

《关于烟台睿创微纳技术股份有限公司
首次发行股票并在科创板上市
申请文件的审核问询函》

之

回复报告

保荐机构



中信证券股份有限公司
CITIC Securities Company Limited

二零一九年四月

上海证券交易所：

贵所于 2019 年 3 月 29 日出具的《关于烟台睿创微纳技术股份有限公司首次发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函》（以下简称“《问询函》”）收悉，中信证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”或“中信证券”）、烟台睿创微纳技术股份有限公司（以下简称“发行人”、“睿创微纳”）对问询函相关问题逐项进行了落实，现对《问询函》回复如下，请审核。

除另有说明外，本回复报告所用简称与招股说明书所用简称一致。

问询函所列问题	黑体（不加粗）
对问题的回答	宋体（不加粗）
引用原招股说明书内容	楷体（不加粗）
对招股说明书的修改、补充	楷体（加粗）

目录

问题 1.....	4
问题 2.....	13
问题 3.....	16
问题 4.....	29
问题 5.....	33
问题 6.....	64
问题 7.....	73
问题 8.....	77
问题 9.....	79
问题 10.....	80
问题 11.....	84
问题 12.....	90
问题 13.....	92
问题 14.....	95
问题 15.....	97
问题 16.....	100
问题 17.....	101
问题 18.....	102
问题 19.....	104
问题 20.....	116
问题 21.....	121
问题 22.....	123
问题 23.....	127
问题 24.....	131
问题 25.....	137
问题 26.....	150
问题 27.....	157
问题 28.....	159
问题 29.....	162
问题 30.....	163
问题 31.....	164
问题 32.....	172
问题 33.....	174
问题 34.....	190
问题 35.....	195
问题 36.....	205
问题 37.....	208
问题 38.....	214
问题 39.....	222
问题 40.....	226
问题 41.....	227

问题 42.....	231
问题 43.....	234
问题 44.....	239
问题 45.....	244
问题 46.....	245
问题 47.....	247
问题 48.....	252
问题 49.....	252
问题 50.....	253
问题 51.....	255
问题 52.....	255
问题 53.....	258
问题 54.....	259
问题 55.....	267
问题 56.....	269
问题 57.....	272
问题 58.....	272

问题 1

招股说明书披露，发行人股份较为分散，马宏直接和间接持有公司 18.00% 的股份，为公司控股股东和实际控制人。报告期内，马宏持有发行人股份从未超过 30.00%，公司第二大股东李维诚持有发行人 12.17% 的股份，梁军持有发行人 5.68% 的股份，深创投持有发行人 5.63% 的股份。

请发行人充分披露：（1）将马宏认定为公司实际控制人的具体依据，马宏实施实际控制权的具体方式，报告期内马宏执行的决策程序、结果与公司章程、股东大会、董事会等是否一致；（2）马宏持股比例较低对发行人控制权稳定性及公司治理有效性的影响，以及维持控制权稳定的措施或安排。

请保荐机构及发行人律师：（1）结合最近 2 年内公司章程、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等，核查马宏是否可以实质控制发行人；（2）核查发行人各股东之间是否存在一致行动协议，其他股东是否存在控制发行人的可能性；（3）对发行人最近 2 年内实际控制人是否发生变更，是否存在可能导致控制权变更的重大权属纠纷，以及上市后发行人的实际控制人能否保持稳定发表明确意见。

1.1 发行人回复

（一）请发行人充分披露：将马宏认定为公司实际控制人的具体依据，马宏实施实际控制权的具体方式，报告期内马宏执行的决策程序、结果与公司章程、股东大会、董事会等是否一致

1.将马宏认定为公司实际控制人的具体依据

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“四、持有发行人5%以上股份的主要股东和实际控制人”之“（二）控股股东和实际控制人”处补充披露如下：“

1、马宏为公司实际控制人的认定依据如下：

（1）从对公司的历史发展贡献来看，马宏是公司的创始人、技术带头人，历史上对公司的发展壮大起了决定性的作用。

公司是一家以技术和高科技产品立足的企业，马宏是公司的创始人和技术带头人，对公司历代产品的研发和投入商业应用起到了举足轻重的作用，是公司发展过程中的领军人物。

(2) 从在公司的任职及对公司重要事项的决策来看，报告期内，马宏一直担任发行人董事长和总经理。其作为公司经营管理核心决策者，对公司的业务经营、发展规划、重要人事任命等重要事项均具备决定性影响，构成了对公司经营上的控制。

(3) 从战略与发展委员会的影响力来看，公司战略与发展委员会工作细则规定，对于影响公司发展战略的重大事项应先经战略与发展委员会审议通过后再提交董事会审议。马宏担任战略与发展委员会召集人。因此，马宏对于影响公司发展战略的重大事项有重大影响力。

(4) 从对股东大会的影响力来看，报告期内，马宏一直为公司第一大股东，报告期各期末，持股比例分别为21.97%、21.38%和18.00%。公司内的重要事项根据公司章程的规定需要董事会和股东大会审议决定。马宏对于股东大会的决议可以产生重要影响。

(5) 从董事会成员提名来看，近两年来，除李维诚、丛培育外的公司董事均由马宏提名，能够对董事会半数以上成员的任免施加重大影响。

(6) 报告期内，公司5%以上的其他股东包括李维诚、梁军、深创投，均为财务投资人，且已出具不谋求公司控制权的承诺函。

综上，马宏为公司的实际控制人。”

2.马宏实施实际控制权的具体方式

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“四、持有发行人5%以上股份的主要股东和实际控制人”之“(二) 控股股东和实际控制人”处补充披露如下：“

2、马宏实施实际控制权的具体方式

(1) 马宏作为发行人现任董事长、法定代表人，依据《公司章程》的规定，

相应享有对外代表发行人、主持发行人股东大会、召集并主持发行人董事会会议等权利。

(2) 马宏作为发行人董事会下设的战略与发展委员会的召集委员，依据董事会战略与发展委员会的对应工作制度规定，对发行人经营发展战略的制定享有决定权。

(3) 马宏作为发行人总经理依据发行人《公司章程》的规定，享有制定发行人的经营方案及各项管理制度的权利、享有实施发行人日常经营管理重大事项的决定权、享有聘用或解聘其他高级管理人员的提议权、享有对发行人其他员工任免的决策权。

(4) 马宏作为发行人技术委员会召集人，在发行人论证技术研发方向时享有决定权。”

3.报告期内马宏执行的决策程序、结果与公司章程、股东大会、董事会等是否一致

报告期内马宏执行的决策程序、结果与公司章程、股东大会、董事会等是一致的。

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“四、持有发行人 5% 以上股份的主要股东和实际控制人”之“(二) 控股股东和实际控制人”处补充披露如下：“

3、报告期内马宏执行的决策程序、结果与公司章程、股东大会、董事会等是一致的

(1) 报告期内，发行人及其前身睿创有限召开的股东大会，均由发行人董事会召集。马宏以股东身份出席了上述全部股东大会，以发行人董事长身份主持了历次会议，并作为股东针对全部议案（需回避表决的关联交易议案除外）投票表决。发行人股东大会所审议议案中除由监事会提交的议案外，其他议案全部由董事会及马宏个人依据《公司章程》规定提交股东大会，其中由董事会提交股东大会的议案均由马宏以董事长身份首先提交董事会审议通过。根据发行人历次股东大会的投票结果，其他股东的投票结果均与马宏一致，由马宏直

接或通过董事会间接提交股东大会的全部议案均获得出席会议股东及股东代表赞成通过，无弃权或反对情况。在上述议案中涉及选举发行人董事的，除李维诚、丛培育由其个人提名外，其他董事候选人均由马宏通过向董事会提名方式产生，未发生其他股东或董事会另行提名，或股东、董事通过投弃权、反对票方式不支持马宏提交的董事候选人的情形。

（2）报告期内，发行人及其前身睿创有限的董事会会议，均由马宏召集并主持。上述董事会审议的全部议案均由马宏以董事长或总经理的身份起草并提交董事会审议。根据历次董事会会议的投票结果，其他董事的投票结果均与马宏一致，未发生董事投反对或弃权票的情形。发行人董事会在审议聘用高级管理人员过程中，高级管理人员候选人均由马宏依据《公司章程》规定实施提名并均获得董事会审议通过。”

（二）请发行人充分披露：马宏持股比例较低对发行人控制权稳定性及公司治理有效性的影响，以及维持控制权稳定的措施或安排。

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“四、持有发行人 5%以上股份的主要股东和实际控制人”之“（二）控股股东和实际控制人”处补充披露如下：“

4、实际控制人持股比例较低对发行人控制权稳定性及公司治理有效性的影响

报告期各期末，马宏作为公司的实际控制人，其持股比例分别为 21.97%、21.38%和 18.00%，持股比例较低，但是公司股权较为分散，其余股东持股比例较小，且除招股说明书中披露的关联关系外，不存在其他的关联关系和一致行动关系，马宏的持股数量在当前较任一其他股东而言均有较大的数量差异，在发行人股东大会依据公司章程的规定行使表决权过程中具有较大的优势地位，可以实现对于发行人内部的控制。根据发行人公司章程及其他内部管理制度的规定，马宏在发行人公司治理、经营决策、人事任免、技术研发论证方面享有优势地位。

公司作为技术驱动型企业，经过多年发展已经形成了以技术为先导的业务模式，高科技含量十分突出。作为发行人的技术带头人，马宏对于公司的技术

发展战略和技术路径选择起到了决定性的作用，公司其余员工对马宏在公司技术发展上的作用亦十分认可，表明其对于公司报告期内以及未来的业务发展的重要性十分突出。

报告期内，马宏通过控制董事会、股东大会的方式保证其对于发行人内部公司治理的控制权，针对公司内部重大决策，公司董事会各名董事、参与股东大会投票的股东均与马宏的意见保持一致。

报告期内，发行人的历次对外投资、重要内部制度的制定、重大技术研发项目立项、重大采购及销售方案制定、重大人事任免均由马宏作为总经理负责领导方案制定及实施。

发行人监事会自设立以来未就马宏及马宏领导下的董事会、管理层做出的经营决策及编制的年度报告提出质疑。

综上，发行人当前不存在可能导致控制关系变更的重大权属纠纷。本次发行及上市的实施不会对马宏的控制权稳定性以及公司治理有效性产生实质性影响。

5、维持发行人控制权稳定的措施

为保证发行后发行人控制权的稳定性，马宏以发行人当前控股股东、实际控制人身份做出承诺“(1) 自本承诺函出具之日起至本次发行及上市完成后 60 个月内，本人不主动放弃针对发行人实际控制权，本人将在符合法律、法规、规章及规范性文件的前提下，通过一切合法手段维持本人对发行人的控制权。(2) 自本承诺函出具之日起至本次发行及上市完成后 60 个月内，本人作为发行人控股股东和实际控制人不会主动放弃在发行人董事会的提名权及股东大会的表决权，不会通过委托、协议安排或其他方式变相放弃股东权利；本人不会协助任何第三人谋求发行人控股股东及实际控制人的地位”。

除马宏外持有发行人百分之三以上股份的股东均已承诺“本股东充分认可并尊重马宏作为发行人实际控制人的地位，本股东及本股东直接或间接控制的关联方不会通过主动增持发行人股票、接受委托、征集投票权、签订一致行动协议等方式谋求对发行人的控制权。同时，本股东将通过行使股东表决权的方

式支持马宏为维持发行人实际控制权所采取的任何行动”。除上述承诺事项外，发行人股东之间不存在可能影响发行人实际控制关系的其他协议或安排。本次发行及上市后发行人的实际控制人能够保持稳定。

马宏担任战略与发展委员会召集人，公司战略与发展委员会工作细则规定，对于影响公司发展战略的重大事项应先经战略与发展委员会审议通过后再提交董事会审议。因此，马宏对于影响公司发展战略的重大事项有重大影响力，有利于维持发行人控制权的稳定性。”

1.2 保荐机构及律师核查意见

（一）结合最近2年内公司章程、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等，核查马宏是否可以实质控制发行人

保荐机构和律师核查了发行人当前适用的公司章程、发行人最近二年内的股东大会会议资料、董事会会议资料、监事会会议资料、发行人董事会下设专门委员会的工作制度，查验了发行人主要股东就发行人实际控制权问题出具的承诺，针对发行人最近二年内实施的对外投资、重大研发项目、重大销售及采购等事宜的决策流程向发行人高级管理人员进行了访谈。经核查，马宏作为发行人控股股东及实际控制人，当前可以有效地对发行人实施控制，具体理由如下：

1.根据发行人的股东持股结构，发行人持股结构较为分散，马宏的持股数量在当前较任一其他股东而言均有较大的数量差异，在发行人股东大会依据《公司章程》的规定行使表决权过程中具有较大的优势地位。

经保荐机构和律师核查，根据发行人《公司章程》及其他内部管理制度的规定，马宏在发行人公司治理、经营决策、人事任免、技术研发论证方面享有优势地位，具体表现在：

（1）马宏作为发行人现任董事长（法定代表人），依据《公司章程》的规定，相应享有对外代表发行人、主持发行人股东大会、召集并主持发行人董事会会议等权利。

(2) 马宏作为发行人董事会下设的战略与发展委员会的召集委员，依据董事会战略与发展委员会的对应工作制度规定，对发行人经营发展战略的制定享有决定权。

(3) 马宏作为发行人总经理依据发行人《公司章程》的规定，享有制定发行人的经营方案及各项管理制度的权利、享有实施发行人日常经营管理重大事项的决定权、享有聘用或解聘其他高级管理人员的提议权、享有对发行人其他员工任免的决策权。

(4) 马宏作为发行人技术委员会召集人，在发行人论证技术研发方向时享有决定权。

2. 发行人自2017年以来共召开十二次股东大会，均由发行人董事会召集。马宏以股东身份出席了上述全部股东大会，以发行人董事长身份主持了历次会议，并作为股东针对全部议案（需回避表决的关联交易议案除外）投票表决。经对发行人董事会秘书访谈，发行人股东大会所审议议案中除由监事会提交的议案外，其他议案全部由董事会及马宏个人依据公司章程规定提交股东大会，其中由董事会提交股东大会的议案均由马宏以董事长身份首先提交董事会审议通过。根据发行人历次股东大会的投票结果，其他股东的投票结果均与马宏一致，由马宏直接或通过董事会间接提交股东大会的全部议案均获得出席会议股东及股东代表赞成通过，无弃权或反对情况。在上述议案中涉及选举发行人董事的，除李维诚、丛培育由其个人提名外，其他董事候选人均由马宏通过向董事会提名方式产生，未发生其他股东或董事会另行提名，或股东、董事通过投弃权、反对票方式不支持马宏提交的董事候选人的情形。

3. 发行人董事会自2017年以来共计召开十四次会议，均由马宏召集并主持。上述董事会审议的全部议案均由马宏以董事长或总经理的身份起草并提交董事会审议。根据历次董事会会议的投票结果，其他董事的投票结果均与马宏一致，未发生董事投反对或弃权票的情形。发行人董事会在审议聘用高级管理人员过程中，高级管理人员候选人均由马宏依据《公司章程》规定实施提名并均获得董事会审议通过。

4. 经保荐机构和律师核查，发行人自2017年以来的历次对外投资、重要内部

制度的制定、重大技术研发项目立项、重大采购及销售方案制定、重大人事任免均由马宏作为总经理负责领导方案制定及实施。

5. 发行人监事会自2017年以来未就马宏及马宏领导下的董事会、管理层做出的经营决策及编制的年度报告提出质疑。

因此，结合最近2年内公司章程、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等，保荐机构和律师认为马宏可以实质控制发行人。

（二）核查发行人各股东之间是否存在一致行动协议，其他股东是否存在控制发行人的可能性

保荐机构和律师查验了发行人股东就是否存在一致行动关系出具的声明。经核查，除在招股说明书中已披露的发行人股东之间存在的亲属关系或其他基于共同控制人的股权关系外，发行人股东之间不存在一致行动关系。同时，根据除马宏以外的发行人其他股东的持股数量以及在发行人的任职情况，并根据持有发行人股份数超过百分之三以上股东做出的承诺：“本股东充分认可并尊重马宏作为发行人实际控制人的地位，本股东及本股东直接或间接控制的关联方不会通过主动增持发行人股票、接受委托、征集投票权、签订一致行动协议等方式谋求对发行人的控制权。同时，本股东将通过行使股东表决权的方式支持马宏为维持发行人实际控制权所采取的任何行动”。除上述承诺事项外，发行人股东之间不存在可能影响发行人实际控制关系的其他协议或安排。本次发行及上市后发行人的实际控制人能够保持稳定，除马宏以外的发行人主要股东均承诺不存在谋求发行人实际控制权的诉求，发行人的其他股东当前不存在控制发行人的可能性。

（三）对发行人最近 2 年内实际控制人是否发生变更，是否存在可能导致控制权变更的重大权属纠纷，以及上市后发行人的实际控制人能否保持稳定发表明确意见。

经保荐机构和律师核查，马宏自2017年以来一直为发行人控股股东和实际控制人，在发行人担任董事长、总经理的任职地位也未发生变化。当前不存在可能

导致发行人控制权变更的重大权属纠纷。本次发行及上市的实施不会对马宏的控股股东和实际控制人地位以及公司治理产生实质性影响。

同时马宏以发行人当前控股股东、实际控制人身份做出如下承诺：“

1.自本承诺函出具之日起至本次发行及上市完成后60个月内，本人不主动放弃针对发行人实际控制权，本人将在符合法律、法规、规章及规范性文件的前提下，通过一切合法手段维持本人对发行人的控制权。

2.自本承诺函出具之日起至本次发行及上市完成后60个月内，本人作为发行人控股股东和实际控制人不会主动放弃在发行人董事会的提名权及股东大会的表决权，不会通过委托、协议安排或其他方式变相放弃股东权利；本人不会协助任何第三人谋求发行人控股股东及实际控制人的地位。”

除马宏外持有发行人百分之三以上股份的股东均已承诺“本股东充分认可并尊重马宏作为发行人实际控制人的地位，本股东及本股东直接或间接控制的关联方不会通过主动增持发行人股票、接受委托、征集投票权、签订一致行动协议等方式谋求对发行人的控制权。同时，本股东将通过行使股东表决权的方式支持马宏为维持发行人实际控制权所采取的任何行动”。除上述承诺事项外，发行人股东之间不存在可能影响发行人实际控制关系的其他协议或安排。本次发行及上市后发行人的实际控制人能保持稳定。

综上，保荐机构和律师认为，依据发行人历次股东大会、董事会的决策程序及表决结果，马宏对发行人历次股东大会、董事会会议均可施加重大影响。马宏对发行人董事及高级管理人员的提名及任免、重要内部制度的执行、重大经营方针的制定、重大日常经营行为的决策、重大技术研发项目的论证均起到决定作用。马宏当前具有实际控制人地位，可以实质控制发行人。除招股说明书中已披露的情形外，发行人股东之间当前不存在已签署一致行动协议或构成一致行动关系的情形，除马宏外的其他股东当前不存在通过协议或其他安排控制发行人的可能性。发行人最近2年未发生实际控制人变更情形，当前不存在可能导致控制权变更的重大权属纠纷。依据发行人主要股东的承诺内容，发行人在本次发行及上市实施后的实际控制关系仍将保持稳定。

问题 2

招股说明书披露，公司现有马宏、王宏臣、陈文礼 3 名核心技术人员，且 3 人均任职发行人董事、高级管理人员。

请发行人：（1）根据《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》（以下简称《问答》）第六条的要求，充分披露核心技术人员的认定依据，核心技术人员在研发、取得公司专利技术、集成电路布图设计专有权、软件著作权、非专利技术等方面的具体作用；（2）披露报告期内核心技术人员的变化情况，以及最近 2 年内是否发生重大不利变化。

请保荐机构及发行人律师结合公司研发部门主要成员、主要专利发明人、主要研发项目参与人、员工持股数量及变化等情况，说明核心技术人员的认定是否恰当，最近 2 年内是否发生重大不利变化。

2.1 发行人回复

（一）根据《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》（以下简称《问答》）第六条的要求，充分披露核心技术人员的认定依据，核心技术人员在研发、取得公司专利技术、集成电路布图设计专有权、软件著作权、非专利技术等方面的具体作用

公司的核心技术人员是马宏、王宏臣和陈文礼。认定依据如下：

马宏博士是公司研发带头人，负责公司技术、产品和平台的战略规划及组织管理。其具体作用表现在以下几个方面：

（1）组建了公司的核心技术团队。

（2）在公司成立之初，根据市场和技术发展趋势，确定了以非制冷型作为公司立足的产品和技术方向。

（3）根据不同技术的特点和发展趋势，确定了基于氧化钽的微测辐射热计技术方案。

（4）是《一种半导体 MEMS 真空封装结构》、《一种芯片封装方法及其封装结构》、《一种红外焦平面探测器芯片真空密封封装结构和封装方法》、

《调节真空设备中待制器件温度的控制方法及其实现装置》等专利的发明人。

王宏臣博士负责公司具体技术、产品和平台的规划、计划及组织实施。其具体作用表现在以下几个方面：

- (1) 组建了公司的探测器技术团队。
- (2) 规划并建成公司非制冷红外探测器、机芯组件的量产制造平台。
- (3) 领导技术团队，成功开发了 35 μm 、25 μm 、20 μm 、17 μm 、14 μm 和 12 μm 六代非制冷红外焦平面探测器关键技术。
- (4) 国家十三五 “核高基” 重大专项项目负责人。
- (5) 是《一种双离子束反应溅射沉积设备和制备氧化钽薄膜的方法》、《一种非制冷红外焦平面探测器像元及其制作方法》、《一种 MEMS 晶圆切割和晶圆级释放及测试方法》、《一种离子注入制备电极的曲面焦平面探测器及其制备方法》、《一种曲面焦平面探测器及其制备方法》、等专利的发明人。

陈文礼先生负责集公司核心生产流程中 MEMS 探测器的研发，其具体作用表现在以下几个方面：

- (1) 作为产品和技术负责人，开发了 35 μm 、25 μm 、20 μm 、17 μm 、14 μm 和 12 μm 六代非制冷红外焦平面探测器关键技术。
- (2) 规划并建成公司非制冷红外芯片的制造平台。
- (3) 某型号项目《高性能非制冷红外焦平面探测器研制》专项负责人。
- (4) 是《一种新型双层非制冷红外焦平面探测器像素结构及制备方法》、《一种新型非制冷红外焦平面探测器像素结构及制备方法》等 20 项专利的发明人。

（二）披露报告期内核心技术人员的变化情况，以及最近 2 年内是否发生重大不利变化

公司核心技术人员为马宏、王宏臣和陈文礼，报告期内公司核心技术人员无变化。

2.1 保荐机构和发行人律师核查意见

（一）请保荐机构及发行人律师结合公司研发部门主要成员、主要专利发明人、主要研发项目参与人、员工持股数量及变化等情况，说明核心技术人员的认定是否恰当，最近 2 年内是否发生重大不利变化。

保荐机构和律师查验了发行人的技术研发情况，核查了研发机构的设置、主要研发人员的基本情况、专利技术的申请及授权信息等资料。经核查，发行人设有技术委员会，统一领导技术研发部门开展相关研发工作。技术委员会的组成为马宏、王宏臣及陈文礼，其中马宏担任技术委员会召集人。根据发行人出具的说明及保荐机构和律师对核心技术人员的访谈，发行人核心技术人员的贡献及分工情况如下：

马宏：马宏作为发行人创始人、实际控制人和技术研发带头人，根据发行人主营业务市场和技术的发展趋势，在发行人成立之初确定了以非制冷型作为发行人于同行业内立足的产品和技术方向，并根据发行人发展中的技术特点及整体行业的发展趋势，确定了基于氧化钒的微测辐射热计技术方案。马宏当前作为发行人研发带头人，负责发行人技术、产品和平台的战略规划及组织管理。

王宏臣：王宏臣作为发行人早期员工、核心技术人员组建了发行人探测器技术团队，规划并建成非制冷红外探测器、机芯组件的量产制造平台。领导发行人技术团队开发了 $35\mu\text{m}$ 、 $25\mu\text{m}$ 、 $20\mu\text{m}$ 、 $17\mu\text{m}$ 、 $14\mu\text{m}$ 和 $12\mu\text{m}$ 六代非制冷红外焦平面探测器关键技术，并作为发行人承接的国家十三五“核高基”重大专项项目负责人。王宏臣当前主要负责发行人具体技术、产品和平台的规划、计划及组织实施。

陈文礼：陈文礼作为发行人早期员工、核心技术人员规划并建成发行人非制冷红外芯片的制造平台，参与开发了 $35\mu\text{m}$ 、 $25\mu\text{m}$ 、 $20\mu\text{m}$ 、 $17\mu\text{m}$ 、 $14\mu\text{m}$ 和

12 μ m 六代非制冷红外焦平面探测器关键技术。陈文礼当前主要负责发行人核心生产流程中MEMS探测器的研发。

保荐机构和律师核查了发行人当前拥有的专利情况。经核查，发行人及子公司当前共计持有已授权专利87项，其中马宏、王宏臣及陈文礼作为发明人的专利数量合计达到56项，占发行人专利总数的64.37%。同时，根据发行人出具的说明，发行人自2016年以来围绕非制冷红外探测器产品各生产环节的技术工艺以及相关平台建设这一核心领域启动的多个项目中，王宏臣直接负责某非制冷红外焦平面组件项目研发工作，陈文礼直接负责高性能非制冷型红外焦平面探测器研制项目工作，其他在研项目均在发行人核心技术人员领导下实施开发。

经保荐机构和律师核查，发行人核心技术人员中马宏作为控股股东、实际控制人直接持股68,400,000股，占发行人股本总额的17.7662%；王宏臣持股818,182股，占发行人股本总额的0.2125%；陈文礼持股888,312股，占发行人股本总额的0.2307%。自2017年以来，王宏臣及陈文礼持股数量未发生减少情况，马宏存在对外转让发行人股份情况，但仍为发行人控股股东。

综上，根据公司研发部门主要成员、主要专利发明人、主要研发项目参与人、员工持股数量及变化等情况，保荐机构和律师认为，发行人的核心技术人员认定恰当，最近2年内未发生重大不利变化。

问题 3

发行人历史沿革中涉及人数较多的自然人股东。(1) 请保荐机构及发行人律师核查自然人股东入股发行人的原因，在发行人生产经营中的作用。历史上自然人股东入股、退股是否按照当时有效的法律法规履行了相应程序，入股或股权转让协议、款项收付凭证、工商登记资料等法律文件是否齐备，并抽取一定比例的股东进行访谈；(2) 请保荐机构及发行人律师对相关自然人股东股权变动所履行程序的合法性、相关自然人股东股权变动的真实性、是否存在纠纷或潜在纠纷风险、是否存在委托持股或信托持股等情形进行核查并发表明确意见；(3) 对于存在争议或潜在纠纷的，请保荐机构、发行人律师就相关纠纷对发行人控股权权属清晰稳定的影响发表明确意见。

请保荐机构及发行人律师说明核查方式、核查过程并发表明确意见。

3.1 保荐机构和发行人律师核查意见

(一) 请保荐机构及发行人律师核查自然人股东入股发行人的原因，在发行人生产经营中的作用。历史上自然人股东入股、退股是否按照当时有效的法律法规履行了相应程序，入股或股权转让协议、款项收付凭证、工商登记资料等法律文件是否齐备，并抽取一定比例的股东进行访谈

保荐机构和律师对发行人股权演变过程中涉及的 85 名自然人股东中的 75 名进行了访谈，访谈比例为 88%，并形成了由被访谈人签署的谈话笔录。同时，保荐机构和律师调取并查验了发行人（包括其前身睿创有限）置备于市场监督管理机关的全部档案，查验了与发行人自然人股东投资或转让股权相关的协议、收付款凭证等资料。经核查，发行人股权演变中涉及的自然人股东情况如下表：

序号	姓名	入股时间	入股方式	入股数量（万元出资额/万股）	入股原因	是否在发行人任职
1	*孙仕中	2009 年 12 月	投资	10,000.00	代持股权	否
2	*尚昌根	2009 年 12 月	投资	5,000.00	代持股权	否
3	*方平	2010 年 3 月	股权转让	10,000.00	代持股权还原	时任睿创有限董事长
		2010 年 6 月	增资	3,000.00	投资	时任睿创有限董事长

		2014 年 11 月	增资	1,100.00	投资	时任睿创有 限董事长
4	*彭佑 霞	2011 年 6 月	股权转让	2,600.00	代郑加强 投资	否
		2015 年 6 月	股权转让	500.00	代郑加强 投资	否
5	马宏	2011 年 6 月	股权转让	2,600.00	投资	时任睿创有 限总经理
		2014 年 7 月	股权转让	2,400.00	投资	时任睿创有 限总经理
		2014 年 11 月	增资	5,400.00	投资	时任睿创有 限总经理
		2015 年 11 月	股权转让	3,840.00	间接持股 转为直接 持股	时任睿创有 限董事长兼 总经理
		2015 年 11 月	股权转让	1,101.00	间接持股 转为直接 持股	时任睿创有 限董事长兼 总经理
		2015 年 11 月	增资	330.00	投资	时任睿创有 限董事长兼 总经理
		2017 年 8 月	股权转让	15.00	投资	发行人董事 长兼总经理
		2018 年 5 月	增资	988.00	资本公积 转增股本	发行人董事 长兼总经理
6	李维 诚	2014 年 9 月	股权转让	1,000.00	投资	否
		2014 年 11 月	股权转让	2,400.00	投资	是
		2015 年 1 月	股权转让	500.00	投资	是
		2016 年 4 月	增资	110.00	投资	是
		2018 年 5 月	增资	677.01	资本公积 转增股本	是
7	梁军	2014 年 11 月	股权转让	1,050.00	投资	否
		2015 年 6 月	股权转让	200.00	投资	否
		2015 年 6 月	股权转让	600.00	投资	否
		2016 年 4 月	增资	20.00	投资	否
		2018 年 5 月	增资	315.71	资本公积 转增股本	否
8	郑加	2018 年 4 月	股权转让	1,000.00	代持还原	否

	强	2018 年 5 月	增资	168.83	资本公积 转增股本	否
9	石筠	2014 年 11 月	股权转让	1,750.00	投资	否
		2015 年 3 月	股权转让	1,000.00	投资	否
		2015 年 6 月	股权转让	400.00	投资	否
		2018 年 5 月	增资	36.30	资本公积 转增股本	否
10	王君	2014 年 11 月	股权转让	200.00	投资	否
		2016 年 4 月	增资	20.00	投资	否
		2018 年 5 月	增资	37.14	资本公积 转增股本	否
11	方新 强	2015 年 1 月	股权转让	2,100.00	投资	否
		2016 年 4 月	增资	100.00	投资	否
		2018 年 5 月	增资	202.60	资本公积 转增股本	否
12	柴宏	2014 年 11 月	股权转让	800.00	投资	否
13	郭延 春	2015 年 3 月	股权转让	800.00	投资	否
		2018 年 5 月	增资	135.06	资本公积 转增股本	否
14	*郑霞	2015 年 6 月	股权转让	1,000.00	变更代持 主体	否
15	兰有 金	2015 年 6 月	股权转让	300.00	投资	否
		2017 年 4 月	增资	83.00	投资	否
		2018 年 5 月	增资	50.65	资本公积 转增股本	否
16	张蕾	2015 年 6 月	股权转让	240.00	投资	否
		2018 年 5 月	增资	40.52	资本公积 转增股本	否
17	于忠 荣	2015 年 6 月	股权转让	250.00	投资	否
		2016 年 4 月	增资	70.00	投资	否
		2018 年 5 月	增资	54.03	资本公积 转增股本	否
18	张国 俊	2015 年 6 月	股权转让	700.00	投资	否
		2018 年 5 月	增资	118.18	资本公积 转增股本	否

19	马晓明	2015年6月	股权转让	62.00	投资	否
		2016年4月	增资	40.00	投资	否
		2018年5月	增资	17.22	资本公积 转增股本	否
20	刘辉	2015年6月	股权转让	66.00	投资	否
		2018年5月	增资	11.14	资本公积 转增股本	否
21	郑康祥	2015年6月	股权转让	191.00	投资	否
		2018年5月	增资	32.25	资本公积 转增股本	否
22	黄为	2015年6月	股权转让	66.00	投资	否
		2018年5月	资本公积 转增股本	11.14	资本公积 转增股本	否
23	姜士兵	2015年6月	股权转让	60.00	投资	否
		2018年5月	增资	10.13	资本公积 转增股本	否
24	赵昀晖	2015年6月	股权转让	200.00	投资	否
		2016年4月	增资	120.00	投资	否
		2018年5月	增资	54.03	资本公积 转增股本	否
25	马晓东	2015年6月	股权转让	50.00	投资	否
		2016年4月	增资	80.00	投资	否
		2018年5月	增资	21.95	资本公积 转增股本	否
		2018年11月	股权转让	145.00	投资	否
26	丛培育	2015年6月	股权转让	100.00	投资	否
		2016年4月	增资	70.00	投资	否
		2018年5月	增资	28.70	资本公积 转增股本	是
27	赖庆园	2015年6月	股权转让	60.00	投资	否
		2018年5月	增资	10.13	资本公积 转增股本	否
28	韩文刚	2015年6月	股权转让	100.00	投资	否
		2016年4月	增资	50.00	投资	否

		2018 年 5 月	增资	25.32	资本公积 转增股本	否
29	熊笔 锋	2015 年 11 月	股权转让	110.00	间接持股 转为直接 持股	是
		2018 年 5 月	增资	18.57	资本公积 转增股本	是
30	赵芳 彦	2015 年 11 月	股权转让	155.00	间接持股 转为直接 持股	是
		2015 年 11 月	股权转让	50.00	员工入股	是
		2017 年 4 月	增资	195.00	员工入股	是
		2018 年 5 月	增资	67.53	资本公积 转增股本	是
31	江斌	2015 年 11 月	股权转让	349.00	间接持股 转为直接 持股	是
		2016 年 4 月	增资	15.00	员工入股	是
		2017 年 4 月	增资	55.00	员工入股	是
		2018 年 5 月	增资	70.74	资本公积 转增股本	是
32	陈文 礼	2015 年 11 月	股权转让	30.00	间接持股 转为直接 持股	是
		2015 年 11 月	股权转让	30.00	员工入股	是
		2017 年 4 月	增资	16.00	员工入股	是
		2018 年 5 月	增资	12.83	资本公积 转增股本	是
33	李欣	2015 年 11 月	股权转让	7.00	间接持股 转为直接 持股	是
		2015 年 11 月	股权转让	15.00	员工入股	是
		2018 年 5 月	增资	1.18	资本公积 转增股本	否
34	黄星 明	2015 年 11 月	股权转让	10.00	间接持股 转为直接	是

					持股	
		2015 年 11 月	股权转让	30.00	员工入股	是
		2017 年 4 月	增资	2.00	员工入股	是
		2018 年 5 月	增资	7.09	资本公积 转增股本	是
35	刘岩	2015 年 11 月	股权转让	2.00	间接持股 转为直接 持股	是
		2015 年 11 月	股权转让	10.00	投资	是
		2017 年 4 月	增资	7.00	投资	是
		2018 年 5 月	增资	3.21	资本公积 转增股本	是
36	陈文 祥	2015 年 11 月	股权转让	23.00	员工入股	是
		2017 年 4 月	增资	2.00	员工入股	是
		2018 年 5 月	增资	4.22	资本公积 转增股本	是
37	杨水 长	2015 年 11 月	股权转让	23.00	员工入股	是
		2016 年 4 月	增资	2.00	员工入股	是
		2017 年 4 月	增资	5.00	员工入股	是
		2018 年 5 月	增资	5.06	资本公积 转增股本	是
38	梁华 锋	2015 年 11 月	股权转让	23.00	员工入股	是
		2018 年 5 月	增资	3.88	资本公积 转增股本	是
39	李聪 科	2015 年 11 月	股权转让	33.00	间接持股 转为直接 持股	是
		2015 年 11 月	股权转让	30.00	员工入股	是
		2017 年 4 月	增资	35.00	员工入股	是
		2018 年 5 月	增资	16.55	资本公积 转增股本	是
40	魏慧 娟	2015 年 11 月	股权转让	10.00	间接持股 转为直接	是

					持股	
		2015 年 11 月	股权转让	23.00	员工入股	是
		2018 年 5 月	增资	5.57	资本公积 转增股本	是
41	王宏 臣	2015 年 11 月	股权转让	20.00	间接持股 转为直接 持股	是
		2015 年 11 月	股权转让	50.00	员工入股	是
		2018 年 5 月	增资	11.82	资本公积 转增股本	是
42	王鹏	2015 年 11 月	股权转让	55.00	间接持股 转为直接 持股	是
		2015 年 11 月	股权转让	13.00	员工入股	是
		2018 年 5 月	增资	11.48	资本公积 转增股本	是
43	董珊	2015 年 11 月	股权转让	13.00	员工入股	是
		2018 年 5 月	增资	2.19	资本公积 转增股本	是
44	孙瑞 山	2015 年 11 月	股权转让	25.00	间接持股 转为直接 持股	是
		2015 年 11 月	股权转让	23.00	员工入股	是
		2018 年 5 月	增资	8.10	资本公积 转增股本	是
45	甘先 锋	2015 年 11 月	股权转让	4.00	间接持股 转为直接 持股	是
		2015 年 11 月	股权转让	28.00	员工入股	是
		2017 年 4 月	增资	4.00	员工入股	是
		2018 年 5 月	增资	6.08	资本公积 转增股本	是
46	周雅 琴	2016 年 3 月	增资	70.00	投资	否
		2016 年 4 月	增资	10.00	投资	否
		2017 年 4 月	增资	298.00	员工入股	是

		2018 年 5 月	增资	63.82	资本公积 转增股本	是
47	沈泉	2016 年 4 月	增资	100.00	投资	否
		2018 年 5 月	增资	16.88	资本公积 转增股本	否
48	张云 峰	2017 年 9 月	股权转让	450.00	间接持股 转为直接 持股	否
		2018 年 5 月	增资	75.97	资本公积 转增股本	否
49	王鲁 杰	2017 年 9 月	股权转让	23.00	间接持股 转为直接 持股	否
		2018 年 5 月	增资	3.88	资本公积 转增股本	否
50	沈汉 波	2017 年 9 月	股权转让	12.00	间接持股 转为直接 持股	否
		2018 年 5 月	增资	2.03	资本公积 转增股本	否
51	汪滨	2017 年 9 月	股权转让	50.00	间接持股 转为直接 持股	否
		2018 年 5 月	增资	8.44	资本公积 转增股本	否
52	沈坚	2017 年 9 月	股权转让	50.00	间接持股 转为直接 持股	否
		2018 年 5 月	增资	8.44	资本公积 转增股本	否
53	庞彩 皖	2017 年 9 月	股权转让	40.00	间接持股 转为直接 持股	否
		2018 年 5 月	增资	6.75	资本公积 转增股本	否
54	孙国 栋	2017 年 8 月	股权转让	2.00	间接持股 转为直接 持股	否

		2018 年 5 月	增资	0.34	资本公积 转增股本	否
55	许涌	2017 年 8 月	股权转让	720.00	间接持股 转为直接 持股	否
		2018 年 5 月	增资	121.56	资本公积 转增股本	否
56	付鹏 飞	2017 年 8 月	股权转让	11.00	间接持股 转为直接 持股	否
		2018 年 5 月	增资	1.86	资本公积 转增股本	否
57	卞蓉	2017 年 8 月	股权转让	50.00	间接持股 转为直接 持股	否
		2018 年 5 月	增资	8.44	资本公积 转增股本	否
58	韩冰	2017 年 8 月	股权转让	20.00	间接持股 转为直接 持股	否
		2018 年 5 月	增资	3.38	资本公积 转增股本	否
59	吴玉 娟	2017 年 8 月	股权转让	50.00	间接持股 转为直接 持股	否
		2018 年 5 月	增资	8.44	资本公积 转增股本	否
60	赵金 随	2017 年 8 月	股权转让	40.00	间接持股 转为直接 持股	否
		2018 年 5 月	增资	6.75	资本公积 转增股本	否
61	张定 越	2017 年 8 月	股权转让	100.00	间接持股 转为直接 持股	否
		2018 年 5 月	增资	16.88	资本公积 转增股本	否
62	于沔	2017 年 8 月	股权转让	100.00	间接持股	否

					转为直接持股	
		2018 年 5 月	增资	16.88	资本公积转增股本	否
63	邵红	2017 年 8 月	股权转让	100.00	间接持股转为直接持股	否
		2018 年 5 月	增资	16.88	资本公积转增股本	否
64	王鹏程	2017 年 8 月	股权转让	30.00	间接持股转为直接持股	否
		2018 年 5 月	增资	5.06	资本公积转增股本	否
65	许娟	2017 年 8 月	股权转让	18.00	间接持股转为直接持股	否
		2018 年 5 月	增资	3.04	资本公积转增股本	否
66	陈红升	2017 年 8 月	股权转让	40.00	间接持股转为直接持股	否
		2018 年 5 月	增资	6.75	资本公积转增股本	否
67	施桂凤	2017 年 8 月	股权转让	40.00	间接持股转为直接持股	否
		2018 年 5 月	增资	6.75	资本公积转增股本	否
68	修安林	2017 年 8 月	股权转让	2.00	间接持股转为直接持股	否
		2018 年 5 月	增资	0.34	资本公积转增股本	否
69	陈斌	2017 年 8 月	股权转让	30.00	间接持股转为直接持股	否
		2018 年 5 月	增资	5.06	资本公积	否

					转增股本	
70	苏郁	2017 年 8 月	股权转让	20.00	间接持股 转为直接 持股	否
		2018 年 5 月	增资	3.38	资本公积 转增股本	否
		2018 年 7 月	股权转让	58.00	投资	否
71	张家 玮	2017 年 8 月	股权转让	70.00	间接持股 转为直接 持股	否
		2018 年 5 月	增资	11.82	资本公积 转增股本	否
72	李晋 东	2017 年 8 月	股权转让	150.00	间接持股 转为直接 持股	否
		2018 年 5 月	增资	25.32	资本公积 转增股本	否
		2018 年 7 月	股权转让	102.00	投资	否
73	李一 君	2017 年 8 月	股权转让	80.00	间接持股 转为直接 持股	否
		2018 年 5 月	增资	13.51	资本公积 转增股本	否
74	温利 兵	2017 年 8 月	股权转让	12.00	间接持股 转为直接 持股	否
		2018 年 5 月	增资	2.03	资本公积 转增股本	否
75	张颖	2017 年 8 月	股权转让	10.00	间接持股 转为直接 持股	否
		2018 年 5 月	增资	1.69	资本公积 转增股本	否
76	王磊	2017 年 8 月	股权转让	11.00	间接持股 转为直接 持股	否

		2018 年 5 月	增资	1.86	资本公积 转增股本	否
77	李素 华	2017 年 8 月	股权转让	16.00	间接持股 转为直接 持股	否
		2018 年 5 月	增资	2.70	资本公积 转增股本	否
78	陈秀 丽	2017 年 8 月	股权转让	2.00	间接持股 转为直接 持股	否
		2018 年 5 月	增资	0.34	资本公积 转增股本	否
79	*姚淑 萍	2017 年 8 月	股权转让	350.00	间接持股 转为直接 持股	否
80	曹雪 梅	2018 年 3 月	赠予	350.00	家庭内部 安排	否
		2018 年 5 月	增资	59.09	资本公积 转增股本	否
81	*王海 涛	2015 年 6 月	股权转让	190.00	投资	否
		2016 年 4 月	增资	100.00	投资	否
82	李英 妹	2018 年 3 月	股权转让	290.00	家庭内部 安排	否
		2018 年 5 月	增资	48.96	资本公积 转增股本	否
		2018 年 11 月	股权转让	50.00	投资	否
83	由其 中	2018 年 4 月	股权转让	100.00	投资	否
		2018 年 5 月	增资	16.88	资本公积 转增股本	否
84	潘原 子	2018 年 7 月	股权转让	58.00	投资	否
85	蔡建 立	2018 年 7 月	股权转让	58.00	投资	否

注：上表中标注*的股东目前已经不再持有发行人股份。

经保荐机构和律师核查，前述发行人股权演变过程中涉及的自然人股东的入

股及退出程序均符合入股及退出当时适用的《公司法》及《公司章程》的有关规定，入股及退出过程中涉及的协议、股东大会（股东会）决议、章程修订案、款项收付凭证及工商登记资料等法律文件齐备。

（二）请保荐机构及发行人律师对相关自然人股东股权变动所履行程序的合法性、相关自然人股东股权变动的真实性、是否存在纠纷或潜在纠纷风险、是否存在委托持股或信托持股等情形进行核查并发表明确意见

根据保荐机构和律师对发行人自然人股东的访谈以及对自然人股东股权变动过程中所涉及的全部文件的查验结果，睿创有限阶段的自然人股东变动过程均签署了相关的协议，并按照当时适用的《公司法》和《公司章程》规定履行了相应的股东会批准程序，履行了工商机关登记程序。发行人阶段的自然人股东变动过程中，以增资方式实施的自然人入股，增资行为均已按照当时适用的《公司法》和《公司章程》规定履行了股东大会批准程序，并就增资事宜履行了工商机关登记程序；以转让方式实施的自然人入股均已签署了明确的转股协议。全部入股及转让结果均记载于发行人股东名册，所履行的相应程序及结果均合法有效。

经全部自然人股东确认，在其实施入股及退出过程中，相关方签署了相应的协议，且协议内容为股东自身真实意思表示。相关方均按照有关协议或其他约定完整履行了义务。发行人及股东之间，股东与股东之间均未发生因自然人股东入股或退出引发的纠纷或潜在纠纷。发行人当前自然人股东所持发行人股份权属清晰，不存在委托持股或信托持股的情形。

保荐机构和律师认为，发行人股权演变过程中涉及的自然人股东的入股及退出均履行了法定的相应必备程序，相关自然人股东股权变动具备真实性，股权演变结果真实有效，不存在纠纷或潜在纠纷风险。发行人当前自然人股东所持股份清晰，不存在委托持股或信托持股等情形。

问题 4

发行人历史沿革中存在多次股权代持。请保荐机构及发行人律师核查：（1）该等股权代持的背景情况，包括代持原因、代持协议的主要内容、是否通过代持规避相关法律法规等；（2）该等股权代持是否彻底清理，清理过程是否符合法律法规的规定，是否双方真实意思表示，是否存在纠纷或潜在纠纷；（3）发行人目前是否仍存在股份代持、信托持股等情形，发行人实际控制人马宏与郑加强、彭佑霞等是否存在其他协议安排，马宏直接或间接持有发行人的股份权属是否清晰。

请保荐机构及发行人律师说明核查方式、核查过程并发表明确意见。

4.1 保荐机构和发行人律师核查意见

（一）该等股权代持的背景情况，包括代持原因、代持协议的主要内容、是否通过代持规避相关法律法规等

保荐机构和律师查验了发行人股本演变过程中涉及部分股东代他人持有股权的相关资料，包括置备于市场监督管理机关的档案、有关转股凭证、实际资金缴付凭证、股东出具的说明等，并就涉及股权代持的问题向相关股东进行了访谈。经核查，发行人历史沿革中存在的股权代持情况如下：

1.孙仕中、尚昌根代方平持股过程及原因

2009年12月11日，孙仕中及尚昌根受方平委托，分别以股东身份发起设立睿创有限。其中，孙仕中认缴出资10,000万元、尚昌根认缴出资5,000万元。股东首期出资3,000万元，其中孙仕中出资2,000万元，尚昌根出资1,000万元。2010年1月，孙仕中再次以股东名义实缴出资4,667万元，尚昌根以股东名义实缴出资2,333万元。2010年3月1日，孙仕中及尚昌根分别与方平及烟台开发区国资公司签订转让协议，孙仕中将其持有的睿创有限已实缴出资6,667万元转让给方平，将其持有的认缴出资3,333万元转让给开发区国资公司；尚昌根将其持有的睿创有限已实缴出资3,333万元转让给方平，将其持有的认缴出资1,667万元转让给开发区国资公司。

根据上述股东出具的相关确认文件、实际出资的资金流水凭证以及保荐机构和律师对其实施的访谈内容，孙仕中及尚昌根名下所持有的睿创有限股权的所有权自始归属于方平所有，对应的投资款项全部为方平提供，孙仕中和尚昌根仅为代持股权的名义股东，未实际投入资金，所有的投资及转让行为均是根据方平的

指令实施。孙仕中、尚昌根和方平均已确认上述代持股关系，并确认代持关系自2010年3月已解除，各相关方未因股权代持行为产生任何争议和纠纷。

根据方平就上述股权代持行为进行的说明，孙仕中、尚昌根与方平系朋友关系。睿创有限是烟台开发区政府招商引资入烟台市设立，2009年底，为了便于睿创有限尽快成立，而方平仍在外地工作，因此方平选择通过孙仕中、尚昌根代其办理了睿创有限的设立手续。在方平前往烟台工作后解除股权代持，以个人名义直接持股。由于股权代持时间较短，各方在代持过程中未签署股权代持协议。

2.彭佑霞代郑加强持股过程

(1) 2011年7月，方平将其持有的睿创有限2,600万出资转让给彭佑霞，彭佑霞在本次受让股权过程中并未实际支付对价，受让股权的对价实际为郑加强承担。

(2) 2014年7月，彭佑霞将其持有的睿创有限600万元出资转让给马宏。本次转让股权行为系受郑加强委托实施。

(3) 2014年9月，彭佑霞将其持有的睿创有限1,000万元出资转让给李维诚，本次转让股权行为系受郑加强委托实施。

(4) 2015年1月，彭佑霞将其持有的睿创有限500万元出资转让给李维诚，本次转让股权行为系受郑加强委托实施。

(5) 2015年6月，马宏将其持有的睿创有限出资转让给彭佑霞500万元，本次受让股权行为系受郑加强委托实施。

经保荐机构和律师核查，根据上述股东出具的相关确认文件、实际出资的资金流水凭证以及保荐机构和律师对其实施的访谈内容，彭佑霞名下所持有的睿创有限股权的所有权自始归属于郑加强所有，对应的投资款项全部为郑加强及其配偶提供，彭佑霞仅为代持股的名义股东，未实际投入资金，所有的投资及转让行为均是根据郑加强的指令实施。彭佑霞及郑加强均已确认上述代持股关系，并确认代持关系已解除，各相关方未因股权代持行为产生任何争议和纠纷。

根据郑加强就上述股权代持行为进行的说明，彭佑霞系郑加强配偶的亲属。因郑加强由于自身工作原因无法顾及睿创有限的经营管理，故委托亲属代其持有

股份。由于是亲属关系，双方在代持过程中未签署股权代持协议。

3. 郑霞代郑加强持股过程

（1）2015年6月，彭佑霞将其持有的睿创有限1,000万元出资转让给郑霞，本次股权转让系受郑加强委托实施。

（2）2018年4月，郑霞将其所持有的发行人1,000万股股份转让给郑加强，本次股权转让系受郑加强委托实施。

经保荐机构和律师核查，根据上述股东出具的相关确认文件、实际出资的资金流水凭证以及保荐机构和律师对其实施的访谈内容，郑霞受让并持有的睿创有限股权的所有权归属于郑加强所有，在该等股权受让自彭佑霞及向郑加强转让过程中均未支付对价。郑霞仅为代持股权的名义股东。郑霞及郑加强均已确认上述代持股关系，并确认代持关系已解除，各相关方未因股权代持行为产生任何争议和纠纷。

根据郑加强就上述股权代持行为进行的说明，郑霞系郑加强的妹妹，代持股权由彭佑霞转郑霞持有的原因系家庭内部的安排，因此通过转郑霞代持的方式解除了与彭佑霞的股权代持关系，整个过程并未签署代持协议。2018年4月，该项代持被还原，即通过受让方式受让郑霞所持股权。

经保荐机构和律师核查，以上不存在通过代持规避相关法律法规的情况。

（二）该等股权代持是否彻底清理，清理过程是否符合法律法规的规定，是否双方真实意思表示，是否存在纠纷或潜在纠纷

根据保荐机构和律师对发行人历史沿革中股权代持各相关方访谈的结果，方平及其股权代持人孙仕中、尚昌根，郑加强及其股权代持人彭佑霞、郑霞均已确认原存在各方之间的股权代持关系已终止，该等代持已被彻底清理。原有股权代持及解除代持关系的过程均系各方真实意思表示，解除代持过程所采用的转让股权方式履行了必要的法律程序，符合法律法规的相关规定。在上述股权代持关系形成及解除过程中涉及的睿创有限其他股东未对代持行为提出异议和争议，前述股权代持及解除代持过程不存在纠纷或潜在纠纷。

（三）发行人目前是否仍存在股份代持、信托持股等情形，发行人实际控制人马宏与郑加强、彭佑霞等是否存在其他协议安排，马宏直接或间接持有发行人的股份权属是否清晰。

保荐机构和律师查验了发行人当前的股东名册，查验了全体股东入股的资金凭证及协议等资料，并就发行人当前股东所持股权的所有权是否清晰事宜对发行人全体股东实施了核查。经核查，发行人股东当前所持发行人股份权属清晰，不存在股份代持、信托持股等情形。

根据保荐机构和律师对发行人实际控制人马宏与郑加强、彭佑霞的访谈，上述人员均确认，除已披露情形外，马宏及郑加强、彭佑霞不存在其他协议安排。同时，马宏已承诺其直接持有及间接持有的发行人股份的所有权均无争议，所持发行人股份权属清晰。

保荐机构和律师认为，发行人历史沿革中曾存在的股权代持行为不存在通过代持规避相关法律法规的情形。该等股权代持关系已清理完毕，代持关系清理方式符合相关法律法规的规定，清理过程系代持双方真实意思的表示，不存在争议或潜在纠纷。发行人当前的股权结构清晰，不存在股份代持、信托持股情况。发行人实际控制人与其他股东就所持股份所有权不存在其他协议安排。马宏通过直接和间接方式所持有的发行人的股份权属清晰。

问题 5

对于发行人申报前一年内通过增资或股权转让引入的新股东，（1）请保荐机构及发行人律师核查相关股东的基本情况、引入新股东的原因，有关股权转让是否是双方真实意思表示，是否存在纠纷或潜在纠纷，新股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构负责人及其签字人员是否存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排，新股东是否具备法律、法规规定的股东资格；（2）请发行人在招股说明书中补充披露安吉鼎集、石河子四方达、青岛中普、华控科工、华控湖北、深创投、南靖互兴、安吉鼎丰、国投创合、北京华控、潍坊高精尖、华控科工等新股东的股权结构及实际控制人，如为合伙企业的，请补充披露合伙企业的基本情况及其普通合伙人的基本信息。请补充披露曹雪梅、李英妹、郑加强、由其中、潘原子、蔡建立、苏郁等新股东的基本信息；（3）请对照中国证监会及本所相关要求，补充披露相关股东的股份锁定安排。

5.1 保荐机构和发行人律师核查意见

（一）请保荐机构及发行人律师核查相关股东的基本情况、引入新股东的原因，有关股权转让是否是双方真实意思表示，是否存在纠纷或潜在纠纷，新股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构负责人及其签字人员是否存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排，新股东是否具备法律、法规规定的股东资格

1.请保荐机构及发行人律师核查相关股东的基本情况、引入新股东的原因

保荐机构和律师核查了发行人于 2018 年度内新增股东的情况，包括新增股东的持股资格、入股方式、资金往来凭证、与新股东相关的发行人股东大会文件等资料。经核查，发行人在 2018 年度内的新增股东情况如下表：

序号	股东名称	入股时间	入股方式	入股单价（元）	转让方	入股原因
1	曹雪梅	2018 年 3 月	赠予	-	姚淑萍	家庭内部投资安排
2	李英妹	2018 年 3 月	受让	2.77	王海涛	家庭内部投资安排

		2018 年 11 月	受让	10	张云峰	投资
3	郑加强	2018 年 4 月	受让	-	郑霞	解除代持
4	由其中	2018 年 4 月	受让	10	马宏	投资
5	潘原子	2018 年 7 月	受让	8.56	上海标润投资管理中心（有限合伙）	投资
6	蔡建立	2018 年 7 月	受让	8.56	上海标润投资管理中心（有限合伙）	投资
7	苏郁	2018 年 7 月	受让	8.56	张云峰	投资
8	李晋东	2018 年 7 月	受让	8.56	张云峰	投资
9	马晓东	2018 年 11 月	受让	10	张云峰	投资
10	深圳市创新投资集团有限公司	2018 年 4 月	增资	10	-	投资
		2018 年 11 月		10		
11	安吉鼎集投资合伙企业（有限合伙）	2018 年 4 月	增资	10	-	投资
12	青岛中普舫瀛股权投资企业（有限合伙）	2018 年 4 月	增资	10	-	投资
		2018 年 7 月	受让	8.56	上海标润投资管理中心（有限合伙）	
13	安吉鼎丰投资合伙企业（有限合伙）	2018 年 7 月	受让	8.56	上海标润投资管理中心（有限合伙）	投资
14	华控科工（宁波梅山保税港区）股权投资基金合伙企业（有限合伙）	2018 年 4 月	增资	10	-	投资
		2018 年 12 月		10		
15	石河子市四方达股权投资合伙企业（有限合伙）	2018 年 4 月	增资	10	-	投资
16	华控湖北科工产业投资基金（有限合伙）	2018 年 4 月	增资	10	-	投资
		2018 年 12 月		10		

17	南靖互兴厚力股权投资合伙企业（有限合伙）	2018 年 4 月	增资	10	-	投资
		2018 年 12 月		10		
18	国投创合国家新兴产业创业投资引导基金（有限合伙）	2018 年 12 月	增资	10	-	投资
19	北京华控产业投资基金（有限合伙）	2018 年 12 月	增资	10	-	投资
20	潍坊高精尖股权投资基金合伙企业（有限合伙）	2018 年 12 月	增资	10	-	投资

保荐机构和律师对发行人董事长及最近一年内新增发行人股份的股东分别进行了访谈。经核查，发行人在最近一年内通过采取增资方式引入股东的原因系基于发行人对未来发展的良好预期，需增加资本以满足未来的经营需求。最近一年内认购发行人新增股份的股东认购发行人股份的原因系基于对发行人业绩持续向好的判断而实施的价值投资。最近一年内对外转让发行人股份的股东主要系为了解决自身的资金需求，受让发行人股份的股东之受让目的主要是基于发行人未来业绩持续向好的判断而实施的价值投资。

发行人上述一年内新增股东的基本情况如下：

（1）郑加强

郑加强：男，汉族，1968 年出生，住址为北京市海淀区铁医路 1 号****，身份证号为 1101081968*****。

郑加强目前持有发行人股票 11,688,312 股，占发行人股本总额的 3.0359%。

（2）曹雪梅

曹雪梅：女，汉族，1967 年出生，住址为北京市海淀区万柳万泉新新家园****，身份证号为 1101081967*****。

曹雪梅目前持有发行人股票 4,090,909 股，占发行人股本总额的 1.0626%。

（3）李英妹

李英妹：女，汉族，1950 年出生，住址为海南省澄迈县金江镇城东居委会文化北路****，身份证号为 4600271950*****。

李英妹目前持有发行人股票 3,889,610 股，占发行人股本总额的 1.0103%。

(4) 苏郁

苏郁：女，汉族，1974 年出生，住址为济南市槐荫区经二路 555 号****，身份证号为 3701041974*****。

苏郁目前持有发行人股票 813,766 股，占发行人股本总额的 0.2114%。

(5) 李晋东

李晋东：男，汉族，1968 年出生，住址为山东省威海火炬高技术产业开发区青州街****，身份证号为 3706201968*****。

李晋东目前持有发行人股票 2,773,247 股，占发行人股本总额的 0.7203%。

(6) 马晓东

马晓东：男，汉族，1970 年出生，住址为海南省海口市龙华区文华路 13 号****，身份证号为 5301111970*****。

马晓东目前持有发行人股票 2,969,480 股，占发行人股本总额的 0.7713%。

(7) 由其中

由其中：男，汉族，1969 年出生，住址为山东省烟台市芝罘区和合胡同****，身份证号为 3706021969*****。

由其中目前持有发行人股票 1,168,831 股，占发行人股本总额的 0.3036%。

(8) 潘原子

潘原子：男，汉族，1984 年出生，住址为北京市海淀区西二旗中路 6 号二区****，身份证号为 1101081984*****。

潘原子目前持有发行人股票 580,000 股，占发行人股本总额的 0.1506%。

(9) 蔡建立

蔡建立：男，汉族，1967 年出生，住址为杭州市下城区利兹城市公寓****，身份证号为 3301061967*****。

蔡建立目前持有发行人股票 580,000 股，占发行人股本总额的 0.1506%。

（10）深创投

深创投目前持有股份公司股票 21,688,312 股，占股份公司股本总额的 5.63%。

名称	深圳市创新投资集团有限公司
类型	有限责任公司
住所	深圳市福田区深南大道 4009 号投资大厦 11 层 B 区
法定代表人	倪泽望
注册资本	542,090.1882 万人民币
实收资本	542,090.1882 万人民币
成立日期	1999 年 8 月 25 日
经营范围	创业投资业务；代理其他创业投资企业等机构或个人的创业投资业务；创业投资咨询业务；为创业企业提供创业管理服务业务；参与设立创业投资企业与创业投资管理顾问机构；股权投资；投资股权投资基金；股权投资基金管理、受托管理投资基金（不得从事证券投资活动；不得以公开方式募集资金开展投资活动；不得从事公开募集基金管理业务）；受托资产管理、投资管理（不得从事信托、金融资产管理、证券资产管理及其他限制项目）；投资咨询（根据法律、行政法规、国务院决定等规定需要审批的，依法取得相关审批文件后方可经营）；企业管理咨询；企业管理策划；全国中小企业股份转让系统做市业务；在合法取得使用权的土地上从事房地产开发经营业务。

