



关于上海晶丰明源半导体股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的
第三轮审核问询函的回复
(2019 年半年报财务数据更新版)

保荐人（主承销商）



二〇一九年八月

上海证券交易所：

贵所出具的《关于上海晶丰明源半导体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第三轮审核问询函》（上证科审（审核）〔2019〕（272号）（以下简称“《问询函》”）已收悉，广发证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”或“广发证券”）、上海晶丰明源半导体股份有限公司（以下简称“发行人”、“晶丰明源”）、国浩律师（杭州）事务所（以下简称“发行人律师”）、立信会计师事务所（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问题进行了逐项核查。

根据上海证券交易所相关规则规定，保荐机构、发行人、发行人律师及申报会计师已将相关回复内容更新至2019年6月30日。现回复如下，请予审核。

除另有说明外，本回复报告所用简称与《上海晶丰明源半导体股份有限公司科创板首次公开发行股票招股说明书（申报稿）》中的释义相同。

审核问询函所列问题	黑体（加粗）
审核问询函所列问题的回复	宋体（不加粗）、 楷体（加粗）
对回复报告内容的更新	楷体（加粗）
中介机构核查意见	宋体（不加粗）

目录

问题 1、关于初创股东.....	3
问题 2、关于技术先进性与成长性.....	17
问题 3、关于关联关系的核查.....	45
问题 4、关于专营经销商.....	48

问题 1、关于初创股东

回复材料显示：夏风为发行人的初创股东之一，截至报告期末，夏风直接持有公司 1,511.55 万股股份，占本次发行前公司总股本的比例为 32.72%；作为公司股东苏州奥银的有限合伙人间接持有公司 1.7730 万股股份，占本次发行前公司总股本比例为 0.04%。

请发行人说明：（1）发行人自设立以来，夏风在公司的任职情况，对公司经营管理的参与程度，是否签署公司业务或财务等方面的内部控制流程文件，与其财务投资人的角色是否匹配，公司支付给夏风的报酬、股息、红利等经济上的对价与其财务投资者的身份是否匹配；（2）公司其他股东是否对控股股东、实际控制人的认定无异议并出具明确确认意见，该等股东是否确认与控股股东、实际控制人之间不存在代持情形；（3）发行人有无确保上市后股权结构稳定性与治理有效性的具体措施及安排。

请保荐机构与发行人律师核查并明确发表意见：（1）结合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》“保荐机构、发行人律师应通过对公司章程、协议或其他安排以及发行人股东大会（股东出席会议情况、表决过程、审议结果、董事提名和任命等）、董事会（重大决策的提议和表决过程等）、监事会及发行人经营管理的实际运作情况的核查对实际控制人认定发表明确意见”的规定，核查未将夏风认定为共同控制人是否有充分的依据；（2）夏风历次出资发行人的资金来源，是否存在委托、受托或者借款出资的情况，是否存在代控股股东、实际控制人和其他股东持有发行人股份的情形，并说明具体的核查过程与相关工作底稿情况；（3）未认定夏风为共同控制人或实际控制人的一致行动人是否存在规避股份锁定相关监管要求的情形；（4）公司控股股东、实际控制人以外的其他股东是否会谋求公司控制权，锁定期后是否存在股票减持计划，发行人是否能确保上市后股权结构稳定性和公司治理有效性，是否存在相关具体措施或安排。

回复：

【说明与分析】

（一）发行人自设立以来，夏风在公司的任职情况，对公司经营管理的参与程度，是否签署公司业务或财务等方面的内部控制流程文件，与其财务投资人的角色是否匹配，公司支付给夏风的报酬、股息、红利等经济上的对价与其财务投资者的身份是否匹配；

根据公司的工商登记资料、董事会会议资料及实际控制人胡黎强、刘洁茜及夏风出具的确认文件，自公司（晶丰有限）设立以来，夏风作为财务投资人仅担任了公司（晶丰有限）董事，未担任高级管理人员或其他职务，未曾签署公司业务或财务等方面的内部控制流程文件。根据公司的银行流水、工资发放记录，公司除支付给夏风分红款项外，未曾支付任何工资报酬、其他股息、红利等经济上的对价，与其财务投资人的角色匹配。

（二）公司其他股东是否对控股股东、实际控制人的认定无异议并出具明确确认意见，该等股东是否确认与控股股东、实际控制人之间不存在代持情形；

根据公司其他股东夏风、上海晶哲瑞、苏州奥银、珠海奥拓出具的书面确认文件，公司的控股股东为胡黎强，实际控制人为胡黎强、刘洁茜夫妇，并承诺对该等认定不存在任何异议。同时，该等股东均已出具书面文件，确认并承诺其与公司控股股东、实际控制人之间不存在任何代持情形。

（三）发行人有无确保上市后股权结构稳定性与治理有效性的具体措施及安排；

1、公司确保上市后股权结构稳定性的措施

为保证公司上市后股权结构的稳定性，公司控股股东、实际控制人、其余股东、持股董事、监事、高级管理人员等已就股份锁定作出如下承诺：

编号	股东姓名/名称	减持意向与承诺具体内容
1	实际控制人胡黎强、刘洁茜	(1) 自公司股票上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本次发行前本人直接或间接持有的公司股份，亦不由公司回购该部分股份。 (2) 公司上市后 6 个月内如股票连续 20 个交易日的收盘价

		均低于发行价,或者公司上市后 6 个月期末收盘价低于发行价,本人直接或间接持有的公司股份的锁定期自动延长 6 个月(公司如有派发股利、转增股本、配股等除权除息事项,上述发行价亦将作相应调整)。 (3) 除前述锁定期外,在担任公司董事、监事或高级管理人员期间,每年转让的股份不超过本人直接或间接持有公司股份总数的 25%;离职后 6 个月内,不转让本人直接或间接持有的公司股份。
2	实际控制人胡黎强控制的企业宁波沪蓉杭、股东上海晶哲瑞、苏州奥银	自公司股票上市之日起 36 个月内,本机构不转让或者委托他人管理本次发行前本机构直接或间接持有的公司股份,亦不由公司回购该部分股份。
3	持有公司股份的董事 夏风	(1) 自公司股票上市之日起 36 个月内,本人不转让或者委托他人管理本次发行前本人直接或间接持有的公司股份,亦不由公司回购该部分股份。 (2) 公司上市后 6 个月内如股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价,或者公司上市后 6 个月期末收盘价低于发行价,本人直接或间接持有的公司股份的锁定期自动延长 6 个月(公司如有派发股利、转增股本、配股等除权除息事项,上述发行价亦将作相应调整)。 (3) 除前述锁定期外,在担任公司董事、监事或高级管理人员期间,每年转让的股份不超过本人直接或间接持有公司股份总数的 25%;离职后 6 个月内,不转让本人直接或间接持有的公司股份。
4	股东珠海奥拓	自公司股票上市之日起 12 个月内,本机构不转让或者委托他人管理本次发行前本机构直接或间接持有的公司股份,亦不由公司回购该部分股份。
5	持有公司股份的董事 苏仁宏	(1) 自公司股票上市之日起 12 个月内,本人不转让或者委托他人管理本次发行前本人直接或间接持有的公司股份,亦不由公司回购该部分股份。 (2) 公司上市后 6 个月内如股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价,或者公司上市后 6 个月期末收盘价低于发行价,本人直接或间接持有的公司股份的锁定期自动延长 6 个月(公司如有派发股利、转增股本、配股等除权除息事项,上述发行价亦将作相应调整)。 (3) 除前述锁定期外,在担任公司董事、监事或高级管理人员期间,每年转让的股份不超过本人直接或间接持有公司股份总数的 25%;离职后 6 个月内,不转让本人直接或间接持有的公司股份。
6	持有公司股份的监事 刘秋凤、周占荣、李宁	(1) 自公司股票上市之日起 12 个月内,本人不转让或者委托他人管理本次发行前本人直接或间接持有的公司股份,亦不由公司回购该部分股份。 (2) 除前述锁定期外,在担任公司董事、监事或高级管理人员期间,每年转让的股份不超过本人直接或间接持有公司

		股份总数的 25%；离职后 6 个月内，不转让本人直接或间接持有的公司股份。
7	持有公司股份的高级 管理人员孙顺根、汪星 辰	(1) 自公司股票上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本次发行前本人直接或间接持有的公司股份，亦不由公司回购该部分股份。 (2) 公司上市后 6 个月内如股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者公司上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人直接或间接持有的公司股份的锁定期自动延长 6 个月（公司如有派发股利、转增股本、配股等除权除息事项，上述发行价亦将作相应调整）。 (3) 除前述锁定期外，在担任公司董事、监事或高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人直接或间接持有公司股份总数的 25%；离职后 6 个月内，不转让本人直接或间接持有的公司股份。

同时，除上述锁定承诺外，公司持股监事刘秋凤、周占荣、李宁、持股高级管理人员孙顺根、汪星辰作为公司员工持股计划之对象人，还应遵守员工持股计划实施主体上海晶哲瑞之有限合伙合伙协议及相关附属文件关于出资份额流转、退出和管理规定。

2、公司治理有效性的措施

公司的组织机构由股东大会、董事会及其下属各专门委员会、监事会、董事会秘书、高管经理层及公司各部门构成，公司已经依法建立并健全了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事工作细则》、《董事会秘书工作细则》及《总经理工作规则》，并依据上述制度设立了相应的机构和人员，相关机构和人员能够依法履行职责。同时，公司还制定了《关联交易管理办法》、《对外担保管理制度》、《对外投资管理制度》、《授权管理制度》等内控制度，明确了公司重大事项的审议权限和决策程序等。

根据立信会计师出具的信会师报字[2019]第 ZA15230 号《内控鉴证报告》，公司的内部控制制度健全且被有效执行，公司于 2019 年 6 月 30 日在所有重大方面按照《企业内部控制基本规范》及相关规定保持了有效的内部控制。

同时，发行人控股股东、实际控制人就发行人现有及上市后的公司治理作出承诺，其将根据《公司法》《证券法》等法律法规和《公司章程》及上市后适用

的《公司章程》（草案）及相关公司内部治理制度的规定，在公司经营和财务决策、重大人事任免和利润分配等方面依法合规行使股东权利，不滥用公司控制权。

【中介机构核查意见】

（一）结合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》“保荐机构、发行人律师应通过对公司章程、协议或其他安排以及发行人股东大会（股东出席会议情况、表决过程、审议结果、董事提名和任命等）、董事会（重大决策的提议和表决过程等）、监事会及发行人经营管理的实际运作情况的核查对实际控制人认定发表明确意见”的规定，核查未将夏风认定为共同控制人是否有充分的依据

1、核查过程和核查方式

针对发行人实际控制人认定事项，保荐机构履行了以下核查程序和核查方式并取得了相关证据，具体如下：

（1）保荐机构核查了发行人现行有效的《公司章程》和上市后适用的《上海晶丰明源半导体股份有限公司章程（草案）》（以下简称“《公司章程（草案）》”）对公司控股股东和实际控制人的相关规定；

（2）保荐机构核查了发行人现行有效的《公司章程》及《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》和《监事会议事规则》，确认发行人现有股东所持有的股票均为普通股股票，每一股份具有同等权利，不存在表决权差异安排等公司治理特殊安排事项；

（3）保荐机构通过查阅发行人的工商登记资料、访谈发行人控股股东、实际控制人和其他股东及其出具的书面承诺/确认函，核查发行人现有股东及其持股情况，确认发行人控股股东、实际控制人与其他现有股东之间不存在通过协议或其他安排对发行人股权或控制权作出约定的情形；

（4）保荐机构通过审阅发行人的工商登记资料、报告期内历次股东（大）会、董事会和监事会会议资料，确认发行人现任董事、非职工代表监事的提名与选举，发行人报告期内历次股东（大）会、董事会和监事会相关议案的提案、会

议召开和议案表决情况；

（5）保荐机构通过抽查发行人（晶丰有限）报告期内日常经营管理事务、重大业务和财务事项的内部控制流程文件并访谈了发行人现有经营管理团队（总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书），确认发行人日常经营管理的实际运作情况；

（6）保荐机构对发行人股东夏风进行了访谈并取得了夏风及其主要任职公司长沙族兴新材料股份有限公司（以下简称“长沙族兴”）出具的确认函，确认夏风的主要工作和任职情况；

（7）保荐机构通过对发行人股东夏风的访谈及其出具的确认函、相关工商登记资料及国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn>）、企查查（<https://www.qichacha.com>）、天眼查（<https://www.tianyancha.com>）等网络查询，核查夏风的对外投资情况。

2、核查情况

通过上述核查程序和核查方式，保荐机构认为，报告期内，发行人的实际控制人为胡黎强、刘洁茜夫妇，夏风不属于发行人的共同实际控制人。依据如下：

编号	核查事项	核查情况	核查结论
1	《公司章程》和《公司章程（草案）》关于控股股东、实际控制人的认定	（1）发行人现行有效的《公司章程》第三十四条关于控股股东的认定条件为“可以行使公司百分之三十以上的表决权或者可以控制公司百分之三十以上表决权的行使”和“可以以其他方式在事实上控制公司或者对股东大会决议产生重大影响”； （2）上市后适用的《公司章程（草案）》第一百九十九条关于实际控制人的规定为“虽不是公司的股东，但通过投资关系、协议或者其他安排，能够实际支配公司行为的人”，控股股东的规定为“其持有的股份占公司股本总额 50%以上的股东；持有股份的比例虽然不足 50%，但依其持有的股份所享有的表决权已足以对股东大会的决议产生重大影响的股东。”	胡黎强、刘洁茜报告期内控制发行人 60%以上控制权，能够对发行人股东大会的决议产生重大影响，符合发行人《公司章程》和《公司章程（草案）》关于控股股东、实际控制人的认定
2	发行人股东大会、董事会和监事会的决策过程与结果	（1）报告期内，胡黎强、刘洁茜夫妇直接或间接控制的发行人表决权股份（股权）均在 60%以上，能够对发行人（晶丰有限）股东（大）会的决议产生重大影响；胡黎强作为董事长主持召开了发行人（晶丰有	胡黎强、刘洁茜能够对发行人股东大会、董事会和监事会产生重大影响

		限)的历次股东(大)会,其提案不存在被否决情形,其他股东的表决意见均与其一致; (2)发行人现有7名董事中,3名非独立董事由胡黎强及其控制的上海晶哲瑞提名产生。胡黎强任发行人董事长并主持召开了历次董事会,刘洁茜任发行人董事;涉及相关重大决策需董事会审议的议案均由其提议,且其他董事的表决意见均与胡黎强、刘洁茜一致; (3)发行人现有监事会共有3名监事,其中2名非职工代表监事均由胡黎强提名。	
3	发行人日常经营管理的控制	(1)自公司设立以来,胡黎强一直担任董事长兼总经理,主持公司的经营管理工作;刘洁茜自2015年8月起担任晶丰有限董事,2017年1月起担任发行人董事、副总经理,负责人力资源、行政管理工作; (2)发行人现任财务负责人、董事会秘书汪星辰、副总经理孙顺根均为胡黎强向董事会提名产生; (3)保荐机构对发行人财务、研发、采购、销售等重大事项的内控流程文件进行了抽查,未发现有夏风签字的情况。经核查,发行人的日常经营管理的胡黎强、刘洁茜控制,夏风未曾作为董事、股东以外的身份参与公司经营管理决策。	胡黎强、刘洁茜能够对发行人的日常经营管理的实际运作形成控制
4	发行人股东之间协议控制情况	(1)经核查,胡黎强、刘洁茜夫妇未与夏风在内的其他股东签署过一致行动协议,或与任何第三方通过协议、共同持股及其他安排对发行人形成控制; (2)夏风已出具书面文件,确认发行人的实际控制人为胡黎强、刘洁茜夫妇,其自身作为财务投资人,不存在通过协议约定谋求或与第三方共同谋求在发行人的管理和决策中共同行使控制权的情形;也不存在应被认定为一致行动人或控股股东的其他情形; (3)经发行人其他股东书面确认,其与发行人控股股东、实际控制人胡黎强、刘洁茜,以及股东夏风均不存在协议约定控制发行人的情形。	胡黎强、刘洁茜不存在与包括夏风在内的第三方共同控制的情形
5	夏风主要任职及对外投资情况核查	(1)经核查,夏风主要从事金属铝颜料的研究开发工作,并作为创始股东设立长沙族兴新材料股份有限公司(以下简称“长沙族兴”)。目前夏风主要任职于长沙族兴及其关联公司,担任公司董事、副董事长和技术总监等职务,并作为核心技术人员负责企业研发工作; (2)经核查,夏风及其配偶对外投资的企业包括:长沙族兴、Keenway International Limited、深圳市族兴实业有限公司、上海湖杉、苏州奥银等14家企业,其在发行人处与其他投资企业一致,属于财务投资人。	夏风的日常任职和经营管理主要在长沙族兴,在发行人处为财务投资人

3、核查结论

保荐机构认为，报告期内，发行人的实际控制人为胡黎强、刘洁茜夫妇，未将夏风认定为共同控制人具有充分的依据。

（二）夏风历次出资发行人的资金来源，是否存在委托、受托或者借款出资的情况，是否存在代控股股东、实际控制人和其他股东持有发行人股份的情形，并说明具体的核查过程与相关工作底稿情况；

1、核查过程和核查方式

针对夏风出资来源事项，保荐机构履行了以下核查程序和核查方式并取得了相关证据，具体如下：

（1）保荐机构取得并查阅了发行人（晶丰有限）的工商资料，核查发行人（晶丰有限）的股本演变及夏风参与历次出资的情况；

（2）保荐机构取得并查阅了发行人（晶丰有限）历次股本变动相关的验资报告以及全体股东实缴出资相关的银行凭证，核查夏风历次出资的缴纳到位情况；

（3）保荐机构对夏风进行了访谈并取得了夏风的个人简历、相关银行流水，核查其主要任职情况和收入情况；

（4）保荐机构取得了夏风主要任职单位长沙族兴新材料股份有限公司（以下简称“长沙族兴”）出具的确认文件和其对外投资企业的工商登记材料，核查夏风的的任职情况和对外投资情况；

（5）保荐机构取得了发行人全体股东出具的关于实缴出资及持股真实性的确认文件；

（6）保荐机构访谈了发行人的控股股东、实际控制人和包括夏风在内的其他股东并制作了访谈笔录，并取得了其出具的书面确认，核查夏风不存在通过委托、信托等方式代控股股东、实际控制人和其他股东持股有发行人股份的情形。

