



关于
迈拓仪表股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市
申请文件的第二轮审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）



（北京市建国门外大街 1 号国贸大厦 2 座 27 层及 28 层）

迈拓仪表股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市
申请文件的第二轮审核问询函的回复

深圳证券交易所：

贵所于 2020 年 9 月 26 日出具的《关于迈拓仪表股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函》（审核函〔2020〕010514 号，以下简称“问询函”、“反馈意见”）收悉。中国国际金融股份有限公司作为保荐人和主承销商，与发行人、发行人律师、申报会计师对问询函所列问题认真进行了逐项落实，现回复如下，请予审核。

如无特别说明，本回复报告中的简称或名词的释义与招股说明书中的相同。

本回复的字体代表以下含义：

● 黑体（加粗）：	问询函所列问题
● 宋体（不加粗）：	对问询函所列问题的回复
● 楷体（加粗）：	对招股说明书（申报稿）的补充披露或修改

目 录

问题一、关于技术与核心竞争力	3
问题二、关于销售模式	34
问题三、关于收入确认时点	61
问题四、关于前五大客户	67
问题五、关于销售价格	73
问题六、关于产能与产量	85
问题七、关于原材料采购与供应商	98
问题八、关于委托加工	116
问题九、关于毛利率	121
问题十、关于服务费	126
问题十一、关于销售费用	132
问题十二、关于税收优惠	137

问题一、关于技术与核心竞争力

首轮问询回复显示：

（1）“供水管网漏损严重、供水公司产销差高的问题亟待解决”既是“预计未来智能水表渗透率仍有一定上升空间”的原因，又是“智能超声水表未来增长空间巨大”的原因。

（2）目前国内智能超声水表市场相对集中。国内规模较大的智能超声水表制造商包括汇中股份、天罡股份等，公司目前在智能超声水表行业内已占据较高市场份额。公司在智能超声水表领域进入时间较早，市场占有率较高，且具备稳定运行 5 年以上的应用案例，因此具备较强的先发优势，形成一定进入壁垒。近年来部分超声热量表生产厂商亦逐渐开始转型研发生产超声水表。

（3）发行人具有较强的技术研发竞争力，截至 2019 年 12 月 31 日，发行人拥有已授权专利 31 项，其中发明专利 2 项。该 2 项发明专利分别为 2010 年、2012 年取得。截至 2020 年 6 月 30 日，发行人拥有已授权专利 28 项，其中发明专利 2 项。

（4）发行人存在技术创新风险和核心技术人才流失风险，发行人必须吸引行业优质人才，加强对整体系统化方案提供方面的相关研发投入，以更好适应未来行业新一轮竞争角逐。报告期内，发行人生产人员薪酬水平低于当地人均薪酬、同行业可比公司，同时研发投入占营业收入的比例逐年下降。

（5）发行人本次发行募集资金额为 96,502 万元，主要建设超声计量仪表生产基地以扩大产品产能、智能计量仪表研发中心以自主研发能力。

请发行人：

（1）结合智能机械水表、智能超声水表在降低管网漏损、快速定位、辅助查找漏损点、降低供水企业产销差等方面的具体表现和使用效果，进一步分析并披露超声水表在平均价格高于智能机械水表的情况下较智能机械水表的核心竞争优势。

（2）结合超声波流体测量技术研发难度和技术壁垒、竞争对手和在超声水表领域研发和生产布局情况、超声热量表生产厂商转型研发生产超声水表的规模和具体情况等，进一步分析超声水表行业竞争环境和未来变化情况，是否存在其他水表厂商大规模进入超声水表领域导致发行人市场份额、毛利率下降的风险。如有，请充分揭示相关风险。

（3）说明截至 2020 年 6 月 30 日发行人专利数量减少的原因及相关内容；结合发行人仅

有的 2 项发明专利取得时间较早、生产人员及研发人员薪酬与同行业和当地人均薪酬水平对比情况、研发投入占比逐年下降等，进一步说明上述情况的合理性，发行人的技术水平与研发竞争力与同行业公司对比是否存在较大差距以及原因，拟采取的保障措施，并在招股说明书中充分揭示技术与市场竞争风险。

(4) 结合发行人报告期内产能与收入的匹配情况、未来市场容量、客户稳定性、行业技术更新迭代情况等，进一步披露发行人增强研发能力的具体投入情况以及未来发展规划，如何保持发行人的核心竞争力，并测算新增生产基地募投项目是否存在产能过剩风险。

请保荐人发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 结合智能机械水表、智能超声水表在降低管网漏损、快速定位、辅助查找漏损点、降低供水企业产销差等方面的具体表现和使用效果，进一步分析并披露超声水表在平均价格高于智能机械水表的情况下较智能机械水表的核心竞争优势。

发行人已在招股说明书之“第六节 业务与技术”之“二、公司所处行业的基本情况 & 公司竞争状况”之“(六) 智能超声水表在降低漏失率及产销差方面较智能机械水表的核心竞争优势”补充披露以下楷体加粗内容：

1、智能超声水表在降低管网漏损、快速定位、辅助查找漏损点方面的优势

(1) 机械水表发现管网存在漏损的常用方法

传统机械水表及智能机械水表需要表内水量变化达到一定程度时才会计量一个累计流量数据，无法得到准确的瞬时流量数据。由于机械水表不具备瞬时流量计量功能，因此在生活小区或日夜连续用水户较少的地区，供水企业通常采用区域检漏法去判断供水管网是否存在漏损。具体操作方法为关闭所有连通该区域的阀门，在用水最少时测定一段时间，例如居民区的凌晨，其最低流量（除连续用水户用水量）大致就是该区的漏损量。如漏损量未超过允许漏损值，该区基本上无漏水或漏水很少；如超过允许值，则关闭部分阀门，缩小测漏地区，再比较缩小地区后的最低流量，如果差距大则说明该段管道有漏水。区域测漏法准确性高，是运用较多也比较成功的方法，特别是对于居民小区更为适宜，而区域漏损控制和分区计量

管理就是在这个方法的基础上发展形成的¹。

当供水企业发现管网存在漏损后，便可以通过听音棒、漏水检测仪、漏失噪声相关器等漏点探测技术以及各类管线定位技术去寻找并修复漏损点，从而达到降低漏失率的目的。

(2) 智能超声水表在发现管网存在漏损中的特殊优势

在供水管网使用机械水表的情况下，尽管能够通过区域检漏法识别供水管道是否存在漏损，但每次检漏前需关闭边界阀门并在规定的时间内完成多次数据采集，以此计算出一定时间内的平均流量作为对瞬时流量的合理估计。然而，高频率采用该检漏方法费时费力不经济，因此供水企业往往根据历史经验制订相对合理的检漏频次。由于上述检漏不是连续进行的，供水企业较难在漏损出现的第一时间及时发现漏损。

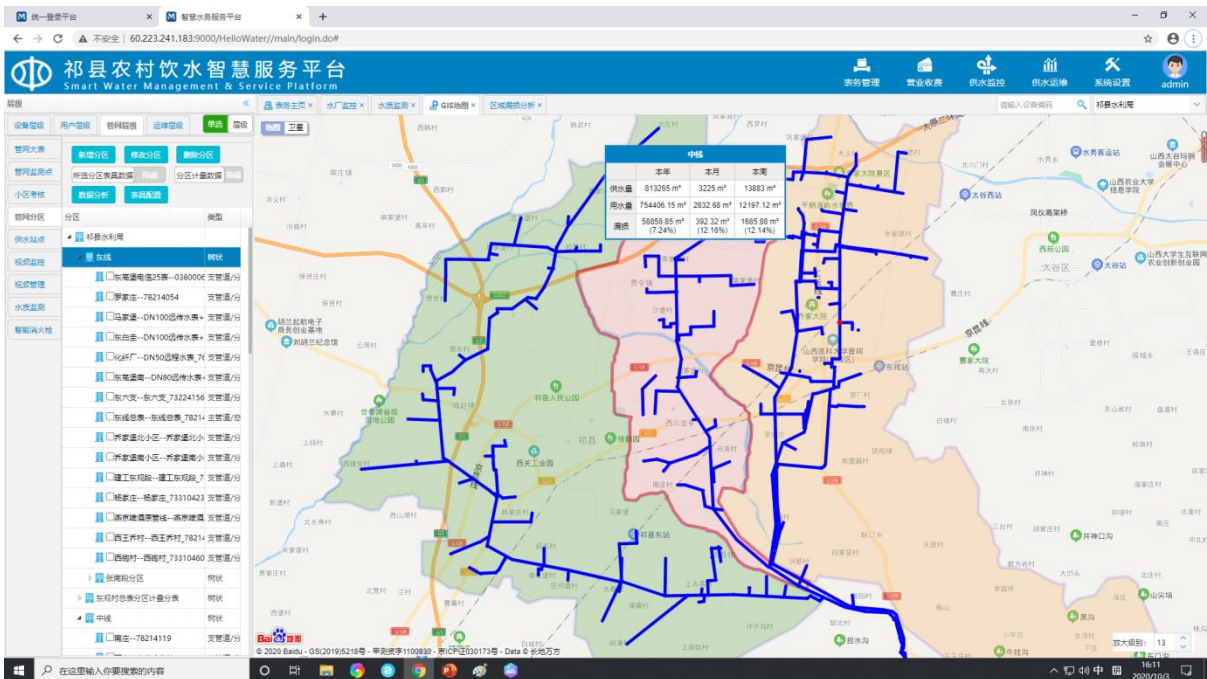
智能超声水表属于电子水表，可以记录每时每刻的流量数据并同步上传。供水企业可以通过平台管理软件查看供水管网中任一只表任一时刻的流量状态。若某超声水表记录的数据显示当日最低流量趋近于零，则表明该管网不存在漏损；反之则表明该管网覆盖区域内可能存在漏损。在进行分区计量管理并安装超声水表的管网中，供水企业随时可以通过总表和分表的数据层层筛查，及时发现漏损并快速定位漏损点。

(3) 公司的智能超声水表在识别管网漏损中的应用

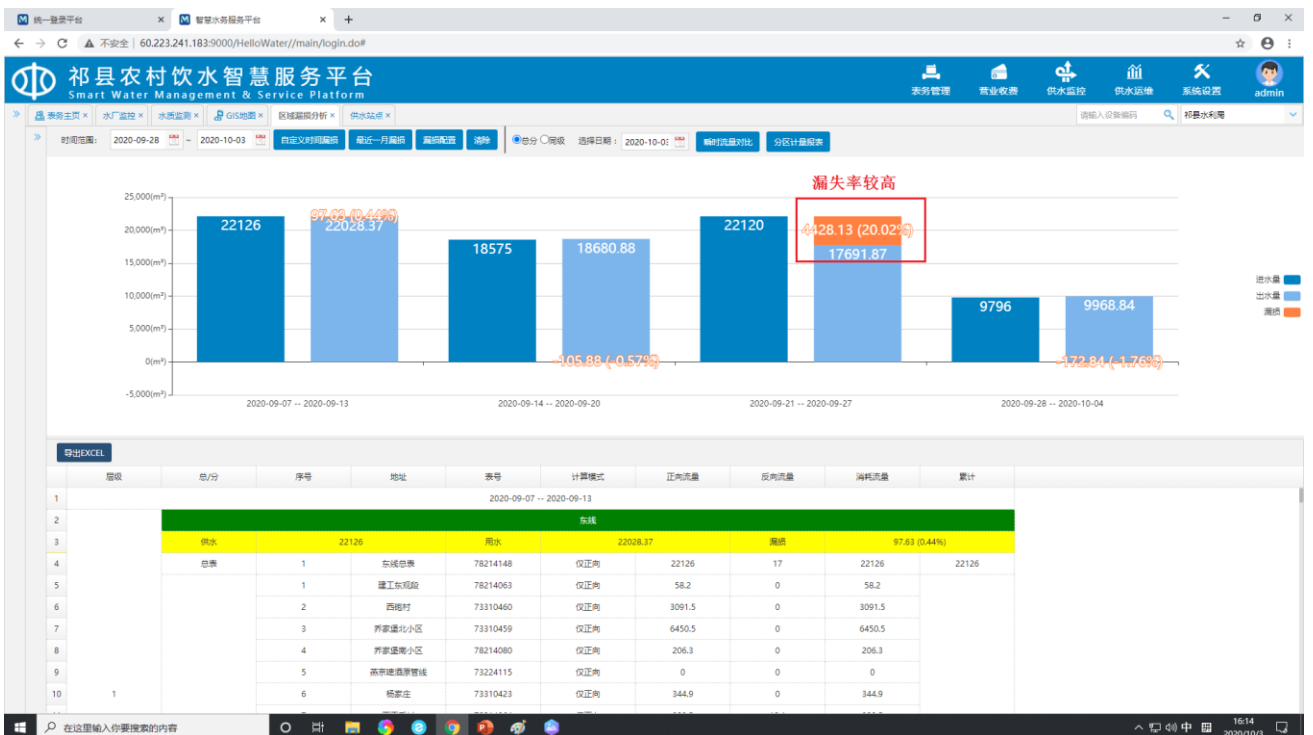
如下图所示，当供水企业使用公司的超声水表后，可随时通过智慧水务综合管理平台查看管网整体分布以及管网各分区总表的历史流量数据。供水企业的工作人员可从管网总表的历史流量柱状图中清晰看出管网每日的漏损情况。

¹ 《城市供水行业 2010 年技术进步发展规划及 2020 年远景目标》；中国建筑工业出版社；2005 年 10 月第一版

智慧水务综合管理平台管网分布图



某管网总表的历史流量柱状图



由于智能超声水表能够对瞬时流量进行计量，因此可以自动统计每日的最大流量、最小流量并记录极值流量出现的时间。若某日总表历史流量数据显示该管段最低流量趋近于零，则表明该段管道无漏损；反之，则意味着该管段在凌晨居民完全停止生活用水后依然存在持

续流量，即该段管道可能存在漏损，那么供水企业就需要进一步查看该管段覆盖区域中其他分表的流量数据，直至找到可能存在漏损的管段。

无漏损的管段历史流量曲线图



注：夜间最小流量趋近于零，表明该管段无漏损。

可能存在漏损的管段历史流量曲线图



注：夜间持续存在一定流量，表明该管段可能存在漏损。

2、智能超声水表在降低供水企业产销差方面的优势

(1) 产销差的概念及其构成

产销差亦称“无收益水量”，指的是从制水厂流入供水管网的总水量减去已收费的合法工业和居民用水总量。国际水协制定了标准国际水量平衡表的组成要素和专业术语，该标准水量平衡表已经被世界上多个国家组织所采用。

无收益水量构成要素的水量平衡表（产销差构成）

系统 供给 水量	合法用 水量	收费的合法用水量	收费计量用水量	收益水量
			收费未计量用水量	
		未收费的合法用水量	未收费已计量用水量	无收益水量
			未收费未计量用水量	
	漏损水 量	表观漏损	非法用水量	
			因用户计量误差和数据处理错误造成的损失水量	
		真实漏损	输配水干管漏失水量	
			蓄水池漏失和溢流量	
			用户支管至计量表具之间的漏失水量	

(2) 智能超声水表在降低供水企业产销差中的特殊优势

与智能机械水表相比，智能超声水表更有利于供水企业降低产销差，具体体现于以下四个方面：

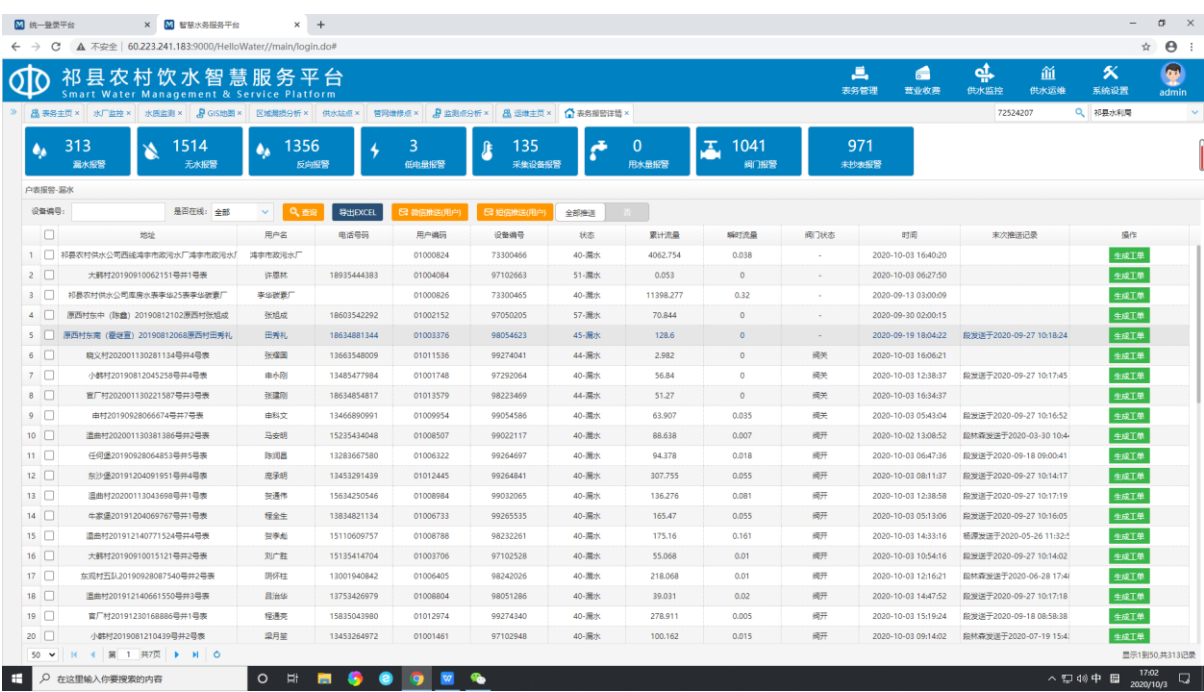
①智能超声水表的应用有利于降低未收费用水量

市政消防及农业灌溉用水较难进行水费计量主要系因取水管道粗，流量大，若安装体积庞大的机械水表需在消火栓或灌溉取水口旁再挖一管井，导致经济成本过高。而智能超声水表的测量功能结构件并非叶轮，因此不会随着管道口径的增加而变化。通过将超声水表整合进消火栓即形成智能消火栓，可以对消火栓进行远程控制的同时进行流量计量。目前，公司新开发的智能消火栓产品已实现商业化运用，从而帮助供水企业降低未收费用水量，降低产销差。

②智能超声水表的应用有利于降低非法用水量

非法用水量主要产生于居民的非法用水行为。机械水表因始动流量有限（通常在 6L/h 左右）无法进行滴水计量，这意味着当取水流速非常低时，机械水表无法通过机械叶轮感知细

微流量的变化。针对机械水表灵敏度低的上述缺陷，部分用户就能够通过滴水取水或者私接管道等方式免费用水。而超声水表由于采用电子流量传感技术，对流量变化更加灵敏（公司生产的超声水表始动流量最低可达 1.5L/h），因此有助于供水企业及时发现用户的非法用水行为，如下图所示，公司的智慧水务综合管理平台拥有“漏水报警”的功能模块。与智能机械水表相比，智能超声水表更有助于及时发现非法用水量，从而有利于降低产销差。



③智能超声水表的应用有利于发现真实漏损

参见本反馈问题回复之“1、智能超声水表在降低管网漏损、快速定位、辅助查找漏损点方面的优势”。

④智能超声水表的应用有利于降低由于水表精度误差损失水量

与智能机械水表相比，智能超声水表的计量精度优势主要体现于以下四个方面：首先，超声水表拥有更高的水表准确度。出厂水表及用户水表的准确度对计算系统的无收益水量均至关重要。一般而言，超声水表大致准确度²范围为 0.5%~1%，而机械水表的大致准确度范围为 1%~2%³；其次，超声水表拥有较宽的量程比。机械水表仅在准线性测量区域拥有较高的计量精度，在低流量测量区域的计量结果不可靠，且在高流量区域因压力损失较大且因高速磨损导致无法长时间工作。与之相比，超声水表的量程比具有显著优势，在大流量环境下仍能

² 准确度是指水表示值的误差范围。例如，准确度 1%意味着误差范围为-1%~1%。
³ 《无收益水量管理手册—公司管网漏损控制指南》；同济大学出版社；2011 年 3 月第 1 版

保持较高的计量准确度；再次，超声水表拥有更高的灵敏度。超声水表由于运用信号处理技术可感知极小流量，与机械水表相比拥有更小的始动流量；最后，无机械磨损使得超声水表的计量精度能够长期稳定维持。机械水表由于采用叶轮流量传感技术，长期使用会因机械磨损导致计量精度下降，而超声水表因无涉水机械结构，使用耗损小，计量精度能够较长时间保持稳定。

由于智能超声水表拥有更高的计量精度，因此能够有效降低由于水表精度误差损失的水量，从而有利于供水企业降低产销差。

3、智能超声水表在降低管网漏损及供水企业产销差等方面的应用效果

2016年10月28日，国家发展改革委等9部门以发改环资〔2016〕2259号印发《全民节水行动计划》（以下简称“计划”），该规划多次提到管网漏损控制，而强化用水检测计量正是降低管网漏损的重要路径之一，相关内容及智能超声水表的意義如下：

位置	计划要求	具体内容	智能超声水表的意義
四、缺水地区节水率先行动	完善节水基础设施建设	加快供水管网更新改造和管理能力提升工程，在北京、天津等地区率先推行供水管网独立分区计量管理（DMA），到2020年，缺水地区城市管网漏损率必须控制到10%以下。强化用水检测计量，提高用水计量器具配备率，缺水城市对使用自来水的市政杂用、园林绿化、消防等领域实现装表计量。	（1）智能超声水表能够对瞬时流量进行监测，能够及时发现管网漏损，在DMA中拥有更广阔的应用前景。 （2）在市政杂用、园林绿化、消防等大流量计量领域，超声波流量测量技术的商业化应用更加经济可行。
七、节水产业培育行动	推进节水技术装备研发及产业化	加强成果转化应用，大力推广成熟高效的节水工艺技术和设备产业化，支持节水产品设备制造。修订并完善农机购置补贴目录，扩大节水灌溉设备购置补贴范围。推动用水精确测量、计量传感器及相关配套设备开发及产业化。	与智能机械水表相比，智能超声水表拥有更高的计量精度，有利于“推动用水精确测量”从而最终达到节水的目的。
八、公共机构节水行动	积极开展公共机构节水改造	完善用水计量器具配备，推进用水分户分项计量，在高等院校、公立医院推广用水计量收费。推广应用节水新技术、新工艺和新产品，鼓励采用合同节水管理模式实施节水改造，提高节水器具使用率，强制或优先采购列入政府采购清单的节水产品。	智能超声水表属于节水器具，其应用有利于在高等院校、公立医院推广用水计量收费。

从下游供水企业的使用效果反馈情况来看，智能超声水表在降低管网漏损及供水企业产销差方面已初具成效，下面举例说明：

根据丹东市自来水有限责任公司沿江营业管理处出具的说明，该供水企业在应用智能超声水表后，通过对供水区域内的三大分区供水数据分析寻找管网漏损并及时查漏、修漏，2020年产销差由一季度的66.96%下降至二季度的40.71%，三季度产销差率进一步降低至37.34

%。该应用案例表明在智能超声水表的帮助下，供水企业通过细化分区、安装分区水表能够进行更为细致的、有针对性的数据分析，再配合及时的巡线查漏工作达到降低产销差的目的。

武汉东西湖自来水公司通过近 10 年的探索和实践⁴，产销率从 2009 年的 57.6%提升到 2018 年的 93.9%，在其降低漏损的经验分享中提到：“目前区域内万吨以上的企业使用超声波水表，通过前段考核表用量和往年用量对比，更换高精密度水表后，计费水量较往年提高 7%-13%左右，成效显著”。

4、智能超声水表相对智能机械水表的核心竞争优势

智能超声水表相对智能机械水表的核心竞争优势主要体现在优异的计量特性、丰富的应用场景。尽管智能超声水表价格高于智能机械水表，但智能超声水表的合理应用能够通过降低产销差为客户带来较大的经济效益，具体分析如下：

(1) 智能超声水表拥有更优异的计量特性和丰富的应用场景

反映水表性能参数的核心技术指标包括量程比、压力损失等级、始动流量等，各指标意义及智能超声水表与智能机械水表的技术参数对比如下：

技术指标名称	技术指标解释	智能机械水表和智能超声水表的对比 ^{注1}	在降低产销差中的意义
量程比	最大测量范围和最小测量范围之比。量程比越大水表的测量范围越宽	智能超声水表量程比最高能到可达 400 以上，而智能机械水表因机械叶轮需要额外的驱动力导致量程比相对较低，目前市场上绝大部分智能机械水表的量程比均在 200 以内	智能超声水表拥有更宽的量程比，可用于大流量计量，因此有利于对工业、高校、医院以及市政用水量进行计量收费，从而降低未收费未计量用水量。
压力损失等级	水流流经计量结构损失的压强。压力损失等级越高，意味着压力损失越小，供水的功耗损失就越小，	智能超声水表由于采用无机械结构的直通过管段，可在大流量条件下持续稳定工作，压力损失较小，最高压力损失等级 ^{注2} 可达 $\Delta P40$ 及 $\Delta P25$ ；智能机械水表由于管段内存在机械叶轮，导致压力损失相对较高，目前市场上绝大部分智能机械水表的压力损失等级为 $\Delta P63$	智能超声水表拥有更小的压力损失，能够在高流量条件下稳定工作且节约功耗，有助于供水企业降低成本，提高经济效益。
始动流量	水表能够感知的最小流量，反映水表计量功能的灵敏度。始动流量越低，水表的灵敏度越高	智能超声水表采用超声流体测量技术，相比叶轮流量传感技术能够感知更细微的流量变化，因此在始动流量上具有显著优势。市场上智能机械水表的始动流量较多的为 6L/h，而智能超声水表的始动流量最低可以达到 1.5 L/h	智能超声水表拥有更高的灵敏度，能够实现滴水计量，从而有利于供水企业及时识别非法用水量。

注 1：所列参数均为 DN15 的同口径智能水表。

注 2：压力损失等级通常采用 ΔP 表示， $\Delta P63$ 指水表在额定工作条件下的压力损失不超过 0.063MPa， ΔP 后面的数字越小意味着压力损失等级越高，相应的压力损失越小。

⁴武汉东西湖自来水公司通过“水务加”发布的《产销差率 42.4%降至 6.1%，东西湖水司十年漏控实战经验分享》

在功能应用拓展上，智能超声水表相对智能机械水表最大的优势是能够对瞬时流量进行监测。智能机械水表需要表内水量变化达到一定程度时才会上传一个累计流量数据，因此只能每隔一段时间上传一个数据，无法对瞬时流量进行监测。而智能超声水表属于电子水表，可以记录每时每刻的流量数据并同步上传。瞬时流量监测功能使得智能超声水表更有利于供水企业对供水管网进行分区计量，从而对漏损率、产销差以及夜间小流量进行监测和控制。

除瞬时流量计量功能外，智能超声水表相对智能机械水表的竞争优势还包括：①具备双向计量功能；②可以任意角度安装；③拥有更好的抗磁能力；④拥有更好的污水计量能力；⑤拥有更好的抗冻能力等。

（2）超声水表能够通过降低产销差为客户带来较大的经济效益

全球的无收益水量或漏损水量十分惊人。每年由供水管网漏损的自来水水量超过 320 亿 m^3 。此外由于窃水、缺乏计量或管理腐败，造成每年 160 亿 m^3 的水输送给用户而未产生收益。全球供水企业每年因此产生的总成本保守估计为 140 亿美元。在一些低收入国家，漏损水量占供水量的 50%~60%，全球平均约为 35%。在不需要额外投资的情况下，节省下一半的漏损水量意味着增加 1 亿人口的供水量。此外，降低产销差还有助于供水企业得到多于 30 亿美元的由内部产生的现金流⁵。

通过降低产销差来提升水费收入是供水企业改善经营业绩的重要路径。产销差的降低意味着供水企业同样的供水量能够收取更多的水费，产销差下降几个百分点就能够带来水费收入提升几个百分点。一方面，当供水企业达到一定规模后，即使是几个百分点产销差的降低都有可能带来数百万元的经济效益提升。对于日供水量约 130 万吨的中法水务的合作公司——中山公用水务而言，在水资源费 0.12 元/立方米的情况下，每降低供水产销差率 1%，节约费用约 300 万元⁶；另一方面，供水企业的采购物资以供水管段为主，水表的采购成本相对较低，往往不足 20%，因此即使智能超声水表比智能机械水表采购价格高约 10%-20%⁷，采用智能超声水表并不会给供水企业带来整体成本的显著提升。

由此可见，降低产销差为供水企业带来的经济收益提升完全可以覆盖因替换机械水表而

⁵ 《无收益水量管理手册——公司管网漏损控制指南》；同济大学出版社；2011 年 3 月第 1 版

⁶ 《8 项措施与两手硬：中山公用水务供水产销差率降低之道》；E20 环境平台传播中心；谷林

⁷ 根据宁水集团、山科智能招股说明书公开披露的价格数据，一般情况下同规格的智能超声水表较智能机械水表价格高约 10%~20%。

导致设备采购成本的上升。以 Ranhill 的经验为例⁸，2007 年 Ranhill 将 30 个大口径机械水表更换为计量准确度更高的水表，抄表精度得以大幅提高，进而使用户的水费提高了 8%，而新水表的成本回收仅仅花了半个月。

（二）结合超声波流体测量技术研发难度和技术壁垒、竞争对手和在超声水表领域研发和生产布局情况、超声热量表生产厂商转型研发生产超声水表的规模和具体情况等，进一步分析超声水表行业竞争环境和未来变化情况，是否存在其他水表厂商大规模进入超声水表领域导致发行人市场份额、毛利率下降的风险。如有，请充分揭示相关风险。

1、超声波流体测量技术研发难度和技术壁垒

经过数十年发展，我国水表行业已逐步发展成机械式水表与智能水表并存的现状。就智能水表行业而言，由于智能水表产品对企业技术研发、质量控制、系统应用等能力要求较高，从而形成一定的技术壁垒和应用服务壁垒。超声水表的研发、生产及安装应用需要综合流量测量技术、传感与信号采集技术、数据远传及通讯技术、材料应用与结构设计技术、终端控制技术等多项技术，并经过方案论证、耐久性试验、反复系统调试才能完成，具有生产结构复杂、技术难度高等特点。

具体而言：（1）超声水表相较传统机械式表在计量精度、耐磨损、抗干扰等计量性能要求更高，要求企业持续加强对超声、电磁等测流技术的研究与应用，确保其计量准确、运转稳定；

（2）计量数据的数据传输可靠性和稳定性是评价智能计量仪表质量的重要指标，要求企业保持持续创新，紧跟现代通讯技术发展，将 M-Bus、RS-485、GPRS、LoRa 和 NB-IoT 等现代通讯技术及时应用到表具中，保障表具数据通讯传输的流畅、稳定；（3）由于超声水表的安装可能置于暴晒、灰尘、浸泡、高低温、高湿等各种复杂环境下，对产品环境耐受性、密封性能、防水能力、电池续航能力等提出较高要求，要求企业在生产制造过程中持续加强新材料应用、材料耐久试验、结构设计试验的研发投入。

由于超声水表具有结构复杂、技术难度高等特点，导致行业内企业需经过多年技术探索和应用积累方能被市场所认可，从而对行业新进入者形成较高的应用服务壁垒。在水表行业尤其是户用水表领域，先发优势较为重要，行业先行者有可能凭借领先的技术、稳定的产品质量、广泛的客户认同带来持久的竞争优势。由于户用水表安装于楼宇间，最终使用者为居民用户，水表一旦出现问题更换成本非常高，因此供水企业及房地产商在选择水表供应商时，一般会优

⁸ 《无收益水量管理手册—公司管网漏损控制指南》；同济大学出版社；2011 年 3 月第 1 版

先考虑水表质量的稳定性以及应用历史，以减少居民投诉，避免潜在纠纷。对于质量稳定、应用效果显著且应用案例丰富的先入者而言，更容易获取客户的认可，亦对行业新进入者形成的隐形壁垒。

2、竞争对手在超声水表领域研发和生产布局情况

发行人主要产品为智能超声水表和智能超声热量表。目前国内水表及热量表行业内主要企业中，三川智慧、新天科技、宁水集团、山科智能主要生产传统机械水表或智能机械水表；汇中股份、天罡股份主要生产智能超声水表。此外，新天科技、汇中股份和天罡股份还生产智能超声热量表。上述竞争对手在超声水表领域研发和生产布局情况如下表所示：

（1）宁波水表（集团）股份有限公司

①基本情况

宁水集团成立于 1958 年，位于浙江省宁波市。该公司系从机械水表产品起步，逐步涉足水流量计量、供热计量、管网测控系统等多个领域，主营业务为机械式水表、智能水表、水表配件的研发、生产与销售。

②超声水表的生产布局

目前宁水集团主要产品仍以传统机械水表和智能机械水表为主，智能超声水表占比很低。但宁水集团 2019 年首次公开发行股票并上市时的募集资金投资项目“年产 405 万台智能水表扩产项目”中智能水表 2.0 产能为 26.5 万只，包括超声波水表、电磁水表和射流水表。预计随着募投项目产能的逐步释放，宁水集团智能超声水表的销售规模有可能进一步增长。

③超声水表的研发布局

根据宁水集团招股说明书披露，宁水集团 2015 年至 2018 年 1-6 月与超声水表相关的研发项目包括“基于 NB-IoT 的超声波智能水表的研制”、“大口径超声水表产品（DN50~200 双声道）长期工作稳定性研究与批产研制”、“小口径（阀控）超声水表系列产品研发及批产”、“高性能、多功能小口径超声水表样机及批产研发”、“超声水表整机装配工作线研制”、“大口径多声道超声水表样机及批产研发”和“大、小口径超声水表系列产品研发”等。

根据宁水集团 2019 年年度财务报告披露，宁水集团 2019 年度与超声水表相关的研发项目包括“基于 NB-IoT 的超声波智能水表的研制”、“超声水表内部流场仿真模型开发研制”、“超声波热量表的研发”等，上述项目 2019 年研发费用合计 861.40 万元。

（2）新天科技股份有限公司

①基本情况

新天科技成立于 2000 年，位于河南省郑州市。该公司主营业务为智能计量仪表及系统的研发、生产、销售和技术服务，产品涵盖智能水表、热量表、智能燃气表及智能电表四大系列。

②超声水表的生产布局

新天科技产品结构相对复杂，根据其 2019 年年度财务报告披露，智能水表收入占比为 40.21%，智能流量计收入占比 20.64%，智能热量表收入占比 15.53%，其中智能水表仍以智能机械水表为主。

