	广泛应用于消费电子、大功率通信及计算机等领域，随着应用领域的多元化、差异化需求的发展，多功能 PMIC 将英广阔的市场空间。
竞争状况	海外厂商占据主要市场份额，主要知名厂商有 TI, ADI、瑞萨、NXP、Dialog 等。

### 6) 保护芯片

分析维度	具体情况
研发难度	①低功耗（低至 10nA）：保护芯片应在保证系统安全的同时，不能增加系统功耗； ②快速响应：当外界的电压或者电流一旦超出额定值时，保护功能需要立刻做出响应，从而避免较长时间处于过压、过流状态损坏电路系统； ③精确保护范围：在各种环境条件下，保护芯片都应精确的保护电路正常工作，并确保电压和电流在额定范围之内。
市场规模	广泛应用于消费电子、工业控制、通信及计算机、汽车电子等领域，随着终端应用市场对电源防护类产品功能要求的不断提升，未来市场前景广阔。
竞争状况	海外厂商占据大部分市场份额，主要竞争厂商有 TI、Microchip、Onsemi、矽力杰、力芯微

### 7) 电池管理

分析维度	具体情况
研发难度	①高可靠性：电池充放电时具有较大电流冲击，要有高的稳定性与抗干扰能力，以确保在不同环境下保持电池的性能与芯片的低失效率； ②高安全性：电池管理系统的芯片应具有一定的自检与容错能力，在部分电路失效时能自恢复或者能保持基础性能并发出警告； ③高精度：电池运用要求高精度，芯片的高测量精度能提升电池利用率，更好估算电池续航时间、充电时间以及电池健康状态； ④待机功耗：在芯片设计时，需在控制架构上需合理优化不同场景下的工作模式，尽量降低静态电流，避免长时间待机耗尽电池后损坏电

分析维度	具体情况
	池； ⑤系统集成度：高集成度可以减小电池保护系统体积，在有限空间下提升续航能力，高集成度也有助于降低整体系统的失效率，提高系统可靠性。
市场规模	广泛应用于消费电子、工业控制、通信及计算机、汽车电子等领域，随着下游应用领域的快速发展，对电池管理芯片产品的性能要求和市场规模不断提升。根据 Mordor Intelligence 统计数据，2024 年全球电池管理芯片市场规模预计为 93 亿美元。
竞争状况	海外厂商占据主要市场份额，行业主要厂商包括 TI、ADI、O2、中颖电子

必易微目前量产的产品类别主要为 AC-DC、驱动 IC 和线性稳压器，设计中的产品主要为 DC-DC、保护芯片和电池管理，规划中的产品主要为多功能 PMIC。

#### 2、通用电源管理芯片等毛利率高于 LED 照明驱动控制芯片的原因

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、行业竞争格局、公司市场地位及竞争优势分析”之“（三）公司的市场地位、技术水平及特点”中补充披露下述内容：

#### 4、通用电源管理芯片等毛利率高于 LED 照明驱动控制芯片的原因

LED 照明驱动控制芯片可划分为通用光源类照明产品芯片、商业类中大功率照明产品芯片和智能类照明产品芯片。通用光源类照明产品芯片领域经过多年充分竞争，目前市场竞争格局趋于稳定，国产化程度高，毛利率相对较低；商业类中大功率照明产品芯片和智能类照明产品芯片对于产品的一致性、可靠性、输出精度、效率等标准相比通用光源类照明产品芯片均提出了更高的要求，相较于通用光源类照明产品芯片领域竞争环境更为良性，国产化程度更低，毛利率水平更高。

通用电源管理芯片，知名厂商以海外厂商为主。对性能要求高、研发投入较大，国产化程度和市场竞争不充分，因此整体毛利率相对较高。

报告期内，在 LED 照明驱动控制芯片领域，公司通用光源类照明产品芯片的收入占比为六成以上，从而拉低了 LED 照明驱动控制芯片的整体毛利率。因此，通用电源管理芯片的毛利率整体上高于 LED 照明驱动控制芯片。

(三) 结合发行人在前述领域报告期内销售收入及占比情况、技术水平等，分析发行人产品及应用领域布局的竞争力、未来市场前景、是否存在向高端领域拓展的技术壁垒

1、发行人在不同应用领域报告期销售收入及占细分领域收入的比重情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、公司主要产品的销售情况及主要客户”之“(一)主要产品的销售情况”之“2、销售收入情况”补充披露如下收入数据：

(3) 发行人在不同应用领域报告期销售收入及占细分领域收入的比重情况

单位：万元、%

产品类型	应用领域	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
LED照明驱动控制类	通用光源类照明	13,968.10	36.94	18,988.52	44.23	15,607.73	44.84	10,013.17	39.01
	商业类中大功率照明	6,117.67	16.18	7,700.53	17.94	7,127.49	20.48	4,089.34	15.93
	智能照明	1,547.13	4.09	883.82	2.06	199.67	0.57	304.84	1.19
小计		21,632.90	57.21	27,572.87	64.21	22,934.89	65.89	14,407.35	56.13
通用电源管理类	通用充电器/适配器	10,053.90	26.59	10,839.85	25.25	8,480.62	24.36	9,251.27	36.04
	快充电源	1,882.62	4.98	65.68	0.15	-	-	-	-
小计		11,936.52	31.57	10,905.53	25.40	8,480.62	24.36	9,251.27	36.04
家电及IoT电源管理类	家电	2,727.33	7.21	2,143.88	4.99	1,325.64	3.81	589.29	2.30
	IoT	1,487.32	3.93	2,307.27	5.37	2,067.87	5.94	1,419.31	5.53
小计		4,214.65	11.15	4,451.15	10.37	3,393.51	9.75	2,008.60	7.83
电机驱动控制类	家电	31.57	0.08	2.14	0.01	-	-	-	-
主营业务收入合计		37,815.64	100.00	42,931.69	100.00	34,809.02	100.00	25,667.22	100.00

2、发行人在不同应用领域的技术水平

详见本问询函回复报告“8.关于科创属性”之“一、发行人补充披露”之“(三)发行人产品在各类别电源管理芯片中的研发难度及技术壁垒体现，LED照明驱动控制芯片的国产化程度”。

3、发行人产品及应用领域布局的竞争力

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、行业竞争格局、公司市场地位及竞争优势分析”之“（一）行业竞争格局”补充披露下述内容：

绝大部分国内模拟集成电路厂商起步较晚，研发投入相对较低，产品以中低端应用为主，而且在价格上竞争激烈。近年来，随着技术的积累和政策的支持，部分国内公司在高端产品方面取得了一定的突破，逐步打破国外厂商垄断，以满足芯片“自主、安全、可控”的迫切需求。纵观国内电源管理芯片市场，国内虽已涌现出昂宝电子、矽力杰、芯朋微、晶丰明源和必易微等一众企业，但与国际竞争对手相比在市场地位、销售规模、产品种类等方面仍有待提高。如今国内产业正处于上升期，部分电源管理芯片企业在 LED 照明、家电及消费电子领域逐渐实现进口替代。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、公司所处行业的基本情况”之“（三）公司所处行业的基本情况”之“3、主要应用领域市场规模和竞争情况”之“（1）LED 照明”补充披露下述内容：

### 3) LED 照明市场竞争情况

根据前瞻产业研究院和国元证券 2020 年 8 月研究报告统计，2020 年中国 LED 照明产品产量预计为 132 亿只，按照每只 LED 照明产品通常配套一颗 LED 照明驱动控制芯片测算，公司 2020 年的销量为 22.67 亿颗（包含中测后晶圆的折算颗数），公司 2020 年市场占有率 17.17%。公司是行业内少数拥有丰富产品及完整解决方案的芯片设计公司，当前已覆盖得邦照明、飞利浦、佛山照明、凯耀照明、朗德万斯、立达信和阳光照明等一线品牌客户。

通用光源类 LED 照明产品芯片领域经过多年充分竞争，目前市场竞争格局趋于稳定，主要的厂商为国内厂商，包括有晶丰明源、必易微、士兰微、明微电子等。

在智能照明领域，随着智慧家庭、智慧城市等生态圈的建立，智能照明应用场景将不断拓展，从而带动智能 LED 照明驱动控制芯片的需求激增，根据东吴证券研究所的 2021 年 6 月研究报告显示，2016 年中国智能 LED 照明产值已达到 147 亿元，2020 年产值规模有望达 1,035 亿元，复合年化增长率达

62.89%。随着智能 LED 照明产业的迅速起步，智能类电源管理芯片具有更加广阔的发展前景。智能照明领域目前与公司竞争的厂商主要为晶丰明源、明微电子、Dialog、矽力杰等国内外厂商，相较于通用光源类 LED 照明领域竞争环境更为良性。

在中大功率照明产品领域，伴随着我国景观照明、交通照明、植物照明、和演艺照明等领域市场规模的逐步增长，中大功率照明产品需求激增。根据华安证券 2021 年 1 月研报显示，我国的景观照明市场规模同样增长迅速，从 2013 年的 416 亿元增至 2019 年的 1,191 亿元，年复合增长率达 19.16%，目前我国已是全球最大的景观照明市场。**中商产业研究院预计，2023 年我国景观照明市场规模将超 1,700 亿元。**中大功率照明领域被 ST、NXP、Infineon 和 Onsemi 等国外厂家主导，国内厂商均处于起步阶段，进口替代的市场空间较大。

智能照明和中大功率照明产品芯片对于产品的一致性、可靠性、输出精度、效率等标准相比通用光源类 LED 照明驱动芯片均提出了更高的要求，当前在上述领域公司已经逐渐与飞利浦、朗德万斯、立达信等建立合作关系，新的业务板块份额快速扩张。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、公司所处行业的基本情况”之“（三）公司所处行业的基本情况”之“3、主要应用领域市场规模和竞争情况”之“（2）通用电源”补充披露下述内容：

### 3) 通用电源市场竞争情况

目前通用电源芯片领域由海外厂商 PI、Iwatt、MPS、Onsemi 等主导，国内知名厂商主要包括昂宝电子、芯朋微和必易微等。通用电源管理芯片性能要求高、研发投入较大，国产化程度和市场竞争并不充分，进口替代的市场空间大。

根据民生证券研究报告，2019 年有线充电器市场总出货量约为 23.9 亿件，预计 2022 年有线充电器市场总出货量约为 26.1 亿件。根据格兰研究中心统计，2015 年至 2019 年全球机顶盒市场规模从 2.96 亿台提升至 3.26 亿台，年均复合增长率达到 2.44%。未来随着东南亚等国家和地区网络机顶盒的不断普及全球网络机顶盒市场规模仍将持续较快增长，预计将于 2022 年持续上涨至 3.37

亿台。在通用充电器/适配器类电源管理领域，公司已与欧陆通、天宝、帝闻等知名厂商开展合作，产品方案推进顺利，销量快速提升。

在快速充电类电源管理领域，根据民生证券研究报告，2019 年快充市场渗透率约为 45%，预计 2022 年快充市场渗透率达 95%。2019-2022 年快充市场规模从 434 亿元将增长至 986 亿元，复合增长率达 31.5%。此外，高频、高效、高功率密度的氮化镓快充方案的快速发展也为快充市场注入新的活力。公司已完成 65W 以内输出功率段的应用布局，并已推出驱动第三代半导体氮化镓器件的电源管理芯片，大功率 PFC 和 LLC 驱动控制器也即将推出，从而实现输出功率 3,000W 以内全覆盖。公司目前已与紫米等展开合作，体量和增速在国内厂商中均处于高水平，未来随着市场的爆发公司将显著受益，公司也将积极参与品牌客户的技术交流及信息收集，持续提升公司研发实力。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、公司所处行业的基本情况”之“（三）公司所处行业的基本情况”之“3、主要应用领域市场规模和竞争情况”之“（3）家电及 IoT”补充披露下述内容：

### 3) 家电及 IoT 市场竞争情况

目前家电及 IoT 芯片领域主要由 PI、三肯和 MPS 等海外厂商主导，国产品牌主要有芯朋微、昂宝电子和必易微等。此领域有快速国产化替代需求，竞争相对不充分，整体毛利率较高。公司在持续的产品研发过程中，积累了丰富的产品开发经验，不断引领细分行业的技术进步。

在小家电领域，公司已覆盖苏泊尔、九阳和小熊等行业一线品牌客户以及行业一二线板卡厂，如深圳拓邦股份有限公司等。公司芯片产品系列齐全，覆盖小家电隔离、非隔离的各功率段的方案需求，是现阶段小家电领域主力品牌之一。根据 Statista 数据显示，以主要小家电的出货情况为参考，2020 年各类小家电出货量达到 34 亿台。随着产品品类扩张，长尾的小家电产品对电源管理芯片的需求将会进一步促进芯片设计行业的发展。

在大家电领域，截至本招股说明书签署日，公司已与奥马等企业开展合作。公司自研的大家电电源管理芯片因自身特色被客户认可并逐步量产，是现阶段大家电电源国产化主力选择品牌之一。根据 Statista 数据显示，以主要大家

电的出货情况为参考，2020年冰箱、洗衣机、空调和彩电的全球出货量合计为6.9亿台。新冠疫情全球蔓延之际，稳定的产能为家电出口带来了红利。海关总署数据显示，2020年我国家电行业出口额为4,582亿元，同比增长24.2%。家用电器出货规模大且增速稳定，相应电源管理芯片需求不断攀升。

在IoT领域，公司已在智能插座和智能门铃领域与众多一线品牌开展合作。公司超低功耗、超低待机的电源管理方案，已被IoT领域客户如小米等广泛认可和采用。据GSMA Intelligence预测，从2017年到2025年，产业物联网连接数将实现4.7倍的增长，消费物联网连接数将实现2.5倍的增长。全球物联网收入在未来几年将增加三倍以上，由2019年3,430亿美元，增长到2025年9,060亿美元，复合增长率17.57%。为了满足客户多样化的需求，公司正积极研发更多创新的产品，争取更多市场份额。

#### 4、发行人产品所在应用领域的未来市场前景

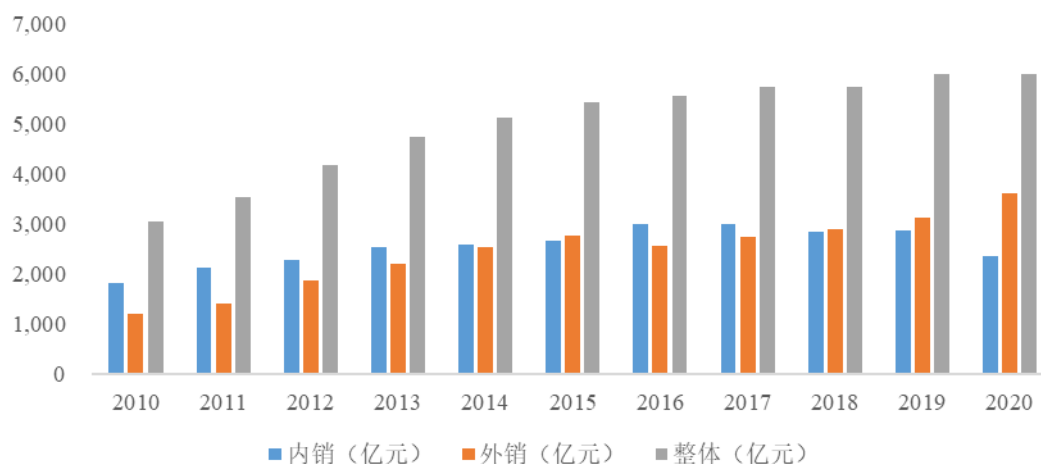
##### (1) LED照明领域的未来市场前景

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、公司所处行业的基本情况”之“(三) 公司所处行业的基本情况”之“3、主要应用领域市场前景分析”之“(1) LED照明”中补充披露LED照明领域的未来前景分析：

##### 1) LED照明市场规模

在国家政策对LED产业的大力扶持下，我国已形成完整的LED产业链，各环节均得到快速发展，并实现规模化生产。根据CSA发布的《2020中国半导体照明产业发展蓝皮书》，2020年通用光源类LED芯片国产化率超过80%，国产化率已达较高水平。根据中国照明电器协会数据，2010-2020年中国照明电器全行业销售额保持稳定增长，2020年全行业销售额达到6,025亿元人民币，其中，外销额约为3,640亿元人民币，同比增长16.1%。

2010-2020年中国照明电器全行业销售额



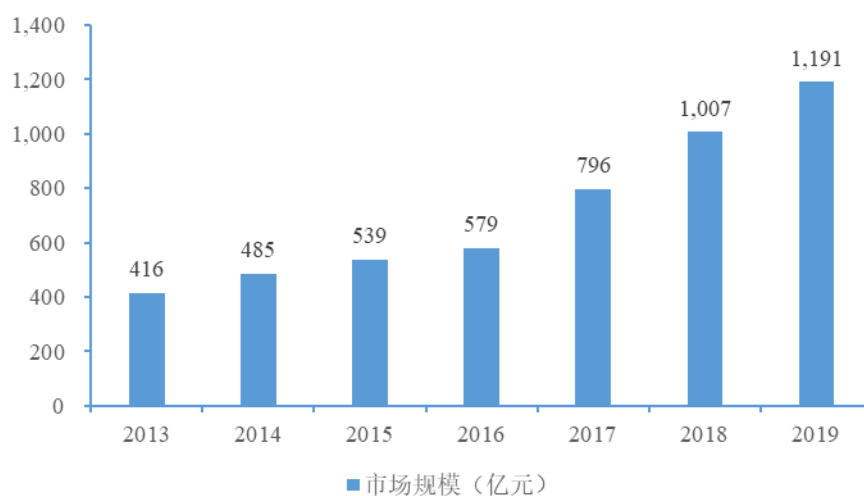
数据来源：中国照明电器协会

## 2) 商业类中大功率 LED 和智能 LED 市场规模

当前，我国商业类中大功率 LED 照明驱动控制芯片和智能 LED 照明驱动控制芯片随着政策支持和国内芯片设计企业技术的进步，国产化率和市场渗透率逐步提升，未来或将成为 LED 照明市场的主要增长点。

伴随着我国景观照明、交通照明、植物照明和演艺照明等领域市场规模的逐步增长，中大功率照明产品需求激增。根据华安证券 2021 年 1 月研报显示，我国的景观照明市场规模同样增长迅速，从 2013 年的 416 亿元增至 2019 年的 1,191 亿元，年复合增长率达 19.16%，目前我国已是全球最大的景观照明市场。中商产业研究院预计，2023 年我国景观照明市场规模将超 1,700 亿元。

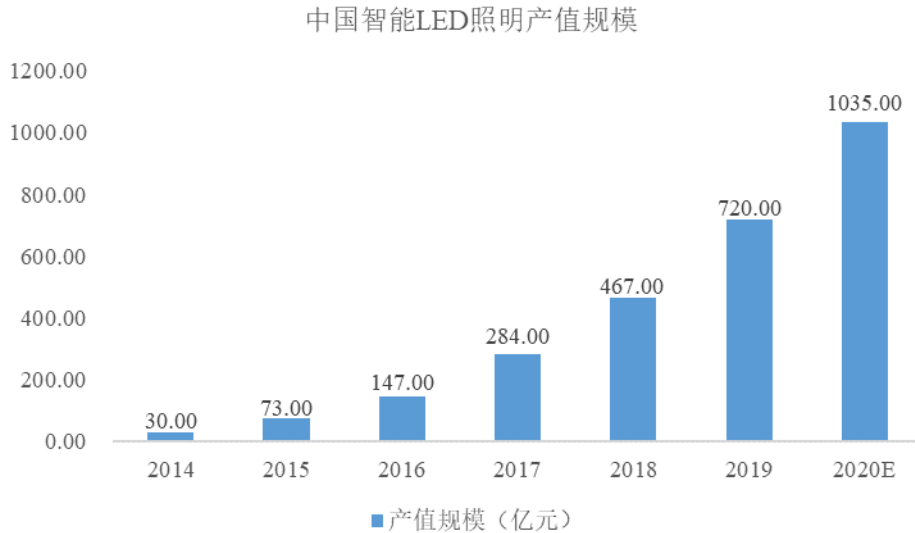
中国景观照明市场规模





数据来源：华安证券

未来，在 LED 照明产品渗透率不断提升的同时，产品也在不断升级，智能化成为趋势。智能 LED 照明增加了调光、调色、远程、互动等功能，对电源管理模块有更高的要求，同时，在照明产品智能化的过程中，照明技术与智能硬件、互联网、物联网技术实现跨界融合，促进 LED 照明行业内新兴需求的发展。同时，随着智慧家庭、智慧城市等生态圈的建立，智能照明应用场景也将不断拓展，从而带动智能 LED 照明驱动控制芯片的需求激增，根据东吴证券研究所的 2021 年 6 月研究报告显示，2016 年中国智能 LED 照明产值已达到 147 亿元，2020 年产值规模有望达 1,035 亿元，复合年化增长率达 62.89%。随着智能 LED 照明产业的迅速起步，智能类电源管理芯片具有更加广阔的发展前景。



数据来源：东吴证券研究所

## (2) 通用电源领域的未来市场前景

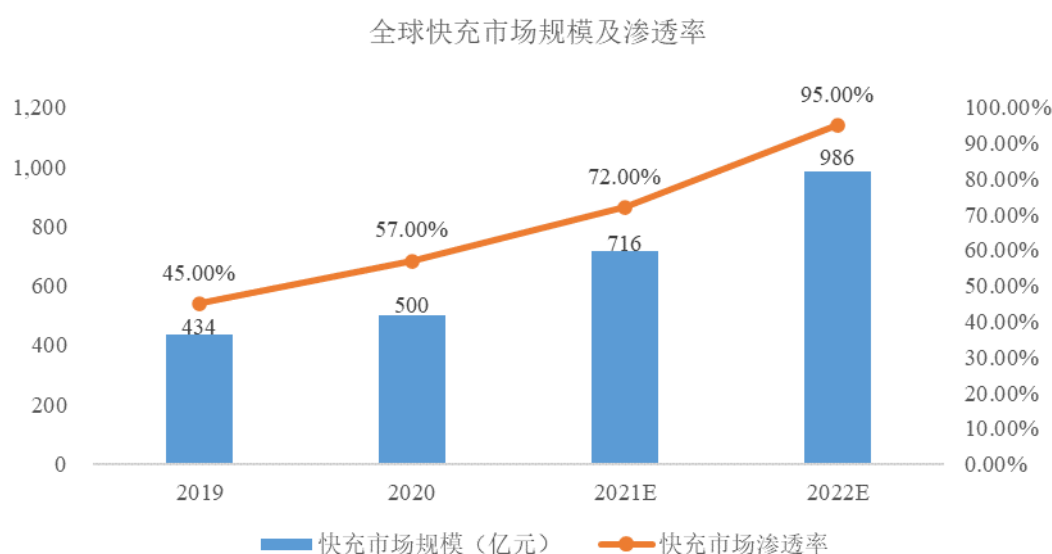
发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、公司所处行业的基本情况”之“(三) 公司所处行业的基本情况”之“3、主要应用领域市场前景分析”之“(2) 通用电源”删除部分描述，同时补充披露下述内容：

### 2) 快充市场规模和渗透率情况

#### ① 快充市场规模和渗透率将迎高速增长

5G 的发展赋予智能终端日趋多元的功能和应用场景，但也使其耗电量攀升。快充技术缩短充电时间可解决续航痛点，随着国产供应链成熟和替代力度

加大，快充技术在智能手机、平板电脑和笔记本电脑等消费电子领域的应用正快速渗透。根据民生证券 2020 年 8 月研究报告，2019 年有线充电器市场总出货量约为 23.9 亿件，快充市场渗透率约为 45%，预计 2022 年有线充电器市场总出货量约为 26.1 亿件，快充市场渗透率达 95%。2019-2022 年快充市场规模从 434 亿元将增长至 986 亿元，复合增长率达 31.5%。大功率、小体积、高性能已经成为消费类电源产品的主要发展趋势，PD3.1 标准进一步推动了 PD 快充标准的通用性，促使快充技术逐步覆盖手机、平板电脑、笔记本电脑、显示器、新能源汽车、电动工具、IoT 设备等领域。



数据来源：民生证券

## ②快充市场增长的原因

2020 年随着安卓旗舰机纷纷加大快充比例，快充渗透率快速爆发。快充爆发的原因主要为如下三个方面：第一，渠道扩张带来红利，3C 配件加速迭代，在新冠疫情的背景下，充电适配器公司的线上销售大幅增长，根据安克创新年报显示，其新开发的 20W 充电器在美国亚马逊销量仅次于苹果官方；第二，快充行业已进入产业化发展阶段，技术发展和规模化效应带来显著降本效应，同时 5G 手机的渗透率的持续提高进一步拉动对快充的需求；第三，随着苹果逐渐取消前装适配，将会给 ODM 零售市场释放巨大的增量。

## (3) 家电及 IoT 领域的未来市场前景

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、公司所处行业的基

本情况”之“(三)公司所处行业的基本情况”之“3、主要应用领域市场前景分析”之“(3)家电及IoT电源”补充披露下述内容:

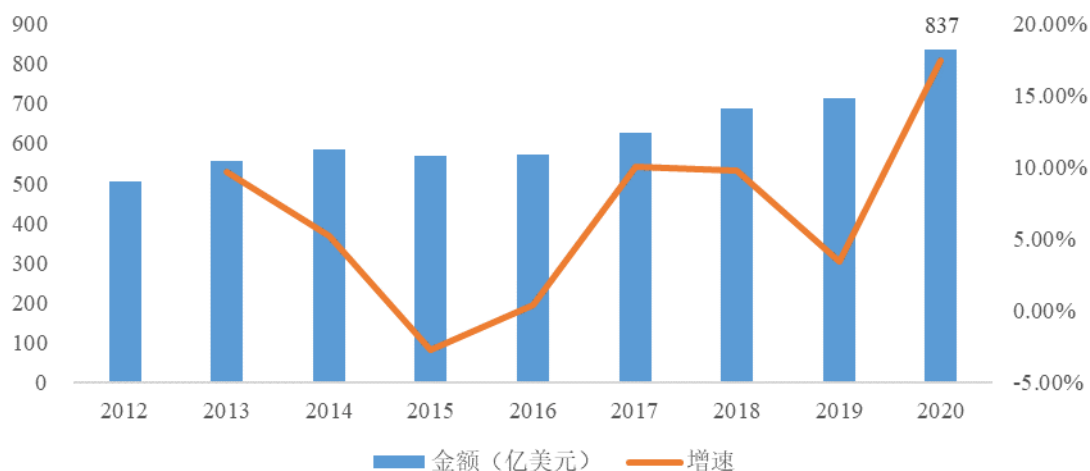
#### 1) 家电行业市场规模

家电市场主要包括各类生活家电、厨房家电、健康护理家电、白电(冰箱/空调/洗衣机)、黑电(电视)等。同一台家电中通常会使用多颗不同类型的电源管理芯片。根据华西证券2021年2月研报显示,2019年中国家电芯片市场超500亿元,但是国产化率尚不足5%,家电产业芯片国产化空间较大。近几年,中国家电业持续进行转型升级和技术创新,研发能力显著提高,创新产品层出不穷,家电消费升级态势明显,行业经济运行质量总体健康,经济效益良好。

在出口方面,家电出口金额保持稳定的增长趋势,国内市场的销售额虽在2020年受疫情影响小幅下降,但全行业销售额大体呈现稳定态势。具体的行业情况如下:

根据全国家用电器工业信息中心发布的《中国家电行业报告》相关数据显示,2017年至2019年家电行业国内市场零售额由7,953亿元增至8,032亿元;受新冠疫情的影响,2020年我国家电行业国内市场零售额累计7,297亿元,同比下降9.2%。同时,根据中国家用电器协会和华创证券数据,2012-2020年家电出口保持增长,复合增长率达6.50%。2020年在全球疫情蔓延的背景下,我国疫情防控效果相对较好,产业链上下游相对国外更早实现复工复产,这为家电出口带来了红利,家电出口额大幅上升,达到837亿美元,相应电源管理芯片需求不断攀升。

2012-2020年家电出口金额



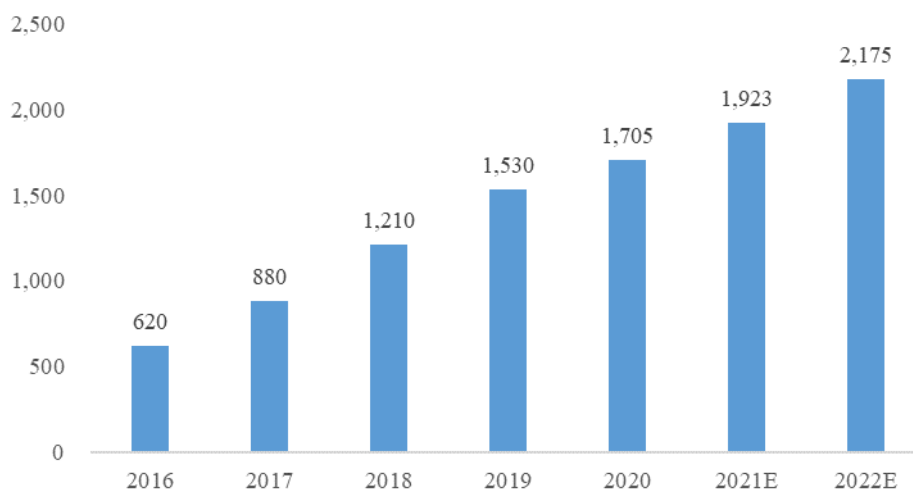
数据来源：中国家用电器协会，华创证券

## 2) IoT 领域市场规模

.....

同时，智能家居也是电源管理芯片未来重要的增长点。2020年起，中国智能家居市场从以单品为核心的智能家居阶段发展至以场景为核心的互联互通阶段。自2017年起，中国相继发布多项智能家居行业利好政策，支持行业与上游产业链如芯片和传感器的发展，也将推动行业与物联网、人工智能等新兴产业协同发展。根据艾媒数据中心和东吴证券研究所的数据，2021中国智能家居市场规模有望达1,923亿元，预计2022年市场规模有望增加到2,175亿元。

中国智能家居市场规模 (亿元)



数据来源：艾媒数据中心，东吴证券研究所

## 5、发行人产品是否存在向高端领域拓展的技术壁垒情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、行业竞争格局、公司市场地位及竞争优势分析”之“（三）公司的市场地位、技术水平及特点”补充披露如下收入数据：

## 5、发行人产品不存在向高端领域拓展的技术壁垒情况

在电源管理芯片行业中，公司现已量产的产品类别包括有 AC-DC、驱动 IC 和线性稳压器三类，设计中的产品类别包括有 DC-DC、保护芯片、电池管理三类，规划中的产品为多功能 PMIC。相较于同行业可比公司，如晶丰明源主要聚焦在驱动 IC 领域；力芯微主要聚焦在保护芯片和线性稳压器领域，芯朋微主要聚焦在 AC-DC 领域，发行人是国内为数不多跨多领域电源管理芯片的设计企业。发行人在电源管理芯片领域的发展规划，主要是基于公司发展历程的考量：必易微在发展初期，基于对市场和客户的把握，优先选择了通用性更高的通用光源类 LED 照明产品芯片领域开展研发工作，在快速获得市场认可后开始深耕 AC-DC 和驱动 IC 等领域，包括智能照明和中大功率照明产品、通用电源、家电及 IoT 领域等，随着公司研发规模的不断扩大和经营业绩的持续好转，公司开始了电机驱动控制芯片产品的研发并已逐步实现量产，公司还启动了 DC-DC 等产品线的布局，未来公司将持续加大研发投入，逐步扩充产品的领域。

## 二、发行人说明：

（一）“数模混合”体现在公司哪类产品中；系统解决方案的具体内容，若与现有产品内容无实质性差异，请删除相关表述

### 1、“数模混合”在产品中的应用

数模混合集成电路是指在芯片设计中既有数字电路又有模拟电路，通常以模拟电路为核心，数字电路则用来控制模拟电路以实现特定的算法或调校。

应用领域	有代表性的产品
智能 LED 照明驱动控制芯片	KP1805X、KP18061、KP18062（具备调光 PWM 信号的 duty 数字检测滤波功能）
交流电机类驱动芯片	KP8688X（外部调速信号输入到芯片后利用数字逻辑时序转换为两个桥臂 MOSFET 的驱动信号）

## 2、系统解决方案的内容

发行人为客户提供芯片的同时，为客户提供该芯片的系统参考设计方案，或者根据客户系统的要求进行不同类别的芯片组合，举例如下：

（1）对于客户产品结构相对清晰、简单的应用，发行人能够基于在售产品为客户提供从产品选型到产品设计、调试、试产和最终量产的全套技术支持服务，如得邦照明的 T 管灯、凯耀照明的 LED 球泡灯、欧陆通的 12W 适配器、帝闻的 10W 充电器等；

（2）对于客户系统构成相对复杂的应用，发行人能够在公司现有产品池进行组合选型，如发行人为客户凯耀照明设计智能照明产品时，提供了 LED 驱动控制芯片、PFC 恒压控制芯片和辅助电源管理芯片来完成该产品；发行人为客户紫米设计超级快充产品时提供了 AC-DC 类 SSR 产品和同步整流产品。

(二) 结合各节点的研发人员、资金投入、技术研发过程等，进一步说明公司主要产品的演变过程及技术来源，行业普遍研发周期，产品技术门槛是否较低、公司产品核心竞争力的体现

1、结合各节点的研发人员、资金投入、技术研发过程等，进一步说明公司主要产品的演变过程及技术来源，行业普遍研发周期，产品技术门槛是否较低

公司主要产品演变过程中研发人员、资金投入和研发历程的情况如下：

(1) LED 照明驱动控制芯片

代表产品	产品推出时间	研发人员		资金是否投入	研发历程	研发周期
		人员构成	其中：参与研发的核心技术人员			
KP1040	2014年	芯片设计工程师 2 人、系统应用工程师 1 人、版图工程师 2 人	张波	已投入	1) 2014 年 5 月起开始产品定义； 2) 2014 年 7 月完成芯片设计； 3) 2014 年 9 月样品加工及测试； 4) 2014 年 11 月达到量产标准。	6 个月左右
KP1043	2015年	芯片设计工程师 2 人、系统应用工程师 1 人、版图工程师 2 人	张波	已投入	KP1043 是基于 KP1040 进行改版设计。 1) 2014 年 10 月开始产品定义； 2) 2014 年 11 月底完成电路设计； 3) 2015 年 2 月完成样品加工及测试； 4) 2015 年 4 月开始量产。	6 个月左右
KP106X、KP106XN	2016年	芯片设计工程师 2 人、系统应用工程师 2 人、版图工程师 3 人	张波	已投入	KP106X 是公司第一款高 PF 自供电浮地 Buck LED 驱动芯片。 1) 2015 年 5 月进行产品定义；	KP106X: 11 个月左右 KP106XN: 15 个月左右

代表产品	产品推出时间	研发人员		资金是否投入	研发历程	研发周期
		人员构成	其中：参与研发的核心技术人员			
					2) 2015年7月完成设计； 3) 2015年10月完成样品加工及测试，并将首版可以送样给客户评估； 4) 2016年3月完成第二版评估； 5) 2016年4月量产 KP106X。 在 KP106X 基础上加入低压降电流功能产生 KP106XN。 1) 2016年5月开始 KP106XN 设计； 2) 2016年6月开始样品加工及测试； 3) 2016年8月量产 KP106XN。	
KP122X	2017年	芯片设计工程师 2 人、系统应用工程师 2 人、版图工程师 2 人、现场应用工程师 1 人	张波	已投入	KP122X 是一款实地架构 buck-boost 可控硅调光驱动芯片。 1) 公司基于 KP106X 的原理于 2016 年 5 月进行定义，FAE 提供竞品信息和客户需求； 2) 2016 年 7 月完成设计； 3) 2016 年 10 月完成样品加工及测试，首版存在功能缺陷进行了 2 个月的改版设计； 4) 2017 年 3 月完成了第二版的样品加工及测试； 5) 2017 年 5 月量产。	12 个月左右
KP118X	2018年	芯片设计工程师 2 人、系统应用工程师 2 人、版图工程师 2 人、现场应用工程师 1 人	张波、林官秋	已投入	KP118X 是基于 KP122X 开发的隔离拓扑 LED 恒流驱动芯片。 1) 2017 年 3 月进行产品定义； 2) 首版开发至测试完成耗时半年； 3) 由于难度大导致电流精度和 OVP 精度不好，进行了 2 次改版；	19 个月左右



代表产品	产品推出时间	研发人员		资金是否投入	研发历程	研发周期
		人员构成	其中：参与研发的核心技术人员			
					4) 2018年10月量产。	
KP1511X	2019年	芯片设计工程师2人、系统应用工程师1人、版图工程师2人、	张波、喻辉洁	已投入	KP1511X 是一款 Boost CV PFC 控制器。 1) 公司基于 KP122X 改款设计，2018年10月开始设计； 2) 2019年2月完成样品测试； 3) 2019年3月首版实现量产。	5个月左右
KP1805X	2020年	芯片设计工程师2人、系统应用工程师2人、版图工程师3人、现场应用工程师1人	张波、喻辉洁	已投入	KP1805X 是公司第一款线性模拟深度调光的 LED 驱动芯片。 1) 2019年6月进行设计； 2) 2019年11月完成样品加工及测试，但首版存在逻辑缺陷进行了2个月的调试和改版设计； 3) 2020年4月量产。	10个月左右
KP18026	2021年	芯片设计工程师2人、系统应用工程师2人、版图工程师2人、现场应用工程师1人	张波	已投入	KP18026 是公司一款高精度、高效率无频闪双通道调光线性 LED 恒流驱动器。 1) 2020年3月立项并于6月完成设计； 2) 2020年11月完成样品加工及测试，首版存在部分性能未达到设计目标进行了2个月的调试和改版设计； 3) 2021年8月进行了第二版测试，并于9月量产。	18个月左右

(2) 通用电源管理芯片

代表产品	产品推出时间	研发人员		资金是否投入	研发历程	研发周期
		人员构成	其中：参与研发的核心技术人员			
KP201	2015年	芯片设计工程师 2 人、系统应用工程师 2 人、版图工程师 2 人	张波	已投入	<p>KP201 是公司第一款 SSR 电流模式 PWM 控制器芯片。</p> <p>1) 2014 年 5 月进行产品定义；</p> <p>2) 2014 年 8 月完成首版电路设计后；</p> <p>3) 2014 年 10 月完成首版样品加工及测试，但首版存在功能不足以及逻辑缺陷进行了 2 个版本的调试和改版设计；</p> <p>4) 于 2015 年 10 月量产。</p>	17 个月左右
KP213X	2016年	芯片设计工程师 2 人、系统应用工程师 1 人、版图工程师 2 人	张波	已投入	<p>KP213X 是公司第一款 BJT 驱动原边恒压恒流控制器芯片。</p> <p>1) 2015 年 9 月至 11 月进行产品定义和设计；</p> <p>2) 2016 年 2 月完成首版样品加工及测试，首版功能良好；</p> <p>3) 2016 年 4 月量产。</p>	7 个月左右
KP401	2017年	芯片设计工程师 2 人、系统应用工程师 2 人、版图工程师 2 人	张波	已投入	<p>KP401 是公司一款兼容 CCM 模式的同步整流驱动芯片。</p> <p>1) 2016 年 5 月进行产品定义；</p> <p>2) 2016 年 8 月完成首版电路设计；</p> <p>3) 2016 年 11 月首版样品完成测试；</p> <p>4) 2017 年 1 月完成对首版样品存在的问题进行调试及改版；</p> <p>5) 2017 年 2 月完成改版设计；</p> <p>6) 2017 年 5 月完成第二版测试并量产。</p>	12 个月左右

代表产品	产品推出时间	研发人员		资金是否投入	研发历程	研发周期
		人员构成	其中：参与研发的核心技术人员			
KP206A	2018年	芯片设计工程师 2 人、系统应用工程师 2 人、版图工程师 3 人	张波、林官秋	已投入	<p>KP206A 基于 KP201 开发而来，加入了高压工艺实现输入保护和快速启动，同时降低待机功耗。</p> <p>1) 2017 年 5 月至 2017 年 8 月进行定义设计；</p> <p>2) 2017 年 11 月完成首版样品测试；</p> <p>3) 2018 年 2 月完成第二版设计，解决了首版 X 电容放电功能存在异常加之性能不足的问题；</p> <p>4) 2018 年 5 月完成第二版测试并量产。</p>	12 个月左右
KP201C	2019年	芯片设计工程师 2 人、系统应用工程师 2 人、版图工程师 1 人	张波、林官秋	已投入	<p>KP201C 基于 KP201 开发而来，加入了倍频功能和外部计时保护功能。</p> <p>1) 2017 年 9 月进行产品定义和设计；</p> <p>2) 2018 年 2 月完成首版样品测试，但由于过载保护功能设计难度大，项目进行了 3 次改版设计；</p> <p>3) 2019 年 10 月量产。</p>	25 个月左右
KP2201、KP223XX	2020年	芯片设计工程师 2 人、系统应用工程师 2 人、版图工程师 3 人、现场应用工程师 1 人	张波、俞秀峰	已投入	<p>KP2201 和 KP223XX 分别是 65W 和 20W PD 快充电流模式 PWM 驱动控制芯片。</p> <p><b>KP2201 项目：</b></p> <p>1) 2019 年 4 月开始产品定义；</p> <p>2) 2019 年 7 月完成首版设计；</p> <p>3) 2019 年 11 月完成首版样品测试，之后进行了 1 次改版优化设计；</p> <p>4) 2020 年 6 月量产。</p> <p><b>KP223XX 项目：</b></p> <p>1) 2019 年 6 月开始产品定义；</p> <p>2) 2019 年 9 月完成首版设计；</p> <p>3) 2019 年 12 月完成首版样品测试，之后进行了 2 次改</p>	13 个月左右

代表产品	产品推出时间	研发人员		资金是否投入	研发历程	研发周期
		人员构成	其中：参与研发的核心技术人员			
					版优化； 4) 2020年8月量产。	
KP4050	2020年	芯片设计工程师2人、系统应用工程师2人、版图工程师2人、现场应用工程师1人	林官秋、文鹏	已投入	KP4050 是一款新控制算法下兼容 CCM 的同步整流控制器。 1) 2019年4月立项进行定义 2) 2019年8月完成首版设计 3) 2020年3月完成首版样品加工及测试，首版功能良好进行送样评估，同时进行了1次改版优化设计 4) 于2020年8月量产。	16个月左右
KP2202	2021年	芯片设计工程师2人、系统应用工程师2人、版图工程师2人、现场应用工程师1人	林官秋、俞秀峰	已投入	KP2202 是一款高效率、高频率准谐振式 SSR 驱动控制器 1) 2020年3月立项进行定义 2) 2020年8月完成首版设计 3) 2020年12月完成首版样品加工及测试，首版功能良好进行送样评估，同时进行了2次改版优化设计 4) 于2021年7月量产。	16个月左右

(3) 家电及 IoT 电源管理芯片

代表产品	产品推出时间	研发人员		资金是否投入	研发历程	研发周期
		人员构成	其中：参与研发的核心技术人员			
KP3110	2015年	芯片设计工程师2人、系统应用工程师1人、版图工程师2人	张波	已投入	KP3110 是一款集成 LDMOS 的高压非隔离 PWM 控制芯片。 1) 2014年7月开始产品定义并设计；	17个月左右

代表产品	产品推出时间	研发人员		资金是否投入	研发历程	研发周期
		人员构成	其中：参与研发的核心技术人员			
					2) 2014年9月完成首版； 3) 2014年12月完成首版样品评估测试，由于工艺新电路难度大后续进行了2次调试及改版优化； 4) 2015年12月实现量产。	
KP321X	2017年	芯片设计工程师2人、系统应用工程师1人、版图工程师2人	张波	已投入	KP321X 基于 KP3110 的电容复用技术延伸开发而来，但采用了 PWM 控制方法降低了噪音和纹波且是 MOSFET 和封方式。 1) 2016年2月开始产品定义； 2) 2016年5月完成首版电路； 3) 2016年8月完成首版样品加工及评估，首版功能基本正常部分参数不准确进行了一次改版； 4) 2017年3月量产。	13个月左右
KP3310	2018年	芯片设计工程师2人、系统应用工程师1人、版图工程师2人	张波、俞秀峰	已投入	KP3310 是一款高压线性稳压器，采用了低压斩波供电技术提高转换效率。 1) 2017年4月立项定义并于2017年8月完成首版电路； 2) 2017年12月完成首版样品加工及评估，由于采用新架构开发难度大，后续进行了2次改版优化了 EMC、浪涌能力和带载能力； 3) 2018年12月量产。	20个月左右
KP3114、KP3116	2019年	芯片设计工程师2人、系统应用工程师2人、版图工程师2人	林官秋、俞秀峰	已投入	KP3114 和 KP3116 是两款带载能力不同但控制算法相同的非隔离 PWM 控制芯片，2个项目以同时开发的方式进行。 1) 2018年6月开始产品定义； 2) 2018年10月完成设计；	13个月左右

代表产品	产品推出时间	研发人员		资金是否投入	研发历程	研发周期
		人员构成	其中：参与研发的核心技术人员			
					3) 2019年1月完成样品加工及评估，首版功能基本正常，因为其采用的控制算法较 KP321X 相近，所以后续进行了1次改版； 4) 2019年7月量产。	
KP3667X	2020年	芯片设计工程师 2 人、系统应用工程师 2 人、版图工程师 2 人、现场应用工程师 1 人	林官秋、俞秀峰	持续投入中	KP3667X 是一款高压集成 LDMOS 的 PWM 控制器，应用于大家电电源管理芯片的国产替代，其特点是可以兼容同类竞品的外围参数和管脚，但控制方式修改为 PWM 控制解决了竞品的噪音问题。 1) 2019年3月开始产品定义； 2) 2019年6月完成首版设计； 3) 2019年10月完成首版评估，由于芯片的控制架构的改变设计难度增加，之后进行了2次改版优化； 4) 2020年12月正式送样客户评估。	21个月左右
KP35026	2021年	芯片设计工程师 2 人、系统应用工程师 2 人、版图工程师 2 人、现场应用工程师 1 人	林官秋、俞秀峰	持续投入中	KP35026 是一款系统集成度高、输出精度高、超低待机的非隔离恒压功率开关，主要应用于 IOT 无线模块的 3.3V 直接供电场合，空载待机低于 20mW。 1) 2019年10月立项并进行产品定义； 2) 2019年12月完成首版设计； 3) 2020年2月完成首版评估，由于芯片的控制架构的改变设计难度增加，之后进行了2次改版优化； 4) 2021年2月量产。	16个月左右

(4) 电机驱动控制芯片

代表产品	产品推出时间	研发人员		资金是否投入	研发历程	研发周期
		人员构成	其中：参与研发的核心技术人员			
KP8688X	2020年	芯片设计工程师 2 人、系统应用工程师 1 人、版图工程师 2 人	喻辉洁、俞秀峰	持续投入中	KP8688X 系列是一款针对交流电机低噪音无级调速应用的专用 SoC 芯片。 1) 2019 年 2 月开始产品定义并设计； 2) 2019 年 6 月完成首版； 3) 2019 年 9 月完成首版样品评估测试； 4) 2020 年 11 月实现量产。	21 个月左右

#### (4) 行业普遍研发周期，产品技术门槛是否较低

同行业芯片设计企业中，晶丰明源、芯朋微和思瑞浦的研发周期情况具体如下：

可比公司	研发周期
晶丰明源	9-12个月送样和3个月-2年验证
芯朋微	1-2年
思瑞浦	一年半以上

数据来源：上市公司公告

由上表可知，行业普遍研发周期为一年半左右，发行人与其不存在明显差异。公司产品具有较高的技术门槛，公司产品的技术门槛及研发难度的情况，详见本问询函回复报告“6.关于产品”之“一、发行人补充披露”之“(二)电源管理芯片高低端芯片的划分，上述应用领域在研发难度、市场规模、竞争状况等方面的差异情况，通用电源类芯片等毛利率高于LED照明芯片的原因”。

#### 2、公司产品核心竞争力的体现

在LED照明领域，公司产品的核心竞争力主要体现在产品的芯片集成度、调光电流深度、调光一致性、低谐波和方案差异化上；在通用电源领域，公司产品的核心竞争力主要体现在产品的可靠性、功率密度、待机功耗、电磁噪声抑制上；在家电及IoT领域，公司产品的核心竞争力主要体现在产品的可靠性、工艺参数、待机功耗、系统集成度上。核心竞争力的体现详见本问询函回复报告“8.关于科创属性”之“二、发行人说明”之“(二)在国内LED驱动芯片设计企业均已达到国际领先情况下，国内市场竞争是否较为激烈、趋于饱和，发行人产品竞争力的体现，并作相应的重大事项提示。”中对研发难度的对比情况。

(三) 发行人进行性能比较的产品报告期内销售收入及占比情况，竞品ABCDEF的具体指代，是否选择了可比公司同类产品的最新产品或最高技术水平，关键性能指标是否充分涵盖了行业内通用的核心衡量指标，发行人产品性能与境内外最高技术水平的比较情况。

1、发行人进行性能比较的产品报告期内销售收入及占产品所属类别收入的比重情况



单位：万元、%

产品类别	产品型号	产品性质	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
			收入金额	收入占比	收入金额	收入占比	收入金额	收入占比	收入金额	收入占比
LED照明	【此处豁免披露】	主流产品	1,511.03	8.11	4,155.19	17.66	1,441.24	8.13	-	-
		最高技术水平产品	115.38	0.62	45.40	0.19	12.47	0.66	-	-
通用电源		主流产品	1,534.43	21.88	1,576.26	41.10	673.72	35.61	631.54	40.38
		最高技术水平产品	59.21	0.84	20.16	0.53	-	-	-	-
家电及IoT		主流产品	1,487.32	39.32	1,708.35	42.54	950.11	31.48	404.68	22.19
		最高技术水平产品	94.66	2.50	26.73	0.67	-	-	-	-

注：【此处豁免披露】为发行人在相应领域 2020 年度销售收入最高的主流产品；【此处豁免披露】为发行人在相应领域的最高技术水平的产品，因推出时间较晚，在报告期内产生的收入较少。

## 2、竞品 ABCDEF 的具体指代

【此处豁免披露】

3、是否选择了可比公司同类产品的最新产品或最高技术水平，关键性能指标是否充分涵盖了行业内通用的核心衡量指标，发行人产品性能与境内外最高技术水平的比较情况

(1) 进行技术水平比对的可比公司同类产品的技术水平情况

1) 进行最高技术水平对比对比产品技术水平的确定依据

【此处豁免披露】

2) 进行主流产品技术水平对比对比产品技术水平的确定依据

所选取的主流产品均系在相关应用领域终端客户认可度较高、使用较为广泛的产品。

(2) 关键性能指标是否充分涵盖了行业内通用的核心衡量指标

电源管理芯片的质量优劣通常由以下质量指标来评判：

电源管理芯片质量指标	定义	行业一般要求
MOSFET 耐压	在 MOSFET 截止状态下对其漏源极施加直流电压，当漏源极流过的电流一超过 250uA 时对应的直流电压值	系统应用时 MOSFET 耐压应大于实际漏源极最高工作电压的 1.2 倍

电源管理芯片质量指标	定义	行业一般要求
功率因数	是指交流电路有功功率对视在功率的比值	不同国家和地区针对不同设备及其功率大小规定不同，主要分为>0.9、>0.7和>0.5三种
恒流精度	输出电流随输入条件和负载条件变化时最大值和最小值之间的差值的一半与平均值的比例	行业一般要求<±5%，恒流基准精度一般要求<±3.5%
恒压精度	输出电压随输入条件和负载条件变化时最大值和最小值之间的差值的一半与平均值的比例	行业一般要求<±5%
输出电压纹波	系统工作时测量输出端子两端的交流纹波值，测量时测量工具的带宽在20MHz以下	行业一般要求<±1%
器件ESD能力	是指芯片与其他物体接触时由于电位差引起放电现象后芯片的耐受能力，测量方法主要分为HBM、CDM	HBM>2kV CDM>500V
待机功耗	电源输出不连接负载的状态下，测量电源输入端的输入功率即为待机功耗	按照六级能效标准，49W以下外置式电源待机功耗<75mW，49W-250W外置式电源待机功耗<150mW
VDD OVP电压	为了防止芯片VDD供电管脚系统故障时过高而损坏，芯片内部设计某一阈值作为过压保护的阈值，当外部管脚超过此阈值时芯片进入保护状态停止开关动作。VDD OVP电压越高所支持的输出电压范围越宽，外围应用设计越简单	VDD OVP电压小于VDD器件的极限耐压值，且越高芯片可支持的输出电压范围越宽
VDD静态电流	当芯片无开关动作时，芯片的VDD管脚流入的电流称之为VDD静态电流。VDD静态电流越小系统待机越低	一般低于500uA
高压供电电路耐压	连接高压输入信号与芯片低压VDD供电信号的电路为高压供电电路，它帮助系统快速启动并降低待机损耗，高压供电电路所能承受的最高电压称之为高压供电电路耐压	一般高于500V
消磁检测方式	准谐振控制可以降低开关损耗提高效率，而消磁检测功能是准谐振控制的必备功能，实现消磁检测功能的方法称之为消磁检测方式	一般采用借助变压器辅助绕组的方式
启动方式	芯片工作之前都需要通过外部电路先为VDD电容充电，在达到VDD工作电压条件之后芯片结束启动过程，实现为VDD电容充电的具体电路称之为启动方式	一般采用电阻电容的启动方式
驱动能力	在功率器件开通和关断瞬间芯片可以流出和流进的最大电流大小称之为驱动能力	驱动能力与系统的功率等级匹配为最佳，过大导致EMC差过弱导致效率降低。
输入电压前馈	采样输入电压信号并提前输入到控制环路的中间环节从而影响控制结果的	根据系统设计的需要而进行选择设计

电源管理芯片质量指标	定义	行业一般要求
	方法称之为输入电压前馈。输入电压前馈可以加快系统响应能力并优化控制效果，但增加了设计复杂度	
VDD 待机电流	芯片进入到“睡眠”状态，即只有极少数电路工作的状态，此时消耗的电流称之为 VDD 待机电流	一般低于 100uA
PWM 调光频率范围	在特定调光 PWM 信号的范围内，芯片可以随信号的变化而正常调节输出电流，此参数称之为 PWM 调光频率范围	一般 0.5-10kHz
调光电流深度	在调光应用中输出电流最小值与最大值的比值	一般低于 5%
过流保护基准精度	为了防止开通过程中流过器件的电流过大而设置一个固定基准，当电流采样信号超过此基准时关断开关，此基准的批量生产精度称之为过流保护基准精度	一般 $\leq\pm 10\%$
OTP 保护精度	过温保护是指芯片检测到结温超过某一阈值时对系统最大功率进行限制的功能，在批量生产时此阈值的范围称之为 OTP 保护精度	一般 $\geq\pm 5^{\circ}\text{C}$
软启动功能	系统初始态启动过程中逐渐提高输出功率的功能称之为软启动功能	一般采用频率软启的方式
负载动态响应能力	当负载功率突变时在输出电压上出现的纹波大小称之为负载动态响应能力	一般动态输出纹波 $\leq\pm 5\%$
芯片集成度	单颗封装的芯片能支持的功能的多少称之为芯片集成度	一般可实现控制器与功率器件的集成

发行人在进行关键性能指标比对时，已涵盖行业内通用的核心衡量指标。

### (3) 发行人产品性能与境内外最高技术水平和主流产品的比较情况

发行人产品性能在 LED 照明、通用电源、家电及 IoT 电源领域与公开数据中能够查询到的境内外最高技术水平和主流产品的比较情况如下：

#### 1) LED 照明领域

##### ①最高技术水平对比

关键指标	境内外最高技术水平(可公开查阅到)	竞品 A 水平	竞品 B 水平	公司水平	对比结果
启动方式	高压启动，无需外部启动电阻	低压启动，外部需启动电阻	低压启动，外部需启动电阻	高压启动，无需外部启动电阻	高压启动可以节省待机功耗和系统成本。发行人技术参数与境内外最高技术水平相当，与竞品 A 和竞品 B 相比，仅发行

关键指标	境内外最高技术水平(可公开查阅到)	竞品 A 水平	竞品 B 水平	公司水平	对比结果
					人集成高压启动电路
功率因数	PF>0.95 THD<5%	PF>0.95 THD<5%	PF>0.95 THD<8%	PF>0.95 THD<10%	功率因数越高电流谐波越低，对电网的污染越低。发行人产品水平低于与竞品 A 和 B
消磁检测方式	集成 gate 消磁检测	辅助绕组消磁检测	辅助绕组消磁检测	集成 gate 消磁检测	集成式 gate 消磁检测支持无辅助绕组变压器设计，有利于简化外围电路，降低系统成本。发行人技术参数与境内外最高技术水平相当，与竞品 A 和竞品 B 相比，仅发行人采用集成式 gate 消磁检测
VDD 静态电流	200uA	400uA	400uA	200uA	VDD 静态电流越小，越有利于提高效率和降低待机损耗。发行人技术参数与境内外最高技术水平相当，发行人芯片 VDD 静态电流比竞品 A 和竞品 B 更低，功耗更小
恒压精度	±1%	±1%	±2%	±2.1%	精度越高对于负载的稳定工作越有保障。发行人产品的恒压精度水平低于竞品 A，与竞品 B 处于同一水平
驱动能力	600mA/800mA	600mA/800mA	500mA/800mA	70mA/100mA	驱动能力越强，效率越高，越适用于大功率应用。发行人产品的驱动能力较竞品 A 和竞品 B 小
输入电压前馈	有	有	有	无	输入电压前馈有利于提高轻载效率和输出过载保护精度。发行人未集成输入电压前馈功能，竞品 A 和竞品 B 都集成有输入电压前馈功能。

注：根据官方资料或公开信息整理。

## ②主流产品对比

关键指标	竞品 C 水平	竞品 D 水平	公司水平	对比结果
芯片集成度	集成 VDD 电容，合封主 MOS 和二极管	集成 VDD 电容，合封主 MOS 和二极管	集成 VDD 电容、功率 MOSFET 和续流二极管	集成度越高，系统成本越低，体积越小。发行人产品集成度与竞品 C 和竞品 D 处于同一水平。
高压供电电路耐压	500V	500V	500V	耐压水平越高，越有利于系统的可靠性，承受更高的浪涌电压。发行人高压自供电耐压水平与竞品 C 和竞品 D 处于同一水平

关键指标	竞品 C 水平	竞品 D 水平	公司水平	对比结果
消磁检测方式	集成式 gate 消磁检测	集成式 gate 消磁检测	集成式 gate 消磁检测	集成式 gate 消磁检测支持无辅助绕组变压器设计，有利于简化外围电路，降低系统成本。发行人消磁检测与竞品 C 和竞品 D 处于同一水平
VDD 静态电流	230uA	150uA	140uA	VDD 静态电流越小，越有利于提高效率 and 降低待机损耗。发行人 VDD 静态电流与竞品 D 处于同一水平，优于竞品 C
恒流基准精度	±3.5%	±3%	±2%	恒流基准精度越高，生产一致性越好。发行人产品的精度水平优于竞品 C 和竞品 D
器件 ESD 能力	2kV	未披露	3kV	ESD 能力越强芯片承受静电受损概率越低，生产合格率越高。ESD 耐压越高，可靠性越好。发行人 ESD 耐压优于竞品 C

注：根据官方资料或公开信息整理。

## 2) 通用电源领域

### ①最高技术水平对比

关键指标	境内外最高技术水平(可公开查阅到)	竞品 E 水平	竞品 F 水平	公司水平	对比结果
芯片集成度	集成原边控制器功能、原边功率 MOSFET、副边同步整流功能和原副边通信功能	未集成 MOSFET	集成原边控制器功能、原边功率 MOSFET、副边同步整流功能和原副边通信功能	未集成 MOSFET	集成度越高，系统成本越低，体积越小。发行人产品集成度，与竞品 E 处于同一水平，低于竞品 F
VDD OVP 电压	120V	52.5V	未披露	75V	OVP 电压越高系统输出电压范围越宽，系统成本更低。发行人产品的参数水平高于竞品 E
VDD 静态电流	300uA	480uA	300uA	500uA	VDD 静态电流越低系统待机功耗越低，越节省能源。发行人产品的参数水平与竞品 E 处于同一水平，略低于竞品 F
待机功耗	<20mW	未披露	<30mW	<30mW	待机功耗越低越节省能源，发行人产品的性能水平和竞品 F 接近，竞品 E 未披露该参数。

关键指标	境内外最高技术水平(可公开查阅到)	竞品 E 水平	竞品 F 水平	公司水平	对比结果
启动方式	高压启动, 无需外部启动电阻	高压启动, 无需外部启动电阻	高压启动, 无需外部启动电阻	高压启动, 无需外部启动电阻	高压启动可以节省待机功耗和系统成本。发行人产品的技术能力与竞品 E 和竞品 F 处于一致水平
器件 ESD 能力	6k	未披露	2k	3k	ESD 能力越强芯片承受静电受损概率越低, 生产不良率越低。发行人技术参数略优于竞品 F, 竞品 E 未披露该参数

注: 根据官方资料或公开信息整理。

### ②主流产品对比

关键指标	竞品 G 水平	竞品 H 水平	公司水平	对比结果
VDD OVP 电压	28V	28V	31V	OVP 电压越高系统输出电压范围越宽, 系统成本更低。发行人产品技术水平与竞品 G 和竞品 H 处于同一水平
过流保护基准精度	±4.5%	±7%	±3%	过流保护基准精度越高, 系统可靠性越高。发行人产品的精度水平略优于竞品 G 和竞品 H
待机功耗	未披露	未披露	<75mW	待机功耗越低越节省能源。发行人产品的技术水平处于行业中等水平
VDD 静态电流	600uA	350uA	600uA	VDD 静态电流越低系统待机功耗越低, 越节省能源。发行人产品技术水平与竞品 G 处于同一水平, 略低于竞品 H
器件 ESD 能力	未披露	4kV	3kV	ESD 能力越强芯片承受静电受损概率越低, 生产合格率越高。发行人产品技术水平略低于竞品 H, 竞品 G 未披露相关参数

注: 根据官方资料或公开信息整理。

### 3) 家电 IoT 领域

#### ①最高技术水平对比

关键指标	境内外最高技术水平(可公开查阅到)	竞品 I 水平	竞品 J 水平	公司水平	对比结果
待机功耗	<50mW	<100mW	未披露	<100mW	待机功耗越低越节省能源, 发行人产品性能与竞品 PI 处于同一水平

关键指标	境内外最高技术水平(可公开查阅到)	竞品 I 水平	竞品 J 水平	公司水平	对比结果
恒压精度	<±2%	<±6.7%	<±2%	<±2%	精度越高对于系统的稳定工作越有保障。发行人技术参数与境内外最高技术水平相当，发行人产品的精度水平与竞品 J 相同，优于竞品 I，
器件 ESD 能力	8kV	未披露	4kV	4kV	ESD 能力越强芯片承受静电受损概率越低，生产不良率越低。发行人 ESD 能力与竞品 J 处于同一水平
MOSFET 耐压	800V	725V	800V	700V	耐压越高承受的输入电压范围越宽，承受浪涌能力越强。发行人 MOSFIT 耐压水平低于竞品 I 和竞品 J。非隔离应用中 700V 满足行业要求
软启动功能	有	无	有	有	软启动功能可以降低启动时器件应力，提高可靠性。发行人技术参数与境内外最高技术水平相当，发行人产品功能与竞品 J 处于同一水平
芯片集成度	集成整流二极管和续流二极管	无集成	无集成	集成整流二极管和续流二极管	集成度越高，系统成本越低，体积越小。发行人技术参数与境内外最高技术水平相当，发行人产品集成度优于其他 2 家竞品。
输出电压纹波	<100mV	<100mV	<100mV	<100mV	纹波越小负载工作越稳定，发行人技术参数与境内外最高技术水平相当，产品性能与竞品 I 和竞品 J 处于同一水平

注：根据官方资料或公开信息整理。

## ②主流产品对比

关键指标	竞品 K 水平	竞品 L 水平	公司水平	对比结果
待机功耗	<100mW	未披露	<50mW	待机功耗越低越节省能源，发行人产品性能略优于竞品 K。
恒压精度	±6.6%	未披露	±1.5%	精度越高对于负载的稳定工作越有保障，发行人产品的精度水平优于竞品 K。
器件 ESD 能力	未披露	6kV	3kV	ESD 能力越强芯片承受静电受损概率越低，生产不良率越低。发行人 ESD 能力低于竞品 L。
MOSFET 耐压	700V	650V	650V	耐压越高承受的输入电压范围越宽，承受浪涌能力越强。发行人 MOSFET 耐压水平略低于竞品 K，与竞品 L 持平。

关键指标	竞品 K 水平	竞品 L 水平	公司水平	对比结果
软启动功能	无	有	有	软启动功能可以降低启动时器件应力，提高可靠性。发行人产品功能与竞品 L 处于同一水平，优于国际竞品 K

注：根据官方资料或公开信息整理。

## 7.关于行业信息及市场地位

根据申报材料，（1）招股说明书较大篇幅介绍模拟芯片的行业基本情况、市场竞争格局等，而对电源管理芯片及细分行业的披露较为简单；（2）根据前瞻产业研究院和国元证券研究报告统计，2020 年中国 LED 照明产品产量预计为 132 亿只，按照每只 LED 照明产品通常配套一颗 LED 照明驱动控制芯片测算，公司 2020 年的销量为 22.67 亿颗（包含中测后晶圆的折算颗数），公司 2020 年市场占有率 17.17%；（3）公司产品下游应用领域 LED 照明、家电市场等均呈显著下滑趋势；（4）发行人竞争劣势的披露较为简单，未充分结合自身实际情况，如晶丰明源较早拓展了智能照明市场，而公司在规模上还处于爬坡阶段。

请发行人补充披露：（1）电源管理芯片及发行人产品所处细分行业的行业发展状况、技术特点及未来趋势、市场竞争格局等内容；（2）发行人与同行业可比公司在经营情况、市场地位、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标、专利数量、业务拓展阶段等方面的比较情况，并结合前述内容充分披露自身的竞争劣势。

请发行人说明：（1）中国 LED 照明产品产量是否包括进口产品，以销量比产量的方式测算出的市场占有率是否合理、客观，与同行业可比公司同类产品市场占有率的比较情况，行业内是否存在其它关于市场排名、市场占有率的权威数据；（2）结合 LED 照明等下游应用领域呈显著下滑趋势等，分析发行人产品的未来市场前景，并进行针对性的风险提示。

回复：



## 一、发行人补充披露

### （一）电源管理芯片及发行人产品所处细分行业的行业发展状况、技术特点及未来趋势、市场竞争格局等内容

#### 1、电源管理芯片及发行人产品所处细分行业的行业发展状况和竞争格局

详见本问询函回复报告“6、关于产品”之“一、发行人补充披露”之“（三）结合发行人在前述领域报告期内销售收入及占比情况、技术水平等，分析发行人产品及应用领域布局的竞争力、未来市场前景、是否存在向高端领域拓展的技术壁垒”之“1、发行人产品及应用领域布局的竞争力”和“2、发行人产品所在应用领域的未来市场前景”的回复。

#### 2、电源管理芯片及发行人产品所处细分行业的技术特点及未来趋势

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、公司所处行业的基本情况”之中补充披露下述内容：

### （四）行业技术特点及未来趋势

.....