根据深创投的说明，截至招股说明书出具日，深创投的股权结构如下：

股东名称	出资额（万元）	比例
深圳市人民政府国有资产监督管理委员会	152,843.4070	28.20%
深圳市星河房地产开发有限公司	108,418.6696	20.00%
深圳市远致投资有限公司	69,350.3415	12.79%
上海大众公用事业（集团）股份有限公司	58,543.8000	10.80%
深圳能源集团股份有限公司	27,269.5179	5.03%
福建七匹狼集团有限公司	26,520.1015	4.89%
深圳市立业集团有限公司	26,520.1015	4.89%
广东电力发展股份有限公司	19,911.1101	3.67%
深圳市亿鑫投资有限公司	17,953.0529	3.31%
深圳市福田投资控股有限公司	13,253.1829	2.44%

股东名称	出资额（万元）	比例
深圳市盐田港集团有限公司	12,651.0909	2.33%
广深铁路股份有限公司	7,590.6789	1.40%
中兴通讯股份有限公司	1,265.1335	0.23%
合计	542,090.1882	100.00%

根据深创投的说明，深创投的实际控制人为深圳市人民政府国有资产监督管理委员会。

（11）安吉鼎集

安吉鼎集为一家有限合伙企业，成立于2016年2月25日，目前持有安吉县市场监督管理局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91330523MA28C51G40），执行事务合伙人为杭州蓝肯投资管理有限公司，住址为浙江省安吉县溪龙乡黄杜村安吉中盛农业发展有限公司2015室。经营范围为实业投资；投资管理、投资咨询（未经金融等监管部门批准，不得从事向公众融资存款、融资担保、代客理财等金融服务。）

安吉鼎集目前持有发行人股票5,844,156股，占发行人股本总额的1.5180%。

截至本回复出具之日，安吉鼎集之出资结构如下：

序号	合伙人名称	出资额（万元）	合伙人类型	出资比例（%）
1	杭州蓝肯投资管理有限公司	1.00	普通合伙人	0.01
2	李君	3,040.00	有限合伙人	60.79
3	吴宇丹	990.00	有限合伙人	19.80
4	王瑞峰	260.00	有限合伙人	5.20
5	徐宏伟	210.00	有限合伙人	4.20
6	丛方妮	300.00	有限合伙人	6.00
7	徐伟国	200.00	有限合伙人	4.00
合计		5,001.00		100

根据安吉鼎集的说明，安吉鼎集之实际控制人为戴良本。

(12) 青岛中普

青岛中普为一家有限合伙企业，成立于 2018 年 1 月 5 日，目前持有莱西市市场监督管理局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91370285MA3MK5718P），执行事务合伙人为青岛老城区投资管理有限公司，住址为山东省青岛市莱西市姜山镇杭州路 19 号。经营范围为以自有资金进行投资，投资与资产管理，股权投资，股权投资管理，投资咨询（非证券类业务）（以上项目需经中国证券投资基金业协会登记，未经金融监管部门依法批准，不得从事向公众吸收存款、融资担保、代客理财等金融服务，并依据金融办、中国人民银行青岛市中心支行、银监局、保监局、证监局、公安局、商务局颁发的许可证从事经营活动）。

青岛中普目前持有发行人股票 5,845,325 股，占发行人股本总额的 1.5183%。

截至本回复出具之日，青岛中普之出资结构如下：

序号	合伙人名称	出资额（万元）	合伙人类型	出资比例（%）
1	青岛老城区投资管理有限公司	20.43	普通合伙人	0.31
2	青岛街里投资合伙企业（有限合伙）	6481.52	有限合伙人	99.69
合计		6501.95		100.00

根据青岛中普的说明，青岛中普之实际控制人为张斌。

(13) 安吉鼎丰

安吉鼎丰为一家有限合伙企业，成立于 2015 年 8 月 14 日，目前持有安吉县市场监督管理局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：913305233502135242），执行事务合伙人为浙江荣盛创业投资有限公司，住址为浙江省安吉县溪龙乡黄杜村 1004 室。经营范围为实业投资，投资管理，投资咨询。

安吉鼎丰目前持有发行人股票 4,670,000 股，占发行人股本总额的 1.2130%。

截至本回复出具之日，安吉鼎丰之出资结构如下：

序号	合伙人名称	投资额（万元）	合伙人类型	投资比例（%）
1	浙江荣盛创业投资有限公司	2,905.00	普通合伙人	62.14
2	金群伟	1,200.00	有限合伙人	25.67
3	徐宏伟	470.00	有限合伙人	10.05
4	柯韶峰	60.00	有限合伙人	1.28
5	雷方侯	40.00	有限合伙人	0.86
合计		4,675.00		100.00

根据安吉鼎丰的说明，安吉鼎丰之实际控制人为李水荣。

（14）华控科工

华控科工为一家有限合伙企业，成立于2017年1月20日，目前持有宁波市北仑区市场监督管理局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91330206MA28423712），执行事务合伙人为霍尔果斯华控创业投资有限公司，住址为浙江省宁波市北仑区梅山大道商务中心三号办公楼876室。经营范围为私募股权投资及相关咨询服务。（未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）。

华控科工目前持有发行人股票4,461,429股，占发行人股本总额的1.1588%。

截至本回复出具之日，华控科工之出资结构如下：

序号	合伙人名称	投资额（万元）	合伙人类型	投资比例（%）
1	霍尔果斯华控创业投资有限公司	100.00	普通合伙人	0.08
2	华控创新（宁波梅山保税港区） 防务股权投资基金合伙企业（有限合伙）	50,100.00	有限合伙人	40.08
3	浙江浙商产融资产管理有限公司	20,000.00	有限合伙人	16.00

4	嘉兴华控卓宇股权投资合伙企业（有限合伙）	17,200.00	有限合伙人	13.76
5	上海国鑫投资发展有限公司	10,000.00	有限合伙人	8.00
6	宁波梅山保税港区清联股权投资基金合伙企业（有限合伙）	1,940.00	有限合伙人	1.55
7	宁波梅山保税港区华毅尚德股权投资合伙企业（有限合伙）	660.00	有限合伙人	0.53
8	尚浦产投发展（横琴）有限公司	25,000.00	有限合伙人	20.00
合计		125,000.00		100.00

根据华控科工出具的说明，华控科工之实际控制人为张扬。

（15）石河子四方达

石河子四方达为一家有限合伙企业，成立于 2015 年 8 月 21 日，目前持有石河子工商行政管理局开发区分局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91659001328771159C），执行事务合伙人为宋向阳，住址为新疆石河子开发区北四东路 37 号 3-105 室。经营范围为从事对非上市企业的股权投资，通过认购非公开发行股票或者受让股权等方式持有上市公司股份。

石河子四方达目前持有发行人股票 2,337,662 股，占发行人股本总额的 0.6072%。

截至本回复出具之日，石河子四方达出资结构如下：

序号	合伙人名称	出资额（万元）	合伙人类型	出资比例（%）
1	宋向阳	1,500.00	普通合伙人	50.00
2	何仁贵	500.00	有限合伙人	16.67
3	李冬青	500.00	有限合伙人	16.67
4	孙辉	500.00	有限合伙人	16.67
合计		3,000.00		100.00

根据石河子四方达出具的说明，石河子四方达之实际控制人为宋向阳。

（16）华控湖北

华控湖北为一家有限合伙企业，成立于 2017 年 3 月 27 日，目前持有咸宁市

工商行政管理局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91421200MA48XQYD53），住址为咸宁市咸安区贺胜桥镇贺胜金融小镇叶挺大道特1号。经营范围为私募股权投资。（不得从事吸收公众存款或变相吸收公众存款，发放贷款等金融业务）。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）

华控湖北目前持有发行人股票 3,282,727 股，占发行人股本总额的 0.8397%。

截至本回复出具之日，华控湖北出资结构如下：

序号	合伙人名称	投资额（万元）	合伙人类型	投资比例（%）
1	霍尔果斯华控创业投资有限公司	100.00	普通合伙人	0.10
2	华控成长（宁波梅山保税港区）防务股权投资基金合伙企业（有限合伙）	30,600.00	有限合伙人	30.60
3	深圳前海淮泊方舟投资合伙企业（有限合伙）	30,000.00	有限合伙人	30.00
4	湖北咸宁清海长江新兴产业基金（有限合伙）	10,000.00	有限合伙人	10.00
5	福建省黑翼投资合伙企业（有限合伙）	10,000.00	有限合伙人	10.00
6	苏州元聚华控防务二期投资合伙企业（有限合伙）	10,000.00	有限合伙人	10.00
7	宁波梅山保税港区清联股权投资基金合伙企业（有限合伙）	8,060.00	有限合伙人	8.06
8	宁波梅山保税港区华毅尚德股权投资合伙企业（有限合伙）	1,140.00	有限合伙人	1.14
9	湖北华控股权投资有限公司	100.00	有限合伙人	0.10
合计		100,000.00		100.00

根据华控湖北出具的说明，华控湖北之实际控制人为张扬。

（17）南靖互兴

南靖互兴为一家有限合伙企业，成立于 2018 年 2 月 22 日，目前持有福建省南靖县工商行政管理局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91350627MA31GW8GXM），执行事务合伙人为深圳前海互兴资产管理有限公司，

住址为福建省漳州市南靖县山城镇江滨路邮政综合楼三楼 301-9。经营范围为非证券类股权投资及股权投资有关的咨询服务（法律、法规另有规定的除外）。

南靖互兴目前持有发行人股票 2,168,831 股，占发行人股本总额的 0.5633%。

截至本回复出具之日，南靖互兴出资结构如下：

序号	合伙人名称	投资额（万元）	合伙人类型	投资比例（%）
1	深圳前海互兴资产管理有限公司	0.10	普通合伙人	0.01
2	陈艺	2,000.00	有限合伙人	99.99
合计		2,000.10		100.00

根据南靖互兴出具的说明，南靖互兴之实际控制人为陈继宏。

（18）国投创合

国投创合为一家有限合伙企业，成立于 2016 年 9 月 13 日，目前持有顺义分局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91110000MA0088QAXM），执行事务合伙人为国投创合基金管理有限公司，住址为北京市顺义区临空经济核心区融慧园 6 号楼 4-68。经营范围为非证券业务的投资、投资管理、咨询；项目投资；投资管理；投资咨询。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

国投创合目前持有发行人股票 8,000,000 股，占发行人股本总额的 2.0779%。

截至本回复出具之日，国投创合出资结构如下：

序号	合伙人名称	投资额（万元）	合伙人类型	投资比例（%）
1	国投创合基金管理有限公司	10,000.00	普通合伙人	0.56

2	建信（北京）投资基金管理 有限责任公司	690,000.00	有限合伙人	38.66
3	中华人民共和国财政部	225,000.00	有限合伙人	12.61
4	北京市工程咨询公司	200,000.00	有限合伙人	11.20
5	国家开发投资公司	200,000.00	有限合伙人	11.20
6	交银国际信托有限公司	200,000.00	有限合伙人	11.20
7	北京顺义科技创新有限公司	100,000.00	有限合伙人	5.60
8	中信信托有限责任公司	100,000.00	有限合伙人	5.60
9	广州产业投资基金管理 有限公司	50,000.00	有限合伙人	2.80
10	杭州和港创业投资有限公司	10,000.00	有限合伙人	0.56
合计		1,785,000.00		100.00

（19）北京华控

北京华控为一家有限合伙企业，成立于 2017 年 12 月 22 日，目前持有海淀分局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91110000MA019HMR42），执行事务合伙人为北京华控投资顾问有限公司，住址为北京市海淀区阜石路甲 19 号院 9 号楼 01 层 103-6 号。经营范围为非证券业务的投资、投资管理、咨询。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

北京华控目前持有发行人股票 3,150,000 股，占发行人股本总额的 0.8182%。

截至本回复出具之日，北京华控之出资份额如下：

序号	合伙人名称	投资额（万元）	合伙人类型	投资比例（%）
----	-------	---------	-------	---------

1	北京华控投资顾问有限公司	1,500.00	普通合伙人	1.00
2	华控科工（宁波梅山保税港区）股权投资基金合伙企业（有限合伙）	37,600.00	有限合伙人	25.07
3	北京市工业和信息化产业发展服务中心	37,500.00	有限合伙人	25.00
4	苏州工业园区国创开元二期投资中心（有限合伙）	30,000.00	有限合伙人	20.00
5	华控湖北科工产业投资基金（有限合伙）	18,400.00	有限合伙人	12.27
6	上海上汽中原股权投资合伙企业（有限合伙）	9,828.00	有限合伙人	6.55
7	台州尚顾顺丰股权投资合伙企业（有限合伙）	5,172.00	有限合伙人	3.45
8	拉萨经济技术开发区浩泽创业投资有限公司	5,000.00	有限合伙人	3.33
9	北京旋极信息技术股份有限公司	5,000.00	有限合伙人	3.33
合计		150,000.00		100.00

根据北京华控出具的声明，北京华控之实际控制人为张扬。

（20）潍坊高精尖

潍坊高精尖为一家有限合伙企业，成立于2017年5月16日，目前持有潍坊市坊子区市场监督管理局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91370700MA3DNFBN9P），执行事务合伙人为北京念青创业投资管理有限公司，住址为山东省潍坊市坊子区凤凰街39号幢3号。经营范围为从事对未上市企业的股权投资（未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财等金融业务）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

潍坊高精尖目前持有发行人股票 1,000,000 股，占发行人股本总额的 0.2597%。”

截至本回复出具之日，潍坊高精尖之出资结构如下：

序号	合伙人名称	投资额（万元）	合伙人类型	投资比例（%）
1	北京念青创业投资管理有限公司	100.00	普通合伙人	0.60

2	潍坊市今心股权投资中心（有限合伙）	7,000.00	有限合伙人	42.17
3	潍坊凤翔金融投资控股有限公司	4,000.00	有限合伙人	24.10
4	北京空港天慧科技发展有限公司	3,000.00	有限合伙人	18.07
5	湖州冉源腾骥投资管理合伙企业（有限合伙）	1,500.00	有限合伙人	9.04
6	北京开源泰克机械有限公司	1,000.00	有限合伙人	6.02
合计		16,600.00		100.00

根据潍坊高精尖出具的说明，潍坊高精尖之实际控制人为刘均。

保荐机构和律师对发行人董事长及最近一年内新增发行人股份的股东分别进行了访谈。经核查，发行人在最近一年内通过采取增资方式引入股东的原因系基于发行人对未来发展的良好预期，需增加资本以满足未来的经营需求。最近一年内认购发行人新增股份的股东认购发行人股份的原因系基于对发行人业绩持续向好的判断而实施的价值投资。最近一年内对外转让发行人股份的股东主要系为了解决自身的资金需求，受让发行人股份的股东之受让目的主要是基于发行人未来业绩持续向好的判断而实施的价值投资。

2.有关股权转让是否是双方真实意思表示，是否存在纠纷或潜在纠纷

保荐机构和律师查验了前述通过受让发行人股份方式成为发行人股东的相关股份转让协议以及受让对价支付凭证。经核查，除郑霞向郑加强转让发行人股份系双方解除代持关系而未约定对价支付外，其他通过转让方式受让发行人股份的股东均与转让方签署了相应的股份转让协议。经对该等转让双方进行访谈的结果，该等股份转让系双方真实意思表示，且股份转让行为均已实施完毕，不存在纠纷或潜在纠纷。

3.新股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构负责人及其签字人员是否存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排，新股东是否具备法律、法规规定的股东资格

根据发行人最近一年新增股东、发行人董事、监事及高级管理人员、本次发

行及上市的中介机构出具的声明，发行人申报前一年引入的新股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行及上市的中介机构负责人及其签字人员不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。

经保荐机构和律师核查，发行人最近一年内新增股东均具有合法的主体资格，具备持有发行人股份的法定条件，其当前具有的发行人股东身份合法有效。

综上，保荐机构和律师认为，发行人申报本次发行及上市前最近一年内通过增资或股权转让引入的新股东均具有符合法律、法规规定股东资格。其通过增资或股权转让方式成为股东的过程合法有效，且为发行人或股权转让双方真实意思表示，不存在争议或潜在争议。新股东与发行人其他股东、董事、监事及高级管理人员及本次发行及上市的中介机构和签字人员之间不存在亲属关系、关联关系、委托关系、信托关系或其他利益输送安排。

5.2 发行人回复

（一）请发行人在招股说明书中补充披露安吉鼎集、石河子四方达、青岛中普、华控科工、华控湖北、深创投、南靖互兴、安吉鼎丰、国投创合、北京华控、潍坊高精尖、华控科工等新股东的股权结构及实际控制人，如为合伙企业的，请补充披露合伙企业的基本情况及其普通合伙人的基本信息。请补充披露曹雪梅、李英妹、郑加强、由其中、潘原子、蔡建立、苏郁等新股东的基本信息

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人股本情况”之“（五）最近一年发行人新增股东的情况”之“3、发行人上述一年内新增股东的基本情况”中补充披露如下“

（1）郑加强

郑加强：男，汉族，1968 年出生，住址为北京市海淀区铁医路 1 号**，身份证号为 1101081968*****。**

郑加强目前持有发行人股票 11,688,312 股，占发行人股本总额的 3.0359%。

（2）曹雪梅

曹雪梅：女，汉族，1967 年出生，住址为北京市海淀区万柳万泉新新家园****，身份证号为 1101081967*****。

曹雪梅目前持有发行人股票 4,090,909 股，占发行人股本总额的 1.0626%。

(3) 李英妹

李英妹：女，汉族，1950 年出生，住址为海南省澄迈县金江镇城东居委会文化北路****，身份证号为 4600271950*****。

李英妹目前持有发行人股票 3,889,610 股，占发行人股本总额的 1.0103%。

(4) 苏郁

苏郁：女，汉族，1974 年出生，住址为济南市槐荫区经二路 555 号****，身份证号为 3701041974*****。

苏郁目前持有发行人股票 813,766 股，占发行人股本总额的 0.2114%。

(5) 李晋东

李晋东：男，汉族，1968 年出生，住址为山东省威海火炬高技术产业开发区青州街****，身份证号为 3706201968*****。

李晋东目前持有发行人股票 2,773,247 股，占发行人股本总额的 0.7203%。

(6) 马晓东

马晓东：男，汉族，1970 年出生，住址为海南省海口市龙华区文华路 13 号****，身份证号为 5301111970*****。

马晓东目前持有发行人股票 2,969,480 股，占发行人股本总额的 0.7713%。

(7) 由其中

由其中：男，汉族，1969 年出生，住址为山东省烟台市芝罘区和合胡同****，身份证号为 3706021969*****。

由其中目前持有发行人股票 1,168,831 股，占发行人股本总额的 0.3036%。

(8) 潘原子

潘原子：男，汉族，1984 年出生，住址为北京市海淀区西二旗中路 6 号二区****，身份证号为 1101081984*****。

潘原子目前持有发行人股票 580,000 股，占发行人股本总额的 0.1506%。

(9) 蔡建立

蔡建立：男，汉族，1967 年出生，住址为杭州市下城区利兹城市公寓****，身份证号为 3301061967*****。

蔡建立目前持有发行人股票 580,000 股，占发行人股本总额的 0.1506%。

(10) 深创投

详见本招股说明书本节“四、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人”之“(一) 持有发行人 5%以上股份的股东”之“4、深创投

深创投目前持有股份公司股票 21,688,312 股，占股份公司股本总额的 5.63%。

名称	深圳市创新投资集团有限公司
类型	有限责任公司
住所	深圳市福田区深南大道 4009 号投资大厦 11 层 B 区
法定代表人	倪泽望
注册资本	542,090.1882 万人民币
实收资本	542,090.1882 万人民币
成立日期	1999 年 8 月 25 日
经营范围	创业投资业务；代理其他创业投资企业等机构或个人的创业投资业务；创业投资咨询业务；为创业企业提供创业管理服务业务；参与设立创业投资企业与创业投资管理顾问机构；股权投资；投资股权投资基金；股权投资基金管理、受托管理投资基金（不得从事证券投资活动；不得以公开方式募集资金开展投资活动；不得从事公开募集基金管理业务）；受托资产管理、投资管理（不得从事信托、金融资产管理、证券资产管理及其他限制项目）；投资咨询（根据法律、行政法规、国务院决定等规定需要审批的，依法取得相关审批文件后方可经营）；企业管理咨询；企业管理策划；全国中小企业股份转让系统做市业务；在合法取得使用权的土地上从事房地产开发经营业务。

根据深创投的说明，截至招股说明书出具日，深创投的股权结构如下：

股东名称	出资额（万元）	比例
深圳市人民政府国有资产监督管理委员会	152,843.4070	28.20%

股东名称	出资额（万元）	比例
深圳市星河房地产开发有限公司	108,418.6696	20.00%
深圳市远致投资有限公司	69,350.3415	12.79%
上海大众公用事业（集团）股份有限公司	58,543.8000	10.80%
深圳能源集团股份有限公司	27,269.5179	5.03%
福建七匹狼集团有限公司	26,520.1015	4.89%
深圳市立业集团有限公司	26,520.1015	4.89%
广东电力发展股份有限公司	19,911.1101	3.67%
深圳市亿鑫投资有限公司	17,953.0529	3.31%
深圳市福田投资控股有限公司	13,253.1829	2.44%
深圳市盐田港集团有限公司	12,651.0909	2.33%
广深铁路股份有限公司	7,590.6789	1.40%
中兴通讯股份有限公司	1,265.1335	0.23%
合计	542,090.1882	100.00%

根据深创投的说明，深创投的实际控制人为深圳市人民政府国有资产监督管理委员会，其主营业务为创业投资业务，与发行人主营业务没有关联。”

（11）安吉鼎集

安吉鼎集为一家有限合伙企业，成立于2016年2月25日，目前持有安吉县市场监督管理局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91330523MA28C51G40），执行事务合伙人为杭州蓝肯投资管理有限公司，住址为浙江省安吉县溪龙乡黄杜村安吉中盛农业发展有限公司2015室。经营范围为实业投资；投资管理、投资咨询（未经金融等监管部门批准，不得从事向公众融资存款、融资担保、代客理财等金融服务。）

安吉鼎集目前持有发行人股票5,844,156股，占发行人股本总额的1.5180%。

截至本招股说明书签署之日，安吉鼎集之出资结构如下：

序号	合伙人名称	出资额（万元）	合伙人类型	出资比例（%）
1	杭州蓝肯投资管理有限公司	1.00	普通合伙人	0.01
2	李君	3,040.00	有限合伙人	60.79

3	吴宇丹	990.00	有限合伙人	19.80
4	王瑞峰	260.00	有限合伙人	5.20
5	徐宏伟	210.00	有限合伙人	4.20
6	丛方妮	300.00	有限合伙人	6.00
7	徐伟国	200.00	有限合伙人	4.00
合计		5,001.00		100

根据安吉鼎集的说明，安吉鼎集之实际控制人为戴良本。

(12) 青岛中普

青岛中普为一家有限合伙企业，成立于2018年1月5日，目前持有莱西市市场监督管理局核发的《营业执照》(统一社会信用代码:91370285MA3MK5718P)，执行事务合伙人为青岛老城区投资管理有限公司，住址为山东省青岛市莱西市姜山镇杭州路19号。经营范围为以自有资金进行投资，投资与资产管理，股权投资，股权投资管理，投资咨询（非证券类业务）（以上项目需经中国证券投资基金业协会登记，未经金融监管部门依法批准，不得从事向公众吸收存款、融资担保、代客理财等金融服务，并依据金融办、中国人民银行青岛市中心支行、银监局、保监局、证监局、公安局、商务局颁发的许可证从事经营活动）。

青岛中普目前持有发行人股票5,845,325股，占发行人股本总额的1.5183%。

截至本招股说明书签署之日，青岛中普之出资结构如下：

序号	合伙人名称	出资额（万元）	合伙人类型	出资比例（%）
1	青岛老城区投资管理有限公司	20.43	普通合伙人	0.31
2	青岛街里投资合伙企业（有限合伙）	6481.52	有限合伙人	99.69
合计		6501.95		100.00

根据青岛中普的说明，青岛中普之实际控制人为张斌。

(13) 安吉鼎丰

安吉鼎丰为一家有限合伙企业，成立于 2015 年 8 月 14 日，目前持有安吉县市场监督管理局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：913305233502135242），执行事务合伙人为浙江荣盛创业投资有限公司，住址为浙江省安吉县溪龙乡黄杜村 1004 室。经营范围为实业投资，投资管理，投资咨询。

安吉鼎丰目前持有发行人股票 4,670,000 股，占发行人股本总额的 1.2130%。

截至本招股说明书签署之日，安吉鼎丰之出资结构如下：

序号	合伙人名称	投资额（万元）	合伙人类型	投资比例（%）
1	浙江荣盛创业投资有限公司	2,905.00	普通合伙人	62.14
2	金群伟	1,200.00	有限合伙人	25.67
3	徐宏伟	470.00	有限合伙人	10.05
4	柯韶峰	60.00	有限合伙人	1.28
5	雷方保	40.00	有限合伙人	0.86
合计		4,675.00		100.00

根据安吉鼎丰的说明，安吉鼎丰之实际控制人为李水荣。

(14) 华控科工

华控科工为一家有限合伙企业，成立于 2017 年 1 月 20 日，目前持有宁波市北仑区市场监督管理局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91330206MA28423712），执行事务合伙人为霍尔果斯华控创业投资有限公司，住址为浙江省宁波市北仑区梅山大道商务中心三号办公楼 876 室。经营范围为私募股权投资及相关咨询服务。（未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）。

华控科工目前持有发行人股票 4,461,429 股，占发行人股本总额的 1.1588%。

截至本招股说明书签署之日，华控科工之出资结构如下：

序号	合伙人名称	投资额(万元)	合伙人类型	投资比例(%)
1	霍尔果斯华控创业投资有限公司	100.00	普通合伙人	0.08
2	华控创新(宁波梅山保税港区)防务股权投资基金合伙企业(有限合伙)	50,100.00	有限合伙人	40.08
3	浙江浙商产融资产管理有限公司	20,000.00	有限合伙人	16.00
4	嘉兴华控卓宇股权投资合伙企业(有限合伙)	17,200.00	有限合伙人	13.76
5	上海国鑫投资发展有限公司	10,000.00	有限合伙人	8.00
6	宁波梅山保税港区清联股权投资基金合伙企业(有限合伙)	1,940.00	有限合伙人	1.55
7	宁波梅山保税港区华毅尚德股权投资合伙企业(有限合伙)	660.00	有限合伙人	0.53
8	尚浦产投发展(横琴)有限公司	25,000.00	有限合伙人	20.00
合计		125,000.00		100.00

根据华控科工的说明,华控科工之实际控制人为张杨。

(15) 石河子四方达

石河子四方达为一家有限合伙企业,成立于2015年8月21日,目前持有石河子工商行政管理局开发区分局核发的《营业执照》(统一社会信用代码:91659001328771159C),执行事务合伙人为宋向阳,住址为新疆石河子开发区北四东路37号3-105室。经营范围为从事对非上市企业的股权投资,通过认购非公开发行股票或者受让股权等方式持有上市公司股份。

石河子四方达目前持有发行人股票2,337,662股,占发行人股本总额的0.6072%。

截至本招股说明书签署之日,石河子四方达出资结构如下:

序号	合伙人名称	出资额(万元)	合伙人类型	出资比例(%)
1	宋向阳	1,500.00	普通合伙人	50.00
2	何仁贵	500.00	有限合伙人	16.67

3	李冬青	500.00	有限合伙人	16.67
4	孙辉	500.00	有限合伙人	16.67
合计		3,000.00		100.00

根据石河子四方达的说明，石河子四方达之实际控制人为宋向阳。

(16) 华控湖北

华控湖北为一家有限合伙企业，成立于2017年3月27日，目前持有咸宁市工商行政管理局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91421200MA48XQYD53），住址为咸宁市咸安区贺胜桥镇贺胜金融小镇叶挺大道特1号。经营范围为私募股权投资。（不得从事吸收公众存款或变相吸收公众存款，发放贷款等金融业务）。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）

华控湖北目前持有发行人股票3,282,727股，占发行人股本总额的0.8397%。

截至本招股说明书签署之日，华控湖北出资结构如下：

序号	合伙人名称	投资额（万元）	合伙人类型	投资比例（%）
1	霍尔果斯华控创业投资有限公司	100.00	普通合伙人	0.10
2	华控成长（宁波梅山保税港区）防务股权投资基金合伙企业（有限合伙）	30,600.00	有限合伙人	30.60
3	深圳前海准泊方舟投资合伙企业（有限合伙）	30,000.00	有限合伙人	30.00
4	湖北咸宁清海长江新兴产业基金（有限合伙）	10,000.00	有限合伙人	10.00
5	福建省黑翼投资合伙企业（有限合伙）	10,000.00	有限合伙人	10.00
6	苏州元聚华控防务二期投资合伙企业（有限合伙）	10,000.00	有限合伙人	10.00
7	宁波梅山保税港区清联股权投资基金合伙企业（有限合伙）	8,060.00	有限合伙人	8.06
8	宁波梅山保税港区华毅尚德股权投资合伙企业（有限合伙）	1,140.00	有限合伙人	1.14
9	湖北华控股股权投资有限公司	100.00	有限合伙人	0.10
合计		100,000.00		100.00

根据华控湖北的说明，华控湖北之实际控制人为张扬。

(17) 南靖互兴

南靖互兴为一家有限合伙企业，成立于 2018 年 2 月 22 日，目前持有福建省南靖县工商行政管理局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91350627MA31GW8GXM），执行事务合伙人为深圳前海互兴资产管理有限公司，住址为福建省漳州市南靖县山城镇江滨路邮政综合楼三楼 301-9。经营范围为非证券类股权投资及股权投资有关的咨询服务（法律、法规另有规定的除外）。

南靖互兴目前持有发行人股票 2,168,831 股，占发行人股本总额的 0.5633%。

截至本招股说明书签署之日，南靖互兴出资结构如下：

序号	合伙人名称	投资额（万元）	合伙人类型	投资比例（%）
1	深圳前海互兴资产管理有限公司	0.10	普通合伙人	0.01
2	陈艺	2,000.00	有限合伙人	99.99
合计		2,000.10		100.00

根据南靖互兴的说明，南靖互兴之实际控制人为陈继宏。

(18) 国投创合

国投创合为一家有限合伙企业，成立于 2016 年 9 月 13 日，目前持有顺义分局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91110000MA0088QAXM），执行事务合伙人为国投创合基金管理有限公司，住址为北京市顺义区临空经济核心区融慧园 6 号楼 4-68。经营范围为非证券业务的投资、投资管理、咨询；项目投资；投资管理；投资咨询。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

国投创合目前持有发行人股票 8,000,000 股，占发行人股本总额的 2.0779%。

截至本招股说明书签署之日，国投创合出资结构如下：

序号	合伙人名称	投资额（万元）	合伙人类型	投资比例（%）
1	国投创合基金管理有限公司	10,000.00	普通合伙人	0.56
2	建信（北京）投资基金管理 有限责任公司	690,000.00	有限合伙人	38.66
3	中华人民共和国财政部	225,000.00	有限合伙人	12.61
4	北京市工程咨询公司	200,000.00	有限合伙人	11.20
5	国家开发投资公司	200,000.00	有限合伙人	11.20
6	交银国际信托有限公司	200,000.00	有限合伙人	11.20
7	北京顺义科技创新有限公司	100,000.00	有限合伙人	5.60
8	中信信托有限责任公司	100,000.00	有限合伙人	5.60
9	广州产业投资基金管理 有限公司	50,000.00	有限合伙人	2.80
10	杭州和港创业投资有限公司	10,000.00	有限合伙人	0.56
合计		1,785,000.00		100.00

（19）北京华控

北京华控为一家有限合伙企业，成立于2017年12月22日，目前持有海淀分局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91110000MA019HMR42），执行事务合伙人为北京华控投资顾问有限公司，住址为北京市海淀区阜石路甲19号院9号楼01层103-6号。经营范围为非证券业务的投资、投资管理、咨询。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

北京华控目前持有发行人股票3,150,000股，占发行人股本总额的0.8182%。

截至本招股说明书签署之日，北京华控之出资份额如下：

序号	合伙人名称	投资额（万元）	合伙人类型	投资比例（%）
1	北京华控投资顾问有限公司	1,500	普通合伙人	1.00
2	华控科工（宁波梅山保税港区）股权投资基金合伙企业（有限合伙）	37,600	有限合伙人	25.07
3	北京市工业和信息化产业发展服务中心	37,500	有限合伙人	25.00
4	苏州工业园区国创开元二期投资中心（有限合伙）	30,000	有限合伙人	20.00
5	华控湖北科工产业投资基金（有限合伙）	18,400	有限合伙人	12.27
6	上海上汽中原股权投资合伙企业（有限合伙）	9,828	有限合伙人	6.55
7	台州尚硕硕丰股权投资合伙企业（有限合伙）	5,172	有限合伙人	3.45
8	拉萨经济技术开发区浩泽创业投资有限公司	5,000	有限合伙人	3.33
9	北京旋极信息技术股份有限公司	5,000	有限合伙人	3.33
合计		150,000		100

根据北京华控的说明，北京华控之实际控制人为张扬。

（20）潍坊高精尖

潍坊高精尖为一家有限合伙企业，成立于2017年5月16日，目前持有潍坊市坊子区市场监督管理局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91370700MA3DNFBN9P），执行事务合伙人为北京念青创业投资管理有限公司，住址为山东省潍坊市坊子区凤凰街39号幢3号。经营范围为从事对未上市企业的股权投资（未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财等金融业务）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

潍坊高精尖目前持有发行人股票1,000,000股，占发行人股本总额的0.2597%。”

截至本招股说明书签署之日，潍坊高精尖之出资结构如下：

序号	合伙人名称	投资额（万元）	合伙人类型	投资比例（%）
1	北京念青创业投资管理有限公司	100.00	普通合伙人	0.60
2	潍坊市今心股权投资中心（有限合伙）	7,000.00	有限合伙人	42.17
3	潍坊凤翔金融投资控股有限公司	4,000.00	有限合伙人	24.10
4	北京空港天慧科技发展有限公司	3,000.00	有限合伙人	18.07
5	湖州冉源腾骥投资管理合伙企业（有限合伙）	1,500.00	有限合伙人	9.04
6	北京开源泰克机械有限公司	1,000.00	有限合伙人	6.02
合计		16,600.00		100.00

根据潍坊高精尖的说明，潍坊高精尖之实际控制人为刘均。

（二）请对照中国证监会及本所相关要求，补充披露相关股东的股份锁定安排

发行人已在招股说明书“第十节 投资者保护”之“四、承诺事项”之“（一）关于所持股份的流通限制及自愿锁定的承诺、上市锁定期满后股东持股意向和减持意向的承诺”中补充披露如下：“

4、持股比例 5%以上股东深创投承诺：

（1）本单位于2018年4月通过增资方式取得的11,688,312股发行人股份，自发行人股票上市之日起12个月内，本单位不转让或委托他人管理该部分发行人股票，也不要求发行人回购该部分股票。

本单位于2018年12月通过增资方式取得的10,000,000股发行人股份，自增资的工商变更登记手续完成之日起36个月内，本单位不转让或委托他人管理本单位该部分发行人股票，也不要求发行人回购该部分股票。

（2）自发行人股票上市之日起十二个月内，将不转让或委托他人管理本单位持有的发行人公开发行股票前所持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

(3) 如法律、行政法规、部门规章或中国证券监督管理委员会、证券交易所规定或要求股份锁定期长于本承诺,则本单位直接和间接所持发行人股份锁定期和限售条件自动按该等规定和要求执行。

(4) 在锁定期满后,本公司拟减持发行人股票时,将认真遵守中国证监会、证券交易所关于股东减持的相关规定,审慎制定股票减持计划。

(5) 本公司减持发行人股票应符合相关法律、法规、规章的规定,具体方式包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。

(6) 本公司减持公司股票前,应提前 3 个交易日予以公告,并按照证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务,本单位持有发行人股份低于 5%时的减持不受前述限制。

(7) 本公司减持发行人股份的价格根据当时的二级市场价格确定,并应符合相关法律、法规及证券交易所规范性文件的规定;在符合相关法律法规以及不违反股份锁定承诺的前提下,本公司将根据自身经济的实际状况和二级市场的交易表现,有计划地就所持股份进行减持。

(8) 如以上承诺事项被证明不真实或未被遵守,则出售股票收益归发行人所有,本单位将在 5 个工作日内将前述收益缴纳至发行人指定账户。如因未履行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的,本单位将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。本单位急于承担前述责任,则发行人有权在分红时直接扣除相应款项。

5、持股比例 5%以下国投创合、北京华控、潍坊高精尖承诺:

(1) 自本单位认购发行人股票导致发行人增加注册资本的工商变更登记手续完成之日起 36 个月内,本单位不转让或委托他人管理本单位在发行人股票上市前持有的发行人股票,也不要求发行人回购该部分股票。

(2) 自发行人股票上市之日起十二个月内,将不转让或委托他人管理本机构/单位持有的发行人公开发行股票前已发行发行人股份,也不由发行人回购该部分股份。

(3) 如法律、行政法规、部门规章或中国证券监督管理委员会、证券交易

所规定或要求股票锁定期长于本承诺,则本单位所持发行人股票锁定期和限售条件自动按该等规定和要求执行。

(4) 本单位所持发行人股份锁定期届满后, 本单位减持发行人的股票时将严格遵守法律、法规及上海证券交易所规则的规定。

(5) 如以上承诺事项被证明不真实或未被遵守, 则出售股票收益归发行人所有, 本单位将在 5 个工作日内将前述收益缴纳至发行人指定账户。如因未履行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的, 本单位将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。本单位怠于承担前述责任, 则发行人有权在分红时直接扣除相应款项。

6、持股比例 5%以下华控科工承诺:

(1) 本单位于 2018 年 4 月通过增资方式取得的 3,561,429 股发行人股票, 自发行人股票上市之日起 12 个月内, 本单位不转让或委托他人管理该部分发行人股票, 也不要求发行人回购该部分股票。

本单位于 2018 年 12 月通过增资方式取得的 900,000 股发行人股份, 自增资的工商变更登记手续完成之日起 36 个月内, 本单位不转让或委托他人管理该部分发行人股票, 也不要求发行人回购该部分股票。

(2) 自发行人股票上市之日起十二个月内, 将不转让或委托他人管理本单位持有的发行人公开发行股票前所持有的发行人股份, 也不由发行人回购该部分股份。

(3) 如法律、行政法规、部门规章或中国证券监督管理委员会、证券交易所规定或要求股份锁定期长于本承诺, 则本单位所持发行人股票锁定期和限售条件自动按该等规定和要求执行。

(4) 本单位所持发行人股份锁定期届满后, 本单位减持发行人的股票时将严格遵守法律、法规及上海证券交易所规则的规定。

(5) 如以上承诺事项被证明不真实或未被遵守, 则出售股票收益归发行人所有, 本单位将在 5 个工作日内将前述收益缴纳至发行人指定账户。如因未履行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的, 本单位将向发行人或者其他

投资者依法承担赔偿责任。本单位怠于承担前述责任，则发行人有权在分红时直接扣除相应款项。

7、持股比例 5%以下华控湖北承诺：

(1)本单位于 2018 年 4 月通过增资方式取得的 2,282,727 股发行人股票，自发行人股票上市之日起 12 个月内，本单位不转让或委托他人管理该部分发行人股票，也不要求发行人回购该部分股票。

本单位于 2018 年 12 月通过增资方式取得的 950,000 股发行人股份，自增资的工商变更登记手续完成之日起 36 个月内，本单位不转让或委托他人管理该部分发行人股票，也不要求发行人回购该部分股票。

(2) 自发行人股票上市之日起十二个月内，将不转让或委托他人管理本单位持有的发行人公开发行股票前所持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

(3) 如法律、行政法规、部门规章或中国证券监督管理委员会、证券交易所规定或要求股票锁定期长于本承诺，则本单位所持发行人股票锁定期和限售条件自动按该等规定和要求执行。

(4) 本单位所持发行人股份锁定期届满后，本单位减持发行人的股票时将严格遵守法律、法规及上海证券交易所规则的规定。

(5) 如以上承诺事项被证明不真实或未被遵守，则出售股票收益归发行人所有，本单位将在 5 个工作日内将前述收益缴纳至发行人指定账户。如因未履行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本单位将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。本单位怠于承担前述责任，则发行人有权在分红时直接扣除相应款项。

8、持股 5%以下南靖互兴承诺：

(1)本单位于 2018 年 4 月通过增资方式取得的 1,168,831 股发行人股份，自发行人股票上市之日起 12 个月内，本单位不转让或委托他人管理该部分发行人股票，也不要求发行人回购该部分股票。

本单位于 2018 年 12 月通过增资方式取得的 1,000,000 股发行人股票，自

增资的工商变更登记手续完成之日起 36 个月内，本单位不转让或委托他人管理本单位该部分发行人股票，也不要求发行人回购该部分股票。

(2) 自发行人股票上市之日起十二个月内，将不转让或委托他人管理本单位持有的发行人公开发行股票前所持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

(3) 如法律、行政法规、部门规章或中国证券监督管理委员会、证券交易所规定或要求股票锁定期长于本承诺，则本单位所持发行人股票锁定期和限售条件自动按该等规定和要求执行。

(4) 本单位所持发行人股份锁定期届满后，本单位减持发行人的股票时将严格遵守法律、法规及上海证券交易所规则的规定。

(5) 如以上承诺事项被证明不真实或未被遵守，则出售股票收益归发行人所有，本单位将在 5 个工作日内将前述收益缴纳至发行人指定账户。如因未履行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本单位将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。本单位急于承担前述责任，则发行人有权在分红时直接扣除相应款项。

9、持股 5%以下安吉鼎集、石河子四方达、青岛中普和安吉鼎丰承诺：

(1) 自发行人股票上市之日起 12 个月内，本单位不转让或委托他人管理本单位在发行人股票上市前所持有的发行人股票，也不要求发行人回购该部分股票。

(2) 如法律、行政法规、部门规章或中国证券监督管理委员会、证券交易所规定或要求股票锁定期长于本承诺，则本单位所持发行人股票锁定期和限售条件自动按该等规定和要求执行。

(3) 本单位所持发行人股票锁定期届满后，本单位减持发行人的股票时将严格遵守法律、法规及上海证券交易所规则的规定。

(4) 如以上承诺事项被证明不真实或未被遵守，则出售股票收益归发行人所有，本单位将在 5 个工作日内将前述收益缴纳至发行人指定账户。如因未履行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本单位将向发行人或者其他

投资者依法承担赔偿责任。本单位怠于承担前述责任，则发行人有权在分红时直接扣除相应款项。”

发行人股东曹雪梅、李英妹、郑加强、由其中、潘原子、蔡建立、苏郁已就所持股份锁定相关事项出具承诺并已于招股说明书中披露如下：“

（1）自发行人股票上市之日起十二个月内，将不转让或委托他人管理本人持有的发行人公开发行股票前已发行发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

（2）如法律、行政法规、部门规章或中国证券监督管理委员会、证券交易所规定或要求股份锁定期长于本承诺，则本人直接和间接所持发行人股份锁定期和限售条件自动按该等规定和要求执行。

（3）本人所持发行人股份锁定期届满后，本人减持发行人的股份时将严格遵守法律、法规及上海证券交易所规则的规定。

（4）如以上承诺事项被证明不真实或未被遵守，则本人出售股票收益归发行人所有，本人将在五个工作日内将前述收益缴纳至发行人指定账户。如因本人未履行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。

本人怠于承担前述责任，则发行人有权在分红或支付本人其他报酬时直接扣除相应款项。”

问题 6

招股说明书披露，烟台深源、烟台赫几为发行人员工持股平台，马宏分别持有烟台深源 24.85%的权益，持有烟台赫几 8.10%的权益。请保荐机构及发行人律师核查：（1）该等员工持股计划的具体人员构成、员工减持承诺情况、规范运行情况，以及是否符合《问答》第十一条的要求；（2）马宏是否可以控制烟台深源、烟台赫几，该等持股平台的股份锁定安排是否符合中国证监会及本所的有关规定；（3）公司自然人股东是否均为公司员工，部分员工直接持股并通过员工持股计划间接持股的原因及合理性。

6.1 保荐机构和发行人律师核查意见

(一) 该等员工持股计划的具体人员构成、员工减持承诺情况、规范运行情况, 以及是否符合《问答》第十一条的要求

保荐机构和律师查验了烟台深源及烟台赫几置备于市场监督管理机关的档案信息, 查验了上述企业的合伙人身份信息及与发行人之间存在法律效力的合同等资料。经核查, 烟台深源、烟台赫几均为发行人设立的员工持股平台, 其合伙人均为发行人及子公司员工。

1. 烟台深源及烟台赫几的合伙人结构

(1) 烟台深源的合伙人构成如下表:

序号	合伙人姓名	投资额 (万元)	合伙人类型	投资比例	职务
1	姜倡	37.00	普通合伙人	16.30%	发行人行政总监
2	马宏	56.40	有限合伙人	24.85%	发行人董事长兼总经理
3	张群	30.00	有限合伙人	13.22%	艾睿光电部门经理
4	于春英	22.00	有限合伙人	9.69%	发行人部门副经理
5	欧阳菲	15.00	有限合伙人	6.61%	合肥英睿部门主管
6	张晓琳	12.00	有限合伙人	5.29%	艾睿光电部门专员
7	姚子鹏	8.00	有限合伙人	3.52%	艾睿光电部门主管
8	张连波	6.00	有限合伙人	2.64%	艾睿光电部门经理
9	刘冬梅	5.00	有限合伙人	2.20%	艾睿光电部门主管
10	李静波	4.60	有限合伙人	2.03%	发行人工作人员
11	孙丽美	4.00	有限合伙人	1.76%	艾睿光电生产操作员
12	陈晓艳	4.00	有限合伙人	1.76%	合肥英睿物料管理员
13	由新	3.00	有限合伙人	1.32%	发行人后勤主管
14	孟刚	3.00	有限合伙人	1.32%	艾睿光电检验员
15	刘强	3.00	有限合伙人	1.32%	艾睿光电部门副总监
16	盛梅	2.50	有限合伙人	1.11%	发行人部门主管
17	刘敏	2.00	有限合伙人	0.88%	艾睿光电工程师
18	孔凡兴	2.00	有限合伙人	0.88%	艾睿光电生产操作员
19	李少莉	2.00	有限合伙人	0.88%	艾睿光电仓库管理员
20	刘建宝	2.00	有限合伙人	0.88%	艾睿光电仓库管理员
21	于明洋	2.00	有限合伙人	0.88%	艾睿光电工程师
22	刘立春	1.00	有限合伙人	0.44%	合肥英睿部门副经理
23	于梅	0.50	有限合伙人	0.22%	发行人仓库管理员
合计		227.00		100.00%	

(2) 烟台赫几的合伙人构成如下表:

序号	合伙人姓名	投资额（万元）	合伙人类型	投资比例	职务
1	江斌	8.84	普通合伙人	2.75%	发行人董事；成都英飞睿总经理
2	赵培	52.00	有限合伙人	16.19%	无锡奥夫特总监
3	杨琳	26.00	有限合伙人	8.10%	无锡英菲部门经理
4	马宏	26.00	有限合伙人	8.10%	发行人董事长、总经理
5	向思桦	23.40	有限合伙人	7.29%	成都英飞睿副总经理
6	孙同波	18.20	有限合伙人	5.67%	合肥英睿产品线主管
7	曹仕俊	15.60	有限合伙人	4.86%	艾睿光电部门经理
8	冷利	14.30	有限合伙人	4.45%	发行人厂务主管
9	张勇	10.40	有限合伙人	3.24%	合肥英睿产品线主管
10	李辉	10.40	有限合伙人	3.24%	苏州睿新工程师
11	胡志平	10.40	有限合伙人	3.24%	艾睿光电部门总监
12	戚栋栋	9.10	有限合伙人	2.83%	合肥英睿部门主管
13	牟道禄	9.10	有限合伙人	2.83%	艾睿光电部门经理
14	康萌萌	7.80	有限合伙人	2.43%	艾睿光电部门经理
15	沈良辉	6.50	有限合伙人	2.02%	艾睿光电工程师
16	秦旖旎	6.50	有限合伙人	2.02%	艾睿光电工程师
17	杨云	5.85	有限合伙人	1.82%	艾睿光电部门经理
18	徐莹	5.20	有限合伙人	1.62%	发行人部门主管
19	郭涛	5.20	有限合伙人	1.62%	艾睿光电部门经理
20	王帅	5.20	有限合伙人	1.62%	合肥英睿工程师
21	公衍刚	5.20	有限合伙人	1.62%	艾睿光电品质总监
22	马彦静	3.90	有限合伙人	1.21%	艾睿光电工程师
23	张朋辉	3.90	有限合伙人	1.21%	艾睿光电部门主管
24	俞白军	3.90	有限合伙人	1.21%	苏州睿新工程师
25	李鸣浩	2.60	有限合伙人	0.81%	艾睿光电工程师
26	孙承阳	2.60	有限合伙人	0.81%	艾睿光电工程师
27	杨秀武	2.60	有限合伙人	0.81%	艾睿光电工程师
28	张军德	2.60	有限合伙人	0.81%	艾睿光电工程师
29	吕永文	2.60	有限合伙人	0.81%	艾睿光电工程师
30	石瑞生	2.60	有限合伙人	0.81%	艾睿光电部门经理
31	齐亚鲁	2.60	有限合伙人	0.81%	艾睿光电工程师
32	夏文涛	2.60	有限合伙人	0.81%	艾睿光电工程师
33	赵福	2.60	有限合伙人	0.81%	无锡英菲部门经理
34	孙中华	1.30	有限合伙人	0.40%	合肥英睿工程师

35	阎宏宏	0.91	有限合伙人	0.28%	艾睿光电生产线长
36	王浪静	0.65	有限合伙人	0.20%	发行人部门助理
37	刘秋梅	0.65	有限合伙人	0.20%	艾睿光电部门代主管
38	郑丽华	0.65	有限合伙人	0.20%	艾睿光电运维专员
39	刘建钢	0.39	有限合伙人	0.12%	发行人行政部工作人员
40	张欣	0.26	有限合伙人	0.08%	发行人行政部工作人员
合计		321.10		100.00%	

2.员工减持承诺情况

保荐机构和律师查验了烟台深源及其合伙人、烟台赫几及其合伙人分别就减持发行人股份及合伙人在合伙企业的财产份额事宜出具的承诺。经核查，上述合伙企业已分别出具承诺如下：

（1）烟台深源、烟台赫几就减持发行人股份事宜分别承诺如下：

“（1）自公司股票上市之日起十二个月内，将不转让或委托他人管理本单位持有的公司公开发行股票前已发行公司股份，也不由公司回购该部分股份。

（2）如法律、行政法规、部门规章或中国证券监督管理委员会、证券交易所规定或要求股份锁定期长于本承诺，则本单位直接和间接所持公司股份锁定期和限售条件自动按该等规定和要求执行。

（3）如以上承诺事项被证明不真实或未被遵守，则本单位出售股票收益归公司所有，本单位将在五个工作日内将前述收益缴纳至公司指定账户。如因本单位未履行上述承诺事项给公司或者其他投资者造成损失的，本单位将向公司或者其他投资者依法承担赔偿责任。

本单位怠于承担前述责任，则公司有权在分红或支付本单位其他报酬时直接扣除相应款项。”。

（2）烟台深源、烟台赫几除马宏、江斌以外的合伙人分别就减持在合伙企业中的财产份额事宜承诺如下：

“（1）自发行人股票上市之日起 12 个月内，本人不转让本人在烟台深源/烟台赫几中对应享有的合伙人权益。

（2）本人作为烟台赫几/烟台深源合伙人期间所间接持有的发行人股份与其

他投资者权益平等、盈亏自负、风险自担，不利用知悉公司相关信息的优势侵害其他投资者合法权益。

（3）如本人因离职、退休等原因不再于发行人处任职的，本人所间接持有的股份按照本人与发行人之《劳动合同》及其补充协议、烟台赫几/烟台深源《合伙协议》的约定方式处置。

（4）如以上承诺事项未被遵守，则本人因违反承诺所获收益将归属于发行人所有，本人将在 5 个工作日内将前述收益缴纳至发行人指定账户。如因本人未履行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。本人怠于承担前述责任，则发行人有权在向烟台深源/烟台赫几分红时对应扣减本人应获分红款项。”

（3）烟台深源、烟台赫几合伙人马宏就减持在合伙企业中的财产份额事宜承诺如下：

“（1）自发行人股票上市之日起 36 个月内，本人不转让本人在烟台深源投资中心及烟台赫几中对应享有的合伙人权益。

（2）本人任职发行人董事及高级管理人员期间，本人每年对外转让的烟台深源或烟台赫几财产份额不超过本人所持全部份额的 25%。

（3）本人作为烟台深源及烟台赫几合伙人期间所间接持有的发行人股份与其他投资者权益平等、盈亏自负、风险自担，不利用知悉公司相关信息的优势侵害其他投资者合法权益。

（4）如本人因离职、退休等原因不再于发行人处任职的，本人所间接持有的股份按照本人与发行人之《劳动合同》及其补充协议、烟台深源及烟台赫几《合伙协议》的约定方式处置。

（5）如以上承诺事项未被遵守，则本人因违反承诺所获收益将归属于发行人所有，本人将在 5 个工作日内将前述收益缴纳至发行人指定账户。如因本人未履行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。本人怠于承担前述责任，则发行人有权在向烟台深源或烟台赫几分红时对应扣减本人应获分红款项。”。

(5) 烟台赫几合伙人江斌就减持在合伙企业中的财产份额事宜承诺如下：

“（1）自发行人股票上市之日起 12 个月内，本人不转让本人在烟台赫几中对应享有的合伙人权益。

（2）本人任职发行人董事及高级管理人员期间，本人每年对外转让的烟台赫几财产份额不超过本人所持全部份额的 25%。

（3）本人作为烟台赫几合伙人期间所间接持有的发行人股份与其他投资者权益平等、盈亏自负、风险自担，不利用知悉公司相关信息的优势侵害其他投资者合法权益。

（4）如本人因离职、退休等原因不再于发行人处任职的，本人所间接持有的股份按照本人与发行人之《劳动合同》及其补充协议、烟台赫几《合伙协议》的约定方式处置。

（5）如以上承诺事项未被遵守，则本人因违反承诺所获收益将归属于发行人所有，本人将在 5 个工作日内将前述收益缴纳至发行人指定账户。如因本人未履行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。本人怠于承担前述责任，则发行人有权在向烟台赫几分红时对应扣减本人应获分红款项。”。

3. 规范运行情况

经保荐机构和律师核查，烟台赫几、烟台深源为发行人为实施员工持股计划而设立的员工持股平台，除对发行人实施投资外，未开展其他经营活动。其自设立后的运营情况符合其对应的《合伙协议》的约定，不存在因开展违法经营或其他违法活动而受到主管部门处罚的情形。

4. 是否符合《问答》第十一条的要求

经保荐机构和律师核查，烟台深源及烟台赫几符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》第十一条规定的首发申报前实施员工持股计划应当符合的要求：

（1）保荐机构和律师调取了烟台深源及烟台赫几置备于市场监督管理机关

的档案，查验了相关合伙协议，并对部分合伙人进行了访谈。经核查，烟台赫几、烟台深源的设立已经按照法律、法规、规范性文件的要求履行了决策程序。烟台赫几、烟台深源的合伙人均为自愿入伙的发行人及其子公司员工，不存在以摊派、强行分配等方式强制实施员工持股计划的情形。

（2）根据烟台赫几、烟台深源之合伙人出具的承诺并经保荐机构和律师核查，入伙烟台深源、烟台赫几的发行人员工与其他投资者权益平等、盈亏自负、风险自担，不存在利用知悉发行人相关信息的优势侵害其他投资者合法权益的情形。烟台深源、烟台赫几全部合伙人均以货币出资，并均已缴纳完毕。

（3）保荐机构和律师查阅了烟台赫几、烟台深源的《合伙协议》及各合伙人出具的承诺。经核查，烟台深源及烟台赫几的《合伙协议》对于持股平台的内部份额流转、退出机制及股权管理机制均作出了明确约定。参与入伙的员工均已就离职、退休等原因离职于发行人的，按照相关协议及《合伙协议》约定处置间接持有的发行人股份权益。

（二）马宏是否可以控制烟台深源、烟台赫几，该等持股平台的股份锁定安排是否符合中国证监会及本所的有关规定

保荐机构和律师查阅了烟台赫几、烟台深源的合伙人分别签署的《合伙协议》，并对上述合伙企业当前的执行事务合伙人及马宏分别进行了访谈。经核查，烟台深源、烟台赫几的《合伙协议》系根据《中华人民共和国合伙企业法》的规定制定，其中明确约定普通合伙人作为合伙企业的执行事务合伙人，负责合伙企业的经营决策，有限合伙人不参与合伙企业的经营管理。马宏作为烟台深源、烟台赫几的有限合伙人，无法控制上述合伙企业。

保荐机构和律师查阅了烟台深源及烟台赫几就所持发行人股份锁定事宜出具对承诺。经核查，保荐机构和律师认为，烟台深源、烟台赫几就所持发行人股份锁定事宜做出的承诺符合中国证监会及上交所的相关规定。

（三）公司自然人股东是否均为公司员工，部分员工直接持股并通过员工持股计划间接持股的原因及合理性

经保荐机构和律师核查，发行人员工直接持有发行人股份的情形如下表：

序号	股东	持股数量（股）	持股比例	所任职务
1	马宏	68,400,000	17.7662%	发行人董事长、总经理
2	江斌	4,897,403	1.2721%	发行人董事、成都英飞睿总经理
3	赵芳彦	4,675,325	1.2144%	发行人董事、副总经理、董事会秘书；艾睿光电董事长
4	周雅琴	4,418,182	1.1476%	发行人财务总监
5	熊笔锋	1,285,714	0.3340%	无锡奥夫特董事长、总经理
6	李聪科	1,145,454	0.2975%	苏州睿新总经理
7	陈文礼	888,312	0.2307%	发行人副总经理；无锡英菲总经理
8	王宏臣	818,182	0.2125%	发行人董事、副总经理；艾睿光电总经理
9	王鹏	794,805	0.2064%	无锡英菲执行董事
10	孙瑞山	561,039	0.1457%	无锡英菲部门经理
11	黄星明	490,909	0.1275%	合肥英睿总经理
12	甘先锋	420,779	0.1093%	无锡英菲项目总监
13	魏慧娟	385,714	0.1002%	苏州睿新行政人事主管
14	杨水长	350,649	0.0911%	发行人部门经理
15	陈文祥	292,208	0.0759%	艾睿光电副总经理
16	梁华锋	268,831	0.0698%	苏州睿新设计经理
17	刘岩	222,078	0.0577%	艾睿光电产品总监
18	董珊	151,948	0.0395%	无锡英菲部门经理

除上述自然人股东以外，其余发行人自然人股东均不是发行人员工。

经保荐机构和律师核查，烟台深源、烟台赫几的合伙人中，烟台深源、烟台赫几的有限合伙人马宏、烟台赫几之普通合伙人江斌均存在同时直接持有发行人股份的情形。根据马宏及江斌出具的说明，马宏及江斌在烟台深源和烟台赫几中占有财产份额的原因系上述员工持股平台在设立之初，其合伙人中存在非员工情

况，为了保证合伙企业管理的稳定及可控，马宏及江斌作为发行人的董事及高级管理人员参与合伙企业的设立过程，并分别成为烟台深源和烟台赫几的合伙人。同时，2018年10月及2019年1月，烟台赫几原合伙人侯莅聪、邱栋分别对外转让其持有的合伙企业财产份额，马宏通过受让方式成为烟台赫几的合伙人。

保荐机构和律师认为，烟台深源、烟台赫几作为发行人的员工持股平台，其合伙人构成、员工减持承诺及规范运行情况符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》第十一条的规定。烟台深源、烟台赫几作为有限合伙企业，依照《中华人民共和国合伙企业法》的规定及自身合伙协议约定开展经营管理活动，马宏当前作为合伙企业有限合伙人无权从法律上实现对合伙企业的控制。烟台深源、烟台赫几的股份锁定安排符合中国证券监督管理委员会及上海证券交易所的有关规定。发行人部分员工直接持有发行人股份，并通过烟台深源、烟台赫几间接持有发行人股份的情况未违反相关法律、法规及发行人《公司章程》的有关规定，不会导致发行人的股权结构存在给本次发行及上市构成法律障碍的情形。

问题 7

请保荐机构及发行人律师核查：（1）发行人历史沿革中是否存在发行人、控股股东、实际控制人与其他股东的对赌协议，如存在，请说明对赌协议的内容及执行情况，是否存在触发对赌协议生效的情形，对赌各方是否存在纠纷或潜在纠纷；（2）如存在对赌协议，请说明发行人是否作为对赌协议当事人，是否存在可能导致公司控制权变化的约定，对赌协议是否与市值挂钩，是否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；（3）发行人股东中是否存在私募股权基金，是否按照《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等规定履行登记备案程序，发行人股东穿透后的人数是否超过 200 人。

请保荐机构及发行人律师说明核查方式、核查过程并发表明确意见。

7.1 保荐机构和发行人律师核查意见

（一）发行人历史沿革中是否存在发行人、控股股东、实际控制人与其他股东的对赌协议，如存在，请说明对赌协议的内容及执行情况，是否存在触发对赌协议生效的情形，对赌各方是否存在纠纷或潜在纠纷

保荐机构和律师调取并查阅了发行人置备于市场监督管理机关的档案，就发行人与其股东、发行人股东之间已签署的协议进行了查验，并就发行人控股股东、实际控制人与其他股东是否存在对赌事宜访谈了发行人控股股东、实际控制人马宏。经核查，发行人与其股东、发行人控股股东与其他股东之间未签署对赌协议，当前各方已签署的生效文件中不存在对赌条款。

（二）如存在对赌协议，请说明发行人是否作为对赌协议当事人，是否存在可能导致公司控制权变化的约定，对赌协议是否与市值挂钩，是否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

经保荐机构和律师核查，发行人历史沿革中不存在发行人、控股股东、实际控制人与其他股东的对赌协议。

（三）发行人股东中是否存在私募股权基金，是否按照《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等规定履行登记备案程序，发行人股东穿透后的人数是否超过 200 人。