③超声水表的研发布局

根据新天科技 2019 年年度财务报告披露，新天科技 2019 年度与超声水表相关的研发项目为“NB-IoT 阀控超声波水表”，研发进展情况为“测试中”。

（3）三川智慧科技股份有限公司

①基本情况

三川智慧成立于 2004 年，位于江西省鹰潭市。该公司主要从事各类水表及配件的生产以及水务管理应用系统、水务投资运营、智慧水务云平台建设等。

②超声水表的生产布局

三川智慧主要产品为智能水表且以机械水表为主，超声水表较少涉及。根据其 2019 年年度财务报告披露，智能水表收入占比为 60.75%，传统机械水表收入占比为 27.58%。

③超声水表的研发布局

根据三川智慧 2019 年年度财务报告披露，三川智慧正在加大超声波水表、电磁水表、直饮水水表的开发力度，2020 年将围绕发展战略和目标任务完善超声物联网水表系列产品的开发、定型与量产。与超声水表相关的在研项目为“超声无线远传水表（NB-IoT）”，进展情况为“生产工艺优化、改进过程中，可小批量生产”。

（4）汇中仪表股份有限公司

①基本情况

汇中股份成立于 1998 年，位于河北省唐山市。该公司主要从事智能超声测流产品研发、

生产、销售、服务，产品主要包括超声热量表、超声水表、超声流量计以及节能节水综合解决方案。

②超声水表的生产布局

汇中股份的主要产品为超声水表、超声热量表和超声流量计。根据其 2019 年年度财务报告披露，超声水表收入占比为 38.76%，超声热量表收入占比为 40.76%，超声流量计收入占比为 10.40%，2019 年仪器仪表产量为 40.27 万台。汇中股份以自有资金投资建设的超声测流产品智能制造车间第一条生产线已于 2019 年完成设备调试并投入使用，该条生产线产能为 30 万台。

③超声水表的研发布局

汇中股份一直致力于超声测流技术的研究及超声测流产品的研发和生产。根据其 2019 年年度财务报告披露，汇中股份 2019 年度研发投入 1,605.02 万元，较上年增长 23.41%，在物联网技术在超声测流产品中的深化应用、智慧供热/供水平台的大数据技术应用和超声测流传感器的集成应用技术上均取得较大进展。

（5）威海市天罡仪表股份有限公司

①基本情况

天罡股份成立于 1993 年，位于山东省威海市。该公司从事超声热量表、智能温控系统、数据传输管理系统的研发、生产和销售，为供热（制冷）计量及节能智能化管理方案提供商。

②超声水表的生产布局

天罡股份主要产品为超声波热量表，超声水表生产规模相对较小。根据其招股说明书（申报稿）及反馈回复披露，天罡股份 2019 年超声波热量表及系统收入占比为 70.56%、超声波水表及流量计收入占比为 23.79%，超声波水表及流量计 2019 年的产量为 6.05 万只。

③超声水表的研发布局

天罡股份自 1998 年以来就专注于超声波计量相关技术的研发，是国内最早研发超声波热量表厂家之一，近年来逐渐开始涉足超声水表的研发。根据其招股说明书（申报稿）披露，天罡股份与超声水表相关的在研项目包括“物联网超声波水表（小口径水表+NB-IoT 模块）”、“NB-IoT 阀控超声波水表”等。

（6）杭州山科智能科技股份有限公司

①基本情况

山科智能成立于 1999 年，位于浙江省杭州市。该公司主要从事智能水务技术、产品和服务的研发、生产和销售，产品主要为各类智能远传水表计量传感器及整表、水务管网现场控制机以及后端的采集系统。

②超声水表的生产品布局

山科智能主要产品为传统机械水表和智能机械水表，超声水表收入占比很低。根据其招股说明书披露，山科智能 2018 年底推出了电感式脉冲智能水表及小口径超声波智能水表，其中小口径超声波智能水表已于 2019 年小规模销售。

③超声水表的研发布局

山科智能目前的研发储备集中于无线集抄、超声波计量表、物联网水表、电感式脉冲智能远传水表。根据其招股说明书披露，山科智能与超声水表相关的在研项目为“小口径超声波智能远传水表”、“大口径超声波水表”等，其中“小口径超声波智能远传水表”已完成样机、小试和中试，“大口径超声波水表”已完成模具设计和开模。

3、超声水表行业竞争环境和未来变化情况

目前国内智能水表市场产品仍以智能机械水表为主。以宁水集团、三川智慧、新天科技为代表的传统机械水表制造商对机械表进行技术改造，通过添加无线通讯模块实现机械水表的智能化应用，将智能机械水表推向市场。与此同时，智能超声水表的商业化应用已日趋成熟。近年来部分超声热量表生产厂商亦逐渐开始转型研发生产超声水表，凭借智能超声水表测量精度高、测量范围广、灵敏度高以及压力损失小等技术优势逐步进入市场。

由于目前绝大多数机械水表制造厂商尚未完全掌握超声波流体测量技术的商业化应用，超声热量表生产厂商主要客户资源集中于供热企业而非供水企业，因此在超声水表行业中同时掌握超声波流体测量技术及丰富供水企业客户资源的市场参与者相对较少。除发行人和汇中股份外，尚未出现超声水表销售规模过亿元的企业。由此可见，目前我国超声水表行业的市场集中度较高。

未来随着传统机械水表制造商以及超声热量表生产厂商转型研发超声水表，超声水表行业内的竞争会不断加剧，长期来看发行人的市场份额、毛利率随着竞争的加剧存在下降的风险，发行人已在招股说明书“第四节 风险因素”之“二、经营风险”之“（二）市场竞争风险”

中补充披露上述楷体加粗部分内容。然而，短期内发行人不会因其他水表厂商大规模进入超声水表领域导致其市场份额、毛利率出现大幅下降，主要包括以下五方面原因：

（1）技术壁垒

参见本反馈问题回复之“1、超声波流体测量技术研发难度和技术壁垒”。对于传统机械水表生产厂商而言，突破该技术尚需要一定时间。即便是最大的机械水表生产厂商宁水集团，其募投项目中设计的超声水表产能亦不足 30 万只。

（2）先发优势

在水表行业尤其是户用水表领域，先发优势较为突出。由于户用水表安装于楼宇间，最终使用者为居民用户，水表一旦出现问题更换成本非常高，因此供水企业及房地产商在选择水表供应商时，一般会优先考虑水表质量的稳定性以及应用历史，以减少居民投诉，避免潜在纠纷。公司在智能超声水表领域进入时间较早，市场占有率较高，且具备稳定运行 5 年以上的应用案例，因此具备较强的先发优势。

（3）客户优势

公司系国内较早自主成功研发超声热量表的企业之一，2010 年开始加大对智能超声水表的研发投入，成为国内最早向市场推广使用户用智能超声水表的企业之一。由于较早进入智能超声水表及热量表市场，公司积累了丰富的客户资源和产品应用经验。目前公司已与众多供水、供热企业建立长期稳定的合作关系，其智能水表业务覆盖全国 30 多个省、自治区和直辖市，其智能热量表业务已对我国北方供暖 15 省市实现全覆盖。

（4）生态壁垒

公司秉承“以智慧能效管理为驱动、以智能终端表具及系统研发为主线”的生产经营理念，从管网供水、供热系统全局出发，针对“数据采集-数据传输-数据应用”三个功能层次，开发出了软硬件相结合、涵盖完整产品生态链的智能超声水表和热量表两大系列产品，满足了公用事业部门以及相关企事业单位精准计量、远程抄表、营收管理、在线监控和综合分析等需求。

生态壁垒在为公司带来较高产品附加值的同时亦增强了客户黏性。一旦供水企业适应了公司软硬件结合的一体化产品生态，超声水表在其供水管网中能够稳定运行且无质量纠纷，则该客户未来更换超声水表供应商的意愿较低。

（5）竞争带来的行业发展机遇

目前国内水表市场仍以机械水表为主，超声水表渗透率较低。尽管新进入者可能会加剧超声水表行业内的竞争，但同时亦会增加超声水表的整体市场规模。当整个下游供水市场对超声水表的优异计量特性及丰富应用场景深入了解后，超声水表的市場接受度将有望大幅提升，从而引致超声水表在整个水表行业中的渗透率大幅提升，这对超声水表行业的先入者和已建立客户优势的发行人而言，既是挑战也是机遇。

(三) 说明截至 2020 年 6 月 30 日发行人专利数量减少的原因及相关内容；结合发行人仅有的 2 项发明专利取得时间较早、生产人员及研发人员薪酬与同行业和当地人均薪酬水平对比情况、研发投入占比逐年下降等，进一步说明上述情况的合理性，发行人的技术水平与研发竞争力与同行业公司对比是否存在较大差距以及原因，拟采取的保障措施，并在招股说明书中充分揭示技术与市场竞争风险。

1、2020 年 6 月 30 日发行人专利数量减少的原因及相关内容

2020 年 1 月 1 日-2020 年 6 月 30 日期间，公司 6 项专利因期限届满终止，具体情况如下：

序号	名称	类别	申请日期	专利号/申请号	取得方式	法律状态
1	带可拆卸法兰的超声流量、热量表换能器用管段	实用新型	2010.01.13	ZL201020022524.8	原始取得	届满终止
2	超声流量、热量表用反射式换能器组件	实用新型	2010.05.28	ZL201020208081.1	原始取得	届满终止
3	超声流量、热量表积分仪壳体过线密封结构	实用新型	2010.05.31	ZL201020211150.4	原始取得	届满终止
4	超声流量、热量表换能器用反射式管段	实用新型	2010.06.02	ZL201020212858.1	原始取得	届满终止
5	带可拆卸法兰超声流量、热量表换能器用管段	外观设计	2010.01.13	ZL201030019497.4	原始取得	届满终止
6	超声流量热量表用反射式换能器	外观设计	2010.05.28	ZL201030183912.X	原始取得	届满终止

上述专利均为实用新型和外观专利，因期限届满终止成为公知技术，不会对发行人生产经营产生重大不利影响。

2、发行人仅有的 2 项发明专利取得时间较早的原因及合理性

公司系国内较早自主成功研发超声热量表的企业之一。2006 年以前，国内超声热量表市场主要以机械热量表和进口超声热量表为主。2006 年之后在国家供热计量改革不断推进和深化实施的大背景下，公司率先推广使用户用超声热量表。在此期间，公司在超声波流体测量技

术的应用上积累了一定行业经验，同时就部分关键技术申请了发明专利。其后发行人并未取得发明专利主要包括以下三方面原因：

（1）发行人并未就所有核心技术申请专利

自 2010 年以来，为响应国家科学用水、有效节水、节能减排等政策要求，公司开始加大对智能超声水表的研发投入，并凭借在超声热计量领域的丰富经验和技術积累，成为国内最早向市场推广户用超声水表应用的企业之一。由于超声波水表与超声波热量表皆基于超声波流体测量技术和相关原理，其计量方法和原理存在一定的共通性，因此公司在开展超声波水表业务中申请的发明专利较少。

（2）发行人部分研发成果体现于软件著作权

计量仪表的智能化应用离不开软件的支持，公司将计量表具与通讯技术、应用软件深度融合，构建软硬件相结合的一体化产品生态。公司部分研发成果以软件著作权的形式体现。截至 2020 年 6 月 30 日，公司针对行业内客户需求特点开发出 41 项软件著作权，推广超声波流体测量技术在城市供水、集中供热、消防安全、节能减排、能效管理等众多领域的智能化应用。

（3）公司部分发明专利尚在申请中

由于发明专利审批所需程序较多，从提交申请至授权公告时间较长，发行人于招股说明书中披露了已取得发明专利证书的发明专利，未披露正在申请的发明专利情况。截至 2020 年 9 月 30 日，公司在申请发明专利及其申请进度如下表所示：

序号	专利申请号	名称	申请日期	申请状态
1	2018101953262	一种组装式超声流量计管段结构和工艺	2018 年 3 月 9 日	等待实审提案
2	2018101952397	一种流量计管段的抗冻结构及方法	2018 年 3 月 9 日	等待实审提案
3	2018101952382	一种非接触式 IC 卡的触发方法	2018 年 3 月 9 日	等待实审提案
4	2018101952378	一种恒流采暖计量方法	2018 年 3 月 9 日	等待实审提案
5	201911100279X	一种同步法流量表测试方法及装置	2019 年 11 月 12 日	等待实审提案
6	2019111010300	双路热水计量方法与装置	2019 年 11 月 12 日	等待实审提案
7	2020100937999	一种基于蜘蛛群智算法的供热调度最优化方法	2020 年 2 月 14 日	等待实审请求
8	2020103949038	一种基于长短期记忆神经网络的供水水质预测方法	2020 年 5 月 12 日	等待实审提案
9	2020100938169	一种基于生成对抗网络及强化学习的智能渗水检测方法	2020 年 2 月 14 日	等待实审提案
10	2020103948730	基于熵和人工神经网络的供水管道压力预测和粗糙度校准方法	2020 年 5 月 12 日	等待实审提案

11	2020100938154	基于知识图谱的智能供热服务推荐方法	2020 年 2 月 14 日	等待实审提案
12	2020104946041	一种超声波流量计管段及制造方法	2020 年 6 月 3 日	等待实审提案
13	2020105285224	一种采用电流监测控制阀门开关的装置与方法	2020 年 6 月 11 日	等待实审提案
14	2020105281929	一种磁控防水按钮的通断检测方法与装置	2020 年 6 月 11 日	等待实审提案

3、生产人员及研发人员薪酬与同行业和当地人均薪酬水平对比情况

(1) 生产人员人均薪酬与同行业和当地人均薪酬对比情况

报告期内，公司生产人员平均薪酬与同行业可比公司及当地人均薪酬的比较情况如下：

单位：万元

项目	公司简称/区域	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
同行业可比公司人均薪酬	汇中股份	3.63	10.44	6.12	6.41
	新天科技	1.63	6.08	6.15	3.47
	天罡股份	3.43	9.99	8.43	7.03
	宁水集团	-	-	-	6.93
	三川智慧	1.63	2.05	4.95	4.23
	山科智能	-	9.17	-	-
	平均值	2.58	7.55	6.41	5.61
当地年平均工资	南京市城镇私营单位就业人员年平均工资	未披露	6.65	5.84	5.06
	马鞍山市城镇私营单位就业人员年平均工资	未披露	5.03	4.22	4.22
迈拓股份		2.15	5.57	5.17	4.87

注 1：上述同行业可比公司数据均取自其披露的年度报告、招股说明书、审核问询函的回复等公开资料；部分数据因未披露而空缺；

注 2：生产人员平均薪酬=（当期应付职工薪酬增加总额-销售人员薪酬-管理费用中薪酬支出-研发人员薪酬）/生产人员期初、期末平均人数。

注 3：“南京城镇私营单位就业人员平均工资”数据来源于南京市统计局。

注 4：“马鞍山城镇私营单位就业人员平均工资”数据来源于马鞍山市统计局。

与同行业可比公司相比，公司生产人员平均年度薪酬略低，但变化趋势一致，处于合理范围内。公司生产人员平均薪酬略低于南京市城镇私营单位就业人员年平均工资，但高于马鞍山市城镇私营单位就业人员年平均工资，主要系因公司厂区位于南京江宁滨江经济开发区喜燕路 5 号，地理位置上非常接近马鞍山市，距离马鞍山东站仅 20 公里，公司生产工人主要招募于厂区周边。

(2) 研发人员人均薪酬与同行业和当地人均薪酬对比情况

报告期内，公司研发人员平均薪酬与同行业可比公司及当地人均薪酬的比较情况如下：

单位：万元

项目	公司简称/区域	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
同行业可比公司人均薪酬	汇中股份	6.57	16.69	14.60	10.98
	新天科技	5.09	11.66	8.84	6.77
	天罡股份	5.86	13.07	12.00	11.24
	宁水集团	-	-	-	-
	三川智慧	6.86	15.90	13.08	11.45
	山科智能	-	18.40	-	-
	平均值	6.10	15.14	12.13	10.11
当地年平均工资	南京市城镇私营单位就业人员年平均工资	未披露	6.65	5.84	5.06
	马鞍山市城镇私营单位就业人员年平均工资	未披露	5.03	4.22	4.22
	迈拓股份	6.18	13.75	11.97	10.84

注 1：上述同行业可比公司数据均取自其披露的年度报告、招股说明书、审核问询函的回复等公开资料；部分数据因未披露而空缺；

注 2：研发人员平均薪酬=研发人员薪酬/研发人员期初、期末平均人数。

注 3：“南京城镇私营单位就业人员平均工资”数据来源于南京市统计局。

注 4：“马鞍山城镇私营单位就业人员平均工资”数据来源于马鞍山市统计局。

与同行业可比公司相比，公司研发人员平均年度薪酬均不存在重大差异，且报告期内均呈现逐年上升的趋势。与南京市及马鞍山市就业人员平均工资相比，公司研发人员平均薪酬均相对较高，主要系因公司自成立以来一直重视先进技术的开发与应用，不断完善研发激励体系，为研发人员提供了较有竞争力的薪酬。

4、研发投入占比逐年下降的原因及合理性

报告期各期，公司研发费用占营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
研发费用	601.31	1,274.14	822.35	590.91
营业收入	15,025.93	31,389.64	18,868.39	12,143.08
占比	4.00%	4.06%	4.36%	4.87%

报告期内公司不断加大研发投入，研发费用金额逐年上升，2017 年-2019 年年均复合增长

率为 46.84%，但受益于下游水表智能化需求的快速增长以及超声水表应用的日趋成熟，公司产品下游客户需求旺盛，销售收入增速超过研发费用增速，从而导致研发投入相对营业收入的占比出现下降。

5、发行人的技术水平与研发竞争力与同行业公司对比情况及拟取的保障措施

（1）发行人的技术水平与研发竞争力与同行业公司对比情况

公司名称	主要产品	技术实力
宁水集团	8mm 至 500mm 全系列民用、工业用冷、热机械水表和智能水表等 600 多个品种产品	拥有行业内领先的 NB-IoT 物联网自动抄表规模商用技术、多项终端制造技术以及其他多项非专利技术，研发实力受到行业与客户的认可
新天科技	物联网无线远传民用智能表系统、工商业智能流量计系统、智慧农业节水系统及软件、智慧水务系统及软件、电力仿真实训系统及软件、应用管理软件以及互联网云平台服务	公司的软件技术开发能力达到了国际领先水平，取得了 CMMI 体系的最高等级 CMMI5 级评估认证。
三川智慧	以智能水表特别是物联网水表为核心产品的各类水表、水务管理应用系统、水务投资运营、供水企业产销差与 DMA 分区计量管理、健康饮水服务、智慧水务数据云平台建设等	为保持行业技术领先地位，不断完善无磁采样技术的开发与运用，完成容积式饮用水水表和超声无线远传水表（NB-IoT）的开发；与此同时，不断拓展水务管理软件系统功能，完善手机抄表、表务的统一整合等。
汇中股份	超声热量表、超声水表、超声流量计及相关智慧管理系统	专注于超声测流技术的自主研究和超声测流产品的研发和生产，在时间测量、机械设计、流程工艺等领域具有一定技术优势
天罡股份	超声波热量表及相关供热配套产品、物联网智能超声波水表、超声波流量计、数字供水平台等	自 1998 年以来就专注于超声波计量相关技术的研发，是国内最早研发超声波热量表厂家之一。产品的技术、性能指标远超过国际和国家标准，性能优越，具有较强的竞争力。
山科智能	智能远传水表计量传感器及整表、水管网现场控制机以及后端的采集系统	计量传感器及智能整表均为目前市场上最主流的、应用最广泛的智能远传水表产品。核心技术中基于图形识别的计量表读数机电转换技术、厚膜电阻技术、动态密封技术、无线远传技术处于国内领先地位。
发行人	智能超声水表、智能超声热量表、智能衡流阀等	熟练掌握超声波流体测量技术，在产品性能特性技术、产品使用特性技术、产品设计技术、产品防护技术和软件应用技术等领域具备突出优势，是国内最早将超声波流体测量技术应用于户用水表领域的企业之一。

目前水表行业能够熟练掌握超声波流体测量技术并推广其商业化应用的企业较少。绝大部分智能水表生产企业的研发重点仍集中于机械水表的性能特性技术及远程通讯和控制技术，而对超声水表相关技术的研发仍处于产品研发测试阶段。与同行业可比公司相比，公司在超声波流体测量技术领域具备突出技术优势。

在水计量领域，公司将超声波流体测量技术成功应用于水计量领域，凭借对通讯技术、低

功耗阀控及计量技术、防护技术的发展应用，提高了超声水表的智能化水平、续航以及工作环境适应性，成功将超声水表推向市场，成为国内最先将超声波流体测量技术应用于户用水表领域的企业之一。经过近十年的探索和发展，公司已成长为目前超声水表行业内市场规模最大的企业之一，拥有丰富的产品品类和较为稳定客户基础。

在热计量领域，公司掌握先进的远程控制技术。经南京市科学技术委员会鉴定，公司的 M-BUS 供暖远程控制技术达到国内领先水平。经中国建筑节能协会鉴定，公司的“迈拓 HWHL 衡温衡流控制系统”符合国家智慧城镇供热发展方向，系统总体达到国内先进水平。

（2）发行人为提高技术水平与研发竞争力拟采取的保障措施

为提高技术水平与研发竞争力采用以下保障措施：

①进一步加大研发投入，进行前瞻性研发布局

在研发方向上，公司进一步加大研发投入。一方面继续加强超声波流体测量技术的研发，强化公司智能超声水表在测量范围、计量精度、计量灵敏度和压力损失等关键技术参数上的技术优势；另一方面加强产品设计技术、应用技术的研发和应用，提升产品的智能化水平、续航以及工作环境适应性；此外，公司将结合客户需求特点，进一步开发完善解决方案落地技术，凭借智慧水务综合管理服务平台和能效资源管理平台为供水、供热企业提供智慧化决策支持，从而实现城市公用事业的智慧化管理和服务。

②继续加强研发团队建设

在研发团队建设上，公司将技术创新与研发团队建设相结合。围绕人才队伍建设，公司充分关注引、育、留、用等关键环节，积极凝聚优秀人才，为公司发展提供强有力的人才保证和智力支持。同时，公司为技术人员制定了合理的、有市场竞争力的激励制度，在公司内部形成了尊重知识、尊重人才的良好氛围，有利于激励技术人员创造出更多成果。此外，公司还通过设立员工持股平台，对部分中高层技术管理人员进行股权激励。

③优化研发机制，完善相关制度

在研发机制上，公司遵循 ISO9001 质量管体系，建立了适应公司实际的《研发管理办法》，对研发人员、研发项目和研发过程进行规范管理。新产品、新技术、模块组件以及相关平台软件的开发与维护均由研发部负责。在项目开发过程中，公司严格遵循项目立项、系统设计、详细设计、工装和工艺设计、试制验证等程序要求，在每一个关键节点进行研发质量管控，并对

研发过程中发生的工程变更和形成的知识产权建立了明确的管理规定。严谨的技术研发管理办法有效确保了公司研发项目管理过程的科学性和规范性。

（四）结合发行人报告期内产能与收入的匹配情况、未来市场容量、客户稳定性、行业技术更新迭代情况等，进一步披露发行人增强研发能力的具体投入情况以及未来发展规划，如何保持发行人的核心竞争力，并测算新增生产基地募投项目是否存在产能过剩风险。

1、发行人报告期内产能与收入的匹配情况

报告期内，发行人主要产品产能及主营业务收入匹配情况如下：

项目	2020 年 6 月 30 日/ 2020 年 1-6 月	2019 年末/ 2019 年度	2018 年末/ 2018 年度	2017 年末/ 2017 年度
产能（万只） ^注	35	70	45	35
主营业务收入（万元）	14,925.79	31,173.12	18,782.02	12,093.45
单位产能收入（元/只）	426.45	445.33	417.38	345.53

注：系主要产品超声水表和超声热量表的产能。

报告期内，发行人产能及各年度主营业务规模均为逐年递增，上升趋势一致。近年来，在一户一表、三供一业、定期强检轮换、阶梯水价收费等政策推动下，以及下游供水企业降低管网漏损率水平、提高供水运营效益、加强智慧水务建设等长短期需求因素的驱动下，我国智能水表产品市场需求快速增长。公司通过改进生产工艺提高生产效率，逐步提高单位产能收入，一定程度缓解了产能不足的压力。

2、发行人未来的市场容量

根据北京智研科信咨询有限公司出具的《2020-2026 年中国智能水表市场深度调查与投资前景分析报告》预测，至 2026 年我国智能水表产量预计由 2020 年的 3,764 万台上升至 7,174 万台，需求量由 2020 年的 3,732 万台上升至 7,094 万台，智能水表增速快于水表行业整体增速，从而带来智能水表渗透率进一步提升。

相对于整体水表市场，超声水表的市場渗透率仍很低，不足 1%，但随着超声水表的市場接受度越来越高，预计未来超声水表的市場容量及市場渗透率有望显著提升，具体测算过程如下：2017 年至 2019 年，超声水表市場主要参与者发行人、汇中股份及天罡股份生产的超声水表及超声流量计合计销售额保持快速增长，年均复合增长率超过 50%。2019 年市場上超声水

表的市场容量预计约为 100 万只，假设未来 5 年内保持年均 30%-50%的复合增长率，则超声水表的市场容量预计将于 2024 年上升至 371.29 万只至 759.38 万只。根据北京智研科信咨询有限公司出具的研究报告，2024 年我国智能水表需求量将达到 6,136 万只，据此估算 2024 年超声水表占智能水表的渗透率将达到 6.05%至 12.38%。

3、发行人客户的稳定性

报告期内，公司与主要客户均保持良好的合作关系，尽管从单一客户看，公司与其交易的可持续性主要取决于客户正在实施或计划实施的新建、改造项目量，即当客户完成原项目且无新增项目时可能会暂时停止向公司的采购，但是后续若有相关业务机会，公司凭借良好的产品质量、丰富的应用案例和及时的售后服务仍有较大机会获取相关业务。另外，结合行业发展趋势、行业特点及公司竞争优势分析，发行人总体收入增长具有较强的可持续性。主要体现在以下几点：

（1）技术层面

超声计量技术的先进性以及软硬件结合的完整产品生态给公司产品带来较高的产品附加值，这是公司实现盈利的本质内因。与传统机械水表相比，智能超声水表在计量精度、计量范围以及智能化方面具备突出优势。公司通过持续、针对性的研发投入，将超声流量传感技术应用于水表、热量表等计量仪表及其衍生产品，配合各类专项管理软件和平台应用软件推广其商业化应用。

（2）产业层面

公司产品能够契合行业政策发展趋势是其经营规模快速增长的主要外因。国家政策上，公司的超声水表、超声热量表、智能衡流阀等主要产品能够顺应国家智慧城市建设、节能减排、节水的政策需求，在贸易结算、能源计量、过程控制、环境保护等方面发挥重要作用；行业趋势上，超声水表符合水表行业未来技术发展趋势。公司抓住水表智能化的历史性机遇，凭借在超声计量领域积累的丰富行业经验抢先进入市场，取得先发优势。

（3）市场层面

贴近前沿市场需求的研发效率是公司盈利可持续的可靠保障。经过多年经营和开发积累，公司现已形成软硬件相结合的一体化产品生态，满足公用事业部门或相关企事业单位精准计量、远程抄表、营收管理、在线监测和综合分析等管理需求。凭借贴近市场前沿需求的完整产品生态链，公司在议价端获取一定竞争优势，并增强了客户的信赖与使用粘性。

4、行业技术更新迭代情况

传统水表行业采用叶轮流量传感技术作为主流技术路线，目前市场上的水表主要为机械水表（包括传统机械水表和智能机械水表），而公司自设立以来专注于超声波流体测量技术的研发和应用，成功推广超声波流体测量技术在水、热计量领域及市政消防领域的应用，并成为国内最早将超声波流体测量技术应用于户用水表领域的企业之一。

行业内主要流体测量技术及其对应产品如下：

技术路线	技术基础	测量原理	对应产品	商业化应用
机械流量传感技术	叶轮流量传感技术	采用带有旋转叶轮的机械运动机构作为流体的传感（测量）部件，通过叶轮在水流中的旋转速度来感知管道内水流体的流速、流量或累积流量等被测量	传统机械水表	非常成熟，广泛运用于水计量及水贸易结算领域
			智能机械水表	已开始推广商业化应用，近年来增长较快
电子流量传感技术	超声波流量传感技术	基于超声波在流动介质中传播速度等于被测介质的平均流速与声波在静止介质中速度的矢量和的原理，采用“时差法”或“速度差法”进行流量计量	智能超声水表及超声流量计	部分技术已相对成熟，目前主要应用于工业过程测量与控制领域，以流量计产品为主。但在水计量及水贸易结算领域，电子流量传感技术投入应用尚处于发展初期。除超声波流量传感技术外，其他电子流量传感技术在户用小口径水表中应用较少，电磁水表因价格昂贵以及易受磁场干扰，较少应用于户用领域，射流水表的应用技术目前尚不成熟。
	电磁流量传感技术	根据法拉第电磁感应定律，当导电液体介质流过非导磁体测量管切割由励磁磁场产生的磁力线时，导电液体介质就会产生感应电动势。感应电动势与励磁磁场以及介质的平均流速成正比	电磁流量计及电磁水表	
	射流流量传感技术	当封闭管道中的水流进入射流腔时，由于射流的附壁效应和控制射流反馈原理，使水流体在射流腔中振荡，该振荡频率在一定的流量范围内与流经管道的流速或体积流量成正比	射流流量计及射流水表（非常少）	

在上述技术路线中，超声波流体测量方法相对于其他测量方法具有显著优势，主要体现在以下几个方面：①可以较好地解决大管径、大流量以及各类明渠、暗渠的流量测量难题；②对被测流体介质几乎无要求，不仅可以测量液体，也可以测量气体。由于超声测量采用非接触方式，所以不破坏被测流体流场，也无压力损失；③超声流量测量方法的准确度几乎不受被测流体温度、压力、密度、黏度等参数影响；④超声测量仪表成本不随测量口径的增大而大幅上升；⑤可在测量管外侧测量管内流体流速，在非满管条件下也易于测出其流速；⑥在加工精度足够高的条件下，超声测量仪表可以无需使用“标准流量装置”直接进行流速、流量检验，即干法

标定；⑦多声道超声流量计测量准确度较高，对直管段要求大大降低。

由于具备上述技术优势，近年来基于超声流量传感技术的超声水表和超声流量计（包括应用超声流量传感技术的超声热量表）等产品正在逐步进入供水（供热）计量以及工业过程控制与测量的各个方面。尤其是在户用小口径超声水表和超声热量表领域，超声波流体测量技术的成熟应用推动产品性价比不断提高，具备广阔的应用前景。

目前，采用超声流量传感技术的超声水表已具备批量生产的产业化条件，商业化应用已经逐步成熟。部分企业的超声水表产品在测量性能、产品功能、使用寿命和可靠性等方面在行业内具备较强竞争优势，对以机械流量传感技术为基础的传统机械水表和智能机械水表制造商带来一定影响和冲击。

5、发行人增强研发能力的具体投入情况以及未来发展规划

发行人已在招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“三、公司发展目标与战略规划”、“第六节 业务与技术”之“六、核心技术及研发情况”以及“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“二、募集资金投资项目介绍”中披露如下：

（1）发行人研发总体规划

公司始终坚持“客户第一”的经营理念，立足于超声计量仪表的创新升级，致力于成为能源互联网时代智能计量仪表制造商和节能节水解决方案供应商。为实现落实推进创新发展战略，公司将不断开发供水、供热领域的新技术、新工艺，提高产品的可靠性，全面优化产品结构，进一步引领我国超声波计量产业的技术进步与发展，助力供水、供热等城镇公用事业智能化发展。

（2）发行人增强研发能力的具体投入

①研发投入情况

报告期内，公司不断加大研发投入，研发费用金额逐年上升，2017年-2019年年均复合增长率为46.84%。报告期内，公司研发费用占营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
研发费用	601.31	1,274.14	822.35	590.91
营业收入	15,025.93	31,389.64	18,868.39	12,143.08
占比	4.00%	4.06%	4.36%	4.87%

②在研项目情况

公司正在从事的主要研发项目如下：

序号	项目名称	拟实现目标	主要项目人员	项目预算	进展阶段
1	大口径无线衡流阀	针对目前的供暖系统中存在的水力失衡问题，大口径无线衡流阀可应用于供暖系统，能够控制供暖流量且在压力变化的情况下维持流量恒定。	许凯、唐会娟、尹笑天、窦志超	200 万元	测试阶段
2	可远程调节开度水表	用于饮用水供水的计量及收费控制，特别适用于欧洲地区的供水收费政策。该水表有可远程开度调节的阀门功能，当用户欠缴水费或触发其他符合停水的条件时，水表会自动将阀门关至设定的开度，以保障用户生活的最低用水量。	邹孝旺、许凯、刘卫、朱红伟	180 万元	基础研发阶段
3	80mm 长度智能超声水表	拟开发一款表体长度为 80mm 的 DN15 口径智能超声水表。该产品采用高分子材料表体，设计有更小体积的超声流量测量机构和电路，以特有的安装长度迎合市场需求。	邹孝旺、唐会娟、刘毅恒、卢湘鄂	160 万元	基础研发阶段
4	无线 169MHZ 超声水表	一种无线通讯频段为 169MHZ 的超声水表，设计符合欧州标准 PREN 13757-4:2011 的要求。该项目包括无线远传水表和相应的数据集中器，主要针对 169MHZ 双向通讯模块的研发与测试，使其通讯范围和通讯质量能适应欧州市场的要求。	许凯、唐会娟、尹笑天、陶寒	180 万元	基础研发阶段
5	衡流阀控热量表	针对居民供暖系统中出现供暖流量不平衡的现状设计的一款衡流热量表。该产品具备热量计量、水流量平衡及远程通讯功能，能监控、调整用户供暖用热量，使其达到衡定供暖状态。在保证用户室内舒适度的同时实现节能减排，降低污染的目标。	邹孝旺、许凯、窦志超、卢湘鄂	250 万元	基础研发阶段
6	小尺寸衡流阀	拟开发的一款小尺寸衡流阀。与现有产品相比，该衡流阀生产更简便、成本更低、性能更稳定，主要安装于居民供暖管网的末端进行流量平衡控制，配合公司的能源管理平台能够提高供暖质量，大幅降低供暖成本。	邹孝旺、许凯、刘卫、窦志超	180 万元	基础研发阶段
7	自适应的衡流供热管理平台	基于公司衡流阀系列产品，对小区或入户供暖管网安装衡流阀，通过衡流调节，实现供暖管网的水力平衡和热力平衡。	王伟、赵晓骏、刘浩、闫其坤	70 万元	测试阶段
8	自适应供热换热站调控系统	通过预设值和测量反馈值，实现动态调节二次网功能功率，同时采用变频调速定压控制，保持稳定供暖水压。	王伟、梅杰、邵文强、张忍	60 万元	测试阶段
9	自适应的 PLC 智能换热站	基于功率供暖方案，采用 PLC 控制，对换热站各种设备运行状态进行实时采集监控，根据气象环境和负荷变化按预先设定的控制策略对换热站循环泵、补水泵、和调节阀进行自动调节，实现换热机组全自动控制。	王伟、赵晓骏、梅杰、杨玉龙	60 万元	测试阶段
10	大口径不锈钢焊接水表	研发以不锈钢为主要原材料的超声水表，通过对不锈钢生产工艺及适用性方面不断测试和验证，开发出满足国内外市场多样化需求	邹孝旺、朱红伟、刘毅恒、曹杨	150 万元	测试阶段