#### 4、高频化

高频化是电源管理芯片轻、小、薄的关键技术，开关频率的提高，可以有效地减小电容、电感及变压器无源器件的体积，无源器件的体积往往在电源系统中占比最大，第三代半导体氮化镓由于其高频高效的性能加快了电源高频化的进程。

#### 5、高功率密度

功率密度是指在给定空间内可以处理的功率大小的指标，提高功率密度可以在降低系统成本的同时实现更多的系统功能，高功率密度电源已成为整个行业的发展趋势。当前限制功率密度提升的主要因素是转换器的功率损耗（包括导通和关断损耗）以及系统的热性能，因此要克服功率损耗和热性能挑战，就需要在开关性能、IC封装、电路设计和系统集成等方面进行创新与融合。

#### 6、低噪声

噪声是电源管理芯片不能避免的问题，多为电磁噪声和可闻噪声。如果芯片的电磁噪声没有达到规范要求，就会影响芯片稳定性和产品的性能，乃至整机可靠性。随着电源芯片高频化和数字化的发展，这一问题愈加凸显。因此，在电源管理芯片设计中，有必要降低芯片自身的噪声并提高其噪声抑制能力。

**（二）发行人与同行业可比公司在经营情况、市场地位、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标、专利数量、业务拓展阶段等方面的比较情况，并结合前述内容充分披露自身的竞争劣势**

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、行业竞争格局、公司市场地位及竞争优势分析”补充披露下述内容：

**（六）与同行业可比公司比较情况**

发行人专业从事电源管理芯片（LED 照明驱动控制芯片、通用电源管理芯片和家电及 IoT 电源管理芯片）和电机驱动控制芯片的研发和销售，在 LED 照明驱动控制芯片领域的同行业可比公司包括晶丰明源（688368）和明微电子（688699），在通用电源管理芯片领域的同行业可比公司为芯朋微（688508），在家电及 IoT 电源管理芯片领域的同行业可比公司为芯朋微（688508），可比公司之间比较情况如下：

**1、经营情况和衡量核心竞争力的关键业务数据**

报告期内，公司营业收入与同行业可比公司对比情况如下：

单位：亿元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
晶丰明源	<b>10.66</b>	11.03	8.74	7.67
芯朋微	<b>3.26</b>	4.29	3.35	3.12
明微电子	<b>6.18</b>	5.25	4.63	3.91
<b>平均值</b>	<b>6.70</b>	<b>6.86</b>	<b>5.57</b>	<b>4.90</b>
<b>发行人</b>	<b>3.78</b>	<b>4.29</b>	<b>3.48</b>	<b>2.57</b>

报告期内，公司营业收入的规模水平低于同行业可比公司，相较于同行业部分可比公司业务起步较晚，虽然发展较快，但是与部分可比公司相比，仍具有一定的后发规模劣势。

**2、研发能力情况**

截至 2021 年 6 月 30 日的知识产权数量、研发人数情况和 2021 年 1-6 月研发费用占营业收入比例的情况如下：

公司名称	知识产权数量	研发人数	研发费用占营业收入比例
发行人	专利 72 项；集成电路布图设计登记 49 项	研发人员 126 人，占比 69.23%	9.17%
晶丰明源	专利 274 项；集成电路布图设计登记 194 项	研发人员 240 人，占比 63.66%	11.08%
明微电子	专利 259 项；集成电路布图设计登记 228 项	研发人员 151 人，占比 25.25%	4.45%
芯朋微	专利 92 项；集成电路布图设计登记 80 项	研发人员 167 人，占比 73.57%	16.38%

公司研发人员占比和研发费用投入的情况均高于大部分的同行业可比公司。

### 3、市场地位和业务拓展阶段

公司名称	市场地位和业务拓展阶段
晶丰明源	2021 年 1-6 月，晶丰明源实现营业收入 106,553.47 万元，其中通用类 LED 驱动产品收入约占主营业务收入 50.09%，智能类 LED 驱动产品收入约占主营业务收入 44.28%，主要系该领域处于市场开拓早期阶段，发展速度较快，同时晶丰明源依赖先发优势，积累了较强的竞争力，未来晶丰明源将继续利用已有优势。
明微电子	2021 年 1-6 月，明微电子实现营业收入 61,849.54 万元。明微电子将以现有产品线为基础，充分发挥现有技术储备和专利积累优势，优化产品性能升级，研发适应 Mini 和 Micro 直显和背光驱动 IC。
芯朋微	2021 年 1-6 月，芯朋微实现营业收入 32,633.32 万元。芯朋微将在包括电源管理电路在内的功率半导体领域加大研发投入，尤其在功率芯片系统设计和功率器件工艺研究上持续投入，扩大在特色高低压集成技术上的优势。

数据来源：可比公司官网及公告信息

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、行业竞争格局、公司市场地位及竞争优势分析”之“（一）行业竞争格局”补充披露发行人市场地位和业务拓展阶段的情况。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、行业竞争格局、公司市场地位及竞争优势分析”之“（四）公司的竞争优势与劣势”之“2、竞争劣势”中补充披露下述内容：

#### （2）公司业务起步较晚，市场拓展难度较大

必易微有限成立于 2014 年，相较于同行业部分可比公司，发行人在快速充电类电源管理芯片和家电类电源管理芯片领域起步较晚，虽然发展较快，但是

与部分可比公司相比，仍具有一定的后发规模劣势。由于客户使用习惯形成后基于转换成本和稳定性的考虑很少主动更换芯片，部分可比公司起步时间较早，较先的形成了客户惯用方案并占据了市场份额，拥有了一定的先发规模优势，客观上对发行人的业务及规模拓展造成了负面影响。

### （3）电机驱动控制芯片产品尚未形成大规模销售

对于电机驱动控制芯片市场而言，服务机器人、安防监控、电动工具和工业自动化等下游应用领域的国产化率较低。电机驱动控制芯片产品在客户端导入，需要经历样品测试、方案小量试产、试产反馈、大批量导入的过程。在此过程中，客户会对芯片的耐用性、稳定性、可靠性等方面进行考核，验证周期长且严格，通常从样品测试到大批量供货需要 2-3 年时间。报告期内，公司对该领域客户处于小批量供货的阶段，尚未形成大规模销售。这会使得公司产品与行业龙头企业产品在进行竞争时，存在新产品导入机会、缺乏产品大批量应用可靠性考核数据等方面的劣势，导致公司与行业龙头企业在竞争时因进入时机及品牌知名度不足而处于不利地位。

### （4）与海外龙头相比产品结构较为单一

公司主营业务为电源管理芯片的研发与销售，当前公司产品已布局消费电子和工业控制等下游应用领域。海外电源管理芯片龙头公司 TI、PI 和 MPS 还覆盖通信及计算机、汽车电子等公司暂未布局的下游应用领域，产品结构更为丰富。由于公司的产品结构较为单一，对下游市场变化和行业变化引起的风险抵抗能力较弱。

### （5）公司部分产品毛利率低于同行业可比公司

报告期内，公司 LED 照明驱动控制芯片和家电及 IoT 电源管理芯片毛利率低于同行业可比公司，主要原因系公司产品结构和发展阶段与同行业可比公司之间存在差异。虽然报告期内公司产品毛利率不断提升，与同行业可比公司的差距不断缩小，但部分产品毛利率低于同行业可比公司仍对公司的盈利能力带来不利影响。

## 二、发行人说明

(一) 中国 LED 照明产品产量是否包括进口产品，以销量比产量的方式测算出的市场占有率是否合理、客观，与同行业可比公司同类产品市场占有率的比较情况，行业内是否存在其它关于市场排名、市场占有率的权威数据

根据前瞻产业研究院和国元证券 2020 年 8 月研究报告统计，2020 年中国 LED 照明产品产量预计为 132 亿只，公司 2020 年的销量为 22.67 亿颗（包含中测后晶圆的折算颗数），以此测算，公司 2020 年市场占有率 17.17%，上述中国 LED 照明产品产量的数据口径不包括进口产品。而每只 LED 照明产品通常配套一颗 LED 照明驱动控制芯片，因此，中国 LED 照明产品产量大体相当于 LED 照明驱动控制芯片国内销量。综上，以公司产品销量占中国 LED 照明产品产量的统计公司产品市场占有率合理、客观，同行业可比公司晶丰明源亦采用相同的逻辑。

同行业可比公司晶丰明源和明微电子均未公开披露 LED 照明驱动芯片的占有率，同时，无权威机构对 LED 照明驱动芯片设计企业的市场排名情况和市场占有率数据进行统计。

(二) 结合 LED 照明等下游应用领域呈显著下滑趋势等，分析发行人产品的未来市场前景，并进行针对性的风险提示。

2020 年国内 LED 产业在新冠疫情下呈现出先抑后扬的发展态势。2020 年一季度，受新冠疫情开工减少和价格下行影响，国内 LED 企业营业收入明显下滑；但到二、三季度，国内 LED 企业积极复工复产，短期内填补了海外疫情造成的供给缺口。短期来看，疫情对 LED 产业将产生一定的冲击；长期来看，在海外疫情高发情况下，国产替代将进一步加速，我国 LED 产业恢复增长阶段。

在 LED 照明驱动控制芯片的细分领域，行业已逐渐形成晶丰明源、必易微、士兰微、明微电子等 LED 芯片生产及设计企业竞争的格局，市场集中度逐步提升。

而在智能照明领域，随着未来在 LED 照明产品渗透率不断提升的同时，产品也在不断升级，智能化成为趋势。智能 LED 照明增加了调光、调色、远程、互动等功能，对电源管理模块有更高的要求，同时，在照明产品智能化的过程

中，照明技术与智能硬件、互联网、物联网技术实现跨界融合，促进 LED 照明行业内新兴需求的发展。在中大功率照明领域，LED 照明产品也将伴随“节能减排”、“碳中和”和“智慧城市”的政策支持下，保持与城市道路照明灯和景观照明等应用领域同步高速增长。

发行人已在招股说明书“重大事项提示”之“一、特别风险提示”和“第四节 风险因素”之“二、经营风险”中补充披露下述内容：

**通用光源类照明产品收入占比较高，该领域国产化率高，竞争激烈**

报告期内，公司通用光源类照明产品（包括成品芯片和中测后晶圆）销售收入分别为 10,013.17 万元、15,607.73 万元、18,988.52 万元和 13,968.09 万元，占主营业务收入的比例为 39.01%、44.84%、44.23%和 36.94%，收入占比较高。

目前该市场国产化率水平较高，主要市场参与者为晶丰明源、本公司、士兰微和明微电子等国内厂商，市场竞争激烈。如果未来通用 LED 照明的市场需求放缓或发生重大不利变化，或公司无法持续保持竞争优势，将会对公司的营业收入和盈利能力带来重大不利影响。

### 三、关于发行人核心技术

#### 8.关于科创属性

根据申报材料，（1）招股说明书未按照《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》（以下简称《申报及推荐暂行规定》）第十一条的要求披露科创属性相关内容，行业政策的分析与发行人产品关联性不强；（2）关于科创板定位的相关专项材料未充分论述发行人产品的技术先进性、发明专利与公司产品的对应关系；（3）国内 LED 驱动芯片设计企业均已达到国际领先。

请发行人补充披露：（1）科创属性相关内容；（2）与发行人产品密切相关的行业主要法律法规政策及对发行人经营发展的影响；（3）发行人产品在各类别电源管理芯片中的研发难度及技术壁垒体现，LED 照明驱动控制芯片的国产化程度；（4）12 项发明专利与主要产品、主营业务收入的对应关系及运用情况，发明专利“恒流电路及其恒流控制器”（20161102262160）与“恒流电路及恒流控制器”（20161104330222）的差异，境外专利是否存在就一项专利重复申请的情形。

请发行人说明：（1）发行人核心技术是否存在行业通用技术，逐项分析各项技术的技术突破点，与行业主流水平、最高水平的比较情况；（2）在国内 LED 驱动芯片设计企业均已达到国际领先情况下，国内市场竞争是否较为激烈、趋于饱和，发行人产品竞争力的体现，并作相应的重大事项提示。

请保荐机构对发行人是否符合《申报及推荐暂行规定》第三条的规定，尤其是“公司是否符合科创板支持方向及其依据、公司的技术先进性及其表征”进行核查并发表明确核查意见，完善关于科创板定位专项意见的相关内容，并督促发行人完善关于科创板定位的专项说明相关内容。

回复：

#### 一、发行人补充披露

##### （一）科创属性相关内容

发行人已在招股说明书“第二节 概览”之“六、发行人符合科创板定位和科创属性的说明”中补充披露下述内容：

## 六、发行人符合科创板定位和科创属性的说明

依据《暂行规定》，发行人申请在上海证券交易所科创板上市，符合下列科创属性标准：

### （一）公司符合科创板支持方向

#### 1、公司主营业务符合国家科技创新战略

公司是一家模拟及数模混合集成电路设计企业，主营业务为电源管理芯片的研发和销售。根据《战略性新兴产业分类（2018）》，属于“1.3 新兴软件和新型信息技术服务”之“1.3.4 新型信息技术服务”之“集成电路设计”，符合《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》及《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》等国家战略性新兴产业政策与行业政策。

#### 2、公司科技成果转化能力突出

公司注重研发成果的产业化，将核心技术广泛应用于各主要产品中，实现了科技创新与产业深度融合。目前公司在产的电源管理芯片规格型号共超过600个，产品广泛运用于LED照明、通用电源、家电及IoT电源等领域，已成为主要的全方案电源管理芯片供应商。发行人已与国内外知名企业开展合作。

报告期内，公司的主营业务收入均来自于核心技术所形成的产品。

#### 3、公司具有较强的科研能力

公司高度重视研发工作，现有团队具备丰富的研发经验和深厚的技术积累，公司已形成新老结合、层次全面的研发人员架构。截至**2021年6月30日**，公司研发和技术人员**126**人，占总人数的**69.23%**，截至2020年12月31日，公司研发和技术人员**106**人，占公司总人数的比重为**70.20%**。报告期内，公司研发投入分别为**2,363.06**万元、**3,440.25**万元、**4,493.29**万元和**3,469.48**万元，占营业收入的比重分别为**9.21%**、**9.88%**、**10.46%**和**9.17%**。截至**2021年6月30日**，公司已获得专利**72**项，其中，发明专利**12**项，实用新型**60**项；另已获得集成电路布图设计**49**项。

#### 4、公司行业地位突出、市场认可度高



公司的 LED 照明驱动控制芯片领域具有较高的市场占有率和市场影响力。根据前瞻产业研究院和国元证券 2020 年 8 月研究报告统计，2020 年中国 LED 照明产品产量预计为 132 亿只，按照每只 LED 照明产品通常配套一颗 LED 照明驱动控制芯片测算，公司 2020 年的销量为 22.67 亿颗（包含中测后晶圆的折算颗数），2020 年市场占有率 17.17%。

#### 5、公司建立了保持技术不断创新的机制并形成了充分的技术储备

为了保持业内领先的研发创新实力，在不断提升的客户需求驱动下提升公司的行业技术地位，发行人建立了一系列技术创新机制，能够满足公司对新技术与新产品开发的需要。公司在 LED 照明、通用电源、家电及 IoT 领域具备良好的技术储备，可以满足公司未来发展需要。

#### （二）公司符合行业领域要求

公司是一家模拟及数模混合集成电路设计企业，主营业务为电源管理芯片的研发和销售。发行人所处行业属于“软件和信息技术服务业（I65）”，属于《暂行规定》第四条规定的“新一代信息技术产业”，是国家重点发展的战略性新兴产业之一。

#### （三）公司符合科创属性相关指标要求

科创属性评价标准一	是否符合	指标情况
最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例≥5%，或最近三年累计研发投入金额≥6,000 万元	√是 □否	最近三年公司累计研发投入金额为 10,296.60 万元，累计营业收入金额为 103,431.69 万元，最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例为 9.95%。
研发人员占当年员工总数的比例不低于 10%	√是 □否	截至 2020 年 12 月 31 日，公司及其子公司在册员工人数为 151 人，其中研发人员 106 人，占公司总人数的比重为 70.20%。
形成主营业务收入的发明专利（含国防专利）≥5 项	√是 □否	截至本招股说明书签署日，公司形成主营业务收入的发明专利数量为 12 项，公司拥有的发明专利均在有效期内，不存在权利受限或诉讼纠纷的情形。

科创属性评价标准一	是否符合	指标情况
最近三年营业收入复合增长率≥20%，或最近一年营业收入金额≥3亿元	√是 □否	最近三年公司营业收入复合增长率为29.36%，公司2020年度营业收入金额为4.29亿元。

## (二) 与发行人产品密切相关的行业主要法律法规政策及对发行人经营发展的影响

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、公司所处行业的基本情况”之“(二) 行业主管部门、监管体制、主要法律法规及政策对发行人经营发展的影响”之“2、主要法律法规及产业政策”中修改披露如下：

时间	机构	文件	主要内容	与发行人业务/产品的关系
2021年	全国人民代表大会	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	瞄准人工智能、量子信息、集成电路、生命健康、脑科学、生物育种、空天科技、深地深海等前沿领域，实施一批具有前瞻性、战略性的国家重大科技项目。……培育先进制造业集群，推动集成电路、航空航天等产业创新发展。	发行人主要产品电源管理芯片属于该规划所支持的集成电路
2020年	财政部、国家税务总局、国家发展改革委、工信部	《关于促进集成电路产业和软件产业高质量发展企业所得税政策的公告》	国家鼓励的集成电路设计、装备、材料、封装、测试企业和软件企业，自获利年度起，第一年至第二年免征企业所得税，第三年至第五年按照25%的法定税率减半征收企业所得税。国家鼓励的重点集成电路设计企业和软件企业，自获利年度起，第一年至第五年免征企业所得税，接续年度减按10%的税率征收企业所得税。	发行人属于集成电路设计企业，符合该政策所支持的方向
2020年	广东省人民政府	《广东省加快半导体及集成电路产业发展的若干意见》	广东省要抓住建设粤港澳大湾区国际科技创新中心的有利机遇，积极发展一批半导体及集成电路产业重大项目，把珠三角地区建设成为具有国际影响力的半导体及集成电路产业：1) 大力发展氮化镓、碳化硅、氧化锌、氧化镓、氮化铝、金刚石等第三代半导体材料；2) 通过终端应用牵引芯片发展，聚焦5G、人工智能技术，面向通信、超高清视频、汽车、卫星应用、工业互联、智能家居、智慧医疗、电子办公设备等重大应用，组织开展“芯片-整机”交流对接活动。	该意见所发展的“第三代半导体”与发行人快充产品相关
2019年	住建部	《建筑照明设计标准(征求意见稿)》	提高灯具的能效值、照明功率密度限值等节能指标；增加健康照明技术内容；增加照明舒适度、蓝光危害、频闪等技术指标；增加智能照明控制技术内容；增加直流照明技术内容。	该设计标准与发行人智能照明的产品相关

时间	机构	文件	主要内容	与发行人业务/产品的关系
2019年	国家发改委	《产业结构调整指导目录(2019年本)》	将“半导体照明设备”“半导体照明衬底、外延、芯片、封装及材料等”“城市照明智能化、绿色照明产品及系统开发技术与应用”列入鼓励类产业。	该目录所罗列的“半导体照明芯片”“城市照明智能化”与发行人LED照明产品相关
2019年	国家发改委等十部委	《进一步优化供给推动消费平稳增长，促进形成强大国内市场的实施方案》	支持绿色、智能家电销售。有条件的地方可对产业链条长、带动系数大、节能减排协同效应明显的新型绿色、智能化家电产品销售，给予消费者适当补贴。	该方案所支持的“智能家电”“新型绿色家电”与发行人家电及IoT产品相关
2017年	国家发改委	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录(2016版)》	明确集成电路等电子核心产业地位，并将集成电路芯片设计及服务列为战略性新兴产业重点产品和服务。	发行人属于集成电路设计企业，符合该政策所支持的方向
2017年	国家发改委	《半导体照明产业“十三五”发展规划》	推动系统集成发展，加强半导体照明产业跨界融合。推进半导体照明产业与互联网的深度融合，促进智慧照明产品研发和产业化，支撑智慧城市、智慧社区智慧家居建设。推动半导体照明与装备制造、建材、文化、金融、电子、通讯行业深度融合，在技术研发、示范应用、标准制定等方面协调发展，提升产品附加值，推动半导体照明产业向高端应用升级。	该规划所推动的“半导体照明”“智慧照明产品”等发展方向与发行人LED照明产品相关
2017年	工信部	《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划(2018-2020年)》	支持智能传感、物联网、机器学习等技术在智能家居产品中的应用，提升家电、智能网络设备、水电气仪表等产品的智能水平、实用性和安全性，发展智能安防、智能家居、智能照明、智能洁具等产品，建设一批智能家居测试评价、示范应用项目并推广。	该计划所支持的“物联网”“智能安防”“智能照明”等产品与发行人LED照明和IoT产品相关
2016年	工业和信息化部	《轻工业发展规划(2016-2020年)》	推动家用电器工业向智能、绿色、健康方向发展。加快智能技术、变频技术、节能环保技术、新材料与新能源应用、关键零部件升级等核心技术突破。重点发展智能节能环保变频家电、健康厨卫电器等高品质家电产品，满足消费结构升级需要。推动制造模式变革，推广智能制造、绿色制造和个性化定制，提高企业运营效率，降低运营成本。	该规划所推动的“智能技术”“节能环保技术”与发行人核心技术相关；“家电”“电器”等产品与发行人家电及IoT领域的产品相关

时间	机构	文件	主要内容	与发行人业务/产品的关系
2015年	国务院	《中国制造2025》	统筹布局和推动智能交通工具、智能工程机械、服务机器人、智能家电、智能照明电器、可穿戴设备等产品研发和产业化。	该规划所推动的“智能照明电器”等与发行人LED照明等领域的产品相关

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、公司所处行业的基本情况”之“(二)行业主管部门、监管体制、主要法律法规及政策对发行人经营发展的影响”之“3、对发行人经营发展的影响”中补充披露下述内容：

发行人所处行业的监管体制鼓励充分的市场竞争，法律法规保护企业的合法合规经营，国务院、各主管部门出台的一系列扶持鼓励集成电路行业及下游LED照明、通用电源、家电及IoT等细分市场发展的规划、政策或指导意见，有利推动了我国集成电路行业的发展。作为长期专注于**电源管理芯片的设计**和销售的企业，国家政策的扶持为公司发展带来了良好的生产经营环境和发展机遇，有助于发行人业务的进一步快速发展。

### (三) 发行人产品在各类别电源管理芯片中的研发难度及技术壁垒体现，LED照明驱动控制芯片的国产化程度

关于公司产品在各类别电源管理芯片中的研发难度及技术壁垒体现，发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、行业竞争格局、公司市场地位及竞争优势分析”之“(三)公司的市场地位、技术水平及特点”中补充披露下述内容：

#### 3、产品应用领域研发难度及技术壁垒体现

##### (1) LED照明领域

##### 1) 通用光源类LED领域

##### ①行业研发难度

**A.芯片集成度：**芯片外围器件的精简度直接影响系统成本，在照明市场快速发展的过程中芯片集成度是关注重点，集成度的增加需要采用更为复杂的芯片设计架构、特别注意加强多种功能集成在一起的抗噪声处理以及芯片加工过程中电路各节点微弱漏电处理等，研发周期一般18个月左右。

B.封装集成度：为了减小 PCB 空间和系统物料成本，芯片研发中需要不断提高器件的集成度。

C.过压保护精度和稳定性：过压保护是 LED 驱动中关键保护功能，在无需辅助绕组的情况下，保护电路的精度和稳定性变得复杂。

### ②行业与必易技术壁垒对比

维度/领域	行业水平	必易产品情况
技术壁垒	<p>A.芯片集成度：芯片工作无需外部 VDD 电容和 COMP 电容。</p> <p>B.封装集成度：在单颗芯片里集成续流二极管、整流二极管。</p> <p>C.过压保护精度：过压保护精度<math>&lt;\pm 5\%</math>。</p>	<p>A.芯片集成度：必易微产品已实现 VDD 电容、COMP 电容和消磁检测电路的集成。</p> <p>B.封装集成度：必易微产品已实现了续流二极管和整流二极管的单片集成。</p> <p>C.过压保护精度：必易微产品的过压保护精度可达到<math>&lt;\pm 5\%</math>水平，不受外围湿度和温度的影响。</p>

### 2) 商业类中大功率 LED 领域

#### ①行业研发难度

A.低谐波：行业内一般要求 PF $>0.9$ 、THD 低于 15%-20%。因为降低电流谐波的同时还要兼顾其他性能如系统效率、电流精度、输出纹波等，所以在拓扑选择和控制策略设计上需投入 3-4 月的研发时间。

B.功能集成：为了节省物料成本和设计复杂度，需要芯片设计中选择更为简洁的电路架构、集成更多的外围器件。

C.低待机：为了降低驱动电源空载时的功耗，对芯片的静态工作电流、启动电路的设计和控制精度提出了较高要求。

#### ②行业与必易技术壁垒对比

维度/领域	行业水平	必易产品情况
技术壁垒	<p>A.低谐波：行业要求 PF<math>&gt;0.9</math>、THD 低于 15%-20%；电源负载功率<math>&gt;25W</math> 时满足法规中电流分次谐波要求。</p> <p>B.功率集成：低压启动，外部需启动电阻</p> <p>C.低待机：隔离恒压电源 PF<math>&gt;0.9</math> 且待机功耗低于 100mW</p>	<p>A.低谐波：必易微产品已达到 PF<math>&gt;0.95</math> 时，THD 在 5%-10%；电源负载功率<math>&gt;25W</math> 时满足法规中电流分次谐波要求。</p> <p>B.功率集成：必易微产品已实现了高压启动器件集成，无需辅助绕组实现消磁检测电路的集成。</p> <p>C.低待机：必易微产品已推出了 PF<math>&gt;0.95</math> 且待机功耗低于 50mW 的隔离恒压电源。</p>

### 3) 智能 LED 领域

#### ①行业研发难度

A.调光电流深度：智能照明的兴起对调光电流深度的要求不断提高，目前行业内该项指标一般在 5%左右，更低的电流深度对稳定性和精度水平均存在更高的挑战。

B.调光电流一致性：输出电流越低时批量应用中电源个体之间的差异越容易被肉眼发觉。调光电流一致性作为行业关键性能指标。行业内一般要求在调光深度为 5%时，电流一致性的水平为 $\pm 20\%$ 。

C.芯片集成度：智能照明系统由驱动电路和辅助电源共同组成，单颗芯片需集成更多的功能，如 I2C 通信功能、环路补偿功能、消磁检测功能等，集成度的增加带来了设计难度的增加。

D.方案差异化明显：对于智能 LED 类产品，拓扑架构和控制策略搭建上有很大的自由度，不同项目之间差异较大，而市场变化又相对较快，故需要尽量缩短开发周期以及需要较大的研发投入。

#### ②行业与必易技术壁垒对比

维度/领域	行业水平	必易产品情况
技术壁垒	A.调光电流深度与调光电流一致性：调光深度要求低于 1%，且调光深度为 1%时，电流一致性满足 $\pm 10\%$ 。 B.待机功耗：电源空载待机要求低于 20mW，智能照明系统待机功耗低于 200mW。	A.调光电流深度与调光电流一致性：必易微量产产品已达到调光电流深度低于 1%，调光电流深度 1%时电流一致性的水平为 $\pm 10\%$ 。 B.待机功耗：必易微产品已达到电源空载待机低于 15mW，智能照明系统待机功耗低于 120mW。 C.芯片集成度：必易微产品已实现了 I2C 通信功能、环路补偿功能和消磁检测功能的多项功能集成。 D.方案差异化明显：必易微产品结构目前包含了非隔离、隔离以及线性典型拓扑架构，已基本覆盖了照明领域里的全部典型应用。

### (2) 通用电源领域

#### 1) 通用充电器/适配器领域

#### ①行业研发难度

A.可靠性：电源管理芯片作为 AC-DC 电源的核心控制器件需要满足多项可靠性测试，在设计上需要不断开发更优的抗静电器件和工艺，研发更智能的噪声抑制算法以及基于第三代半导体功率器件的驱动控制方法。

B.待机功耗：国际能效标准对电源产品的空载功耗有着严格要求，芯片设计中需尽量降低芯片静态电流、集成高压启动器件减少启动电路损耗、提高轻载模式工作效率。

C.电磁噪声抑制：电源需满足电磁干扰行业标准并避免出现可闻噪音；但功率器件的“开关”瞬间都包含着丰富的高频噪声，同时要求电源芯片在设计中不断提高控制环路的稳定性并增加控制模式的多样性。

②行业与必易技术壁垒对比：

维度/领域	行业水平	必易产品情况
技术壁垒	<p>A.可靠性：器件 ESD 能力大于 2kV。</p> <p>B.低待机功耗：待机功耗低于 75mW。</p> <p>C.电磁噪声抑制：满足行业标准并避免出现人耳可闻噪音，但在功率器件的“开关”瞬间都包含、高频噪声。</p>	<p>A.可靠性：器件 ESD 能力大于 3kV。</p> <p>B.低待机功耗：必易微产品已集成 650V 高压启动 JFET，可实现 65W 以下电源待机功耗低于 30mW，芯片静态电流低于 300uA。</p> <p>C.电磁噪声抑制：必易微产品均可通过电磁干扰的行业标准，全程负载工作无噪音。</p>

2) 快速充电领域

①行业研发难度

A.功率密度：消费类电子领域的功率密度要求在不断f提高，芯片研发中需采用创新的控制算法优化效率，开发创新的第三代半导体器件驱动控制策略、研发新电路新器件降低芯片功耗参数，同时需要大量的计算仿真验证工作。

B.第三代功率半导体器件的驱动控制：碳化硅 MOS 和氮化镓 MOS 的先进特性可以实现电源的更高频率和更高效率，但同时器件的驱动控制相比传统硅 MOS 要求较高。

C.宽范围芯片供电技术：快充电源主要特点是输出电压范围较宽，为了全负载输出时芯片工作正常，需要设计更高耐压、更低功耗的供电电路。

②行业与必易技术壁垒对比：

维度/领域	行业水平	必易产品情况
技术壁垒	<p>A.高集成度的封装技术：控制芯片与功率器件集成在同一封装中。</p> <p>B.氮化镓驱动控制技术：无需外置驱动芯片，可实现控制芯片与氮化镓器件的直接驱动。</p> <p>C.宽范围 VDD 供电技术：无需外置 LDO 电路，支持输出电压范围 3.3-21V。</p> <p>D.高频驱动控制技术：PWM 控制芯片开关频率大于 300kHz。</p> <p>E.高频同步整流控制技术：支持开关频率大于 500kHz，兼容断续、临界连续、连续和有源钳位等多种模式。</p>	<p>A.高集成度的封装技术：必易微基于独创的 ASOP-6 封装已实现了 30W 以内功率器件与控制芯片的集成并量产，同时基于 ESOP-10W 的独特封装推出了 65W 功率器件与控制芯片的集成。</p> <p>B.氮化镓驱动控制技术：必易微已推出了高精度氮化镓控制芯片，内置高精度驱动电路开关频率高达 500kHz，精度范围 6.1-6.3V，可实现氮化镓器件的直接驱动。</p> <p>C.宽范围 VDD 供电技术：必易微已量产 VDD 耐压 80V 集成高压 LDO 的快充控制器产品，无需外部 LDO 即可实现系统 3.3-21V 输出。</p> <p>D.高频驱动控制技术：必易微 PWM 控制芯片已实现了开关频率高达 500kHz 的水平。</p> <p>E.高频同步整流控制技术：必易微已量产了高频同步整流产品，可支持开关频率大于 600kHz，且兼容断续、临界连续、连续和有源钳位等多种模式。</p>

### (3) 家电及 IoT 领域

#### 1) 家电领域

##### ①行业研发难度

A.可靠性：家电领域电源管理芯片对可靠性和温度、抗潮湿能力、失效率的参数有更高的要求。量产前，需要在芯片加工工艺、参数设置稳定性、封装可靠性设计等方面做大量的研究和测试工作。

B.工艺参数：为提高芯片应用中的稳定性，家电电源芯片的端口耐压参数要求高于其他领域，在芯片设计时需优化设计保证芯片抗冲击能力。

C.输出精度：随着家电的智能化程度不断提高，对电源的输出精度提出了更高的要求，在芯片设计中需不断降低采样误差、提高器件精度的一致性以及环路控制的精度。

D.高精度运动控制：电机驱动电流检测精度一般需达到 10% 以上。

##### ②行业与必易技术壁垒对比：

维度/领域	行业水平	必易产品情况
技术壁垒	A.可靠性：器件 ESD 能力大于 2kV、芯片 VDD 耐压大于	A.可靠性：必易微产品 ESD 水平 6kV，芯片 VDD 耐压大于 30V。



维度/领域	行业水平	必易产品情况
	30V。 B.输出电压精度：恒压精度 $<\pm 7\%$ 。 C.高可靠性过流保护方案：行业中一般通过低压侧过流实现保护。 D.高精度运动控制：电机驱动电流检测精度一般 10%。	B.输出电压精度：必易微量产产品已达到输出电压精度 $<\pm 1.5\%$ 的水平。 C.高可靠性过流保护方案：必易微采用高侧过流保护技术，可实现输出节点分别对地保护、输出节点间短路保护。系统可靠性更高。 D.高精度运动控制：必易微电流检测精度为： $I<0.15A$ ，检测精度为 $\pm 7.5mA$ ； $0.15A<I\leq 2A$ ，检测精度为 $\pm 5\%$ 。

## 2) IoT 领域

### ①行业研发难度

A.待机功耗：IoT 领域的电源芯片多数工作在轻载状态，为了节省能源，电源空载功耗低于 20mW，整机系统待机功耗低于 200mW，在芯片设计时需尽量降低静态电流、在控制架构上需合理优化。

B.快速动态响应：无线通信模块是 IoT 系统关键控制单元，在工作时供电电流会快速变化，需要电源芯片具备较高动态响应能力，对芯片的控制环路设计提出了较高挑战。

C.系统集成度：IoT 领域的电子产品内部空间小，为了尽量节省空间，在拓扑架构选择上尽量简单、在芯片功能集成要求尽量提高集成度。

### ②行业与必易技术壁垒对比：

维度/领域	行业水平	必易产品情况
技术壁垒	A.待机功耗：电源在空载状态下的待机功耗一般要求低于 100mW，系统待机功耗低于 200mW。 B.快速动态响应：模块工作时负载动态响应能力 $<300mV$ 。 C.封装集成技术：单片可集成控制器和续流二极管。	A.待机功耗：必易微量产产品已达到电源空载待机低于 50mW，系统待机功耗低于 120mW。 B.快速动态响应：必易微产品已达到负载动态响应能力 $<200mV$ 的水平。 C.封装集成技术：必易微量产产品实现了控制器、续流二极管和整流二级管的单片集成。

关于公司 LED 照明驱动控制芯片的国产化程度发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、公司所处行业的基本情况”之“（三）公司所处行业的基本情况”之“3、主要应用领域市场前景分析”之“1）LED 照明市场规模”补充披露下述内容：

### 1) LED 照明市场规模

在国家政策对 LED 产业的大力扶持下，我国已形成完整的 LED 产业链，各环节均得到快速发展，并实现规模化生产。根据 CSA 发布的《2020 中国半导体照明产业发展蓝皮书》，2020 年通用光源类 LED 芯片国产化率超过 80%，国产化率已达较高水平。根据中国照明电器协会数据，2010-2020 年中国照明电器全行业销售额保持稳定增长，2020 年全行业销售额达到 6,025 亿元人民币，其中，外销额约为 3,640 亿元人民币，同比增长 16.1%。

(四) 12 项发明专利与主要产品、主营业务收入的对应关系及运用情况，发明专利“恒流电路及其恒流控制器”（2016110262160）与“恒流电路及恒流控制器”（2016110433022）的差异，境外专利是否存在就一项专利重复申请的情形。

#### 1、12 项发明专利与主要产品、主营业务收入的对应关系及运用情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、主要资产情况”之“(二) 主要无形资产”之“1、专利”中补充披露下述内容：

#### (5) 发明专利应用于具体产品及形成主营业务收入具体情况如下

专利申请号	专利名	运用情况	是否形成主营业务收入
2012101139506	一种检测三端双向交流开关调光器角度的装置及方法	主要运用于可控硅调光的产品中，由于检测方法简单便于集成，芯片外围较为简化，已大量应用于 LED 照明领域的产品中。	是
201310337035X	LED 恒流驱动电路及其输出开路保护电路	借助此方法可以不需要变压器辅助绕组的情况下准确判断输出电压信息，主要使用在集成 VDD 电容和 COMP 电容的 LED 恒流驱动芯片中，已大量应用于 LED 照明领域的产品中。	是
2013103239683	LED 恒流驱动器及 LED 恒流驱动方法	此功能主要针对带功率因数校正功能的芯片应用，如果采样电阻短路在没有保护的情况下，闭环调节会使得输出电压飘高电流变大，使用此保护功能可以保护系统不受损伤，已大量应用于 LED 照明领域的产品中。	是
2014107127338	LED 驱动电路的采样电阻短路保护电路和方法	此功能主要针对带功率因数校正功能的芯片应用，如果采样电阻短路在没有保护的情况下，闭环调节会使得输出电压飘高电流变大，使用此保护功能可以保护系统不受损伤，已大量应	是

专利申请号	专利名	运用情况	是否形成主营业务收入
		用于 LED 照明领域的产品中。	
2013104096969	电源适配器及其适配控制电路和适配控制方法	目前家电及 IoT 的非隔离产品多数都在采用此专利技术，此技术节省了环路补偿电容，同时帮助系统降低了系统待机功耗。	是
2016111405072	恒流电路、恒流控制器及恒流控制方法	此技术公布的是一种降低反激 LED 恒流电路谐波的方法，对于宽压输入和宽负载范围的场合，可以获得更佳的谐波抑制效果，已大量应用于 LED 照明领域的产品中。	是
2016110262160	恒流电路及其恒流控制器	本技术主要实现在无辅助绕组的情况下通过电流采样电阻的电压信号来做输出过压保护控制，外围简单成本低，已大量应用于 LED 照明领域的产品中	是
2016110433022	恒流电路及恒流控制器	此专利公布的是一种通过外部管脚配置过压保护的内部电路设计方法，此方法可以消除配置管脚连接位置的影响，稳定性更好，已大量应用于 LED 照明领域的产品中。	是
2017102296032	升降压型恒流驱动电路及恒流驱动方法	此专利公布的是一种利用电流采样电阻实现 buck-boost 架构中输出电流高精度控制和电流峰值控制的方法，电路结构简单控制精度高，已大量应用于 LED 照明领域的产品中。	是
2020104521145	控制电路及开关模式供电电路和待机控制方法	此专利公布的是一种控制待机状态下反激电源打嗝周期的方法，使其打嗝周期相对稳定以降低噪音和轻载输出电压纹波，此技术已广泛应用于通用电源领域。	是
2019111151652	一种用于非隔离式 AC-DC 电压变换系统的电压变换电路及变换方法	此专利公布的是一种两级电路结构的非隔离电路，优点在于无大体积高压电容、不需要 EMC 滤波器、电源体积小、输出电压精度高，已大量应用于家电及 IoT 领域的产品中。	是
US10972038B2	Stepless Motor Driving Circuit and Associated Driving Method	此专利公布的是一种交流电机无级调速的系统架构和驱动方案，优点在于通过该方案可实现交流电机的低噪音无级调速需求，解决了业界长期存在的低速情况下电磁噪音的问题。	是

报告期内，上述专利合计形成的主营业务收入分别为 13,621.02 万元、21,067.66 万元、19,361.72 万元和 **16,558.72 万元**，占各期营业收入的比例为 53.07%、60.51%、45.08% 和 **43.77%**，对公司的业务收入贡献度较高，体现了公司发明专利较好的市场竞争力，也为公司持续承接业务提供了较好的技术支

撑。

2、发明专利“恒流电路及其恒流控制器”（2016110262160）与“恒流电路及恒流控制器”（2016110433022）的差异，境外专利不存在就一项专利重复申请的情形

专利“恒流电路及其恒流控制器”（2016110262160）的主要保护点为采用比例采样电压模块，通过获取采样电压模块的比例系数和采样电压，并进一步基于续流时间判断是否开路并进一步进行开路保护；专利“恒流电路及恒流控制器”（2016110433022）的主要保护点为根据浮置电压源和过压保护管脚提供的过压保护信号生成时间信息，并进一步和消磁时间比较进行过压保护。“恒流电路及其恒流控制器”（2016110262160）中的比例系数和采样电压系通过和晶体管源极耦接的检测电阻并进一步通过电流检测管脚来获取；而“恒流电路及恒流控制器”（2016110433022）中的浮置电压源和过压保护信号分别通过供电管脚 VDD 及外接电路获取，供电管脚 VDD 及外接电路与和晶体管源极耦接的检测电阻和电流检测管脚均无任何关联，两者为不同的技术方案，具有不同的保护范围，可以覆盖不同的产品应用方案。

境外专利是电机驱动控制芯片相关的专利，专利的主要保护点是一种包含整流桥和 H 桥，通过 H 桥直接驱动交流电机的电机驱动方案及进一步保护根据整流桥输入的交流电源的极性形成对 H 桥的独特的驱动逻辑，与其他专利的保护点不存在重复，不存在就一项专利重复申请的情形。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、主要资产情况”之“（二）主要无形资产”之“1.专利”中补充披露下述内容：

注：专利“恒流电路及其恒流控制器”（2016110262160）与专利“恒流电路及恒流控制器”（2016110433022）为不同的技术方案，具有不同的保护范围，可以覆盖不同的产品应用方案。发行人境外专利不存在就一项专利重复申请的情形。

## 二、发行人说明

（一）发行人核心技术是否存在行业通用技术，逐项分析各项技术的技术突破点，与行业主流水平、最高水平的比较情况；

### 1、发行人核心技术是否存在行业通用技术

行业通用技术是指具有广泛性、基础性、不具备私有特征、可以被行业参

与者轻易获取的技术。

对于核心技术中已取得相关专利的部分，均系经长期研发投入与产品经验的积累，围绕芯片保护、低功耗、多种管脚复用、多模式控制和创新的储能加驱动等技术发展方向而形成，具备独特的技术特征与优势，并获取了多项授权专利对相关技术进行保护。

发行人核心技术中的高压集成工艺开发技术，是指在晶圆代工厂提供的“BCD 工艺技术”基础之上，由发行人结合其自主产品需求及特色进行的器件或结构优化的高压集成和应用技术，是对晶圆代工厂“BCD 工艺技术”的应用拓展和创新。常规情况下，晶圆代工厂提供的 PDK 及工艺技术是要面向众多芯片设计企业，注重通用性和广泛性，但在具体应用上很难满足特定产品的理想性能和综合成本，有工艺开发能力的芯片设计企业会选择对晶圆代工厂的工艺技术进行再次开发。发行人在产品定义和设计过程中，均结合了自身的产品需求、技术特点和竞争优势采用不同的工艺技术路径来实现。因此，高压集成工艺开发技术是发行人具有独特的高压集成和应用技术以及商业秘密。

因此，公司的核心技术具有私有性与机密性，并非行业通用技术，系发行人专有技术。

2、逐项分析各项技术的技术突破点，与行业主流水平、最高水平的比较情况

发行人核心技术的技术突破点、与行业主流水平和最高水平的比较情况的对比情况如下：

核心技术	行业主流水平	公司核心技术突破点	最高水平	必易微技术水平
芯片保护技术	芯片的保护功能有多种，行业主流水平解决了保护功能有无的问题，但在保护精度和线路的复杂度方面没有特别的优化，比如 LED 恒流驱动芯片的输出过压保护功能主流水平一般需要增加变压器辅助绕组来实现	在不增加外围器件的情况下，实现芯片保护功能	芯片的保护功能有多种，每种保护功能的最高行业水平表现不一致，但主要特点相同，即外围电路最简单、保护精度高且稳定可靠，例如 LED 恒流驱动芯片的输出过压保护可以在不需要辅助绕组的情况下可以实现±10%的精度	必易微已达到行业最高水平
低功耗控制技术	此技术针对的低功耗主要应用于两方面，一方面应用于高压线性 LED 驱动电路中效率的提高，主流水平一般效率<80%；另外一方面应用于恒压电源中降低空载待机，主流水平一般空载待机<100mW	在不增加外围线路的情况下，提高转换效率>83%	高压线性 LED 驱动电路的效率行业最高水平一般效率 83%左右；恒压电源中空载待机最高水平<30mW	必易微已达到行业最高水平
交流电机无级调速技术	行业中，针对单相交流电机无级调速应用，主要解决方案为采用： 1) 多绕组抽头调速方案：通过主副绕组机械抽头，以内耗形式实现有限档位调速，低速下效率低，电磁噪音大，电机本体温度高，无法实现深度调速。电机规格繁杂，无法实现自动化大规模生产。 2) 双向可控硅调速方案：对交流信号斩波实现调速。来实现。但可控硅斩波在低转速情况下，斩波纹波谐波大，电磁噪音大，功率因数低，因此，用可控硅斩波方案并不能真正做到无级调速无法满足低噪音调速的要求。	解决了业界长久存在调速和电磁噪音问题	在可商用化的成本条件下，采用直接交流-交流斩波方式同时实现交流电机低噪音和深度调速两个需求	必易微为首家推出可商用的直接交流-交流调速方案的芯片设计公司，获得美国专利授权（多项相关专利申请中），已达行业最高水平

核心技术	行业主流水平	公司核心技术突破点	最高水平	必易微技术水平
	3) 逆变器变频调速方案：通过交流-直流-交流调制方式实现电机无级调速，方案成本高，体积大（需要高压大电容），系统复杂，可靠性低。行业中，针对交流电机无级调速的方案，主要采用可控硅对交流信号斩波来实现。但可控硅斩波在低转速情况下，斩波纹波大，电磁噪音大，功率因数低。因此，用可控硅斩波方案并不能真正做到无级调速			
多功能管脚复用技术	由于功能复用的设计对逻辑时序要求较高，另外具体的系统电路差异较大，可能被复用的功能也会大不相同，故行业中设计芯片一般是每个管脚功能单一，采用管脚复用的情况较少	在芯片封装不变的情况下，该技术增加了芯片可支持的功能种类，使得系统工作更加可靠稳定	在保护功能上，因为需要外部检测电路，所以多数是模拟电路功能的复用，行业最高水平可以实现 3 种或以上功能的单管脚复用控制	必易微已实现输出过压保护、过温保护和过零检测功能的复用，已达到行业较高水平
高效率线性驱动控制技术	线性电路一般工作时参考基准固定，随着输入电压的增高会产生更高的损耗并引起严重发热，在高压线性 LED 驱动电路中效率一般<80%，在高压线性稳压电路中效率一般低于 3%	利用新的控制算法在导通电压不变时降低导通电流或者在导通电流不变时降低导通电压，从而大大降低导通损耗提高了转换效率，其中高压单段线性 LED 驱动电路效率>83%，其中高压线性稳压电路效率>8%，加大了线性电路的带载能力	在高压线性 LED 驱动电路中效率一般为 83%左右，在高压线性稳压电路中效率一般为 8%左右	必易微已达到行业最高水平
高精度无频闪照明技术	LED 照明应用中电流精度一般<±5%，高 PF 电路一般采用单级电路结构，存在明显频闪	输出电流精度高<±2%，大大提高了生产一致性，无频闪的智能 LED 驱动产品降低了纹波污染	LED 照明应用中行业最高水平电流精度<±3%，高 PF 应用中一般采用两级开关电源电路，可完全抑制频闪	必易微已达到行业最高水平
高效率高可靠性的	行业一般水平的同步整流技术只有兼容断续模式和临界连续模式 2 种	实现了准确识别续流信号和安全工作，在 4 种控制模式下，实现同步	行业最高水平的同步整流技术兼容了连续模式、断	必易微已达到行业最高水平

核心技术	行业主流水平	公司核心技术突破点	最高水平	必易微技术水平
同步整流技术		整流开关迅速关断，降低截止时开关器件的电压应力	续模式、临界连续模式和准谐振模式 4 种情况，且振铃识别外部参数可调	
高精度输出控制技术	电源的输出以控制输出电流或输出电压稳定为目的，此技术所针对的恒流输出应用中，行业一般水平精度 $\leq\pm 5\%$	在不增加系统成本的情况下，大大提高输出控制精度 $\leq\pm 2\%$	此技术所针对的恒流输出应用中，行业最高水平精度 $\leq\pm 3\%$	必易微已达到行业最高水平
高效率的芯片供电技术	行业中芯片供电一般采用辅助绕组供电或者直接由输入、输出电压供电的方式，线路复杂或者效率低	相比传统的输入高压侧供电方法损耗低效率高，相比变压器辅助绕组供电方法电路简单且损耗低	行业最高水平可以在不直接由输入或输出直接供电且无辅助绕组的情况下进行芯片供电	必易微已达到行业最高水平
高压集成电路开发技术	高压 LDMOS Source 作为单独 PIN 时，需提供额外的 ESD 保护器件，或者拉大 Source 端并集成串联的 GG 低压 NMOS 以达到 ESD 保护效果，HBM ESD $>2KV$ 。	在不增加高压 LDMOS 面积的情况下在其 Source 端集成分布式的低压钳位器件，Source 作为单独 PIN 时无需提供额外的 ESD 保护器件，且由于其强钳位特性，在发生 ESD 时，Source 端会被钳位在安全电压，对 LDMOS 的 gate 可以起到很好的保护，进一步提升了此 LDMOS 的可靠性。此端口 HBM ESD $>5KV$	高压 LDMOS 的 Source 端作为单独 PIN 脚引出时，无需增加 LDMOS 的面积，也无需配置额外的 ESD 器件，且此端口 ESD 保护能力可以满足 HBM $>4KV$ 。	必易微已达到行业最高水平
输出纹波和噪音控制技术	行业一般水平是在满载时输出纹波满足 $\leq\pm 1\%$ 的要求，但在轻载时由于打嗝不稳定可能超过标准要求，且容易出现人耳可闻噪音	有效的抑制了输出纹波的增加、降低了由于工作不稳定引起的噪音问题	行业最高水平是全负载下输出纹波满足 $\leq\pm 1\%$ 的要求，且不出现人耳可闻噪音	必易微已达到行业最高水平
高精度多路输出控制技术	行业中一般采用多级开关电源分别输出多路信号的方法，这种方法每路输出信号精度高但成本高电路复杂；或者采用变压器多个绕组耦合的方法输出多路信号，但这种方法精度差	在不增加变压器绕组或电路结构的基础上，通过此技术可以实现精确控制多路输出电压，电路结构简单且效率高	目前行业中除必易微外，未有独特的简单又高精度的控制方法	必易微的专利技术采用变压器绕组共用的方法，在只增加单个开



核心技术	行业主流水平	公司核心技术突破点	最高水平	必易微技术水平
				关的情况下可以同时高精度控制两路输出电压 $\pm 2\%$
高功率因数低谐波驱动控制技术	行业一般技术水平是满载状态下 $PF>0.9$ , $THD<15\%$	实现了准谐振模式下反激电源理论上功率因数为 1 的效果, 降低了谐波 $<10\%$ , 利用简单的线性电路实现高功率因数	行业最高技术水平是在 20% 负载至满载状态下 $PF>0.9$ , $THD<10\%$	必易微已达到行业最高水平

(二) 在国内 LED 驱动芯片设计企业均已达到国际领先情况下，国内市场竞争是否较为激烈、趋于饱和，发行人产品竞争力的体现，并作相应的重大事项提示。

1、在国内 LED 驱动芯片设计企业均已达到国际领先情况下，国内市场竞争是否较为激烈、趋于饱和

LED 市场规模在报告期内的增长率呈现逐年下降的趋势，2020 年的 LED 市场规模受新冠疫情影响较上年度基本持平。公司产品涉及的 LED 照明驱动控制芯片，分为通用光源类 LED 照明驱动控制芯片、商业类中大功率 LED 照明驱动控制芯片和智能 LED 照明驱动控制芯片。截至目前，通用光源类 LED 照明驱动控制芯片领域的国产替代率较高，市场格局趋于稳定，由几家国内实力较强的公司主导。商业类中大功率 LED 照明驱动控制芯片领域目前由国外厂商主导，国产替代的市场空间较大；智能 LED 照明驱动控制芯片领域属于新兴领域，需求和市场空间上升较快，各厂商处于产品积极布局阶段，未形成激烈竞争。

2、发行人在各个应用领域最高技术水平产品与竞品的对比和产品竞争力的体现

1) 用于进行技术水平对比产品的具体指代

【此处豁免披露】

2) LED 照明领域

①通用光源类照明产品技术对比

关键性能	竞品 1 水平	竞品 2 水平	公司水平	对比结果
芯片集成度	集成 VDD 电容、功率 MOSFET、续流二极管和输入整流桥	集成 VDD 电容、功率 MOSFET、续流二极管和输入整流桥	集成 VDD 电容、功率 MOSFET、续流二极管和输入整流桥	集成度越高，系统成本越低，体积越小。发行人产品集成度与竞品 1 和竞品 2 处于同一水平
高压供电电路耐压	500V	500V	500V	耐压水平越高，越有利于系统的可靠性，承受更高的浪涌电压。发行人高压自供电耐压与竞品 1 和竞品 2 处于同一水平

关键性能	竞品 1 水平	竞品 2 水平	公司水平	对比结果
消磁检测方式	集成式 gate 消磁检测	集成式 gate 消磁检测	集成式 gate 消磁检测	集成式 gate 消磁检测支持无辅助绕组变压器设计，有利于简化外围电路，降低系统成本。发行人消磁检测与竞品 1 和竞品 2 处于同一水平
VDD 静态电流	160uA	150uA	150uA	VDD 静态电流越小，越有利于提高效率 and 降低待机损耗。发行人 VDD 静态电流与竞品 1 和竞品 2 基本处于同一水平
恒流基准精度	±3.5%	±3%	±1.7%	恒流基准精度越高，生产一致性越好。发行人产品的精度水平优于竞品 1 和竞品 2
OTP 保护精度	固定 120℃，精度未披露	固定 150℃，精度未披露	外部分档可调，精度 ±3℃	OTP 保护点精度越高越有利于系统的热可靠性和产品寿命控制。行业内 OTP 精度范围通常在±5℃以外。发行人 OTP 保护精度处于较高水平
器件 ESD 能力	2kV	未披露	3kV	ESD 能力越强芯片承受静电受损概率越低，生产合格率越高。ESD 耐压越高，可靠性越好。发行人 ESD 耐压优于竞品 1

②商业类中大功率照明产品技术对比

关键性能	竞品 3 水平	竞品 4 水平	公司水平	对比结果
启动方式	低压启动，外部需启动电阻	低压启动，外部需启动电阻	高压启动，无需外部启动电阻	高压启动可以节省待机功耗和系统成本。发行人产品的启动方式优于竞品 3 和竞品 4
功率因数	PF>0.95 THD<5%	PF>0.95 THD<8%	PF>0.95 THD<10%	功率因数越高电流谐波越低，对电网的污染越低。发行人产品功率因数水平低于竞品 3 和竞品 4
消磁检测方式	辅助绕组消磁检测	辅助绕组消磁检测	集成 gate 消磁检测	集成式 gate 消磁检测支持无辅助绕组变压器设计，有利于简化外围电路，降低系统成本。发行人产品的消磁检测方式优于竞品 3 和竞品 4
VDD 静态电流	400uA	400uA	200uA	VDD 静态电流越小，越有利于提高效率 and 降低待机损耗。发行人芯片 VDD 静态电流比竞品 3 和竞品 4 更低，功耗更小
恒压精度	±1%	±2%	±2.1%	精度越高对于负载的稳定工作越有保障。发行人产品的恒压精度水平低于竞品 3，与竞品 4 处于同一水平
驱动能力	600mA/800mA	500mA/800mA	70mA/100mA	驱动能力越强，效率越高，越适用于大功率应用。发行人产品的驱动能力低于竞品 3 和竞品 4
输入电压前馈	有	有	无	输入电压前馈有利于提高轻载效率和输出过载保护精度。发行人产品的输入电压前馈情况低于竞品 3 和竞品 4

### ③智能照明产品技术对比

关键性能	公司水平	竞品 5 水平	对比结果
芯片集成度	集成 VDD 电容、COMP 电容	集成 VDD 电容、COMP 电容	集成度越高，系统成本越低，体积越小。发行人产品集成供电 VDD 电容和 COMP 电容，与竞品 5 处于同一水平
高压供电电路耐压	500V	650V	耐压水平越高，越有利于系统的可靠性，承受更高的浪涌电压。发行人高压供电电路耐压水平高于竞品 5
VDD 待机电流	未披露	<25uA	VDD 待机电流越小，芯片待机损耗越低，越容易满足严苛的系统待机标准。发行人产品能够满足低于 10mW 的标准
恒流基准精度	±3%	±1.85%	恒流基准精度越高，生产一致性越好。发行人恒流基准精度水平优于竞品 5
PWM 调光频率范围	0.5k-4kHz	0.5k-4kHz	调光频率范围越宽，调光应用越灵活。发行人产品的调光频率范围与竞品 5 处于同一水平
调光电流深度	≤1%	≤1%	调光电流深度越深，输出电流越小，灯亮度可调节的范围越宽。发行人产品的调光深度与竞品 5 处于同一水平
器件 ESD 能力	2kV	3kV	ESD 能力越强芯片承受静电受损概率越低，生产合格率越高。发行人产品的器件 ESD 能力优于竞品 5

### ④产品竞争力的体现

在通用光源类照明产品领域，国产化率已超过 80%，发行人在该领域主要的竞争对手为晶丰明源和士兰微等。通过将发行人最高技术水平的产品与竞争对手对比可知，发行人的产品依靠高稳定性和高集成度的技术水平具有较强的竞争力，且发行人产品已在终端客户群体中有较高的认可度和知名度。

在竞争环境相比通用光源类更为良性的智能 LED 领域和国产化率相对较低商业类中大功率 LED 领域，对于电源管理芯片的调光电流深度、调光电流一致性和低谐波水平说明等方面要求严格，公司产品能够满足在调光电流深度方面的参数为 1% 以内的要求；在调光电流一致性方面，已实现调光电流深度 1% 时，电流一致性的水平为±10%的水平；在低谐波方面，公司产品实现了 PF>0.95，THD 在 5%-10%的水平。公司 LED 照明领域产品的芯片集成度高、调光深度和调光电流一致性水平高以及低谐波是竞争力的体现。