2、核查情况

（1）夏风历次出资发行人的资金来源情况

根据夏风提供的个人简历及其说明、发行人现有其他股东出具的确认并经保荐机构核查，夏风主要从事金属铝颜料的研究开发工作，并作为创始股东之一设立长沙族兴。同时，夏风作为财务投资人投资对外投资了包括发行人在内的多家企业。

夏风投资发行人（晶丰有限）的历次出资系主要来源于其自筹资金，包括其在长沙族兴及其他投资企业的经营积累、投资收益以及在发行人（晶丰有限）的分红收益；其对发行人（晶丰有限）的出资不存在委托、受托或者借款出资的情况。夏风对发行人（晶丰有限）历次出资的基本情况如下：

编号	时间	事项	夏风的出资情况	出资来源
1	2008 年 10 月	晶丰有限设立（注册资本为 200 万元）	夏风参与设立并出资 94 万元	自筹资金
2	2009 年 10 月	第一次增资（注册资本增加至 300 万元）	夏风参与增资并出资 47 万元	自筹资金
3	2013 年 6 月	第二次增资（注册资本增加至 1,000 万元）	夏风参与增资并出资 227.5 万	自筹资金
4	2015 年 4 月	第三次增资（注册资本增加至 1,100 万元）	夏风参与增资并出资 14.99 万元	自筹资金
5	2016 年 11 月	第四次增资（注册资本增加至 3,324 万元）	全体股东按其持股比例以未分配利润转增注册资本 2,224 万元，其中夏风转增 747.04 万元	未分配利润
6	2017 年 2 月	整体变更为股份有限公司（注册资本折为 4,500 万元）	全体发起人以晶丰有限经审计的净资产对股份有限公司进行出资，其中夏风参与认缴 1,511.55 万元	净资产折股

（2）是否存在代控股股东、实际控制人和其他股东持有发行人股份的情形

此外，包括夏风在内的发行人全体股东均已确认并承诺，晶丰明源全体股东均系真实持有发行人的股份，夏风不存在代控股股东、实际控制人和其他股东持有发行人股份的情形。

3、核查结论

综上所述，保荐机构认为，夏风的历次出资资金系来源于自筹资金，不存在委托、受托或者借款出资的情况；其不存在代控股股东、实际控制人和其他股东持有发行人股份的情形。

(三)未认定夏风为共同控制人或实际控制人的一致行动人是否存在规避股份锁定相关监管要求的情形；

为保持发行人本次发行并上市后的股权结构稳定性，维护发行人股票上市后的交易市场秩序，发行人股东夏风于 2019 年 6 月 19 日就其所持股份进一步作出自愿承诺，具体如下：

“（1）自公司股票上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本次发行前本人直接或间接持有的公司股份，亦不由公司回购该部分股份；

（2）公司上市后 6 个月内如股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者公司上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人直接或间接持有的公司股份的锁定期自动延长 6 个月（公司如有派发股利、转增股本、配股等除权除息事项，上述发行价亦将作相应调整）；

（3）除前述锁定期外，在担任公司董事、监事或高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人直接或间接持有公司股份总数的 25%；离职后 6 个月内，不转让本人直接或间接持有的公司股份。”

据此，保荐机构认为，夏风就其股份锁定期限作出的自愿性承诺与发行人实际控制人的锁定期限一致，不存在未认定夏风为共同控制人或实际控制人的一致行动人而规避股份锁定相关监管要求的情形。

上述内容发行人已在招股说明书“第十节 投资者保护”之“六、发行人、发行人股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员及其他核心技术人员以及保荐人、证券服务机构作出的重要承诺及其履行情况和约束措施”之“（一）关于自愿锁定股份及延长锁定期限的承诺”部分披露。

（四）公司控股股东、实际控制人以外的其他股东是否会谋求公司控制权，锁定期后是否存在股票减持计划，发行人是否能确保上市后股权结构稳定性和公司治理有效性，是否存在相关具体措施或安排

1、公司控股股东、实际控制人以外的其他股东是否会谋求公司控制权，锁定期后是否存在股票减持计划

根据发行人控股股东、实际控制人以外的其他股东夏风、苏州奥银、珠海奥拓（发行人实际控制人控制的上海晶哲瑞除外）出具的书面文件，其均已就发行人控股股东、实际控制人事宜作出确认并承诺：“晶丰明源的实际控制人为胡黎强、刘洁茜夫妇，本人 / 本企业不存在谋求或与第三方共同谋求在晶丰明源的管理和决策中共同行使控制权，也不存在应被认定为一致行动人的其他情形。”

根据发行人其他股东出具的书面文件，前述股东在锁定期后的股票减持将严格按照《公司法》《证券法》和证券监管部门及上海证券交易所的规定办理。其持股意向及减持承诺具体如下：

编号	股东姓名/名称	减持意向与承诺具体内容
1	夏风	（1）在承诺的锁定期内，持续持有公司股份。 （2）如本人所持股票在锁定期满后 2 年内减持的，减持价格不低于本次发行价格（公司如有派发股利、转增股本、配股等除权除息事项，发行价亦将作相应调整），每年减持数量不超过上一年末本人所持有公司股份总数的 20%。减持方式包括集中竞价交易、大宗交易、协议转让及其他符合中国证监会及证券交易所相关规定的方式。本人拟减持公司股份时，将提前 3 个交易日通知公司并通过公司予以公告，未履行公告程序前不进行减持；本人减持公司股份将按照《公司法》、《证券法》、证券监督管理部门及证券交易所的相关规定办理。 （3）如本人违反相关承诺，将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，并将在符合法律、法规及规范性文件规定的情况下 10 个交易日内回购违规卖出的股票；如因未履行上述承诺事项而获得收益的，则本人将在获得收益的 5 个交易日内将前述收益支付给公司指定账户，否则公司有权暂时扣留应支付给本人现金分红中应该上交公司违规减持所得收益金额相等的现金分红；如因未履行关于锁定股份以及减持之承诺事项给公司和其他投资者造成损失的，本人将向公司或者其他投资者依法承担赔偿责任。
2	上海晶哲瑞	（1）在承诺的锁定期内，持续持有公司股份。 （2）如本机构所持股票在锁定期满后 2 年内减持的，减持价格不低于本次发行价格（公司如有派发股利、转增股本、配股等除权除息事项，发行价亦将作相应调整），每年减持数量不超过上一年末本机构所持有公司股份总数的 20%。减持方式包括集中竞价交易、大宗交易、协议转让及其他符合中国证监会及证券交易所相关规定的方式。本机构拟减持公司股份时，将提前 3 个交易日通知公司并通过公司予以公告，未履行公告程序前不进行减持；本机构减持公司股份将按照《公司法》、《证券法》、证券监督管理部门及证券交

		易所的相关规定办理。 (3) 如本机构违反相关承诺, 将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉, 并将在符合法律、法规及规范性文件规定的情况下 10 个交易日内回购违规卖出的股票; 如因未履行上述承诺事项而获得收益的, 则本机构将在获得收益的 5 个交易日内将前述收益支付给公司指定账户, 否则公司有权暂时扣留应支付给本机构现金分红中应该上交公司违规减持所得收益金额相等的现金分红; 如因未履行关于锁定股份以及减持之承诺事项给公司和其他投资者造成损失的, 本机构将向公司或者其他投资者依法承担赔偿责任。
3	苏州奥银、珠海奥拓	(1) 在承诺的锁定期内, 持续持有公司股份。 (2) 拟减持公司股份时, 本机构减持公司股份将按照《公司法》、《证券法》、证券监督管理部门及证券交易所的相关规定办理。 (3) 如本机构违反相关承诺, 将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉, 并将在符合法律、法规及规范性文件规定的情况下 10 个交易日内回购违规卖出的股票; 如因未履行上述承诺事项而获得收益的, 则本机构将在获得收益的 5 个交易日内将前述收益支付给公司指定账户, 否则公司有权暂时扣留应支付给本人现金分红中应该上交公司违规减持所得收益金额相等的现金分红; 如因未履行关于锁定股份以及减持之承诺事项给公司和其他投资者造成损失的, 本机构将向公司或者其他投资者依法承担赔偿责任。

若锁定期满后拟减持股票, 发行人将认真遵守中国证券监督管理委员会、上海证券交易所关于上市公司股东、董监高减持股份的相关规定, 结合公司稳定股价、经营运作的需要, 审慎制定减持计划。

2、发行人是否能确保上市后股权结构稳定性和公司治理有效性, 是否存在相关具体措施或安排

(1) 发行人相关股东出具的股份锁定承诺

为保证发行人上市后股权结构的稳定性, 发行人控股股东、实际控制人、其余股东、持股董事、监事、高级管理人员等已就股份锁定作出如下承诺:

编号	股东姓名/名称	减持意向与承诺具体内容
1	实际控制人胡黎强、刘洁茜	(1) 自发行人股票上市之日起 36 个月内, 本人不转让或者委托他人管理本次发行前本人直接或间接持有的发行人股份, 亦不由发行人回购该部分股份。 (2) 发行人上市后 6 个月内如股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价, 或者发行人上市后 6 个月期末收盘价低于

		发行价,本人直接或间接持有的发行人股份的锁定期自动延长 6 个月(发行人如有派发股利、转增股本、配股等除权除息事项,上述发行价亦将作相应调整)。 (3)除前述锁定期外,在担任发行人董事、监事或高级管理人员期间,每年转让的股份不超过本人直接或间接持有发行人股份总数的 25%;离职后 6 个月内,不转让本人直接或间接持有的发行人股份。
2	实际控制人胡黎强控制的企业宁波沪蓉杭、股东上海晶哲瑞、苏州奥银	自发行人股票上市之日起 36 个月内,本机构不转让或者委托他人管理本次发行前本机构直接或间接持有的发行人股份,亦不由发行人回购该部分股份。
3	持有发行人股份的董事夏风	(1)自发行人股票上市之日起 36 个月内,本人不转让或者委托他人管理本次发行前本人直接或间接持有的发行人股份,亦不由发行人回购该部分股份。 (2)发行人上市后 6 个月内如股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价,或者发行人上市后 6 个月期末收盘价低于发行价,本人直接或间接持有的发行人股份的锁定期自动延长 6 个月(发行人如有派发股利、转增股本、配股等除权除息事项,上述发行价亦将作相应调整)。 (3)除前述锁定期外,在担任发行人董事、监事或高级管理人员期间,每年转让的股份不超过本人直接或间接持有发行人股份总数的 25%;离职后 6 个月内,不转让本人直接或间接持有的发行人股份。
4	股东珠海奥拓	自发行人股票上市之日起 12 个月内,本机构不转让或者委托他人管理本次发行前本机构直接或间接持有的发行人股份,亦不由发行人回购该部分股份。
5	持有发行人股份的董事苏仁宏	(1)自发行人股票上市之日起 12 个月内,本人不转让或者委托他人管理本次发行前本人直接或间接持有的发行人股份,亦不由发行人回购该部分股份。 (2)发行人上市后 6 个月内如股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价,或者发行人上市后 6 个月期末收盘价低于发行价,本人直接或间接持有的发行人股份的锁定期自动延长 6 个月(发行人如有派发股利、转增股本、配股等除权除息事项,上述发行价亦将作相应调整)。 (3)除前述锁定期外,在担任发行人董事、监事或高级管理人员期间,每年转让的股份不超过本人直接或间接持有发行人股份总数的 25%;离职后 6 个月内,不转让本人直接或间接持有的发行人股份。
6	持有发行人股份的监事刘秋凤、周占荣、李宁	(1)自发行人股票上市之日起 12 个月内,本人不转让或者委托他人管理本次发行前本人直接或间接持有的发行人股份,亦不由发行人回购该部分股份。 (2)除前述锁定期外,在担任发行人董事、监事或高级管理人员期间,每年转让的股份不超过本人直接或间接持有发

		行人股份总数的 25%；离职后 6 个月内，不转让本人直接或间接持有的发行人股份。
7	持有发行人股份的高级管理人员孙顺根、汪星辰	(1) 自发行人股票上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本次发行前本人直接或间接持有的发行人股份，亦不由发行人回购该部分股份。 (2) 发行人上市后 6 个月内如股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者发行人上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人直接或间接持有的发行人股份的锁定期自动延长 6 个月（发行人如有派发股利、转增股本、配股等除权除息事项，上述发行价亦将作相应调整）。 (3) 除前述锁定期外，在担任发行人董事、监事或高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人直接或间接持有发行人股份总数的 25%；离职后 6 个月内，不转让本人直接或间接持有的发行人股份。

同时，除上述锁定承诺外，发行人持股监事刘秋凤、周占荣、李宁、持股高级管理人员孙顺根、汪星辰作为发行人员工持股计划之对象人，还应遵守员工持股计划实施主体上海晶哲瑞之有限合伙协议及相关附属文件关于出资份额流转、退出和管理规定。

(2) 治理有效性的具体措施和安排

经保荐机构核查，发行人的组织机构由股东大会、董事会及其下属各专门委员会、监事会、董事会秘书、高管经理层及公司各部门构成，发行人已经依法建立并健全了《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作细则》《董事会秘书工作细则》及《总经理工作规则》，并依据上述制度设立了相应的机构和人员，相关机构和人员能够依法履行职责。同时，发行人还制定了《关联交易管理办法》《对外担保管理制度》《对外投资管理制度》《授权管理制度》等内控制度，明确了公司重大事项的审议权限和决策程序等。

根据立信会计师出具的信会师报字[2019]第 ZA15230 号《内控鉴证报告》，发行人的内部控制制度健全且被有效执行，发行人于 2019 年 6 月 30 日在所有重大方面按照《企业内部控制基本规范》及相关规定保持了有效的内部控制。

同时，发行人控股股东、实际控制人就发行人现有及上市后的公司治理作出承诺，其将根据《公司法》《证券法》等法律法规和《公司章程》及上市后适用

的《公司章程》（草案）及相关公司内部治理制度的规定，在公司经营和财务决策、重大人事任免和利润分配等方面依法合规行使股东权利，不滥用公司控制权。

据此，保荐机构认为，截至本问询意见回复出具日，发行人具有完善的公司治理结构，依法建立健全股东大会、董事会、监事会及独立董事、董事会秘书制度，相关机关和人员能够依法履行职责，发行人现有的股权及控制结构不会影响公司治理有效性。

（五）核查结论

综上所述，保荐机构、发行人律师认为：

1、发行人的实际控制人为胡黎强、刘洁茜夫妇，未将夏风认定为共同控制人的依据充分；

2、夏风的历次出资资金系来源于自筹资金，不存在委托、受托或者借款出资的情况；其不存在代控股股东、实际控制人和其他股东持有发行人股份的情形；

3、夏风就其股份锁定期限作出的自愿性承诺与发行人实际控制人的锁定期限一致，不存在未认定夏风为共同控制人或实际控制人的一致行动人而规避股份锁定相关监管要求的情形；

4、发行人相关股东作出的股份锁定承诺能够确保上市后股权结构稳定性。截至本问询意见回复出具日，发行人具有完善的公司治理结构，依法建立健全股东大会、董事会、监事会及独立董事、董事会秘书制度，相关机关和人员能够依法履行职责，发行人现有的股权及控制结构不会影响公司治理有效性。

问题 2、关于技术先进性与成长性

第二轮回复材料显示：公司在业务规模上较国际领先模拟芯片企业存在较大的差距，但在营收规模等方面不逊于圣邦股份等境内模拟芯片上市公司。不同的模拟芯片在设计技术及制造工艺上具有一定的通用性，模拟芯片不依赖于

高端制程，但模拟芯片设计更加依赖于经验积累，优秀的模拟芯片设计企业需要芯片设计和制造工艺的双轮驱动。

请发行人说明：（1）报告期内公司产品营收规模虽不逊于圣邦股份等境内模拟芯片上市公司，但却低于相关可比公司毛利率水平的均值，公司产品毛利率与 Bloomberg 的数据中所显示的模拟芯片行业总体毛利率水平存在较大差异的原因，请结合产品的技术壁垒、市场竞争程度等因素进行分析；（2）各类模拟芯片在技术先进性或研发设计难易度上的梯度如何，是否存在可量化对比技术先进性的指标，发行人所掌握的模拟芯片技术在该梯度中的位置，发行人的核心技术在模拟芯片设计领域是否具备先进性；（3）公司在 LED 电源管理芯片领域所积累经验在涉足其他模拟芯片领域是否具有“通用性”，并充分分析发行人是否具备抓住国内模拟芯片市场发展机遇的能力，是否存在相关发展规划，是否充分预计风险；（4）公司智能 LED 产品毛利率相对较高，请说明智能 LED 产品的渗透率变化趋势，公司智能 LED 产品与竞争对手相比在产品定价、成本控制、技术实力等方面的竞争优势，公司对于智能 LED 产品的业务发展规划与前景；（5）公司在开拓智能面板与电机驱动芯片等新产品的技术研发、技术储备情况，相关新产品的市场空间、竞争程度，公司是否具备开拓新产品市场的能力与规划。

请保荐机构对上述事项进行核查，全面对比并分析发行人技术的先进性、未来的成长性并发表明确意见。

回复：

【说明与分析】

（一）报告期内公司产品营收规模虽不逊于圣邦股份等境内模拟芯片上市公司，但却低于相关可比公司毛利率水平的均值，公司产品毛利率与 Bloomberg 的数据中所显示的模拟芯片行业总体毛利率水平存在较大差异的原因，请结合产品的技术壁垒、市场竞争程度等因素进行分析；

1、公司在不同产品形成的技术优势及构建的技术壁垒

公司技术先进性在不同产品上的体现不同。就通用 LED 照明驱动芯片而言，技术先进性主要体现在制造工艺及成本优势上，公司掌握的行业领先核心技术包括 700V-BCD 高压集成工艺、SOT33 高集成度封装技术等；就智能 LED 照明驱动芯片而言，技术先进性主要体现在产品技术、功能差异化等方面，公司掌握的国内外领先的核心技术包括高精度调光和调色技术、智能超低待机功耗技术、高兼容无频闪调光等多项技术。具体分析如下：