保荐机构和律师依据中国证券投资基金业协会发布的《关于进一步规范私募基金管理人登记若干事项的公告》的规定，通过中国证券投资基金业协会官方网站（<http://www.amac.org.cn/>）对发行人全部非自然人股东是否属于私募股权基金，是否办理了私募股权基金登记备案事宜进行了检索。经核查，发行人当前非自然人股东中，除烟台深源、烟台赫几、开发区国资公司、上海标润、石河子四方达外的其他股东均为依照《私募投资基金监督管理暂行办法》、《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》的规定在中国证券投资基金业协会登记备案的私募股权基金，具体情况如下：

1. 合建新源

合建新源（以下简称“合建新源”）的基金备案时间为 2017 年 5 月，私募基金备案编号为 SS9380，基金管理人为中核全联投资基金管理（北京）有限公司。

2. 中合全联

中合全联（以下简称“中合全联”）的基金备案时间为 2018 年 9 月，私募基金备案编号为 SEN776，基金管理人为北京中核全联投资管理有限公司。

3. 深创投

深创投的基金备案时间为 2014 年 4 月，私募基金备案编号为 P1000284，基金管理人为深创投。

4. 信熹投资

信熹投资的基金备案时间为 2016 年 5 月，私募基金备案编号为 SH0741，基金管理人为上海信熹投资管理有限公司。

5. 安吉鼎集

安吉鼎集的基金备案时间为 2018 年 6 月，私募基金备案编号为 SCT678，基金管理人为杭州蓝肯投资管理有限公司。

6. 青岛中普

青岛中普的基金备案时间为 2019 年 2 月，私募基金备案编号为 SEZ265，基金管理人为青岛老城区投资管理有限公司。

7. 安吉鼎丰

安吉鼎丰的基金备案时间为 2019 年 1 月，私募基金备案编号为 SEM050，基金管理人为浙江荣盛创业投资有限公司。

8. 华控科工

华控科工的基金备案时间为 2017 年 8 月，私募基金备案编号为 SW6905，基金管理人为霍尔果斯华控创业投资有限公司。

9. 华控湖北

华控湖北的基金备案时间为 2018 年 5 月，私募基金备案编号为 SY2269，基金管理人为霍尔果斯华控创业投资有限公司。

10. 南靖互兴

南靖互兴的基金备案时间为 2018 年 6 月，私募基金备案编号为 SCZ948，基金管理人为深圳前海互兴资产管理有限公司。

11. 国投创合

国投创合的基金备案时间为 2017 年 3 月，私募基金备案编号为 SM5848，基金管理人为国投创合基金管理有限公司。

12. 北京华控

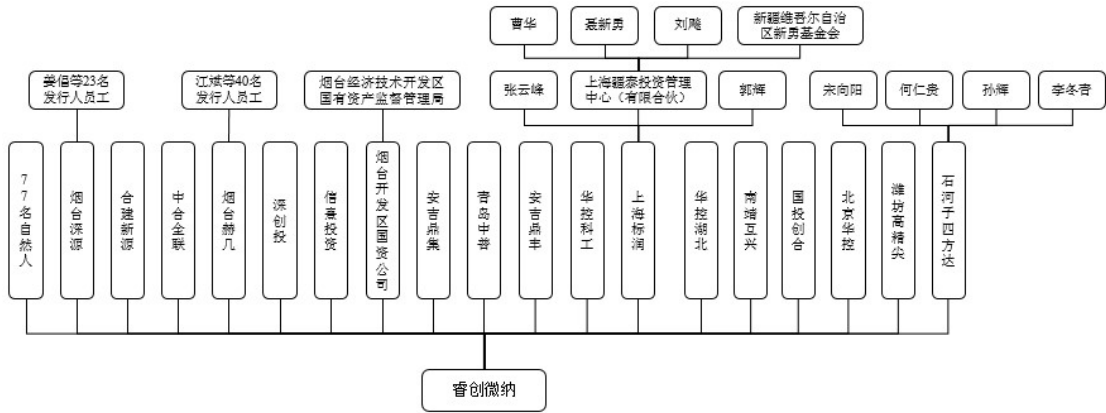
北京华控的基金备案时间为 2018 年 6 月，私募基金备案编号为 SCV886，基金管理人为北京华控投资顾问有限公司。

13. 潍坊高精尖

潍坊高精尖的基金备案时间为 2017 年年 6 月，私募基金备案编号为 ST8134，基金管理人为北京元诺投资管理有限公司。

除上述经备案的私募股权投资基金外，发行人其他非自然人股东中烟台深源、烟台赫几为发行人员工持股平台；烟台开发区国资公司为国有独资公司；上海标润、石河子四方达除投资发行人外，未从事其他投资业务，且其均已承诺投资发行人的资金为其合伙人依据其合伙协议缴纳的自有资金，不存在利用对外募集资金并投资发行人的情形。

保荐机构和律师依照中国证券会的有关规定，对发行人的当前股东进行了穿透核查，核查标准为穿透至自然人、国有资产监督管理机构、经备案的私募投资基金及上市公司。经核查，发行人股东穿透后的持股情况如下图：



经保荐机构和律师核查，发行人实施股东穿透后的人数未超过 200 人，不存在违反《中华人民共和国证券法》的规定擅自公开发行股票的情形。

保荐机构和律师认为，发行人与股东之间，发行人控股股东、实际控制人与其他股东之间不存在对赌关系。发行人股东存在私募股权投资基金，并均依照相关规定在中国证券业投资基金协会办理了相应登记备案。经穿透核查后，发行人的股东未超过 200 人，不存在违反法律法规规定构成擅自公开发行股票的情形。

问题 8

请发行人充分披露报告期内缴纳社会保险和住房公积金的具体情况。请保荐机构及发行人律师核查发行人报告期内是否存在应缴未缴社会保险和住房公积金的情形，如存在，请在招股说明书中披露应缴未缴的具体情况、形成原因及补缴安排，补缴对发行人持续经营构成的影响，并揭示相关风险。请保荐机构、发行人律师对该等情形是否属于重大违法行为发表明确意见。

8.1 发行人回复

发行人已在招股说明书中“第五节 发行人基本情况”之“八、发行人员工及其社会保障情况”中补充披露如下“

报告期内缴纳社会保险和住房公积金的具体情况如下：

发行人母公司社会保险和住房公积金缴费比例如下：

项目	2018 年		2017 年(4-12 月)		2017 年(1-3 月)		2016 年	
	单位缴费比例	员工缴费比例	单位缴费比例	员工缴费比例	单位缴费比例	员工缴费比例	单位缴费比例	员工缴费比例
养老保险	18%	8%	18%	8%	18%	8%	18%	8%
失业保险	0.7%	0.3%	0.7%	0.3%	1%	0.5%	1%	0.5%
医疗保险	7%	2%	7%	2%	7%	2%	7%	2%
工伤保险	0.84%	-	0.84%	-	0.84%	-	0.84%	-
生育保险	1%	-	0.5%	-	0.5%	-	0.5%	-
住房公积金	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%

注：2017 年，公司根据烟台市当地对于社会保险缴存比例的规定变化进行调整。

报告期内，公司社会保险和住房公积金的缴纳人数如下表：

单位：人

		2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
发 行 人	员工人数	591	349	206
	养老保险	543	318	186
	医疗保险	543	318	186
	工伤保险	543	318	186
	失业保险	543	318	186
	生育保险	543	318	186
	住房公积金	490	295	169

综上所述，报告期内公司及子公司员工未缴纳社会保险的原因及相应的人数如下表：

单位：人

原因	2018. 12. 31	2017. 12. 31	2016. 12. 31
退休返聘员工，无需缴纳社保	3	3	0
当月新增员工，社保缴纳手续尚在办理过程中，次月完成补缴	31	26	19
实习生	14	2	1

报告期内，发行人及子公司员工未缴纳住房公积金的原因及相应的人数如下表：

单位：人

原因	2018年. 12. 31	2017. 12. 31	2016. 12. 31
退休返聘员工，无需缴纳住房公积金	3	3	0
当月新增员工，住房公积金缴纳手续尚在办理过程中，次月起正常缴纳	31	26	19
由于新增员工材料未交，未能及时做公积金增员，后期补缴	53	23	17
实习生	14	2	1

截至本招股说明书签署日，上述人员中新增员工的缴纳手续已办理完毕，已经全额缴纳社会保险及住房公积金。

发行人及其子公司所在地的社会保险及住房公积金主管单位均已出具确认

文件，确认发行人及其子公司为员工依法缴纳社会保险及住房公积金，不存在因欠缴导致的行政处罚情形。

公司控股股东、实际控制人马宏已经就公司五险一金的缴纳事项出具承诺：自发行人设立之日起至其首次公开发行股票并上市之日期间，因发行人为员工少缴、欠缴社会保险费和住房公积金而被社会保险管理部门和住房公积金管理部门要求补缴的，或因未及时足额缴纳员工社会保险费、住房公积金款项被处以罚款或遭受其他经济损失，发行人控股股东、实际控制人马宏承诺全额承担补缴该等费用的款项，或向发行人进行等额补偿，以保证发行人及发行人上市后的中小股东不因此遭受任何损失。”

8.2 保荐机构和律师核查意见

（一）请保荐机构及发行人律师核查发行人报告期内是否存在应缴未缴社会保险和住房公积金的情形，如存在，请在招股说明书中披露应缴未缴的具体情况、形成原因及补缴安排，补缴对发行人持续经营构成的影响，并揭示相关风险。请保荐机构、发行人律师对该等情形是否属于重大违法行为发表明确意见。

经查阅发行人及其分支机构的合规证明、相关承诺函等，保荐机构和律师认为：发行人及其子公司已为其员工办理了社会保险和住房公积金的缴纳，发行人及其子公司缴纳社会保险、住房公积金的缴费比例符合地方有关规定；根据发行人及其子公司主管社会保险、住房公积金部门出具的证明文件，发行人及其子公司不存在违反相关法律法规而受到处罚的情形；并且，发行人的实际控制人已出具书面承诺函，自发行人设立之日起至其首次公开发行股票并上市之日期间，因发行人为员工少缴、欠缴社会保险费和住房公积金而被社会保险管理部门和住房公积金管理部门要求补缴的，或因未及时足额缴纳员工社会保险费、住房公积金款项被处以罚款或遭受其他经济损失，马宏承诺全额承担补缴该等费用的款项，或向发行人进行等额补偿，以保证发行人及发行人上市后的中小股东不因此遭受任何损失。

问题 9

请保荐机构及发行人律师核查发行人改制、历次股权转让、未分配利润转增股本时，马宏缴纳相应个人所得税的情况。如未缴纳的，请发行人在招股说明书中补充披露欠缴税款的具体情况、原因及可能导致被迫缴的风险，请保荐机构及发行人律师就该等情形是否构成重大违法行为发表明确意见。

9.1 保荐机构和律师核查意见

保荐机构和律师就马宏在发行人股权演变及利润分配过程中是否应承担缴纳个人所得税义务的情况进行了核查，查验了马宏实施的历次股权转让的协议、凭证及完税证明、作为睿创有限整体变更为发行人依据的审计报告、睿创有限及发行人实施利润分配的记录等资料。经核查，睿创有限整体变更为股份有限公司过程中，不存在将睿创有限可分配利润转增发行人股本的情形。睿创有限及发行人历史上不存在利润分配或可分配利润转增股本的情形，上述情况均不构成马宏个人需缴纳所得税的条件。马宏在对外转让睿创有限出资及发行人股份过程中，存在以下溢价转让且应缴纳个人所得税的情况：

序号	时间	转让方	受让方	纳税金额（万元）
1	2014 年 11 月	马宏	李维诚	405.00
	2015 年 6 月	马宏	彭佑霞、梁军、石筠、兰有金	
2	2015 年 11 月	马宏	黄星明、刘岩、李聪科、王鹏、董珊	3.95
3	2016 年 3 月	马宏	合建新源、中合全联	741.34
4	2018 年 4 月	马宏	由其中	177.03

经核查，马宏已全额缴纳了上述税金。

综上，保荐机构和律师认为，马宏作为发行人股东已经就其存在纳税义务的相关股权转让行为向税务机关实施了纳税申报，并足额缴纳了相应税金，不存在应缴未缴个人所得税的情形。除该等情形外，马宏不存在因发行人改制、未分配利润转增等情形导致的其他纳税义务。

问题 10

申报材料显示，发行人曾经为国有控股公司，国有股东烟台开发区国资公司增资时未履行评估程序。请保荐机构及发行人律师核查以下事项并发表明确意见：

（1）国有股东的股权管理方案是否取得主管部门的批复，申报文件中是否依法对国有股东进行标识；（2）烟台开发区国资公司对发行人增资扩股时，前两次增资均未进行评估的原因，并结合当时有效的法律法规，分析说明上述增资行为的法律依据是否充分、履行程序是否合法以及对发行人的影响；（3）发行人历史上是否存在收购国有资产的情形，烟台开发区国资公司转让发行人股权时，是否依法履行资产评估、公开交易等程序；（4）相关主管部门是否就上述增资程序的合法性、是否造成国有资产流失等事项出具明确意见。

10.1 保荐机构和发行人律师核查意见

（一）国有股东的股权管理方案是否取得主管部门的批复，申报文件中是否依法对国有股东进行标识

保荐机构和律师查验了发行人设立后取得的历次国有股权管理方案。经核查，发行人设立后共取得国有资产管理机关下发的以下涉及国有股权管理方案及国有股东标识的批复：

1. 2016年7月14日，烟台市人民政府国有资产监督管理委员会下发《关于烟台睿创微纳技术股份有限公司国有股权管理有关事宜的批复》（烟国资[2016]62号），确认开发区国资公司在证券登记结算公司开立的证券账户应标注“SS”标识。

2. 2018年9月20日，山东省人民政府国有资产监督管理委员会（以下简称“省国资委”）下发《关于烟台睿创微纳技术股份有限公司国有股权管理有关事宜的批复》（鲁国资产权字[2018]39号），确认开发区国资公司在证券登记结算公司开立的证券账户应标注“SS”标识。

3. 2019年1月30日，烟台市人民政府国有资产监督管理委员会下发《关于烟台睿创微纳技术股份有限公司国有股权管理事项的批复》（烟国资[2019]10号），确认开发区国资公司在证券登记结算公司开立的证券账户应标注“SS”标识。

经保荐机构和律师核查，国有股东的股权管理方案已取得主管部门的批复，

发行人为本次发行及上市编制的招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人股本情况”之“(四) 发行人国有股东”处已针对上述国有股东标识事宜进行了披露。

(二) 烟台开发区国资公司对发行人增资扩股时，前两次增资均未进行评估的原因，并结合当时有效的法律法规，分析说明上述增资行为的法律依据是否充分、履行程序是否合法以及对发行人的影响

保荐机构和律师查验了睿创有限阶段增资过程中履行的相关程序。经核查，睿创有限在 2010 年 6 月增加注册资本至 18,000 万元，及 2014 年 11 月增加注册资本至 24,500 万元当时未履行资产评估程序。睿创有限进行上述增资过程中，烟台开发区国资公司作为股东均批准了上述增资行为，但未参与上述新增注册资本的认缴工作。

保荐机构和律师就上述增资过程未实施资产评估的原因及解决措施进行了核查，根据发行人的说明，睿创有限在前述增资过程前一直处于企业亏损状态，企业净资产长期低于企业注册资本，因此在实施增资时未按照有关规定实施资产评估程序。为完善上述程序，睿创有限聘请烟台华信资产评估事务所有限公司分别对前述增资时点的企业净资产实施追溯性评估，并分别出具了《资产评估报告书》（烟华信资评字[2016]第 041 号、烟华信资评字[2016]第 042 号），烟台经济开发区国有资产管理局已针对上述资产评估进行了备案确认。

保荐机构和律师认为，睿创有限实施上述增资的过程中已按照当时适用的《公司法》的相关规定履行了法定程序，增资行为经过睿创有限股东会批准，增资结果合法有效。在增资行为实施当时虽未按照《企业国有资产评估管理暂行办法》履行资产评估程序，但事后已实施了追溯性评估，确认增资价格不低于企业当时的净资产，且评估结果已由国有资产监督管理部门备案，符合国有资产评估的程序要求，上述情形不会对发行人本次发行及上市构成法律障碍。

(三) 发行人历史上是否存在收购国有资产的情形，烟台开发区国资公司转让发行人股权时，是否依法履行资产评估、公开交易等程序

1. 保荐机构和律师就发行人历史上是否存在收购国有资产，以及发行人股东收购烟台开发区国资公司所持睿创有限股权过程的合规性进行了核查。经核查，

发行人自设立以来除正常的生产经营活动外，不存在收购国有资产的情形。

2. 发行人股东烟台赫几收购开发区国资公司所持睿创有限股权的过程如下：

（1）2015 年 6 月 8 日，烟台北诚资产评估有限公司出具《烟台睿创微纳技术有限公司股东拟股权转让涉及的股东权益评估报告》，以 2015 年 3 月 31 日为评估基准日对睿创有限的全部股东权益进行了评估。2015 年 6 月 19 日，开发区国资局下发《关于对〈关于转让烟台睿创微纳技术有限公司国有股权的请示〉的批复》（烟开国资[2015]32 号），批准开发区国资公司将其持有的睿创有限 18.37%的股权实施对外转让。

（2）2015 年 7 月 10 日，睿创有限召开股东会，批准开发区国资公司将其持有的睿创有限 4,500 万股权进行公开挂牌转让。

（3）2015 年 8 月 17 日，烟台赫几通过山东产权交易中心摘牌方式获得对应股权的所有权，开发区国资公司与烟台赫几签订《产权交易合同》，约定烟台赫几以 5,850 万元受让开发区国资公司持有的睿创有限 18.37%的股权。

（4）2015 年 8 月 24 日，山东产权交易中心下发《产权交易凭证（A 类）》（编号：鲁产权鉴字第 993 号），确认本次股权转让行为。

（5）2015 年 8 月 28 日，烟台经济技术开发区市场监督管理局核准了此次变更。

综上，烟台开发区国资公司转让发行人股权时，已经依法履行资产评估、公开交易等程序。

（四）相关主管部门是否就上述增资程序的合法性、是否造成国有资产流失等事项出具明确意见

经保荐机构和律师核查，山东省国资委已针对发行人历史沿革中的相关事项出具确认意见（鲁国资产权字【2019】7 号），确认发行人历史上“未发现存在国有资产流失的情形。”

综上，发行人的国有股权管理方案已经主管国资机关批复，并针对国有股东进行了标识。发行人部分增资过程未在增资当时实施资产评估的情形已通过追溯

性评估进行确认，并由主管国资机关确认，不会导致该等增资结果的有效性受到影响。发行人不存在收购国有资产的情形。发行人股东收购国有股东转让的睿创有限股权已经按照相关法律法规的规定履行了必要的资产评估、公开交易程序，转让过程及结果合法合规。相关国有资产主管机关已就发行人的股权沿革合法合规，不存在国有资产流失出具明确确认意见。发行人不存在因侵犯国有资产权给本次发行及上市造成法律障碍的情形。

问题 11

招股说明书披露，发行人在整体变更时存在未弥补亏损。2016 年 4 月 30 日股改基准日，睿创有限经华普天健审计的净资产为 31,106.69 万元，未分配利润为-4,282.31 万元，经信永中和复核，调减股改基准日未分配利润 854.44 万元。

请发行人按照《问答》第十三条的要求，在招股说明书中充分披露股改基准日未分配利润为负的形成原因，该情形是否已消除，整体变更后的变化情况和的发展趋势，与报告期内盈利水平变动的匹配关系，对未来盈利能力的影响，整体变更的具体方案及相应的会计处理、整改措施（如有），并充分揭示相关风险。

请保荐机构及发行人律师对下述事项进行核查并发表明确意见：整体变更相关事项是否经董事会、股东会表决通过，相关程序是否合法合规，改制中是否存在侵害债权人合法权益情形，是否与债权人存在纠纷，是否已完成工商登记注册和税务登记相关程序，整体变更相关事项是否符合《中华人民共和国公司法》等法律法规规定。

请保荐机构及申报会计师核查以下事项并发表明确意见：（1）整体变更的会计处理、会计差错更正是否符合企业会计准则的规定；（2）2018 年 9 月 10 日调整整体变更设立方案的依据，信永中和复核报告出具日期为 2019 年的原因；（3）《申报财务报表与原始财务报表的差异比较表》是否如实反映整体变更、会计差错更正事项。

11.1 发行人回复

(一) 请发行人按照《问答》第十三条的要求，在招股说明书中充分披露股改基准日未分配利润为负的形成原因，该情形是否已消除，整体变更后的变化情况和的发展趋势，与报告期内盈利水平变动的匹配关系，对未来盈利能力的影响，整体变更的具体方案及相应的会计处理、整改措施（如有），并充分揭示相关风险。

发行人根据《问答》第十三条的要求，已在招股说明书中披露如下：

“第五节 二、（一）3、整体变更时存在的未弥补亏损情况

2016年6月15日，华普天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具《审计报告》（会审字[2016]3913号），根据该审计报告，以2016年4月30日为审计基准日，睿创有限经审计的净资产为31,106.69万元，未分配利润为-4,282.31万元。

2016年6月16日，睿创有限召开股东会，审议同意公司进行股改，以经审计的截至2016年4月30日的公司净资产31,106.69万元作为折合为股份公司股本的依据，按照1:0.8767的比例进行折股，折成股本27,270万股，超出部分3,836.69万元计入股份公司的资本公积。

经信永中和复核，2016年4月30日股改基准日以前期间减少2016年4月30日时点的未分配利润为854.44万元。调整后，改制时点净资产为30,511.86万元作为折合为股份公司股本的依据，折成股本27,270万股，超出部分3,241.86万元计入股份公司的资本公积。

综上，以2016年4月30日为审计基准日进行整体变更成为股份制公司时，公司的未分配利润为-5,136.75万元。截至2018年12月31日，公司未分配利润为9,356.26万元。

发行人的核心产品和技术主要体现在芯片研发设计、探测器封装等领域，研发投入大、研发周期长、研发不确定性较高。因此，公司成立初期阶段，未分配利润持续为负，股改基准日（2016年4月30日）时未分配利润仍为负。自2016年开始，随着公司新一代芯片及探测器产品推向市场，公司技术水平和产品质量得到市场认可，订单呈现较快增长的趋势，并逐步进行进口替代，由此导致发行人利润规模较快增长，未分配利润为正，2016年末、2017年末和2018年末，未

分配利润分别为 1,051.77 万元、4,174.72 万元和 9,356.26 万元，与报告期内发行人的盈利水平相匹配。”

发行人已在招股说明书中“重大事项提示”之“一、特别风险提示”处补充披露风险如下：“

（六）整体变更时存在未弥补亏损的风险

以 2016 年 4 月 30 日为审计基准日进行整体变更成为股份制公司时，公司的未分配利润为-4,282.31 万元，经信永中和复核，2016 年 4 月 30 日股改基准日以前期间减少 2016 年 4 月 30 日时点的未分配利润为 854.44 万元，故在公司进行整体变更时的未分配利润为-5,136.75 万元，存在未弥补亏损。发行人的核心产品和技术主要体现在芯片研发设计、探测器封装等领域，研发投入大、研发周期长、研发不确定性较高。因此，公司成立初期阶段，未分配利润持续为负。自 2016 年以来，随着公司新一代芯片及探测器产品推向市场，公司技术水平和产品质量得到市场认可，订单呈现较快增长的趋势，并逐步进行进口替代，由此导致发行人利润规模较快增长，未弥补亏损的情形已经消除。截至 2018 年 12 月 31 日，公司未分配利润为 9,356.26 万元。”

以上内容亦在招股说明书“第四节 风险因素”中补充披露。

11.2 保荐机构和律师核查意见

（一）请保荐机构及发行人律师对下述事项进行核查并发表明确意见：整体变更相关事项是否经董事会、股东会表决通过，相关程序是否合法合规，改制中是否存在侵害债权人合法权益情形，是否与债权人存在纠纷，是否已完成工商登记注册和税务登记相关程序，整体变更相关事项是否符合《中华人民共和国公司法》等法律法规规定。

保荐机构和律师核查了睿创有限整体变更为发行人过程中的相关资料，包括睿创有限董事会及股东会会议文件、发行人创立大会文件、审计报告、发起人协议以及发行人就整体变更出具的说明。经核查，睿创有限整体变更为发行人过程合法合规，履行的程序如下：

1.整体变更事项经董事会、股东会审议通过

(1) 2016 年 6 月 15 日，睿创有限召开董事会，批准将企业变更为股份有限公司。

(2) 2016 年 6 月 16 日，睿创有限召开股东会，同意以净资产折股的方式将睿创有限整体变更为股份有限公司。

(3) 2016 年 6 月 18 日，发行人召开创立大会暨第一次临时股东大会，创立大会审议通过了关于发行人通过睿创有限整体变更设立的相关议案。

(4) 整体变更过程中履行了其他如下程序

2016 年 6 月 15 日，华普天健出具了《审计报告》（会审字[2016]3913 号），根据该《审计报告》，确认截至 2016 年 4 月 30 日，睿创有限的净资产为 311,066,931.47 元，未分配利润为-42,823,068.53 元。

根据信永中和针对发行人在股改基准日的净资产情况出具的《专项复核报告》内容，信永中和确认调减睿创有限 2016 年 4 月 30 日的未分配利润 854.44 万元，调整后，股改时点净资产为 30,511.86 万元，并确认“上述事项对股改时出资情况未产生出资不实的影响”。2018 年 9 月 10 日，发行人召开 2018 年第三次临时股东大会，本次会议审议通过了《关于调整公司整体变更设立方案的议案》，批准按照《专项复核报告》确认的净资产对发行人设立方案进行调整。

2016 年 6 月 16 日，睿创有限全体股东签署了《发起协议书》，同意共同作为发起人，将睿创有限整体变更为股份有限公司。

2016 年 6 月 21 日，华普天健出具《验资报告》（会验字[2016]4213 号），验证各发起人认缴的发行人股本已足额缴纳。

2016 年 6 月 23 日，原烟台市工商行政管理局批准发行人设立，并核发了《营业执照》。

根据发行人出具的说明，并经保荐机构和律师核查，睿创有限整体变更为发行人过程中不存在因改制导致的侵犯睿创有限债权人合法权益的情形，且不存在债权人因睿创有限改制引发与发行人存在纠纷和争议的情形。

保荐机构和律师认为，睿创有限整体变更为发行人的过程已经睿创有限董事

会、股东会及发行人创立大会审议通过，与整体变更相关的其他程序合法、合规。发行人的设立不存在侵害债权人合法权益的情形，亦不存在与债权人的纠纷。发行人的设立已经完成了工商、税务登记相关。发行人的设立过程及结果符合整体变更当时适用《公司法》及相关法律、法规的规定。

11.3 保荐机构和申报会计师核查

（一）整体变更的会计处理、会计差错更正是否符合企业会计准则的规定

（1）经保荐机构与申报会计师核查，2016 年 6 月 15 日，华普天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具《审计报告》（会审字[2016]3913 号），根据该审计报告，以 2016 年 4 月 30 日为审计基准日，公司经审计的净资产为 31,106.69 万元。

2016 年 6 月 16 日，中联资产评估集团有限公司出具《烟台睿创微纳技术有限公司拟股份制改建项目资产评估报告》（中联评报字[2016]第 1428 号），以 2016 年 4 月 30 日为评估基准日，公司经评估的资产总额为 36,451.56 万元，负债为 4,245.15 万元，净资产为 32,206.41 万元。

2016 年 6 月 16 日，睿创有限召开股东会审议并通过决议，同意睿创有限依法整体变更为睿创微纳；以 2016 年 4 月 30 日经审计的账面净资产 31,106.69 万元折成股本 27,270 万股，超出部分 3,836.69 万元计入股份公司的资本公积。

综上，此次整体变更系睿创有限以母公司单体报表上所呈现账面净资产折股而来，符合会计准则的相关规定。

此次会计差错的原因：自主研发的无形资产费用化调减未分配利润 3,485,801.36 元；调整原计入营业外收入的政府补助计入与资产相关的递延收益，调减未分配利润 2,462,564.10 元；确认股份支付调减未分配利润 2,596,000.00 元（同时增加资本公积），以上调整均出自审慎性的考虑，符合会计准则的相关规定。

（二）2018 年 9 月 10 日调整整体变更设立方案的依据，信永中和复核报告出具日期为 2019 年的原因

根据信永中和对发行人 2015 年和 2016 年的财务状况的审计结果，出于审慎性的考虑，调整了华普天健会计师事务所（特殊普通合伙）于 2016 年 6 月 15 日出具的《审计报告》（会审字[2016]3913 号）中的审计结果，因会计差错的发生期间为 2015 年和 2016 年 1-4 月，故发行人对调整了整体变更方案并经发行人董事会和股东大会审议通过。

根据发行人的资本市场运作规划，公司原拟以 2015 年、2016 年、2017 年和 2018 年 1-6 月为报告期申报创业板，故信永中和在 2018 年 9 月之前已完成审核工作，发行人董事会和股东大会亦以信永中和的审核结果进行审议并通过了整体变更的调整方案，但是企业处于自身资本运作的考虑，未按照原计划申报，故信永中和未正式出具复核报告，因信永中和只有在报告确定出具时才会申请报告编号，故而未能在 2018 年 9 月 10 日前正式出具。至 2019 年，发行人拟正式申报科创板，复核报告的正式报告已确定出具，故而从信永中和内部系统申请后，自动生成与申请的时间段相匹配的报告号。

（三）《申报财务报表与原始财务报表的差异比较表》是否如实反映整体变更、会计差错更正事项。

经保荐机构和申报会计师对于发行人原始财务报表的查阅，认为可以如实反映整体变更的会计处理，申报财务报表亦将整体变更和会计差错更正事项如实反映，故《申报财务报表与原始财务报表的差异比较表》可以如实反映整体变更、会计差错更正事项。

综上，保荐机构及发行人律师认为：整体变更相关事项已经董事会、股东会表决通过，相关程序合法合规，改制中不存在侵害债权人合法权益情形，与债权人不存在纠纷，已完成工商登记注册和税务登记相关程序，整体变更相关事项符合《中华人民共和国公司法》等法律法规规定。

保荐机构及申报会计师认为：整体变更的会计处理、会计差错更正是否符合企业会计准则的规定；出于审慎性的考虑于 2018 年 9 月 10 日调整了整体变更设立方案；《申报财务报表与原始财务报表的差异比较表》已如实反映整体变更、

会计差错更正事项。

问题 12

请保荐机构及发行人律师核查合肥芯谷、无锡奥夫特、雷神防务、振华领创的股东是否与发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其亲属存在关联关系。如存在关联关系，请按照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》第八条的要求核查并披露相关事项。

12.1 保荐机构和律师核查意见

（一）无锡奥夫特与发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其亲属存在的关联关系

经保荐机构和律师核查，无锡奥夫特为发行人控股子公司，系由发行人与张向丽共同出资成立。张向丽机械设计制造及自动化专业毕业，自 2003 年以来一直从事各类精密模具的设计编程及制造工作，具备丰富的制造工艺经验。

经查阅张向丽出具的确认函、发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员出具的确认函，并通过查阅相关工商信息，张向丽与发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其亲属不存在关联关系。

（二）合肥芯谷、雷神防务、振华领创的股东是否与发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其亲属存在关联关系。

合肥芯谷、雷神防务和振华领创为发行人参股子公司，保荐机构和律师就合肥芯谷、雷神防务和振华领创的股权结构进行了核查，查验了上述企业置备于市场监督管理机构的档案以及其章程。经核查，上述企业的股权结构如下：

1. 合肥芯谷

合肥芯谷的股权结构如下表：

股东	认缴出资额（万元）	持股比例
刘家兵	350.00	26.31%
安徽省高新技术产业投资有	262.90	19.76%

限公司		
合肥市创新科技风险投资有限公司	204.36	15.36%
发行人	180.00	13.53%
君子堂资本管理有限公司	143.00	10.75%
李昌齐	90.00	6.77%
黄军恒	30.00	2.26%
张黎光	30.00	2.26%
郑西畏	30.00	2.26%
尹华锐	10.00	75.00%
合计	1330.26	100.00%

2. 雷神防务

雷神防务的股权结构如下表：

股东	认缴出资额（万元）	持股比例
巩胜利	530.00	47.79%
孙宏宇	259.09	23.36%
成都英飞睿	110.91	10.00%
王海鹏	100.00	9.02%
北京中科前沿创业投资管理 中心	54.54	4.92%
宁波艺林贵信投资管理合伙 企业（有限合伙）	54.54	4.92%
合计	1109.08	100.00%

3. 振华领创

振华领创的股权结构如下表：

股东	认缴出资额（万元）	持股比例
徐晓蔓	176.60	39.65%
朱伯立	176.60	39.65%
上海为奇	92.20	20.70%
合计	445.40	100.00%

注：长沙景嘉微电子股份有限公司目前以增资方式认购振华领创 10%的股权，增资完成后，振华领创的注册资本为 494.89 万元，上海为奇持有 18.63%。上述变更目前尚未办理完成工商变更登记。

合肥芯谷、雷神防务和振华领创为发行人参股子公司，经查阅上述参股公司除发行人外的其他股东出具的确认函，发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员出具的确认函，以及通过对于相关工商信息的查验，认为发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其亲属不存在关联关系。

综上，经保荐机构及发行人律师核查，无锡奥夫特、合肥芯谷、雷神防务、振华领创的股东与发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其亲属不存在关联关系。

问题 13

招股说明书披露，红外探测器可分为制冷型探测器和非制冷型探测器，目前公司所生产的探测器均为非制冷型探测器。

请发行人充分披露：（1）制冷型与非制冷型探测器的技术差异及技术先进性，主要竞争对手的产品类型，该行业在技术方面的发展趋势及市场容量；（2）结合发行人的战略定位、技术水平特点披露未生产制冷型探测器的原因，相关定位是否与行业技术发展趋势相符。

13.1 发行人回复

（一）制冷型与非制冷型探测器的技术差异及技术先进性，主要竞争对手的产品类型，该行业在技术方面的发展趋势及市场容量

红外探测器按工作温度不同，可分为制冷型和非制冷型。制冷型红外探测

器工作时需要利用制冷机将温度制冷到零下 170 到 200 度左右，而非制冷型红外探测器可在室温下工作，无需低温制冷。制冷型和非制冷型红外探测器技术的差异来源于探测原理的不同。通常情况下，非制冷型红外探测器在探测原理上属于热式，利用目标红外辐射与探测器材料产生的热效应实现对目标的探测。制冷型红外探测器在探测原理上属于光子型，利用红外辐射与探测器材料相互作用产生的光电效应实现对目标的探测。长期以来，实现无需低温制冷的光子型红外探测器一直是学术和产业界一个重要的方向。目前已有可在室温或近室温下工作的红外探测器，如 InGaAs 短波红外探测器。2015 年，美国国防高级研究计划局公布了其 WIRED（Wafer Scale Infrared Detectors）计划，其中一个研究目标就是实现无需低温制冷的中波和长波红外探测器。

从技术发展的历史看，制冷光子型探测器和非制冷热式探测器是两种并行发展的技术。现代红外探测器技术是从 1940 年代的制冷光子型单元红外探测器开始的，后来发展出线列探测器，再到今天的焦平面探测器和双色探测器，已发展到第三代。非制冷型红外焦平面技术属于第三代红外探测器技术，由美国霍尼韦尔公司于上个世纪九十年代中期研发成功，并于 2000 年前后实现商用。

我国从 1980 年代开始了制冷型红外探测器的研究，并在 2010 年实现了制冷型红外探测器的量产。此后，武汉高德红外等企业也开展了相关的研究和产业化。而在非制冷红外探测器方面，在 2012 年后，以发行人为代表的几家企业在非制冷红外探测器技术上相继突破，才打破了欧美国家垄断的局面。

总体而言，由于需要低温制冷工作，制冷型红外探测器应用场合受限。而非制冷型红外探测器无需制冷工作，在军用领域，不仅能够取代部分制冷型应用，还能应用于诸多制冷型红外探测器受限的场合，比如单兵装备等。而在民用领域，非制冷型红外探测器更是有着广阔的应用前景。

公司在行业内的主要竞争对手的产品类型如下：

FLIR 的产品类型包括非制冷红外探测器、机芯、整机和系统；制冷机芯、整机和系统。其非制冷红外探测器采用氧化钒技术路线，并且一般不对外销售探测器。受美国出口管制政策限制，其销售到中国市场的产品在性能指标上有严格限制。由于其产品不符合国产化要求，国内军用市场基本不采用其产品。

ULIS 的产品主要为非制冷红外探测器，无非制冷产品，其非制冷红外探测器采用非晶硅技术路线。由于其产品不符合国产化要求，国内军用市场基本不采用其产品。

国内同行 A 的产品类型包括制冷型和非制冷型探测器、机芯、整机和系统，其非制冷红外探测器早期采用非晶硅技术路线，后转为氧化钒技术路线。根据其公司网站的信息，目前其 12 μm 非制冷红外探测器包括 640 $\times$ 512、400 $\times$ 300、256 $\times$ 192 三种面阵规模。

国内同行 B 的产品类型包括非制冷红外探测器、机芯、整机和系统，制冷机芯、整机和系统，其非制冷红外探测器采用非晶硅技术路线。根据其公司网站的信息，目前其已研发出像元尺寸为 15 μm 、阵列规模为 1280 $\times$ 1024 的非制冷红外探测器。

国内同行 C 的产品类型包括非制冷红外探测器和机芯，无非制冷产品，其非制冷红外探测器采用氧化钒技术路线。根据其公司网站的信息，目前其已研发出像元尺寸为 17 μm 、阵列规模为 640 $\times$ 512 的非制冷红外探测器。

非制冷红外探测器行业在技术方面的趋势是向着更小像元间距、更大的面阵规模、晶圆级封装、晶圆级红外光学和 ASIC 集成化方向发展。

根据国内权威行业调研机构北京欧立信咨询中心预测，军用市场方面，全球军用红外市场规模将由 2018 年的 88.96 亿美元增长到 2023 年的 107.95 亿美元，年复合增长率 4.78%；全球民用红外市场规模将由 2018 年的 45.73 亿美元达到 2023 年的 74.65 亿美元，年复合增长率 10.29%。

（二）结合发行人的战略定位、技术水平特点披露未生产制冷型探测器的原因，相关定位是否与行业技术发展趋势相符

发行人战略定位是红外热成像与 MEMS 传感技术芯片企业，服务于军用和民用市场，致力于为全球客户提供红外探测器、机芯和整机。发行人的技术特点是以集成电路设计、MEMS 传感器技术为核心的芯片技术。制冷型探测器由于价格昂贵、体积大、功耗大、结构复杂、寿命受制于制冷器等缺点，不仅在军用领域应用受限，在民用领域受限更为严重。因此从自身的战略定位和技术特点

考虑，发行人未生产制冷型探测器。

从行业的技术发展趋势看，制冷型红外探测器和非制冷型红外探测器由于技术路线和产品特点不同，其应用领域不同，非制冷型探测器的应用领域更为广泛。非制冷红外焦平面探测器，会朝着更小的像元尺寸、更大的面阵规模和更高的集成度不断向前发展，进入更广阔的军用和民用领域。发行人的定位与红外探测器行业技术发展趋势是相符的。

公司已将上述内容在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、（四）红外成像行业的基本情况”中补充披露。

问题 14.

招股说明书披露，发行人及子公司持有 87 项专利，14 项集成电路布图设计权，69 项商标和 37 项软件著作权。

请发行人充分披露：（1）上述专利、集成电路布图设计权、商标、软件著作权与发行人产品的内在联系；（2）是否存在瑕疵、纠纷或潜在纠纷，是否对发行人持续经营存在重大不利影响；（3）结合专利、集成电路布图设计权、商标、软件著作权等的取得方式说明未形成无形资产的原因。

请保荐机构对上述相关事项进行核查并发表明确意见。请发行人律师对发行人的专利、集成电路布图设计权、商标、软件著作权等是否存在瑕疵、纠纷或潜在纠纷发表明确意见。请申报会计师对相关会计处理是否符合企业会计准则的规定发表明确意见。

14.1 发行人回复

（一）上述专利、集成电路布图设计权、商标、软件著作权与发行人产品的内在联系

公司持有 87 项专利权、14 项集成电路布图设计权、37 项软件著作权和 69 项商标权，具体如下表所示：

主要产品	技术专利	集成电路布图设计权	软件著作权	商标权
芯片	32	14	1	21
探测器	21	-	3	2

机芯	16	-	31	2
热像仪	18	-	2	44
总计	87	14	37	69

（二）是否存在瑕疵、纠纷或潜在纠纷，是否对发行人持续经营存在重大不利影响

上述集成电路布图设计权、商标和软件著作权均不存在瑕疵、纠纷或潜在纠纷，对发行人持续经营不存在重大不利影响。

（三）结合专利、集成电路布图设计权、商标、软件著作权等的取得方式说明未形成无形资产的原因

公司专利、集成电路布图设计权、商标、软件著作权等的取得方式主要为自主研发、设计并取得的相关权利，未形成无形资产的主要原因系基于财务核算的谨慎性，相关支出均费用化处理。

公司已将上述内容在招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、（四）专利权、集成电路布图设计专有权、商标、软件著作权等”中补充披露。

14.2 保荐机构和发行人律师核查意见

（一）请发行人律师对发行人的专利、集成电路布图设计权、商标、软件著作权等是否存在瑕疵、纠纷或潜在纠纷发表明确意见。

保荐机构和律师对发行人及子公司现有的专利、集成电路布图设计权、商标、软件著作权等知识产权的权属情况进行了核查，通过调取主管机关登记信息副本及查询主管机关公示信息等方式查验了发行人持有的上述知识产权的登记、缴费及授权状态等信息。经核查，截至本回复报告出具日，发行人及其子公司当前拥有的专利、集成电路布图设计权、商标、软件著作权等知识产权均无权属争议，上述知识产权均处于可正常行使知识产权人权利的状态，不存在无效或失效情形，也不存在质押、司法查封等可能导致权利行使受到限制的情形。

保荐机构和律师认为，发行人及子公司的专利、集成电路布图设计权、商标、软件著作权等不存在权属瑕疵，不存在纠纷或潜在纠纷。

14.3 申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人专利、集成电路布图设计权、商标、软件著作权等的取得方式主要为自主研发、设计并取得的相关权利，未形成无形资产的主要原因系财务核算的谨慎性，将形成商标、软件著作权等自主研发所发生的费用全部在当期费用化。

问题 15.

招股说明书披露，发行人核心技术为非制冷红外热成像芯片设计与制造技术，目前已达到国内领先水平，且国际上仅美国、法国、以色列和中国等少数国家掌握该技术。

请发行人充分披露：（1）非制冷红外热成像技术的行业平均水平，并就发行人产品的具体技术参数或指标与行业平均水平进行比较，进一步量化分析说明发行人的技术及产品如何达到国内领先水平；（2）按照主要产品的用途，与行业内主要竞争对手分类对比同类产品的技术性能和相关参数指标，充分分析发行人与竞争对手的技术特点差异、发行人产品的技术先进性以及在较短时间内销量超越国内竞争对手、迅速开拓境外市场的主要因素；（3）招股说明书第 174 页（以下页码均指招股说明书页码）披露发行人“积极推动圆级封装产品量产、ASIC 芯片集成及太赫兹探测等技术的研发及应用”，请补充披露上述产品或技术当前所处的具体研发阶段，与现有产品或技术的性能及技术水平差异，晶圆级封装产品的预计量产时间；（4）“目前国际上仅美国、法国、以色列和中国等少数国家掌握非制冷红外热成像芯片设计与制造技术”的具体依据。

15.1 发行人回复

（一）非制冷红外热成像技术的行业平均水平，并就发行人产品的具体技术参数或指标与行业平均水平进行比较，进一步量化分析说明发行人的技术及产品如何达到国内领先水平

表征非制冷红外探测器技术水平的规格参数主要包括像元尺寸和阵列规模。目前，非制冷红外热像技术全球范围内行业的主流技术水平，像元尺寸为 $17\mu\text{m}$ 、阵列规模为 640×512 。具体而言美国的非制冷红外在像元尺寸上目前是 $17\mu\text{m}$ 和 $12\mu\text{m}$ 共存，正逐步向 $12\mu\text{m}$ 过渡；法国仍以 $17\mu\text{m}$ 为主， $12\mu\text{m}$ 刚开始推向市场。在国内，到目前为止国内同行 A 官方网站上最先进产品，像元尺寸 $12\mu\text{m}$ ，

阵列规模 640×512；国内同行 B 官方网站上最先进产品，像元尺寸 15 μm，阵列规模 1280×1024；国内同行 C 官方网站上最先进产品，像元尺寸 17 μm，阵列规模 640×512；发行人 2018 年已推出像元尺寸为 12 μm，阵列规模为 1280×1024 的非制冷红外焦平面探测器，发行人的技术和产品达到国内领先水平。

公司已将上述内容在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、（一）公司的市场地位、技术水平及特点”中补充披露。

（二）按照主要产品的用途，与行业内主要竞争对手分类对比同类产品的技术性能和相关参数指标，充分分析发行人与竞争对手的技术特点差异、发行人产品的技术先进性以及在较短时间内销量超越国内竞争对手、迅速开拓境外市场的主要因素

2014 年，发行人推出了像元尺寸 20 μm，阵列规模 640×512 的高性能氧化钒非制冷红外探测器，NETD 小于 35mK。这一时期，国内各家厂商的产品技术水平对比如下表所示。可以看到，相比竞争对手，发行人的产品优势是灵敏度更高，达到 35mK。

	传感器类型	像元尺寸	阵列规模	灵敏度(NETD)
发行人	氧化钒	20 μm	640×512	35mK
国内同行 A	非晶硅	25 μm	400×300	40mK
国内同行 B	非晶硅	17 μm	640×512	40mK
国内同行 C	氧化钒	20 μm	640×512	40mK

2015 年，发行人推出 14 μm、1024×768 氧化钒非制冷红外探测器。这一时期，国内各家厂商的产品技术水平对比如下表所示。可以看到，相比竞争对手，发行人的产品优势是像元尺寸更小。

	传感器类型	像元尺寸	阵列规模	灵敏度(NETD)
发行人	氧化钒	14 μm	1024×768	40mK
国内同行 A	氧化钒	17 μm	800×600	40mK
国内同行 B	非晶硅	15 μm	1024×768	60mK
国内同行 C	氧化钒	17 μm	640×512	40mK

2018 年 3 月，发行人发布 12 μm、640×512 非制冷红外探测器；5 月发布了 12 μm、1280×1024 非制冷红外探测器。这一时期，国内各家厂商的产品技术水平对比如下表所示。可以看到，相比竞争对手，发行人的产品技术特点是

同时做到了最小的像元尺寸和最大的阵列规模。

	传感器类型	像元尺寸	阵列规模	灵敏度(NETD)
发行人	氧化钒	12 μm	1280 $\times$ 1024	40mK
国内同行 A	氧化钒	12 μm	640 $\times$ 512	40mK
国内同行 B	非晶硅	15 μm	1280 $\times$ 1024	60mK
国内同行 C	氧化钒	17 μm	640 $\times$ 512	40mK

依靠在探测器上的领先优势，发行人开发的整机产品也以其图像质量和性价比优势，在国内和国际市场得到了广大客户的认可，销量超越国内同行。

综上所述，发行人从 2014 年开始，凭借探测器产品在性能、像元尺寸和阵列规模上持续的综合优势，实现了在较短时间内产品销量超越国内同行、迅速开拓境外市场的目标。

公司已将上述内容在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、（一）公司的市场地位、技术水平及特点”中补充披露。

（三）招股说明书第 174 页（以下页码均指招股说明书页码）披露发行人“积极推动晶圆级封装产品量产、ASIC 芯片集成及太赫兹探测等技术的研发及应用”，请补充披露上述产品或技术当前所处的具体研发阶段，与现有产品或技术的性能及技术水平差异，晶圆级封装产品的预计量产时间

晶圆级封装红外探测器产品目前处在正样阶段。与现有金属封装、陶瓷封装相比，晶圆级封装产品集成度更高，体积更小，量产后成本更低。预计 2019 年量产。

ASIC 芯片集成技术目前处在正样阶段。采用 ASIC 芯片集成方式将替代现有 PCB 电路板级元器件集成，可显著减小成像模组尺寸，降低机芯模组的成本，为民用市场的大规模应用奠定基础。

太赫兹探测器目前处在正样阶段，与日本 NEC 和法国 LETI 目前公开报道的产品性能相当。

公司已将上述内容在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、（一）公司的市场地位、技术水平及特点”中补充披露。

(四)“目前国际上仅美国、法国、以色列和中国等少数国家掌握非制冷红外热成像芯片设计与制造技术”的具体依据

根据知名市场调研和战略咨询公司 Yole 的报告《Ucooled Infrared Imagers and Detectors 2019》，目前全球范围内可提供非制冷红外探测器的公司包括美国的 DRS、雷神、BAE、FLIR、SEEK Thermal 和 L3，以色列的 SCD，法国的 ULIS，中国的厂商包括发行人、高德红外、大立科技和北方广微。

公司已将上述内容在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、(一)公司的市场地位、技术水平及特点”中补充披露。

问题 16.

请发行人从核心技术、主要专利、集成电路布图设计专有权等在具体产品中的应用、产品具体性能突破、所处产业化阶段等方面充分披露公司取得的科技成果与产业深度融合的具体情况。

16.1 发行人回复

发行人的核心技术、主要专利、集成电路布图设计专有权均已在公司系列产品上实现应用。

在核心技术方面，发行人的核心技术覆盖了非制冷红外探测器读出电路设计、高性能氧化钒薄膜制备、非制冷红外传感器设计与制备、探测器封装和红外图像处理算法几个方面。其具体应用、效果以及产业化进度如下：

核心技术名称	具体产品中的应用	产品具体性能突破	所处产业化阶段
低噪声、低功耗、高密度数模混合信号集成电路设计	全系列探测器产品	实现低噪声	量产
非制冷红外传感器焦平面阵列敏感材料制备	全系列探测器产品	提升灵敏度	量产
非制冷红外焦平面阵列设计、制备	全系列探测器产品	提升灵敏度	量产
基于红外图像的直方图均衡算法设计与实现	全系列机芯产品	实现图像局部增强	量产

在发明专利方面，目前公司已有 41 项发明专利获得授权，包括 MEMS 传感器类专利、氧化钒薄膜类专利和封装工艺类专利。专利已应用在公司产品的设

计、制造和封装环节，其中代表专利的具体应用、效果以及产业化进度如下：

代表专利名称	类别	具体产品中的应用	产品具体性能突破	所处产业化阶段
《一种新型双层非制冷红外焦平面探测器像素结构及制备方法》	MEMS 传感器	全系列探测器产品	提升灵敏度	量产
《一种热敏薄膜红外探测器制备方法》	氧化钒薄膜	全系列探测器产品	提升灵敏度	量产
《一种半导体 MEMS 真空封装结构》	封装技术	全系列探测器产品	提升真空寿命	量产

公司有 14 项已获授权的集成电路布图，均已在相应产品上得到应用。代表布图专有权的具体应用、效果以及产业化进度如下：

代表集成电路布图名称	具体产品中的应用	产品具体性能突破	所处产业化阶段
《RT μ B1401 MEMS 传感器》	14 μ m 像元系列探测器产品	提升灵敏度	量产
《非制冷红外焦平面探测器读出电路 RS012》	12 μ m、1280 $\times$ 1024 探测器产品	实现数字输出	量产

上述内容已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、（三）科技成果与产业深度融合的具体情况”中补充披露。

问题 17

请发行人充分披露报告期内研发人员的教育背景、年龄构成、主要研发经历、薪酬水平及人员数量变化等情况。

17.1 发行人回复

报告期内，公司研发人员按学历背景分类，各类别人数及占比如下：

类别	2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比
博士及以上	8	3.62%	7	5.19%	5	6.94%
硕士	84	38.01%	46	34.07%	25	34.72%
本科	117	52.94%	71	53.33%	35	48.61%
本科以下	12	5.43%	11	8.15%	7	9.72%
合计	221	100.00%	135	100.00%	72	100.00%

2016-2018 年，公司研发人员中本科及以上学历人员数量分别为 65 人、124 人及 209 人，占研发人员比例分别为 90.28%、91.85%及 94.57%，占比逐年上升。

报告期内，公司研发人员按年龄结构分类，各类别人数及占比如下：

类别	2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比
25 岁及以下	36	16.29%	33	24.44%	16	22.22%
25-35 岁	149	67.42%	77	57.04%	39	54.17%
35-50 岁	35	15.84%	25	18.52%	17	23.61%
50 岁以上	1	0.45%	0	0.00%	0	0.00%
合计	221	100.00%	135	100.00%	72	100.00%

2016-2018 年，公司研发人员中 35 岁及以下人员数量分别为 55 人、110 人及 185 人，占研发人员比例分别为 76.39%、81.48%及 83.71%，占比逐年上升。

公司研发人员分为校招及社招两类，其中校招人员 68 人，占比 30.77%，主要毕业于华中科技大学、哈尔滨工业大学、中国科学技术大学、山东大学等 985、211 院校的电子、光学、数学、物理、计算机、材料等专业。自公司成立以来，校招人员自加入公司后离职的共有 6 人，离职率 8.11%，校招研发人员较为稳定。

研发人员中社招人员 153 人，占比 69.23%，社招人员主要毕业于华中科技大学、哈尔滨工业大学、山东大学、中国海洋大学、电子科技大学、中国科学技术大学等 985、211 院校的电子、光学、数学、物理、计算机、机械、材料专业。社招研发人员平均工龄为 8.6 年，具备丰富的研发经验。

报告期内，研发人员人均年度薪酬水平如下：

单位：万元

类别	2018 年	2017 年	2016 年
人均年度薪酬	17.17	14.67	12.18

2016-2018 年，公司研发人员人均薪酬总体随公司业务规模及盈利水平的提升呈上升趋势。

上述内容已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、（七）核心技术人员及研发人员情况”中补充披露。

问题 18

招股说明书披露，军品业务是公司收入和利润的重要来源，发行人持有的武器装备质量体系认证证书 2018 年 6 月 22 日到期，装备承制单位注册证书 2018 年 4 月到期，公司已通过装备承制单位注册证书续审，并已被列入装备承制单位资格名录，新的证书尚未下发。

请发行人充分披露：尚未取得新的武器装备质量体系认证证书、装备承制单位注册证书的原因，预计取得时间，是否存在不能取得的实质障碍，必要时请作风险提示。

请保荐机构及发行人律师核查：发行人在上述资质证书到期后从事军品业务是否合规，是否存在被处罚的风险，并结合报告期内军品业务收入和毛利的占比情况，说明若不能取得新的资质证书对发行人未来经营业绩的影响。

请申报会计师对发行人若不能取得新的资质证书对其经营业绩的影响发表明确意见。

18.1 发行人回复

根据《装备承制单位资格审查和武器装备质量管理体系认证“两证合一”管理改革措施》的有关规定，2017 年 10 月 1 日起，“武器装备质量管理体系认证”与“装备承制单位资格审查”两证融合管理（以下简称“两证合一”）。

公司全资子公司艾睿光电于 2018 年 1 月 8 日提交了“两证合一”后的装备承制单位注册证书续审申请，有关部门于 2018 年 4 月 26 日来公司进行了审查，并于 2018 年 4 月 28 日通过装备承制单位注册证书现场检查，取得了《装备承制单位资格审查报告》。2018 年 12 月 12 日艾睿光电被列入《装备承制单位资格名录》。艾睿光电已于近日取得了装备承制单位资格注册证书，该证书证明艾睿光电符合武器装备质量管理体系要求，具备装备承制单位资格条件，已注册编入《装备承制单位资格名录》。

上述内容已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“七、（二）经营业务资质情况”中补充披露。

18.2 保荐机构、发行人律师及发行人会计师核查意见

（一）发行人在上述资质证书到期后从事军品业务是否合规，是否存在被处罚的风险，并结合报告期内军品业务收入和毛利的占比情况，说明若不能取得新的资质证书对发行人未来经营业绩的影响。

保荐机构、发行人律师及会计师就发行人子公司艾睿光电《武器装备质量体系认证证书》及《装备承制单位注册证书》的申请续审事宜对艾睿光电相关负责人员进行了访谈，并查验了与续审相关的资料。经核查，艾睿光电于 2018 年 1 月 8 日提交了《装备承制单位注册证书》续审申请，相关主管机关受理后于 2018 年 4 月 26 日实施了现场审查，并于 2018 年 4 月 28 日通过《装备承制单位注册证书》现场检查（注：新的《装备承制单位注册证书》增加武器装备质量体系认证标识，兼具原武器装备质量体系认证证书功能，《武器装备质量体系认证证书》及《装备承制单位注册证书》续审工作已合并审查）。2018 年 12 月 12 日，艾睿光电被列入《装备承制单位资格名录》。艾睿光电已于近日取得装备承制单位资格注册证书，该证书证明艾睿光电符合 GJB9001 武器装备质量管理体系要求，具备装备承制单位资格条件，已注册编入《装备承制单位资格名录》。

根据相关军工主管单位出具的证明，艾睿光电在原资质证书过期日至新证书有效期起始日期间，所从事的军品业务均受军方监督，不存在被处罚风险，符合要求。

保荐机构、发行人律师及会计师认为，发行人的军品业务生产符合军品生产资质的相关要求，不存在违规生产的情况，不存在被处罚的风险。由于相关资质已经取得，不存在不能取得新的资质证书对发行人未来经营业绩的影响。

问题 19

招股说明书披露，公司目前已具备先进的集成电路设计、传感器设计、器件封测、图像算法开发、系统集成等研发与制造能力，同时披露了晶圆、红外 MEMS 芯片、探测器、机芯、整机的生产流程图。根据原材料采购表，报告期晶圆采购额占当期采购总额的比例分别在 36.19%、39.03%、19.75%，其中晶圆采购额包括对晶圆进行流片的加工费，各期末存货中的委托加工物资账面余额分别为 742.91 万元、1,525.81 万元和 3,005.58 万元。

请发行人披露：（1）晶圆、红外 MEMS 芯片、探测器、机芯及整机的生产流程，并充分披露报告期内的具体生产模式，是否完全自主生产，哪些环节存在委托加工，如存在委托加工的，请说明委托加工的具体内容、合作模式；（2）主要生产经营主体及所在地，设计、研发、生产人员的配备情况，主要厂房设备与生产工艺、流程的匹配情况；（3）报告期晶圆采购费用、晶圆加工服务费的金额、占比及变化情况；（4）标准化产品与定制化产品的销售收入比例、生产周期、备货政策以及对发行人资金、收入、存货等方面的影响；（5）请将第 187 页主要原材料价格表中的采购数量注明单位。

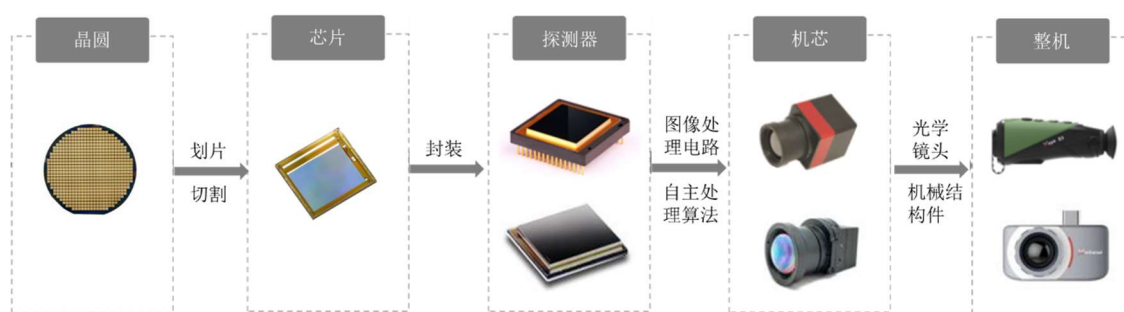
请保荐机构及申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。如存在委托加工的，请保荐机构及申报会计师核查并说明：（1）委托加工的主要合同条款、具体内容及必要性、交易价格是否公允，会计处理是否合规。（2）受托加工方的基本情况、与发行人的合作历史以及是否与发行人及其关联方存在关联关系；（3）发行人委托加工产品质量控制的具体措施以及公司与受托加工方关于产品质量责任分摊的具体安排。

19.1 发行人回复

（一）晶圆、红外 MEMS 芯片、探测器、机芯及整机的生产流程，并充分披露报告期内的具体生产模式，是否完全自主生产，哪些环节存在委托加工，如存在委托加工的，请说明委托加工的具体内容、合作模式

公司产品的生产流程从 CMOS 读出电路晶圆流片开始，CMOS 读出电路晶圆由供应商依据公司提供的读出电路设计图为公司定制生产。CMOS 读出电路晶圆制造完毕后，发货给 MEMS 晶圆代工厂进行 MEMS 传感器晶圆委托加工，然后由公司进行划片切割成为红外 MEMS 芯片，将红外 MEMS 芯片封装之后形成非制冷红外探测器，探测器与图像处理电路组装后形成机芯，将机芯与智能处理电路、镜头、机械结构件、显示屏等组装成为整机。

公司生产流程中涉及主要产品形态之间的关系如下：

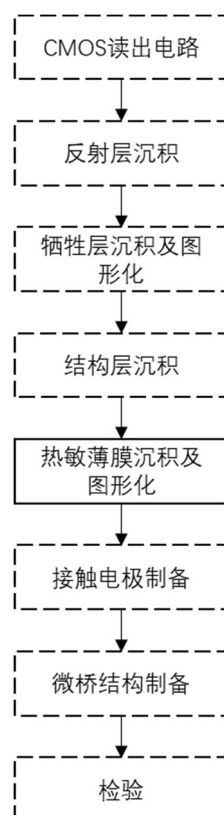


各类产品的生产流程具体如下：

① 晶圆

晶圆包括 CMOS 读出电路晶圆和 MEMS 传感器晶圆。其中 CMOS 读出电路由晶圆供应商根据发行人提供的 CMOS 读出电路设计图为公司定制化生产。MEMS 传感器晶圆以 CMOS 读出电路晶圆为衬底，采用部分工序委托加工的方式生产。其中氧化钽相关的核心工艺自主加工，其他通用工艺委托代工厂加工。

