

上海翼捷工业安全设备股份有限公司

AEGIS Industrial Safety Co., Ltd.

（中国（上海）自由贸易试验区祖冲之路 887 弄 84 号 503 室）



关于上海翼捷工业安全设备股份有限公司 首次公开发行股票并在科创板上市的 科创板上市委会议意见落实函

保荐人（主承销商）



（成都市青羊区东城根上街 95 号）

上海证券交易所：

贵所于 2020 年 11 月 9 日出具的《关于上海翼捷工业安全设备股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的科创板上市委员会意见落实函》（上证科审（审核）〔2020〕893 号）（以下简称“落实函”）已收悉。按照贵所要求，上海翼捷工业安全设备股份有限公司与国金证券股份有限公司已就落实函所列问题进行了逐项落实、核查，现回复如下，请予审核。

说明：

一、如无特别说明，本落实函问题回复使用的简称与《上海翼捷工业安全设备股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（上会稿）》中的释义相同。

二、本回复报告中的字体代表以下含义：

| | |
|-------------|--------------|
| 黑体 | 问询函所列问题 |
| 宋体 | 对问询函的所列问题的回复 |
| 楷体加粗 | 对招股说明书的修改、补充 |

目录

| | |
|-------------|----|
| 问题 1: | 4 |
| 问题 2: | 15 |

问题 1:

请发行人结合产品核心部件的外购情况，进一步精准披露其核心技术及市场竞争力。

请保荐人发表明确核查意见。

回复:

1、请发行人结合产品核心部件的外购情况，进一步精准披露其核心技术及市场竞争力

(1) 发行人产品核心部件的外购情况

关于智能传感器、智能仪器仪表产品的核心部件传感器的自产与外购情况，发行人已在《招股说明书》“第六节业务与技术”之“四、采购情况和主要供应商”之“（一）原材料采购情况及价格变动趋势”中完善披露如下：

“4、发行人产品核心部件的采购情况**(1) 传感器是发行人产品的核心部件**

发行人产品主要包括智能传感器、智能仪器仪表及报警控制器，各类产品的主要原材料情况如下：

| 产品类别 | 主要原材料 | 核心部件 | 核心部件采购情况 |
|--------|--------------------------|--|---|
| 智能传感器 | 传感器、集成电路、PCB板、壳体等 | 传感器 | 1、红外热释电传感器自制为主，有部分外购；红外气体传感器全部自制。 |
| 智能仪器仪表 | 智能传感器、壳体、集成电路、电子元件、PCB板等 | 智能传感器 | 2、催化燃烧、半导体、电化学、PID等原理传感器外购。上述外购传感器需经过二次开发成为智能传感器，以适配到智能仪器仪表产品中。 |
| 报警控制器 | 集成电路、壳体、电子元件、PCB板等 | 报警控制器产品的核心技术点在于产品设计及嵌入的软件程序开发。所使用到的材料均属于较为常见的电子产品材料。 | |

传感器作为智能仪器仪表检测外界火焰、气体的关键部件，其性能质量直接决定了仪器仪表的检测性能质量，属于产品的核心部件。

(2) 报告期内不同原理传感器的采购情况

报告期内，发行人生产智能传感器、智能仪器仪表所用到的传感器包括红

外热释电传感器、红外气体传感器、电化学气体传感器、PID气体传感器、半导体气体传感器、催化燃烧气体传感器和紫外光电管。其中，红外热释电传感器发行人已逐步实现自产、红外气体传感器全部自产，而电化学气体传感器等其他传感器均为外购。

报告期内，发行人各类传感器采购数量情况如下：

| 传感器类别 | 来源 | 2020年 1-6月 | 2019年 度 | 2018年 度 | 2017年 度 | 合计 |
|-----------|--------|---------------|------------|------------|------------|-------|
| 红外热释电传感器 | 自产（万个） | 5.35 | 9.31 | 5.33 | 7.67 | 27.65 |
| | 外购（万个） | 1.72 | 2.10 | 3.72 | 4.14 | 11.68 |
| 半导体气体传感器 | 外购（万个） | 8.23 | 30.86 | 16.59 | 27.20 | 82.87 |
| 催化燃烧气体传感器 | 外购（万个） | 2.06 | 6.73 | 6.00 | 5.85 | 20.64 |
| 电化学气体传感器 | 外购（万个） | 0.95 | 2.29 | 1.58 | 1.13 | 5.94 |
| PID气体传感器 | 外购（个） | 712 | 1,657 | 853 | 817 | 4,039 |
| 紫外光电管 | 外购（万个） | 0.81 | 1.56 | 1.20 | 1.71 | 5.27 |

除红外原理传感器外，发行人其他类别传感器均外购。这是由于发行人确立了以红外传感技术为核心的发展路线，通过不断的技术研发投入，在红外原理传感器方面掌握了相关核心技术，并于2016年实现了批量化生产及产品应用。报告期内，发行人对外销售的产品中，自产红外热释电传感器使用量占比逐渐提高，具体情况如下：

| 传感器类别 | 发行人对外销售产品中自产红外热释电传感器的使用量占比 | | | |
|----------|----------------------------|--------|--------|--------|
| | 2020年1-6月 | 2019年 | 2018年 | 2017年 |
| 红外热释电传感器 | 74.62% | 74.60% | 58.47% | 46.48% |