序号	项目名称	拟实现目标	主要项目人员	项目预算	进展阶段
		的超声水表产品。			
11	R800 大量程 超声水表	研发具有更高的量程比、更小的始动流量的超声水表，进一步提高超声水表的测量量程和计量精度，实现超声水表性能指标的跨越式发展。	邹孝旺、唐会娟、梁清、陶寒	200 万元	基础研发阶段

（3）发行人未来研发投入规划

发行人拟运用募集资金投资于“智能计量仪表研发中心建设项目”，该项目新建研发中心，引进高速摄影机、高频抗扰度实验室、超声换能器综合性能试验台、Flowmaster 等设备软件，开展基础流体流场、低功耗数据通讯、传感器性能、高分子材料应用以及测量专用芯片等的研究，致力于实现行业关键技术的突破。

项目预计总投资 7,970 万元，其中建筑工程投资 1,750 万元，设备购置及安装投入 4,037 万元，具体情况如下：

序号	工程或费用名称	金额（万元）	占总投资比例
1	工程建设费用	5,787	72.61%
1.1	建筑工程	1,750	21.96%
1.2	设备购置及安装	4,037	50.65%
2	工程建设其他费用	289	3.63%
3	基本预备费	304	3.81%
4	研发费用	1,590	19.95%
项目总投资		7,970	100%

6、发行人新增生产基地募投项目不存在产能过剩的风险

（1）发行人新增募投项目的产能规划情况

发行人募集资金投资项目超声计量仪表生产基地建设项目拟投资 57,829 万元，引进高速贴片机、多轴焊接机器人、数控立式加工中心、全自动机加水车等设备，新建智能化生产车间，扩大公司主营产品超声水表、超声热量表、智能衡流阀、消火栓的生产规模。项目达产后，新增产能如下表所示：

项目名称	单位	数量	备注
------	----	----	----

项目名称	单位	数量	备注
户用超声水表	万只	160	达产年
管网用超声水表	万只	5	达产年
户用超声波热量表	万只	20	达产年
管网用户超声波热量表	万只	2	达产年
智能消火栓	万只	1	达产年
智能衡流阀	万只	12	达产年
项目新增产能合计	万只	200	达产年

本募投项目建设期计划为 2 年，达产期 2 年。若募投项目 2021 年初开工建设，则达产年为 2024 年末。另根据测算，若以 2019 年为起算点，假设未来 5 年内超声水表保持年均 30%~50% 的复合增长率，则超声水表的市场容量预计将于 2024 年上升至 371.29 万只~759.38 万只。由此可见，发行人本募投项目新增产能与超声水表的未来市场容量相比处于合理范围内。

（2）项目新增产能的市场消化措施

多年来公司凭借高效的智能计量服务云平台、安全稳定可靠的产品以及优质的售后服务树立了良好的品牌形象，在行业内具有较强的市场竞争力。公司产品销售收入持续增长，2017-2019 年，公司主营业务收入年均复合增长率达到 60.55%，按照报告期年增长率测算，预计达产年实现收入足够覆盖项目新增产能。公司拟采取以下具体措施，确保产品需求的持续增长。

①深化与现有客户合作

经过多年经营积累，公司在城市供水、供热领域建立了良好口碑和市场影响力。公司智能热量表业务已对我国北方供暖 15 省市实现全覆盖，公司智能水表业务覆盖全国 30 多个省、自治区和直辖市。此外，在国际市场上，公司已获得欧盟 MID 工厂认证，公司智能水表产品已获得欧盟 CE 资质认证、MID 产品认证，并在多个国家和地区成功应用。未来，公司将加强客户资料收集、寄送样品、客户回访等客户维护工作，拉近与客户的距离，积极参与客户供水供热工程规划及技术创新计划，增强新产品与客户需求的契合度，实现与客户共同发展。

②积极开拓新客户资源

公司将结合实际经营的需要，积极参与产品、技术相关的国家、行业标准制定；参加新加坡、俄罗斯等国际知名展会，以及国内的城镇供水排水协会、中国水协设备材料工作委员会、

中国城镇供热协会等主办的行业展会和技术研讨会等,进行产品展示和品牌宣传,扩大影响力,更好地吸引潜在客户。

公司销售人员通过主动甄别和筛选潜在目标客户,并主动推介公司产品,参与潜在业务机会的招投标工作,获取订单。此外,公司将基于产品在美国、沙特等终端市场的成功应用经验,积极调研国际目标市场,结合市场需求进行产品研发,争取成功进入更多的沿线国家与新兴市场。

③优化客户服务质量

公司将结合“信息化平台建设项目”中开发的系统,为供水公司、供热公司提供全面解决方案,对产品问题所导致的数据错误及时发现和维护;同时,公司拟加强售后服务部与研发部门、质量部门之间的协作机制,加快售后服务响应速度,提高综合售后服务能力,提升品牌美誉度,促进产品销售。

④持续提升产品品质

公司从发展早期就秉承以人为本、重视自主培养人才的战略,形成了一批经验丰富的研发及应用技术团队。公司拟通过“智能计量仪表研发中心建设项目”的实施,全面优化研发办公、试验环境,在现有技术团队的基础上,进一步引进高端研发人才,加强基础流体流场、低功耗数据通讯、传感器、专用芯片等核心技术的研究,致力于实现行业关键技术的突破,并将研发成果合理运用到智能仪表中,持续提升产品品质,确保公司在行业技术的不断更新下仍能占据主动地位。

⑤壮大营销服务队伍,完善考核激励制度

未来公司将结合“营销和技术服务网点建设项目”的实施,继续加强营销市场人才队伍建设,在新进市场做好市场规划及分析,并在销售技巧、产品性能、客户服务等方面展开有效的培训,提高销售市场人员的综合素质,打造一支既懂公司产品技术又具有丰富市场拓展经验的复合型销售队伍。同时,公司将建立符合公司技术营销和品牌营销理念的销售管理制度和激励制度,持续提升市场销售人员的积极性,引导市场销售人员在不断提高销量的同时提高客户服务质量。

二、保荐机构意见

（一）核查程序

1、保荐机构通过查阅供水管网漏失率及产销差控制相关专业书籍，了解降低漏失率及产销差的常见方法，结合超声水表的技术特点分析超声水表相对于机械水表在降低漏失率和产销差方面的竞争优势。

2、保荐机构通过公开网络检索、访谈发行人客户以及查阅客户产品使用报告等方式，了解超声水表在供水企业中的应用效果以及超声水表通过降低产销差为供水企业带来的经济效益。

3、保荐机构通过查阅行业研究报告、行业专家意见以及访谈发行人研发技术人员等方式，了解超声波流体测量技术的研发难度和技术壁垒。

4、保荐机构通过查阅同行业可比公司发布的年度财务报告、招股说明书、反馈回复等方式，了解发行人竞争对手在超声水表领域的研发和生产布局情况。

5、保荐机构查阅发行人已拥有的专利、软件著作权产权证书以及在申请的专利清单，结合专利类型、取得背景、专利内容等因素分析发行人专利减少的原因及合理性。

6、保荐机构通过查阅同行业可比公司发布的年度财务报告、招股说明书、反馈回复以及查询地方统计局相关数据等方式，了解发行人竞争对手及发行人生产经营地及其附近人员的薪酬水平，分析发行人生产及研发人员薪酬变动情况的合理性。

7、保荐机构通过查阅行业研究报告、行业专家意见以及访谈发行人客户、管理层等方式了解发行人未来市场容量、客户稳定性、技术更迭情况及未来研发投入规划。

8、保荐机构查阅发行人募投项目的可行性研究报告，结合未来市场容量，下游客户需求增长情况分析发行人新增生产基地募投项目的产能消化情况。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、相比智能机械水表，智能超声水表在降低管网漏损、快速定位、辅助查找漏损点、降低供水企业产销差等方面具有一定竞争优势。

2、未来随着传统机械水表制造商以及超声热量表生产厂商转型研发超声水表，超声水表

行业内的竞争会不断加剧，长期来看发行人的市场份额、毛利率随着竞争的加剧存在下降的风险，发行人已在招股书重大事项提示部分充分披露该风险。但短期内发行人不会因其他水表厂商大规模进入超声水表领域导致其市场份额、毛利率出现大幅下降。

3、发行人专利数量减少主要系因专利到期，对发行人生产经营不会产生重大不利影响。报告期内，发行人生产人员及研发人员薪酬与同行业和当地人均薪酬水平变化趋势一致，处于合理水平。发行人的技术水平与研发竞争力与同行业公司对比不存在较大差距，在超声波流体测量领域具有一定技术优势。

4、未来发行人仍将加大研发投入，坚持将技术创新作为实现公司发展战略的重要路径。发行人新增生产基地募投项目不存在产能过剩风险。

问题二、关于销售模式

首轮问询回复显示：

(1) 2020 年 1-6 月，发行人通过意向洽谈销售超声水表的单价和毛利率均高于通过招投标模式，主要原因为 2020 年 1-6 月通过招投标模式销售超声水表的小口径产品较多。

(2) 发行人前五大非 ODM 客户中，介休市集中供热有限责任公司、怀化市自来水有限公司、迁安市鑫城物资贸易有限公司均通过意向洽谈方式获取，报告期内向前述客户的销售金额均超过 200 万元。2019 年发行人向湖南欣志宸机电科技有限公司销售金额为 740.7 万元，销售金额增幅较高，原因是因怀化市水表维护服务本土化要求，怀化市自来水有限公司订单转由湖南欣志宸机电科技有限公司承接。发行人通过意向洽谈方式获取湖南欣志宸机电科技有限公司的订单。

(3) 报告期各期，发行通过代理商实现销售收入分别为 3,679.36 万元、3,570.20 万元、5,107.45 万元和 2,218.14 万元。代理销售的终端客户为当地供水及供热企业，终端销售良好。

(4) 保荐人对发行人主要 ODM 客户及代理商客户走访并发放终端销售问询函，了解其产品流向，并对部分相关产品的最终客户进行访谈确认。

请发行人：

(1) 按照招投标、意向洽谈等客户获取方式，补充披露报告期内超声热量表、智能衡流阀和智能控制阀分类的收入金额、客户数量、平均单价、毛利率水平和主要客户情况。

(2) 补充说明报告期各期超声水表招投标、意向洽谈获取订单的产品口径和对应单价、毛利率水平，并结合销售产品口径及对应单价、毛利率水平，分析 2020 年 1-6 月通过意向洽谈方式获取订单的单价、毛利率较高的原因及合理性。

(3) 按照适当销售金额分层，披露报告期内各类产品不同销售模式（招投标、意向洽谈、代销）的销售金额、客户数量，新增和减少客户数量，并进一步分析客户新增、减少的原因。

(4) 说明未通过招投标方式而通过意向洽谈方式获取介休市集中供热有限责任公司、怀化市自来水有限公司、迁安市鑫城物资贸易有限公司、湖南欣志宸机电科技有限公司等客户的原因，相关客户报告期内销售和回款情况，发行人未通过招投标方式获取相关客户是否存在被行政处罚、取消投标资格等法律风险。

(5) 说明通过代理销售的最终客户主要情况及销售情况，包括最终客户数量、销售金额，最终客户的主要客户情况、销售金额、销售占比，最终客户为当地供水及供热企业但发行人未直接向其销售的原因及合理性，最终客户与发行人、实际控制人、股东、董事、监事、高级管理人员、员工或前员工及其关系密切人员是否存在关联关系或其他未披露的利益安排。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，请发行人律师对问题（4）、（5）发表明确意见。请保荐人说明对发行人主要 ODM 客户及代理商走访和发放终端销售问询函的家数、销售金额覆盖比例、回函情况，对部分相关产品的终端客户进行访谈确认的客户情况、客户数量、销售金额覆盖比例。

回复：

一、发行人披露及说明

(一) 按照招投标、意向洽谈等客户获取方式，补充披露报告期内超声热量表、智能衡流阀和智能控制阀分类的收入金额、客户数量、平均单价、毛利率水平和主要客户情况。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”中补充披露如下：

1、按照招投标、意向洽谈等客户获取方式下超声热量表、智能衡流阀和智能控制阀分类的收入金额、客户数量、平均单价、毛利率水平

(1) 超声热量表

单位：万元

销售模式		2020 年 1-6 月				2019 年度			
		收入金额	客户数量(家)	毛利率	平均单价(元/只)	收入金额	客户数量(家)	毛利率	平均单价(元/只)
直销模式	招投标	224.71	11	67.94%	507.37	1,011.12	23	62.47%	516.43
	意向洽谈	580.28	47	68.70%	543.80	1,447.31	93	60.93%	419.47
	ODM	392.73	9	41.42%	163.51	922.80	12	48.29%	193.65
小计		1,197.72	67	59.61%	306.18	3,381.23	128	57.94%	332.36
代理模式		372.42	23	48.71%	263.12	1,523.03	44	54.32%	333.63
合计		1,570.14	90	57.03%	294.74	4,904.26	172	56.81%	332.75

(续上表)

销售模式		2018 年度				2017 年度			
		收入金额	客户数量(家)	毛利率	平均单价(元/只)	收入金额	客户数量(家)	毛利率	平均单价(元/只)
直销模式	招投标	1,159.03	16	60.41%	450.83	600.43	13	56.63%	480.46
	意向洽谈	1,580.87	95	65.56%	461.69	1,119.70	76	62.47%	491.12
	ODM	898.84	14	49.11%	239.30	1,041.81	15	52.11%	271.43
小计		3,638.75	125	59.86%	373.16	2,761.94	104	57.29%	374.87
代理模式		1,683.24	52	51.37%	336.63	2,164.68	46	48.87%	326.00
合计		5,321.99	177	57.17%	360.78	4,926.62	150	53.59%	351.70

(2) 智能衡流阀

单位：万元

销售模式		2020 年 1-6 月				2019 年度			
		收入金额	客户数量(家)	毛利率	平均单价(元/只)	收入金额	客户数量(家)	毛利率	平均单价(元/只)
直销模式	招投标	-	-	-	-	1,205.97	3	66.35%	505.24
	意向洽谈	1,109.04	7	65.60%	511.46	735.13	10	63.56%	480.92
	ODM	-	-	-	-	0.12	1	49.72%	305.31
小计		1,109.04	7	65.60%	511.46	1,941.22	14	65.29%	495.73
代理模式		9.08	2	48.22%	299.51	136.11	2	46.70%	289.59
合计		1,118.12	9	65.46%	508.54	2,077.33	16	64.07%	473.64

(续上表)

销售模式		2018 年度				2017 年度			
		收入金额	客户数量(家)	毛利率	平均单价(元/只)	收入金额	客户数量(家)	毛利率	平均单价(元/只)
直销模式	招投标	-	-	-	-	-	-	-	-
	意向洽谈	125.18	3	80.08%	554.62	-	-	-	-
	ODM	-	-	-	-	-	-	-	-
小计		125.18	3	80.08%	554.62	-	-	-	-
代理模式		130.15	4	43.37%	321.43	-	-	-	-
合计		255.33	7	61.37%	404.89	-	-	-	-

(3) 智能控制阀

单位：万元

销售模式		2020 年 1-6 月				2019 年度			
		收入金额	客户数量(家)	毛利率	平均单价(元/只)	收入金额	客户数量(家)	毛利率	平均单价(元/只)
直销模式	招投标	-	-	-	-	334.96	4	47.76%	355.70
	意向洽谈	698.56	9	55.39%	232.12	434.28	27	61.98%	247.57
	ODM	-	-	-	-	2.68	1	50.71%	159.29
小计		698.56	9	55.39%	232.12	771.92	32	55.77%	284.56
代理模式		20.45	4	48.75%	179.71	190.93	14	45.88%	185.28
合计		719.01	13	55.20%	230.21	962.85	46	53.81%	257.23

(续上表)

销售模式		2018 年度				2017 年度			
		收入金额	客户数量(家)	毛利率	平均单价(元/只)	收入金额	客户数量(家)	毛利率	平均单价(元/只)
直销模式	招投标	223.25	4	62.29%	275.83	124.16	3	77.03%	526.12
	意向洽谈	479.82	21	61.96%	252.11	520.92	20	69.58%	305.42
	ODM	6.54	2	38.99%	118.97	30.48	3	24.53%	114.83
小计		709.61	27	61.85%	256.40	675.56	26	68.92%	306.10
代理模式		197.32	11	41.31%	175.88	840.41	19	52.08%	190.96
合计		906.94	38	57.38%	233.18	1,515.98	45	59.58%	229.41

2、报告期各期各类销售模式下超声热量表、智能衡流阀和智能控制阀主要客户情况

(1) 超声热量表报告期各期各类销售模式下主要客户情况

超声热量表招投标销售模式下前五大客户情况如下：

单位：万元

2020 年 1-6 月		
客户名称	主营业务收入金额	占超声热量表招投标销售模式下主营业务收入比
兴隆县兴隆热力有限责任公司	146.02	64.98%
恒大地产集团有限公司	54.92	24.44%
长治市城镇供水集团有限公司	17.49	7.78%
中环寰慧科技集团有限公司	3.21	1.43%
歙县自来水公司	1.75	0.78%
合 计	223.39	99.41%
2019 年度		
客户名称	主营业务收入金额	占超声热量表招投标销售模式下主营业务收入比
济南市长清区热电中心	247.30	24.46%
恒大地产集团有限公司	132.08	13.06%
郑州德润市政工程有限公司	96.73	9.57%
晋城市热力有限公司	83.26	8.23%
霸州孔雀城房地产开发有限公司	68.79	6.80%
合 计	628.16	62.12%
2018 年度		
客户名称	主营业务收入金额	占超声热量表招投标销售模式下主营业务收入比
通辽热电有限责任公司	251.39	21.69%
中环寰慧科技集团有限公司	222.24	19.17%
济南市长清区热电中心	130.80	11.28%
沈阳华强金廊城市广场置业有限公司	127.44	11.00%
安阳市安房住宅开发有限责任公司	91.47	7.89%
合 计	823.34	71.03%
2017 年度		
客户名称	主营业务收入金额	占超声热量表招投标销售模式下主营业务收入比
青岛兴平热电有限公司	150.62	25.08%

晋城市热力有限公司	123.97	20.65%
丹东住房和城乡建设局	114.16	19.01%
中环寰慧科技集团有限公司	98.09	16.34%
恒大地产集团有限公司	53.26	8.87%
合 计	540.10	89.95%

超声热量表意向洽谈销售模式下前五大客户情况如下：

单位：万元

2020 年 1-6 月		
客户名称	主营业务收入金额	占超声热量表意向洽谈销售模式下 主营业务收入比
天津俊安房地产开发有限公司	157.72	27.18%
迁安市鑫城物资贸易有限公司	77.38	13.33%
天津汇达热力集团有限公司	51.06	8.80%
陕西保利房地产开发有限公司	49.26	8.49%
呼和浩特市睿城科技有限责任公司	33.80	5.82%
合 计	369.22	63.62%
2019 年度		
客户名称	主营业务收入金额	占超声热量表意向洽谈销售模式下 主营业务收入比
迁安市鑫城物资贸易有限公司	114.80	7.93%
山西一建集团有限公司	110.04	7.60%
陕西保利房地产开发有限公司	95.16	6.58%
天津市华大海纳科技有限公司	87.13	6.02%
山西奥鼎科技有限公司	82.75	5.72%
合 计	489.88	33.85%
2018 年度		
客户名称	主营业务收入金额	占超声热量表意向洽谈销售模式下 主营业务收入比
天津市光彩自控工程有限公司	184.09	11.64%
香河海燕新型建材有限公司	162.76	10.30%
河北泰利建筑工程有限公司	144.16	9.12%
迁安市鑫城物资贸易有限公司	115.46	7.30%
五寨县瑞阳房地产开发有限公司	114.78	7.26%
合 计	721.25	45.62%
2017 年度		

客户名称	主营业务收入金额	占超声热量表意向洽谈销售模式下 主营业务收入比
迁安市鑫城物资贸易有限公司	218.65	19.53%
山西昔阳裕丰供热有限公司	162.97	14.55%
山西奥鼎科技有限公司	100.52	8.98%
天津市华大海纳科技有限公司	68.73	6.14%
聊城南郊名都置业有限公司	57.48	5.13%
合 计	608.35	54.33%

超声热量表 ODM 销售模式下前五大客户情况如下：

单位：万元

2020 年 1-6 月		
客户名称	主营业务收入金额	占超声热量表 ODM 销售模式下主营业 业务收入比
沈阳航发科技实业有限责任公司	292.64	74.52%
深圳市天创达科技有限公司	63.16	16.08%
浙江盾安自控科技有限公司	25.95	6.61%
厦门市霍维节能科技有限公司	8.06	2.05%
沈阳天宸万辉机电设备有限公司	1.09	0.28%
合 计	390.90	99.54%
2019 年度		
客户名称	主营业务收入金额	占超声热量表 ODM 销售模式下主营业 业务收入
沈阳航发科技实业有限责任公司	556.59	60.32%
深圳市天创达科技有限公司	203.11	22.01%
浙江盾安自控科技有限公司	65.16	7.06%
沈阳天宸万辉机电设备有限公司	34.07	3.69%
厦门市霍维节能科技有限公司	26.59	2.88%
合 计	885.52	95.96%
2018 年度		
客户名称	主营业务收入金额	占超声热量表 ODM 销售模式下主营业 业务收入
沈阳航发科技实业有限责任公司	403.61	44.90%
沈阳天宸万辉机电设备有限公司	171.69	19.10%
成都声立德克技术有限公司	114.61	12.75%
深圳市天创达科技有限公司	75.40	8.39%
江苏剑湖金业能源科技有限公司	44.88	4.99%

合 计	810.19	90.13%
2017 年度		
客户名称	主营业务收入金额	占超声热量表 ODM 销售模式下主营业务收入
沈阳航发科技实业有限责任公司	417.60	40.08%
成都声立德克技术有限公司	226.32	21.72%
深圳市天创达科技有限公司	78.12	7.50%
沈阳天宸万辉机电设备有限公司	67.31	6.46%
浙江盾安自控科技有限公司	63.48	6.09%
合 计	852.83	81.85%

超声热量表代理销售模式下前五大客户情况如下：

单位：万元

2020 年 1-6 月		
客户名称	主营业务收入金额	占超声热量表代理销售模式下主营业务收入比
哈尔滨连利新科技开发有限公司	114.49	30.74%
扬州广大电子有限公司	75.82	20.36%
河北利吉尔环保科技有限公司	32.52	8.73%
张家口元臻商贸有限公司	25.38	6.81%
兰州华方智能科技有限公司	24.60	6.60%
合 计	272.81	73.24%
2019 年度		
客户名称	主营业务收入金额	占超声热量表代理销售模式下主营业务收入比
哈尔滨连利新科技开发有限公司	391.91	25.73%
天津嘉泽广汇供热设备销售有限公司	288.92	18.97%
朔州市中和商贸有限责任公司	123.63	8.12%
泰州迈进电子有限公司	114.76	7.53%
张家口浩洪商贸有限公司	106.32	6.98%
合 计	1,025.54	67.33%
2018 年度		
客户名称	主营业务收入金额	占超声热量表代理销售模式下主营业务收入比
哈尔滨连利新科技开发有限公司	430.46	25.57%
天津嘉泽广汇供热设备销售有限公司	150.64	8.95%
扬州广大电子有限公司	112.58	6.69%

泰州建源仪表有限公司	97.61	5.80%
张家口元臻商贸有限公司	94.16	5.59%
合 计	885.45	52.60%
2017 年度		
客户名称	主营业务收入金额	占超声热量表代理销售模式下主营业务收入比
哈尔滨连利新科技开发有限公司	391.59	18.09%
泰州建源仪表有限公司	267.70	12.37%
天津嘉泽广汇供热设备销售有限公司	214.77	9.92%
张家口元臻商贸有限公司	164.42	7.60%
扬州广大电子有限公司	159.47	7.37%
合 计	1,197.95	55.35%

(2) 智能衡流阀报告期各期各类销售模式下主要客户情况

智能衡流阀招投标销售模式下主要客户情况如下：

单位：万元

2019 年度		
客户名称	主营业务收入金额	占智能衡流阀招投标销售模式下主营业务收入比
孝义市热力公司	1,015.53	84.21%
国基建设集团有限公司	108.85	9.03%
孝义市惠民热力工程有限公司	81.58	6.76%
合 计	1,205.96	100.00%

智能衡流阀意向洽谈销售模式下主要客户情况如下：

单位：万元

2020 年 1-6 月		
客户名称	主营业务收入金额	占智能衡流阀意向洽谈销售模式下主营业务收入比
介休市集中供热有限责任公司	846.94	76.37%
天津俊安房地产开发有限公司	103.31	9.31%
山西晋建集团一建有限公司	49.18	4.43%
山西晋建集团二建有限公司	43.58	3.93%
天津汇达热力集团有限公司	37.18	3.35%
合 计	1,080.19	97.39%
2019 年度		

客户名称	主营业务收入金额	占智能衡流阀意向洽谈销售模式下 主营业务收入比
寿阳县同力供热有限公司	279.36	38.00%
介休市集中供热有限责任公司	251.63	34.23%
山西汾西工程建设有限责任公司	77.38	10.53%
山西宏图清明建设工程有限公司	49.38	6.72%
天津汇达热力集团有限公司	30.55	4.16%
合 计	688.30	93.64%
2018 年度		
客户名称	主营业务收入金额	占智能衡流阀意向洽谈销售模式下 主营业务收入比
哈尔滨亿坤房地产开发有限公司	46.53	37.17%
哈尔滨东辉建筑工程有限公司	43.14	34.46%
天津汇达热力集团有限公司	35.50	28.37%
合 计	125.17	100.00%

智能衡流阀 ODM 销售模式下主要客户情况如下：

单位：万元

2019 年度		
客户名称	主营业务收入金额	占智能衡流阀 ODM 销售模式下主营业 业务收入比
沈阳天宸万辉机电设备有限公司	0.12	100.00%
合 计	0.12	100.00%

智能衡流阀代理销售模式下主要客户情况如下：

单位：万元

2020 年 1-6 月		
客户名称	主营业务收入金额	占智能衡流阀代理销售模式下主营业 业务收入比
河南特迈斯能源科技有限公司	8.81	97.07%
哈尔滨连利新科技开发有限公司	0.27	2.93%
合 计	9.08	100.00%
2019 年度		
客户名称	主营业务收入金额	占智能衡流阀代理销售模式下主营业 业务收入比
哈尔滨连利新科技开发有限公司	88.30	64.87%
河南特迈斯能源科技有限公司	47.81	35.13%

合 计	136.11	100.00%
2018 年度		
客户名称	主营业务收入金额	占智能衡流阀代理销售模式下主营业务收入比
江苏大汉建设实业集团有限责任公司	96.06	73.81%
晋城市贯达商贸有限公司	17.38	13.35%
哈尔滨连利新科技开发有限公司	15.24	11.71%
泰州市顺升贸易有限公司	1.47	1.13%
合 计	130.15	100.00%

(3) 智能控制阀报告期各期各类销售模式下主要客户情况

智能控制阀招投标销售模式下主要客户情况如下：

单位：万元

2019 年度		
客户名称	主营业务收入金额	占智能控制阀招投标销售模式下主营业务收入比
准格尔旗东晟供热有限责任公司	287.19	85.74%
济南市长清区热电中心	21.70	6.48%
兴隆县兴隆热力有限责任公司	16.64	4.97%
大唐青岛热力有限公司	9.43	2.81%
合 计	334.96	100.00%
2018 年度		
客户名称	主营业务收入金额	占智能控制阀招投标销售模式下主营业务收入比
通辽热电有限责任公司	87.96	39.40%
孝义市热力公司	70.79	31.71%
孝义市惠民热力工程有限公司	64.51	28.89%
合 计	223.26	100.00%
2017 年度		
客户名称	主营业务收入金额	占智能控制阀招投标销售模式下主营业务收入比
济南市长清区热电中心	77.67	62.55%
孝义市热力公司服务中心	41.03	33.04%
兴隆县兴隆热力有限责任公司	5.47	4.41%
合 计	124.17	100.00%

智能控制阀意向洽谈销售模式下前五大客户情况如下：

单位：万元

2020 年 1-6 月		
客户名称	主营业务收入金额	占智能控制阀意向洽谈销售模式下 主营业务收入比
介休市集中供热有限责任公司	469.54	67.22%
诚越房地产开发有限公司	119.06	17.04%
山西晋建集团一建有限公司	28.65	4.10%
山西晋建集团二建有限公司	25.38	3.63%
寿阳县同力供热有限公司	22.44	3.21%
合 计	665.07	95.20%
2019 年度		
客户名称	主营业务收入金额	占智能控制阀意向洽谈销售模式下 主营业务收入比
介休市集中供热有限责任公司	133.75	30.80%
香河海燕新型建材有限公司	73.83	17.00%
山西奥鼎科技有限公司	65.68	15.12%
山西汾西工程建设有限责任公司	45.07	10.38%
山西宏图清明建设工程有限公司	28.76	6.62%
合 计	347.09	79.92%
2018 年度		
客户名称	主营业务收入金额	占智能控制阀意向洽谈销售模式下 主营业务收入比
河北泰利建筑工程有限公司	131.79	27.47%
寿阳县同力供热有限公司	131.03	27.31%
香河海燕新型建材有限公司	97.46	20.31%
天津汇达热力集团有限公司	21.48	4.48%
天津彩欣投资有限公司	20.50	4.27%
合 计	402.26	83.84%
2017 年度		
客户名称	主营业务收入金额	占智能控制阀意向洽谈销售模式下 主营业务收入比
洛川县城投热力有限责任公司	202.75	38.92%
临汾河西热电有限公司	84.62	16.24%
山西奥鼎科技有限公司	73.61	14.13%
寿阳县同力供热有限公司	39.83	7.65%
烟台德尔自控技术有限公司	30.88	5.93%
合 计	431.69	82.87%

智能控制阀 ODM 销售模式下主要客户情况如下：

单位：万元

2019 年度		
客户名称	主营业务收入金额	占智能控制阀 ODM 销售模式下主营业务收入比
深圳市天创达科技有限公司	2.68	100.00%
合 计	2.68	100.00%
2018 年度		
客户名称	主营业务收入金额	占智能控制阀 ODM 销售模式下主营业务收入比
江苏剑湖金业能源科技有限公司	6.54	100.00%
合 计	6.54	100.00%
2017 年度		
客户名称	主营业务收入金额	占智能控制阀 ODM 销售模式下主营业务收入比
江苏剑湖金业能源科技有限公司	25.96	85.19%
天津欧莱克仪器仪表有限公司	4.51	14.81%
合 计	30.47	100.00%

智能控制阀代理销售模式下主要客户情况如下：

单位：万元

2020 年 1-6 月		
客户名称	主营业务收入金额	占智能控制阀代理销售模式下主营业务收入比
张家口元臻商贸有限公司	15.22	74.43%
张家口浩洪商贸有限公司	2.57	12.55%
兰州华方智能科技有限公司	2.55	12.46%
泰州迈进电子有限公司	0.12	0.56%
合 计	20.46	100.00%
2019 年度		
客户名称	主营业务收入金额	占智能控制阀代理销售模式下主营业务收入比
朔州市中和商贸有限责任公司	75.56	39.57%
兰州华方智能科技有限公司	40.24	21.07%
张家口元臻商贸有限公司	33.03	17.30%
北京博远天控科技有限公司	28.72	15.04%
保定市乙合商贸有限公司	8.37	4.39%

合 计	185.92	97.37%
2018 年度		
客户名称	主营业务收入金额	占智能控制阀代理销售模式下主营业务收入比
张家口元臻商贸有限公司	97.63	49.47%
北京博远天控科技有限公司	33.14	16.79%
兰州华方智能科技有限公司	30.26	15.33%
张家口浩洪商贸有限公司	26.55	13.46%
扬州广大电子有限公司	5.96	3.02%
合 计	193.54	98.07%
2017 年度		
客户名称	主营业务收入金额	占智能控制阀代理销售模式下主营业务收入比
保定龙洋电子科技有限公司	508.46	60.50%
张家口元臻商贸有限公司	129.21	15.37%
张家口永泰水暖电工程有限责任公司	95.85	11.40%
北京博远天控科技有限公司	21.93	2.61%
兰州华方智能科技有限公司	18.65	2.22%
合 计	774.10	92.10%

(二) 补充说明报告期各期超声水表招投标、意向洽谈获取订单的产品口径和对应单价、毛利率水平, 并结合销售产品口径及对应单价、毛利率水平, 分析 2020 年 1-6 月通过意向洽谈方式获取订单的单价、毛利率较高的原因及合理性。

1、报告期各期超声水表招投标、意向洽谈获取订单的产品口径和对应单价、毛利率水平

单位: 万只

销售模式	口径	2020 年 1-6 月			2019 年度		
		销量数量	平均单价 (元/只)	毛利率	销量数量	平均单价 (元/只)	毛利率
招投标	大口径	0.31	4,680.46	85.72%	0.83	6,014.21	85.37%
	小口径	13.07	325.32	52.51%	17.52	309.59	51.05%
小计		13.38	424.96	60.88%	18.35	566.57	67.46%
意向洽谈	大口径	0.27	4,377.79	83.67%	0.50	4,394.07	86.12%
	小口径	3.55	327.62	50.70%	9.41	305.73	48.42%

小计	3.81	609.70	67.19%	9.91	513.45	64.81%
合计	17.19	465.94	62.71%	28.26	547.93	66.59%

(续上表)

销售模式	口径	2018 年度			2017 年度		
		销量数量	平均单价 (元/只)	毛利率	销量数量	平均单价(元 /只)	毛利率
招投标	大口径	0.68	3,833.02	87.29%	0.39	3,753.43	88.70%
	小口径	7.37	297.11	48.29%	6.91	251.96	45.53%
小计		8.05	595.85	69.49%	7.30	439.82	65.30%
意向洽谈	大口径	0.28	4,225.19	86.08%	0.13	3,596.99	83.67%
	小口径	7.79	277.78	45.42%	3.75	237.64	38.77%
小计		8.06	413.12	59.68%	3.88	347.30	53.95%
合计		16.11	504.40	65.47%	11.18	407.74	61.94%

注：超声水表大口径指管段口径在 40mm 及以上，小口径指管段口径在 40mm 以下。

报告期各期，公司招投标和意向洽谈模式下超声水表毛利率基本保持稳定；2017-2019 年度，招投标销售模式下超声水表毛利率高于意向洽谈模式；2020 年 1-6 月，招投标销售模式下大口径和小口径超声水表毛利率均高于意向洽谈模式，合计毛利率低于意向洽谈模式的原因系意向洽谈模式下大口径超声水表销售占比提升导致该模式下平均单价提高。