在通用 LED 照明驱动芯片技术方面，由于通用 LED 照明驱动芯片产品市场已进入成熟期，从性能角度上各供应商间产品差异有限，而下游客户对产品价格敏感性较高。公司通过运用自主掌握的行业领先 700V-BCD 高压集成工艺、SOT33 高集成度封装技术等工艺进行架构升级、推动成本优化，构建了一定的技术壁垒，在保持合理毛利率的情况下取得了较高的市场占有率。通用 LED 照明驱动芯片的主要供应商为公司及士兰微，其中，士兰微采用 IDM 模式，通过自建生产线具有一定的成本优势。除士兰微和公司等企业外，其他芯片企业很难具有成本优势。由于竞争环境及应用领域使然，公司在该领域的技术优势使得公司获取了稳定的市场占有率，并通过稳定的利润保障公司在其他高毛利产品领域的持续投入，为公司未来拓展产品领域、提高高毛利产品销售比例奠定了基础。

在新兴的智能 LED 照明驱动芯片技术方面，公司具有较高的技术优势及较高的集成电路设计技术壁垒。公司在智能 LED 照明驱动芯片产品上的技术优势主要体现在调光精度、兼容性等方面，该等优势保证了公司在该产品上可以获得较高的毛利率水平，智能 LED 照明驱动芯片在报告期内的毛利率分别为 46.80%、40.49%、39.37%及 **38.61%**，毛利率较高。智能 LED 照明驱动芯片比通用 LED 照明驱动芯片功能更复杂，性能要求更高，比如除了通用 LED 照明恒流和简单的保护功能以外，还需要调光深度和调光一致性，调色温的平缓度，以及严格的待机功耗指标，因此技术门槛相对较高。公司掌握了智能 LED 照明驱动芯片的各项核心技术，在该产品上构建了较高的技术壁垒。

总体而言，公司可控硅调光发光二极管驱动芯片产品荣获中国半导体行业协会、中国电子材料行业协会、中国电子专用设备工业协会、中国电子报社联合评选的“第十一届（2016 年度）中国半导体创新产品和技术”荣誉。公司 700V 高

压集成工艺路线下“功率高压 MOS 器件关键技术与应用技术”于 2017 年荣获“四川省科技进步奖一等奖”。公司掌握了电源管理驱动芯片的多项核心技术以及 700V 高压集成工艺、SOT33 高集成度封装技术工艺技术，寄生电容耦合及线电压补偿恒流技术、单电阻过压保护技术、过温闭环控制降电流技术、无频闪无噪声数模混合无级调光技术、智能超低待机功耗技术、多通道高精度智能混色技术、高兼容无频闪可控硅调光技术、单火线智能面板超低电流待机技术已达到行业领先水平。截至 2019 年 6 月 30 日，公司已获得国际专利 5 项，国内专利 162 项，其中发明专利 62 项，集成电路布图设计专有权 105 项。

综上所述，公司是行业内技术领先的电源管理芯片企业。

2、公司毛利率与同行业企业毛利率差异原因

（1）公司与境外模拟芯片企业毛利率差异分析

公司在第二次问询函回复中所引用的 Bloomberg 数据来源为广发证券发展研究中心于 2019 年 3 月 20 日发布的证券研究报告《半导体行业国产替代系列——供需东移，国内模拟芯片 IC 产业成长迎来黄金时代》中图 24：模拟 IC 与数字 IC 对比。该研究报告结论“（模拟芯片）毛利率相对稳定（35%-60%）”所选取的样本包括亚诺德半导体（ADI）、美信集成产品（MXIM）、安森美半导体（ON）、恩智浦半导体（NXP）、德州仪器（TI）和思佳讯解决方案（SWKS）等境外已上市的大型模拟芯片企业。

前述境外芯片公司的产品已退出很多低毛利率的消费电子应用领域，主要产品集中在工业、汽车等领域，技术门槛高，竞争不如消费电子应用领域激烈，毛利率相对较高。

经过多年的积累，公司自主研发的智能 LED 照明驱动芯片技术处于国内外领先水平，在报告期内的毛利率分别为 46.80%、40.49%、39.37%及 38.61%，处于上述模拟芯片毛利率区间内。随着智能照明应用场景的逐步增多，智能照明产品渗透率将快速提高，公司毛利率有望提升。

（2）公司与境内同行业企业毛利率差异分析

公司与境内同行业企业毛利率存在差异主要系业务模式、产品结构、产品及下游应用领域等因素不同所致：

1) 业务模式不同：公司采用 Fabless 经营模式，生产环节通过外包完成。可比上市公司中士兰微采用 IDM（设计与制造一体）模式，产业链相对更长，因而毛利率高于公司。但由于 IDM 模式下需要对产线进行管理，三项费用率相应提升，**2016 年、2017 年、2018 年**，士兰微净利率分别为 3.86%、3.75%和 2.45%，低于公司 5.22%、10.77%和 10.43%的净利率水平。

2) 产品结构因素：公司报告期内主要产品为通用 LED 照明驱动芯片及智能 LED 照明驱动芯片，其中通用 LED 照明驱动芯片报告期内毛利率分别为 16.00%、17.75%、18.89%及 **18.05%**，低于可比上市公司平均水平。而智能 LED 照明驱动芯片毛利率分别为 46.80%、40.49%、39.37%及 **38.61%**，高于可比上市公司平均水平。由于现阶段智能照明产品渗透率尚在逐步提升过程中，公司智能 LED 照明驱动芯片产品占比低于通用 LED 照明驱动芯片占比，导致综合毛利率水平低于可比上市公司平均水平。

3) 产品及下游应用领域不同：集成电路产品的应用范围广泛，按应用领域来看，集成电路产品分为通信芯片、传感器芯片、安全类芯片、存储器芯片、应用处理器芯片、电源管理芯片等多个产品类别。不同产品的应用场景和对产品的要求不同，集成电路设计企业分别根据自身产品应用领域的特点形成了各自独特的技术路线和竞争优势，彼此间不存在直接竞争关系。同时，集成电路设计企业需要根据下游应用领域的特点及发展阶段针对性制定合理的产品毛利率水平。

3、公司综合毛利率提升空间较大

公司成立于 2008 年，发展时间较短，在企业发展的前期，公司采取了较为谨慎的发展战略，将产品集中在 LED 照明驱动行业，并已在国内模拟芯片行业中站稳了脚跟，相关产品市场占有率接近 30%。在此过程中，公司已积累了较多模拟芯片通用技术，并完成了包括智能面板芯片、电机驱动芯片等产品的研发工作，产品应用领域可拓展至智能家居、工业电机等领域。

随着智能家居行业的快速发展以及《十三五”国家战略性新兴产业发展规划》

等国家政策对智能家居大力支持，公司应用于智能家电的电源管理芯片产品市场前景广阔。根据 IDC 发布的数据，2018 年全球智能家居设备出货量将达到 6.4 亿台，预计 2022 年出货量将达到 13 亿台，年均复合增长率超过 20%。公司在智能照明、智能面板等领域已有多款成熟产品推出并完成相关产品的测试验证，在待机功耗等核心指标上位于行业领先水平。随着智能产品销售占比的提升，公司综合毛利率水平有望快速提高。

同时，在国际贸易摩擦的背景下，国内部分家电企业已寻找自主电源管理芯片厂商，逐步实现电源管理芯片的进口替代，公司相关产品已实现在电机驱动、智能家居等领域的产业化运用，具备大规模市场化推广的基础，有望利用市场机遇快速打开市场，实现进口替代。

因此，公司未来毛利率具有较大的提升空间。

（二）各类模拟芯片在技术先进性或研发设计难易度上的梯度如何，是否存在可量化对比技术先进性的指标，发行人所掌握的模拟芯片技术在该梯度中的位置，发行人的核心技术在模拟芯片设计领域是否具备先进性；

模拟芯片各个细分应用领域对芯片技术规格要求不同，引致不同细分领域技术先进性的体现不完全一样。模拟芯片处理连续的电、光、声音、温度等自然模拟信号；主要实现电能的变换、分配、检测、其它电能管理，以及将自然界信号转换为多位数字信号。鉴于模拟芯片功能多样、应用领域广泛，即使同一领域，根据不同的功能需求，相应产品的性能指标也呈现多样性。因此，在模拟芯片行业中，不存在可量化对比技术先进性的通用指标。对于电源管理类芯片，通常可以在电压、电流、功率密度、转换效率、输出精度、待机功耗等指标方面判断芯片产品的设计难易度及技术先进性。

1、电压、电流技术难易梯度以及公司所处位置

电源管理芯片主要用于管理、控制电压高低和电流大小。总体而言，电压越高，电流越大，芯片设计与工艺实现的难度越大。一般来说，低压低电流电源管理芯片主要应用于消费类电子；中等电流或中等电压电源管理芯片主要应用于电机驱动、电子镇流器和开关电源等领域；对于更高电压、更大电流需求的电源管

理芯片，技术难度更高，需要具有更大电流电压处理能力的功率器件，主要应用于高铁等领域。



注：上述图片仅列示各应用领域部分典型芯片企业。

公司 LED 照明产品属于高电压小电流产品，该等产品设计与工艺实现难度及技术水平处于中等水平；公司电机驱动芯片产品属于高电压中电流产品，该等产品设计与工艺实现难度及技术水平处于中高等水平，主要供应商为国际厂商。由于公司发展时间较短、规模有限，且国外电源管理芯片企业在中高电压、中大电流等领域具有一定的技术积累及先发市场优势，因此公司在成立初期及现阶段选择从 LED 照明驱动芯片这一细分电源管理芯片领域切入，集中力量实现细分领域的突破，不断积累设计经验以及技术应用，通过长期的技术积累，公司逐步向高电压、中电流相关的工业控制领域拓展。

2、待机功耗技术难易度以及公司所处位置

智能家电产品需要实现 24 小时不间断待机状态，因此对电源管理芯片的待机功耗要求较高，待机功耗对芯片设计技术要求较高。公司推出的应用于智能照明产品的 BP8519C 芯片可以在使用蓝牙和 ZigBee 的无线芯片负载情况下，能够做到 0.2W 以下的待机功耗，得到 GE、飞利浦、宜家、小米、得邦、阳光等国

内外知名品牌客户的广泛使用。公司 2019 年推出的应用于智能照明产品的 BP2525D 芯片，在 WiFi 无线芯片负载情况下，能够实现 0.2W 以下的待机功耗，目前该等技术处于国际领先水平。公司 2019 年推出的应用于智能面板的 AC/DC 电源管理芯片，空载待机功耗更是可以做到 2 毫瓦以下，远远优于美国 PI (Power Integrations) 等国际知名电源管理芯片厂商公司 5 毫瓦待机功耗的水平，目前是少数可以满足 GE、公牛等客户要求的单火线智能面板 AC/DC 电源管理芯片，处于国际领先地位。公司申请了低功耗技术相关的“电源电路、芯片、智能开关及电源供电方法”、“开关控制电路、智能开关及开关控制方法”等多项专利。

3、功率密度技术难易梯度以及公司所处位置

功率密度是指单位芯片面积能够产生功率大小的指标。从功率密度来说，公司具备了 700V-BCD 制造工艺和 SOT33 工艺等技术，应用该等技术的产品具有更高的功率密度，即相同功率，尺寸更小。从功率密度角度，公司产品设计难度及技术水平较高，处于国内领先地位。公司申请了“高压 LDMOS 器件及其制作方法”、“场氧化层结构及其制造方法”等多项专利技术。

4、转换效率技术难易梯度以及公司所处位置

转换效率是指相同的电压和电流下能量功效。从转换效率来说，主要是看控制方式，公司的准谐振的零电流导通控制技术优化了效率，技术具有先进性，处于国内领先地位。

5、输出精度技术难易梯度以及公司所处位置

输出电压电流精度即调电压调电流精度。输出电压电流精度越高，技术越先进，研发设计也越难。公司智能照明产品 BP2306 和 BP2878 系列产品调电流可以到 1%的精度，在 3%精度的时候可以做到 $\pm 0.6\%$ 的批量一致性，公司数据精度技术具有行业领先性。凭借行业领先的电流电压高精度管理控制技术，公司的电源管理芯片不仅能够满足对电流、电压的管理控制，还能够准确反馈电源供应、智能调整输出电压参数等要求，实现对通信模块、控制模块及数据收集模块等进行同步供电等功能，具有国际领先性。公司申请了“调光接口控制电路及方法、LED 驱动系统、芯片及方法”、“自适应采样电路、原边反馈恒压系统及开关电

源系统”等多项专利技术。

综上所述，公司电源管理芯片在电压、电流、功率密度、转换效率、输出精度以及待机功耗等各个技术维度均具有先进性，成为国内少数在综合各项技术指标均具有技术领先性的电源管理芯片企业。公司在电源管理综合技术指标方面产品技术突出，处于国内领先水平，甚至在低功耗领域的部分电源管理芯片技术处于国际领先水平，并申请“电源电路、芯片、智能开关及电源供电方法”、“开关控制电路、智能开关及开关控制方法”等多项专利技术。

（三）公司在 LED 电源管理芯片领域所积累经验在涉足其他模拟芯片领域是否具有“通用性”，并充分分析发行人是否具备抓住国内模拟芯片市场发展机遇的能力，是否存在相关发展规划，是否充分预计风险；

1、公司在 LED 电源管理芯片领域所积累经验在涉足其他模拟芯片领域是否具有“通用性”

模拟芯片包括电源管理芯片、放大器、比较器、数据转换芯片等产品。其中，电源管理芯片应用广泛，是模拟芯片中份额最大的种类；根据 IDC 数据统计，电源管理芯片占模拟芯片市场比例约为 53%，电源管理芯片具有广阔的市场空间，电源管理芯片应用领域具有一定的通用性。

公司在芯片设计技术与制造工艺技术以及在集成电路设计与制造工艺结合方面具有丰富的技术积累，使得公司产品能够实现对电压、电流等电能指标的精确控制、功耗节能。由于电源管理芯片本质在与对电压、电流的控制与管理，因此公司掌握的电源管理技术具有能够拓展应用于智能家居、白色家电、等领域，具有一定的通用性。

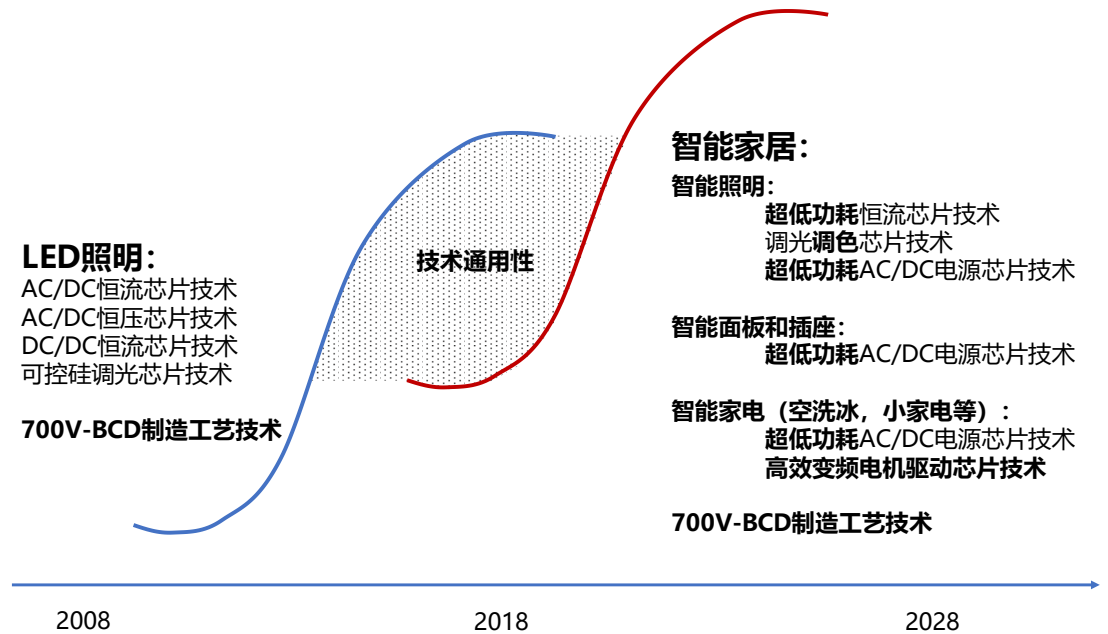
电源管理芯片主要用于管理、控制电压高低和电流大小，主要实现的功能包括对电能的变换、分配、检测，低压控制、接口、电路保护等方面。实现该等功能的主要模块包括功率控制模块、检测和保护电路模块以及接口电路。

公司在电源管理芯片领域掌握了功率控制模块、检测和保护电路模块以及接口电路模块，积累了功率电路的设计与布局技术、智能化管理电路设计技术、保

护电路设计技术、待机低功耗电路设计技术等芯片设计技术，该等设计技术能够实现对电压、电流的高效、精确的控制与管理，具有一定的通用性。

此外，公司基于自主掌握的 700V-BCD 高压集成工艺的晶圆制造技术建立了一系列的集成电路模型库（功率器件模型库）、数字或者数模混合控制单元等模型化和标准化模块，电路设计人员以及工艺设计人员可以直接利用该等电路模型或者控制单元进行芯片设计，进一步提升了公司在 LED 电源管理芯片领域所积累经验的通用性。

具体而言，以 LED 照明应用领域相关的电源管理部分技术为例，公司掌握的 AC/DC 恒流芯片技术、AC/DC 恒压芯片技术、DC/DC 恒流芯片技术、可控硅调光芯片技术等设计技术可广泛应用于智能照明、智能面板和插座、智能家电（空调、洗衣机、冰箱、小家电）等领域，如下图所示：



报告期内，公司成功研发了应用于工业控制领域的电机驱动芯片和应用于智能家居领域的智能面板芯片，是公司在 LED 电源管理芯片领域积累经验的迁移应用，也是公司在 LED 电源管理芯片领域所积累经验在涉足其他模拟芯片领域通用性的具体展现。

2、并充分分析发行人是否具备抓住国内模拟芯片市场发展机遇的能力，是

否存在相关发展规划，是否充分预计风险；

（1）国内模拟芯片市场发展面临的机遇

①国内模拟芯片市场广阔，进口替代需求旺盛，带来了良好的市场机遇

根据 WSTS 数据统计全球模拟芯片 2018 年市场规模同比增长 10.80%，增速明显高于微处理器、逻辑芯片等其他芯片种类，未来模拟芯片市场增长率有望保持领先。对于模拟芯片中最大类别电源管理芯片而言，随着能效与功耗在当前电子产品设计的重要性日益突出，电源管理类芯片的地位越来越高。中国电源管理芯片市场 2015-2017 年增速保持在 12%-15%。根据中国产业信息网相关数据，预计到 2020 年，我国电源管理芯片市场规模将接近 900 亿元。未来几年，中国电源管理芯片市场依靠其庞大的市场容量和广阔的发展前景，将保持良好的增长势头。