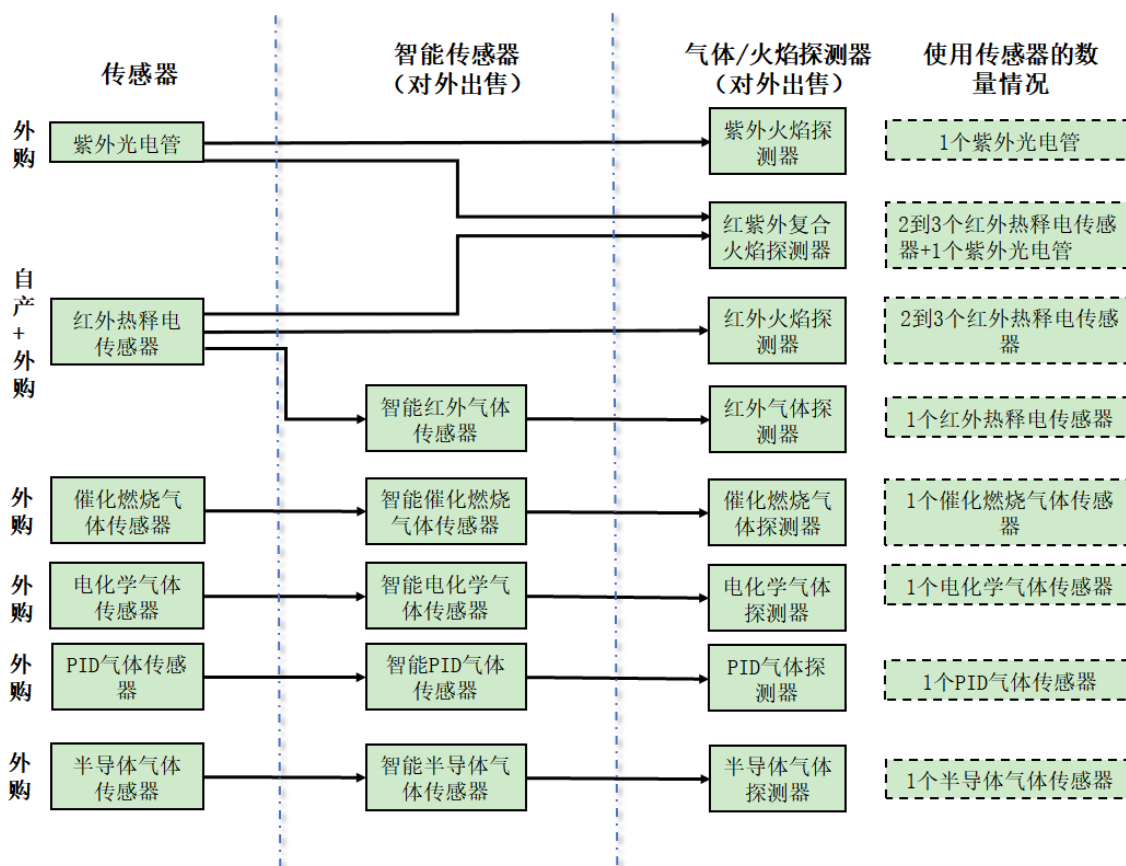
发行人自产红外热释电传感器的使用量逐渐提高，在2020年1-6月占比已经达到74.62%，对外购的依赖在逐步降低。随着本次公开发行募投项目红外传感器和安全监测产品生产项目的建设投产，发行人自产红外热释电传感器的能力将进一步提升，未来将基本实现自产。”

关于发行人产品按传感器使用情况（分为自产、自产+外购、外购和不使用传感器等4种情况）分类的收入、成本、毛利率等情况，发行人已在《招股说明书》“第六节业务与技术”之“三、销售情况和主要客户”之“（一）公司主要产品规模”之“2、销售收入情况”之“（5）自产和外购传感器对应各类

营业收入、营业成本和毛利率情况，与发行人核心技术产品收入的对应关系，发行人主要核心部件是否依赖于外购”中完善披露如下：

“1) 自产和外购传感器对应各类营业收入、营业成本和毛利率情况

报告期内发行人外购传感器按原理类别包括红外热释电传感器、电化学气体传感器、PID气体传感器、半导体气体传感器、催化燃烧气体传感器和紫外光电管，发行人自产传感器为红外热释电传感器及红外、电化学等各类原理的智能传感器。发行人自产/外购传感器的产品应用关系如下：



红外火焰探测器、红紫外复合火焰探测器需要使用到多个红外热释电传感器（大部分为2至3个不等），发行人上述两类产品中存在仅使用自产红外热释电传感器和同时使用自产、外购红外热释电传感器两种情况。

此外，发行人的报警控制系统及配套辅助件产品不使用传感器。

报告期内，发行人使用自产、自产+外购、外购传感器及不使用传感器四种情况下，对应各类营业收入、营业成本和毛利率情况如下：

单位：万元

| 使用传感器情况 | 主要产品种类 | 2020年1-6月 | | | | 2019年度 | | | |
|--------------|-------------------------|-----------|---------|----------|--------|-----------|---------|----------|--------|
| | | 营业收入 | 占比 | 营业成本 | 毛利率 | 营业收入 | 占比 | 营业成本 | 毛利率 |
| 自产 | 红外气体传感器、红外气体探测器、红外火焰探测器 | 1,163.47 | 13.42% | 242.89 | 79.12% | 2,493.60 | 12.19% | 498.55 | 80.01% |
| 自产+外购 | 红外火焰探测器、红紫外复合火焰探测器 | 2,452.92 | 28.28% | 545.00 | 77.78% | 4,242.60 | 20.74% | 1,010.67 | 76.18% |
| 使用到自产传感器产品小计 | | 3,616.39 | 41.70% | 787.89 | 78.21% | 6,736.20 | 32.93% | 1,509.22 | 77.60% |
| 外购 | 非红外原理的智能传感器、气体探测器 | 3,326.69 | 38.36% | 1,150.52 | 65.42% | 9,738.73 | 47.61% | 3,665.82 | 62.36% |
| 不使用传感器 | 报警控制器及配套辅助件 | 1,729.57 | 19.94% | 1,005.84 | 41.84% | 3,978.42 | 19.45% | 2,007.28 | 49.55% |
| 合计 | | 8,672.65 | 100.00% | 2,944.25 | 66.05% | 20,453.34 | 100.00% | 7,182.32 | 64.88% |
| 使用传感器情况 | 主要产品种类 | 2018年度 | | | | 2017年度 | | | |
| | | 营业收入 | 占比 | 营业成本 | 毛利率 | 营业收入 | 占比 | 营业成本 | 毛利率 |
| 自产 | 红外气体传感器、红外气体探测器、红外火焰探测器 | 2,102.60 | 12.42% | 431.72 | 79.47% | 1,320.10 | 9.58% | 227.65 | 82.76% |
| 自产+外购 | 红外火焰探测器、红紫外复合火焰探测器 | 4,692.09 | 27.72% | 1,057.69 | 77.46% | 3,877.72 | 28.13% | 797.14 | 79.44% |
| 使用到自产传感器产品小计 | | 6,794.69 | 40.14% | 1,489.41 | 78.08% | 5,197.82 | 37.70% | 1,024.79 | 80.28% |
| 外购 | 非红外原理的智能传感器、气体探测器 | 6,913.71 | 40.84% | 2,967.78 | 57.07% | 6,094.22 | 44.20% | 2,451.07 | 59.78% |
| 不使用传感器 | 报警控制器及配套辅助件 | 3,219.29 | 19.02% | 1,633.57 | 49.26% | 2,494.41 | 18.09% | 1,085.48 | 56.48% |
| 合计 | | 16,927.69 | 100.00% | 6,090.76 | 64.02% | 13,786.45 | 100.00% | 4,561.34 | 66.91% |