(三) 按照适当销售金额分层，披露报告期内各类产品不同销售模式（招投标、意向洽谈、代销）的销售金额、客户数量，新增和减少客户数量，并进一步分析客户新增、减少的原因。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”中补充披露如下：

1、按照销售金额分层，报告期内各类产品不同销售模式（招投标、意向洽谈、ODM、代销）的销售金额、客户数量，新增和减少客户数量

(1) 智能超声水表类产品

单位：万元

销售模式	销售金额分层	2020 年 1-6 月			2019 年度		
		收入金额	客户数量 (家)	较 2019 年 度客户增	收入金额	客户数量 (家)	较 2018 年度 客户增减变

					减变动情况			动情况
直 销 模 式	招 投 标	500 万元以上	1,627.34	2	-2	4,799.87	4	2
		100 万元-500 万元	3,438.60	17	-3	4,271.58	20	11
		100 万以下	994.05	57	-16	1,830.15	73	12
	意 向 洽 谈	500 万以上	-	-	-	-	-	-
		100 万元-500 万元	523.36	3	-5	1,419.84	8	-
		100 万元以下	2,181.64	196	-282	4,062.56	478	293
	ODM	500 万元以上	677.53	1	-	3,494.22	1	-
		100 万元-500 万元	170.12	1	1	-	-	-
		100 万以下	83.25	7	-3	63.43	10	3
小 计		9,695.89	284	-310	19,941.66	594	321	
代 理 模 式	500 万以上	-	-	-1	740.70	1	1	
	100 万元-500 万元	1,243.14	7	-2	1,800.13	9	3	
	100 万元以下	569.95	31	-14	645.49	45	-16	
小 计		1,813.08	38	-17	3,186.31	55	-12	
合 计		11,508.97	322	-327	23,127.97	649	309	

(续上表)

销售模式		销售金额分层	2018 年度			2017 年度	
			收入金额	客户数量(家)	较 2017 年度客户增减变动情况	收入金额	客户数量(家)
直销模式	招投标	500 万元以上	1,944.20	2	-	1,960.00	2
		100 万元-500 万元	1,566.68	9	7	531.60	2
		100 万以下	1,404.33	61	30	726.93	31
	意向洽谈	500 万以上	-	-	-	-	-
		100 万元-500 万元	1,476.48	8	6	275.82	2
		100 万元以下	2,187.42	185	59	1,121.17	126
	ODM	500 万元以上	1,960.35	1	1	-	-
		100 万元-500 万元	-	-	-2	236.41	2
		100 万以下	179.15	7	-6	124.87	13
小 计			10,718.62	273	95	4,976.80	178
代理模式		500 万以上	-	-	-	-	-
		100 万元-500 万元	826.46	6	5	115.04	1
		100 万元以下	729.37	61	18	551.25	43
小 计			1,555.83	67	23	666.29	44

合 计	12,274.45	340	118	5,643.09	222
-----	-----------	-----	-----	----------	-----

(2) 智能超声热表类产品

单位：万元

销售模式		销售金额分层	2020 年 1-6 月			2019 年度		
			收入金额	客户数量(家)	较 2019 年度 客户增减变动情况	收入金额	客户数量(家)	较 2018 年度 客户增减变动情况
直 销 模 式	招 投 标	500 万以上	-	-	-1	1,015.53	1	1
		100 万元-500 万元	146.02	1	-3	797.12	4	-
		100 万元以下	78.69	10	-12	739.40	22	8
	意 向 洽 谈	500 万元以上	1,323.53	1	1	-	-	-
		100 万元-500 万元	380.09	2	-4	1,179.83	6	-1
		100 万元以下	684.28	49	-57	1,436.90	106	7
	ODM	500 万元以上	-	-	-1	556.59	1	1
		100 万元-500 万元	292.64	1	-	205.78	1	-2
		100 万元以下	100.08	8	-2	163.23	10	-2
小 计			3,005.34	72	-79	6,094.38	151	12
代 理 模 式		500 万元以上	-	-	-	-	-	-
		100 万元-500 万元	114.76	1	-5	1,307.48	6	2
		100 万元以下	287.18	23	-17	542.59	40	-12
小 计			401.94	24	-22	1,850.07	46	-10
合 计			3,407.28	96	-101	7,944.45	197	2

(续上表)

销售模式		销售金额分层	2018 年度			2017 年度	
			收入金额	客户数量(家)	较 2017 年度 客户增减变动情况	收入金额	客户数量(家)
直 销 模 式	招 投 标	500 万元以上	-	-	-	-	-
		100 万元-500 万元	819.83	4	1	388.75	3
		100 万元以下	562.46	14	2	335.85	12
	意 向 洽 谈	500 万元以上	-	-	-	-	-
		100 万元-500 万元	1,217.23	7	2	871.69	5
		100 万元以下	968.64	99	19	768.93	80
	ODM	500 万元以上	-	-	-	-	-

		100 万元-500 万元	689.91	3	1	643.92	2
		100 万元以下	215.48	12	-1	428.36	13
	小 计		4,473.55	139	24	3,437.50	115
代理模式		500 万元以上	-	-	-1	530.88	1
		100 万元-500 万元	906.67	4	-2	1,465.13	6
		100 万元以下	1,104.04	52	7	1,009.08	45
	小 计		2,010.71	56	4	3,005.10	52
	合 计		6,484.26	195	28	6,442.60	167

2、客户新增、减少的原因

(1) 智能超声水表类产品客户新增、减少的原因

直销模式下，2017-2019 年度智能超声水表类产品客户数量普遍呈上升趋势，主要原因系随着超声水表市场认可度的不断提升，下游客户需求增长迅速，客户数量逐年增加。2020 年 1-6 月，智能超声水表类产品客户较 2019 年度略有减少，主要原因系受疫情影响，部分客户采购计划有所推迟。代理模式下，报告期各期代理商数量存在波动，原因系代理商根据终端客户在手订单情况向公司采购产品，代理商数量与采购规模取决于其能否获取下游客户订单及其所获取订单规模。

(2) 智能超声热表类产品客户新增、减少的原因

2017-2019 年度，各类销售模式下智能超声热表类产品客户数量较为稳定，原因系智能超声热表类产品市场较为成熟，供求关系相对稳定。2020 年 1-6 月，智能超声热表类产品客户较 2019 年度略有减少，主要原因系受北方地区供暖季影响，智能超声热表类产品销售季节性相对明显，一般集中于下半年。

(四) 说明未通过招投标方式而通过意向洽谈方式获取介休市集中供热有限责任公司、怀化市自来水有限公司、迁安市鑫城物资贸易有限公司、湖南欣志宸机电科技有限公司等客户的原因，相关客户报告期内销售和回款情况，发行人未通过招投标方式获取相关客户是否存在被行政处罚、取消投标资格等法律风险。

1、未通过招投标方式而通过意向洽谈方式获取介休市集中供热有限责任公司、怀化市自来水有限公司、迁安市鑫城物资贸易有限公司、湖南欣志宸机电科技有限公司等客户的原因，未通过招投标方式获取相关客户是否存在被行政处罚、取消投标资格等法律风险

根据《中华人民共和国招标投标法》第三条、《必须招标的工程项目规定》第五条的规定，使用国家预算资金、国有企业事业单位资金、国际组织或者外国政府贷款、援助资金且单项合同估算价在 200 万元人民币以上的，应当履行招标投标程序。报告期内，介休市集中供热有限责任公司、怀化市自来水有限公司、迁安市鑫城物资贸易有限公司、湖南欣志宸机电科技有限公司向公司采购不属于必须要履行招标投标程序的范围，公司通过意向洽谈方式取得该等客户符合相关法律法规的规定，未通过招投标方式获取相关客户不存在被行政处罚、取消投标资格等法律风险，具体情况如下：

（1）介休市集中供热有限责任公司、湖南欣志宸机电科技有限公司

截至本问询回复出具日，介休市集中供热有限责任公司、湖南欣志宸机电科技有限公司系股东均为自然人的有限责任公司，其使用合法自筹资金向发行人采购，不存在使用国家预算资金、国有企业事业单位资金、国际组织或者外国政府贷款、援助资金的情形，不属于《中华人民共和国招标投标法》、《必须招标的工程项目规定》等相关法律法规规定必须要履行招标投标程序的范围。

（2）怀化市自来水有限公司、迁安市鑫城物资贸易有限公司

怀化市自来水有限公司、迁安市鑫城物资贸易有限公司系国有企业，报告期内与发行人之间不存在单项合同金额在 200 万元以上的情形，不属于必须履行招标投标程序的情况。

综上所述，报告期内介休市集中供热有限责任公司、怀化市自来水有限公司、迁安市鑫城物资贸易有限公司、湖南欣志宸机电科技有限公司向公司采购不属于依法必须要履行招标投标程序的范围，公司通过意向洽谈方式取得该等客户符合相关法律法规的规定，未通过招投标方式获取相关客户不存在被行政处罚、取消投标资格等法律风险。

2、相关客户报告期内销售和回款情况

相关客户报告期内销售和回款的具体情况如下：

单位：万元

序号	名称	报告期内收入金额	报告期内回款
1	介休市集中供热有限责任公司	1,713.61	582.64
2	湖南欣志宸机电科技有限公司	923.11	822.38
3	怀化市自来水有限公司	453.75	453.71
4	迁安市鑫城物资贸易有限公司	526.29	435.47

报告期内介休市集中供热有限责任公司回款与确认收入金额相差较大，主要原因为 2020 年上半年受疫情影响，公司与介休市集中供热有限责任公司于 2019 年下半年签订的销售合同相关项目进度及验收时间推迟（2020 年第二季度安装验收完毕确认收入 1,323.53 万元），回款时间相应推迟，第三季度新增回款 124.57 万元。

（五）说明通过代理销售的最终客户主要情况及销售情况，包括最终客户数量、销售金额，最终客户的主要客户情况、销售金额、销售占比，最终客户为当地供水及供热企业但发行人未直接向其销售的原因及合理性，最终客户与发行人、实际控制人、股东、董事、监事、高级管理人员、员工或前员工及其关系密切人员是否存在关联关系或其他未披露的利益安排。

1、公司通过代理销售的最终客户主要情况及销售情况

（1）2020 年 1-6 月前五大代理商对应的最终客户情况

序号	代理商名称	最终客户名称	销售发行人产品的金额（万元）	占销售发行人产品的比例
1	阳泉谦丰德商贸有限公司	阳泉市郊区自来水公司	427.51	100.00%
2	哈尔滨连利新科技发展有限公司	哈尔滨恒顺智能科技有限公司	160.42	97.65%
		其他	3.86	2.35%
		合计	164.28	100.00%
3	陕西肯特自控工程有限公司	淮安市同心水务工程有限公司	254.80	86.46%
		宁夏秦禹建设工程有限公司	38.42	13.04%
		西安高新区市政配套建设有限公司	1.48	0.50%
		合计	294.70	100.00%
4	湖南欣志宸机电科技有限公司	怀化市自来水有限公司	216.78	94.24%
		其他	13.25	5.76%
		合计	230.03	100.00%
5	昆明君道科技有限公司	丽江水务集团溪源市政工程有限公司	164.26	91.37%
		元江哈尼族彝族傣族自治县自来水厂	6.40	3.56%
		其他	9.12	5.07%
		合计	179.78	100.00%

（2）2019 年前五大代理商对应的最终客户情况

序号	代理商名称	最终客户名称	销售发行人产品的	占销售发行人
----	-------	--------	----------	--------

			金额（万元）	产品的比例
1	湖南欣志宸机电科技有限公司	怀化市自来水有限公司	1,139.18	99.54%
		其他	5.30	0.46%
		合计	1,144.48	100.00%
2	哈尔滨连利新科技开发有限公司	哈尔滨恒顺智能科技有限公司	509.80	66.36%
		哈尔滨市呼兰区自来水公司	75.80	9.87%
		黑龙江省国滨建筑工程有限公司	29.27	3.81%
		绥化市自来水有限责任公司	6.35	0.83%
		其他	147.01	19.14%
		合计	768.23	100.00%
3	湖南宝蓝信息科技有限公司	麻阳苗族自治县自来水公司	237.60	52.08%
		凤凰县自来水公司	79.20	17.36%
		通道侗族自治县自来水公司	66.24	14.52%
		其他	73.19	16.04%
		合计	456.23	100.00%
4	张家口鑫意源贸易有限公司	张家口市宣化供水有限责任公司	470.17	100.00%
5	天津嘉泽广汇供热设备销售有限公司	天津国电津能热电有限公司	422.88	100.00%

(3) 2018 年前五大代理商对应的最终客户情况

序号	代理商名称	最终客户名称	销售发行人产品的金额（万元）	占销售发行人产品的比例
1	哈尔滨连利新科技开发有限公司	哈尔滨恒顺智能科技有限公司	519.39	57.42%
		吉林省隆源建筑有限公司	180.07	19.91%
		通河县给排水公司	111.94	12.38%
		其他	93.18	10.30%
		合计	904.58	100.00%
2	张家口元臻商贸有限公司	张家口市东源热力有限责任公司	150.67	37.46%
		怀安县天资房地产开发有限公司	123.24	30.64%
		张家口市市政公用热力有限责任公司	97.28	24.19%
		张家口高新盛华热力有限公司	31.02	7.71%
		合计	402.20	100.00%
3	泰州市顺升贸易有	清丰县自来水公司	187.88	68.26%

	限公司	台前县自来水公司	23.40	8.50%
		平阴县自来水公司	20.93	7.60%
		其他	43.02	15.63%
		合计	275.22	100.00%
4	山东森立昇能源科技有限公司	山东聊城力创节能科技有限公司	127.00	57.24%
		济阳县自来水公司	77.20	34.79%
		梁山公用水务有限公司	13.00	5.86%
		阳谷县城乡供水服务中心	4.68	2.11%
		合计	221.88	100.00%
5	天津嘉泽广汇供热设备销售有限公司	天津国电津能热电有限公司	220.07	100.00%

(4) 2017 年前五大代理商对应的最终客户情况

序号	代理商名称	最终客户名称	销售发行人产品的金额（万元）	占销售发行人产品的比例
1	保定龙洋电子科技有限公司	鼎固永业河北建设集团有限公司	861.20	96.00%
		大唐保定供热有限责任公司	35.87	4.00%
		合计	897.07	100.00%
2	哈尔滨连利新科技开发有限公司	哈尔滨恒顺智能科技有限公司	556.47	100.00%
3	张家口元臻商贸有限公司	张家口市东源热力有限责任公司	457.68	76.92%
		张家口市市政公用热力有限责任公司	99.02	16.64%
		张家口市华瑞房地产开发有限责任公司	38.34	6.44%
		其他	11.40	1.88%
		合计	606.43	100.00%
4	泰州建源仪表有限公司	山西亿众公用事业有限公司	863.62	80.90%
		丰县自来水公司	139.24	13.04%
		沁源县热力供热有限公司	64.68	6.06%
		合计	1,067.54	100.00%
5	天津嘉泽广汇供热设备销售有限公司	天津国电津能热电有限公司	251.41	100.00%

公司代理商的客户即为最终客户，不存在代理的客户再次对外销售的情况。

2、通过代理商销售的最终客户为当地供水及供热企业但发行人未直接向其销售的原因及合理性

(1) 公司选择的代理商扎根于各地市场，销售经验丰富，销售渠道完善，拥有较强的市场开拓能力，通过代理商进行销售有助于公司迅速打开各地市场，扩大业务规模、增加市场占有率和品牌影响力，提升公司的市场竞争力。

(2) 在代理模式下，公司一般要求款到发货，信用政策较为严格，通过代理商销售有利于公司销售回款。

(3) 公司的同行业可比公司汇中股份、新天科技、三川智慧等均采取了类似的销售模式，不存在较大差异，具备商业合理性。

综上，公司通过代理商销售的最终客户为当地供水及供热企业但公司未直接向其销售具有合理性。

3、最终客户与发行人、实际控制人、股东、董事、监事、高级管理人员、员工或前员工及其关系密切人员是否存在关联关系或其他未披露的利益安排

公司前述通过代理商销售的最终客户的股东、主要人员的具体情况如下：

最终客户	股东	主要人员
阳泉市郊区自来水公司	阳泉市郊区工程建筑公司	法定代表人：贾小平
哈尔滨恒顺智能科技有限公司	王燕、张代力	法定代表人、执行董事兼总经理：王燕； 监事：张慧敏
淮安市同心水务工程有限公司	邓广明	法定代表人、执行董事兼总经理：邓广明； 监事：李国栋
宁夏秦禹建设工程有限公司	苏伏	法定代表人、执行董事兼总经理：苏伏； 监事：苏建喜
西安高新区市政配套建设有限公司	西安高科集团有限公司	法定代表人、执行董事兼总经理：卫志民； 监事：廖海波
怀化市自来水有限公司	怀化市水业投资总公司	法定代表人、董事长：吴文星； 董事：向东兵、梁小卫、向贵华、舒海； 监事：邓爱国、杨劲松
丽江水务集团溪源市政工程有限公司	丽江市水务集团有限公司	法定代表人、执行董事：和仕； 监事：赵新民
元江哈尼族彝族傣族自治县自来水厂	元江县建设局	法定代表人：侯宁安

哈尔滨市呼兰区自来水公司	哈尔滨市呼兰区自来水公司	法定代表人：张东生
黑龙江省国滨建筑工程有限公司	陈志梅、张雅维	法定代表人、执行董事兼总经理：刘学锋； 监事：王瀚锋
绥化市自来水有限责任公司	绥化市供排水有限公司	法定代表人、董事长兼总经理：董国生； 董事：金成、张松涛、王兴叶、庄如利、张春辉、滕玉金、薛殿文、怀新光、张学泉、曹文涛、王丽朋、鲁瑞； 监事：赵子良、薛立平、单伟
麻阳苗族自治县自来水公司	麻阳苗族自治县建筑设计院	法定代表人：滕俊
凤凰县自来水公司	凤凰县建委	法定代表人：杨晓君
通道侗族自治县自来水公司	通道侗族自治县经济建设投资（集团）有限公司	法定代表人：李德行
张家口市宣化供水有限责任公司	张家口市宣化区恒泽资产运营有限责任公司、张绪宝（职工持股会）、周香菊、李玉莲、张家口市宣化九天房地产开发有限责任公司、张家口市宣化区隆达房地产开发有限责任公司、董连华、辛红革、张天富、王星耀、黄秀玲、白俊平、胡奇航、王文竹、岳彩峰、李富和、王国童、周明、蔡立军、代举刚、郭艳军、白永东、张世红、武恒、张冠军、王绪军、李春晖、雷杰	法定代表人、董事长兼总经理：冯晓洲； 董事：董连华、王竹文、白俊平、蔡立军、张天富、孟宪锦、王国童、雷杰、辛红革、胡奇航、李付和、岳彩峰； 监事：刘久石、王星耀、辛秀兰
天津国电津能热电有限公司	国家能源集团华北电力有限公司、天津津能股份有限公司	法定代表人、董事长：李立秋； 副董事长：付金栋； 董事兼总经理：杜岩； 副总经理：王艳云、刘伟； 董事：顾新、于大为、崔翔、刘海涛； 监事会主席：孙国庆； 监事：张涛、崔伟
吉林省隆源建筑有限公司	马永坤、姜学龙	法定代表人、执行董事兼总经理：马永坤； 监事：赵德喜
通河县给排水公司	通河县泰通资产经营有限责任公司	法定代表人：李新宇
张家口市东源热力有限责任公司	张家口市东山开发投资有限责任公司	法定代表人、执行董事：赵金宝； 总经理：王世军； 监事：朱海泉
怀安县天资房地产开发有限公司	岳剑峰	法定代表人、执行董事兼经理：岳剑峰； 监事：岳福祥
张家口市市政公用热力有限责任公司	张家口市政开发建设控股集团有限公司、天津建塑投资有限责任公司、河北大唐国际张家口热电有限责任公司	法定代表人、董事长：李春平； 董事兼总经理：马军； 董事：虎智、于春清； 监事：李智广、崔继龙、张金龙
张家口高新盛华热力有限公司	张家口经开建设投资集团有限公司、中	法定代表人、董事长：王宇

	国农发重点建设基金有限公司、张家口华诚能源科技有限公司	峰； 董事：庞友、马友、王富利、马玉莲 监事：温颖莉 经理：常广华；
清丰县自来水公司	雷继普、清丰投资集团有限公司	法定代表人：雷继普
台前县自来水公司	事业单位	法定代表人：张宗庆
平阴县自来水公司	全民所有制企业	法定代表人：秦建明
山东聊城力创节能科技有限公司	王仰立、夏惠娟	法定代表人、执行董事兼总经理：夏惠娟； 经理：王仰立； 监事：翟登宁
济阳县自来水公司	济阳县水务局	法定代表人：李庶东 经理：闫思祥
梁山公用水务有限公司	山东公用水务集团有限公司	法定代表人、董事长：刘贞海； 董事兼总经理：庄萌； 董事：任师国； 监事：李如银
阳谷县城乡供水服务中心	事业单位	法定代表人：董长侠
鼎固永业河北建设集团有限公司	李彩兰、任红蕊	法定代表人、执行董事：李彩兰； 监事：任红蕊
大唐保定供热有限责任公司	大唐河北发电有限公司、中明置业有限公司、保定宏丰运输有限公司、保定市建设投资公司	法定代表人、董事长：万勇； 总经理：李志远； 董事：曹清社、李会江、吴平安、刘文昕、花书振、李义南、康海东； 监事：崔亚军、曹进红、米莎、崔月云、李佳、杨立新、张二雷、李晓丽、孔春玉
张家口市华瑞房地产开发有限责任公司	张家口鼎瑞工程项目管理有限公司	董事长：吴建华； 法定代表人、董事兼经理：姚海； 董事：刘洪明； 监事：席晓丹
山西亿众公用事业有限公司	山西太原理工资产经营管理有限公司、侯马市热力公司	法定代表人、董事长：张元义； 董事兼总经理：赵多样； 董事：李保太； 监事：周伟躬
丰县自来水公司	丰座城市投资发展集团有限公司	法定代表人：王卫东
沁源县热力供热有限公司	孙卫平、山西沁新能源集团股份有限公司	法定代表人、执行董事兼总经理：孙卫平； 监事：韩兔平

上述代理商最终客户与公司、实际控制人、股东、董事、监事、高级管理人员、员工或前员工及其关系密切人员不存在关联关系或其他未披露的利益安排。

二、中介机构意见

（一）核查程序

针对问题（1）、（2）、（3），保荐机构及申报会计师履行了以下核查程序：

- 1、获取发行人分销售模式下的超声热量表、智能衡流阀和智能控制阀收入明细，结合访谈程序、函证程序等复核客户性质、金额等的准确性；
- 2、获取重要销售合同，复核销售模式划分的准确性和合理性；
- 3、获取发行人毛利分析明细，对不同销售模式下产品口径、毛利水平、销售数量、平均单价等进行分析性复核；抽取重要客户执行细节测试，检查合同、订单、发运凭证、签收验收单据等，并复核成本费用归集、分配及结转的准确性；
- 4、访谈发行人高级管理人员，询问各类销售模式下运输、检测、安装、维修等服务的提供方式、提供方及会计处理方式。

针对问题（4），保荐机构、发行人律师及申报会计师履行了以下核查程序：

- 1）通过国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn>）进行了检索核查，确认相关客户是否属于国有企业；
- 2）核查了报告期内发行人与怀化市自来水有限公司、迁安市鑫城物资贸易有限公司签署的交易合同。

针对问题（5），保荐机构、发行人律师及申报会计师履行了以下核查程序：

- 1、核查了发行人报告期内主要代理商的询证函，了解了最终客户销售情况；
- 2、通过国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn>）进行了检索核查
- 3、获取了发行人出具的书面说明；
- 4、获取了发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员填写的调查表。

保荐人对发行人主要 ODM 客户及代理商走访和发放了终端销售问询函，获取了客户数量、销售金额覆盖比例、回函情况等信息，对部分相关产品的终端客户进行访谈以确认客户情况、客户数量、销售金额覆盖比例。

保荐机构对发行人主要 ODM 客户及代理商走访及访谈情况如下：

客户类型	走访及访谈家数	销售金额覆盖比例 ^注			
		2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度

ODM 客户	6	93.30%	96.53%	92.26%	72.50%
代理商客户	19	61.11%	76.63%	61.20%	66.76%

注：该销售金额覆盖比例为已访谈 ODM 客户或代理商客户各期主营业务收入占对应 ODM 客户或代理商客户主营业务收入的比重。

保荐机构对发行人主要 ODM 客户及代理商发放终端销售问询函情况如下：

客户类型	发函家数	问询金额覆盖比例 ^注			
		2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
ODM 客户	8	98.85%	98.73%	95.64%	83.27%
代理商客户	20	76.09%	78.53%	61.20%	66.76%

注：该问询金额覆盖比例为已发函 ODM 客户或代理商客户各期主营业务收入占对应 ODM 客户或代理商客户主营业务收入的比重。

上述终端销售问询函回函情况如下：

客户类型	发函家数	回函家数	回函比例 ^注			
			2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
ODM 客户	8	8	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
代理商客户	20	19	99.92%	96.94%	94.64%	100.00%

注：回函比例为已回函 ODM 客户或代理商客户各期主营业务收入占已发放终端问询函 ODM 客户或代理商客户主营收入的比例。

保荐机构对 3 家 ODM 客户和 12 家代理商客户的部分终端客户进行了访谈，发行人对其销售金额占对应类型主营业务收入的比重如下表所示：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
3 家 ODM 客户的销售收入覆盖比例	86.17%	90.70%	81.40%	54.57%
12 家代理商客户的销售收入覆盖比例	61.57%	45.24%	48.32%	53.02%

上述 ODM 客户及代理商客户之终端客户访谈情况及销售金额覆盖比例如下：

访谈对象	访谈家数	销售金额覆盖比例			
		2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
3 家 ODM 客户之终端客户	5	92.49%	83.41%	89.97%	50.06%
12 家代理商客户之终端客户	22	71.78%	85.90%	78.74%	90.70%

注 1：销售金额覆盖比例为已访谈的终端客户中，对应 ODM 客户或代理商客户对该终端客户的销售金额除以该 ODM 客户或代理商客户对外销售总额；

注 2：因部分 ODM 客户对其销售金额保密，故计算 ODM 终端客户的访谈确认的销售金额覆盖比例时用销售数量占比进行了替代；

注 3：因 ODM 客户或代理商客户只提供了同类产品的对外销售金额，故计算上述销售金额覆盖比例中所用的销售金额均为同类产品对外销售金额。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人已补充披露报告期内不同销售模式下超声热量表、智能衡流阀和智能控制阀的销售情况、客户数量、毛利率水平、平均单价、主要客户等信息，符合公司业务实际情况；

2、发行人已补充说明报告期内各期超声水表招投标、意向洽谈获取订单的产品口径和对应单价、毛利率水平，符合公司业务实际情况；

3、发行人已补充披露依据适当销售金额分层下，报告期内各类产品不同销售模式下的销售金额、客户数量，新增和减少客户数量，并进一步分析了客户新增、减少的原因，符合公司业务实际情况。

经核查，保荐机构、发行人律师及申报会计师认为：

1、报告期内介休市集中供热有限责任公司、怀化市自来水有限公司、迁安市鑫城物资贸易有限公司、湖南欣志宸机电科技有限公司向发行人的采购不属于必须要履行招投标程序的范围，发行人通过意向洽谈方式取得该等客户符合相关法律法规的规定，未通过招投标方式获取相关客户不存在被行政处罚、取消投标资格等法律风险；

2、发行人通过代理商销售的最终客户为当地供水及供热企业，发行人未直接向其销售的情况具有合理性；

3、发行人主要代理商的最终客户与发行人及其实际控制人、股东、董事、监事、高级管理人员、员工或前员工及其关系密切人员不存在关联关系或其他未披露的利益安排。

问题三、关于收入确认时点

首轮问询回复显示，发行人依据与客户签订的销售合同条款内容判断收入确认依据及时点，分为验收确认、签收确认（代理商及无需安装调试的直销客户）和依据检测合格证明签收确认（部分供水企业、供热企业客户）。发行人部分客户验收周期差异较大。此外，发行人

部分客户的收入确认条件不完全一致，如 2019 年向长治市城镇供水集团有限公司销售的 1 个项目收入确认依据为签收单、2 个收入确认项目为验收单。

请发行人：

（1）结合典型合同，说明收入确认条件中“需安装调试”和“无需安装调试”的具体含义和对应合同条款，是否存在发行人不负责安装调试，但合同条款约定以安装调试为风险报酬转移时点的情形，并对应完善招股说明书中关于销售商品的收入确认会计政策的表述。发行人是否存在“让渡资产使用权”的相关收入，如无，请删除关于“让渡资产使用权”的收入会计政策，确保会计政策描述准确、可理解、更有针对性。

（2）按照三类收入确认条件（验收、签收、检测合格后依据合格证明签收）披露报告期内的收入确认金额、占比、平均验收或签收周期，平均验收或签收周期变化原因；相同客户的不同项目收入确认条件不同的原因及合理性。

（3）结合下游客户性质和类型，说明是否存在对合同条款约定的风险报酬转移条件进行选择或谈判的权利，是否存在通过变更合同条款提前提前确认收入的情形。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人披露及说明

（一）结合典型合同，说明收入确认条件中“需安装调试”和“无需安装调试”的具体含义和对应合同条款，是否存在发行人不负责安装调试，但合同条款约定以安装调试为风险报酬转移时点的情形，并对应完善招股说明书中关于销售商品的收入确认会计政策的表述。发行人是否存在“让渡资产使用权”的相关收入，如无，请删除关于“让渡资产使用权”的收入会计政策，确保会计政策描述准确、可理解、更有针对性。

依据《企业会计准则第 14 号——收入》相关规定，公司在已将该商品的法定所有权或所有权上的主要风险和报酬转移给客户，并就该商品或服务享有现时收款权利时确认收入。

依据公司销售合同，部分合同约定在商品安装调试完成后，客户对商品进行验收，验收合格后商品的法定所有权或所有权上的主要风险和报酬转移给客户，公司就该商品或服务享有现时收款权利，合同相关的大部分经济利益很可能流入公司。依据合同约定，该等安装义务可能由公司承担，可能无须公司承担。报告期内，存在公司不负责安装调试，但合同条款约定以安

装调试为风险报酬转移时点的情形。

报告期内，无论公司是否承担安装义务，对于将安装调试验收合格作为商品风险报酬转移及公司享有收款权利前置条件的合同，公司在安装调试完毕取得客户验收单据时确认收入。

反之，对于未将安装调试验收合格作为商品风险报酬转移及公司享有收款权利前置条件的合同，公司在取得客户签收确认单据时确认收入。

将安装调试验收合格作为商品风险报酬转移及公司享有收款权利前置条件的合同，典型合同条款如下：

序 号	合同条款	收入确认依据
合同一	货物的所有权及风险承担：乙方一经将货物交付甲方，货物的所有权即属于甲方，货物因意外损毁灭失的风险亦归甲方承担。货物运抵指定交货地点并由甲方或甲方指定代理人或收货人签收书面收货单据前发生的一切货物毁损、灭失的风险，损失和费用由乙方承担。 现场安装调试：甲方应按时完成设备在现场的安装与调试，达到合同约定的要求和标准；在安装调试期间，如果乙方提供的设备、材料由于缺陷或由于乙方技术人员的知道错误或乙方提供的技术资料、图纸、说明书的错误，乙方应及时更换产品；设备整机经联运测试完全符合约定的技术指标，最终用户签字验收后，即完成了对全部设备的最后验收。 货款的支付：安装调试完毕支付至当笔货款的 95%；剩余货款作为质保金，产品自合同签订之日起 2 年内无质量问题的，买受人于双方签订本合同之日起的第 25 个月份内向出卖人支付质保金。	验收单
合同二	标的物验收方法：货物运抵甲方指定地点后，甲方按合同约定及乙方盖章的发货清单进行清点确认，甲方组织人员现场按照商品质量标准抽样检验，合格后，经双方签字认可。乙方未将产品送至甲方指定地点，直接送到现场的，视为没有交货，由此产生的所有费用均由乙方承担；乙方提供的产品不符合合同约定的名称、型号、数量的甲方可拒绝签收，由此产生的所有费用均由乙方承担；货物安装完毕后甲方进行验收，货物验收不合格，甲方应电话通知乙方，乙方接通知后 24 小时内给予答复，并给予处理意见。 结算方式约定：合同签订后，预付 30%，货到安装完毕后支付到总货款 95%，剩余 5%为质保金，两年内付清。	验收单

未将安装调试验收合格作为商品风险报酬转移及公司享有收款权利前置条件的合同，典型合同条款如下：

序 号	合同条款	收入确认依据
合同一	标的物验收方法：提货或收货时，甲方应检查货物的各项标识、型号、规格、数量等，若发现与合同规定不符，应书面告知乙方，否则视为乙方交货符合合同规定。提货或收货三日内，甲方应当对货物验收完毕。如货物存在质量问题，甲方应当在验收期（收到货物后三日）内向乙方提出书面异议，逾期提出的，视为乙方交付的货物合格。	签收单

序 号	合同条款	收入确认依据
	结算方式约定：合同签订后甲方支付 30%总合同款，乙方组织生产；自发货之日起 2 个月内甲方支付至 75%总合同款，6 个月内甲方支付至 90%总合同款，10%合同款为质保金，两年内正常运行，甲方全额支付。	
合同二	检验标准、方法、地点及期限：在交货前，出卖人应对货物的质量、规格、数量等进行详细而全面的检验，并由生产厂家出具质量保证证明书，但上述检验不视为最终检验。货物运抵买受人指定地点后十日内，双方应对货物的外观质量、数量、规格型号、款式共同进行初步检验。如检验不合格，卖出人应立即免费换货，除卖出人应承担逾期交货责任之外，买受人有权索赔；货物初步检验合格后，买受人有权对卖出人提供的货物进行使用，初步检验合格后之次日起开始计算，在三十天内买受人对货物最终检验完毕；在最终检验期限内，买受人随时有权抽样送至国家权威机构进行检测，若检测结果不合格或不符合本合同的要求，卖出人除应承担全部检测费用外，买受人有权索赔。 结算方式与地点：卖出人须提供正规的增值税发票后，买受人按双方进厂验收确认的实际数量，予以支付总货款的 95%，剩余 5% 为质保金，质保期一年，到期后支付。	签收单

注：针对合同二，该等客户在认可公司产品后出具签收单据，从签收周期来看，该等客户报告期各期平均签收周期超过 30 天；该等客户收入确认后，并未发生大规模退货行为。综上，该等客户系在终验后出具签收单据，公司依据签收单据确认收入。

公司不存在“让渡资产使用权”的相关收入，招股说明书已删除“让渡资产使用权”收入会计政策相关表述。

（二）按照三类收入确认条件（验收、签收、检测合格后依据合格证明签收）披露报告期内的收入确认金额、占比、平均验收或签收周期，平均验收或签收周期变化原因；相同客户的不同项目收入确认条件不同的原因及合理性。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”中补充披露如下：