晶圆的生产流程图如下：

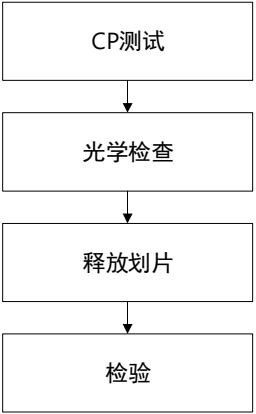


注：上图中虚线框内工序由公司设计、委托加工方代加工，实线框内工序由公司自主加工
报告期内，晶圆生产流程中需用到的公司拥有的主要设备为热敏薄膜生长

设备，共计 2 台，设备净值合计 1,104.00 万元。2018 年末，公司新增热敏薄膜生长设备等八吋线设备 11 台，设备净值合计 5,703.49 万元。

② 红外 MEMS 芯片

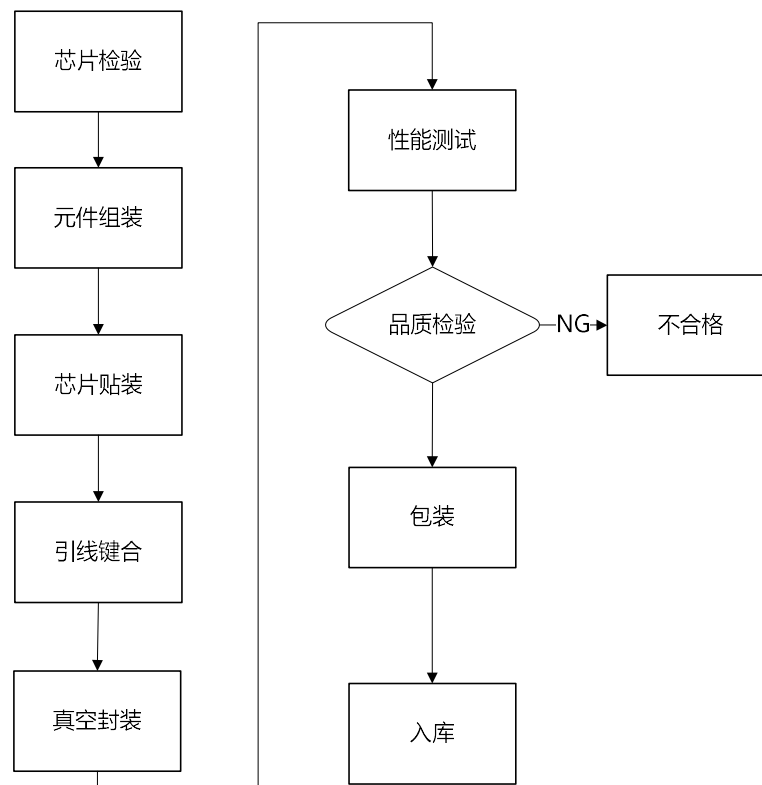
公司将晶圆进行从晶圆代工厂处取回后进行测试，确认其满足公司标准后进行划片切割变成为红外 MEMS 芯片，从晶圆至红外 MEMS 芯片之间的生产工序均由公司自主独立完成，不涉及委托加工，具体生产流程图如下：



公司红外 MEMS 芯片生产线的主要设备包括晶圆自动测试探针台、划片机等，共计 18 台，设备净值合计 917.26 万元。

③ 探测器

公司对红外 MEMS 芯片进行质量检验、元件组装、芯片贴装、引线键合及真空封装后即成为探测器，上述生产工序均由公司子公司艾睿光电独立完成，上述生产工序中均不涉及委托加工，具体生产流程图如下：



公司探测器生产线主要的主要设备包括自动检测设备、等离子清洗机等共计 143 台设备净值合计 2,817.83 万元。

④机芯

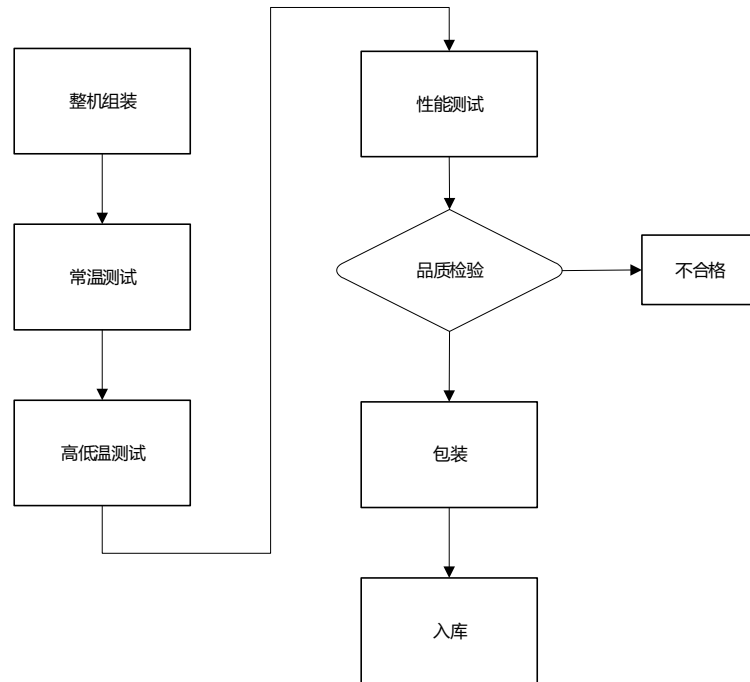
公司将探测器与图像处理电路、电源电路等 PCB 电路组装后形成机芯，并对机芯进行一系列调试、测试等，上述生产流程中所用物料图像处理电路板、电源电路板等由印刷电路板加工商进行委托加工，其他生产工序由公司子公司艾睿光电自主进行。

在印刷电路板委托加工过程中，公司主要与广州兴森快捷电路科技有限公司、广州兴森快捷电子销售有限公司、深圳市金百泽电子科技股份有限公司、珠海杰赛科技有限公司及烟台丰金电子有限公司等受托加工商进行合作。公司将 PCB 板等原材料提供给委托加工商，其根据公司提供的的设计图、加工方案并按照双方事先约定的生产工艺标准进行贴片加工。

机芯生产平台主要生产设备包括性能测试系统、常温标定平台等，共计 124 台，设备净值合计 417.80 万元。

⑤整机

整机是由公司进行设计研发，艾睿光电进行自主生产。整机生产流程是将公司生产的机芯与外部采购的镜头、机械结构件、显示屏等零部件进行人工组装，然后进行一系列测试，具体生产流程如下图所示：



整机生产线的主要生产设备包括高低温试验箱、工控机等，共计 52 台，设备净值合计 148.36 万元。

上述内容已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、（三）公司主要经营模式”中补充披露。

（二）主要生产经营主体及所在地，设计、研发、生产人员的配备情况，主要厂房设备与生产工艺、流程的匹配情况

公司主要生产经营主体为睿创微纳，主要生产经营所在地为烟台。公司设计、研发、生产人员的配备情况，主要厂房与生产工艺、流程的匹配情况如下表所示：

序号	流程	厂房	研发人员人数	生产人员人数
1	探测器	芯片厂房（鲁（2017）烟台市开不动产权第 0005258 号）	17	102
2	机芯	整机厂房（鲁（2017）烟台	70	42

		市开不动产权第 0005255 号)		
3	整机	整机厂房 (鲁 (2017) 烟台 市开不动产权第 0005255 号)	58	12

公司主要设备与生产工艺、流程的匹配情况请见本题回复 (1) 中的有关内容。

上述内容已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、(三) 公司主要经营模式”中补充披露。

(三) 报告期晶圆采购费用、晶圆加工服务费的金额、占比及变化情况

报告期内, 公司采购晶圆费用及晶圆加工服务费的金额、占采购总额比重情况如下表:

单位: 万元

类别	2018 年		2017 年		2016 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
晶圆采购费用	3, 206. 31	12. 68%	3, 118. 61	26. 84%	1, 097. 93	26. 20%
晶圆加工服务费	1, 788. 80	7. 07%	1, 416. 36	12. 19%	418. 37	9. 99%

2017 年公司晶圆采购费用和晶圆加工服务费金额较 2016 年大幅上升的原因在于 2017 年公司与军品客户 K0009 进行预沟通, 预计其 2018 年将有较大规模军品订单, 因此备货所致。2018 年晶圆采购费用和晶圆加工服务费占比较 2017 年降幅较大, 主要原因是 2018 年公司机芯、整机销量上升较快, 因此电子元器件、镜头等原材料采购金额和数量增长较快, 同时客户 K0009 的订单所需晶圆已在 2017 年采购备货。

上述内容已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、(二) 主要产品的原材料、能源及其供应情况”中补充披露。

(四) 标准化产品与定制化产品的销售收入比例、生产周期、备货政策以及对发行人资金、收入、存货等方面的影响

公司的探测器和整机产品全部是标准化产品, 只有机芯产品存在定制化产品, 报告期内公司主营业务收入中标准化产品与定制化产品的销售收入情况如下表:

单位：万元

类别	2018 年		2017 年		2016 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
定制化产品金额	7,496.76	19.60%	3,977.45	25.54%	2,011.97	33.48%
标准化产品金额	30,745.36	80.40%	11,593.14	74.46%	3,998.28	66.52%
合计	38,242.12	100.00%	15,570.59	100.00%	6,010.25	100.00%

公司标准化产品与定制化产品的具体生产周期及备货政策如下表：

产品	生产周期(月)	备货政策
探测器（均为标准化产品）	6.5	探测器的生产从晶圆加工开始，其中晶圆至 MEMS 芯片阶段的生产周期约 6 个月，因此需提前 7 个月进行晶圆备货，其他材料按供应商供货周期灵活备货，并结合客户采购预计提前生产，同时会根据市场预测建立 1 个月的探测器成品库存。
标准化机芯	1	探测器按生产周期备货，其他材料按公司销售预测及原材料供货周期灵活备货。根据市场预测建立 1 个月的机芯成品库存。
定制化机芯	3	探测器按探测器的生产周期备货，其他材料按公司销售预测及原材料供货周期灵活备货。定制化机芯在接到订单后开始生产，不会提前备货。
整机（均为标准化产品）	1	机芯按生产周期备货，其他材料按供货周期备货；根据整机淡旺季，建立 1-2 个月的整机成品库存。

注：机芯生产周期不含核心部件探测器生产周期，整机生产周期不含核心部件机芯生产周期

由于产品制造工艺复杂，生产周期较长，同时公司客户主要为央企集团下属企业、科研院所，军品整机系统厂商以及海康威视等上市公司，其对交付周期要求严格，因此公司会结合客户预计订单情况、市场预测及历史淡旺季情况提前采购原材料进行生产备货。

提前生产备货使得公司经营现金流出金额较大，给公司带来一定资金压力，同时会导致公司存货尤其是原材料和自制半成品金额较大。但公司的备货政策对收入不会产生较大影响。

上述内容已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、（一）公司主要产品的生产与销售情况”中补充披露。

（五）请将第 187 页主要原材料价格表中的采购数量注明单位

公司已在招股说明书中对原材料采购数量单位进行补充。

19.2 保荐机构及申报会计师核查意见

经核查，（1）发行人补充披露的生产流程及其中涉及的自主生产、委托加工环节真实准确；（2）生产流程及其所涉及的经营主体及所在地、研发生产人员、厂房设备的匹配情况与真实情况一致；（3）报告期晶圆采购费用、晶圆加工服务费的金额、占比数据准确；（4）标准化产品与定制化产品的销售收入比例数据准确，生产周期、备货政策以及对发行人资金、收入、存货等方面的影响分析客观。

19.3 保荐机构和申报会计师补充核查

（一）委托加工的主要合同条款、具体内容及必要性、交易价格是否公允，会计处理是否合规

1. 红外 MEMS 探测器晶圆加工

发行人将读出电路晶圆、工艺流程、加工方案及集成电路设计图提供给 G0003 及 G0012 等晶圆代工厂，由其在晶圆上进行 MEMS 探测器的流片加工，并按照流片数量向公司收取加工费。双方签订的主要合同条款及具体内容如下表：

合同约定事项	合同具体内容
合作内容	发行人提供部分专用设备，并委托供应商管理，供应商负责提供其他通用设备。发行人提供全套工艺流程、工艺菜单和规范等资料。供应商根据发行人的要求，对晶圆进行 MEMS 探测器加工，并根据约定的价格，销售给发行人。
订单	发行人就每批产品的生产向供应商出具正式订单，在订单中约定数量及价格。
产品交付	原则上采用空运方式，运费由供应商承担。
结算方式	月结，账期 30 天。

由于晶圆加工对技术及资金规模的要求极高，因此集成电路行业内大多数公司均采用委托加工方式进行晶圆流片，采用此种方式能够降低公司的运营成本、提高资金的使用效率，因此具有必要性。

由于 MEMS 探测器加工根据工艺流程、产品复杂程度的不同其加工难度不同，因此该服务非标准化产品，不具有标准化定价。保荐机构和申报会计师对晶圆代工厂进行了实地走访，对方确认加工费是根据其成本和市场价格确定的，与其向其他客户销售同类型产品价格基本持平。

公司将读出电路晶圆委托外部进行流片时，发出时做委托加工物资处理，收

回加工完毕的晶圆时，将委托加工所需的直接材料及代工单位的加工费一同计入委托加工物资晶圆成本中，委托加工物资入库结转到公司的自制半成品中。发行人关于相关委托加工交易的会计处理符合有关会计准则的要求。

2.印刷电路板委托加工

在印刷电路板委托加工过程中，公司将 PCB 板、电子元器件等原材料提供给委托加工商，其根据公司提供的设计图、加工方案并按照双方事先约定的生产工艺标准进行贴片加工。双方签订的主要合同条款及具体内容如下表：

合同约定事项	合同具体内容
合作内容	双方约定加工产品数量、产品名称、加工费及交货日期等关键事项
产品交付	约定产品交付地址、交付方式及运费承担等相关事项
结算方式	部分客户采用全款预付，部分采用月结方式

由于印刷电路板的贴片加工过程不是公司的核心技术，同时印刷电路板加工行业在国内发展成熟，公司能够通过 PCB 板代加工厂商以较低。公司采用委托加工的方式能够降低公司的运营成本、提高资金的使用效率，因此具有必要性。

贴片加工按各模块标准焊点数、手工焊点数、手工组装数等确定单价，因此很难统计加工数量和平均单价。根据各 PCB 板委托加工商报价单，如果加工量在 1000 个-5000 个模块之间，标准焊点每个点 0.02-0.025 元，与市场水平基本一致，定价公允。

公司将 PCB 板委托外部进行贴片加工时，发出时做委托加工物资处理，收回加工完毕的贴片板时，将委托加工所需的直接材料-原材料（PCB 板、电子元器件）及代工单位的加工费一同计入委托加工物资贴片板成本中，委托加工物资入库结转到原材料中，进入下一生产流程。发行人关于相关委托加工交易涉及的会计处理符合有关会计准则的要求。

（二）受托加工方的基本情况、与发行人的合作历史以及是否与发行人及其关联方存在关联关系

为公司提供委托加工的受托加工商中，G0003 及 G0012 涉密，根据相关文件要求，其基本情况豁免披露。上述公司实际控制人为国务院国资委，与发行人及其关联方均不存在关联关系。

除上述公司外，报告期内发行人向其采购总额超过 10 万元的主要受托加工方的基本情况如下：

①广州兴森快捷电路科技有限公司

成立时间	2006 年 9 月 7 日
注册资本	9,504 万美元
股权结构	深圳市兴森快捷电路科技股份有限公司持股 89.48%、兴森快捷香港有限公司持股 10.52%
实际控制人	邱醒亚
销售产品类型及用途	PCB 制造
与发行人合作历史	2013 年 3 月至今

根据广州兴森快捷电路科技有限公司出具的无关联关系声明函，发行人股东、董事、监事及高管调查表，以及保荐机构网络查询结果，广州兴森快捷电路科技有限公司与发行人及其关联方不存在关联关系。

②广州兴森快捷电子销售有限公司

成立时间	2017 年 9 月 27 日
注册资本	1,000 万元人民币
股权结构	深圳市兴森快捷电路科技股份有限公司持股 100%
实际控制人	邱醒亚
销售产品类型及用途	PCB 制造
与发行人合作历史	2018 年 10 月至今

根据广州兴森快捷电子销售有限公司出具的无关联关系声明函，发行人股东、董事、监事及高管调查表，以及保荐机构网络查询结果，广州兴森快捷电子销售有限公司与发行人及其关联方不存在关联关系。

③深圳市金百泽电子科技股份有限公司

成立时间	1997 年 5 月 28 日
注册资本	8,000 万元人民币
股权结构	武守坤持股 47.46%、武守永持股 11.32%、张珊珊持股 6.05%、深圳市奥龙腾科技有限公司持股 14.23%、深圳市达晨财信创业投资管理有限公司持股 8.64%、其他股东合计持股 12.31%
实际控制人	武守坤
规模	现有员工 1,566 人
销售产品类型及用途	CAD 设计、快板制造、IEMS、PCBA、元器

	件供应、智能硬件、智联监测、云创造物
与发行人合作历史	2014 年 8 月至今

根据深圳市金百泽电子科技股份有限公司出具的无关联关系声明函，发行人股东、董事、监事及高管调查表，以及保荐机构网络查询结果，深圳市金百泽电子科技股份有限公司与发行人及其关联方不存在关联关系。

④珠海杰赛科技有限公司

成立时间	2010 年 7 月 2 日
注册资本	25,000 万元人民币
股权结构	广州杰赛科技股份有限公司持股 100%
实际控制人	国务院国资委
规模	现有员工 1,500 人
销售产品类型及用途	航空、航天、国防、通信、工业控制、轨道交通、医疗及核电等领域
与发行人合作历史	2017 年 11 月至今

根据珠海杰赛科技有限公司出具的无关联关系声明函，发行人股东、董事、监事及高管调查表，以及保荐机构网络查询结果，珠海杰赛科技有限公司与发行人及其关联方不存在关联关系。

⑤烟台丰金电子有限公司

成立时间	2016 年 6 月 28 日
注册资本	100 万元人民币
股权结构	金曙光持股 100%
实际控制人	金曙光
规模	现有员工 10 人
销售产品类型及用途	SMT 表面贴装
与发行人合作历史	2018 年 4 月至今

根据烟台丰金电子有限公司出具的无关联关系声明函，发行人股东、董事、监事及高管调查表，以及保荐机构网络查询结果，烟台丰金电子有限公司与发行人及其关联方不存在关联关系。

（三）发行人委托加工产品质量控制的具体措施以及公司与受托加工方关于产品质量责任分摊的具体安排

双方在委托加工合同中对产品质量及双方责任进行明确约定，若因委托加工方生产过失造成的产品不良，由其无条件负责，若因公司提供原材料质量或公司认可的其他原因造成产品不良，由公司承担责任。此外，委托加工方对公司提供

的加工资料负有保密责任。

问题 20

招股说明书披露，发行人主营业务的目标市场主要分为军用及民用两部分。2018 年军品收入 11,310.14 万元，占比 29.58%，民品收入 26,931.98 万元，占比 70.42%。销售模式以直销为主，2017 年开始发展经销模式用于民品销售，2018 年直销收入 27,001.85 万元，占比 70.61%，经销收入 11,240.27 万元，占比 29.39%。

请发行人披露：（1）结合军品业务的特点、产品竞争优势、与主要客户的合作历史等，说明获取军品订单的主要途径和方式、定价的原则、依据和议价能力，军品业务的稳定性和可持续性；（2）报告期内军改政策对发行人军方客户销售政策、结算方式、信用期及销售情况的具体影响，与可比公司是否具有影响；（3）报告期经销收入大幅增长的原因，可比公司采用经销商模式的情况，民品销售如何确定采用经销模式或直销模式；（4）对直销客户和经销商、以及不同类型客户所采取的信用政策、结算政策，是否具有显著差异，以及报告期内的变化情况；（5）与经销商之间的合作模式（买断式销售、委托代销等），合作模式是否符合行业惯例，结合经销商的进入、退出及存续情况说明与经销商之间的合作稳定性；（6）主要经销商的基本情况、所在区域以及是否与发行人及其关联方存在关联关系，经销商是否专门销售发行人产品；（7）报告期向经销商销售产品的最终实现情况、退换货情况以及经销商销售回款情况，是否存在第三方回款，经销商报告期各期末的存货余额及存货周转情况，是否存在向经销商压货提前确认收入的情形。

请保荐机构及申报会计师说明对经销业务的核查方式、核查过程及核查依据，并发表明确意见。请保荐机构及申报会计师对上述事项进行核查并说明：（1）直销、经销模式下产品销售价格、毛利率、销售费用率的差异情况及合理性；（2）经销商的选取标准、定价机制、折扣返利政策、物流、退换货政策、销售回款政策、存货管理以及相关内部控制制度的建立与运行情况。

20.1 发行人回复

（一）结合军品业务的特点、产品竞争优势、与主要客户的合作历史等，说明获取军品订单的主要途径和方式、定价的原则、依据和议价能力，军品业务的稳定性和可持续性

相关内容已申请豁免披露。

（二）报告期内军改政策对发行人军方客户销售政策、结算方式、信用期及销售情况的具体影响，与可比公司是否具有影响

相关内容已申请豁免披露。

（三）报告期经销收入大幅增长的原因，可比公司采用经销商模式的情况，民品销售如何确定采用经销模式或直销模式

报告期内，公司经销收入及其所占比例逐年增长，主要原因是整机产品成熟后，公司大力开拓民用整机市场，公司民用整机类产品尤其是户外手持热像仪产品的销量逐年增长。

公司民品中探测器、机芯的主要客户为企业客户并采用直销模式。而整机产品的最终使用客户大多为个人，因此通过具备一定知名度、销售渠道、销售能力和经验的经销商进行销售能更深更广的覆盖个人客户。

根据可比上市公司采用经销商模式情况如下：

成立时间	销售模式
高德红外	国内客户主要为大型企事业单位，因此采取直销模式。红外热像仪国外销售采取经销模式和外贸出口代理模式。针对国内外市场特点，以开发经销商网络的业务为主体，大力推广个人户外用手持观瞄类红外热像仪产品。
大立科技	国内民用产品及军用产品主要采用直销模式，部分红外热像仪销往国外市场，此部分产品采用经销模式。

资料来源：上市公司公告文件

（四）直销客户和经销商、以及不同类型客户所采取的信用政策、结算政策，是否具有显著差异，以及报告期内的变化情况

根据产品最终用途及客户性质不同，公司所签订合同主要分为军品合同及民品合同。

① 军品合同相关内容已申请豁免披露。

②民品合同：

A、公司民用探测器、机芯组件绝大部分为直销，此类合同根据与客户的谈判情况，存在四类结算方式，一是签订合同或确认订单后支付一定比例预付款，发货前支付尾款，二是发货前支付一定比例预付款，产品经客户验收合格后支付尾款，三是合同签订后发货前客户预付全款，四是产品经客户验收合格后支付全部货款。

B、公司民用整机绝大部分为经销，此类合同大多为客户预付全款后发货，仅个别客户发货前预付一定比例预付款，货到验收后结清尾款。

整体来看，公司对于经销商的信用政策和结算政策较直销客户而言更为严格。报告期内，公司对于直销及经销客户所采用的信用政策、结算政策没有明显变化。

（五）与经销商之间的合作模式（买断式销售、委托代销等），合作模式是否符合行业惯例，结合经销商的进入、退出及存续情况说明与经销商之间的合作稳定性

公司与经销商之间的合作模式均为买断式销售，合作模式符合行业惯例。自公司 2016 年末开始拓展整机销售渠道以来，公司自 2016 年末至 2018 年上半年陆续与与主要经销商建立了合作关系，截至本回复报告出具日，公司与主要经销商均保持稳定的合作关系。

（六）主要经销商的基本情况、所在区域以及是否与发行人及其关联方存在关联关系，经销商是否专门销售发行人产品

报告期内向公司采购金额合计超过 1,000 万元的主要经销商相关情况如下：

①LIEMKE GmbH & Co.

成立时间	2008 年
股权结构	Gerhard Liemke 持股 100%
实际控制人	Gerhard Liemke
所在区域	德国
规模	现有员工 8 人
销售产品类型及用途	手持热像仪等热成像产品
是否与发行人及其关联方存在关联关系	否

是否专门销售公司产品	否
------------	---

②深圳市朗高特科技发展有限公司

成立时间	2012年2月21日
注册资本	100万元人民币
股权结构	刘志刚持股100%
实际控制人	刘志刚
所在区域	广东
规模	现有员工10人
销售产品类型及用途	户外用品、望远镜、夜视仪等光学类电子产品
是否与发行人及其关联方存在关联关系	否
是否专门销售公司产品	否

(七) 报告期向经销商销售产品的最终实现情况、退换货情况以及经销商销售回款情况，是否存在第三方回款，经销商报告期各期末的存货余额及存货周转情况，是否存在向经销商压货提前确认收入的情形

报告期内，根据主要经销商出具的说明函，公司向其销售的产品均实现最终销售，经销商不存在向公司退货的情形，仅存在少量换货及返修情形，其中2017年换货及返修产品数量为20只，2018年换货及返修产品数量为690只。

2017、2018年，公司主要经销商回款情况良好，报告期内向公司采购金额合计超过400万元的主要经销商回款情况如下：

单位：万元

2017年		2018年	
收入金额	回款金额	收入金额	回款金额
824.18	1,124.92	8,781.38	8,356.38

其中，2017年回款金额大于收入金额的原因是公司对大部分经销商采取全额预付的结算政策，因此当期回款金额中存在部分下一年度预付款。

报告期内，公司与经销商的交易存在少量第三方回款的情形，具体为：

①2017年7月，是德鑫科技（深圳）有限公司法定代表人刘鹏替是德鑫科技（深圳）有限公司支付货款8.50万元。根据是德鑫科技（深圳）有限公司出具的说明，该第三方回款是由于该客户对公账户金额不足，因此由法定代表人个人账户代为付款。

②2017年6月及9月，上海锋调仪器设备有限公司法定代表人李伟锋及股东阳亮分别替上海锋调仪器设备有限公司支付货款8.50万元及17.00万元。根据是上海锋调仪器设备有限公司出具的说明，该第三方回款是由于该客户对公账户对账及核税，因此由法定代表人及股东个人账户代为付款。

报告期内，公司不存在向经销商压货提前确认收入的情形。根据公司主要经销商出具的说明函，除境外经销商因涉及商业秘密不予提供外，国内经销商报告期各期末均无节余存货。

上述之（三）至（七）已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、（三）公司主要经营模式”中补充披露。

20.2 保荐机构及会计师核查意见

保荐机构通过查阅军品合同订单、访谈军品客户、查阅可比公司公开披露文件、查阅直销客户及经销商合同、访谈直销客户及经销商并取得经销商确认的无关联关系声明函、进销存数据表等核查程序，保荐机构及会计师认为：（1）公司获取军品订单的主要途径和方式符合军品业务特点，对于军品整机及系统厂商具备一定的议价能力，军品业务具有稳定性和可持续性；（2）报告期内军改政策对发行人的销售政策、结算方式、信用期无重大影响，但对公司的军品销售收入产生了一定的影响，前述影响与公司的军品业务特点相匹配；（3）发行人披露的报告期经销收入大幅增长的原因及经销模式或直销模式选择的原因符合实际情况，具有合理性；（4）发行人对直销客户和经销商、以及不同类型客户所采取的信用政策、结算政策及其报告期内的变化情况的描述客观；（5）发行人对与经销商之间的合作模式的说明，经销商的进入、退出及存续情况说明真实准确，公司与经销商之间的合作具有稳定性；（6）发行人所披露的主要经销商的基本情况、所在区域以及是否与发行人及其关联方存在关联关系，经销商是否专门销售发行人产品真实准确；（7）发行人所披露的报告期向经销商销售产品的最终实现情况、退换货情况以及经销商销售回款情况，经销商报告期各期末的存货余额及存货周转情况与客观情况一致，报告期内发行人主要经销商存在少量第三方回款，但均有合理理由且金额较小，报告期内发行人不存在向经销商压货提前确认收入的情形。

20.3 保荐机构及会计师补充核查

（一）直销、经销模式下产品销售价格、毛利率、销售费用率的差异情况及合理性

2017、2018 年，发行人主营产品探测器、机芯及整机业务按照直销、经销模式分类的产品销售均价、毛利率、销售费用率如下图：

	销售均价（元）		毛利率（%）		销售费用率（%）	
	2018 年	2017 年	2018 年	2017 年	2018 年	2017 年
直销	6,296.75	7,511.74	71.64%	70.53%	3.92%	4.56%
经销	7,756.76	7,505.03	33.38%	23.25%	2.98%	4.45%

报告期内，发行人探测器、机芯产品以直销为主，整机产品以经销为主，直销和经销的产品类型不同，因此，直销下的销售均价和毛利率基本反映了公司探测器、机芯的产品均价及毛利率水平，经销下的销售均价和毛利率基本反映了公司整机的产品均价及毛利率水平，二者没有可比性。直销模式下的销售费用率略高与经销模式下的销售费用率，主要原因在于直销模式下，销售人员需覆盖的客户广度和深度较高，难度较大，因此从事直销的销售人员数量、人均薪酬、差旅费等较高，所以导致直销模式下销售费用率较高。

（二）经销商的选取标准、定价机制、折扣返利政策、物流、退换货政策、销售回款政策、存货管理以及相关内部控制制度的建立与运行情况

公司根据经销商的资金实力、声誉、销售网络、销售经验等因素来选择经销商。报告期内，公司对经销商不存在折扣返利，物流政策会在合同中进行明确约定，一般国内经销商的运费由公司承担，国外经销商的运费由经销商承担。公司对大部分经销商的结算政策均为全款预付，对个别经销商为部分预付，尾款在收到货后 30 天内支付。公司采用买断式经销模式，因此不对经销商的存货进行管理。

公司建立了《客户信用管理办法》、《市场营销管理制度》、《销售合同评审制度》等内部控制制度，并在经营中基于上述制度对经销商的选择、管理、合同签订等进行了制度化管理。

问题 21

招股说明书披露,公司主要经营模式及影响经营模式的关键因素在报告期内保持稳定,无重大变化,预计未来也不会发生重大变化。请发行人根据《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》(以下简称《准则》)第四十九条第二项规定,识别并披露影响经营模式的关键因素,结合报告期内销售模式的变化情况分析经营模式和影响因素在报告期内的变化情况_{及未来变化趋势}。

21.1 发行人回复

(一) 影响经营模式的关键因素

自设立以来,公司专注于非制冷红外探测器的研发、生产与销售,在发展中建立了适合企业自身的经营模式。影响其生产经营的关键因素包括:(1)发行人的技术水平;(2)所处行业的市场竞争情况;(3)行业下游需求情况。

(二) 经营模式和影响因素的变化

报告期内,公司的销售模式无重大变化,保持直销为主、经销为辅的销售方式,经销以销售整机类民用手持热像仪为主。其中经销收入占比逐年增长,主要系公司民用手持类产品市场需求量增长,整机产品销量逐年增加所致。报告期内,公司在营销模式及销售策略的制定和执行层面未发生重大改变,整机经销销售增长主要系下游民用市场需求不断增长所致,符合公司对于红外行业以及影响其经营模式的关键因素的判断。因此,报告期内公司的经营模式和影响因素未发生重大变化。

(三) 经营模式未来变化趋势

公司目前采用的经营模式是根据公司多年的经营实际情况制定的,符合公司所处行业的业务逻辑,预计未来不会发生重大变化。在可预计的区间内,红外行业的市场需求将继续增强,发行人将继续加大技术投入和提高产能产量,提升公司持续盈利能力。

公司已将上述内容已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、(三)公司主要经营模式”中补充披露。

问题 22

招股说明书披露，发行人报告期内探测器、机芯、整机的产能均迅速扩张，但 2017 年机器设备并未显著增加，2018 年因八英寸 MEMS 工艺线工程采购大量机器设备固定资产中机器设备增加 1 亿元。请发行人披露：（1）探测器、机芯、整机的生产线情况，结合生产线的产能、数量变化、建设周期、资金来源等情况分析产能迅速扩张的原因，固定资产的分布特征、变动情况是否与发行人产品的技术特点、生产工艺流程、产能扩张相匹配；（2）2018 年新建八英寸 MEMS 工艺线的技术特点、主要构成、上线运行情况，对发行人产品类型、产能、产量的具体影响；（3）报告期内产销率波动大的原因，探测器、机芯产品在部分年度产销率不足 50% 的原因，以及与以销定产为主的生产模式是否相匹配。请保荐机构及申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。请保荐机构及申报会计师核查并说明：（1）报告期各期公司主要原材料采购数量、耗用数量与产品产量之间的对应关系；（2）报告期各期耗用能源数量与产品产量之间的对应关系。

22.1 发行人回复

（一）探测器、机芯、整机的生产线情况，结合生产线的产能、数量变化、建设周期、资金来源等情况分析产能迅速扩张的原因，固定资产的分布特征、变动情况是否与发行人产品的技术特点、生产工艺流程、产能扩张相匹配

1. 报告产能扩张情况

报告期内，公司主要产品的产量、销量和产销率情况如下：

单位：件

产品	指标	2018 年度	2017 年度	2016 年度
探测器	产量	43,263	32,686	10,527
	销量	36,356	15,835	4,045
	产销率	84.03%	48.45%	38.43%
机芯	产量	12,389	2,162	1,245
	销量	5,917	2,492	1,223
	产销率	47.76%	115.26%	98.23%
整机	产量	19,343	1,915	88

	销量	14,660	1,542	2
	产销率	75.79%	80.52%	2.27%

注：为使产量和销量数据直观可比，上表中探测器产量数据不含当期已用于生产机芯的数据，机芯产量数据不含当期已用于生产整机的数据

2. 生产线设备的采购情况

报告期内，公司探测器、机芯和整机的生产均位于烟台。公司主要产品的生产流程具有一定的连续性，其中探测器由红外MEMS芯片封装之后形成，机芯则由探测器及带有公司自主算法的图像处理电路组成，整机是由红外光学镜头、机芯、智能处理电路、电池、外壳、显示屏等组成的完整系统。

报告期内，公司5万元以上生产设备采购情况如下所示：

时间	指标	2018 年	2017 年	2016 年
芯片生产	设备数量(台)	20	15	6
	金额(万元)	6,213.83	348.19	1,116.07
探测器生产	设备数量(台)	41	10	16
	金额(万元)	2,014.28	290.64	356.65
整机/机芯生产	设备数量(台)	35	4	4
	金额(万元)	551.52	43.95	64.05

2016年及之前的设备采购主要用于完善探测器生产平台；2017年公司购进相关设备，优化了造成产能瓶颈的生产环节，相较于2016年公司探测器整体产能提升4倍左右，机芯/整机产能提升3倍左右；2018年公司继续加大设备投入，主要包括八吋线平台建设以及芯片、探测器、机芯和整机生产设备共计94台，其中八吋线设备单价较高，因此2018年芯片生产设备采购金额显著提升。从采购到能够实际投入产能，芯片设备需要12个月左右，探测器设备需要6个月左右，机芯及整机设备则需要4个月左右。报告期内，除部分设备购置使用政府补贴外，其余均为公司自有资金购买。

3. 产能扩张与设备采购的匹配性

报告期内，公司设备采购与产能扩张的对应情况如下：

时间	指标	2018 年	2017 年
----	----	--------	--------

探测器生产	设备采购数量(台)	41	10
	产能增加数量	35,500	33,000
整机/机芯生产	设备采购数量(台)	35	4
	产能增加数量	48,500	4,900

在探测器生产方面，2017年公司购进相关设备，优化了造成产能瓶颈的生产环节，产能提升明显。2018年购入的有关设备主要用于生产平台升级、提升生产过程的自动化水平，因此设备采购规模较大。此外，相关设备主要集中于下半年到货，实际提升产能周期需6个月左右，因此当年设备采购情况与产能增长数量匹配情况与2017年略有区别；整机及机芯类设备从购入到实际提升产能所需周期较短，产能增长幅度年度匹配性较高。综合上述分析，报告期内公司持续加大设备投入，不断突破产能瓶颈，生产设备分布以及变动情况与产能具有匹配性。

(二)2018 年新建八英寸 MEMS 工艺线的技术特点、主要构成、上线运行情况，对发行人产品类型、产能、产量的具体影响

2018年新建八英寸MEMS线技术特点是满足0.25 μm 工艺线宽。八英寸MEMS线主要构成包括厂房、设备、动力设施、制造管理系统和生产制造人员；其中，公司投入了薄膜沉积、刻蚀、清洗和量测等共计11台/套设备。八英寸MEMS线已经投入试运行，状况良好。

8英寸MEMS线对公司产品类型、产能和产量的具体影响是公司可研发、生产技术更先进的产品，包括12 μm 以及更小像元尺寸的非制冷红外焦平面探测器产品；芯片产能方面可提高约5倍，考虑实际情况，产量最大可提升约4倍。

(三)报告期内产销率波动大的原因，探测器、机芯产品在部分年度产销率不足 50%的原因，以及与以销定产为主的生产模式是否相匹配

探测器产销率在报告期内保持上升趋势，分别为38.43%、48.45%和84.03%，公司在2016年探测器产销率较低，主要系其中军品客户及海康威视等民企客户对产品的交付时间及质量要求高，而公司探测器的生产周期较长，一般超过6.5个月，因此公司需要提前了解客户采购计划并进行备货，以保证供货效率。随着业务逐渐发展，公司探测器产销率逐渐提高。

机芯产销率在报告期内出现波动趋势，分别为98.23%、115.26%和47.76%。公司2018年机芯产销率较低仅为47.76%，其主要原因为：（1）公司为后续订单备货；（2）公司整机销量逐步提升，机芯产量中包括暂未生产为整机的机芯数量，因此导致机芯产销率下降。

公司生产计划均按照根据《月度需求计划》及《销售任务单》编制，符合以销定产的生产模式。

公司已将上述内容已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、（一）公司主要产品的生产与销售情况”中补充披露。

22.2 保荐机构和会计师核查意见

（一）报告期各期公司主要原材料采购数量、耗用数量与产品产量之间的对应关系

公司主要业务所需的主要采购内容包括晶圆、管壳、吸气剂、镜头、电子元器件等原材料，报告期内主要原材料采购数量及耗用数量如下：

产品类型	阶段	2018 年度	2017 年度	2016 年度
晶圆	采购（片）	3,840	2,986	1,002
	耗用（片）	2,864	1,726	590
管壳	采购（个）	109,971	49,367	16,405
	耗用（个）	87,136	41,693	12,522
吸气剂	采购（个）	118,673	60,170	20,155
	耗用（个）	85,604	41,491	12,352
镜头	采购（个）	21,013	5,146	485
	耗用（个）	19,953	2,777	90

注：上表中晶圆采购数量仅包括由晶圆代工厂进行委托加工完成后用于生产耗用的晶圆。

报告期内，公司采购原材料数量与耗用数量基本保持同比例增长趋势，其中晶圆采购数量与耗用数量差异较大的原因是该环节生产周期较长，公司提前备货所致。公司的生产环节具有一定的连续性，探测器报告期内产量为 11,860 台、36,763 台和 74,995 台，其耗用的主要材料为管壳和吸气剂，三者增长趋势上保持一致；整机耗用的主要原材料为镜头，整机报告期内产量为 88 台、1,915 台和 19,343 台，与镜头采购、耗用的增长趋势保持一致。

综合上述分析，公司在报告期内的原材料采购数量以及耗用数量均保持大幅增长趋势，且与公司产量保持对应关系。

（二）报告期各期耗用能源数量与产品产量之间的对应关系

公司生产办公过程中主要消耗的能源是水力和电力，公司所用水电来源于本地给水及电网，供应稳定。2016 年至 2018 年各年度水电费分别为 176.65 万元、259.14 万元及 369.50 万元。由于发行人业务所需要能耗较低，水电费用整体金额较小。报告期内水电费保持上升趋势，与产量增长趋势相匹配。

问题 23

招股说明书披露，公司产品报告期内的售价如下：

产品	指标	2018 年度	2017 年度	2016 年度
探测器	平均单价（元）	4,374.04	5,079.60	7,203.27
	销售数量（件）	36,356	15,835	4,045
机芯	平均单价（元）	18,238.48	22,894.09	24,865.53
	销售数量（件）	5,917	2,492	1,223
整机	平均单价（元）	7,687.99	7,548.57	9,401.71
	销售数量（件）	14,660	1,542	2

请发行人披露：（1）结合报告期内销售产品结构、客户、定价策略、生产成本、技术升级迭代等因素的变化情况分析探测器、机芯产品平均售价持续下降的原因，该等因素对发行人未来经营业绩的影响、发行人的应对措施；（2）发行人所处行业上下游供求关系是否发生重大变化，是否导致产品售价出现重大不利变化，是否对发行人持续经营能力产生重大不利影响；（3）销售价格下降幅度是否与原材料价格下降幅度相匹配，结合可比公司对比说明销售价格下降趋势在可预见的未来是否将持续，必要时请作风险提示。

请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见

23.1 发行人回复

（一）结合报告期内销售产品结构、客户、定价策略、生产成本、技术升级迭代等因素的变化情况分析探测器、机芯产品平均售价持续下降的原因，该等因素对发行人未来经营业绩的影响、发行人的应对措施

报告期内，公司探测器、机芯平均单价呈下降趋势，一方面是销售产品型号

的结构变化所致，2018年民用低分辨率产品销量占比提升。另一方面，随着对主要客户的持续供货以及产品技术日趋成熟和生产成本的降低，公司在订单量增长的同时逐渐降低成熟型号产品的售价，因此平均单价下降。

随着技术不断成熟以及规模生产带来的成本摊薄影响，公司在保证利润的前提下，对探测器及机芯的销售价格逐步降低。报告期内军品探测器及机芯价格由于定制化水平和技术指标要求较高，销售单价高于民品探测器及机芯。探测器中军品从2016年度均价超过万元降至2018年度均价万元以下，民品从2016年度均价约7,000元降至2018年度均价不足4,000元；报告期内军品机芯价格由于定制化水平和技术指标要求较高，销售单价均在2万元以上，高于民品机芯1至2万元左右的水平。此外，公司产品单价还受到产品迭代的影响，报告期内公司推出的大列阵规模、小像元尺寸的高端产品定价依然相对较高，技术已经较为成熟的产品价格下降则较为明显。

公司的定价逐渐下调的原因主要系报告期内公司量产能力提高、单位成本下降以及民品市场扩张所致。总体来看，虽然探测器的销售单价逐步降低，但销量持续增长，导致军品和民品探测器在报告期内收入以及公司净利润均呈持续增长趋势。未来公司将跟进市场竞争及产品技术迭代情况制定合理的定价政策，持续提升公司的市场竞争力。

（二）发行人所处行业上下游供求关系是否发生重大变化，是否导致产品售价出现重大不利变化，是否对发行人持续经营能力产生重大不利影响

1. 上下游市场变动情况

对于上游的供应商，公司主要采购晶圆、镜头、管壳、吸气剂和电子元器件等。由于公司产品的生产工艺较为精密和复杂，公司在报告期内与主要供应商维持稳定的合作，目前已经建立了稳定的供应商管理体系，能够根据市场需求及生产安排，满足核心物料的采购和供应。报告期内，公司采购的原材料单价总体呈下降趋势，主要系公司与主要供应商和合作程度更为深入且原材料采购规模扩大，公司在采购过程中的议价能力不断增强。

报告期内，公司的下游市场规模持续扩大、市场需求规模持续上涨，主营

业务收入增长率分别为2017年度和2018年度相比上年的收入增长率分别为159.07%和145.60%。在军用领域，红外热成像技术是夜战和精确打击武器系统中的核心技术，红外装备精良与否将直接决定和影响着武器现代化水平，因而西方国家将该技术及产品列为高度敏感、有严格出口限制与技术封锁的范围。从国家政策层面来看，国家鼓励高质量民营经济企业参与国防建设，既是推进国家治理能力现代化的需要，也是谋求国家安全与发展的必然选择。在民用领域，红外热成像技术作为一种用途广泛、应用价值巨大的高新技术产品符合国家产业政策，在智能家居、物联网、智能驾驶、无人驾驶、环保及消费电子等领域的融合发展将孕育出更为广阔的市场空间。因此，公司预计未来下游军民市场将继续保持快速上升的趋势。

2. 变动情况对公司的影响

结合上述分析，公司定价的调整主要系生产规模效应以及市场扩张所致，并非受上下游不利影响。未来红外热成像技术将有更为广阔的应用前景和市场空间，公司加持续加大研发投入，提高产品的市场竞争力，提升公司的市场地位。

（三）销售价格下降幅度是否与原材料价格下降幅度相匹配，结合可比公司对比说明销售价格下降趋势在可预见的未来是否将持续，必要时请作风险提示

1. 原材料价格变动情况

报告期内，原材料的采购价格（不含税）如下：

产品	指标	2018 年度	2017 年度	2016 年度
晶圆	平均单价（元）	4,602.56	5,196.81	5,275.97
	变化情况	-11.43%	-1.50%	-
管壳	平均单价（元）	146.51	191.61	240.75
	变化情况	-23.54%	-20.41%	-
电子元器件	平均单价（元）	18.59	25.46	48.72
	采购数量	-26.98%	-47.74%	-
吸气剂	平均单价（元）	131.54	163.07	191.31

产品	指标	2018 年度	2017 年度	2016 年度
	变化情况	-19.34%	-14.76%	-
镜头	平均单价（元）	1,058.78	1,135.25	2,538.29
	变化情况	-6.74%	-55.28%	-

根据上表所示，随着公司采购数量的逐年增长，公司在供应商处的议价能力更强，原材料采购单价总体呈现逐年下降的趋势。探测器、机芯与整机平均价格的年化增长率分别为-22.08%、-14.36%和-9.57%，整体上与公司产品价格的下降情况相匹配。

2. 可比公司销售价格变化情况

报告期内，发行人可比公司的红外产品销售单价趋势如下表所示：

		2018年	2017年	2016年
高德红外	收入（万元）	62,032.43	58,815.83	51,045.12
	销量（台/套）	14,621	16,527	8,352
	平均单价（元）	42,426.94	35,587.72	61,117.25
大立科技	收入（万元）	39,404.7	24,444.40	33,258.86
	销量（台）	16,889	7,429	6,004
	平均单价（元）	23,331.57	32,904.03	55,394.51

注：以上数据均来自上市公司年报，高德红外选取红外热成像仪及综合光电系统，大立科技选取红外热像仪产品进行对比。

由于可比公司的产品结构与公司区别较大，公司机芯及探测器产品占比较大，单价可比性不强。可比公司红外产品价格报告期内呈现波动趋势，但整体价格水平出现下降。

3. 未来产品价格变化趋势

红外产品价格受到市场需求、技术水平以及原材料价格等多方面的影响，目前国内红外市场需求迅速增长，随着民用产品用量逐渐增长，发行人量产能力逐步提高，未来产品存在价格继续下降的趋势，已在招股书相关章节提示风险。

公司已将上述内容已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、（一）公司主要生产产品的生产与销售情况”中补充披露。

23.2 保荐机构核查意见

保荐机构核查了发行人报告期内主要产品型号的销售价格以及变动趋势,对主要原材料的采购价格进行分析,研究了市场上下游的供需情况并对发行人的客户及供应商进行访谈。保荐机构认为发行人主要产品价格下降的趋势符合发行人的发展战略和定价策略,价格下降不会对发行人的生产经营产生重大不利影响。

问题 24

招股说明书披露,按同一控制方对客户进行合并后,报告期内第一大客户为 K0016 各期销售额占比分别为 41.38%、47.19%、42.34%,其同时也是管壳的唯一供应商。报告期发行人向前五名客户销售占比分别为 85.10%、74.29%、73.28%,前五名客户中存在新增客户。

请发行人披露:(1)与 K0016 的合作历史及背景,合作是否具有稳定性以及可持续性,是否构成对单一客户的重大依赖;(2)K0016 既是供应商又是发行人最大客户的原因及必要性、交易价格的公允性,是否与发行人存在关联关系;(3)与可比公司对比说明客户集中是否具有行业普遍性;(4)发行人获取客户的方式,是否参加招投标公开独立获取业务;(5)报告期前五名客户变动的原因;(6)区分军用/民用披露报告期各期前五名客户情况,包括客户名称、交易内容及金额、收入占比及是否为最终使用客户。

请发行人补充提供报告期内与 LIEMKE GmbH+CO.、深圳市朗高特科技发展有限公司签订的销售合同。

请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见。请保荐机构及申报会计师核查并说明:(1)K0016 既是供应商又是发行人最大客户,是否存在代加工、来料加工等模式,收入能否全额确认;(2)2017 年、2018 年前五名客户中新增客户的基本情况,包括成立时间、注册资本、股权结构、实际控制人或主要股东、规模、经营状况、购买产品类型及用途等,是否与发行人及其关联方存在关联关系。

24.1 发行人回复

(一) 与 K0016 的合作历史及背景, 合作是否具有稳定性以及可持续性, 是否构成对单一客户的重大依赖;

相关内容已申请豁免披露。

(二) K0016 既是供应商又是发行人最大客户的原因及必要性、交易价格的公允性, 是否与发行人存在关联关系;

相关内容已申请豁免披露。

(三) 与可比公司对比说明客户集中是否具有行业普遍性

根据高德红外、大立科技的公开资料, 其未说明客户是否按同一控制下进行合并。2018 年高德红外前五大客户收入占比为 49.78%, 2018 年大立科技前五大客户收入占比为 45.56%, 集中度较高。按同一控制下合并前, 公司前五大客户收入占比为 67.39%, 按同一控制下合并后, 公司前五大客户收入占比为 73.28%。

因此, 客户集中具有行业普遍性。但公司的客户集中度高于可比公司, 主要系公司的产品偏重于前端探测器和机芯, 下游客户相对集中, 可比公司更偏重于整机类产品, 且可比公司的业务范围除了红外产品还包括其它业务。

(四) 发行人获取客户的方式, 是否参加招投标公开独立获取业务

红外探测器领域是技术导向型的行业, 且行业内规模厂家并不多。下游客户在选择供应商时, 一般不会通过公开招投标方式, 而是综合考虑技术、产品、价格等多方面的因素综合决定。

(五) 报告期前五名客户变动的原因

按同一控制方对客户进行合并后, 公司报告期内各期主要客户情况如下:

2018 年度公司前五名客户情况如下:

序号	客户名称	销售额 (万元)	占营业收入比例
1	K0016	16,262.90	42.34%
2	LIEMKE GmbH+CO.	4,758.88	12.39%
3	K0017	4,357.24	11.34%
4	深圳市朗高特科技发展有限公司	1,817.32	4.73%
5	K0014	948.96	2.47%
	合 计	28,145.30	73.28%

2017 年度公司前五名客户情况如下：

序号	客户名称	销售额（万元）	占营业收入比例
1	K0016	7,348.90	47.19%
2	K0017	2,566.91	16.48%
3	K0006	592.19	3.80%
4	K0005	530.77	3.41%
5	K0018	529.44	3.40%
	合 计	11,568.21	74.29%

2016 年度公司前五名客户情况如下：

序号	客户名称	销售额（万元）	占营业收入比例
1	K0016	2,493.29	41.38%
2	K0017	1,266.07	21.01%
3	K0019	566.74	9.41%
4	K0018	507.86	8.43%
5	K0005	293.25	4.87%
	合 计	5,127.21	85.10%

报告期内，随着公司业务的快速增长，客户数量和销售额快速增长，前五大客户中，主要新增客户 LIEMKE GmbH+CO.、深圳市朗高特科技发展有限公司和 K0014、K0006。

LIEMKE GmbH+CO. 和深圳市朗高特科技发展有限公司分别为消费级手持热像仪产品的国外和国内的最大经销商。其成为前五大客户的主要原因是整机产品成熟后，公司大力开拓民用整机市场，公司手持热像仪产品的销量逐年增长。

K0014 自 2015 年开始与公司开始合作，2017 年进入前五大。公司于 2015 年开始与 K0014 开始合作开发非制冷红外光电产品，主要为其提供定制化机芯组件产品。该公司目前已参与多个项目的竞标，已有部分项目中标，某中标项目已于 2018 年进入批量采购交付阶段。

K0006 自 2016 年开始与公司开始合作，进行某项目的研制。2017 年公司与 K0006 签订研制合同，该项目进入正式研制阶段，K0006 按照研制进度支付公司相应的研制经费。

(六) 区分军用 / 民用披露报告期各期前五名客户情况, 包括客户名称、交易内容及金额、收入占比及是否为最终使用客户

按同一控制下合并前的口径, 军品、民品的前五大客户如下:

2018 年度公司军品和民品前五名客户情况如下:

序号	客户名称	销售内容	销售额 (万元)	占营业收入比例	是否最终用户
军品					
1	K0009	探测器	6,465.52	16.83%	是
2	K0001	机芯	4,153.89	10.81%	是
3	K0003	机芯	551.24	1.44%	是
4	K0005	探测器	139.49	0.36%	是
	合 计		11,310.14	29.45%	
民品					
1	海康威视科技	探测器	8,477.11	22.07%	是
2	LIEMKE GmbH&Co.	整机	4,758.88	12.39%	否
3	深圳市朗高特科技发展有限公司	整机	1,817.32	4.73%	否
4	K0020	机芯、整机、探测器	1,077.30	2.80%	是
5	K0014	机芯	948.96	2.47%	是
	合 计		17,079.57	44.47%	

2017 年度公司前五名客户情况如下:

序号	客户名称	销售内容	销售额 (万元)	占营业收入比例	是否最终用户
军品					
1	K0001	机芯	1513.39	9.72%	是
2	K0002	机芯	623.50	4.00%	是
3	K0005	探测器	508.27	3.26%	是
4	K0004	机芯	123.05	0.79%	是
	合 计		2768.21	17.78%	
民品					
1	海康威视科技	探测器	6603.11	42.40%	是
2	K0006	探测器研制	592.19	3.80%	
3	K0020	机芯、探测器	372.47	2.39%	是

4	深圳市朗高特科技发展有限公司	整机	364.26	2.34%	否
5	K0009	探测器、机芯	363.86	2.34%	是
	合 计		8295.89	53.27%	

2016 年度公司前五名客户情况如下：

序号	客户名称	销售内容	销售额（万元）	占营业收入比例	是否最终用户
军品					
1	K0001	机芯	957.26	15.89%	是
2	K0004	机芯	547.01	9.08%	是
3	K0002	机芯	205.13	3.40%	是
4	K0005	探测器	77.26	1.28%	是
	合 计		1786.67	29.65%	
民品					
1	杭州海康威视科技有限公司	探测器	2258.33	37.48%	是
2	K0007	机芯	334.02	5.54%	是
3	K0005	探测器	215.98	3.58%	是
4	K0009	探测器、机芯	161.03	2.67%	是
5	K0008	机芯	118.97	1.97%	是
	合 计		3088.33	51.26%	

（七）请发行人补充提供报告期内与 LIEMKEGmbH+CO.、深圳市朗高特科技发展有限公司签订的销售合同。

已补充提供报告期内公司与 LIEMKEGmbH+CO.签署的 80 万美金以上的合同，以及公司与深圳市朗高特科技发展有限公司签署的 80 万人民币以上的合同。

上述（三）至（六）的内容已在招股说明书“第六节、四、（一）、5、关于客户集中度的相关分析”中补充披露。

24.2 保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：（1）公司与 K0016 的合作具有合理性、稳定性和可持续性，不构成对单一客户的重大依赖；（2）K0016 既是供应商又是发行人最大客户具有合理性和必要性，交易价格公允，与发行人不存在关联关系；（3）客

户集中具有一定的行业普遍性；（4）由于行业特殊性，发行人获取客户一般不是通过公开招投标，而是由客户综合考虑技术、产品、价格等多方面的因素综合决定；（5）发行人上述关于报告期前五大客户变动的原因描述属实；（6）已在招股书中补充披露区分军用/民用的客户情况。

24.3 保荐机构和申报会计师补充核查

（一）K0016 既是供应商又是发行人最大客户，是否存在代加工、来料加工等模式，收入能否全额确认

公司向 K0016 多家下属公司销售产品，也从 K0016 多家下属公司采购产品，其中，既是客户又是供应商的是 K0021 和 K0009。

K0021 向公司销售管壳，从公司采购窗口类产品，主要是由于 K0021 是国内主要的金属管壳供应商，业内多家红外探测器公司均从 K0021 采购金属管壳。而 K0021 除了生产金属管壳，还生产其它光电用品，出于正常采购需求，从公司采购窗口。因此，公司与 K0021 之间的交易并非代加工、来料加工等模式，收入可以全额确认。

K0009 向公司销售个别制冷探测器，从公司采购非制冷探测器及机芯产品。主要由于 K0009 的主要研究方向是制冷探测器，公司从 K0009 采购个别制冷探测器用于研究用途。公司对 K0009 销售非制冷探测器及机芯产品。因此，公司与 K0009 之间的交易并非代加工、来料加工等模式，收入可以全额确认。

（二）2017 年、2018 年前五名客户中新增客户的基本情况如下

2017 年、2018 年前五名客户中新增客户包括 LIEMKE GmbH+CO.、深圳市朗高特科技发展有限公司和 K0014、K0006。其中，K0014 和 K0006 根据相关规定豁免披露其基本情况，K0014 和 K0006 与发行人及其关联方不存在关联关系。

1.LIEMKE GmbH+CO.