注：收入占比为产品收入占主营业务收入的比例。

报告期内，发行人使用“自产”和“自产+外购”传感器产品的毛利率较使用“外购”传感器产品的毛利率较高，这主要由于自产传感器相较外购传感器有成本优势。”

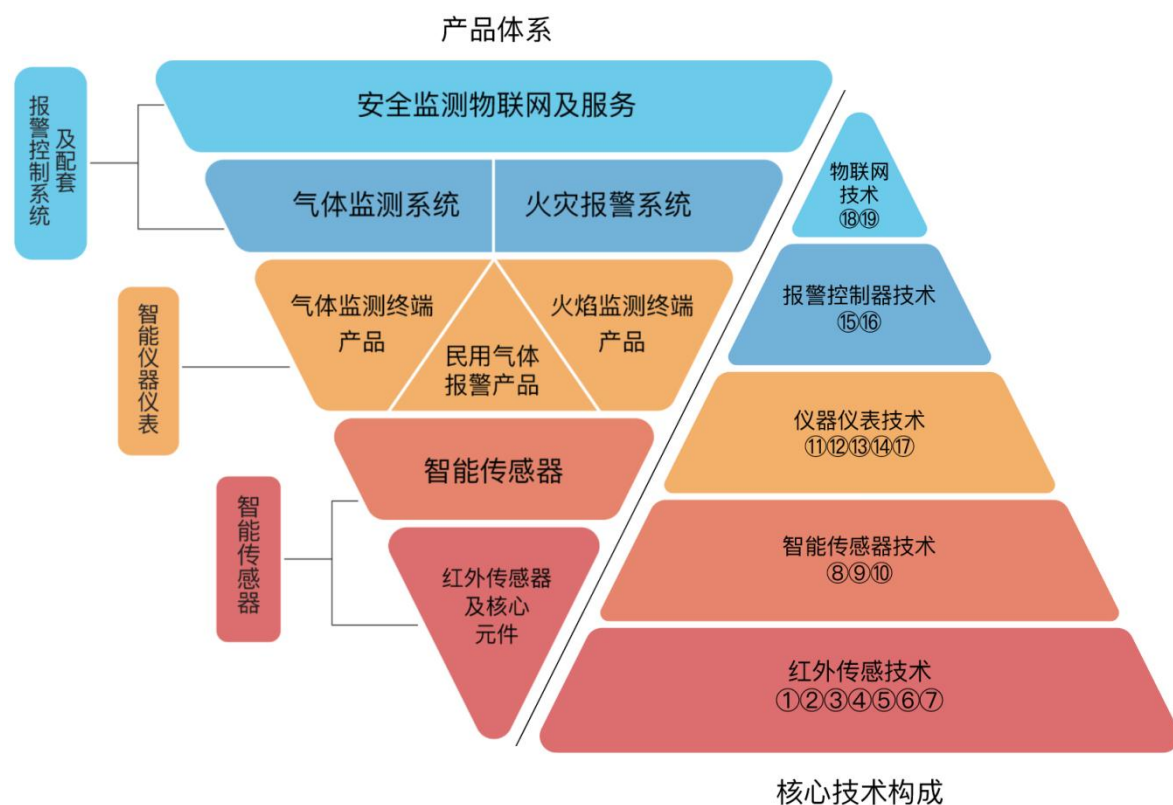
（2）发行人关于核心技术及市场竞争力的完善披露情况

结合产品核心部件外购情况，关于核心技术，发行人已在《招股说明书》“第六节业务与技术”之“六、核心技术情况和研发情况”之“（一）主要产品的核心技术、技术来源、产品应用情况及技术特有性情况”中完善披露如下：

“1、主要核心技术、技术来源及产品应用情况

安全监测领域的智能传感器及智能仪器仪表研发、生产相关的技术较为复杂，属于光学、材料、机械、电子计算机软件等多学科交叉融合，研发、生产不仅涉及精密机械设计、工艺加工、装配、检测等，还涉及软件代码编写、模块化设计制造等技术。近年来，应用端对于安全监测产品的精度、性能、稳定性方面的要求越来越高，快速响应、高精度度、低能耗、功能集成化等成为行业发展趋势，对行业内企业的综合技术实力提出了更高的要求。

因此，安全监测行业具有较高的技术门槛，关键核心技术是行业内公司的核心竞争力。公司作为研发驱动型的高新技术企业，以红外传感技术为核心，同步发展气体、火焰监测技术和安全监测物联网技术，构建了围绕主要产品的核心技术体系，技术来源为自主研发。



公司主要产品对应的核心技术具体情况如下：

| 核心技术 | 序号 | 主要技术构成 | 技术特点及先进性表征 | 技术领域及产品应用情况 | 技术来源 |
|--------|----|--------------|--|--|------|
| 红外探测技术 | 1 | 微米级灵敏元减薄技术 | 灵敏元是传感器的感应部件，其薄厚程度影响传感器检测的稳定性。公司实现了 30 微米级别厚度的灵敏元加工技术，有效提高了传感器的稳定性。 | 属于红外传感技术领域，红外热释电传感器相关核心技术，实现了检测气体、火焰用的红外热释电传感器的自主研发。 | 自主研发 |
| | 2 | 纳米吸收层黑化技术 | 传感器灵敏元上吸收膜层的均匀性、一致性、厚度（一般为几百纳米至 1 微米）、材料配方等，均会影响传感器的检测能力。公司研发出超薄红外吸收层的制备方法，提高了灵敏元的光吸收效率，进而提升传感器的探测能力。 | | 自主研发 |
| | 3 | 传感器集成封装技术 | 传感器整体封装需保证高气密性，否则会影响检测精确度。发行人实现了红外热释电传感器的全自动化封装，气密性得到保证。 | | 自主研发 |
| | 4 | 红外热释电探测技术 | 基于红外热释电探测技术，开发了单通道、双通道、四通道电压模式及电流模式红外热释电传感器，关键性能指标“比探测率”可达到 $6 \times 10^8 \text{cmHz}^{1/2}/\text{W}$ ，已批量用于火焰及气体探测器产品。 | | 自主研发 |
| | 5 | 反向温度补偿红外探测技术 | 传感器所处环境的温度波动会影响检测的准确度。通过在传感器内加装自主研发设计的反向温度补偿芯片，实现了抗环境温度波动的干扰。 | | 自主研发 |