1、按照三类收入确认条件（验收、签收、检测合格后依据合格证明签收）披露报告期内的收入确认金额、占比、平均验收或签收周期，平均验收或签收周期变化原因

报告期内，公司验收和签收确认的收入情况如下：

单位：万元；%

2020 年 1-6 月		
收入确认条件	主营业务收入确认金额	占当期主营业务收入比
验收	8,259.38	55.34
签收	6,666.41	44.66
小 计	14,925.79	100.00

2019 年度		
收入确认条件	主营业务收入确认金额	占当期主营业务收入比
验收	10,236.82	32.84
签收	20,936.30	67.16
小 计	31,173.12	100.00
2018 年度		
收入确认条件	主营业务收入确认金额	占当期主营业务收入比
验收	6,059.22	32.26
签收	12,722.80	67.74
小 计	18,782.02	100.00
2017 年度		
收入确认条件	主营业务收入确认金额	占当期主营业务收入比
验收	3,109.10	25.71
签收	8,984.35	74.29
小 计	12,093.45	100.00

报告期内，公司收入确认条件分为验收确认收入和签收确认收入，收入确认单据分别为验收单和签收单。广州市水务投资集团有限公司在收到货物后送至广州能源检测研究院检测，检测合格后出具水表强检情况表回传至公司作为签收合格依据，公司以此确认收入。

报告期各期，公司平均验收周期分别为 78.02 天、146.70 天、150.30 天、200.63 天。2017 年度，公司以验收为收入确认条件的产品数量较少，主要集中于个别客户的智能超声水表类产品订单，该等客户当年紧急采购智能超声水表类产品，安装工期较短，拉低了 2017 年度整体验收周期；2020 年 1-6 月，受疫情影响，安装工期较以前年度有所延长，导致公司平均验收周期较以前年度增长。

报告期各期，公司平均签收周期为 30 天左右。公司产品出库发运至客户处，客户对产品外观、数量、型号、质量等进行查验，查验合格后签收，签收单由物流回寄至公司处。报告期内，公司签收周期受客户查验流程等影响有所波动。

报告期内，公司 2018 年以验收为收入确认条件的收入金额占比上升，主要原因系招投标及意向洽谈销售模式下收入金额占比上升；2019 年该占比较 2018 年度保持稳定；2020 年 1-6 月以验收为收入确认条件的收入金额占比上升，主要原因系以签收作为收入确认条件的主要客户受疫情影响向公司采购减少，主要包括声立德克、广州市水务投资集团有限公司等。

2、相同客户的不同项目收入确认条件不同的原因及合理性。

2019 年度，公司对长治市城镇供水集团有限公司收入确认方式同时存在验收及签收，原因系公司按照最终控制方合并披露报告期内收入确认金额。报告期内，长治市城镇供水集团有限公司统一招投标，集团内子公司可独立与入围企业展开商业谈判并签订合同，该等合同条款取决于商业谈判结果，存在一定差异。

报告期内，除长治市城镇供水集团有限公司外，还存在少量相同客户的不同项目收入确认条件不同的情形，主要系地方集团性供水企业，主要原因与上述长治市城镇供水集团有限公司原因一致。

（三）结合下游客户性质和类型，说明是否存在对合同条款约定的风险报酬转移条件进行选择或谈判的权利，是否存在通过变更合同条款提前确认收入的情形。

公司客户主要为供水企业、供热企业、房地产公司、制表企业、代理商等，主要通过招投标、商业洽谈等方式获取合同。一般而言，对于招投标合同，公司基本不具备对合同条款约定的风险报酬转移条件进行选择或谈判的权利；通过商业洽谈方式获取的合同，关键条款基本按照行业惯例制定，对于供水企业、供热企业、房地产公司等客户，公司谈判空间较小；公司与制表企业、代理商等客户签订的合同按照行业惯例及双方历史交易惯例制定，一般情况下风险报酬转移条件不会发生变化。

综上所述，公司在部分情况下可以就风险报酬转移条件与客户进行谈判，但不存在选择风险报酬转移条件或通过变更合同条款提前确认收入的情形。报告期内，公司与主要客户所签订合同的风险报酬转移条款未发生改变。

二、中介机构意见

（一）核查程序

1、获取发行人典型销售合同，了解关键合同条款，分析判断发行人收入确认相关会计政策是否符合《企业会计准则》规定；

2、获取发行人毛利分析表，选取关键销售执行细节测试，结合销售合同、签收验收单据等检查收入真实性、完整性；

3、访谈发行人关键管理人员，了解同一客户不同合同中关键条款差异的原因及合理性；

4、访谈发行人关键管理人员，了解报告期内签收、验收周期情况及变化原因，并进行分

析性复核。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

- 1、发行人收入确认政策符合企业会计准则相关规定，已经修改完善相关会计政策的表述；
- 2、报告期内发行人验收或签收周期变动原因合理，符合业务实际情况，不存在通过变更合同条款提前提前确认收入的情形。

问题四、关于前五大客户

首轮问询回复显示：

（1）2020 年 1-6 月发行人向叶纳（上海）国际贸易有限公司（以下简称叶纳国际）销售超声水表 677.53 万元，终端客户地区为加纳。叶纳国际成立于 2019 年 7 月。

（2）成都声立德克技术有限公司（以下简称声立德克）主要专注于海外渠道的拓展和品牌运营，而发行人则根据其要求组织相关产品的研发、设计及生产，再出口至海外市场。声立德克 2018 年和 2019 年均为公司第一大 ODM 客户，2020 年 1-6 月受海外新冠疫情影响销售收入大幅下滑，发行人向其销售收入仅 170.66 万元。声立德克主要销售地区为沙特、美国和印度。

（3）保荐人对主要客户报告期内的销售情况进行函证，采用实地走访和视频访谈相结合形式对公司报告期内主要客户进行访谈；抽查部分存在境外销售客户的终端销售相关订单、报关单、运单、提单和发票等相关凭证，向中国出口信用保险公司购买部分境外终端客户的信用报告，对主要代理商和存在境外销售的客户部分终端客户进行访谈。

请发行人：

（1）结合叶纳国际经营管理层背景、经验、客户资源等，说明其成立时间较短发行人即向其销售金额较大的原因。结合加纳地区超声水表使用习惯、地区经济水平、终端客户情况，说明其向加纳地区销售超声水表真实性、合理性、是否具有可持续性。

（2）结合沙特、美国、印度等声立德克主要销售地区的疫情发展和控制情况、物流情况，分析截至目前声立德克生产和销售的恢复情况，发行人对声立德克的在手订单及执行情况，是否存在因疫情影响导致发行人收入下滑的风险。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

请保荐人：

(1) 说明函证、访谈的“主要客户”具体范围，函证、访谈的主要客户数量、覆盖发行人销售收入比例，回函情况、回函数据差异的调节情况、调节后的回函数据覆盖发行人销售收入的比例，访谈确认的销售收入覆盖发行人销售收入的比例。

(2) 说明抽查境外终端客户相关凭证、购买境外终端客户的信用报告的客户情况、客户数量、覆盖发行人销售收入的比例，对终端客户进行访谈的客户情况、客户数量、访谈形式、访谈确认的收入覆盖发行人对代理商或 ODM 客户销售收入的覆盖比例。发行人向声立德克、叶纳国际终端客户销售的核查具体情况。

回复：

一、发行人说明

(一) 结合叶纳国际经营管理层背景、经验、客户资源等，说明其成立时间较短发行人即向其销售金额较大的原因。结合加纳地区超声水表使用习惯、地区经济水平、终端客户情况，说明其向加纳地区销售超声水表真实性、合理性、是否具有可持续性。

1、叶纳国际经营管理层背景、经验、客户资源

叶纳国际由 KWAME OPOKU AGYEI-OWUSU 出资 100 万元设立，持股比例为 100%。KWAME OPOKU AGYEI-OWUSU 为公司的实际控制人，同时也是公司的实际运营管理者。

KWAME OPOKU AGYEI-OWUSU 出生于加纳，2010 年毕业于美国斯坦福大学获得机械工程和法国文学双学位。2010 年至 2017 年主要在 AstraZeneca PLC（阿斯利康）就职并参与其全球运营项目，期间曾先后担任技术工程师、设备工程师和投资项目经理。为推广超声水表在加纳地区的商业化应用，KWAME OPOKU AGYEI-OWUSU 于 2019 年设立叶纳国际，主要从事智能水表基础设施的开发，旨在为加纳国家公用事业部门降低收入损失。叶纳国际的智能水表产品基本全部销往加纳的国家公用事业部门。

2、叶纳国际成立时间较短发行人即向其销售金额较大的原因

KWAME OPOKU AGYEI-OWUSU 与发行人主要采取 ODM 的合作模式，即由 KWAME OPOKU AGYEI-OWUSU 根据当地用水需求特点提出所需开发超声水表的各项技术参数，由发行人自行组织研发并进行生产。双方最初合作开始于 2018 年，当时由于 KWAME OPOKU

AGYEI-OWUSU 刚来中国不久，为方便开展商业合作，主要通过任职公司上海鹏韵国际贸易有限公司向发行人下达订单，合作项目为一款适应加纳当地用水特点的塑料超声水表。2018 年该项目尚处于开发阶段，并未批量生产，主要订单内容为开模具和样品试制。2019 年 KWAME OPOKU AGYEI-OWUSU 设立叶纳国际并承接了上海鹏韵国际贸易有限公司与公司的合作项目。随着该项目逐渐成熟，KWAME OPOKU AGYEI-OWUSU 开始通过叶纳国际向发行人采购超声水表并销往加纳。2020 年上半年该批超声水表完成交付并通过验收，引致发行人对叶纳国际销售收入大幅增长。

综上，尽管叶纳国际虽成立时间较短，但 KWAME OPOKU AGYEI-OWUSU 与发行人的合作从 2018 年已经开始并持续至今，从样品、模具的开发到最终产品的生产、销售，商业脉络清晰，因此发行人 2020 年向其销售金额较大具有商业合理性。

3、加纳地区超声水表使用习惯、地区经济水平、终端客户情况及其采购超声水表的真实性、合理性和可持续性分析

（1）发行人对加纳地区销售超声水表真实性、合理性

发行人对加纳地区销售超声水表的真实性、合理性主要体现在以下四个方面：

①加纳在西非国家中经济较为发达。按世界银行标准，加纳自 2010 年起从低收入国家进入中等偏低收入国家行列，因此加纳地区的公用事业部门有能力采购超声水表；

②发行人为加纳地区设计生产的水表采用塑料外壳，进一步降低了其采购成本，使得超声水表的应用更加经济可行；

③超声水表的应用有利于降低漏失率和产销差，从而有利于加纳当地公用事业部门提高其经济效益。

④加纳地区属于相对缺水的地区，供水不足的问题在部分城市较为突出。超声水表的应用有利于降低漏失率，从而一定程度上能够缓解其供水压力。

（2）发行人对加纳地区销售超声水表的可持续性

2017 年以前，加纳地区的水表基本均为机械水表，但在 KWAME OPOKU AGYEI-OWUSU 的努力下，部分加纳地区开始尝试使用超声水表。发行人产品主要通过叶纳国际销往加纳的 Prime Utility Systems Limited.。Prime Utility Systems Limited.是加纳当地一家创新的公用事业解决方案提供商，致力于通过推广智能水表的应用以及定制化解决方案来降低公用事业部门的水

费损失。Prime Utility Systems Limited.对发行人超声水表的质量稳定性及使用效果较为满意，并预计加纳地区对超声水表的需求仍存在较大增长潜力。

目前发行人与叶纳国际的合作仍在继续。2020 年 8 月，叶纳国际与发行人签订了新的委托设计合同（ODM），委托发行人设计一款 DN25 口径的无线阀控塑料超声水表。目前发行人已完成相关产品的前期研发设计工作并开模具进行样品试制。

此外，据加纳国家通讯社报道，加纳水利、住房与工程部日前发布了“加纳水利战略发展规划”。规划中提到，加纳每年用于水资源和卫生设施的投资将达 3.5 亿美元。随着加纳未来加大用于水资源和卫生建设的投资，发行人对加纳地区销售超声水表具有可持续性。

（二）结合沙特、美国、印度等声立德克主要销售地区的疫情发展和控制情况、物流情况，分析截至目前声立德克生产和销售的恢复情况，发行人对声立德克的在手订单及执行情况，是否存在因疫情影响导致发行人收入下滑的风险。

1、新冠疫情对发行人与声立德克业务的影响

因疫情影响，2020 年 1-6 月，声立德克来自中东地区的订单量较以前年度同期有所下降，从而导致公司对声立德克的收入大幅下降。2020 年 1-6 月，公司对声立德克收入为 170.66 万元，较 2019 年度同期下降 68.85%，其中，第一季度同比下降 98.21%。第二季度，随着全球疫情逐步好转，国际交通管制逐步放开，公司对声立德克收入有所回升。

2020 年下半年以来新冠疫情仍在持续蔓延，其中美国、印度成为新冠疫情最为严重的地区，沙特的疫情亦不容乐观。2020 年 7-9 月，发行人对声立德克确认收入 386.75 万元。截至 2020 年 9 月 30 日，发行人对声立德克的意向订单规模约 8000 只，其中已签订的订单规模约 3000 只，尚未开始生产。

2、新冠疫情不会对发行人收入情况产生重大不利影响

发行人主要收入集中于国内。尽管海外疫情持续蔓延，但中国的疫情控制成效显著，大部分商业活动已恢复正常。由于超声水表下游市场需求仍在增长，随着公司国内市场的开拓，客户数量不断增加，公司来自国内终端客户的收入进一步提升，行业总体发展逻辑不会因此发生根本性变化。

2020 年上半年，公司主要经营及财务数据与去年同期对比变化情况如下：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年 1-6 月	同比变化
----	--------------	--------------	------

产量（万只）	30.10	23.90	25.94%
销量（万只）	30.73	23.26	32.12%
销售收入（万元）	15,025.93	11,689.44	28.54%
净利润（万元）	6,019.11	4,489.19	34.08%

如上表所示，公司 2020 年上半年产销量仍较去年同期显著上升，销售收入和净利润水平均同比均保持大幅增长，新冠疫情对发行人财务状况并未产生显著不利影响，对公司持续经营能力亦不构成重大不利影响。

二、中介机构意见

（一）核查程序

1、主要客户函证及访谈情况

报告期内，公司函证核查情况如下：

单位：万元

项目		2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
客户数量		406	878	525	373
营业收入		15,025.93	31,389.64	18,868.39	12,143.08
发函情况	发函数量	189	228	228	228
	发函金额	13,310.21	27,532.39	14,660.85	9,416.61
	发函金额占比	88.58%	87.71%	77.70%	77.55%
回函情况	回函数量	122	145	145	145
	回函金额	11,089.94	22,590.11	12,681.10	7,048.63
	回函金额占比	73.81%	71.97%	67.21%	58.05%

报告期内，公司针对主要客户的发函数量分别为 228 家、228 家、228 家和 189 家，发函金额分别为 9,416.61 万元、14,660.85 万元、27,532.39 万元和 13,310.21 万元，覆盖各期营业收入的比例分别为 77.55%、77.70%、87.71%和 88.58%。报告期内，公司主要客户的回函数量分别为 145 家、145 家、145 家和 122 家，回函金额分别为 7,048.63 万元、12,681.10 万元、22,590.11 万元和 11,089.94 万元，覆盖各期营业收入的比例分别为 58.05%、67.21%、71.97%和 73.81%，2017 年回函比例较低的主要原因系保荐机构 2020 年上半年统一发函时点距离 2017 年较久，部分客户未回函导致，会计师 2019 年初发函对应的回函比例为 80.94%。

报告期内，公司回函数据差异的主要原因系部分客户根据发票入账和公司确认收入存在时间性差异，不涉及回函金额的审计调整，调节后回函金额占比无差异。

报告期内，公司访谈核查情况如下：

单位：万元

项目		2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
客户数量		406	878	525	373
营业收入		15,025.93	31,389.64	18,868.39	12,143.08
访谈情况	访谈数量	61	82	69	48
	访谈金额	9,500.52	24,018.02	13,796.83	9,478.73
	访谈金额占比	63.23%	76.52%	73.12%	78.06%

报告期内，公司针对主要客户的访谈数量分别为 48 家、69 家、82 家和 61 家，访谈金额分别为 9,478.73 万元、13,796.83 万元、24,018.02 万元和 9,500.52 万元，覆盖各期营业收入的比例分别为 78.06%、73.12%、76.52%和 63.23%。

2、凭证抽查、购买信用报告及终端客户访谈情况

公司直接境外销售收入占比极低，报告期各期占比均不足 1%，但存在通过少量客户间接销往境外终端客户的情形。除声立德克外，公司存在境外销售情形的客户包括宁波佐源国际贸易有限公司、南京艾图芬电气科技有限公司、成都长城开发科技有限公司和叶纳（上海）国际贸易有限公司。

保荐机构抽查了声立德克及叶纳（上海）国际贸易有限公司境外销售的报关单及部分物流单据，购买了声立德克的终端客户沙特 AEC、N.V. GEBE 以及叶纳（上海）国际贸易有限公司终端客户 Prime Utility Systems 的信用报告，并对上述三家境外终端客户进行了视频访谈。

报告期内，发行人对声立德克的及叶纳（上海）国际贸易有限公司的收入占存在境外销售的客户销售金额的比例分别为 99.15%、99.59%、99.95%和 99.54%。

报告期内，声立德克对沙特 AEC、N.V. GEBE 的销售数量以及叶纳（上海）国际贸易有限公司对 Prime Utility Systems 的销售数量占存在境外销售的客户对外销售数量的比例分别为 7.80%、97.20%、85.77%和 97.80%。

报告期内，发行人对声立德克的销售收入分别为 363.61 万元、2,075.21 万元、3,514.92 万元和 170.66 万元。2017 年公司对声立德克的销售金额较小，仅为 363.61 万元，当时声立德克的主要下游客户之一为印度的 Triton Process Automation Pvt. Ltd，由于该印度客户已终止合作，

不配合访谈，因此导致声立德克 2017 年终端产品流向的核查覆盖比例较低，但报告期内平均核查覆盖比例为 88.56%。

3、对叶纳国际及声立德克的其他核查程序

（1）查阅叶纳国际实际控制人的简历，通过网络检索了解加纳地区的水表使用情况、地区经济水平，并结合对叶纳国际下游客户的访谈情况分析发行人向加纳地区销售超声水表的真实性、合理性以及可持续性。

（2）实地查看发行人生产经营状况，并通过访谈发行人高级管理人员了解疫情对发行人主要客户声立德克业务的影响情况。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人与叶纳国际的业务合作背景真实合理；

2、发行人向加纳地区销售超声水表真实、合理，具有一定可持续性；

3、新冠疫情的持续蔓延对发行人与声立德克的业务产生了一定不利影响，但因国内市场需求增长较快，新冠疫情不会对发行人收入情况产生重大不利影响。

问题五、关于销售价格

首轮问询回复显示：

（1）发行人不同型号产品价格差异较大，大口径产品销售单价明显高于小口径产品，NB 产品销售单价高于非 NB 产品。小口径超声水表中，NB 产品 2018 年-2020 年上半年销售单价逐渐下降，非 NB 产品报告期价格呈上升趋势。NB 产品与非 NB 产品价差逐渐缩小。大口径超声水表中，NB 产品 2018 年、2019 年销售单价明显高于 2017 年和 2020 年 1-6 月，非 NB 产品中，2019 年、2020 年 1-6 月销售价格较高，且高于 2020 年 1-6 月大口径 NB 产品。

（2）报告期内超声热量表均价呈下降趋势，且 2020 年 1-6 月下降较多，但各类销售模式下销售单价变化趋势不一致。2020 年 1-6 月超声热量表直销-非 ODM 平均销售单价为 533.11 元/只，较以前年度销售价格增长较多（2019 年为 454.57 元/只），超声热量表直销-ODM 平均销售单价报告期内呈逐渐下降趋势且 2020 年 1-6 月下降较多。超声热量表代销的销售均价

2017 年-2019 年较为稳定, 2020 年 1-6 月下降较多(由 2019 年的 333.63 元/只下降为 263.12 元/只)。

(3) 发行人产品均价低于天罡股份, 原因为天罡股份产品中口径产品占比较高, 导致均价较高。

(4) 报告期内, 对于小口径产品, 发行人招投标产品均价整体略高于非招投标产品, 主要原因系发行人产品销售价格水平受到产品具体型号、客户定制化要求、商业条款、售后服务等因素的综合影响。一般情况下, 要求履行招投标程序的客户规模较大, 订立的商业条款一般更加严格, 在产品定制化要求、售后服务等各方面的要求较采用商业谈判模式的客户更高, 相应招投标产品均价相对非招投标产品较高。

请发行人:

(1) 按照产品主要型号(口径大小)披露报告期内超声水表的销售金额、销售单价和毛利率水平。同一型号的销售单价或毛利率水平变化较大的, 结合客户类型、产品特点、通信方式、成本构成和变化情况等进行进一步分析原因及合理性。说明小口径超声水表中 NB 产品价格变化趋势与非 NB 产品价格变化趋势不一致的原因。大口径产品中 2018 年、2019 年销售单价较高和 2019 年、2020 年 1-6 月非 NB 产品销售价格较高的原因

(2) 结合超声热量表市场竞争情况、与竞争对手超声热量表价格比较情况、发行人的产品结构或型号变化、成本构成和变化等分析报告期内不同销售模式下超声热量表价格变化原因及合理性, 与行业趋势是否一致, 是否存在市场竞争激烈、未来产品价格进一步下滑的风险。如有, 请相应完善风险提示。

(3) 结合公开信息, 结合发行人与天罡股份产品口径差异情况, 进一步分析发行人产品价格低于天罡股份的原因。

(4) 就同一型号产品, 结合产品定制化要求、商业条款、售后服务的区别, 进一步分析发行人通过招投标、非招投标方式销售的小口径产品价格差异原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复:

一、发行人说明

(一) 按照产品主要型号(口径大小)披露报告期内超声水表的销售金额、销售单价和毛利率水平。同一型号的销售单价或毛利率水平变化较大的,结合客户类型、产品特点、通信方式、成本构成和变化情况等进行进一步分析原因及合理性。说明小口径超声水表中 NB 产品价格变化趋势与非 NB 产品价格变化趋势不一致的原因。大口径产品中 2018 年、2019 年销售单价较高和 2019 年、2020 年 1-6 月非 NB 产品销售价格较高的原因

1、报告期内发行人超声水表主要型号的销售金额、销售单价和毛利率水平分析

发行人已在招股说明书之“第六节 业务与技术”之“三、发行人的销售情况和主要客户”之“(二)主要产品销售及其价格变动情况”中补充披露以下楷体加粗部分内容:

发行人超声水表销量中较大的口径为 DN15、DN20,报告期内合计销售数量占发行人超声水表销量的 90%以上。

报告期内,发行人 DN15、DN20 口径超声水表的销售均价及毛利率情况如下:

单位：元/只、万元

口径	2017 年度			2018 年度			2019 年度			2020 年 1-6 月		
	均价	毛利率	收入	均价	毛利率	收入	均价	毛利率	收入	均价	毛利率	收入
DN15	234.41	42.03%	2,204.26	244.29	45.20%	3,185.45	296.79	50.87%	6,172.84	308.58	52.26%	4,497.77
DN20	261.26	39.60%	657.11	289.91	47.74%	3,721.43	262.36	45.16%	7,492.43	307.91	44.98%	2,967.36

报告期内，发行人超声水表产品主要口径类型的销售均价及毛利率情况如上表所述，各期存在一定的波动主要系销售模式、产品通讯方式等因素影响，按销售模式及通讯方式分拆后具体分析如下：

报告期内，发行人 DN15 口径产品销售单价和毛利率情况如下：

单位：元/只、万元

销售模式	通讯方式	2017 年度			2018 年度			2019 年度			2020 年 1-6 月		
		均价	毛利率	收入	均价	毛利率	收入	均价	毛利率	收入	均价	毛利率	收入
直销非 ODM	NB	201.71	20.05%	2.10	372.31	54.28%	91.89	346.60	50.95%	2,286.19	323.41	50.68%	1,774.01
	非 NB	237.48	42.47%	2,022.22	249.38	43.47%	2,005.78	282.51	52.77%	3,160.98	308.60	56.67%	1,703.83
	小计	237.43	42.44%	2,024.32	253.04	43.95%	2,097.67	306.28	52.01%	5,447.18	315.98	53.61%	3,477.84
直销 ODM	NB	-	-	-	-	-	-	283.19	47.73%	0.11	-	-	-
	非 NB	235.34	56.40%	47.91	242.09	55.69%	718.59	263.66	52.80%	156.85	330.94	54.19%	609.89
	小计	235.34	56.40%	47.91	242.09	55.69%	718.59	263.68	52.79%	156.97	330.94	54.19%	609.89
代理	NB	-	-	-	273.30	34.61%	8.34	265.22	42.42%	281.90	271.44	43.34%	174.65
	非 NB	195.92	30.48%	132.03	206.12	31.87%	360.86	211.54	36.53%	286.79	217.42	33.95%	235.40
	小计	195.92	30.48%	132.03	207.27	31.93%	369.19	235.13	39.45%	568.69	237.55	37.95%	410.04

报告期内，发行人 DN20 口径产品销售金额、销售单价和毛利率情况如下：

单位：元/只、万元

销售模式	通讯方式	2017 年度			2018 年度			2019 年度			2020 年 1-6 月		
		均价	毛利率	收入	均价	毛利率	收入	均价	毛利率	收入	均价	毛利率	收入
直销非 ODM	NB	210.26	16.60%	0.71	416.47	54.32%	62.22	343.33	47.62%	943.60	351.33	50.42%	1,521.44
	非 NB	284.99	46.44%	456.18	324.78	49.31%	2,111.25	292.73	46.22%	1,630.94	294.76	43.95%	342.45
	小计	284.83	46.39%	456.90	326.84	49.45%	2,173.47	309.44	46.74%	2,574.55	339.36	49.23%	1,863.89
直销 ODM	NB	-	-	-	260.68	28.32%	0.39	269.91	42.58%	0.08	322.86	50.87%	5.71
	非 NB	207.78	43.50%	24.73	259.66	54.86%	887.29	248.76	51.04%	3,220.52	269.45	48.75%	240.67
	小计	207.78	43.50%	24.73	259.66	54.85%	887.68	248.76	51.04%	3,220.60	270.49	48.80%	246.39
代理	NB	-	-	-	319.79	40.35%	22.80	294.23	34.77%	351.93	289.53	34.46%	510.79
	非 NB	221.55	21.36%	175.49	236.38	32.26%	637.48	220.72	30.81%	1,345.35	235.62	34.88%	346.29
	小计	221.55	21.36%	175.49	238.53	32.54%	660.28	232.78	31.64%	1,697.28	265.03	34.63%	857.09

报告期内，发行人采用 NB-IoT 通讯方式产品逐步面向市场推广。发行人 2017 年仅有极少量采用 NB-IoT 通讯方式的超声水表产品，报告期内该类型产品产销量快速增长形成规模效应，对应产品销售价格及毛利率较初期推广阶段有所提高。除上述情况外，报告期内发行人超声水表小口径主要型号产品均价及毛利率整体相对较为稳定，波动主要系当期部分规模较大具体客户的影响。报告期内，主要波动情况具体原因如下：

(1) 发行人直销非 ODM 销售模式下，DN15 口径非 NB-IoT 通讯方式产品，2019 年、2020 年 1-6 月份均价同比小幅上涨，主要系取得祁县农村供水公司、山西西山金信建筑有限公司等客户订单销售价格较高所致。祁县农村供水公司主要系当地居民分布特征导致产品需配备较多数量无线集中器，山西西山金信建筑有限公司等主要系发行人承担产品检测费用，因此对该等客户的产品定价相对较高。对应期间的毛利率上涨主要由销售均价上升所致。针对 DN20 口径非 NB-IoT 通讯方式产品，2018 年度销售均价较高主要系发行人对南京滨江投资发展有限公司的销售均价相对高，均价为 410.26 元/只，且占当年销量比例较高为 13.11%。发行人对该客户销售均价较高系发行人负责产品安装所致。

(2) 发行人直销 ODM 销售模式下，DN15 口径非 NB-IoT 通讯方式产品 2020 年 1-6 月产品均价同比上涨 29.73%，主要系客户结构变化所致。由于疫情影响，发行人 2020 年 1-6 月未对声立德克销售该口径产品，当期主要向叶纳(上海)国际贸易有限公司销售该类产品，销量占同类产品的 99.74%。发行人对叶纳(上海)国际贸易有限公司销售的 ODM 产品价格高于声立德克，主要系该客户定制化要求较多，且为首次合作，其产品需单独开模定制所致。发行人 2018 年 DN20 口径产品均价同比上涨 24.97%，主要系不同客户定价差异所致，2017 年 DN20 口径产品的第一大 ODM 客户为广州柏诚智能科技有限公司，发行人对该客户销售产品的定制化程度较低，产品定价较低，而 2018 年发行人对声立德克的对应产品销售量增加，占当期同类产品销量的 95.13%，相对于广州柏诚智能科技有限公司发行人对声立德克销售的产品均价及毛利率均较高。

2、小口径超声水表中 NB 产品价格变化趋势与非 NB 产品价格变化趋势不一致的原因

报告期内，发行人小口径超声水表销售的产品结构及对应单价情况如下：

单位：元/只

销售模式	通讯方式	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年 1-6 月
直销非 ODM	NB	214.41	387.02	346.11	336.12

	非 NB	247.00	284.38	287.65	309.07
	小计	246.93	287.18	308.24	325.18
直销 ODM	NB	-	264.96	283.19	322.86
	非 NB	260.21	261.58	250.18	310.54
	小计	260.21	261.58	250.18	310.62
代理	NB	-	309.62	281.81	285.49
	非 NB	212.93	227.10	220.76	228.46
	小计	212.93	229.12	235.19	256.39

报告期内，发行人小口径超声水表中采用 NB-IoT 通讯方式的产品于 2017 年销售均价较低，主要系产品新上市推广试点所致。NB-IoT 通讯方式产品于 2017 年尚属于推广试点阶段，销售量较小，推广价格较低。后续伴随市场反应良好，以市场价格进行规模化销售。采用 NB-IoT 通讯方式的产品上市初期属于采用行业前沿技术的新式产品，因此售价较高。伴随 NB-IoT 产品的不断成熟及市场渗透率的提高，产品售价略有下降。

报告期内，发行人小口径超声水表中直销非 ODM 模式下，采用非 NB-IoT 通讯方式的产品价格有所上涨，主要系以下因素所致：（1）细分口径变化影响。DN15 及 DN20 为小口径产品中的主要产品，合计占上述分类各期销量超过 95%。其中 DN20 产品均价高于 DN15 产品，2017 年 DN20 产品销量对应占比为 15.05%，低于 2018 年-2020 年 1-6 月份的销量占比 44.10%、31.94%、17.25%，导致均价有所上涨；（2）个别销售规模较大客户影响。2020 年上半年发行人对祁县农村供水公司的销售规模较大，祁县农村供水公司主要系当地居民分布特征导致产品需配备较多数量无线集中器，因而定价较高。2018 年发行人对南京滨江投资发展有限公司销售规模较大，因发行人负责产品安装从而销售均价相对高。上述个别客户的影响导致对应期间的整体销售均价有所上升。

针对发行人 2020 年 1-6 月直销 ODM 模式下非 NB 小口径超声水表的价格上涨，系当期对成都声立德克技术有限公司销售规模相对较小，主要向发行人新客户叶纳(上海)国际贸易有限公司销售所致。发行人对叶纳(上海)国际贸易有限公司销售的 ODM 产品价格高于成都声立德克技术有限公司，主要系该客户定制化要求较多，且为首次合作，其产品需单独开模定制。

3、大口径产品中 2018 年、2019 年销售单价较高的原因

报告期内，发行人大口径超声水表销售的产品结构及对应单价情况如下：

单位：元/只

产品类型		2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		单价	销量占比	单价	销量占比	单价	销量占比	单价	销量占比
大口径	NB	3,169.12	0.85%	5,877.21	1.19%	5,938.74	0.79%	2,290.38	0.14%
	非 NB	4,082.22	2.36%	3,940.80	2.13%	2,689.99	3.90%	2,902.39	6.13%
	小计	3,840.51	3.20%	4,634.26	3.32%	3,237.13	4.69%	2,888.38	6.28%

发行人于 2018 年、2019 年大口径超声水表产品销售单价较高主要系对广州市水务投资集团销售规模较大所致。一方面，发行人对广州市水务投资集团销售产品的对应口径相对较大，DN40 口径以上的超声水表即归入大口径水表的范围，而发行人向广州市水务投资集团销售产品普遍在 DN100 及以上；另一方面，广州市水务投资集团于 2018 年开始规模采购采用 NB-IoT 通讯方式的产品，进一步提升了对应销售均价。2018 年-2019 年，发行人向广州市水务投资集团销售大口径超声水表 1,186.08 万元、2,601.35 万元，占当期大口径超声水表销售收入的 27.27%、32.43%，对应销售均价 6,104.39 元/只、8,083.75 元/只。

4、大口径产品中 2019 年、2020 年 1-6 月非 NB 产品销售价格较高的原因

大口径产品中 2019 年、2020 年 1-6 月份，非 NB 产品销售价格较高主要系以下因素影响：

（1）偏大口径产品的占比变化。2018 年发行人大口径产品超声水表（DN40 及以上）中 DN100 及以上销量占比为 32.88%，2019 年及 2020 年 1-6 月份，该占比分别上升至 46.48%、50.83%。口径越大产品的销售均价越高，因此整体销售均价有所提升；（2）客户变化影响。客户经济发展水平、采购预算、水资源状况及购买意愿等因素均对单价较高的大口径水表销售价格的制定造成较大影响，规模较大的单个客户定价变化进而影响整体均价。发行人客户沈阳水务集团有限公司占 2018 年非 NB 大口径超声水表销量的 12.48%，发行人对其销售均价较低且集中在 2017-2018 年，2019 年后沈阳水务集团有限公司向发行人采购非 NB 大口径超声水表数量较少；发行人对客户亳州市自来水公司、桃江县自来水公司的销售均价较高，上述客户均属于严重缺水地区，且 2019 年度销量占比较高。以上个别客户的具体情况导致了发行人大口径非 NB 超声水表的销售均价波动。

（二）结合超声热量表市场竞争情况、与竞争对手超声热量表价格比较情况、发行人的产品结构或型号变化、成本构成和变化等分析报告期内不同销售模式下超声热量表价格变化原因及合理性，与行业趋势是否一致，是否存在市场竞争激烈、未来产品价格进一步下滑的风险。如有，请相应完善风险提示。

发行人报告期内超声热量表产品不同销售模式的均价比较及变动情况如下表所示：

单位：元/只

销售模式		2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		单价	销量占比	单价	销量占比	单价	销量占比	单价	销量占比
直销	非 ODM	533.11	28.35%	454.57	36.69%	457.03	40.64%	487.34	25.20%
	ODM	163.51	45.09%	193.65	32.33%	239.30	25.46%	271.43	27.40%
代理		263.12	26.57%	333.63	30.97%	336.63	33.90%	326.00	47.40%
总计		294.74	100.00%	332.75	100.00%	360.78	100.00%	351.70	100.00%