根据 LIEMKE GmbH+CO.出具的说明函，其基本信息如下

成立时间：2008 年

股权结构：Gerhard Liemke 持有 100%股份。

实际控制人：Gerhard Liemke

规模：共有 8 名员工

购买产品类型及用途：手持热像仪等热成像产品

LIEMKE GmbH+CO.与公司不存在关联关系。

2.深圳市朗高特科技发展有限公司

根据深圳市朗高特科技发展有限公司出具的说明函，其基本信息如下：

成立时间：2012 年 2 月 21 日

注册资本：100 万人民币

股权结构：刘志刚持有 100%股份

实际控制人：刘志刚

规模：现有员工 10 人

购买产品类型及用途：户外运动、望远镜、夜视仪等光学产品

深圳市朗高特科技发展有限公司与公司不存在关联关系。

问题 25

招股说明书披露，按同一控制方对供应商进行合并后，报告期发行人向前五名供应商采购占比分别为 59.63%、57.36%、41.60%，前五名供应商中存在新增供应商，且 2018 年向 G0014、G0015 采购晶圆金额占晶圆总采购额的 98%，镜头、吸气剂均为向单一供应商采购。

请发行人披露：（1）区分不同原材料类型披露供应商的集中度，是否存在对单一供应商的重大依赖，与可比公司对比说明供应商集中是否具有行业普遍性；（2）供应商的选择标准，主要原材料向单一或少数供应商采购的合理性，采购相关内部控制制度的建立与运行情况；（3）报告期前五名供应商变动的原因；（4）第 187 页主要原材料采购表中已披露项目的采购额仅占当期采购总额的 66.48%、69.97%、53.89%，请发行人补充披露其他采购内容的具体项目、金额及占比；（5）

第 189 页 2018 年前五名供应商情况中披露的镜头、吸气剂采购额与第 187 页主要原材料采购表中的数据不一致，请核对并予以更正。

请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见。请保荐机构及申报会计师核查并说明：（1）发行人报告期不同年度、不同供应商的采购定价情况，并与可比公司相同原材料的采购价格对比，分析发行人对主要供应商采购定价的依据及公允性、发行人是否对主要供应商存在依赖；（2）2017 年、2018 年前五名供应商中新增供应商的基本情况，包括成立时间、注册资本、股权结构、实际控制人或主要股东、规模、经营状况、销售产品类型及用途等，是否与发行人及其关联方存在关联关系。

25.1 发行人回复

（一）区分不同原材料类型披露供应商的集中度，是否存在对单一供应商的重大依赖，与可比公司对比说明供应商集中是否具有行业普遍性；

公司的原材料主要包括晶圆、管壳、吸气剂、镜头、电子元器件。公司晶圆、管壳、吸气剂的供应商集中度较高，具有行业普遍性和商业合理性，不存在单一供应商的重大依赖。具体如下：

按同一控制方对供应商进行合并后，公司各类主要原材料的前五大供应商及采购金额如下：

2018 年：

序号	名称	销售内容	采购额(万元)	占该种原材料采购总额比例
晶圆				
1	G0014	读出电路晶圆	3,126.28	62.59%
2	G0003	晶圆代加工服务	1,859.75	37.23%
3	沈阳天益纳科技有限公司	SOI 晶圆	9.09	0.18%
	合计		4,995.11	100.00%
管壳				
1	K0016	陶瓷管壳、金属管壳	1,445.56	89.72%
2	深圳东荣兴业电子有限公司	陶瓷管壳	162.68	10.10%

3	京瓷(中国)商贸有限公司上海分公司	陶瓷管壳	2.95	0.18%
	合计		1,611.19	100.00%
吸气剂				
1	G0005	吸气剂	1,560.24	99.95%
2	南京华东电子真空材料有限公司	吸气剂	0.78	0.05%
	合计		1,561.02	100.00%
镜头				
1	宁波舜宇红外技术有限公司	镜头	1,291.98	58.07%
2	G0019	镜头	395.50	17.78%
3	佛山华国光学器材有限公司	镜头	189.04	8.50%
4	河北长红光电科技有限公司	镜头	152.45	6.85%
5	昆明全波红外科技有限公司	镜头	101.18	4.55%
	合计		2,130.15	95.74%
电子元器件				
1	云汉芯城(上海)互联网科技股份有限公司	电子元器件	703.00	21.56%
2	先特科技国际贸易(上海)有限公司	电子元器件	603.35	18.51%
3	青岛芯元恒业电子有限公司	电子元器件	409.47	12.56%
4	烟台东南电子有限公司	电子元器件	289.56	8.88%
5	深圳市恩智科技有限公司	电子元器件	264.14	8.10%
	合计		2,269.52	69.61%

2017年:

序号	名称	销售内容	采购额(万元)	占该种原材料采购总额比例
晶圆				
1	G0014	读出电路晶圆	2,690.20	59.32%
2	G0003	晶圆代加工服务	1,416.36	31.23%
3	G0008	读出电路晶圆	428.41	9.45%
	合计		4,534.97	100.00%
管壳				
1	K0016	陶瓷管壳、金属管壳	945.91	100.00%

	合计		945.91	100.00%
吸气剂				
1	G0005	吸气剂	981.18	100.00%
	合计		981.18	100.00%
镜头				
1	宁波舜宇红外技术有限公司	镜头	298.35	51.07%
2	昆明全波红外科技有限公司	镜头	181.35	31.04%
3	河北长红光光电科技有限公司	镜头	25.92	4.44%
4	云南统焰科技有限公司	镜头	16.24	2.78%
5	北京中航微纳光电科技有限公司	镜头	13.15	2.25%
	合计		535.01	91.58%
电子元器件				
1	云汉芯城(上海)互联网科技股份有限公司	电子元器件	350.65	30.35%
2	青岛芯元恒业电子有限公司	电子元器件	226.76	19.63%
3	深圳市联创杰科技有限公司	电子元器件	171.83	14.88%
4	武汉瑞科信息技术有限公司	电子元器件	114.06	9.87%
5	先特科技国际贸易(上海)有限公司	电子元器件	101.13	8.75%
	合计		964.43	83.49%

2016

序号	名称	销售内容	采购额(万元)	占该种原材料采购总额比例
晶圆				
1	G0014	读出电路晶圆	898.78	59.27%
2	G0003	晶圆代加工服务	420.29	27.72%
3	G0008	读出电路晶圆	143.96	9.49%
4	G0020	读出电路晶圆	53.27	3.51%
	合计		1,516.30	100.00%
管壳				
1	K0016	陶瓷管壳、金属管壳	394.94	100.00%

	合计		394.94	100.00%
吸气剂				
1	G0005	吸气剂	385.58	100.00%
	合计		385.58	100.00%
镜头				
1	北京中航微纳光电科技有限公司	镜头	43.61	35.42%
2	北京红源光电技术公司	镜头	29.71	24.13%
3	昆明全波红外科技有限公司	镜头	21.68	17.61%
4	宁波舜宇红外技术有限公司	镜头	21.53	17.49%
5	北京蓝思泰克科技有限公司	镜头	5.77	4.69%
	合计		122.30	99.34%
电子元器件				
1	先特科技国际贸易(上海)有限公司	电子元器件	165.49	43.21%
2	北京南北创源电子有限公司	电子元器件	79.55	20.77%
3	深圳市众鑫泰电子有限公司	电子元器件	78.78	20.57%
4	青岛芯元恒业电子有限公司	电子元器件	32.91	8.59%
5	上海易科通讯设备有限公司	电子元器件	18.25	4.77%
	合计		374.98	97.92%

公司晶圆、管壳、吸气剂的供应商较为集中。

晶圆方面，G0014 和 G0003 是晶圆的主要供应商。由于晶圆加工行业所需的设备耗资巨大，具有规模效应等原因，行业普遍由几家大型代工厂进行流片，G0014 和 G0003 是国内主要的晶圆代工厂。因此，晶圆采购集中具有行业普遍性和商业合理性。公司与 G0014 和 G0003 的合作系正常商业合作，具有稳定性和可持续性，不存在对晶圆供应商的单一客户依赖。

管壳和吸气剂方面，K0016 和 G0005 分别是管壳和吸气剂的主要供应商，主要系公司产品所涉及的技术工艺较为复杂，同时销售客户对产品质量及交付及时性要求较高，因此公司通过严格筛选比对确定能够长期稳定合作的供应商并采取批量采购、分批交付的模式来确保原材料质量及交付及时性符合客户要求。管壳和吸气剂供应商集中度高，具有行业普遍性。历史上，公司与 K0016、G0005

合作关系稳定，不会对公司的正常经营造成不利影响，不存在单一供应商依赖。

根据可比公司高德红外、大立科技的公开资料，其未说明前五大供应商是同一控制下合并前数据还是合并后数据，高德红外 2018 年前五大供应商采购占比合计为 28.24%，大立科技 2018 年前五大供应商采购占比合计为 42.09%。公司合并前前五大供应商采购占比合计为 37.07%，公司合并后前五大供应商采购占比合计为 41.60%，处于可比公司的正常范围内。

(二) 供应商的选择标准，主要原材料向单一或少数供应商采购的合理性，采购相关内部控制制度的建立与运行情况；

公司具有严格的供应商选择标准，对于直接影响产品性能的晶圆、管壳、吸气剂等重要原材料供应商，公司均选择业内较有知名度的供应商合作，并建立合格供应商名单。一旦列入合格供应商名单后，公司会与其开展较为稳定的合作。

针对晶圆，供应商集中度较高，原因是由于晶圆加工行业所需的设备耗资巨大，具有规模效应等原因，行业普遍由几家大型代工厂进行流片，G0014 和 G0003 是国内主要的晶圆代工厂。因此，晶圆采购集中具有行业普遍性和商业合理性。

针对管壳和吸气剂，主要系公司产品所涉及的技术工艺较为复杂，同时销售客户对产品质量及交付及时性要求较高，因此公司通过严格筛选比对确定能够长期稳定合作的供应商并采取批量采购、分批交付的模式来确保原材料质量及交付及时性符合客户要求。管壳和吸气剂供应商集中度高，具有行业普遍性和商业合理性。

采购相关内部控制制度的建立与运行情况：

公司与采购相关的内部控制制度有《生产计划管理办法》、《采购管理制度》、《外部供方管理制度》、《来料检验规范》、《资金管理制度》、《仓库管理制度》等，通过上述制度实现了采购计划、采购执行、来料检验、仓库管理等职责的分离，采购的计划和付款经过适当的授权审批流程控制，供应商的选择及评价有利于公司获得质优价廉的货物或劳务，采购价格性价比最优。采购过程可控，业务

数据和凭证规范处理，所采购货物符合公司质量管理要求。截至目前，公司采购相关内部控制制度运行良好。

(三) 报告期前五名供应商变动的原因；

按同一控制方对供应商进行合并后，公司报告期内各期主要供应商情况如下：

2018 年度公司前五名供应商情况如下：

序号	供应商名称	采购内容	采购额（万元）	占当期采购总额比例
1	G0014	晶圆、光刻板	3,191.91	12.62%
2	宁波舜宇红外技术有限公司	镜头、结构件	2,523.57	9.98%
3	G0015	晶圆、光刻板	1,875.91	7.42%
4	G0005	吸气剂	1,560.24	6.17%
5	K0016	管壳、模具、可伐框	1,520.07	6.01%
合计			10,671.70	42.20%

2017 年度公司前五名供应商情况如下：

序号	供应商名称	采购内容	采购额（万元）	占当期采购总额比例
1	G0014	晶圆、光刻板	2,783.07	23.95%
2	G0015	晶圆、光刻板	1,513.85	13.03%
3	G0005	吸气剂	981.18	8.44%
4	K0016	管壳、模具、可伐框	958.94	8.25%
5	G0008	晶圆	428.41	3.69%
合计			6,665.44	57.36%

2016 年度公司前五名供应商情况如下：

序号	供应商名称	采购内容	采购额（万元）	占当期采购总额比例
1	G0014	晶圆、光刻板	1,014.86	24.22%
2	G0015	晶圆、光刻板	451.20	10.77%
3	K0016	管壳、可伐框	394.70	9.42%
4	G0005	吸气剂	385.58	9.20%
5	江苏宇迪光学股份有限公司 通州分公司	锗片	258.38	6.17%

合计	2,504.72	59.78%
----	----------	--------

2017 及 2018 年前五大供应商中新增 G0008、宁波舜宇红外技术有限公司。

G0008 向公司销售晶圆。公司自 2014 年起向其采购，并非新增供应商。宁波舜宇红外技术有限公司向公司销售镜头。公司自 2016 年起向其采购镜头，由于其满足公司的技术要求和交付质量，公司与宁波舜宇红外技术有限公司保持了较为稳定的合作关系，2018 年成为公司第一大供应商。

（四）第 187 页主要原材料采购表中已披露项目的采购额仅占当期采购总额的 66.48%、69.97%、53.89%，请发行人补充披露其他采购内容的具体项目、金额及占比；

其它采购内容补充披露如下：

单位：万元

原材料	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	采购额	占比	采购额	占比	采购额	占比
晶圆	4,995.11	19.75%	4,534.97	39.03%	1,516.30	36.19%
电子元件	3,260.16	12.89%	1,155.18	9.94%	382.96	9.14%
镜头	2,224.81	8.80%	584.20	5.03%	123.11	2.94%
管壳	1,611.19	6.37%	945.91	8.14%	394.94	9.43%
吸气剂	1,561.02	6.17%	981.18	8.44%	385.58	9.20%
结构件	3,610.39	14.27%	463.65	3.99%	133.68	3.19%
锗片、硅片、蓝宝石	1,042.48	4.12%	616.21	5.30%	293.61	7.01%
功能模块	1,342.59	5.31%	163.86	1.41%	35.81	0.85%
线路板	1,046.41	4.14%	282.09	2.43%	107.65	2.57%
其它	4,597.83	18.18%	1,891.64	16.27%	816.01	19.48%
合计	25,291.99	100.00%	11,618.89	100.00%	4,189.65	100.00%

注：上表中晶圆采购额包含晶圆采购费用以及对晶圆进行流片的加工服务费。

（五）第 189 页 2018 年前五名供应商情况中披露的镜头、吸气剂采购额与第 187 页主要原材料采购表中的数据不一致，请核对并予以更正。

主要原材料采购表中数据更正如下：

原材料	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	采购额	占比	采购额	占比	采购额	占比
晶圆	4,995.11	19.75%	4,534.97	39.03%	1,516.30	36.19%
电子元器件	3,260.16	12.89%	1,155.18	9.94%	382.96	9.14%
镜头	2,224.81	8.80%	584.2	5.03%	123.11	2.94%
管壳	1,611.19	6.37%	945.91	8.14%	394.94	9.43%
吸气剂	1,561.02	6.17%	981.18	8.44%	385.58	9.20%
合计	13,652.29	53.98%	8,201.44	70.58%	2,802.89	66.90%

对报告期各期前五大供应商的采购物料名称补充完善，如下：

按同一控制方对供应商进行合并前，公司报告期内各期主要供应商情况如下：

2018 年度公司前五名供应商情况如下：

序号	供应商名称	采购内容	采购额（万元）	占当期采购总额比例
1	宁波舜宇红外技术有限公司	镜头、结构件	2,523.57	12.62%
2	G0001	晶圆、光刻板	2,027.04	8.01%
3	G0003	晶圆、光刻板	1,849.47	7.31%
4	G0005	吸气剂	1,560.24	6.17%
5	K0021	管壳、模具、可伐框	1,415.44	5.60%
合计			9,375.76	37.07%

2017 年度公司前五名供应商情况如下：

序号	供应商名称	采购内容	采购额（万元）	占当期采购总额比例
1	G0001	晶圆、光刻板	2,402.73	4.65%
2	G0003	晶圆、光刻板	1,513.85	4.56%
3	G0005	吸气剂	981.18	4.14%
4	K0021	管壳、模具、可伐框	947.50	3.73%
5	G0008	晶圆	428.41	3.64%
合计			6,175.69	20.71%

2016 年度公司前五名供应商情况如下：

序号	供应商名称	采购内容	采购额（万元）	占当期采购总额比例
----	-------	------	---------	-----------

1	G0001	晶圆、光刻板	879.83	21.00%
2	G0003	晶圆、光刻板	451.20	10.77%
3	G0005	吸气剂	385.58	9.20%
4	K0021	管壳、可伐框	385.25	9.19%
5	江苏宇迪光学股份有限公司通州分公司	锗片	258.38	6.17%
合计			2,316.06	55.28%

按同一控制方对供应商进行合并后，公司报告期内各期主要供应商情况如下：

2018年度公司前五名供应商情况如下：

序号	供应商名称	采购内容	采购额(万元)	占当期采购总额比例
1	G0014	晶圆、光刻板	3,191.91	12.03%
2	宁波舜宇红外技术有限公司	镜头、结构件	2,523.57	9.98%
3	G0015	晶圆、光刻板	1,875.91	7.42%
4	G0005	吸气剂	1,560.24	6.17%
5	K0016	管壳、模具、可伐框	1,520.07	6.01%
合计			10,671.70	42.20%

2017年度公司前五名供应商情况如下：

序号	供应商名称	采购内容	采购额(万元)	占当期采购总额比例
1	G0014	晶圆、光刻板	2,783.07	23.95%
2	G0015	晶圆、光刻板	1,513.85	13.03%
3	G0005	吸气剂	981.18	8.44%
4	K0016	管壳、模具、可伐框	958.94	8.25%
5	G0008	晶圆	428.41	3.69%
合计			6,665.44	57.36%

2016年度公司前五名供应商情况如下：

序号	供应商名称	采购内容	采购额(万元)	占当期采购总额比例
1	G0014	晶圆、光刻板	1,014.86	24.22%
2	G0015	晶圆、光刻板	451.20	10.77%

3	K0016	管壳、可伐框	394.70	9.42%
4	G0005	吸气剂	385.58	9.20%
5	江苏宇迪光学股份有限公司通州分公司	锗片	258.38	6.17%
合计			2,504.72	59.78%

上述内容已在招股说明书“第六节、四、（二）、5、关于供应商集中度等情况的分析”中补充披露。

25.2 保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：（1）发行人对晶圆、管壳和吸气剂的供应商集中度较高，有其行业普遍性和商业合理性，不存在对单一供应商的重大依赖；（2）发行人对供应商有严格的选择标准，晶圆、管壳和吸气剂的供应商集中度较高具有合理性，公司制定了较为完善的采购相关内部控制制度，并运行良好；（3）上述公司对于报告期前五大供应商变动及其原因的描述属实；（4）已在招股书中补充披露其他采购内容的具体项目、金额及占比；（5）招股书中相关数据已更正。

25.3 保荐机构和申报会计师补充核查

（一）发行人报告期不同年度、不同供应商的采购定价情况，并与可比公司相同原材料的采购价格对比，分析发行人对主要供应商采购定价的依据及公允性、发行人是否对主要供应商存在依赖；

报告期内，按同一控制方对供应商进行合并后，各种主要原材料的前五大供应商采购价格如下：

名称	2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	价格（元）	采购数量	价格（元）	采购数量	价格（元）	采购数量
晶圆						
G0014	4,596.12	6,802	5,086.41	5,289	5,135.88	1,750
G0003	4,553.74	4,084	4,743.33	2,986	4,169.54	1,008
沈阳天益纳科技有限公司	1,817.24	50	-	-	-	-
G0008	-	-	6,016.97	712	5,758.38	250
G0020	-	-	-	-	7,102.56	75

电子元器件						
云汉芯城(上海)互联网科技股份有限公司	27.62	254,548	57.49	60,996	-	-
先特科技国际贸易(上海)有限公司	45.70	132,027	33.64	30,065	204.43	8,095.00
青岛芯元恒业电子有限公司	84.54	48,435	146.62	15,466	121.31	2,713.00
深圳市联创杰科技有限公司	11.87	165,604	19.24	89,310	-	-
烟台东南电子有限公司	13.70	211,345	30.30	19,256	-	-
镜头						
宁波舜宇红外技术有限公司	983.92	13,131	1,338.47	2,229	1,809.60	119
G0019	2,459.55	1,608	-	-	-	-
昆明全波红外科技有限公司	582.47	1,737	727.13	2,494	1,003.72	216
佛山华国光学器材有限公司	620.21	3,048	551.28	73	-	-
河北长红光电科技有限公司	1,372.16	1,111	2,817.26	92	-	-
管壳						
K0016	150.73	95,902	191.61	49,367	240.75	16,405
深圳东荣兴业电子有限公司	120.78	13,469	-	-	-	-
京瓷(中国)商贸有限公司上海分公司	49.17	600	-	-	-	-
吸气剂						
G0005	131.53	118,623	163.07	60,170	191.31	20,155

南京华东电子真空材料有限公司	155.17	50				
----------------	--------	----	--	--	--	--

可比公司未披露采购价格情况，因此无法进行对比。

对于晶圆，其定价依据是市场化价格。G0014 和 G0008 主要是进行读出电路晶圆的生产，G0003 是 MEMS 晶圆的加工服务，沈阳天益纳科技有限公司是采购 SOI 晶圆，虽然以上同属于晶圆大类，但具体采购内容和采购价格均不可比。G0014 价格低于 G0008，主要系 G0014 的采购量大，且产品型号和复杂度等有所区别。

对于电子元器件、镜头和管壳，其定价依据是市场化价格。由于电子元器件和镜头的种类和型号众多，价格差异大，因此采购价格不可比。

对于吸气剂，报告期内公司向 G0005 采购，采购定价系基于市场价格双方谈判确定。此外，2018 年公司从南京华东电子真空材料有限公司采购少量吸气剂作为测试材料，价格高于 G0005，主要系采购量小所致。

公司对主要供应商不存在依赖，主要原因如下：

晶圆方面，G0014 和 G0003 是晶圆的主要供应商。由于晶圆加工行业所需的设备耗资巨大，具有规模效应等原因，行业普遍由几家大型代工厂进行流片，G0014 和 G0003 是国内主要的晶圆代工厂。因此，晶圆采购集中具有行业普遍性和商业合理性。公司与 G0014 和 G0003 的合作系正常商业合作，具有稳定性和可持续性，不存在对晶圆供应商的单一客户依赖。

管壳和吸气剂方面，K0016 和 G0005 分别是管壳和吸气剂的主要供应商，主要系公司产品所涉及的技术工艺较为复杂，同时销售客户对产品质量及交付及时性要求较高，因此公司通过严格筛选比对确定能够长期稳定合作的供应商并采取批量采购、分批交付的模式来确保原材料质量及交付及时性符合客户要求。管壳和吸气剂供应商集中度高，具有行业普遍性。历史上，公司与 K0016、G0005 合作关系稳定，不会对公司的正常经营造成不利影响，不存在单一供应商依赖。

根据可比公司高德红外、大立科技的公开资料，其未说明前五大供应商是同一控制下合并前数据还是合并后数据，高德红外 2018 年前五大供应商采购占比

合计为 28.24%，大立科技 2018 年前五大供应商采购占比合计为 42.09%。公司合并前前五大供应商采购占比合计为 37.07%，公司合并后前五大供应商采购占比合计为 41.60%，处于可比公司的正常范围内。

（二）2017 年、2018 年前五名供应商中新增供应商的基本情况，包括成立时间、注册资本、股权结构、实际控制人或主要股东、规模、经营状况、销售产品类型及用途等，是否与发行人及其关联方存在关联关系。

2017 及 2018 年新增供应商 G0008、宁波舜宇红外技术有限公司。G0008 由于涉密，其基本信息豁免披露，G0008 与发行人及其关联方不存在关联关系。宁波舜宇红外技术有限公司的基本情况如下：

成立时间：2006 年 4 月 14 日

注册资本：11,481,481 元

股权结构：浙江舜宇光学有限公司持有 68.1%，马中伟持有 13.06%，丁梅玉持有 13.06%，韩高荣持有 5.77%。

实际控制人：叶辽宁

规模：现有员工 410 人

销售产品类型及用途：安防镜头、测温镜头、观瞄镜头等多种镜头产品。

宁波舜宇红外技术有限公司与发行人及其关联方不存在关联关系。

问题 26

招股说明书在第 176 页“竞争优势”部分披露公司产品销往 45 个国家和地区，但在第 211 页“境外经营情况”披露主要海外经销商分别位于德国和荷兰，并在所在国家销售公司的民用整机产品。报告期公司境外收入分别为 3.79 万元、756.73 万元、8,177.30 万元，占当期主营业务收入占比分别为 0.06%、4.86%、21.38%。公司在 2018 年新增第 3 大客户 LIEMKE GmbH+CO.，销售额为 4,758.88 万元，占当期境外收入的 58%。请发行人披露：（1）境外经营的总体情况，并对有关业务活动进行地域性分析；（2）报告期内境外收入大幅上升的原因，发行人向

LIEMKE GmbH+CO. 销售的内容及价格；(3)境外 45 个国家和地区的销售实现方式，境外客户的具体结构、开发方式、销售模式、定价策略等，主要境外客户的基本情况，是最终客户还是经销商，产品的最终销售实现情况；(4)境外销售的具体产品类型，在境外市场与国内外竞争对手相比，发行人产品的竞争优势，如何快速获得大额合同订单，以及大额合同订单的签订、执行情况；(5)境外资产（如有）的内容、规模、所在地、运营及盈利情况等。

请保荐机构及申报会计师说明对发行人报告期境外销售的核查方式、核查过程及核查依据，并发表明确意见。请保荐机构及申报会计师对上述事项进行核查并说明：(1) 发行人出口退税情况与境外销售规模的匹配性；(2) 发行人出口收入和汇兑损益之间的匹配性；(3) 发行人与外销业务相关的内部控制制度建设和执行情况；(4) 境外销售收入回款方与签订合同客户是否一致，如存在第三方回款的，请说明原因、商业合理性以及合法合规性。请发行人律师对境外销售业务是否符合国家外汇、税务等相关法律法规的规定发表明确意见。

26.1 发行人回复

（一）境外经营的总体情况，并对有关业务活动进行地域性分析；

报告期内，公司的境外经营业务主要是销售手持热像仪产品。该产品属于民品，最终客户主要是个人消费者。公司作为生产厂家，并不具备直接对终端客户销售的渠道，因此采用经销模式。经销为买断式经销，结算方式为经销商全额预付，或者预付 50%到货后 30 天内支付 50%。境外销售业务的应收款规模较小。报告期各期末，境外销售应收账款金额分别为 0 万元、35.32 万元、931.46 万元。

公司自 2016 年起开始实现零星销售，2017 年全面进入手持热像仪市场，产品已销往世界 45 个国家和地区。目前最大的经销商是德国 LIEMKE GmbH+CO. 和荷兰 LAHOUX OPTICS B.V.。

公司进入手持热像仪市场的原因是公司看好手持热像仪市场，基于公司积累的技术优势和制造优势，公司决定正式进入。得益于公司产品的优质性能（优质成像质量，用户满意度高的产品设计）以及严格的经销商管理体系（每个国家有 1-2 个产品一级经销商，避免经销商之间恶性竞争，形成良好价格体系），

公司产品在手持热像仪市场中销量增长较迅速。

报告期内，公司境外销售按区域划分情况如下：

单位：万元

	2018 年	2017 年	2016 年
大洋洲	14.21	-	-
美洲	124.16	27.93	-
欧洲	7,712.96	594.43	3.79
亚洲（中国除外）	325.96	134.38	-
合计	8,177.30	756.73	3.79

欧洲地区收入占比最高，主要系手持热像仪的主要应用场景是户外运动等。欧洲地区户外运动较为受欢迎，且消费能力较强。是手持热像仪的最重要市场。美洲收入占比较低，主要系美国作为红外领域的传统强国，市场主要被国内厂商占有，并且由于美国提高了进口关税，目前热像仪产品进入美国市场较困难。

（二）报告期内境外收入大幅上升的原因，发行人向 LIEMKE GmbH+CO. 销售的内容及价格：

报告期内，公司境外收入大幅上升，且主要来自欧洲地区，其主要原因系：

1. 手持热像仪在欧洲尤其是德国市场需求量较大。在欧洲尤其是德国，户外运动较为普遍和流行。且居民收入和消费能力较高，有能力购买价格较为昂贵的手持热像仪。同时随着探测器技术的成熟，手持热像仪的价格也呈现稳步下降趋势，普及度也有所提高。

2. 公司产品具有优质的成像质量、良好的产品设计，和有竞争力的市场价格。公司深耕红外市场多年，在探测器领域拥有领先的技术实力和生产能力。目前欧洲市场占有率最高的手持热像仪品牌是白俄罗斯的 Pulsar，其不具备自主研发生产探测器的能力，探测器来自于法国 Ulis。而 Ulis 的探测器采用非晶硅技术路线，该技术路线在业内被普遍认为不如公司采用的氧化碲技术路线稳定。而公司的定价比 Pulsar 低 5-10%。因此凭借性价比得以迅速在境外市场打开销路。

3. 公司的经销商管理体系较为严格。公司在每个国家选择 1-2 个产品一级经销商，有效管控产品售价，避免经销商之间恶性竞争，形成良好价格体系，

实现公司与经销商共赢的局面。例如公司最大的经销商，德国 LIEMKE GmbH+CO. 为公司在德国的唯一的一级经销商，该经销商也是德国规模较大的手持热像仪产品供应商。

发行人向 LIEMKE GmbH+CO. 销售手持热像仪，2017 年平均价格 8202.35 元，2018 年平均价格 7730.48 元。

（三）境外 45 个国家和地区的销售实现方式，境外客户的具体结构、开发方式、销售模式、定价策略等，主要境外客户的基本情况，是最终客户还是经销商，产品的最终销售实现情况；

对于整机产品，公司对境外 45 个国家和地区的销售均采用经销模式，境外整机客户均为经销商，采用买断式经销，付款方式为全额预付，或者预付 50% 到货 30 天内付 50%。客户开发方式系销售人员主动市场开发，以及参加业内展会（如德国 IWA 户外用品展）。

定价策略系参照市场可比产品进行差异化定价。公司对标 Pulsar，定价比 Pulsar 低 5-10%，但高于国内同行。

根据对德国和荷兰的访谈，公司产品均已实现最终销售。

公司主要境外客户包括 LIEMKE GmbH+CO. 和 LAHOUX OPTICS B.V，2018 年两者合计收入占境外收入总额的 68.05%。其基本信息如下：

1. LIEMKE GmbH+CO.

根据 LIEMKE GmbH+CO. 出具的说明函，其基本信息如下

成立时间：2008 年

股权结构：Gerhard Liemke 持有 100% 股份。

实际控制人：Gerhard Liemke

规模：共有 8 名员工

购买产品类型及用途：手持热像仪等热成像产品

LIEMKE GmbH+CO. 与公司不存在关联关系。

2. LAHOUX OPTICS B.V

成立时间：2010 年 9 月 7 日

注册资本：10000Rbls

实际控制人：LAHOUX Holding BV

规模：现有员工 30 人

购买产品类型及用途：手持热像仪等热成像产品

LAHOUX OPTICS B.V 与公司不存在关联关系。

（四）境外销售的具体产品类型，在境外市场与国内外竞争对手相比，发行人产品的竞争优势，如何快速获得大额合同订单，以及大额合同订单的签订、执行情况；

发行人境外销售的产品是手持热像仪和少量机芯。

公司产品的竞争优势：

1. 公司产品具有优质的成像质量和良好的产品设计，和有竞争力的市场价格。公司深耕红外市场多年，在探测器领域拥有领先的技术实力和生产能力。公司产品在成像质量及产品设计方面均优于竞争对手。目前欧洲市场占有率最高的手持热像仪品牌是白俄罗斯的 Pulsar，其不具备自主研发生产探测器的能力，探测器来自于法国 Ulis。而 Ulis 的探测器采用非晶硅技术路线，该技术路线在业内被普遍认为不如公司采用的氧化碲技术路线稳定。而公司的定价比 Pulsar 低 5-10%。因此得以凭借性价比迅速在境外市场打开销路。

2. 公司的经销商管理体系较为严格。公司在每个国家选择 1-2 个产品一级经销商，有效管控产品售价，避免经销商之间恶性竞争，形成良好价格体系，实现公司与经销商共赢的局面。例如公司最大的经销商，德国 LIEMKE GmbH+CO. 为公司在德国的唯一的一级经销商，该经销商也是德国第二大手持热像仪产品供应商。

境外销售 80 万美元以上的订单的签订、执行情况如下：

客户名称	合同号	总金额	合同执行情况
LIEMKE GmbH&Co.	IFR180223F121	US\$856,000	执行完毕
LIEMKE GmbH&Co.	IR180810F180	US\$1,740,000	执行中
LIEMKE GmbH&Co.	IR180810F182	US\$1,275,000	执行完毕
LIEMKE GmbH&Co.	IR180810F184	US\$1,740,000	执行中
LIEMKE GmbH&Co.	IR180810F186	US\$1,275,000	执行中
LIEMKE GmbH&Co.	IR180910F183	US\$1,425,000	执行中
LIEMKE GmbH&Co.	IR181210F234	US\$825,000	执行中
LIEMKE GmbH&Co.	IR190109F245	US\$1,590,000	执行中
LIEMKE GmbH&Co.	IR190319F268	US\$1,173,000	执行中

（五）境外资产（如有）的内容、规模、所在地、运营及盈利情况等。

无。

上述内容已在招股说明书“第六节、八、境外经营情况”补充披露。

26.2 保荐机构和申报会计师核查意见

保荐机构及申报会计师查阅了报告期内的境外销售合同、报关单、回款单、运输单，访谈了主要境外经销商。经核查，保荐机构及申报会计师认为：公司上述对境外经营情况的描述属实。

26.2 保荐机构和申报会计师补充核查

（一）发行人出口退税情况与境外销售规模的匹配性

出口退税按照财税[2012]第39号文执行免抵退政策，“免抵退税办法：生产企业出口自产货物和视同自产货物及对外提供加工修理修配劳务，免征增值税，相应的进项税额抵减应纳增值税额（不包括适用增值税即征即退、先征后退政策的应纳增值税额），未抵减完的部分予以退还。”未抵减完部分才会退税。故境外销售收入与公司实际收到的出口退税额无固定比例关系，与出口业务产生的免抵退税总额的比，基本上等于公司出口业务适用的退税率。

报告期内出口免抵退金额及境外销售规模如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
免抵退税额	1,254.50	129.66	0.64
境外销售收入	8,177.30	756.73	3.79
免抵退税额/境外销售收入	15.34%	17.13%	16.89

注：免抵退税中包含免抵额退税额；且包括本年出口，由下年度申报出口退税的税额

由上表，免抵退税额与境外收入匹配。

（二）发行人出口收入和汇兑损益之间的匹配性

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
汇兑损益（-代表收益）	-15.62	14.21	-14.11
境外销售收入	8177.30	756.73	3.79
汇兑损益/境外销售收入	0.20%	1.88%	-372.03%

报告期内公司汇兑损益主要为销售收款汇差。公司在收入确认时点以国家外汇管理局公布的当月初的外币中间价计价确认应收账款，每月月末尚未收回的应收账款根据当月月末国家外汇管理局公布的外币中间价为基准确认当月未实现的汇兑损益；货款实际收汇后以相应银行公布的现汇买入价结汇，并确认结汇时相应银行公布的现汇买入价与上月月末国家外汇管理局公布的外币中间价差异导致的汇兑损益。

因此，公司销售收款结汇汇差受到外销收入金额、发生时点、收款账期、结汇时点、汇率变动等多种因素的影响，汇兑损失与外销收入之间并没有严格的勾稽关系。

（三）发行人与外销业务相关的内部控制制度建设和执行情况；

公司与销售有关的内部控制制度包括《销售合同评审管理制度》、《资金管理制度》、《客户信用管理办法》、《仓库管理制度》等。通过以上制度的有效执行，可以保证公司在销售业务方面策略和定价的合理性、销售合同的可执行性、销售收入的真实性和完整性，销售发货和账务处理的准确性和时效性，销售货款回收

的安全性和及时性。公司对海外客户制定严格信用政策，除个别客户合同签订后预付 50%，余款收货后 30 天支付外，其他经销商全部是预付全款发货。同时公司针对经销收入和海外收入比例不断提高等现实情况，特别制定了《经销商管理制度》等有针对性的内部控制制度和条款。截至目前，公司销售相关内部控制执行情况良好。

（四）境外销售收入回款方与签订合同客户是否一致，如存在第三方回款的，请说明原因、商业合理性以及合法合规性。

经查阅公司境外销售合同和回款凭证，境外销售收入回款方与签订合同客户一致，不存在第三方回款。

（五）请发行人律师对境外销售业务是否符合国家外汇、税务等相关法律法规的规定发表明确意见。

经核查与发行人境外销售业务相关的资料，包括销售合同、报关证明、结汇证明、完税凭证等资料，发行人律师认为：发行人境外销售业务均由其子公司实施，从事海外销售业务的子公司均具有相应的产品出口资质，销售产品均为发行人及子公司的生产的主营业务产品，其销售行为符合国家对外出口的相关法规规定，均真实有效。发行人当前不存在因执行海外销售业务导致的相关纠纷或争议。同时，发行人在与海外销售业务相关的海关报关、外汇结汇、纳税方面均符合国家相关规定，未因存在相关违法事实遭致处罚的情形。发行人的境外销售业务符合国家当前出口政策，符合外汇、税务等相关法律法规的规定，不存在纠纷或潜在纠纷。

问题 27

请发行人结合财务经营成果、技术水平以及竞争对手的情况，客观披露竞争优势；结合公司实际情况，充分披露竞争劣势，以及采取的具体应对策略，必要时进行风险提示。

27.1 发行人回复

公司结合竞争对手情况及自身经营状况，在招股说明书中对竞争优势进行了

修改，将“(4) 新兴红外市场开拓能力和营销网络优势”、“(5) 品牌影响力优势”和“(6) 生产管理优势”及相关内容删除。

同时公司结合实际情况，在招股说明书中对竞争劣势补充披露如下：

“(1) 非制冷红外整机及系统应用研发能力弱，产品布局存在短板

公司设立至今，一直更加重视红外 MEMS 芯片、探测器等前端核心元器件的研发与设计，在红外 MEMS 传感器设计、芯片封装、探测器和机芯组装等方面投入资源较大，也培育出一支较为成熟的前端产品研发团队。但是，公司在非制冷红外整机及系统尤其是军用整机及系统研发方面投入较少，价格较高的整机及系统产品的缺失，使得公司收入规模较小，抗风险能力较弱。未来，随着上市带来更加便利的融资渠道以及更高的知名度，公司将在整机及系统方面吸引人才、加大投入，补足公司在产品类型和系统上的短板，进而优化公司产品布局，提高收入规模，增强抗风险能力。

(2) 公司对供应商议价能力有待进一步提升

与大多数集成电路设计企业一样，公司采用 Fabless 运营模式，进行晶圆量产加工，采用该模式有效降低了公司的运营成本，提高了公司的资金使用效率。但是由于 Fabless 运营模式中，公司本身不具备芯片制造能力，须通过委外实现。同时，由于晶圆加工对技术及资金规模的要求极高，合适的晶圆代工厂商选择范围较为有限。在生产旺季，公司可能存在晶圆代工厂产能饱和，进而导致公司供货紧张的情况出现。此外，晶圆价格的变动对公司利润有一定影响，未来若晶圆代工价格出现上涨，将对公司的经营业绩造成不利影响。

由于公司目前规模较小，采购量较低，对晶圆供应商及代工厂的议价能力较弱。为此，公司与晶圆代工厂共建八英寸晶圆生产线以保证产能供应，未来公司将结合上市之后做大做强的机遇，继续扩大业务规模，持续增强和上游厂商的话语权和自身的抗风险能力。

(3) 融资渠道较为单一、融资成本较高

目前，公司融资渠道较为单一，面临着融资难和融资成本较高的问题。公司所处集成电路设计及红外热成像行业属于技术密集型行业，技术更新换代较

快，研发投入需求较大，同时，公司研发、生产、监测所需设备技术含量高，价格昂贵。此外，公司承接定制化军品型号项目需要一定前期投入。未来，随着公司业务规模的扩大，对于资金的需求量将逐步增大。过去，公司发展过程中主要依靠多次股权融资来解决业务发展带来的资金需求。融资渠道单一、融资成本较高未来可能成为制约公司保证研发投入、扩大产能规模、拓展产品应用领域的瓶颈。因此，公司希望通过上市进入资本市场，开辟新的融资渠道，从而优化资本结构，缓解流动资金压力。

(4) 与同行业的国际知名厂商相比，品牌知名度仍存在一定的差距

近年来，公司的整机产品凭借性能高、质量稳定可靠等优势，已逐步打开欧洲等国外市场。但公司自 2017 年起才开始拓展海外市场，目前公司的海外销售渠道尚未建立成熟，同时与国际一流的厂商相比，公司产品在国际市场的知名度、市场份额上还有一定差距。

未来随着公司持续的研发创新投入和市场开拓，以及随着公司未来上市所带来的知名度提升，将有助于公司健全海外市场销售渠道，进一步提升国际市场份额。”

公司已将上述内容已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、（三）公司的竞争优势与劣势”中补充披露。

问题 28

请发行人结合技术先进性、市场占有率、产品收入、毛利率等充分、客观地披露市场地位信息。在可行的情况下，请区分主要产品、军用 / 民用、境外 / 境内披露市场占有率等量化数据。

28.1 发行人回复

(1) 技术先进性

公司自设立以来一直专注于非制冷红外成像技术及产品的研发、设计与生产，2018 年 5 月，公司发布 1280×1024/12 μm 百万级像素数字输出红外 MEMS 芯片。目前，公司 640×512/12 μm 探测器和 384×288/17 μm 探测器均实现数

字输出、陶瓷封装和晶圆级封装。同时公司获批作为牵头单位承担“核高基”国家科技重大专项研发任务。

公司与可比上市公司高德红外、大立科技公开信息获取的最高性能非制冷探测器产品关键技术指标对比如下：

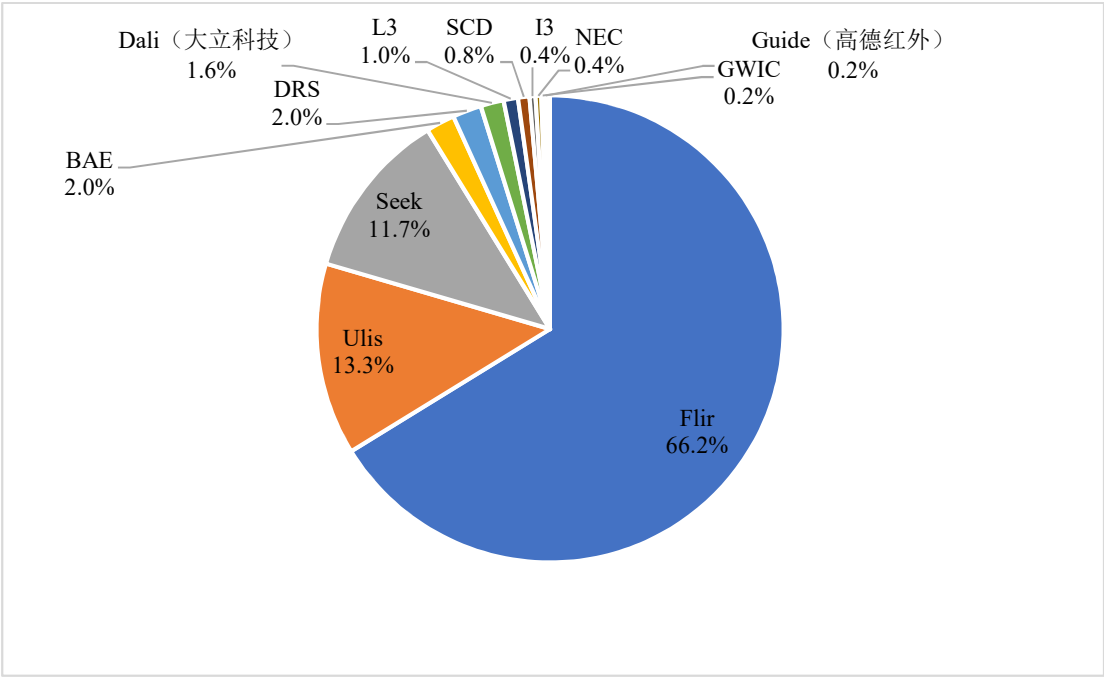
高德红外	大立科技	本公司
阵列规模 640×512、像元尺寸 12 微米、NETD≤40mK	阵列规模 1280×1024、像元尺寸 15 微米、NETD≤60mK、帧频≤60Hz	阵列规模 1280×1024、像元尺寸：12 微米、NETD<40mK、工作帧频：30Hz/50Hz

资料来源：上市公司官方网站

经对比，公司产品从阵列规模、像元尺寸及 NETD 等关键技术指标来看，均能达到或优于可比公司技术指标。

(2) 市场占有率

根据 Yole Développement Group 发布的《Ucooled Infrared Imagers and Detectors 2019》中的数据，2017 年非制冷红外热像仪总销量约 130 万台/套，其中大立科技销量市场占有率 1.6%，高德红外销量市场占有率 0.2%，具体如下图：



公司销量市场占有率低于高德红外和大立科技是由于上述销量统计是整机销量口径，而公司产品销量中以探测器和机芯为主，整机销量较低，因此整机

销量市场占有率低于高德红外和大立科技。公司报告期内，探测器、机芯和整机销量如下：

单位：台

产品	2018 年度	2017 年度	2016 年度
探测器	36,356	15,835	4,045
机芯	5,917	2,492	1,223
整机	14,660	1,542	2

由于目前国内非制冷红外成像市场规模较少，尚处于发展阶段，尚未有权威第三方市场研究机构公布详细的市场占有率数据，因此按主要产品、军用/民用、境外/境内分类的市场占有率数据目前无法取得。

(3) 产品收入

报告期内，公司主营产品探测器、机芯及整机产品收入总额与高德红外、大立科技的红外相关产品收入对比如下：

单位：万元

公司名称	2018 年	2017 年	2016 年
高德红外	62,032.43	58,815.83	51,045.12
大立科技	39,404.70	24,444.40	33,258.86
本公司	37,964.56	14,912.75	5,956.66

注：上市公司年度报告，其中高德红外选取“红外热成像仪及综合光电系统”类别营业收入数据，大立科技选取“红外热像仪产品”类别营业收入数据

2016-2018 年，公司主营产品探测器、机芯及整机产品收入总额增长迅速，由于高德红外及大立科技所销售单价较高的红外整机及系统类产品占比较高，因此公司主营产品的收入总额低于同行业可比上市公司红外类产品收入。

(4) 产品销量

报告期内，公司探测器、机芯及整机合计销量与高德红外、大立科技的红外相关产品销量对比如下：

单位：台

公司名称	2018 年	2017 年	2016 年
高德红外	14,621	16,527	8,352

公司名称	2018 年	2017 年	2016 年
大立科技	16,889	7,429	6,004
本公司	56,933	19,869	5,270

注：上市公司年度报告，其中高德红外选取“红外热成像仪及综合光电系统”类别销量数据，大立科技选取“红外产品”类别销量数据

根据上表数据，公司 2017、2018 年探测器、机芯及整机合计销量高于同行业可比上市公司的红外成像相关产品销量。

(5) 毛利率

报告期内公司主营业务毛利率与高德红外和大立科技在红外热像仪产品领域的毛利率对比情况如下表：

指标	公司	2018 年度	2017 年度	2016 年度
毛利率	高德红外	56.31%	55.12%	57.47%
	大立科技	48.79%	50.72%	48.65%
	平均值	52.55%	52.92%	53.06%
	公司	60.07%	66.61%	67.31%

数据来源：上市公司年报

注：根据公司年报披露内容，表中列示的是高德红外“红外热像仪及综合光电系统”和大立科技“红外热像仪产品”的毛利率。

报告期内，公司毛利率较高的探测器和机芯产品收入及销量占比较高，因此综合毛利率在报告期内高于或持平同行业可比上市公司。

公司已将上述内容已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、（一）公司的市场地位、技术水平及特点”中补充披露。

问题 29

请发行人披露主要产品的质量控制情况，包括质量控制标准、质量控制措施、报告期内与主要客户是否重大质量纠纷，如存在，请说明对公司经营成果、未来发展的具体影响。

29.1 发行人回复

(1) 质量控制标准

公司及下属子公司根据 ISO9001:2015 质量管理体系、IATF16949:2016 汽车行业质量管理体系、GJB9001 武器装备质量管理体系等为基础建立了质量管理体系制度，同时以上述质量管理体系为基础，公司及下属子公司编制质量管理手册，并制定质量控制程序以及质量控制标准，在生产经营过程中严格执行上述制度，确保公司符合 ISO9001:2015 质量管理体系、IATF16949:2016 汽车行业质量管理体系、GJB9001 武器装备质量管理体系标准。

（2）质量控制措施

公司针对生产过程中的各个环节，均制定了详细的规范管理制度。针对原材料采购过程，公司制定了《来料检验规范》，对于采购原材料的检验方式及检验标准进行了明确规定，同时与供应商在合同中对于原材料验收进行了约定，确保了公司所采购原材料质量满足最终产品的质量要求。针对生产过程，公司制定了《3 定 5S 管理制度》，明确了生产空间的整理、清扫等活动程序的标准，规范了生产用料的数量及重量、生产区域的划分等要素，有助于公司提升产品品质，提高生产效率。针对产出产品，公司制定了《质量检验制度》，对于过程产品及最终产品的检验原则、范围、依据、流程和记录等进行了明确规定，以确保产品符合相关标准及客户的要求。此外，公司还制定了《质量责任奖惩制度》，对于质量事故的认定范围及类别、质量事故的处罚标准、质量奖励的范围及类别进行了规定，提高了公司员工的质量意识，明确了质量责任。

（3）重大质量纠纷情况

报告期内，公司产品和服务质量状况良好，与主要客户之间未发生质量纠纷。

上述内容已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、（七）质量控制”中补充披露。

问题 30

招股说明书将危险废物在固体废物章节中进行披露。请发行人调整相关信息披露内容，并补充披露报告期各期危险废物的产生量、处理费用、处置单位。

请保荐机构及发行人律师核查相关处置单位是否具有法定业务资质。

30.1 发行人回复

公司的危险废物主要为公司清洗芯片等原料所使用的丙酮和异丙醇，公司对前述危险废物进行回收，装入试剂瓶中暂存于危废仓库，同时设置明显标识，最后由有资质的危废处理厂家定期回收处置。公司生产过程中产生的危险废物均得到合理处置，符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求。

报告期内，各期危险废物的产生量、处理费用、处置单位如下表所示：

年份	处置危废名称	处置量 (吨)	处置单位	处理费用 (元)
2017 年	丙酮、异丙酮等	5.7	鑫广绿环再生资源股份有限公司	19,150
2018 年	丙酮、异丙酮、化学品 空桶等	17.84	莱阳市春帆漆业有限责任公司、鑫 广绿环再生资源股份有限公司	81,090

2016 年因产生危险废物量较少，因此暂存至 2017 年处置。

公司已将上述内容在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、（八）安全生产”中补充披露，同时将目前招股说明书中危险废物的相关内容调整至“第六节 业务与技术”之“一、（八）安全生产”中。

30.2 保荐机构及发行人律师补充核查

经核查，发行人聘请的危险废物处置单位鑫广绿环再生资源股份有限公司和莱阳市春帆漆业有限责任公司均具有处于有效期内的危险废物经营许可证，因此发行人的危险废物处置单位具有法定业务资质。

问题 31

申报材料显示，发行人实际控制人、董事长、总经理马宏目前在东方之光科技有限公司、江苏世纪芯光电有限公司、深圳世纪晶源光子技术有限公司、世纪晶源科技有限公司的工商登记中，仍担任董事或经理职务，但是马宏自其于发行人处任职并投资后即已辞去在上述企业的全部职务，上述企业因自身原因未及时办理董事或经理的变更备案。发行人董事、副总经理赵芳彦当前仍登记为苏州泛美机械制造有限公司的董事，赵芳彦已辞去该公司董事职务，但该公司尚未完成董事变更登记工作。

请保荐机构及发行人律师核查：（1）马宏、赵芳彦历史上在上述企业的任职及持股情况，目前以媒体声明方式辞去任职是否合法有效，相关工商变更备案是否办理完毕，是否存在竞业禁止、职务发明或利益冲突等问题；（2）上述企业的主营业务情况，与发行人是否经营相同或类似业务，与发行人是否存在技术、业务、人员或资金往来；（3）招股说明书是否严格按照《公司法》、企业会计准则及中国证监会有关规定披露关联方，马宏是否可以实质控制东方之光科技有限公司等公司，该等公司是否应当认定为公司关联方，是否与发行人存在同业竞争及关联交易；（4）马宏夫妻双方的直系亲属及其他近亲属控制的企业，是否与发行人存在竞争关系，在历史沿革、资产、人员、业务、技术、财务等方面是否独立于发行人，报告期内是否与发行人存在交易或资金往来，销售渠道、主要客户及供应商是否与发行人存在重叠。

请保荐机构及发行人律师说明核查方式、核查过程及核查依据，并就上述公司是否与发行人构成重大不利影响的同业竞争、严重影响独立性或者显示公平的关联交易发表明确意见。

31.1 保荐机构和发行人律师核查意见

（一）马宏、赵芳彦历史上在上述企业的任职及持股情况，目前以媒体声明方式辞去任职是否合法有效，相关工商变更备案是否办理完毕，是否存在竞业禁止、职务发明或利益冲突等问题

保荐机构和律师查阅了东方之光科技有限公司、江苏世纪芯光电有限公司、深圳世纪晶源光子技术有限公司、世纪晶源科技有限公司、苏州泛美机械制造有限公司的工商档案、及其对外公示的章程等资料。

1.任职及持股情况

经核查，马宏不持有东方之光科技有限公司、江苏世纪芯光电有限公司、深圳世纪晶源光子技术有限公司、世纪晶源科技有限公司的股权，其在该等企业的曾任职情况如下表：

序号	公司名称	曾任职务
1	东方之光科技有限公司	副董事长

2	江苏世纪芯光电有限公司（已注销）	董事
3	深圳世纪晶源光子技术有限公司	董事长 兼总经理
4	世纪晶源科技有限公司	董事

赵芳彦未持有苏州泛美机械制造有限公司的股权，其在该公司曾任职情况如下表：

序号	公司名称	曾任职务
1	苏州泛美机械制造有限公司	董事

2.目前以媒体声明方式辞去任职是否合法有效，相关工商变更备案是否办理完毕

经保荐机构和律师核查，截至本回复报告出具日，马宏及赵芳彦均已辞去在上述企业的所有职务。但上述企业未在工商机关办理董事、经理变更登记。根据《中华人民共和国公司登记管理条例》第三十七条的规定“公司董事、监事、经理发生变动的，应当向原公司登记机关备案”，同时该条例第六十八条规定“公司未依照本条例规定办理有关备案的，由公司登记机关责令限期办理；逾期未办理的，处以3万元以下的罚款”。根据上述规定，办理董事、经理的变更备案属于企业法定义务，相关企业不办理备案登记并不会导致马宏及赵芳彦存在违反相关规定的情形。

经保荐机构和律师核查，《公司法》及《中华人民共和国劳动合同法》等相关法规对于有限公司的董事、经理的辞职形式并未做具体规定，马宏、赵芳彦在向上述企业提交了书面辞职声明，但企业仍未为其办理离职及工商备案手续的前提下，以媒体公示的方式再次发布辞职声明以保护自身合法权益不违反相关法律法规的规定。

马宏及赵芳彦曾任职的上述企业均为有限责任公司，其章程均规定了董事会由5名以上董事组成，根据《公司法》第四十四条、四十五条的相关规定“有限责任公司设董事会，其成员为三人至十三人”、“董事在任期内辞职导致董事会成员低于法定人数的，在改选出的董事就任前，原董事仍应当依照法律、行政法

规和公司章程的规定，履行董事职务”。马宏、赵芳彦的辞职不会导致上述企业的董事人数低于《公司法》规定的最低人数，因此自其辞职之日，其已不再担任上述企业的董事及其他职务。

3.是否存在竞业禁止、职务发明或利益冲突等问题

根据马宏、赵芳彦出具的声明，确认其与上述企业之间不存在竞业禁止、职务发明或利益冲突等问题。

经保荐机构和律师核查，上述企业均已无法为马宏及赵芳彦办理董事及经理变更登记，具体理由如下：

（1）世纪晶源科技有限公司于2014年即被深圳市宝安区人民法院、深圳市中级人民法院锁定并冻结其工商登记信息状态，人民法院要求市场监督管理机关不能办理任何工商信息变更登记；

（2）苏州泛美机械制造有限公司目前处于异常经营状态，经保荐机构和律师对该企业主管市场监督管理机关的访谈，市场监督管理机关当前不能为企业办理任何工商信息变更登记。

（3）东方之光科技有限公司目前处于异常经营状态，经保荐机构和律师对该企业主管市场监督管理机关的访谈，市场监督管理机关当前不能为企业办理任何工商信息变更登记。

（4）经保荐机构和律师现场核查，深圳世纪晶源光子技术有限公司已不再经营，其住所地已无任何工作人员，不具备办理工商信息备案登记条件。

（二）上述企业的主营业务情况，与发行人是否经营相同或类似业务，与发行人是否存在技术、业务、人员或资金往来

根据保荐机构和律师对东方之光科技有限公司、深圳世纪晶源光子技术有限公司、世纪晶源科技有限公司、苏州泛美机械制造有限公司经营范围进行核查的结果，上述企业核准的经营范围如下：

1. 东方之光科技有限公司的经营范围：从事化合物半导体产业的高亮度半导体发光二极管外延及相关的发光二极管显示与照明等应用产品的生产。主要生产

发光效率 501mw 以上高亮度发光二极管，发光效率 501mw 以上发光二极管外延体（蓝光）、发光效率 501mw 以上且功率 200mw 以上白色发光管制造，以及该主营业务各相关类的研发、技术服务、产品销售以及相关技术的进出口业务（涉及配额许可证管理、国家专项管理的商品，按国家有关规定办理）。（以上范围需经许可经营的，须凭许可证经营）。

2. 深圳世纪晶源光子技术有限公司的经营范围：半导体激光器（LD）、超辐射发光管（SLD）等半导体有源光电子器件外延片、芯片、器件、光电模块及子系统的生产、经营，以及与之相关的新技术、新产品的研制、开发、技术转让、技术咨询，货物及技术进出口（不含分销及国家专营、专控商品）。

3. 世纪晶源科技有限公司的经营范围：从事化合物半导体产业的半导体微波器、半导体激光器（LD）、半导体显示与照明（LED）、半导体太阳能及红外技术、传感技术等领域的与微波通信、移动通信、光通信、光传感、光存储等信息光电子、能量光电子、汽车光电子、家庭消费光电子，半导体照明、半导体太阳能相关的半导体外延片、芯片、元器件、专用材料、光电子器件、器件封装与应用的研发、生产、销售和技术服务；化合物半导体产业基地的开发、建设、配套服务以及相关产业的技术、设备、原料引进及相关产品的进出口业务（不含国内分销及专营专控商品）。

4. 苏州泛美机械制造有限公司的经营范围：生产扫雪机、园林机械，销售公司自产产品。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

上述企业中，苏州泛美机械制造有限公司的经营项目与发行人无相同或近似项目。东方之光科技有限公司、深圳世纪晶源光子技术有限公司、世纪晶源科技有限公司经保荐机构和律师现场实地核查均已不再实施生产经营活动。上述企业与发行人之间不存在技术、业务、人员或资金往来。

（三）招股说明书是否严格按照《公司法》、企业会计准则及中国证监会有关规定披露关联方，马宏是否可以实质控制东方之光科技有限公司等公司，该等公司是否应当认定为公司关联方，是否与发行人存在同业竞争及关联交易

保荐机构和律师查阅了招股说明书的相关内容。经核查，招股说明书已经按照《公司法》《企业会计准则》及中国证监会的有关规定披露关联方。

马宏不持有东方之光科技有限公司、深圳世纪晶源光子技术有限公司、世纪晶源科技有限公司的股权，且已辞去在上述企业的任职，无法控制上述企业，上述企业与发行人不构成关联关系，不应当被认定为公司关联方。上述企业与发行人之间不存在同业竞争或关联交易。

（四）马宏夫妻双方的直系亲属及其他近亲属控制的企业，是否与发行人存在竞争关系，在历史沿革、资产、人员、业务、技术、财务等方面是否独立于发行人，报告期内是否与发行人存在交易或资金往来，销售渠道、主要客户及供应商是否与发行人存在重叠。

1.马宏夫妻双方的直系亲属及其他近亲属控制的企业

保荐机构和律师查验了马宏及其配偶陈四海就其直系亲属对外投资情况出具的说明。根据上述说明内容，马宏及陈四海的直系近亲属情况如下表：

序号	姓名	亲属姓名	关系	对外投资情况
1	马宏	陈四海	配偶	深圳微觉未来科技有限公司、深圳市博微光电中心（有限合伙）、深圳市华博微光电中心（有限合伙）、武汉华博微光电技术研究所
		马岚	妹	无
		刘驷华	妹之配偶	无
2	陈四海	马宏	配偶	发行人
		邱继池	母	无
		陈丽君	姐	无
		陈四香	妹	无
		陈建华	弟	无
		赵定金	姐之配偶	无
		康敏	弟之配偶	无

上述企业基本情况如下：

（1）深圳市微觉未来科技有限公司

深圳市微觉未来科技有限公司成立于 2016 年 1 月 7 日，现持有南山区市场监督管理局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91440300359850570H），住址为深圳市南山区粤海街道高新南环路 29 号留学生创业大厦 1706 室，法定代表人为陈四海，注册资本为 480 万元，经营范围为计算机编程；计算机软件设计；电子元器件、太阳能产品、仪表配件、数字电视播放产品及通讯产品的技术开发及销售；干燥机、工业除湿机、净化设备、机电机械、制冷设备的开发和销售；智能交通产品的研发、道路交通设施的上门安装、研发与销售；会议公共广播设备、航空电子设备、测试设备的技术开发及销售；化工产品、高分子材料、纤维材料及工艺和设备的研发和销售；印制线路板的设计及购销；防护材料的技术开发；涂料、防火材料的销售；国内贸易（不含专营、专卖、专控商品）。

陈四海直接持有深圳市微觉未来科技有限公司 63.23%的股权，并通过其控制的深圳市博微光电中心（有限合伙）持有深圳市微觉未来科技有限公司 9.79%的股权。同时，陈四海担任深圳市微觉未来科技有限公司执行董事兼总经理。

（2）深圳市博微光电中心（有限合伙）

深圳市博微光电中心（有限合伙）成立于 2016 年 7 月 28 日，现持有南山区市场监督管理局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91440300MA5DHBEBXR），住址为深圳市南山区粤海街道高新南环路 29 号留学生创业大厦 1706 室，执行事务合伙人人为陈四海，经营范围为信息技术、电子产品、化工产品（不含危险化学品、易制毒化学品）、建筑建材、机械设备的技术开发、技术咨询、技术转让；生物技术的技术开发；电子元器件、太阳能产品、仪表配件、数字电视播放产品、通讯产品的技术开发及销售；干燥机、工业除湿机、净化设备、机电机械、制冷设备的技术开发和销售；智能交通产品的研发；道路交通设施的上门安装、研发与销售；会议公共广播设备、航空电子设备、测试设备的技术开发及销售；国内贸易（不含专营、专卖、专控商品）；经营电子商务；经营进出口业务；经济信息咨询（不含限制项目）；通用机械设备、交通运输设备、电气机械的销售；通讯设备、电子产品、仪器仪表、办公用机械的销售；汽车、摩托车及其零配件的销售；五金交电产品、水暖部件、照明器材、交电用品、家用电器、计算机、计算机软件及其辅助设备的销售。（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）。

陈四海在深圳市博微光电中心（有限合伙）拥有 94.45%财产份额，并担任该企业执行事务合伙人。

（3）深圳市华博微光电中心（有限合伙）

深圳市华博微光电中心（有限合伙）成立于 2018 年 7 月 27 日，现持有南山区市场监督管理局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91440300MA5F8DGL2Q），住址为深圳市南山区粤海街道华中科技大学深圳产学研基地 B 栋 T303 室，执行事务合伙人人为陈四海，经营范围为经营电子商务；计算机、软件及辅助设备的销售；通讯设备的销售；无线电及外部设备、多媒体产品的系统集成及无线数据产品（不含限制项目）的销售；计算机软件、信息系统软件的开发、销售；信息系统设计、集成、技术维护；信息技术咨询；集成电路设计、研发；能源科学技术开发；电子、通信与自动控制技术开发；计算机科学技术开发；交通运输工程开发。创通信线路和设备安装；电子设备工程安装；电子自动化工程安装；监控系统安装；保安监控及防盗报警系统安装；智能卡系统安装；电子工程安装；智能化系统安装；机电设备安装、维修。

陈四海在深圳市华博微光电中心（有限合伙）拥有 97.22%财产份额，并担任该企业执行事务合伙人。

（4）武汉华博微光电技术研究所

武汉华博微光电技术研究所为个人独资企业，成立于 2006 年 2 月 28 日，现持有武汉市洪山区工商行政管理和质量技术监督局颁发的《营业执照》（统一社会信用代码：91420111783165679N），住址为洪山区珞瑜路以南卧龙剑桥春天 9-3-201 号，投资人为陈四海，经营范围为电子产品研发。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

陈四海为武汉华博微光电技术研究所的投资人。

2.是否与发行人存在竞争关系，在历史沿革、资产、人员、业务、技术、财务等方面是否独立于发行人，报告期内是否与发行人存在交易或资金往来，销售渠道、主要客户及供应商是否与发行人存在重叠。

经保荐机构和律师核查，马宏及其配偶陈四海的直系亲属、其他近亲属不存

在对外投资企业情况，与发行人不存在竞争关系，在历史沿革、资产、人员、业务、技术、财务等方面均独立于发行人，报告期内未与发行人存在交易或资金往来，也不存在销售渠道、主要客户及供应商与发行人在重叠情形。

综上，保荐机构和律师认为，马宏及赵芳彦通过递交辞呈及媒体发布公告方式辞去在相关企业职务的行为未违反相关法律、法规的规定，其辞职行为合法有效，自其辞职之日起在相关企业所任职务已解除。马宏及赵芳彦曾任职的相关企业与发行人之间不构成关联关系，也不存在业务、人员、资金、技术等往来。除已披露的马宏及其配偶投资企业外，马宏及配偶的近亲属不存在其他未披露的投资企业。前述企业均不存在与发行人构成重大不利影响的同业竞争、严重影响独立性或者显示公平的关联交易。