### 3) 通用电源领域

#### ①通用充电器/适配器产品技术对比

关键性能	竞品 6 水平	竞品 7 水平	公司水平	对比结果
高压供电电路耐压	700V	750V	650V	耐压水平越高，越有利于系统的可靠性，承受更高的浪涌电压。发行人产品的技术水平低于竞品 6 和竞品 7
VDD OVP 电压	中心值 26.5V	中心值 32V	中心值 29V	OVP 电压越高系统输出电压范围越宽，系统成本更低。发行人产品技术水平介于竞品 6 和竞品 7 之间
过流保护基准精度	中心值 1V，范围 0.93~1.07V	中心值 0.7V，范围 0.66~0.74V	中心值 1V，范围 0.97~1.03V	过流保护基准精度越高，系统可靠性越高。发行人产品的精度水平为±3%，竞品 6 的精度水平为±7%，竞品 7 的精度水平为±5.7%，发行人产品在该技术方面优于竞品 6 和竞品 7
待机功耗	未披露	<30mW	<50mW	待机功耗越低越节省能源。发行人产品的技术水平低于竞品 7
VDD 静态电流	中心值 700uA	中心值 500uA	中心值 600uA	VDD 静态电流越低系统待机功耗越低，越节省能源。发行人产品技术水平介于竞品 6 和竞品 7 之间
器件 ESD 能力	>1.8kV	>2kV	>3kV	ESD 能力越强芯片承受静电受损概率越低，生产合格率越高。发行人产品技术水平高于竞品 6 和竞品 7

②快速充电电源产品技术对比

关键性能	竞品 8 水平	竞品 9 水平	公司水平	对比结果
芯片集成度	未集成 MOSFET	集成原边控制器功能、原边功率 MOSFET、副边同步整流功能和原副边通信功能	未集成 MOSFET	集成度越高，系统成本越低，体积越小。发行人产品集成度，与竞品 8 处于同一水平，低于竞品 9
VDD OVP 电压	52.5V	5.36V	75V	OVP 电压越高系统输出电压范围越宽，系统成本更低。发行人产品的参数水平高于竞品 8 和竞品 9
VDD 静态电流	480uA	300uA	500uA	VDD 静态电流越低系统待机功耗越低，越节省能源。发行人产品的参数水平与竞品 8 处于同一水平，略低于竞品 9
待机功耗	未披露	<30mW	<30mW	待机功耗越低越节省能源，发行人产品的性能水平和竞品 9 接近，竞品 8 未披露该参数
启动方式	高压启动，无需外部启动电阻	高压启动，无需外部启动电阻	高压启动，无需外部启动电阻	高压启动可以节省待机功耗和系统成本。发行人产品的技术能力与竞品 8 和竞品 9 处于一致水平
器件 ESD 能力	未披露	2k	3k	ESD 能力越强芯片承受静电受损概率越低，生产不良率越低。发行人技术参数略优于竞品 9，竞品 8 未披露该参数

### ③产品竞争力的体现

在通用电源领域，对于电源管理芯片的可靠性、功率密度、待机功耗和电磁噪声抑制有着严格的要求，该领域目前国产化程度不高。发行人产品在可靠性和电磁噪声抑制方面，已通过 ESD、浪涌、温升和抗静电能力等多项测试。在功率密度和待机功耗方面，发行人产品已满足国际能效标准，并成为帝闻、欧陆通、天宝和紫米等公司在通用电源领域的供应商。随着第三代功率半导体器件在快充应用领域的推广，对驱动电压要求更为精准、抗噪声能力更强、控制方式更为灵活的氮化镓快充产品已送样。公司通用电源领域产品在上述方面的技术水平和应用情况是竞争力的体现。

### 4) 家电及 IoT

#### ①家电产品技术对比

关键性能	竞品 10 水平	竞品 11 水平	公司水平	对比结果
待机功耗	<100mW	未披露	<100mW	待机功耗越低越节省能源，发行人产品性能与竞品 10 接近
恒压精度	<±6.7%	<±2%	<±2%	精度越高对于负载的稳定工作越有保障，发行人产品的精度水平优于竞品 10 和竞品 11
器件 ESD 能力	未披露	4kV	4kV	ESD 能力越强芯片承受静电受损概率越低，生产不良率越低。发行人 ESD 能力与竞品 11 处于同一水平，略优于竞品 10
MOSFET 耐压	725V	800V	700V	耐压越高承受的输入电压范围越宽，承受浪涌能力越强。发行人 MOSFET 耐压水平略低于竞品 10，低于竞品 11。非隔离应用中 700V 满足产品应用的要求
软启动功能	无	有	有	软启动功能可以降低启动时器件应力，提高可靠性。发行人产品功能与竞品 11 处于同一水平，优于竞品 10
芯片集成度	无集成	无集成	集成整流二极管和续流二极管	集成度越高，系统成本越低，体积越小。发行人产品集成度优于其他 2 家竞品。

#### ②IoT 产品技术对比

关键性能	竞品 12 水平	竞品 13 水平	公司水平	对比结果
待机功耗	<20mW	<70mW	<20mW	待机功耗越低越节省能源。发行人产品的待机功耗水平高于竞品 13，与竞品 12 处于同一水平

关键性能	竞品 12 水平	竞品 13 水平	公司水平	对比结果
负载动态响应能力	<300mV	<250mV	<200mV	负载动态响应能力越好，越有利于提高整机工作的可靠性。发行人产品负载动态响应能力优于竞品 12 和竞品 13
恒压精度	±2.9%	±2.8%	±2.1%	精度越高对于负载的稳定工作越有保障。发行人产品的精度水平高于竞品 12 和竞品 13
器件 ESD 能力	2kV	未披露	6kV	ESD 能力越强芯片承受静电受损概率越低，生产合格率越高。发行人产品的器件 ESD 能力与竞品 12 和竞品 13 处于同一水平
MOSFET 耐压	500V	500V	500V	耐压越高承受的输入电压范围越宽，承受浪涌能力越强。发行人技术参数与其他两家竞品相同
输出电压纹波	<100mV	<100mV	<100mV	纹波越小负载工作越稳定。发行人输出电压纹波与其他两家竞品处于同一水平
芯片集成度	未集成续流二极管和采样电阻	未集成续流二极管和采样电阻	已集成续流二极管和采样电阻	集成度越高，系统成本越低，体积越小。发行人产品的芯片集成度优于竞品 12 和竞品 13

### ③产品竞争力的体现

在家电及 IoT 领域，主要属于工业级的应用领域，对于电源管理芯片的可靠性、工艺参数、待机功耗和系统集成度有着严格的要求。华西证券 2021 年 2 月研究报告显示，目前家电芯片国产化不足 5%。发行人产品在可靠性方面，在达到通用电源性能要求的基础上，还满足了对芯片工作温度和失效率的更严格要求。在待机功耗方面，为了节省能源，**公司量产产品已满足电源空载功耗低于 50mW，整机系统待机功耗低于 120mW**，并降低静态电流的要求。在设计上，产品满足了芯片产品抗冲击能力和高集成度的要求。通过在芯片加工工艺设计、参数稳定性设计、封装可靠性设计等方面做大量的研究和测试工作，发行人开始进入国产化率较低的家电及 IoT 领域，成为奥马、九阳、苏泊尔、小米和小熊等公司电源管理芯片供应商。公司在该领域的竞争力主要体现在其可靠性高、工艺参数佳、待机功耗低和系统集成度高等方面。

### 3、重大风险提示

针对 LED 市场规模竞争激烈且市场规模趋于饱和的情况，作如下的重大事项提示：

发行人已在招股说明书“重大事项提示”之“一、特别风险提示”和“第四节 风险因素”之“二、经营风险”中补充披露，详见问询回复报告“7.关于行业信息及市场地位”之“二、请发行人补充说明”之“(二)结合 LED 照明等下游应用领域呈显著下滑趋势等，分析发行人产品的未来市场前景，并进行针对性的风险提示。”

### 三、保荐机构核查和说明

#### (一) 核查过程和核查意见

保荐机构已在文件《关于发行人符合科创板定位要求的专项意见》“二、保荐机构关于发行人符合科创板定位的核查情况”之“(一) 发行人技术先进性的核查情况”和“(二) 发行人符合科创板支持方向的核查情况”对公司是否符合科创板支持方向及其依据、公司的技术先进性及其表征，进行了核查，确认发行人拥有和应用的技术具备先进性并符合科创板支持方向。

(二) 保荐机构完善关于科创板定位专项意见的相关内容、发行人完善关于科创板定位的专项说明相关内容

已完善文件《关于发行人符合科创板定位要求的专项意见》和文件《关于符合科创板定位要求的专项说明》。

#### 9.关于核心技术、知识产权

根据申报材料，(1) 公司核心技术中“高压集成工艺开发技术”属于非专利技术，实现了对高压 700V-BCD 工艺的改善。根据公开资料显示，高压 700V-BCD 工艺为发行人竞争对手晶丰明源的核心生产工艺；(2) 公司部分专利、商标为受让取得，其中 5 项发明专利系无偿受让自杭州必易科技，该公司为谢朋村曾担任副总经理、张波担任高级系统应用工程师、喻辉洁参股的企业，2017 年注销后杭州必易科技原股东于 2019 年 9 月补充决定将其拥有的 kiwi instruments 商标转让给必易有限；杭州必易科技原股东及技术人员存在从事发行人同类业务的情形，杭州必易科技的网站地址与发行人官网相同；(3) 发行人曾将一项实际不使用的发明专利“开关电源电路”无偿转让给宁波公牛，2020 年 11 月宁波公牛将该发明专利以普通实施许可方式无偿许可发行人使用，许可期限至该专利权限到期为止。



请发行人补充披露：（1）核心技术的来源及形成过程；（2）受让专利、商标的具体情况，包括转让主体、原因、时间、对价、是否存在纠纷或潜在纠纷；（3）删除申请中专利的情况。

请发行人说明：（1）“高压集成工艺开发技术”的技术保护措施、未申请专利保护的原因，结合高压集成工艺开发技术的形成过程、在公司产品中的运用情况等，说明该技术是否存在侵权风险及对发行人的影响；（2）杭州必易科技无偿转让 5 项发明专利履行的决策程序，前述专利在发行人核心技术、产品中的运用情况及重要程度，相关专利的发明人目前去向，发行人是否存在核心技术泄密风险、技术纠纷或潜在纠纷；（3）杭州必易科技的历史沿革、主营业务、注销前各年度的经营状况和注销原因以及是否为关联方，是否与发行人目前的客户和供应商之间存在交易或资金往来，是否存在重大违法违规行为，注销前业务、资产和人员等的转移、处置及资金的分配和最终流向，发行人的承接情况及相关会计处理，注销后 2019 年仍存在商标转让的原因；（4）报告期各期发行人与宁波公牛的合作模式和产品销售情况，无偿转让发明专利给宁波公牛的具体情况，完善知识产权布局及知识产权防御体系需求的具体考虑，该项发明专利在发行人核心技术、产品中的运用情况及重要程度，若宁波公牛终止授权是否会对发行人生产经营构成重大不利影响。

请发行人律师对上述说明第（1）（2）（3）（4）项进行核查并发表明确意见。请申报会计师对上述说明第（3）项进行核查并发表明确意见。

回复：

#### 一、发行人补充披露

##### （一）核心技术的来源及形成过程

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“七、技术与研发情况”之“（一）公司核心技术情况”中补充披露核心技术来源及形成过程，如下所示：

公司的主要核心技术及核心技术来源、形成过程如下：

序号	主要核心技术	技术描述和先进性	应用产品	技术来源	形成时间	专利号	技术特征
1	芯片保护技术	提供多方位的保护功能，结合管脚复用、信号检测等技术提供过温保护、过压保护、欠压保护、短路保护、漏电保护和输入欠压保护等多种保护，使芯片具有高工作可靠性。	LED照明、通用电源、家电及IoT电源	受让专利	2015年	2013103239683 201310337035X	在高PF恒流电路中实现采样电阻的短路保护，防止故障时输出电压偏高或器件过电流应力损坏；通过对输入电压信号和占空比信号的采样，获得准确的输出电压信息，当LED驱动输出开路时防止输出电压过高
				自主研发	2016年	2016110262160 2016110433022	通过改变可调电阻的电气连接位置可以实现输出电压保护点的连续可调，增大了系统设计的灵活度
				自主研发	2017年	2017215097013	通过在功率地回路中串联功率开关，检测其特定导通时间内流过脉冲电流大小可实现输入阻抗高低的判断，从而保护灯具安装过程中人体免受电击
				自主研发	2018年	2018220026582	在反激隔离电路中，同步整流电路检测输出电压信息，通过变压器的耦合将输出过压保护信息传递至原边控制器，从而实现输出电压过压保护功能
				自主研发	2019年	2019211771010	在反激隔离电路中，辅助绕组通过一个电阻三端口网络，可以传递输出电压信息、退磁信息和过温保护点信息
				自主研发	2020年	2020203098820 2020213188537	芯片内部控制一个电容充电和放电，充放电电流与输入电压成固定比例，实现输出电压信息的获取，保护系统输出过压

序号	主要核心技术	技术描述和先进性	应用产品	技术来源	形成时间	专利号	技术特征
2	低功耗控制技术	采用多种低功耗控制技术，包括采用创新拓扑的供电加反馈复用的控制架构实现自适应减少开关脉冲技术，独特的反馈检测方式实现超低功耗 SSR 控制，无辅助绕组 PSR 控制中将启动电路和供电电路结合实现低损耗充电，线性电路电流基准优化功耗控制，准谐振控制技术等技术手段，大大降低系统的功耗，简化电源的设计和系统成本，产品多年前即实现待机功耗小于 20mW，能实现低达 10mW 的极低待机功耗。	LED 照明、通用电源、家电及 IoT 电源	受让专利	2015 年	2013104096969	在系统正常工作时芯片供电电容由输出反馈二极管进行供电，从而无需高压电流源为芯片提供能量，降低了供电的损耗和系统待机功耗
				自主研发	2018-2019 年	2018214162113 2018215771161 2018221487656 2019214584891	通过改变线性电路导通的相位或不同导通相位的电流大小，从而大大降低功率器件线性工作时的功耗，提高了系统的转换效率
				自主研发	2019 年	2019111151652	一种两级电路结构，前级为线性降压电路，后级为开关降压电路，通过控制前级线性电路的导通相位降低了线性电路损耗，电路结构简单，转换效率高
				自主研发	2020 年	2020201686264	一种 PWM 控制器通过检测光耦电流与固定阈值比较，控制功率开关的开通频率
3	交流电机无级调速技术	采用创新的交流电机斩波控制拓扑，内置电机控制算法、自供电电源、桥驱动及高侧自举二极管。该高度集成的 SoC 方案可解决业界交流电机调速长期存在的电磁噪音大、调速档位有限及驱动效率低的问题。同时该方案仅需单绕组电机即可实现交流电机的无级调速，对标准化风扇行业现有的交流电机生产制造流程，降低电机	电机驱动	自主研发	2019 年-2020 年	2020204776879 US10972038B2	一种无级调速电路提供交流正弦斩波信号驱动交流电机。根据电网电压过零检测输出同步信号，驱动对管按照输入占空比对电网电压做斩波输出，保持了交流电机两端的正弦电压包络和电流，实现了交流电机低噪音无级调速的功能。

序号	主要核心技术	技术描述和先进性	应用产品	技术来源	形成时间	专利号	技术特征
		成本具有重要意义。					
4	多功能管脚复用技术	采用多种管脚复用技术，将电流、电压和温度检测与系统参数设置及控制、保护等多种功能进行管脚复用，用于将芯片产品的管脚数减到最少，使产品极简化，易于使用。	LED 照明、通用电源、家电及 IoT 电源	自主研发	2019 年	2019211771010	在反激隔离电路中，辅助绕组通过一个电阻三端口网络，可以传递输出电压信息、退磁信息和过温保护点信息
				自主研发	2019 年	2019215580027	在 Boost 电路中，开关 MOS 的 Drain 端通过分压电阻网络连接至芯片采样管脚，同时芯片参考地位于 MOS 的 source 端，因此此采样管脚在 MOS 导通时的进行负电压采样，在 MOS 截止时进行输出过压检测和消磁检测
5	高效率线性驱动控制技术	引入捕捉可控硅状态并在不同状态下对电流给予不同控制的技术、采用脉冲电流为可控硅提供泄放电流、优化电流基准、利用不对称波形以降低损耗、解决谷底波形畸变、提高调光精度等优化技术，在保证线性驱动系统可靠工作的同时提高系统效率。	LED 照明、家电及 IoT 电源	自主研发	2018 年	2018204869217	一种高压线性降压电路，通过检测交流输入电压信息，在输入电压波谷处导通开关转换能量至输出，降低了开关的导通压降提高了转换效率
				自主研发	2018 年	2018214161619 2018214162113	在可控硅调光电路中，实现一种高效率的 bleeder 电路维持可控硅的正常导通，同时改变 bleeder 电路的导通电流大小随输入变化，从而降低了损耗
				自主研发	2018-2019 年	2018215771161 2018221487656 2019214012055 2019214584891	在单段线性恒流电路中，检测线性开关两端的压降，从而改变流过开关器件电流呈现与电压相反的特性
6	高精度无频闪	利用多模式控制技术和创新的储能加驱动两级串联驱动	LED 照明	自主研发	2019-2020 年	2019224837393 2020216658002	利用线性电路直接采样输出电流或者降压型电路中直接采样电感电

序号	主要核心技术	技术描述和先进性	应用产品	技术来源	形成时间	专利号	技术特征
	照明技术	等技术，有效抑制频闪，在调光过程中实现根据不同的负载状态调节开关电路的开关频率和导通时间，调光的深度和精度能达到小于1%。					流，降低反馈信号的采样误差，在深度调光的应用中实现较高深度和较高一致性
7	高效率、高可靠性的同步整流技术	智能的同步整流晶体管导通识别技术和自适应栅极电压控制技术，适用于正激、反激、串联谐振等广泛的电源拓扑，适用于连续、断续、临界连续等不同工作模式。通过检测同步整流晶体管两端的电压信号，精准判断开通时机，既能够提高同步整流效率，又能防止同步整流误开通，实现准确导通和关断，从而提高开关电源的可靠性，提升电源效率。	通用电源、家电及 IoT 电源	自主研发	2019-2020 年	2019222349249 2020203329929 2020203422877	在同步整流开关导通过程中，通过控制开关的门极电压使得开关导通压降稳定在某一阈值上
				自主研发	2019-2020 年	2020201061821 2020213354062 <b>2020221500234</b> <b>2020219612034</b>	通过检测续流开关两端电压变化速度和电平特征，准确识别系统工作于原边导通或振铃状态，防止同步整流开关错误开通
8	高精度输出控制技术	通过补偿技术、优化检测方式、原副边通信等方式获取输出端信息实现对输出的高精度调节，包括通过对系统工作模式的检测和环路自适应调节补偿技术实现不同工作状态下的高精度恒流控制	LED 照明、通用电源、家电及 IoT 电源	自主研发	2018 年	2018215716681	在浮地 buck-boost 电路功率开关的串联采样电阻上加入两种电流采样方法，在开关导通时实现采样电压信号全积分，在开关关断瞬间采样保持峰值电流信息再与续流时间积分，可获得更为准确的输出电流信号

序号	主要核心技术	技术描述和先进性	应用产品	技术来源	形成时间	专利号	技术特征
		并同时具有较高的功率因数，结合同步整流控制技术在功率传输载体上实现数字信号通讯以大幅度改善原边反馈控制的输出精度和动态响应速度。		自主研发	2020年	2020200661804	结合同步整流控制技术在功率传输载体上实现数字信号通讯以大幅度改善原边反馈控制的输出电压精度和动态响应速度。
9	高效率的芯片供电技术	通过多种供电方式以降低系统功耗且提供可靠供电。包括通过在原边增加智能开关，将原边导通能量部分用于芯片供电电容的稳压能量，达到低功耗且降低变压器生产成本的效果；在不额外增加元器件的前提下，为副边同步整流控制器提供多种自供电配置方式，使得同步整流控制器能适应不同输出电压。	通用电源、家电及 IoT 电源	自主研发	2018年	2018204856310	通过利用电感电流不能突变的原理和 BJT 开关特性，在 BJT 作为开关器件真正关断前将功率回路部分能量用于 VDD 供电
				自主研发	2019年	2019215649643	在同步整流的应用中，设计两路供电通路，针对不同的电路结构两路供电可自由切换，保证了供电通路上压降差最小提高供电效率
10	高压集成工艺开发技术	对高压集成电路从工艺流程、器件集成等层面进行优化，实现高压 700V-BCD 工艺的改善，提升器件性能，实现功率器件和控制电路的高度集成，降低系统成本。	LED 照明、通用电源、家电及 IoT 电源	自主研发	2014-2020年	非专利技术	(1) 高压器件高压端和低压端结构优化提升器件 ESD 性能、抗高压冲击性能和集成度；(2) 功率器件和控制电路单芯片集成优化以及功率器件和控制电路隔离优化，提升集成度和性能
11	输出纹波和噪声控制技术	通过自适应调整系统打嗝频率和基于比较各周期谷底电压控制可调恒流源模块的基准信号等技术实现系统噪声	通用电源	自主研发	2018年	2018206581558	通过在高功率校正电路输出端并联一个双向能量转换器，当输出电压变高时吸收能量，当输出电压变低时释放能量

序号	主要核心技术	技术描述和先进性	应用产品	技术来源	形成时间	专利号	技术特征
		的消除和输出纹波的抑制，可实现工作全程无噪音，提供稳定的供电。		自主研发	2020年	2020104521145	在副边侧控制的架构中，调节打嗝的频率和周期使其固定在一定的范围内
				自主研发	2020年	2020206964001	对于准谐振反激变换器，根据环路控制量的大小使得变换器工作在特定的谷底导通位置上，伴随负载的变化谷底开通的个数也随之变化
12	高精度多路输出控制技术	通过在变压器、电感等磁性元件的同一绕组或不同绕组上增加开关的方式来实现多路输出磁性元件的能量分配，对控制进行多种优化以实现多路输出精准的电压控制。此方案可应用于多种电路拓扑，能很好地解决多路输出的交叉调整率问题和动态调整问题。其拥有传统DC-DC的性能优势，同时又拥有传统LDO的成本优势。	LED照明、家电及IoT电源	自主研发	2020年	2020204160119 202021462429X	通过在变压器、电感等磁性元件的同一绕组或不同绕组上增加开关的方式来实现多路输出磁性元件的能量分配，对控制进行多种优化以实现多路输出精准的电压控制。
13	高功率因数低谐波驱动控制技术	通过基于导通时间和消磁时间对导通时间进行补偿使输入电流呈正弦波形而达到高功率因数目的，通过buck-boost电路结构实现高功率因数并实现精确恒流和开关管过流保护的双重功能，通过集成的高灵敏度消磁检测减	LED照明、通用电源、家电及IoT电源	自主研发	2016年	2016111405072	在准谐振反激变换器中，通过改变每个开关周期的导通时间与占空比成反比关系，使得输入电流完全正弦化提高功率因数
				自主研发	2017年	201720371163X	在非隔离升降压电路中，采样电阻的位置处于续流回路和导通回路之中，根据功率开关的导通状态此电阻既可实现恒流采样控制，又可以

序号	主要核心技术	技术描述和先进性	应用产品	技术来源	形成时间	专利号	技术特征
		少波谷输入电流失真、提高功率因数并降低谐波。					实现功率开关过流保护控制
				自主研发	2020年	2020212104996	一种两路并联线性电路结构，一路用来实现功率因数校正，一路用来实现恒流控制驱动LED，输入电流大小可根据负载大小自动设置



## （二）受让专利、商标的具体情况，包括转让主体、原因、时间、对价、是否存在纠纷或潜在纠纷

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、主要资产情况”之“（二）主要无形资产”之“1、专利”中补充披露受让专利的具体情况，如下所示：

### （4）受让专利的具体情况

发行人五项受让取得的专利系来自杭州必易科技，除此之外，“开关电源电路”（申请号：2013104185765）也是受让自杭州必易科技，该发明专利已于2019年6月28日转让给宁波公牛。

根据对杭州必易科技原股东杨媛媛、喻辉洁的访谈，杭州必易科技2014年已处于停业状态，2017年正式注销，后续没有用到上述专利的可能性。经杨媛媛、喻辉洁同意后，2015年4月14日，杭州必易科技与发行人签署《专利权转让合同》，约定无偿转让六项发明专利给发行人。

发行人受让取得的专利已在国家知识产权局办理了专利权人变更登记，不存在权属纠纷。

发行人已在招股说明书“第六节业务与技术”之“六、主要资产情况”之“（二）主要无形资产”之“2、商标”中补充披露受让商标的具体情况，如下所示：

### 受让商标的具体情况：

2016年7月，深圳导向转让“必易”商标（注册号：14393519）给发行人。2016年深圳导向已无实际经营，无必要继续使用该商标。基于友好协商，深圳导向将“必易”商标无偿转让给发行人。

2019年9月，杭州必易科技转让“KIWI INSTRUMENTS”商标（注册号：10249263）给发行人。该商标核定使用类别为42类，用于技术研究、技术项目研究，对发行人而言价值不大。但是公司考虑未来上市，受让该商标可以进一步保护公司知识产权，杭州必易科技已注销，后续不会再使用该商标，因此由注销时的股东杨媛媛、喻辉洁签署股东会补充决议，同意将该商标无偿转

让给发行人。

发行人受让取得的上述商标已在国家知识产权局办理了所有权人变更登记，不存在权属纠纷。

### （三）删除申请中专利的情况

发行人已删除招股说明书等文件中有关申请中专利的数量统计情况及核心技术中运用的申请中专利情况。

## 二、发行人说明

（一）“高压集成工艺开发技术”的技术保护措施、未申请专利保护的原因，结合高压集成工艺开发技术的形成过程、在公司产品中的运用情况等，说明该技术是否存在侵权风险及对发行人的影响

### 1、“高压集成工艺开发技术”的技术保护措施、未申请专利保护的原因

“高压集成工艺开发技术”系根据上游晶圆厂华润上华的“BCD 工艺技术”基础之上，由发行人自主研发出的具备独特性的高压集成和应用技术，是对华润上华的“BCD 工艺技术”的应用创新，未申请专利保护的原因主要是：一方面，申请专利需公开部分技术细节及关键点，被公开的信息可能造成发行人相关技术的泄露，存在被其他主体复制、使用的风险，反而不利于保护发行人的权益；另一方面，专利侵权行为不易被认定，维权成本也较高。因此，为了保证高压集成工艺开发技术的私有性和机密性，发行人未申请专利保护，而将部分技术申请集成电路布图设计，其余技术则通过商业秘密进行保护。

目前，发行人的“高压集成工艺开发技术”主要包括“高压集成工艺中高压 LDMOS 源极分布式低压钳位技术”“高压集成工艺中高压器件瞬态抗高压冲击优化技术”“高压集成工艺中中高压二极管集成技术”“高压集成工艺中 IO 口 ESD 优化技术”等。发行人针对其中部分技术申请了集成电路布图设计，具体情况如下：

涉及的产品	涉及的集成电路布图设计登记号	授权状态
KP206	BS.185012302	已获权
KP3310	BS.185011446	已获权

涉及的产品	涉及的集成电路布图设计登记号	授权状态
KP1052C	BS.185011489	已获权
KP1054AVPA	21554199.5	申请中（已受理）
KP1059AWPA	21554257.6	申请中（已受理）
KP107X	21554276.2	申请中（已受理）

除此之外，发行人将其他技术作为商业秘密通过一系列保密措施进行保护。目前发行人已针对所有研发人员签署了保密协议及竞业限制协议，并且对于研发生产环节制定了严格的保密政策和措施，尽可能降低并控制技术泄露的风险。

2、结合高压集成工艺开发技术的形成过程、在公司产品中的运用情况等，说明该技术是否存在侵权风险及对发行人的影响

高压集成工艺开发技术的形成过程、在公司产品中的运用情况如下：

核心技术	形成过程	在公司产品中的运用情况
高压集成工艺开发技术	在 Fabless 芯片设计模式下，晶圆代工厂提供的 PDK 及工艺技术是要面向众多芯片设计企业，注重通用性和广泛性，但模拟芯片对工艺器件和结构要求较高，因此有工艺开发能力的芯片设计企业会选择对晶圆代工厂的工艺技术进行再次开发。发行人在与晶圆代工厂合作过程中，基于自身对工艺器件和结构的认知积累，结合自主产品需求及特色进行了器件或结构的优化升级，从而形成了性能更优、成本更低，器件或结构独特的自有技术，即本公司核心技术中的高压集成工艺开发技术。	LED 照明、通用电源、家电及 IoT 电源

根据华润上华出具的说明，发行人作为其代工大客户，发行人的高压集成工艺开发技术系基于华润上华 BCD 工艺技术之上，结合发行人自主产品需求及特色进行的器件或结构优化的高压集成和应用技术，不存在侵害华润上华已拥有的 BCD 工艺技术中涉及的专利权或其他任何专利权的情形。

经中介机构登录中国执行信息公开网、中国裁判文书网进行网络核查，发行人不存在因该项技术侵犯他人专利权而被提起诉讼的情况。

综上所述，高压集成工艺开发技术系具备发行人独特性的高压集成和应用技术，不存在侵权风险，对发行人不存在不利影响。

(二) 杭州必易科技无偿转让 5 项发明专利履行的决策程序，前述专利在发行人核心技术、产品中的运用情况及重要程度，相关专利的发明人目前去向，发行人是否存在核心技术泄密风险、技术纠纷或潜在纠纷

1、杭州必易科技无偿转让 5 项发明专利履行的决策程序

杭州必易科技无偿转让的五项发明专利，已经过其股东杨媛媛和喻辉洁的同意，并于 2015 年 4 月 14 日与发行人签署了《专利转让协议》，相关权属已变更至发行人名下，不存在权属纠纷。

2、专利在发行人核心技术、产品中的运用情况及重要程度

上述五项受让的专利在发行人的核心技术、产品中的运用情况具体如下：

专利申请号	专利名称	涉及到的核心技术	运用情况	对应产品的应用领域及产品情况说明
2012101139506	一种检测三端双向交流开关调光器角度的装置及方法	不涉及	主要运用于可控硅调光的产品中，由于检测方法简单便于集成，芯片外围较为简化，已大量使用	LED 照明领域的 KP101X 和 KP122X
201310337035X	LED 恒流驱动电路及其输出开路保护电路	芯片保护技术	借助此方法可以不需要变压器辅助绕组的情况下准确判断输出电压信息，主要应用于集成 VDD 电容和 COMP 电容的 LED 恒流驱动芯片中，应用较为普及	LED 照明领域的 KP107XL、KP118X、KP119X、KP122X
2013103239683	LED 恒流驱动器及 LED 恒流驱动方法	芯片保护技术	此功能主要针对带功率因数校正功能的芯片应用，如果采样电阻短路在没有保护的情况下，闭环调节会使得输出电压飘高电流变大，使用此保护功能可以保护系统不受损伤	LED 照明领域的 KP101X、KP118X
2014107127338	LED 驱动电路的采样电阻短路保护电路和方法	不涉及	此功能主要针对带功率因数校正功能的芯片应用，如果采样电阻短路在没有保护的情况下，闭环调节会使得输出电压飘高电流变大，使用此保护功能可以保护系统不受损伤	LED 照明领域的 KP112X、KP115X
2013104096969	电源适配器及其适配控制电路和适配控制方法	低功耗控制技术	目前家电及 IoT 的非隔离产品多数都在采用此专利技术，此技术节省了环路补偿电容，同时帮助系统降低了系统待机功耗，而且也被行业其他芯片公司所效仿	家电及 IoT 领域的 KP15026X、KP3110X、KP311AX、KP3205X、KP321X、KP328X、KP322X

3、相关专利的发明人目前去向，发行人是否存在核心技术泄密风险、技术

## 纠纷或潜在纠纷

上述专利发明人中的谢朋村、喻辉洁、张波、胡宗启、胡长伟目前为发行人员工；易长根自主创业，为成都矽力科技有限公司、深圳伊凡微电子有限公司等公司的创始人；胡遇杰自主创业，为北京龙加智科技有限公司等公司的创始人；刘晓航就职于矽力杰半导体技术（杭州）有限公司，担任工程师；伍翔为美籍华人，就职于美国 PI 公司。

上述专利中的大部分发明人均已入职发行人，不存在将相关核心技术泄露给新任职单位的可能。此外，上述未入职发行人的专利发明人距离杭州必易科技注销已超过三年。发行人目前虽尚有部分产品使用上述专利技术，但近年来发行人持续进行技术和产品的迭代，上述专利对发行人重要性逐步降低，不存在因上述专利发明人泄露相关核心技术影响发行人正常生产经营的可能。

经中介机构查询中国裁判文书网、中国执行信息公开网信息，上述专利的发明人与发行人之间不存在技术相关的纠纷或潜在纠纷。

**（三）杭州必易科技的历史沿革、主营业务、注销前各年度的经营状况和注销原因以及是否为关联方，是否与发行人目前的客户和供应商之间存在交易或资金往来，是否存在重大违法违规行为，注销前业务、资产和人员等的转移、处置及资金的分配和最终流向，发行人的承接情况及相关会计处理，注销后 2019 年仍存在商标转让的原因**

### 1、杭州必易科技的历史沿革、主营业务

根据对发行人实际控制人及杭州必易科技原控股股东杨媛媛的访谈，杭州必易科技实际业务为电源管理芯片的研发、设计、销售。根据杭州必易科技的工商档案，其基本情况及历史沿革如下：

名称	杭州必易科技有限公司
统一社会信用代码	913301085832410408
住所	杭州市滨江区浦沿街道南环路 3730 号源越科技大楼 2 层 D 室
法定代表人	杨媛媛
注册资本	1,000.00 万元人民币
企业类型	有限责任公司
成立日期	2011 年 11 月 9 日

注销日期	2017年2月13日
经营范围	技术开发、技术服务：仪器仪表、计算机软件、集成电路；销售：电子产品、仪器仪表；其他无需报经审批的一切合法项目。

(1) 2011年11月9日，杭州必易科技成立

2011年11月1日，浙江省工商局核发了《企业名称预先核准通知书》（（杭）名称预核[2011]第749746号），同意马小海、胡遇杰、伍翔、谢朋村、殷再兵、赵晓辉及杨媛媛共同出资设立杭州必易科技有限公司，注册资本为10.00万元。

2011年11月2日，杭州必易科技召开股东会，决定选举胡遇杰为执行董事法定代表人，马小海为监事。并于同日通过了公司章程。

2011年11月8日，杭州英杰会计师事务所（普通合伙）出具了验资报告，截至2011年11月8日止，杭州必易科技已收到全部注册资本，合计10.00万元人民币。

2011年11月9日，杭州市工商局准予了杭州必易科技的成立。

杭州必易科技设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资（万元）	出资比例（%）	出资方式
1	马小海	3.00	30.00	货币
2	胡遇杰	4.25	42.50	货币
3	伍翔	0.75	7.50	货币
4	谢朋村	0.80	8.00	货币
5	殷再兵	0.50	5.00	货币
6	赵晓辉	0.50	5.00	货币
7	杨媛媛	0.20	2.00	货币
合计		10.00	100.00	—

(2) 2011年12月5日，第一次增资

2011年12月1日，杭州必易科技召开股东会，决定将公司注册资本由10.00万增加至1,000.00万元，并同时通过了修改后的公司章程。

2011年12月1日，杭州英杰会计师事务所（普通合伙）出具了验资报告，截至2011年12月1日止，杭州必易科技已收到增资后的注册资本，共计

990.00 万元人民币。

2011 年 12 月 5 日，杭州市工商局准予了上述变更。

杭州必易科技此次变更后的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资（万元）	出资比例（%）	出资方式
1	马小海	300.00	30.00	货币
2	胡遇杰	425.00	42.50	货币
3	伍翔	75.00	7.50	货币
4	谢朋村	80.00	8.00	货币
5	殷再兵	50.00	5.00	货币
6	赵晓辉	50.00	5.00	货币
7	杨媛媛	20.00	2.00	货币
合计		<b>1000.00</b>	<b>100.00</b>	——

（3）2014 年 3 月 24 日，第一次股权转让

2014 年 3 月 8 日，杭州必易科技召开股东会，会议一致同意胡遇杰、伍翔、谢朋村、殷再兵、赵晓辉及杨媛媛将其持有杭州必易科技的所有股权转让予马小海。同日，上述各方签署了股权转让协议，股权转让价格按照出资额确定。

2014 年 3 月 24 日，杭州市工商局准予了上述变更。

杭州必易科技此次变更后的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资（万元）	出资比例（%）	出资方式
1	马小海	1000.00	100.00	货币
合计		<b>1000.00</b>	<b>100.00</b>	——

（4）2014 年 7 月 24 日，第二次股权转让

2014 年 7 月 10 日，杭州必易科技唯一股东马小海做出决定，将其持有的杭州必易科技 35.00% 的股权以 350.00 万元的价格转让给喻辉洁。同日，双方签署股权转让协议。

2014 年 7 月 24 日，杭州市工商局准予了上述变更。

杭州必易科技此次变更后的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资（万元）	出资比例（%）	出资方式
1	马小海	650.00	65.00	货币
2	喻辉洁	350.00	35.00	货币
合计		<b>1000.00</b>	<b>100.00</b>	——

(5) 2014年10月23日，变更法定代表人、执行董事

2014年10月20日，杭州必易科技召开股东会，会议决定选举杨媛媛为执行董事并兼任法定代表人，同时免去韦玉的职位。

2014年10月23日，杭州市工商局准予了上述变更。

(6) 2014年11月25日，第三次股权转让

2014年11月1日，杭州必易科技召开股东会，会议一致同意马小海将其所持有的65.00%的股权以650.00万元的价格转让给杨媛媛。同日，双方签署股权转让协议。

2014年11月25日，杭州市工商局准予了上述变更。

杭州必易科技此次变更后的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资（万元）	出资比例（%）	出资方式
1	杨媛媛	650.00	65.00	货币
2	喻辉洁	350.00	35.00	货币
合计		<b>1000.00</b>	<b>100.00</b>	——

(7) 2017年2月13日，注销

2016年8月3日，杭州必易科技召开股东会，会议决定解散杭州必易科技，并成立了清算组。

2017年2月10日，清算组成员杨媛媛及喻辉洁出具了清算报告。

2017年2月13日，杭州市高新区（滨江）市场监督管理局出具准予注销登记通知书（（滨）准予注销[2017]第095548号），准予了杭州必易科技的注销。

2、注销前各年度的经营状况和注销原因以及是否为关联方，是否与发行人目前的客户和供应商之间存在交易或资金往来

根据对杭州必易科技原股东杨媛媛及喻辉洁的访谈，杭州必易科技发展前



期，研发投入较大，芯片制作的周期长，导致资金紧张。另外，因产品不良率高，业务未能实际开展，导致杭州必易科技亏损严重，至 2014 年已处于停业状态。因此，杭州必易科技召开股东会决定解散，并于 2017 年正式完成工商注销。

根据《上市规则》，杭州必易科技不属于发行人的关联方。杭州必易科技于 2014 年停业，报告期内与发行人的客户和供应商之间不存在交易或资金往来。

3、是否存在重大违法违规行为，注销前业务、资产和人员等的转移、处置及资金的分配和最终流向，发行人的承接情况及相关会计处理，注销后 2019 年仍存在商标转让的原因

(1) 杭州必易科技是否存在重大违法违规行为

根据对杭州必易科技原股东杨媛媛及喻辉洁的访谈，并经中介机构网络核查，杭州必易科技存续期间不存在重大违法违规行为。

(2) 杭州必易科技注销前业务、资产和人员等的转移、处置及资金的分配和最终流向，发行人的承接情况及相关会计处理

根据 2017 年 12 月 10 日杭州必易科技清算组出具的清算报告，在清理了各类所欠税款、职工工资及债权债务之后，杭州必易科技剩余的净资产按各股东出资比例向股东进行了分配。除部分人员谢朋村、张波、喻辉洁、胡长伟、胡宗启后续在发行人任职，发行人未承接其业务、资产和人员，不涉及发行人需进行会计处理的情况。

(3) 杭州必易科技注销后 2019 年仍存在商标转让的原因

2019 年 9 月，发行人从杭州必易科技受让“KIWI INSTRUMENTS”商标（注册号 10249263，核定使用类别为 42 类，用于技术研究、技术项目研究）。该商标使用类别目前对发行人而言价值不大，但受让该商标可以实现商标的跨类别保护，进一步完善公司知识产权管理体系。根据对杭州必易科技原股东杨媛媛、喻辉洁的访谈，杭州必易科技已于 2017 年注销，后续不会再使用该商标。经杨媛媛、喻辉洁书面确认，同意将该商标转让给发行人。

根据国家知识产权局商标局网站的常见问题解答，注销、吊销企业转让或

移转商标无时间限制，但应在商标有效期内办理转让或移转手续。虽然杭州必易科技已于 2017 年注销，但至 2019 年时，该受让商标仍在有效期内且未被第三人申请撤销或无效，商标权属于有效的状态。因此，基于杭州必易科技原股东杨媛媛、喻辉洁的同意，发行人按照《商标法实施条例（2014 年修订）》等法规规定，于 2019 年及时在商标局办理了所有权人变更登记。

**（四）报告期各期发行人与宁波公牛的合作模式和产品销售情况，无偿转让发明专利给宁波公牛的具体情况，完善知识产权布局及知识产权防御体系需求的具体考虑，该项发明专利在发行人核心技术、产品中的运用情况及重要程度，若宁波公牛终止授权是否会对发行人生产经营构成重大不利影响**

**1、报告期各期发行人与宁波公牛的合作模式和产品销售情况**

宁波公牛为发行人的终端客户，报告期内双方并未直接进行交易，公司通过经销商上海沛城电子科技有限公司与宁波公牛进行交易。

报告期内发行人与宁波公牛的销售情况如下：

**【此处豁免披露】**

**2、无偿转让发明专利给宁波公牛的具体情况，完善知识产权布局及知识产权防御体系需求的具体考虑**

宁波公牛约定无偿许可的发明专利（专利名称：“开关电源电路”，专利申请号：2013104185765），原本为发行人从杭州必易科技处受让的专利。发行人的主营业务为电源管理芯片的研发和销售，实际中并未使用该专利。而宁波公牛主营业务即为研发开关电源，作为发行人的终端客户，宁波公牛出于防御性考虑，要求发行人将该专利转让给宁波公牛。基于对双方的长期业务合作的考虑，发行人于 2019 年 6 月 28 日将该专利无偿转让给宁波公牛。鉴于该次转让为无偿转让，且考虑到发行人后续上市计划，为完善发行人知识产权防御体系，发行人对该专利进行了权利保留，即要求宁波公牛无偿许可给发行人继续使用该发明专利并且在国家知识产权局进行备案，备案号为 X2021980001093。

**3、该项发明专利在发行人核心技术、产品中的运用情况及重要程度，若宁波公牛终止授权是否会对发行人生产经营构成重大不利影响**

该项发明不涉及发行人的核心技术，发行人现有产品未应用该项专利，对发行人的目前的主营业务无影响。因此，即使宁波公牛终止授权亦不会对发行人现有生产经营构成重大不利影响。

### 三、发行人律师和申报会计师核查

**（一）发行人律师对上述说明第（1）（2）（3）（4）项进行核查并发表明确意见**

#### 1、核查程序

发行人律师履行了以下核查程序：

（1）获取杭州必易科技的历史工商档案，了解杭州必易科技的历史沿革、主营业务情况；

（2）通过访谈杨媛媛、喻辉洁以及获取杭州必易科技 2017 年清算组出具的清算报告，了解注销前业务、资产和人员等的转移、处置及资金的分配和最终流向情况。同时了解注销后转移专利及商标的背景、原因及内部程序。

（3）获取发行人与宁波公牛近三年的销售数量情况，并根据同型号产品平均销售单价匡算销售金额；

（4）获取上华的书面说明。

#### 2、核查结论

经核查，发行人律师认为：

（1）为了保证高压集成工艺开发技术的私有性和机密性，发行人未申请专利保护，而将部分技术申请集成电路布图设计，其余技术则通过商业秘密进行保护，该技术不存在侵权风险；

（2）杭州必易科技无偿转让的五项发明专利，已经过杨媛媛及喻辉洁等原股东的同意，并已办理专利权转让登记手续；近年来发行人持续进行技术和产品的迭代，上述专利对发行人重要性逐步降低；上述专利中的大部分发明人均已入职发行人；不存在因上述专利发明人泄露相关核心技术影响发行人正常生产经营的可能。

(3) 杭州必易科技不属于发行人的关联方，与发行人目前的客户和供应商之间不存在交易或资金往来；不存在重大违法违规行为；除部分人员后续在发行人任职外，发行人未承接其业务、资产和人员；根据有关规定，企业注销后转让商标无时间限制，因此发行人在杭州必易注销后的商标存续期内及时办理了转让手续；

(4) 发行人通过经销商与宁波公牛进行交易；宁波公牛授权发行人使用的专利不涉及发行人的核心技术，且未运用到发行人现有产品中，若宁波公牛终止授权不会对发行人现有生产经营构成重大不利影响。

## **(二) 申报会计师对上述说明第(3)项进行核查并发表明确意见**

### **1、核查程序**

申报会计师履行了以下核查程序：

(1) 获取杭州必易科技的历史工商档案，了解杭州必易科技的历史沿革、主营业务情况；

(2) 通过访谈杨媛媛、喻辉洁以及获取杭州必易科技 2017 年清算组出具的清算报告，了解注销前业务、资产和人员等的转移、处置及资金的分配和最终流向情况。同时了解注销后转移专利及商标的背景、原因及内部程序。

### **2、核查结论**

经核查，申报会计师认为：杭州必易科技不属于发行人的关联方，与发行人目前的客户和供应商之间不存在交易或资金往来，不存在重大违法违规行为，发行人未承接其业务、资产和人员，发行人无需进行会计处理，注销后仍转让商标具有合理性。

#### 四、关于公司治理与独立性

##### 10.关于关联交易和个人卡代收代付

根据申报文件，（1）发行人与实际控制人谢朋村和 5%以上股东苑成军存在资金拆借，与矽知半导体存在关联采购；（2）2018 和 2019 年度发行人通过个人卡支付工资薪金，处理无票的销售采购交易、费用支出以及往来款；（3）2019 年度发行人对实际控制人谢朋村进行了大额定向分红，中介机构未充分说明对发行人实际控制人资金流水的核查情况。

请发行人补充披露：报告期内所发生的全部关联交易的简要汇总表。

请发行人说明：（1）发行人与实际控制人谢朋村借款协议签署、借款本金和利息的支付情况以及发行人就相关事项履行的决策程序；（2）矽知半导体存续期间的主营业务，成立不久即注销的原因，发行人对其采购业务的合同签署、交易内容、采购执行和款项结算情况，采购晶圆的来源、最终供应商和加价率，矽知半导体的经营成果和资金流向；（3）个人账户收付款的账号数量、人员职位和款项金额，相关账号的开立、使用、管理和注销情况，认定费用支出与发行人有关的依据，个人账户代付和代收款项事项的识别是否完整；（4）个人账户收付款的具体对象、日期、金额和原因，相关销售和采购交易是否真实；（5）个人卡收付相关收入和支出的税务和会计处理，是否合法合规。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，并说明对发行人实际控制人、个人卡收付账户和矽知半导体的资金流水核查情况和核查结论。

回复：

##### 一、发行人补充披露

###### （一）报告期内所发生的全部关联交易的简要汇总表

发行人已在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“九、关联方及关联交易”之“（二）关联交易”中补充披露下述内容：

#### 4、关联交易汇总

单位：万元

项目	2021年1-6月/期末	2020年度/年末	2019年度/年末	2018年度/年末
关键管理人员薪酬	381.69	686.98	598.81	468.38
接受关联方担保（当年签署的担保额度）	368.00	368.00	368.00	80.00
向关联方采购	-	-	81.23	72.74
向关联方归还资金	-	-	-	225.00
向关联方借出资金	-	-	-	14.88
关联方归还资金	-	-	-	49.68
关联方其他应付款余额	-	-	4.70	14.97

#### 二、发行人说明

（一）发行人与实际控制人谢朋村借款协议签署、借款本金和利息的支付情况以及发行人就相关事项履行的决策程序

##### 1、发行人与实际控制人谢朋村借款签署协议

2015年11月，公司与实际控制人谢朋村签订了《借款协议》，实际控制人向公司提供借款150万元，借款期限暂定为一年，月利息2%，按月支付利息，本金到期一次性归还。

2017年12月，公司与实际控制人谢朋村签订了《借款协议》，实际控制人向公司提供借款25万元，借款期限为2017年12月25日至2018年3月24日，为无息借款。

公司向实际控制人拆入借款的主要原因系公司资金紧张，业务规模发展需求和日常营运资金需求量较大，相关资金均用于支付供应商货款等日常经营性支出。

##### 2、借款本金和利息的支付情况

公司陆续向实际控制人谢朋村借款175万元，上述借款已于2018年归还，公司的具体资金流入、流出明细如下：

单位：万元

借入/还款时间	借入金额	还款金额	借款余额
2014.10.14	50.00	-	50.00

借入/还款时间	借入金额	还款金额	借款余额
2015.09.15	50.00	-	100.00
2015.11.24	50.00	-	150.00
2017.12.25	25.00	-	175.00
2018.01.10	-	25.00	150.00
2018.08.15	-	150.00	-

借款利息支付情况：

计息年份	计息本金 (万元)	计息月份(月)	计息金额 (万元)	实际支付时间
2015年	50.00	10.0	10.00	2015年支付
2015年	50.00	3.0	3.00	2015年支付
2015年	50.00	1.0	1.00	2015年支付
2017年	150.00	3.0	9.00	2017年支付
2017年	150.00	4.5	13.50	2018年支付
2018年	150.00	7.5	22.50	2018年支付

实际控制人谢朋村向公司提供 150 万元借款时，公司处于初创阶段，尚未盈利，经营风险较高，难以获得其他渠道的融资。该笔借款未要求公司提供任何抵押或质押等增信措施，月利率 2% 与同等条件下民间借贷的常规利率基本相符，具有商业合理性。实际控制人考虑公司的经营和现金流状况，利息支付未完全按照借款协议约定执行且存在延期支付情况。

实际控制人谢朋村向公司提供 25 万元借款，主要系公司短期资金需求，考虑借款时间较短，未收取利息。

### 3、公司就相关事项履行的决策程序

公司整体变更为股份有限公司之后，在《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《关联交易管理制度》等公司治理制度中对关联交易的审议权限、审议程序和关联方回避表决等作出明确规定，并建立健全《独立董事工作制度》，充分发挥独立董事作用，完善关联交易程序，切实保护公司和中小股东权益。

公司第一届董事会第四次会议、第一届监事会第二次会议和 2020 年年度股东大会审议通过了《关于审核确认公司报告期内（2018 年 1 月 1 日至 2020 年

12月31日止)关联交易》议案,关联董事、监事及股东已回避表决,独立董事亦发表独立意见,对上述关联方资金拆借情形进行了确认,确认上述关联方资金拆借情形未损害公司及其他第三方权益。此外,公司已采取及时收回或偿还相关资金的方式进行了规范。截至2018年末,公司已不存在关联方资金拆借情形。

公司于2021年6月21日召开的第一届董事会第五次会议审议通过《关于关联交易追认的议案》,对历史上关联方资金拆借进行了补充确认,关联董事回避表决,独立董事亦发表独立意见。

**(二) 矽知半导体存续期间的主营业务,成立不久即注销的原因,发行人对其采购业务的合同签署、交易内容、采购执行和款项结算情况,采购晶圆的来源、最终供应商和加价率,矽知半导体的经营成果和资金流向**

**1、矽知半导体存续期间的主营业务,成立不久即注销的原因**

矽知半导体于2017年12月11日成立,主要从事半导体芯片的设计、研发、销售和芯片科技领域内的技术开发、技术转让、技术咨询。受限于客户市场开拓进展缓慢的情况,矽知半导体业务发展未达预期,在存续期间经营不善,各股东于2019年9月20日召开股东会决定解散矽知半导体。

**2、发行人对其采购业务的合同签署、交易内容、采购执行和款项结算情况**

**(1) 采购原材料**

2018年4月之前,公司为了开拓晶圆供应渠道,开始尝试性地从矽知半导体采购晶圆。双方未签署长期框架合同,但公司会向矽知半导体下达采购订单,约定采购晶圆品名、数量、单价和交货期。矽知半导体安排发货至公司指定中测厂,中测厂签收后与公司核对签收情况。公司于2018年4月收到矽知半导体所开具的增值税发票,于2018年5月支付含税金额合计为85.10万元货款。

**(2) 采购劳务**

2018年和2019年,公司与矽知半导体分别签订《技术服务合同》和《技术服务合同补充协议》,约定矽知半导体在2018年11月1日至2019年10月31



日期间分两阶段向公司提供模拟芯片设计及培训服务。矽知半导体在上述合同约定期间完成向公司提供相关服务的义务，公司合计向其支付含税款项 86.10 万元。

### 3、采购晶圆的来源、最终供应商和加价率

公司通过矽知半导体采购晶圆的直接来源系上海芯驭电子有限公司（曾用名为上海普芯达电子有限公司），最终来源系具有晶圆制造能力的晶圆厂。公司向矽知半导体不含税采购价格为 72.74 万元，矽知半导体向上海芯驭电子有限公司不含税采购价格为 72.43 万元，加价率为 0.43%。

上海芯驭电子有限公司主要从事集成电路芯片、嵌入式系统及电子产品开发、设计和销售，根据公开资料查询，该公司及其关联方亦存在向其他公司销售晶圆的情形，具体如下：

上市或拟上市企业	交易对手方	交易时间和内容
力同科技	普芯达电子香港有限公司	2017 年至今：晶圆
气派科技（688216.SH）	上海芯驭电子有限公司	2020 年度：晶圆

注：普芯达电子香港有限公司和上海芯驭电子有限公司系同一控制下企业。

### 4、矽知半导体的经营成果和资金流向

#### （1）经营成果

2019 年 1 月至 10 月，矽知半导体实现收入为 81.23 万元，清算时公司账面资产为 2.11 万元。受限于客户市场开拓缓慢的情况，矽知半导体业务未得到预期发展，股东决议解散。

#### （2）资金流向

根据矽知半导体银行流水，清算时，公司账面资金共计 1.62 万元，清算后资金主要用于缴税。根据矽知半导体清算报告，矽知半导体债务已全部清偿完毕，财产已处置完毕。

**（三）个人账户收付款的账号数量、人员职位和款项金额，相关账号的开户、使用、管理和注销情况，认定费用支出与发行人有关的依据，个人账户代付和代收款项事项的识别是否完整**

报告期内，公司存在使用 2 张个人卡进行代收代付的情形，相关人员及账

户使用具体情况如下：

账号 户名	人员职位	账户号码	开户 时间	销户 日期	公司使用 期间	款项金额
王姣飞	原运营中心 员工，于 2019年6月 离职	招商银行 (6214*****2541)	2017年 10月	2019年 9月	2017年10 月至2019 年6月	报告期代收 金额合计 511.39万 元，代付金 额合计 515.73万元
谢滨	现运营中心 员工	平安银行 (6230*****3517)	2019年 6月	2020年 12月	2019年6 月至2019 年12月	报告期代收 金额合计 51.52万元， 代付金额合 计50.53万 元

王姣飞曾任职于公司，于2019年6月离职，故公司使用员工谢滨的个人账户代替王姣飞代为收付款项，截至报告期末，上述涉及个人账户均已注销。

上述个人卡账户在公司使用期间，作为公司账户由财务部门进行统一管理，个人卡收支内容均与公司业务相关。公司按照资金实际用途的性质履行内部审批程序，并由财务部门资金管理人员将逐笔代收代付款项的资金流入、流出金额及余额记录至个人卡银行流水台账，财务主管审核个人卡发生额及余额，并对个人卡往来明细的相关审批单据、银行单据等进行核查。

报告期内，上述个人卡所发生的费用支出均已按照资金实际用途经过公司内部审批程序，公司依据相关审批单据和支付凭证逐笔记录个人卡银行流水，并进行账务处理，相关费用均真实发生，相关流水与业务相匹配，个人账户代付和代收款项事项的识别完整。

#### **(四) 个人账户收付款的具体对象、日期、金额和原因，相关销售和采购交易是否真实**

##### **1、个人账户收付款的具体对象、日期、金额和原因**

公司出于帮助员工节税、提高业务开展便捷性和收付款项灵活性的考虑，通过个人卡支付工资薪金，处理无票的销售采购交易、费用支出以及往来款。

##### **(1) 销售交易**

报告期内，个人卡账户在公司使用期间因销售交易发生的代收代付款项的

涉及对象均为公司客户指定的第三方付款方，涉及交易期间、交易客户及金额情况如下：

资金用途及原因	交易年份	客户名称	代收款项 (万元)	代付款项 (万元)
销售货款	2021年1-6月		-	-
	2020年度		-	-
	2019年度	深圳市佳林卓电子有限公司	66.10	-
	2018年度	深圳市盈富仕科技有限公司	137.73	-
		深圳市佳林卓电子有限公司	250.74	-
		佛山市益芯源电子科技有限公司	51.23	-
		深圳市鑫尚微科技有限公司	25.31	-
	中山市强威电子科技有限公司	16.65	-	
退多收货款	2020年度		-	-
	2019年度		-	-
	2018年度	佛山市益芯源电子科技有限公司	-4.86	-

### (2) 采购交易

报告期内，个人卡账户在公司使用期间因采购交易发生的代收代付款项的涉及对象均为公司供应商指定的第三方收款方，涉及交易期间、交易供应商及金额情况如下：

资金用途及原因	交易年份	供应商名称	代收款项 (万元)	代付款项 (万元)
付加工费	2021年1-6月		-	-
	2020年度		-	-
	2019年度		-	-
	2018年度	张家港保税区盛永泰电子检测服务有限公司	-	194.35
		江阴矽捷电子有限公司	-	49.61

### (3) 工资薪金

报告期内，个人卡账户在公司使用期间因员工工资及员工福利费发生的代收代付款项的涉及对象为包括谢朋村、赵晓辉、李先均、陈昌优、朱建兰、李丽群、曾明源、尹凯、曾国梁和刘继君等在内的公司员工，涉及交易期间及金额情况如下：

资金用途及原因	交易期间	代收款项（万元）	代付款项（万元）
员工工资及员工福利费	2021年1-6月	-	-
	2020年度	-	-
	2019年度	-	50.30
	2018年度	4.19	25.05

#### （4）经营费用

报告期内，个人卡账户在公司使用期间因业务招待费、财务费用、顾问咨询费、物流费和差旅费等事项发生的代收代付款项的涉及对象为公司员工谢朋村、杨博、朱建兰以及咨询顾问等外部方，涉及交易期间及金额情况如下：

资金用途及原因	交易期间	代收款项（万元）	代付款项（万元）
经营费用	2021年1-6月	-	-
	2020年度	-	-
	2019年度	-	55.41
	2018年度	-	153.73

#### （5）往来款

报告期内，个人卡账户在公司使用期间因往来款事项发生的代收代付款项的涉及对象为公司员工谢朋村、张金春、朱建兰、林舒彤、谢滨和王姣飞，涉及交易期间及金额情况如下：

资金用途及原因	交易期间	代收款项（万元）	代付款项（万元）
往来款	2021年1-6月	-	-
	2020年度	-	-
	2019年度	3.95	3.95
	2018年度	7.00	29.00

### 2、相关销售和采购交易是否真实

上述销售及采购交易均有与相关客户、供应商的对账记录作为确认依据，并经对方访谈确认（访谈确认比例为100%），相关销售和采购交易系真实发生。

### （五）个人卡收付相关收入和支出的税务和会计处理，是否合法合规

#### 1、个人卡收付相关收入和支出税务处理方面

公司个人卡交易涉及公司承担的纳税义务或代扣代缴义务，公司均在账面按实确认，并申报缴纳，具体公司处理如下：

涉及税种	公司处理情况
增值税	销售货款等需要申报增值税销项税部分，账面均已确认销项税税额，并申报缴纳。
企业所得税	不能税前抵扣的费用支出，公司已纳税调增确认应交企业所得税，并申报缴纳。
个人所得税	工资等需要公司代扣代缴的支出，账面均已确认了应交个人所得税，并申报缴纳。

## 2、个人卡收付相关收入和支出会计处理方面

个人卡交易收支内容为收取销售货款、收支往来款、支付工资薪金、支付加工费和其他经营费用，均与公司正常业务活动相关，为公司管理使用的银行账户。公司账簿根据个人卡交易收支内容逐笔登记，原始支撑单据保存完整，具体会计处理如下：

(1) 个人卡收取的销售货款，根据收入确认政策计入所属年度的“主营业务收入”，相应确认“应交税费-应交增值税-销项税”；

(2) 个人卡支付的工资薪金、经营费用，按费用性质计入所属年度的“管理费用”、“销售费用”、“研发费用”；支付的加工费，按发生时点计入所属年度的存货成本；

(3) 个人卡支付收支的往来款，实际收支时通过“其他应收款”、“其他应付款”进行核算；

个人卡收支的款项均通过“其他应收款”核算，期末以收付相互抵消后的余额列示。

## 3、不存在因个人卡相关事项构成重大违法违规情形

公司通过个人卡代收代付系基于公司真实业务，主要出于帮助员工节税、提高业务开展便捷性和收付款项灵活性的考虑，并非以资金占用为主要目的，因此并非《公司法》《商业银行法》等法律所界定的“以个人名义开立账户存储”之行为，未构成重大违法违规，报告期内未因此而受到处罚，亦不存在因此而受到处罚的风险。

公司管理层认识到内部控制建设对企业长期发展的重要性，已于 2019 年末

主动终止个人卡代收代付行为，针对上述不规范行为及时进行整改。公司已聘请会计师复核个人卡相关事项涉及的款项入账情况，保证公司财务入账真实、准确、完整，并完成相关税费的缴纳，取得了主管税务部门的无违法违规证明。