1、超声热量表直销-非 ODM 平均销售单价 2020 年 1-6 月较以前年度销售价格增长较多的原因

2020 年 1-6 月，发行人直销-非 ODM 销售模式下超声热量表平均销售单价较 2019 年上升较多，主要系个别客户影响所致。2020 年上半年直销-非 ODM 模式下新取得客户天津俊安房地产开发有限公司，主要系该客户的终端用户为天津汇达热力集团有限公司，该公司为公司的产品应用提供供热计量平台，并确保平台安全，光缆信号传输稳定、相关信息参数详细及时，发行人向其支付一次性的平台使用费，从而提升了综合产品成本，因此发行人对天津俊安房地产开发有限公司销售均价较高，当期发行人对该客户销售收入 157.72 万元，占同期超声热量表直销-非 ODM 销售模式收入的 19.59%，引致发行人该模式下平均销售单价有所上升。

2、超声热量表直销-ODM 平均销售单价 2020 年 1-6 月下降较多的原因

2020 年 1-6 月，发行人直销-ODM 销售模式下超声热量表平均销售单价较 2019 年下降较多，主要系销售产品结构变化所致。具体如下所示：

单位：只、万元、元/只

口径	2019 年			2020 年 1-6 月份		
	销量	收入	均价	销量	收入	均价
小口径	45,552	618.67	135.82	23,274	315.54	135.58
大口径	2,100	304.13	1,448.25	744	77.18	1,037.38

2019 年大口径超声热量表占总销量 4.41%；2020 年 1-6 月份，大口径超声热量表占总销量 3.10%，较 2019 年有所下降，引致整体销售均价有所下降。同时，大口径超声热量表的销量相对较小且不同型号单价差距较大，受单个订单影响大，其单价具有一定波动性进而对整体均价造成影响。小口径超声热量表占发行人 ODM 模式热量表销售数量的绝大多数，如上所示其平均单价较为稳定。

3、超声热量表代理销售均价 2020 年 1-6 月下降的原因

2020 年 1-6 月份，发行人代理销售模式下超声热量表收入为 372.42 万元，金额相对较少，受单个客户影响较大。2020 年 1-6 月份，发行人对扬州广大电子公司销售规模较大，占当期销量的 26.06%。该客户系发行人长期合作客户，因此对其销售价格较为优惠，引致当期代理销售均价有所下降。

综上，除部分波动因素影响外，发行人超声热量表于报告期内销售均价基本稳定，整体略呈下降趋势。超声热量表主要应用于北方供暖市场，目前处于市场需求相对稳定的阶段。公司未来可能存在因市场竞争加剧导致产品价格进一步下滑的风险。

发行人已在招股说明书“第四节 风险因素”之“二、经营风险”之“（二）市场竞争风险”中补充披露以上楷体加粗部分。

（三）结合公开信息，结合发行人与天罡股份产品口径差异情况，进一步分析发行人产品价格低于天罡股份的原因。

通过公开信息可获取的同行业产品比价信息较为有限，根据天罡股份披露的可比信息，其同发行人的比价情况如下：

单位：元/只

产品类别	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	发行人	天罡股份	发行人	天罡股份	发行人	天罡股份
超声水表及流量计	430.88	未取得	417.76	590.74	414.49	684.17
超声热量表	332.75	未取得	360.78	512.17	351.70	407.33

发行人同天罡股份的产品单价差异主要系产品结构不同导致，其中超声水表及流量计类别均价差别较大。由于天罡股份仅披露分口径产量，未公开披露其分口径产品销量，在此以其产

量结构代替其销量结构进行分析。天罡股份超声水表及流量计产量分口径结构情况如下：

单位：只

口径类型	2019 年度	2018 年度	2017 年度
DN40 及以下	46,273	40,075	16,053
DN40 以上	14,189	6,244	3,723
总计	60,462	46,319	19,776

天罡股份 2017-2019 年 DN40 以上大口径超声水表及流量计的占比为 23.47%、13.48%、18.83%。发行人对应期间内超声水表及流量计销量分口径结构情况如下：

单位：只

口径类型	2019 年度	2018 年度	2017 年度
DN40 及以下	507,983	276,482	128,160
DN40 以上	14,341	10,669	7,857
总计	522,324	287,151	136,017

发行人 2017-2019 年 DN40 以上大口径超声水表及流量计的占比为 5.78%、3.72%、2.75%，远低于天罡股份大口径产品占比，天罡股份均价较高的大口径超声水表及流量计的销售占比高于发行人，因此导致发行人超声水表销售均价低于天罡股份。

发行人超声热量表的销售价格同天罡股份差别相对较小。针对 2018 年的差异，天罡股份披露其 DN40 以上大口径超声热量表产量占比 4.38%，同期发行人对应口径的超声热量表占总销量 3.45%，低于天罡股份的对比例。

（四）就同一型号产品，结合产品定制化要求、商业条款、售后服务的区别，进一步分析发行人通过招投标、非招投标方式销售的小口径产品价格差异原因及合理性。

针对发行人主要产品型号 DN15、DN20 口径超声水表产品，报告期内直销（不含 ODM）模式下招投标产品均价与非招投标销售均价对比情况如下表所示：

单位：元/只

类型		2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
DN15	非招投标	311.15	287.07	238.94	221.73
	招投标	316.95	314.27	269.44	244.62

	小计	315.98	306.28	253.04	237.43
DN20	非招投标	330.89	318.28	326.66	269.07
	招投标	343.00	301.44	327.02	309.94
	小计	339.36	309.44	326.84	284.83

报告期内直销（不含 ODM）模式下小口径产品主要产品型号招投标销售均价与非招投标销售均价基本一致，招投标产品整体上略高于非招投标产品，主要原因系发行人产品销售价格受商业条款、售后服务、客户产品要求等因素综合影响，招投标客户的相关要求一般更为严格：

1、部分招投标客户需收取合同履约保证金。部分招投标客户在质保金之外需收取 3%-10% 不等的履约保证金，合同履行完毕后发行人才可获得合同履约保证金返还或充抵质保金，部分情况下合同履行期可能较长。合同履约保证金导致的资金占用成本是发行人投标价制定的考虑因素之一；

2、部分招投标客户的售后服务要求较高。部分招投标客户在签订合同时即约定要求较高的售后服务，如发行人需在 1-2 小时内对产品问题作出答复、24-48 小时内派专人至现场处理等，公司为满足快速响应的售后服务要求需投入更多销售人力资源，增加了公司的相应运营成本；

3、部分招投标客户存在产品定制化要求的情况，对产品的功能实现、技术参数等做出定制化的规定。

二、中介机构意见

（一）核查程序

1、对公司销售部门负责人进行访谈，了解公司的销售模式、报告期内销售价格变化情况及其原因；

2、结合产品结构、销售模式、通讯方式等因素，对报告期内公司产品销售均价的变动原因进行了定量分析；

3、查阅重点客户的销售合同，比较分析招投标客户与非招投标客户的商业条款、售后服务约定等相关情况；

4、查阅同行业公司产品不同产品结构的生产情况、销售价格、销售模式等信息，并进行比较分析。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人超声水表产品均价、毛利率报告期内的整体趋势符合行业实际情况，部分波动主要受产品结构、通讯方式、销售模式等因素影响，具有商业合理性；

2、发行人超声热量表产品报告期内均价变动情况符合行业实际情况，部分波动主要受产品结构及个别订单因素影响；

3、发行人产品销售均价与同行业公司天罡股份的差异主要系产品结构不同导致，具有一定商业合理性；

4、报告期内，发行人招投标产品与非招投标产品的销售均价差异具有合理性。

问题六、关于产能与产量

首轮问询回复显示：

（1）发行人水表及热表检测台等检测设备的工作能力成为制约公司产能的增长的关键。2018年11月底、12月底各购置12套全自动流量检测台用于户表检测，此前发行人检测设备为24套。截至2020年6月30日，发行人检测设备为43套。假设月底购置的流量监测台于次月投入使用，2017年、2018年、2019年单台检测设备产量分别为1.36万只、1.91万只、1.59万只，2018年单台检测设备产量明显较高。发行人的单位机器设备原值对应收入高于汇中股份和天罡股份。

（2）根据回复所述检测设备变化、生产人员平均人数、生产总工时和产量情况，报告期内发行人单位产量生产工时数分别为0.93小时/只、0.87小时/只、0.73小时/只和0.75小时/只。2017年-2019年逐渐下降且2019年降幅较大。公司2018年下半年大量采购了全自动流量检测台、全自动螺丝机、全电动搬运车等自动化生产设备，替代了部分人工，2019年生产效率大幅提高，产量增长较快。

（3）2017年-2019年，发行人人均产量高于汇中股份和天罡股份，但发行人生产人员平均薪酬低于汇中股份和天罡股份，且低于南京市城镇私营单位就业人员平均年工资水平。

(4) 报告期各期，发行人单位产量耗电量分别为 2.05 度/台、2.06 度/台、1.50 度/台和 1.54 度/台，2019 年下降较多。发行人生产工序中除机加工车间外较少涉及用电，空调设施用电量占公司总耗电量的比重较高，该部分耗电量相对固定，因此发行人用电量与产量并无严格意义上的匹配关系。

请发行人：

(1) 补充说明报告期内产能计算方法，在检测设备数量不受限制的情况下，发行人理论产能情况及计算方法，2017 年-2019 年发行人产能利用率均高于 100%的原因，是否存在违规超产的情形。结合报告期内检测设备等生产设备数量及变化、单位生产人员工时变化等因素，进一步分析发行人产能与机器设备原值、生产人员数量和工时的匹配情况。量化分析发行人优化生产工序、合理安排生产人员工作时间的具体方法及提高生产效率的具体表现。

(2) 补充说明 2018 年下半年以来发行人产能主要受限于检测设备的原因。结合单台检测设备理论检测能力等，分析报告期内单台检测设备产量变化原因及合理性。

(3) 结合各个生产工序环节所用工时、报告期内生产工艺和生产流程变化，说明单位产量工时逐渐下降的原因及合理性，与同行业可比公司和行业实际生产情况是否一致，如存在差异，请进一步说明原因。

(4) 结合发行人生产人员激励机制、薪酬制度、薪酬水平与工时或产量配比关系等，分析生产人员薪酬水平与产量匹配程度；结合发行人、汇中股份、天罡股份小口径和大口径生产、销售比例，小口径和大口径水表工序、工时差异等，分析发行人生产人员平均薪酬低于汇中股份和天罡股份但人均产量更高的原因及合理性。

(5) 区分生产车间空调耗电与生产用工序耗电（如机加工）水平和与产量或工时理论配比关系，进一步分析报告期内用电量与产量的配比关系。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 补充说明报告期内产能计算方法，在检测设备数量不受限制的条件下，发行人理论产能情况及计算方法，2017 年-2019 年发行人产能利用率均高于 100% 的原因，是否存在违规超产的情形。结合报告期内检测设备等生产设备数量及变化、单位生产人员工时变化等因素，进一步分析发行人产能与机器设备原值、生产人员数量和工时的匹配情况。量化分析发行人优化生产工序、合理安排生产人员工作时间的具体方法及提高生产效率的具体表现。

1、报告期内产能计算方法

公司主要通过瓶颈工序的产能来测算主要产品产能。无论是超声水表还是超声热量表，换能器均为其核心零部件，2019 年以前，公司换能器主要采取人工组装的形式进行生产，生产效率相对较低，成为制约公司超声水表及超声热量表产量的瓶颈工序。2017 年至 2018 年，公司主要产品产能以换能器生产作为瓶颈工序进行推算，具体测算过程如下：

年 度	单只表具换能器生产所需时间（秒）①	换能器车间熟练工人数②	全年工作时间（小时）③	预估产能（万只）
2017 年	176.00	14.00	2,400.00	35
2018 年	176.00	18.00	2,400.00	45

注：预估产能=②*③*3600/①/2

2018 年下半年以来，公司开始招募换能器车间生产人员并组织开展职业技能培训。经历数月培训，公司换能器车间熟练工人数得以提升且换能器生产工序持续改进，截至 2018 年末制约发行人产能增长的关键因素已非换能器生产，而是水表及热表检测台等检测设备的工作能力。为提高产能，公司于 2018 年 11 月底购置 12 套全自动流量检测台用于户表检测，12 月底另购置 12 套全自动流量检测台用于户表检测，上述设备原值共计 365.82 万元。而在此之前公司户表检测设备（DN15-DN25 的水表检测台）合计 24 套，因此购入上述设备后，公司水表产能（小表）几乎翻倍，整体产能由原先的 45 万只上升至 70 万只，并于 2019 年开始逐步释放。具体测算过程如下：

假设 2018 年水表和热量表的产能与产量结构相同，则根据历史数据，水表产能约占 60%，热量表产能约占 40%，则 2018 年产能 45 万只产能中水表产能为 27 万只，热量表产能为 18 万只。假设水表的户表产能因检测设备数量翻倍而翻倍，则 2019 年水表产能为 54 万只，热量表产能仍为 18 万只，二者合计产能约为 70 万只。

2、在检测设备数量不受限制的条件下，发行人理论产能情况及计算方法

在检测设备数量不受限制的条件下，以换能器生产为瓶颈工序进行测算，则在满足以下假设前提的条件下，发行人 2019 年起年产能可逐渐增加至约 100 万只。

假设前提：（1）换能器生产自动化程度及生产效率不变；（2）在产量峰值到达之前对换能器生产工人进行至少六个月以上的专业技能培训，使得所有换能器车间的生产工人均成为熟练人工；（3）换能器车间经合理规划后增加至 40 名熟练工人同时作业。

具体计算方法： $40 \times 2400 \times 3600 / 176 / 2 = 98.18$ 万只。

3、2017 年-2019 年发行人产能利用率均高于 100%的原因

公司产能利用率持续超过 100%的原因主要系因下游客户需求旺盛，为满足客户需求，公司合理安排工人、设备加班所致。上述产能测算时均为假设每日 8 小时工作制，但因报告期内公司下游市场需求旺盛，为满足客户订单需求并及时交付产品，公司忙季加班较多。工人实际工时以及设备实际开工时间超过产能测算时假设的 8 小时，从而导致报告期内公司产能利用率持续超过 100%。公司对工人加班均按加班工时正常支付加班工资，符合劳动法相关规定，且报告期内未发生过任何与支付加班工资相关的劳动争议。

除加班因素外，发行人通过工艺优化提高生产效率，降低了标准工时，而产能测算中假定生产效率不变，因此发行人实际产量有可能超过理论产能。

4、发行人不存在违规超产情形

根据南京江宁滨江经济开发区管理委员会出具《关于同意江苏迈拓智能仪表有限公司建设智能仪表加工厂区项目备案的通知书》（江宁滨江管委复[2015]28 号），公司的生产厂房产于 2015 年 12 月 14 日完成备案。2017 年公司预计未来超声水表市场需求增长较快，因此向有关部门申请了项目扩建和产能变更。根据《建设项目环境影响报告表》，公司产能由智能计量仪表及控制阀 30 万只增加至 100 万只。根据南京市江宁区环境保护局于 2017 年 2 月 17 日作出的《审批意见》，南京市江宁区环境保护局同意公司就年产 100 万只智能仪表扩建项目进行建设。

报告期内，公司超声水表和超声热量表的合计产量分别为 32.60 万只、47.84 万只、76.10 万只以及 29.40 万只，均在备案产能 100 万只以内，符合环评备案相关要求。报告期内，公司及其子公司不存在因超产能限制而受到生产立项备案机关行政处罚的情况。

5、发行人产能与机器设备原值、生产人员数量和工时的匹配情况

报告期内，发行人产能与机器设备原值、生产人员数量和工时变化趋势一致，均呈上升趋势，具体匹配情况如下表所示：

项 目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
产能（万只）	35.00	70.00	45.00	35.00
机器设备原值（万元）	1,533.13	1,438.04	1,065.81	709.46
生产人员数量（人）	225	217	164	119
生产工时（万小时）	22.05	55.21	41.39	30.21
单位设备原值产能（只/元）	0.05	0.05	0.04	0.05
单位生产人数产能（万只/人）	0.31	0.32	0.27	0.29
单位工时产能（只/小时）	1.59	1.27	1.09	1.16

注 1：机器设备原值及生产人员数量的计算方式均为（期初数+期末数）/2

注 2：2020 年 1-6 月的单位设备原值产能、单位生产人数产能和单位工时产能均已年化处理

报告期，发行人单位设备原值产能、单位生产人数产能较为稳定，其中 2018 年单位设备原值产能和单位生产人数产能偏低，主要系因 2018 年下半年开始检测设备成为影响发行人产能产量的关键因素，而 2018 年末购置的检测设备产能尚未完全释放。

报告期，发行人单位工时产能整体呈上升趋势，主要系因发行人通过优化生产工序、合理安排生产人员等方式提高了生产效率。

6、发行人优化生产工序、合理安排生产人员工作时间的具体方法及提高生产效率的具体表现

报告期内，发行人优化生产工序、合理安排生产人员工作时间的具体方法及效率提升情况如下表所示：

对应工序	工序改进情况	生产效率整体提升
换能器组件生产	换能器晶片粘结由人工改为机器。双组份胶改为单组份胶，方便机器操作。	降低该环节所需工时约 20%
管段组件生产	①部分产品的管段组件取消了圆环和热敏电阻两个零件，节约了装配工时； ②安装、压紧螺母由手工改为气动工装作业； ③加锡由手动改为自动加锡机作业； ④管段打压由夹线方式改为专用插座方式，提高了作业效率； ⑤管段打压和测试管段参数同步进行，节约了装配工时。	降低该环节所需工时约 10%
电路板组件生产	①部分零件由手动焊接改为自动贴片； ②电路板组件焊盘加锡预处理由手动改为自动加锡机作业； ③通过优化设计部分电路板插件，减少了需要手工焊接的点数； ④研发自动检验电路板设备，从而替代了手工检测；	降低该环节所需工时 20%~30%

	⑤优化电路板烧录程序，大幅提升烧录效率。	
上盖组件生产	灌丰工序上通过合理规划人员结构和顺序，提高了产线平衡度，进而提升了生产效率。	降低该环节所需工时 10%~15%
整机总装	①电池安装及检测工序由手工接线方式改为插头插入方式； ②设计专用工装，使得红外接口通讯更为顺畅； ③通过优化检测软件的方式，降低了开关阀检验、流量标定和流量监测所需工时； ④紧固上盖组件用自动螺丝机替代了人工。	降低该环节所需工时 10%~15%
包装	调整内盒包装方式，产线上增加了自动封口机、打包机，并优化了包装软件。	降低该环节所需工时约 20%

（二）补充说明 2018 年下半年以来发行人产能主要受限于检测设备的原因。结合单台检测设备理论检测能力等，分析报告期内单台检测设备产量变化原因及合理性。

1、2018 年下半年以来发行人产能主要受限于检测设备的原因

2018 年下半年以来发行人产能主要受限于检测设备主要包括三方面原因：（1）2018 年以来公司的超声水表已具备三年以上应用历史，部分供水企业开始尝试使用超声水表。随着超声水表市场接受度的提高，2018 年超声水表的下游行业需求增长较快，公司亟需提升产能以满足下游日益增长的客户需求；（2）2018 年间，公司换能器车间熟练工人数由期初的 8 人逐步增加至 27 人，同时通过增加印刷模具、优化作业流程以及增加老化箱等方式提升换能器晶片粘结、换能器组件封装、高温老化等工序的生产效率。如不考虑其他因素，发行人产能将达到 100 万只左右。因此，2018 年下半年以来换能器生产已逐渐能够满足订单生产需求，不再成为制约发行人产能产量增长的瓶颈工序；（3）公司检测设备的检测能力较为稳定，每套检测台一组可以检测 7-11 只水表（根据口径而定），每组检测需要 50-58 分钟。假设设备开工时间每天 8 小时，则每天可检测 9 组水表。假设每组检测水表数量平均为 9 只（7-11 只的均值），则单套检测设备每日可检测水表的数量约为 80 只。

2018 年下半年以来，因下游超声水表市场需求旺盛，公司预计未来超声水表的订单规模会大幅上升。若不购置户表检测设备，当时的户表检测设备数量为 49 套，按每月开工 26 天测算，公司月检测能力上限约 10 万只，该检测能力低于 2019 年公司实际月度产量峰值 11.16 万只。考虑到未来市场需求的快速增长，月度峰值的增加以及订单快速响应、产品及时交付的生产需要，水表检测能力逐渐成为发行人产能的制约因素。

2、报告期内单台检测设备产量变化原因及合理性

报告期内单台检测设备的产量变化情况如下：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
检测设备数量（套）	73	73	73	49
产量（万只）	29.40	76.10	47.84	32.60
单套检测设备产量（万只/套）	0.80	1.04	0.66	0.67

注 1：检测设备为户表检测设备数量。

注 2：2020 年单套检测设备产量已经年化处理。

2019 年之前，由于瓶颈工序为换能器生产，检测设备的检测能力未能完全释放，因此公司 2017 年至 2018 年单套检测设备产量相对稳定，低于理论检测能力。2019 年以来超声水表市场需求旺盛，公司订单规模增长较快。随着 2018 年末购置的 24 台户表检测设备投入使用，公司 2019 年的设备检测能力逐渐得到充分利用，产量趋于饱和，单套检测设备产量较 2018 年显著上升。2020 年上半年受新冠疫情及季节性因素影响，年化后的单套检测设备产量较 2019 年略有下降。

（三）结合各个生产工序环节所用工时、报告期内生产工艺和生产流程变化，说明单位产量工时逐渐下降的原因及合理性，与同行业可比公司和行业实际生产情况是否一致，如存在差异，请进一步说明原因。

1、报告期内公司主要产品生产工艺、生产流程及生产工序工时变化情况

报告期内公司主要产品生产工艺和生产流程并未发生显著变化，主要通过优化生产工序、合理安排生产人员工作时间提升生产效率，从而使得单位产量工时出现下降。具体工序优化情况参见本问题回复之“（一）……量化分析发行人优化生产工序、合理安排生产人员工作时间的具体方法及提高生产效率的具体表现”之“6、发行人优化生产工序、合理安排生产人员工作时间的具体方法及提高生产效率的具体表现”。

经上述工艺改进，报告期内公司各生产工序环节所用工时有所下降。以公司典型代表产品 DN20KV 反射式超声水表和 DN20FS 超声热量表为例，报告期内各生产工序所耗用的工时变化情况如下：

单位：分钟

产品名称及规格型号	实际工时	换能器车间	电路板车间	灌封车间	管段车间	水表组装车间	热表组装车间	流量检测车间	包装车间
-----------	------	-------	-------	------	------	--------	--------	--------	------

DN20KV 反射式超声水表	2017 年	20.75	2.7	2.55	4.51	5.12	1.24	-	1.28	3.35
	2018 年	18.72	2.26	2.2	4.17	4.85	1.09	-	1.15	3
	2019 年	17.94	2.1	2.05	4.01	4.57	1.09	-	1.12	3
DN20FS 超声热量表	2017 年	27.1	2.7	3.48	4.8	8.1	-	2.06	1.36	4.6
	2018 年	23.65	2.26	2.2	4.17	8.1	-	2.06	1.36	3.5
	2019 年	23.18	2.1	2.2	4.17	8.1	-	1.75	1.36	3.5

2、单位产量工时逐渐下降的原因及合理性

发行人报告期内单位产量工时逐渐下降主要系因工艺改进以及自动化程度的提升引致生产效率逐步提升。报告期内，公司单位生产人员实现的产量不断提高，2018 年和 2019 年分别增长 7.41%和 20.69%。公司单位生产人员产量提高的主要原因包括：（1）自动化生产设备增加，有效替代人工，生产效率提高；（2）生产工艺改进，包括电路板检测使用自动化检测设备、增加 NB 通讯检验工装、电路板组件焊接使用自动焊接设备等；（3）生产流程优化，随着生产人员增加，公司针对每道生产工序的人员安排进行合理优化，不需要频繁切换生产线；（4）检测软件优化，减少了生产检测过程的检测时间。

3、报告期内公司生产效率的提升与同行业变化趋势一致

尽管同行业及可比公司的单位产量工时的数据暂无法取得，但发行人报告期内单位产量工时逐渐下降的趋势与同行业可比公司单位人员产量上升的趋势是一致的。报告期内，公司与同行业可比公司单位生产人员实现的产量比较情况如下：

单位：万只/人

可比公司名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
汇中股份	0.21	0.13	0.09
新天科技	0.58	0.42	0.44
天罡股份	0.20	0.19	0.17
宁水集团	1.88	1.68	1.59
三川智慧	1.05	1.05	1.05
山科智能	1.18	未披露	未披露
平均值	0.85	0.69	0.67
迈拓股份	0.35	0.29	0.27

注：单位生产人员实现的产量 = 产量/生产人员平均人数。

（四）结合发行人生产人员激励机制、薪酬制度、薪酬水平与工时或产量配比关系等，

分析生产人员薪酬水平与产量匹配程度；结合发行人、汇中股份、天罡股份小口径和大口径生产、销售比例，小口径和大口径水表工序、工时差异等，分析发行人生产人员平均薪酬低于汇中股份和天罡股份但人均产量更高的原因及合理性

1、公司生产人员薪酬水平与产量匹配程度

报告期内，公司生产人员平均人数、生产总工时、薪酬总额与主要产品超声水表和超声热量表的产量情况如下：

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	数值	同比增速	数值	同比增速	数值	同比增速	数值
生产人员平均人数（人）	225	2.27%	217	32.32%	164	37.82%	119
生产总工时（万小时）	22.05	-5.67%	55.21	33.39%	41.39	37.01%	30.21
生产人员薪酬总额（万元）	484.64	-6.78%	1,208.07	42.45%	848.07	46.25%	579.88
产量（万只）	29.40	23.06%	76.10	59.07%	47.84	46.75%	32.60

注：生产人员平均人数=（期初人数+期末人数）/2

报告期内，公司生产人员薪酬总额分别为 579.88 万元、848.07 万元、1,208.07 万元和 484.64 万元，主要产品产量分别为 32.60 万只、47.84 万只、76.10 万只和 29.04 万只。2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，生产人员薪酬总额分别增长 46.25%、42.45%和-6.78%，主要产品的产量分别增长 46.75%、59.07%和 23.06%。

2018 年，公司生产人员薪酬总额增速和产量增速相匹配。2019 年，公司生产人员薪酬总额增速低于产量增速，主要原因一方面系 2019 年公司生产人员平均人数增速相比 2018 年降低，导致相应的生产人员薪酬总额增速放缓，另一方面系 2018 年下半年大量采购了全自动流量检测台、全自动螺丝机、全电动搬运车等自动化生产设备，替代了部分人工，生产效率大幅提高。2020 年 1-6 月，公司生产人员薪酬总额下降主要系疫情使得部分社保减免所致，产量增速受疫情影响明显放缓但公司通过增加生产设备、优化生产工序、合理安排生产人员工作时间等方式提高生产效率，实现了产量同比增长。

公司针对生产人员采用综合工时的管理制度，同时制定了相应的激励机制与完备的薪酬体系。综合工时除基本生产外还包括支援作业、产品试验、出差等发生的工作时间。生产人员的薪酬体系由多部分组成，在综合工时的基础上按照工作难度、出勤率、作业业绩、生产效率等

设定不同种类的绩效与薪酬激励。因此，公司生产人员薪酬增速高于工时增速。

2、发行人生产人员平均薪酬低于汇中股份和天罡股份但人均产量更高的原因及合理性

报告期内，公司、汇中股份和天罡股份的生产人员人均产量和平均薪酬情况如下：

单位：万元，万只

项目	公司	2019 年度	2018 年度	2017 年度
生产人员人均产量	汇中股份	0.21	0.13	0.09
	天罡股份	0.20	0.19	0.17
	迈拓股份	0.35	0.29	0.27
生产人员平均薪酬	汇中股份	10.44	6.12	6.41
	天罡股份	9.99	8.43	7.03
	迈拓股份	5.57	5.17	4.87

注 1：上述同行业可比公司数据均取自其披露的年度报告、招股说明书、审核问询函的回复等公开资料；

注 2：生产人员平均薪酬=（当期应付职工薪酬增加总额-销售人员薪酬-管理费用中薪酬支出-研发人员薪酬）/生产人员期初、期末平均人数。

2017 年至 2019 年，公司生产人员人均产量分别为 0.27 万只、0.29 万只和 0.35 万只，高于汇中股份和天罡股份，主要原因系公司产品结构以小口径水表为主。大口径水表制造工艺复杂导致制造耗时较长，以公司典型产品 DN20KV 小口径水表和 DN100KNB 大口径水表为例，二者报告期内的平均生产工时分别为 19.14 分钟/只和 120.89 分钟/只，小口径水表的单位工时明显低于大口径水表，相同工时条件下小口径水表对应的人均产量更高。公司在以销定产的模式下为了满足客户对小口径水表的旺盛需求，通过增加生产设备、优化生产工序、合理安排生产人员工作时间等方式充分利用产能。因此公司生产人员人均产量较高。

汇中股份未公开披露小口径水表和大口径水表的生产销售比例，故此处以天罡股份为例进行说明。2017 年至 2019 年，天罡股份以生产超声波热量表为主，小口径超声波水表及流量计占超声波水表及流量计总产量的比例分别为 81.17%、86.52%和 76.53%，公司小口径超声水表占超声水表总产量的比例分别为 94.25%、96.62%和 97.81%，公司小口径超声水表占比明显更高。

2017 年至 2019 年，公司生产人员平均薪酬分别为 4.87 万元、5.17 万元和 5.57 万元，低于汇中股份和天罡股份，主要原因系公司生产经营地址位于南京市江宁滨江经济开发区，距离安徽省马鞍山市较近，而距离南京市区较远，生产人员工资水平和马鞍山市相关人员工资水平接近。2017 年至 2019 年，马鞍山市城镇私营单位就业人员年平均工资分别为 4.22 万元、4.42

万元和 5.03 万元,公司生产人员平均薪酬高于马鞍山市城镇私营单位就业人员平均工资水平,生产人员薪酬水平具有一定合理性。

(五) 区分生产车间空调耗电与生产用工序耗电(如机加工)水平和与产量或工时理论配比关系,进一步分析报告期内用电量与产量的配比关系。

1、生产车间空调耗电与生产用工序耗电无法严格区分

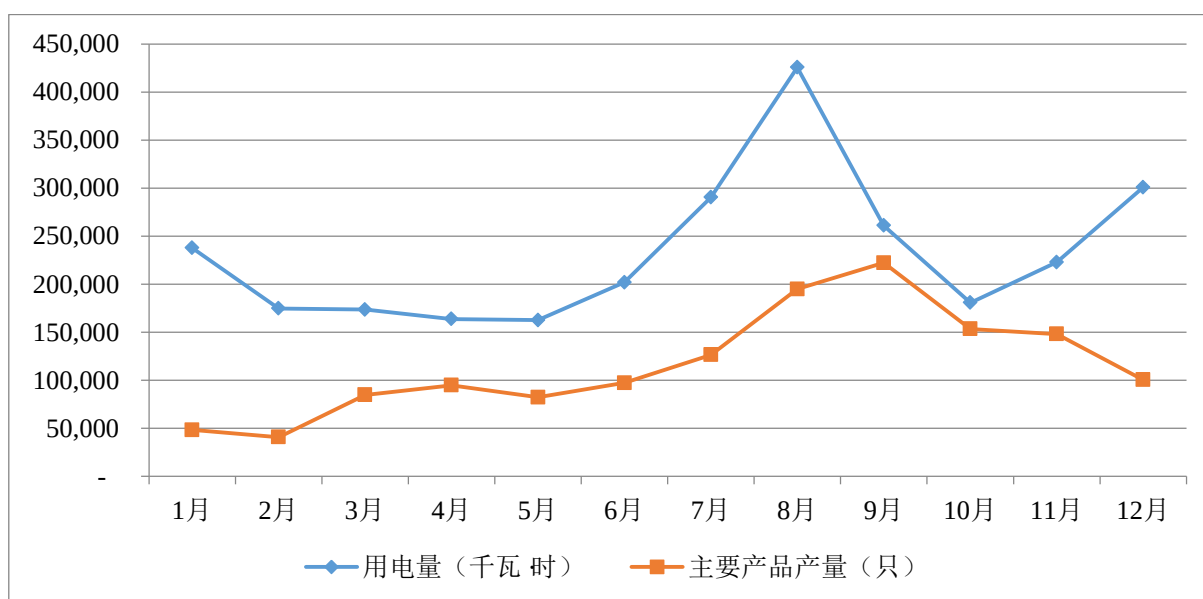
发行人对生产车间耗电计量进行统计时既包括生产设备作业耗电量,也包括空调耗电量。由于生产设备和空调设备未分线路安装电表单独进行耗电量计量,因此发行人无法严格区分生产车间空调耗电与生产用工序耗电。

2、空调耗电量的变化对发行人用电总量的影响较为显著

尽管发行人无法严格区分生产车间的空调耗电量与生产用工序耗电量,但分月度的用电总量以及产量变动趋势以及用电峰值、谷值的分布情况能够一定程度表明空调耗电量的变化对发行人用电总量的影响较为显著,具体分析过程如下:

若空调耗电对发行人用电总量的影响较小,则发行人用电量的峰值和谷值应该出现在产量最大和最低的月份;若空调耗电对发行人用电总量的影响较大,则发行人用电量的峰值应该出现在最为炎热的 7-8 月以及最为寒冷的 1 月,谷值应该出现在气温相对缓和的春秋季。

2017 年至 2019 年,发行人分月度汇总的用电总量及主要产品产量如下:



注: 主要产品产量为超声水表和超声热量表的产量之和。

如上图所示，报告期内公司主要产品产量的变化情况为：1-2 月份偏低，3-6 月份保持平稳，7 月份开始快速上升，9 月份达到峰值，其后逐渐下降。然而 1 月份用电量显著高于 2-5 月份，7-8 月份用电量上升幅度显著超过产量增幅，9 月份的用电量在产量上升时反而出现下降。以上用电量及产量变化趋势的背离以及峰值差异可以用空调耗电量进行合理解释：1 月份天气寒冷，7-8 月份天气炎热，导致空调耗电大幅增加，因此即使 1 月份产量较低，但耗电量依旧较高；8 月份用电量的大幅上升是产量增加和空调耗电叠加作用的结果；9 月份虽然产量仍在上升，但因为 9 月气温较 8 月回落明显，空调耗电大幅下降，导致总用电量与产量变化趋势出现背离。由此可见，空调耗电量的变化对发行人用电总量的影响较为显著，尽管产量与耗电量变化趋势匹配，但二者无法保持完全线性的配比关系。