从世界范围来看，目前全球模拟芯片排名前十的企业主要为 TI（德州仪器）、ADI（亚诺德）、Skyworks（思佳讯）等国际芯片供应商。以 2017 年为例，前十大国际模拟芯片供应商销售额占全球模拟芯片市场高达 60%。目前，我国模拟芯片低自给率状况依然存在，国内模拟集成电路 2017 年自给率不到 10%，如果按照 HIS 预测，国内模拟芯片 2020 年若完全实现自给，替代空间大约为 273 亿美元。受贸易摩擦影响，我国模拟芯片进口替代进度有望进一步加快，下游白色家电厂家如美的、手机厂家如华为纷纷开展国产芯片替代，国内模拟芯片企业具有广阔的发展空间。

②国家战略大力支持国产芯片、智能家居，带来了良好的政策机遇

近年来国家制定了一系列“新一代信息技术领域”及“半导体和集成电路”产业支持政策，加速半导体行业国产化、本土化供应的进程。重点发展集成电路元器件、推动国产化已列入国家十三五规划。因此，国产自主化符合国家战略发展，带来了良好的政策机遇。

此外，《十三五”国家战略性新兴产业发展规划》明确提出：重点推进智能家居、智能汽车等研发和产业化发展。鼓励各行业加强与人工智能融合，逐步实

现智能化升级。利用人工智能创新城市管理，建设新型智慧城市。智能化发展趋势已成为国家战略发展重点。

③模拟芯片趋向于更高集成度、更低功耗及更加智能，为模拟芯片行业提供了良好的技术发展机遇

近年来，物联网、新能源、人工智能、新能源汽车以及自动驾驶等新兴应用领域不断涌现，为模拟芯片设计带来持续的强劲需求，引致模拟芯片技术趋向于低功耗、智能化以及集成化。随着信息技术的发展，电子产品功能日益丰富，进而电子产品相关电子元器件数量迅速增加，产品集成化趋势日益明显，在有限的物理空间内电子元器件的增加需要模拟芯片集成度的持续优化。随着物联网技术的不断发展与成熟，各类电子产品、家用电器实现了无线互联，进而使得产品功耗问题亟待解决，低功耗需求日益显著。随着我国产业结构升级，模拟芯片下游家用电器、工业控制、手机电脑等领域产品智能化趋势明显，智能化趋势带来的产品智能化、电子兼容性问题亟待解决，需要模拟芯片供应商具有相关的智能化产品经验。

模拟芯片更高集成度、更低功耗以及更加智能化的发展趋势，对行业内企业提出了更高的工艺与设计要求，也为行业内重视研发投入与技术积累、注重人才培养的行业领先企业带来了良好的技术发展机遇。

（2）公司具备抓住国内模拟芯片市场发展机遇的能力

经过多年发展，公司已成长为行业内领先的 LED 照明驱动芯片设计企业之一，在模拟芯片中的电源管理芯片领域积累了较为丰富的技术成果，未来公司具备抓住国内模拟芯片市场发展机遇的能力，并建立了业务发展规划，具体分析如下：

①公司具有多项国内外领先的技术，能够抓住未来几年模拟芯片发展的机遇

如前所述，随着信息技术、物联网、智能化等技术的进一步发展，模拟芯片趋向于更高集成度、更低功耗、更加智能，公司掌握的高集成度制造工艺与设计技术、低功耗技术、以及智能化技术具有行业领先性，符合模拟芯片行业发展趋

势，能够抓住模拟芯片行业发展机遇，具体如下：

通过多年的自主研发，公司持续提升制造工艺，不断积累芯片设计经验，公司设计的芯片集成度高。公司掌握的特色 700V-BCD 工艺器件结构优化，具有光罩层数低等特点，SOT33 高集成度封装工艺可以实现单、双芯片封装，具有体积小、集成度高的技术特点。公司掌握的单芯片设计技术，将主芯和辅芯集成在一颗芯片中，集成度大幅提升的同时产品性能进一步提升。因此，公司芯片集成化方面积累了领先的技术优势。

公司目前掌握的核心技术主要包括“智能超低待机功耗技术”等技术。智能面板在未导通状态下需要保持非常低电流的待机状态防止灯微亮，目前业界主流技术及产品的待机功耗为 5 毫瓦，公司实现了 2 毫瓦待机功耗技术突破，因此，公司掌握了行业领先的低功耗技术。

公司前瞻性地开展了智能照明相关技术研发及储备工作，提前布局智能家居市场，智能照明是智能家居场景中应用最为广泛的节点，也是智能家居业态中重要的切入点，解决了电子模块增加带来的兼容性问题，提升电源供应反馈、智能调整输出电压参数准确性。因此，公司掌握了行业领先的智能化技术。

②公司积极布局白色家电、工业控制、智能面板等市场前景广阔，进口替代需求旺盛的模拟芯片领域，已完成新兴应用领域的市场布局

国内电机芯片市场前景广阔，但是基本被 TI(德州仪器)、ST(意法半导体)、Allegro MicroSystems 为代表的国际厂商占领。公司为国内较早布局电机驱动芯片领域的芯片供应商之一。目前，公司研发的电机驱动芯片主要应用于微特电机，进而广泛应用于白色家电等领域。未来随着公司电机驱动芯片的技术发展，可进一步运用于工业控制、新能源汽车、可穿戴设备、机器人、无人机等新兴领域。

微特电机是空调、电冰箱和洗衣机生产的关键零部件。近年来，我国微特电机产量整体保持较快的增长势头，根据公开资料显示，2011-2017 年我国微特电机产量年均复合增速为 8.7%，2017 年产量达到 127 亿台，占全球市场的 72%；市场规模由 2011 年的 1,287 亿元增加至 2016 年的 2,866 亿元，年均复合增速为 7.34%。根据《微特电机“十三五”发展展望》，到 2020 年我国微特电机产量将

达到 150 亿台。由于不同电机根据技术规格、产品需求及复杂度运用电机驱动芯片数量不等，因此电机驱动芯片市场需求随着微特电机产量成倍增长，具有广阔的市场空间。在国际贸易摩擦背景下，诸多国内家电企业、电机厂商面临重新选择电源驱动芯片供应商的局面，公司电机驱动芯片等相关产品已完成研发，具备大规模产业化推广的基础，有望利用市场机遇快速打开市场，实现进口替代。

报告期内，公司电机驱动芯片销售收入分别为 31.71 万元、215.81 万元、570.46 万元以及 **507.13 万元**，增长较快。

随着智能家居行业的快速发展，智能面板市场前景广阔。安装于墙面的智能面板或因可实现场景联动模式，或因给智能家居提供完整解决方案，成为首选的全屋智能应用。根据《2019 中国智能家居发展白皮书》指出，终端用户最倾向使用智能面板，占比达到 48%，排在第二位的是语言控制，占比 25%。智能面板因其安全便捷操控、分布广泛、墙面安装美观等特点，受到市场的青睐。智能面板是目前家庭智能化控制的最佳入口和交互终端已经成为行业共识。随着智能家居市场的不断发展，智能面板行业有望保持良好的发展趋势。根据 IDC 发布的数据，2018 年全球智能家居设备出货量将达到 6.4 亿台，预计 2022 年出货量将达到 13 亿台，年均复合增长率超过 20%。2017 年全球智能家居市场规模约为 1,621.92 亿美元，2022 年智能家居行业规模将达到 2,769.82 亿美元。2018 年我国的智能家居市场达到千亿规模，预计到 2020 年我国智能家居渗透率将上升至 0.5%，市场规模达到 5,819.3 亿元。因此，智能面板等智能家居产品具有良好的市场发展空间。

公司低功耗技术产品已实现在智能面板领域的产业化应用，成为行业内技术领先的企业之一。随着公司下游照明厂商向智能面板、智能家居领域的逐步拓展，公司凭借与该等终端厂商建立的稳定合作关系，将有望实现产品市场进一步推广。

③公司积累了丰富的模拟芯片设计经验，能够持续保证公司技术先进性

公司深耕模拟电路行业十余年，始终专注于模拟芯片的设计及工艺开发，在包括 700V-BCD 等模拟芯片通用技术上进行了大量的投入，在 AC/DC 恒流芯片技术、AC/DC 恒压芯片技术、DC/DC 恒流芯片技术、可控硅调光芯片技术等设

计技术方面积累了丰富的设计经验。公司创始人之一胡黎强先生曾荣获“上海市领军人才”、“第八届上海科技企业家创新奖”等荣誉，在模拟芯片行业具备丰富技术经验。公司积累的丰富的模拟芯片设计经验有利于保证公司建立持续的技术优势，保证公司技术先进性，抓住市场发展机遇。

④公司具有良好的客户基础，较高的品牌美誉度

依靠卓越的科研能力和优质的产品，公司获得了良好的行业品牌认知度，具有明显的品牌效应。公司已与国内外主要的 LED 照明厂商 LED 照明企业飞利浦、欧普照明、雷士照明、阳光照明、三雄极光、佛山照明、得邦照明等建立了长期稳定的合作关系。2016 年、2017 年及 2018 年“中国 LED 照明产品出口十强企业”全部配套应用了公司 LED 照明驱动芯片。公司与该等照明厂商的合作有助于公司 LED 照明驱动芯片销售实现持续的快速增长，为公司未来进一步抓住模拟芯片市场发展机遇奠定了良好基础。

综上所述，国内模拟芯片行业发展具备了良好的市场、政策、技术发展机遇，公司是国内模拟芯片行业内少数兼具技术领先性、规模优势的企业之一，具有多项国内外领先的技术，积极布局白色家电、工业控制、智能面板等市场前景广阔，进口替代需求旺盛的模拟芯片领域，积累了丰富的模拟芯片设计经验，能够持续保证公司技术先进性，具备了抓住国内模拟芯片行业发展机遇的能力。

(3) 公司已建立了相关发展规划，充分预计新业务开拓的风险

①公司制定了相关发展规划，并已经开始实施，且取得了阶段性成果

公司以现有业务为基础，建立了中长期相结合的发展规划。在 LED 照明驱动芯片领域，公司已发展成为行业领先的芯片供应商，未来两到三年内，公司将不断加大研发投入、引进高新技术人才、加强技术创新，拓展新产品的市场，抓住未来几年电源管理芯片市场发展机遇。长期来看，公司在立足 LED 照明驱动芯片等电源管理芯片领域的基础上，持续专注于节能、环保和智能化等行业发展趋势，致力于成为多元化模拟及数模混合芯片公司，以创新的芯片技术为更多细分领域客户创造差异化价值和共同发展机会。公司在技术、市场以及人才等方面建立了相关业务发展规划：

1) 公司建立了高效的研发体系，有利于新产品市场发展机遇

公司已建立了高效的研发体系，制定了《产品开发和设计流程》和《产品封装设计规则》及配套管理文件进行产品和技术研发管理。为了保证公司能够持续推出技术领先、符合市场需求、具有市场竞争力的创新产品。凭借公司高效的研发体系，公司已初步取得了新产品市场开拓的成果，逐步开展智能面板、电机驱动芯片产业化运用。公司已于国内领先的开关插座供应商公牛电器建立合作关系，有利于公司更快实现低功耗技术在智能面板产品中的产业化运用。此外，报告期内公司电机驱动芯片分别实现销售收入 31.71 万元、215.81 万元、570.46 万元以及 **507.13 万元**，实现销售收入快速增长。

2) 公司具备了丰富的新产品技术积累，实现了相关行业技术的突破

报告期内公司对电机驱动芯片技术研发累计投入 **3,010.09 万元**，储备了“自适应采样电路、原边反馈恒压系统及开关电源系统”等新产品技术。此外，公司购买了英特格灵电机驱动相关专利技术，进一步丰富完善公司在电机驱动产品相关的技术储备。就智能面板应用技术而言，公司实现了 2 毫瓦待机功耗技术突破，优于目前业界主流技术及产品 5 毫瓦待机功耗。

3) 公司建立了高效的新产品人力及管理团队

公司专门设立了电机驱动产品部门，成立团队专门负责电机驱动产品的经营管理。建立一支高素质队伍负责产品线所有产品的生命周期管理，为新产品的开发及导入量产提供了技术、品质和管理保障。同时，公司建立了稳定的市场开拓团队，在电机产业技术较为发达的地区如浙江、深圳设立了分公司，建设一支专业性强、竞争力高的市场开拓团队，为公司原有产品的市场营销管理和后续新产品的投放做好人才准备。

综上，公司为国内较早布局电机驱动芯片、智能 LED 照明驱动芯片的企业之一，且取得了阶段性成果，公司制定的智能面板、智能家电等智能家居领域新产品开拓已规划实施。

②充分预计新业务开拓的风险

在公司融资渠道有限、业务规模与国际知名厂商存在较大差距等客观环境下，公司在新市场开拓过程中采用较为谨慎的方式，优先采用小批量的方式进行产品的市场推广，并在推广过程中不断更新升级产品、完善客户技术需求，通过前期长期的产品验证以及技术优化实现最终产业化应用，减少大规模的产品量产以及盲目的研发投入支出影响公司持续盈利能力。

为了充分预计并及时揭示新业务开拓的风险，提高技术研发的市场成功率，公司定期对新产品在研项目进行风险评估，主要包括：1）研发人员定期讨论并制定新产品在研项目的技术难点及解决方案，由研发负责人重点制定解决方案是否足以应对技术难点，并通过定期反馈等制度持续关注后续的开发过程；2）建立新产品研发项目的专门项目团队，保证新产品研发人员投入的充足，根据研发效率以及研发速度适时调整人员配置；3）建立了与客户需求以及市场及销售人员的定期需求讨论，及时沟通客户需求变化以及新产品客户接受度等市场信息。

综上所述，公司在开拓业务时优先采用小批量方式进行，并定期对新产品在研项目进行风险评估，充分预计并及时揭示新业务开拓风险。

同时，公司预计了相关市场开拓风险，相关“新产品研发风险”等风险已在招股说明书中披露。

（四）公司智能 LED 产品毛利率相对较高，请说明智能 LED 产品的渗透率变化趋势，公司智能 LED 产品与竞争对手相比在产品定价、成本控制、技术实力等方面的竞争优势，公司对于智能 LED 产品的业务发展规划与前景；

1、智能 LED 产品的渗透率变化趋势

（1）智能照明是智能家居重要的基础节点，是照明发展的必然趋势

智能照明是指利用物联网技术、有线、无线通讯技术、电力载波通讯技术、嵌入式计算机智能化信息处理，以及节能控制等技术组成的分布式照明控制系统，来实现对照明设备的智能化控制，具有安全、节能、舒适、高效的特点。《十三五”国家战略性新兴产业发展规划》明确提出：重点推进智能家居、智能汽车等研发和产业化发展。鼓励各行业加强与人工智能融合，逐步实现智能化升级。利

用人工智能创新城市管理，建设新型智慧城市。智能化发展趋势已成为国家战略发展重点。智能 LED 照明产品是近年来伴随家居智能化趋势兴起的新型照明产品，由于照明为家居重要的功能模块，智能照明成为智能家居重要的基础节点，照明智能化成为智能家居潮流下的必然趋势。

（2）智能照明发展以 LED 照明技术为载体，智能照明促进智能 LED 产品的进一步发展

智能 LED 产品是智能照明的最佳选择，智能 LED 产品可以通过电压高低的控制，实现照明产品发光强度、亮度、色差、色温等参数指标的深度调整，具有较高的编程可控性，较好的环境兼容性；传统照明节能灯必须要有稳定的工作电压，电压调整变化，常伴随频闪现象，调光效果较差，且调光频繁会影响传统照明产品的寿命。智能 LED 产品已成为提高照明能效和光照品质等智能照明的最佳选择。

过去十几年，我国通用 LED 照明产品发展较快、市场渗透率快速提升，但是智能 LED 照明产品渗透率较低。未来几年，伴随物联网的兴起以及智能家居的快速发展，融合个性化、以人为本的智能 LED 照明正在成为未来 LED 照明行业发展的重点。伴随着智能 LED 产品技术的进一步发展、产品成熟度进一步提升、厂商积极推动、智慧照明相关概念普及，智能 LED 照明产品市场渗透率逐步提高，进入快速发展阶段。根据高工产研 LED 研究所（GGII）数据显示，2016 年中国智能照明产值规模达到 147 亿元，预计到 2020 年中国智能照明产值规模将高达 1,035 亿，年均复合增长率有望达到 62.89%。智能 LED 照明行业未来将迎来行业重要的发展机遇。

2、公司智能 LED 产品与竞争对手相比在产品定价、成本控制、技术实力等方面的竞争优势

公司智能 LED 照明驱动芯片技术壁垒高于通用照明，其在通用 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，因此智能 LED 照明驱动芯片相关的方案设计更为复杂，下游客户的成本敏感性较通用芯片产品较低，相对于通用 LED 芯片产

品的成本最优化竞争，公司在智能 LED 芯片产品上采取的是功能性的差异化竞争。

公司智能 LED 产品主要竞争对手为矽力杰，公司智能 LED 照明驱动芯片与竞争对手在产品定价、成本控制、技术实力等方面的竞争优劣势情况如下：

（1）公司智能 LED 产品定价的竞争优势分析

智能 LED 照明驱动芯片定价受产品技术复杂度、功能差异化等因素影响，公司智能 LED 照明驱动芯片在产品定价上具有产品性能优势、定价灵活性优势以及品牌优势，具体分析如下：

①产品性能优势

智能 LED 照明驱动芯片相关的方案设计更为复杂，产品定价一定程度上体现了产品性能。多年来，公司是飞利浦、欧普照明、雷士照明、阳光照明、三雄极光、佛山照明、得邦照明等国内外知名 LED 照明企业的合作伙伴，在该等客户高标准严要求下，公司自主研发的智能 LED 照明驱动芯片，技术领先，性能优异。在高精度调光调色、兼容性以及低功耗等产品性能方面处于行业领先地位。以公司与矽力杰同规格竞品对比为例，公司智能 LED 照明驱动调光深度达到 1%，调光深度要求相应的电压、电流准确率实现 $\pm 0.5\%$ 以及 3%的电流时偏差，公司产品性能具有一定优势。在智能 LED 产品客户看重性能的市场环境下，公司智能 LED 照明驱动芯片在定价方面具有产品性能优势。