| 核心技术 | 序号 | 主要技术构成 | 技术特点及先进性表征 | 技术领域及产品应用情况 | 技术来源 |
|----------|----|----------------|--|--|------|
| 红外气体传感技术 | 6 | NDIR 红外气体传感器技术 | 基于 NDIR（非分散红外）气体传感技术，开发了民用 NDIR 气体传感器（CO2 分辨率可达 1ppm）、工业用 NDIR 气体传感器（CH4 分辨率为 0.5%LEL）以及长光路红外气体传感器（CH4 分辨率为 0.02%LEL）。 | 1、属于红外传感技术领域，红外气体传感器相关核心技术，实现了红外气体传感器的自研自制。 2、同时，温湿度补偿技术、分段线性拟合技术及两点校准漂移补偿技术三项软件技术也应用到各类原理智能传感器产品中。 | 自主研发 |
| | 7 | 光学腔体设计仿真技术 | 通过公司开发的计算机仿真系统，进行传感器光学结构仿真模拟。相较传统设计方法大幅提高了研发设计的工作效率，以及传感器的分辨率。 | | 自主研发 |
| | 8 | 温湿度补偿技术 | 传感器检测时易受环境温度、湿度变化影响，导致输出值产生波动。公司开发出温湿度补偿算法，可有效减少环境温度、湿度变化影响，提高传感器检测的稳定性。 | | 自主研发 |
| | 9 | 分段线性拟合技术 | 公司开发的分段线性拟合算法，可精确模拟出传感器的输出电压信号与环境中被测气体浓度的函数关系，进而提高传感器检测的精确度。 | | 自主研发 |
| | 10 | 两点校准漂移补偿技术 | 传感器随着使用时间变长，灵敏度、准确度会逐渐降低，因此需要定期进行校准。公司开发出两点校准漂移补偿软件算法，仅需对两个气体浓度点位进行测量，便可完成探测器的高精度校准。相较于多点位校准技术，在保证精确度的同时，大幅提高了校准效率。 | | 自主研发 |
| 火焰探测技术 | 11 | 红紫外复合火焰识别技术 | 实现同时探测火焰燃烧发出的波长较短的紫外光和波长较长的红外光的技术。适用于含碳氢键的可燃气体（如各类烷烃）及氢气同时存在的应用场景。 | 属于火焰监测技术领域，应用在火焰探测器产品中。 | 自主研发 |
| | 12 | 多波段红外火焰探测技术 | 在火焰探测器中集成多个红外热释电传感器进行协同检测，可在识别火焰的同时区别出其他干扰环境的影响，相较于单波段火焰探测器，能够减少误报、提升探测器的抗干扰能力。 | | 自主研发 |
| | 13 | 大视场角火焰探测技术 | 通过自主研发的大视场火焰探测用红外滤光片及软件算法，可提高火焰探测器的探测角度，增加单个探测器可覆盖的探测区域，实现火焰探测器的视角范围可达到 120 度。 | | 自主研发 |
| 气体报警仪技术 | 14 | 点型可燃气体监测技术 | 基于自主研发的红外气体传感器并结合点型可燃气体监测技术开发了可用于工业环境应用的可燃气体探测器，响应时间<20s，检测分辨率 0.5%LEL，具有抗电磁干扰强、寿命长等优势。 | 属于气体监测和报警控制系统技术领域，应用在气体探测器、报警控制器产品中。 | 自主研发 |
| | 15 | 多通道气体报警控制技术 | 传统的报警控制系统只能单通道连接同种类的单个或少数几个探测器。通过该技术，报警控制系统能够同时监控多个 | | 自主研发 |

| 核心技术 | 序号 | 主要技术构成 | 技术特点及先进性表征 | 技术领域及产品应用情况 | 技术来源 | |
|---------|----|------------------------|---|--|------|------|
| | | | 同种类/不同种类的探测器，是搭建多探测器监控网络的技术基础。 | | | |
| | 16 | 总线型气体监测及报警控制技术 | 传统的报警控制系统，与探测器相连的单根数据线只支持同一通信协议的信号数据传输。该技术实现了多个同种类/不同种类的探测器在使用不同的通信协议情况下，使用同一数据总线同时进行信号数据传输。 | | | 自主研发 |
| | 17 | 多传感复合监测技术 | 实现了在同一气体探测器上集成不同原理的传感器进行协同监测。功能上是多个不同原理的探测器集成，可同时监测多种类型的气体，应用场景更为广泛。 | | | 自主研发 |
| 物联网监测技术 | 18 | 基于传感网络的火焰、气体智能云端监控技术 | 建立了火焰探测器、气体探测器的无线云端网络，实现了多探测器、多区域的智能云端监测控制系统。公司及用户通过该系统可远程、实时监控探测器的运行状态、报警情况，提升了安全监测管理的效率和便捷性。 | 属于安全监测物联网技术领域，实现“安全监测 IOT 系统”开发应用，连接气体/火焰探测器、报警控制器，实现远程监控管理。 | 自主研发 | |
| | 19 | 基于传感网络的火焰、气体检测智能巡检管理系统 | 建立了火焰探测器、气体探测器移动端物联网预警巡检系统。用户（例如工厂管理者）可通过手机等移动端，进行探测器设备管理、定点定向探测器预警处理及处理情况反馈等，实现了对工厂安全监测系统的闭环式管理。 | | 自主研发 | |

.....

2、发行人在不同传感技术领域的技术掌握情况

在安全监测行业，依据产品所使用的传感器技术原理不同，主要分为红外、催化燃烧、半导体、电化学、PID 等技术方向。发行人在早期便确立了以红外传感技术为核心的发展路线，实现了红外原理传感器的技术掌握和自研自制，并应用到仪器仪表产品中。而在其他原理传感技术方面，发行人不掌握其他原理传感器的研发和生产技术，但具备将外购的其他原理传感器再加工成为智能传感器，并应用到仪器仪表产品中的技术能力。在传感器技术方面，具体情况如下：

(1) 发行人在红外传感技术领域掌握传感器制造的核心技术

在红外传感技术领域，发行人通过坚持自主研发实现底层技术创新，形成了相关的核心技术，具备了红外热释电传感器（红外探测技术）、红外气体传感器（红外气体传感技术）的自研自制能力，并实现了产品批量化应用。红外

传感技术的应用方向主要包括火焰监测和可燃气体监测。

在火焰监测领域，红外传感技术具有技术原理优势，可应用于大多数可能发生火焰燃烧的场景，是市场认可的主流技术。发行人自产的火焰检测用红外热释电传感器，已批量化应用到了红外火焰探测器、红紫外复合火焰探测器产品上。