3、报告期内，发行人用电量与产量变化趋势一致

报告期内，随着生产规模的扩大，耗电量及主要产品产量均保持上升趋势，二者变化趋势一致，具体变化情况如下表所示：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
主要产品产量（万只）	29.40	76.10	47.84	32.60
耗电量（万千瓦·时）	46.22	114.38	98.55	66.71

综上，报告期内，发行人用电数量持续上升，与超声水表及热量表的产量上升趋势一致，但用电量与产量并无严格意义上的匹配关系。

二、保荐机构、申报会计师意见

（一）核查程序

针对上述问题，保荐机构和申报会计师履行了如下核查程序：

- 1、实地查看发行人生产车间，了解发行人主要产品的生产流程及关键工序；
- 2、了解发行人产能计算方法，结合换能器车间生产人数变化情况及户表检测设备数量变化情况分析其产能变化的合理性；
- 3、取得《关于同意江苏迈拓智能仪表有限公司建设智能仪表加工厂区项目备案的通知书》（江宁滨江管委复[2015]28号）；
- 4、通过访谈发行人管理层，了解发行人报告期内的生产工艺改进情况及其生产效率提高

的具体体现；

5、取得发行人主要产品的额定工时及实际工时分配表；

6、访谈发行人管理层，了解生产人员相关激励机制与总体薪酬政策；

7、获取并核查报告期内公司员工花名册、生产人员清单与工资清单，并对报告期内生产人员薪酬波动期间进行分析；

8、获取公司生产人员工资分配明细表，将发行人的薪酬水平与产量进行配比，分析其匹配程度与逻辑关系；

9、对生产人员工资和相关费用进行截止性测试，检查工资和相关费用是否计入了正确的期间；

10、对比同行业公司生产人员的薪酬状况，分析报告期内公司生产人员薪酬与同行业公司存在差异的原因；

11、取得发行人报告期内各月度的用电情况及产量，结合二者变化情况分析影响发行人用电变化的主要因素。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人不存在违规超产的情形；

2、报告期内，发行人产能与机器设备净值、生产人员数量和工时变化趋势一致；

3、报告期内，发行人主要通过优化生产工序、合理安排生产人员工作时间等方法提高生产效率，从而引致单位产量工时逐渐下降，该趋势与同行业可比公司和行业实际生产情况一致；

4、2018年下半年以来发行人产能主要受限于设备检测能力不足，报告期内单台检测设备产量变化的主要原因系换能器车间熟练工人数增加、生产工序优化，具有合理性；

5、发行人生产人员薪酬水平与产量相匹配。发行人生产人员人均产量高于汇中股份和天罡股份的主要原因系产品结构以单位工时较短的小口径水表为主。生产人员平均薪酬低于汇中股份和天罡股份的主要原因系生产经营所在区域整体薪酬水平较低；

6、报告期内，发行人用电数量持续上升，与超声水表及热量表的产量上升趋势一致，但用电量与产量并无严格意义上的匹配关系。

问题七、关于原材料采购与供应商

首轮问询回复显示：

（1）发行人铜管段、锂电池仅向单一供应商采购（桐庐洁锐阀门厂、惠州亿纬锂能股份有限公司），报告期内桐庐洁锐阀门厂、惠州亿纬锂能股份有限公司为发行人第一大供应商和第二大供应商。

（2）2019 年接管及接管螺母的采购单价变化受管径结构影响较大，单价较高的 DN25 管径采购占比有所下降，同时单价较低的 DN15 管径采购占比有所上升，导致 2019 年接管及接管螺母采购单价下降。发行人 2019 年采购的 DN20 接管及接管螺母采购单价较 2018 年下降 0.26%，较其他管径结构的接管及接管螺母价格降幅更小。2019 年铜管-成品采购价格与 2018 年基本相同。

（3）发行人向安徽省巢湖市宏顺机械铸造有限公司以及含山县荣盛机械铸造有限公司主要采购采用铸造工艺的普通口径铁管段，但向两家采购铁管段的价格变化趋势不同，向安徽省巢湖市宏顺机械铸造有限公司的采购均价持续上升、2020 年上半年大幅下降，向含山县荣盛机械铸造有限公司采购均价变化不大。

（4）报告期内发行人通过进口替代、规模化采购等方式降低了芯片采购成本。发行人向无锡鹏惠电子有限公司采购国产比较器和流量芯片，向南京百森德电子有限公司采购国产存储器，逐渐向南京芯巢东电子科技有限公司采购国产单片机。根据公开信息，南京芯巢东电子科技有限公司成立于 2017 年。

（5）发行人报告期主要向南京富瑞芯电子科技有限公司比较器、单片机和存储器，因公司产品升级换代，公司自 2018 年起减少了对其的采购比例。

（6）发行人向中国移动通信集团有限公司采购 NB 模块的价格较高，主要系向其沈阳分公司采购的 NB 无线模块附带 GSM 卡及相应的通讯费用，相关费用定价较高导致。

请发行人：

（1）补充披露报告期各期主要原材料采购数量，结合不同产品的原材料理论耗用比例，分析各类原材料进、销、存和理论耗用比例是否一致。

（2）补充说明发行人铜管段、锂电池仅向单一供应商采购的原因。报告期内采购铜管段、

锂电池是否持续进行市场比价，如是，请结合其他供应商报价情况分析发行人采购铜管段、锂电池的价格的公允性；如否，请说明原因、是否与发行人选择供应商标准相一致，发行人是否对桐庐洁锐阀门厂、惠州亿纬锂能股份有限公司存在原材料依赖。

(3) 补充说明发行人采购铜管、铁管、接管及接管螺母的定价政策和定价依据，与同期市场价格差异原因。结合报告期各期铜管段-成品的采购的管径结构等变化，分析报告期各期铜管段-成本采购价格变化原因。结合铁管段采购管径等结构变化，分析向安徽省巢湖市宏顺机械铸造有限公司以及含山县荣盛机械铸造有限公司采购铁管段价格变化趋势不一致的原因。

(4) 补充说明采购国产芯片的供应商的经营规模、股东情况、生产能力、发行人采购占其销售的比例、发行人是否为其主要客户，发行人对相关供应商的认证过程、认证时间、国产芯片比价情况，采用国产芯片对发行人产品质量稳定性的影响。结合发行人产品升级换代具体情况和对芯片使用变化，说明发行人向南京富瑞芯电子科技有限公司采购减少的具体原因。并相应完善供应商变化原因的相关表述。

(5) 补充说明 NB 无线模 GSM 及相应通讯费用的采购方式、主要供应商、采购价格及公允性分析，向部分供应商 NB 模块采购附带 GSM 卡及相应的通讯费用、向部分供应商仅采购 NB 模块的原因，是否符合行业惯例。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人披露及说明

(一) 补充披露报告期各期主要原材料采购数量，结合不同产品的原材料理论耗用比例，分析各类原材料进、销、存和理论耗用比例是否一致。

1、发行人报告期各期主要原材料采购数量如下：

单位：万个

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
电池	35.92	98.23	61.61	54.31
管段	49.54	87.29	47.63	36.48
接管、接管螺母	23.12	63.48	38.79	27.13
无线模块	27.69	73.37	22.31	18.42
比较器	35.70	82.80	51.30	36.30

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
存储器	44.80	107.93	55.20	45.20
单片机	32.70	85.90	67.39	56.21
流量芯片	35.00	83.16	54.00	29.25
模拟开关	37.00	99.50	58.00	49.25

2、报告期内，发行人主要原材料的理论配比关系如下：

项目	理论配比关系	实际配比对象
电池	各主要产品一般每台对应 1 个电池，部分组合式产品因为功能相对复杂，存在对应 2-3 个电池的情况	同全部产出品数量进行配比
无线模块	采用无线通讯方式的产品，每台产品一般对应 1 件无线模块；采用 M-bus 等有线通讯方式的产品不使用无线模块	同需要使用无线模块的产出品数量进行配比
接管及接管螺母	需要螺纹连接的超声水表及热表配套 1 套接管螺母；部分订单由客户自行采购接管螺母	同超声水表、超声热量表、超声流量计产出数量进行配比
管段	每台超声水表、超声热量表与流量计各对应 1 件管段成品	同超声水表、超声热量表、超声流量计产出数量进行配比
单片机	各主要产品每台/套一般对应 1 件单片机；部分组合式产品因为功能相对复杂，存在对应 2-3 个单片机的情况	同全部产出品数量进行配比
流量芯片	各主要产品每台/套对应 1 个流量芯片	同超声水表、超声热量表、超声流量计、智能消防栓产出数量进行配比
比较器	各主要产品每台/套对应 1 个比较器	同超声水表、超声热量表、超声流量计、智能消防栓产出数量进行配比
存储器	各主要产品每台/套对应 1 个存储器；部分组合式产品因为功能相对复杂，存在对应 2-3 个存储器的情况	同全部产出品数量进行配比
模拟开关	小口径的水表/热表每台/套一般对应 1 个模拟开关，部分大口径水表/热表存在使用多个模式开关的情况，使用的数量范围在 1-5 只/套	同超声水表、超声热量表、超声流量计、智能消防栓产出数量进行配比

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人的采购和主要供应商情况”之“（一）发行人报告期内主要原材料和能源采购情况”中补充披露如下：

3、各主要原材料采购量与理论耗用量的配比

公司产品并非完全标准产品，不同客户对同型号产品亦有个性化需求，导致主要原材料消耗量与各产品并无准确的配比关系，加之生产过程中存在一定数量的损耗，因此无法准确计算出各原材料的理论耗用量。此处以主要原材料采购量与各类产品的生产量进行代替配比。

公司报告期各主要原材料对应的产品生产量如下：

年度	使用“管段、接管及接管螺母”产品生产量	使用无线模块产品生产量	使用“比较器、流量芯片”产品生产量	总生产量
2020年1-6月	29.43	25.6	29.5	32.23
2019年度	76.15	69.17	76.31	89.06
2018年度	47.9	27.35	47.99	53.85
2017年度	32.64	15.88	32.67	39.95

以各年度产品对应生产量为依据，公司报告期各主要原材料配比情况如下：

（1）电池

报告期内，公司电池采购量与生产量配比情况如下：

						单位：万只
年度	期初数量	本期采购	本期耗用	期末数量	生产量	采购量与生产量配比
2020年1-6月	29.79	35.92	34.35	31.35	32.23	1.11
2019年度	22.81	98.23	91.25	29.79	89.06	1.10
2018年度	19.23	61.61	58.03	22.81	53.85	1.14
2017年度	7.89	54.31	42.98	19.23	39.95	1.36

2017年度，公司电池采购量与生产量配比数较高，主要系公司2017年度为2018年度备货导致期末电池库存量较期初数量大幅上升。另外在生产过程中，部分组合式产品因为功能相对复杂，存在使用2-3个电池的情况，因此配比数均大于1。

（2）管段

报告期内，公司管段采购量与生产量配比情况如下：

						单位：万只
年度	期初数量	本期采购	本期耗用	期末数量	生产量	采购量与生产量配比
2020年1-6月	15.67	49.54	43.31	21.9	29.43	1.68
2019年度	8.89	87.29	80.52	15.67	76.15	1.15
2018年度	14.72	47.63	53.46	8.89	47.90	0.99
2017年度	12.9	36.48	34.67	14.72	32.64	1.12

2020年1-6月，公司管段采购量与生产量配比比例明显上升，系公司预计下半年疫情缓和后业务量将会大幅提升而提前备货所致。在扣除报告期内管段组件半成品的增加量后，报

告期内管段采购量与对应产品生产量的配比则分别为 1.08、1.03、1.02、1.00。

(3) 接管、接管螺母

报告期内，公司接管、接管螺母采购量与生产量配比情况如下：

单位：万只

年度	期初数量	本期采购	本期耗用	期末数量	生产量	采购量与生产量配比
2020 年 1-6 月	6.77	23.12	21.2	8.68	29.43	0.79
2019 年度	3.68	63.48	60.4	6.77	76.15	0.83
2018 年度	2.62	38.79	37.73	3.68	47.90	0.81
2017 年度	1.89	27.13	26.4	2.62	32.64	0.83

报告期内，公司部分超声水表及热表不需要使用螺纹连接，且部分订单由客户自行采购接管及接管螺母，导致该原材料的采购量与生产、销售量的配比系数均小于 1。

(4) 无线通讯模块

报告期内，公司无线通讯模块采购量与生产量配比情况如下：

单位：万只

年度	期初数量	本期采购	本期耗用	期末数量	生产量	采购量与生产量配比
2020 年 1-6 月	1.28	27.69	25.08	3.89	25.60	1.08
2019 年度	0.68	73.37	72.77	1.28	69.17	1.06
2018 年度	1.74	22.31	23.37	0.68	27.35	0.82
2017 年度	1.98	18.42	18.66	1.74	15.88	1.16

报告期内，公司产品中仅采用无线通讯方式的产品耗用无线通讯模块，近年来该产品逐渐成为市场主流，报告期内占比大幅提升，引致无线模块采购量同发行人主要产品产销量配比值逐渐提升。报告期内加权平均配比为 1.03，部分波动系各期期末领用部件尚在生产加工过程中，未制成产成品所致。

(5) 比较器

报告期内，公司比较器采购量与生产量配比情况如下：

单位：万只

年度	期初数量	本期采购	本期耗用	期末数量	生产量	采购量与生产量配比
2020 年 1-6 月	0.98	35.7	31.28	5.41	29.50	1.21
2019 年度	4.25	82.8	86.07	0.98	76.31	1.09
2018 年度	4.38	51.3	51.43	4.25	47.99	1.07
2017 年度	7.01	36.3	38.93	4.38	32.67	1.11

公司各报告期比较器配比数据基本维持稳定，2020 年 1-6 月配比比值略有上升，系当期备货采购量上升所致。

(6) 存储器

报告期内，公司存储器采购量与生产量配比情况如下：

单位：万只

年度	期初数量	本期采购	本期耗用	期末数量	生产量	采购量与生产量配比
2020 年 1-6 月	9.2	44.8	36.6	17.41	32.23	1.39
2019 年度	1.26	107.93	99.98	9.2	89.06	1.21
2018 年度	4.79	55.2	58.73	1.26	53.85	1.03
2017 年度	7.33	45.2	47.74	4.79	39.95	1.13

公司存储器各报告期配比数据基本维持稳定，2020 年 1-6 月采购量与理论消耗量配比比值略有上升系当期备货采购量上升所致；部分组合式产品因为功能相对复杂，存在对应 2-3 个存储器的情况，故总体比值大于 1。

(7) 单片机

报告期内，公司单片机采购量与生产量配比情况如下：

单位：万只

年度	期初数量	本期采购	本期耗用	期末数量	生产量	采购量与生产量配比
2020 年 1-6 月	18.89	32.7	34.78	16.81	32.23	1.01
2019 年度	33.43	85.9	100.44	18.89	89.06	0.96
2018 年度	26.64	67.39	60.6	33.43	53.85	1.25
2017 年度	18.12	56.21	47.69	26.64	39.95	1.41

报告期各期，公司单片机的采购量与生产量的配比值逐步下降，主要系公司生产效率逐步提升，单片机损耗降低。同时，从 2019 年下半年开始，公司开始用国产单片机替代进口单片机，由于国产单片机采购较为便利，公司可根据生产需要及时采购，采购备货量降低。另外部分组合式产品因为功能相对复杂，存在对应 2-3 个单片机的情况，总体比值大于 1。

(8) 流量芯片

报告期内，公司流量芯片采购量与生产量配比情况如下：

单位：万只

年度	期初数量	本期采购	本期耗用	期末数量	生产量	采购量与生产量配比
2020 年 1-6 月	1.24	35	31.28	4.96	29.50	1.19
2019 年度	3.94	83.16	85.86	1.24	76.31	1.09
2018 年度	1.28	54	51.33	3.94	47.99	1.13
2017 年度	8.02	29.25	35.99	1.28	32.67	0.90

报告期各期，公司流量芯片采购量与生产量的配比比值基本保持稳定，2020 年 1-6 月配比值略有上升，系当期备货采购量上升所致。

(9) 模拟开关

报告期内，公司模拟开关采购量与生产量配比情况如下：

单位：万只

年度	期初数量	本期采购	本期耗用	期末数量	生产量	采购量与生产量配比
2020 年 1-6 月	2.77	37	35.73	4.04	32.23	1.15
2019 年度	2.12	99.5	98.86	2.77	89.06	1.12
2018 年度	3.76	58	59.64	2.12	53.85	1.08
2017 年度	2.37	49.25	47.86	3.76	39.95	1.23

报告期内，公司模拟开关采购量与生产量的配比值均大于 1，主要系公司不同产品使用模拟开关的数量不同，大多数产品的使用数量为 1，部分组合式产品模拟开关使用的数量范围在 1-5 件/套。

（二）补充说明发行人铜管段、锂电池仅向单一供应商采购的原因。报告期内采购铜管段、锂电池是否持续进行市场比价，如是，请结合其他供应商报价情况分析发行人采购铜管段、锂电池的价格的公允性；如否，请说明原因、是否与发行人选择供应商标准相一致，发行人是否对桐庐洁锐阀门厂、惠州亿纬锂能股份有限公司存在原材料依赖。

根据第一轮审核问题回复，报告期内，发行人铜管段、锂电池主要向单一供应商采购。具体情况如下：

1、锂电池

报告期内，发行人主要向惠州亿纬锂能股份有限公司（以下简称“亿纬锂能”）采购锂电池，亿纬锂能为发行人目前产品供电用电池单一供应商。报告期内，发行人曾向某供应商采购锂电池，后因产品性能及性价比均相对不突出而未继续合作。报告期内对该供应商采购金额占锂电池采购金额仅 3.53%。此外，发行人向其他供应商零星采购极少量的非产品主供电用电池，采购金额均不超过报告期内锂电池采购金额的 0.01%。

亿纬锂能创立于 2001 年，为深交所上市公司（股票代码：300014），公司消费电池（包括锂原电池、小型锂离子电池）业务主要服务于消费与工业领域，服务的市场包括智能表计、智能安防、智能交通、物联网、智能穿戴、电动工具等，享有良好的市场知名度，2019 年实现销售收入 64.12 亿元。亿纬锂能生产的高性能锂电池产品质量较好，同时具有较高的能量密度，可以在不更换电池的情况下供发行人产品使用六年以上，可以较好的满足发行人产品的设计要求并提升使用性能。发行人与亿纬锂能已经建立了长期稳定的业务合作关系。

发行人产品所用的锂电池属于较成熟的工业产品，发行人向亿纬锂能采购锂电池主要系其产品性能较好，具有充分商业合理性。除亿纬锂能外，发行人亦可从其他锂电池供应商采购锂电池以供生产，不存在对亿纬锂能构成依赖的情形。

2、铜管段

报告期内，桐庐洁锐阀门厂为发行人铜管段单一供应商。铜管段一般属于定制化采购，由供应商按发行人所提供图纸进行开模具订制。桐庐洁锐阀门厂自 2012 年与发行人开始合作，供应质量稳定，合作关系良好，同时考虑到铜管段需特定开模定制，目前铜管段向桐庐洁锐阀门厂单一采购。

铜管段的定价由加工费和铜价两部分决定。加工费一般是按产品加工的复杂程度，按重计

费，不同产品类型、细分管径及是否加带阀门其加工费略有差异，含税价格一般在 2.85 万元/吨-3.45 万元/吨之间。报告期内桐庐洁锐阀门厂同发行人的加工费单价未发生变化。铜价参照市场情况实时比价调整，市场价格参照按宁波市金龙铜业有限公司的 Hpb59-1 牌号的铅黄铜棒报价。

发行人已购置相应铜管加工设备，拥有自产铜管段产能，向桐庐洁瑞阀门厂采购成品铜管段主要系在生产需求高峰时弥补自产铜管段产能。同时，市场存在同类供应商可以满足发行人供应要求，不存在发行人对其依赖的情形。

公司依据《供应商管理办法》、《采购管理办法》的要求对亿纬锂能、桐庐洁锐阀门厂进行供应商认证。由公司采购部门组建供应商认证小组，获取供应商提供的关于其营收规模、人员数量、主要客户情况、主要原材料供应商情况、产品技术规格书、简要工艺流程、设计和实际产能、交付周期、初始报价等认证资料和信息并递交给供应商认证小组审阅；供应商认证小组举行讨论会议，对该供应商进行集体评议并填写《供应商认证评价表》，并由总经理完成最终审批。在选取上述供应商的过程中，发行人综合考察供应商实力、工艺技术、商业条款等因素进行比选，上述供应商的选取符合发行人选择供应商标准。

（三）补充说明发行人采购铜管、铁管、接管及接管螺母的定价政策和定价依据，与同期市场价格差异原因。结合报告期各期铜管段-成品的采购的管径结构等变化，分析报告期各期铜管段-成本采购价格变化原因。结合铁管段采购管径等结构变化，分析向安徽省巢湖市宏顺机械铸造有限公司以及含山县荣盛机械铸造有限公司采购铁管段价格变化趋势不一致的原因。

1、补充说明发行人采购铜管、铁管、接管及接管螺母的定价政策和定价依据，与同期市场价格差异原因

发行人采购管段及接管螺母的定价政策和定价依据如下所示：

原材料类型	价格构成	定价依据
铜管段	材料价+加工费	加工费按重计费，不同产品复杂程度不同，单价不同，同一型号定价报告期内不变；铜价参照市场情况实时比价调整，市场价格参照按宁波市金龙铜业有限公司的铜报价
铁管段	材料价+法兰加工费+喷塑喷漆费用	法兰加工按只计费；喷塑喷漆费用按重计费；铁材料费按重计费
接管及接管螺母	材料价+加工费	加工费按重计费，单一单价，报告期内不变；铜价参照市场情况实时比价调整，市场价格参照按宁波市金龙铜业有限公司的铜报价

报告期内，发行人采购铜管、铁管、接管及接管螺母主要由材料费及加工费构成，加工费于报告期内较为稳定，材料费比照公开市场报价。

2、结合报告期各期铜管段-成品的采购的管径结构等变化，分析报告期各期铜管段-成品采购价格变化原因

报告期内，发行人各期铜管段-成品采购管径结构及单价变动情况如下：

单位：元/件

管径	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	采购数量	均价	采购数量	均价	采购数量	均价	采购数量	均价
DN15	191,682	18.22	159,279	19.28	54,860	17.95	18,001	18.73
DN20	108,384	25.75	289,257	25.83	125,763	24.48	89,420	21.31
DN25	30,287	32.55	75,650	32.82	76,560	32.78	66,663	28.85
DN32	2,040	36.86	6,328	38.84	5,806	46.78	1,153	43.51
DN40	4,236	76.44	3,448	72.30	5,209	65.40	2,474	59.72
DN50	209	130.09	443	136.94	596	137.57	55	125.20
总计	336,838	22.85	534,405	25.41	268,794	27.04	177,766	24.59

分管径铜管段采购价格整体上符合 2018-2019 年较 2017 年有所上升，2020 年 1-6 月份受疫情影响价格有所下降的趋势。但考虑到同管径成品在不同期内的单重略有调整及同一管径下所生产产品不同导致加工单价不同，与整体趋势略有差异。铜管段成品的加工费及材料费均按重计费，以重量形式体现的铜管段-成品采购价格如下：

单位：元/千克

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	单价	变动	单价	变动	单价	变动	单价
铜管段-成品（元/千克）	58.31	-3.48%	60.41	-0.05%	60.44	7.08%	56.44

以重量计的铜管段-成品采购价格与以数量计的铜管段-成品采购价格趋势基本一致，且与铜价市场价格变动情况具有更好的匹配性。

3、结合铁管段采购管径等结构变化，分析向安徽省巢湖市宏顺机械铸造有限公司以及含山县荣盛机械铸造有限公司采购铁管段价格变化趋势不一致的原因

报告期内，发行人向安徽省巢湖市宏顺机械铸造有限公司以及含山县荣盛机械铸造有限公司采购铁管段的情况如下：

单位：万元、元/每个

供应商	2020 年 1-6 月			2019 年度			2018 年度			2017 年度		
	金额	均价	采购占比	金额	均价	采购占比	金额	均价	采购占比	金额	均价	采购占比
安徽省巢湖市宏顺机械铸造有限公司	95.62	132.77	79.40%	229.00	176.66	67.04%	148.67	159.71	54.58%	195.09	136.56	80.19%
含山县荣盛机械铸造有限公司	8.86	142.71	7.36%	84.33	142.78	24.68%	65.71	142.56	24.12%	21.79	141.49	8.96%
合计	-	-	100.00%			100.00%	-	-	98.87%	-	-	98.78%

报告期内，发行人向含山县荣盛机械铸造有限公司采购铁管段均价较为稳定，主要系发行人向该供应商仅采购 DN100 口径铁管段。

报告期内，发行人向安徽省巢湖市宏顺机械铸造有限公司采购铁管段均价变动主要系同时采购不同管径的铁管段且管径结构变化所致，具体情况如下：

单位：个、元\个

管径	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	数量	均价	数量	均价	数量	均价	数量	均价
DN50	4,311	76.64	2,308	68.90	2,303	63.54	2,673	62.96
DN65	135	88.90	1,796	83.57	1,226	74.42	2,554	73.53
DN80	1,507	102.28	2,179	87.22	1,298	85.56	1,607	84.59
DN100			215	108.19			3,244	129.21
DN125	38	169.03	602	141.16	377	141.17	499	141.79
DN150	486	235.95	2,786	196.47	2,373	195.29	1,993	192.26
DN200	356	347.45	2,026	293.88	1,191	285.32	1,240	280.04
DN250	267	539.24	505	445.26	222	445.21	241	435.17
DN300	102	695.35	546	576.83	319	573.12	235	568.59
总计	7,202	132.77	12,963	176.66	9,309	159.71	14,286	136.56

报告内发行人对安徽省巢湖市宏顺机械铸造有限公司铁管段整体采购均价变动主要受管

径结构变化影响，其中 2020 年 1-6 月份，当期采购 DN50 的较小管径铁管段较多，导致整体采购均价相对较低。针对细分管径管段采购价格，2019 年及 2020 年 1-6 月份发行人对其单个管径管段的采购均价有所上升，主要系发行人向该供应商所采购管段增加了喷漆喷塑工艺所致。

（四）补充说明采购国产芯片的供应商的经营规模、股东情况、生产能力、发行人采购占其销售的比例、发行人是否为其主要客户，发行人对相关供应商的认证过程、认证时间、国产芯片比价情况，采用国产芯片对发行人产品质量稳定性的影响。结合发行人产品升级换代具体情况和对芯片使用变化，说明发行人向南京富瑞芯电子科技有限公司采购减少的具体原因。并相应完善供应商变化原因的相关表述。

1、补充说明采购国产芯片的供应商的经营规模、股东情况、生产能力、发行人采购占其销售的比例、发行人是否为其主要客户

公司的国内芯片供应商无锡鹏惠电子有限公司、南京百森德电子有限公司以及南京芯巢东电子科技有限公司的相关情况如下：

（1）经营规模

上述供应商在的营业收入情况如下：

供应商名称	年度	营业收入（万元）
无锡鹏惠电子有限公司	2020 年 1-6 月	1,226.80
	2019 年	2,007.40
南京百森德电子有限公司	2020 年 1-6 月	2,115.00
	2019 年	4,652.00
南京芯巢东电子科技有限公司	2020 年 1-6 月	679.00
	2019 年	921.00

（2）股东情况

截至本问询回复出具日，前述供应商的股东情况如下：

1) 无锡鹏惠电子有限公司

序号	股东姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
1.	章惠胜	250	50.00
2.	邵兰芬	150	30.00
3.	章一简	100	20.00

合计	500	100.00
----	-----	--------

2) 南京百森德电子有限公司

序号	股东姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
1	徐铭嘉	190	63.33%
2	南花京	90	30.00%
3	徐金武	20	6.67%
合 计		300	100.00

3) 南京芯巢东电子科技有限公司

序号	股东姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
1.	班姮	100	100
合计		100	100.00

(3) 生产能力

上述供应商中，南京百森德电子有限公司以及南京芯巢东电子科技有限公司属于贸易类供应商，其相应的终端生产厂商分别为上海贝岭股份有限公司（股票代码：600171）以及华大半导体有限公司。上海贝岭股份有限公司的主营业务为集成电路芯片设计和产品应用开发，是国内集成电路产品主要供应商之一。华大半导体有限公司的主营业务为集成电路产品的研究、开发和销售，电子元器件、微电子器件及其电子产品的开发、销售，软件信息系统、计算机软硬件、计算机应用系统、电子设备与系统的技术开发、技术咨询、技术服务，从事货物及技术的进出口业务，自有房屋租赁，停车场经营。

上海贝岭股份有限公司、华大半导体有限公司以及无锡鹏惠电子有限公司的营业收入和相关芯片年度生产规模分别为：

供应商名称	年度	营业收入（万元）	年度生产规模（万只）
上海贝岭股份有限公司	2020 年 1-6 月	43,770.40	60,000
	2019 年	87,862.92	85,000
华大半导体有限公司	2020 年 1-6 月	141,994.00	4,500
	2019 年	360,396.00	2,000
无锡鹏惠电子有限公司	2020 年 1-6 月	1,226.80	260
	2019 年	2,007.40	400

（4）发行人采购占其销售的比例

报告期内，公司各年度向上述供应商采购芯片的金额占该等供应商相应年度的营业收入的具体比例如下：

供应商名称	年度	采购金额（万元）	占供应商营业收入比例（%）	占终端生产厂商营业收入比例（%）
无锡鹏惠电子有限公司	2020 年 1-6 月	176.64	14.40	14.40
	2019 年度	287.22	14.31	14.31
	2018 年度	153.07	10.66	10.66
	2017 年度	50.85	4.91	4.91
南京百森德电子有限公司	2020 年 1-6 月	24.58	1.16	0.06
	2019 年度	25.48	0.55	0.03
	2018 年度	-	-	-
	2017 年度	-	-	-
南京芯巢东电子科技有限公司	2020 年 1-6 月	111.72	16.45	0.08
	2019 年度	7.58	0.82	0.00
	2018 年度	0.14	0.04	0.00
	2017 年度	-	-	-

由上表可知，报告期内，公司各年度采购额占终端生产厂商相应年度营业收入的具体比例均未超过 15%，公司并非前述终端生产厂商的主要客户。

2、发行人对相关供应商的认证过程、认证时间、国产芯片比价情况，采用国产芯片对发行人产品质量稳定性的影响

（1）发行人对相关供应商的认证过程、认证时间

公司依据《供应商管理办法》、《采购管理办法》的要求对无锡鹏惠电子有限公司、南京百森德电子有限公司以及南京芯巢东电子科技有限公司进行供应商认证，具体而言：1）公司采购部门组建供应商认证小组，由采购负责人担任组长，来自其他部门的三名员工作为供应商认证小组成员；2）供应商认证小组与该等供应商取得联系，获取供应商提供的关于其营收规模、人员数量、主要客户情况、主要原材料供应商情况、产品技术规格书、简要工艺流程、设计和实际产能、交付周期、初始报价等认证资料和信息并递交给供应商认证小组审阅；3）供应商认证小组举行讨论会议，对该供应商进行集体评议并填写《供应商认证评价表》；4）供应商认证

小组将相关《供应商认证评价表》递交至公司总经理，并由总经理完成最终审批。

公司将无锡鹏惠电子有限公司、南京百森德电子有限公司以及南京芯巢东电子科技有限公司列为合格供应商的时间分别为 2018 年 1 月 6 日、2018 年 1 月 6 日以及 2020 年 1 月 10 日。

（2）国产芯片比价情况

无锡鹏惠电子有限公司向公司销售的芯片系公司定制化产品，由其根据公司提出的技术要求及方案进行生产，因此在选择该供应商时未进行比价，公司在选择南京百森德电子有限公司以及南京芯巢东电子科技有限公司时的国产芯片比价情况如下：

序号	供应商名称	供应商平均单价（元）	可比供应商名称	可比供应商平均单价（元）
1.	南京芯巢东电子科技有限公司	3.62	深圳中电国际信息科技有限公司	3.83
2.			北京远大创新科技有限公司	3.73
3.	南京百森德电子有限公司	0.60	利尔达科技集团股份有限公司	0.60
4			深圳市芯业电子科技有限公司	0.65
5			昆山市正耀电子科技有限公司	0.63

由上表可知，南京芯巢东电子科技有限公司和南京百森德电子有限公司就相关芯片所报的平均单价与同阶段公司所收到的其他第三方供应商所报的平均单价不存在重大差异。

（3）采用国产芯片对发行人产品质量稳定性的影响

报告期内，公司采购的国产芯片的终端生产厂商上海贝岭股份有限公司、华大半导体有限公司以及无锡鹏惠电子有限公司的生产能力能够满足公司的芯片采购数量需求。此外，公司所采购的芯片属于相对通用、可替代性较高的芯片，前述终端生产厂商生产的芯片能够满足公司的技术需求。自公司开始使用前述终端生产厂商的芯片以来，未发生因芯片质量问题而导致公司产品质量受到不利影响的情况。因此，报告期内，公司向无锡鹏惠电子有限公司、南京百森德电子有限公司以及南京芯巢东电子科技有限公司采购国产芯片不会对公司产品质量稳定性造成不利影响。

3、结合发行人产品升级换代具体情况和对芯片使用变化，说明发行人向南京富瑞芯电子科技有限公司采购减少的具体原因。并相应完善供应商变化原因的相关表述

南京富瑞芯电子科技有限公司（以下简称“富瑞芯”）属于贸易类供应商，公司主要向富瑞芯采购芯片（包括比较器、存储器及单片机）。报告期内，公司向富瑞芯采购额减少的主要原因为：

（1）比较器与存储器：富瑞芯向公司销售的比较器与存储器的终端生产厂商均为境外厂商，由于报告期内公司的比较器与存储器采购逐渐实现进口替代，逐渐转向并最终基本实现向境内厂商采购国产产品，因此向富瑞芯采购相应芯片的数量不断减少；

（2）单片机：自 2018 年起，公司部分产品所使用的无线通讯技术从 NB-IoT 逐渐转变为 LoRa。在前述公司产品升级换代的过程中，富瑞芯向公司销售的 16K 单片机（即利尔达 4152 单片机）无法满足 LoRa 项下对于芯片容量升级的需求，公司逐渐开始采购 64K 乃至 128K 单片机，因此公司向富瑞芯采购相应芯片的数量不断减少。

发行人已在招股说明书之“第六节 业务与技术”之“四、发行人的采购和主要供应商情况”之“（三）报告期内主要供应商变化情况”中补充披露以下楷体加粗内容：

报告期内，公司向南京富瑞芯电子科技有限公司采购额减少的主要原因为：（1）比较器与存储器：南京富瑞芯电子科技有限公司向公司销售的比较器与存储器的终端生产厂商均为境外厂商，由于报告期内公司的比较器与存储器采购逐渐实现进口替代，逐渐转向并最终基本实现向境内厂商采购国产产品，因此向其采购相应芯片的数量不断减少；（2）单片机：自 2018 年起，公司部分产品所使用的无线通讯技术从 NB-IoT 逐渐转变为 LoRa。在前述公司产品升级换代的过程中，南京富瑞芯电子科技有限公司向公司销售的单片机无法满足 LoRa 项下对于芯片容量升级的需求，因此公司向其采购相应芯片的数量不断减少。