②定价灵活性优势

公司在智能 LED 芯片产品上采取的是功能性的差异化竞争，定价具有灵活性的基础。与矽力杰相比，公司 LED 照明驱动芯片种类更为齐全，针对不同的电压环境、功能需求、产品特性，公司分别开发了多品种规格的智能 LED 照明驱动芯片产品。公司可针对客户多样化需求，根据不同产品功能组合进行更为灵活的差异化定价。因此，公司在智能 LED 照明驱动芯片具有一定的定价灵活性的竞争优势。

③品牌优势

依靠卓越的科研能力和优质的产品，公司 2018 年市场占有率为 28.28%，报告期内公司市场占有率保持在较高水平，行业地位突出。公司与下游行业内众多大型 LED 照明企业建立了稳定的合作关系，得邦照明、立达信、生辉照明等客户授予公司“特殊贡献奖”、“创新开发奖”、“最佳创新奖”等奖项。因此，公司智能 LED 产品定价具有一定的品牌影响力，使得公司在智能 LED 领域内具有一定的优势。

（2）公司智能 LED 产品成本控制的优势分析

在智能 LED 产品制造环节，公司与主要竞争对手矽力杰均采用典型的 Fabless 模式，即主要从事芯片的设计及销售，将晶圆制造、封装、测试等生产环节交由晶圆制造厂商和封装测试厂商完成。相对于通用 LED 芯片产品的成本最优化竞争，公司在智能 LED 芯片产品上采取的是功能性的差异化竞争，因此成本控制重要性在智能 LED 产品中的重要性不及通用 LED 产品。

目前，公司智能 LED 产品的竞争优势在于运用先进的设计技术，保持合理的成本基础上，实现产品的高性能。公司掌握的高精度调光调色、兼容性以及低功耗等技术，处于行业领先地位，能够很好地满足客户的产品性能需求，且成本合理。

未来，公司智能 LED 产品成本控制可以借鉴公司在通用 LED 照明驱动芯片积累的成本控制优势经验。多年来，公司在通用 LED 照明驱动芯片的研发中，掌握了行业领先的 700V-BCD 高压集成工艺、SOT33 高集成度封装技术等工艺，基于该等工艺，公司通用 LED 照明驱动芯片产品推出了单芯片产品、去 VCC 产品等集成度更高、光罩层次更优、成本控制优势显著的产品。未来，该等工艺及设计技术可以运用在智能 LED 产品，实现智能 LED 产品的架构升级、成本优化。

（3）公司智能 LED 产品技术实力优势分析

通过自主研发和技术创新，公司掌握了运用于智能 LED 产品的无频闪无噪声数模混合无级调光技术、多通道高精度智能混色技术、高兼容无频闪可控硅调光技术、低功耗等技术，该等技术处于行业领先地位。

具体而言，公司智能 LED 照明驱动芯片与主要竞争对手矽力杰竞品主要技术指标对比详细情况参见下表：

技术指标	晶丰明源产品 A	矽力杰产品 B	备注
调光深度	1%	5%	调光低亮度一致性是指批量生产时，每个灯泡调光到低亮度的偏差，一致性偏差越小，各灯泡的亮度越接近，其技术难度越高。
调光低亮度一致性	3%±0.6%	5%±1%	调光低亮度一致性是指批量生产时，每个灯泡调光到低亮度的偏差，一致性偏差越小，各灯泡的亮度越接近，其技术难度越高。
调光闪烁点	无	无	一致
待机功耗	3 毫瓦 @120Vac 6 毫瓦 @230Vac	35 毫瓦 @120Vac 65 毫瓦 @230Vac	待机功耗是指灯泡通过遥控关机，处于待机模式等待下次唤醒的过程中，消耗的功率。待机功耗越低，越节能环保，其技术难度越高。
启动时间	150ms @120Vac 130ms @230Vac	700ms @120Vac 460ms @230Vac	启动时间是指灯泡上电后，到灯泡输出电流和亮度建立的延迟时间。时间越短，用户的体验越好，其技术难度越高。
外围成本和体积	单绕组电感；高压启动，无需启动电阻	双绕组变压器及采样电阻；2 个 1206 VCC 启动电阻	芯片外围越简单，对客户来说成本越低，体积越小，生产效率也越高。

上述数据来源来自于矽力杰产品技术手册或公司实验室数据。

以上对比表明，公司在部分技术指标上领先行业主要竞争对手，公司在智能 LED 产品具有一定的技术优势。

（4）公司智能 LED 在产品定价、成本控制、技术实力竞争劣势分析

矽力杰产品种类较多，包括平板电脑、机顶盒、无线蓝牙等其他应用领域，在无线通讯等领域具有技术积累，该等技术及相关产品结合智能照明产品，可以为客户独立提供更多多样性的组合方案。除此以外，公司智能 LED 在产品定价、成本控制、技术实力方面不存在竞争劣势。

综上所述，公司智能 LED 在产品定价、成本控制、技术实力均具有一定的竞争优势。除矽力杰因产品种类较多可独立提供更多多样性的组合方案外，公司智能 LED 产品较竞争对手在产品定价、成本控制、技术实力方面不存在竞争劣势。

3、公司对于智能 LED 产品的业务发展规划与前景

(1) 公司智能 LED 已形成技术突破、已开启业务拓展

在 LED 照明智能化发展阶段，公司主要围绕 LED 照明驱动芯片智能化和差异化趋势展开突破，解决了智能调光精度技术难点，提升了智能调光过程中满足无频闪及低噪声等技术指标，形成了智能化设备未唤醒状态下低待机功耗技术。公司较早完成了 LED 照明驱动芯片产品的智能化升级，掌握了小体积下冷暖色调节技术、低待机功耗等领先技术，解决了频闪、噪声、功耗等技术难点。推出了包括 BP5926A、BP287X 等产品，并取得了市场认可，公司智能 LED 照明驱动相关的高精度调光和调色技术、智能超低待机功耗技术、高兼容无频闪调光等多项技术具有行业领先性。因此，公司已在智能化发展初期形成较强的技术优势。

(2) 公司计划通过募投项目规划实施，进一步增加智能 LED 产品技术实力

公司将通过募集资金投资项目的投入及研发，进一步拓宽公司智能 LED 照明驱动芯片产品线，增强公司在智能 LED 照明驱动芯片方面的竞争力，进一步增强公司智能 LED 照明业务规模。

针对智能照明的发展前景，未来公司将通过募集资金投资项目的投入及研发，进一步推进产品的智能化，将募投项目研发重点放在智能 LED 照明驱动芯片上，为即将到来的照明智能化升级做好技术储备。公司研发重点方向包括：1) 智能产品兼容性：智能产品兼容性将保证消费者在不更换灯具、不重新装修的情况下更加方便的完成智能光源产品升级，同时提升对照明产品对物联网等技术应用的兼容性；2) 个性化照明控制：通过对调光调色、远程控制等功能的进一步完善，给予用户更为智能化及个性化的智能起居体验；3) 中大功率智能产品研发：针对一些大功率，高品质的商业类和工业类照明，提供相应的智能驱动电源解决方案。

(3) 智能照明市场广阔，公司具备抓住市场机遇的能力，具有良好前景

智能 LED 产品是智能照明的最佳选择。根据高工产研 LED 研究所（GGII）数据显示，2016 年中国智能照明产值规模达到 147 亿元，预计到 2020 年中国智

能照明产值规模将高达 1,035 亿，年均复合增长率有望达到 62.89%。智能 LED 照明行业未来将迎来行业重要的发展机遇。

公司前瞻性地开展了智能照明相关技术的研发及储备工作，提前布局智能家居市场。凭借在下游 LED 照明市场多年的市场开拓，公司与下游 LED 照明厂商建立了长期稳定的合作关系。此外，公司进一步加强市场开拓，与天猫、小米等新晋互联网厂商展开合作。公司具备了专注智能 LED 发展机遇的能力，公司智能 LED 具有良好的发展前景。

综上，智能 LED 产品市场前景广阔，公司具备抓住智能 LED 市场发展机遇的能力制定了相关发展规划。

（五）公司在开拓智能面板与电机驱动芯片等新产品的技术研发、技术储备情况，相关新产品的市场空间、竞争程度，公司是否具备开拓新产品市场的能力与规划。

1、公司在开拓智能面板与电机驱动芯片等新产品的技术研发、技术储备情况，相关新产品的市场空间、竞争程度

（1）智能面板应用相关的技术研发、技术储备

智能面板是集成了现代物联网技术、人工智能技术等信息技术，在替代传统开关基础上，可实现对智能家居无线互联、远程操控以及智能互动的智能终端应用。智能面板在未导通状态下需要保持非常低电流的待机状态防止灯微亮，目前业界主流技术及产品的待机功耗为 5 毫瓦。此外，由于智能面板应用了物联网技术，通过 WiFi、蓝牙等无线技术与外部家居实现连接，因此其电子模块需要对通信模块、控制模块及数据收集模块等进行同步供电，该等智能模块的应用需要更全面更稳定的电源管理技术，实现对电压、电流的复杂管理与调整。由于电子模块的增加，其相应的功率器件的高频率开通和关断导致电压、电流快速变化，进而引致电磁兼容性的问题。随着产品电子模块的增加，产品整体的功耗随之大幅增加。因此，智能面板电源管理芯片需要不断突破物理限制，尽最大可能地利用特定的设计资源进行低功耗设计。

公司实现了 2 毫瓦待机功耗技术突破,应用了该芯片的面板产品在防止灯微亮的性能方面大幅提高,进一步推进了智能面板的普及。公司储备了“电源电路、芯片、智能开关及电源供电方法”、“开关控制电路、智能开关及开关控制方法”、“过零检测电路、芯片、智能开关及过零检测方法”等技术,有利于公司持续提升智能面板等方面的技术优势。

(2) 智能面板市场空间、竞争程度

《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》明确提出:重点推进智能家居、智能汽车等研发和产业化发展。鼓励各行业加强与人工智能融合,逐步实现智能化升级。利用人工智能创新城市管理,建设新型智慧城市。智能化发展趋势已成为国家战略发展重点,智能家居将替代传统家具产品,成为家具领域首选。安装于墙面的智能面板或因可实现场景联动模式,或因给智能家居提供完整解决方案,成为首选的全屋智能应用。根据《2019 中国智能家居发展白皮书》指出,终端用户最倾向使用智能面板,占比达到 48%,排在第二位的是语言控制,占比 25%。智能面板因其安全便捷操控、分布广泛、墙面安装美观等特点,受到市场的青睐。智能面板是目前家庭智能化控制的最佳入口和交互终端已经成为行业共识。随着智能家居市场的不断发展,智能面板行业有望保持良好的发展趋势。根据 IDC 发布的数据,2018 年全球智能家居设备出货量将达到 6.4 亿台,预计 2022 年出货量将达到 13 亿台,年均复合增长率超过 20%。2017 年全球智能家居市场规模约为 1,621.92 亿美元,2022 年智能家居行业规模将达到 2,769.82 亿美元。2018 年我国的智能家居市场达到千亿规模,预计到 2020 年我国智能家居渗透率将上升至 0.5%,市场规模达到 5,819.3 亿元。因此,智能面板等智能家居产品具有良好的市场发展空间。

就智能面板的竞争程度而言,由于智能面板为行业内新兴市场需求,行业内主要电源管理芯片供应商为公司以及国外芯片企业如 PI(Power Integrations)等。

(3) 电机驱动芯片相关的技术研发、技术储备

电机驱动芯片在技术复杂度、工艺要求、封装技术等方面具有更高的技术要求,具体如下:①电机控制系统复杂,根据输入信号指令以及测速传感器、位置

传感器等各类传感器的信号状态按照内置的算法控制电机绕组电流流动方向，从而控制电机的启动、停止、正向转动、反向转动；此外，电机控制芯片还需要设置和稳定电机的运转速度，稳定和限制电动机的转矩，在电机过载和堵转时保护电机。②电机驱动芯片集成了逻辑运算电路和驱动电路，在复杂的电磁干扰下处理各种信号。电机驱动芯片需要提供高可靠性的工作电压、持续电流输出、峰值电流输出以及保护电路等，对电路设计水平和半导体工艺要求较高。③电机驱动芯片通常要求实现多芯片封装，在封装技术上具有高难度。因此，电机驱动芯片具有很高的技术难度及技术门槛。

公司具备了“无刷电机相位超前角优化的方法、装置和控制系统”，根据电机负载的轻重程度自适应智能调整相位超前角优化的计算参数，从而使计算得到的相位超前角能够适应电机负载的变化，提高电机性能的同时避免电机轻载尤其是空载时出现飞车等异常现象，通过芯片技术优化提升了产品的稳定性及可靠性。公司掌握的电机驱动芯片技术可广泛应用于家电、电动工具、工业伺服等领域，为国内少数几家研究电动机控制集成电路的企业之一。此外，公司储备了“无刷直流电机相位控制电路及控制方法”、“无刷直流电机的模拟闭环调速装置及其方法”、“电机转子位置信号的自适应处理方法；装置和控制系统”、“无刷电机相位超前角优化的方法、装置和控制系统”等技术，有利于公司未来进一步开拓电机驱动市场。

（4）电机驱动下游应用领域具有广阔的市场空间

电机是电动机的简称，一般按照功率可将电机分为大型电机、中小型电机、微特电机。其中，微特电机作为基础性的电子器件广泛存在于各种机电设备中，广泛应用于信息行业、家用电器、武器、航空、农业、轻纺、医疗机械、汽车等领域。目前，公司研发的电机驱动芯片主要应用于微特电机中，进而广泛应用于白色家电等领域。未来随着公司电机驱动芯片的技术发展，可进一步运用于新能源汽车、可穿戴设备、机器人、无人机等新兴领域。

微特电机是空调、电冰箱和洗衣机生产的关键零部件。以空调为例，空调室内外机的风扇电机、压缩机电机均需要电机，1台空调至少需要3台电机。近年

来，我国微特电机产量整体保持较快的增长势头，我国已成为世界上最大的微特电机的生产国和出口国。据新思界产业研究中心的数据，2011-2017 年我国微特电机产量年均复合增速为 8.7%，2017 年产量达到 127 亿台，占全球市场的 72%；市场规模由 2011 年的 1,287 亿元增加至 2016 年的 2,866 亿元，年均复合增速为 7.34%。根据《微特电机“十三五”发展展望》，到 2020 年我国微特电机产量将达到 150 亿台。由于不同电机根据技术规格、产品需求及复杂度运用电机驱动芯片数量不等，因此电机驱动芯片市场需求随着微特电机产量成倍增长，具有广阔的市场空间。

就电机驱动芯片的竞争程度而言，根据王阳元院士主编的《集成电路产业全书》，目前国际上主流的半导体厂商均有完备的电动机控制解决方案，如 TI（德州仪器）、ST（意法半导体）、Allegro MicroSystems，中国研究电动机控制集成电路的企业主要有晶丰明源、士兰微等少数几家企业。

2、公司是否具备开拓新产品市场的能力与规划

（1）公司已初步取得了新产品市场开拓的成果

公司已初步取得了新产品市场开拓的成果，逐步开展智能面板、电机驱动芯片产业化运用。就智能面板而言，公司已于国内领先的开关插座供应商公牛电器建立合作关系并形成相关的产品销售，有利于公司更快实现低功耗技术在智能面板产品中的产业化运用，积累技术应用经验以及产品开发技术储备。就电机驱动芯片而言，报告期内公司电机驱动芯片分别实现销售收入 31.71 万元、215.81 万元、570.46 万元以及 **507.31 万元**，实现销售收入快速增长。

（2）公司完成了新产品技术突破并具备了丰富的新产品技术积累

公司具备了丰富的新产品技术积累，实现了相关行业技术的突破。报告期内公司对电机驱动芯片技术研发累计投入 **3,010.09 万元**，储备了“电源电路、芯片、智能开关及电源供电方法”、“开关控制电路、智能开关及开关控制方法”、“过零检测电路、芯片、智能开关及过零检测方法”等智能面板运用技术以及“无刷直流电机相位控制电路及控制方法”、“无刷直流电机的模拟闭环调速装置及其方法”、“电机转子位置信号的自适应处理方法；装置和控制系统”、“无刷电机相

位超前角优化的方法、装置和控制系统”等电机驱动技术。此外，公司购买了英特格灵电机驱动相关专利技术，进一步丰富完善公司在电机驱动产品相关的技术储备。公司实现了 2 毫瓦待机功耗技术突破，优于目前业界主流技术及产品 5 毫瓦待机功耗，目前公司相关技术仍在不断技术升级及创新过程中。

（3）公司建立了高效的研发体系、保持了持续的技术创新

公司已建立了高效的研发体系，制定了《产品开发和设计流程》和《产品封装设计规则》及配套管理文件进行产品和技术研发管理。公司采用“预研—研发—试产—量产”流程，保证公司的成熟产品在量产及稳定出货的同时，又引领当前市场的新产品处于研制阶段，并有符合市场发展趋势的未来产品进入预研阶段。公司建立以客户需求为基础的研究开发理念，满足多样化的客户需求。公司注重加强与外部科研院所的合作，采取多种技术合作研发模式，产学研合作、企业间技术合作，通过对外技术开发与交流加速技术研发速度，把握最新前沿技术。

（4）公司建立了高效的新产品人力及管理团队

公司专门设立了电机驱动产品部门，成立团队专门负责电机驱动产品的经营管理。建立一支高素质队伍负责产品线所有产品的生命周期管理，为新产品的开发及导入量产提供了技术、品质和管理保障。公司已建立了稳定的市场开拓团队，在电机产业技术较为发达的地区如浙江、深圳设立了分公司，建设一支专业性强、竞争力高的直销和专业化经销商管理队伍，为公司原有产品的市场营销管理和后续新产品的投放做好人才准备。

（5）公司以现有业务为基础，建立中长期产品拓展规划

公司建立了中长期相结合的发展规划。未来两到三年内，公司将不断加大研发投入、引进高新技术人才、加强技术创新、完善管理制度及运行机制，结合多年积累的 LED 照明驱动芯片研发与销售经验，公司还将通过电机驱动芯片、智能面板等电源管理芯片产品的持续研发与市场推广，实现公司产品的更加多元化布局。长期来看，公司在立足 LED 照明驱动芯片领域的基础上，持续专注于节能、环保和智能化等行业发展趋势，致力于成为多元化模拟及数模混合芯片公司，以创新的芯片技术为更多细分领域客户创造差异化价值和共同发展机会。公司通