### 三、保荐机构和申报会计师核查和说明

#### （一）对上述核查并发表明确意见

##### 1、核查程序

保荐机构和申报会计师履行了以下核查程序：

（1）访谈实际控制人谢朋村，了解其向发行人借出款项的原因，资金来源以及借款本金和利息支付情况；

（2）查阅关联借款协议、入账凭证、还款凭证，以及审批决策文件；

（3）取得发行人和谢朋村关于借款和利息支付的银行回单，核查借款资金流入时间、还款时间、利息支付时间；

（4）获取与矽知半导体交易涉及的原始单据，如签署的合同、订单、发票、签收单、银行回单等，检查账面记录与原始单据是否一致，了解关联交易定价情况；

（5）获取发行人从矽知处采购晶圆的设计版图、交易传输记录等资料；访谈中测厂相关人员，了解其对发行人从矽知处采购晶圆的签收及中测情况；

（6）获取公司关联交易决策文件，包括董事会决议、监事会决议、独立董事意见和股东大会决议；

（7）访谈公司实际控制人谢朋村，了解公司报告期内关联交易的原因及必要性、定价依据及其公允性、是否存在利益输送或其他利益安排；

（8）获取并查阅矽知半导体工商档案资料、财务报表、决定注销的股东会决议、清算报告、市场监督管理部门核发的《注销核准通知书》；

（9）获取并核查矽知半导体报告期初至销户期间的银行资金流水；

（10）访谈矽知半导体股东叶俊，确认与发行人交易情况，矽知半导体注

销原因、经营情况和资金流向；

(11) 获取个人卡涉及个人的银行流水记录与账面记录进行核对，检查摘要、日期、交易对手是否登记一致，账面记录是否完整；

(12) 查看个人卡内容的账面记录涉及的原始单据，如销售订单、出货单、对账单、付款审批文件、银行回单和借款协议等，检查账面记录与原始单据是否一致；

(13) 根据个人卡销售及采购交易均有与相关客户、供应商及进行走访确认，相关销售和采购交易发生的真实性；

(14) 检查个人卡关于工资个税、增值税销项税账面是否计提，后续是否申报缴纳，企业所得税汇算清缴不能税前抵扣的支出是否做纳税调增后进行申报。

(15) 取得主管税务部门开具的无违法违规证明。

## **2、核查意见**

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

(1) 实际控制人向发行人借出资金的原因是为了解决发行人的营运资金需求；

(2) 发行人就上述借款召开董事会、监事会和股东大会进行审议，对发行人与实际控制人之间的资金拆借的关联交易进行了追认，履行了相应的审批程序；

(3) 发行人向实际控制人借入款项均签订了借款协议，相关借款合法合规；

(4) 矽知半导体成立不久注销主要系经营不善，受限于客户市场开拓缓慢的情况，矽知半导体业务未得到预期发展，股东决议解散，矽知半导体不存在重大违法违规行为；

(5) 公司报告期内向矽知关联采购具备合理原因及必要性，关联交易程序合法合规，相关交易价格公允，与同行业不存在重大差异，也不存在利益输送或其他利益安排；

(6) 个人卡收支流水均为公司经营活动产生，产生的销售和采购交易真实；

(7) 个人卡收付业务均有相关的原始支撑性单据并均已入账，会计处理符合企业会计准则的相关规定；个人卡涉及税务处理方面，已合理申报缴纳，不存在因个人卡相关事项构成重大违法违规行为的情形。

## (二) 保荐机构和申报会计师对资金流水的核查说明

### 1、发行人实际控制人和矽知半导体资金流水的核查情况和核查结论

#### (1) 发行人实际控制人和矽知半导体的资金流水核查范围

保荐机构及申报会计师对发行人实际控制人及其配偶和矽知半导体的资金流水进行了核查，核查范围如下：

序号	流水主体	主体身份	核查账户数量(个)	流水获取期间
1	谢朋村	实际控制人	12	报告期初至报告期末
2	姚素萍	实际控制人配偶	9	报告期初至报告期末
3	矽知半导体	发行人关联方	2	报告期初至销户期间

#### (2) 流水核查的区间及账户完整性

##### 1) 流水核查的区间

保荐机构、申报会计师获取并核查了发行人实际控制人及配偶报告期内银行流水、矽知半导体报告期初至销户期间银行流水。

##### 2) 账户完整性

对于实际控制人及配偶和矽知半导体，保荐机构、申报会计师陪同实际控制人谢朋村前往六大国有银行以及八家商业银行的柜台或自助机查询个人账户，如有开户，则打印 2018 年以来银行流水；获取了实际控制人谢朋村及配偶、矽知半导体注销前法定代表人叶俊出具的已提供全部资金流水的承诺函；对报告期内银行转账记录进行了交叉核对，以确认银行账户的完整性。

#### (3) 核查金额重要性水平

保荐机构、申报会计师对实际控制人谢朋村及配偶大额资金流水的标准为 5 万元人民币以上的资金流水；矽知半导体大额资金流水的标准为 20 万元人民



币以上的资金流水。

#### (4) 核查程序

1) 中介机构陪同谢朋村前往六大国有银行（工商银行、农业银行、中国银行、建设银行、中国邮政储蓄银行、交通银行）以及八家商业银行（招商银行、中信银行、光大银行、民生银行、兴业银行、浦发银行、平安银行和广发银行）的柜台或自助机查询个人账户，如有开户，则打印 2018 年以来银行流水；获取谢朋村配偶中信银行、平安银行、招商银行、中国银行、渣打银行和工商银行 2018 年以来银行流水；获取矽知半导体报告期初至销户期间银行流水；

2) 交叉检查已提供的银行账户流水，通过交易对手方信息核验是否存在未提供的银行账户，并取得实际控制人谢朋村及配偶、矽知半导体注销前法定代表人叶俊出具的已提供全部资金流水的承诺函；

3) 对谢朋村及配偶和矽知半导体股东叶俊进行访谈，了解大额资金流水来源及支出用途；通过访谈交易对手方、获取购房合同等多种方式，查验相关交易的真实性；

4) 将谢朋村及配偶银行流水中所有交易金额超过 5 万元，矽知半导体银行流水中所有交易金额超过 20 万元的交易对手，与发行人客户、供应商基本信息进行比对，确认是否与客户、供应商及其关联方存在资金往来等；将交易对手方与发行人员工花名册、关联方名单进行比对，确认是否与发行人员工、其他关联方存在资金往来等。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：实际控制人谢朋村和矽知半导体银行流水不存在异常情况；实际控制人谢朋村和矽知半导体与发行人客户、供应商等不存在交易、资金往来或其他利益安排。

## 2、个人卡收付账户资金流水核查情况及结论

### (1) 个人卡账户核查方式及范围

报告期内，公司存在使用 2 张个人账户进行代收代付的情形，相关信息如下：

账号户名	账户号码	开户日期	销户日期	提供银行账户及资金流水情况
王姣飞	招商银行 (6214*****2541)	2017-10-10	2019-09-11	账户开户日至注销日全部流水
谢滨	平安银行 (6230*****3517)	2019-06-04	2020-12-21	

## (2) 资金流水核查标准

不论金额大小，逐笔核查个人卡账户银行流水的性质，判断相关流水对发行人的影响。

## (3) 核查程序

保荐机构、申报会计师对个人卡账户资金流水履行了以下核查程序：

1) 取得报告期内个人卡的银行流水及销户证明，并与发行人记录的个人卡流水台账进行双向核对，查验相关交易所载金额是否一致，是否存在重大金额差异、大额未达账项等异常情况，验证完整性及金额准确性；

2) 对银行流水的内容（包括但不限于金额、摘要、对方户名等）进行分析检查，识别异常银行流水，识别是否存在关联方资金占用，以及是否与客户或供应商、主要股东及员工等存在大额异常交易情况；

3) 就银行流水记载事项取得原始凭证，具体包括销售订单、出货单、对账单、付款审批文件、银行回单和借款协议等。此外，对银行流水中所载交易对方相关信息进行逐笔核查，对交易对方是否为关联方、发行人员工、客户供应商等情况进行排查；

4) 就银行流水记载的销售、采购交易执行了走访和函证程序，走访了所有涉及个人卡销售、采购交易的客户及供应商，函证了报告期内的交易金额，验证销售、采购交易的真实性，交易金额的完整性和准确性；

5) 取得发行人《关于使用个人卡代收代付的说明》，获取其关于除上述个人卡外，不存在使用其他个人卡代收代付情形的确认。

## (4) 核查结论

综上，保荐机构和申报会计师已参照《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》问题54的要求对2张个人卡资金流水进行了全面核查。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：个人卡相关收支均已纳入发行人财务报表统一核算，发行人不存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用的情形；发行人已于 2019 年末主动终止个人卡代收代付行为，针对上述不规范行为及时进行整改；截至报告期末，上述个人卡已全部注销，公司健全完善了资金管理制度，通过引入知名机构投资者、整体变更为股份有限公司、建立独立董事制度等措施，提高公司治理水平，有效防范该等不规范情形再度发生。

## 五、关于财务会计信息与管理层分析

### 11.关于营业收入

#### 11.1 关于经销模式

根据申报材料，（1）发行人采取以“经销为主、直销为辅”的销售模式，报告期各期经销模式收入分别为 14,458.32 万元、23,183.56 万元和 31,347.58 万元，占各期收入的比重分别为 56.33%、66.60%和 73.02%，经销模式收入和占比均逐年上升；（2）发行人前五大经销客户臻远科技、高丰源等只销售公司产品；（3）经销商客户中山苏电实际控制人为薛玉敏，与发行人股东南京金浦新潮新兴产业股权投资基金合伙企业（有限合伙）有限合伙人之一为同一人，发行人将臻远科技和中山苏电的交易额予以合并计算,发行人对臻远科技的销售额逐年上升；（4）深圳市优郝电子科技有限公司为 2019 年度新增经销商客户，其主要终端客户为中山市古镇屹帆电子经营部，注册资本仅为 1 万元。

请发行人补充披露：经销收入快速上升的原因，报告期各期经销商家数的增减变动及收入贡献情况，报告期内新增经销商客户的销售收入贡献及其占比，是否具有可持续性。

请发行人说明：（1）发行人销售存货信息系统的内部控制及执行情况，报告期各期经销商客户最终销售、期末库存和期后销售的情况、统计范围和数据来源；（2）报告期各期发行人对前十大经销客户的销售内容、销售数量、销售收入金额及其收入变动原因，对应最终实现销售的客户名称、销售内容和销售数量，与发行人销售量及其期末库存的勾稽关系，是否主要或专营经销发行人产品，与发行人之间是否存在实质和潜在关联关系，同型号产品不同客户之间是否存在显著差异；（3）中山市古镇屹帆电子经营部是否为二级经销商，是否存在多层经销架构的情形，说明交易背景、原因和最终销售情况；（4）前述经销商与发行人合作建立过程和合作历史，是否与发行人及其关联方之间存在关联关系、交易、资金往来或其他利益安排。

回复：

## 一、发行人补充披露

(一) 经销收入快速上升的原因，报告期各期经销商家数的增减变动及收入贡献情况，报告期内新增经销商客户的销售收入贡献及其占比，是否具有可持续性。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“(一) 营业收入分析”之“2、公司主营业务收入的构成分析”补充披露以下内容：

公司采取以“经销为主、直销为辅”的销售模式。报告期内，公司经销收入分别为 14,458.32 万元、23,183.56 万元、31,347.58 万元和 **28,549.35 万元**，占主营业务收入的比重分别为 56.33%、66.60%、73.02%和 **75.50%**，总体保持上升趋势。

### 1) 经销收入快速上升的原因

公司经销收入快速增长的主要原因系：①报告期内公司电源管理芯片销量实现了较大幅度增长，上述产品以经销模式为主，带动公司经销收入持续增长；②直销模式销售的中测后晶圆产品报告期内销售量保持稳定，经销收入增加情况下，经销比例有所上升。

### 2) 报告期各期经销商家数的增减变动及收入贡献情况：

单位：万元、家

项目		2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
经销商总体销售情况	经销商数量	70	63	41	41
	当期经销收入	<b>28,549.35</b>	31,347.58	23,183.56	14,458.32
新增经销商销售情况	新增经销商家数	11	27	8	23
	新增经销商当期收入	<b>1,456.17</b>	1,068.87	314.30	1,224.88
	占当期经销收入比例	<b>5.10%</b>	3.41%	1.36%	8.47%
减少经销商销售情况	减少经销商家数	4	5	8	-
	减少经销商上期收入	<b>98.70</b>	45.79	26.03	-
	占当期经销收入比例	<b>0.35%</b>	0.15%	0.11%	-

注 1：当期交易经销商数量=上期交易经销商数量-本期减少经销商+本期增加经销商；

注 2：经销商新增、减少数不包含同一控制下的经销商采购法人主体变更。

报告期内，公司增加的经销商数量分别有 23 家、8 家、27 家及 11 家，对该等新增经销商销售金额分别为 1,224.88 万元、314.30 万元、1,068.87 万元及 **1,456.17 万元**，占当期经销收入的比例分别为 8.47%、1.36%、3.41% 及 **5.10%**，占比较低。

报告期内，公司减少的经销商数量分别为 0 家、8 家、5 家及 **4 家**，对该等减少经销商上期销售金额分别为 0 万元、26.03 万元、45.79 万元及 **98.70 万元**，占当期经销收入的比例分别为 0.00%、0.11%、0.15% 及 **0.35%**，整体占比较低。

报告期内，公司与主要经销商合作良好、关系稳定，主要经销商变动较小。

3) 报告期内新增经销商客户的销售收入贡献及其占比，具有可持续性。

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
2018 年新增经销商报告期内收入	<b>1,720.97</b>	1,610.91	1,945.97	1,224.88
2019 年新增经销商报告期内收入	<b>1,635.19</b>	3,169.06	314.30	-
2020 年新增经销商报告期内收入	<b>2,907.94</b>	1,068.87	-	-
2021 年 1-6 月新增经销商报告期内收入	<b>1,456.17</b>	-	-	-
报告期新增经销商收入小计	<b>7,720.27</b>	5,848.84	2,260.27	1,224.88
总经销收入	<b>28,549.35</b>	31,347.58	23,183.56	14,458.32
占当期经销收入比例	<b>27.04%</b>	18.66%	9.75%	8.47%

报告期内，公司整体经销收入呈上升趋势，为公司收入的主要来源。公司与新增经销商客户及下游主要终端客户保持了良好和稳定的合作关系，新增经销商客户累计实现收入分别为 1,224.88 万元、2,260.27 万元、5,848.84 万元和 **7,720.27 万元**，占报告期经销收入比例分别为 8.47%、9.75%、18.66% 和 **27.04%**，报告期内新增经销商客户整体收入呈现增长趋势，销售收入具有可持续性。

## 二、发行人说明

### (一) 发行人销售存货信息系统的内部控制及执行情况，报告期各期经销商客户最终销售、期末库存和期后销售的情况、统计范围和数据来源

#### 1、公司销售存货信息系统的内部控制及执行情况：

公司在日常经营管理过程中，采用鼎捷 ERP 系统辅助销售活动、存货管理活动的开展，通过在信息系统中预设业务流程及审批权限，公司将主要业务活动流程及关键控制活动固化在信息系统中，提升内部控制活动的有效性。

公司鼎捷 ERP 系统建立销售管理模块，执行客户基本资料、销售核价、销售订单、出货通知单、出货单、客户签收单、开票、逾期贷款等维护作业，形成各类销售管理报表。从生成销售订单到产品发货、客户签收产品到产品收入结转等均通过销售模块实现内部审批及销售数据的处理。公司建立仓储管理模块，设置仓库管理，对各类存货进行分类料号管理，通过供应管理、委外管理、销售管理等模块对存货的入库和出库数据的整合，形成了完整、准确、及时的存货收发存数据。

通过鼎捷 ERP 系统的各业务模块相关数据与财务模块进行对接与共享，保证了财务核算的准确性与完整性。

公司配备了专职员工从事信息系统的运行与维护工作，对各岗各级员工进行信息系统的账户设置与权限配置，确保鼎捷 ERP 系统预设的各级使用权限及审批权限能够有效执行。通过鼎捷 ERP 系统的有效运行，与公司销售业务、存货管理业务相关的内部控制能够有效运行。

#### 2、报告期各期经销商客户最终销售、期末库存和期后销售的情况、统计范围和数据来源

关于报告期各期经销商客户最终销售的数据，详见本问询函回复报告“11.1 关于经销模式”之“二、发行人说明”之“(二) 报告期各期发行人对前十大经销客户的销售内容、销售数量、销售收入金额及其收入变动原因，对应最终实现销售的客户名称、销售内容和销售数量，与发行人销售量及其期末库存的勾稽关系，是否主要或专营经销发行人产品，与发行人之间是否存在实质和潜在关联关系，同型号产品不同客户之间是否存在显著差异”。

报告期内，发行人前十大经销商销售收入占经销收入的比例分别为94.00%、91.34%、86.06%和**72.89%**，上述主要经销商期末库存及期后实现销售的具体情况如下：

单位：万颗

项目	2021.6.30/ 2021年1-6月	2020.12.31/ 2020年度	2019.12.31/ 2019年度	2018.12.31/ 2018年度
前十大经销商销售收入占经销收入的比例	<b>72.89%</b>	86.06%	91.34%	94.00%
期末经销商库存数量①	<b>7,177.27</b>	7,607.83	6,160.20	5,264.29
经销商期后销售数量②	<b>22,518.37</b>	41,779.38	25,326.63	17,704.21
期后销售数量占期末库存数量比例②/ ①	<b>313.75%</b>	549.16%	411.13%	336.31%

注1：经销商期后销售数量指发行人主要经销商2018年末、2019年末、2020年末至次年一季度末（次年3月末）和**2021年7月1日至2021年8月31日**关于发行人产品的销售实现数量

注2：经销商期末库存和期后销售情况的数据来源为经销商

如上表所示，上述主要经销商2018年末、2019年末、2020年末和**2021年6月30日**的存货期后销售情况良好，且发行人与经销商间均为买断式销售，不存在向经销商压货提前确认收入的情形。



(二) 报告期各期发行人对前十大经销客户的销售内容、销售数量、销售收入金额及其收入变动原因, 对应最终实现销售的客户名称、销售内容和销售数量, 与发行人销售量及其期末库存的勾稽关系, 是否主要或专营经销发行人产品, 与发行人之间是否存在实质和潜在关联关系, 同型号产品不同客户之间是否存在显著差异

1、报告期各期发行人对前十大经销客户的销售内容、销售数量、销售收入金额及其收入变动原因

(1) 报告期各期发行人与前十大经销商客户之间按照产品类别汇总后的销售内容、销售数量和销售收入金额的情况如下:

产品类别	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	销售额 (万元)	销售量 (万颗)	销售额 (万元)	销售量 (万颗)	销售额 (万元)	销售量 (万颗)	销售额 (万元)	销售量 (万颗)
LED照明驱动控制芯片	15,600.39	63,993.34	21,553.41	122,603.46	17,310.44	87,205.16	10,705.91	50,479.32
通用电源管理芯片	3,067.38	7,877.67	2,859.53	8,547.07	1,609.67	4,329.83	1,301.58	3,762.10
家电及IoT电源管理芯片	2,120.42	5,965.64	2,737.56	10,026.56	2,256.82	10,384.21	1,583.48	7,026.90
电机驱动控制芯片	21.04	3.75	1.90	0.21	-	-	-	-
合计	20,809.23	77,840.40	27,152.40	141,177.30	21,176.93	101,919.20	13,590.97	61,268.32

(2) 报告期各期发行人对前十大经销客户销售收入变动的原因

报告期内, 发行人对前十大经销商客户的销售收入随着公司产品逐步获得终端客户的认可, 整体呈现上升的趋势。发行人对前十大经销商客户的销售收入及收入变动的原因分析如下:

单位：万元

客户名称	2021年 1-6月	2020年度		2019年度		2018年度	收入变动情况及原因分析
	收入金额	收入金额	同比变动	收入金额	同比变动	收入金额	
臻远科技	<b>4,256.21</b>	6,462.32	41.17%	4,577.60	68.34%	2,719.23	-
其中：深圳臻远科技有限公司	<b>2,808.20</b>	3,491.39	24.64%	2,801.08	56.83%	1,786.06	报告期内，公司对该经销商销售收入的增长率分别为56.83%和24.64%，原因系终端客户横店集团得邦照明股份有限公司、深圳市威诺华照明电器有限公司和新余市木林森照明科技有限公司的采购需求增加较多。
其中：中山市苏电科技电子有限公司	<b>1,448.01</b>	2,970.93	67.23%	1,776.52	90.37%	933.17	报告期内，公司对该经销商销售收入的增长率分别为90.37%和67.23%，原因系终端客户中山市桂中照明科技有限公司的采购需求增加较多，且该经销商进一步开拓中山及其周边市场等，新增了终端客户江门市蓬江区十方照明电器有限公司等。
深圳市高丰源科技有限公司	<b>2,186.00</b>	3,741.38	98.61%	1,883.77	719.62%	229.84	报告期内，公司对该经销商销售收入的增长率分别为719.62%和98.61%，原因如下： 1) 在2019年度，终端客户中山市慕辰电子有限公司和中山市德祥电子科技有限公司的采购需求大幅增加； 2) 在2020年度，该经销商在保持存量客户交易规模稳定增长的同时，持续拓展了新客户，如崇左市晶光辉照明有限公司等。
沛城电子	<b>3,096.64</b>	3,112.22	-12.60%	3,561.09	66.47%	2,139.19	-
其中：上海沛城电子科技有限公司	<b>2,203.04</b>	2,457.17	-23.20%	3,199.24	92.80%	1,659.34	报告期内，公司对该经销商的销售收入的增长率分别为92.80%和-23.20%。其中，2019年度销售收入大幅增加的原因系终端客户宁波凯耀电器制造有限公司和宁波公牛光电科技有限公司向该经销商采购需求在2019年度大幅增加。2020年度公司对该经销商的销售收入随着终端客户宁波凯耀电器制造有限公司采购量的下降而下降。

客户名称	2021年 1-6月	2020年度		2019年度		2018年度	收入变动情况及原因分析
	收入金额	收入金额	同比变动	收入金额	同比变动	收入金额	
其中：深圳市沛城电子科技有限公司	893.60	655.05	81.03%	361.85	-24.59%	479.85	报告期内，公司对该经销商的销售收入的增长率分别为-24.59%和 81.03%。其中，2019 年度销售收入下降的原因系终端客户蚌埠崧欣电子科技有限公司向该经销商采购需求在 2019 年度下降。2020 年度公司新增了终端客户厦门星际照明有限公司等。
深圳市深鸿盛电子有限公司	1,622.39	2,007.09	1.04%	1,986.41	64.51%	1,207.44	报告期内，公司对该经销商的销售收入的增长率分别为 64.51%和 1.04%。其中，2019 年度销售收入大幅增加的原因系公司在 2019 年度拓展了华东市场的终端客户浙江美科电器有限公司，且终端客户广东岩羊照明有限公司和中山市探索照明有限公司等公司的采购需求在 2019 年度大幅增加。
优郝电子	1,182.58	1,923.54	118030.51%	1.63	不适用	-	公司在 2019 年 12 月底与该经销商初步开展业务，当年业务规模较小。由于其终端客户中山市万仕达电子科技有限公司和中山市建宏新科电子有限公司需求较大，公司对该经销商的销售收入在 2020 年实现快速增长。
深圳市信立天元科技有限公司	1,563.37	1,781.77	25.02%	1,425.22	39.09%	1,024.69	报告期内，公司对该经销商的销售收入的增长率分别为 39.09%和 25.02%。原因如下： 1) 在 2019 年度，终端客户立达信物联科技股份有限公司向经销商的采购需求增加； 2) 在 2020 年度，尽管终端客户立达信物联科技股份有限公司在 2020 年年中基于战略合作要求，转为向发行人直接采购，但是该经销商的终端客户帝闻电子科技（龙川）有限公司和东莞市冠锦电子科技有限公司增加了采购额，最终公司对该经销商的销售收入在 2020 年度仍旧保持较快增长。
佛山市益芯源电子科技有限公司	1,537.57	1,726.48	14.40%	1,509.11	-6.80%	1,619.16	报告期内，公司对该经销商的销售收入的增长率分别为-6.80%和 14.40%。2020 年度有所增加的原因系终端客户深

客户名称	2021年 1-6月	2020年度		2019年度		2018年度	收入变动情况及原因分析
	收入金额	收入金额	同比变动	收入金额	同比变动	收入金额	
公司							圳拓邦股份有限公司和广东瑞德智能科技股份有限公司的采购需求略有增加。
深圳市锐心微科技有限公司	<b>1,087.77</b>	1,598.47	2.72%	1,556.18	29.51%	1,201.62	报告期内，公司对该经销商的销售收入的增长率分别29.51%和2.72%。其中，2019年度收入增加的原因系终端客户佛山电器照明股份有限公司等向该经销商采购发行人产品的需求在2019年度有所增加。
苏州尤涅若电子科技有限公司	<b>2,099.95</b>	1,490.48	78.73%	833.93	63.16%	511.11	报告期内，公司对该经销商的销售收入的增长率分别为63.16%和78.73%。原因系终端客户浙江阳光照明电器集团股份有限公司和安徽世林照明股份有限公司的采购需求增加较多。
厦门其力电子科技有限公司	<b>1,034.12</b>	1,233.53	42.22%	867.33	10.00%	788.45	报告期内，公司对该经销商的销售收入的增长率分别为10.00%和42.22%。2020年度增长幅度较大的原因系2020年度终端客户厦门砺德光电科技股份有限公司和厦门海莱照明有限公司等向该经销商采购发行人产品的需求增长较快。
鑫尚微科技	<b>582.80</b>	1,024.29	-18.56%	1,257.67	30.53%	963.51	-
其中：深圳市鑫尚微科技有限公司	<b>432.22</b>	753.85	-21.45%	959.73	-0.39%	963.51	报告期内，公司对该经销商的销售收入的增长率分别为-0.39%和-21.45%。其中，2020年度销售收入下降的原因系客户群体结构调整，对部分终端客户减少或停止供货。
其中：互葢技术（深圳）有限公司	<b>150.58</b>	270.44	-9.23%	297.94	不适用	-	公司在2019年与该经销商初步开展业务，该经销商拓展的终端客户中山市信中盛电子科技有限公司采购发行人产品的需求在2020年略有下降。
上海穆萨电子科技有限公司	<b>534.31</b>	681.69	-28.39%	951.90	86.30%	510.94	报告期内，公司对该经销商的销售收入的增长率分别为86.30%和-28.39%。原因如下： 1) 2019年度，终端客户杭州宸宇照明电器有限公司和宁波上格照明科技有限公司向该经销商的采购需求大幅增加；

客户名称	2021年 1-6月	2020年度		2019年度		2018年度	收入变动情况及原因分析
	收入金额	收入金额	同比变动	收入金额	同比变动	收入金额	
							2) 2020年度, 因客户群体结构调整, 对部分终端客户减少或停止供货, 导致交易量略有下降。
浙江飞思电子技术有限公司	25.51	369.13	-51.75%	765.08	13.21%	675.79	报告期内, 公司对该经销商的销售收入的增长率分别为13.21%和-51.75%。该经销商的终端客户以印度市场为主, 2020年度因印度疫情影响销售收入大幅下降。
合计	20,809.23	27,152.40	28.22%	21,176.94	55.82%	13,590.97	

2、报告期各期发行人对前十大经销客户对应最终实现销售的客户名称、销售内容和销售数量

发行人对前十大经销客户的销售内容、最终实现销售的主要客户名称、发行人向经销商客户销售的数量及其占发行人经销销售数量的比例情况如下:

【下表最终实现的销售数量情况已豁免披露】

单位: 万颗、%

客户名称	销售内容	最终实现销售的主要客户名称	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
			销售数量占比	销售数量占比	销售数量占比	销售数量占比
臻远科技	以LED照明驱动控制芯片为主	横店集团得邦照明股份有限公司、中山市欧帝尔电器照明有限公司、红壹佰照明有限公司、深圳市威诺华照明电器有限公司、中山市桂中照明科技有限公司、新余市木林森照明科技有限公司、江门市蓬江区十方照明电器有限公司	17.48	24.26	21.57	23.46

客户名称	销售内容	最终实现销售的主要客户名称	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
			销售数量占比	销售数量占比	销售数量占比	销售数量占比
深圳市高丰源科技有限公司	以 LED 照明驱动控制芯片为主	中山市慕辰电子有限公司、中山市德祥电子科技有限公司、崇左市晶光辉照明有限公司、深圳丰谷电子有限公司	8.69	14.04	10.17	1.3
沛城电子	以 LED 照明驱动控制芯片为主	宁波凯耀电器制造有限公司、宁波公牛光电科技有限公司、蚌埠崧欣电子科技有限公司、厦门星际照明有限公司	13.83	12.15	19.34	16.88
深圳市深鸿盛电子有限公司	以 LED 照明驱动控制芯片为主	浙江美科电器有限公司、广东岩羊照明有限公司、中山市探索照明有限公司、深圳市暗能量电源有限公司	6.55	6.28	6.86	6.39
优郝电子	以 LED 照明驱动控制芯片为主	中山市万仕达电子科技有限公司、中山市建宏新科电子有限公司、中山市领航光电科技有限公司	5.64	7.87	0.01	-
深圳市信立天元科技有限公司	以通用电源管理芯片和 LED 照明驱动控制芯片为主	立达信物联科技股份有限公司、帝闻电子科技（龙川）有限公司、东莞市冠锦电子科技有限公司、东莞希普利欧电子有限公司	3.81	4.03	4.76	5.89
佛山市益芯源电子科技有限公司	以家电及 IoT 电源管理芯片和 LED 照明驱动控制芯片为主	广东敏华电器有限公司、深圳拓邦股份有限公司、广东瑞德智能科技股份有限公司、江西合力照明电器有限公司	4.78	4.4	7.06	13.31
深圳市锐心微科技有限公司	以 LED 照明驱动控制芯片为主	佛山电器照明股份有限公司	5.23	4.32	3.66	4.63
苏州尤涅若电子科技有限公司	以 LED 照明驱动控制芯片为主	浙江阳光照明电器集团股份有限公司、安徽世林照明股份有限公司	7.19	4.47	3.4	2.92
厦门其力电子科技	以 LED 照明驱动控	厦门砺德光电高科技股份有限公司、	3.49	3.49	3.6	5.06

客户名称	销售内容	最终实现销售的主要客户名称	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
			销售数量占比	销售数量占比	销售数量占比	销售数量占比
有限公司	制芯片为主	厦门海莱照明有限公司				
鑫尚微科技	以 LED 照明驱动控制芯片和家电及 IoT 电源管理芯片为主	中山市信中盛电子科技有限公司	1.55	2.59	6.22	7.83
上海穆萨电子科技有限公司	以 LED 照明驱动控制芯片为主	杭州宸宇照明电器有限公司、宁波上格照明科技有限公司	2.3	2.25	4.14	3.73
浙江飞思电子技术有限公司	以 LED 照明驱动控制芯片为主	Bajaj Electricals Ltd. 、 Crompton Greaves Consumer Electricals Ltd.	0.05	0.89	2.72	3.85
<b>合计</b>			<b>80.59</b>	<b>91.04</b>	<b>93.51</b>	<b>95.25</b>

3、与发行人销售量及其期末库存的勾稽关系，是否主要或专营经销发行人产品

公司前十大经销商在报告期内库存情况、向发行人采购情况及经销商对外销售情况的勾稽关系如下：

单位：万颗

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
期初库存	7,607.83	6,160.19	5,264.28	8,997.65
发行人当期销售量	77,840.40	141,177.30	101,919.20	61,268.32
经销商当年对外销售发行人产品的数量	78,402.95	139,729.66	101,023.30	65,001.67
期末库存	7,045.28	7,607.83	6,160.18	5,264.30

前十大经销商在报告期内对外销售的数量如上表所述，销售的内容主要为电源管理芯片。

公司的《销售管理制度》规定：经销商不得直接或者间接同时经销或者代理与公司具有竞争关系的企业的产品，不得以任何形式与甲方有竞争关系的企业进行合作。因此，针对 LED 照明驱动控制芯片、通用电源管理芯片、家电及 IoT 电源管理芯片和电机驱动控制芯片类产品，经销商客户只销售发行人的产品，除此之外，经销商客户还代理其他的电子元器件产品。

4、经销商与发行人之间是否存在实质和潜在关联关系，同型号产品不同客户之间是否存在显著差异

(1) 经销商与发行人之间不存在任何关联关系；

(2) 经销商中山苏电实际控制人薛玉敏持有发行人股东金浦新兴 1.94% 的出资份额，从而间接持有发行人 0.0468% 的股份。根据对薛玉敏的访谈确认，其于 2021 年 2 月 3 日作为财务投资者入股金浦新兴，投资日期在金浦新兴入股本公司（2020 年 7 月 14 日）之后，入股原因系其认可金浦新兴在半导体领域的投资业绩。深圳臻远科技有限公司和中山市苏电科技电子有限公司与公司不存在实质或潜在的关联关系，产品定价与其他客户相比不存在显著差异；

(3) 目前公司产品的定价策略主要分为两类，在竞争较为充分的下游应用领域，公司主要采用竞争性定价的策略，根据产品技术水平、客户发展潜力和



合作历史的情况制定公司的销售价格。对于部分新领域的下游市场需求，公司产品的竞争优势相对较强，此时对相应产品公司综合考虑产品的市场推广、盈利能力情况制定销售价格，且销售定价相对较高。

#### 1) LED 照明驱动控制芯片

公司选取 LED 照明驱动控制芯片销量前五大的产品型号，分别比较各产品型号前三大客户以及其他客户的情况，前五大产品型号在报告期内的累计收入贡献占 LED 照明驱动控制芯片累计收入的比例为 **21.34%**，前三大客户累计销售收入占同型号产品累计收入的比例均超过 50%。

发行人向不同客户销售同型号产品的单价水平及与平均单价的差异情况如下：

【此处豁免披露】

报告期内，公司同型号 LED 照明驱动控制芯片针对不同客户的销售单价差异率较小，不存在显著差异。

#### 2) 通用电源管理芯片

公司选取通用电源管理芯片销量前五大的产品型号，分别比较各产品型号前三大客户以及其他客户的情况，前五大产品型号在报告期内的累计收入贡献占通用电源管理芯片累计收入的比例为 **36.80%**，前三大客户累计销售收入占同型号产品累计收入的比例均超过 50%。

发行人向不同客户销售同型号产品的单价水平及与平均单价的差异情况如下：

【此处豁免披露】

报告期内，公司同型号通用电源芯片针对不同客户的销售单价差异率较小，不存在显著差异。

#### 3) 家电及 IoT 电源管理芯片

公司选取家电及 IoT 电源管理芯片销量前五大的产品型号，分别比较各产品型号前三大客户以及其他客户的情况，前五大产品型号在报告期内的累计收入贡献占家电及 IoT 电源管理芯片累计收入的比例为 **62.39%**，前三大客户累计

销售收入占同型号产品累计收入的比例均超过 50%。

发行人向不同客户销售同型号产品的单价水平及与平均单价的差异情况如下：

**【此处豁免披露】**

报告期内，公司同型号家电及 IoT 电源管理芯片针对上海穆萨电子科技有限公司和深圳市友恩半导体有限公司的销售单价差异率超过 20% 的情形主要原因系该等经销商针对该型号产品的采购量小，议价能力较弱，存在差异具有合理性。除此之外，公司同型号家电及 IoT 电源管理芯片针对不同客户销售单价差异率较小，不存在显著差异。

**（三）中山市古镇屹帆电子经营部是否为二级经销商，是否存在多层经销架构的情形，说明交易背景、原因和最终销售情况**

公司向经销商销售产品均为买断式销售，公司的经销商管理体系中，不存在主动搭建二级经销商或多层经销架构的情形。中山市古镇屹帆电子经营部（以下简称“中山屹帆”）是经销商优郝电子在中山市场拓展的客户，其向优郝电子采购公司产品后，直接销售给终端生产商客户，不存在向其他贸易商销售公司产品的情形，中山屹帆的上述交易系其自身商业行为。

中山屹帆向优郝电子采购公司产品、最终销售及最终销售部分走访情况如下：

**【此处豁免披露】**

根据优郝电子提供的其向中山屹帆的销售数据以及经走访确认的终端客户向中山屹帆的采购数据，假设除已走访确认的终端销售外均未实现对外销售，推算可知截至 2021 年 6 月 30 日，中山屹帆所采购的公司产品最大期末库存数量为 4.30 万颗。按照公司销售予优郝电子产品的平均单价匡算，期末库存的价值约为 0.93 万元。

**（四）前述经销商与发行人合作建立过程和合作历史，是否与发行人及其关联方之间存在关联关系、交易、资金往来或其他利益安排。**

报告期各期发行人对前十大经销客户与发行人合作建立过程和合作历史如

下：

客户名称	与发行人合作建立过程和合作历史
臻远科技	自 2016 年开始与发行人建立合作关系，至今未中断
深圳市高丰源科技有限公司	自 2014 年开始与发行人建立合作关系，至今未中断
沛城电子	自 2014 年开始与发行人建立合作关系，至今未中断
深圳市深鸿盛电子有限公司	自 2016 年开始与发行人建立合作关系，至今未中断
优郝电子	自 2019 年开始与发行人建立合作关系，至今未中断
深圳市信立天元科技有限公司	自 2014 年开始与发行人建立合作关系，至今未中断
佛山市益芯源电子科技有限公司	自 2015 年开始与发行人建立合作关系，至今未中断
深圳市锐心微科技有限公司	自 2015 年开始与发行人建立合作关系，至今未中断
苏州尤涅若电子科技有限公司	自 2017 年开始与发行人建立合作关系，至今未中断
厦门其力电子科技有限公司	自 2016 年开始与发行人建立合作关系，至今未中断
鑫尚微科技	自 2015 年开始与发行人建立合作关系，至今未中断
上海穆萨电子科技有限公司	自 2016 年开始与发行人建立合作关系，至今未中断
浙江飞思电子技术有限公司	自 2017 年开始与发行人建立合作关系，至今未中断

上述经销商与发行人及其关联方之间均不存在关联关系，不存在与发行人除正常购销业务外的交易、资金往来或其他利益安排，不存在与发行人关联方的交易、资金往来或其他利益安排。

## 11.2 关于直销模式

报告期各期，发行人直销收入分别为 11,208.90 万元、11,625.46 万元和 11,584.12 万元，直销客户主要为利普芯，销售的主要内容为中测后晶圆，同时利普芯为发行人前五大供应商。根据申报材料，华润微电子同时也为利普芯的供应商。

请发行人说明：（1）利普芯采购发行人中测后晶圆的原因和用途或最终销售情况，最终产品的客户与发行人是否存在重合；（2）发行人向利普芯采购服务的定价依据及其公允性，采购价格与其他供应商的对比情况以及差异原因；（3）发行人向利普芯销售产品的定价原则及其公允性，相关产品价格、成本和毛利率情况，同型号产品销售价格与其他客户是否存在重大差异；（4）发行人与利普芯的采购和销售业务在合同、物流、结算、收付款环节和存货管理的实际执行过程以及是否相互独立，是否存在向利普芯销售晶圆同时向其采购中测

服务的情形；(5) 发行人对前五大直销客户的销售内容、销售收入及其占比，直销客户采购产品的具体用途，发行人与该等客户的合作历史，采购金额是否与经营规模匹配。

回复：

#### 一、发行人说明

(一) 利普芯采购发行人中测后晶圆的原因和用途或最终销售情况，最终产品的客户与发行人是否存在重合。

##### 1、利普芯采购发行人中测后晶圆的原因和用途

利普芯购买刻有公司设计版图的中测后晶圆，主要原因系丰富自身产品线，满足下游客户多样化需求。其采购中测后晶圆后自行封装测试，以其自有品牌销售给采购成本敏感性较高的小型 LED 照明产品厂商、玩具充电器厂商。

##### 2、利普芯最终产品的客户与发行人是否存在重合

报告期，利普芯最终产品的客户与公司经销商客户不存在重合，通过访谈和终端客户走访了解到利普芯与公司经销商部分终端客户存在重合情况。

公司通过经销商对上述重合终端客户的销售数量占公司总销售量比例情况如下：

【下表终端客户名称已豁免披露】

终端客户	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
终端客户 1	0.48%	0.09%	0.39%	1.18%
终端客户 2	0.30%	0.08%	0.01%	0.01%
终端客户 3	-	0.11%	0.10%	-
终端客户 4	0.06%	0.16%	0.38%	0.14%
终端客户 5	-	0.22%	-	-
终端客户 6	-	0.19%	-	-
终端客户 7	0.07%	0.08%	-	-
总计	0.91%	0.94%	0.88%	1.33%

注 1：上表中数据均由终端客户盖章确认；

注 2：销售量比例=经销商向该终端客户销售数量/公司总销售数量（以颗计算）；

经确认，发行人和利普芯均有相应的管控政策，避免与对方的终端客户重

合，但仍然无法避免部分终端客户出于其他商业安排，同时向公司经销商和利普芯进行采购的情况。但利普芯最终产品的客户与发行人终端客户重合比例较小，对公司业务无重大影响。

## （二）发行人向利普芯采购服务的定价依据及其公允性，采购价格与其他供应商的对比情况以及差异原因

### 1、发行人向利普芯采购服务的定价依据及其公允性

芯片封装测试价格受芯片封装规格、芯片封装耗材、封装工艺以及测试机台数量、测试耗时等因素影响，不同封测形式之间价格差异较大，且缺乏市场公开数据。由于封测成本占公司产品生产成本的比例较高，公司在选择封测供应商时采取了较为严格的筛选方式：根据各供应商的技术水平、质量稳定性、产能保障程度确定合格封测供应商名单，并通过向各合格封测供应商询价及商务谈判的方式确定供应商及采购价格。因此公司封装测试价格的形成是市场化的商务定价过程，定价公允。

### 2、利普芯封测服务加工采购价格与其他供应商的对比情况

报告期内，选取公司向利普芯采购的三种主要的封测形式的采购价格与其他封测供应商对比，该三种主要的封测形式的采购金额占向利普芯封测加工采购总额的 99.51%、97.90%、94.11% 和 **89.72%**，对比分析如下：

单位：元/颗

封测形式：SOP-7					
年度	利普芯			其他供应商采购单价	采购单价差异率
	采购单价	占利普芯采购金额比	占 SOP-7 采购金额比		
2021 年 1-6 月	0.0643	46.01%	30.48%	0.0638	0.78%
2020 年度	0.0599	50.66%	26.98%	0.0567	5.64%
2019 年度	0.0604	62.55%	52.96%	0.0600	0.67%
2018 年度	0.0576	52.07%	59.13%	0.0723	-20.33%
封测形式：SOT33-4					
年度	利普芯			其他供应商采购单价	采购单价差异率
	采购单价	占利普芯采购金额比	占 SOT33-4 采购金额比		
2021 年 1-6 月	0.0376	12.35%	99.97%	0.0488	-22.95%

2020 年度	0.0354	21.85%	98.51%	0.0486	-27.16%
2019 年度	0.0356	21.76%	99.28%	0.0486	-26.75%
2018 年度	0.0388	9.55%	67.61%	0.0473	-17.97%
<b>封测形式：SOP-8</b>					
年度	利普芯			其他供应商采购单价	采购单价差异率
	采购单价	占利普芯采购金额比	占 SOP-8 采购金额比		
<b>2021 年 1-6 月</b>	<b>0.0634</b>	<b>31.36%</b>	<b>35.53%</b>	<b>0.0850</b>	<b>-25.41%</b>
2020 年度	0.0574	21.60%	37.31%	0.0682	-15.84%
2019 年度	0.0564	13.59%	68.74%	0.0583	-3.26%
2018 年度	0.0526	37.89%	97.41%	0.0897	-41.36%

受芯片合封、封装线材、封装数量、工艺打线图、测试精度等因素的影响，同种封测形式下公司向不同供应商的采购单价有所差异。

报告期内，公司向利普芯和其他供应商采购 SOP-7 封测的单价差异率分别为-20.33%、0.67%、5.64%和**0.78%**。2018 年度差异率较大的主要原因系其他供应商主要为华天科技和长电科技，其封测单价高于利普芯的定价。2019 年度以来，公司基于供应渠道和成本控制等方面的考虑，引入更多符合公司封测质量要求且采购价格较优惠的封测服务商，其 SOP-7 封测形式的采购单价与利普芯无明显差异。

报告期内，公司向利普芯和其他供应商采购 SOT33-4 的采购单价对比差异率分别为-17.97%、-26.75%、-27.16%和**-22.95%**。公司与利普芯采购 SOT33-4 封测服务，出于战略合作和节省成本的考虑，全面向利普芯采购 SOT33-4 封测服务，其他供应商仅为零星采购，报告期内年度利普芯采购金额占该封测形式的 67.61%、99.28%、98.51%和**99.97%**，因采购规模效应，使得采购价格存在差异。

报告期内，公司向利普芯和其他供应商采购 SOP-8 的采购单价对比差异率分别为-41.36%、-3.26%、-15.84%和**-25.41%**。2018 年差异率为-41.36%，主要原因系 2018 年公司向利普芯采购 SOP-8 占公司 SOP-8 总采购金额的 97.41%，因采购规模效应，向利普芯采购 SOP-8 的价格比其他供应商较低；**2020 年、2021 年 1-6 月差异率为-15.84%、-25.41%**，主要系利普芯封测服务主要应用于 LED 照明驱动控制芯片，其他供应商封测服务主要应用于通用电源管理芯片和

家电及 IoT 电源管理芯片，受产品工艺打线图、封装线材、测试精度等因素影响所致。

### （三）发行人向利普芯销售产品的定价原则及其公允性，相关产品价格、成本和毛利率情况，同型号产品销售价格与其他客户是否存在重大差异

#### 1、发行人向利普芯销售产品的定价原则及其公允性

发行人向利普芯销售产品的定价原则为在充分考量市场情况、销售毛利率及销售规模等因素后，经双方协商定价，具有公允性。

#### 2、相关产品价格、成本和毛利率情况

报告期公司向利普芯销售产品明细：

单位：万元

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
中测后晶圆	<b>5,737.82</b>	<b>100.00%</b>	7,930.53	99.66%	8,063.82	98.75%	7,881.74	98.30%
电源管理芯片	-	-	26.76	0.34%	101.73	1.25%	136.59	1.70%
<b>合计</b>	<b>5,737.82</b>	<b>100.00%</b>	<b>7,957.29</b>	<b>100.00%</b>	<b>8,165.55</b>	<b>100.00%</b>	<b>8,018.33</b>	<b>100.00%</b>

报告期公司向利普芯销售中测后晶圆产品占比达 98% 以上，该产品的销售价格、成本和毛利率情况如下：

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
数量/片	<b>23,164.00</b>	51,665.00	45,306.00	33,697.00
销售收入（万元）	<b>5,737.82</b>	7,930.53	8,063.82	7,881.74
销售单价（元/片）	<b>2,473.20</b>	<b>1,533.95</b>	<b>1,780.09</b>	<b>2,338.80</b>
销售成本（万元）	<b>3,862.42</b>	6,192.81	6,508.65	5,924.44
销售毛利率	<b>32.68%</b>	21.91%	19.29%	24.83%

#### 3、同型号产品销售价格与其他客户对比

选取报告期各期公司向利普芯销售收入前三大中测后晶圆产品型号，对该同型号产品其他客户的销售价格进行横向对比，具体如下：

单位：元/片

2021年1-6月					
产品	利普芯		其他客户		销售价格 差异率
	销售单价	销量占比	销售单价	销量占比	
CAMAROE	4,127.76	69.12%	4,309.82	30.88%	-4.41%
KVVAW	3,692.78	72.96%	4,032.64	27.04%	-9.20%
PERMIAN_E	3,086.13	97.35%	3,274.34	2.65%	-6.10%
2020年度					
产品	利普芯		其他客户		销售价格 差异率
	销售单价	销量占比	销售单价	销量占比	
KWCANW	2,423.83	66.09%	2,585.63	33.91%	-6.68%
KWCANU	2,436.40	80.47%	2,774.58	19.53%	-13.88%
SILUR20B	734.88	94.41%	894.95	5.59%	-21.78%
2019年度					
产品	利普芯		其他客户		销售价格 差异率
	销售单价	销量占比	销售单价	销量占比	
KMALIBUC	1,047.67	88.70%	1,049.47	11.30%	-0.17%
KWCANS	2,496.82	87.00%	2,736.06	13.00%	-9.58%
PERMIAN_E	2,852.25	97.18%	3,202.08	2.82%	-12.27%
2018年度					
产品	利普芯		其他客户		销售价格 差异率
	销售单价	销量占比	销售单价	销量占比	
KWCANM	2,700.22	62.71%	2,628.70	37.29%	2.65%
KWCANO	2,712.28	84.48%	3,109.63	15.52%	-14.65%
KWNYP	3,615.64	73.81%	3,711.97	26.19%	-2.66%

报告期各期公司向利普芯销售收入前三大产品合计占报告期各期中测后晶圆收入的比例分别为 26.08%、19.76%、13.33%和 **33.90%**。公司同一产品不同客户的价格受客户采购规模、客户合作情况、市场开拓销售策略等因素影响，符合行业定价惯例和公司实际经营情况。综上所述，公司向利普芯与其他客户销售的同一型号产品价格虽然存在一定差异，但根据其采购的产品在公司同型号销售占比等分析，其差异合理，定价具有公允性。



**（四）发行人与利普芯的采购和销售业务在合同、物流、结算、收付款环节和存货管理的实际执行过程以及是否相互独立，是否存在向利普芯销售晶圆同时向其采购中测服务的情形**

1、发行人与利普芯的采购和销售业务在合同、物流、结算、收付款环节和存货管理的实际执行过程，购销业务流程相互独立

发行人与利普芯的采购和销售业务在合同、物流、结算、收付款环节和存货管理的实际执行过程如下：

项目	公司与利普芯采购和销售各业务实际执行过程	是否相互独立
合同管理	<p>公司与利普芯分别签订产品加工合同、产品购销框架合同，约定各自合同条款：</p> <p>（1）采购业务：签订产品加工合同，约定合作关系（来料加工）、双方提供的内容、主要原材料约定事项、芯片质量要求、芯片及成品库存要求、良率承诺及产品验收及品质保证、产品加工及产品计费及收回方式、结算方式及对账方式及付款期限。根据需求提供委外工单，由运营中心采购部门对接利普芯下达委外工单；</p> <p>（2）销售业务：签订产品销售框架合同，包含产品的供应、价格、供应期限和地点、质量要求、交货验收和质量条款，货款结算方式等条款约定。根据需求按月提供需货计划，提前通过邮件方式下达经盖章的订单，对接联系人为事业部管理中心销售部门人员。</p>	是
物流管理	<p>参照行业规则，由供货方负责物流运输至指定地点：</p> <p>（1）采购业务：公司提供中测后晶圆给利普芯封装测试加工，中测厂负责运送需加工的物料至利普芯所在地；产品加工完成后，利普芯负责运送成品至发行人指定地址，并承担相关运费；委托加工物资日常的发出和回收由运营中心委外部门跟踪管理。</p> <p>（2）销售业务：公司销售中测后晶圆，由运营中心通知中测厂送货至利普芯指定的地点，销售部门跟踪后续产品验收工作。</p>	是
结算管理	<p>公司按月根据购销情况分别对账结算：</p> <p>（1）采购业务：公司运营中心与利普芯销售部门，按月定期核对对应结算的加工明细，双方确认后，利普芯开具发票、公司付款；</p> <p>（2）销售业务：公司销售部门与利普芯采购部门，按月定期核对已出货明细，双方确认后，公司开具发票、利普芯付款。</p>	是
收付款管理	<p>公司定期核对应结算款项，按合同条款进行付款：</p> <p>（1）采购业务：公司支付加工费用货款采取月结方式，以银行承兑汇票或银行转账至利普芯；</p> <p>（2）销售业务：公司收取销售产品货款采取月结方式，结算方式采取银行承兑汇票和银行转账方式。</p> <p>报告期内，根据对账情况进行结算支付加工费用和收取销售产品货款，不存在购销货款互抵情况或净额结算的情况。</p>	是
存货管理	<p>公司发出委外加工物资和库存商品后，由运营中心负责管理委外加工物资的完工情况，销售部门负责管理商品发出后签收工作：</p> <p>（1）采购业务：运营中心向利普芯发出材料，并委托利普芯进行封装测试，此存货作为委托加工物资核算和管理，月末定期对委托加工物资进行核对，产品加工后入库，结转委托加工物资，确认库</p>	是

项目	公司与利普芯采购和销售各业务实际执行过程	是否相互独立
	存商品。 (2) 销售业务：事业部管理中心销售部门通知运营中心发货后，跟踪后续利普芯产品验收工作。	

综上，报告期内，利普芯向发行人提供封装测试加工服务，同时也向发行人采购中测后晶圆产品。发行人与利普芯的采购和销售业务在合同、物流、结算、收付款环节和存货管理的实际执行过程均相互独立。

## 2、不存在向利普芯销售晶圆同时向其采购中测服务的情形

发行人向利普芯销售中测后晶圆产品，同时也向利普芯采购封装和成品测试服务，不存在向利普芯采购中测服务的情形。

(五) 发行人对前五大直销客户的销售内容、销售收入及其占比，直销客户采购产品的具体用途，发行人与该等客户的合作历史，采购金额是否与经营规模匹配

1、发行人对前五大直销客户的销售内容、销售收入及其占比，直销客户采购产品的具体用途，发行人与该等客户的合作历史

发行人对前五大直销客户的销售内容、销售收入及其占比，直销客户采购产品的具体用途，发行人与该等客户的合作历史如下：

单位：万元、%

直销客户名称	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度		与发行人合作的历史情况
	销售收入	直销收入占比	销售收入	直销收入占比	销售收入	直销收入占比	销售收入	直销收入占比	
利普芯	5,737.82	61.92	7,957.29	68.69	8,165.55	70.24	8,018.33	71.54	自2015年开始与发行人合作
无锡众享科技有限公司	1,450.29	15.65	1,112.32	9.60	1,883.16	16.20	1,819.27	16.23	自2016年开始与发行人合作
深圳市盈富仕科技有限公司	221.71	2.39	603.46	5.21	73.97	0.64	451.60	4.03	自2014年开始与发行人合作
深圳市晶导电子有限公司	363.99	3.93	525.77	4.54	360.04	3.10	314.09	2.80	自2016年开始与发行人合作
深圳市佳林卓电子有限公司	108.14	1.17	431.57	3.73	313.60	2.70	327.16	2.92	自2016年开始与发行人合作
立达信物联科技股份有限公司	532.42	5.75	289.09	2.49	-	-	-	-	自2017年开始发行人通过经销商与其合作，2020年发行人开始与其直接进行交易
合计	8,414.37	90.81	10,919.50	94.26	10,796.32	92.88	10,930.45	97.52	

前五大直销客户中，发行人向立达信物联科技股份有限公司的销售内容为芯片产品，采购的具体用途主要系运用于LED灯具的生产中；向其他直销客户的销售内容主要为中测后晶圆，采购的具体用途系封装后对外销售。

2、发行人与该等客户的合作历史，直销客户的采购金额与其经营规模相匹配

上述直销客户与发行人的合作历史、采购金额与其经营规模的匹配情况如下：

直销客户名称	与发行人合作的历史情况	采购金额与经营规模匹配分析
利普芯	自 2015 年开始与发行人合作	利普芯于 2015 年 4 月 8 日成立，注册资本为 22,000 万元人民币，该公司是一家基于芯片封装、测试、设计及整体应用解决方案的提供商。该公司向发行人采购中测后晶圆后，能够自行封装后对外销售，向发行人采购中测后晶圆具备合理性。通过对该公司的走访了解到，其营收规模可以完全覆盖其向发行人的采购金额，该公司向发行人采购的金额与经营规模系匹配。
无锡众享科技有限公司	自 2016 年开始与发行人合作	无锡众享科技有限公司于 2016 年 10 月 9 日成立，注册资本为 500 万元人民币，公司是一家从事集成电路及电子元器件的设计、研发、测试、生产、销售的企业。该公司向发行人采购中测后晶圆后，能够通过自身的封装资源和销售渠道，安排中测后晶圆的封装及后续销售，因此，该公司向发行人采购中测后晶圆具备合理性。通过对该公司的走访了解到，其营收规模可以完全覆盖其向发行人的采购金额，该公司向发行人采购的金额与经营规模系匹配。
深圳市盈富仕科技有限公司	自 2014 年开始与发行人合作	深圳市盈富仕科技有限公司于 2007 年 8 月 1 日成立，注册资本为 500 万元人民币，公司主要从事电子产品的技术开发。该公司向发行人采购中测后晶圆后，能够通过自身的封装资源和销售渠道，安排中测后晶圆的封装及后续销售，因此，该公司向发行人采购中测后晶圆具备合理性。通过对该公司的走访了解到，其营收规模可以完全覆盖其向发行人的采购金额，该公司向发行人采购的金额与经营规模系匹配。
深圳市晶导电子有限公司	自 2016 年开始与发行人合作	深圳市晶导电子有限公司于 2005 年 10 月 28 日成立，注册资本为 4,000 万元人民币，公司是一家集研发、生产、销售、技术服务为一体的高新技术企业，公司现有员工三百多人，拥有 9800 m <sup>2</sup> 的生产车间。该公司向发行人采购中测后晶圆后，能够自行封装后对外销售，向发行人采购中测后晶圆具备合理性。通过对该公司的走访了解到，其营收规模可以完全覆盖其向发行人的采购金额，该公司向发行人采购的金额与经营规模系匹配。
深圳市佳林卓电子有限公司	自 2016 年开始与发行人合作	深圳市佳林卓电子有限公司于 2007 年 12 月 27 日成立，注册资本为 500 万元人民币，公司是一家专业从事集成电路设计及系统应用开发的国家级高新技术的半导体企业，产品广泛应用于 LED 照明、开关电源、工业电源，电源适配器、安防监控电源，手机和平板电脑等数码产品、车载充电器及其他电子产品上。该公司向发行人采购中测后晶圆后，能够通过自身的封装资源和销售渠道，安排中测后晶圆的封装及后续销售，因此，该公司向发行人采购中测后晶圆具备合理性。通过对该公司的走访了解到，其营收规模可以完全覆盖其向发行人的采购金额，该公司向发行人采购的金额与经营规模

直销客户名称	与发行人合作的历史情况	采购金额与经营规模匹配分析
		系匹配。
立达信物联科技股份有限公司	自 2017 年开始发行人通过经销商与其合作，2020 年发行人开始与其直接进行交易	立达信物联科技股份有限公司于 2015 年 4 月 7 日成立，注册资本为 45,000 万元人民币，该公司是一家专注于绿色照明、智能家居及智慧建筑等物联网领域的高新技术企业，主要从事 LED 照明产品、智能家居和智慧建筑等物联网领域产品的研发、制造、销售及服务。该公司目前在职员工一万多名，公司在 2020 年度和 2021 年 1-6 月的营业收入为 541,788,99 万元和 277,842,17 万元，其营收规模可以完全覆盖其向发行人的采购金额，该公司向发行人采购的金额与经营规模系匹配。

### 11.3 关于收入确认政策

根据申报文件，（1）发行人根据客户的签收凭证确认收入；（2）报告期内公司商品以封测服务商直接发货至客户指定地点为主；（3）发行人与经销商客户签署代理协议，与主要经销商客户臻远科技、沛城电子、佛山市益芯源电子科技有限公司、深圳市深鸿盛电子有限公司和厦门其力电子科技有限公司等存在发行人提供年度实际提货金额的 3%进行换货的合同约定，发行人与经销商客户存在配合协调经销商消化呆滞料库存的合同约定，但发行人与经销商之间属于买断式销售；（4）报告期各期发行人退换货金额分别为 329.24 万元、436.52 万元和 116.80 万元。

请发行人补充披露：退换货的情况及相关会计处理方法。

请发行人说明：（1）结合相关协议及订单的条款和实际经销过程，说明发行人与经销商的具体合作模式不属于委托代销的判断依据，报告期内经销交易模式是否发生过变更，经销商模式下具体的收入确认时点和依据；（2）报告期内发行人销售循环的主要内部控制节点、单据保存及实际执行情况，发行人收入确认和截止性的内部控制是否健全；（3）发行人与供应商和客户运费的承担方式，说明计入销售费用和营业成本的运费与销售收入的匹配关系。

回复：

#### 一、发行人补充披露

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“五、报告期采用的主要会计政策和会计估计”之“（十一）收入”之“2、退换货相关会计处理方法”和“十、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“2、公司主营业务收入的构成分析”补充披露以下内容：

#### （4）退换货的情况及相关会计处理方法

##### 1) 报告期内退换货情况

报告期内，发行人退换货情况如下：

单位：万元、%

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
退货金额	70.74	110.30	396.41	302.67

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
换货金额	2.02	6.50	40.10	26.57
退换货合计金额	72.76	116.80	436.52	329.24
占营业收入的比例	0.19	0.27	1.25	1.28

公司退货和换货金额均较小，报告期内，退换货合计金额占营业收入的比例分别为 1.28%、1.25%、0.27% 和 0.19%，均系产品质量原因产生的退换货。

## 2) 退换货的处理方式

发行人退换货的会计处理具体如下：

### ①客户采用换货的情况

客户与销售人员沟通后，由发行人销售人员提起换货审批流程，经公司内部流程审批后，发行人在收到客户退回货物后，补发数量相同的同类产品给客户，并根据前述退货的签收情况冲减收入和成本，根据重新发货的货物签收情况确认收入和成本；

### ②客户采用退货的情况

客户与销售人员沟通后，由发行人销售人员提起退货审批流程，经公司内部流程审批后，客户退回货物，发行人根据退货的签收情况冲减收入和成本。

综上所述，报告期内，发行人退换货金额较小，对退换货的会计处理符合企业会计准则的规定。

## 二、发行人说明

**（一）结合相关协议及订单的条款和实际经销过程，说明发行人与经销商的具体合作模式不属于委托代销的判断依据，报告期内经销交易模式是否发生过变更，经销商模式下具体的收入确认时点和依据**

1、结合相关协议及订单的条款和实际经销过程，说明发行人与经销商的具体合作模式不属于委托代销的判断依据

报告期内，公司与经销商执行的经销商产品代理协议，关于交货、质量和退换货相关条款约定如下：

合同条款	条款主要内容	说明
交货条款	公司负责将产品交付至经销商指定的仓库所在地。如遇特殊情况，需公司直发产品到终端客户处，经销商需通知其客户在收到产品时，当场检查产品数量、规格型号、外观等，如有差错或损坏，经销商或经销商客户应当场向运输公司申诉索赔，同时当天书面告知公司。公司负责协助处理，但不承担任何责任。	
质量条款	经销商收到货物后，应及时验收，包括产品数量、外观等；公司向经销商提供质量合格的产品，如经销商在客户使用过程中发现问题，经公司确认确实是产品质量问题的，公司同意以退、换货处理，否则不予处理。	
退换货条款	产品出现质量问题，按质量问题条款执行；因积压库存，在不影响公司第二次销售的情况下，公司可提供年度实际提货金额的 3% 进行换货。	2017 年起签订的新版协议已取消此条款

通过经销商产品代理协议相关条款约定，公司负责将产品交付至经销商指定的物流供应商或指定地点。货物交付给经销商后，货物所有权和控制权即转移给经销商，除非产品存在质量问题，经销商没有权利要求公司进行退换货处理。公司对于经销商后续是否对外销售不承担任何责任，因此属于买断式销售。