问题 32

请保荐机构及发行人律师核查：（1）发行人、发行人的实际控制人报告期内注销或转让子公司的情况，说明注销或转让的具体原因，上述公司在报告期内的股权结构、主营业务、财务状况等，以及相关资产、人员、债务处置情况；（2）上述公司注销或转让前是否存在违法违规行为，是否属于破产清算或吊销营业执照的情形，是否存在纠纷或潜在纠纷，相关债务处置是否合法合规，是否存在关联交易非关联化的情况；（3）上海兴茂投资咨询有限公司、上海茂兴电子科技有限公司、洋浦神农氏投资管理有限公司、江苏华睿智能工程有限公司被吊销的原因，李维诚、王宏臣担任公司董事、高级管理人员是否具备法定任职资格。

32.1 保荐机构和发行人律师核查意见

（一）发行人、发行人的实际控制人报告期内注销或转让子公司的情况，说明注销或转让的具体原因，上述公司在报告期内的股权结构、主营业务、财务状况等，以及相关资产、人员、债务处置情况

保荐机构和律师就发行人自 2016 年对外转让或注销子企业的情况进行了核查，调取了注销企业的清算文件等资料。经核查，发行人自 2016 年以来不存在对外转让子公司股权的情形，并曾于 2017 年注销全资子公司广州艾睿。

根据发行人出具的说明，发行人于 2016 年 9 月成立广州艾睿的初衷是将其

作为华南地区的销售平台，后因发行人经营策略及市场规划的调整，决定将其注销，并于 2017 年 8 月办理完成注销登记。由于该公司设立时间较短，未开展实际经营活动，也无相关资产、人员、债务。

（二）上述公司注销或转让前是否存在违法违规行为，是否属于破产清算或吊销营业执照的情形，是否存在纠纷或潜在纠纷，相关债务处置是否合法合规，是否存在关联交易非关联化的情况

根据保荐机构和律师查阅相关无违法违规证明，广州艾睿在注销前不存在违法违规行为。根据保荐机构和律师调取的广州艾睿置备于市场监督管理机关的档案及其清算文件，广州艾睿属于股东自行清算注销，不存在破产清算或因被吊销而注销清算情况。同时，广州艾睿的清算及注销过程依据《公司法》的规定履行了法定的注销程序，不存在纠纷或潜在纠纷，相关债务处置合法合规，不存在关联交易非关联化的情况。

（三）上海兴茂投资咨询有限公司、上海茂兴电子科技有限公司、洋浦神农氏投资管理有限公司、江苏华睿智能工程有限公司被吊销的原因，李维诚、王宏臣担任公司董事、高级管理人员是否具备法定任职资格

保荐机构和律师查验了国家企业信用信息公示系统公示的上海兴茂投资咨询有限公司、上海茂兴电子科技有限公司、洋浦神农氏投资管理有限公司、江苏华睿智能工程有限公司的信息，并就企业被吊销原因对李维诚、王宏臣进行了访谈。经核查，上述企业被吊销的情况如下表：

序号	公司名称	吊销时间	吊销原因
1	上海兴茂投资咨询有限公司	2005 年 12 月 31 日	未实际运营
2	上海茂兴电子科技有限公司	2005 年 9 月 22 日	未实际运营
3	洋浦神农氏投资管理有限公司	2016 年 6 月 29 日	未依照《企业信息公示暂行条例》第八条规定的期限公示年度报告
4	江苏华睿智能工程有限公司	2018 年 6 月 29 日	未依照《企业信息公示暂行条例》第八条规定的期限公示年度报告

经保荐机构和律师核查，李维诚在上海兴茂投资咨询有限公司担任执行董事、在上海茂兴电子科技有限公司，在洋浦神农氏投资管理有限公司未担任职务。王宏臣在江苏华睿智能工程有限公司未担任职务。

根据《公司法》第一百四十六条第一款第（四）项的规定“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”的人员不得担任公司董事会、监事及高级管理人员。李维诚于 2016 年起担任发行人董事职务，距离其任法定代表人的上海兴茂投资咨询有限公司被吊销时间已超过三年，因此上海兴茂投资咨询有限公司的吊销不影响其担任发行人董事的资格。李维诚、王宏臣并非上述其他被吊销企业的法定代表人，对于企业被吊销不负有个人责任，因此该等企业的吊销不影响其在发行人担任董事及高级管理人员的资格。

综上，保荐机构和律师认为，发行人在报告期内无对外转让子公司的情况，广州艾睿的注销程序符合《公司法》规定公司注销程序，未因企业注销引发纠纷或潜在纠纷。李维诚及王宏臣投资的企业被吊销的情形不会影响上述人员在发行人担任董事及高级管理人员的资格。

问题 33

请发行人根据《准则》第六十八条、第七十一条、第七十五条的相关规定，披露以下内容：（1）与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准；（2）结合自身业务活动实质、经营模式特点及关键审计事项等，披露对公司财务状况和经营成果有重大影响的会计政策和会计估计，相关会计政策和会计估计应当具体、有针对性；（3）以管理层的视角，结合“业务与技术”中披露的业务、经营模式、技术水平、竞争力等要素披露报告期内取得经营成果的逻辑。

33.1 发行人回复

（一）与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准；

已在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“五、主要会计政策和会计估计”中补充披露如下：

“经营成果方面主要分析影响利润总额 5%以上事项；资产质量方面主要分析占流动资产或非流动资产比例 5%以上事项；偿债能力方面主要分析占负债总额 5%以上事项；上述三个方面年度间财务数据变动，主要分析变动金额重大且变动比例超过 30%的事项；现金流量表主要分析经营活动现金流量；其他方面分析主要考虑会对公司未来经营成果、财务状况、现金流量、流动性及持续经营能力造成重大影响以及可能会影响投资者投资判断的事项。

本公司财务报表的重要性水平标准定为合并口径净利润的 5%。”

（二）结合自身业务活动实质、经营模式特点及关键审计事项等，披露对公司财务状况和经营成果有重大影响的会计政策和会计估计，相关会计政策和会计估计应当具体、有针对性；

已在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“五、主要会计政策和会计估计”中补充披露如下：

“（一）遵循企业会计准则的声明

本公司编制的财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了本公司的财务状况、经营成果和现金流量等有关信息。

（二）会计期间

本公司的会计期间为公历 1 月 1 日至 12 月 31 日。

（三）营业周期

本公司营业周期为 12 个月。

（四）记账本位币

本公司以人民币为记账本位币。

（五）合并财务报表的编制方法

公司将所有控制的子公司纳入合并财务报表范围。

截至 2018 年 12 月 31 日止，本公司合并财务报表范围内子公司如下：

子公司名称	子公司级次	2018 年度	2017 年度	2016 年度
-------	-------	---------	---------	---------

子公司名称	子公司级次	2018 年度	2017 年度	2016 年度
艾睿光电	一级	是	是	是
苏州睿新	一级	是	是	是
上海为奇	一级	是	是	是
广州艾睿	一级	否	是	是
合肥英睿	一级	是	是	否
成都英飞睿	一级	是	否	否
无锡奥夫特	二级	是	是	是
无锡英菲	二级	是	是	是

报告期内，公司合并财务报表范围包括艾睿光电、苏州睿新、无锡奥夫特、广州艾睿、上海为奇、无锡英菲、合肥英睿、成都英飞睿等 8 家一、二级子公司。

报告期内，因投资新设增加上海为奇、广州艾睿、无锡英菲、合肥英睿、成都英飞睿等 5 家公司，并于 2017 年 8 月已处置广州艾睿。

在编制合并财务报表时，子公司与本公司不存在采用的会计政策或会计期间不一致的情形。

合并范围内的所有重大内部交易、往来余额及未实现利润在合并报表编制时予以抵销。子公司的所有者权益中不属于母公司的份额以及当期净损益、其他综合收益及综合收益总额中属于少数股东权益的份额，分别在合并财务报表“少数股东权益、少数股东损益、归属于少数股东的其他综合收益及归属于少数股东的综合收益总额”项目列示。

报告期内公司的子公司均系投资设立形成，不存在企业合并形成子公司的情形。公司于 2017 年 8 月处置广州艾睿，不存在部分处置对子公司的长期股权投资的情形。

（六）现金及现金等价物

本公司的现金包括库存现金和银行存款等，现金等价物包括银行承兑汇票保证金和信用证保证金。

（七）外币业务和外币财务报表折算

1、外币交易

本公司外币交易按交易发生日的即期汇率将外币金额折算为人民币金额。于资产负债表日，外币货币性项目采用资产负债表日的即期汇率折算为人民币，所产生的折算差额除了为购建或生产符合资本化条件的资产而借入的外币专门借款产生的汇兑差额按资本化的原则处理外，直接计入当期损益。

2、外币财务报表的折算

外币资产负债表中资产、负债类项目采用资产负债表日的即期汇率折算；所有者权益类项目除“未分配利润”外，均按业务发生时的即期汇率折算；利润表中的收入与费用项目，采用交易发生日的即期汇率（或实际情况）折算。上述折算产生的外币报表折算差额，在其他综合收益项目中列示。外币现金流量采用现金流量发生日的即期汇率（或实际情况）折算。汇率变动对现金的影响额，在现金流量表中单独列示。

（八）金融资产

本公司成为金融工具合同的一方时确认一项金融资产或金融负债。

1、金融资产

（1）金融资产分类、确认依据和计量方法

报告期内，本公司涉及的金融资产包括应收款项和可供出售金融资产。其中：

公司的应收款项是指在主营业务经营过程中对客户产生的应收款项，在活跃市场中没有报价，回收金额固定。其减值或终止确认产生的损失计入当期损益。

公司的可供出售金融资产主要是对不具有控制或重大影响的企业股权投资。该类投资在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量，按成本法进行后续计量，被投资单位宣告发放的与投资相关的现金股利，作为投资收益计入当期损益

(2) 金融资产转移的确认依据和计量方法

金融资产满足下列条件之一的，予以终止确认：①收取该金融资产现金流量的合同权利终止；②该金融资产已转移，且本公司将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方；③该金融资产已转移，虽然本公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但是放弃了对该金融资产控制。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产的账面价值，与因转移而收到的对价及原计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和的差额计入当期损益。

(3) 金融资产减值的测试方法及会计处理方法

本公司于资产负债表日对金融资产的账面价值进行检查，有客观证据表明该金融资产发生减值的，计提减值准备。表明金融资产发生减值的客观证据，是指金融资产初始确认后实际发生的、对该金融资产的预计未来现金流量有影响，且企业能够对该影响进行可靠计量的事项，包括发行人或债务人发生严重财务困难、债务人违反合同条款(如偿付利息或本金发生违约或逾期等)、债务人很可能倒闭或进行其他财务重组，以及公开的数据显示预计未来现金流量确已减少且可计量等情形。

1) 可供出售金融资产

如果有客观证据表明该金融资产发生减值，原计入其他综合收益的因公允价值下降形成的累计损失，予以转出，计入当期损益。该转出的累计损失，为可供出售金融资产的初始取得成本扣除已收回本金和已摊销金额、当前公允价值和原已计入损益的减值损失后的余额。

可供出售权益工具投资发生减值的客观证据，包括公允价值发生严重或非暂时性下跌。“严重”根据公允价值低于成本的程度进行判断，“非暂时性”根据公允价值低于成本的期间长短进行判断。存在发生减值的客观证据的，转出的累计损失，为取得成本扣除当前公允价值和原已计入损益的减值损失后的余额。可供出售权益工具投资发生的减值损失，不通过损益转回，减值之后发生

的公允价值增加直接在其他综合收益中确认。

在确定何谓“严重”或“非暂时性”时，本公司根据公允价值低于成本的程度或期间长短，结合其他因素进行判断。

2) 应收款项

参见（九）应收款项坏账准备。

（九）应收款项和应收票据的坏账准备

本公司对于应收票据中的商业承兑汇票所对应的应收账款计提跌价准备，计提政策与应收款项一致。

本公司将下列情形作为应收款项坏账损失确认标准：债务单位撤销、破产、资不抵债、现金流量严重不足、发生严重自然灾害等导致停产而在可预见的时间内无法偿付债务等；债务单位逾期未履行偿债义务；其他确凿证据表明确实无法收回或收回的可能性不大。

对可能发生的坏账损失采用备抵法核算，年末单独或按组合进行减值测试，计提坏账准备，计入当期损益。对于有确凿证据表明确实无法收回的应收款项，经本公司按规定程序批准后作为坏账损失，冲销提取的坏账准备。

1、单项金额重大并单独计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准	将单项金额超过 100 万元的应收款项视为重大应收款项。
单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法	根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，计提坏账准备。

2、按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项

确定组合的依据：

按组合计提坏账准备的计提方法	
账龄组合	应收款项账龄分析法
与交易对象组合	其他方法

1) 采用账龄分析法的应收款项坏账准备计提比例如下：

账龄	应收账款计提比例（%）	其他应收款计提比例（%）
----	-------------	--------------

账龄	应收账款计提比例 (%)	其他应收款计提比例 (%)
1 年以内 (含 1 年)	5	5
1-2 年	10	10
2-3 年	20	20
3-5 年	50	50
5 年以上	100	100

2) 采用其他方法的应收款项坏账准备计提:

组合名称	计提方法
与交易对象关系组合	与合并范围内关联方往来款, 不计提坏账准备

3、单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	对于一个项目或一个客户, 期末余额低于人民币 100 万元, 按照组合计提坏账准备不能反映其风险特征的应收款项。
坏账准备的计提方法	根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额, 确认减值损失, 计提坏账准备。

(十) 存货

本公司存货包括原材料、在产品、自制半成品、库存商品、发出商品、委托加工物资等。库存商品和自制半成品均可以直接对外出售。

存货实行永续盘存制, 存货在取得时按实际成本计价; 发出存货, 采用月末一次加权平均法确定其实际成本。低值易耗品和包装物采用一次转销法进行摊销。

资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量, 存货成本高于其可变现净值的, 计提存货跌价准备, 计入当期损益。

在确定存货的可变现净值时, 以取得的可靠证据为基础, 并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响因素。

库存商品、自制半成品和用于出售的材料等直接用于出售的存货, 在日常生产经营过程中, 以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值, 成本高于可变现净值的部分计提存货跌价准备; 为执行销售合同而持有的存货, 以合同价格作为其可变现净值的计量基础; 如果持有

存货的数量多于销售合同订购数量，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为计量基础。

需要经过加工的材料存货，在日常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。如果用其生产的产成品的可变现净值高于成本，则该材料按成本计量；如果材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本，则该材料按可变现净值计量，按其差额计提存货跌价准备。

存货跌价准备一般按单个存货项目计提，对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提。出于谨慎性原则，本公司针对原材料库龄3年以上的部分（不包含工具类）全额计提跌价；对产成品及自制半成品采用个别估计售价的方法确认其可变现净值，并对其个别计提存货跌价准备。

资产负债表日如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，则减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备的金额内转回，转回的金额计入当期损益。

（十一）长期股权投资

本公司长期股权投资主要是对子公司的投资。本公司对子公司投资采用成本法核算。

（十二）投资性房地产

本公司投资性房地产主要是已出租的房屋，本公司对其采用成本模式计量，按其成本作为入账价值，公司的投资性房地产均系外购取得，其成本包括购买价款、相关税费和可直接归属于该资产的其他支出。

本公司对投资性房地产采用成本模式进行后续计量，并按照与房屋建筑物一致的政策进行折旧或摊销。

（十三）固定资产

固定资产在与其有关的经济利益很可能流入本公司、且其成本能够可靠计量时予以确认。与固定资产有关的后续支出，符合该确认条件的，计入固定资

产成本，并终止确认被替换部分的账面价值；否则，在发生时计入当期损益。本公司固定资产包括房屋及建筑物、机器设备、电子设备、运输设备、其他设备等。

固定资产按照成本进行初始计量。购置固定资产的成本包括购买价款，相关税费，以及为使固定资产达到预定可使用状态前所发生的可直接归属于该资产的其他支出。

除已提足折旧仍继续使用的固定资产外，本公司对所有固定资产计提折旧。计提折旧时采用平均年限法。本公司固定资产的分类折旧年限、预计净残值率、折旧率如下：

序号	类别	折旧年限(年)	预计残值率(%)	年折旧率(%)
1	房屋建筑物	30	5	3.17
2	机器设备	5-10	5	19.00-9.50
3	运输设备	5-8	5	19.00-11.88
4	电子设备	5-10	5	19.00-9.50
5	其他	3-5	5	19.00-31.67

对于已经计提减值准备的固定资产，在计提折旧时扣除已计提的固定资产减值准备。

本公司于每年年度终了，对固定资产的预计使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，使用寿命预计数与原先估计数有差异的，则调整固定资产使用寿命，作为会计估计变更处理。

（十四）在建工程

在建工程在达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或工程实际成本等，按估计的价值结转固定资产，次月起开始计提折旧，待办理了竣工决算手续后再对固定资产原值差异进行调整。

（十五）无形资产

本公司无形资产包括土地使用权和计算机软件，按取得时的实际成本计量，公司的无形资产均系购入或在建工程转入，按实际支付的价款和相关的其他支

出作为实际成本。

土地使用权从出让起始日起，按其出让年限平均摊销；计算机软件按预计使用年限、合同规定的受益年限和法律规定的有效年限三者中最短者分期平均摊销。摊销金额按其受益对象计入相关资产成本和当期损益。对使用寿命有限的无形资产的预计使用寿命及摊销方法于每年年度终了进行复核，如发生改变，则作为会计估计变更处理。公司报告期内不存在使用寿命不确定的无形资产。

本公司使用寿命有限的无形资产的使用寿命估计的具体情况如下：

项目	预计使用寿命（年）	依据
土地使用权	50	权利证书中确定的使用年限
计算机软件	5	按能为公司带来经济利益的期限确定使用寿命

（十六）长期资产减值

本公司于每一资产负债表日对长期股权投资、采用成本模式计量的投资性房地产、固定资产、在建工程、使用寿命有限的无形资产等项目进行检查，当存在减值迹象时，本公司进行减值测试。

可收回金额根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。本公司以单项资产为基础估计其可收回金额。

当资产的可收回金额低于其账面价值时，本公司将其账面价值减记至可收回金额，减记的金额计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。上述资产减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。

（十七）长期待摊费用

公司的长期待摊费用主要包括办公楼房的改造装修费用、一般装修费用等。该等费用在受益期内或合同期内平均摊销。改造装修费用的摊销年限为 10 年，一般装修费用的摊销年限为 5 年。

（十八）职工薪酬

本公司工薪酬包括短期薪酬、离职后福利及辞退福利。

短期薪酬主要包括工资、奖金、津贴和补贴、职工福利费、社会保险费及住房公积金、工会经费和职工教育经费等与获得职工提供的服务相关的支出，在职工提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并按照受益对象计入当期损益或相关资产成本。

离职后福利主要包括基本养老保险、失业保险、补充养老保险等，按照公司承担的风险和义务，分类为设定提存计划。对于设定提存计划在根据在资产负债表日为换取职工在会计期间提供的服务而向单独主体缴存的提存金确认为负债，并按照受益对象计入当期损益或相关资产成本。

本公司向职工提供辞退福利的，在下列两者孰早日确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益：企业不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时；企业确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时。

（十九）股份支付

用以换取职工提供服务的以权益结算的股份支付，以授予职工权益工具在授予日的公允价值计量。该公允价值的金额在完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的情况下，在等待期内以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按直线法计算计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

公司报告期内的股份支付均系员工增资入股产生，按照增资价格和增资时点股权公允价格的差额作为股份支付计入当期损益。

（二十）收入确认原则和计量方法

本公司营业收入主要为销售商品收入和让渡资产使用权收入等，收入在经济利益很可能流入本公司、且金额能够可靠计量，并同时满足下列条件时予以确认：

本公司已将商品所有权上的风险和报酬转移给对方，本公司既没有保留与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；收入的金额能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入企业；相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入实现。

具体确认原则如下：

内销产品（包含军品/民品、直销/经销、标准化/定制化产品）营业收入根据合同约定的验收条款、交货条款、结算条款等，在同时具备产品已经交付购货方，且取得购货方的验收文件，已经收到货款或取得索取销售款项的凭据，商品的所有权上的风险和报酬已转移时确认收入；

出口外销产品，根据与客户签订的合同，按照约定的贸易方式已交付，在同时具备产品已经检验合格，已完成报关手续，已经收到货款或取得索取销售款项的凭据，商品的所有权上的风险和报酬已转移时确认收入。本公司与境外客户的通常采用的贸易方式包括：EXW（Ex Works，指本公司在本公司所在地将货物交给买方处置时，即完成交货）；FOB（Free On Board，本公司在合同规定的装运港和规定的期限内将货物装上客户指定的船只时风险即由本公司转移至客户，不包含运费）；CFR（Cost and Freight，本公司需支付将货物运至指定目的地港所需的运费，但货物的风险是在装运港船上交货时转移）；CIF（Cost, Insurance and Freight，本公司需支付将货物运至指定目的地港所需的运费与保险费，但货物的风险是在装运港船上交货时转移）。

2、提供劳务收入

本集团在劳务总收入和成本能够可靠地计量，与劳务相关的经济利益能够流入公司，劳务已经完成时确认收入。

3、让渡资产使用权收入

与交易相关的经济利益很可能流入企业，收入的金额能够可靠计量时，分别下列情况确定让渡资产使用权收入金额：

（1）利息收入金额，按照他人使用本企业货币资金的时间和实际利率计算确定。

（2）使用费收入金额，按照有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

（二十一）成本核算方法

本公司的生产成本包括直接材料、直接人工和制造费用。直接材料是生产过程中直接耗用的，并构成产品实体的原材料及主要材料、辅助材料等；直接人工是企业直接从事产品生产的生产工人的工资等；制造费用是指在生产中发生的不能归入直接材料和直接人工的其他成本费用支出，如生产管理人员工资、办公费、差旅费，生产用房屋、机器设备等的折旧费、修理费等。

公司每月将直接材料按照各产品生产过程中实际耗用的材料计入在产品成本，在产品只核算材料费用；将直接人工按照完工入库产品耗用的工时比例摊至各完工入库产品；制造费用每月依据实际发生的金额进行归集，并按照完工入库产品耗用的机时比例在各完工入库产品之间分配。

实际生产过程中，公司按下述原则将直接材料、直接人工和制造费用在完工入库产品和在产品间进行分摊分配：

直接材料按照每个生产订单生产过程中实际耗用的各类材料直接计入该产成品成本，如果月底该生产订单全部未完工，被耗用的各类材料则计入在产品成本；如果该生产订单部分完工，则按完工产品数量比例分摊材料成本。

直接人工费用首先按照成本中心进行汇总归集，月底按照各车间的各个生产订单实际生产入库产品所耗用的工时比例进行分摊。未完工产品不分摊直接人工费用。

制造费用按照费用发生的部门和用途进行归类、汇总到相关成本中心，月底将制造费用总额按照各生产工单完工入库产品所耗用的机时进行分摊分配。未完工产品不分摊制造费用。

（二十二）研发支出核算方法

本公司研发费用，包括针对产品、材料、工艺等方面的研究和开发过程中发生的各项费用。

本公司将内部研究开发项目的支出区分研究阶段支出与开发阶段支出。对于研究阶段支出，于发生当期归集后直接计入当期损益，在研发支出-费用化支出归集；开发阶段支出如符合资本化条件则予以资本化，按研发支出-资本化支

出归集，如不符合资本化条件，则仍在研发支出-费用化支出归集。

开发阶段的支出同时满足了下列条件的才能资本化，确认为无形资产：

(1) 完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性。

(2) 具有完成该无形资产并使用或出售的意图。

(3) 无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，应当证明其有用性。

(4) 有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产。

(5) 归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

对于无法区分研究阶段和开发阶段的支出，本公司在其发生时费用化，计入当期损益

(二十三) 质保及退换货

本公司产品在各年度实际发生质保费金额很小，在商品完成销售时不计提质保费，而是在实际收到质保维修需求后，将维修所发生的材料费用、人工费用等计入当期销售费用。

本公司产品在报告期内对于符合换货标准的需求做再入库处理，对应冲减当期收入和成本，在替换产品交付客户并符合收入确认政策时相应确认收入和成本。

报告期内公司不存在退货情形。

(二十四) 政府补助

本公司的政府补助包括研发补贴、研发奖励、重大科技项目配套资金等。本公司的政府补助分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。其中，与资产相关的政府补助，是指本公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助；与收益相关的政府补助，是指除与资产相关的政府补助之外

的政府补助。如果政府文件中未明确规定补助对象，本公司按照上述区分原则进行判断，难以区分的，整体归类为与收益相关的政府补助。

政府补助是指本公司从政府无偿取得货币性资产或非货币性资产。政府补助在本公司能够满足其所附的条件以及能够收到时予以确认。

与资产相关的政府补助确认为递延收益，并在相关资产使用寿命内平均分配计入当期损益，相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，将尚未分配的相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关费用的期间计入当期损益；用于补偿已发生的相关费用或损失的，直接计入当期损益。与日常活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益或冲减相关成本费用。与日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

（二十五）递延所得税资产和递延所得税负债

本公司递延所得税资产和递延所得税负债根据资产和负债的计税基础与其账面价值的差额(暂时性差异)计算确认。

公司的递延所得税资产主要由坏账准备、存货跌价准备和未实现内部利润产生，公司的递延所得税负债主要因设备类固定资产加速折旧产生。于资产负债表日，递延所得税资产和递延所得税负债，按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计量。

本公司以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异、可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认递延所得税资产。

（二十六）租赁

本公司的租赁业务为经营租赁。

本公司作为经营租赁承租方的租金在租赁期内的各个期间按直线法计入相关资产成本或当期损益。”

(三) 以管理层的视角, 结合“业务与技术”中披露的业务、经营模式、技术水平、竞争力等要素披露报告期内取得经营成果的逻辑。

已在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“五、主要会计政策和会计估计”中补充披露如下:

“(一) 主营业务符合国家战略, 营业收入快速增长

公司是专业从事非制冷红外热成像与MEMS传感技术开发的集成电路芯片企业, 致力于专用集成电路、MEMS传感器及红外成像产品的设计与制造。

红外热成像技术涵盖集成电路、MEMS传感器、电子电路、信号处理、图像处理等多个领域, 涉及微电子、材料、机械、热学、光学等多学科领域, 红外热成像技术的发展, 使得我国摆脱了以往长期受制于国外技术垄断的状况, 提升了我军全天候作战能力, 对我国国防安全有着重大意义, 未来将在国家的重视与支持下获得长足的持续发展。在此背景下, 公司经营业绩在报告期内发展迅猛, 2016年度、2017年度和2018年度, 公司实现营业收入6,025.06万元、15,572.23万元和38,410.47万元, 营业收入保持持续增长符合非制冷红外热成像产业发展态势。

“(二) 科技创新能力突出, 研发投入保持在较高水平

公司专注于技术研发, 多年以来实现了多项行业突破, 公司的12微米1280×1024产品为国内首款百万级像素数字输出红外MEMS芯片, 12微米640×512探测器和17微米384×288探测器均实现数字输出、陶瓷封装和晶圆级封装, 是国内行业首次公开发布。同时公司获批作为牵头单位承担“核高基”国家科技重大专项研发任务。公司坚持自主创新并注重知识产权保护, 截至2018年末, 公司已获授权专利87项, (其中发明专利41项、实用新型专利24项、外观设计专利22项)、14项集成电路布图设计权以及软件著作权37项。2016年度、2017年度和2018年度, 公司研发投入分别为1,794.43万元、2,675.89万元和6,508.14万元, 增长迅速, 且占营业收入的比例保持在16%以上。作为科技创新企业, 持续大量的研发投入是公司保持技术领先的关键。

“(三) 具有稳定的商业模式, 客户资源优质

在军用市场中，公司作为核心部件配套商向整机或系统厂商销售探测器或机芯，并配合整机或系统厂商参与军品型号竞标，整机或系统厂商向军方客户即产品最终使用方供货。

在民用市场中，公司目前的主要目标市场是安防监控、工业测温行业和国内外以户外运动为主的个人消费领域。目前，公司正在积极布局车载夜视系统、物联网等新兴领域。

公司的客户主要为杭州海康威视科技有限公司、K0001、K0009等国内知名的军品和民品整机或系统配套厂商。客户的综合实力较强，业务规模较大，确保了公司的下游需求量；客户的信用较好，公司的回款具有保障；客户本身具有技术领先型，有助于公司了解客户需求并为其开发创新性的解决方案，并通过在领先客户中建立的良好口碑进一步丰富客户资源。报告期内，公司实现销售的客户数量逐年增加。同时，公司积极拓展个人消费领域市场，已在德国、荷兰等国家建立经销渠道。

（四）主要依靠先进的核心技术开展生产经营，毛利率较高

公司拥有一系列具有自主知识产权的核心技术，核心技术权属清晰，技术水平国际先进或国内领先，成熟并广泛应用于公司产品的批量生产中。报告期内，公司主要依靠核心技术开展生产经营，2016年度、2017年度、2018年度公司核心技术产品机芯、探测器和整机等的合计收入分别为6,010.25万元、15,570.59万元、38,242.12万元，增速明显。

公司产品主要包括非制冷红外热成像 MEMS 芯片、红外热成像探测器、红外热成像机芯、红外热像仪及光电系统，进入行业的技术、人才、客户等壁垒高。公司主要经营产业链上游的探测器和机芯产品，技术含量较高，毛利率较高。2016 年度、2017 年度和 2018 年度，公司综合毛利率保持在 60%以上，处于业内较高水平。”

问题 34

招股说明书披露，艾睿光电为发行人从事军品业务的全资子公司，2018 年总资产为 51,370.82 万元，占合并报表总资产的 43.12%，实现净利润 8,879.85

万元，占归属于母公司所有者净利润的 70.94%。

请发行人根据《准则》第十三条的规定，披露艾睿光电的相关信息。

34.1 发行人回复

已在招股书“第五节 发行人基本情况”之“五、发行人控股子公司、参股公司及分公司的简要情况”中补充披露如下：

1、艾睿光电

(3) 财务数据

艾睿光电报告期内财务数据如下（经信永中和审计）：

1) 资产负债表

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
流动资产			
货币资金	5,176.47	1,537.51	336.04
应收票据及应收账款	15,449.50	7,495.30	2,697.84
预付账款净额	739.03	300.88	176.65
其他应收款净额	34.42	28.02	4.67
存货净额	24,050.46	13,166.07	6,577.85
其他流动资产	-	845.02	843.75
流动资产合计	45,449.87	23,372.81	10,636.81
非流动资产		-	
固定资产净额	4,907.02	1,671.21	1,411.33
在建工程净额	-	20.30	-
无形资产净额	10.39	11.65	-
长期待摊费用	120.26	-	-
递延所得税资产	279.47	152.38	88.44
其他非流动资产	603.82	616.31	114.92
非流动资产合计	5,920.96	2,471.85	1,614.69
资产总计	51,370.82	25,844.66	12,251.50
流动负债	-	-	-
短期借款	-	4,999.81	-
应付票据及应付账款	8,586.83	2,715.97	1,122.75
预收账款	1,802.92	2,000.64	1,004.03
应付职工薪酬	638.79	249.71	77.53

应交税费	446.85	340.09	4.06
其他应付款	6,419.96	7,389.78	8,077.30
流动负债合计	17,895.36	17,696.01	10,285.66
非流动负债	-	-	-
递延收益	2,593.02	1,163.06	19.83
递延所得税负债	367.00	-	-
非流动负债合计	2,960.02	1,163.06	19.83
负债合计	20,855.38	18,859.07	10,305.49
股东权益	-	-	-
股本（实收资本）	20,000.00	5,350.00	5,350.00
资本公积	346.71	346.71	346.71
未分配利润	10,168.73	1,288.88	-3,750.70
归属于母公司所有者 权益合计	30,515.44	6,985.59	1,946.01
股东权益合计	30,515.44	6,985.59	1,946.01
负债与股东权益总计	51,370.82	25,844.66	12,251.50

2) 利润表

单位：万元

	2018 年度	2017 年度	2016 年度
一、营业总收入	38,976.15	15,969.10	6,018.69
主营业务收入	38,697.87	15,886.38	5,999.51
其他业务收入	278.28	82.72	19.19
二、营业总成本	30,049.12	10,856.35	5,425.68
其中：营业成本	22,992.56	7,984.21	3,503.74
税金及附加	42.68	6.34	1.67
销售费用	1,002.55	496.69	296.64
管理费用	892.18	610.16	661.07
研发费用	4,186.14	1,225.57	796.28
财务费用	85.75	107.12	36.31
资产减值损失	847.26	426.25	129.97
投资收益(损失以“-” 号填列)	35.56	-	-
资产处置收益(损失以 “-”号填列)	-	-	-0.35
其他收益	961.43	198.40	-

三、营业利润（亏损以“-”号填列）	9,924.01	5,311.15	592.67
加：营业外收入	0.06	-	245.76
减：营业外支出	0.05	0.05	-
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	9,924.02	5,311.10	838.43
减：所得税费用	1,044.17	271.52	-88.44
五、净利润	8,879.85	5,039.58	926.87

3) 现金流量表

单位：万元

	2018 年度	2017 年度	2016 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	31,194.83	14,416.18	5,160.60
收到的税费返还	1,744.85	48.38	-
收到的其他与经营活动有关的现金	13,087.35	1,535.12	293.08
经营活动现金流入小计	46,027.03	15,999.68	5,453.68
购买商品、接受劳务支付的现金	31,194.29	15,020.57	6,369.54
支付给职工以及为职工支付的现金	2,609.98	1,559.74	926.41
支付的各项税费	899.12	4.80	2.26
支付的其他与经营活动有关的现金	15,004.65	1,161.83	761.78
经营活动现金流出小计	49,708.05	17,746.94	8,059.99
经营活动产生的现金流量净额	-3,681.02	-1,747.26	-2,606.31
二、投资活动产生的现金流量：			
取得投资收益收到的现金	35.56	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产而收回的现金净额	-	23.73	1.00
收到的其他与投资活动有关的现金	3,003.80	-	-
投资活动现金流入小计	3,039.36	23.73	1.00
购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金	3,747.97	1,010.72	687.06

支付的其他与投资活动有关的现金	3,000.00	-	-
投资活动现金流出小计	6,747.97	1,010.72	687.06
投资活动产生的现金流量净额	-3,708.61	-986.99	-686.06
三、筹资活动产生的现金流量			
吸收投资所收到的现金	14,650.00	-	-
取得借款收到的现金	500.15	4,900.00	-
收到的其他与筹资活动有关的现金	1,458.09	-	8,327.17
筹资活动现金流入小计	16,608.24	4,900.00	8,327.17
偿还债务支付的现金	5,499.96	-	1,000.00
分配股利、利润和偿付利息所支付的现金	125.70	96.83	44.24
支付的其他与筹资活动有关的现金	-	865.68	3,820.90
筹资活动现金流出小计	5,625.66	962.51	4,865.14
筹资活动产生的现金流量净额	10,982.58	3,937.49	3,462.03
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	3,592.95	1,203.24	169.66
加：期初现金及现金等价物余额	1,537.51	334.28	164.61
六、期末现金及现金等价物余额	5,130.47	1,537.51	334.28

4) 主要财务科目

报告期内艾睿光电的主要财务科目情况如下：

①营业收入及营业成本

单位：万元

	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	收入	成本	收入	成本	收入	成本
主营业务	38,697.87	22,772.34	15,886.38	7,879.45	5,999.51	3,482.55
其他业务	278.28	220.23	82.72	104.77	19.19	21.19
合计	38,976.15	22,992.57	15,969.10	7,984.22	6,018.70	3,503.74

报告期内公司业务规模持续扩大，相应收入和成本持续增长，2016 年度、2017 年度和 2018 年度公司主营业务毛利率分别为 41.95%、50.04%和 41.15%。

②期间费用

单位：万元

	2018 年度	2017 年度	2016 年度
销售费用	1,002.55	496.69	296.64
管理费用	892.18	610.16	661.07
研发费用	4,186.14	1,225.57	796.28
财务费用	85.75	107.12	36.31
合计	6,166.62	2,439.54	1,790.30

报告期内公司期间费用逐年增长，其中主要是研发费用增速较快，从 2016 年度的 796.28 万元增长至 2018 年度的 4,186.14 万元，主要是由于公司为保持技术领先地位，持续在研发领域加大投入所致。

2016 年度、2017 年度和 2018 年度，公司期间费用占营业收入比重分别为 29.75%、15.28%和 15.82%。2016 年营业收入规模较小，因此期间费用占比较高，随着 2017 年度和 2018 年度营业收入规模迅速扩大，虽然期间费用持续增长，但期间费用占营业收入比重保持稳定。

③应收账款及应收票据

单位：万元

	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
应收票据	7,165.37	233.60	211.40
应收账款	8,284.13	7,261.70	2,486.44
合计	15,449.50	7,495.30	2,697.84

报告期内，随着公司业务规模快速发展，收入规模持续扩大，公司的应收票据及应收账款规模同步增长，从 2016 年年末的 2,697.84 万元增长至 2018 年末的 15,449.50 万元。

问题 35

招股说明书披露，报告期营业收入分别为 6,025.06 万元、15,572.23 万元、

38,410.47 万元，2017 年、2018 年增长率分别为 158.46%、146.66%，与可比公司相比差异较大。收入存在一定的季节性特征，报告期各期第四季度销售收入占比分别为 27.46%、48.06%、55.11%。

请发行人披露：（1）在“主要会计政策和会计估计”部分结合销售合同的有关条款、直销/经销模式、标准化/定制化产品、客户类型、境内/境外、是否区分销售商品和提供劳务等进一步细化披露收入确认政策，质保维修、经销商折扣返利、退换货的会计处理原则；（2）报告期发行人人均创造收入远高于可比公司的原因；（3）2018 年军用收入较 2017 年大幅增长 8,541.93 万元，请结合军品订单的签订及执行情况、产品生产周期等，分析 2018 年军用收入大幅增长的原因；（4）量化分析主要产品销售数量、价格与结构变化对营业收入的具体影响；（5）具体分析产销量及合同订单完成量与收入确认数据的一致性；（6）结合在手订单分析营业收入增长是否具有可持续性；（7）收入的季节性波动原因及是否符合行业特性，按照直销/经销模式、主要产品类型、境内/境外分析报告期内销售金额与数量的季节性波动情况及原因；（8）销售收入回款方与签订合同客户是否一致；（9）第 265 页按经销模式分类收入表格中的数据与文字描述不一致，请予以更正。

请保荐机构及申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

35.1 发行人回复

（一）在“主要会计政策和会计估计”部分结合销售合同的有关条款、直销/经销模式、标准化/定制化产品、客户类型、境内/境外、是否区分销售商品和提供劳务等进一步细化披露收入确认政策，质保维修、经销商折扣返利、退换货的会计处理原则；

已在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“五、主要会计政策和会计估计”中补充披露如下：

“1、收入确认政策：

本公司的营业收入主要包括销售商品收入、提供劳务收入、让渡资产使用权收入等，收入确认政策如下：

1、销售商品收入

本公司已将商品所有权上的风险和报酬转移给对方，本公司既没有保留与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；收入的金额能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入企业；相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入实现。

具体确认原则如下：

内销产品（包含军品/民品、直销/经销、标准化/定制化产品）营业收入根据合同约定的验收条款、交货条款、结算条款等，在同时具备产品已经交付购货方，且取得购货方的验收文件，已经收到货款或取得索取销售款项的凭据，商品的所有权上的风险和报酬已转移时确认收入；

出口外销产品，根据与客户签订的合同，按照约定的贸易方式已交付，在同时具备产品已经检验合格，已完成报关手续，已经收到货款或取得索取销售款项的凭据，商品的所有权上的风险和报酬已转移时确认收入。本公司与境外客户的通常采用的贸易方式包括：EXW（Ex Works，指本公司在本公司所在地将货物交给买方处置时，即完成交货）；FOB（Free On Board，本公司在合同规定的装运港和规定的期限内将货物装上客户指定的船只时风险即由本公司转移至客户，不包含运费）；CFR（Cost and Freight，本公司需支付将货物运至指定目的地港所需的运费，但货物的风险是在装运港船上交货时转移）；CIF（Cost, Insurance and Freight，本公司需支付将货物运至指定目的地港所需的运费与保险费，但货物的风险是在装运港船上交货时转移）。

2、提供劳务收入

本集团在劳务总收入和成本能够可靠地计量，与劳务相关的经济利益能够流入公司，劳务已经完成时确认收入。

3、让渡资产使用权收入

与交易相关的经济利益很可能流入企业，收入的金额能够可靠计量时，分别下列情况确定让渡资产使用权收入金额：

（1）利息收入金额，按照他人使用本企业货币资金的时间和实际利率计算确定。

(2) 使用费收入金额，按照有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

2、质保费会计处理原则：

本公司产品在各年度实际发生质保费金额很小，在商品完成销售时不计提质保费，而是在实际收到质保维修需求后，将维修所发生的材料费用、人工费用等计入当期销售费用。

3、折扣返利会计处理原则：

本公司的价格调整均体现在产品定价环节中，不存在额外的折扣返利情形。

4、退换货会计处理原则：

报告期内公司不存在退货情形。

本公司产品在报告期内对于符合换货标准的需求做再入库处理，对应冲减当期收入和成本，在替换产品交付客户并符合收入确认政策时相应确认收入和成本。”

(二) 报告期发行人人均创造收入远高于可比公司的原因

已在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”中补充披露如下：

“报告期内公司人均收入和可比公司比较情况如下

单位：万元、万元/人

	2018 年度			2017 年度			2016 年度		
	收入	人数	人均收入	收入	人数	人均收入	收入	人数	人均收入
高德红外	108,362.57	2,731	39.44	101,645.78	2,764	37.34	81,033.46	2,681	32.85
大立科技	42,352.31	569	74.70	30,151.81	565	54.43	33,940.82	543	63.26
平均数			57.07			45.88			48.06
睿创微纳	38,410.47	464	104.23	15,572.23	273	67.12	6,025.06	191	36.19

注 1：高德红外和大立科技数据取自公开年报。

注 2：睿创微纳人数为当年平均人数，年均人数=每个月的领取薪酬的人数相加除以 12。

如上所示，2016 年度，公司人均收入低于可比上市公司平均水平，2017 年

度和 2018 年度公司人均收入均超过可比上市公司平均水平。

报告期内，公司业务规模快速扩大，为应对订单需求及持续的研发投入需要，公司人数呈现相应的增长态势，平均人数从 2016 年度的 191 人增长至 2018 年度的 464 人。公司收入在报告期内增速明显高于人数增速，人均收入从 2016 年度的 36.19 万元/人增长至 2018 年度的 104.23 万元/人。

与同行业公司相比，公司 2016 年度由于收入规模偏小，人均收入明显较低。2017 年以来，随着订单持续增多，生产规模扩大，收入快速增长，同时规模生产摊薄了单位产品人工投入，相应员工人数增速明显低于收入增速，致使公司 2017 年度和 2018 年度人均收入快速增长并超过同行业公司水平。

报告期内，公司的人均收入均高于高德红外。从产品结构看，2016 年以来，高德红外的业务收入中“红外热成像仪及综合光电系统”占比均超过 57%，该类产品的毛利率在 50%至 60%之间，除此之外，高德红外还经营“传统弹药及信息化弹药”，该业务在 2016 年度至 2018 年度占总收入比重在 35%左右，毛利率相对较低，约在 30%至 40%。产品结构的多样化会导致生产和研发人员进行专业分工，各部门人员配置较多。另一方面，高德红外的红外热像仪产品覆盖探测器、机芯和整机的完整链条，从种类上覆盖制冷型和非制冷型热像仪，产品体系更为完整，相应研发和生产人员配备较多。睿创微纳的业务主要集中在非制冷型红外热像仪的探测器和机芯生产和销售，产品类别相对简单，生产环节复用率更高，规模增长对人工成本的摊薄作用更为明显，而且机芯和探测器相对整机的毛利率较高，这些因素综合导致公司的人均收入相比高德红外较高。

2016 年度，公司相比大立科技的人均收入较低。从产品结构看，2016 年度大立科技的业务收入中“红外热像仪产品”占比超过 80%，该类产品的毛利率在 50%左右。2016 年度，公司的人均收入低于大立科技，公司当时订单量较小，但为了确保供应以及后续备货的需求，仍要维持一定量的人员规模，因此人均收入偏低。2017 年以来，随着公司业务快速发展，订单量增长，生产规模扩大，人员规模迅速增长，收入增幅较大并超过员工人数增幅，人均收入增长明显，并超过同期大立科技的人均收入。”

(三) 2018 年军用收入较 2017 年大幅增长 8,541.93 万元, 请结合军品订单的签订及执行情况、产品生产周期等, 分析 2018 年军用收入大幅增长的原因; 相关内容已申请豁免披露。

(四) 量化分析主要产品销售数量、价格与结构变化对营业收入的具体影响;

已在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”中补充披露如下:

“公司主要产品系探测器、机芯和整机, 报告期内该三种产品的占比、销量以及价格变化形成了主营业务收入在报告期内的波动。

1) 探测器在报告期内销售有明显增长。

探测器 2016 年销量约 4,000 台, 2018 年度销量超过 3 万台, 销量增幅明显; 另一方面, 随着技术不断成熟以及规模生产带来的成本摊薄影响, 公司在保证利润的前提下, 对探测器的销售价格逐步降低, 军品从 2016 年度均价超过万元降至 2018 年度均价万元以下, 民品从 2016 年度均价约 7,000 元降至 2018 年度均价不足 4,000 元。报告期内公司销售的军品探测器多为阵列规模 640×512 的产品, 民品探测器则主要为阵列规模为 384×288 的产品。总体来看, 虽然探测器的销售单价逐步降低, 但销量持续增长, 导致军品和民品探测器在报告期内收入均呈持续增长趋势。

2) 机芯在报告期内销售有明显增长。

机芯 2016 年销量约 1,200 台, 2018 年度销量近 6,000 台, 销量增幅明显; 报告期内军品机芯价格由于定制化水平和技术指标要求较高, 销售单价均在 2 万元以上, 高于民品机芯 1 至 2 万元左右的水平。报告期内公司销售的军品机芯主要为阵列规模 640×512 的产品, 民品芯片则主要为阵列规模 384×288 的产品。总体来看, 军品和民品机芯的销售单价由于技术指标、工艺复杂程度以及定制化等因素有所波动, 随着销量持续增长, 导致军品和民品芯片在报告期内收入均呈持续增长趋势。

3) 整机在报告期内销售均有明显增长。

公司整机销售均为民品，主要以经销方式销售。

2017 年以来公司整机业务快速发展，主要是销售给国内外经销商的手持红外热像仪产品，销量从 2017 年度的约 1,600 台增长至 2018 年度的约 1.5 万台，2017 年度和 2018 年度的整机平均单价基本保持平稳，随着销量持续增长，导致整机在报告期内收入持续增长。”

（五）具体分析产销量及合同订单完成量与收入确认数据的一致性；

已在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”中补充披露如下：

“报告期内公司的产销量情况如下：

单位：台

	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
产品类型	产量	销量	产量	销量	产量	销量
探测器	74,995	36,356	36,763	15,835	11,860	4,045
机芯	31,732	5,917	4,077	2,492	1,333	1,223
整机	19,343	14,660	1,915	1,542	88	2
合计	126,070	56,933	42,755	19,869	13,281	5,270

上表中探测器的产量数据包括进入生产机芯和整机环节的探测器数据。机芯的产量数据包括进入生产整机环节的数据。如扣除该影响，则产销量情况如下：

单位：台

	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
产品类型	产量	销量	产量	销量	产量	销量
探测器	43,263	36,356	32,686	15,835	10,527	4,045
机芯	12,389	5,917	2,162	2,492	1,245	1,223
整机	19,343	14,660	1,915	1,542	88	2
合计	74,995	56,933	36,763	19,869	11,860	5,270

如上表所示，报告期内公司产量和销量均大幅增加，实现销售产品均有具体订单支撑。当期销量占当期产量比重从 2016 年度的 44.44% 提升至 2018 年度的 75.92%，公司为应对订单需求，在满足订单的基础上进行适度备货，产量超过当期销量部分均作为存货，截至 2019 年 3 月末，公司存货中尚有探测器、机芯和整机分别为 32,963 台、9,598 台和 8,261 台（数据未经审计），相应在手未

执行订单需求分别为 30,222 台、1,817 台和 14,993 台,具有匹配性和一致性。”

(六) 结合在手订单分析营业收入增长是否具有可持续性

已在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”中补充披露如下:

“2019 年 1 至 3 月,公司实现主营业务收入情况如下:

单位:万元

种类	金额
探测器	3,713.61
机芯	2,143.55
整机	4,073.45
其他	86.04
合计	10,016.65

注:表中数据未经审计。

截至 2019 年 3 月末,公司主营业务尚未执行完毕的订单情况如下:

单位:万元

种类	金额
探测器	9,564.28
机芯	1,409.40
整机	11,358.27
其他	140.72
合计	22,472.67

注:表中订单预计 2019 年度执行完毕。

如上所示,2019 年度一季度,公司已实现主营业务收入约 10,016.65 万元,相比 2018 年度同期,增长约 177.00%,增幅明显。

截至 2019 年 3 月末,公司已实现收入及在手订单对应收入合计约 32,489.32 万元,已达到 2018 年度主营业务收入的 84.96%。

从上述订单签订及执行趋势看,2019 年度收入相比 2018 年度将进一步增长,发行人业绩增长具有可持续性。”

(七) 收入的季节性波动原因及是否符合行业特性, 按照直销 / 经销模式、主要产品类型、境内 / 境外分析报告期内销售金额与数量的季节性波动情况及原因

已在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”中补充披露如下:

“报告期内公司各类产品的各口径销售均呈现出一定程度的季节性特点, 总体趋势上看, 第一季度销量较少、销售收入较低, 第四季度销量较大, 销售收入较高:

(1) 销售模式方面, 公司的经销和直销模式中各年度的第四季度收入均超过第一季度, 各年度占比情况如下:

	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	第一季度	第四季度	第一季度	第四季度	第一季度	第四季度
直销	8.65%	54.23%	13.96%	44.24%	21.14%	27.57%
经销	11.44%	56.82%	3.11%	68.67%	-	-

注: 表中对探测器、机芯和整机产品按销售模式拆分, 并根据季度收入列示其占比。

(2) 国内外销售方面, 公司的国内和国外销售中各年度的第四季度收入均超过第一季度, 各年度占比情况如下:

	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	第一季度	第四季度	第一季度	第四季度	第一季度	第四季度
国内	9.30%	54.83%	13.70%	45.87%	21.15%	27.52%
国外	10.10%	55.62%	2.20%	49.93%	-	100.00%

注: 表中对探测器、机芯和整机产品按国内外销售拆分, 并根据季度收入列示其占比。

(3) 各产品分类方面, 公司探测器、机芯和整机销售各年度基本呈现第四季度超过第一季度的趋势, 各年度占比情况如下:

	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	第一季度	第四季度	第一季度	第四季度	第一季度	第四季度
机芯	8.86%	44.19%	13.55%	54.33%	35.38%	19.46%
探测器	8.48%	60.89%	14.18%	37.01%	6.29%	35.99%
整机	11.45%	56.91%	4.01%	68.23%	-	100.00%

如上所示，公司在报告期内的销售，无论从产品分类、国内外销售以及各种销售模式分类角度，第四季度收入相比第一季度收入明显偏高，呈现出季节性波动的特点。对于直销产品，主要为国内的军品和民品销售，其中军品通常第四季度集中验收，相应收入较高，民品则主要受到传统节日影响，第一季度业务量较少，发货及销量相应较低；对于经销产品，主要为国外民品整机销售，第四季度通常为海外销售旺季，第一季度则为淡季，同时叠加国内传统节日影响发货等因素，导致第四季度收入高于第一季度收入。综合以上因素，公司的销售呈现出一定的季节性特征。

（4）同行业公司情况

报告期内，同行业公司的收入季节性分部也呈现出类似的特点，具体如下：

	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	第一季度	第四季度	第一季度	第四季度	第一季度	第四季度
高德红外	13.69%	53.02%	10.86%	54.98%	14.12%	40.44%
大立科技	12.52%	29.78%	16.15%	24.05%	19.87%	21.93%

如上所示，同行业可比公司与发行人类似，报告期内收入也呈现出一定程度的季节性波动。”

（八）销售收入回款方与签订合同客户是否一致；

已在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”中补充披露如下：

“报告期内，公司存在少量第三方代付货款的情形，具体情况如下：

单位：万元

年度	金额	汇款人	入帐公司名	品类
2017	8.50	李伟锋	上海锋谏仪器设备有限公司	整机
2017	8.50	刘鹏	是德鑫科技（深圳）有限公司	整机
2017	5.00	阳亮	上海锋谏仪器设备有限公司	整机
2017	12.00	支付宝（中国）网络技术有限公司客户备付金	上海锋谏仪器设备有限公司	整机
2018	3.86	孔亚军	华为技术有限公司	机芯
2018	4.27	李激光	华为技术有限公司	机芯

2018	2.62	孔亚军	华为技术有限公司	探测器、配件
2018	2.00	孔亚军	华为技术有限公司	机芯
2018	0.93	李三武	深圳煜荣科技有限公司	整机

如表中所示,公司在 2017 年度和 2018 年度均有少量第三方代付货款情形,金额分别为 2017 年度 34.00 万元,2018 年度 13.68 万元。占当期营业收入比重均小于 0.5%,占比极低。相关交易均系购买民品,采用第三方代付货款主要是由于用户采用零星采购的方式,由个人直接先行购买后回司报销。2018 年以来,公司逐步清理了该种操作方式,除上述情形外,截至本回复出具日,未发生其他第三方代付款项情况。除上述情况外,报告期内公司的销售收入汇款方与签订合同客户一致,不存在第三方回款情形。”

(九)第 265 页按经销模式分类收入表格中的数据与文字描述不一致,请予以更正。

已在原文中进行修改。

35.2 保荐机构及会计师意见

经核查,保荐机构和会计师认为:公司的收入确认、质保维修、退换货等事项的会计政策符合企业实际情况及相关准则的规定;报告期内公司人均收入与可比公司的差异具有合理性;公司在 2018 年度军用收入大幅增长符合公司业务发展的实际情况;公司的营业收入波动与其产品销量、价格和结构变化具有合理的相关性;公司的产销量及合同订单完成情况与收入确认数据具有一致性;在手订单情况良好,营业收入增长具有可持续性;公司收入的季节性波动具有合理性,符合行业特征;除个别情况外,销售收入汇款方与签订合同的客户一致。

问题 36

招股说明书披露，报告期原材料占主营业务成本的比例分别为 60.11%、69.19%、85.48%，制造费用、直接人工占比持续下降。

请发行人披露：（1）在“主要会计政策和会计估计”部分结合自身业务活动细化披露成本核算的具体方法；（2）“报告期内主要原材料价格基本稳定”的描述与第 188 页披露“公司采购的各类原材料单价总体呈下降趋势”存在差异的原因，结合生产人员数量与薪酬水平变动以及主要原材料、能源等采购对象的数量与价格变动情况，分析主营业务成本及构成变化的影响因素。

请保荐机构及申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

36.1 发行人回复

（一）在“主要会计政策和会计估计”部分结合自身业务活动细化披露成本核算的具体方法

已在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“五、主要会计政策和会计估计”中补充披露如下：

“本公司的生产成本包括直接材料、直接人工和制造费用。直接材料是生产过程中直接耗用的，并构成产品实体的原材料及主要材料、辅助材料等；直接人工是企业直接从事产品生产的生产工人的工资等；制造费用是指在生产中发生的不能归入直接材料和直接人工的其他成本费用支出，如生产管理人员工资、办公费、差旅费，生产用房屋、机器设备等的折旧费、修理费等。

公司每月将直接材料按照各产品生产过程中实际耗用的材料计入在产品成本，在产品只核算材料费用；将直接人工按照完工入库产品耗用的工时比例分摊至各完工入库产品；制造费用每月依据实际发生的金额进行归集，并按照完工入库产品耗用的机时比例在各完工入库产品之间分配。

实际生产过程中，公司按下述原则将直接材料、直接人工和制造费用在完工入库产品和在产品间进行分摊分配：

直接材料按照每个生产订单生产过程中实际耗用的各类材料直接计入该产成品成本，如果月底该生产订单全部未完工，被耗用的各类材料则计入在产品成本；如果该生产订单部分完工，则按完工产品数量比例分摊材料成本。

直接人工费用首先按照成本中心进行汇总归集，月底按照各车间的各个生

产订单实际生产入库产品所耗用的工时比例进行分摊。未完工产品不分摊直接人工费用

制造费用按照费用发生的部门和用途进行归类、汇总到相关成本中心，月底将制造费用总额按照各生产工单完工入库产品所耗用的机时进行分摊分配。未完工产品不分摊制造费用。”

（二）“报告期内主要原材料价格基本稳定”的描述与第 188 页披露“公司采购的各类原材料单价总体呈下降趋势”存在差异的原因，结合生产人员数量与薪酬水平变动以及主要原材料、能源等采购对象的数量与价格变动情况，分析主营业务成本及构成变化的影响因素。

招股书中已更正相关描述。

已在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（三）营业成本分析”中补充披露如下：

“报告期内公司主要产品（探测器、机芯和整机）的成本金额、数量以及单耗情况如下：

单位：万元、万元/台

	2018 年度			2017 年度			2016 年度		
	金额	数量	单耗	金额	数量	单耗	金额	数量	单耗
原材料	12,851.51	56,933	0.23	3,356.40	19,869	0.17	1,163.70	5,270	0.22
直接人工	833.83	56,933	0.01	356.70	19,869	0.02	195.43	5,270	0.04
制造费用	1,379.57	56,933	0.02	1,244.06	19,869	0.06	584.23	5,270	0.11
合计	15,064.91	56,933	0.26	4,957.16	19,869	0.25	1,943.36	5,270	0.37

注：表中列示了报告期内公司主要产品（探测器、机芯、整机）的料工费拆分以及按确认收入的数量匹配的单耗情况，其中数量为探测器、机芯和整机的合计数量。

（1）原材料情况

报告期内，公司的原材料采购单价整体呈下降趋势（如晶圆的采购单价从 2016 年度超过 5,000 元降至 2018 年度不足 4,600 元，镜头采购单价从 2016 年度的约 2,500 元降至 2018 年度约 1,100 元等），另外随着公司生产规模的扩大，产品单耗存在持续摊薄趋势，因此在报告期内公司产品成本中原材料单耗从 2016 年度的 0.22 万元降至 2017 年度的 0.17 万元。

2018 年度公司产品单耗为 0.23 万元，相比 2017 年度有所增长，主要是由于 2018 年度生产的某系列探测器和某型号机芯产品，由于技术指标较高，生产工艺要求更加精密，相对耗料偏高，由此导致当年原材料单耗有所提升。

(2) 直接人工情况

报告期内，公司的直接人工单耗呈持续下降趋势，由于订单增加，规模生产带来生产效率提升，单位产品的直接人工投入有所降低。

为应对新增订单的生产需求，公司持续扩编，生产人员人数不断增加，公司平均生产人数从 2016 年度的 77 人增长至 2018 年度的 184 人，平均月薪持续提升。但如前所述，由于规模生产提高了生产效率，因此人员和薪酬增速低于订单和实际销量增速，单位产品人工消耗逐年降低。

(3) 制造费用情况

报告期内，公司的制造费用单耗呈持续下降趋势。公司的制造费用主要包括电费以及相关固定资产折旧等，公司不涉及高耗能生产环节，相关制造费用较少，随着规模生产的影响，单位产品制造费用逐年降低。

综上所述，从单位产品层面，随着公司生产的规模效应显现，人工成本和制造费用逐年减少且降幅明显(单位人工成本从 2016 年度的 0.04 万元降至 2018 年度的 0.01 万元,单位制造费用从 2016 年度的 0.11 万元降至 2018 年度的 0.02 万元)，原材料单耗呈现出波动趋势(2016 年度、2017 年度和 2018 年度分别为 0.22 万元、0.17 万元和 0.23 万元)，除生产规模扩大相应降低单耗、采购单价持续下降等因素外，生产的产品类型以及工艺复杂程度也是影响单耗的重要因素，2018 年度由于高精度产品产销量较大，相应产品的原材料单耗有所提升。”

36.2 保荐机构及会计师意见

经核查，保荐机构和会计师认为：公司的成本核算方法符合业务实际情况和相关准则的规定；报告期内公司的主营业务成本与原材料价格波动、能源采购情况、生产人员数量及薪酬水平变动趋势相匹配，具有合理性。

问题 37

招股说明书披露，报告期公司综合毛利率分别为 67.31%、66.61%、60.07%，高于可比公司，且不同产品类别的毛利率在报告期内存在较大波动。

请发行人披露：（1）区分军用 / 民用、直销 / 经销模式、标准化 / 定制化产品、境内 / 境外的毛利率数据，以数据分析方式说明毛利率的主要影响因素及变化趋势；（2）不同产品类别毛利率差异较大、并且在报告期内变动趋势不一致的原因；（3）进一步定量分析公司毛利率显著高于可比公司的原因，并与可比公司报告期毛利率的变动趋势进行对比，如存在不一致，请说明差异原因；（4）境外销售产品的定价、毛利率与可比公司 FLIR 以及高德红外、大立科技的境外业务的差异情况；（5）结合产品竞争优势、主要客户的稳定性和可持续性、对上下游客户的议价能力等分析毛利率较高的水平是否具有可持续性，未来是否存在军工客户要求大幅降价的风险，相关风险提示是否充分。