过持续的技术研发升级，逐步缩小与国外领先模拟芯片厂商的技术差距，在产品技术指标、重点应用领域实现进口替代。

综上，公司已具备开拓新产品市场的能力与规划。

【中介机构核查意见】

（一）核查过程

保荐机构核查过程如下：

1、保荐机构查阅了发行人所处行业的公开研究报告等行业相关资料，访谈了发行人实际控制人、技术人员以及发行人下游主要客户，获取了发行人技术特点、行业地位、技术发展情况相关资料；

2、保荐机构查阅了模拟芯片的专业技术资料及公开论文等，对模拟芯片行业技术发展特征、产品应用领域等方面进行对比分析；

3、通过同行业公司的招股说明书、年报、网站信息等公开材料，对比了同行业竞争对手的业务内容，技术资料，结合集成电路行业的发展及基本情况，对比了发行人与同行业主要技术在行业内的发展情况，获取了发行人竞争对手相关产品技术资料等。

（二）核查结论

保荐机构认为：发行人掌握的核心技术在主要的模拟芯片—电源管理芯片领域具备先进性；未来几年，LED 照明市场需求持续增长，发行人 LED 照明驱动芯片产品凭借其技术优势、品牌优势可实现持续发展；并且，公司将不断加大资源投入，持续提升电机驱动芯片、智能面板芯片等其他电源管理芯片的产品性能，拓展该等产品的市场，抓住未来几年电源管理芯片等模拟芯片市场发展机遇；发行人未来业务发展具有良好的成长性。

问题 3、关于关联关系的核查

报告期内发行人经销收入占比较大，经销收入中第一大客户均为广州晶丰。

请保荐机构与发行人律师：对发行人报告期各年度前五大经销商及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员和核心人员与发行人的董事、监事、高级管理人员等关联自然人及员工或前员工之间是否存在关联关系、关联交易、资金往来或其他利益安排进行核查，说明核查过程，同时说明相关核查是否主要依赖于内部的访谈、确认、证明等核查手段，对于外部证据的核查与分析是否充分，并对相关核查工作是否做到勤勉尽责发表明确意见。

回复：

【中介机构核查意见】

（一）核查过程

就发行人报告期各年度前五大经销商（以下简称“主要经销商”）及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员和核心人员（以下简称“主要经销商的关联人”）与发行人的董事、监事、高级管理人员等关联自然人及员工或前员工（以下简称“发行人的关联人”）之间是否存在关联关系、关联交易、资金往来或其他利益安排事项，保荐机构履行的核查程序和核查方式并取得的相关证据情况，具体如下：

1、外部核查手段及取得的外部证据情况

编号	核查方式与手段	取得的证据	核查内容	核查结果
1	工商登记资料档案查询	取得发行人、主要经销商的工商登记资料	将发行人报告期内的董事、监事和高级管理人员与主要经销商的股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心人员进行比对	经比对，不存在核查事项内的人员重合情形
2	社保、公积金缴存记录查询	取得并查阅报告期内发行人的社保、公积金缴存名单	将发行人报告期内缴存社保员工姓名与主要经销商的股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心人员进行比对	经比对，不存在核查事项内的人员重合情形
3	身份信息	取得发行人及主要经销商关联	将发行人报告期内的董事、	经比对，不存在

	查询	自然人的身份证复印件或户口簿户籍查询档案	监事和高级管理人员与主要经销商的股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心人员进行比对	核查事项内的人员重合情形
4	中国人民银行征信中心查询	取得发行人的《企业信用报告》	核查发行人《企业信用报告》中记载的直接关联关系的企业情况，比对是否与主要经销商存在关联关系	经核查，发行人与主要经销商不存在关联关系
5	网络查询	查询国家企业信用信息公示系统（ http://www.gsxt.gov.cn ）、企查查（ https://www.qichacha.com ）、天眼查（ https://www.tianyancha.com ）	核查报告期内发行人的关联人与主要经销商的关联人对外投资情况	经核查，发行人及其关联人与主要经销商及其关联人不存在共同投资情形
6	银行流水核查	取得并查阅发行人及其实际控制人的报告期内银行流水	核查报告期内发行人及其实际控制人的相关银行流水，核查除正常业务往来外，发行人主要经销商及其关联人是否与发行人或其实际控制人存在其他资金往来情况	经核查，除正常业务往来外，发行人主要经销商及其关联人与发行人或其实际控制人不存在无真实交易背景的资金往来情况
7	实地走访	保荐机构会同发行人律师、会计师现场走访发行人报告期内主要经销商，并制作访谈笔录	通过现场实地走访和访谈，查看主要经销商的经营场地、经营情况，了解其与发行人是否存在共用资产、人员、技术的情形，是否存在关联关系、关联交易、资金往来或其他利益安排情形	经现场走访确认，发行人及其关联人与主要经销商及其关联人不存在关联关系、关联交易、无真实交易背景的资金往来或其他利益安排情形

2、内部核查手段及取得的内部证据情况

编号	核查方式与手段	取得的证据	核查内容	核查结果
1	函证	保荐机构向发行人报告期内主要经销商发出并取得了书面函证，就关联关系和关联交易情况进行函证	核查报告期各年度主要经销商及其关联人与发行人及其关联人之间是否存在关联关系、关联交易情况	经函证，发行人及其关联人与主要经销商及其关联人不存在关联关系、关联交易情形
2	书面确认函	保荐机构取得的发行人及主要经销商出具的书面确认函	核查报告期各年度主要经销商及其关联人与发行人及其关联人之间是否存在关联关系、关联交易、资金往来或其他利益安排事项	经其确认，发行人及其关联人与主要经销商及其关联人不存在关联关系、关联交易、无真实交易背景的资金往来或其他利益安排
3	人员访谈	保荐机构对发行人的关联人进行了访谈并制作	核查报告期各年度主要经销商及其关联人与发行人及其	经访谈确认，发行人及其关联人与主要经销商

		访谈笔录	关联人之间是否存在关联关系、关联交易、资金往来或其他利益安排事项	及其关联人不存在关联关系、关联交易、无真实交易背景的资金往来或其他利益安排情形
4	业务合同核查	保荐机构取得并查阅了发行人报告期内与主要经销商的业务合同、订单、银行转账凭证、物流凭证（抽样）	核查报告期内各年度主要经销商与发行人签署并办理业务的主要人员，是否存在人员重合，发行人与主要经销业务往来情况	经核查，不存在核查事项内的人员重合情形
5	员工名册核查	保荐机构取得并查阅了发行人报告期内的员工名册	核查报告期内发行人的在职员工及离职情况，核查是否与主要经销商及其关联人存在人员重合	经核查，不存在核查事项内的人员重合情形
6	关联方调查问卷	保荐机构向发行人董事、监事、高级管理人员发出并取得其填写的关联方调查问卷	核查报告期内各年度主要经销商与发行人是否存在关联关系	经调查问卷反馈确认，发行人及其董事、监事、高级管理人员与主要经销商及其关联人不存在关联关系

（二）核查结论

针对上述事项，保荐机构根据《科创板注册管理办法》、《科创板上市规则》、《编报规则 12 号》、《证券业从业人员执业行为准则》等有关法律法规及中国证监会和上海证券交易所有关规范性文件的规定，按照证券行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，通过采取工商登记资料调档、社保、公积金缴存记录查询、身份户籍信息查询、中国人民银行征信中心查询、网络查询、银行流水核查、实地走访等外部核查手段，和函证、书面确认函、人员访谈、业务合同核查、员工名册核查、关联方调查问卷等内部核查手段，取得了相关证据，进行了充分的核查验证。

根据保荐机构、发行人律师履行上述核查手段与核查方式以及取得的证据，保荐机构、发行人律师认为，发行人报告期各年度前五大经销商及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员和核心人员与发行人的董事、监事、高级管理人员等关联自然人及员工或前员工之间不存在关联关系、关联交易、无真实交易背景的资金往来或其他利益安排。

问题 4、关于专营经销商

问询回复显示：（1）发行人客户中存在专营经销商，发行人对该等经销商的销售收入占经销收入的比重分别为 44.14%、42.02%和 49.26%；（2）全部经销商均按照标准价格向公司采购，经销商可以自主决定终端销售价格，公司根据经销商申请的终端销售价格和公司及经销商间的分配比例计算确定经销商完成该笔终端销售应得毛利，并就低于上述应得毛利的差额通过商业折扣在经销商实现产品最终销售后予以补偿。

请发行人进一步说明：（1）发行人对专营经销商和综合性经销商的销售收入和销售毛利率，销售毛利率是否存在显著差异；（2）同期相同产品对直销客户、专营经销商和综合性经销商的销售量和销售额，销售单价和毛利率的对比情况，是否存在显著差异及主要差异原因；（3）报告期各期专营经销商前五大的销售情况，实际的应收账款周转率和周转天数，是否与约定信用政策相匹配，与发行人的合作历史，发行人是否曾向专营经销商提供过资金支持；（4）报告期内，发行人对专营和综合性经销商销售主要产品的标准价格的调价周期和调价比例，上述主要产品直接销售价格与扣除商业折扣前后的标准价格之间的差异情况；（5）发行人与报告期内各主要专营和综合性经销商之间约定的毛利分配比例、调整频率及变动原因，同一经销商不同产品以及不同经销商相同产品的毛利分配比例是否存在显著差异及差异原因；（6）发行人向各主要专营和综合性经销商销售的主要产品用于计算毛利时预计的制造成本与发行人实际销售的产品成本之间的比较情况，是否存在差异及差异原因；（7）发行人以何种方式复核经销商申请商业折扣时提交的终端销售价格并有效防止进行跨地区销售或扰乱价格体系的情形。

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，说明：（1）对鼎捷 ERP 系统和经销商管理系统等业务信息系统的核查程序，业务系统数据与实际核查确认的相关数据之间的差异情况及原因；（2）专营经销商的股东和经办人员是否与发行人离职员工之间存在关联关系，发行人供应商和客户（包括终端客户）是否对发行人经销商客户与其不存在关联关系、非正常业务性质的资金往来或其他利益安排的事项予以确认及相关确认情况。

回复：

【说明与分析】

公司未限制经销商销售与公司产品不存在竞争关系的其他芯片产品，经销商可以根据其自身的情况，自主决定是否开展多样化经营。由于经销商在发展规划、资金实力及销售渠道上存在不同，部分经销商只销售了公司的芯片产品，部分经销商同时销售多个公司的芯片产品，因此从结果上形成了专营经销商与综合性经销商的分类。报告期内，公司在经销商管理制度的制定及执行层面上未区分专营经销商与综合性经销商，从毛利率、应收账款政策、商业折扣执行情况看，公司对专营经销商与综合性经销商不进行差别化对待的情形。

（一）发行人对专营经销商和综合性经销商的销售收入和销售毛利率，销售毛利率是否存在显著差异

报告期内，公司对专营经销商和综合性经销商的销售收入和销售毛利率情况具体如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月			2018 年		
	收入	收入占比	毛利率	收入	收入占比	毛利率
专营经销	15,681.72	53.64%	21.69%	27,573.32	49.26%	21.75%
综合经销	13,555.23	46.36%	24.17%	28,406.20	50.74%	24.27%
经销模式合计	29,236.95	100.00%	22.84%	55,979.52	100.00%	23.03%
项目	2017 年			2016 年		
	收入	收入占比	毛利率	收入	收入占比	毛利率
专营经销	23,151.43	42.02%	21.17%	19,969.76	44.14%	21.27%
综合经销	31,943.50	57.98%	23.43%	25,273.18	55.86%	23.44%
经销模式合计	55,094.93	100.00%	22.48%	45,242.94	100.00%	22.48%

由上表可知，报告期内，公司对专营经销商和综合性经销商的销售毛利率较为接近，不存在显著差异。

（二）同期相同产品对直销客户、专营经销商和综合性经销商的销售量和销售额，销售单价和毛利率的对比情况，是否存在显著差异及主要差异原因

为比较同一产品对不同客户销售的差异情况，公司选取了报告期各期内销售量最大的三种型号产品进行对比，具体如下：

2019 年 1-6 月					
产品型号	客户类型	销售数量 (万粒)	单价 (元)	销售额(万 元)	毛利率
2019 年 1-6 月 BP 产品 A (单芯片去 VCC 芯片)	专营经销商	5,473.69	0.1349	738.66	20.22%
	综合性经销商	2,713.65	0.1272	345.27	16.75%
	直销客户	4,869.30	0.1315	640.55	17.79%
2019 年 1-6 月 BP 产品 B (双芯片去 VCC 产品)	专营经销商	5,916.00	0.1570	928.74	14.81%
	综合性经销商	930.80	0.1628	151.54	18.77%
	直销客户	4,224.00	0.1584	668.87	14.71%
2019 年 1-6 月 BP 产品 C (双芯片去 VCC 产品)	专营经销商	4,952.14	0.1733	858.37	19.37%
	综合性经销商	1,120.80	0.1844	206.72	25.20%
	直销客户	3,690.80	0.1798	663.69	22.37%
2018 年度					
产品型号	客户类型	销售数量 (万粒)	单价 (元)	销售额(万 元)	毛利率
2018 年 BP 产品 A	专营经销商	8,940.19	0.1466	1,310.88	23.12%
	综合性经销商	4,945.25	0.1401	692.80	21.33%
	直销客户	10,358.40	0.1431	1,482.24	21.46%
2018 年 BP 产品 B	专营经销商	397.04	0.2450	97.29	16.54%
	综合性经销商	12,028.00	0.2509	3,018.35	16.85%
	直销客户	4,887.30	0.2503	1,223.29	17.07%
2018 年 BP 产品 C	专营经销商	1,615.60	0.1703	275.12	18.32%
	综合性经销商	10,342.00	0.1605	1,660.01	13.97%
	直销客户	699.20	0.1628	113.80	16.81%
2017 年度					
产品型号	客户名称	销售数量 (万粒)	单价 (元)	销售额(万 元)	毛利率
2017 年 BP 产品 A	专营经销商	6,258.84	0.1680	1,051.35	16.61%
	综合性经销商	12,592.39	0.1676	2,109.89	13.69%
	直销客户	2,315.38	0.1616	374.27	12.44%
2017 年 BP 产品 B	专营经销商	6,325.23	0.1838	1,162.81	13.71%

	综合性经销商	3,715.39	0.1823	677.47	11.03%
	直销客户	8,954.07	0.1776	1,590.10	9.51%
2017 年 BP 产品 C	专营经销商	7,068.58	0.1617	1,143.16	17.85%
	综合性经销商	6,332.31	0.1544	977.63	16.29%
	直销客户	551.70	0.1598	88.18	22.77%
2016 年度					
产品型号	客户名称	销售数量 (万粒)	单价 (元)	销售额(万 元)	毛利率
2016 年 BP 产品 A	专营经销商	8,213.73	0.1662	1,365.23	24.48%
	综合性经销商	4,896.73	0.1632	799.17	23.86%
	直销客户	2,159.40	0.1671	360.75	22.58%
2016 年 BP 产品 B	专营经销商	798.20	0.1794	143.17	25.38%
	综合性经销商	8,669.80	0.1649	1,429.65	20.24%
	直销客户	2,954.60	0.1699	501.91	23.97%
2016 年 BP 产品 C	专营经销商	7,209.66	0.2054	1,480.55	16.99%
	综合性经销商	4,675.60	0.2015	942.04	18.89%
	直销客户	267.67	0.2280	61.03	28.76%

从上表可知，公司同期相同产品向不同类型客户销售的主要产品价格整体不存在重大差异，相对较为稳定。报告期各期，公司同一产品不同客户的价格受该客户对该料号采购规模、终端客户情况、市场开拓销售策略等因素影响而有所差异，这是由行业特点及产品特性决定的，符合公司实际经营情况，具有合理性。

（三）报告期各期专营经销商前五大的销售情况，实际的应收账款周转率和周转天数，是否与约定信用政策相匹配，与发行人的合作历史，发行人是否曾向专营经销商提供过资金支持

报告期内，公司专营经销商前五大的销售情况具体如下：

2019 年 1-6 月				
序号	专营经销商名称	合作历史	销售额 (万元)	占营业收入比 例
1	广州晶丰电子科技有限公司	2009 年合作至今	5,488.21	13.35%
2	深圳市弘雷电子有限公司	2010 年合作至今	2,458.60	5.98%
3	上海元捷电子科技有限公司	2009 年合作至今	2,242.65	5.46%

4	深圳市恒威科技有限公司	2011 年合作至今	1,408.77	3.43%
5	宁波宏殿智能科技有限公司	2017 年合作至今	1,100.12	2.68%
-	合计	-	12,698.36	30.89%
2018 年				
序号	专营经销商名称	合作历史	销售额 (万元)	占营业收入比例
1	广州晶丰电子科技有限公司	2009 年合作至今	10,248.32	13.37%
2	深圳市弘雷电子有限公司	2010 年合作至今	4,310.01	5.62%
3	上海元捷电子科技有限公司	2009 年合作至今	3,395.13	4.43%
4	宁波宏殿智能科技有限公司	2017 年合作至今	2,105.22	2.75%
5	深圳市恒威科技有限公司	2011 年合作至今	2,089.21	2.73%
-	合计	-	22,147.89	28.89%
2017 年				
序号	专营经销商名称	合作历史	销售额 (万元)	占营业收入比例
1	广州晶丰电子科技有限公司	2009 年合作至今	7,809.14	11.25%
2	深圳市弘雷电子有限公司	2010 年合作至今	4,136.47	5.96%
3	上海元捷电子科技有限公司	2009 年合作至今	3,985.64	5.74%
4	厦门联豪科技有限公司	2014 年合作至今	2,270.01	3.27%
5	宁波宏殿智能科技有限公司	2017 年合作至今	2,143.92	3.09%
-	合计	-	20,345.18	29.30%
2016 年				
序号	专营经销商名称	合作历史	销售额 (万元)	占营业收入比例
1	广州晶丰电子科技有限公司	2009 年合作至今	6,469.41	11.40%
2	上海元捷电子科技有限公司	2009 年合作至今	4,027.52	7.10%
3	深圳市弘雷电子有限公司	2010 年合作至今	3,745.54	6.60%
4	厦门联豪科技有限公司	2014 年合作至今	1,641.55	2.89%
5	佛山市顺德智晶源电子有限公司	2012 年合作至今	1,171.53	2.06%
-	合计	-	17,055.55	30.05%