在可燃气体监测领域，主要传感技术类别包括红外、催化燃烧、半导体三类传感技术。其中，催化燃烧传感技术产品易中毒、受 O_2 浓度影响，半导体传感技术产品精确度低、稳定性差，但这两类传感技术产品成本低，销售价格便宜；红外传感技术产品则具备精度高、免中毒、响应时间快等优点，但由于生产成本较高导致销售价格高。发行人自产的气体检测用红外热释电传感器，经再加工形成红外气体传感器，进一步应用到红外气体探测器产品上。

(2) 发行人未掌握其他原理传感器的生产技术，具备将外购的其他原理传感器再加工应用到仪器仪表产品中的技术能力

发行人未掌握催化燃烧、半导体、电化学、PID 等原理传感器的生产技术，因此需要外购上述原理类别的传感器。

具体来说，发行人外购的其他原理传感器主要为电流或电压模拟信号输出型，其功能为对环境中的气体进行检测、将物理信号转化为电信号，且不符合发行人产品接口标准，因此不能直接使用或对外销售。还需经过程序嵌入、组装、测试、标定及数据写入、老化、检验等一系列工艺流程后，形成具备数据处理、存储功能且接口标准化的智能传感器，才能成为发行人气体探测器的核心组件，或作为仪器仪表的零配件更换直接对外销售。

对于将外购传感器加工为适配于发行人仪器仪表产品的智能传感器，核心点在于将电信号有效、准确的处理为用户可读的数字信号，因此需要将外购传感器与嵌入了发行人自主开发的软件算法进行适配连接，以实现将电信号转化为数字信号。在这一过程中，则应用到了发行人的温湿度补偿技术、分段线性拟合技术及两点校准漂移补偿技术。

3、发行人以红外传感技术为核心路线的市场竞争力分析

(1) 发行人红外传感技术产品具有成本可控、质量稳定、性能可靠的市

市场竞争优势

发行人以红外传感技术为核心发展路线，在红外传感技术领域实现了传感器自研自制，并应用到仪器仪表产品中。相对于不具备红外传感技术自产能力的企业来说，发行人的红外传感技术产品（包括红外气体传感器、红外气体探测器、红外/红紫外复合火焰探测器）具有成本可控、质量稳定、性能可靠等优势，具备一定的市场竞争力。

(2) 发行人红外传感技术产品应用前景良好

在安全监测行业，红外传感技术主要应用于火焰监测和可燃气体监测。在火焰监测领域，红外传感技术是市场认可的主流技术，前景良好。在可燃气体监测领域，红外与催化燃烧、半导体传感技术存在市场竞争关系。在国内市场，由于催化燃烧、半导体传感技术产品相较红外传感技术产品进入市场较早，且存在价格优势，目前市场销售规模仍然较高。

随着国家对安全监测的重视程度不断提高，相关国家标准持续更新，对安全监测产品的性能提出更高的要求。2019年10月14日，国家市场监督管理总局发布了《工业及商业用途点型可燃气体探测器》（GB15322.1-2019），对可燃气体探测器的传感器抗中毒性能（4.3.18条）、抗高浓度冲击性能（4.3.19条）提出了明确要求；2019年9月25日《石油化工可燃气体和有毒气体监测报警设计规范》（GB/T50493-2019）发布最新修订，对可燃气体探测器的选用提出了明确要求，“轻质烃类可燃气体宜选用催化燃烧型或红外气体的探测器，含硅、硫、磷、铅、卤素化合物场所，应选用抗毒性催化燃烧型探测器、红外气体探测器或激光气体探测器，在缺氧或高腐蚀性等场所，宜选用红外气体探测器或激光气体探测器”。

上述国家和行业标准的逐步实施，具备精度高、免中毒、响应时间快等性能优势的红外传感技术产品将有更广阔的市场前景。同时，随着本次发行募集资金投资项目的实施，发行人红外传感技术产品的生产能力将较大幅度的提升，产品成本将得到有效控制。在可燃气体监测领域，发行人的红外传感技术产品可实现对催化燃烧、半导体传感技术产品的逐步替代。

(3) 相较于具备其他原理传感器自产能力的企业，发行人其他传感技术

产品存在一定的市场竞争劣势

在催化燃烧、半导体、电化学、PID 等其他传感技术产品方面，发行人不掌握生产技术，需外购上述原理的传感器。发行人选择性能优良、质量可靠的传感器厂商作为供应商，并经过再加工形成智能传感器以应用到发行人产品中。发行人其他传感技术产品的性能指标、质量稳定性同样能够满足客户的要求，但与具备其他原理传感器自产能力的竞争企业相比，发行人产品在成本控制方面存在一定的市场竞争劣势。”

2、请保荐人发表明确核查意见。

(1) 核查过程

针对上述事项，保荐机构执行了以下核查程序：

1) 通过访谈发行人生产管理人员，了解发行人自产和外购传感器情况以及各类产品使用的传感器情况；通过检查各类型传感器及对应产品的产销存明细，分析各类型传感器的自产、采购数量；

2) 通过访谈发行人管理层、核心技术人员，查阅发行人核心技术文件、行业文献等方式，了解发行人在不同原理传感技术方面的技术掌握和产品应用情况；

3) 通过查阅行业报告、文献和安全监测产品的国家和行业标准，访谈发行人管理层、核心技术人员等方式，了解在红外传感器自制为主、其他原理传感器外购的情况下，发行人的市场竞争优劣势情况。

(2) 核查意见

经核查，保荐机构认为：

发行人智能传感器、智能仪器仪表产品的核心部件为传感器。在红外传感技术领域，发行人掌握了相关核心技术，实现了红外原理传感器的自研自制和产品应用，发行人红外传感技术产品具有一定的市场竞争优势。在其他原理传感技术领域，发行人未掌握相关生产技术，但掌握了将外购其他原理传感器再加工应用到发行人产品中的相关技术；相较于具备其他原理传感器自产能力的企业，发行人其他传感技术产品存在一定的市场竞争劣势。

发行人已结合产品核心部件传感器的外购情况，在《招股说明书》中完善披露了核心技术及市场竞争力情况。

问题 2:

请保荐人进一步核查发行人技术服务商提供的服务是否真实发生并发表明确核查意见。

回复:

1、请保荐人进一步核查发行人技术服务商提供的服务是否真实发生

发行人聘请技术服务商的基本情况，定价及结算支付等详细内容，详见《招股说明书》“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（四）期间费用分析”之“1、销售费用”之“（1）技术服务费”中的详细介绍。