公司 2017 年始，对新签订的产品代理协议中“退换货条款”已取消，部分经销商客户 2017 年前签订长期的产品代理协议，协议有效截止日在 2018 年期间，截止 2018 年底均已到期。报告期内，公司实际交易中，不存在因对方无法实现销售或其他非公司产品质量退换货的情况。

综上所述，报告期内，发行人向经销商的产品销售模式为买断式销售，不属于委托代销模式。

## 2、报告期内经销交易模式是否发生过变更

公司定期与经销商签订经销商产品代理协议，一般有效期间为 1-2 年。报告期内，公司与经销商执行的经销商产品代理协议除上述“因积压库存，在不影响公司第二次销售的情况下，公司可提供年度实际提货金额的 3% 进行换货”的条款取消外，其他主要条款未发生变化，经销交易模式未发生变更。

## 3、经销商模式下具体的收入确认时点和依据

通过公司签订的协议和实际经销情况，判断为公司向经销商销售产品为买断式销售，根据《企业会计准则第 14 号——收入》新旧准则关于收入确认条件



“已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方”、“在客户取得相关商品的控制权时确认收入”的规定，经销模式下，以经销商或其指定方签收产品为销售收入的确认时点。

**(二) 报告期内发行人销售循环的主要内部控制节点、单据保存及实际执行情况，发行人收入确认和截止性的内部控制是否健全**

**1、报告期内发行人销售循环的主要内部控制节点、单据保存及实际执行情况：**

内部控制节点	主要单据	保存形式	内部控制流程
客户开发管理	客户注册登记表及客户认证审批单	电子保管	事业部管理中心的销售部门经理根据公司年度市场规划开发新的经销商，对经销商的发展规模、经营业务、营销渠道能力、资金实力等进行综合评估，并经事业部管理中心的总经理、公司总经理线上审批。
合同管理	产品销售合同/代理协议，合同审批会签单	电子、纸质保管	法务部、事业部管理中心销售部门完成合同拟定，由事业部管理中心总经理、财务中心、法务部、总经理依次审批；审批同意后，销售经理执行合同签订。
报价及订单管理	指导价清单、报价单、销售订单	电子、纸质保管	销售部门根据市场情况、材料成本、运营成本、客户的接受价格等因素编制指导价，事业部管理中心总经理审核确认。 销售经理根据指导价范围编制报价单，邮件发送通知客户，并录入 ERP 销售模块系统。 客户向销售部门下达销售订单，销售经理复核价格等信息并回复客户确认后，在 ERP 系统中录入订单信息形成内部销售订单。运营中心根据销售订单排产。
发货管理	出库通知单、出库单，自有仓库发货的物流运单及物流明细表、加工厂直发发货通知邮件	电子、纸质保管	运营中心根据销售部门排货计划，通知加工厂发货至指定地点。 其中加工厂直接发货至客户指定地点部分，加工厂发货后邮件通知资材部关于发货产品、数量、物流运单、接收人等信息，相关发货信息录入 ERP 系统；其中由自有仓发货部分，销售人员通过 ERP 销售订单生成出货通知单至运营中心仓管部门，仓库员根据出货通知单生成出库单，安排出库，物流运单附在出库单回签联一并寄出。 发货后，销售部门汇总发货物流信息，并告知客户相关人员物流信息，定期确认实物签收情况。

内部控制节点	主要单据	保存形式	内部控制流程
商品签收管理及收入确认	签收确认单	电子、纸质保管	销售部门获取客户确认签收单、并传递至财务中心；财务中心以此生成收入凭证。销售部门日常在 ERP 销售管理模块，根据显示已发货未签收的数据，分析签收是否异常。
对账及收款管理	对账单、发票、银行转账单。	电子、纸质保管	销售部门与客户核对每月的收货情况，并按合同约定收取货款；财务中心根据收款情况编制会计凭证。
账期及催款管理	应收账款分析表	电子保管	财务中心根据 ERP 应收账款模块应收账款明细表数据形成应收账款分析表，分析逾期或将要逾期，提醒销售部门清收欠款、或提醒客户即将到期的货款，避免逾期。

报告期内，公司不同销售发货方式下的客户签收凭证及保管情况如下：

发货方式	确认收入及占比情况		客户签收凭证及保存情况
	报告期收入金额合计 (万元)	占总收入比例	
加工厂直发	102,564.43	72.62%	与客户月末定期核对当月的产品签收数据并由客户盖章回传，或客户在公司出货单盖章回签，公司每月整理装订成册，保管齐全。
自有仓发货	37,988.02	26.90%	客户在出库单回签联确认签收，同时公司与客户月末定期核对当月的产品签收数据，由客户盖章确认。公司每月整理装订成册，保管齐全。
客户自提	671.11	0.48%	客户在提货确认单签字确认，公司以上述单据作为客户签收凭证，保管齐全。
合计	141,223.57	100.00%	-

报告期内，发行人按照前述销售内控措施的要求开展业务，保管各种单据，客户签收凭证对收入占比为 100%，相关内控措施在报告期得到了有效执行。

## 2、公司收入确认和截止性相关内部控制说明

公司对收入确认和截止性建立了较为健全有效的相关内部控制，相关内部控制活动说明：

销售人员在产品到达客户或经销商指定收货地点并签收后，事业部销售部门根据 ERP 销售管理模块跟踪的每月产品发出情况，及时向客户获取签收确认文件。财务中心根据收货确认凭证，结合发货记录并审核月末客户的签收情况

逐月确认收入，确保收入记录的真实性。

销售部门日常在 ERP 销售管理模块，根据显示已发货未签收的数据，分析签收是否异常，及时核实未签收的原因，确保客户及时签收产品，以保证收入记录的完整性和及时性。

### （三）发行人与供应商和客户运费的承担方式，说明计入销售费用和营业成本的运费与销售收入的匹配关系

#### 1、发行人与供应商和客户运费的承担方式

根据公司与供应商和客户签订的合同协议关于运费条款及执行情况，在发货过程中，由发货单位承担发货产生的运费，与物流单位结算。

委托加工过程中，晶圆和 MOS 原材料由材料供应商发货至委外加工厂，委外加工厂完工后由其发货至公司指定地点或公司自有仓库，分别由材料供应商、委外加工厂承担运费。产品销售发货形式分两种，一是委外加工厂直接依照发行人的指令将产品发往客户指定地点，由委外加工厂承担运费，二是从公司自有仓库发往客户指定地点或客户上门自提，其中自有仓库发货由公司承担运费。

#### 2、销售费用和营业成本的运费与销售收入的匹配关系

报告期内，发行人运费与收入的配比情况如下：

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
主营业务收入/万元	<b>37,815.64</b>	42,931.69	34,809.02	25,667.22
其中：自有仓库发货收入/万元	<b>10,543.42</b>	10,518.63	10,648.87	6,277.11
运费/万元	<b>15.93</b>	19.99	14.43	10.77
运费占自有仓库发货收入比	<b>0.15%</b>	0.19%	0.14%	0.17%
发货批次/次	<b>2,073</b>	2,840	2,389	1,732
单次运费金额/（元/次）	<b>71.30</b>	54.31	54.38	56.06

注 1：因 2020 年度、2021 年 1-6 月执行新收入准则，运费金额 19.99 万元、**15.93 万元**计入营业成本；

注 2：单次运费金额为销售产品发货产生的快递费用（不含合同、发票快递费用等）/发货批次。

报告期内，由发行人自有仓库发货实现的销售收入占主营业务收入的比例分别为 24.46%、30.59%、24.50%和 **27.88%**，发行人产品以委外加工厂直接发

货至客户指定地点为主，主要系客户对交期要求较高且存在较大批量发货需求。

公司对此承担的运费分别占发行人自有仓库发货收入的比例分别为 0.17%、0.14%、0.19% 和 0.15%，主要物流供应商的平均单次运费金额分别为：56.06 元/次、54.38 元/次、54.31 元/次和 71.30 元/次，2018 年度至 2020 年度平均单次运费变动较小，2021 年 1-6 月，公司与收件及送件时效快、送货货物完整度好的深圳市跨越速运有限公司进行全面合作，该公司单位运费较其他运输公司高，因此平均单次运费上升。公司计入销售费用和营业成本的运费与销售收入的关系匹配。

#### 11.4 关于电源管理芯片

招股说明书披露，（1）报告期内发行人 LED 照明驱动控制芯片销售收入实现大幅上升，但 LED 市场规模由增长率 12.79%下降至-7.09%；（2）报告期内通用电源管理芯片和家电及 IoT 电源管理芯片销售收入均实现了增长，但下游家电行业国内市场零售额出现负增长；（3）发行人在 LED 照明领域、通用电源管理领域和家电及 IoT 电源领域与诸多国内外知名企业开展合作；（4）报告期新增股东包括小米长江基金和美凯山河创投，分别为发行人小米集团和美的集团的关联方。

请发行人补充披露：各类型芯片销售收入上升的原因，主要源于哪些客户、产品和应用领域。

请发行人说明：（1）报告期发行人通过经销商客户最终实现销售的下游终端客户的企业名称、产品类别、销售量及占比和应用产品情况，发行人与该等终端客户的合作建立过程，是否与终端客户生产规模和产品出货量匹配；（2）LED 照明驱动控制芯片平均销售价格逐年下降、其他类型芯片平均销售价格上升的具体原因；（3）发行人对小米集团、美的集团和视源股份及其相关方的合作建立和产品验证过程、销售内容及收入金额、交易价格的公允性。

回复：

##### 一、发行人补充披露

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经

营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“2、公司主营业务收入的构成分析”补充披露下述内容：

④按产品、应用领域和客户分析销售收入上升的原因

A、产品及应用领域

报告期内，公司电源管理芯片各产品类型及应用领域收入情况如下：

单位：万元、%

产品类型	应用领域	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度
		金额	增长贡献率	金额	增长贡献率	金额	增长贡献率	金额
LED 照明驱动控制芯片	通用光源类照明	12,143.89	42.26	15,312.84	49.86	10,950.11	52.67	6,432.42
	商业类中大功率照明	4,946.30	9.91	7,332.73	8.69	6,571.89	30.82	3,928.56
	智能照明	1,547.13	9.23	883.82	7.82	199.67	-1.23	304.84
	小计	18,637.32	61.40	23,529.39	66.37	17,721.67	82.26	10,665.82
通用电源管理芯片	通用充电器/适配器	5,131.00	12.80	3,769.48	21.46	1,891.90	3.82	1,564.04
	快充电源	1,882.62	12.94	65.68	0.75	-	-	-
	小计	7,013.62	25.74	3,835.16	22.21	1,891.90	3.82	1,564.04
家电及IoT电源管理芯片	家电	2,294.84	7.11	2,307.27	2.74	2,067.87	7.56	1,419.31
	IoT	1,487.32	5.54	1,708.35	8.66	950.11	6.36	404.68
	小计	3,782.16	12.65	4,015.62	11.40	3,017.99	13.92	1,823.99
电机驱动控制芯片	家电	31.57	0.21	2.14	0.02	-	-	-
电源管理芯片		29,433.10	100.00	31,382.31	100.00	22,631.56	100.00	14,053.85

注：2021年1-6月同比数据未经审计或审阅

报告期内，公司 LED 照明驱动控制芯片销售收入分别为 10,665.82 万元、17,721.67 万元、23,529.39 万元和 18,637.32 万元，对电源管理芯片的收入增长贡献率分别为 82.26%、66.37%和 61.40%，为公司电源管理芯片主要收入增长来源。报告期内，LED 照明驱动控制芯片收入增长主要来源于通用光源类照明领域和商业类中大功率照明领域，智能照明领域仍处于快速增长阶段。

2018 年至 2020 年，公司通用电源管理芯片销售收入分别为 1,564.04 万元、1,891.90 万元、3,835.16 万元，2019 年至 2020 年，同比增长分别为 20.96%和 102.71%，对电源管理芯片的收入增长贡献率分别为 3.82%和 22.21%。通用

电源管理芯片收入增长主要来源于通用充电器/适配器领域，其中快充电源领域于 2020 年度进入量产阶段，开始为公司收入增长做出贡献。

2021 年 1-6 月，公司通用电源管理芯片销售收入为 7,013.62 万元，同比增长 114.55%，其中应用于快充电源领域的产品 2021 年上半年实现销售收入 1,882.62 万元，贡献了超过 50% 的该领域收入增长。

报告期内，公司家电及 IoT 电源管理芯片销售收入分别为 1,823.99 万元、3,017.99 万元、4,015.62 万元和 3,782.16 万元，同比增长分别为 65.46%、33.06% 和 94.78%，对电源管理芯片的收入增长贡献率分别为 13.92%、11.40% 和 12.65%，收入增长贡献相对平稳。

报告期内，公司主要应用领域的收入增长情况与下游行业需求变化和公司实际经营情况相匹配，具体分析如下：

公司产品应用领域	下游行业需求变化情况	匹配性分析
通用光源类照明	根据中国照明电器协会数据，2010-2020 年中国照明电器全行业销售额保持稳定增长，2020 年全行业销售额达到 6,025 亿元人民币，其中，外销额约为 3,640 亿元人民币，同比增长 16.1%。	报告期内，公司通用光源类照明领域收入保持快速增长趋势，符合照明领域市场规模大且总体保持稳定增长的情况。此外，公司通过产品优化升级以及开拓中山古镇等重要区域市场，进一步带动公司销售规模实现快速增长。综上，公司通用照明收入增长情况与下游行业需求变化和公司经营实际情况相匹配。
商业类中大功率照明	公司产品在包括景观照明等在内的商业类中大功率照明领域实现销售。根据华安证券 2021 年 1 月研报显示，我国的景观照明市场规模增长较快，从 2013 年的 416 亿元增至 2019 年的 1,191 亿元，年复合增长率达 19.16%。 中商产业研究院预计，2023 年我国景观照明市场规模将超 1,700 亿元。	报告期内，公司商业类中大功率照明领域收入保持持续增长趋势，与景观照明细分领域的增量增长趋势和存量替代空间相匹配。
智能照明	根据东吴证券研究所的 2021 年 6 月研究报告显示，2016 年中国智能 LED 照明产值已达到 147 亿元，2020 年产值规模有望达 1,035 亿元，复合年化增长率达 62.89%。	2020 年度公司智能照明领域收入实现快速增长，与中国智能 LED 照明产值快速增长的趋势和公司产品创新和研发成果转化的经营实际情况相匹配。
通用充电器/适配器	根据民生证券研究报告，2019 年有线充电器市场总出货量约为 23.9 亿件，预计 2022 年有线充电器市场总出货量约为 26.1 亿件，保持稳步上	报告期内，公司通用充电器/适配器领域收入持续增长，与有线充电器市场总出货量稳定增长趋势以及公司产品优化升级和研发成果转化的

公司产品应用领域	下游行业需求变化情况	匹配性分析
	升趋势。	经营实际情况相匹配。
快充电源	根据民生证券研究报告，2019 年快充市场渗透率约为 45%，预计 2022 年可达 95%。2019-2022 年快充市场规模从 434 亿元将增长至 986 亿元，复合增长率达 31.5%。	2020 年度，公司推出了应用于快充电源领域的产品，以满足新兴市场需求，与快充市场快速增长的趋势相匹配。
家电	家电行业国内市场的销售额虽在 2020 年受疫情影响小幅下降，但在出口方面，家电出口金额保持稳定的增长趋势。根据中国家用电器协会和华创证券数据，2012-2020 年家电出口保持增长，复合增长率达 6.50%。2020 年在全球疫情蔓延的背景下，我国疫情防控效果相对较好，产业链上下游相对国外更早实现复工复产，这为家电出口带来了红利，家电出口额大幅上升，达到 837 亿美元，相应对电源管理芯片的需求有所上升。	报告期内，公司家电领域收入保持持续上升趋势，其中 2020 年度收入增速略有下降，与家电行业国内、外市场销售额总体稳步上升的趋势相匹配。
IoT	公司产品在包括智能家居在内的物联网领域实现销售，据 GSMA Intelligence 预测，全球物联网收入在未来几年将增加三倍以上，由 2019 年 3,430 亿美元，增长到 2025 年 9,060 亿美元，复合增长率 17.57%。此外，根据艾媒数据中心和东吴证券研究所的数据，2018 年中国智能家居市场规模为 1,210 亿元，至 2020 年增长至 1,705 亿元，三年复合增长率达 18.71%。	公司进入 IoT 领域时间较短，报告期内收入保持快速上升趋势，处于快速发展阶段，与下游行业需求持续快速增长的趋势和公司在该领域发展阶段相匹配。

## B、客户

2021 年 1-6 月相比于去年同期，公司 LED 照明驱动控制芯片收入增长前五名客户及主要产品情况如下表所示：

期间	序号	客户名称	销售增长额 (万元)	增长贡献率	增长原因分析
2021 年 1-6 月	1	沛城电子	1,565.35	17.66%	收入增长主要产品来源系通用光源类 LED 照明驱动控制芯片，宁波凯耀电器制造有限公司和厦门星际照明有限公司等终端客户需求增长较快
	2	臻远科技	1,396.93	15.76%	收入增长主要产品来源系通用光源类 LED 照明驱动控制芯片，中山市小榄镇美善电器有限公司、横店

期间	序号	客户名称	销售增长额 (万元)	增长贡 献率	增长原因分析
					集团得邦照明股份有限公司和中山市科云电器有限公司等终端客户需求增长较快
	3	苏州尤涅若电子科技有限公司	1,316.30	14.85%	收入增长主要产品来源系通用光源类 LED 照明驱动控制芯片, 安徽世林照明股份有限公司、浙江阳光照明电器集团股份有限公司和江西合力照明电器有限公司等终端客户需求增长较快
	4	深圳市优郝电子科技有限公司	829.05	9.35%	收入增长主要产品来源系通用光源类 LED 照明驱动控制芯片, 中山市红亚电子有限公司和中山市领航光电科技有限公司等终端客户需求增长较快
	5	深圳市深鸿盛电子有限公司	686.42	7.74%	收入增长主要产品来源系商业类中大功率 LED 照明驱动控制芯片和通用光源类 LED 照明驱动控制芯片, 浙江美科电器有限公司等终端客户需求增长较快
		合计	5,794.05	65.37%	-

注 1: 客户之间存在关联关系的已合并计算销售额

注 2: 销售增长额=当年度销售收入-上年度销售收入

注 3: 增长贡献率=某一客户销售增长额/销售增长额合计

注 4: 2021 年 1-6 月同比数据未经审计或审阅

2019 年度和 2020 年度, 公司 LED 照明驱动控制芯片收入增长前五名客户及主要产品情况如下表所示:

期间	序号	客户名称	销售增长额 (万元)	增长贡 献率	增长原因分析
2020 年度	1	优郝电子	1,908.87	32.87%	收入增长主要产品来源系通用光源类 LED 照明驱动控制芯片, 中山市万仕达电子科技有限公司和中山市建宏新科电子有限公司等终端客户需求增长较快
	2	臻远科技	1,852.27	31.89%	收入增长主要产品来源系通用光源类 LED 照明驱动控制芯片, 横店集团得邦照明股份有限公司和新余市木林森照明科技有限公司等终端客户需求增长较



期间	序号	客户名称	销售增长额 (万元)	增长贡 献率	增长原因分析
					快
	3	深圳市高丰源科 技有限公司	1,567.01	26.98%	收入增长主要产品来源系通用光源类 LED 照明驱动控制芯片，存量终端客户需求稳定增长的同时开拓了如崇左市晶光辉照明有限公司等新增终端客户
	4	苏州尤涅若电子 科技有限公司	620.48	10.68%	收入增长主要产品来源系商业类中大功率 LED 照明驱动控制芯片和通用光源类 LED 照明驱动控制芯片，浙江阳光照明电器集团股份有限公司和安徽世林照明股份有限公司等终端客户需求增长较快
	5	深圳市光小圈科 技有限公司	359.22	6.19%	收入增长主要产品来源系商业类中大功率 LED 照明驱动控制芯片和智能 LED 照明驱动控制芯片，深圳市双向诚科技有限公司和深圳市正远科技有限公司等终端客户需求增长较快
	合计		6,307.85	108.61%	-
2019 年度	1	臻远科技	1,808.72	25.63%	收入增长主要产品来源系商业类中大功率 LED 照明驱动控制芯片和通用光源类 LED 照明驱动控制芯片，中山市桂中照明科技有限公司、深圳市威诺华照明电器有限公司等终端客户需求增长较快
	2	深圳市高丰源科 技有限公司	1,527.50	21.65%	收入增长主要产品来源系通用光源类 LED 照明驱动控制芯片，中山市慕辰电子有限公司和中山市德祥电子科技有限公司等终端客户需求增长较快
	3	沛城电子	1,422.83	20.17%	收入增长主要产品来源系商业类中大功率 LED 照明驱动控制芯片和通用光源类 LED 照明驱动控制芯片，宁波凯耀电器制造有限公司和宁波公牛光电科技有限公司等终端客户需求增长较快
	4	深圳市深鸿盛电 子有限公司	611.46	8.67%	收入增长主要产品来源系商业类中大功率 LED 照明

期间	序号	客户名称	销售增长额 (万元)	增长贡 献率	增长原因分析
					驱动控制芯片和通用光源类 LED 照明驱动控制芯片, 浙江美科电器有限公司、广东岩羊照明有限公司和中山市探索照明有限公司等终端客户需求增长较快
	5	上海穆萨电子科技有限公司	449.50	6.37%	收入增长主要产品来源系商业类中大功率 LED 照明驱动控制芯片和通用光源类 LED 照明驱动控制芯片, 杭州宸宇照明电器有限公司和宁波上格照明科技有限公司等终端客户需求增长较快
		合计	5,820.01	82.48%	-

注 1: 客户之间存在关联关系的已合并计算销售额

注 2: 销售增长额=当年度销售收入-上年度销售收入

注 3: 增长贡献率=某一客户销售增长额/销售增长额合计

2021 年 1-6 月相比于去年同期, 公司通用电源管理芯片收入增长前五名客户及主要产品情况如下表所示:

期间	序号	客户名称	销售增长额 (万元)	增长贡 献率	增长原因分析
2021 年 1-6 月	1	深圳市信立天元科技有限公司	1,042.82	18.33%	收入增长主要产品来源系通用充电器/适配器和快充电源类电源管理芯片, 东莞希普利欧电子有限公司、东莞市冠锦电子科技有限公司和深圳市成威源科技有限公司等终端客户需求增长较快
	2	深圳市信硕电子有限公司	824.59	14.50%	收入增长主要产品来源系通用充电器/适配器和快充电源类电源管理芯片, 深圳爱科思达科技有限公司等终端客户需求增长较快
	3	深圳伊凡微电子有限公司	546.92	9.62%	为 2021 年新增经销商, 收入增长主要产品来源系快充电源类电源管理芯片
	4	深圳市高丰源科技有限公司	449.62	7.91%	收入增长主要产品来源系通用充电器/适配器类电源管理芯片, 广东承科电子有限公司和江门市康晖电子科技有限公司等终端客户需求增长较快

期间	序号	客户名称	销售增长额 (万元)	增长贡献率	增长原因分析
	5	深圳市世鸿鑫科技有限公司	317.38	5.58%	为 2021 年新增经销商, 收入增长主要产品来源系快充电源类电源管理芯片
	合计		3,181.33	55.93%	-

注 1: 客户之间存在关联关系的已合并计算销售额

注 2: 销售增长额=当年度销售收入-上年度销售收入

注 3: 增长贡献率=某一客户销售增长额/销售增长额合计

注 4: 2021 年 1-6 月同比数据未经审计或审阅

2019 年度和 2020 年度, 公司通用电源管理芯片收入增长前五名客户及主要产品情况如下表所示:

期间	序号	客户名称	销售增长额 (万元)	增长贡献率	增长原因分析
2020 年度	1	深圳市信立天元科技有限公司	637.72	32.82%	收入增长主要产品来源系通用充电器/适配器类电源管理芯片, 帝闻电子科技(龙川)有限公司和东莞市冠锦电子科技有限公司等终端客户需求增长较快
	2	深圳市高丰源科技有限公司	265.94	13.69%	收入增长主要产品来源系通用充电器/适配器类电源管理芯片, 深圳丰谷电子有限公司等终端客户需求增长较快, 开拓了中山市凤腾电子有限公司等新增终端客户
	3	佛山市益芯源电子科技有限公司	191.28	9.84%	收入增长主要产品来源系通用充电器/适配器类电源管理芯片, 深圳拓邦股份有限公司和广东瑞德智能科技股份有限公司等终端客户需求增长较快
	4	厦门其力电子科技有限公司	156.88	8.07%	收入增长主要产品来源系通用充电器/适配器类电源管理芯片, 厦门讯亨电子科技有限公司等终端客户需求增长较快
	5	深圳市信硕电子有限公司	109.17	5.62%	收入增长主要产品来源系通用充电器/适配器类电源管理芯片
	合计		1,360.99	70.04%	-
2019 年度	1	深圳市高丰源科	106.64	32.53%	收入增长主要产品来源

期间	序号	客户名称	销售增长额 (万元)	增长贡献率	增长原因分析
		技有限公司			系通用充电器/适配器类电源管理芯片, 中山市慕辰电子有限公司等终端客户需求增长较快
	2	利普芯	56.21	17.14%	收入增长主要产品来源系通用充电器/适配器类电源管理芯片
	3	深圳市信立天元科技有限公司	52.84	16.12%	收入增长主要产品来源系通用充电器/适配器类电源管理芯片, 厦门英诺尔充源电子有限公司等终端客户需求增长较快
	4	臻远科技	40.23	12.27%	收入增长主要产品来源系通用充电器/适配器类电源管理芯片
	5	深圳市天之明科技有限公司	40.19	12.26%	收入增长主要产品来源系通用充电器/适配器类电源管理芯片, 深圳佳比泰智能照明股份有限公司等终端客户需求增长较快
		合计	296.11	90.32%	-

注 1: 客户之间存在关联关系的已合并计算销售额

注 2: 销售增长额=当年度销售收入-上年度销售收入

注 3: 增长贡献率=某一客户销售增长额/销售增长额合计

2021 年 1-6 月相比于去年同期, 公司家电及 IoT 电源管理芯片收入增长前五名客户及主要产品情况如下表所示:

期间	序号	客户名称	销售增长额 (万元)	增长贡献率	增长原因分析
2021 年 1-6 月	1	佛山市益芯源电子科技有限公司	664.96	33.60%	收入增长主要产品来源系家电和 IoT 类电源管理芯片, 广东敏华电器有限公司、广东千马电子有限公司和佛山市顺德区凯祥电器有限公司等终端客户需求增长较快
	2	无锡和悦电子有限公司	372.90	18.84%	收入增长主要产品来源系家电类电源管理芯片和 IoT 类电源管理芯片
	3	中山芯米电子有限公司	180.36	9.11%	收入增长主要产品来源系家电类电源管理芯片
	4	苏州尤涅若电子科技有限公司	144.64	7.31%	收入增长主要产品来源系家电类电源管理芯片

期间	序号	客户名称	销售增长额 (万元)	增长贡献率	增长原因分析
	5	佛山市晶丰电子科技有限公司	94.04	4.75%	收入增长主要产品来源系家电类和 IoT 类电源管理芯片，佛山市顺德区特美电子制造有限公司和佛山市顺德区新迅电子科技有限公司等终端客户需求增长较快
	合计		1,456.90	73.61%	-

注 1: 客户之间存在关联关系的已合并计算销售额

注 2: 销售增长额=当年度销售收入-上年度销售收入

注 3: 增长贡献率=某一客户销售增长额/销售增长额合计

注 4: 2021 年 1-6 月同比数据未经审计或审阅

2019 年度和 2020 年度，公司家电及 IoT 电源管理芯片收入增长前五名客户及主要产品情况如下表所示：

期间	序号	客户名称	销售增长额 (万元)	增长贡献率	增长原因分析
2020 年度	1	无锡和悦电子有限公司	266.32	26.70%	收入增长主要产品来源系家电类电源管理芯片和 IoT 类电源管理芯片
	2	佛山市益芯源电子科技有限公司	145.02	14.54%	收入增长主要产品来源系 IoT 类电源管理芯片，佛山市顺德区凯祥电器有限公司等终端客户需求增长较快
	3	深圳市盈富仕科技有限公司	129.02	12.93%	收入增长主要产品来源系 IoT 类电源管理芯片
	4	中山芯米电子有限公司	95.79	9.60%	收入增长主要产品来源系小家电类电源管理芯片
	5	佛山市晶丰电子科技有限公司	75.05	7.52%	收入增长主要产品来源系 IoT 类电源管理芯片
	合计		711.20	71.29%	-
2019 年度	1	佛山市益芯源电子科技有限公司	265.51	22.24%	收入增长主要产品来源系小家电类电源管理芯片，佛山市顺德区凯祥电器有限公司等终端客户需求增长较快
	2	鑫尚微科技	231.23	19.37%	收入增长主要产品来源系小家电类电源管理芯片，开拓了中山市信中盛电子科技有限公司等终端客户
	3	佛山市晶丰电子科技有限公司	135.59	11.36%	收入增长主要产品来源系小家电类电源管理芯片和 IoT 类电源管理芯

期间	序号	客户名称	销售增长额 (万元)	增长贡献率	增长原因分析
					片
	4	深圳市深鸿盛电子有限公司	112.37	9.41%	收入增长主要产品来源系 IoT 类电源管理芯片，浙江美科电器有限公司等终端客户需求增长较快
	5	深圳市特意芯电子有限公司	94.46	7.91%	收入增长主要产品来源系 IoT 类电源管理芯片
		合计	839.16	70.29%	-

注 1：客户之间存在关联关系的已合并计算销售额

注 2：销售增长额=当年度销售收入-上年度销售收入

注 3：增长贡献率=某一客户销售增长额/销售增长额合计

## 二、发行人说明

(一) 报告期发行人通过经销商客户最终实现销售的下游终端客户的企业名称、产品类别、销售量及占比和应用产品情况，发行人与该等终端客户的合作建立过程，是否与终端客户生产规模和产品出货量匹配

1、报告期发行人通过经销商客户最终实现销售的下游终端客户的企业名称、产品类别、销售量及占比和应用产品情况

报告期内，发行人通过经销商客户向前十大终端客户销售产品的比例分别为 42.91%、47.34%、39.13%和 36.16%，发行人向上述主要终端客户销售产品的类别及应用产品情况、销售数量及其占发行人向经销商客户销售量的比例如下：

【下表向终端客户销售的数量及其占发行人向经销商客户销售量及比例已豁免披露】

终端客户公司名称	销售产品类别及应用产品情况
宁波凯耀电器制造有限公司	LED 照明驱动控制芯片及相关产品
横店集团得邦照明股份有限公司	LED 照明驱动控制芯片及相关产品
中山市慕辰电子有限公司	LED 照明驱动控制芯片及相关产品
宁波公牛光电科技有限公司	LED 照明驱动控制芯片及相关产品
浙江阳光照明电器集团股份有限公司	LED 照明驱动控制芯片及相关产品
广东敏华电器有限公司	家电及 IoT 电源管理芯片及相关产品

终端客户公司名称	销售产品类别及应用产品情况
佛山电器照明股份有限公司	LED 照明驱动控制芯片及相关产品
浙江美科电器有限公司	LED 照明驱动控制芯片及相关产品
中山市欧帝尔电器照明有限公司	LED 照明驱动控制芯片及相关产品
红壹佰照明有限公司	LED 照明驱动控制芯片及相关产品
蚌埠崧欣电子科技有限公司	LED 照明驱动控制芯片及相关产品
江西合力照明电器有限公司	LED 照明驱动控制芯片及相关产品
中山市信中盛电子科技有限公司	LED 照明驱动控制芯片及相关产品
立达信物联科技股份有限公司	LED 照明驱动控制芯片及相关产品
中山市万仕达电子科技有限公司	LED 照明驱动控制芯片及相关产品
深圳丰谷电子有限公司	LED 照明驱动控制芯片及相关产品
安徽世林照明股份有限公司	LED 照明驱动控制芯片及相关产品
合计	

2、发行人与该等终端客户的合作建立过程，是否与终端客户生产规模和产品出货量匹配

终端客户名称	合作建立过程	终端客户生产规模和产品出货量匹配情况分析
宁波凯耀电器制造有限公司	2015年开始与该客户建立联系，2017年双方开始展开较大范围的合作，多个项目启用必易微的芯片，2018年双方建立战略合作关系并向公司大批量采购	宁波凯耀电器制造有限公司的母公司为浙江凯耀照明有限责任公司，是飞利浦的控股子公司。浙江凯耀照明有限责任公司设有三大生产基地，拥有20余万平方米的标准化厂房，80余条现代化自动生产线，300余项授权专利，该终端客户采购发行人产品的规模与终端客户的生产规模和产品出货量系匹配。
横店集团得邦照明股份有限公司	2015年开始与该客户建立联系，2017年双方开始建立战略合作关系并向公司大批量采购	横店集团得邦照明股份有限公司（603303.SH，以下简称“得邦照明”）在2018年至2020年的营业收入为39.95亿元、42.44亿元和45.08亿元，报告期内，得邦照明采购发行人产品的数量逐年增加。该公司为中国照明行业的龙头企业，LED照明产品出口位列全国前三，该终端客户采购发行人产品的规模与终端客户的生产规模和产品出货量系匹配。
中山市慕辰电子有限公司	2018年开始与该客户建立合作并向公司大批量采购	通过对终端客户生产经营场所的走访了解到，中山市慕辰电子有限公司的实际控制人为杨将，其控制的公司中山市慕辰电子有限公司等同一控制下的公司在报告期内采购发行人产品主要进行照明电源模组的生产及销售，具有自有工厂，生产规模较大，且在中山及周边市场拓展并拥有了广泛的客户群体。随着该公司生产和销售规模的发展和扩大，其采购发行人产品的数量也逐年增加，因此该终端客户采购发行人产品的

终端客户名称	合作建立过程	终端客户生产规模和产品出货量匹配情况分析
		规模与终端客户的生产规模和产品出货量系匹配。
宁波公牛光电科技有限公司	2015年开始与该客户建立合作并向公司大批量采购	宁波公牛光电科技有限公司是公牛集团股份有限公司（603195.SH）的全资子公司，LED照明所在的智能电工照明领域是公牛集团股份有限公司的三大业务板块之一，该公司2019年度LED照明主营业务收入为9.84亿元，较2018年度增长32.82%，该公司2020年度LED照明主营业务收入为7.70亿元，较2019年度下降21.74%。结合宁波公牛光电科技有限公司在报告期采购发行人产品数量先增后减的趋势，该终端客户采购发行人产品的规模与终端客户的生产规模和产品出货量系匹配。
浙江阳光照明电器集团股份有限公司	2015年开始与该客户建立合作并向公司大批量采购	浙江阳光照明电器集团股份有限公司（600261.SH，以下简称“阳光照明”），在2018年-2020年的营业收入为66.03亿元、63.40亿元和64.78亿元，保持稳定趋势。该公司于2019年入选2018中国轻工业百强企业，中国照明电器行业十强企业。报告期内阳光照明使用发行人产品的渗透率逐年增加，采购发行人产品的数量逐渐增加，该终端客户采购发行人产品的规模与终端客户的生产规模和产品出货量系匹配。
广东敏华电器有限公司	2016年开始与该客户建立合作并向公司大批量采购	广东敏华电器有限公司于是一家占地200余亩、拥有3000多名员工的国家高新技术企业。通过终端客户的走访了解到，该公司是其所在细分领域的龙头企业，该终端客户采购发行人产品的规模与终端客户的生产规模和产品出货量系匹配。
佛山电器照明股份有限公司	2017年开始与该客户建立合作并向公司大批量采购	佛山电器照明股份有限公司（000541.SZ，以下简称“佛山照明”），在2018年至2020年的营业收入为38.02亿元、33.38亿元和37.45亿元，保持稳定趋势。该公司为客户提供全方位的照明解决方案和专业服务，是国内综合竞争实力较强的照明品牌之一。报告期内佛山照明使用发行人产品的渗透率逐年增加，采购发行人产品的数量逐渐增加，该终端客户采购发行人产品的规模与终端客户的生产规模和产品出货量系匹配。
浙江美科电器有限公司	2017年开始与该客户建立联系，2018年向公司采购少量样品用于测试和试产，2019年开始向公司大批量采购	浙江美科电器有限公司在2017年在浙江本部建立12万平方米场地生产，在江门基地建立2.5万平方米场地生产，2018年该公司蝉联全国照明行业出口前十强企业，该终端客户采购发行人产品的规模与终端客户的生产规模和产品出货量系匹配。
中山市欧帝尔电器照明有限公司	2017年开始与该客户建立合作并向公司大批量采购	中山市欧帝尔电器照明有限公司总部位于“中国灯饰之都”广东省中山市，厂房园区占地超40,000平方米，员工超1,000人。已与近1,000家经销客户牵手合作，超80,000五金网点遍布全国五湖四海，该终端客户采购发行人产品的规模与终端客户的生产规模和产品出货量系匹配。
红壹佰照明有限公司	2017年开始与该客户建立合作并向公司大批量采购	红壹佰照明有限公司拥有烟台和苏州两家工厂，员工1,200多名，其中苏州生产基地占地面积66,000平方米，现有29条全自动化生产线，拥有完整的LED研



终端客户名称	合作建立过程	终端客户生产规模和产品出货量匹配情况分析
		发、测试和营销团队，产品出口全球 60 多个国家，是中国大功率 LED 照明产品专业的生产厂家，该终端客户采购发行人产品的规模与终端客户的生产规模和产品出货量系匹配。
蚌埠崧欣电子科技有限公司	2018 年开始与该客户建立合作并向公司大批量采购	蚌埠崧欣电子科技有限公司系安徽德豪润达电气股份有限公司（002005.SZ）的全资子公司，德豪集团旗下还有上市公司雷士国际（02222.HK）。蚌埠崧欣电子科技有限公司的产品主要系向雷士国际销售，雷士国际在 2018 年至 2020 年的营业收入为 16.85 亿元、22.23 亿元和 23.50 亿元，报告期内业绩平缓上升。该公司在报告期内采购发行人产品的数量稳定，该终端客户采购发行人产品的规模与终端客户的生产规模和产品出货量系匹配。
江西合力照明电器有限公司	2016 年开始与该客户建立联系并向公司采购少量样品用于测试和试产，2018 年开始向公司大批量采购	江西合力照明电器有限公司总占地面积 300 亩，一期厂房面积 160,000 平方米，拥有员工 2,000 多名，具备年产 1 亿只节能灯管，8,000 万只节能灯及照明灯具的能力，该终端客户采购发行人产品的规模与终端客户的生产规模和产品出货量系匹配。
中山市信中盛电子科技有限公司	2019 年开始与该客户建立合作并向公司大批量采购	通过对终端客户生产经营场所的走访了解到，中山市信中盛电子科技有限公司自 2019 年起采购发行人产品主要进行 LED 照明产品的生产和销售，具有一定的生产规模，在中山及周边市场有着较为稳定的客户群体，报告期内该终端客户采购发行人产品的规模与终端客户的生产规模和产品出货量系匹配。
立达信物联科技股份有限公司	2017 年开始与该客户建立合作并向公司大批量采购	立达信物联科技股份有限公司（605365.SH，以下简称“立达信”），根据高工 LED 产业研究所（GGII）和中国照明协会等行业权威机构数据统计，立达信 LED 照明产品连续六年出口排名全国第一，该公司在 2018 年至 2020 年的营业收入为 47.65 亿元、50.53 亿元和 54.18 亿元。报告期内，立达信通过经销商采购发行人产品的数量在 2019 年大幅增加而在 2020 年大幅下降的原因系立达信于 2020 年年中，基于产品质量管控考虑要求直接向发行人采购，2020 年度立达信向发行人直接采购的数量为 1,168.56 万颗。整体而言，该终端客户采购发行人产品的规模与终端客户的生产规模和产品出货量系匹配。
中山市万仕达电子科技有限公司	2020 年开始与该客户建立合作并向公司大批量采购	通过对终端客户生产经营场所的走访了解到，中山市万仕达电子科技有限公司从 2020 年起采购发行人产品主要进行照明电源模组的生产和销售，其在中山及周边市场有着多年累积的客户群体，需求较大，因此该终端客户采购发行人产品的规模与终端客户的生产规模和产品出货量系匹配。
深圳丰谷电子有限公司	2014 年开始与该客户建立合作并向公司大批量采购	深圳丰谷电子有限公司为 LED 照明驱动电源的生产商，通过对该公司的访谈以及对其办公和生产场所的走访了解到，其向发行人采购芯片的用途是与 PCB 板等其他电子元器件通过焊接和组装的方式形成 LED 照明的驱动电源，用于驱动和控制 LED 灯具的灯珠进行稳定工作，产品主要销往国内外成品灯具生产商。该

终端客户名称	合作建立过程	终端客户生产规模和产品出货量匹配情况分析
		公司具有自有工厂，生产规模较大，随着该公司生产和销售规模的发展和扩大，其采购发行人产品的数量也逐年增加，因此该终端客户采购发行人产品的规模与终端客户的生产规模和产品出货量系匹配。
安徽世林照明股份有限公司	2017年开始与该客户建立合作并向公司大批量采购	安徽世林照明股份有限公司占地50万平方米，员工有3000人左右。该公司拥有国内最大的照明及LED光源生产基地之一，总部位于安徽霍山经济开发区。该公司年产各类照明产品6亿套左右，该终端客户采购发行人产品的规模与终端客户的生产规模和产品出货量系匹配。

## (二) LED 照明驱动控制芯片平均销售价格逐年下降、其他类型芯片平均销售价格上升的具体原因

报告期内，公司电源管理芯片各类型芯片的平均销售单价变动情况如下：

单位：元/颗

产品类型	2021年1-6月	2020年度		2019年度		2018年度
	金额	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
LED 照明驱动控制芯片	0.2511	0.1775	-7.65%	0.1922	-4.33%	0.2009
通用电源管理芯片	0.4452	0.3319	1.78%	0.3261	2.97%	0.3167
家电及 IoT 电源管理芯片	0.3799	0.2904	20.50%	0.2410	3.70%	0.2324

2018年度至2020年度，公司LED照明驱动控制芯片的平均销售单价分别为0.2009元/颗、0.1922元/颗和0.1775元/颗，保持下降趋势的主要原因系公司LED照明驱动控制芯片平均单位成本分别为0.1684元/颗、0.1575元/颗和0.1369元/颗，保持下降趋势，基于产品成本下降情况，公司主动进行产品售价调整以支持客户，争取更大的市场份额。

2018年度至2020年度，公司通用电源管理芯片的平均销售单价分别为0.3167元/颗、0.3261元/颗和0.3319元/颗，家电及IoT电源管理芯片的平均销售单价分别为0.2324元/颗、0.2410元/颗和0.2904元/颗，均保持上升趋势，主要原因系公司持续加大研发投入，实现产品端的不断创新，推出了一系列高附加值的通用电源管理芯片，带动通用电源管理芯片平均销售单价提升。此外，公司针对高耐压、高动态、高精度、高效率等高端家电控制板的要求，在家电及IoT电源管理芯片产品线中推出了700V高压隔离和非隔离控制芯片，带动家电及IoT电源管理芯片平均销售单价提升。

综上所述，2018 年度至 2020 年度公司 LED 照明驱动控制芯片平均销售单价变动的主要影响因素与其他类型芯片有所区别，主要系受公司市场开拓策略影响。而通用电源管理芯片和家电及 IoT 电源管理芯片主要受产品创新影响。

2021 年上半年，公司电源管理芯片各类型芯片的平均销售单价相较于 2020 年度均呈现较大幅度上升，主要原因系：1、受晶圆和 MOS 等原材料产能紧缺影响，市场处于供不应求状态，公司根据成本的上升情况进行销售报价上调；2、公司各类型芯片持续进行产品创新和结构优化升级。

(三) 发行人对小米集团、美的集团和视源股份及其相关方的合作建立和产品验证过程、销售内容及收入金额、交易价格的公允性

1、小米集团、美的集团和视源股份及其相关方的合作建立和产品验证过程

公司于 2019 年 12 月与小米集团研发部门正式会面交流，帮助小米集团对公司通用电源管理芯片的特性和优势有了较为深入的了解。小米集团于 2020 年 6 月开始对公司通用电源管理芯片进行样品功能测试，并于 2020 年 7 月对公司产品进行解决方案系统测试。公司于 2020 年 8 月进行小批量试产，并于 2020 年底开始对小米集团产业生态链成员企业紫米进行量产销售。

公司于 2018 年 8 月正式与美的集团研发部门对接，向其介绍公司小家电类电源管理芯片的产品功能、特性和优势。美的集团于 2019 年 7 月份开始对公司小家电类电源管理芯片进行方案验证，公司于 2019 年下半年开始进入小批量试产阶段，并于 2020 年上半年开始正式量产销售。

公司于 2020 年 3 月正式接触视源股份的研发部门和采购部门，双方初步交流合作意向。视源股份于 2020 年 6 月对公司小家电类电源管理芯片进行样品功能测试，并于同年 8 月进行解决方案测试。截至报告期末，公司暂未进入小批量试产阶段。

2、销售内容及收入金额

报告期内，公司向小米集团、美的集团及其相关方的销售情况如下：

终端客户名称	销售收入（万元）				销售内容
	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度	
小米集团及其	268.74	18.27	-	-	通用电源管理

相关方					芯片
美的集团及其相关方	103.36	25.65	-	-	小家电类电源管理芯片

报告期内，公司未向视源股份及其相关方出货及实现销售。

### 3、交易价格的公允性

报告期内，公司系通过经销商向小米集团、美的集团及其相关方等终端客户进行销售。公司选取相同系列的芯片型号对终端客户为小米集团、美的集团及其相关方的销售价格与其他客户的销售价格进行比较，情况如下：

产品类型	终端客户名称	向经销商销售的平均销售单价（元/颗）			
		2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
通用电源管理芯片	小米集团及其相关方	0.8028	0.8407	-	-
	相同系列芯片型号的其他客户	0.9194	0.8347	-	-
	差异率	-12.68%	0.72%	-	-
小家电类电源管理芯片	美的集团及其相关方	0.4108	0.3655	-	-
	相同系列芯片型号的其他客户	0.4378	0.3839	-	-
	差异率	-6.16%	-4.79%	-	-

注：公司 2020 年度向小米集团及其相关方销售的快速充电类电源管理芯片型号暂未向其他客户销售，因此未纳入比较范围

针对小米集团及其相关方和美的集团及其相关方等终端客户，公司 2020 年度向经销商的平均销售单价分别为 0.8407 元/颗和 0.3655 元/颗，与其他终端客户的差异率分别为 0.72%和-4.79%，无明显差异，具有公允性。

针对小米集团及其相关方，公司 2021 年上半年向经销商的平均销售单价为 0.8028 元/颗，与其他终端客户的差异率为-12.68%，差异较小，主要系公司将产品向一线厂商推广而提供较为优惠的报价，具有公允性。

针对美的集团及其相关方，公司 2021 年上半年向经销商的平均销售单价为 0.4108 元/颗，与其他终端客户的差异率为-6.16%，无明显差异，具有公允性。

### 11.5 关于中测后晶圆

招股说明书披露，发行人中测后晶圆的销售收入分别为 11,613.37 万元、

12,177.46 万元和 11,549.38 万元，占营业收入的比重分别为 45.25%、34.98%和 26.90%，占比高于同行业可比公司晶丰明源和明微电子，毛利率分别为 24.16%、21.39%和 24.27%。

请发行人补充披露：按照产品分类和销售模式列示报告期各期中测后晶圆产品的销售情况，中测后晶圆收入占比高于同行业可比公司的原因。

请发行人说明：（1）发行人对中测后晶圆产品在生产、运输、销售和结算等环节的具体执行情况，下游客户用于进一步生产的工艺流程；（2）中测后晶圆的销售结构、销量、平均销售价格和成本构成，对主要客户销售量升价跌和成本变动的的原因；（3）产品结构、工艺改善、采购价格变化和市场竞争等因素对中测后晶圆平均销售价格和单位成本的具体影响和毛利率变化的原因；（4）发行人客户同时采购晶圆和芯片产品的情况及原因，发行人直接采购非发行人设计晶圆进行销售的情形。

回复：

一、发行人补充披露

（一）按照产品分类和销售模式列示报告期各期中测后晶圆产品的销售情况，中测后晶圆收入占比高于同行业可比公司的原因。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“2、公司主营业务收入的构成分析”补充披露以下内容：

①按照产品分类列示报告期各期中测后晶圆销售情况

报告期各期中测后晶圆产品按照产品分类列示销售情况如下：

单位：万元

年度	项目	6 寸	8 寸	小计
2021 年 1-6 月	金额	2,463.00	5,887.97	8,350.97
	占比	29.49%	70.51%	100.00%
2020 年度	金额	4,470.85	7,078.53	11,549.38
	占比	38.71%	61.29%	100.00%
	增长率	-2.43%	-6.80%	-5.16%

2019 年度	金额	4,582.42	7,595.04	12,177.46
	占比	37.63%	62.37%	100.00%
	增长率	38.59%	-8.57%	4.86%
2018 年度	金额	3,306.49	8,306.88	11,613.37
	占比	28.47%	71.53%	100.00%

2018 年至 2020 年，中测后晶圆销售收入分别为 11,613.37 万元、12,177.46 万元、11,549.38 万元，销售规模保持稳定水平。6 寸中测后晶圆销售收入分别为 3,306.49 万元、4,582.42 万元、4,470.85 万元，2019 年度销售收入增长较快的主要原因系利普芯增加了对公司 6 寸中测后晶圆的采购量。8 寸中测后晶圆销售收入分别为 8,306.88 万元、7,595.04 万元、7,078.53 万元，保持小幅下降趋势。

2021 年 1-6 月，6 寸中测后晶圆销售收入为 2,463.00 万元，8 寸中测后晶圆销售收入 5,887.97 万元。

②按照销售模式列示报告期各期中测后晶圆销售情况

报告期各期中测后晶圆产品按照销售模式列示情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
经销	132.78	1.59%	677.76	5.87%	955.34	7.85%	707.97	6.10%
直销	8,218.19	98.41%	10,871.62	94.13%	11,222.12	92.15%	10,905.40	93.90%
合计	8,350.97	100.00%	11,549.38	100.00%	12,177.46	100.00%	11,613.37	100.00%

报告期内，公司中测后晶圆主要通过直销模式进行销售，直销收入占比分别为 93.90%、92.15%、94.13% 和 98.41%。

③中测后晶圆收入占比高于同行业可比公司的原因

同行业可比公司销售中测后晶圆情况如下：

单位：万元

公司	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
晶丰明源	未披露				2,955.14	7.19%	5,599.50	7.31%
明微电子	未披露		1,122.32	6.13%	3,855.30	8.33%	3,531.54	9.03%

芯朋微	公开信息无中测后晶圆相关信息							
发行人	8,350.97	22.08%	11,549.38	26.90%	12,177.46	34.98%	11,613.37	45.25%

注 1：晶丰明源未披露 2019 年全年数据，采用 2019 年 1-6 月，明微电子未披露 2020 年度全年数据，采用 2020 年 1-6 月；

注 2：上述可比公司数据取自其招股书或定期财务报告。

针对部分市场竞争较为激烈或进行升级的产品型号，公司根据库存情况，接受部分客户直接采购中测后晶圆的订单。该类客户具有独立封测能力或拥有自主芯片品牌，自行封装或委外封装中测后晶圆后对外销售，其终端客户价格敏感性较高、对芯片品牌知名度要求较低。

报告期内，公司中测后晶圆收入占比高于同行业可比公司的主要原因系公司成立以及进入行业时间相比同行业可比公司较短，与同行业可比公司所处发展阶段有所差异。公司维持一定规模的中测后晶圆销售，可帮助公司在发展前期提高在晶圆厂的产能份额和议价能力，扩大销售规模和加快存货周转速度，在快速发展的同时保持良好的经营现金流，具有商业合理性。

## 二、发行人说明

(一) 发行人对中测后晶圆产品在生产、运输、销售和结算等环节的具体执行情况，下游客户用于进一步生产的工艺流程；

1、公司对中测后晶圆产品在生产、运输、销售和结算等环节的具体执行情况

### (1) 中测后晶圆产品生产和运输情况

中测后晶圆的生产流程包括了晶圆制造、晶圆中测。在上游晶圆厂完成晶圆制造后，直接发货至中测厂进行晶圆中测。在中测厂完成晶圆中测后，中测厂根据公司的指令将测试后的晶圆发往客户，并由客户根据自身需求进行封装。

晶圆厂发货后会向公司提供对应物流单据信息，公司与晶圆中测厂确认收货情况。

### (2) 中测后晶圆产品的销售及结算流程

框架合同签订。合同或协议均需要经过公司内部逐级审批，合同签署后，由销售部门将合同信息录入 ERP 销售管理模块并开始执行。

订单处理。客户向销售人员下达销售订单，销售部门对经过系统控制的销售订单进行复核。

发货运送。销售部门根据订单组织晶圆中测厂发货，并登记相关发货物流单号信息，与客户核对签收情况。

开具发票。销售人员与客户对账后，通知财务中心开具发票，由销售人员交付给客户。

收款。销售人员根据财务系统和 ERP 销售管理模块中客户的信用期、收款信息等，向客户进行到期款项的催收，收款后在系统中进行录入更新。

## 2、下游客户用于进一步生产的工艺流程

下游客户采购中测后晶圆后，主要通过自有封装厂或委外封装厂进行封装，以自有品牌对外销售。

**(二) 中测后晶圆的销售结构、销量、平均销售价格和成本构成，对主要客户销售量升价跌和成本变动的原因；**

### 1、中测后晶圆的销售结构、销量、平均销售价格

报告期内，中测后晶圆在产品类别上分为 6 寸和 8 寸产品。

产品类别	项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
6 寸产品	销售收入（万元）	<b>2,463.00</b>	4,470.85	4,582.42	3,306.49
	销量（万片）	<b>1.78</b>	4.85	4.06	2.45
	平均销售单价（元/片）	<b>1,383.71</b>	921.82	1,128.67	1,349.59
8 寸产品	销售收入（万元）	<b>5,887.97</b>	7,078.53	7,595.04	8,306.88
	销量（万片）	<b>1.70</b>	2.47	2.87	2.89
	平均销售单价（元/片）	<b>3,463.51</b>	2,865.80	2,646.36	2,874.35

**2018 年至 2020 年**，6 寸中测后晶圆产品实现收入分别为 3,306.49 万元、4,582.42 万元、4,470.85 万元，占中测后晶圆销售收入的比例为 28.47%、37.63%、38.71%。受销售数量上升、平均单价下降综合影响，收入整体呈现先上升后稳定趋势。

**2018 年至 2020 年**，8 寸中测后晶圆产品实现收入分别为 8,306.88 万元、7,595.04 万元、7,078.53 万元，占中测后晶圆销售收入的比例为 71.53%、



62.37%、61.29%。受到销售数量先稳定后下降和平均单价呈现先下降后上升趋势的综合影响，收入整体呈现下降趋势。

2021年1-6月，6寸中测后晶圆销售收入为2,463.00万元，占中测后晶圆销售收入的比例为29.49%，8寸中测后晶圆销售收入5,887.97万元，占中测后晶圆销售收入的比例为70.51%。受益于公司经营规模扩大和晶圆供应紧张影响，平均单价和销售数量上升带动收入上升。

## 2、中测后晶圆的成本构成

中测后晶圆的成本包含了原材料成本和晶圆中测成本。报告期内，营业成本中原材料成本和晶圆中测成本的构成情况如下：

单位：万元

成本构成	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料成本	5,016.32	92.34%	8,125.68	92.91%	8,876.71	92.73%	8,101.85	91.99%
晶圆中测成本	415.88	7.66%	620.22	7.09%	695.71	7.27%	705.17	8.01%
合计	5,432.20	100.00%	8,745.90	100.00%	9,572.42	100.00%	8,807.02	100.00%

报告期内，原材料成本占比分别为91.99%、92.73%、92.91%和**92.34%**；晶圆中测成本占比分别为8.01%、7.27%、7.09%和**7.66%**，原材料成本和晶圆中测成本占比保持稳定。

## 3、对主要客户销售量升价跌和成本变动的的原因

报告期内，中测后晶圆销售的主要客户情况如下：

【下表平均销售单价、销量已豁免披露】

单位：万元、万片、元/片

年度	项目	利普芯	无锡众享科技有限公司	深圳市锐心微科技有限公司	深圳市晶导电子有限公司
2021年1-6月	销售收入	5,737.82	1,450.16	38.84	363.99
	销售收入占比	68.71%	17.37%	0.47%	4.36%
2020年度	销售收入	7,930.53	1,111.61	435.38	525.37
	销售收入占比	68.67%	9.62%	3.77%	4.55%
2019年度	销售收入	8,063.82	1,882.99	731.68	360.04

年度	项目	利普芯	无锡众享科技有限公司	深圳市锐心微科技有限公司	深圳市晶导电子有限公司
2021年1-6月	销售收入	5,737.82	1,450.16	38.84	363.99
	销售收入占比	68.71%	17.37%	0.47%	4.36%
	销售收入占比	66.22%	15.46%	6.01%	2.96%
2018年度	销售收入	7,881.74	1,818.28	448.67	314.09
	销售收入占比	67.87%	15.66%	3.86%	2.70%

报告期内，公司主要中测后晶圆客户包括利普芯、无锡众享科技有限公司、深圳市锐心微科技有限公司和深圳市晶导电子有限公司，对主要客户的收入合计分别为 10,462.78 万元、11,038.53 万元、10,002.89 万元和 **7,590.81 万元**，占中测后晶圆收入的比例为 90.09%、90.65%、86.61%和 **90.90%**。

**2018 年至 2020 年**，呈现量升价跌趋势主要客户为利普芯，报告期内公司对利普芯销售中测后晶圆产品、数量、平均销售单价和平均单位成本情况如下：

【下表销量、平均销售单价和平均单位成本已豁免披露】

单位：万元

期间	6寸中测后晶圆	8寸中测后晶圆
	销售收入	
2020年度	1,225.48	4,512.34
2019年度	2,770.86	5,159.67
2018年度	2,300.44	5,763.37

**2018 年至 2020 年**，对利普芯销售 6 寸中测后晶圆产品呈现量升价跌趋势，销量增加主要受益于客户采购需求增加；平均销售单价降低主要系公司 6 寸产品原材料采购价格下降，平均单位成本下降，公司自主定价更具优势。平均销售价格和平均单位成本变动属于合理范围，且方向趋势相同。

**2021 年 1-6 月**，行业晶圆产能供应紧张，晶圆代工价格上涨，公司根据 6 寸、8 寸晶圆生产成本的提升进行销售单价的调整。

(三) 产品结构、工艺改善、采购价格变化和市场竞争等因素对中测后晶圆平均销售价格和单位成本的具体影响和毛利率变化的原因；

#### 1、中测后晶圆产品结构的影响

报告期内，公司中测后晶圆按产品结构列示收入金额、收入占比、平均销售单价、平均单位成本和毛利率具体情况如下：

单位：万元、元/片

2021年1-6月					
产品结构	收入金额	收入占比	平均销售单价	平均单位成本	毛利率
6寸产品	2,463.00	29.49%	1,383.71	852.59	38.38%
8寸产品	5,887.97	70.51%	3,463.51	2,302.71	33.52%
合计	8,350.97	100.00%	2,406.62	1,565.48	34.95%
2020年度					
产品结构	收入金额	收入占比	平均销售单价	平均单位成本	毛利率
6寸产品	4,470.85	38.71%	921.82	747.24	18.94%
8寸产品	7,078.53	61.29%	2,865.80	2,073.61	27.64%
合计	11,549.38	100.00%	1,577.78	1,194.80	24.27%
2019年度					
产品结构	收入金额	收入占比	平均销售单价	平均单位成本	毛利率
6寸产品	4,582.42	37.63%	1,128.67	937.41	16.95%
8寸产品	7,595.04	62.37%	2,646.36	2,009.25	24.07%
合计	12,177.46	100.00%	1,757.21	1,381.30	21.39%
2018年度					
产品结构	收入金额	收入占比	平均销售单价	平均单位成本	毛利率
6寸产品	3,306.49	28.47%	1,349.59	1,107.53	17.94%
8寸产品	8,306.88	71.53%	2,874.35	2,108.50	26.64%
合计	11,613.37	100.00%	2,174.79	1,649.25	24.16%

2019年相比2018年，销售单价和单位成本较低的6寸中测后晶圆产品销售比重由28.47%上升至37.63%，销售单价和单位成本较高的8寸中测后晶圆产品比重由71.53%下降至62.37%，平均销售单价和平均单位成本受到中测后晶圆销售结构变化的影响，呈现下降趋势，对毛利率影响较小。

2020年相比2019年公司中测后晶圆销售结构基本保持稳定，产品结构对平均销售单价、平均单位成本和毛利率无重大影响。

2021年1-6月，6寸、8寸晶圆的平均销售单价上升幅度超过平均单位成本上升幅度，公司毛利率得到提升。

## 2、中测后晶圆工艺改善的影响

公司对于成品芯片和中测后晶圆业务采取的战略定位不同，为避免中测后晶圆的终端产品与公司成品芯片产生市场竞争，公司对外销售的中测后晶圆实行严格的品类管理，对于公司具有较强市场竞争优势或具有技术独占性的产品，不接受客户此类中测后晶圆的采购订单。

报告期内，主要中测后晶圆按晶圆工艺划分销售情况如下：

单位：万元、万片、元/片

2021年1-6月						
晶圆工艺	收入金额	收入占比	数量	平均销售单价	平均单位成本	毛利率
40VBCD 工艺	4,386.15	52.52%	1.31	3,348.21	2,216.72	33.79%
700VBCD 工艺	3,964.82	47.48%	2.16	1,835.56	1,170.51	36.23%
合计	8,350.97	100.00%	3.47	2,406.62	1,565.48	34.95%
2020年度						
晶圆工艺	收入金额	收入占比	数量	平均销售单价	平均单位成本	毛利率
40VBCD 工艺	6,640.52	57.50%	2.34	2,838.19	2,034.18	28.33%
700VBCD 工艺	4,908.86	42.50%	4.98	985.40	800.25	18.79%
合计	11,549.38	100.00%	7.32	1,577.78	1,194.80	24.27%
2019年度						
工艺特征	收入金额	收入占比	数量	平均销售单价	平均单位成本	毛利率
40VBCD 工艺	6,309.52	51.81%	2.23	2,819.02	2,067.06	26.67%
700VBCD 工艺	5,867.94	48.19%	4.70	1,249.80	1,053.42	15.71%
合计	12,177.46	100.00%	6.93	1,757.21	1,381.30	21.39%
2018年度						
工艺特征	收入金额	收入占比	数量	平均销售单价	平均单位成本	毛利率
40VBCD 工艺	7,376.16	63.51%	2.53	2,916.75	2,136.34	26.76%
700VBCD 工艺	4,237.21	36.49%	2.81	1,507.45	1,211.18	19.65%
合计	11,613.37	100.00%	5.34	2,174.79	1,649.25	24.16%