由上表可知，报告期内，公司专营经销商构成较为稳定，公司对专营经销商前五大的销售占营业收入比例分别为 30.05%、29.30%、28.89%和 30.89%，基本保持稳定。

报告期内，公司对专营及综合性经销商的应收账款周转率和周转天数具体如下：

项目	2019 年 1-6 月		2018 年		2017 年		2016 年	
	应收账款 周转率 (次)	应收账款 周转天数 (天)	应收账款 周转率 (次)	应收账款 周转天数 (天)	应收账款 周转率 (次)	应收账款 周转天数 (天)	应收账款 周转率 (次)	应收账款 周转天数 (天)
专营经销	3.42	53	7.80	46	8.22	44	8.37	43
综合经销	2.59	69	6.19	58	8.80	41	8.24	44

注：2019 年 1-6 月，应收账款周转率=2*营业收入/（期初应收账款余额+期末应收账款余额），应收账款周转天数=180/应收账款周转率。

由上表可知，报告期内，公司专营经销商与综合性经销商的应收账款周转天数较为接近，不存在显著差异。

报告期内公司综合考虑经销商经营规模、行业及区域地位、采购规模、信用情况、合作历史、服务客户情况等因素，给予主要经销商 20 天-90 天不同的信用期，是否为专营经销商不是公司信用政策的考量因素。报告期内，专营经销商实际的应收账款周转天数与公司给予专营经销商的信用期较为匹配。

公司与经销商的关系属买断式销售关系，公司与专营经销商的合作模式为行业内惯常的商业合作行为，公司不存在向专营经销商提供资金支持的情形。

（四）报告期内，发行人对专营和综合性经销商销售主要产品的标准价格的调价周期和调价比例，上述主要产品直接销售价格与扣除商业折扣前后的标准价格之间的差异情况

1、报告期内，发行人对专营和综合性经销商销售主要产品的标准价格的调价周期和调价比例

经销模式下，公司制定了标准价格体系，标准价格体系下全体经销商按照统一价格向公司采购，公司对不同经销客户的定价机制不存在差异。因调整标准提货价格涉及全部商品，且会对经销商及终端客户的价格预期产生较大影响，不利于公司标准价格体系的维护，因此标准价格一经确定，基本保持稳定。报告期内，公司未对主要产品的标准价格进行调整。

2、主要产品直接销售价格与扣除商业折扣前后的标准价格之间的差异情况

为比较同一产品对不同客户销售的差异情况，公司选取了报告期各期内销售量最大的三种型号产品进行价格对比，具体如下：

单位：元/粒

2019 年 1-6 月				
产品类型	经销商类型	标准价	折扣后价格	直销价格
2019 年 1-6 月 BP 产品 A	专营经销商	0.1926	0.1349	-
	综合性经销商	0.1926	0.1272	-
	直销商	-	-	0.1315
2019 年 1-6 月 BP 产品 B	专营经销商	0.2035	0.1570	-
	综合性经销商	0.2035	0.1628	-
	直销商	-	-	0.1584
2019 年 1-6 月 BP 产品 C	专营经销商	0.2301	0.1733	-
	综合性经销商	0.2301	0.1844	-
	直销商	-	-	0.1798
2018 年度				
产品类型	经销商类型	标准价	折扣后价格	直销价格
2018 年 BP 产品 A	专营经销商	0.1873	0.1466	-
	综合性经销商	0.1873	0.1401	-
	直销商	-	-	0.1431
2018 年 BP 产品 B	专营经销商	0.4247	0.2450	-
	综合性经销商	0.4247	0.2509	-
	直销商	-	-	0.2503
2018 年 BP 产品 C	专营经销商	0.2464	0.1703	-
	综合性经销商	0.2464	0.1605	-
	直销商	-	-	0.1628
2017 年度				
产品类型	经销商类型	标准价	折扣后价格	直销价格
2017 年 BP 产品 A	专营经销商	0.2453	0.1680	-
	综合性经销商	0.2453	0.1676	-
	直销商	-	-	0.1616

2017 年 BP 产品 B	专营经销商	0.2333	0.1838	-
	综合性经销商	0.2333	0.1823	-
	直销商	-	-	0.1776
2017 年 BP 产品 C	专营经销商	0.2137	0.1617	-
	综合性经销商	0.2137	0.1544	-
	直销商	-	-	0.1598
2016 年度				
产品类型	经销商类型	标准价	折扣后价格	直销价格
2016 年 BP 产品 A	专营经销商	0.2140	0.1662	-
	综合性经销商	0.2140	0.1632	-
	直销商	-	-	0.1671
2016 年 BP 产品 B	专营经销商	0.2220	0.1794	-
	综合性经销商	0.2220	0.1649	-
	直销商	-	-	0.1699
2016 年 BP 产品 C	专营经销商	0.2610	0.2054	-
	综合性经销商	0.2610	0.2015	-
	直销商	-	-	0.2280

由上表可知，总体而言，公司对专营和综合性经销商销售的主要产品折扣后价格与公司产品直销价格基本相当，不存在重大差异。

（五）发行人与报告期内各主要专营和综合性经销商之间约定的毛利分配比例、调整频率及变动原因，同一经销商不同产品以及不同经销商相同产品的毛利分配比例是否存在显著差异及差异原因

1、发行人与报告期内各主要专营和综合性经销商之间约定的毛利分配比例、调整频率及变动原因

毛利分配比例是发行人审核经销商商业折扣申请时自主决定的内部参数之一，并非由发行人与经销商协商确定。发行人不向经销商披露其商业折扣金额的计算过程及计算依据。报告期内，发行人对专营经销商及综合经销商之间的毛利分配比例基本稳定。

项目	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
----	--------------	--------	--------	--------

专营经销商	经销商毛利占比	24.08%	24.67%	24.19%	23.96%
	发行人毛利占比	75.92%	75.33%	75.81%	76.04%
综合性经销商	经销商毛利占比	23.28%	23.64%	23.45%	23.11%
	发行人毛利占比	76.72%	76.36%	76.55%	76.89%

2、同一经销商不同产品以及不同经销商相同产品的毛利分配比例是否存在显著差异及差异原因

(1) 同一经销商不同产品的毛利分配比例

为比较同一经销商对不同类别产品毛利分配比例的差异情况，公司选取了报告期内各类型经销商出货量较大的前三大经销商进行对比：

2019 年 1-6 月				
经销商类型	经销商名称	产品类型	经销商毛利分配占比	公司毛利分配占比
专营经销商	2019 年 1-6 月专营经销商 A	通用 LED 照明驱动芯片	21.65%	78.35%
		智能 LED 照明驱动芯片	22.42%	77.58%
	2019 年 1-6 月专营经销商 B	通用 LED 照明驱动芯片	30.78%	69.22%
		智能 LED 照明驱动芯片	20.08%	79.92%
	2019 年 1-6 月专营经销商 C	通用 LED 照明驱动芯片	23.77%	76.23%
		智能 LED 照明驱动芯片	19.84%	80.16%
综合性经销商	2019 年 1-6 月综合性经销商 A	通用 LED 照明驱动芯片	25.21%	74.79%
		智能 LED 照明驱动芯片	18.20%	81.80%
	2019 年 1-6 月综合性经销商 B	通用 LED 照明驱动芯片	23.47%	76.53%
		智能 LED 照明驱动芯片	21.27%	78.73%
	2019 年 1-6 月综合性经销商 C	通用 LED 照明驱动芯片	24.69%	75.31%
		智能 LED 照明驱动芯片	19.04%	80.96%
2018 年度				
经销商类型	经销商名称	产品类型	经销商毛利分配占比	公司毛利分配占比
专营经销商	2018 年专营经销商 A	通用 LED 照明驱动芯片	25.53%	74.47%
		智能 LED 照明驱动芯片	22.83%	77.17%
	2018 年专营经销商 B	通用 LED 照明驱动芯片	29.66%	70.34%
		智能 LED 照明驱动芯片	23.07%	76.93%

	2018 年专营经销商 C	通用 LED 照明驱动芯片	24.45%	75.55%
		智能 LED 照明驱动芯片	22.11%	77.89%
综合性经销商	2018 年综合性经销商 A	通用 LED 照明驱动芯片	25.71%	74.29%
		智能 LED 照明驱动芯片	21.90%	78.10%
	2018 年综合性经销商 B	通用 LED 照明驱动芯片	26.52%	73.48%
		智能 LED 照明驱动芯片	24.51%	75.49%
	2018 年综合性经销商 C	通用 LED 照明驱动芯片	20.90%	79.10%
		智能 LED 照明驱动芯片	15.02%	84.98%
2017 年度				
经销商类型	经销商名称	产品类型	经销商毛利分配占比	公司毛利分配占比
专营经销商	2017 年专营经销商 A	通用 LED 照明驱动芯片	25.07%	74.93%
		智能 LED 照明驱动芯片	18.53%	81.47%
	2017 年专营经销商 B	通用 LED 照明驱动芯片	30.60%	69.40%
		智能 LED 照明驱动芯片	18.87%	81.13%
	2017 年专营经销商 C	通用 LED 照明驱动芯片	22.19%	77.81%
		智能 LED 照明驱动芯片	17.59%	82.41%
综合性经销商	2017 年综合性经销商 A	通用 LED 照明驱动芯片	29.61%	70.39%
		智能 LED 照明驱动芯片	20.63%	79.37%
	2017 年综合性经销商 B	通用 LED 照明驱动芯片	27.12%	72.88%
		智能 LED 照明驱动芯片	21.82%	78.18%
	2017 年综合性经销商 C	通用 LED 照明驱动芯片	25.51%	74.49%
		智能 LED 照明驱动芯片	17.39%	82.61%
2016 年度				
经销商类型	经销商名称	产品类型	经销商毛利分配占比	公司毛利分配占比
专营经销商	2016 年专营经销商 A	通用 LED 照明驱动芯片	25.85%	74.15%
		智能 LED 照明驱动芯片	15.82%	84.18%
	2016 年专营经销商 B	通用 LED 照明驱动芯片	27.75%	72.25%
		智能 LED 照明驱动芯片	16.86%	83.14%
	2016 年专营经销商 C	通用 LED 照明驱动芯片	24.67%	75.33%
		智能 LED 照明驱动芯片	15.75%	84.25%
综合性经销	2016 年综合性经	通用 LED 照明驱动芯片	21.71%	78.29%

商	销商 A	智能 LED 照明驱动芯片	20.32%	79.68%
	2016 年综合性经销商 B	通用 LED 照明驱动芯片	21.91%	78.09%
		智能 LED 照明驱动芯片	18.36%	81.64%
	2016 年综合性经销商 C	通用 LED 照明驱动芯片	27.31%	72.69%
		智能 LED 照明驱动芯片	15.23%	84.77%

由上表可知，报告期内，公司对通用 LED 照明驱动芯片给予经销商的毛利分配比例主要介于 20%至 30%的区间，对智能 LED 照明驱动芯片给予经销商的毛利分配比例主要介于 15%至 25%的区间。就同一经销商而言，通用 LED 照明驱动芯片经销商毛利分配比例通常高于智能 LED 照明驱动芯片，主要原因系智能 LED 照明驱动芯片相对于通用 LED 照明驱动芯片技术附加值较高，市场竞争相对缓和，公司对该等产品具有较高的议价能力，因此给予经销商的毛利分配比例低于通用 LED 照明驱动芯片，具有合理性。

（2）不同经销商相同产品的毛利分配比例

为比较不同经销商对相同类别产品毛利分配比例的差异情况，公司选取了报告期内各类型经销商出货量较大的前三大经销商进行对比：

2019 年 1-6 月				
经销商类型	产品型号	经销商名称	经销商毛利分配占比	公司毛利分配占比
专营经销商	通用 LED 照明驱动芯片	2019 年 1-6 月专营经销商 A	21.65%	78.35%
		2019 年 1-6 月专营经销商 B	30.78%	69.22%
		2019 年 1-6 月专营经销商 C	23.77%	76.23%
	智能 LED 照明驱动芯片	2019 年 1-6 月专营经销商 A	22.42%	77.58%
		2019 年 1-6 月专营经销商 B	20.08%	79.92%
		2019 年 1-6 月专营经销商 C	19.84%	80.16%
综合性经销商	通用 LED 照明驱动芯片	2019 年 1-6 月综合性经销商 A	25.21%	74.79%
		2019 年 1-6 月综合性经销商 B	23.47%	76.53%
		2019 年 1-6 月综合性经销商 C	24.69%	75.31%
	智能 LED 照明驱动芯片	2019 年 1-6 月综合性经销商 A	18.20%	81.80%
		2019 年 1-6 月综合性经销商 B	21.27%	78.73%

		2019 年 1-6 月综合性经销商 C	19.04%	80.96%
2018 年度				
经销商类型	产品型号	经销商名称	经销商毛利分配占比	公司毛利分配占比
专营经销商	通用 LED 照明驱动芯片	2018 年专营经销商 A	25.53%	74.47%
		2018 年专营经销商 B	29.66%	70.34%
		2018 年专营经销商 C	24.45%	75.55%
	智能 LED 照明驱动芯片	2018 年专营经销商 A	22.83%	77.17%
		2018 年专营经销商 B	22.11%	77.89%
		2018 年专营经销商 C	23.07%	76.93%
综合性经销商	通用 LED 照明驱动芯片	2018 年综合性经销商 A	25.71%	74.29%
		2018 年综合性经销商 B	26.52%	73.48%
		2018 年综合性经销商 C	20.90%	79.10%
	智能 LED 照明驱动芯片	2018 年综合性经销商 A	21.90%	78.10%
		2018 年综合性经销商 B	24.51%	75.49%
		2018 年综合性经销商 C	15.02%	84.98%
2017 年度				
经销商类型	产品型号	经销商名称	经销商毛利分配占比	公司毛利分配占比
专营经销商	通用 LED 照明驱动芯片	2017 年专营经销商 A	25.07%	74.93%
		2017 年专营经销商 B	30.60%	69.40%
		2017 年专营经销商 C	22.19%	77.81%
	智能 LED 照明驱动芯片	2017 年专营经销商 A	18.53%	81.47%
		2017 年专营经销商 B	17.59%	82.41%
		2017 年专营经销商 C	18.87%	81.13%
综合性经销商	通用 LED 照明驱动芯片	2017 年综合性经销商 A	29.61%	70.39%
		2017 年综合性经销商 B	27.12%	72.88%
		2017 年综合性经销商 C	25.51%	74.49%
	智能 LED 照明驱动芯片	2017 年综合性经销商 A	21.82%	78.18%
		2017 年综合性经销商 B	17.39%	82.61%
		2017 年综合性经销商 C	20.63%	79.37%
2016 年度				

经销商类型	产品类型	经销商名称	经销商毛利分配占比	公司毛利分配占比
专营经销商	通用 LED 照明驱动芯片	2016 年专营经销商 A	25.85%	74.15%
		2016 年专营经销商 B	27.75%	72.25%
		2016 年专营经销商 C	24.67%	75.33%
	智能 LED 照明驱动芯片	2016 年专营经销商 A	15.82%	84.18%
		2016 年专营经销商 B	16.86%	83.14%
		2016 年专营经销商 C	15.75%	84.25%
综合性经销商	通用 LED 照明驱动芯片	2016 年综合性经销商 A	21.71%	78.29%
		2016 年综合性经销商 B	21.91%	78.09%
		2016 年综合性经销商 C	27.31%	72.69%
	智能 LED 照明驱动芯片	2016 年综合性经销商 A	20.32%	79.68%
		2016 年综合性经销商 B	18.36%	81.64%
		2016 年综合性经销商 C	15.23%	84.77%

由上表可知，报告期内，不同经销商相同产品的经销商毛利分配比例整体较为接近，不存在重大差异。同时，由于受各经销商终端客户不同、产品的竞争情况及销售策略不同使得公司给予各经销商间的毛利分配比例略有差别，具有合理性。

（六）发行人向各主要专营和综合性经销商销售的主要产品用于计算毛利时预计的制造成本与发行人实际销售的产品成本之间的比较情况，是否存在差异及差异原因

发行人向专营经销商和综合性经销商销售产品时，使用产品的 BOM 表计算该产品的制造成本，产品实际成本与 BOM 表预计成本存在少量差异，具体如下：

单位：元/粒

产品型号	2019 年 1-6 月		
	预计成本	实际成本	差异率
2019 年 1-6 月经销 BP 产品 A	0.1102	0.1085	-1.61%
2019 年 1-6 月经销 BP 产品 B	0.1322	0.1335	1.01%
2019 年 1-6 月经销 BP 产品 C	0.1378	0.1399	1.51%

2019 年 1-6 月经销 BP 产品 D	0.1991	0.1951	-2.00%
2019 年 1-6 月经销 BP 产品 E	0.0782	0.0785	0.30%
产品型号	2018 年		
	预计成本	实际成本	差异率
2018 年经销 BP 产品 A	0.1088	0.1121	3.05%
2018 年经销 BP 产品 B	0.2059	0.2049	-0.49%
2018 年经销 BP 产品 C	0.1480	0.1490	0.65%
2018 年经销 BP 产品 D	0.1206	0.1222	1.29%
2018 年经销 BP 产品 E	0.0838	0.0840	0.24%
产品型号	2017 年		
	预计成本	实际成本	差异率
2017 年经销 BP 产品 A	0.1409	0.1441	2.30%
2017 年经销 BP 产品 B	0.1678	0.1638	-2.40%
2017 年经销 BP 产品 C	0.1248	0.1285	2.97%
2017 年经销 BP 产品 D	0.1802	0.1760	-2.34%
2017 年经销 BP 产品 E	0.1647	0.1669	1.29%
产品型号	2016 年		
	预计成本	实际成本	差异率
2016 年经销 BP 产品 A	0.1282	0.1276	-0.48%
2016 年经销 BP 产品 B	0.1307	0.1318	0.78%
2016 年经销 BP 产品 C	0.1705	0.1722	0.96%
2016 年经销 BP 产品 D	0.1618	0.1630	0.74%
2016 年经销 BP 产品 E	0.1450	0.1459	0.60%