在直销销售模式下，由于发行人直接面对最终使用用户，除发行人产品质量外，客户使用体验、产品需求均是决定发行人能否与客户实现持续业务合作的关键。报告期内，发行人逐步形成了目前相对完善的内部销售人员与外部技术服务商共同协作的客户服务体系。

发行人采购第三方技术服务向客户提供的服务贯穿于售前、售中及售后整个销售环节：

在售前环节，客户的获取、商务谈判、与销售合同/订单相关的具体细节沟通主要由发行人销售人员负责，需要进行招投标的，则由发行人销售人员独立完成与招投标相关的全部流程；

在售中环节，针对需要在客户所在地提供的服务，通常根据客户的具体需求，由技术服务商完成，如协助验收入库、协助分发、协助安装调试等等，发行人销售人员则负责与客户远程沟通合同执行的具体细节，如发货进度、产品需求调整等事项；

在售后环节，针对需要在客户所在地提供的服务，通常根据客户的具体需求，由技术服务商完成，如故障排除、定期检定、定期回访等，发行人销售人员则负责通过与客户远程沟通进行商务与催款等事项。

两者的具体分工及内容如下：

| 销售环节 | | 发行人销售人员 | 外聘技术服务商 |
|---|--|-------------------------------------|---|
| 售前 | 产品选型 | 针对产品特点，向客户提供选型推介。 | 无 |
| | 招投标或商务洽谈 | 对需要招投标的业务，负责标书制定、产品选型、技术指导、制定报价策略等。 | 无 |
| | | 对于非招投标业务，根据前期了解到的产品需求与客户进行商务谈判。 | |
| | 发行人与客户签订销售合同/订单 | | |
| 中标或签订协议 | 与客户就合同条款、技术细节、定制化需求等事项进行明确沟通，并签订销售合同或协议。 | 无 | |
| 发行人与技术服务商签订服务采购合同/订单 | | | |
| 售中 | 合同执行 | 与客户就合同执行的需求进行沟通，如发货进度变更，产品需求变更等。 | 无 |
| | 协助验收及入库 | 对技术服务商进行监督管理。 | 协助进行产品开箱、清点、与订单信息进行核对；协助接线通电等检验工作；根据客户要求将产品搬运至指定库位，加快产品到位速度。 |
| | 确认销售收入，发行人按照技术服务合同/订单全额计提技术服务费 | | |
| | 协助分发 | 对技术服务商进行监督管理。 | 客户存在采购主体与最终使用场所分离的情况，某一区域采购主体常常需要覆盖多个地理位置分散且交通不便利的终端使用场所，技术服务商按客户要求对上述产品分发，加快产品投入使用的速度。 |
| | 协助安装调试 | | 指导用户进行安装、接线等工作，防止误操作损坏产品或客户工期延误。 协助系统调试，包括线路检查、参数设定、校准校验、操作培训。 |
| 由技术服务商根据客户签字确认的服务验收单向发行人提出结算申请 发行人根据回款情况部分或全部向技术服务商予以结算并支付 | | | |
| 售后 | 货款催收 | 对已逾期的应收的账款进行催收。 | 无 |
| | 故障排除 | 对技术服务商进行监督管理。 | 在客户要求的响应时间（4h、8h、24h、48h 不等）内，随叫随到使用现场，排除故障、误报警； |

| | |
|------|---|
| 定期检定 | 在客户要求的时间范围内（季度、半年度、年度），对产品进行预检测、周期校准校验，确保客户通过计量、安监等外部检查。 |
| 客户回访 | 针对发行人已销售的产品使用进行培训，或针对发行人已销售的产品使用情况进行定期回访，以了解公司产品的运行状况及客户的最新产品需求等。 |

注：实际执行过程中，技术服务商提供的服务内容根据客户需求而定，并非包括上述所有服务内容。

2、请保荐人发表明确核查意见。

（1）核查过程

针对上述事项，保荐机构执行了以下核查程序：

1) 关于技术服务费的商业模式核查

访谈发行人管理层、核心销售人员，了解客户对于产品服务的具体需求，发行人销售、服务团队的建设情况，了解外部技术服务商与发行人销售模式、客户服务的具体关系；

查阅同行业可比公司及与发行人具有同样客户、销售不同产品但具备相同业务模式的上市公司的公开披露资料，了解聘请技术服务商为客户提供服务是否为行业通行做法，是否符合行业惯例；

2) 关于技术服务商提供服务的真实性核查

A. 实地走访技术服务商的比例情况

实地走访了技术服务商的办公场所，访谈了技术服务商的实际控制人（或总经理、业务负责人等），了解其发展历程、主要资质、员工数量规模、服务能力、所负责的客户、主要承担的客户服务工作、与发行人合作的历史、是否仅为发行人提供服务、对发行人技术服务费确定的依据、结算及支付的情况等事项；对技术服务商的走访全部为现场走访，走访的比例如下：

| 项目 | 2020年1-6月 | 2019年度 | 2018年度 | 2017年度 |
|------|-----------|--------|--------|--------|
| 走访家数 | 9 | 18 | 17 | 9 |

| | | | | |
|------------|--------|----------|--------|--------|
| 走访覆盖金额（万元） | 537.27 | 1,347.72 | 707.34 | 520.65 |
| 金额覆盖比率 | 66.60% | 62.98% | 62.12% | 63.68% |

B. 实地核查主要技术服务商提供服务能力

现场核查上述走访的技术服务商的办公场所，获取其具备的全部业务资质，获取其员工花名册、车辆清单、主要设备和工具清单，与提供服务相关的资质（如有），确认其具备为发行人客户提供技术服务的能力。通过现场复核资料、现场查验、访谈等核查程序，上述现场走访的技术服务商均具备相应的服务人员，其员工的数量与业务能力均与发行人采购的技术服务相匹配，具备提供技术服务所需要的车辆以及提供服务的工具，如标气检测设备、气路测试工具、标定装置、电路检测仪表、安全防护工具、有毒有害防护面具及其他日常工具等。具体而言，前述核查结果如下所示：