销售的中测后晶圆一旦量产后，不再做工艺变更或升级，中测后晶圆成本及销售价格由市场供需决定，两者共同决定了毛利率的变动。

### 3、采购价格变化的影响

报告期内，平均单位成本价格的下降主要受益于6寸晶圆采购价格的下降，通过市场传导，使得公司中测后晶圆产品的平均销售单价下降，两者变动趋势相同，毛利率变动相对保持稳定。

报告期内，公司中测后晶圆产品平均销售单价、平均单位成本及毛利率变动受原材料采购价格的影响如下：

产品类别	项目	2021年 1-6月	2020年度		2019年度		2018年度
		金额	金额	变动/变动 幅度	金额	变动/变动 幅度	金额
6寸	晶圆采购价格 (元/片)	<b>890.00</b>	724.94	-19.93%	905.35	-13.53%	1,047.00
	平均单位成本 (元/片)	<b>852.59</b>	747.24	-20.29%	937.41	-15.36%	1,107.53
	平均销售单价 (元/片)	<b>1,383.71</b>	921.82	-18.33%	1,128.67	-16.37%	1,349.59
	毛利率	<b>38.38%</b>	18.94%	1.99%	16.95%	-0.99%	17.94%
8寸	晶圆采购价格 (元/片)	<b>2,235.71</b>	1,942.64	7.03%	1,815.10	-4.45%	1,899.63
	平均单位成本 (元/片)	<b>2,302.71</b>	2,073.61	3.20%	2,009.25	-4.71%	2,108.50
	平均销售单价 (元/片)	<b>3,463.51</b>	2,865.80	8.29%	2,646.36	-7.93%	2,874.35
	毛利率	<b>33.52%</b>	27.64%	3.57%	24.07%	-2.57%	26.64%

2018年至2020年，6寸中测后晶圆产品平均单位成本受益于晶圆采购价格持续下降的影响，呈现下降趋势，基于市场传导作用，平均销售单价呈同方向变化，毛利率保持稳定趋势。

2018年至2020年，8寸中测后晶圆产品平均单位成本与晶圆采购价格呈现同方向变动，均为先降后升，基于市场传导作用，平均销售单价呈同方向变化，毛利率保持稳定趋势。

2021年1-6月，6寸和8寸中测后晶圆产品平均单位成本与晶圆采购价格呈现同方向变动，由于行业晶圆产能紧张，供不应求，公司有更强的自主定价权，平均销售单价上升幅度超过平均单位成本，毛利率提高。

#### 4、市场竞争的影响

公司直接出售的中测后晶圆中，6寸产品主要应用于LED照明驱动控制类终端产品，8寸产品主要应用于通用电源管理类终端产品。

2018年至2020年，由于6寸中测后晶圆受到LED行业竞争不断加剧的影响，终端产品成熟度较高，下游客户对价格较为敏感。公司基于6寸晶圆采购成本持续下降的优势，在保证毛利率稳定的基础上，相应下调销售价格，满足

客户及终端市场的需求；对于 8 寸中测后晶圆，因 2018 年至 2020 年，其下游市场竞争较为平缓，客户需求相对稳定，因此公司的销售单价和单位成本及毛利率均保持稳定。

2021 年 1-6 月，由于市场供需关系变化，上游产能紧张，下游需求旺盛，公司根据采购成本的上涨，调整销售价格，带动了毛利率的提升。

综上所述，2018 年至 2020 年，公司中测后晶圆平均单位成本和平均销售单价整体上呈同方向变动，毛利率较为稳定。2021 年 1-6 月，由于市场供需变化的影响，平均销售单价提高幅度大于平均单位成本，毛利率上升。

（四）发行人客户同时采购晶圆和芯片产品的情况及原因，发行人直接采购非发行人设计晶圆进行销售的情形

（一）发行人客户同时采购晶圆和芯片产品的情况及原因

报告期内，发行人主要的中测后晶圆客户同时购买芯片成品的收入情况如下：

单位：万元

客户名称	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	晶圆收入	芯片收入	晶圆收入	芯片收入	晶圆收入	芯片收入	晶圆收入	芯片收入
利普芯	5,737.82	-	7,930.53	26.76	8,063.82	101.73	7,881.74	136.59
无锡众享科技有限公司	1,450.16	0.13	1,111.61	0.72	1,882.99	0.17	1,818.28	0.99
深圳市盈富仕科技有限公司	164.95	56.77	448.16	155.30	42.53	31.44	359.49	92.11
深圳市友恩半导体有限公司	212.49	28.64	221.02	31.69	420.63	96.81	111.34	56.47
深圳市三喜微电子有限公司	-	264.60	0.16	139.62	-	-	-	-
深圳市晶导电子有限公司	363.99	-	525.37	0.40	360.04	-	314.09	-
深圳三浦微电子股份有限公司	147.38	16.61	199.05	13.92	78.86	173.10	8.04	17.35
深圳市钰沛微电子有限公司	6.21	-	0.87	-	15.56	0.09	-	-
深圳市锐心微科技有限公司	38.84	1,048.93	435.38	1,163.10	731.68	824.50	448.67	752.95

客户名称	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	晶圆收入	芯片收入	晶圆收入	芯片收入	晶圆收入	芯片收入	晶圆收入	芯片收入
深圳市深鸿盛电子有限公司	9.66	1,612.73	109.22	1,897.87	223.66	1,762.75	176.51	1,030.92
深圳市鑫尚微科技有限公司	84.28	347.94	133.00	620.85	-	959.73	-	963.51
优郝电子	-	1,182.58	0.16	1,923.38	-	1.63	-	-
深圳市旗丰供应链服务有限公司/ 深圳前海旗丰供应链管理有限公司	-	-	-	45.73	-	317.65	82.78	47.80
合计	8,215.78	4,558.93	11,114.53	6,019.34	11,819.77	4,269.60	11,200.94	3,098.69

报告期内，公司销售中测后晶圆和芯片产品的客户存在重合的情形，中测后晶圆主要以直销客户为主，占上述客户中测后晶圆收入比例分别为 93.68%、91.91%、93.90% 和 **98.38%**。直销客户具有一定芯片设计能力或封装渠道，客户自行委外封测以自有品牌对外销售，下游客户对公司产品的用途具有明晰的定位。

少数经销商客户存在同时向公司采购晶圆产品和芯片产品并对外销售的情况，主要系其为了满足其自有客户的多样需求或零星采购而做出的采购行为，具有商业合理性。

报告期内，深圳市锐心微科技有限公司、深圳市深鸿盛电子有限公司和深圳市鑫尚微科技有限公司系公司经销商客户，其除了向公司采购芯片产品，与公司的终端客户进行交易外，还存在以自有品牌和产品向其自有客户销售的情形。鉴于其自有产品覆盖的应用领域有限，为满足其自有客户多样化需求，其向公司购买中测后晶圆，委外封测后销售给自有客户。

## （二）不存在发行人直接采购非发行人设计晶圆进行销售的情形

报告期内，公司除向晶圆厂采购晶圆外，曾由于存在销售订单交货压力，短期缺乏晶圆产能，尝试拓展新的晶圆代工渠道而向矽知半导体和深圳市旗丰供应链服务有限公司采购由发行人完成设计的晶圆。因此，公司采购的所有晶圆均由公司完成设计，不存在直接采购非发行人设计的晶圆后销售的情形。

## 11.6 关于收入核查

招股说明书披露，申报会计师将收入确认识别为关键审计事项，申报文件中说明的核查情况存在如下问题：（1）对回函情况和终端客户走访标准说明较为简单；（2）保荐机构根据经销商的进销存数据和访谈记录确认产品的最终销售情况；（3）未系统性地说明对直销客户核查情况。

请保荐机构和申报会计师说明对直销和经销收入的核查情况：（1）回函差异、原因以及是否涉及调整，未回函金额以及履行的替代程序；（2）对主要直销客户的核查范围、核查程序、取得的核查证据和核查结论；（3）终端客户走访的选取标准、相关客户名称、走访时间和访谈人员职务；（4）对经销商客户期末未销库存的盘点情况，对经销商客户销售业务相关单据的核查情况，经销商提供的进销存数据与终端客户访谈记录的核对情况；（5）封测厂发货通知、出库单、第三方物流记录、客户签收单等单据的保存情况及核查情况，与收入确认相关的内部控制是否健全并有效执行；（6）发行人的收入确认是否符合企业会计准则的规定。

回复：

一、保荐机构和申报会计师说明对直销和经销收入的核查情况说明

（一）回函差异、原因以及是否涉及调整，未回函金额以及履行的替代程序

保荐机构及申报会计师对发行人与报告期销售收入情况进行了独立函证。

1、保荐机构函证情况

单位：万元

项目		2021年1-6月	2020年	2019年度	2018年度
1、发函情况					
收入总额	A	37,832.93	42,948.58	34,815.89	25,667.22
发函金额	B	36,386.83	40,502.13	34,230.97	24,975.70
发函比例	C=B/A	96.18%	94.30%	98.32%	97.31%
2、回函情况					
回函金额	D	36,401.11	40,502.13	33,913.32	24,845.34
回函直接确认比例	E=D/A	96.22%	94.30%	97.41%	96.80%



未回函金额	F	-	-	317.65	130.36
未回函比例	G=F/A	-	0.00%	0.91%	0.51%
3、替代核查程序					
未回函/回函差异替代金额	H	14.28	-	317.65	130.36
调节回函差异、执行替代程序后可确认的金额	I	36,386.83	40,502.13	34,230.97	24,975.70
调节回函差异、执行替代程序后可确认的金额占比	J	96.18%	94.30%	98.32%	97.31%

针对深圳市旗丰供应链服务有限公司和深圳前海旗丰供应链管理有限公司未回函函证，保荐机构执行了以下替代程序：

(1) 取得对对应收入的销售合同、出货单、对账单、发票等单据，检查产品数量、单价、金额、客户名称是否与账面记录一致；

(2) 对未回函公司应收账款回款情况检查银行回单等凭证，以获取支持销售收入真实性的证据；

综上，保荐机构认为：对未回函客户执行的替代测试程序有效，核查程序充分，核查证据能够支持核查结论。

## 2、申报会计师函证情况

申报会计师对报告期各期直销与经销模式的销售金额较大客户执行了函证程序，各期函证营业收入确认金额比例均超过 90%。

销售收入函证执行及回函情况如下：

单位：万元、家数

项目		2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
营业收入①		37,832.93	42,948.58	34,815.89	25,667.22
发函情况	收入发函金额②	36,386.83	39,898.63	34,142.52	25,289.06
	发函家数	49	33	32	32
回函情况	收入回函确认金额③	36,386.83	39,898.63	34,142.52	25,289.06
	回函家数	49	33	32	32
	其中回函差异金额	14.28	-	-	-
收入回函确认金额比例④=③/①		96.18%	92.90%	98.07%	98.53%

通过函证报告期内销售交易额回函情况，函证均已回函，其中回函差异金

额主要原因为对方已签收未入账时间暂时性差异，不涉及差异调整。

(二) 对主要直销客户的核查范围、核查程序、取得的核查证据和核查结论；

1、主要直销客户的核查范围

纳入核查范围的直销客户主要为报告期各期前五名的直销客户以及新增重大的直销客户。

2、主要直销客户的核查程序及取得的核查证据

(1) 直销客户交易记录核查

1) 获取直销客户基本资料进行了网络核查，验证注册资本以及经营资产是否与其采购数量及金额相匹配、是否与公司所处行业及经营业务相匹配、新增直销客户是否为短期内注册客户或注册地点、实际控制人存在可疑情形的客户等；

2) 访谈有关销售人员了解销售内部控制流程，抽取业务单据、物流单据和资金单据进行的穿行测试，验证公司收入确认政策的合理性，确认销售内控流程合理有效；

3) 通过抽样检查账面记录的收入记账凭证和对应的原始业务凭证，如销售订单、出库单、发票、验收单等原始凭证进行细节测试，检查原始凭证是否齐全、会计凭证与原始凭证日期、金额、单位等是否相符，检查出库单及验收单是否在会计账簿均已记录了收入凭证；

4) 执行截止性程序，核查报告期各期资产负债表日前后收入记账凭证和客户签收文件，双向核对收入确认与客户签收文件期间是否一致，确保收入计入准确报告期间；

5) 核查报告期内大额的银行收款回单，核查公司收入的真实性以及是否存在第三方代付款或现金付款等情况。

(2) 现场访谈和函证核查

中介机构按照客户收入排序、销售数量排序和客户重要性等原则，对发行人报告期内直销客户进行了现场访谈和函证。上述直销客户在报告期内的销售

收入覆盖情况如下：

单位：万元

年度	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
直销营业收入	9,266.29	11,584.12	11,625.46	11,208.90
访谈直销营业收入	8,414.37	10,919.51	10,796.32	10,930.45
访谈覆盖比例	90.81%	94.26%	92.87%	97.52%
函证直销营业收入	9,019.64	11,101.04	11,505.50	10,793.86
函证覆盖比例	97.34%	95.83%	98.97%	96.30%
回函金额/发函金额	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

### 3、核查结论

对于纳入核查范围的直销客户，保荐机构和申报会计师实施了穿行测试和控制测试，并进一步实施了细节测试、截止测试、回款检查、现场访谈、**视频访谈**和函证等核查程序。

经核查，保荐机构和申报会计师认为，公司直销销售收入真实、完整。

#### (三) 终端客户走访的选取标准、相关客户名称、走访时间和访谈人员职务：

##### 1、终端客户走访的选取标准

经销商终端客户走访/视频访谈以前十大经销商客户为主，辅助采取随机抽样的原则对报告期前十大以外的经销商终端客户进行核查。已走访的终端客户**180**家。报告期内，已走访终端客户向发行人经销商采购的数量占发行人向经销商销售数量的占比分别为**67.35%、72.93%、78.93%和72.42%**。

##### 2、终端客户名称、走访时间和访谈人员职务

保荐机构及申报会计师已走访报告期内前十名终端客户的走访时间和访谈信息如下：

序号	客户名称	走访情况			
		走访日期	走访地址	被访谈人姓名	职务
1	宁波凯耀电器制造有限公司	2020.11.19	浙江宁波北仑大埔河北路5号	姚斌雄	技术总监
		2021.08.05			
2	横店集团得邦照	2020.11.16	浙江省东阳市横店电	胡爱萍	采购经理

序号	客户名称	走访情况			
		走访日期	走访地址	被访谈人姓名	职务
	明股份有限公司		子工业区		
		2021.08.06	视频访谈		
3	中山市慕辰电子有限公司	2020.11.17	广东省中山市古镇镇长安路31号2楼会议室	杨将	总经理
		2021.06.08			
		2021.08.04			
4	宁波公牛光电科技有限公司	2020.11.19	浙江省慈溪市观海卫工业园西区观附南路258号	宋伟良	采购部高级经理
		2021.08.05		陈培军	采购副经理
5	浙江阳光照明电器集团股份有限公司	2020.11.18	浙江省绍兴市上虞区曹娥街道人民大道西段568号	孙政	采购经理
		2021.08.05		钱家豪	采购工程师
6	广东敏华电器有限公司	2020.11.17	广东省江门市荷塘镇为民闲步工业区	黄丽英	采购课主管
		2021.08.03		李根连	采购员
7	佛山电器照明股份有限公司	2020.11.18	广东省佛山市禅城区汾江北路64号会议室	叶伟棚	采购员
		2021.08.05	广东省佛山市高明区恒昌路17号		
8	浙江美科电器有限公司	2020.11.18	浙江省绍兴市滨海新城沥海镇沧海路8号	阮林锋	副总裁
		2021.08.05		徐俊豪	采购工程师
9	中山市欧帝尔电器照明有限公司	2020.11.17	广东省中山市小榄镇工业大道北4号	晏丽	采购经理
		2021.08.02			
10	红壹佰照明有限公司	2020.11.20	江苏省太仓市经济开发区青岛东路33号	陈国勇	供应链总监
		2021.08.10	视频访谈	陈文坡	采购总监
11	蚌埠崧欣电子科技有限公司	2020.11.16	广东省珠海市香洲区唐家湾镇金凤路一号	刘红艳	供应链管理一部副经理
		2021.08.10	视频访谈	王敏	采购经理
12	江西合力照明电器有限公司	2020.12.21	江西省宜春市靖安县工业园区A区	江成钢	采购经理
		2021.08.05	视频访谈		
13	中山市信中盛电子科技有限公司	2020.12.25	广东省中山市东凤镇民乐社区德友街15号五楼之一	唐建海	总经理
		2021.08.06			
14	立达信物联科技股份有限公司	2020.09.18	厦门市湖里区枋湖北二路1511号	杨青龙	照明事业部采购课长
		2021.08.31	视频访谈	潘丽云	采购经理
15	中山市万仕达电	2020.11.18	中山市古镇镇恒隆路	包长盛	厂长

序号	客户名称	走访情况			
		走访日期	走访地址	被访谈人姓名	职务
	子科技有限公司	2021.06.08	2号拾美广场2楼		
		2021.09.18	视频访谈		
16	深圳丰谷电子有限公司	2020.12.24	中山市古镇同益工业园恒康街2号2楼	蔡绍辉	总经理
		2021.08.04	中山市小榄镇埗西一广丰村玥玛工业园区5幢3楼		
17	安徽世林照明股份有限公司	2020.12.22	安徽省六安市霍山经济开发区世林路	董昌玉	采购经理
		2021.08.10	视频访谈		

(四) 对经销商客户期末未销库存的盘点情况，对经销商客户销售业务相关单据的核查情况，经销商提供的进销存数据与终端客户访谈记录的核对情况；

保荐机构和申报会计师选取了主要经销商客户进行现场走访，获取了经销商采购发行人产品的进销存数据，现场查看经销商库存产品，验证经销商与发行人之间销售的真实性、验证进销存数据库的准确性以及检查是否存在积压发行人产品的情况。

获取了主要经销商客户提供的报告期内各期前五大终端客户的购销订单、销售出库、银行收款转账凭证，验证经销商与终端客户的真实性；同时获取经销商销售明细表，列示报告期内终端客户名称及销售数量，根据提供的销售明细表，选取主要终端客户和新增终端客户进行穿透核查。对 180 家终端客户进行了现场走访，了解终端客户与经销商客户的交易情况，并现场查看终端客户使用发行人产品情况，进一步验证经销商终端销售的真实性。

此外，保荐机构和申报会计师将下表各期间已走访的前二十大终端客户中记录的采购数量与经销商客户进销存数据进行核对比较，核对情况如下：

单位：万颗

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
经销商提供的进销存中对应走访终端客户的销售数量	46,664.31	82,961.45	63,485.05	35,542.95
终端客户访谈记录的采购数量	46,664.31	82,961.45	63,485.05	35,542.95
差异	-	-	-	-

(五) 封测厂发货通知、出库单、第三方物流记录、客户签收单等单据的保存情况及核查情况，与收入确认相关的内部控制是否健全并有效执行；

通过以下核查程序，了解收入确认相关的内部控制及其相关的内部控制执行情况：

(1) 向运营中心、销售部门、财务中心了解销售发货和签收流程及相关单据的保存情况；

(2) 查看公司 ERP 系统，检查系统各控制点产生的单据；

(3) 对报告期记录的收入交易选取样本进行控制测试和细节测试，检查发货和签收业务活动的相关单据，包括 ERP 系统销售出库通知单及出库单、加工工厂邮件发货信息通知（含物流运单等信息）、签收确认单、自有仓库发货快递记录等。

与收入确认相关的涉及的业务单据管理及内部控制情况：

销售活动	主要单据	保存形式	内部控制流程
发货管理	出库通知单、出库单，自有仓库发货的物流运单及物流明细表、加工工厂直发发货通知邮件	电子、纸质保管	运营中心根据销售部门排货计划，通知加工厂发货至指定地点。 其中加工厂直接发货至客户指定地点：加工厂发货后邮件通知资材部关于发货产品、数量、物流运单、接收人等信息，相关发货信息录入 ERP 系统；自有仓发货：销售人员通过 ERP 销售订单生成出货通知单至运营中心仓管部门，仓库员根据出货通知单生成出库单，安排出库，物流运单附在出库单回签联一并寄出。 发货后，销售部门汇总发货物流信息，并告知客户相关人员物流信息，定期确认实物签收情况。
商品签收管理及收入确认	签收确认单	电子、纸质保管	销售部门获取客户确认签收单、并传递至财务中心；财务中心以此生成收入凭证。 销售部门日常在 ERP 销售管理模块，根据显示已发货未签收的数据，分析签收是否异常。

企业对销售、发货、收款业务建立了会计系统控制，ERP 记录了销售客户、销售订单、销售通知、销售出库、销售签收、款项收回等情况，确保会计记录、销售记录与仓储记录一致。销售部门根据客户反馈的签收情况录入 ERP 销售管理模块，系统自动根据已签收货物的销售金额确认收入。因此，公司建立了与收入确认相关的健全有效的内部控制。

通过了解与收入确认相关的内部控制，通过穿行测试、控制测试和细节测

试，抽取销售活动中收入确认产生的业务凭证，公司在收入确认相关的支撑性凭证完整，相关的内部控制有效执行。

## （六）发行人的收入确认是否符合企业会计准则的规定

### 1、公司收入确认的具体方法

根据合同条款，满足在某一时点履行履约义务条件的产品销售，本公司根据发货后取得客户签收，达到销售合同约定的交付条件，在客户取得相关商品或服务控制权时点，确认销售收入的实现。

公司销售模式分为直销模式和经销模式，直销和经销的收入确认具体时点和依据如下：

销售模式	收入确认时点及依据
直销模式	直销客户在收到货物时会对货物名称、规格、数量及装箱等情况进行验收，发行人根据收到直销客户的签收凭证，视为验收合格，商品控制权随之转移，据此确认收入
经销模式	公司与经销商之间属于买断式销售，经销商在收到货物时会对货物名称、规格、数量及装箱等情况进行验收，发行人根据收到经销商的签收凭证，视为验收合格，商品控制权随之转移，据此确认收入

### 2、公司收入确认政策的合理性

根据报告期内，公司与经销商执行的经销商产品代理协议，关于交货、质量、退换货相关条款约定如下：

合同条款	条款主要内容	说明
交货条款	公司负责将产品交付至经销商指定的仓库所在地。如遇特殊情况，需公司直发产品到终端客户处，经销商需通知其客户在收到产品时，当场检查产品数量、规格型号、外观等，如有差错或损坏，经销商或经销商客户应当场向运输公司申诉索赔，同时当天书面告知公司。公司负责协助处理，但不承担任何责任。	-
质量条款	经销商收到货物后，应及时验收，包括产品数量、外观等；公司向经销商提供质量合格的产品，如经销商在客户使用过程中发现问题，经公司确认确实是产品质量问题的，公司同意以退、换货处理，否则不予处理。	-
退换货条款	产品出现质量问题，按质量问题条款执行；因积压库存，在不影响公司第二次销售的情况下，公司可提供年度实际提货金额的 3% 进行换货。	2017 年起签订的新版协议已取消此条款

2018 年度公司存在部分经销商仍在执行 2017 年以前年度签订的旧版产品代理协议，其中约定退换货条件，即“按质量问题条款执行；因积压库存，在

不影响公司第二次销售的情况下，公司可提供年度实际提货金额的 3% 进行换货”，因公司未发生过因该条款导致的换货，能够合理估计 2018 年度也不会产生因该退换货条款产生的退货。公司在货物发出，客户签收后，与商品所有权相关的主要风险和报酬已经转移。因此在客户签收时点确认收入符合企业会计准则的相关规定。

上述旧版产品代理协议均于 2018 年到期，公司与相关经销商均签订了新版产品代理协议，因此 2019 年后执行的合同不存在该退换货条款。根据合同协议条款约定，货物交付给经销商后，货物所有权和控制权即转移给经销商，除非产品存在质量问题，经销商没有权利要求公司进行退换货处理。公司对于经销商后续是否对外销售不承担任何责任，为买断式销售，公司在客户签收后确认收入符合会计准则的规定。

综上所述，发行人的收入确认符合企业会计准则的规定。

## **12.营业成本和毛利率**

### **12.1 关于采购和生产模式**

招股说明书披露，（1）发行人采用 Fabless 经营模式，报告期各期发行人采购额分别为 20,735.74 万元、29,500.97 万元和 32,263.69 万元，主要采购内容为晶圆、MOS 和封装测试；（2）发行人前五大供应商中南京华瑞微集成电路有限公司（成立于 2018 年 5 月）、江阴矽捷电子有限公司（成立于 2017 年 3 月）成立当年即与公司开展合作，并成为公司 2018 年、2019 年前五大供应商；（3）发行人存在向深圳市旗丰供应链服务有限公司采购晶圆并零星销售晶圆或芯片的情形；（4）发行人提交的华润上华的晶圆加工合同已逾有效期，申报材料显示发行人已与华润上华续签框架合同，同时发行人已与中芯国际形成稳定的合作关系。

请发行人补充披露：（1）MOS 在发行人主要产品中的运用情况；（2）晶圆、MOS 和封装测试的供应商数量及变动情况；（3）工艺、制程和下游晶圆厂供需变化等因素对晶圆采购价格的影响，6 寸晶圆采购价格大幅下降和 2020 年 8 寸晶圆采购价格大幅上升的原因；（4）MOS 采购单价逐年下降的原因；（5）晶圆中测、封测和成品测试的采购金额及其占比；（6）发行人与华润上华和中



芯国际的采购合同。

请发行人说明：（1）发行人未与芯朋微的晶圆采购价格进行比较的原因；（2）报告期各期不同封测类型的采购价格及其变动原因，封装测试采购价格低于同行业可比公司的原因；（3）发行人向深圳市旗丰供应链服务有限公司采购晶圆的背景和终止合作的原因，采购晶圆的实际执行过程、最终来源、款项结算和质量管理措施，同时又向其销售芯片或晶圆的的原因；（4）报告期各期发行人各类产品的生产入库、销售和库存量与晶圆采购、MOS 采购、封装测试量的匹配关系，分析采购额变动与销售收入是否匹配；（5）南京华瑞微和江阴矽捷等供应商注册资本较低，成立当年即成为发行人前五大供应商的原因，发行人对该等供应商提供产品或服务的管理措施；（6）报告期各期应付账款变动额与采购额和付款额是否匹配。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人补充披露

（一）MOS 在发行人主要产品中的运用情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、发行人主要原材料、能源的采购情况及主要供应商”之“（一）主要原材料采购情况”之“2、MOS 采购”补充披露下述内容：

MOS 是一种可以广泛使用在模拟电路与数字电路的场效应晶体管，可以通过信号切换、电压通断等方式为配件提供稳定的电压和电流，作为标准器件搭配驱动电路使用，广泛应用于公司的电源管理芯片产品中。公司采购的 MOS 为尚未封装的晶圆形式，因此采购价格波动趋势与晶圆采购价格波动趋势一致。

（二）晶圆、MOS 和封装测试的供应商数量及变动情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、发行人主要原材料、能源的采购情况及主要供应商”之“（一）主要原材料采购情况”补充披露下述内容：

4、供应商数量及变动情况

单位：家

项目	2021年1-6月			2020年度			2019年度			2018年度
	新增	减少	当年数量	新增	减少	当年数量	新增	减少	当年数量	当年数量
晶圆	-	-	3	-	1	3	-	1	4	5
MOS	5	4	17	6	1	16	3	5	11	13
封装测试	5	2	21	2	-	18	6	2	16	12

由上表可见，报告期内，晶圆供应商的数量基本保持稳定，MOS 和封装测试供应商数量存在一定的波动，主要原因是 MOS 和封装测试产品和服务的差异较小，供应商可替代性较强。公司根据议价、售后服务评价、产能供给等情况选择供应商，导致报告期内，MOS 和封装测试供应商数量存在一定的波动。

### （三）工艺、制程和下游晶圆厂供需变化等因素对晶圆采购价格的影响，6 寸晶圆采购价格大幅下降和 2020 年 8 寸晶圆采购价格大幅上升的原因

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、发行人主要原材料、能源的采购情况及主要供应商”之“（一）主要原材料采购情况”之“1、晶圆采购”补充披露下述内容：

#### （1）晶圆采购价格的影响因素

##### 1) 供需关系

晶圆的上游原材料主要为硅片等，晶圆的销售价格受到全球硅片等销售单价和汇率变动等因素的影响。当上游原材料供需关系和价格发生较大变化及晶圆供需关系发生较大变化时，晶圆厂会对相应的晶圆产品价格进行调整。

此外，晶圆厂通常在进行产品代工报价时采用阶梯式报价方法，即随着代工晶圆数量的增加，晶圆厂在代工单价方面会给予一定的优惠。

##### 2) 晶圆尺寸

报告期内，公司采购的晶圆尺寸主要包括 6 寸和 8 寸两种。在芯片面积、性能和工艺相同的情况下，晶圆尺寸越大，单片晶圆可切割的成品芯片数量越多，相应晶圆单价亦越高。

##### 3) 工艺、制程及光罩层数

晶圆的制造工艺具有较强的定制化特征，不同的芯片设计对应的晶圆制造工艺、制程要求和光罩层数不同，晶圆采购单价亦存在差异。晶圆制造的工艺难度越高、制程线宽越小，光罩层数越多，晶圆的单价一般亦越高。

公司在报告期内的晶圆采购价格系根据芯片所需的工艺、制程及光罩层数等与供应商进行沟通谈判，并结合公司采购需求等对晶圆采购价格进行协商调整。

## （2）晶圆采购价格变动分析

公司 6 寸晶圆采购价格变动主要受供需关系变化影响，**2018 年度至 2020 年度**持续下降的主要原因系：1）受国际贸易摩擦、新冠疫情等因素的影响，2019 年度至 2020 年上半年集成电路行业景气度有所下降，行业整体对晶圆采购需求有所放缓，公司合作的主要晶圆厂为保证产能利用率主动调低价格；2）晶圆厂采用阶梯式报价方法，随着代工晶圆数量的增加，晶圆代工厂在代工单价方面会给予一定的优惠。公司 **2018 年度至 2020 年度** 6 寸晶圆采购数量分别为 6.35 万片、10.97 万片和 13.47 万片，保持持续快速上升趋势。基于此，晶圆厂给予公司一定的优惠报价。

公司 2020 年 8 寸晶圆采购价格上升主要系受工艺改善影响，公司通过产品迭代升级，减少了对工艺相对简单且光罩层数较少的 8 寸晶圆采购量，并增加向华润上华和中芯国际采购工艺难度较高且光罩层数较多的 8 寸晶圆采购量，带动 2020 年公司 8 寸晶圆采购价格出现上升趋势。

**2021 年上半年 6 寸和 8 寸晶圆采购价格上升的主要原因系晶圆产能紧缺，处于供不应求状态，晶圆厂上调报价。**

## （四）MOS 采购单价逐年下降的原因

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、发行人主要原材料、能源的采购情况及主要供应商”之“（一）主要原材料采购情况”之“2、MOS 采购”补充披露下述内容：

公司 MOS 采购价格变动主要原因系：1）**2018 年度至 2020 年度**，公司折算成颗的 MOS 采购量分别为 2.40 亿颗、5.99 亿颗和 8.38 亿颗，处于持续快速上升趋势。随着公司业务规模和采购量的增加，公司议价能力增强，MOS 供应

商给予公司更为优惠的 MOS 采购价格；2) 公司采购的 MOS 为尚未封装的晶圆形式，采购价格波动趋势与晶圆采购价格波动趋势保持一致，受国际贸易摩擦、新冠疫情等因素的影响，2019 年度至 2020 年上半年集成电路行业景气度有所下降，晶圆厂主动调低晶圆价格，通过市场机制传导，使得公司 2018 年度至 2020 年度 MOS 采购价格下降。2021 年上半年 MOS 采购价格上升的主要原因系受晶圆产能紧缺和晶圆厂上调报价影响，MOS 供应商提高其产品售价。

#### (五) 晶圆中测、封测和成品测试的采购金额及其占比

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、发行人主要原材料、能源的采购情况及主要供应商”之“(一) 主要原材料采购情况”补充披露下述内容：

单位：万元、%

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
晶圆	11,705.69	43.59	15,378.78	47.67	16,898.30	57.28	13,379.92	64.53
MOS	6,831.54	25.44	6,319.74	19.59	5,205.99	17.65	2,625.51	12.66
封装测试	8,318.85	30.98	10,565.17	32.75	7,396.68	25.07	4,730.31	22.81
其中： 晶圆中测	835.12	3.11	1,083.06	3.36	1,111.83	3.77	1,004.63	4.84
封装和成品测试	7,483.73	27.87	9,482.11	29.39	6,284.85	21.30	3,725.68	17.97
合计	26,856.08	100.00	32,263.69	100.00	29,500.97	100.00	20,735.74	100.00

#### (六) 发行人与华润上华和中芯国际的采购合同

发行人已在招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“一、重大合同”之“(二) 采购合同”补充披露主要供应商合同，如下所示：

##### (二) 采购合同

报告期内，公司与供应商一般签订框架性合同，合同中就双方合作关系、期限、质量标准等作出约定，产品数量、货款金额等具体内容则通过订单的形式予以确定，因此公司以年度交易金额作为重要合同的认定依据。截至报告期

期末，公司已签署的年度交易金额在 1,000 万元以上或不足 1,000 万元但对公司经营有重大影响的已履行或正在履行的采购合同如下：

序号	采购方	供应商	合同名称	合同金额	采购主要产品/服务	有效期	实际履行情况
1	必易微	无锡华润上华科技有限公司	圆片加工合同	由订单确定	晶圆	2016.03.24-2021.03.23	履行完毕
						2021.03.24-2024.03.23	履行中
10	必易微	中芯国际	芯片代工协议	由订单确定	晶圆	2021.01.28-2024.01.27	履行中

## 二、发行人说明

### （一）发行人未与芯朋微的晶圆采购价格进行比较的原因

2018 年发行人向矽知半导体采购 8 寸晶圆，上述晶圆主要应用于生产 LED 照明驱动控制芯片类产品。在说明关联交易采购价格公允性时选取晶丰明源进行比较，主要系基于同类型产品选用的原材料价格更具可比性的考虑。

为说明晶丰明源采购价格更具可比性，对比晶丰明源和芯朋微情况如下：

项目	晶丰明源	芯朋微
主要产品	LED 照明驱动芯片包括智能和通用 LED 照明驱动芯片	家用电器类芯片、标准电源类产品、移动数码类芯片和工业驱动类芯片
收入占比	2018 年至 2020 年占比 91.87%、93.12%和 93.84%	2018 年至 2020 年占比 98.58%、99.28%和 93.74%
产品具体应用领域	1、日常 LED 照明产品的恒流驱动芯片； 2、在通用 LED 照明驱动芯片基础上增加模组、电源、智能控制系统或加载的各项与智能化等有关系统模块以满足智能 LED 照明需要，主要应用于多元化场景。	1、各类生活家电、厨房家电、健康护理家电、白电（冰箱/空调/洗衣机）、黑电（电视）； 2、各类手机、平板、播放器的充电器，机顶盒、笔记本的适配器，电动自行车充电器、中大功率照明适配器等 3、手机、平板电脑、车载充电器、移动电源、数码相机、可穿戴智能设备、蓝牙音箱、游戏机、智能玩具等。 4、工控设备、智能电表、智能断路器、电网集中器、服务器、通讯设备、无人机、电机设备、水泵/气泵、高尔夫车、汽车马达风扇等。
晶圆尺寸	采购的晶圆尺寸主要以 8 寸为主，6 寸占比较小。统一折算成 8 寸晶圆并对采购单价进行比较 2018 年度： 8 寸晶圆价格 1,923.48 元/片	2018 年度： 向华润微电子采购 8 寸晶圆价格：2,260.08 元/片 向 Dongbu Hitek CO., Ltd.采购 8 寸晶圆价格：3,433.96 元/片

晶圆的制造工艺具有较强的定制化特征，晶圆生产商根据下游芯片设计厂

商的设计方案生产晶圆，晶圆采购价格受到晶圆制造工艺要求等工艺参数、制程、光罩层数以及晶圆尺寸的影响。由于公司向矽知半导体采购 8 寸晶圆用于 LED 照明领域，与芯朋微主要产品最终应用领域不同，产品结构不同，对晶圆生产要求工艺不同，采购价格差异较大，无直接可比性。选用晶丰明源采购价格进行对比，主要系考虑到下游应用产品领域均为 LED 照明领域、采购晶圆尺寸均折算为 8 寸，具有较高的可比性。

综上所述，公司在披露关联交易公允性时选取晶丰明源采购价格作为比较，主要系考虑晶丰明源采购价格更具可比性，故未与芯朋微进行比较。

## （二）报告期各期不同封测类型的采购价格及其变动原因，封装测试采购价格低于同行业可比公司的原因

### 1、报告期各期不同封测类型的采购价格及其变动情况

报告各期，公司的封装测试平均采购单价如下：

单位：元/颗、%

封装测试形式	2021年1-6月		2020年度				2019年度				2018年度	
	金额占比	单价	金额占比	单价	占比变动	单价变动	金额占比	单价	占比变动	单价变动	金额占比	单价
SOP	73.07	0.0729	70.02	0.0582	16.84	0.69	59.93	0.0578	24.95	-2.86	47.97	0.0595
SOT	9.24	0.0524	10.44	0.0484	-37.57	10.76	16.73	0.0437	-13.60	-16.60	19.36	0.0524
TO	0.29	0.0531	0.86	0.0481	-69.46	0.84	2.81	0.0477	-64.45	1.71	7.91	0.0469
DIP	7.23	0.1242	8.40	0.1153	52.71	7.86	5.50	0.1069	55.74	-21.22	3.53	0.1357
其他	10.16	0.1345	10.28	0.1135	-31.64	19.35	15.03	0.0951	-29.22	1.82	21.24	0.0934
合计	100.00	0.0759	100.00	0.0625	-	5.57	100.00	0.0592	-	-5.43	100.00	0.0626

报告期内，公司封装测试类型主要为 SOP、SOT，合计采购金额占封装测试采购总额分别为 67.33%、76.66%、80.46% 和 **82.31%**。其中 SOP 封装测试采购价格 2019 年同比下降 2.86%，2020 年同比增长 0.69%，价格变动比较平稳；SOT 封装测试采购价格 2019 年同比下降 16.60%、2020 年同比增长 10.76%，主要系单价较低的 SOT33-4 封装形式采购量规模 2019 年较 2018 年增长 170.94%，2020 年较 2019 年下降 47.41%，影响了 SOT 整体的封装测试采购单价。

### 2、封装测试采购价格与同行业可比公司存在差异的原因

单位：元/颗

公司	封装测试采购价格				与公司采购价格的差异率			
	2021年 1-6月	2020年	2019年	2018年	2021年 1-6月	2020年	2019年	2018年
晶丰明源	未披露	未披露	0.0606	0.0640	-	-	-2.36%	-2.24%
芯朋微	未披露	未披露	0.0970	0.1024	-	-	-63.85%	-63.58%
明微电子	未披露	0.0679	0.0708	0.0722	-	-8.64%	-19.59%	-15.34%
公司	<b>0.0759</b>	<b>0.0625</b>	<b>0.0592</b>	<b>0.0626</b>	-	-	-	-

注：数据来源于招股说明书，其中晶丰明源 2019 年度为上半年度数据，明微电子 2020 年度为上半年度数据。

上述同行业可比公司在产品结构和应用领域等方面存在一定差异，受到封装规格、芯片封装耗材和封装工艺等多种因素影响，同行业可比公司之间封装测试采购价格存在一定的差异。

报告期内，公司与晶丰明源的封装测试价格无明显差异，主要原因系公司与晶丰明源的主要收入来源均为通用光源类 LED 照明驱动控制芯片，双方产品结构和应用领域相近。

报告期内，公司与芯朋微以及明微电子的封装测试采购价格差异较大，主要原因系公司与芯朋微以及明微电子的产品结构存在较大差异。芯朋微主要产品为家用电器类芯片，应用于家用电器领域，而明微电子的主要产品为 LED 显示驱动芯片，应用于 LED 显示屏、智能景观等下游领域。公司产品结构中家电及 IoT 电源管理芯片占比相对较小，且未有 LED 显示驱动芯片。受到封装规格、芯片封装耗材和封装工艺等多种因素影响，不同应用领域的芯片封装测试价格差异较大。

**(三) 发行人向深圳市旗丰供应链服务有限公司采购晶圆的背景和终止合作的原因，采购晶圆的实际执行过程、最终来源、款项结算和质量管理措施，同时又向其销售芯片或晶圆的的原因**

1、发行人向深圳市旗丰供应链服务有限公司采购晶圆的背景和终止合作的原因

公司于 2018 年开始向深圳市旗丰供应链服务有限公司采购晶圆，主要背景及原因系 2018 年上半年晶圆厂普遍产能紧张，为降低对第一大晶圆供应商依赖程度和满足订单需求，公司开始尝试拓展其他晶圆供应渠道，包括开拓晶圆厂

中芯国际的晶圆供应渠道以及通过贸易商深圳市旗丰供应链服务有限公司开拓晶圆供应渠道。

2020 年公司终止与深圳市旗丰供应链服务有限公司合作的原因主要系：

1) 公司主要合作的晶圆厂华润上华逐步为公司提供了较大规模的产能和优惠报价支持，能较好地满足公司业务规模增长对晶圆产能的需求；2) 公司在开拓中芯国际晶圆供应渠道方面取得显著进展，已与中芯国际形成稳定的合作关系，并完成在其工艺平台上的诸多产品型号的设计和投产，并将在未来的产品布局中进一步加深与中芯国际的合作。基于公司晶圆供应渠道开拓成效和未来产品布局，公司与深圳市旗丰供应链服务有限公司合作必要性已不大，因此 2020 年终止与其合作。

## 2、采购晶圆的实际执行过程、最终来源、款项结算和质量管理措施

公司与深圳市旗丰供应链服务有限公司签署《供应链服务协议》，委托其代理公司在境外采购晶圆，并为公司提供货物进口过程之货物流、信息流以及资金流等服务。

公司通过深圳市旗丰供应链服务有限公司采购晶圆的直接来源系普芯达电子香港有限公司，最终来源系具有晶圆制造能力的晶圆厂。公司通过深圳市旗丰供应链服务有限公司采购晶圆的实际执行过程及款项结算情况如下：

重要环节	具体执行情况
沟通采购需求	由公司与普芯达电子香港有限公司沟通公司的晶圆采购计划，并于每批晶圆采购前确定规格型号、数量、单价等重要信息
下达采购订单	公司向深圳市旗丰供应链服务有限公司下达采购订单
报关进口	由深圳市旗丰供应链服务有限公司完成境外晶圆的报关进口
货物运输	由深圳市旗丰供应链服务有限公司负责将境外晶圆由交货地运输至公司指定地点
款项结算	公司与深圳市旗丰供应链服务有限公司通过月结或预付的方式结算本币晶圆采购货款，深圳市旗丰供应链服务有限公司向普芯达电子香港有限公司支付外币货款

在质量管理方面，晶圆制造过程中的质量管理主要由晶圆厂负责。晶圆厂对每片晶圆进行检测，确保发给公司的每片晶圆都是在正常条件下加工出来的。如果测试参数超出规范，晶圆厂会安排超出规范的晶圆进行报废处理。此外，公司会将各批次晶圆交由中测厂，根据公司设定的参数予以检测，并及时将质量测试信息反馈给公司。



### 3、同时又向其销售芯片或晶圆的原因

深圳市旗丰供应链服务有限公司涵盖电子产品的购销、经营进出口业务等主营业务范围，在进口报关、外币结算、境内外仓储和运输等物流服务方面具有丰富的经营经验。公司通过向其销售芯片或中测后晶圆产品，可满足交易规模较小的零星客户对公司产品的需求。

### 4、作为公司前五大供应商披露具有准确性

在合同签署、采购订单下达和款项结算等交易环节，公司均系与深圳市旗丰供应链服务有限公司直接开展相关活动，并保留相关单据作为交易记录和披露依据。通过供应链公司进口原材料，属于常规商业行为，上市公司中亦多有此情形，并将其作为前五大供应商进行披露。例如，有方科技（688159）和富满电子（300671）等上市公司在其招股说明书披露，通过供应链公司进口芯片或晶圆等原材料，并将供应链公司认定为前五大供应商。

综上所述，公司将深圳市旗丰供应链服务有限公司作为前五大供应商披露具有准确性。

## （四）报告期各期发行人各类产品的生产入库、销售和库存量与晶圆采购、MOS采购、封装测试量的匹配关系，分析采购额变动与销售收入是否匹配

### 1、报告期各期发行人各类产品的生产入库、销售和库存量

报告期内，发行人主要产品包括中测后晶圆、电源管理芯片，各期发行人各类产品的生产入库、销售和库存量匹配一致，具体情况如下：

项目	内容	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
中测后晶圆 (单位: 万片)	成品生产入库①[注 1]	8.77	16.38	14.49	9.60
	库存量变动②[注 2]	0.23	-0.16	0.22	-0.04
	本期销售③	3.48	7.32	6.93	5.34
	发出封测厂进一步加工④	5.05	9.20	7.32	4.29
	其他出入库影响⑤	-0.01	-0.02	-0.02	-0.01
	勾稽差异①-②-③-④+⑤	-	-	-	-
电源管理芯片 (单位: 万颗)	成品生产入库①[注 1]	103,036.40	159,214.88	113,833.82	65,922.42
	库存量变动②[注 2]	1,413.34	-1,618.63	2,000.42	-603.80
	本期销售③	99,951.66	157,939.89	110,541.01	65,880.69

其他出入库影响④	-1,671.40	-2,893.62	-1,292.39	-645.53
其中：改版分析领用	-784.74	-1,320.47	-342.60	-255.41
兼容测试领用	-212.69	-501.29	-196.89	-17.33
检测设计领用	-248.89	-385.06	-1.64	-1.46
工程批领用	-87.74	-109.51	-14.72	-21.55
报废	-303.86	-527.00	-707.66	-323.89
销售样品及其他	-33.48	-50.29	-28.88	-25.89
勾稽差异①-②-③+④	-	-	-	-

注 1：晶圆中测后入库形成成品中测后晶圆，除直接对外销售外，晶圆成品会被生产领用进行封装测试形成成品电源管理芯片；

注 2：库存量变动=期末库存量-期初库存量。

## 2、报告期各期发行人各类产品的晶圆采购、MOS 采购、封装测试量情况

报告期，发行人封装测试全部通过委托外部封测厂商进行。发行人处于快速发展阶段，对外采购逐年递增，备货量随着业务规模扩大而增加；同时封装测试委外生产有 1-2 月的周期，当期投入不一定立即封测完工入库。所以，当期生产耗用晶圆投入数量与当期产成品入库量存在时间性差异。

晶圆采购、MOS 采购、封装测试量与销售量比较情况如下：

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度	合计
晶圆采购量/万片	8.95	16.36	14.81	9.90	50.02
晶圆理论可生产芯片量/万颗①[注 1]	247,791.24	356,889.14	322,231.59	204,900.79	1,131,812.76
MOS 采购量/万颗②	56,069.90	83,777.60	59,878.54	24,009.72	223,735.76
封装测试完工入库量/万颗③	103,036.40	159,214.88	113,833.82	65,922.42	442,007.52
中测后晶圆直接销售/万颗④	118,192.33	180,692.59	171,211.47	130,004.37	600,100.76
电源管理芯片销售/万颗⑤	99,951.66	157,940.11	110,541.01	65,880.69	434,313.47
其中：双芯销售/万颗⑥	53,460.47	75,162.70	47,143.77	19,594.15	195,361.09
采购与销售量的差异量（万颗）⑦=①-(⑤+④)	29,647.25	18,256.44	40,479.11	9,015.73	97,398.53
采购量与销售量的差异率⑧=⑦/①	11.96%	5.12%	12.56%	4.40%	8.61%
MOS 采购量与双芯销售数量对比⑨=②/⑥[注 2]	1.05	1.11	1.27	1.23	1.15

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度	合计
封装测试完工入库量与电源管理芯片销售的差异率⑨=(③-⑤)/③	2.99%	0.80%	2.89%	0.06%	1.74%

注1：晶圆理论可生产芯片量=单片晶圆可切割芯片的数量\*实际晶圆采购片数（不考虑损耗和良率的影响）；

注2：双芯片为晶圆与MOS合封的芯片，单芯片不含MOS材料。

报告期内，发行人采购晶圆比实际销售量合计多**9.74**亿颗，截至**2021年6月30日**，存货折算为**6.71**亿颗，报告期内累计差异率为**8.61%**，系采购投入至销售的时间性差异、期末库存结存、生产的正常损耗及研发材料等其他出入库所致，两者总体相匹配，其中2019年度采购与销售量的差异量较大，主要是2019年晶圆及MOS价格下降，公司采用了一定的备货策略。**2021年上半年**，因公司业务规模增长较快，为保证供货及时，公司加大了备货力度。

### 3、采购额变动与销售收入匹配关系

报告期内，发行人各期采购额分别为20,735.74万元、29,500.97万元、32,263.69万元和**26,856.08**万元。采购额逐年大幅上升，系发行人业务快速增长，相应增加采购以应对快速增长的供货需求。

报告期内，营业收入分别为25,667.22万元、34,815.89万元、42,948.58万元和**37,832.93**万元，各期采购额与营业收入的变动趋势一致。

公司电源管理芯片的主要原材料晶圆受市场产能供给影响较大，因此公司根据市场供需情况并结合未来销售预期进行合理备货。公司采购物料后，需经过晶圆测试、封装测试等环节形成产成品再对外销售，各期营业成本分别为19,889.63万元、27,192.86万元、31,450.07万元和**22,808.57**万元，与收入变动趋势基本一致。报告期内，公司营业成本与采购额的配比情况具体如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
存货采购金额①	<b>26,856.08</b>	32,263.69	29,500.97	20,735.74
存货余额的减少变动②	<b>-3,598.26</b>	-156.15	-1,985.40	-517.08
存货的发出金额③=①+②	<b>23,257.82</b>	32,107.54	27,515.57	20,218.66
营业成本④	<b>22,808.57</b>	31,450.07	27,192.86	19,889.63
存货发出金额和营业成本差异③-④	<b>449.25</b>	657.47	322.71	329.04

营业成本与存货的发出金额之间的差异主要系存货跌价核销、合同履行成本-运费、研发领用、样品费用等，具有合理的匹配关系。

**（五）南京华瑞微和江阴矽捷等供应商注册资本较低，成立当年即成为发行人前五大供应商的原因，发行人对该等供应商提供产品或服务的管理措施**

**1、南京华瑞微和江阴矽捷等供应商注册资本较低，成立当年即成为发行人前五大供应商的原因**

根据网络公开信息，南京华瑞微集成电路有限公司（简称“南京华瑞微”）和江阴矽捷电子有限公司（简称“江阴矽捷”）基本情况如下：

项目	成立日期	注册资本	经营范围	股东	与公司的交易
南京华瑞微	2018.05.18	791.655万元人民币	集成电路、电子元器件、电子产品、半导体器件研发、设计、制造、销售、技术服务；计算机软硬件研发、销售；工业设计；货物或技术的进出口	刘海波 12.63%（最终受益34.25%）、张磊 5.26%、滁州华瑞微电子科技有限公司 50.53%、南京中科招商创新创业投资有限公司 21.05%、南京浦口科创投资集团有限公司 10.53%	采购MOS材料
江阴矽捷	2017.03.21	50万元人民币	集成电路检测；电子元器件的研究、开发、制造、销售、技术转让、技术服务；自营和代理各类商品及技术的进出口业务，但国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外	于章勇 100%	中测加工服务

南京华瑞微创始人刘海波曾历任华润微工艺整合部经理、功率器件 BU 总监和研发中心总监等职务，其他核心团队成员均具有晶圆厂或功率器件设计公司超 10 年工作经验，团队专注于功率器件的技术研发和产业链整合相关的工作，同时拥有较强的 MOS 产能资源获取能力。因当时下游需求扩张，为保证产品供货的及时性，公司 2018 年 7 月引进南京华瑞微作为合格供应商，向其采购 MOS 材料。同行业可比公司中，根据芯朋微招股说明书，南京华瑞微为芯朋微 2018 和 2019 年度第三大供应商。

公司与供应商江阴矽捷交易为向其委托中测加工服务，2017 年 9 月开始与

公司业务合作。公司向江阴矽捷采购的主要原因：（1）公司晶圆主要由华润微代工，便于中测厂灵活排产，节约运输成本，公司选择离无锡地理位置接近的江阴供应商；（2）2018年，公司业务规模持续扩大，需开发备用供应商，拓展新的供应商资源；（3）江阴矽捷符合公司对于供应商的管控措施，通过公司对于工艺水平、加工品质、生产能力等的评定。

报告期内，公司与上述两家供应商交易情况如下：

单位：万元

供应商	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
华瑞微	311.17	1,125.51	1,438.73	676.99
江阴矽捷	244.07	443.79	629.43	599.62

报告期内，公司与华瑞微和江阴矽捷持续合作。

## 2、发行人对该等供应商提供产品或服务的管理措施

### （1）新供应商导入前，对其提供的产品或服务的管理措施

新供应商导入需安排实地考察/评鉴，委外加工供应商还需要建立对应的工程资料信息，可以开始首批试产作业，至少安排3批首批试产产品，并安排样品供生技部验证。工程批以及小批验证均通过后，正式签署相关的供应协议。

### （2）供应商日常管理

一般原料供应商提供样品，经过试产确认后，签署样品承认书，可开始采购。委外加工厂商需要按照产品，对拟定的版本进行试产，试产产品交运营中心生技部确认后，才可批准量产。

公司针对新供应商/合格供应商进行定期/不定期实地考察/评鉴，需成立评鉴小组，小组成员必须包含品质管理部人员，根据审核目的确认是否安排采购和生技部门人员参加，评鉴小组需对一般原料供应商、委外加工供应商安排实地考察/评鉴。评鉴小组对供应商实地考察/评鉴后，要依《外部供方评鉴表》各项内容进行客观填写并评鉴。评鉴过程中发现的不符合事项，由品质管理部开立《纠正措施报告》要求供应商限期改善。品质管理部监督落实情况。如期限内没有实际改善的，品质管理部通知运营中心暂停该供应商的供货资格，直到改善落实才可以恢复。

报告期内发行人产品供应稳定，不存在因质量问题导致无法完成交付的情形，不存在产品质量相关的诉讼或纠纷的情形。

### （六）报告期各期应付账款变动额与采购额和付款额是否匹配

报告期各期应付账款变动额与采购额和付款额勾稽关系如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
采购金额①[注1]	30,710.40	37,072.54	33,892.15	24,395.72
应付账款、预付款项变动额②	-1,707.94	-804.64	-2,794.09	-782.97
应收票据背书影响的金额③	-9,266.16	-23,108.44	-17,248.15	-10,504.39
货款保证金抵消货款④	-	-	-660.00	-90.00
个人卡采购货款⑤[注2]	-	-	-	-243.95
其他⑥	101.33	-44.01	-111.47	0.47
采购付款金额⑦=①+②+③+④+⑤+⑥	19,837.63	13,115.45	13,078.44	12,774.88
现金流量表“购买商品、接受劳务支付的现金”金额	19,837.63	13,115.45	13,078.44	12,774.88

注1：采购金额为含税金额，包含研发用掩膜版材料；

注2：个人卡采购货款未作为公司的货币现金收支计入现金流量表。

如上表，报告期内，采购额、应付账款变动额与付款的勾稽关系合理，应付账款变动额与采购额和付款额匹配。

## 三、申报会计师核查

### （一）核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

1、获取与矽知半导体交易涉及的原始单据，如签署的合同、订单、发票、银行回单等，检查账面记录与原始单据是否一致，了解关联交易定价情况；

2、获取发行人原材料、加工的采购台账，分析报告期内晶圆、MOS、封测加工的采购单价波动情况，与同行业可比公司进行分析对比，分析差异原因；

3、了解公司与晶丰明源、芯朋微的主要产品、产品具体应用领域等情况，选取晶圆采购价格更具可比性的可比公司进行对比分析；

4、获取不同封装测试形式的采购价格，向公司了解报告期内采购价格变动

的原因，并与同行业可比公司对比分析；

5、向公司了解其通过深圳市旗丰供应链服务有限公司采购晶圆的背景和情况、同时了解发行人向深圳市旗丰供应链服务有限公司销售产品的原因；对发行人与其交易的购销合同、订单、结算、账面记录进行细节测试和函证程序；

6、获取公司采购台账、销售台账以及存货进销存数据，分析存货采购数量、生产数量与销售数量的匹配关系，分析采购金额与销售收入的匹配关系；

7、访谈采购业务人员，了解报告期内，新增大额供应商的原因是否合理，以及对其相关的管理措施；

8、分析报告期各期应付账款变动额与采购额和付款额匹配关系。

## （二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、公司与芯朋微因主要产品最终应用领域不同，产品结构不同，对晶圆生产要求工艺不同，采购价格差异较大，与芯朋微的晶圆采购价格无直接可比性；

2、报告期内，发行人封装测试采购价格变动合理，与同行业可比公司比较存在的差异合理；

3、发行人向深圳市旗丰供应链服务有限公司采购晶圆，同时又向其销售芯片或晶圆的原因具有合理性；

4、报告期各期发行人各类产品的生产入库、销售和库存量与晶圆采购、MOS 采购、封装测试量的关系匹配，采购额变动与销售收入匹配；

5、报告期内新增大额供应商如南京华瑞微、江阴矽捷为公司重要供应商具有合理性；

6、报告期各期应付账款变动额与采购额和付款额匹配。

## 12.2 关于营业成本和毛利率

**报告期各期，公司主营业务成本分别为 19,889.63 万元、27,192.86 万元和 31,450.07 万元，毛利率分别为 22.51%、21.90%和 26.77%。**

请发行人补充披露：（1）报告期各期各类电源管理芯片的成本构成及其变动原因；（2）LED 照明驱动芯片毛利率低于明微电子和晶丰明源、通用电源芯片远高于芯朋微、家电及 IoT 电源管理芯片低于芯朋微的原因。

请发行人说明：（1）产品设计优化和采购价格优惠对 LED 照明驱动控制芯片成本变动的的影响；（2）产品结构和封装方式等因素对通用电源管理芯片毛利率变动的的影响；（3）家电及 IoT 电源管理芯片毛利率持续上升的原因，700V 高压隔离和非隔离控制芯片对该类芯片单价、成本和毛利率的影响。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

#### 一、发行人补充披露

##### （一）报告期各期各类电源管理芯片的成本构成及其变动原因

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（二）营业成本分析”之“3、主营业务成本按性质构成情况”补充披露下述内容：

公司电源管理芯片各产品线的主营业务成本构成及变动原因如下：

##### （1）LED 照明驱动控制芯片

报告期内，公司 LED 照明驱动控制芯片的主营业务成本构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料成本	5,904.24	52.11	10,144.12	55.91	9,234.47	63.58	5,705.74	63.80
封装测试成本	5,426.05	47.89	7,999.98	44.09	5,288.99	36.42	3,236.94	36.20
合计	11,330.29	100.00	18,144.10	100.00	14,523.45	100.00	8,942.68	100.00

2021 年上半年，公司 LED 照明驱动控制芯片原材料成本占比略有下降，封装测试成本占比略有上升，主要原因系：1）2021 年上半年封装测试平均采购单价较 2020 年度上升 21.44%，带动封装测试成本占比上升；2）2020 年下半年以来，行业产能较为紧张，生产周期延长，2021 年上半年销售的部分 LED 照明驱动控制芯片由 2020 年采购价格较低的晶圆制造而成，拉低了整体原材料成



本。

2020年度，公司LED照明驱动控制芯片原材料成本占比下降较快，封装测试成本占比上升较快，主要原因系：1) 公司LED照明驱动控制芯片主要系由6寸晶圆制造而成，受公司6寸晶圆采购价格下降影响，原材料成本占比保持下降趋势；2) 2020年度公司KP1059系列、KP1077系列和KP1079系列等LED照明驱动控制芯片采用了晶导微高集成度的封装工艺，此封装工艺能集成更多外围元器件，2020年平均封测费较其普通封装工艺更高，带动LED照明驱动控制芯片封装测试成本占比上升。

2019年度，公司LED照明驱动控制芯片原材料成本及封装测试成本占比与2018年度基本相当。

## (2) 通用电源管理芯片

报告期内，公司通用电源管理芯片的主营业务成本构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料成本	2,764.13	68.20	1,357.19	60.12	805.62	69.26	539.89	58.43
封装测试成本	1,288.89	31.80	900.21	39.88	357.53	30.74	384.11	41.57
合计	4,053.02	100.00	2,257.40	100.00	1,163.15	100.00	924.00	100.00

2021年上半年，公司通用电源管理芯片原材料成本占比上升较快，主要原因系：1) 公司通用电源管理芯片由8寸晶圆制造而成，2021年上半年8寸晶圆采购价格较2020年度上升15.09%；2) 受行业MOS产能紧缺影响，公司2021年上半年MOS采购单价较2020年度上升61.59%；3) 原材料成本占比较高的快速充电类电源管理芯片快速起量，带动通用电源管理芯片整体原材料成本占比上升。

2020年度，公司通用电源管理芯片原材料成本占比下降较快，封装测试成本上升较快，主要原因系：1) 公司通用电源管理芯片的主要封测服务商因产能紧张因素影响提高了封测价格；2) 封装测试成本占比较高的大功率副边控制芯片销量同比增长141.61%，带动通用电源管理芯片整体封装测试成本占比出现上升趋势。

报告期内，公司大功率副边控制芯片销量及成本结构情况如下：

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
销量（万颗）	5,711.79	5,980.63	2,475.31	2,157.03
同比增速	-	141.61%	14.76%	-
大功率副边控制芯片成本（万元）	848.00	867.80	369.61	313.11
其中：封装测试成本（万元）	379.92	418.65	160.15	146.14
封装测试成本占比	44.80%	48.24%	43.33%	46.67%

2019年度，公司通用电源管理芯片原材料成本占比上升较快，封装测试成本占比下降较快，主要原因系公司部分应用于消费电子产品的芯片销量增长较快，此类芯片集成了售价相对较高、工作电压和电流较高以及应用功率范围广泛的MOS配片，因此原材料成本占比较高，如KPXXX3系列。

报告期内，公司KPXXX3系列芯片销量及成本结构情况如下：

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
KPXXX3系列芯片销量（万颗）	587.21	702.13	644.68	179.48
同比增速	-	8.91%	259.19%	-
KPXXX3系列芯片成本（万元）	213.82	229.69	221.46	64.54
其中：原材料成本（万元）	158.21	170.73	167.11	56.63
原材料成本占比	73.99%	74.33%	75.46%	87.74%

由上表可知，报告期内KPXXX3系列芯片原材料成本占比分别为87.74%、75.46%、74.33%和**73.99%**，高于通用电源管理芯片整体占比，其销量的增长带动公司通用电源管理芯片整体原材料成本占比出现上升趋势。