请保荐机构及申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

37.1 发行人回复

（一）区分军用 / 民用、直销 / 经销模式、标准化 / 定制化产品、境内 / 境外的毛利率数据，以数据分析方式说明毛利率的主要影响因素及变化趋势；

已在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（四）毛利率分析”中补充披露如下：

“报告期内，公司主营业务毛利率按各口径拆分情况如下：

	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	毛利率	占比	毛利率	占比	毛利率	占比
军品	80.07%	29.58%	81.74%	17.78%	58.78%	29.73%
标准化	76.13%	17.27%	75.93%	4.05%	28.29%	10.39%
定制化	85.61%	12.30%	83.46%	13.72%	75.16%	19.34%
民品	51.76%	70.42%	63.37%	82.22%	71.16%	70.27%
直销	64.93%	41.03%	67.22%	75.01%	71.16%	70.27%
标准化	62.45%	33.73%	64.81%	63.19%	71.96%	56.14%
定制化	76.39%	7.30%	80.13%	11.74%	68.01%	14.14%
经销	33.38%	29.39%	23.27%	7.21%		

报告期内，公司的军品均为直销产品，均为国内销售，其中定制化产品占比明显超过标准化产品，且定制化产品相比标准化产品要求的技术细节更为丰

富和严格，定价更高，相应毛利率更高。2016 年度、2017 年度和 2018 年度，军品定制化产品毛利率分别为 75.16%、83.46%和 85.61%，均高于标准化产品毛利率。

报告期内公司的民品分为直销和经销两种模式：（1）经销主要为面向民用消费级市场的手持整机产品，存在国内和国外销售，均为标准化产品，自 2017 年度公司推出该类产品以来，随着产量提升，规模效应明显，相应单耗降低，毛利率有所提升，自 2017 年度的 23.27%提升至 2018 年度的 33.38%。（2）直销产品为面向各主流整机厂商和集成商所销售的探测器和机芯产品，报告期内主要为国内销售（国外销售占比极低，报告期内直销国外收入占主营业务收入比重在 1%至 2%左右），且以标准化产品为主（2016 年度、2017 年度和 2018 年度，公司民品直销国内标准化产品占主营业务收入比重分别为 56.07%、61.21%和 32.44%，民品直销国内定制化产品占主营业务收入比重分别为 14.14%、11.74%和 7.30%）。2016 年度、2017 年度和 2018 年度，相应标准化产品毛利率分别为 71.96%、64.86%和 62.14%，定制化产品毛利率分别为 68.01%、80.39%和 76.39%，整体高于标准化产品。

综上所述，公司产品的毛利率变化中，军品由于产品技术规格要求较高，且定制化水平较高，毛利率总体高于民品，民品中经销模式下主要面向消费级整机市场，定价和毛利率明显低于直销模式，直销模式中定制化产品的毛利率由于技术规格要求较多，会高于标准化产品毛利率。另外，从趋势上看，随着公司技术成熟、生产规模扩大，规模效应带来了产品单耗降低，公司基于定价策略相应调低产品售价，导致毛利率有所降低，但由于销量增长迅速，因此公司毛利规模仍呈快速扩大趋势。”

（二）不同产品类别毛利率差异较大、并且在报告期内变动趋势不一致的原因；

已在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（四）毛利率分析”中补充披露如下：

“除前述各类军品/民品、定制化/标准化产品导致的毛利率差异以外，公

司的主营产品毛利率存在差异，具体如下所示：

项目	2018 年度	2017 年	2016 年度
机芯	77.45%	74.52%	55.39%
探测器	68.11%	67.53%	79.90%
整机	32.92%	23.36%	29.79%
其他	35.09%	63.83%	79.50%
合计	60.14%	66.64%	67.48%

其中机芯由于集成度较高，定制化程度较高，毛利率高于探测器产品，另外整机由于面向消费级市场，技术规格相对较低，定价较低，毛利率明显低于机芯和探测器产品。

报告期内，机芯毛利率有所提升，主要系机芯定制化程度较高，军品毛利率较高，且机芯中军品占比较高所致；探测器毛利率较 2016 年有所下降，主要系公司为获取更多订单主动对成熟产品降价所致；整机毛利率有所提升，主要系 2018 年随着整机产销量增加，相应生产成本降低所致。”

（三）进一步定量分析公司毛利率显著高于可比公司的原因，并与可比公司报告期毛利率的变动趋势进行对比，如存在不一致，请说明差异原因；

已在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（四）毛利率分析”中补充披露如下：

“从公开信息披露情况看，高德红外的“红外热像仪及综合光电系统”及大立科技的“红外热像仪产品”与公司业务存在重叠，但该两家公司并未在公开信息中对相关产品的收入和成本进行进一步细化披露，根据截至本回复出具日的情况，发行人与该两家可比公司相关产品的毛利率比较情况如下：

指标	公司	2018 年度	2017 年	2016 年度
红外热像仪产品综合毛利率	高德红外	56.31%	55.12%	57.47%
	大立科技	48.79%	50.72%	48.65%
	平均值	52.55%	52.92%	53.06%
	公司	60.07%	66.61%	67.31%

报告期内，发行人毛利率高于可比公司毛利，主要是由于公司在红外热像仪产品链条中主要销售探测器和机芯等上游产品，而可比公司产业链较为完备，

除探测器和机芯外，还生产整机产品，同时除非制冷红外热像仪产品外，还生产制冷型产品，而红外热像仪产品链中下游整机的毛利率相对较低，因此可比公司毛利率低于发行人。2017 年度以来，公司为拓展民用消费级市场，推出手持单目热像仪整机产品，该类展品由于性价比较高，自推出以来销量迅速提升，而如前所述，整机产品毛利率相对较低（2017 年度和 2018 年度整机产品毛利率在 20%至 30%左右），整机产品收入占比的提升拉低了公司整体毛利率，自 2017 年以来，发行人与可比公司毛利率差距在逐渐减小。”

（四）境外销售产品的定价、毛利率与可比公司 FLIR 以及高德红外、大立科技的境外业务的差异情况；

已在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（四）毛利率分析”中补充披露如下：

“公司境外销售产品主要为民品整机产品。2017 年以来，公司推出面向消费级市场的手持单目热像仪产品，平均单价在 0.80 万元左右，毛利率约为 20%至 30%。报告期内，公司与可比公司的境外销售毛利率比较如下：

指标	公司	2018 年度	2017 年	2016 年度
境外销售 毛利率	高德红外	34.78%	-	-
	大立科技	30.14%	5.94%	14.86%
	平均值	32.46%	5.94%	14.86%
	公司	31.18%	24.65%	-

注：表中列示了公司的整机境外销售毛利率以及可比公司年报中披露的境外销售毛利率，其中高德红外的 2018 年度报告中披露其境外收入包括个人户外用手持观瞄类红外热像仪产品（未披露其定价情况），也包含其他制冷及非制冷产品，大立科技未披露其境外销售具体内容。

高德红外、大立科技海外销售包括制冷及非制冷红外产品、以及手持热像仪产品。而公司主要以手持热像仪产品为主。2018 年度公司的整机境外销售毛利率与可比公司接近。

FLIR 公司作为海外公司，长期深耕红外领域，提供完整的红外解决方案，产品覆盖红外热像仪、分析报告软件、满足多种应用要求的附件和升级产品、红外技术培训、技术支持及客户服务等。

（五）结合产品竞争优势、主要客户的稳定性和可持续性、对上下游客户的议价能力等分析毛利率较高的水平是否具有可持续性，未来是否存在军工客户要求大幅降价的风险，相关风险提示是否充分。

已在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（四）毛利率分析”中补充披露如下：

“首先，公司致力于专用集成电路、MEMS 传感器及红外成像产品的设计与制造技术开发，主要产品覆盖非制冷红外热成像探测器、机芯和整机，完整覆盖产业链各个环节，具备集成电路、MEMS 传感器、探测器、机芯与终端产品的全面自主开发能力。

其次，公司探测器主要客户为军品整机或系统厂商以及民用安防监控设备企业，机芯主要客户为军品整机或系统厂商，整机主要客户为国内外户外用品销售公司。公司已经与客户建立起稳固的合作关系。同时，由于公司所处行业具有较高的技术壁垒，公司在取得订单之前就已经深度参与下游客户的相关终端产品的研发、设计和定型，为后续订单及合同签订打下良好基础。

再次，公司与整机厂商通过商务谈判确定合同价格，由于探测器和机芯系下游整机产品的最为核心组件，而公司在此领域具有技术优势以及量产保供能力，因此在竞争中具有相对较强的议价能力。

从目前情况看，随着我国军队列装需求的增加，相应产品的潜在需求较高，公司作为军用非制冷红外热像仪设备的核心组件供应商，具有重要地位和一定的话语权，大幅降价的风险较小，目前招股说明书中已就军工企业特有风险进行充分提示。”

37.2 保荐机构及会计师意见

经核查，保荐机构及会计师认为：公司的毛利率波动趋势预期产品类型、经销模式、销售低于等因素变化相匹配；报告期内不同产品类别的毛利率变动具有合理性；公司产品的毛利率高于可比公司具有合理性；公司与可比公司境外业务的差异符合业务实际情况；公司毛利率较高的水平具有可持续性，相关风险提示充分。

问题 38

招股说明书披露，发行人销售费用、管理费用增速明显低于收入增速，销售费用率、管理费用率在报告期内持续下降，且低于可比公司平均水平。

请发行人披露：（1）销售费用、管理费用的主要构成及变动原因；（2）报告期内销售费用、管理费用增速明显低于收入增速的原因；（3）销售费用率、管理费用率在报告期内持续下降的原因，结合业务特点和经营模式分析低于可比公司平均水平的原因及合理性，是否具有可持续性；（4）人工成本的变动是否与员工人数、薪酬水平、人员结构的变动相匹配；（5）“境外经营情况”部分披露经过 2017 年的海外市场开拓期公司产品取得了海外客户的认可，但市场推广费、差旅费并未大幅增长的原因；（6）结合报告期内股权变动情况说明是否涉及股份支付，股份支付的计算依据、方法、权益工具的公允价值及确定方法，以及是否计入非经常性损益；（7）第 275 页发行人披露 2016 年“管理费用仍在 3,400 万元左右的水平”，与财务报表不符，请予以更正。

请保荐机构及申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。请申报会计师对期间费用的相关会计处理是否符合企业会计准则的规定、是否存在跨期确认费用的情形发表明确意见。

38.1 发行人回复

（一）销售费用、管理费用的主要构成及变动原因；

已在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（五）期间费用分析”中补充披露如下：

“报告期内，公司销售费用主要项目金额及其占比列示如下：

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
人工成本	749.78	54.27%	297.72	43.86%	118.76	35.99%
市场推广费	160.60	11.62%	219.51	32.34%	134.75	40.84%
差旅费	148.22	10.73%	67.51	9.95%	37.28	11.30%
产品维修费	70.35	5.09%	3.15	0.46%	-	-
房租及物业费	58.11	4.21%	-	-	-	-
业务招待费	27.56	1.99%	18.07	2.66%	16.49	5.00%

折旧及摊销费	24.82	1.80%	1.08	0.16%	0.75	0.23%
办公费	12.74	0.92%	12.77	1.88%	4.86	1.47%
其他	129.50	9.37%	58.94	8.68%	17.09	5.18%
合计	1,381.68	100%	678.75	100%	329.98	100%

2016 年度、2017 年度和 2018 年度，公司的销售费用分别为 329.98 万元、678.75 万元、1,381.68 万元，呈逐年上升趋势。其中人工成本、市场推广费和差旅费是销售费用的主要部分，占报告期各期的销售费用比重均超过 75%。具体波动原因包括：1) 报告期内随着公司业务规模扩大，相应销售人员平均人数从 2016 年度的 14 人增长至 2018 年度的 38 人，销售人员月薪从 2016 年度不足 7,000 元左右增长至 2018 年度约 1.6 万元，相应人工成本增长明显；2) 随着公司业务拓展，公司加强市场宣传，相应市场推广费有所增加，从 2016 年度的 134.75 万元增长至 2018 年度的 160.60 万元，公司的市场推广费主要为参加国内外展会发生的费用，其中 2017 年度市场推广费超过 200 万元，除参加展会相关支出外，主要是由于公司聘请第三方公司设计上线公司网站，同时进行了网上宣传。公司在 2018 年度对民品的整机销售建立了更为稳健的经销商渠道，另外已经积累的老客户的订单放量增长，相应市场推广支出比 2017 年度有所减少；3) 报告期内随着公司业务范围拓展，员工差旅频率增加，相应差旅费增加明显。

除上述费用外，其余销售费用均呈持续增长态势，与公司营销需求变化整体匹配。

报告期内，公司管理费用主要项目金额及其占比列示如下：

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
人工成本	1,074.07	51.44%	605.85	39.72%	350.67	21.66%
折旧及摊销	261.69	12.53%	180.63	11.84%	153.72	9.50%
业务招待费	128.38	6.15%	93.64	6.14%	75.74	4.68%
差旅费	124.83	5.98%	121.24	7.95%	88.92	5.49%
办公费	109.02	5.22%	94.47	6.19%	80.95	5.00%
咨询费	77.41	3.71%	23.88	1.57%	56.19	3.47%
房租物业费	54.1	2.59%	158.17	10.37%	112.83	6.97%
股份支付	-	-	-	-	307.33	18.98%

税金	-	-	-	-	84.99	5.25%
其他	258.35	12.37%	247.55	16.23%	307.56	19.00%
合计	2,087.85	100%	1,525.43	100%	1,618.90	100%

2016 年度、2017 年度和 2018 年度，公司的管理费用分别为 1,618.90 万元、1,525.43 万元和 2,087.85 万元，其中 2016 年度发生股份支付 307.33 万元，如扣除该影响，报告期内管理费用呈持续上升趋势。其中人工成本、折旧及摊销、业务招待费和差旅费是管理费用的主要部分。具体波动原因包括：1) 报告期内随着公司业务规模扩大，行政及管理人员规模扩大，人工成本相应增长；2) 由于公司在全国多处设有子公司等分支机构，随着业务发展，人员差旅及业务招待等支出不断增加；3) 由于公司规模扩大和以及提升管理水平的需求，公司增加采购办公设备、进行办公楼改造装修以及采购 SAP 软件等，相应导致折旧和摊销持续增加；4) 房屋物业费在 2017 年度相比 2016 年度有所增加，与公司业务拓展需求相适应，2018 年相比 2017 年减少，主要是由于无锡奥夫特购置了厂房，相应停止租用办公楼，另外 2018 年度公司不再租房供管理人员住宿，综合导致房租物业费有所降低。

除上述费用外，其余管理费用基本呈稳定或小幅波动趋势，与公司运营管理需求整体匹配。”

（二）报告期内销售费用、管理费用增速明显低于收入增速的原因；

已在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（五）期间费用分析”中补充披露如下：

“2016 年度、2017 年度和 2018 年度的销售费用率分别为 5.48%、4.36%和 3.60%，管理费用率分别为 26.87%、9.80%和 5.44%，销售费用和管理费用的增速明显低于收入增速。

在销售费用方面，公司所处的业务领域属于相对集中的市场，主要客户比较集中，随着公司业务发展，与主流整机厂商和系统集成商建立了较为稳固的业务联系，公司更多的介入下游客户的产品前期研发及定型等工作，后续订单的持续增长不完全依靠营销和市场推广来驱动，另外公司自 2017 年以来对于民用整机销售采用经销模式，截至目前已经建立起一系列渠道商体系，该业务模

式下相应营销费用支出较少。基于这些因素，虽然报告期内收入快速大幅增长，但销售费用增速明显低于收入增速。

在管理费用方面，如扣除 2016 年度股份支付的影响，则报告期内管理费用呈稳步增长趋势，但明显低于收入增速，主要是由于公司的管理架构较为简单，层级相对扁平，相应行政及管理支撑职能的人员规模较小，虽然收入规模快速增长，但公司通过优化管理流程，提升管理效率，仍可以维持较低的人员规模，相应管理费用支出较低，管理费用增速低于收入增速。”

（三）销售费用率、管理费用率在报告期内持续下降的原因，结合业务特点和经营模式分析低于可比公司平均水平的原因及合理性，是否具有可持续性；

已在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（五）期间费用分析”中补充披露如下：

“报告期内公司的销售费用、营业收入及销售费用率列示如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
销售费用	1,381.68	678.75	329.98
营业收入	38,410.47	15572.23	6025.06
销售费用率	3.60%	4.36%	5.48%

报告期内，随着公司业务不断拓展，公司的营业收入大幅提升；同时销售费用也逐年升高，但由于公司所处行业特点，公司主要客户比较集中，与公司建立的业务联系较为稳固，其后续订单的持续增长不完全依靠营销和市场推广来驱动，因此销售费用增速明显低于收入的增速，导致销售费用率在报告期内的持续下降。

销售费用率与可比上市公司对比情况：

财务指标	公司名称	2018 年度	2017 年度	2016 年度
销售费用率	高德红外	7.94%	5.54%	6.19%
	大立科技	9.99%	14.41%	12.22%
	平均值	8.96%	9.98%	9.21%
	公司	3.60%	4.36%	5.48%

报告期内，公司销售费用率低于可比公司，主要是由于：（1）公司业务规模相对较小，主要客户通过前期合作以及公司参与研发等，已经建立起相对稳

定的合作关系，相应推广需求较低；（2）公司主要通过参与国内外重大展会来对外推介产品，展会的频次以及相关费用比较稳定；（3）公司自 2017 年以来采用经销模式对外销售民用消费级手持整机产品，相应营销费用较低。

从可比公司对外公开信息看，高德红外和大立科技的红外热像仪产品中覆盖探测器、机芯以及整机产品（除消费级整机产品外还覆盖其他高规格整机），而且除红外热像仪系列产品外还经营其他品类（如高德红外的“传统弹药及信息化弹药”和大立科技的“巡检机器人”等），产品体系的复杂化会在一定程度上增加销售费用的投入；另外，高德红外和大立科技在报告期内销售费用中均有代理费支出，而睿创微纳不涉及代理类销售形式。

报告期内公司的管理费用、营业收入及管理费用率列示如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
管理费用	2,087.85	1,525.43	1,618.90
营业收入	38,410.47	15,572.23	6,025.06
管理费用率	5.44%	9.80%	26.87%

报告期内随着公司业务快速发展，人员规模增长，收入呈快速增长趋势；若扣除股份支付的影响，管理费用在报告期内也稳步增长，但由于公司的管理架构较为简单，层级相对扁平，相应行政及管理支撑职能的人员规模较小，使得管理费用的增速明显低于收入增速，导致了管理费用率在报告期内的持续下降。

管理费用与可比上市公司对比情况：

指标	公司	2018 年度	2017 年度	2016 年度
管理费用率	高德红外	14.26%	14.38%	13.24%
	大立科技	12.03%	14.24%	12.87%
	平均值	13.15%	14.31%	13.06%
	公司	5.44%	9.80%	26.87%

报告期内，公司管理费用率 2016 年度高于同行业可比公司平均水平，2017 年度和 2018 年度低于同行业可比公司平均水平，主要是由于公司在报告期内的收入增长幅度超过同行业高德红外和大立科技销售收入的增长幅度，而管理费

用维持在较平稳的增长水平。

2016 年,公司产品正处于相继定型和逐步产生订单的阶段,收入规模较小,但为了满足运营需求,仍需要相应的行政和职能部门团队的支撑,扣除股份支付的影响,当年管理费用约 1,300 万元,相比当年的业务收入,管理费用率明显较高。2017 年以来,公司业务开始放量增长,收入规模迅速扩大,但公司通过优化行政效率,职能部门人员数量及相关投入的增速明显低于收入增速,因此管理费用率迅速降低。

和可比公司相比,大立科技和高德红外的业务规模明显超过公司,且产品线更为丰富,运营管理需求更高,投入支出更大,因此相应费率高于公司。

综上所述,销售费用率、管理费用率在报告期内持续下降与公司本阶段业务特点和经营模式相符,随着公司规模扩张,销售收入不断增长,销售费用与管理费用也会呈增长趋势,但后续当公司业务规模的逐渐稳定,销售费用率和管理费用率将会保持在相对稳定的水平。”

(四) 人工成本的变动是否与员工人数、薪酬水平、人员结构的变动相匹配;

已在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“(五) 期间费用分析”中补充披露如下:

“报告期内销售、管理人员人数及其人工成本列示如下:

单位: 万元

职能	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	人数	人工成本	人数	人工成本	人数	人工成本
销售	38	749.78	18	297.72	14	118.76
管理	68	1,074.07	45	605.85	33	350.67

注: 管理人员中不包含生产辅助部门管理人员。

公司的销售团队层级较为扁平,报告期内人员架构无明显变化。2016 年至 2018 年,销售人员的人数持续增长,人均每月薪酬从 7,000 元左右提升至 1.6 万元左右(薪酬水平的提升主要是由于销售人员的收入与公司业绩关联较大,且公司的收入大幅增长导致),对应的人工成本的增幅较大,综合导致人工成本持

续提高。

公司行政职能部门人员较为稳定，报告期内随着公司业务发展，扩招了部分中层管理人员，除此之外，人员结构无明显变化。2016年至2018年，为满足公司运营需求，管理人员人数持续稳步增长，而且每月薪酬从9,000元左右提高到1.3万元左右，综合导致人工成本持续提升。

综上所述，报告期内公司销售费用和管理费用中的人工成本的变动与员工人数、薪酬水平、人员结构的变动相匹配，符合企业发展阶段的需求，具有合理性。”

（五）“境外经营情况”部分披露经过2017年的海外市场开拓期公司产品取得了海外客户的认可，但市场推广费、差旅费并未大幅增长的原因；

已在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（五）期间费用分析”中补充披露如下：

“报告期内的市场推广费、差旅费、境外收入及其占比列示如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
境外收入	8,177.30	756.73	3.79
境外收入占当期收入比	21.38%	4.86%	0.06%
销售费用-市场推广费	160.60	219.51	134.75
销售费用-差旅费	148.22	67.51	37.28

公司境外收入主要来自整机产品的销售，报告期内公司境外收入从2016年度的3.79万元增长至2018年度的8,177.30万元，超过同期市场推广费和差旅费的增幅，主要是由于：（1）公司的境外业务拓展主要通过参加展会的方式，国际主要展会的频次和相关支出较为稳定；（2）公司境外产品销售采用经销模式，公司于经销商建立稳定业务合作关系后无需为市场推广进行过多投入；（3）公司销售团队规模相对较小，涉及海外业务的差旅费发生额较小。

由于上述因素，综合导致公司报告期内市场推广费和差旅费未随境外业务的发展而大幅增长。”

(六) 结合报告期内股权变动情况说明是否涉及股份支付，股份支付的计算依据、方法、权益工具的公允价值及确定方法，以及是否计入非经常性损益；

已在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“(五) 期间费用分析”中补充披露如下：

“报告期内股权变动情况除 2016 年涉及股份支付外，2017、2018 年股权变动均不涉及股份支付。2016 年的股份支付如下：

1. 2016 年 4 月 26 日，睿创有限员工姜倡、盛梅、于春英等 9 人受让马宏所持有的烟台深源 18.4 万元合伙企业份额并办理工商变更登记；每份额转让价格 1.06 至 1.80 元不等，每份额公允价参考睿创有限于 2016 年 4 月 8 日由赵昀晖、梁军等外部自然人增资的价格 5 元/股，此次转让于 2016 年确认股份支付 68.85 万元。

2. 2016 年 4 月 30 日，睿创有限员工王浪静、李辉、郭涛、王帅等 28 人受让马宏所持有的苏州几赫（现“烟台赫几”）91 万元合伙企业份额并办理工商登记，每份额转让价格 1 元至 1.8 元不等；因睿创有限出资与苏州几赫出资份额对应比例为 1:1.3，折合为睿创有限的股权为 70 万股，每股公允价格参照睿创有限于 2016 年 4 月 8 日由赵昀晖、梁军等外部自然人增资的价格 5 元/股；此次转让于 2016 年确认股份支付 238.48 万元。

报告期内于 2016 年度合计确认股份支付为 307.33 万元，均已计入当期非经常性损益。”

(七)第 275 页发行人披露 2016 年“管理费用仍在 3,400 万元左右的水平”，与财务报表不符，请予以更正。

已经更正。

38.2 保荐机构及申报会计师核查意见

经核查，保荐机构及会计师认为：报告期内公司销售费用和管理费用的构成及变动趋势具有合理性；销售费用和管理费用的增速低于收入，且销售费用率和管理费用率持续下降具有合理性；人工成本变动与员工人数、薪酬及结构的变动相匹配；市场推广费、差旅费未随海外收入增长而大幅增长，具有合理性；相关

股份支付计算符合会计准则要求并已计入当期非经常性损益。

问题 39

招股说明书披露，报告期研发费用分别为 1,794.42 万、2,675.88 万元、6,508.16 万元，最近三年累计占营业收入的比例为 18.30%。请发行人披露：（1）研发费用的主要构成及变动原因；（2）人工成本变动与研发人员人数、薪酬水平、人员结构变动是否匹配；（3）2018 年物料消耗大幅增长的原因，与研发项目的匹配关系；（4）技术服务费的产生原因，是否存在委托研发，委托研发的内容、服务提供方的相关信息以及是否具有关联关系，权利义务安排、技术保密措施及责任划分。

请保荐机构及申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。请申报会计师核查并说明发行人研发费用的支出范围和归集方法，是否按照研发项目设立台账归集核算研发费用，物料消耗、折旧及摊销、房租及物业费、燃料动力费等如何在研发与生产及其他环节之间进行分摊，相关内部控制制度是否健全有效，研发费用的相关会计处理是否符合企业会计准则的规定。

39.1 发行人回复

（一）研发费用的主要构成及变动原因；

已在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（五）期间费用分析”中补充披露如下：

“报告期内，公司研发费用主要项目金额及其占比如下表：

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
人工成本	3,194.86	49.09%	1,847.55	69.04%	948.53	52.86%
物料消耗	2,081.18	31.98%	281.89	10.53%	396.33	22.09%
技术服务费	457.71	7.03%	166.08	6.21%	128.98	7.19%
折旧及摊销	242.44	3.73%	109.43	4.09%	134.54	7.50%
差旅费	147.96	2.27%	74.27	2.78%	48.92	2.73%
房租及物业费	129.37	1.99%	75.84	2.83%	31.64	1.76%
燃料动力费	106.9	1.64%	68.38	2.56%	57.14	3.18%
测试化验加工	50.24	0.77%	31.25	1.17%	30.65	1.71%

服务						
其他	97.5	1.50%	21.19	0.79%	17.69	0.99%
合计	6,508.16	100%	2,675.88	100%	1,794.42	100%

2016 年度、2017 年度和 2018 年度，研发费用中占比最大的均为人工成本和物料消耗，两项合计占研发费用比重均在 80%左右。

为了巩固和增强技术优势，公司注重产品技术研发以及研发团队的建设。2016 年以来，公司持续增招研发人员，平均人数从 2016 年度不足 70 人增长至 2018 年度超过 170 人，月均薪酬从 2016 年度约 1.2 万元增长 2018 年度约 1.5 万元，相应导致报告期内研发费用的人工成本快速增长。

随着研发部门的扩大，研发项目不断增加，相关物料消耗增长明显，从 2016 年度的 396.33 万元增长至 2018 年度的 2,081.18 万元。

除人工成本和物料消耗增长外，随着公司研发项目的持续进行，其余各类研发支出呈同样的增长趋势。”

(二) 人工成本变动与研发人员人数、薪酬水平、人员结构变动是否匹配；已在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“(五) 期间费用分析”中补充披露如下：

“对报告期内的研发人员人数及人工成本列示如下：

单位：万元			
项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
人工成本	3,194.86	1,847.55	948.53
平均人数	174	97	67
人均每月薪酬	1.53	1.59	1.18

公司研发团队层级较为简单，报告期内无明显人员结构变化。如前所述，报告期内公司持续加大研发投入，研发人员数量呈持续增长态势，2017 年度和 2018 年度的薪酬水平相比 2016 年度提升明显（2018 年度月薪相比 2017 年度略有下降，主要是由于 2018 年度公司新增了一批基层研发人员，摊低了整体薪酬水平所致），综合导致研发费用的人工成本快速增长。

报告期内公司研发费用人工成本的变动与研发人员人数、薪酬水平以及人

员结构变动相匹配。”

（三）2018 年物料消耗大幅增长的原因，与研发项目的匹配关系；

已在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（五）期间费用分析”中补充披露如下：

“随着 2018 年公司对研发项目投入的持续增加，项目研发对物料的需求也不断增加，具体情况如下：

首先，处于小批量试制阶段和正样阶段的项目需要耗费较多物料进行测试，而本期处于该阶段的项目较 2017 年增多，使得物料消耗增大；例如：Micro 系列非制冷红外机芯组件开发项目主要为研发氧化钽陶瓷封装红外焦平面探测器，2018 年正处于研发的小批量阶段，当年研发物料消耗 408.99 万元；高性能非制冷型红外焦平面探测器研制项目 2018 年处于研发的正样阶段，发生研发物料消耗 173.96 万元；太赫兹 XXXX 探测阵列成像技术项目 2018 年处于研发的正样阶段，发生研发物料消耗 181.12 万元。以上项目由于正处于研发的小批量产阶段和正样阶段，需要耗费大量的芯片及探测器进行测试工作，投入物料较多导致物料消耗占比较高。

其次，某些研发项目所需的物料价值较高，也导致了物料消耗的增大。例如：XPhoenix 系列制冷机芯组件项目 2018 年发生研发物料消耗 242.15 万元，该项目处于正样阶段，耗费的物料为制冷机芯，价格较高，正样阶段对制冷机芯的耗费导致物料消耗的增长。

由于上述因素，2018 年度，研发费用中的物料消耗相比往期增幅明显。”

（四）技术服务费的产生原因，是否存在委托研发，委托研发的内容、服务提供方的相关信息以及是否具有关联关系，权利义务安排、技术保密措施及责任划分。

已在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（五）期间费用分析”中补充披露如下：

“为了提高研发效率，节省研发成本，公司在研发过程中将一些耗时较多但不涉及核心技术的项目委托给其他外部单位进行研发和生产，因此产生技术

服务费用。从 2016 年度至 2018 年度，技术服务费金额分别为 128.98 万元、166.08 万元和 457.71 万元，占同年度总研发费用比例均在 6%左右，不涉及研发核心技术。

报告期内向公司提供技术服务供应商主要有灿芯半导体(上海)有限公司、中国科学技术大学、电子科技大学等。其中灿芯半导体(上海)有限公司主要向公司提供 IP 许可服务和后端设计服务；中国科学技术大学向公司提供了基于红外的深度学习多目标检测技术服务；电子科技大学向公司提供测试技术服务等。公司与服务提供方均无关联关系。

公司在合同中明确划分双方的权利义务及相应的责任，一般为服务商提供产品的设计或测试等服务，公司支付相应的费用并拥有完工产品的所有权及知识产权。公司会在合同中详细列明双方应遵守的保密条款，以保证项目的保密性和安全性。”

39.2 保荐机构及会计师核查意见

经核查，保荐机构及会计师认为：发行人披露的技术服务费的产生原因合理，委托研发的内容不涉及核心技术，与委托方不存在关联关系，合同约定的权利义务、技术保密措施及责任划分明确。

会计师补充核查意见：经核查，公司设立了项目管理部，主要负责制定研发计划、组织研发项目评审、规范项目研发流程、跟踪项目开发进度、归档整理研发文件等。公司按研发项目设立了台账，实现研发项目的全流程管理。财务核算上按研发项目归集已发生的研发费用，研发支出范围包括：人工成本、物料消耗、技术服务费、折旧及摊销、差旅费、燃动力费、差旅费等。对于能明确区分的人工成本、物料消耗、差旅费等直接按研发项目归集，对于不能明确区分的费用如房租及物业费、燃动力费等按研发部门实际使用房屋面积占房屋总面积来进行分配。公司已制定了《项目研发流程管理制度》、《科研经费管理制度》和《内研项目立项及研发管理指导规范》等制度，以保证其研发各阶段的可控性以及研发费用核算的准确性，我们对研发相关内部控制制度进行了解和穿行测试，我们认为公司内部控制健全有效，研发费用的相关会计处理符合企业会计准则的规定。

问题 40

招股说明书披露，发行人 2018 年通过两次股权融资共收到资金 5.2 亿元，同年支付 / 收到其他与投资活动有关的现金 2.7 亿元，投资收益中理财产品收益 239.92 万元。请发行人披露：（1）2018 年两次股权融资资金到位后的具体用途及使用情况；（2）2018 年用于购买理财产品的金额、时间、期限、利率、资金来源、履行的内部决策程序，理财资金规模与投资收益是否匹配。

40.1 发行人回复

（一）2018 年两次股权融资资金到位后的具体用途及使用情况；

已在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产状况分析”之“（二）流动资产构成及变化”中补充披露如下：

“2018年先后两次股权融资，第一次股权融资款项到账时间为4月至5月，共计融资2.5亿元。

第一次股权融资款到账后，主要使用如下：用于偿还银行借款支出4,999.96万元，用于购建固定资产、无形资产（SAP软件）和其他长期资产支出1,824.06万元，剩余资金用于企业日常经营活动如购买原材料、支付委外加工费等。

第二次融资款2018年12月陆续到账，报告期内资金尚未使用，将主要用于补充后续快速经营增长的流动资金以及对研发项目投入，以保持公司可持续发展。”

（二）2018 年用于购买理财产品的金额、时间、期限、利率、资金来源、履行的内部决策程序，理财资金规模与投资收益是否匹配。

已在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产状况分析”之“（二）流动资产构成及变化”中补充披露如下：

“单位：万元

理财产品类别	购买日	合约期限	利率	金额	实际收益金额	实际收益率	备注
结构性存	2018-5-25	90天	保本利率 1.35%；浮动利率 0.00%-2.89%	9,000.00	94.09	4.24%	

款							
结构性存款	2018-5-30	90天	保本利率 1.35%；浮动利率 0.00%-2.85%	6,000.00	62.14	4.20%	
结构性存款	2018-8-27	94天	保本利率 1.35%；浮动利率 1.35%-3.55%	4,000.00	36.57	3.55%	
结构性存款	2018-8-31	38天	保本利率 1.15%；浮动利率：1.15%-2.82%	3,000.00	8.81	2.82%	
理财产品	2018-8-30	14天	2.75%-3.3%	1,000.00	1.15	3.01%	可随时赎回，保本理财
理财产品	2018-8-30	20天	2.75%-3.3%	1,000.00	1.61	2.93%	可随时赎回，保本理财
结构性存款	2018-8-31	103天	4.2%-4.6%	3,000.00	35.56	4.20%	
合计				27,000.00	239.92		

本公司购买的理财产品主要为保本浮动收益的结构性存款，一般理财产品占比较小，期限较短。理财收益与资金规模相匹配，资金主要来源于自有闲置资金。购买理财产品前经过董事会审批，实际购买时经过管理层审批。全部理财产品于2018年度购买并于2018年度全部赎回。”

问题 41

招股说明书披露，报告期发行人计入损益的政府补助分别为 599.74 万元、2,001.34 万元、1,253.89 万元，计入递延收益的政府补助分别为 2,982.11 万元、4,005.36 万元、5,315.33 万元。

请发行人披露：（1）区分与收益相关或与资产相关分析政府补助对发行人报告期与未来期间的影响；（2）2017 年烟台经济技术开发区给予的 1,500 万元研发补助经费款的具体用途，作为与收益相关的政府补助一次性计入当期损益是否合理；（3）结合政府补助相关文件要求以及是否含有验收条件，说明报告期内政府补助转入营业外收入和其他收益的时点、金额、依据；（4）是否对政府补助存在

重大依赖，政府补助是否具有可持续性。

请保荐机构及申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。请申报会计师对政府补助相关会计处理是否符合企业会计准则的规定发表明确意见。

41.1 发行人回复

（一）区分与收益相关或与资产相关分析政府补助对发行人报告期与未来期间的影响；

已在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（九）其他收益”中补充披露如下：

“

单位：万元

政府补助类别	期初递延收益余额	年度	收到补助总额	计入报告期损益金额	对未来期间的影响
与收益相关	-	2016	479.58	479.58	1,024.12
		2017	2,702.77	1,872.42	
		2018	1,270.87	1,077.09	
		小计	4,453.22	3,429.09	
与资产相关	3,082.26	2016	20.00	120.16	4,291.21
		2017	321.82	128.92	
		2018	1,293.00	176.80	
		小计	1,634.82	425.87	
合计	3,082.26		6,088.04	3,854.97	5,315.33

报告期内，公司累计收到与收益相关的政府补助 4,453.22 万元，计入报告期损益 3,429.09 万元，对未来期间的影响为 1,024.12 万元；累计收到与资产相关的政府补助 6,088.04 万元，计入报告期损益 3,854.97 万元，对未来期间的影响为 4,291.21 万元。

公司取得的政府补助均已按照会计准则要求进行账务处理并计入非经常性损益，占当期净利润比重较低，对公司报告期及未来期间业绩影响较小。”

（二）2017 年烟台经济技术开发区给予的 1,500 万元研发补助经费款的具体用途，作为与收益相关的政府补助一次性计入当期损益是否合理；

已在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（九）其他收益”中补充披露如下：

“2017年烟台经济技术开发区给予的1,500万元研发补助经费款用于补偿

以前年度发生研发费用支出。由于之前的研发费用（扣除递延收益已摊销金额）大于政府补助金额，在收到当期作为与收益相关的政府补助一次性计入当期损益，该处理方式符合会计准则要求，具有合理性。”

（三）结合政府补助相关文件要求以及是否含有验收条件，说明报告期内政府补助转入营业外收入和其他收益的时点、金额、依据；

已在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（九）其他收益”中补充披露如下：

“根据企业会计准则第16号-政府补助（财会【2017】15号）的规定，公司参照政府补助相关文件，在收到补助时判断是与收益相关的政府补助还是与资产相关的政府补助；

计入递延收益的政府补助明细

单位：万元

政府补助项目	与资产/ 收益相关	验收 收条 款	结转收 益时点	报告期结转收益金额			依据文件
				2016 年	2017 年	2018 年	
高性能全天候海事监控搜救红外热像仪项目建设	资产、收益	是	2014. 6	53. 33	53. 33	53. 33	财会【2017】15号
管道配套建设	资产、收益	是	2014. 6	45. 93	45. 93	45. 93	
非制冷红外焦平面芯片及器件关键技术研发与产业化项目补助	资产	是	2013. 8	18. 67	18. 67	18. 67	
基于氧化钒技术的非制冷红外焦平面成像芯片关键技术研发设备补助	资产	是	2015. 12	2. 05	2. 05	2. 05	
高帧频非制冷红外成像通用机芯组件研制及产业	资产	是	2016. 12	0. 17	8. 93	18. 57	

化							
XXXX 非制冷红外焦平面组件	资产、收益	是	2017.12	-	80.95	573.74	
太赫兹 xxxx 探测阵列成像技术	收益	是	2018.2	-	-	153.49	
陶瓷封装非制冷红外探测器及微型机芯组件	与资产相关	是	2018.6	-	-	10.70	
微型超低功耗红外成像模组研制及产业化	资产	是	2018.7	-	-	2.09	
合计				120.16	209.86	878.57	

公司收到的与资产相关的政府补助，均与购置设备等资产相关，公司在资产达到预定可使用状态时按照系统、合理的方法将相关递延收益分期摊销计入当期损益，或在剩余使用寿命内（如在政府补助项目开始前，已购买的设备等资产）按照系统、合理的方法将相关递延收益分期计入当期损益。

公司收到的与收益相关的政府补助，均与研发项目相关，对于收到政府补助时已经研发完成，或研发活动虽未完成，但公司该项目的研发费用支付已经超过政府补助金额的，在收到政府补助的当期计入损益；对于研发活动尚未完成、且公司前期研发费用支付小于政府补助金额的，其差额计入递延收益，在以后年度根据每年度该项目研发费用的支付金额对应从递延收益结转至当期损益。

公司收到的政府补助区分与资产相关和与收益相关，公司在申报该项目时即分别按照购置设备、研发补助进行申报，在收到相关政府补助时，能够进行相应区分，按照上述原则进行账务处理。”

（四）是否对政府补助存在重大依赖，政府补助是否具有可持续性。

已在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（九）其他收益”中补充披露如下：

“

单位：万元

期间	计入损益的政府补助金额	利润总额	占比
----	-------------	------	----

2016 年度	599.74	578.39	103.69%
2017 年度	2,001.34	6,409.70	31.22%
2018 年度	1,253.89	13,312.60	9.42%
合计	3,854.97	20,300.69	18.99%

报告期内，随着利润总额的大幅增长，计入损益的政府补助金额占利润总额的比例从 103.69%下降至 9.42%，政府补助对公司利润总额的影响越来越小，对政府补助不存在重大依赖；目前已发生的政府补助都是针对于各个独立的项目，且不存在连续性，政府补助不具有可持续性。”

41.2 保荐机构及会计师核查意见

经核查，保荐机构及会计师认为：公司的政府补助相关会计处理符合会计准则要求，公司对政府补助不存在重大依赖。

问题 42

招股说明书披露，2018 年经营活动现金流入中收到的税费返还为 2,077.41 万元。请发行人披露：（1）税费返还的具体内容、依据、享受主体，是否与业务规模相匹配，未列入非经常性损益的原因，是否属于税收优惠政策；（2）存在税收减、免、返、退或其他税收优惠的，按税种分项说明相关法律法规或政策依据、批准或备案认定情况、具体幅度及有效期限，包括出口退税政策、是否享受软件产品增值税优惠政策等，与可比公司是否具有一致性。请保荐机构及申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。请申报会计师核查并说明报告期发行人收到税费返还与利润表科目的勾稽关系以及增值税具体的缴纳情况。请发行人律师对发行人报告期纳税的合法合规性发表明确意见。

42.1 发行人回复

（一）税费返还的具体内容、依据、享受主体，是否与业务规模相匹配，未列入非经常性损益的原因，是否属于税收优惠政策；

已在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“六、主要税项”中补充披露如下：

“本年税费返还明细列示如下：

单位：万元

享受主体	返还内容	金额
烟台睿创微纳技术股份有限公司	增值税留抵税额返还	327.19
无锡奥夫特光学技术有限公司	免、抵、退应退税额	5.37
烟台艾睿光电科技有限公司	增值税留抵税额返还	882.00
烟台艾睿光电科技有限公司	免、抵、退应退税额	862.86
合计		2,077.41

2017年12月31日烟台睿创微纳技术股份有限公司和烟台艾睿光电科技有限公司增值税留抵税额合计约1,209.19万元。主要是以前年度采购原材料及购置固定资产进项税原因，进项税额大，根据《财政部 税务总局关于2018年退还部分行业增值税留抵税额有关税收政策的通知》（财税〔2018〕70号），公司于2018年度收到增值税留抵税额返还1,209.19万元，这部分的账务处理系作为进项税额转出，故不属于政府补助，未列入非经常性损益。

出口退税金额为868.22万元，2018年度海外销售收入为8,177.30万元，成本为5,394.53万元，企业适用出口货物免、抵、退税管理办法，退税率在1至7月均为17%，8至12月均为16%，退税金额未超过出口货物免、抵、退税退税金额上限（按照低税率16%估算，上限约1,308.67万元）。因出口货物免、抵、退税不属于政府补助项目，会计核算未涉及利润表项目，故未列入非经常性损益。”

（二）存在税收减、免、返、退或其他税收优惠的，按税种分项说明相关法律法规或政策依据、批准或备案认定情况、具体幅度及有效期限，包括出口退税政策、是否享受软件产品增值税优惠政策等，与可比公司是否具有一致性。

“公司收到的税收返还主要分为两类，一类为增值税留抵税额返还，另一类为出口货物“免、抵、退”退税。公司不享受软件产品增值税优惠政策。具体情况如下：

公司增值税留抵额退税依据《财税[2018]70号财政部税务总局关于2018年退还部分行业增值税留抵税额有关税收政策的通知》政策文件。退税幅度：“当期退还的期末留抵税额，以纳税人申请退税上期的期末留抵税额和退还比例计算，并以纳税人2017年底期末留抵税额为上限。” 有效期：2018年6月27日至2018年9月30日。公司按照政策文件要求进行申报，经审批，公司收增值税留抵税退税额1,209.19万元（税额为2017年底期末留抵税额，为政策规定税收返还

额上限)。依据2019年3月20日《关于深化增值税改革有关政策的公告》(财政部、税务总局、海关总署公告2019年第39号),自2019年4月1日起,试行增值税期末留抵税额退税制度,公司在满足政策的情况下,可以继续申请增值税期末留抵税额退税。可比公司未披露增值税留抵额退税政策。

公司出口退税依据《出口货物劳务增值税和消费税管理办法》(国家税务总局公告2012年第24号)中出口退税相关管理办法申报出口退税;2018年度退税率在1至7月均为17%,8至12月均为16%,公司依据《财政部税务总局关于调整增值税税率的通知》(财税[2018]32号)中对退税率过渡期间的规定:“以2018年7月31日为时点进行过度”对退税率进行调整。经核查,公司依照税率调整政策于2018年8起开始适用16%的税率。烟台艾睿光电科技有限公司于2010年11月23日在山东省烟台经济技术开发区国家税务局办理登记出口货物退(免)税认定表;无锡奥夫特光学技术有限公司于2016年7月4日在苏州高新技术产业开发区国家税务局办理登记出口退(免)税备案表,2018年度申报并获得出口退税的主体均具有出口退税申报资质。具体幅度:按照企业实际出口情况进行出口“免、抵、退”税申请。有效期:在国家税务局办理登记出口退(免)税备案后,可依据政策申报。

经查询,可比公司高德红外2018年年报未披露出口退税优惠政策,睿创微纳与大立科技出口退税政策对比情况如下:

年度	睿创微纳	大立科技
2018 年度	出口货物实行“免、抵、退”税政策,本期退税率为 17%、16%	出口货物实行“免、抵、退”税政策,本期退税率为 15%、16%、17%
2017 年度	出口货物实行“免、抵、退”税政策,本期退税率为 17%	出口货物实行“免、抵、退”税政策,本期退税率为 15%、17%
2016 年度	出口货物实行“免、抵、退”税政策,本期退税率为 17%	出口货物实行“免、抵、退”税政策,本期退税率为 15%、17%

注:大立科技相关内容取自上市公司年报

经查询,可比公司高德红外2018年年报未披露出口退税优惠政策。本公司出口退税政策与可比公司具有一致性。”

42.2 保荐机构及申报会计师核查意见

经核查,保荐机构和会计师认为:公司的税收返还与业务规模相匹配,未计入非经常性损益符合会计准则规定;相关税收优惠均有政策支持,与可比公司具

有一致性。

经核查，会计师认为：公司收到的税收返还主要分为两类，一类为返还 2017 年末增值税留抵税额，返还金额合计 1,209.19 万元，此部分公司账务处理为：将税收返还作为进项税额转出，不涉及利润表科目，因此与利润表科目无勾稽关系。另一类为公司收到出口退税，金额合计 868.22 万元，出口“免、抵、退”退税不属于政府补助，企业账务处理不涉及利润表科目，因此与利润表科目无勾稽关系。报告期内公司的相关账务处理符合会计准则要求。

报告期，发行人增值税具体的缴纳情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
期初未交	-1,327.70	-1,215.41	-1,184.75
本期应交	1,643.25	-112.28	-30.55
本期已交	61.79	-	0.11
期末未交	253.76	-1,327.70	-1,215.41

42.3 发行人律师的核查意见

发行人律师就发行人自 2016 年以来的纳税合法合规性进行了核查，包括查验了发行人及其子公司的纳税凭证、信永中和出具的《主要税种纳税及税收优惠情况的专项说明》、主管税务机关出具的纳税合规证明等资料。经核查，发行人及其子公司在报告期内均依法纳税，不存在因违反税收相关规定遭致行政处罚的情况。发行人及其子公司享受的各项税收优惠符合国家税收法规及政策规定。

发行人律师认为，发行人在报告期内依法纳税，不存在因违反税收法规规定遭致行政处罚情形。

问题 43

招股说明书披露，2018 年末发行人应收票据余额大幅增长，其中商业承兑汇票由 2017 年末 20 万元增加至 7,205.40 万元，报告期应收账款余额持续增长，分别为 2,486.84 万元、6,411.75 万元、8,656.51 万元，占营业收入的比例分别为 41.27%、41.17%、22.54%。请发行人披露：（1）2018 年增加采用商业承兑汇票方式结算的原因，是否与军改结算方式改变的时间一致，是否与行业变动趋势

一致；(2) 商业承兑汇票的有关交易情况及风险特征，是否与公司的信用政策一致，是否存在由应收账款转为商业承兑汇票结算的情形，针对商业承兑汇票所采取的风险控制措施；(3) 是否存在开具没有真实交易背景的承兑汇票和应收票据因到期无法收回而转为应收账款的情形；(4) 报告期内应收账款的变动情况是否与信用政策相匹配，信用政策是否发生变化，是否存在放宽信用期刺激销售的情形；(5) 结合各期末应收账款的期后回款进度、2018 年末应收账款预期回款情况等，说明坏账准备计提政策是否谨慎，坏账准备计提是否充分，是否存在较大的坏账风险；(6) 应收票据减值准备和应收账款坏账准备的计提政策是否一致，由应收账款转为商业承兑汇票结算的，是否按照账龄连续计算对应收票据充分计提减值准备；(7) 2017 年末 1-2 年账龄的应收账款余额为 801.45 万元，2018 年末 2-3 年账龄的应收账款余额为 689.50 万元，回收率仅在 14%左右，请发行人结合主要债务人情况说明上述款项回款进度较慢的原因，坏账准备计提是否充分。

43.1 发行人回复

(一) 2018 年增加采用商业承兑汇票方式结算的原因，是否与军改结算方式改变的时间一致，是否与行业变动趋势一致；

已在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产状况分析”之“(二) 流动资产构成及变化”中补充披露如下：

“2018年12月31日期末商业承兑汇票对应的主要客户如下：

单位：万元

客户名称	应收票据期末余额
K0001	3,600.00
K0009	3,300.00
K0007	142.00
K0025	65.20
济南和普威视光电技术有限公司	55.70
K0024	22.50
K0002	20.00
合计	7,205.40

2018年度采用商业承兑汇票结算的客户主要系军品客户，使用商业承兑汇票结算在军品业务中较为普遍，不涉及军改影响。报告期内公司快速成长，军品业务收入从2017年度的2,768.21万元增加到2018年度的11,310.14万元，相应

导致应收票据结算增加。”

（二）商业承兑汇票的有关交易情况及风险特征，是否与公司的信用政策一致，是否存在由应收账款转为商业承兑汇票结算的情形，针对商业承兑汇票所采取的风险控制措施；

已在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产状况分析”之“（二）流动资产构成及变化”中补充披露如下：

“公司制定了《客户信用评价管理办法》，对客户的信用政策依据其信用评价情况设定。商业承兑汇票政策也适用与此办法，并且接受商业承兑汇票必须经过特定的审批程序，以此将风险控制在较低水平。目前公司接受商业承兑汇票结算方式的客户主要为军品客户，军品客户的回款速度主要视其下游军方客户的回款情况，回款风险较小但回款速度较慢。公司存在部分由应收账款转为商业承兑汇票结算的情形，主要原因是公司确认销售收入时首先确认为应收账款，后期根据实际结算情况，在收到符合公司信用政策的客户支付的商业承兑汇票时，将应收账款转为应收票据。截至本回复出具日，已经承兑的商业承兑汇票的金额为4,392.10万元，针对商业承兑汇票公司所采取的风险控制措施主要是控制接收商业承兑汇票的数量，加强信用审批，同时采购原材料等商品时积极将商业承兑汇票背书转让以增强营运资金的使用效率，增强存货周转速度，积极开拓市场以获取更大的现金流，增强公司的运营效率。”

（三）是否存在开具没有真实交易背景的承兑汇票和应收票据因到期无法收回而转为应收账款的情形；

已在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产状况分析”之“（二）流动资产构成及变化”中补充披露如下：

“公司各项业务均有真实的交易背景，公司不存在开具没有真实交易背景的承兑汇票和应收票据因到期无法收回而转为应收账款的情形。”

（四）报告期内应收账款的变动情况是否与信用政策相匹配，信用政策是否发生变化，是否存在放宽信用期刺激销售的情形；

已在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产状况分析”之“（二）流动资产构成及变化”中补充披露如下：

“报告期内公司应收账款的变动情况与信用政策相匹配，报告期内信用政策未发生明显变化，不存在放宽信用期刺激销售的情形。”

（五）结合各期末应收账款的期后回款进度、2018 年末应收账款预期回款情况等，说明坏账准备计提政策是否谨慎，坏账准备计提是否充分，是否存在较大的坏账风险；

已在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产状况分析”之“（二）流动资产构成及变化”中补充披露如下：

“各期末应收账款余额及其期后回款情况：

单位：万元

日期	各年末应收账款余额	2017 年度回款	2018 年度回款	2018 年末应收账款余额	2019 年 1-3 月应收账款回款
2016 年末	2,631.83	1,767.63	357.58	506.62	139.55
2017 年末	6,802.96	-	4,474.31	2,328.65	149.57
2018 年末	9,324.04	-	-	9,324.04	2,739.62

“2016年末、2017年末、2018年末的应收账款账面余额分别为2,631.83万元、6,802.96万元、9,324.04万元。其中，2016年末应收账款余额截至2019年3月末已累计回款2,264.76万元，回款率约86.05%；2017年末应收账款余额截至2019年3月末已累计回款4,623.88万元，回款率约67.97%；2018年末应收账款余额截至2019年3月末已累计回款2,739.62万元，回款率约29.38%。公司长账龄应收账款的客户主要为军品客户，其回款进度受军方的结算进度影响，回款较慢，但由于客户实力较强，信用较好，坏账风险很小，民品客户在报告期内回款较快，综合来看，公司的坏账准备计提政策较为谨慎，坏账准备计提充分，不存在较大的坏账风险。

公司与可比公司应收款项坏账政策对比如下：

本公司及可比公司的应收款项账龄组合坏账计提政策如下：

账龄	睿创微纳应收账款计提比例%	高德红外应收账款计提比例%	大立科技应收账款计提比例%
1 年以内	5	5	5
1-2 年	10	10	10
2-3 年	20	30	20
3-4 年	50	50	50

账龄	睿创微纳应收账款 计提比例%	高德红外应收账款 计提比例%	大立科技应收账款 计提比例%
4-5 年	50	80	50
5 年以上	100	100	100

公司与可比公司的应收款项坏账计提政策较为接近，坏账政策合理谨慎，符合公司应收款项实际情况。”

（六）应收票据减值准备和应收账款坏账准备的计提政策是否一致，由应收账款转为商业承兑汇票结算的，是否按照账龄连续计算对应收票据充分计提减值准备；

已在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产状况分析”之“（二）流动资产构成及变化”中补充披露如下：

“应收票据减值准备和应收账款坏账准备的计提政策完全一致，均为1年以内5%，1-2年10%，2-3年20%，3-5年50%，5年以上100%，由应收账款转为商业承兑汇票结算的，公司已按照账龄连续计算对应收票据充分计提了减值准备。”

（七）2017 年末 1-2 年账龄的应收账款余额为 801.45 万元，2018 年末 2-3 年账龄的应收账款余额为 689.50 万元，回收率仅在 14%左右，请发行人结合主要债务人情况说明上述款项回款进度较慢的原因。

已在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产状况分析”之“（二）流动资产构成及变化”中补充披露如下：

“2017年末1-2年账龄的应收账款余额为801.45万元，2018年末2-3年账龄的应收账款余额为689.50万元，该长账龄应收款项对应的主要客户为K0004和K0007，两家客户2017年末1-2年余额分别为460.30万元和224.80万元，合计占2017年末1-2年应收余额总额的85.48%，其中，K0004为军品客户，其实际回款速度视其下游军品客户的回款情况而定，而军方回款虽然风险较低但通常回款速度较慢，造成了公司的回款速度较慢；K0007涉及的多为产品未到定型阶段的军品业务，其回款速度同样受到下游军品客户回款情况的影响，所以回款速度较慢。截至2019年3月末，针对该2017年1-2年长账龄的应收款项中，K0004已收回243.65万元，K0007已回款181.6万元，剩余尚未回款的部分款项已按公司坏账政策计提坏账准备，相关处理较为合理，坏账准备计提充分。”

问题 44

招股说明书披露，报告期存货余额快速增长，各期末账面价值分别为 6,155.62 万元、14,076.21 万元、24,639.66 万元。

请发行人披露：(1)区分标准化产品与定制化产品、军用 / 民用的存货构成，结合相关产品的生产周期、备货政策等，说明各期末存货主要项目的内容、余额以及变动原因；(2) 存货余额大幅增长是否与可比公司变动趋势一致，是否受行业驱动因素影响；(3) 报告期各期末存货余额远超同期营业成本的原因；(4) 报告期各期末的在手订单情况，存货各项目与在手订单的具体匹配情况；(5) 结合存货项目的库龄、是否有订单支持等情况分析存货跌价准备计提的充分性，相关政策与可比公司是否一致，如存在差异，请说明差异原因。

44.1 发行人回复

(一) 区分标准化产品与定制化产品、军用 / 民用的存货构成，结合相关产品的生产周期、备货政策等，说明各期末存货主要项目的内容、余额以及变动原因；

已在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产状况分析”之“(二)流动资产构成及变化”中补充披露如下：

“报告期内，公司业务规模快速扩大，主营业务收入从 2016 年度的 6,010.25 万元增长至 2018 年度的 38,242.12 万元。

公司产品生产周期在 7 至 10 个月左右，为了应对公司业务规模扩大带来的订单增量需求，公司进行相应备货，存货规模因此快速增长，从 2016 年末的 6,599.15 万元增长至 2018 年末的 25,646.85 万元。

报告期内公司的存货规模的变化与收入增长趋势具有匹配性。从具体存货结构看，报告期各期末公司存货账面余额明细如下：

单位：万元

	2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	7,419.74	28.93%	5,460.24	36.30%	2,271.51	34.42%
委托加工物资	3,005.58	11.72%	1,525.81	10.14%	742.91	11.26%

在产品	2,626.03	10.24%	1,443.00	9.59%	368.87	5.59%
自制半成品	9,413.96	36.71%	5,850.12	38.89%	2,907.02	44.05%
库存商品	3,127.96	12.20%	561.88	3.74%	248.26	3.76%
发出商品	53.59	0.21%	202.36	1.35%	60.57	0.92%
合计	25,646.86	100%	15,043.41	100%	6,599.14	100%

报告期内，公司各类存货呈整体上升趋势。公司产品的生产流程较为精密复杂，例如探测器的生产周期通常在 7 个月左右，从探测器到机芯的生产周期通常在 1 至 3 个月左右，为应对持续增长的订单需求，公司根据生产周期推算备货周期并进行相应的备货，导致各类型存货规模均有所增长。

公司在备货过程中，会根据全部军品、民品、定制化或非定制化的在手订单以及预计签约情况整体预估存货需求，进行原材料备货并安排后续生产计划，在探测器及之前的生产环节中，均为标准化部件或半成品，在探测器制造机芯的过程中才会根据具体订单需求区分军品/民品，进行相关定制化生产。在实物形态来看，公司的定制化或军用/民用的具体技术要求，均体现在机芯层面（整机均为标准化民用产品），在探测器或其他原料层面不存在相应区分，均为各规格标准化存货。

在已形成的各型号标准化探测器基础上，公司会根据具体军用/民用或定制化需求，按照订单需求以及相应交货、排产日程，对既有的探测器进行区分加工生产，在完工之后但实现销售之前，就会形成军用/民用存货以及标准化/定制化存货的分别。

报告期内公司军品存货以及定制化产品存货主要存在于自制半成品（公司按完工产品形态区分计入的具体存货明细科目，完工的探测器和机芯均计入自制半成品，整机均计入库存商品）中，具体数据如下：

单位：万元

军品/民品	2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	存货总额	军品存货	存货总额	军品存货	存货总额	军品存货
自制半成品	9,413.96	1,378.84	5,850.12	1,178.82	2,907.02	552.02
定制化/非定制化	2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	

	存货总额	定制存货	存货总额	定制存货	存货总额	定制存货
自制半成品	9,413.96	399.17	5,850.12	326.88	2,907.02	336.02

报告期各期末，公司军品存货、定制化存货占比较低，主要是由于公司是在有明确订单要求以及交货期的情况下进行的定制生产，生产完毕会迅速交货，通常不会形成库存积压，报告期末的自制半成品和库存商品中的余额主要为待区分生产的标准化产品和民用产品等。

综上所述，报告期内公司存货增加与业务规模快速增长趋势相匹配，是公司应对持续增长的订单需求进行正常备货所导致的。公司会按照订单整体需求进行排产并生产标准化产品，并根据具体订单要求和交期在标准化产品基础上进行深度加工，由于订单交期通常较短，生产完毕会很快完成交付，因此报告期内各期末军品以及制化产品占存货的比重较低。”

（二）存货余额大幅增长是否与可比公司变动趋势一致，是否受行业驱动因素影响；

已在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产状况分析”之“（二）流动资产构成及变化”中补充披露如下：

“报告期内各期，公司与可比公司的收入以及期末存货账面价值比较情况如下：

单位：万元

公司	项目	2018 年	2017 年	2016 年
高德红外	收入	108,362.57	101,645.78	81,033.46
	期末存货	74,836.97	73,781.73	73,347.04
	期末存货/收入	69.06%	72.59%	90.51%
大立科技	收入	42,352.31	30,151.81	33,940.82
	期末存货	40,085.93	38,103.39	43,677.46
	期末存货/收入	94.65%	126.37%	128.69%
睿创微纳	收入	38,410.47	15,572.23	6,025.06
	期末存货	24,639.66	14,076.21	6,155.62
	期末存货/收入	64.15%	90.39%	102.17%

和公司类似，同行业公司的收入增长趋势与存货增长趋势相匹配。高德红外在 2016 年至 2018 年，收入规模稳步增长，但由于基数和体量较大，因此增长幅度相对较低，相应存货也保持稳步增长趋势；大立科技在 2017 年相比 2016 年收入有所下降，相应存货规模也有所下降，2018 年存货规模随着收入规模的增长而增长。从公司情况来看，由于处于快速成长阶段，收入规模增速较快，从 2016 年度的 6,025.06 万元快速增长至 2018 年度的 38,410.47 万元。相应的，存货从 2016 年末的 6,155.62 万元增长至 2018 年末的 24,639.67 万元。存货规模与收入增速相匹配，从期末存货与当期收入的匹配情况看，公司在 2016 年度和 2017 年度处于业内中游水平，2018 年度，公司该指标优于可比上市公司。