| 序号 | 走访对象 | 服务覆盖区域 | 主要服务客户 | 成立时间 | 人员（人） | 车辆（辆） |
|----|--------------------|--------------|----------|-----------|-------|-------|
| 1 | 天津翼捷化工工业安全设备科技有限公司 | 华北区域石油石化行业服务 | 中石油、中石化 | 2014/6/3 | 11 | 5 |
| 2 | 陕西豪迈电子科技有限公司 | 甘宁区域服务 | 中石油 | 2017/3/31 | 11 | 3 |
| 3 | 西安科维自动化设备有限公司 | 陕西区域石油行业服务 | 长庆油田 | 2010/11/2 | 15 | 5 |
| 4 | 四川毕力机电工程有限公司 | 四川区域服务 | 四川燃气 | 2017/3/23 | 26 | 8 |
| 5 | 重庆翼捷安全设备有限公司 | 重庆区域服务 | 中石油 | 2010/8/25 | 23 | 6 |
| 6 | 成都安捷特仪器设备有限公司 | 四川地区石油行业 | 中石化 | 2012/3/9 | 5 | 2 |
| 7 | 巴州翔业石油技术服务有限公司 | 新疆区域服务 | 中石油、中石化 | 2011/3/31 | 18 | 6 |
| 8 | 陕西同安华盛电子科技有限公司 | 西安地区 | 陕西燃气 | 2017/2/17 | 7 | 3 |
| 9 | 北京翼捷世纪科技有限公司 | 河北地区 | 河北地区石化企业 | 2011/8/16 | 4 | 2 |
| 10 | 杭州巨茂安防科技有限公司 | 浙江地区 | 浙江地区医药企业 | 2014/7/3 | 4 | 2 |
| 11 | 河口区广悦维修保养服务中心 | 山东滨州地区 | 京博集团 | 2017/3/3 | 5 | 3 |
| 12 | 辽阳鸿泰伟业贸易咨询服务有限公司 | 辽宁区域石油行业服务 | 中石油 | 2017/8/8 | 7 | 4 |
| 13 | 东营金丰正阳科技发展有限公司 | 山东东营地区 | 中石化 | 2003/9/3 | 30 | 5 |

| 序号 | 走访对象 | 服务覆盖区域 | 主要服务客户 | 成立时间 | 人员(人) | 车辆(辆) |
|----|-----------------|-----------------|----------|------------|-------|-------|
| 14 | 兰州思福成套设备有限公司 | 甘肃地区石油石化 | 中石油 | 2009/8/11 | 6 | 3 |
| 15 | 无锡市索恩电子安全设备有限公司 | 内蒙地区石油石化(索恩分公司) | 中石化 | 2009/3/3 | 60 | 11 |
| 16 | 山东优倍自动化设备有限公司 | 山东烟台地区 | 冰轮集团 | 2015/2/17 | 5 | 3 |
| 17 | 张店融琰电子产品商行 | 山东淄博地区 | 绿川燃气 | 2016/12/20 | 7 | 3 |
| 18 | 哈尔滨坤恒电子科技有限公司 | 根据具体项目提供服务 | 大庆油田 | 2010/12/23 | 17 | 6 |
| 19 | 河南省鸿达能源科技有限公司 | 河南地区 | 天伦燃气 | 2005/4/8 | 19 | 5 |
| 20 | 重庆美卓科技有限公司 | 西南地区 | 宜宾地区化工企业 | 2007/1/10 | 12 | 3 |
| 21 | 吉林省青鸟消防设备有限公司 | 东北地区 | 吉林石化 | 2009/9/23 | 38 | 7 |

C. 实地核查技术服务商提供服务的留痕记录

访谈技术服务商法定代表人或主要经办人，了解其向客户主要提供的服务内容、服务过程、服务需要付出的成本，了解其在向客户提供服务过程中的内部控制，单据流转情况，以确认技术服务商向客户提供服务的真实性；

获取其向发行人客户提供服务的留痕记录，如员工出差记录、员工派工单、出单记录等资料，并将留痕记录中的日期、人员、服务内容与发行人销售订单/合同中的产品、签订日期等事项、技术服务商花名册等内容进行勾稽核对。

D. 穿透走访终端客户，核查技术服务商实际提供服务的情况

实地访谈技术服务商，并在技术服务商的陪同下走访其服务的客户，除执行前述核查程序外，额外就技术服务商向客户提供服务的事项执行了如下核查程序；

在技术服务商的陪同下拜访其提供服务的客户，旁观其向客户提供服务的过程（如有），访谈客户的实际经办人员，了解与翼捷产品相关的服务内容、服务质量、提供服务的人员、能力等，与技术服务商访谈进行交叉印证。

具体穿透走访的情况如下：

| 序号 | 技术服务商 | | 陪同走访服务客户 | | 走访人员 | | | 执行情况 | |
|----|-------------------|---------------------------|----------------------------|----------------|-----------------|---------------|-----------|------------|------|
| | 名称 | 地点 | 名称 | 地点 | 姓名 | 职级 | 所属机构 | 执行时间 | 执行结果 |
| 1 | 陕西豪迈电子科技有限公司 | 陕西省西安市未央区凤城五路五号 | 中国石油天然气股份有限公司长庆油田上古天然气处理总厂 | 陕西省西安市凤城路长庆油田 | 蔡力、陈毓阳、俞梦仪 | 项目经理、律师助理、审计员 | 国金、锦天城、天职 | 2020-9-3 | 无异常 |
| 2 | 西安科维自动化设备有限公司 | 陕西省西安市高新区华晶广场B座1107A室 | 中国石油天然气股份有限公司长庆油田第一采油厂 | 陕西省西安市长庆油田泾渭大厦 | 蔡力、陈毓阳、俞梦仪 | 项目经理、律师助理、审计员 | 国金、锦天城、天职 | 2020-9-3 | 无异常 |
| 3 | 四川毕力机电工程有限公司 | 四川省成都市双流县机场路土桥段4号明日苑47栋 | 四川川油华瑞投资有限责任公司 | 四川省成都市建设北街89号 | 姜博强、陈毓阳、俞梦仪 | 项目经理、律师助理、审计员 | 国金、锦天城、天职 | 2020-9-7 | 无异常 |
| 4 | 重庆翼捷安全设备有限公司 | 重庆市九龙坡区迎宾大道 | 重庆西南制药二厂有限责任公司 | 重庆市江津路兰溪路 | 蔡力、陈毓阳、俞梦仪 | 项目经理、律师助理、审计员 | 国金、锦天城、天职 | 2020-9-4 | 无异常 |
| 5 | 天津翼捷化工业安全设备科技有限公司 | 天津市建南开发区双港镇恒泽产业园 | 中国石油天然气股份有限公司大港石化分公司 | 天津市大港油田花园东口 | 曾潇寰、邵佳辰、邱婷婷、曹雪莹 | 审计员、项目经理、律师助理 | 天职、国金、锦天城 | 2020-9-7~8 | 无异常 |
| 6 | 辽阳鸿泰伟业贸易咨询服务有限公司 | 辽宁省辽阳市宏伟区亿星佳园小区亿星佳园会馆 | 辽阳石化烯烃厂分公司 | 辽阳石化烯烃厂分公司 | 曾潇寰、孙浩哲 | 审计员、项目经理 | 天职、国金 | 2020-9-2 | 无异常 |
| 7 | 哈尔滨坤恒电子有限公司 | 哈尔滨市松北区利民开发区师大家属楼8单元1号101 | 大庆石油管理局 | 大庆市玉门路133号 | 曾潇寰、孙浩哲 | 审计员、项目经理 | 天职、国金 | 2020-9-1 | 无异常 |