**【上述产品名称已豁免披露】**

(3) 家电及IoT电源管理芯片

报告期内，公司家电及IoT电源管理芯片的主营业务成本构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料成本	1,169.85	59.78	1,374.84	59.74	1,229.19	63.56	782.59	64.36

封装测试成本	787.09	40.22	926.58	40.26	704.64	36.44	433.34	35.64
合计	1,956.94	100.00	2,301.42	100.00	1,933.83	100.00	1,215.93	100.00

2021 年上半年，公司家电及 IoT 电源管理芯片原材料成本及封装测试成本占比与 2020 年度相比保持稳定。

2020 年度，公司家电及 IoT 电源管理芯片原材料成本占比出现一定幅度下降，封装测试成本出现一定幅度上升，主要原因系：1) 家电及 IoT 电源管理芯片主要系由 6 寸晶圆制造而成，受公司 6 寸晶圆采购价格下降影响，原材料成本占比保持下降趋势；2) 公司部分家电及 IoT 电源管理芯片对封装工艺和可靠性要求更高，采用了封装价格更高的 DIP 封装形式，带动公司封装测试成本占比出现上升趋势。

2019 年度，公司家电及 IoT 电源管理芯片原材料成本及封装测试成本占比与 2018 年度基本相当。

**(二) LED 照明驱动芯片毛利率低于明微电子和晶丰明源、通用电源芯片远高于芯朋微、家电及 IoT 电源管理芯片低于芯朋微的原因**

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“(三) 毛利及毛利率分析”之“4、毛利率同行业比较情况”补充披露下述内容：

**2018 年度至 2020 年度**，公司 LED 照明驱动控制芯片毛利率低于可比公司明微电子和晶丰明源的主要原因系公司 LED 照明驱动控制芯片中通用光源类 LED 照明驱动控制芯片销售规模占比大，其毛利率相对较低。此外，公司 2018 年度和 2019 年度业务规模相对较小，产品种类偏少，与供应商和客户的议价能力较弱。晶丰明源智能 LED 照明驱动芯片收入占比较高，明微电子以线性 LED 照明驱动为主，毛利率相对较高。报告期内，公司优化产品结构，高毛利率的商业类中大功率和智能类 LED 照明驱动控制芯片收入规模增长较快，带动 LED 照明驱动控制芯片毛利率不断提升。

**2018 年度至 2020 年度**，公司通用电源管理芯片的毛利率高于芯朋微的主要原因系公司面向的客户群体和产品标准与其存在差异。根据芯朋微招股说明书，其部分终端客户竞争加剧，对芯片的成本较为敏感，同时，芯朋微产品结

构中还包括了毛利率相对较低的五级能效标准产品。公司通用电源管理芯片主要面向包括帝闻、天宝等在内的知名品牌终端客户，上述终端客户对于芯片产品认证门槛、性能及可靠性等要求较高。同时，公司通用电源管理芯片均为满足六级能效标准的产品，产品附加值较高。因此，公司通用电源管理芯片的毛利率较高。

2018 年度至 2020 年度，公司家电及 IoT 电源管理芯片毛利率低于可比公司芯朋微的主要原因系芯朋微的家用电器类芯片系其优势产品线。公司进入家电及 IoT 电源管理芯片领域的时间较短，目前正处于产品及市场开拓期。报告期内，公司针对高耐压、高动态、高精度、高效率等高端家电控制板的要求，推出了 700V 高压隔离和非隔离控制芯片，其销售收入及毛利率情况如下表：

单位：万元

产品类型	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
700V 高压 隔离控制芯 片	销售收入	600.09	377.11	193.61
	毛利率	48.56%	48.22%	46.00%
700V 高压 非隔离控制 芯片	销售收入	1,942.81	928.01	362.83
	毛利率	45.24%	45.99%	44.50%

由上表可知，2018 年度至 2020 年度公司 700V 高压隔离控制芯片毛利率分别为 46.00%、48.22% 和 48.56%，700V 高压非隔离控制芯片毛利率分别为 44.50%、45.99% 和 45.24%，与可比公司芯朋微家用电器类芯片毛利率无明显差异，其销售规模增长带动公司家电及 IoT 电源管理芯片毛利率保持上升趋势。

## 二、发行人说明

### （一）产品设计优化和采购价格优惠对 LED 照明驱动控制芯片成本变动的 影响

#### 1、产品设计优化对成本变动影响

报告期内，公司通过采用小线宽的制程工艺以及简化电路结构和控制方法等优化设计方式，达到降低单颗芯片电路规模及覆盖面积的效果，从而提升单片晶圆的芯片产出数量。

2018 年度至 2020 年度，单片晶圆产出数量情况如下：

单位：颗/片

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	数量	同比变动	数量	同比变动	数量
6 寸单片晶圆产出数量	18,452	1.90%	18,108	15.23%	15,715
8 寸单片晶圆产出数量	37,486	16.41%	32,202	2.62%	31,381

在单片晶圆采购价格一定的情况下，单片晶圆的芯片产出数量越多，芯片的单位成本越低。由上表可知，**2018 年度至 2020 年度**公司 6 寸和 8 寸单片晶圆产出数量均保持持续上升趋势，对芯片产品平均单位成本优化起到了一定的影响作用。

## 2、采购价格优惠对成本影响

受国际贸易摩擦、新冠疫情等因素的影响，2019 年度至 2020 年上半年集成电路行业景气度有所下降，行业整体对晶圆采购需求有所放缓，晶圆厂为保证产能利用率主动调低价格。此外，晶圆厂采用阶梯式报价方法，随着代工晶圆数量的增加，晶圆厂在代工单价方面会给予一定的优惠。

公司 LED 照明驱动控制芯片主要由 6 寸晶圆制造而成，其成本受到 6 寸晶圆采购价格优惠影响较大。**2018 年度至 2020 年度**，公司 6 寸晶圆采购量分别为 6.35 万片、10.97 万片和 13.47 万片，保持持续快速上升趋势。基于上述原因，晶圆厂给予公司一定的优惠报价，**2018 年度至 2020 年度**晶圆采购单价分别为 1,047.00 元/片、905.35 元/片和 724.94 元/片，2019 年度和 2020 年度分别下降 13.53%和 19.93%，带动公司 LED 照明驱动控制芯片平均单位成本保持持续下降趋势。

## （二）产品结构和封装方式等因素对通用电源管理芯片毛利率变动的影响

### 1、产品结构

**2018 年度至 2020 年度**，公司产品结构变化对通用电源管理芯片毛利率变动的影响主要体现在公司持续加大研发投入，实现产品端的不断创新，推出一系列应用于中大功率消费电子产品以及服务机器人、电动工具充电器等多领域的电源管理芯片，其相较于普通的通用电源管理芯片具有更高附加值，具体情况如下：

单位：万元、元/颗

产品类型	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
通用电源管理芯片	销售收入	3,835.16	1,891.90	1,564.04
	毛利率	<b>41.14%</b>	<b>38.52%</b>	<b>40.92%</b>
其中：大功率副边控制芯片	销售收入	1,695.35	690.40	636.65
	占通用电源管理芯片收入比重	44.21%	36.49%	40.71%
	毛利率	<b>48.82%</b>	<b>46.47%</b>	<b>50.81%</b>
其中：中功率充电器芯片	销售收入	995.29	527.36	388.23
	占通用电源管理芯片收入比重	25.95%	27.87%	24.82%
	毛利率	<b>35.94%</b>	<b>33.89%</b>	<b>41.39%</b>

2018 年度至 2020 年度，公司大功率副边控制芯片和中功率充电器芯片实现的销售收入占通用电源管理芯片比重合计为 65.53%、64.37%和 70.16%，毛利率均呈现先降后升的变动趋势，导致通用电源管理芯片整体毛利率亦呈现先降后升的变动趋势。

## 2、封装方式的影响

公司部分通用电源管理芯片会外购 MOS 等配片进行合封，形成双芯片产品。双芯片产品较单芯片产品而言平均单位成本更高，其成本占通用电源管理芯片比重的变化会影响通用电源管理芯片平均单位成本及毛利率变化。2019 年度，公司双芯片产品中的 KPXXX3 系列和 KPXXX1 系列芯片销量及成本占比快速上升，带动通用电源管理芯片单位成本呈现上升趋势。

2018 年度至 2020 年度，KPXXX3 系列和 KPXXX1 系列芯片销量及成本占比情况如下表：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销量（万颗）	1,328.42	937.80	247.02
销量增速	41.65%	279.65%	-
营业成本（万元）	393.84	289.20	82.08
平均单位成本（元/颗）	0.2965	0.3084	0.3323
占通用电源管理芯片成本比重	17.45%	24.86%	8.88%

由上表可知，2018 年度至 2020 年度 KPXXX3 系列和 KPXXX1 系列芯片的平均单位成本分别为 0.3323 元/颗、0.3084 元/颗和 0.2965 元/颗，高于电源管理

芯片平均单位成本。2019 年度，KPXXX3 系列和 KPXXX1 系列芯片销量增速为 279.65%，带动其占通用电源管理芯片成本比重上升至 24.86%，从而带动通用电源管理芯片的平均单位成本呈现上升趋势。2020 年度随着 KPXXX3 系列和 KPXXX1 系列芯片销量增速和占通用电源管理芯片成本比重的下降，其对通用电源管理芯片单位成本及毛利率的影响作用出现一定程度的下降。

**【上述产品名称已豁免披露】**

**(三) 家电及 IoT 电源管理芯片毛利率持续上升的原因，700V 高压隔离和非隔离控制芯片对该类芯片单价、成本和毛利率的影响**

报告期内，公司家电及 IoT 电源管理芯片平均销售单价、平均单位成本及毛利率变动情况如下：

单位：元/颗、%

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
平均销售单价	<b>0.3799</b>	0.2904	20.50	0.2410	3.70	0.2324
平均单位成本	<b>0.1965</b>	0.1665	7.84	0.1544	-0.32	0.1549
毛利率	<b>48.26</b>	<b>42.69</b>	<b>6.77</b>	<b>35.92</b>	<b>2.59</b>	<b>33.34</b>

报告期内，家电及 IoT 电源管理芯片毛利率分别为 33.34%、35.92%、42.69%和 **48.26%**，呈现持续上升趋势，主要原因系公司针对高端家电控制板推出了一系列 700V 高压隔离和非隔离控制芯片型号，带动家电及 IoT 电源管理芯片平均销售单价及毛利率的提升。

报告期内，公司针对高端家电控制板推出的 700V 高压隔离和非隔离控制芯片平均销售单价、平均单位成本和毛利率情况如下：

单位：万元、元/颗

产品类型	项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
700V 高压 隔离控制 芯片	销售收入	<b>488.54</b>	600.09	377.11	193.61
	占家电及 IoT 公司电源管理芯片收入比重	<b>12.92%</b>	14.94%	12.50%	10.61%
	平均销售单价	<b>0.6044</b>	0.5391	0.5406	0.5352
	平均单位成本	<b>0.2932</b>	0.2773	0.2799	0.2890
	毛利率	<b>51.49%</b>	<b>48.56%</b>	<b>48.22%</b>	<b>46.00%</b>

产品类型	项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
700V 高压非隔离控制芯片	销售收入	<b>1,199.05</b>	1,942.81	928.01	362.83
	占家电及 IoT 公司电源管理芯片收入比重	<b>60.13%</b>	48.38%	30.75%	19.89%
	平均销售单价	<b>0.4620</b>	0.3952	0.3644	0.3398
	平均单位成本	<b>0.2436</b>	0.2164	0.1968	0.1886
	毛利率	<b>47.28%</b>	<b>45.24%</b>	<b>45.99%</b>	<b>44.50%</b>

由上表可知，700V 高压隔离控制芯片和 700V 高压非隔离控制芯片平均销售单价、平均单位成本和毛利率均高于家电及 IoT 公司电源管理芯片的整体平均水平。报告期内，700V 高压隔离控制芯片和非隔离控制芯片的销售收入以及占家电及 IoT 公司电源管理芯片收入比重均保持增长趋势，带动家电及 IoT 电源管理芯片平均销售单价、平均单位成本和毛利率出现上升趋势。

### 三、申报会计师核查

#### （一）核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

1、获取收入成本台账、材料采购台账及产品产销明细表，分析芯片的成本构成及其变动原因，分析设计优化和采购价格优惠对 LED 照明驱动控制芯片成本变动的影响；

2、与同行可比上市公司毛利率比较，分析 LED 照明驱动芯片毛利率低于明微电子和晶丰明源、通用电源芯片远高于芯朋微、家电及 IoT 电源管理芯片低于芯朋微的原因；

3、获取收入成本台账、封装加工入库明细台账，分析产品结构和封装方式的变化对通用电源管理芯片毛利率变动的的影响；

4、获取收入成本台账，分析家电及 IoT 电源管理芯片平均销售单价、平均单位成本的变动，对其毛利率变动的的影响。

#### （二）核查结论

经核查，申报会计师认为：通过分析报告期内产品设计优化、材料采购单价、封装形式、产品结构的变化，认为不同类型芯片产品销售单价、单位成本



以及毛利率的差异以及变动情况具有合理性。

### 13.关于期间费用

招股说明书披露，（1）销售人员人均薪酬逐年大幅上升；（2）管理费用率低于同行业可比公司；（3）研发费用率高于可比公司晶丰明源和明微电子。

请发行人说明：（1）2019 和 2020 年度销售人员人均薪酬大幅上升的原因，管理费用率低于同行业可比公司的原因，是否存在关联方代垫成本、费用的情形；（2）研发领用物料是否形成产品并对外销售，说明物料销售和掩膜版的相关会计处理；（3）结合代理协议中关于技术支持人员的相关约定，说明相关人员数量、部门归属和薪酬核算情况，研发费用核算是否准确。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

#### 一、发行人说明

（一）2019 和 2020 年度销售人员人均薪酬大幅上升的原因，管理费用率低于同行业可比公司的原因，是否存在关联方代垫成本、费用的情形

#### 1、2019 和 2020 年度销售人员人均薪酬大幅上升的原因

报告期内，披露销售人员人均薪酬情况：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售人员薪酬（万元）	400.77	276.37	81.43
销售人员数量（人）	18	15	10
销售人员平均薪酬（万元/人）	22.27	18.42	8.14

发行人在招股说明书（申报稿）中，在计算报告期内销售人员年平均薪酬时采用对应薪酬费用除以相应人员年末人数的方式。因发行人处于快速发展期，员工变动较大，故采用每月平均人数作为全年的平均人数，计算销售人员平均薪酬如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售人员薪酬（万元）	400.77	276.37	81.43
年平均销售人员数量（人）	14.42	10.75	5.42
销售人员平均薪酬（万元/人）	27.79	25.71	15.02

注：统计时，当月入职不计入人数、当月离职计算人数。

2019 和 2020 年度销售人员人均薪酬大幅上升主要系公司强化销售团队建设以及销售人员个人业绩增长的回报。

2019、2020 年各新增销售人员 5 人，其中 2019 年新增电源事业部总经理 1 人、事业部销售经理 2 人、其他销售职位人员 2 人，2020 年新增家电事业部区域销售总监 1 人，事业部销售经理 3 人，其他销售职位人员 1 人。

2019 年公司业务发展规模扩大，营业收入及职工薪酬总额明显上涨，销售人员绩效奖金也得到较大幅度提升。

综上，公司通过增加中高层配置强化销售团队建设以及公司发展回馈销售团队，人均薪酬增长符合公司人员增长及业务规模增长的实际情况。

## 2、管理费用率低于同行业可比公司的原因，是否存在关联方代垫成本、费用的情形

(1) 报告期内，公司管理费用率与同行业可比公司对比情况

公司	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
晶丰明源	3.13%	4.23%	3.51%	3.69%
芯朋微	2.39%	3.31%	2.98%	4.28%
明微电子	1.60%	3.07%	2.70%	4.05%
平均值	2.37%	3.54%	3.06%	4.01%
发行人	1.93%	2.52%	2.28%	1.56%

注：上述管理费用均剔除研发费用及股份支付。

报告期内，公司管理费用率分别为 1.56%、2.28%、2.52% 和 1.93%，低于同行业上市公司平均水平，主要系公司中高层管理人员以及分支机构较少，使得人员薪酬开支和租金、差旅费等支出较少。报告期内，公司处于业务成长阶段，管理部门人员配置处于逐步增加阶段，管理费用率逐年增加。

2018 年度与同行业可比公司对比差异较大的主要原因除公司报告期初期发展阶段存在差异外，同时根据芯朋微、明微电子招股说明书，其 2018 年度上市中介机构相关的咨询服务费及差旅费较大，导致管理费用率较高。

报告期各期末，公司与可比公司的管理人数对比如下：

单位：人

公司	2021年6月30日	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
晶丰明源	未披露	78	53	48
芯朋微	未披露	24	18	17
明微电子	未披露	43	35	34
发行人	37	27	24	17

注：上述可比公司数据取自定期报告或招股说明书。

## (2) 管理费用各项目费用率与同行业可比公司对比情况

公司与同行业可比公司管理费用主要由职工薪酬、办公及租赁费、咨询服务费用等项目构成。报告期内，上述项目累计金额占同期累计收入的平均比例如下：

公司	职工薪酬	办公及租赁费	咨询服务费用	折旧摊销	其他	合计
晶丰明源	2.15%	0.58%	0.46%	0.18%	0.28%	3.65%
芯朋微	1.62%	0.61%	0.44%	0.00%	0.56%	3.23%
明微电子	1.01%	1.04%	0.29%	0.18%	0.19%	2.72%
平均值	1.59%	0.74%	0.40%	0.12%	0.35%	3.20%
发行人	1.18%	0.30%	0.50%	0.08%	0.07%	2.13%
费用率差异	-0.41%	-0.44%	0.10%	-0.04%	-0.28%	-1.07%

注1：项目累计占收入的平均比例=报告期内管理费用中某项目三年一期金额合计/报告期内三年一期营业收入金额合计；

注2：数据来源：各公司年报及招股说明书。

如上表所示，发行人管理费用率整体比同行业可比公司平均值低 1.07%，其中职工薪酬和办公及租赁费率合计低 0.85%，系与同行可比公司的人员配置差异所致，不存在关联方代垫成本、费用的情形。

## (二) 研发领用物料是否形成产品并对外销售，说明物料销售和掩膜版的相关会计处理

1、研发领用物料不涉及对外销售，不涉及因研发成品对外销售进行的会计处理

公司研发领用物料主要包括研发过程中的工程批晶圆、可靠性实验耗材和实验室耗材。

公司在新产品研发过程中，会进行“三批量考核”，即对不同时间生产的三

批次晶圆进行良率及参数测试，若不通过则全部直接报废；若通过则作为管芯样品转入下一阶段工序加工生产，最后形成研发样品。此类研发样品的用途系终端客户研发部门的产品验证和联合测试，公司未将其对外销售。

可靠性实验耗材和实验室耗材主要系公司研发部门在小批量试产阶段的产品中抽取不同批次产品进行可靠性实验和老化实验等测试实验所用到的试产芯片及实验辅料，该等试产芯片及实验辅料经过测试实验后已无使用价值，直接进行报废处理。

综上所述，公司工程批晶圆耗用可能会涉及到研发样品，但公司不将其对外销售，可靠性实验耗材和实验室耗材亦不涉及对外销售情形，公司将研发领用物料计入研发费用，不涉及因研发成品对外销售而进行的会计处理。

## 2、掩膜版会计处理

掩膜版系晶圆制造过程中使用的图形模板，一般而言，由公司委托掩膜版制造厂商按照公司研发的新产品的版图设计要求生产出掩膜版后，发送至公司合作的晶圆制造厂，以进行工程批晶圆的流片。由于公司无法准确估计掩膜版的实际使用周期，且为研发新产品而采购的定制化掩膜版是否能形成研发样品，是否能经过测试评审、客户验证存在较大不确定性，因此结合企业会计准则的相关规定，基于谨慎性的原则，公司将报告期内发生的掩膜版费用一次性计入研发费用。报告期内，掩膜版费用发生的金额分别为 156.71 万元、271.36 万元、513.86 万元和 **304.51 万元**，占研发费用总额的比例分别 6.63%、7.89%、11.44%和 **8.78%**。

同行业可比公司中，对于掩膜版的会计核算方法如下：

公司名称	关于掩膜版的会计核算方法
晶丰明源	计入研发费用
芯朋微	计入研发费用
明微电子	计入研发费用

由上表可知，同行业可比公司均将掩膜版进行费用化处理并计入研发费用，公司将掩膜版计入研发费用与同行业可比公司不存在差异。

**（三）结合代理协议中关于技术支持人员的相关约定，说明相关人员数量、部门归属和薪酬核算情况，研发费用核算是否准确**

公司与客户签订的《产品经销合同》（部分未到期续签协议名称为《产品代理协议》）涉及对技术支持约定，“新产品推广：甲方向乙方提供新产品技术支持”；“技术支持：1.甲方提供所有乙方产品的规格书；2.甲方向乙方提供定期技术培训；”，该服务内容为对客户的产品技术指导 and 配合，由事业部管理中心负责。

公司事业部管理中心下设家电事业部、电源事业部、照明事业部三大事业部，下设销售部门和技术部门，其中技术部门设置现场应用工程师岗位。根据岗位职责说明、《研发项目管理制度》《研发费用核算办法》等相关文件，现场应用工程师的主要职责为：1、收集客户产品研发需求，尤其是具体技术参数目标，为客户提供高性价比产品应用方案；2、评估研发产品 BOM，绘制原理图和 PCB；3、与产品线应用工程师和芯片电路设计工程师一起对产品进行 debug 分析；4、为客户提供现场技术支持，与客户研发人员一起研究技术应用，解决技术问题。

公司现场应用工程师从事的业务活动为研发活动，截至 2021 年 6 月 30 日，技术部门现场应用工程师人数共计 33 人，发生的人工薪酬费用，均计入当期研发费用。

报告期内，现场应用工程师发生的薪酬费用及占比情况如下：

单位：万元

公司名称	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
现场应用工程师职工薪酬	429.25	619.89	465.29	279.16
占研发费用中工资薪酬比重	18.18%	22.28%	20.98%	20.97%
占研发费用总额比重	12.37%	13.80%	13.52%	11.81%

## 二、申报会计师核查

### （一）核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

1、获取工资表和员工花名册，计算报告期各期销售人员的工资水平，分析

波动是否合理，复核人工薪酬费用分配计入销售费用是否准确；

2、访谈发行人管理层，了解销售费用中人均职工薪酬费用上升较快的原因；

3、对管理费用率与同行业可比公司进行对比，分析差异原因；

4、获取了公司董事、监事、高级管理人员，以及实际控制人及其配偶，出纳，财务负责人（财务经理）和主要关联企业的报告期内银行流水，检查是否与公司员工、供应商和客户及其股东和主要人员存在流动资金交易，并分析该交易是否与公司经营有关，是否存在垫付成本和费用的情况；

5、通过访谈相关研发人员，了解研发物料最终处置情况，是否存在对外销售的情况；

6、检查收入台账明细，查看是否存在无对应成本的研发物料销售情况；检查其他入库单，是否存在研发退料的情况；

7、获取了岗位职责说明、与研发费用相关制度文件，了解事业部技术支持部门的岗位职责、人员构成，分析现场应用工程师发生的薪酬费用计入研发费用的合理性。

## （二）核查意见

经核查，申报会计师认为：2019 年度和 2020 年度销售人员人均薪酬大幅上升合理，管理费用不存在关联方代垫成本、费用的情形；研发领用物料不存在销售的情况，相关会计处理符合企业会计准则；技术支持人员薪酬费用计入研发费用核算合理。

### 14.关于利润表其他项目

根据申报材料，（1）2019 年全额计提 300 万元对华天科技保证金；（2）2018 年发行人向上海导向支付 426.01 万元违约金，计入营业外支出；（3）发行人披露其满足国发[2020]8 号文的相关政策并减按 10%的税率申报缴纳企业所得税，发行人未结合发改高技[2021]413 号的规定说明是否满足重点集成电路设计领域的要求。

请发行人说明：（1）发行人与华天科技之间的合作背景和交易情况，全额

计提对华天科技保证金的原因；（2）发行人与上海导向之间委托研发的合作背景、合同签署和实际研发情况，2018年发行人向上海导向支付426.01万元违约金的原因和最终去向；（3）发行人是否符合国家鼓励的重点集成电路设计企业认定标准，2020年度及以后年度是否持续符合减按10%税率征收企业所得税的规定。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

#### 一、发行人说明

（一）发行人与华天科技之间的合作背景和交易情况，全额计提对华天科技保证金的原因

华天科技成立于2003年12月25日，主要从事半导体集成电路封装测试业务，于2007年11月20日在深圳证券交易所挂牌上市交易，其集成电路年封装规模和销售收入均位列我国同行业上市公司第二位。公司于2014年开始与其合作。

2018年3月，公司与华天科技签署《关于SOT334合作协议》，协议中对产能保证进行了规定：“公司支付华天科技300万元作为保证金，至2020年6月底前公司委托华天科技加工量达到6亿只，保证金将返还，否则将不予返还。”

公司与华天科技签订的合作协议，约定长期合作产能保证条款，固定了SOT33-4的采购价格，随着市场行情变化、芯片市场技术的变化，SOT33-4封测形式的市场价格下降，导致了公司减少向其采购SOT33-4封测加工规模。

2019年12月31日，公司累计委托华天科技的加工量约为1.37亿只，按照公司未来的采购计划和协议达成情况预测均无法完成产能协议的相关要求，为客观、真实、公允地反映企业财务状况，根据《企业会计准则》等相关规定要求，公司在2019年对该笔保证金全额计提了坏账准备。

2020年7月，公司从2018年1月1日至2020年6月30日累计委托华天科技加工并完成入库的数量约为1.96亿只，未达成产能协议的要求，且与华天科技确认该笔保证金无法收回，2020年8月通过董事会决议，对已全额计提坏账准备的其他应收款300万元进行核销。

## （二）发行人与上海导向之间委托研发的合作背景、合同签署和实际研发情况，2018年发行人向上海导向支付426.01万元违约金的原因和最终去向

### 1、委托研发的合作背景

上海导向系一家集成电路设计公司，经营范围包括电子元器件领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让和电子元器件的销售。上海导向委托公司研发的高性能绿色功率因子校正器芯片主要应用于中大功率绿色开关电源产品，此类电源芯片可广泛应用于中大功率LED照明、消费电子、通讯、计算机和工业电源等领域。随着低碳经济的兴起，节能环保产品逐渐成为市场追逐的热点，绿色开关电源产品具有良好的市场前景。基于看好中大功率绿色开关电源芯片的市场需求，上海导向计划开拓高性能绿色功率因子校正器芯片，但因该产品设计难度较高，其自身研发能力有限，特委托公司进行研发。

### 2、合同签署和实际研发情况

2017年3月1日，上海导向与公司签订了《委托研发合同》，委托公司研发高性能绿色功率因子校正器芯片。《委托研发合同》中关于研发流程及期限、委托研发费用及支付方式、研发成果归属和违约责任的主要内容如下：

重点要素	主要内容
研发流程及期限	项目研发分为三个阶段：2017年6月至2017年12月之间完成芯片体系架构论证和核心数字算法的验证；2018年1月至6月之间完成芯片算法FPGA验证；2018年7月至2018年11月之间完成芯片MPW验证。
委托研发费用及支付方式	委托研发费用总额为人民币426万元，上海导向分阶段验收后分别支付费用总额的30%、30%和40%。
研发成果归属	此项目一切相关知识产权无条件归属于上海导向
违约责任	如公司不能按期交付研发成果，除不可抗力因素外，公司需向上海导向支付延期违约金，每日按委托费用总额的万分之一计算。超过2个月未能交付，上海导向有权单方面解约，并且要求公司另行支付相当于委托费用总额人民币426万元的违约金。

在委托研发项目承接后的研发过程中，公司研发团队召开多次技术研讨会对竞品算法分析、搭建系统仿真模型和核心模块数字化处理等重点研发事项进行论证，但于2017年底在数字环路PID补偿技术等关键领域遭遇技术瓶颈，研发进度不达预期。截至2018年第一季度仍未完成第一阶段的芯片体系架构论证和核心数字算法的验证工作，已超过《委托研发合同》约定的第一阶段的成果交付时间并逾期2个月以上，构成了事实上的违约情形。鉴于此，上海导向亦



未向公司支付第一阶段委托研发费用。

基于研发过程中对该研发项目市场前景调研和技术积累，公司管理及研发团队对该项目研发成功后成果转化的市场前景较为看好，决定保留相关研究成果和资料以供公司继续研发。经双方友好协商确定，双方于 2018 年 10 月 16 日签署《解除委托合同》，公司按照《委托研发合同》中关于违约责任的约定，向上海导向支付违约金 426 万元，而上海导向不享有该研发项目的任何研发成果和资料，并免除公司其他违约责任。

公司后续对该研发项目的芯片体系架构和核心数字算法进行改版设计，并于 2019 年第三季度实现部分芯片型号的研发成果转化并逐步开始量产，其主要应用于商业类中大功率照明领域。报告期内，相关芯片型号产生的销售收入合计为 702.50 万元。

### 3、支付违约金的原因和最终去向

基于公司已构成事实上的违约情形以及对该研发项目成果转化后市场前景的看好，经双方友好协商确定，公司遵循《委托研发合同》中关于违约责任的约定，向上海导向支付违约金 426 万元。

根据对上海导向执行董事及法定代表人童志权的访谈，其确认上海导向收到的 426 万违约金主要用于发放员工薪酬、支付供应商款项和运营费用支出等公司日常经营开支，其本人以及上海导向与公司的客户、供应商不存在关联关系，上海导向收到的违约金不存在直接或间接流向公司客户或供应商的情形。

## **（三）发行人是否符合国家鼓励的重点集成电路设计企业认定标准，2020 年度及以后年度是否持续符合减按 10% 税率征收企业所得税的规定**

### 1、深圳必易关于国家鼓励的重点集成电路设计企业认定标准情况

根据《关于进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展企业所得税政策的通知》（财税〔2012〕27 号）《关于软件和集成电路产业企业所得税优惠政策有关问题的通知》（财税〔2016〕49 号）规定，享受财税〔2012〕27 号文件规定的税收优惠政策的软件、集成电路企业，每年汇算清缴时应按照国家《国家税务总局关于发布〈企业所得税优惠政策事项办理办法〉的公告（国家税务总局公告 2018 年第 23 号）》规定向税务机关备案，同时提交《享受企业所得税优惠政

策的软件和集成电路企业备案资料明细表》的备案资料。

参照财税（2012）27号、国发（2020）8号、发改高技（2021）413号文件，深圳必易报告期内均符合国家鼓励的重点集成电路设计企业认定标准。深圳市发展和改革委员会于2019年10月9日、2020年10月12日，相继发布《关于公示2018年度第一批集成电路生产企业、重点软件和集成电路设计企业所得税优惠条件通过核查企业名单的通知》《关于公示2019年度享受集成电路生产企业以及重点软件和集成电路产业企业所得税优惠条件通过核查企业名单的通知》，2018年度、2019年度所得税优惠通过核查企业名单公示，公司审核通过减按百分之十的税率征收企业所得税。2021年4月，公司在中华人民共和国国家发展和改革委员会网站对申请2020年国家鼓励的重点集成电路设计企业认定进行了填报，于2021年5月29日审批通过。

## 2、2020年度重点集成电路设计企业认定标准及减按10%征收企业所得税持续说明

根据《关于做好享受税收优惠政策的集成电路企业或项目、软件企业清单制定工作有关要求的通知》（发改高技[2021]413）号，国家规划布局内重点集成电路设计企业认定标准及2020年深圳必易情况对比认定标准如下：

序号	重点集成电路设计企业认定标准	2020年必易微情况	是否符合
1	在中国境内（不包括港、澳、台地区）依法注册的居民企业。	经深圳市市场监督管理局批准成立，公司注册地址为深圳市南山区西丽街道。	是
2	汇算清缴年度具有劳动合同关系或劳务派遣、聘用关系，其中具有本科及以上学历月平均职工人数占企业月平均职工总人数的比例不低于50%，研究开发人员月平均数占企业月平均职工总数的比例不低于40%。	大学本科以上学历的职工人数占企业月平均职工总人数的52.94%，研究开发人员占企业月平均职工总数的比例不低于49.02%。	是
3	拥有关键核心技术，并以此为基础开展经营活动，且汇算清缴年度研究开发费用总额占企业销售（营业）收入（主营业务收入与其他业务收入之和）总额的比例不低于6%。	拥有关键核心技术，并以此为基础开展经营活动的研究开发费用总额占企业销售（营业）收入总额的8.57%。	是
4	汇算清缴年度集成电路设计（含EDA工具、IP和设计服务，下同）销售（营业）收入占企业收入总额的比例不低于70%，其中集成电路自主设计销售（营业）收入占企业收入总额的比例不低于60%。	集成电路设计销售（营业）收入占企业收入总额的比例99.32%。	是

序号	重点集成电路设计企业认定标准	2020年必易微情况	是否符合
5	企业拥有核心关键技术和属于本企业的知识产权，企业拥有与集成电路产品设计相关的已授权发明专利、布图设计登记、计算机软件著作权合计不少于8个。	截止到2020年12月31日公司拥有发明专利9项、实用新型14项、集成电路布图设计25项。	是
6	具有与集成电路设计相适应的软硬件设施等开发环境（如EDA工具、服务器或工作站等）。	具有面积达1,013.24平方米的办公场地、仪器设备和项目管理平台以及研发用EDA软件。	是
7	汇算清缴年度未发生重大安全、重大质量事故或严重环境违法行为。	未发生重大安全、重大质量事故或严重环境违法行为。	是
8	汇算清缴年度集成电路设计销售（营业）收入不低于3,000万元，应纳税所得额不低于350万元。	集成电路设计销售（营业）收入38,192.93万元，应纳税所得额2,661.01万元。	是

报告期内，深圳必易各项指标均符合国家规划布局内重点集成电路设计企业的认定条件，深圳必易符合国家鼓励的重点集成电路设计企业认定标准，2020年度相关认定申请已获审批，2020年度以及预计未来可享受10%的企业所得税优惠税率。

## 二、申报会计师核查

### （一）核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

- 1、获取了发行人与华天科技签订的保证金协议，检查协议履行情况，分析判断保证金是否能够回收，公司计提坏账准备的账务处理是否准确；
- 2、访谈华天科技相关人员，了解其与公司合作的背景、交易情况以及确认保证金是否可回收；
- 3、获取发行人与上海导向签订的委托研发合同、解除委托合同，了解合作背景、合同签署和实际研发情况及违约情况；
- 4、访谈上海导向执行董事，了解上海导向收取违约金后的资金用途；
- 5、通过网络公开信息查看公司税收优惠核查公示情况；
- 6、根据相关税收优惠政策关于重点集成电路设计企业认定条件，逐项与公司实际情况对比，分析2020年度以及未来公司是否能持续符合税收优惠政策条件。

## （二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、公司预计采购加工量无法达到合同约定的产能，故对华天科技保证金全额计提了坏账准备，符合会计处理谨慎性原则；

2、公司账面确认违约金支出合理，上海导向收到的违约金不存在直接或间接流向公司客户或供应商的情形；

3、报告期内，公司符合国家鼓励的重点集成电路设计企业认定标准，2020年度相关认定申请已获审批，2020年度以及预计未来可享受10%的企业所得税优惠税率。

### 15.关于存货

根据申报文件，（1）报告期各期末，公司存货账面价值分别为1,833.25万元、3,791.18万元和3,932.47万元，主要构成为委托加工物资，发行人存货周转率显著高于同行业可比公司；（2）保荐机构对2020年末的存货进行了核查，申报会计师未说明对报告期各期末存货的监盘和函证情况。

请发行人补充披露：（1）各期末存货的订单覆盖率、期后结转率或期后销售率等情况；（2）存货跌价准备计提的具体政策；（3）区分芯片和中测后晶圆披露存货周转率以及与同行业可比公司的比较情况。

请发行人说明：（1）委托加工物资占比较高的原因，原材料结转委托加工物资、委托加工物资结转库存商品的具体时点及金额的准确性；（2）存货各项目的存放地及其金额分布，发行人相关存货管理措施和盘点情况、相关内部控制是否健全并有效执行；（3）存货各项目的库龄分布及跌价准备计提情况、低于同行业可比公司的原因；（4）发出商品的形成原因及期后销售实现情况。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，并分别说明对各期末存货履行的监盘和函证等核查程序、比例和结论。

回复：

#### 一、发行人补充披露

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、

资产质量分析”之“（二）流动资产构成及其变化分析”之“6、存货”补充披露下述内容：

（3）各期末存货的订单覆盖率、期后结转率或期后销售率等情况

1) 订单覆盖率

报告期各期末，公司在手订单情况及订单覆盖率情况如下：

单位：万元

项目	2021年6月末	2020年末	2019年末	2018年末
在手订单余额①	<b>83,838.78</b>	45,427.41	8,161.88	5,094.88
在手订单对应成本金额[注]②	<b>50,536.59</b>	33,265.25	6,374.81	3,948.04
存货余额③	<b>7,655.08</b>	4,056.82	3,900.66	1,915.26
订单覆盖率④=②/③	<b>660.17%</b>	819.98%	163.43%	206.14%

注：在手订单对应成本金额按当年销售业务毛利率测算，即在手订单对应成本金额=在手订单金额\*（1-当年销售毛利率），在手订单金额为不含税金额。

报告期各期末，公司订单覆盖率分别为 206.14%、163.43%、819.98% 和 **660.17%**，各期末存货订单覆盖情况良好，其中 2020 年末和 2021 年 6 月末存货订单覆盖率较高主要系下游市场对芯片的需求快速增加，芯片生产各个环节供不应求，交货周期持续延长，客户普遍增加订单采购量以锁定供货。

2) 各期末存货的期后结转率或期后销售率等情况

报告期各期末，公司存货期后结转率或期后销售率情况如下：

项目	2021年6月末	2020年末	2019年末	2018年末
原材料期后结转率	<b>46.83%</b>	83.85%	82.45%	93.40%
委托加工物资期后结转率	<b>89.61%</b>	94.55%	81.79%	98.74%
发出商品期后销售率	<b>100.00%</b>	100.00%	100.00%	100.00%
库存商品期后销售率	<b>78.62%</b>	58.24%	65.03%	62.18%

注 1：委托加工物资期后结转率=期后已结转为库存商品余额/期末委托加工物资余额；

注 2：原材料期后结转率=期后已结转为委托加工物资余额或其他出库/期末原材料余额；

注 3：发出商品、库存商品期后销售率=期后已实现销售余额/期末余额；

注 4：2018 年末、2019 年末和 2020 年末期后结转率或期后数据统计为期后 3 个月；2021 年 6 月末期后结转率或期后数据统计为期后 2 个月。

2018 年至 2020 年各期末，公司原材料期后结转率分别为 93.40%、82.45%、83.85%，周转情况良好。2021 年 6 月末，公司原材料期后结转率下降的主要原因系公司考虑到业务规模快速增长的预期，为保证公司在业务规模快

速增长时原材料供应的及时性和连续性，增加晶圆和 MOS 等原材料储备。

报告期各期末，公司委托加工物资期后结转率分别为 98.74%、81.79%、94.55% 和 **89.61%**，结转比例较高。2019 年末结转率较低的主要原因系受新冠疫情影响，下游中测服务商和封测服务商因采取停工停产等防疫措施，推迟交付公司的委托加工单。

报告期各期末，公司发出商品期后销售率均为 100%，周转情况良好。库存商品期后销售率分别为 62.18%、65.03%、58.24% 和 **78.62%**，期后销售情况整体较好。

#### (4) 存货跌价准备计提的具体政策

公司在资产负债表日，对存货采用成本与可变现净值孰低原则计量，按照存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。公司根据存货的订单价格或估计售价减去预计继续加工成本、销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值，对成本高于可变现净值的，计提存货跌价准备。

鉴于公司需要根据市场需求快速进行产品改版迭代或推出新产品，库龄一年以上的存货一般面临销售缓慢的情形，公司根据谨慎性原则，针对库龄一年以上的存货及呆滞料全额计提存货跌价准备。

#### (5) 区分成品芯片和中测后晶圆披露存货周转率以及与同行业可比公司的比较情况

##### 1) 公司成品芯片和中测后晶圆存货周转率情况

公司区分成品芯片和中测后晶圆产品的存货周转率情况如下表：

单位：次/年

产品类别	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
成品芯片	<b>3.35</b>	6.71	7.47	9.31
中测后晶圆	<b>9.27</b>	18.35	21.05	22.96
整体存货周转率	<b>3.95</b>	8.14	9.67	12.64

注：存货周转率=营业成本/平均存货账面价值；

注 2：2021 年 1-6 月的相关财务指标未做年化处理；

报告期内，公司成品芯片存货周转率分别为 9.31 次/年、7.47 次/年、6.71 次/年和 **3.35 次/年**，逐年下降的主要原因系公司业务规模快速增长对公司提出

更高的备货要求。中测后晶圆的存货周转率分别为 22.96 次/年、21.05 次/年、18.35 次/年和 **9.27 次/年**，保持相对稳定水平，2020 年度有所下降的主要原因系公司增加晶圆备货。

## 2) 公司存货周转率与同行业可比公司的比较情况

### ①成品芯片存货周转情况比较分析

报告期内，公司成品芯片存货周转率与同行业可比公司的对比情况如下：

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
晶丰明源	<b>3.49</b>	6.32	6.87	6.73
芯朋微	<b>2.35</b>	3.79	3.18	3.88
明微电子	<b>2.71</b>	4.06	3.32	2.76
平均值	<b>2.85</b>	4.72	4.46	4.46
公司成品芯片存货周转率	<b>3.35</b>	6.71	7.47	9.31

注 1：同行业可比公司存货周转率系未区分成品芯片和中测后晶圆的整体周转率，其中中测后晶圆收入金额占比小，对其整体存货周转情况影响相对公司而言较小；

注 2：2021 年 1-6 月的相关财务指标未做年化处理；

报告期内，公司成品芯片存货周转率高于同行业可比公司整体存货周转率均值。报告期初公司芯片产品存货周转速度较晶丰明源更快，至报告期末无明显差异，主要原因系公司报告期初业务规模较小，备货较少，存货周转速度较快，随着公司业务规模快速增长，公司增加备货规模，存货周转速度有所下降。

### ②中测后晶圆存货周转情况比较分析

报告期内，公司中测后晶圆存货周转天数如下：

单位：天

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
公司中测后晶圆存货周转天数	<b>19.42</b>	19.89	17.34	15.90

注 1：存货周转天数=365/存货周转率；

注 2：2021 年 1-6 月公司中测后晶圆存货周转天数=180/中测后晶圆存货周转率。

晶圆制造完成发至中测服务商后，成为公司原材料。报告期内，公司中测后晶圆产品因只须进行中测而无须进行封装和成品测试等加工环节，生产周期一般为 7-10 天左右。报告期内，公司中测后晶圆产品存货周转天数分别为 15.90 天、17.34 天、**19.89 天**和 **19.42 天**，符合公司中测后晶圆生产周期、正

常备货周期以及运输周期。

公司与同行业可比公司在中测环节的生产周期对比情况如下：

公司名称	中测生产周期
晶丰明源	约7天左右
芯朋微	7-10天左右
明微电子	未披露
公司	7-10天左右

注：同行业可比公司信息取自其公开披露的招股说明书。

由上表可知，公司在中测环节的生产周期与同行业可比公司无明显差异。

## 二、发行人说明

回复：

（一）委托加工物资占比较高的原因，原材料结转委托加工物资、委托加工物资结转库存商品的具体时点及金额的准确性

### 1、委托加工物资占比较高的原因

报告期各期末，公司委托加工物资账面余额占存货余额比重分别为61.51%、56.33%、68.95%和**63.36%**，保持相对稳定水平，具体情况如下：

项目	2021年6月末		2020年末		2019年末		2018年末	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
原材料	1,412.44	18.45%	690.62	17.02%	708.00	18.15%	254.66	13.30%
库存商品	732.23	9.57%	340.85	8.40%	573.80	14.71%	360.03	18.80%
发出商品	660.39	8.63%	228.16	5.62%	421.61	10.81%	122.46	6.39%
委托加工物资	4,850.02	63.36%	2,797.19	68.95%	2,197.25	56.33%	1,178.12	61.51%
合计	7,655.08	100.00%	4,056.82	100.00%	3,900.66	100.00%	1,915.26	100.00%

公司委托加工物资占比较高的主要原因系：1）公司采用 Fabless 经营模式，采用委外加工方式安排晶圆制造和封装测试；2）公司拥有较强的库存管理能力，能根据在手订单和销售预测合理安排生产计划，原材料周转速度较快以及库存商品积压较少。

2、原材料结转委托加工物资，委托加工物资结转库存商品具体时点及金额的准确性



公司日常通过邮件方式对委托加工单位发出委外加工单，同时 ERP 系统生成发料单，月末系统按设定的月末一次加权平均法的计价方法计算原材料委外发出的金额，总账自动生成原材料结转委托加工物资会计凭证。委托加工单位日常根据生产完工情况，邮件通知公司完工数量，运营中心据此在 ERP 编制入库单，月底系统按委外工单归集材料和加工成本计算完工入库成本，总账自动生成委托加工物资结转库存商品会计凭证，月末公司与委托加工单位核对已领用未完工的物料、加工完工的产品数量以及加工费用总金额。通过上述业务控制活动使存货各项目变动时及时、准确的进行账务处理。

## （二）存货各项目的存放地及其金额分布，发行人相关存货管理措施和盘点情况、相关内部控制是否健全并有效执行

### 1、存货各项目的存放地及其金额分布

单位：万元

存放地点	存货项目	2021年 6月30日	2020年 12月31日	2019年 12月31日	2018年 12月31日
自有仓	原材料	0.93	4.43	19.27	-
自有仓	库存商品	303.47	185.89	408.68	302.18
自有仓小计		304.40	190.32	427.95	302.18
第三方仓库	原材料	1,411.51	686.20	688.73	254.66
第三方仓库	委托加工物资	4,850.02	2,797.19	2,197.25	1,178.12
第三方仓库	库存商品	428.76	154.96	165.12	57.85
第三方仓库小计		6,690.29	3,638.34	3,051.10	1,490.62
在途	发出商品	660.39	228.16	421.61	122.46
合计		7,655.08	4,056.82	3,900.66	1,915.26

报告期各期，发行人存放在第三方仓库的存货占比分别为 77.83%、78.22%、89.68%和 87.40%，主要系存放在中测服务商和封测服务商仓库的待加工产品和在线在加工产品等。发行人采用 Fabless 模式，除产成品和少量原材料在自有仓库，大部分存货分布在中测服务商和封测服务商。

### 2、存货管理措施和盘点情况

公司通过鼎捷 ERP 库存管理模块，根据存货存放的位置建立仓库，对公司存货项目日常管理出入库及期末库存进行管理。

公司对存货的盘点管理：公司建立包括公司自有仓库、委外加工供应商代管仓库等，由运营中心统筹负责管理所有仓库。每月月末，公司运营中心对自有仓库自盘，并对盘点差异进行复核，确认差异原因，形成盘点报告并交与财务中心进行相应的账务处理。每年中、年末，财务中心组织公司对所有存货进行全盘，对自有仓库运营中心的盘点结果进行复盘，对供应商代管仓进行派员复查盘点，确认差异原因后，交由财务中心进行账务处理。公司已对存货的管理建立了《仓库管理规程》，并有效执行。

对于部分实物管理由加工厂商代保管的情况，公司通过签订相关协议，约定存货代管的条款，保管责任、芯片及成品库存管理的期限等保证公司存货的安全。对于存放在第三方仓库的存货，公司要求运营中心人员通过 ERP 系统每日跟踪第三方仓库物料收发存情况以及每日更新封装测试厂的存货信息，每月月底由第三方仓库执行确认实物数量，并与公司的账面数量进行核对。对存放第三方仓库执行日度跟踪库存、月度对账、年中年末盘点的管理方式。

报告期内各期末，发行人各期末存货盘点执行情况如下：

项目	盘点时间	盘点范围	盘点前准备	盘点结果汇总及处理
2021年6月末盘点	2021.6.28-2021.7.2	自有仓库及第三方仓库	1、运营中心仓管部门制定盘点计划，并在盘点开始前做好当日库存登记，当天出入库均已录入 ERP； 2、公司运营中心仓库管理员对自有仓库，做好产品标志和摆放，产品存放整齐有序； 3、公司派员对加工厂商代管仓进行复盘，并与其就复盘时间及人员安排进行事前沟通。	盘点过程中发现差异，运营中心和财务中心现场确认差异原因，判断是否需要调整库存及账务处理，并形成盘点报告。经盘点，实物与账面记录不存在重大差异。
2020年末盘点	2020.12.31\2021.1.4-2021.1.6	自有仓库及第三方仓库		
2019年末盘点	2019.12.29-2019.12.30	自有仓库及第三方仓库		
2018年末盘点	2018.12.29	自有仓库及第三方仓库		

### （三）存货各项目的库龄分布及跌价准备计提情况、低于同行业可比公司的原因

#### 1、存货各项目的库龄分布及跌价准备计提情况

报告期各期末，公司库龄在 1 年以内的存货余额占期末存货余额的比例分别为 95.71%、97.28%、97.15% 和 **99.53%**。公司存货库龄以 1 年以内为主，结构较为稳定。

报告期各期末，各类存货的库龄及跌价准备计提情况如下表：

单位：万元

2021年6月30日					
项目	库龄			跌价计提情况	
	金额	1年以内	1年以上	金额	计提比例
原材料	1,412.44	1,405.01	7.43	7.43	0.53%
库存商品	732.23	704.27	27.96	30.39	4.15%
发出商品	660.39	660.39	-	-	-
委托加工物资	4,850.02	4,849.58	0.44	0.44	0.01%
合计	7,655.08	7,619.25	35.83	38.26	0.50%
2020年12月31日					
项目	库龄			跌价计提情况	
	金额	1年以内	1年以上	金额	计提比例
原材料	690.62	682.59	8.03	9.26	1.34%
库存商品	340.85	236.51	104.34	112.00	32.86%
发出商品	228.16	228.16	-	-	-
委托加工物资	2,797.19	2,794.10	3.09	3.09	0.11%
合计	4,056.82	3,941.36	115.46	124.35	3.07%
2019年12月31日					
项目	库龄			跌价计提情况	
	金额	1年以内	1年以上	金额	计提比例
原材料	708.00	698.18	9.82	9.96	1.41%
库存商品	573.80	497.14	76.66	80.06	13.95%
发出商品	421.61	421.61	-	-	-
委托加工物资	2,197.25	2,177.78	19.47	19.47	0.89%
合计	3,900.66	3,794.71	105.95	109.49	2.81%
2018年12月31日					
项目	库龄			跌价计提情况	
	金额	1年以内	1年以上	金额	计提比例
原材料	254.66	253.56	1.10	1.10	0.43%
库存商品	360.03	303.55	56.48	56.55	15.71%
发出商品	122.46	122.46	-	-	-
委托加工物资	1,178.12	1,153.75	24.36	24.36	2.07%
合计	1,915.26	1,833.32	81.94	82.01	4.28%

发行人存货跌价计提政策按照资产负债表日成本与可变现净值孰低原则计量，根据谨慎性原则，一年以上的存货全额计提存货跌价准备。发行人报告期各期末已根据存货的具体情况，严格按照公司存货跌价准备的计提政策充分计提了跌价准备。

## 2、报告期内，公司存货跌价计提与同行业可比公司对比情况

报告期内，公司存货跌价计提比例与同行业可比公司对比情况如下：

可比公司名称	2021年6月末	2020年末	2019年末	2018年末
晶丰明源	1.45%	1.87%	1.41%	1.14%
芯朋微	6.30%	9.15%	10.09%	9.08%
明微电子	4.74%	18.92%	20.24%	17.88%
平均值	4.16%	9.98%	10.58%	9.37%
发行人	0.50%	3.07%	2.81%	4.28%

数据来源：各公司年报及招股说明书。

公司期末计提跌价准备的存货，主要为长库龄的呆滞料存货。公司存货跌价准备计提比例低于同行业可比公司平均值，主要原因系公司原材料和库存商品备货较少，存货周转率高于同行业可比公司的平均水平，公司存货快速周转，期末库存中呆滞品较少。

### （四）发出商品的形成原因及期后销售实现情况

公司根据发货后取得客户签收凭证，达到销售合同约定的交付条件，在客户取得相关商品或服务控制权时点，确认销售收入的实现。公司以客户签收确认时点确认收入，对已销售出库但未被客户签收的在途产品确认为发出商品。

报告期各期末的发出商品主要为月末发货在途的商品，期后销售实现情况如下：

单位：万元

各报告期末	发出商品期末余额	期后销售结转的成本金额	销售比例
2021年6月30日	660.39	660.39	100.00%
2020年12月31日	228.16	228.16	100.00%
2019年12月31日	421.61	421.61	100.00%
2018年12月31日	122.46	122.46	100.00%

由上表可知，公司报告期各期末的发出商品在期后均已实现销售。

### 三、保荐机构和申报会计师核查和说明

#### (一) 对上述事项核查并发表明确意见

##### 1、核查程序

保荐机构和申报会计师履行了以下核查程序：

(1) 了解公司生产经营过程，分析存货期末各项目金额及占比情况的合理性，并与同行业可比公司对比分析委托加工物资占比情况，判断是否符合行业惯例；

(2) 了解委托加工物资的发出和收回的账务处理，检查财务总账数据与ERP业务模块信息记录是否一致；

(3) 了解公司存货管理制度以及对自有仓库、异地仓库和委托加工物资的管理方法，并进行内部控制测试，判断相关内部控制制度是否健全并得到有效执行；

(4) 保荐机构**2021年6月末**和2020年末执行了存货监盘程序，申报会计师**2021年6月末**、2020年末和2019年末执行了存货监盘程序，对公司自有仓库以及部分第三方仓库的存货进行实地监盘；

(5) 对报告期各期末发出商品、委托加工物资以及存放第三方仓库的原材料和库存商品执行函证程序；

(6) 取得各期末存货跌价准备明细表和存货库龄明细表，了解发行人存货减值的测试方法及存货跌价准备计提政策，检查存货跌价准备计提依据和方法是否合理，复核存货跌价准备计提是否准确；结合存货库龄情况分析报告期各期末存货跌价准备计提是否充分；

(7) 查阅同行业可比公司招股说明书、报告期内年度报告等公开资料，对比分析发行人及同行业可比公司的存货跌价准备计提情况；

(8) 获取期后销售明细表和签收单据等资料，检查发出商品期后销售情况。

## 2、核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：发行人委托加工物资占比较高具有合理性，已及时记录原材料结转委托加工物资、委托加工物资结转库存商品的库存变动并准确地进行账务处理；存货相关内部控制健全并得到有效执行；存货跌价准备计提情况与库龄情况相匹配；发出商品期后均已实现销售。

### （二）说明对各期末存货履行的监盘和函证等核查程序、比例和结论

#### 1、核查程序

##### （1）保荐机构和申报会计师核查

保荐机构和申报会计师履行了以下核查程序：

##### 1) 监盘

保荐机构 **2021 年 6 月末**和 2020 年末执行了存货监盘程序，申报会计师 **2021 年 6 月末**、2020 年末和 2019 年末执行了存货监盘程序。具体程序如下：

①了解发行人的存货管理制度，访谈发行人仓库管理部门和财务部相关人员，了解发行人的存货内容、性质、各存货项目的重要程度、存放场所及日常存货盘点的具体安排和实际执行情况；

②实地观察盘点日主要仓库的存货是否摆放整齐、是否有明显标识、是否已停止流动；

③编制存货监盘和抽盘计划，合理安排监盘工作，明确监盘工作重点；

④监盘中，观察发行人盘点人员是否按照盘点计划执行盘点工作；关注存货所有权的证据，如货运单据以及商标等；

⑤从存货盘点表中选取项目追查至存货实物，以测试盘点记录的准确性，从存货实物中选取项目追查至存货盘点表，以测试存货盘点的完整性；

⑥特别关注存货的状况，观察发行人是否已经恰当区分所有毁损、陈旧及残次的存货；关注所有应盘点的存货是否均已盘点；

⑦盘点结束后，确认发行人进行账面和实物盘点的核对工作，监盘小组编制存货监盘表。

2) 函证

保荐机构和申报会计师对报告期各期末异地代管仓库、委托加工物资、发出商品等独立执行了函证程序。

2、核查比例

保荐机构 2021 年末监盘情况如下：

存货项目	账面余额 (万元)	监盘金额 (万元)	占比 (%)
原材料	1,412.44	1,173.03	83.05
库存商品	732.23	674.79	92.16
委托加工物资	4,850.02	4,187.04	86.33

保荐机构 2020 年末监盘情况如下：

存货项目	账面余额 (万元)	监盘金额 (万元)	占比
原材料	690.62	512.32	74.18%
库存商品	340.85	241.10	70.73%
委托加工物资	2,797.19	2,229.22	79.69%

保荐机构向主要供应商发函确认报告期各期末存货情况，发函及回函情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年末	2019 年末	2018 年末
账面余额	7,655.08	4,056.82	3,900.66	1,915.26
发函金额	7,138.24	3,502.77	3,248.54	1,526.89
回函金额	7,138.24	3,502.13	2,999.03	1,526.89
替代测试金额	-	0.64	249.51	-
发函率	93.25%	86.34%	83.28%	79.72%
回函金额和替代测试金额占发函金额比例	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

申报会计师监盘和函证情况如下：

单位：万元、%

项目	2021 年 6 月 30 日			2020 年 12 月 31 日			2019 年 12 月 31 日			2018 年 12 月 31 日		
	自有仓库	第三方仓库	发出商品在途	自有仓库	第三方仓库	发出商品在途	自有仓库	第三方仓库	发出商品在途	自有仓库	第三方仓库	发出商品在途
结存金额	304.40	6,690.29	660.39	190.32	3,638.34	228.16	427.95	3,051.10	421.61	302.18	1,490.62	122.46
监盘金额	304.40	5,730.47	-	190.32	2,792.32	-	427.95	1,718.72	-	-	-	-

项目	2021年6月30日			2020年12月31日			2019年12月31日			2018年12月31日		
	自有仓库	第三方仓库	发出商品在途	自有仓库	第三方仓库	发出商品在途	自有仓库	第三方仓库	发出商品在途	自有仓库	第三方仓库	发出商品在途
监盘比例	100.00	85.65	-	100.00	76.75	-	100.00	56.33	-	-	-	-
函证确认金额	-	6,502.88	635.36	-	3,298.40	204.37	-	2,845.92	415.09	-	1,419.34	107.55
函证比例	-	97.20	96.21	-	90.66	89.58	-	93.28	98.45	-	95.22	87.83

注 1：2020 年末第三方天水华天仓因供应商疫情管控原因，未接受现场盘点；

注 2：因会计师 2019 年首次承接公司审计鉴证业务，未对 2018 年存货进行监盘，我们已对 2018 年期末库存进行了函证、期后出库检查、进销存复核等替代测试。

报告期内，申报会计师通过函证及监盘复盘程序，对公司记录的存货的存在、完整、计价进行确认，2018 年至 2021 年 1-6 月末，合计确认公司存货金额占总体存货金额比例分别为 79.72%、94.57%、94.54% 和 97.61%。

### 3、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：发行人报告期内与存货盘点相关的内部控制健全有效，报告期各期末存货真实、准确、完整。

### 16.货币资金变动

报告期各期，发行人经营活动产生的现金流量净额分别为-48.20 万元、1,777.98 万元和 4,218.34 万元，“销售商品、提供劳务收到的现金”和“购买商品、接受劳务支付的现金”显著低于销售收入和采购额，“支付给职工以及为职工支付的现金”与应付职工薪酬的本期减少数存在差异，2020 年度支付的各项税费大幅上升。

请发行人说明：（1）“销售商品、提供劳务收到的现金”“购买商品、接受劳务支付的现金”与报表科目的勾稽关系；（2）进项税额、销项税额等增值税项目的来源与核算情况，是否与采购支出和销售收入等项目匹配，进项税额抵扣的具体情况及其合规性，“支付的各项税费”与报表科目的勾稽关系。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：



## 一、发行人说明

### (一) “销售商品、提供劳务收到的现金”“购买商品、接受劳务支付的现金”与报表科目的勾稽关系

#### 1、“销售商品、提供劳务收到的现金”与报表科目的勾稽关系

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
营业收入	<b>37,832.93</b>	42,948.58	34,815.89	25,667.22
加：应交税金-增值税-销项税	<b>4,912.34</b>	5,684.55	4,734.97	4,233.30
加：应收票据的变动（期初-期末）	<b>793.97</b>	-210.25	-781.65	-1,094.17
加：应收票据到期未终止确认金额	<b>-457.15</b>	287.33	603.80	945.72
加：应收账款的变动（期初-期末）	<b>-4,202.22</b>	-889.56	-1,972.16	-926.49
加：预收款项、合同负债的变动（期末-期初）	<b>21.78</b>	-25.32	72.79	-21.81
加：应收票据背书金额	<b>-8,809.00</b>	-23,695.77	-17,851.94	-12,079.99
加：个人卡销售收款[注]	-	-	-66.10	-476.80
加：其他	<b>-15.53</b>	-76.74	55.29	93.50
<b>销售商品、提供劳务收到的现金</b>	<b>30,077.10</b>	<b>24,022.82</b>	<b>19,610.89</b>	<b>16,340.48</b>

注：个人卡销售收款未作为公司的货币现金收支计入现金流量表。

公司“销售商品、提供劳务收到的现金”与营业收入、增值税-销项税、应收票据、票据背书等科目的变化情况勾稽关系合理。

#### 2、“购买商品、接受劳务支付的现金”与报表科目的勾稽关系：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
营业成本	<b>22,808.57</b>	31,450.07	27,192.86	19,889.63
加：应交税金-增值税-进项税	<b>3,549.81</b>	4,294.99	4,119.83	3,503.27
加：应付账款的变动（期初-期末）	<b>-1,977.08</b>	-1,217.86	-2,699.42	-967.80
加：应收票据到期未终止确认金额	<b>-457.15</b>	287.33	603.80	945.72
加：预付账款的变动（期末-期初）	<b>269.13</b>	413.22	-94.68	184.83
加：存货的变动（期末-期初）	<b>3,598.26</b>	156.15	1,985.40	517.08
加：应收票据背书金额	<b>-8,809.00</b>	-23,695.77	-17,851.94	-12,079.99
加：其中应收票据背书支付货款保证金部份	-	300.00	-	629.88
加：个人卡采购货款[注]	-	-	-	-243.95
加：货款保证金抵消货款	-	-	-660.00	-90.00

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
加：物料其他领用	367.02	554.53	278.07	161.32
加：研发领用（掩膜版）	304.51	513.86	271.36	156.71
加：存货跌价核销	99.93	35.28	56.83	37.82
加：其他	83.63	23.65	-123.67	130.36
<b>购买商品、接受劳务支付的现金</b>	<b>19,837.63</b>	<b>13,115.45</b>	<b>13,078.44</b>	<b>12,774.88</b>