另外，从业务发展趋势方面，高德红外、大立科技的产品类型和业务种类与公司存在差别，发展阶段更为成熟，但从收入变动趋势方面看，与公司大体一致。”

（三）报告期各期末存货余额远超同期营业成本的原因；

已在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产状况分析”之“（二）流动资产构成及变化”中补充披露如下：

“报告期各期末存货余额远超同期营业成本的原因主要系公司产品生产周期较长，报告期内各期新签订单较多，备货期较长，而军方客户交货期较紧，订单的不断增长需要提前进行备货，而在各期末时点来看，未来新增待完成订单爆发式增长，而本期结转的营业成本主要是为本期及前期订单销售发货形成的，报告期内公司收入规模扩张迅速，基于订单备货需要及生产周期较长等原因，各期末存货余额大于同期营业成本是合理的。”

（四）报告期各期末的在手订单情况，存货各项目与在手订单的具体匹配情况；

已在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产状况分析”之“（二）流动资产构成及变化”中补充披露如下：

“报告期内各期末存货账面余额与当期期末在手订单情况如下：

单位：万元

项目	2018 年	2017 年	2016 年
本期期末存货	25,646.85	15,043.41	6,599.15

项目	2018 年	2017 年	2016 年
本期期末在手订单	32,489.32	19,979.97	8,184.97

如上所示，报告期末各期，未执行在手订单金额与期末存货余额均呈快速增长态势，公司为应对业务规模快速发展的趋势，在报告期内持续进行相应备货，以满足预计订单需求，报告期各期末存货均有在手订单支撑。”

（五）结合存货项目的库龄、是否有订单支持等情况分析存货跌价准备计提的充分性，相关政策与可比公司是否一致，如存在差异，请说明差异原因。

已在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产状况分析”之“（二）流动资产构成及变化”中补充披露如下：

“报告期各期末，公司存货及在手订单情况如下：

单位：万元

	2018 年		2017 年		2016 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
期末存货账面余额	25,646.85	100%	15,043.42	100%	6,599.15	100%
1 年以内	21,365.16	83.31%	12,918.10	85.87%	5,291.60	80.19%
1-2 年	2,653.37	10.35%	1,218.45	8.10%	542.65	8.22%
2-3 年	898.56	3.50%	314.31	2.09%	182.31	2.76%
3 年以上	729.76	2.85%	592.57	3.94%	582.58	8.83%
期末在手订单	32,489.32		19,979.97		8,184.97	

报告期各期末存货均有在手订单支持。

报告期各期末，一年以内存货占比均在 80%以上，库龄整体较短，且报告期各期末在手订单已经覆盖存货规模的 40%以上，出于产品技术更新迭代速度较快及谨慎性原则，公司已对原材料库龄 3 年以上全额计提了减值准备，产成品和自制半成品在报告期内各期末均按成本与可变现净值孰低进行跌价测试，报告期内实际存在减值的情形，公司已相应计提了存货跌价准备。

公司存货跌价准备相关政策：期末存货采用成本与可变现净值孰低方式计量，按照存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。库存商品、自制半成品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，其可变现净值按该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定；用于生产而持有的材料存货，其可变现净值按所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定。

高德红外存货跌价准备相关政策：库存商品、在产品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，按照成本与可变现净值孰低计量，对成本高于可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。如果以前计提存货跌价准备的影响因素已经消失，使得存货的可变现净值高于其账面价值，则在原已计提的存货跌价准备金额内，将以前减记的金额予以恢复，转回的金额计入当期损益。

大立科技存货跌价准备相关政策：资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

如上所示，公司存货跌价准备相关政策与同行业基本一致。”

问题 45

招股说明书披露，2017 年末在建工程中存在 201.67 万元的 SAP 软件。

请发行人披露：将 SAP 软件计入在建工程的原因，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定。

请保荐机构及申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

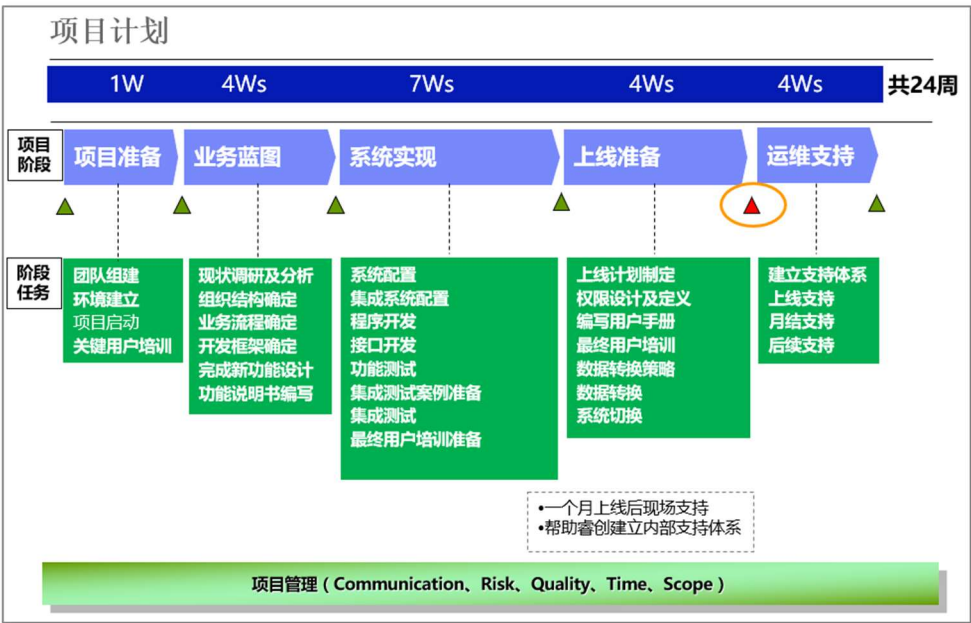
45.1 发行人回复

已在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产状况分

析”之“（二）非流动资产构成及变化”中补充披露如下：

“发行人于 2017 年 11 月 16 日向思爱普（中国）有限公司购买软件许可及支持服务。由于其软件的使用需要适配公司的业务等具体情况，公司与北京创信卓远信息技术有限责任公司签订了 SAP ERP 项目实施合同，对软件进行再设计和配置。

其施工开始时间为 2017 年 11 月，项目实施周期为 6 个月（其中现场实施 5 个月、现场支持 1 个月）。各阶段任务如图所示。



因此在 2017 年购入 SAP 系统时，将其放入在建工程，待工程完工，于 2018 年 4 月 28 日验收合格，转入无形资产。”

45.2 保荐机构和申报会计师核查意见

经核查，保荐机构及会计师认为上述处理符合企业会计准则的规定。

问题 46

招股说明书披露，报告期各期末预收款项分别为 1, 008. 64 万元、2, 257. 28 万元、1, 914. 30 万元，发行人民用产品销售主要采用预收货款的形式。

请发行人结合报告期民品销售季节性分布情况、各期末民用产品在手订单情况等因素分析披露预收款项波动情况及原因，预收款项余额是否与发行人的业务描述一致。

请保荐机构及申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

46.1 发行人回复

已在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（一）负债状况分析”中补充披露如下：

“截至 2016 年末、2017 年末和 2018 年末，公司的预收账款以及主要付款方情况如下：

	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
预收账款余额	1,914.30	2,257.28	1,008.64
其中：海康威视	1,375.64	1,668.80	834.00
海康威视占比	71.86%	73.93%	82.69%

2016 年以来的各年末，公司对海康威视的预收账款占公司预收账款的主要部分，收到预收账款后，公司会根据合同约定交货时点陆续发货，经验收后确认收入，具体情况如下：

单位：万元、台

	2018 年末预收款	对应订单量	2019 年度执行情况
海康威视	1,375.64	1,969	累计发货 1,618 台。
	2017 年末预收款	对应订单量	2018 年度执行情况
海康威视	1,668.80	8,604	累计发货 8,604 台。
	2016 年末预收款	对应订单量	2017 年度执行情况
海康威视	834.00	1900	累计发货 1,847 台。

海康威视在各年末的预收款在第二年实际完成交付并确认收入的时点取决于具体合同的约定，除第一季度节假日原因影响外没有其他明显的季节性规律。

公司对于民品销售通常要求客户在发货前支付预付款，公司收到款项后发货，发货完成并满足收入确认条件后公司确认收入，由于公司产品较为轻便，运输环节时间较短，通常从收到预收款项到完成发货、验收并确认收入的周期较短（不超过 20 天），因此存在预收款项在月初或月中发生但截至月末或资产

负债表日已经完成收入确认的情形，在此情况下，年末或季度末的预收账款金额与当年或当季金额不具有明显的匹配关系。

综上所述，报告期内公司的预收账款是由于主要客户的签约以及付款条款特殊性所决定的，其余民品销售的规模相对分散，且交易频繁，在具体会计时点会存在预收款项但不一定在季末或年末有所体现，季末或年末的预收款项余额与收入的季节性波动不具有直观匹配性。”

46.2 保荐机构及会计师意见

经核查，保荐机构及会计师认为：报告期内公司预收款项波动与收入情况相符，预收款项余额与发行人的业务描述一致。

问题 47

招股说明书披露，报告期经营活动产生的现金流量净额分别为-3,530.09万元、-747.26万元、3,624.88万元，收到其他与经营活动有关的现金、支付其他与经营活动有关的现金金额均较大。请发行人披露：（1）2016年、2017年经营活动产生的现金流量净额为负数的主要影响因素，报告期经营活动产生的现金流量净额大幅低于当期净利润的原因，对发行人持续经营的影响；（2）收到其他与经营活动有关的现金、支付其他与经营活动有关的现金的具体构成及其变动原因，是否存在关联方占用资金或其他资金占用未披露情形。请保荐机构及申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。请申报会计师核查并说明发行人报告期应收票据、应收账款、预收款项、营业收入等科目与销售商品、提供劳务收到的现金之间的匹配关系，应付账款、预付账款、材料采购金额等与购买商品、接受劳务支付的现金之间的匹配关系。

47.1 发行人回复

（一）2016年、2017年经营活动产生的现金流量净额为负数的主要影响因素，报告期经营活动产生的现金流量净额大幅低于当期净利润的原因，对发行人持续经营的影响；

已在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（七）现金流量分析”中补充披露如下：

“报告期内公司经营活动现金流情况主要受公司经营业绩快速增长的影响。公司在报告期内业绩内各年销售收入增长均超过 100%，但由于公司产品备货期较长，晶圆等主要原材料的备货期在半年以上。因此公司需要提前备货以应对来年业绩高速增长的需要。2016 年度和 2017 年度，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-3,530.09 万元和-747.26 万元。2016 年度，公司收入规模较小，同时公司为后续订单的保障供应进行了相应备货，从而导致采购原材料和劳务支付的现金超过销售商品获得的现金，除此之外，公司为了支撑日常运营，相应的职工薪酬的现金流出较大，由此导致当年经营活动现金流量净额为负，2017 年度，随着公司业务规模大幅增长，收入增长明显，相应销售商品取得的现金明显增多，经营活动现金流净额虽仍为负值，但已明显改善。2018 年度，公司业务进一步发展，业绩进一步增长，与供应商议价能力增强，供应商给予的信用周期延长，在原有基础上，经营活动现金流状况进一步优化，已由净流出转为净流入 3,624.88 万元。

报告期，经营活动产生的现金流量附表情况如下：

单位：万元

现金流附表项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
1. 将净利润调节为经营活动现金流量：			
净利润	12,517.19	6,435.17	972.15
加：资产减值准备	851.25	774.34	123.95
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	1,258.48	922.20	744.87
无形资产摊销	152.15	109.15	108.43
长期待摊费用摊销	81.02	65.83	43.58
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”填列）	-	3.06	-4.76
固定资产报废损失（收益以“-”填列）	-	-	-
公允价值变动损益（收益以“-”填列）	-	-	-
财务费用（收益以“-”填列）	125.67	96.83	173.68
投资损失（收益以“-”填列）	-239.92	-27.59	-38.85
递延所得税资产的减少（增加以“-”填列）	-375.85	-360.93	-393.77
递延所得税负债的增加（减少以“-”填列）	367.00	-	-
存货的减少（增加以“-”填列）	-10,603.44	-8,444.27	-2,983.24
经营性应收项目的减少（增加以“-”	-5,809.66	-3,970.56	-3,151.33

填列)			
经营性应付项目的增加(减少以“-”填列)	5,301.00	3,649.51	567.86
其他	-	-	307.33
经营活动产生的现金流量净额	3,624.88	-747.26	-3,530.09

公司报告期经营活动产生的现金流量净额大幅低于当期净利润，主要是存货和经营性应收应付项目波动导致的。报告期内公司为了应对持续扩大的业务规模和不断增加的订单，结合其生产周期进行了持续的备货，相应存货规模持续增长，采购支出增加；2017 年以来，经营性应收项目和经营性应付项目的波动基本持平，经营性应收项目增加，主要受回款周期较长的军品业务增加的影响，导致应收票据和应收账款增加，经营性应付项目的增加主要是公司采购量增加，相应应付票据及应付款项增加所致。

报告期内，随着公司业务持续发展，对上下游客户的结算方式持续改善，议价能力不断增强，经营活动现金流得到持续改善，经营活动现金流量净额不断增加，后续将会进一步优化，不存在持续经营风险。”

(二) 收到其他与经营活动有关的现金、支付其他与经营活动有关的现金的具体构成及其变动原因，是否存在关联方占用资金或其他资金占用未披露情形。

已在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“(七) 现金流量分析”中补充披露如下：

“收到其他与经营活动有关的现金、支付其他与经营活动有关的现金的具体构成列示如下：

收到其他与经营活动有关的现金：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
政府补助	2,554.17	3,024.59	499.58
往来款	4,411.22	-	96.42
利息收入	44.23	25.65	41.37
其他	112.63	121.92	165.90
合计	7,122.25	3,172.16	803.27

报告期内收到其他与经营活动有关的现金 2018 年度较 2017 年度大幅增加

主要是因为代收课题款。公司为核高基“某非制冷红外焦平面组件”项目的主要负责企业,根据相关项目要求,由公司代收全额课题款(即项目政府补助款),再依据政府补助文件以及申报材料,将子课题款支付给子课题承担单位。2018年代收课题款情况:2018年6月代收“某非制冷红外焦平面组件”项目政府补助1,971.83万元;2018年9月代收“某非制冷红外焦平面组件”项目政府补助2,304.39万元。

2017年度较2016年度大幅增加,主要是因为收到与经营相关政府补助款项增加。

支付其他与经营活动有关的现金:

单位:万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
往来款	4,462.41	634.64	66.60
物料消耗	2,081.18	281.89	396.33
研发费	989.67	437.02	315.02
差旅费	292.16	188.75	154.07
房租物业费	170.62	199.57	109.14
招待费	150.39	111.71	92.10
办公费	121.96	107.24	82.30
展会费	89.02	109.91	116.32
水电费	75.03	30.05	24.45
审计费	71.51	20.83	44.50
广告宣传费	66.05	109.60	18.43
快递费	53.81	21.37	12.01
车辆使用费	34.68	30.35	40.09
维修费	8.22	45.45	94.14
其他	575.09	492.86	365.75
合计	9,241.80	2,821.23	1,931.24

报告期内支付其他与经营活动有关的现金2018年度较2017年度大幅增加主要是因为往来款大幅增加,以及支付物料消耗费用和研发费用的增加,2018年度支付的往来款主要为支付代收课题款4,276.22万元给予课题承担单位。

报告期内公司不存在关联方占用资金或其他资金占用未披露情形。”

47.2 保荐机构及申报会计师核查意见

经核查,保荐机构和会计师认为:报告期内公司经营活动现金流量净额存在

负数和低于当期净利润情形，具有合理性，随着公司的后续发展，会逐步改善，不会影响公司的持续经营；收到其他与经营活动有关的现金、支付其他与经营活动有关的现金的构成及变动具有合理性；公司不存在关联方占用资金或其他资金占用未披露情形。

经核查，会计师说明如下：

应收票据、应收账款、预收款项、营业收入等科目与销售商品、提供劳务收到的现金之间的匹配关系列示如下表：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	33,553.45	15,637.78	5,277.65
其中：主营业务净收入	38,242.12	15,570.59	6,010.25
其他业务收入	168.35	1.64	14.81
应收票据本年减少（增加以“-”填列）金额	-6,809.94	-22.20	-100.00
应收账款本年减少（增加以“-”填列）金额	-2,521.09	-4,171.12	-2,121.54
预收账款本年增加（减少以“-”填列）金额	-342.98	1,248.64	560.83
应交税金-增值税（销项）等	4,816.99	3,010.24	913.30

发行人应收票据、应收账款、预收款项、营业收入等科目与销售商品、提供劳务收到的现金相匹配；

应付账款、预付账款、材料采购金额等与购买商品、接受劳务支付的现金之间的匹配关系列示如下表：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
购买商品、接受劳务支付的现金	22,483.32	13,112.14	5,490.14
其中：主营业务成本	15,245.07	5,195.08	1,954.34
其他业务成本	90.80	4.35	15.40
存货本年增加（减少以“-”填列）金额	10,603.44	8,444.27	2,983.24
预付账款增加（减少以“-”填列）金额	574.12	140.48	813.83
应付票据减少（增加以“-”填列）金额	-420.00		300.00
应付账款减少（增加以“-”填列）金额	-6,650.59	-723.61	180.24
应交税金-增值税进项	9,241.19	4,244.75	1,801.27
剔除非购买商品、接受劳务支付的现金*	-6,200.72	-4,193.18	-2,558.17

注：*指的是成本中的支付职工薪酬的支出、折旧摊销等无实际现金流出的支出和应付预付账款和应付票据里采购设备款等与购买商品接受劳务支付无关的现金支出

发行人应付账款、预付账款、材料采购金额等与购买商品、接受劳务支付的

现金之间相匹配。

问题 48

请发行人根据《准则》第七十八条第六项的规定，结合公司的业务或产品定位、报告期经营策略以及未来经营计划，分析披露发行人在持续经营能力方面是否存在重大不利变化或风险因素，以及管理层自我评判的依据。

48.1 发行人回复

已在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“五、主要会计政策和会计估计”中补充披露如下：

“(三十) 公司在持续经营能力方面的风险因素及管理层自我判断

1、持续经营能力方面存在的重大不利变化或风险因素

对公司持续盈利能力产生重大不利影响的因素包括但不限于经营风险、军工企业特有风险、财务风险、实际控制人持股比例较低的风险、募集资金使用风险等，详见本招股说明书“第四节 风险因素”中披露的相关内容。

2、管理层自我评判的依据

报告期内公司经营规模不断扩大，公司资产质量、财务状况和盈利能力良好，公司的经营模式、产品或服务的品种结构未发生重大变化；公司的行业地位及所处行业的经营环境未发生重大变化；公司在用的商标、专利、专有技术等重要资产或者技术的取得或者使用不存在重大不利变化；公司最近一年的营业收入或净利润对关联方或者有重大不确定性的客户不存在重大依赖；公司最近一年的净利润不是主要来自合并财务报表范围以外的投资收益。综上，公司具有持续经营能力，不存在持续经营能力方面的重大不利变化或风险因素。”

问题 49

请发行人根据《准则》第三十六条的规定，删除风险因素中的风险对策、发行人竞争优势等类似表述。

49.1 发行人回复

已删除风险因素中的风险对策、发行人竞争优势等类似表述。

问题 50

请发行人根据《准则》第二十七条第五项的规定，在招股说明书概览中补充披露发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略，并修改相关信息披露内容。

50.1 发行人回复

（一）技术先进性

截至报告期末，公司拥有研发人员 221 人，占员工总数的 37.39%。公司核心技术团队拥有多年集成电路设计、MEMS 传感器设计与制造、器件封测技术、图像处理算法研究与开发经验，具有完整的从集成电路到 MEMS 器件、模组技术研发和产品实现能力。目前已获授权共计 87 项涉及红外成像传感器热敏材料、器件结构和加工工艺的专利、14 项集成电路布图设计权以及软件著作权 37 项。公司已成功开发出红外 MEMS 芯片、探测器、机芯及整机系列产品，阵列规模涵盖超大阵 1280×1024 、 1024×768 、 640×512 、 384×288 ，探测器像元尺寸包括 35、25、20、17、14 和 12 微米，工作帧频 50Hz/30Hz，NETD 小于 40mK。

公司专注于技术研发，2018 年 5 月，公司发布 12 微米 1280×1024 百万级像素数字输出红外 MEMS 芯片。目前，公司 12 微米 640×512 探测器和 17 微米 384×288 探测器均实现数字输出、陶瓷封装和晶圆级封装。同时公司获批作为牵头单位承担“核高基”国家科技重大专项研发任务。

（二）模式创新性

公司所采取的生产经营模式与行业普遍模式基本一致。具体情况见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、（三）公司主要经营模式”。

（三）研发技术产业化

发行人的核心技术、主要专利、集成电路布图设计专有权均已在公司系列产品上实现了良好的产业化应用。

在核心技术方面，发行人的核心技术覆盖了非制冷红外探测器读出电路设

计、高性能氧化钒薄膜制备、非制冷红外传感器设计与制备、探测器封装和红外图像处理算法几个方面。其具体应用、效果以及产业化进度如下：

核心技术名称	具体产品中的应用	产品具体性能突破	所处产业化阶段
低噪声、低功耗、高密度数模混合信号集成电路设计	全系列探测器产品	实现低噪声	量产
非制冷红外传感器焦平面阵列敏感材料制备	全系列探测器产品	提升灵敏度	量产
非制冷红外焦平面阵列设计、制备	全系列探测器产品	提升灵敏度	量产
基于红外图像的直方图均衡算法设计与实现	全系列机芯产品	实现图像局部增强	量产

在发明专利方面，目前公司已有 41 项发明专利获得授权，包括 MEMS 传感器类专利、氧化钒薄膜类专利和封装工艺类专利。专利已应用在公司产品的设计、制造和封装环节，其中代表性专利的具体应用、效果以及产业化进度如下：

代表专利名称	类别	具体产品中的应用	产品具体性能突破	所处产业化阶段
《一种新型双层非制冷红外焦平面探测器像素结构及制备方法》	MEMS 传感器	全系列探测器产品	提升灵敏度	量产
《一种热敏薄膜红外探测器制备方法》	氧化钒薄膜	全系列探测器产品	提升灵敏度	量产
《一种半导体 MEMS 真空封装结构》	封装技术	全系列探测器产品	提升真空寿命	量产

公司有 14 项已获授权的集成电路布图，均已在相应产品上得到应用，其中代表性布图专有权的具体应用、效果以及产业化进度如下：

代表集成电路布图名称	具体产品中的应用	产品具体性能突破	所处产业化阶段
《RT μ B1401 MEMS 传感器》	14 μ m 像元系列探测器产品	提升灵敏度	量产
《非制冷红外焦平面探测器读出电路 RS012》	12 μ m、1280 $\times$ 1024 探测器产品	实现数字输出	量产

（四）未来发展战略

公司未来将推行垂直整合经营模式，立足红外领域做优，横向拓展进入其

他领域做强，力争在技术上打造国内领先、国际先进的光电成像企业，成为世界领先的红外成像解决方案提供商。

公司将不断提高公司的技术创新能力：红外探测器方面，重点研发小像元间距红外传感器技术、晶圆级真空封装技术，开发高性能、大面阵小像元系列产品及传感用小面阵低成本系列产品；红外成像机芯和整机方面，重点研发 ASIC 图像处理专用芯片技术、晶圆级光学技术；发展基于人工智能的红外图像处理算法，实现集成化、智能化、微型化的高性能、高可靠的红外机芯组件和热像仪产品；继续进行太赫兹器件和系统研发，为实现产业化做好准备。

公司已将上述内容已在招股说明书“第二节 概览”之“六、发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略”中补充披露。

问题 51

请发行人在“行业专用释义”部分补充解释“3D 封装”“核高基”，并在“业务与技术”一章中披露发行人获批作为牵头单位承担“核高基”的具体时间、课题类型、合作单位、目前所取得的科研成果及知识产权归属情况。

51.1 发行人回复

已在“行业专用释义”部分补充解释“3D封装”和“核高基”。

公司作为“核高基”牵头单位，相关研究任务的具体期限为 2017年1月至 2020年12月，课题类型为某非制冷红外探测器组件。

公司已将上述内容已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、（四）核心技术相关的科研实力和成果”中补充披露。

问题 52

招股说明书披露，发行人本次公开发行拟募集资金 4.5 亿元。其中，2.5 亿元用于非制冷红外焦平面芯片技术改造及扩产项目，拟新增探测器产能 36 万只 / 年；1.2 亿元用于红外热成像终端应用产品开发及产业化项目，拟新增红外热成像仪产能 7,000 台（套） / 年；8,000 万元用于睿创研究院建设项目。

请发行人披露：（1）结合现有产能利用率、产销率情况，分析本次大规模扩张产能的必要性，募投项目达产后新增产能消化的具体措施；（2）更正第 332 页表格数据错误；（3）报告期内围绕战略实施采取的具体措施，并结合业务经营、财务业绩等数据量化分析所采取措施的实施效果，披露为实现战略目标未来拟采取的具体措施。

请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见。

52.1 发行人回复

（一）结合现有产能利用率、产销率情况，分析本次大规模扩张产能的必要性，募投项目达产后新增产能消化的具体措施

报告期内，公司的产能利用率和产销率如下：

产品	指标	2018 年度	2017 年度	2016 年度
探测器	产能利用率	93.74%	82.61%	103.13%
	产销率	84.03%	48.45%	38.43%
机芯	产能利用率	90.66%	90.60%	88.87%
	产销率	47.76%	115.26%	98.23%
整机	产能利用率	96.72%	95.75%	88.00%
	产销率	75.79%	80.52%	2.27%

根据上表，公司在报告期内产能利用率较高，产销率波动较大，主要系公司探测器、机芯的生产周期较长，一般超过6.5个月，因此公司需要提前了解客户采购计划并进行备货，以保证供货效率。报告期内，公司产品销售状况良好。

红外热成像技术在民用领域用途广泛、应用价值巨大，符合国家产业政策，拥有广阔的市场前景。本次募投项目达产后，公司将形成新增年产36万只探测器及7,000套整机系统的生产规模。报告期内公司探测器及机芯产销量大幅增长，整机产品逐步打开境内外市场，预计未来公司产品的市场需求将继续增长。同时公司将开拓汽车辅助、物联网、无人机、智能家居、智能交通等新兴领域市

场，上述领域目前正处于快速发展阶段，未来将有较大的市场空间，因此发行人产能消化不存在较大困难。

（二）报告期内围绕战略实施采取的具体措施，并结合业务经营、财务业绩等数据量化分析所采取措施的实施效果，披露为实现战略目标未来拟采取的具体措施

报告期内，围绕发展战略，公司拟定了各年度经营计划，在市场拓展、产品迭代、运营效率、制造水平、团队建设、信息化及供应链等方面进行了重点部署，明确工作目标。截至目前，公司在军品专业化销售团队、制造水平提升、信息化管理及合格供应商等方面，已取得初步成效，且稳步推进，其他方面相关工作也在陆续开展。报告期内，公司探测器销量从2016年不足5,000台，增长至2018年销量约4万台，机芯销量从2016年不足1,300台，增长至2018年约6,000台，公司市场地位不断提高。

为实现战略目标，公司拟采取的具体战略如下：（1）产品技术方面：加快技术改造，在公司重点产品技术上加大资金以及人力投入，红外探测器方面，重点研发高性能小像元间距红外传感器技术、晶圆级封装（WLP）技术、研发高性能大面阵小像元系列产品及传感用小面阵低成本系列产品；红外成像机芯和整机方面，重点研发红外图像处理专用芯片技术晶圆级光学（WLO）技术；发展基于人工智能的红外图像处理算法和，实现集成化、智能化、微型化的高性能、高可靠的红外机芯组件和热像仪产品；继续进行太赫兹器件和系统研发，为实现产业化做好准备。（2）市场营销和服务开展方面：公司将进一步完善目前以北京、广东和浙江三地销售中心的区域网络营销架构，加强营销和服务的专业化、标准化，继续加大海外销售网络的建设。

公司已将上述内容已在招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“三、（一）公司发展战略”中补充披露。

52.2 保荐机构核查意见

保荐机构查阅了发行人本次募集资金使用的可行性分析报告，核查了发行人报告期内的产能利用率和产销率变动的原因，以及报告期内的业绩实现情况，保荐机构认为本次募投项目的产能扩张计划具有合理性。

问题 53

请发行人披露重要子公司的《公司章程》中对子公司分红政策的相关规定，是否能够有效保障子公司向母公司进行分红，以保障母公司具备分红能力。

请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见。

53.1 发行人回复

（一）子公司的分红政策

按照相关法律、法规的规定及子公司《公司章程》的相关约定，发行人可以决定子公司的利润分配政策和方案。除法律规定公司需在当年分配税后利润时提取相应比例的法定公积金外，各子公司的《公司章程》没有限制利润分配的相关条款，章程中均规定该等公司利润分配方案批准权限属于股东。

发行人就本次发行上市完成后的其子公司分红事项承诺作出《关于子公司分红的承诺》：子公司实行与本公司一致的财务会计制度；子公司每年现金分红的金额不少于当年实现的可分配利润的百分之十，并确保本公司有能力实施当年的现金分红方案；发行人作为子公司的控股股东，子公司的分红事宜完全由发行人自主决定；将确保完善子公司的公司章程，以符合相关规定。

（二）公司利润分配计划

为保证发行后的股利分配政策，公司制定并通过了《烟台睿创微纳技术股份有限公司章程（草案）》和《发行人关于发行后股利分配政策和说明》，详细说明了发行后的股利分配计划。公司实行持续稳定的利润分配政策，重视对全体股东的合理投资回报并兼顾公司的持续发展，在当年实现的净利润为正数且当年末未分配利润为正数的情况下，公司应当进行现金分红，且每年以现金方式分配的利润应当不少于当年实现的可分配利润的百分之十。在满足现金红利条件的情况下，具体分配比例由公司董事会根据公司经营状况和中国证监会的有关规定拟定，由股东大会审议决定。

公司已将上述内容已在招股说明书“第十节 投资者保护”之“二、（四）本次发行后的股利分配政策”中补充披露。

53.2 保荐机构核查意见

保荐机构对管理层进行了访谈，阅读了发行人股利分配相关政策以及各子公司的公司章程，保荐机构认为发行人能够控制子公司的分红安排，可以保障母公司具有分红能力。

问题 54

关于股东承诺事项，（1）请控股股东、实际控制人、持有发行人 5%以上的股东，严格按照《发行监管问答—关于相关责任主体承诺事项的问答》的要求，披露限售期结束后两年内的减持意向，说明届时减持的价格预期、减持股数，不得以“根据市场情况”敷衍；（2）请发行人、控股股东、实际控制人、董事、监事及高级管理人员严格依照《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》，作出关于欺诈发行上市的股份购回承诺；（3）石筠、丛方妮、孙中华作为公司董事或监事的近亲属，请比照公司董事、监事作出相关承诺，实际控制人的亲属持有发行人股份的，请比照实际控制人作出相关承诺；（4）请根据《准则》第九十三条的规定，将承诺事项集中披露在“投资者保护”一节中，如发行人认为必要，请在“重大事项提示”中以索引方式提示投资者阅读“投资者保护”一节的相关内容。

54.1 发行人回复

（一）请控股股东、实际控制人、持有发行人 5%以上的股东，严格按照《发行监管问答—关于相关责任主体承诺事项的问答》的要求，披露限售期结束后两年内的减持意向，说明届时减持的价格预期、减持股数，不得以“根据市场情况”敷衍

“1. 控股股东、实际控制人马宏承诺：

（1）自公司股票上市之日起三十六个月内，不转让或委托他人管理本人直接或间接持有的公司公开发行股票前已发行公司股份，也不由公司回购该部分股份。

（2）公司上市后六个月内，如公司股票连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者公司上市后六个月期末收盘价低于发行价，则本人持有公司股票的

锁定期限自动延长六个月。

(3) 在担任公司董事、监事或高级管理人员期间，如实并及时申报直接或间接持有公司股份及其变动情况；若在任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，每年转让的股份不得超过本人所直接或间接持有的本公司股份总数的 25%，离职后半年内，不转让本人所直接或间接持有的本公司股份。

(4) 自所持首发前股份限售期满之日起 4 年内，每年转让的首发前股份不得超过上市时所持公司首发前股份总数的 25%，**转让价格不低于本次发行价格**，减持比例可以累积使用。

(5) 如法律、行政法规、部门规章或中国证券监督管理委员会、证券交易所规定或要求股份锁定期长于本承诺，则本人直接和间接所持公司股份锁定期和限售条件自动按该等规定和要求执行。

(6) 如以上承诺事项被证明不真实或未被遵守，则本人出售股票收益归公司所有，本人将在五个工作日内将前述收益缴纳至公司指定账户。如因本人未履行上述承诺事项给公司或者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。本人急于承担前述责任，则公司有权在分红或支付本人其他报酬时直接扣除相应款项。以上承诺为不可撤销之承诺，不因本人在公司职务变更、离职等原因而影响履行。”

2. 持股 5%以上股东李维诚承诺：

(1) 自发行人股票上市之日起十二个月内，将不转让或委托他人管理本人持有的发行人公开发行股票前已发行股份，也不由发行人回购该部分股份。

(2) 在担任公司董事、监事或高级管理人员期间，如实并及时申报直接或间接持有公司股份及其变动情况；若在任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，每年转让的股份不得超过本人所直接或间接持有的本公司股份总数的 25%，离职后半年内，不转让本人所直接或间接持有的本公司股份。

(3) 如法律、行政法规、部门规章或中国证券监督管理委员会、证券交易

所规定或要求股份锁定期长于本承诺,则本人直接和间接所持发行人股份锁定期和限售条件自动按该等规定和要求执行。

(4) 本人所持发行人股份锁定期届满后两年内拟进行股份减持, 减持价格将不低于本次发行价格, 每年减持股份数量不超过 2,000 万股 (若发行人股票有派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项的, 该等股票数量将相应调整)。

(5) 如以上承诺事项被证明不真实或未被遵守, 则本人出售股票收益归发行人所有, 本人将在五个工作日内将前述收益缴纳至发行人指定账户。如因本人未履行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的, 本人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。本人怠于承担前述责任, 则发行人有权在分红或支付本人其他报酬时直接扣除相应款项。以上承诺为不可撤销之承诺, 不因本人在发行人职务变更、离职等原因而影响履行。

3. 持股 5%以上股东梁军承诺:

(1) 自发行人股票上市之日起十二个月内, 将不转让或委托他人管理本人持有的发行人公开发行股票前已发行股份, 也不由发行人回购该部分股份。

(2) 如法律、行政法规、部门规章或中国证券监督管理委员会、证券交易所规定或要求股份锁定期长于本承诺,则本人直接和间接所持发行人股份锁定期和限售条件自动按该等规定和要求执行。

(3) 本人所持发行人股份锁定期届满后两年内拟进行股份减持, 减持价格将不低于本次发行价格, 每年减持股份数量不超过 800 万股 (若发行人股票有派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项的, 该等股票数量将相应调整)。

(4) 如以上承诺事项被证明不真实或未被遵守, 则出售股票收益归发行人所有, 本人将在五个工作日内将前述收益缴纳至发行人指定账户。如因未履行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的, 本人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。本人怠于承担前述责任, 则发行人有权在分红或支付本单位其他报酬时直接扣除相应款项。

4、5%以上股东深创投承诺：

(1)本单位于2018年4月通过增资方式取得的11,688,312股发行人股份，自发行人股票上市之日起12个月内，本单位不转让或委托他人管理该部分发行人股票，也不要求发行人回购该部分股票。

本单位于2018年12月通过增资方式取得的10,000,000股发行人股份，自增资的工商变更登记手续完成之日起36个月内，本单位不转让或委托他人管理本单位该部分发行人股票，也不要求发行人回购该部分股票。

(2)自发行人股票上市之日起十二个月内，将不转让或委托他人管理本单位持有的发行人公开发行股票前所持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

(3)如法律、行政法规、部门规章或中国证券监督管理委员会、证券交易所规定或要求股份锁定期长于本承诺，则本单位直接和间接所持发行人股份锁定期和限售条件自动按该等规定和要求执行。

(4)在锁定期满后，本公司拟减持发行人股票时，将认真遵守中国证监会、证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划。

(5)本公司减持发行人股票应符合相关法律、法规、规章的规定，具体方式包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。

(6)本公司减持公司股票前，应提前3个交易日予以公告，并按照证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务，本单位持有发行人股份低于5%时的减持不受前述限制。

(7)本公司减持发行人股份的价格根据当时的二级市场价格确定，并应符合相关法律、法规及证券交易所规范性文件的规定；在符合相关法律法规以及不违反股份锁定承诺的前提下，本公司将根据自身经济的实际状况和二级市场的交易表现，有计划地就所持股份进行减持。

(8)如以上承诺事项被证明不真实或未被遵守，则出售股票收益归发行人所有，本单位将在5个工作日内将前述收益缴纳至发行人指定账户。如因未履

行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本单位将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。本单位怠于承担前述责任，则发行人有权在分红时直接扣除相应款项。”

以上内容均已在招股说明书之“第十节 投资者保护”之“四、承诺事项”之“（一）关于所持股份的流通限制及自愿锁定的承诺、上市锁定期满后股东持股意向和减持意向的承诺”中予以披露。

（二）请发行人、控股股东、实际控制人、董事、监事及高级管理人员严格依照《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》，作出关于欺诈发行上市的股份购回承诺

“1. 发行人承诺

发行人首次公开发行 A 股招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，不存在欺诈发行的行为，本企业对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

若证券监管部门、证券交易所或司法机关等有权机关认定发行人存在欺诈发行行为，导致对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本企业将在该等违法事实被证券监督管理机构、证券交易所或司法机关等有权机关最终认定之日起 5 个工作日内根据相关法律法规及公司章程规定制定股份购回方案，采用二级市场集中竞价交易、大宗交易、协议转让、要约收购以及证券监督管理机构认可的其它方式购回已转让的原限售股份。购回价格为首次公开发行股票的发行人价格加上同期银行活期存款利息，如果因利润分配、配股、资本公积转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照上海证券交易所的有关规定作相应调整。若本企业购回已转让的原限售股份触发要约收购条件的，本企业将依法履行相应程序，并履行相应信息披露义务。同时本企业将督促发行人依法回购其在首次公开发行股票时发行的全部新股。

若发行人存在欺诈发行行为，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本企业将依法赔偿投资者损失。该等损失的金额以经人民法院认定或与公司协商确定的金额为准。具体的赔偿标准、赔偿主体范围、赔偿金额等详细内容待上述情形实际发生时，依据最终确定的赔偿方案为准。

2. 控股股东和实际控制人马宏承诺：

发行人首次公开发行 A 股招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，不存在欺诈发行行为，本人对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

若证券监管部门、证券交易所或司法机关等有权机关认定发行人存在欺诈发行行为，导致对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人将在该等违法事实被证券监督管理机构、证券交易所或司法机关等有权机关最终认定之日起 5 个工作日内根据相关法律法规及公司章程规定制定股份购回方案，采用二级市场集中竞价交易、大宗交易、协议转让、要约收购以及证券监督管理机构认可的其它方式购回已转让的原限售股份。购回价格为首次公开发行股票的发行人价格加上同期银行活期存款利息，如果因利润分配、配股、资本公积转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照上海证券交易所的有关规定作相应调整。若本人购回已转让的原限售股份触发要约收购条件的，本人将依法履行相应程序，并履行相应信息披露义务。同时本人将督促发行人依法回购其在首次公开发行股票时发行的全部新股。

若发行人存在欺诈发行行为，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。该等损失的金额以经人民法院认定或与公司协商确定的金额为准。具体的赔偿标准、赔偿主体范围、赔偿金额等详细内容待上述情形实际发生时，依据最终确定的赔偿方案为准。

本人以发行人当年及以后年度利润分配方案中应享有的分红作为履约担保，且若本人未履行上述购回或赔偿义务，则在履行承诺前，本人直接或间接所持的发行人股份不得转让。

3. 董事、监事、高级管理人员承诺：

发行人首次公开发行 A 股招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，不存在欺诈发行行为，本人对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

若证券监管部门、证券交易所或司法机关等有权机关认定发行人存在欺诈发

行行为,导致对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的,本人将在该等违法事实被证券监督管理机构、证券交易所或司法机关等有权机关最终认定之日起 5 个工作日内根据相关法律法规及公司章程规定制定股份购回方案,采用二级市场集中竞价交易、大宗交易、协议转让、要约收购以及证券监督管理机构认可的其它方式购回已转让的原限售股份。购回价格为首次公开发行股票的发价价格加上同期银行活期存款利息,如果因利润分配、配股、资本公积转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的,须按照上海证券交易所的有关规定作相应调整。若本人购回已转让的原限售股份触发要约收购条件的,本人将依法履行相应程序,并履行相应信息披露义务。同时本人将督促发行人依法回购其在首次公开发行股票时发行的全部新股。

若发行人存在欺诈发行行为,致使投资者在证券交易中遭受损失的,本人将依法赔偿投资者损失。该等损失的金额以经人民法院认定或与公司协商确定的金额为准。具体的赔偿标准、赔偿主体范围、赔偿金额等详细内容待上述情形实际发生时,依据最终确定的赔偿方案为准。

本人以发行人当年及以后年度利润分配方案中应享有的分红作为履约担保,且若本人未履行上述购回或赔偿义务,则在履行承诺前,本人直接或间接所持的发行人股份不得转让。”

以上内容均已在招股说明书之“第十节 投资者保护”中予以披露。

(三) 石筠、丛方妮、孙中华作为公司董事或监事的近亲属,请比照公司董事、监事作出相关承诺,实际控制人的亲属持有发行人股份的,请比照实际控制人作出相关承诺

发行人已在招股说明书之“第十节 投资者保护”之“四、承诺事项”之“(一)关于所持股份的流通限制及自愿锁定的承诺、上市锁定期满后股东持股意向和减持意向的承诺”中披露如下:“

12. 发行人股东石筠承诺:

(1) 自发行人股票上市之日起 12 个月内,将不转让或委托他人管理本人在发行人股票上市前已持有的股票,也不要求发行人回购该部分股票。

(2) 上述锁定期满后, 在本人配偶李维诚担任公司董事、监事或高级管理人员期间, 如实并及时申报所持有发行人股票数量及其变动情况, 且每年对外转让股票不超过上一年期末所持发行人股票数量的 25%。若李维诚在任期届满前离职的, 在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内, 每年转让的股份不得超过本人所直接或间接持有的发行人股份总数的 25%, 离职后 6 个月内, 不转让本人所直接或间接持有的发行人股票。

(3) 如法律、行政法规、部门规章或中国证券监督管理委员会、证券交易所规定或要求股份锁定期长于本承诺, 则本人直接和间接所持发行人股份锁定期和限售条件自动按该等规定和要求执行。

(4) 本人所持发行人股份锁定期届满后两年内拟进行股份减持, 减持价格将不低于本次发行价格, 每年减持股份数量不超过本人在本次发行前所持发行人股票数量 2,512,987 股 (若发行人股票有派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项的, 该等股票数量将相应调整)。

(5) 如以上承诺事项被证明不真实或未被遵守, 则本人出售股票收益归发行人所有, 本人将在 5 个工作日内将前述收益缴纳至发行人指定账户。如因本人未履行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的, 本人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。本人怠于承担前述责任, 则发行人有权在分红时直接扣除相应款项。”

13. 发行人董事及股东丛培育之女丛方妮承诺:

(1) 自发行人股票上市之日起 12 个月内, 本人不转让或委托他人管理本人在安吉鼎集中对应享有的合伙人权益。

(2) 上述锁定期满后, 在本人父亲丛培育担任公司董事、监事或高级管理人员期间, 如实并及时申报所持有发行人股票数量及其变动情况, 且每年对外转让所持安吉鼎集之合伙企业份额不超过上一年期末所持安吉鼎集之合伙企业份额数量的 25%。若丛培育在任期届满前离职的, 在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内, 每年转让的股份不得超过本人所持有的安吉鼎集之合伙企业份额总数的 25%, 离职后 6 个月内, 不转让本人所持有的安吉鼎集之合伙企业份额。

(3) 如以上承诺事项未被遵守, 则本人因违反承诺所获收益将归属于发行人所有, 本人将在 5 个工作日内将前述收益缴纳至发行人指定账户。如因本人未履行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的, 本人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。本人急于承担前述责任, 则发行人有权在向安吉鼎集分红时对应扣减本人应获分红款项。”

14. 发行人监事及股东陈文祥配偶孙中华承诺:

(1) 自发行人股票上市之日起 12 个月内, 本人不转让或委托他人管理本人在烟台赫几中对应享有的合伙人权益。

(2) 上述锁定期满后, 在本人配偶陈文祥担任公司董事、监事或高级管理人员期间, 如实并及时申报所持有发行人股票数量及其变动情况, 且每年对外转让所持有烟台赫几之合伙企业份额不超过上一年期末所持合伙企业份额的 25%。若陈文祥在任期届满前离职的, 在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内, 每年转让的烟台赫几之合伙企业份额不得超过本人所持有的烟台赫几合伙企业份额总数的 25%, 离职后 6 个月内, 不转让本人所持有的烟台赫几合伙企业份额。

(3) 如以上承诺事项未被遵守, 则本人因违反承诺所获收益将归属于发行人所有, 本人将在 5 个工作日内将前述收益缴纳至发行人指定账户。如因本人未履行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的, 本人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。本人急于承担前述责任, 则发行人有权在向烟台赫几分红时对应扣减本人应获分红款项, 或在支付本人薪酬时直接扣除相应款项。”

(四) 请根据《准则》第九十三条的规定, 将承诺事项集中披露在“投资者保护”一节中, 如发行人认为必要, 请在“重大事项提示”中以索引方式提示投资者阅读“投资者保护”一节的相关内容。

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》第九十三条之内容调整招股书相应内容。

请发行人披露：（1）“具有重要影响的合同”中重要性水平的确定标准和依据；（2）结合 2018 年股权融资资金到位后的具体用途、使用主体等情况，说明 2018 年末艾睿光电与招商银行烟台分行签订 5,000 万元授信额度的《授信协议》，同时公司为该《授信协议》提供最高额担保和最高额抵押的原因及必要性。

55.1 发行人回复

（一）“具有重要影响的合同”中重要性水平的确定标准和依据

销售合同和采购合同均按照合同金额大小作为披露依据。销售合同按照与同一交易主体在一个会计年度内连续发生的相同内容或性质的销售合同金额超过 3,000 万的标准披露，公司 2016 年整体经营规模较小，2017 年及 2018 年披露合同所对应客户的销售额占营业收入的比例为 42.40% 和 62.66%，采购合同按照与同一交易主体在一个会计年度内连续发生的相同内容或性质的原材料采购合同金额超过 2,000 万的标准披露，披露了公司在报告期内最主要供应商的采购合同。

银行借款合同、银行授信合同和担保抵押合同部分披露了报告期内所有合同。

（二）结合 2018 年股权融资资金到位后的具体用途、使用主体等情况，说明 2018 年末艾睿光电与招商银行烟台分行签订 5,000 万元授信额度的《授信协议》，同时公司为该《授信协议》提供最高额担保和最高额抵押的原因及必要性

1. 2018 年股权融资资金使用情况

2018 年先后两次股权融资，第一次股权融资款项到账时间为 4 月至 5 月，共计融资 2.5 亿元。

第一次股权融资款到账后，主要使用如下：用于偿还银行借款支出 4,999.96 万元，用于购建固定资产、无形资产（SAP 软件）和其他长期资产支出 1,824.06 万元，剩余资金用于企业日常经营活动如购买原材料、支付委外加工物资等。

第二次融资款 2018 年 12 月陆续到账，报告期内资金尚未使用，将主要用于补充后续快速经营增长的流动资金以及对研发项目投入，以保持公司可持续发展。”

2. 签订授信协议以及提供最高额担保和最高额抵押的原因和必要性

报告期内，公司由于流动资金需求共向招商银行烟台支行借款四笔，目前均已还清，目前公司及控股子公司不存在正在履行的借款合同。公司在2018年第二次融资开展前已向招商银行烟台分行申请授信协议，保证公司的流动资金需求。通过长期合作，公司与招商银行烟台支行建立了良好的合作关系，招商银行烟台支行于2018年12月5日向公司授信5,000万元，授信时间为2018年12月17日至2020年12月16日，按照招商银行烟台支行的内部要求，公司与其签订相关担保、抵押合同。

公司已将上述内容已在招股说明书“第十一节 其他重大事项”之“一、重大合同”中补充披露。

问题 56

招股说明书中大量引用第三方机构 2014 年发布的研究报告。请发行人根据《准则》第十一条第二项的规定修改对第三方数据的引用，确保有权威、客观、独立的依据并符合时效性要求，并对第三方的基本情况作简要介绍。

请保荐机构和发行人律师核查数据的真实性，说明数据引用的来源和第三方基本情况，说明数据是否公开、是否专门为本次发行上市准备、以及发行人是否为此支付费用或提供帮助、是否为定制的或付费的报告、一般性网络文章或非公开资料、是否是保荐机构所在证券公司的研究部门出具的报告。

56.1 发行人回复

公司已结合《准则》中的有关规定，对引用的第三方数据进行了更新，确保其权威性、客观独立性及失效性。

公司在招股说明书中引用的第三方数据主要来自于 Maxtech International, Inc.、Yole Développement Group、北京欧立信咨询中心、中国安防网、《中国安防》、美国企业新闻通讯公司及赛迪顾问的数据。上述第三方机构的基本情况概述如下：

机构名称	基本情况概述
Maxtech International, Inc.	成立于 1989 年，总部位于美国佛罗里达州萨拉索塔市的专注红外成像领域的研究机构，为报刊《红外成像新闻》

	(Infrared Imaging News)的出版商,同时定期出版民用及军用红外成像行业市场研究报告并从事红外成像行业的咨询业务。
Yole Développement Group	一家总部位于法国里昂的市场研究及咨询机构,研究领域包括 MEMS 及探测器、成像、集成电路封装、电力电源设备等行业,其在法国巴黎、美国、日本及韩国均设有分支机构。
北京欧立信信息咨询中心	成立于 2005 年 7 月,总部位于北京市海淀区,业务主要为市场调研,行业研究,战略规划以及营销策划。
中国安防网	成立于 1999 年,是国内较大、成立较早的集安防行业资讯、安防项目服务、人才交流平台为一体的行业门户网站
《中国安防》	为中国安全防范产品行业协会会刊,杂志主管单位为中华人民共和国公安部,主办单位为中国安全防范产品行业协会、公安部科学技术信息研究所,承办单位为中国安全防范产品行业协会。《中国安防》前身为《中国安防产品信息》,创刊于 1994 年。
美国企业新闻通讯公司 (PR Newswire Association LLC)	由 Herbert Muschel 创立于 1954 年,是世界上历史最悠久,也是全球最大的企业和机构新闻通讯社,总部位于美国,目前拥有遍及全球一百七十多个国家、覆盖数十万家各类传统和新兴的媒体的信息发布网络。
赛迪顾问股份有限公司	总部位于北京,是中国首家在香港创业板上市,并在业内率先通过国际、国家质量管理与体系 (ISO9001) 标准认证的现代咨询企业(股票代码: HK08235), 直属于工业和信息化部中国电子信息产业发展研究院。

56.2 保荐机构及发行人律师补充核查

(一) 请保荐机构和发行人律师核查数据的真实性,说明数据引用的来源和第三方基本情况,说明数据是否公开、是否专门为本次发行上市准备、以及发行人是否为此支付费用或提供帮助、是否为定制的或付费的报告、一般性网络文章或非公开资料、是否是保荐机构所在证券公司的研究部门出具的报告。

经保荐机构和律师核查,发行人在《招股说明书》中引用的第三方数据主要来自于 Maxtech International, Inc.、Yole Développement Group、北京欧立信信息咨询有限公司、中国安防网 (<http://www.cps.com.cn/>)、《中国安防》杂志、PR Newswire Association LLC 及赛迪顾问股份有限公司的数据。上述第三方机构的基本情况概述如下:

机构名称	基本情况概述
------	--------

Maxtech International, Inc.	成立于 1989 年，总部位于美国佛罗里达州萨拉索塔的的专注红外成像领域的研究机构，为报刊《红外成像新闻》（Infrared Imaging News）的出版商，网址为 www.maxtech-intl.com
Yole Développement Group	一家总部位于法国里昂的市场研究及咨询机构
北京欧立信信息咨询有限公司	注册于北京市海淀区，专注于市场调研，行业研究，战略规划以及营销策划。网址为 www.olxoz.com
中国安防网	成立于 1999 年，是国内较大、成立较早的集安防行业资讯、安防项目服务、人才交流平台为一体的行业门户网站
《中国安防》杂志	《中国安防》杂志是中国安全防范产品行业协会会刊，杂志主管单位为中华人民共和国公安部，主办单位为中国安全防范产品行业协会、公安部科学技术信息研究所，承办单位为中国安全防范产品行业协会。
PR Newswire Association LLC	Herbert Muschel 是全球最大的企业和机构新闻通讯社，总部位于美国芝加哥，网址为 www.prnewswire.mediaroom.com
赛迪顾问股份有限公司	总部位于北京，香港创业板上市公司(股票代码：HK08235)，直属于工业和信息化部中国电子信息产业发展研究院。

经核查，发行人在《招股说明书》中引用的数据均为第三方市场研究机构发布的客观数据。除更新补充的 Yole《Ucooled Infrared Imagers and Detectors 2019》中所引用的数据为付费报告数据，其他数据均为为网络渠道查询到的公开数据，非付费取得。同时，所有数据均非专门为本次发行及上市准备的数据，发行人已出具承诺未为此向第三方提供帮助，所引用报告均非定制报告，所引用数据均非来自于一般性网络文章，所引用数据均未取自保荐机构中信证券股份有限公司所在证券公司研究部门出具的报告。

保荐机构和律师认为，《招股说明书》中引用的第三方机构数据与第三方机构披露数据相符，均系第三方机构公开披露内容。不存在数据来源系为本次发行及上市准备，或发行人支付费用或提供帮助的情形，也不存在数据来源为定制的或付费的报告、一般性网络文章或非公开资料，或保荐机构研究部门出具的报告等情形。

问题 57

招股说明书多次使用泛泛定性表述和广告性用语,包括但不限于“国际先进”“国内领先”“国内首次发布”“公司坚定贯彻客户至上的服务理念”“公司排放的废气对环境的影响很小”“其设计和生产过程难度很高”“实现了对客户的深度覆盖”等。

请发行人对招股说明书全文进行校对,使用事实描述性语言,不得使用市场推广的宣传用语;披露内容应当清晰、明确,对相关论述尽量提供客观数据支持。

57.1 发行人回复

公司已在招股说明书中对泛泛定性表述和广告性用语进行了修改补充,使用事实描述性语言进行说明,并针对部分表述补充披露了客观支持数据。

问题 58

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,就媒体质疑事项进行核查并发表明确意见。

58.1 保荐机构核查意见

经自查,《证券市场红周刊》发表文章《失色的科创名单之:睿创微纳“突击增肥”冲刺科创板,偏高的毛利率“成色不足”》对发行人情况提出质疑,保荐机构就该文章中的质疑事项进行了核查并发表意见如下。

(1)《证券市场红周刊》质疑一

媒体质疑事项:

“报告期内睿创微纳进行了多次增资、股权转让行为,尤其是发生在 2018 年的连续增资行为,让其股东权益恰好达到了 10 亿元的科创板相关申报标准。

2016 年 3 月 15 日,信熹投资和周雅琴以每出资额 3 元的增资价格合计增加的 870 万元出资,为公司带来 2610 万元的股东权益。也就在此之后的 20 多天的 4 月 8 日,17 位股东又以每出资额 5 元的增资价格增加了 1570 万元出资,由此使得股东权益再度增加了 7850 万元。值得注意的是,不到一个月的时间,增资价格出现

了从 3 元到 5 元的增长,如此做法难免让人产生股东内部为做高估值,有故意抬价的嫌疑。

2017 年 4 月 12 日,12 位股东合计增加注册资本 830 万元,以每股 5 元的增资价格计算,股东权益再次增长 4150 万元。2018 年 4 月 9 日,公司发生了报告期规模最大的一次增资,7 位股东以每股 10 元的增资价格合计增加了 2700 万元注册资本,使得股东权益增长了 2.7 亿元,价格相比于一年之前增长了一倍。到了 2018 年 12 月进行了报告期内最后一次增资,本次由 7 位股东以 10 元的价格合计增加注册资本 2500 万元,股东权益再增 2.5 亿元。仅 2018 年两次大规模增资活动就使得股东权益增加了 5.2 亿元。”

保荐机构核查意见:

在申报前的报告期内的进行多轮融资以引入外部资金助力企业发展是拟 IPO 企业较为通行的做法,且经历 2018 年的最后一轮融资后,企业的投后估值已达到 38.5 亿元,远超 10 亿元的科创板相关申报标准。另外,科创板的相关审核标准的推出时间晚于发行人的融资时间,故而不存在为了满足科创板相关申报标准而进行融资的情况。

报告期内,公司的多轮融资价格分别为 3 元/股,5 元/股和 10 元/股,历次增资均引入了外部投资者,且包括深创投、北京华控以及国投创合等市场上较为知名的投资机构,因此发行人的融资价格也体现了外部投资者对于企业投资价值的认可。报告期内,企业的营收规模和净利润水平不断上涨,多款芯片的应用和多种产品的推出支撑着发行人的快速成长,在此期间,不同融资轮次引入的不同的外部投资者基于对公司业务的理解和市场上同类可比公司的估值,利用其自身的估值体系,最终决定公司融资的估值水平,不存在股东内部商定故意抬高融资价格的情况。

(2)《证券市场红周刊》质疑二

媒体质疑事项:

“相对于已经在这个行业“拼杀”多年的上市公司而言,作为行业的“后来者”,睿创微纳在毛利率等赢利能力方面应该会显得薄弱一些才合理,可事实上从招股

书披露的数据来看,睿创微纳报告期内毛利率是要明显高于可比上市公司的平均值。

根据招股书披露的成本信息,《红周刊》记者发现睿创微纳的成本数据可信度并不高,采购与库存数据变化的异常让人怀疑其成本数据存在造假的可能,进而有可能人为抬升了毛利率数据。

招股书披露,2018 年睿创微纳的原材料采购额是 13629.84 万元(如表 2),比同期主营业务成本之中的原材料 13031.67 万元仅多出 598.17 万元,这意味着,2018 年原材料采购在年末应该还有少量剩余,存货中也必然体现出原材料存货和产品存货的材料成本出现相同规模的增加。

2018 年年末,存货中原材料余额 7419.73 万元和委托加工物资 3005.58 万元合计比上一年年末相同项目合计金额多出 3439.26 万元。仅从原材料存货的增加来看,这是明显高于上述采购剩余的 598.17 万元,就算考虑其他不重要的零碎采购也不可能有这样大的影响。难道是产品存货的变化正好对此形成一个冲抵的效果?若是如此,则半成品、在产品 and 产成品等各类产品存货应该出现相应的减少才合理。

然而在 2018 年年末,自制半成品、在产品、库存商品和发出商品等产品存货合计有 15221.54 万元,跟上一年年末相同项目合计金额相比不仅没有减少,反而多出 7164.18 万元。由于未披露其中的材料成本情况,在这里用同期原材料占主营业务成本的比例 85.48%估算,推算出产品存货新增部分的材料成本大约有 6123.94 万元。

综合 2018 年年末存货之中原材料存货和产品存货原材料成本的增加情况,其并没有体现出跟采购剩余相同规模的减少,而是出现了大幅的增加,增加金额达到 9563.20 万元,和采购剩余的部分相差了 8965.03 万元。就算剔除分析计算中可能存在的合理计算误差的影响,结果仍有明显差异的。如此情况,就不能不让人怀疑睿创微纳所披露的 2018 年成本情况的真实性了,进而也指向了该公司报告期毛利率明显高于同行业可比上市公司平均值的可信度。

2017 年的情况虽然有所不同,但是同样也出现了相似的成本异常问题。这年

原材料采购额 8129.74 万元,比主营业务成本的原材料 3594.33 万元多出了 4535.41 万元,这意味着有相同金额的采购剩余将在存货相关项目得以体现。

但是,2017 年年末的存货原材料和委托加工物资相较于上一年年末增加 3971.63 万元,而在产品、自制半成品、库存商品等产品存货增加 4472.63 万元,以原材料占主营业务成本的比例估算新增产品存货的材料成本为 3094.61 万元。由此可知,存货方面体现出的增加额为 7066.24 万元,这与同期采购剩余的 4535.41 万元相比,相差了 2530.83 万元,显然,公司成本数据是有异常的,进而佐证了公司这一年的毛利率也是异常的。”

保荐机构核查意见:

招股书中披露“公司主要业务所需的主要采购内容包括晶圆、管壳、吸气剂、镜头、电子元器件等原材料,其中,2018 年度的采购额为 13,629.84 万元,该采购额仅占 2018 年度原材料采购总额的 53.89% (公司 2018 年度原材料采购总额为 25,291.96 万元),而该报道文中误将该部分原材料采购额作为了睿创微纳 2018 年度的原材料全年采购额,并以此为基础进行了一系列逻辑分析,逻辑起点存在错误,以此为基础进行的后续的分析也存在偏差,不符合企业实际情况。

（本页无正文，为烟台睿创微纳技术股份有限公司对《<关于烟台睿创微纳技术股份有限公司首次发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函>之回复报告》之签章页）

烟台睿创微纳技术股份有限公司



（本页无正文，为中信证券股份有限公司对《<关于烟台睿创微纳技术股份有限公司首次发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函>之回复报告》之签章页）