| | | | | | | | | | |
|----|----------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|------------|---------------|-----------|-------------|-----|
| 8 | 杭州巨茂安防科技有限公司 | 浙江省杭州市西湖区三墩镇紫宣路158号2幢721室 | 海正药业(杭州)有限公司 | 浙江省杭州市富阳区胥口镇下练村 | 李超、黄卓凡、曹雪莹 | 高级经理、审计员、律师助理 | 国金、天职、锦天城 | 2020-11-10 | 无异常 |
| 9 | 兰州思福成套设备有限公司 | 兰州市西固区合水路248号324室 | 中国石油天然气股份有限公司西北销售分公司 | 兰州市西固区西固西路加气站 | 张晨曦、黄明阳、田毅 | 高级经理、审计员、律师 | 天职、国金、锦天城 | 2020-11-11 | 无异常 |
| 10 | 东营金丰正阳科技发展有限公司 | 山东省东营市东营区黄河街道办事处商贸园华纳大街53号 | 中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司物资供应处 | 东营市东营区西四路377号 | 邵佳辰、黄卓凡、侯琦 | 项目助理、审计员、律师 | 国金、天职、锦天城 | 2020-11-11 | 无异常 |
| 11 | 张店融琰电子商行 | 山东省淄博市张店区北西六路20甲4号乾盛大厦4A14室 | 淄博绿川燃气有限公司 | 淄川区经济开发区星辰路1号 | 邵佳辰、黄卓凡、侯琦 | 项目助理、审计员、律师 | 国金、天职、锦天城 | 2020-11-11 | 无异常 |
| 12 | 河口区广悦维修保养服务中心 | 山东省潍坊市潍高路和乐安大街交汇口隆华庄园 | 山东京博控股集团有限公司恒丰分公司 | 山东省滨州市博兴县经济开发区京博工业园009号 | 邵佳辰、黄卓凡、侯琦 | 项目助理、审计员、律师 | 国金、天职、锦天城 | 2020-11-12日 | 无异常 |

注：发行人中介机构现场走访了新疆地区的技术服务商，因新疆地区疫情控制严格，该区域终端客户不接受走访。

E. 核查技术服务商日常经营状况

获取技术服务商在报告期内的财务报表或审计报告或年度所得税纳税申报表，了解技术服务商的日常经营规模、成本费用的分布情况、盈利情况，并与访谈过程中的信息交叉核对，如通过营业收入规模等财务数据核验技术服务商是否专门为发行人提供服务，技术服务商的财务报表或审计报告是否反映了其对员工的薪酬支付状况，以验证员工数量、服务成本支出等事项。具体的核验情况如下：

| 项目 | 2020年1-6月 | 2019年度 | 2018年度 | 2017年度 |
|------------|-----------|----------|--------|--------|
| 核查家数 | 7 | 15 | 11 | 8 |
| 核查覆盖金额（万元） | 398.95 | 1,273.61 | 527.39 | 389.12 |
| 金额覆盖比率 | 49.46% | 59.52% | 46.31% | 47.59% |

F. 核查发行人与技术服务商关联关系

对全部技术服务商按照关联方核查的标准进行了核查程序，包括对其关联方情况进行了网络核查，核查发行人主要技术服务提供商的成立时间、注册资本、经营范围、股权结构、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员等信息，核查比例 100%；

查阅报告期各期前五大技术服务商的全套工商资料，与发行人及其关联方、员工及前员工进行交叉核对，确认不存在关联关系；

获取报告期各期主要技术服务商及其实际控制人出具的《确认函》，确认该公司及其本人、关联方与发行人及其关联方、员工、前员工之间不存在关联关系，不存在除发行人与技术服务商间正常业务往来以外的资金往来或其他利益安排；

获取报告期各期主要技术服务商及其实际控制人填写的《调查表》，与主要技术服务商的负责人进行访谈，与发行人及其关联方填写的《调查表》进行对比，并经网络检索复核确认，报告期内，前述主要技术服务商与发行人之间不存在关联关系。上述核查事项的核查比例如下表所示：

| 项目 | 2020年1-6月 | 2019年度 | 2018年度 | 2017年度 |
|------------|-----------|----------|--------|--------|
| 核查家数 | 9 | 18 | 17 | 9 |
| 核查覆盖金额（万元） | 537.27 | 1,347.72 | 707.34 | 520.65 |
| 金额覆盖比率 | 66.60% | 62.98% | 62.12% | 63.68% |

通过核查发行人及其主要关联方、核心员工的银行资金流水、双向核查发行人报告期内银行资金流水和货币资金明细账、统计并分析发行人大额资金流水的性质，发行人及其关联方、员工与报告期内主要外部技术服务商之间不存在除了与技术服务商采购服务或销售商品等正常业务往来以外其他资金往来。

(2) 核查意见

经核查，保荐机构认为：

发行人技术服务商提供的服务真实发生，技术服务商具备提供服务的能力，且在实际运营过程中存在实际提供服务的留痕记录；发行人与技术服务相关的内部控制流程健全，外购技术服务不存在特殊的利益安排。

（本页无正文，为上海翼捷工业安全设备股份有限公司《关于上海翼捷工业安全设备股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的上市委员会意见落实函的回复》之签署页）

上海翼捷工业安全设备股份有限公司

2020年11月16日



发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于上海翼捷工业安全设备股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的上市委会议意见落实函的回复》的全部内容，本次回复不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

发行人董事长：




张杰

上海翼捷工业安全设备股份有限公司



2020年11月16日

（本页无正文，为国金证券股份有限公司《关于上海翼捷工业安全设备股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的科创板上市委会议意见落实函的回复》之签署页）

保荐代表人：



李维嘉



李超



国金证券股份有限公司董事长声明

本人已认真阅读《关于上海翼捷工业安全设备股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的科创板上市委员会意见落实函的回复》的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，上市委员会意见落实函的回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长：



冉云