注：个人卡采购货款未作为公司的货币现金收支计入现金流量表。

公司“销售商品、提供劳务收到的现金”与营业成本、增值税进项税额、应付账款、票据背书、存货等科目的变化情况勾稽关系合理。

## （二）进项税额、销项税额等增值税项目的来源与核算情况，是否与采购支出和销售收入等项目匹配，进项税额抵扣的具体情况及其合规性，“支付的各项税费”与报表科目的勾稽关系

### 1、进项税额、销项税额等增值税项目的来源与核算情况

报告期内，发行人进项税额的来源主要为购买存货、研发用料、接受第三方技术服务、购买长期资产及其他日常经营费用等，公司取得增值税专用发票并认证通过后确认增值税进项税额；销项税额来源为公司销售商品、提供劳务。

参照财政部颁发的《企业会计准则》及《增值税会计处理规定》中有关增值税会计处理的相关规定，发行人报告期内增值税的具体核算情况如下：

#### （1）进项税额

公司购买商品、接受劳务取得可抵扣的增值税进项税专用发票时，确认借记“应交税费—应交增值税—待认证进项税”科目，当月已认证的可抵扣增值税额，贷记“应交税费—应交增值税—待认证进项税”科目，借记“应交税费—应交增值税—进项税额”科目。

#### （2）销项税额

公司销售产品、提供劳务，实现收入确认时，确认应交税费—应交增值税—销项税额。

### 2、与采购支出和销售收入等项目匹配关系

(1) 销项税额和销售收入匹配情况:

单位: 万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
合并报表营业收入	<b>37,832.93</b>	42,948.58	34,815.89	25,667.22
合并范围内部交易抵消金额	<b>1,228.98</b>	1,919.65	-	-
账面确认的增值税-销项税额	<b>4,986.00</b>	5,800.00	4,734.97	4,336.01
测算销项税税率[注]	<b>12.76%</b>	12.93%	13.60%	16.89%

注: 测算销项税税率=账面销项税额/(合并报表营业收入+合并范围内部交易抵消金额)。

报告期内, 公司各期销项税额适用税率情况如下:

适用税率	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
销售商品	<b>13%</b>	13%	1-3月适用16% 4-12月适用13%	1-4月适用17% 5-12月适用16%
提供劳务	<b>6%</b>	6%	-	-
税率上限	<b>13%</b>	13%	16%	17%
税率下限	<b>6%</b>	6%	13%	16%

注: 提供劳务为2021年1-6月和2020年度合并报表范围内的关联交易, 税率为6%。

发行人报告期各期计算的销项税额报表名义税率分别为16.89%、13.60%、12.93%和**12.76%**, 均处于当期税率上限及下限之间, 各期销售收入与销售税额相匹配。

(2) 进项税额和采购支出匹配情况

单位: 万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
存货采购金额	<b>26,856.08</b>	32,263.69	29,500.97	20,735.74
掩膜版采购金额	<b>304.51</b>	513.86	271.36	156.71
长期资产当期采购额	<b>380.35</b>	866.42	165.57	160.78
合并范围内部交易采购额	<b>1,228.98</b>	1,919.65	-	-
采购金额合计	<b>28,769.93</b>	35,563.62	29,937.90	21,053.23
账面确认的增值税-进项税额	<b>3,664.51</b>	4,453.92	4,119.83	3,503.27
测算进项税税率[注]	<b>12.74%</b>	12.52%	13.76%	16.64%

注: 测算进项税税率=账面进项税额/采购金额合计。

报告期内, 公司各期进项税税率适用税率情况如下:

适用税率	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
采购存货、固定资	<b>13%</b>	13%	1-3月适用16%	1-4月适用17%

适用税率	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
产等			4-12月适用13%	5-12月适用16%
接受服务	<b>3%/6%</b>	3%/6%	3%/6%	3%/6%
税率上限	<b>13%</b>	13%	16%	17%
税率下限	<b>3%</b>	3%	3%	3%

报告期各期，进项税额报表名义税率分别为 16.66%、13.76%、12.52%和 12.74%，均处于当期税率上限及下限之间，各期购买存货、接受第三方技术服务、购买长期资产及其他日常经营费用与进项税额相匹配。

### 3、进项税额抵扣的具体情况及其合规性

报告期内，发行人可抵扣的进项税额主要来源于采购存货、固定资产、接受服务等取得的增值税专用发票，已取得的进项税专用发票须经认证后，方可申报进项税额抵扣。

报告期内发行人进项税额抵扣存在以下几种情形：

- (1) 公司以取得的增值税专用发票上注明的增值税税额进行抵扣；
- (2) 以取得的注明旅客身份信息的国内旅客服务票据票面金额计算可抵扣的进项税额。

发行人报告期内收到的可以抵扣的增值税专用发票，于税务平台认证后方可进行进项税额抵扣，进项税额抵扣的程序及内容符合法律法规规定。且报告期内，发行人已取得涵盖整个报告期的税务合规证明，发行人及其财务报表合并范围内的子公司均已按照税法的规定按期办理纳税申报和缴纳。

### 4、“支付的各项税费”与报表科目的勾稽关系

报告期内，“支付的各项税费”与报表科目勾稽关系如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
增值税的实际缴纳额	<b>1,184.65</b>	1,336.70	888.17	644.20
加：应交税费的变动（除增值税、个人所得税外）的减少	<b>-490.91</b>	24.05	131.24	178.08
加：其他流动资产-预缴企业所得税的变动	<b>-242.07</b>	229.15	12.92	-

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
加：营业税金及附加	182.29	170.77	110.39	100.90
加：所得税费用-当期所得税费用	761.67	251.49	177.96	114.79
加：其他	-0.02	-0.02	0.01	-0.07
支付的各项税费	1,395.61	2,012.14	1,320.69	1,037.90

公司“支付的各项税费”与应交税费、其他流动资产、营业税金及附加、所得税费用等科目的变化情况勾稽关系合理。

## 二、申报会计师核查

### （一）核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

- 1、通过间接法复核现金流量表编制的准确性；
- 2、获取了发行人纳税申报表，与账面记录核对；
- 3、复核进项税额、销项税额等增值税项目与采购支出和销售收入等项目匹配关系，检查进项税额抵扣合规性。

### （二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

- 1、“销售商品、提供劳务收到的现金”、“购买商品、接受劳务支付的现金”、“支付的各项税费”与相关报表科目勾稽关系合理；
- 2、进项税额、销项税额等增值税项目与采购支出和销售收入等项目匹配，进项税额抵扣程序和内容合规。

## 六、关于其他事项

### 17.关于募投项目

根据申报材料，（1）发行人本次募集资金拟投向的三个项目中，“电源管理系列控制芯片开发及产业化项目”侧重于公司现有产品的升级迭代，“研发中心建设项目”侧重于对公司电源管理类主营业务的延伸和拓展，“电机驱动控制芯片开发及产业化项目”为公司未来重点发展方向；（2）本次募投项目均需购置房屋，公司2019年已在厦门购置一处房产。

请发行人补充披露：（1）三个项目的具体研发或产业化计划，“电源管理系列控制芯片开发及产业化项目”与“研发中心建设项目”的差异情况；（2）募集资金重点投向科技创新领域的具体安排。

请发行人说明：（1）结合公司业务经营对房产的需求情况、2019年已购置房产的用途等，分析本次募投项目仍大量购置房产的原因、是否改变公司的轻资产模式；（2）报告期内发行人未大规模拓展电机驱动控制芯片业务的原因，在技术研发上存在的难点、壁垒，结合发行人目前的人员、技术储备情况及行业发展状况等，分析发行人该项业务的市场前景、是否具备足够的市场消化能力；（3）募投项目实施后对发行人业务和财务的影响。

回复：

#### 一、发行人补充披露

（一）三个项目的具体研发或产业化计划，“电源管理系列控制芯片开发及产业化项目”与“研发中心建设项目”的差异情况

##### 1、三个项目的具体研发或产业化计划

发行人已在招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“二、募集资金投资项目具体情况”之“（一）电源管理系列控制芯片开发及产业化项目”补充披露如下内容：

##### 5、募投项目研发计划

项目产品分类	T1	T2	T3
LED照明驱动控制芯片	通用照明驱动控制芯片升级迭代；智能照	推出 PFC、LLC 驱动控制器，进入大功率	根据市场及客户需求，升级迭代智能照

项目产品分类	T1	T2	T3
	明驱动控制芯片优化及应用拓展；中大功率照明驱动控制芯片优化及市场拓展	商业照明、城市照明、交通照明	明和中大功率照明驱动控制芯片；开发汽车照明驱动控制芯片并实现量产
通用电源管理芯片	现有 65W 以内功率段及驱动第三代半导体氮化镓器件的快充电源管理芯片优化升级；通用适配器和充电器电源管理芯片工艺换代和技术升级	推出 PFC、LLC 驱动控制器，快充输出功率拓展至 240W；通用电源实现输出功率 3000W 以内全覆盖	实现 PFC 与 LLC 集成并数字化，进入工业、通信、服务器及数据中心等电源应用领域
家电及 IoT 电源管理芯片	推出新一代输出功率至 24W 的高集成隔离电源管理芯片，基本实现大家电电源管理芯片的国产替代	进一步推出差异化大家电电源管理芯片，实现知名品牌大家电客户的电源管理芯片需求覆盖；700V 高压非隔离电源管理芯片工艺换代升级	推出大于 800V 高压隔离电源管理芯片；推出带负载平衡的 2 路输出稳压控制器，实现家电及 IoT 电源管理芯片架构及技术升级

发行人已在招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“二、募集资金投资项目具体情况”之“（二）电机驱动控制芯片开发及产业化项目”补充披露如下内容：

#### 5、募投项目研发计划

项目产品分类	T1	T2	T3
交流电机类驱动芯片	降低成本，巩固交流电机技术及市场优势	开发三相交流电机解决方案，布局工农业场景应用	推进智能高效一体化交流电机的研发
单相无刷直流电机驱动芯片	提供单相高压无刷直流驱动方案；推出 650V 耐压，120V 耐压半桥驱动产品及 IPM 模块	开发单相低压集成霍尔功能的无刷直流电机驱动解决方案；推出低压应用半桥驱动器及 IPM，布局锂电池应用市场；针对家电及安防应用，布局步进电机驱动芯片	推出集成控制算法的全集成 SoC 解决方案；布局 GaN 相关应用；集成控制策略的专用步进电机驱动芯片
单相有刷直流电机驱动芯片	提供 40V/60V，中小电流（<3A）直流有刷专用电机驱动芯片	提供 40V/60V，大电流（>4A）直流有刷专用电机驱动芯片	针对市场应用，提供客制化有刷直流驱动方案

发行人已在招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“二、募集资金投资项目具体情况”之“（三）必易微研发中心建设项目”补充披露如下内容：

#### 5、募投项目研发计划

项目产品分类	T1	T2	T3
智能 LED 照明驱动控制芯片技术	解决调光频闪及生产一致性的难点	创新简化系统结构、降低成本，优化性能，建立核心 IP	完成智能照明驱动控制芯片开发平台搭建
第三代半导体驱动控制技术	高频、高精度控制技术理论研究、建模及仿真验证	完成 2-3 个品牌第三代半导体器件兼容测试，建立核心 IP，搭建第三代半导体驱动控制芯片开发平台。	完成市场主流品牌的第三代半导体器件兼容测试；实现控制驱动芯片与第三代半导体器件的芯片集成。
家电电源管理芯片技术	提高器件耐压、增加功率器件功率密度、优化 ESD 方案	完成新器件的参数及可靠性测试；建立核心 IP	完成新一代家电及 IoT 电源管理芯片开发平台搭建
大功率电源管理芯片技术	新工艺的规划、定制及合作开发；控制技术建模及仿真验证	新工艺、新器件及结构验证完成；建立核心 IP	完成大功率电源管理芯片开发平台搭建

2、“电源管理系列控制芯片开发及产业化项目”与“研发中心建设项目”的差异情况

发行人已在招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“二、募集资金投资项目具体情况”之“（三）必易微研发中心建设项目”之“6、‘电源管理系列控制芯片开发及产业化项目’与‘研发中心建设项目’的差异情况”补充披露如下内容：

募投项目名称	研发内容及方向	与现有核心技术之间的关系	与主营业务之间的关系
电源管理系列控制芯片开发及产业化项目	在原有 LED 照明、通用电源、家电及 IoT 电源等产品基础上，进行产品优化、升级、迭代及完善产品系列	依托于公司现有核心技术，加快技术的产业化转移速度	是主营业务的规模扩充，增加公司销售和利润收入
必易微研发中心建设项目	进行智能 LED 照明驱动控制芯片技术、第三代半导体驱动控制技术、家电电源管理芯片技术、大功率电源管理芯片技术的深度研究和平台搭建	新增公司核心技术，加强公司在电源管理芯片领域的技术储备和产业化布局	是主营业务的延伸和拓展，提升行业竞争力和公司持续盈利能力

## （二）募集资金重点投向科技创新领域的具体安排

发行人已在招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“一、募集资金运用概况”补充披露如下内容：

### （五）募集资金重点投向科技创新领域的具体安排

本次发行募集资金重点投向科技创新领域的项目为“电源管理系列控制芯片开发及产业化项目”“电机驱动控制芯片开发及产业化项目”和“必易微研



发中心建设项目”，具体安排如下：

### 1、电源管理系列控制芯片开发及产业化项目

公司始终致力于模拟及数模混合集成电路的研发和销售。针对 LED 照明领域在原有 LED 智能照明的高精度无频闪照明技术基础上，进一步推出更高调光深度、更高一致性、更高集成度的智能照明产品，同时积极布局商业照明、城市照明和交通照明等中大功率领域；针对通用电源领域，在原有低功耗控制技术、输出纹波和噪音控制技术、第三代半导体器件驱动控制技术基础上，完成通用电源管理芯片的技术升级，推出 PFC 和 LLC 驱动控制器，实现输出 3000W 功率内的产品覆盖，进入到通讯、计算机、工业电源等高标准高要求应用领域；针对家电及 IoT 电源领域，在高压集成工艺开发技术基础上，加快实现大家电的隔离电源国产化替代，进一步提高器件的耐压及可靠性，实现器件及系统的可靠性升级以及家电电源架构的技术升级。

### 2、电机驱动控制芯片开发及产业化项目

公司积极布局电机驱动控制芯片的技术研发，在交流电机方面，以单相高压控制芯片为市场切入点，通过技术的迭代升级逐步向三相应用产品系列延伸；在单项无刷直流电机方面，推出适用于智能家居家电、低压 BLDC、中压 BLDC、高压 BLDC 的驱动控制芯片；在单项有刷直流电机方面，基于电机驱动功率设计技术和低压特色工艺平台，开发出全集成 H 桥驱动器、中等电压双桥、大电流 H 桥驱动器等产品。

### 3、必易微研发中心建设项目

公司拟通过本项目，优化研发资源的配置，购置先进的研发设备、引进高端技术人才，用以开展当前国产化程度和市场竞争相对不充分的智能 LED 照明驱动控制芯片技术、第三代半导体驱动控制技术、家电电源管理芯片技术、大功率电源管理芯片技术的新产品研究和平台搭建，增强公司在电源管理芯片领域的技术储备，进一步提升公司研发实力，加深加宽公司的技术护城河，从而保持公司现有产品升级迭代的及时性和新开发产品的技术领先性，加快公司产品所在应用领域的国产化替代进程。

上述研发项目及相关产品均属于科技创新领域。本次募集资金投资项目的

顺利实施有助于吸引人才，提升公司研发能力，优化公司产品结构，完善公司业务布局，随着快速的国产化替代需求扩大公司销售规模，增强公司在模拟集成电路领域的市场竞争力和公司品牌影响力。

## 二、发行人说明

**（一）结合公司业务经营对房产的需求情况、2019 年已购置房产的用途等，分析本次募投项目仍大量购置房产的原因、是否改变公司的轻资产模式**

本次募投项目按照项目定员及人均面积进行测算。由于现有的深圳和厦门办公室已满负荷运转，无法承载本次募投项目的实施，因此，发行人采用购置房产实施本次募投项目，具有合理性和必要性。

针对房屋购置及装修费、工程建设，公司参考历史建造情况、深圳和厦门房屋购置、装修市场情况，对本次募投项目的房屋购置部分，深圳按 4.5 万元/m<sup>2</sup>、厦门按 1 万元/m<sup>2</sup>预估，装修工程部分单价按 0.2 万元/m<sup>2</sup>预估，购置单价和装修单价参考市场行情，相关测算谨慎、合理。

如房屋租赁合同到期不能续租将面临较大损失，出于项目开展的稳定性及募集资金使用效率的综合考虑，公司在权衡二者各自优劣势后选择以购买房产方式实施，以更好地保障募投项目稳定、顺利实施，避免租赁房产存在的不确定性带来的出租方提前结束租赁、到期不再续租、提高租金费用增加租赁成本、搬迁成本、机房重复建设成本等风险。

综上，考虑到深圳和厦门现有办公场所人均面积不足，结合租金、募投实施风险、募投实施效率等因素综合考虑，公司选择通过购置房产的方式来实施本次募投项目，具备必要性和合理性，公司经营模式没有发生变化，不会改变公司轻资产模式。

**（二）报告期内发行人未大规模拓展电机驱动控制芯片业务的原因，在技术研发上存在的难点、壁垒，结合发行人目前的人员、技术储备情况及行业发展状况等，分析发行人该项业务的市场前景、是否具备足够的市场消化能力**

1、报告期内公司未大规模拓展电机驱动控制芯片业务的原因，在技术研发上存在的难点、壁垒

大家电和高压电机具有整机价值较高、更换周期较长的特点，对芯片的耐用性、稳定性、可靠性要求较高，受限于技术水平及可靠性等因素，当前国产自给率低。电机驱动控制芯片研发难度较高，且小批量试产送样后客户需要较长时间进行量产前的产品验证，该类型芯片从研发到量产的周期较长，因此报告期内公司在的电机驱动控制芯片领域未实现大规模收入。

发行人现有电源管理芯片的客户群体和电机驱动控制芯片存在相同的客户群，为满足客户多样化产品需求以及增强公司盈利能力，发行人于 2018 年提出布局电机产品线相关战略，针对电机驱动产品线，2018 至今主要进行了战略布局及市场调研阶段、核心技术攻关及产品研发阶段、技术升级及市场应用推广阶段三个阶段，目前已有小批量试产并进行市场推广，具体如下：

#### 战略布局及市场调研阶段（2018-2019 年）：

根据公司运营状况，结合国际国内大环境趋势和国产替代浪潮，公司开始评估进一步丰富产品线布局深度和广度的可能性。在对比分析国内外电机市场需求情况及解决方案情况的基础上，公司做出了建立必易电机产品线的战略决定，并邀请喻辉洁博士回国组建电机产品线团队。

#### 核心技术攻关及产品研发阶段（2019-2020 年）：

在前期市场调研的基础上，深入分析现有市面解决方案，结合公司的资源和优势，提出了“先交流后直流，先驱动后控制，先高压后低压”的产品线发展路线图。根据拟定策略，针对家用风扇市场，公司开发了第一代满足交流电机低噪音无级调速需求的专用 SoC 芯片（KP86884QGA/KP86888QGA）。在此过程中，公司先后攻克了交流电机无级调速控制拓扑和控制算法、高集成的高压斩波自供电技术、高压半桥驱动技术和新型系统级 SoC 封装技术等行业技术壁垒。申请了多项国内外专利，其中交流电机无级调速控制拓扑和控制算法已获得美国专利授权（2021 年已获得授权），解决了高压驱动方案中遇到的电源供电、高压驱动等技术问题，奠定了公司电机产品线在高压驱动解决方案上的坚实技术基础。

#### 技术升级及市场应用推广阶段（2020-2021 年）：

公司在第一代电机驱动芯片的基础上，推出了基于 DAAC™（Direct AC-

AC Converter, 直接交流交流变换器) 技术的解决方案, 攻克了输出开关节点对地、开关节点间短路保护技术和高侧开关过流保护技术等技术难点, 并建立相关技术护城河。同时针对家电应用中终端产品对芯片高可靠性的要求, 对芯片主芯、封装及系统应用的可靠性进行全面考核, 以满足高温高压条件下 1000 小时无失效的要求。在通过可靠性测试后, 进行市场推广, 将电机驱动控制芯片导入了国内一线家电厂商并于 2021 年实现量产。

综上所述, 发行人已经积累了丰富的技术经验, 解决方案得到市场初步认可。在电机驱动控制芯片的已布局领域, 公司已攻克相关技术难点。

## 2、公司电机驱动控制芯片业务的市场前景、是否具备足够的市场消化能力

### (1) 电机驱动控制芯片行业发展情况和公司市场拓展策略

近几年, 在国家政策积极支持以及中美贸易战、国民消费理念提升、企业技术水平提升等因素影响下, 我国电机驱动控制芯片国产替代进程加速, 为相关企业带来发展良机。在此背景下, 公司积极布局电机驱动控制芯片的研发, 前期针对功率在 350W 以下的消费电子、风扇类产品以及小家电电机驱动芯片研发, 后期拓展大功率智能制造和工业自动化电机驱动芯片, 产品应用领域由消费级向工业级拓展, 逐步提升市场份额。

公司在家电电源管理芯片领域积累了丰富的行业经验, 已与苏泊尔、九阳等标杆企业建立了密切的合作。电机驱动控制芯片与电源管理控制芯片存在相同的客户群, 公司可以充分利用客户群叠加优势, 进行电机产品开发及产业化。本项目拟围绕交流电机、单相无刷直流电机、单相有刷直流电机等方面推出多元化产品系列。在交流电机方面, 以单相高压控制芯片为市场切入点, 通过技术的迭代升级逐步向三相应用产品系列延伸; 在单相无刷直流电机方面, 推出适用于智能家居家电、低压 BLDC、中压 BLDC、高压 BLDC 的驱动控制芯片; 在单相有刷直流电机方面, 基于电机驱动功率设计技术和低压特色工艺平台, 开发出全集成 H 桥驱动器、中等电压双桥、大电流 H 桥驱动器等产品。

### (2) 下游行业/应用场景市场需求持续增长

本项目开发的产品系列主要运用于家居家电、服务机器人、安防设备、工业控制、电动工具等领域, 市场前景分析如下:

家居家电产品：我国是家居家电行业的生产和制造大国，工信部和国家统计局数据显示，2020年我国空调产量为21,064.6万台；2020年中国家用电风扇累计产量为23,160.6万台，同比增长5.93%；家用洗衣机的产量为8,041.9万台，同比增长3.9%；家用电冰箱产量为9,014.7万台，同比增长8.4%。庞大的市场产量和增长趋势将继续引发配套电机驱动控制芯片的需求上涨。

服务机器人：根据国际机器人联盟（IFR）和中国电子学会数据显示，2014年以来全球服务机器人市场规模年均增速高达21.9%，预计2021年全球服务机器人市场规模将突破130亿美元。同时我国服务机器人的市场规模快速扩大，随着人口老龄化趋势加快，以及医疗、教育需求的持续旺盛，我国服务机器人存在巨大市场潜力和发展空间。2019年我国服务机器人市场规模有望达到22亿美元，同比增长约33.1%。到2021年，随着停车机器人、超市机器人等新兴应用场景的快速发展，我国服务机器人市场规模有望接近40亿美元。

安防设备：近年来，我国安防视频监控行业呈现快速发展趋势，视频监控设备放量推动芯片增长。据Statista数据显示，2019年全球视频监控摄像市场规模236亿美元，2025年将会达到440亿美元。

工业控制：根据工控网数据显示，2019年中国自动化市场规模达到1,865亿元，较2018年增长1.8%；预计到2022年，中国自动化市场规模将达到2,085亿元，作为智能制造装备业重要组成部分的工业自动化控制行业有望迎来良好的发展机遇。

电动工具：我国凭借工业基础优势、制造成本优势以及日渐成熟的管理能力和制造技术，在电动工具开发制造领域发展迅速。中国电动工具行业在承接国际分工转移的过程中不断发展，全球85%以上的电动工具在中国生产。根据头豹研究所数据，2020年中国电动市场规模约为809亿元，2015-2020年中国电动市场规模年均复合增长率为6.9%。电机、电控、以及电池是电动工具的核心零部件，成本占比较高，其中电控成本占比15.3%。据此计算，2020年中国电控市场规模为123.78亿元。目前中国电动工具零部件市场仍被外资企业占据，未来国产化空间巨大。

### （3）发行人目前的人员、技术储备情况

## 1) 人员储备

公司在电机驱动控制芯片研发方面的团队由喻辉洁、胡宗启等专业研发人员领衔，拥有一支经验丰富、专业高效的团队，主要人员情况如下：

①喻辉洁，博士研究生学历，本科和硕士就读于清华大学电机系电机专业，博士就读于美国弗吉尼亚理工大学电力电子专业，累计发表 30 余篇 IEEE 杂志及会议论文,其中“Source and Load Adaptive Design for a High-Power Soft-Switching Inverter”获 2005 年 IPEC 论文一等奖，其他文章包括“A high performance amplitude/phase modulated digital-to-synchro switching power converters”“Design of a novel ZVT soft-switching chopper”等均发表于 IEEE Transactions on Power Electronics 等权威期刊。喻辉洁长期从事于电力电子新型拓扑研究及应用解决方案开发工作，具有丰富的电力电子、电机理论与控制知识。于 2004 年 6 月至 2008 年 8 月，就职于美国凌特公司，担任应用工程师；2009 年 7 月至 2010 年 5 月，就职于美国 Marvell Semi 公司，担任高级系统工程师；2010 年 5 月至 2012 年 2 月，就职于美国模拟电子公司(ADI)，担任高级应用工程师；2012 年 3 月至 2013 年 10 月，就职于美国艾特梅尔公司(ATMEL)，担任高级应用工程师；2014 年 2 月至 2015 年 5 月，就职于美国 ISSI 公司，担任高级应用经理；2015 年 10 月至 2018 年 4 月，就职于美国 PI 公司，担任资深应用工程师；2014 年 5 月至 2020 年 7 月，担任公司监事；2018 年 6 月至今，担任公司电机驱动产品线总经理；2020 年 7 月至今，担任公司副总经理。

②胡宗启，硕士研究生学历，本科就读于上海交通大学信息与控制工程专业，硕士就读于香港科技大学电力与电子工程专业。曾发表多篇 IEEE 会议论文，包括“Analog integrated circuit design of a hypertrellis decoder”和“A Pseudo-CCM Buck Converter with Freewheel Switching Control”。胡宗启长期从事模拟和数字混合集成电路芯片设计工作，在模拟芯片设计领域，对 AC-DC、DC-DC 和电机驱动等领域有深入了解，精通控制理论及其在电机驱动及电力电子方面的应用。于 2007 年 1 月至 2011 年 6 月，就职于美国 Exar(Sipex)公司，担任模拟设计工程师；2011 年 6 月至 2013 年 12 月，就职于 Volterra 公司，担任资深系统设计工程师；2014 年 1 月至 2021 年 4 月，就职于美国 PI 公司，担任资深模拟设计工程师。2021 年 5 月至今，担任公司电机驱动产品线设计总

监。

③蔡坤明先生，硕士研究生学历，硕士就读于浙江大学微电子与固体电子学专业，曾发表多篇论文被国内外期刊收录，其中“Design of a High speed sample-and-Hold Circuit using a substrate biasing effect attenuated T Switch”被 SCI 收录。蔡坤明于 2011 年 6 月至 2013 年 10 月，就职于美国 TI 公司，担任模拟芯片设计工程师，参与开发 TI 新一代智能音频功率放大器及车用音频功率放大器；2013 年 11 月至 2015 年 10 月，就职于 ISSI 公司，担任模拟芯片设计工程师，负责 ISSI 公司第一款车用 LIN 收发模块芯片设计并一版流片成功；2015 年 11 月至 2020 年 2 月，就职于厦门市奇力微电子有限公司，担任产品线经理，负责亚太区 MOS 产品线筹划及运营管理工作；2020 年 3 月至今，担任公司电机驱动产品线总监。

④许超群先生，硕士研究生学历，硕士就读于浙江大学微电子与固体电子学专业。硕士期间参与浙江省重大科技专项“大功率 LED 照明研究”并作为核心人员参与国家自然科学基金项目（批准号：61076075）“集成片上闪烁层 CMOS X 阵列传感器研究”。曾发表多篇论文被国内外期刊和会议收录，其中“X-Ray sensor based on pixelated scintillation film on photodiode arrays.”被 ICSICT 收录。许超群于 2013 年 4 月至 2015 年 6 月，就职于德国博世公司汽车电子亚太研发中心，担任模拟工程师，参与车载芯片开发并申请 2 项专利；2015 年 7 月至 2019 年 6 月，就职于英麦科（厦门）微电子技术有限公司，担任模拟工程师，负责专用 SoC 及电源管理芯片开发并申请专利 5 项；2019 年 6 月至今，担任本公司芯片设计经理，负责电源及电机驱动类芯片开发。

⑤周宗杰先生，硕士研究生学历，硕士就读于浙江大学电气工程专业。本科就读于西安交通大学电气工程学院。在校期间在电力电子领域权威期刊 IEEE Transactions on Power Electronics 发表论文“A constant frequency ZVS control system for the four-switch buck-boost DC-DC converter with reduced inductor current”和“Active-clamp ZVZCS Resonant forward DC transformer(DCX) with load-adaptive on time control”。周宗杰于 2019 年 4 月至 2020 年 6 月就职于杭州富特科技有限公司，担任电子工程师兼项目负责人；2020 年 6 月至今，就职于厦门必易微，担任电机产品线高级系统应用经理，主导研发行业第一款基于

DAAC 架构单相感应电机驱动器芯片。

## 2) 技术储备

必易微充分利用在电机无级调速拓扑结构及算法方面的创新和技术积累，从半导体元器件优化、芯片开发、系统方案整合、模组设计等方面着手，推出一系列解决方案并在未来逐步实现规模量产。

交流电机驱动控制芯片领域，基于自主研发的新一代交流电机斩波控制技术，在解决业界长期以来存在的方案和市场痛点的同时，向市场推出了无调速抽头的单相交流电机标准化生产的设计方案，致力于使单相交流电机大规模自动化生产成为可能，以此达到大幅提高生产效率、节省人力成本的目的。交流电机驱动控制芯片主打交流电机无级调速芯片 KP868XX、KP862XX 系列，目标市场为立扇、塔扇、吊扇等应用。

单相无刷直流电机驱动控制芯片领域，定位于提供高压智能驱动方案，以解决无刷直流大功率（40W 以上）应用中存在的高成本、低效率问题。无刷直流电机驱动控制芯片主打 KP82XXX 系列，目标市场为立扇、高速风筒、抽油烟机应用。

单相有刷直流电机驱动控制芯片领域，利用与上游晶圆代工厂的深度合作，开发一套适用于中压、大电流应用与低压、高性价比应用的电机产品工艺平台，借用该平台可发展中压应用的有刷直流电机驱动系列产品，满足按摩椅行业、机器人行业、工业及医疗行业对有刷直流电机驱动芯片国产化的需求。有刷直流电机驱动控制芯片主打 KP81XXX 系列，目标市场为服务机器人、按摩椅、舞台灯光等应用。

电机驱动芯片相关技术积累见下表所示：

具体应用到的产品	类型	专利名称	专利状态	申请号/专利号
KP8688X	发明	Stepless Motor Driving Circuit and Associated Driving Method	已授权	US 10972038B2
/	发明	风扇灯控制电路、风扇灯系统及其控制方法	申请中	202011271838.6
/	发明	用于交流斩波电路的电流检测方法和过流保护方法	申请中	202011109622.X



具体应用到的产品	类型	专利名称	专利状态	申请号/专利号
/	发明	风扇灯控制电路、控制方法以及风扇灯系统	申请中	202011271837.1
/	发明	一种交流斩波电路及单相交流电机驱动系统	申请中	202010830878.3
/	发明	电机控制系统、控制方法以及电机系统	申请中	202110450170.X
/	发明	一种自适应互锁半桥驱动电路及半桥驱动系统	申请中	202110462107.8
/	发明	风扇灯驱动电路、控制方法和风扇灯系统	申请中	202110246063.5
/	实用新型	一种一体化的高压单相无刷电机	申请中	202120890222.0

#### (4) 预计效益及市场消化能力

本项目是基于家电细分领域的深耕与拓展，公司在小家电电源管理芯片领域积累了丰富的行业经验，已与苏泊尔、九阳等标杆企业建立了密切的合作。而电机驱动控制芯片与电源管理控制芯片存在相同的客户群，通过利用客户群叠加优势，可以促进公司电机产品快速切入大小家电领域，满足客户定制化需求，因此与领先企业建立的合作为本项目提供了优质的潜在客户来源。

未来公司将积极采取多种措施拓展新客户，如参加行业展会、行业论坛及研讨会，利用在优质、高端客户群积累的经验加速在新客户中的推广，充分发挥公司大客户和重点产品销售团队的作用，不断提升公司品牌形象和市场知名度。

综上所述，该项目的经济效益预测基于公司现有业务状况以及公司对于下游客户与市场的未来趋势判断，公司在人员以及技术上均有一定储备，项目实施后，预计年平均销售收入约 12,406.10 万元，预计年平均净利润约 2,655.06 万元，税后内部收益率 20.18%，投资回收期(含建设期)4.93 年，具有足够的市场消化能力。

#### (三) 募投项目实施后对发行人业务和财务的影响。

##### 1、募集资金投资项目实施后对发行人业务的影响

本次募集资金投资项目主要包括“电源管理系列控制芯片开发及产业化项目”“电机驱动控制芯片开发及产业化项目”和“必易微研发中心建设项

目”。本次募投项目的实施有利于丰富公司产品品类、提升产品性能，为公司长远发展奠定基础；其次将全面提升公司在模拟及数模混合芯片设计领域的研发实力，提升公司的核心竞争力，促进公司在智能 LED 照明芯片、家电及 IoT 等应用领域的进一步拓展和延伸，同时提升公司在第三代半导体芯片技术、大功率电源等 AC-DC 电源管理产品领域的技术储备。因此，本次募集资金运用完毕后，公司核心竞争力将进一步提升，公司长远的盈利能力将得到进一步加强。

本次募集资金投资项目是基于公司主营业务的发展现状、经营规模、财务状况以及未来发展战略规划等因素，并充分考虑了行业整体发展趋势变化设立的。本次募集资金投资项目实施后，发行人目前的研发、生产及采购、销售等主要经营业务模式不会发生重大变化。

本次募集资金投资项目实施后，公司的生产经营规模将会扩大，组织结构和管理体系需要进一步优化，公司的经营管理将面临更新更高的要求。公司将积极调动研发、采购、生产、销售、信息化建设等各方面资源，进一步优化人才梯队建设，为募投项目顺利实施提供保障。

## 2、募集资金投资项目实施后对发行人财务的影响

本次募集资金投资项目与公司主营业务紧密相关，有利于进一步提高公司产品创新研发能力，提升公司盈利能力，完善公司战略布局，并增强公司的资金实力。因此，本次募集资金投资项目的实施，预期将会对本公司的财务状况和经营成果产生积极的影响，具体如下：

### （1）募集资金投资项目新增固定资产折旧、无形资产摊销以及研发支出、对公司经营业绩的影响

目前公司的固定资产规模相对较小，若本次募集资金投资项目顺利实施，公司的固定资产及无形资产规模、研发支出及营销支出将大幅增长。本次募集资金投资项目将使公司固定资产增加 30,838.71 万元，其中房屋及建筑物增加 22,539.83 万元，研发实验设备及办公设备增加 8,203.66 万元；无形资产新增 395.22 万元，全部为软件购置。按照公司目前的固定资产折旧以及无形资产摊销政策，公司每年平均将新增固定资产折旧金额 1,876.79 万元，新增无形资产

摊销为 64.99 万元。此外，在项目建设期中，公司还将产生研发费用支出合计 29,267.14 万元，其中人员支出为 20,547.80 万元，试制开发费用为 8,719.34 万元。

#### （2）对总资产规模、净资产规模及每股净资产的影响

本次募集资金到位后，公司总资产规模、净资产规模将显著增长，每股净资产也将有所增加，有利于公司提升资金实力和整体经营规模，增强公司后续持续融资能力和抗风险能力，提升公司的市场竞争力。

#### （3）对公司净资产收益率的影响

本次募集资金到位后，公司净资产和股本规模将有较大幅度增长，短期内公司的净资产收益率将因净资产增加而有所下降，但随着募集资金投资项目的实施，公司的盈利能力将随着项目预期收益的实现而逐渐增强，公司的营业收入和利润总额都将逐步增长，净资产收益率也将逐步回升。同时，公司也将积极稳妥地实施募集资金投资项目，提高运营效率，以增强公司未来的盈利能力和投资回报能力。

#### （4）对公司经营状况的影响

本次募集资金投资项目主要用于电源管理系列控制芯片开发及产业化项目、电机驱动控制芯片开发及产业化项目、必易微研发中心建设项目，均围绕公司主营业务开展。本次募集资金投资项目将进一步扩大公司经营规模，完善公司业务战略布局，从而巩固并提高公司的市场竞争力。

### **18.关于风险因素、重大事项提示及相关信息披露**

**招股说明书披露，（1）风险因素存在“为保持公司的技术领先优势和持续竞争力，公司的研发投入逐年增大”等竞争优势、风险对策的类似表述，“业绩波动风险”的量化分析不足，部分风险如“内控体系建设风险”“产品质量风险”等的披露针对性不强；（2）多处出现行业领先、国产替代、与知名客户开展合作、获得“最佳供应能力奖”等众多奖项的表述。**

**请发行人：（1）全面梳理风险因素内容，提高风险因素的针对性和相关性，突出重大事项提示的重大性，充分披露风险产生的原因和对发行人的影响**

程度，删除风险因素中包含的风险对策、发行人竞争优势及类似表述；（2）对依据不充分、订单金额较小、奖项不够权威的相关表述及重复性内容进行删除。

回复：

一、全面梳理风险因素内容，提高风险因素的针对性和相关性，突出重大事项提示的重大性，充分披露风险产生的原因和对发行人的影响程度，删除风险因素中包含的风险对策、发行人竞争优势及类似表述

发行人已按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》规定，对风险因素的披露进行了自查，提高风险因素针对性和相关性，突出重大事项提示的重大性，自查风险因素披露内容中涉及风险对策、发行人竞争优势及类似表述，并予以删除和修改。

#### （一）增加或删除风险提示

针对 LED 照明市场增速趋缓和竞争加剧的风险，发行人已在招股说明书“第四节 风险因素”之“二、经营风险”中补充披露如下：

（九）产品结构不均衡，受 LED 照明市场增速趋缓和竞争加剧影响较大的风险

报告期内，公司 LED 照明驱动控制芯片销售收入占主营业务收入的比例为 41.55%、50.91%、54.81%和 **49.28%**，占比较高，存在产品结构不均衡的风险。经过多年的高速发展，目前通用光源类 LED 照明产品芯片市场经过多年充分竞争，目前市场国产化率已达较高水平，竞争格局趋于稳定，规模增速趋缓。此外，商业类中大功率 LED 照明及智能照明等细分领域因具有良好的市场前景，产品利润率较高，不断吸引新进入者进入该细分领域，细分市场竟争日趋激烈。如果未来公司不能适应 LED 照明市场增速趋缓和市场竞争加剧的环境，则可能面临竞争优势被削弱、市场拓展受限和市场占有率降低等风险。

针对部分产品毛利率与同行业相比较低的风险，发行人已在招股说明书“第四节 风险因素”之“四、财务风险”中补充披露如下：

#### （三）毛利率波动及部分产品毛利率与同行业相比较低的风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 22.51%、21.88%、26.74% 和 39.72%，出现了一定的波动。公司主营业务毛利率主要受产品售价、原材料、封装测试成本、产品结构及公司研发能力等多种因素的影响，若上述因素发生较大变动，或者公司未能根据市场需求快速进行产品改版迭代或推出新产品，存在公司主营业务毛利率出现波动的风险。

报告期内，公司 LED 照明驱动控制芯片毛利率分别为 16.16%、18.05% 22.89% 和 39.22%，低于同行业可比公司的主要原因系公司以通用光源类 LED 照明驱动控制芯片为主，高附加值的商业类中大功率 LED 照明驱动控制芯片和智能 LED 照明驱动控制芯片销售规模有待进一步提升。2018 年度至 2020 年度，公司家电及 IoT 电源管理芯片毛利率分别为 33.34%、35.92% 和 42.69%，低于同行业可比公司的主要原因系公司产品处于不断提升性能、扩大市场份额的发展阶段。虽然报告期内公司产品毛利率不断提升，与同行业可比公司的差距不断缩小，但若无法进一步缩小差距，将对公司的盈利能力带来不利影响。

2021 年 6 月 28 日，发行人与全体股东签署《补充协议》，原协议中涉及到的特殊权利约定已全部终止，且各方确认特殊权利自始无效。因此，发行人在招股说明书“第四节 风险因素”中删除“五、履行对赌协议风险”。

**（二）提高风险因素的针对性和相关性，删除风险因素中包含的风险对策、发行人竞争优势及类似表述**

修改前	修改后
<b>一、技术风险（一）技术升级迭代风险</b>	
<p>集成电路设计行业技术迭代速度及产品更新换代较快，持续的研发投入和新产品开发是公司保持竞争优势的重要手段。报告期内，公司研发费用分别为 2,363.06 万元、3,440.25 万元和 4,493.29 万元，占营业收入的比重分别为 9.21%、9.88% 和 10.46%。为保持公司的技术领先优势和持续竞争力，公司的研发投入逐年增大。公司需要准确地把握市场需求和芯片技术发展趋势，突破技术难关，如果无法研发出具有商业价值、符合市场需求的新产品，前期对新产品研发投入的成本将无法收回，影响公司产品的竞争力并错失市场发展机会，对公司的市场竞争能力和持续盈利能力产生不利影响。</p>	<p>集成电路设计行业技术迭代速度及产品更新换代较快，公司芯片产品的技术迭代周期一般为 18 个月左右。公司需要准确地把握市场需求和芯片技术发展趋势，突破技术难关，进行升级迭代。如果公司无法研发出具有商业价值、符合市场需求的新产品，前期对新产品研发投入的成本将无法收回，影响公司产品的竞争力并错失市场发展机会，对公司的市场竞争能力和持续盈利能力产生不利影响。</p>

修改前	修改后
<b>二、经营风险（一）公司业绩波动的风险</b>	
<p>报告期内，公司营业收入和净利润，总体呈增长趋势，整体市场竞争力稳步提升。但是，集成电路设计企业的经营业绩受下游终端产品市场波动的影响较大，如果公司现有产品的下游市场突然萎缩、现有产品的销量或毛利率大幅下降、新产品市场开拓未及预期，或受到来自宏观经济、行业发展、市场需求、自身经营、竞争发生不利变化等不确定因素的影响，将导致公司未来业绩存在大幅波动的风险。</p>	<p>报告期内，公司营业收入分别为 25,667.22 万元、34,815.89 万元、42,948.58 万元和 <b>37,832.93 万元</b>；归属于母公司所有者的扣除非经常性损益后的净利润分别为 2,456.92 万元、2,349.78 万元、4,882.92 万元和 <b>9,676.31 万元</b>，总体呈增长趋势，整体市场竞争力稳步提升。但是，集成电路设计企业的经营业绩受下游终端产品市场波动的影响较大，如果公司现有产品的下游市场突然萎缩、现有产品的销量或毛利率大幅下降、新产品市场开拓未及预期，或受到来自宏观经济、行业发展、市场需求、自身经营、竞争发生不利变化等不确定因素的影响，将导致公司未来业绩存在大幅波动的风险。</p>
<b>二、经营风险（二）产品质量风险</b>	
<p>芯片设计行业是半导体产业链中至关重要的环节之一，产品质量水平至关重要。公司知名品牌的终端客户较多，对芯片质量有着严格的质量要求，若公司产品质量出现缺陷或未能满足客户对质量的要求，公司可能需承担相应的赔偿责任并可能对公司经营业绩、财务状况造成不利影响；同时，公司的产品质量问题亦可能对公司的品牌形象、客户关系等造成负面影响，不利于公司业务经营与发展。</p>	<p>芯片设计行业是半导体产业链中至关重要的环节之一，产品质量水平至关重要。公司客户对芯片质量有着严格的质量要求。公司采用 Fabless 模式，晶圆制造、芯片封装测试均由委外厂商完成，并且芯片产品复杂程度高，因此公司无法完全避免出现质量瑕疵的可能。若公司产品质量出现缺陷或未能满足客户对质量的要求，公司可能需承担相应的赔偿责任并可能对公司经营业绩、财务状况造成不利影响；同时，公司的产品质量问题亦可能对公司的品牌形象、客户关系等造成负面影响，不利于公司业务经营与发展。</p>
<b>三、内控风险（一）内控体系建设风险</b>	
<p>公司在股份制改制后，根据《公司法》《证券法》和其他有关法律、法规、规章、规范性文件的规定，结合公司行业特征、经营方式、资产结构以及自身经营和发展需要，逐步建立了符合科创板上市公司要求的内控体系，但上述制度及体系的实施时间较短，且仍需根据公司业务的发展、内外环境的变化不断予以修正及完善，在此期间，公司存在因内控体系不能根据业务需求及时完善而产生的内控风险。</p>	<p>公司在股份制改制后，根据《公司法》《证券法》和其他有关法律、法规、规章、规范性文件的规定，结合公司行业特征、经营方式、资产结构以及自身经营和发展需要，逐步建立了符合科创板上市公司要求的内控体系。但是随着公司业务规模的持续扩大和募集资金投资项目的逐步实施，公司需要引进相应的专业人才，使得公司的组织结构、管理体系趋于复杂，对公司的内部控制提出了更高要求，公司存在因内控体系不能根据业务需求及时完善而产生的内控风险。</p>

### （三）修改重大事项提示，突出重大性、针对性

发行人已根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》规定对于投资者需特别关注的重要事项进行了梳理，

- 1、删除重大事项提示中本次发行相关各方作出的重要承诺和利润分配政

策；

2、增加期后主要财务信息和经营状况，具体如下：

经公司初步预计，2021年1-9月公司实现营业收入约52,000万元至78,000万元，同比变动约76.32%至164.47%；预计实现归属于母公司股东的净利润约15,000万元至23,000万元，同比变动约319.63%至543.43%；预计实现扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润15,000万元至22,000万元，同比变动约335.00%至538.00%。公司2021年1-9月经营业绩预计较2020年1-9月同比快速上升，主要原因系客户订单需求快速增长，公司产品结构进一步优化。

上述2021年1-9月财务数据为公司初步预计数据，未经会计师审计或审阅，不构成盈利预测。

3、全面梳理特别风险提示，提高重大事项的重大性、针对性，删除针对性不强的“税收优惠政策变化风险”和“募投项目不及预期的风险”，新增“部分产品毛利率与同行业相比较低的风险”和“产品结构不均衡，受LED照明市场增速趋缓和竞争加剧影响较大的风险”。

**二、对依据不充分、订单金额较小、奖项不够权威的相关表述及重复性内容进行删除**

发行人已按照真实、准确、客观、量化、细化、便于投资者理解的原则，对招股说明书进行全文校对，对依据不充分、订单金额较小、奖项不够权威的相关表述及重复性内容进行删除，具体情况如下：

序号	招股书章节	具体描述	删除后表述	删除原因
1	第二节 概览 五、发行人技术先进性、研发技术产业化情况以及未来发展战略	秉持先进的集成电路工艺和设计理念，公司在模拟芯片领域积累了大量的技术经验，并以此开发了电源管理领域的多品类模拟芯片产品，其中代表公司技术水平的核心产品已通过诸多知名企业的验证，实现进口替代，填补国内空白。	秉持先进的集成电路工艺和设计理念，公司在模拟芯片领域积累了大量的技术经验，并以此开发了电源管理领域的多品类模拟芯片产品，其中代表公司技术水平的核心产品已与多家企业开展业务合作，部分产品已实现进口替代。	发行人未能从公开信息获取“填补国内空白”的依据。
2	第六节业务与技术三、	依托多样化的产品系列，公司在行业内的市场占有率处	2018年至2021年1-6月，发行人研发销售的高	重复性内容

序号	招股书章节	具体描述	删除后表述	删除原因
	行业竞争格局、公司市场地位及竞争优势劣势分析（四）公司的竞争优势与劣势	于优势地位。公司在 LED 照明、通用电源、家电及 IoT 电源领域的主要产品具有较强的市场竞争力，市场地位突出。2018 年至 2020 年，发行人研发销售的高性能模拟及数模混合芯片产品销量分别为 195,885.06 万颗、281,752.48 万颗和 338,632.70 万颗，产品销量不断上升，公司在行业内处于优势地位。	性能模拟及数模混合芯片产品销量分别为 195,885.06 万颗、281,752.48 万颗、338,632.70 万颗和 <b>218,143.99 万颗</b> ，产品销量不断上升，公司在行业内处于优势地位。	
3	第六节业务与技术三、行业竞争格局、公司市场地位及竞争优势劣势分析（四）公司的竞争优势与劣势	多年来，公司始终致力于模拟及数模混合集成电路的研发和销售，积累了丰富的行业经验和雄厚的技术力量，拥有业界领先的研发创新能力及快速响应服务能力，产品质量和性能处于行业优势地位，“必易微”也成为广大客户认可的知名品牌，产品得到了客户的高度认可，多次被授予“最佳供应能力奖”“最佳协同奖”“战略合作伙伴”“A 级合作伙伴”“十大照明供应链品牌”等荣誉及资质。	多年来，公司始终致力于模拟及数模混合集成电路的研发和销售，积累了丰富的行业经验和雄厚的技术力量，“必易微”也成为广大客户认可的品牌。2020 年，公司被大照明全平台、光明奖组委会授予“十大照明供应链品牌”荣誉。	依据不权威及部分重复性内容

## 19.关于其他

19.1 发行人选取的可比公司中思瑞浦的主要产品为信号链类模拟芯片、恒玄科技的主要产品为蓝牙音频芯片，但发行人招股说明书均披露为通用电源管理芯片。

请发行人说明：招股说明书中同行业可比公司的相关信息披露是否准确，选取的同行业公司是否具有可比性。

回复：

### 一、发行人说明

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（三）毛利及毛利率分析”之“4、毛利率同行业比较情况”中按照公司电源管理芯片不同产品线细化披露毛利率，其中所披露的 LED 照明



驱动控制芯片、通用电源管理芯片和家电及 IoT 电源管理芯片系公司的产品线分类名称。

基于思瑞浦和恒玄科技均属于 Fabless 模式公司，且主要终端应用领域均包括消费电子类产品，公司将其选为同行业可比公司进行比较分析。但考虑到思瑞浦和恒玄科技在主营业务、产品结构和客户结构等诸多方面与公司存在较大差异，不利于投资者对公司业务做出恰当的理解，因此决定将思瑞浦和恒玄科技从同行业可比公司中剔除，并对招股说明书及相关文件中涉及的信息作出相应修改。

**19.2 请发行人补充披露：发行人控股股东或实际控制人、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员是否存在作为一方当事人可能对发行人产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。**

回复：

发行人已在招股说明书“第十一节其他重要事项”之“四、重大诉讼或仲裁情况”补充披露如下：

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在作为一方当事人可能对发行人产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

**19.3 请保荐机构自查与发行人本次公开发行相关的媒体质疑情况，并就相关媒体质疑核查并发表意见。**

回复：

#### 一、媒体质疑情况

自 2021 年 4 月 29 日发行人首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书向社会公众披露以来至本问询函意见回复签署日，保荐机构通过网页搜索、查阅新闻等方式持续跟踪关注媒体对公司的报道情况。经核查，截至本问询函回复出具之日，多数媒体文章为中性报道或对招股说明书内容进行简单摘录及评论，不涉及质疑成分。针对发行人申请首次公开发行股票并在科创板上市事宜，对本次公开发行的相关报告中涉及媒体质疑的具体情况如下：

序号	日期	媒体名称	报道标题	媒体关注点
1	2021.04.30	资本邦	业绩“过山车”、小米系 IPO 前夕“突击入股”，必易微冲刺科创板能否助力新品市场开拓？	经营业绩、小米“突击入股”、风险提示内容
2	2021.04.30	科创板日报	必易微 IPO 获受理：科创板再添电源芯片企业，曾陷与晶丰明源专利诉讼	专利诉讼、小米长江入股
3	2021.04.30	GPLP 犀牛财经	必易微 IPO 前小米系突击入股，曾被竞争对手起诉专利侵权后撤诉	业绩规模、分红、专利诉讼、最近 1 年新增股东
4	2021.9.2	金融界	必易微谋取科创板 IPO，将昔日对簿公堂竞争对手变成“隐形”合伙人	晶丰明源间接入股、专利诉讼
5	2021.9.2	中华网	产品研发周期金 6 个月远低于行业 18 个月，技术来源？	研发周期、技术来源
6	2021.9.15	股市动态分析杂志	必易微：伪科技企业，毛利率远低于同行	毛利率低于同行
7	2021.9.15	环球网	必易微上市前引入突击入股存争议，部分财务数据存疑	晶丰明源间接入股、晶圆采购数量增幅低于芯片产量增幅
8	2021.9.15	V 财网	必易微：又见募资购房；销售模式竟成业绩增长利器；购销数据“打架”	募投质疑、与供应商披露数据不一致
9	2021.9.15	金色光	必易微业绩成长较快，但专利或存权属纠纷隐患	专利潜在纠纷

## 二、保荐机构核查情况及核查意见

保荐机构查阅了上述媒体报道的全文并与招股说明书进行了比对，相关核查情况如下：

### （一）最近一年新增股东

#### 1、媒体关注情况

最近一年，发行人新增了小米长江、金浦新兴和美凯山河 3 名股东，其中，小米长江持有 4.34% 的股权。发行人业绩“过山车”，小米长江“突击入股”，是否有助于公司新产品市场拓展。

#### 2、保荐机构核查情况

2018 年、2019 年、2020 年营业收入分别为 2.57 亿元、3.48 亿元、4.29 亿元；净利润分别为 2,096.68 万元、-4,764.73 万元、5,198.91 万元。2019 年亏损的主要原因是股权激励确认股份支付 7,457.58 万元。扣除非经常性损益后，归属于母公司所有者的扣除非经常性损益后的净利润分别为 2,456.92 万元、

2,349.78 万元和 4,882.92 万元，不存在媒体报道业绩“过山车”的情况。

公司引入小米长江入股主要系与小米集团开展业务合作，有助于拓展电源管理和电机驱动控制芯片市场。

### 3、核查意见

经核查，保荐机构认为：招股说明书对最近一年新增股东基本情况、入股原因、入股价格等进行了披露和说明，相关质疑得到了合理解释和回应。

## （二）专利诉讼问题

### 1、媒体关注情况

2020 年 5 月，晶丰明源起诉发行人及沛城电子侵害发明专利，但同年 10 月，晶丰明源却撤回诉讼，并自行承担案件受理费，合计 6,900 元。上述情况在招股书中未有披露。

### 2、保荐机构核查情况

本次诉讼具体过程如下：

2020 年 5 月 26 日，上海知识产权法院受理了晶丰明源对发行人提起的专利侵权诉讼，晶丰明源称发行人涉嫌侵犯其 ZL201310139467.X 号发明专利，即“一种 LED 驱动电源中的过压保护电路及 LED 驱动电源”。2020 年 8 月 11 日，案件移送上海市高级人民法院。

2020 年 9 月 21 日，发行人与晶丰明源签署和解协议。2020 年 9 月 25 日，晶丰明源向上海市高级人民法院提交撤诉申请书。2020 年 10 月 29 日，上海市高级人民法院准予晶丰明源撤诉。

保荐机构查阅了本次诉讼有关的民事起诉状、和解协议、撤诉裁定书等资料；访谈了发行人董事长、总经理谢朋村以及晶丰明源董事会秘书，了解本次诉讼产生的原因及和解情况。

根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》第九十六条“发行人应披露对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项。”本次诉讼已结案，与晶丰明源的诉讼未对发行人财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未

来前景等产生较大影响，因此未在招股说明书进行披露。

### 3、核查意见

经核查，本保荐机构认为：本次诉讼已结案，与晶丰明源的诉讼未对发行人财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等产生较大影响。

#### （三）晶丰明源间接入股、专利诉讼

金融界发文，关注发行人与晶丰明源的专利诉讼以及晶丰明源间接入股。

经核查，保荐机构认为，媒体报道内容属于对二轮审核问询函回复“6、关于首轮问询回复”之“(4)第19.3题未充分说明发行人是否侵犯晶丰明源提起的涉诉专利、是否就和解协议支付相应款项”的回复内容的摘录，不构成对发行人公开信息披露真实性、完整及准确性的质疑。

#### （四）研发周期短、技术来源

中华网发文，关注发行人研发周期短、技术来源。

经核查，保荐机构认为，媒体报道内容属于对二轮审核问询函回复“2、业务与技术”之“(4)行业普遍研发周期为一年半左右，而发行人成立初期即推量产的LED照明驱动芯片KP1040、KP1043仅研发了6个月左右，首轮问询回复第6题说明第(2)问未回复发行人产品的技术来源。”的回复内容的摘录，不构成对发行人公开信息披露真实性、完整及准确性的质疑。

#### （五）毛利率低

股市动态分析杂志发文，关注发行人毛利率低、技术门槛。

经核查，保荐机构认为，媒体报道内容属于对招股说明书的简单摘录，不构成对发行人公开信息披露真实性、完整及准确性的质疑。

#### （六）晶圆采购数量增幅低于芯片销量增幅

##### 1、媒体关注情况

发行人2020年的芯片产量为34.02亿颗，同比2019年的28.45亿颗增长了20%以上。2020年晶圆采购数量，即便假设发行人全部采购6寸晶圆，也仅对应着2020年晶圆采购数量同比增加10%左右，增幅显著低于芯片产量的增

幅。

## 2、保荐机构核查情况

2020年发行人采购晶圆理论可生产芯片颗数较2019年增加3.47亿颗，增幅为10.76%；2020年实际芯片产量较2019年增加5.57亿颗，增幅为19.58%，芯片产量增幅大于采购晶圆理论可生产芯片增幅2.10亿颗，增幅不一致的主要原因系2020年芯片生产消化了上年库存晶圆。

## 3、核查意见

经核查，保荐机构认为，发行人芯片产量增幅与采购晶圆理论可生产芯片增幅差异的主要原因系2020年芯片生产消化了上年库存晶圆，具有合理性。

### (七) 募资项目购置房产占比较高

V财网发文，关注发行人募集资金投向购置房产。

经核查，保荐机构认为，媒体报道内容属于对招股说明书的简单摘录，不构成对发行人公开信息披露真实性、完整及准确性的质疑。

### (八) 与供应商披露数据不一致

#### 1、媒体关注情况

发行人采购数据与供应商销售数据不一致。

#### 2、保荐机构核查情况

2018年至2020年，发行人与供应商华润微的采购金额与华润微的年度报告显示其对发行人的销售金额差异情况如下：

单位：万元

期间	发行人披露采购金额	华润微披露销售金额	差异金额	差异占发行人采购金额比例
2020年	14,739.00	14,811.28	-72.28	-0.22%
2019年	14,110.58	14,110.58	-	-
2018年	11,915.63	11,858.04	57.59	0.28%

2018年和2019年，发行人非晶导微前五大客户，因此晶导微未披露对发行人的销售金额。2020年，发行人与供应商晶导微的采购金额与晶导微的招股说明书显示其对发行人的销售金额差异情况如下：

单位：万元

期间	发行人披露采购金额	晶导微披露销售金额	差异金额	差异占发行人采购金额比例
2020年	3,926.77	3,783.67	143.10	0.44%

上述差异的原因系双方入账时间差所致。发行人以货物验收合格入库作为采购确认依据，而华润微是在产品发运并取得发行人确认后作为控制权转移时点并确认收入，晶导微是在发行人收到商品后验收确认，且产品销售收入金额确定，已经收到货款或取得收款凭证时确认收入，该差异具有合理性。上述差异占比较小，不构成重大影响。

### 3、核查意见

经核查，保荐机构认为：上述差异的原因系发行人与供应商入账时间差所致，具有合理性。

#### (九) 潜在专利纠纷

##### 1、媒体关注情况

喻辉洁在美国 ADI、ATMEL、ISSI、PI 公司任职工程师期间，同时在杭州必易科技任职。在此期间作为发明人之一形成了两项发明专利，专利权归属于杭州必易科技。上述两项发明专利已由杭州必易科技转让给发行人所有。

##### 2、保荐机构核查情况

发行人的主营业务为电源管理芯片的设计和銷售。根据与喻辉洁的访谈，喻辉洁在杭州必易科技形成的两项发明专利（申请号为 2012101139506，名称为“一种检测三端双向交流开关调光器角度的装置及方法”和申请号为 2014107127338，名称为“LED 驱动电路的采样电阻短路保护电路和方法”的专利）与其在美国 ADI、ATMEL、ISSI、PI 公司任职期间从事的业务不相关，不属于原美国任职公司的职务发明。

根据美国律师事务所 Faegre Drinker Biddle & Reath LLP 出具的法律意见书，喻辉洁入职发行人不存在违反竞业限制义务和保密协议的情形，且喻辉洁不存在被前任职单位起诉的情形。

### 3、核查意见

经核查，保荐机构认为，喻辉洁在杭州必易科技形成的两项发明专利不属于原美国任职公司的职务发明，不存在侵犯美国原任职公司专利的情形。

综上，经核查，保荐机构认为，截至本问询回复报告签署日，发行人已如实披露媒体质疑的相关事项，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

## **七、保荐机构的总体意见**

对本回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（以下无正文）



（本页无正文，为深圳市必易微电子股份有限公司《关于深圳市必易微电子股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件审核问询函之回复报告》之签章页）



深圳市必易微电子股份有限公司

2021年9月27日

## 发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于深圳市必易微电子股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件审核问询函之回复报告》全部内容，确认回复的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

发行人董事长：

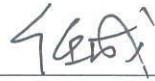
  
\_\_\_\_\_  
谢朋村



2021年9月27日

（本页无正文，为申万宏源证券承销保荐有限责任公司《关于深圳市必易微电子股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件审核问询函之回复报告》之签章页）

保荐代表人：



任 成



李 青

申万宏源证券承销保荐有限责任公司

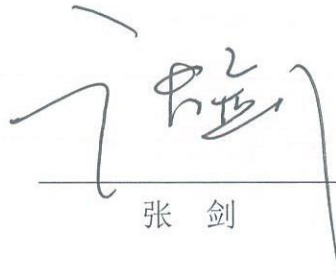


2021年9月27日

## 保荐机构董事长声明

本人已认真阅读《关于深圳市必易微电子股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件审核问询函之回复报告》的全部内容，了解回复报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长：



张 剑

申万宏源证券承销保荐有限责任公司



2021年9月27日