注：上述主要产品的预计成本与实际成本均为报告期各期末的预计标准成本与实际成本情况。

报告各期，公司根据产品 BOM 表计算预计成本，与实际成本的差异率均较小，差异原因主要由不同批次的晶圆和产成品良率略有波动导致。

（七）发行人以何种方式复核经销商申请商业折扣时提交的终端销售价格并有效防止进行跨地区销售或扰乱价格体系的情形

1、发行人复核经销商终端销售价格的方式

发行人主要通过销售前审核和销售后复核的方式确保经销商申请商业折扣

时提交终端销售价格的准确性，具体如下：

（1）销售前审核

经销商通过经销商管理系统提交针对终端客户的折扣申请时，发行人销售专员会对终端客户通过电话、邮件等方式进行核对，确保经销商提交的终端销售价格与向终端客户的报价一致。如出现不一致情况，则拒绝该经销商该笔商业折扣申请，并记入经销商诚信记录。

（2）销售后复核

经销商每周第一个工作日需通过经销商管理系统向发行人提交上周的终端销售明细。发行人渠道专员针对经销商提交的明细数据进行核对，检查终端客户销售单价、经销商折扣后销售价格与对应已审批的商业折扣是否一致。

经销商每月第一个工作日需提交上月剩余日期的终端销售明细及上月末经销商库存明细。发行人渠道专员按上述方法进行数据核对后，再对上月末经销商库存数据进行校验。

经销商每月第 10 个工作日需向发行人提交上月终端客户销售订单、发货单、销售发票等原始单据，销售订单、发货单等需获得终端客户签字盖章确认。发行人渠道专员对明细数据与提交的原始单据进行核对，检查终端客户名称、出货单价、销售数量与提交单据是否一致。

2、发行人防止经销商串货的相关措施

发行人通过以下手段防止经销商跨地区销售或从事其他扰乱价格体系的销售行为。

（1）发行人制订了严格的终端客户报备制度

发行人与经销商签订的《产品经销协议》及相关经销商管理制度中规定各经销商之间的终端客户不能存在冲突，即一个终端客户只能由一个经销商负责销售产品。经销商在发展新的终端客户时，应先向发行人申请终端客户报备，经报备后，经销商才进一步与终端客户签订销售合同。发行人与经销商签订的《产品经

销协议》中规定：（1）经销商如对其他经销商报备成功的客户报价的，一旦查明，该经销商应向发行人支付违约金；（2）严禁窜货，各经销商不得对其他经销商报备成功的客户报价和销售产品。若经销商对其他经销商的报备客户销售产品的，一旦查明，该经销商应向发行人支付违约金和窜货收益的三倍作为违约金。

对于经销商向发行人申请其约定的经销区域以外的客户报备的，发行人除要求必须满足客户报备不冲突原则外，还要求经销商对跨区域客户的报价策略必须与该客户所在区域的市场报价保持一致，若发现后续交易过程中发生报价作假现象，客户将从该经销商无条件转出。

（2）发行人定期对终端客户销售数据进行核对

根据《产品经销协议》及相关经销商管理制度的规定，经销商每周、每月需通过经销商管理系统向发行人提交终端销售明细，包括销售对象、销售单价及销售数量，并上传相关单据或发票。发行人渠道专员针对经销商提交的明细数据进行核对，检查经销商是否存在向非报备终端客户销售的情形。

发行人每月对上月末经销商库存数据进行校验，校验逻辑为检查“上上月末库存数量+经销商上月购货数量-上月经销商终端销售数量”是否等于“上月底经销商库存数量”。如校验结果有差异，发行人与经销商共同核对数据，确认差异原因。

发行人在各季度末、年末不定期对经销商库存情况进行现场盘点，确定经销商库存数量与经销商系统中存货数量不存在差异。

（3）发行人制订了严格的处罚措施

发行人与经销商签订的《产品经销协议》及相关经销商管理制度中规定经销商应保证其提交的终端客户信息、销售数据和库存数据真实、准确、完整。如发行人经调查确认前述数据不真实、不准确的，该经销商应向发行人支付约定金额和前述数据收益的三倍作为违约金等违约赔偿。对相关数据不真实的终端客户，发行人有权取消该终端客户的报备。经销商发生违约情况，发行人有权取消经销商资格并解除《产品经销协议》。

（八）对鼎捷 ERP 系统和经销商管理系统等业务信息系统的核查程序，业务系统数据与实际核查确认的相关数据之间的差异情况及原因

1、对鼎捷 ERP 系统和经销商管理系统等业务信息系统的核查程序

鼎捷 ERP 系统系发行人在销售活动、采购活动、生产活动等主要经营活动中日常使用的信息系统，同时各项业务活动记录的数据共享给总账模块进行财务核算，并通过应收、应付管理模块进行款项收付业务。经销商管理系统主要用于经销商管理、终端销售情况的统计以及商业折扣的申请与结算。上述两个系统之间无数据交互，仅经销商管理系统计算的商业折扣会以商业折扣会计凭证的形式，计入鼎捷 ERP 系统收入明细账。对此，保荐机构及申报会计师主要采用如下程序进行核查：

（1）查阅鼎捷 ERP 与经销商管理系统的系统说明书，了解系统的功能模块及处理流程，并通过观察上述系统中各项业务的操作方式，进一步了解系统及相关业务处理流程；

（2）对信息技术部负责人进行访谈，了解上述系统的访问控制、业务权限、数据存储、交易日志、远程访问、第三方访问安全性等方面的设置及相关制度，并针对权限授予是否审批、登录及交易日志是否异常、数据是否存在修改等信息系统一般控制进行了测试；

（3）针对鼎捷 ERP 系统与财务数据存在密切关系的销售管理、采购管理、库存管理、成本管理等模块，在了解相关业务流程与内部控制相关制度的情况下，对内部控制及鼎捷 ERP 系统中业务处理数据进行穿行测试，并在每个报告年度随机选取 25 笔样本，取得相关的业务单据与审批记录，在对内部控制有效性进行测试的过程中，核对原始单据与鼎捷 ERP 系统相关数据是否一致，以测试鼎捷 ERP 系统数据的准确性；

（4）从鼎捷 ERP 系统导出销售明细及销售出库列表、采购明细及采购入库列表、存货收发存汇总表、成本计算单等数据，与相关总账模块发生额及余额进行核对，验证鼎捷 ERP 系统各模块数据是否一致；

（5）在各报告期末对发行人及委外供应商处的存货进行盘点，并将实盘数量与鼎捷ERP系统结存数量进行核对，验证系统库存数量与实物数量是否一致；

（6）针对经销商管理系统，在了解经销协议和经销商管理制度、商业折扣相关制度的情况下，对商业折扣的申请、审批、结算等流程进行了穿行测试，并在每个报告年度选取 25 笔样本进行了控制测试，在对内部控制有效性进行测试的过程中，核对经销商管理中经销商销售流向、终端销售单价、商业折扣等数据是否与发行人取得的原始单据一致，以测试经销商管理系统中商业折扣计算依据的准确性；

（7）从经销商管理系统导出报告各期商业折扣计算数据，与总账系统收入明细账中的商业折扣入账数据进行核对，检查两个系统中商业折扣数据是否一致；

（8）取得经销商管理系统中经销商存货购销存数据汇总表，与发行人对经销商的销售数量、经销商申请商业折扣的终端销售数量、经销商期末库存数量进行核对，检查勾稽关系是否正确；

（9）在各报告期末对主要经销商期末库存进行函证及实地盘点，并将实盘数量与经销商管理系统中经销商期末库存数量进行核对，验证系统中经销商库存数量与实物数量是否一致。函证及实地盘点比例均达到 80%以上，除个别在途物资存在时间差异外，库存实物与经销商上报库存数量一致。

2、业务系统数据与实际核查确认的相关数据之间的差异情况及原因

经核查，鼎捷 ERP 系统与经销商管理系统中的主要业务数据，除经销商期末库存因个别在途物资与实际盘点数量存在少量时间性差异外，与实际核查确认的报表数据不存在差异。

（九）专营经销商的股东和经办人员是否与发行人离职员工之间存在关联关系，发行人供应商和客户（包括终端客户）是否对发行人经销商客户与其不存在关联关系、非正常业务性质的资金往来或其他利益安排的事项予以确认及相关确认情况

1、专营经销商的股东和经办人员与离职员工的关联关系

报告期内，公司不存在现员工或前员工成为经销商的情况，公司现员工或离职员工与专营经销商股东和经办人员不存在关联关系。

2、发行人供应商和客户与发行人经销商客户的关联关系

根据发行人主要供应商、主要直销客户、主要终端客户及主要经销商出具的书面确认及保荐机构对部分主要供应商及主要终端客户经办人员的访谈，发行人供应商和客户（包括终端客户）对与发行人主要经销商客户不存在关联关系、非正常业务性质的资金往来或其他利益安排的确认情况如下：

类别	名称	是否出具书面确认	其他核查手段
报告期各年度前五大供应商	上海华虹宏力半导体制造有限公司 (母公司为华虹半导体，港交所代码：1347)	-	电话访谈经办人员取得确认，并通过上市公司公开资料获取基本工商信息及人员情况，并取得《关联关系询证函》确认与发行人之间不存在特殊关系或其他利益关系
	中芯国际集成电路制造(上海)有限公司 (港交所证券代号：0981)	-	通过上市公司公开资料或查询全国企业信用信息公示系统获取基本工商信息及人员情况，并取得《关联关系询证函》确认与发行人之间不存在特殊关系或其他利益关系
	天水华天科技股份有限公司 (证券代码：002185)	√	
	吉林华微电子股份有限公司 (证券代码：600360)	√	
	通富微电子股份有限公司 (证券代码：002156)	√	
	无锡华润上华科技有限公司	√	
	江苏长电科技股份有限公司 (证券代码：600584)	√	
报告期各年度前五大直销客户	深圳市暗能量电源有限公司	√	通过查询全国企业信用信息公示系统获取基本工商信息及人员情况，并取得《关联关系询证函》确认与发行人之间不存在特殊关系或其他利益关系
	宁波凯耀电器制造有限公司	√	
	深圳市晶导电子有限公司	√	
	深圳市金泰达供应链有限公司	√	
	吉林华微电子股份有限公司 (证券代码：600360)	√	
	上海胜芯微电子电子有限公司	√	
	浙江美科电器有限公司	√	
	厦门海莱照明有限公司	√	
报告期各年度前五大终端客户	厦门阳光恩耐照明有限公司 (母公司为阳光照明，证券代码：)	-	电话访谈经办人员取得确认，并通过上市公司公开资料获取基本

端客户	600261)		工商信息及人员情况,并取得《关联关系询证函》确认与发行人之间不存在特殊关系或其他利益关系
	佛山电器照明股份有限公司 (证券代码: 000541)	√	通过上市公司公开资料或查询全国企业信用信息公示系统获取基本工商信息及人员情况,并取得《关联关系询证函》确认与发行人之间不存在特殊关系或其他利益关系
	漳州立达信光电子科技有限公司	√	
	浙江生辉照明有限公司	√	
	横店集团得邦照明股份有限公司 (证券代码: 603303)	√	
	中山市洪金盛半导体技术有限公司	√	
报告期各年度前五大经销商	广州晶丰电子科技有限公司	√	获取工商登记资料并通过全国企业信用信息公示系统查询基本工商信息及人员情况,并取得《关联关系询证函》确认与发行人之间不存在特殊关系或其他利益关系
	深圳市怡海能达有限公司	√	
	厦门欣友联电子科技有限公司	√	
	深圳市弘雷电子有限公司	√	
	上海元捷电子科技有限公司	√	
	上海迎霄电子有限公司	√	
	深圳市亚讯联科技有限公司	√	
	中山市苏电科技电子有限公司	√	

经核查,发行人主要供应商、主要直销客户、主要终端客户与发行人主要经销商之间不存在关联关系、非正常业务性质的资金往来或其他利益安排的事项。

【中介机构核查意见】

(一) 核查过程

保荐机构核查过程如下:

1、获取报告期内发行人经销商清单,获取并查阅了发行人与主要经销商签订的购销合同,通过走访获取主要经销商的工商登记资料并通过全国企业信用信息公示系统查询主要经销商的基本工商信息,重点核查和了解其成立时间、注册资本、注册地址、经营范围、法定代表人或负责人及股东结构等情况,了解发行人与主要客户合作历史、主要合作条款等基本情况;

2、对经销商客户的实地访谈,共计实地走访 **25 家** 主要经销商,合计覆盖**报告期内**发行人经销收入的比重达 **99.42%、98.46%、96.33%及 94.13%**,了解发行

人主要经销商的基本情况、经营场所、与发行人的合作历史、经营模式、销售情况、与发行人的关联关系等情况；

3、实地走访经销模式下终端客户，对发行人报告期内主要的终端客户进行了抽查和实地走访，**共计 82 家终端客户**，走访的终端客户销售数量合计覆盖**报告期内**发行人经销数量的比重达 **81.95%、79.09%、73.96%及 70.60%**，了解该等终端客户报告期内的采购情况、通过何种途径采购发行人产品、产品质量、售后情况等情况，并现场查看了终端客户生产线上发行人产品的使用情况，形成照片及访谈记录并由被访谈人签字确认。进一步验证经销商终端销售的真实性；

4、取得发行人主要客户的经销协议和经销商管理制度、商业折扣管理制度等，核查经销协议中与商业折扣相关的条款，以及经销商管理制度、商业折扣管理制度的具体规定，并对经销商管理系统的使用情况进行了了解；抽取主要经销商对期末库存进行盘点，盘点比例较高，除个别在途物资存在时间差异外，库存实物与经销商上报库存数量一致；

5、对商业折扣的申请、审批、结算等流程进行了穿行测试，并选取样本进行了控制测试。经核查，报告期内发行人按照商业折扣相关的管理制度进行商业折扣的审批与结算，与商业折扣业务相关的内部控制执行有效；

6、核查了报告期内对经销商商业折扣的实施情况，访谈了发行人财务负责人，了解了发行人日常商业折扣额度的计算方法及依据，比对了商业折扣的标准及实际实施情况；

7、在对经销商销售收入进行函证时，将各年度商业折扣金额在收入函证中单独列示，并已回函与经销商核对一致；

8、获取报告期内发行人主要客户出具的《关联关系询证函》，确认发行人主要客户与发行人及其子公司、股东、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员投资或任职的企业不存在关联关系；确认发行人主要客户除正常业务往来外与发行人及其子公司之间不存在有特殊关系或其他利益关系，也不存在可能或者已经造成相互之间利益倾斜的情形；

9、获取了主要专营经销商的工商资料，对主要专营经销商进行了实地访谈，获取了专营经销商出具的书面确认，了解专营经销商的股东和经办人员是否与发行人离职员工之间存在关联关系；

10、获取了发行人主要供应商、主要直销客户、主要终端客户及主要经销商客户出具的书面确认，访谈了发行人部分主要供应商、主要终端客户的经办人员，了解发行人供应商、客户（包括终端客户）与发行人经销商是否存在关联关系、非正常业务性质的资金往来以及其他利益安排的事项。

（二）核查结论

保荐机构及申报会计师认为：（1）报告期内，公司对专营经销商和综合性经销商的销售毛利率较为接近，不存在显著差异；（2）报告期内，公司对经销模式下专营经销商和综合性经销商的同类型产品销售价格和毛利率水平整体不存在显著差异。报告期各期，公司同一产品类型不同客户的价格受该客户对该产品采购规模、客户合作情况、市场开拓销售策略等因素影响而有所差异，这是由行业特点及产品特性决定的，符合公司实际经营情况；（3）报告期内，公司专营经销商与综合性经销商的应收账款周转天数较为接近，不存在显著差异。报告期内，专营经销商实际的应收账款周转天数与公司给予专营经销商的信用期较为匹配。公司与经销商的关系属买断式销售关系，公司与专营经销商的合作模式为行业内惯常的商业合作行为，公司不存在向专营经销商提供资金支持的情形；（4）报告期内，公司主要产品的标准价格保持一致。公司对专营和综合性经销商销售的主要产品折扣后价格与公司产品直销价格较为接近，不存在重大差异；（5）发行人与经销商间利润分成比例在确定的标准范围内因经销商合作情况、终端客户战略意义、产品的竞争情况及销售策略不同而略有差别，但整体保持了相对稳定。报告期内，同一经销商下通用 LED 照明驱动芯片经销商毛利分配比例高于智能 LED 照明驱动芯片，主要原因系智能 LED 照明驱动芯片相对于通用 LED 照明驱动芯片技术附加值较高，市场竞争相对缓和，毛利率相对较高，公司对该等产品具有较高的议价能力，因此给予经销商的毛利分配比例较通用 LED 照明驱动芯片较高，具有合理性。报告期内，不同经销商相同产品的经销商毛利分配比例整体保持稳定，不存在重大差异。同时，由于受各经销商终端客户战略意义、产品

的竞争情况及销售策略不同使得公司给予各经销商间的毛利分配比例略有差别，具有合理性；（6）报告各期，公司根据产品 BOM 表计算预计成本，与实际成本的差异率均较小，差异原因主要由不同批次的晶圆和产成品良率略有波动导致；（7）发行人通过《产品经销协议》及经销商管理制度，能够有效防止经销商进行跨地区销售或扰乱价格体系的情形；（8）报告期内，鼎捷 ERP 系统与经销商管理系统中的主要业务数据，除经销商期末库存因个别在途物资与实际盘点数量存在少量时间性差异外，与实际核查确认的报表数据不存在差异；（9）报告期内，公司不存在现员工或前员工成为经销商的情况，公司现员工或离职员工与专营经销商股东和经办人员不存在关联关系；发行人主要供应商、主要直销客户、主要终端客户与发行人主要经销商之间不存在关联关系、非正常业务性质的资金往来或其他利益安排的事项。

【本页无正文，专用于上海晶丰明源半导体股份有限公司《关于上海晶丰明源半导体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第三轮审核问询函的回复（2019年半年报财务数据更新版）》之签字盖章页】

上海晶丰明源半导体股份有限公司

法定代表人：



胡黎强

2019年8月9日

【本页无正文，专用于《广发证券股份有限公司关于上海晶丰明源半导体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第三轮审核问询函的回复（2019年半年报财务数据更新版）》之签字盖章页】

保荐代表人：



孟晓翔



林文坛



广发证券股份有限公司

2019 年 8 月 9 日

声明

本人已认真阅读上海晶丰明源半导体股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解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，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，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：


孙树明



广发证券股份有限公司

2019年8月9日