（五）补充说明 NB 无线模 GSM 及相应通讯费用的采购方式、主要供应商、采购价格及公允性分析，向部分供应商 NB 模块采购附带 GSM 卡及相应的通讯费用、向部分供应商仅采购 NB 模块的原因，是否符合行业惯例。

NB 无线模块必须安装 GSM 卡方可正常通讯使用。购买 GSM 卡支付的费用包含通讯费用。结合以上，发行人采购 NB 无线模块、GSM 卡及通讯费的采购方式主要有两种：

1、独立采购。由发行人向无线模块制造商（如上海移远通信技术股份有限公司）购买 NB 无线模块，同时另采购 GSM 卡（含通讯费）并部署在无线模块上以正常使用；

2、整体采购。发行人整体向通讯运营商或无线模块制造商采购附带 GSM 卡（含通讯费）的无线模块。

发行人对 NB 无线模块、GSM 卡（含通讯费）的采购方式受具体客户指定要求的影响，上述采购模式符合行业惯例。

发行人采购 NB 无线模块（部分采购的无线模块含通讯费）的具体情况如下：

单位：万元、元/每件

供应商	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	均价	金额	均价	金额	均价	金额	均价
中国移动通信集团有限公司	62.22	32.37	149.85	31.49	-	-	-	-
中国电信股份有限公司	25.76	24.41	109.75	25.46	-	-	-	-
上海移远通信技术股份有限公司	368.36	23.45	343.05	22.80	-	-	-	-
利尔达科技集团股份有限公司	88.05	20.97	71.89	21.65	63.59	34.75	0.87	43.59

发行人独立采购 GSM 卡（含通讯费）的具体情况如下：

单位：万元、元/件

供应商	2020 年 1-6 月		2019 年度	
	金额	均价	金额	均价
中国电信股份有限公司	57.52	9.39	82.25	11.94
利尔达科技集团股份有限公司	28.36	7.27	15.36	6.98

NB 无线模块采购以及 GSM 卡（含通讯费用）的采购存在客户要求向当地运营商进行采购的情况。该等情况下，发行人的议价能力相对较弱，各地通讯费定价有一定差距，符合实际商业情况。以发行人独立采购 GSM 卡（含通讯费）的情况为例，2019 年-2020 年 1-6 月份，公司向通讯费定价较低的中国电信晋中分公司采购 GSM 卡的平均成本为 9.03 元/件、9.20 元/件。公司向通讯费定价较高的中国电阳泉分公司采购 GSM 卡的平均成本为 25.23 元/件、24.77 元/件。

二、保荐机构、申报会计师意见

（一）核查程序

就上述问题，保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

1、选取重要和配比关系稳定的主要原材料，对报告期内主要原材料领用在生产环节的投入产出进行分析，并同理论配比关系进行比较分析；

2、访谈发行人的高级管理人员及采购负责人员，了解发行人主要原材料采购的定价政策及依据，了解发行人对部分原材料主要向单一供应商采购的相关背景；

3、对报告期的各主要原材料的采购占比及价格波动进行分析，并分析变动原因；

4、通过国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn>）核查供应商的基本情况；

5、取得无锡鹏惠电子有限公司、南京百森德电子有限公司以及南京芯巢东电子科技有限公司分别出具的书面说明；

6、取得发行人关于相关供应商的《供应商认证评价表》以及关于认证过程、认证时间的书面说明；

7、取得发行人采购相关芯片时的比价文件；

8、取得并核查发行人《供应商管理办法》、《采购管理办法》等内部控制制度。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、报告期内发行人各类原材料进、销、存情况同对应原材料理论耗用比例基本一致，部分差异主要系发行人库存调整或部分特殊产品型号耗用比例与普遍型号不同等因素导致，具有合理性；

2、报告期内，发行人铜管段、锂电池主要向单一供应商采购具有合理性，该等供应商的选择同发行人选择供应商标准相一致，发行人对桐庐洁锐阀门厂、惠州亿纬锂能股份有限公司不存在原材料依赖；

3、发行人采购铜管、铁管、接管及接管螺母具有充分定价依据，其中加工费部分报告期内保持稳定，材料费部分跟踪同市场公开价格定价；

4、发行人向安徽省巢湖市宏顺机械铸造有限公司以及含山县荣盛机械铸造有限公司采购铁管段价格变化趋势不一致主要系采购铁管段口径结构差异所致；

5、报告期内，发行人各年度采购额占无锡鹏惠电子有限公司、南京百森德电子有限公司以及南京芯巢东电子科技有限公司相应年度营业收入的具体比例均未超过 20%，发行人并非前

述供应商的主要客户；

6、报告期内，发行人向无锡鹏惠电子有限公司、南京百森德电子有限公司以及南京芯巢东电子科技有限公司采购国产芯片不会对发行人产品质量稳定性造成不利影响；

7、报告期内，发行人向富瑞芯采购额减少的主要原因为：（1）比较器与存储器：富瑞芯向发行人销售的比较器与存储器的终端生产厂商均为境外厂商，由于报告期内发行人的比较器与存储器采购逐渐实现进口替代，逐渐转向并最终基本实现向境内厂商采购国产产品，因此向富瑞芯采购相应芯片的数量不断减少；（2）单片机：自 2018 年起，发行人部分产品所使用的无线通讯技术从 NB-IoT 逐渐转变为 LoRa。在前述发行人产品升级换代的过程中，富瑞芯向发行人销售的 16K 单片机（即利尔达 4152 单片机）无法满足 LoRa 项下对于芯片容量升级的需求，有鉴于此，发行人逐渐开始采购 64K 乃至 128K 单片机，因此发行人向富瑞芯采购相应芯片的数量不断减少；

8、发行人 NB 无线模块、GSM 卡以及相应通讯费的采购方式符合行业惯例，采购价格的制定符合实际经营情况。

问题八、关于委托加工

首轮问询回复显示：

（1）发行人外协加工主要厂商为南京立强电子有限公司和桐庐洁锐阀门，均为发行人长期合作的外协加工厂商。

（2）南京立强电子有限公司为公司电路板贴片工序的主要外协加工厂商，发行人向其采购比例占其销售比例达 80%左右。同种工艺下，单个加工点数价格稳定，分别为：机器贴片 0.01 元/点、手工焊接 0.03 元/点。根据委外入库电路板数量情况，报告期各期单位委外入库电路板的加工费为 3.39 元/个、2.80 元/个、2.12 元/个和 2.00 元/个元，报告期内逐渐减少。

（3）公司产成品制造所需铜管段、铜棒、接管螺母等机械构件来源既可以是采购毛坯自行机加工，又可以是直接采购已加工成品，毛坯加工过程中会产生余料铜粉。由于铜粉价值较高，为了使公司生产材料得到充分利用，公司归集整理后，委托桐庐洁锐阀门厂对其进行加工成铜管段、铜棒等毛坯机械构件以便进一步利用。报告期各期，发行人委托桐庐洁锐阀门厂加工的重量分别为 117.97 吨、93.23 吨、148.92 吨和 63.19 吨。

请发行人：

(1) 说明报告期内是否就电路板贴片工序、铜管段、铜棒加工等外协工序进行询价，如有，请根据询价情况进一步分析外协加工价格公允性。如无，请结合公开市场报价，分析外协加工价格公允性。

(2) 结合发行人产品贴片类型、数量变化及变化原因，进一步分析单位委外入库电路板加工费逐渐减少的原因及合理性。

(3) 补充披露委托桐庐洁锐阀门厂加工的加工内容和加工流程。结合报告期内机加工车间产能及变化情况、采购铜管段成品与毛坯数量及占比变化情况，进一步分析 2018 年委托桐庐洁锐阀门厂加工的重量明显低于 2017 年和 2019 年的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人补充说明

(一) 说明报告期内是否就电路板贴片工序、铜管段、铜棒加工等外协工序进行询价，如有，请根据询价情况进一步分析外协加工价格公允性。如无，请结合公开市场报价，分析外协加工价格公允性。

根据公司采购相关内部控制制度，公司每年选择 2-3 家供应商就电路板贴片工序、铜管段、铜棒加工等外协工序进行询价。

报告期各期，公司就电路板贴片工序询价情况如下：

项 目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
南京天朗电子装备有限公司	贴片 0.01 元/点 焊接 0.03 元/点	贴片 0.01 元/点 焊接 0.03 元/点	贴片 0.01 元/点 焊接 0.03 元/点	贴片 0.01 元/点 焊接 0.03 元/点
安徽中微电子科技有限公司	贴片 0.01 元/点 焊接 0.03 元/点	贴片 0.01 元/点 焊接 0.03 元/点	贴片 0.01 元/点 焊接 0.03 元/点	贴片 0.01 元/点 焊接 0.03 元/点
南京立强电子有限公司	贴片 0.01 元/点 焊接 0.03 元/点	贴片 0.01 元/点 焊接 0.03 元/点	贴片 0.01 元/点 焊接 0.03 元/点	贴片 0.01 元/点 焊接 0.03 元/点

电路板贴片工序的加工费单价各家供应商报价一致，公司综合考虑产品质量、运输距离等因素后，选择南京立强电子有限公司作为公司电路板贴片工序的外协加工厂商。

报告期各期，公司就铜管段、铜棒加工等外协工序询价情况如下：

项 目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
宁波百牛铜业有限公司	铜棒 3.4 元/KG 管段毛坯（实心）6.8 元/KG 管段毛坯（空心）8.6 元/KG	铜棒 3.4 元/KG 管段毛坯（实心）6.8 元/KG 管段毛坯（空心）8.6 元/KG	铜棒 3.4 元/KG 管段毛坯 6.8 元/KG	铜棒 3.4 元/KG 管段毛坯 6.8 元/KG
宁波涛涛金属制品有限公司	铜棒 3.3 元/KG 管段毛坯（实心）6.7 元/KG 管段毛坯（空心）8.8 元/KG	铜棒 3.3 元/KG 管段毛坯（实心）6.7 元/KG 管段毛坯（空心）8.8 元/KG	铜棒 3.3 元/KG 管段毛坯 6.7 元/KG	铜棒 3.3 元/KG 管段毛坯 6.7 元/KG
桐庐洁锐阀门厂	铜棒 3.27 元/KG 管段毛坯（实心）6.6 元/KG 管段毛坯（空心）8.5 元/KG	铜棒 3.27 元/KG 管段毛坯（实心）6.6 元/KG 管段毛坯（空心）8.5 元/KG	铜棒 3.27 元/KG 管段毛坯 6.6 元/KG	铜棒 3.27 元/KG 管段毛坯 6.6 元/KG

注：以上单价为含税单价。

铜管段、铜棒加工等外协工序加工费各家供应商报价差距较小，公司综合考虑产品锻造工艺、加工质量、合作稳定性等因素后，选择桐庐洁锐阀门厂作为公司铜管段、铜棒等加工工序的外协加工厂商。

（二）结合发行人产品贴片类型、数量变化及变化原因，进一步分析单位委外入库电路板加工费逐渐减少的原因及合理性。

电路板贴片工序的加工费包含电阻、电容等辅材的材料费和贴片/焊接费。2017 年度、2018 年度，该等辅材由受托方代为采购，价款据实结算。由于电容于 2018 年下半年开始大幅涨价，公司为保证对下游客户供货稳定性、响应及时性，于 2018 年下半年大批量备货电容、电阻，该等辅材提供方逐步由受托方变更为公司，2019 年 1 月起该等辅材全部由公司提供。2019 年度、2020 年 1-6 月加工费金额中不再包含辅材费用。剔除该等辅材费用的影响后，报告期各期单位委外入库电路板的加工费为 1.94 元/个、1.88 元/个、2.12 元/个和 2.00 元/个，加工费基本保持稳定。

（三）补充披露委托桐庐洁锐阀门厂加工的加工内容和加工流程。结合报告期内机加工车间产能及变化情况、采购铜管段成品与毛坯数量及占比变化情况，进一步分析 2018 年委托桐庐洁锐阀门厂加工的重量明显低于 2017 年和 2019 年的原因及合理性。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人的采购和主要供应商情况”之“（五）报告期内主要外协供应商的采购情况”中补充披露如下：

1、委托桐庐洁锐阀门厂加工的加工内容和加工流程

公司机加工车间加工铜管段毛坯等铜制品时形成铜粉，归集整理后由仓库管理员称重并办理入库，铜粉累积至一定重量后发运至桐庐洁锐阀门厂进行委托加工。桐庐洁锐阀门厂完成加工后，将加工成品运输至公司仓库，由公司质检部门进行产品检验并对其称重，验收合格后办理入库，公司就入库加工成品重量与桐庐洁锐阀门厂结算加工费。

2、2018 年委托桐庐洁锐阀门厂加工的重量明显低于 2017 年和 2019 年的原因及合理性

(1) 2018 年委托桐庐洁锐阀门厂加工的重量明显低于 2017 年和 2019 年的原因及合理性

首轮问询函回复中所提及的委托桐庐洁锐阀门厂加工的重量系委托加工成品入库重量，并非当期委托加工铜粉重量。

2017-2019 年度，委托桐庐洁锐阀门厂加工，收回成品入库重量如下：

单位：吨			
项 目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
收回成品重量	148.92	93.23	117.97

2018 年委托桐庐洁锐阀门厂加工，收回成品入库重量明显低于 2017 年和 2019 年，主要系收回成品重量受加工时长、检验时长等因素影响。2018 年底，桐庐洁锐阀门厂将 21.52 吨委外加工成品送至公司仓库并交公司检验部门进行产品检验，由于成品数量较多，检验耗时较长，公司于 2019 年 1 月 2 日完成检验并入库，导致 2018 年委托桐庐洁锐阀门厂加工收回成品入库重量明显低于 2017 年和 2019 年。

(2) 结合报告期内机加工车间产能及变化情况、采购铜管段成品与毛坯数量及占比变化情况，分析报告期内委托桐庐洁锐阀门厂加工铜粉重量变化情况

① 报告期机加工车间产能及变化情况

报告期各期，机加工车间理论最大产能约为 19 万只/年、28 万只/年、35 万只/年、35 万只/年（按照每天 8 小时，每年 300 个工作日计算）。

报告期各期，公司机加工车间实际加工铜管段毛坯数量如下：

单位：万只				
项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度

实际加工铜管段毛坯数量	14.53	30.74	20.00	15.18
-------------	-------	-------	-------	-------

报告期内，机加工车间平均产能利用率约为 80%，考虑到生产准备、生产转换、工人换岗、机器设备检修维护等因素耗用时间，报告期内该等车间基本满负荷运转。

②报告期内，采购铜管段成品及毛坯数量及占比情况如下：

单位：万只

项 目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比	数量	占比
铜管段成品	33.68	67.62%	53.44	62.26%	26.93	58.89%	17.78	49.29%
铜管段毛坯	16.13	32.38%	32.39	37.74%	18.80	41.11%	18.29	50.71%
合 计	49.81	100.00%	85.83	100.00%	45.73	100.00%	36.07	100.00%

③2017-2019 年度，公司委托桐庐洁锐阀门厂加工铜粉重量如下：

单位：吨

项 目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
外协加工重量	138.29	118.68	118.30

2018 年度公司机加工车间实际加工铜管段毛坯数量与委托桐庐洁锐阀门厂加工铜粉重量配比关系较 2017 年度有所下降，主要原因系 2018 年 8 月公司采购的主要型号铜管段毛坯由实心变为空心，导致加工产生的铜粉重量下降。

二、中介机构意见

（一）核查程序

1、了解发行人供应商选择与管理、采购与付款的内部控制制度，评价其设计的合理性和执行的有效性；检查报告期内发行人就电路板贴片工序、铜管段、铜棒加工等外协工序的询价单，评价其公允性；

2、获取报告期各期委外加工费结算单据，分析复核委外加工费用变化原因及合理性；

3、访谈采购部相关人员，了解桐庐洁锐阀门厂委托加工内容及流程；访谈生产部门相关人员，了解机加工车间产能及变化情况；获取管段及管段毛坯采购明细、管段毛坯加工明细等，

分析复核铜粉重量与管段毛坯采购、机加工产能变化相关性。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人就电路板贴片工序、铜管段、铜棒加工等外协工序的询价过程符合其内部控制相关制度，且外协加工金额公允；

2、发行人委外入库电路板单位加工费逐渐减少主要由辅材费用导致，具有真实合理的商业背景及原因；

3、发行人已补充披露委托桐庐洁锐阀门厂加工的加工内容和加工流程。2018 年委外入库成品重量明显低于 2017 年和 2019 年主要系入库时间差异，具有合理性。

问题九、关于毛利率

首轮问询回复显示：

（1）发行人超声水表毛利率较为稳定，2020 年 1-6 月略有下降。同行业可比公司汇中股份 2019 年、2020 年 1-6 月毛利率分别为 56.48%和 50.02%，低于发行人同期毛利率水平；天罡股份报告期各期超声水表毛利率低于发行人，且 2020 年 1-6 月毛利率也有所下滑。

（2）发行人直销模式下超声热量表毛利率波动上升，2018 年、2020 年 1-6 月毛利率偏高。代理模式下超声热量表毛利率 2018 年、2019 年较高。2018 年发行人超声热量表单价同比提升，而单位成本下降，从而带动超声热量表整体毛利率上升。报告期内超声热量表单位成本下降的主要原因系公司通过优化供应商体系降低原材料采购成本。

请发行人：

（1）结合产品技术、先进性、产品单价和成本比较等分析发行人超声水表高于天罡股份、2019 年和 2020 年 1-6 月毛利率高于汇中股份的原因及合理性，2019 年、2020 年 1-6 月汇中股份毛利率下降较多、与发行人毛利率变化趋势不一致的原因。

（2）结合超声热量表产品结构、单价和单位成本变化，进一步分析报告期各期超声热量表不同销售模式下毛利率波动的原因及合理性。结合“优化供应商体系降低原材料采购成本”的具体情况，量化分析对超声热量表成本下降和毛利率上升的影响。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）结合产品技术、先进性、产品单价和成本比较等分析发行人超声水表高于天罡股份、2019 年和 2020 年 1-6 月毛利率高于汇中股份的原因及合理性，2019 年、2020 年 1-6 月汇中股份毛利率下降较多、与发行人毛利率变化趋势不一致的原因。

1、发行人超声水表毛利率高于天罡股份的原因及合理性

报告期内，公司和天罡股份超声水表产品的毛利率情况如下：

公司	产品	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
天罡股份	超声波水表及流量计	57.67%	60.35%	56.34%	54.73%
迈拓股份	超声水表	59.42%	61.23%	61.13%	60.69%

报告期内，公司超声水表毛利率分别为 60.69%、61.13%、61.23%和 59.42%，各期均高于天罡股份。

公司自成立以来就专注于超声波流体测量技术的研发和应用，抓住了水表智能化的历史性机遇，是国内较早向市场推广智能超声水表的企业之一，取得了一定的先发优势，市场竞争地位突出，相应产品市场竞争力较强。

天罡股份主要产品为超声热量表，进入超声水表领域较晚，在产品竞争力、品牌声誉方面较公司存在一定差距，因此超声波水表类产品毛利率低于公司。

天罡股份在问询回复中对重要产品型号单价信息申请豁免披露，公司无法与其具体比较单价和成本。

2、发行人超声水表毛利率 2019 年和 2020 年 1-6 月高于汇中股份的原因及合理性，2019 年、2020 年 1-6 月汇中股份毛利率下降较多、与发行人毛利率变化趋势不一致的原因

报告期内，公司和汇中股份超声水表产品的毛利率情况如下：

公司	产品	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
汇中股份	超声水表及流量计	50.02%	56.48%	64.99%	62.79%
迈拓股份	超声水表	59.42%	61.23%	61.13%	60.69%

报告期内，公司超声水表毛利率分别为 60.69%、61.13%、61.23%和 59.42%，2019 年和 2020 年 1-6 月高于汇中股份。2019 年和 2020 年 1-6 月，汇中股份超声水表及流量计产品毛利率分别为 56.48%和 50.02%，分别下降 8.51%和 6.46%；公司超声水表毛利率分别为 61.23%和 59.42%，分别上升 0.10%和下降 1.81%，与汇中股份毛利率变化趋势不一致，主要原因系汇中股份自身产品销售结构变化和结转固定资产影响。

根据公开信息披露，2019 年，汇中股份毛利率下降的主要原因系公司大力推广户用超声水表，销售超声水表及系统实现营业收入同比增加 37.01%，而销售超声流量计及系统实现营业收入同比下降 29.28%。小口径超声水表相比大口径超声水表和流量计产品毛利率较低，低毛利率产品销售占比相对增加导致毛利率下降。2020 年 1-6 月，汇中股份毛利率下降的主要原因除产品销售结构变化外，新厂区二期工程项目生产线当期结转固定资产金额较大为 12,154.46 万元，相应折旧费用增加，进一步降低了毛利率水平。

汇中股份未公开披露超声水表产品的单价和成本信息，公司无法与其具体比较单价和成本。

（二）结合超声热量表产品结构、单价和单位成本变化，进一步分析报告期各期超声热量表不同销售模式下毛利率波动的原因及合理性。结合“优化供应商体系降低原材料采购成本”的具体情况，量化分析对超声热量表成本下降和毛利率上升的影响。

1、报告期各期超声热量表不同销售模式下毛利率波动的原因及合理性

报告期内，公司超声热量表在直销模式和代理模式下毛利率情况如下：

销售模式	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
直销模式	59.61%	76.28%	57.94%	68.94%	59.86%	68.47%	57.29%	56.06%
代理模式	48.71%	23.72%	54.30%	31.06%	51.37%	31.63%	48.87%	43.94%
合计	57.03%	100.00%	56.82%	100.00%	57.17%	100.00%	53.59%	100.00%

报告期内，公司超声热量表在直销模式下的毛利率分别为 57.29%、59.86%、57.94%和 59.61%，2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月变动幅度分别为 2.57%、-1.92%和 1.67%，整体保持稳定。

报告期内，公司超声热量表在代理模式下的毛利率为 48.87%、51.37%、54.30%和 48.71%，

2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月变动幅度分别为 2.50%、2.93%和-5.59%，2018 年和 2019 年呈现上升趋势，2020 年 1-6 月有所下降。

报告期内，公司超声热量表在直销模式和代理模式下的单价、单位成本变化和销量占比情况如下：

单位：元/只

销售模式	2020 年 1-6 月			2019 年度			2018 年度			2017 年度		
	单价	单位成本	销量占比	单价	单位成本	销量占比	单价	单位成本	销量占比	单价	单位成本	销量占比
直销模式	306.18	123.67	73.43%	332.36	139.79	69.03%	373.16	149.79	66.10%	374.87	160.10	52.60%
代理模式	263.12	134.94	26.57%	333.63	152.41	30.97%	336.63	163.70	33.90%	326.00	166.69	47.40%
总计	294.74	126.66	100.00%	332.75	143.70	100.00%	360.78	154.51	100.00%	351.70	163.22	100.00%

公司超声热量表直销模式下毛利率整体保持稳定的主要原因系单价和单位成本总体均在下降。超声热量表直销模式单价报告期内持续下降主要系公司对第一大 ODM 客户沈阳航发科技实业有限责任公司的销售占比呈现上升趋势，而因公司与其合作过程中约定由客户自行负责超声热量表产品的组装调试，导致该类产品销售均价较低。超声热量表直销模式下单位成本报告期内持续下降，2018 年和 2019 年下降主要系优化供应商体系降低原材料采购成本和产量增加摊薄制造费用固定成本，2020 年 1-6 月下降主要系疫情减免社保使得直接人工成本下降。

公司超声热量表代理模式下毛利率 2018 年上升的主要原因系单价上升且单位成本下降，单价上升 3.26%、单位成本下降 1.79%。代理模式下毛利率 2019 年上升的主要原因系单价保持稳定但单位成本下降，单位成本下降 6.90%。代理模式下毛利率 2020 年 1-6 月下降的主要原因系单价降幅超过单位成本降幅，2020 年 1-6 月单价下降 21.13%、单位成本下降 11.46%，主要系对前五大客户中哈尔滨连利新科技开发有限公司、扬州广大电子有限公司和河北利吉尔环保科技有限公司的销售单价较低。超声热量表代理模式下单位成本报告期内持续下降，原因主要系优化供应商体系降低原材料采购成本和产量增加摊薄制造费用固定成本。

2、结合“优化供应商体系降低原材料采购成本”的具体情况，量化分析对超声热量表成本下降和毛利率上升的影响

报告期内，公司超声热量表单位成本情况如下：

单位：元，%

项 目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
-----	--------------	---------	---------	---------

	金额	占比	变动 比率	金额	占比	变动 比率	金额	占比	变动比率	金额	占比
直接材料	111.91	88.35	-10.58	125.15	87.09	-4.41	130.92	84.74	-5.17	138.06	84.58
直接人工	8.28	6.54	-32.32	12.24	8.52	-14.68	14.34	9.28	-1.04	14.49	8.88
制造费用	6.48	5.11	2.58	6.31	4.39	-31.69	9.24	5.98	-13.37	10.67	6.54
合 计	126.66	100.00	-11.86	143.70	100.00	-6.99	154.51	100.00	-5.34	163.22	100.00

报告期内，公司超声热量表单位成本分别为 163.22 元、154.51 元、143.70 元和 126.66 元，呈现下降趋势，从而带动超声热量表整体毛利率上升。

报告期内，公司超声热量表直接材料单位成本分别为 138.06 元、130.92 元、125.15 元和 111.91 元，2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月分别下降 5.17%、4.41%和 10.58%，对应的超声热量表总成本分别下降 2.66 万元、86.74 万元和 278.69 万元。超声热量表直接材料成本下降的主要原因系公司根据生产经营以及成本控制的需求，优化供应商体系，通过提高供应商竞争度、规模化采购等方式降低采购成本。

二、保荐机构、申报会计师意见

（一）核查程序

针对上述问题，保荐机构和申报会计师履行了如下核查程序：

- 1、访谈发行人实际控制人、销售负责人、财务负责人等，分析发行人产品结构、产品毛利率等变动的原因；
- 2、查阅行业资料和同行业上市公司信息披露文件，了解同行业毛利率变化情况，分析与同行业上市公司之间存在的差异；
- 3、针对毛利率波动情况，了解发行人的采购策略、发展规划、市场策略等；
- 4、区分不同销售模式对超声热量表进行产品结构、单价以及单位成本的变化分析，结合发行人的供应商体系优化策略，具体分析超声热量表成本和毛利率变动原因。
- 5、获取并检查超声热量表成本结转明细清单，编制收入成本匹配表，比较超声热量表成本和超声热量表收入的计算口径是否一致，是否符合配比原则。

（二）核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人超声水表毛利率高于天罡股份的主要原因系天罡股份主要产品为超声热量表，天罡股份进入超声水表领域较晚，在产品竞争力、品牌声誉方面较发行人存在一定差距。发行人超声水表毛利率 2019 年和 2020 年 1-6 月高于汇中股份的主要原因系汇中股份自身产品销售结构变化和结转固定资产影响；

2、发行人超声热量表直销模式下毛利率整体保持稳定的主要原因系单价和单位成本总体均在下降；超声热量表代理模式下毛利率 2018 年上升的主要原因系单价上升且单位成本下降，2019 年上升的主要原因系单价保持稳定但单位成本下降，2020 年 1-6 月下降的主要原因系单价降幅超过单位成本降幅。发行人超声热量表直接材料成本下降的主要原因系公司根据生产经营以及成本控制的需求优化了供应商体系，通过提高供应商竞争度、规模化采购等方式降低采购成本。

问题十、关于服务费

首轮问询回复显示，发行人在部分地区委托当地服务商提供接货、拆箱、送检、调试、培训及巡检等日常服务以及市场开拓相关服务，符合行业惯例。报告期各期，发行人支付的服务费金额为 288.92 万元、504.23 万元、926.72 万元和 505.23 万元。占营业收入的比重为 2.38%、2.67%、2.95%和 3.36%，占比逐渐上升。

请发行人补充说明支付的服务费是否签订合同、服务商的数量、对提供服务的产品销售金额，主要服务商基本情况、向服务商支付服务费的具体标准、报告期各期各向服务商支付标准是否一致，服务费价格的公允性分析。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）请发行人补充说明支付的服务费是否签订合同、服务商的数量、对提供服务的产品销售金额，主要服务商基本情况、向服务商支付服务费的具体标准、报告期各期各向服务商支付标准是否一致，服务费价格的公允性分析。

1、支付的服务费是否签订合同、服务商的数量、对提供服务的产品销售金额

公司销售费用中的服务费主要系直销模式下，为了提高客户响应度和服务质量，提升市场

开拓效率，在部分地区委托当地服务商为客户提供接货、拆箱、送检、调试、培训及巡检等日常服务以及市场开拓产生的费用。

报告期内，公司合作的服务商数量分别为 8 家、14 家、20 家和 19 家，支付的服务费均已和服务商签订合同。

报告期内，公司对提供服务的产品相关收入情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
服务费	505.23	926.72	504.23	288.92
相关收入	2,470.39	5,171.04	2,694.51	1,466.83
占营业收入比例	16.44%	16.47%	14.28%	19.70%

报告期内，公司涉及服务费的相关收入分别为 1,466.83 万元、2,694.51 万元、5,171.04 万元和 2,470.39 万元，占营业收入比例分别为 19.70%、14.28%、16.47%和 16.44%。

2、主要服务商基本情况

报告期内，公司向前五大服务商支付服务费情况如下：

单位：万元

报告期	服务商名称	服务费	占服务费比例
2020 年 1-6 月	常州剑湖智能仪器仪表有限公司	176.04	34.84%
	天津汇达热力集团有限公司	89.71	17.76%
	泰州昕宸智能科技有限公司	69.67	13.79%
	泰州市顺升贸易有限公司	36.50	7.22%
	广州哲天科学仪器有限公司	30.38	6.01%
	合计	402.30	79.62%
2019 年	广州哲天科学仪器有限公司	349.31	37.69%
	泰州昕宸智能科技有限公司	170.91	18.44%
	泰州市顺升贸易有限公司	113.85	12.29%
	湖南金凤智能科技有限公司	77.14	8.32%
	泰州迈进电子有限公司	46.45	5.01%
	合计	757.66	81.76%
2018 年	广州哲天科学仪器有限公司	134.73	26.72%
	泰州昕宸智能科技有限公司	67.34	13.36%

	深圳市肯特自动化仪表有限公司	50.94	10.10%
	通辽市乾裕科技节能有限公司	50.58	10.03%
	泰州市顺升贸易有限公司	39.86	7.91%
	合计	343.45	68.11%
2017 年	广州哲天科学仪器有限公司	142.37	49.28%
	青岛盛德辉贸易有限公司	50.41	17.45%
	深圳市肯特自动化仪表有限公司	40.57	14.04%
	泰州市顺升贸易有限公司	25.13	8.70%
	山东聊城力创节能科技有限公司	12.74	4.41%
	合计	271.22	93.87%

报告期内，公司支付服务费的服务商集中度较高，向前五大服务商支付服务费占总服务费的比例分别为 93.87%、68.11%、81.76%和 79.62%。

上述报告期各期前五大服务商基本情况和对应服务客户如下：

服务商名称	设立时间	注册资本	法定代表人	生产经营地域	经营范围	对应服务客户
常州剑湖智能仪器仪表有限公司	2004-08-30	5000万元	许国海	江苏省常州市	热量表、水表、电表、燃气表、流量计、控制阀、消防器材和工业自动控制系统的研发、制造、销售、安装调试、技术咨询 服务（限《制造计量器具许可证》核定范围）；水暖工程施工； 自营和代理各类商品及技术的进出口业务；仪器仪表，去污阀， 净化器，车载影视，监控系统的制造及技术服务；供热（冷） 能源管理系统设备的研发，制造，销售；机床、机器人、轨道 交通设备及零部件的研发、制造、维修、销售；机床、机器人 设备的改造加工。（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）	密山市自来水公司
天津汇达热力集团有限公司	2004-6-22	5000万元	徐奎	天津市	集中供热服务；市政工程施工；集中供热工程施工及相关技术 开发、咨询；园林绿化；房屋建筑及修缮工程；彩板房制作、 安装；物业管理；暖通及给排水工程施工；自有房屋租赁；会 议服务；从事广告业务；劳务服务；体育馆；网球、羽毛球、 台球、乒乓球（以上经营范围涉及许可证的在未取得之前不得 从事生产经营活动，国家有专营专项规定的按规定办理）。	天津彩欣投资有限公司、天津俊安房地产开发有限公司
泰州昕宸智能科技有限公司	2017-08-24	50万元	陈文勤	江苏省泰州市	智能设备的技术开发、技术转让、技术咨询；仪表、阀门的技 术研发、技术服务、技术咨询及安装、调试、维修服务；软件 销售、维护；自动化控制系统工程设计、安装、施工；仪表、 阀门、消防器材、水暖器材销售。（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）	亳州市自来水公司、丹东市自来水总公司、丹东市自 来水工程有限责任公司、沈阳水务集团有限公司、沈 阳世创工程集团有限公司、沈阳市东泰给排水工程有 限公司沈抚新城分公司、沈阳浑南水务集团有限公 司、沈阳市东泰给排水工程有限公司、康平县自来水 公司、沈阳世创自来水工程集团水务工程有限公司
泰州市顺升贸易有限公司	2015-11-05	100万元	李桂芳	江苏省泰州市	阀门、桥架、配电箱、无负压供水设备、环保设备、仪器仪表、 教学仪器、体育器材销售；仪器仪表技术服务；商务信息咨询。 （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）	济南市长清区热电中心、济南市长清区自来水服务中 心（济南长清供水工程安装有限公司、济南水务集团 长清有限公司）
广州哲天科学仪器有限公司	2003-06-20	1000万元	张志斌	广东省广州市	非许可类医疗器械经营;电子产品批发;计算机技术开发、技术 服务;仪器仪表修理;货物进出口（专营专控商品除外）;技术进 出口;仪器仪表批发;通用机械设备销售;电气机械设备销售;通 用设备修理;专用设备修理;电子设备工程安装服务	广州市自来水有限公司、广东南方建设集团有限公司、 广州机施建设集团有限公司、中铁二局第二工程 有限公司、中国水利水电第七工程局有限公司
深圳市肯特自动化仪表有限公司	2006-02-21	1000万元	韩新宅	广东省深圳市	一般经营项目是：自动化系统集成、软件开发；阀门、泵类的 购销、安装及技术咨询（不含特种设备）；机电设备、仪器仪 表的购销，国内贸易（以上均不含专营、专控、专卖商品及限 制项目）。；许可经营项目是：	东莞市东江自来水有限公司、深圳市布吉供水有限公 司
湖南金凤智能科技有限公司	2016-03-03	200万元	高爱兰	湖南省长沙市	智能化技术转让、服务、研发；基础软件、支撑软件、应用软 件开发；直饮水设备、办公用品、矿产品、密集柜、教学仪器、 中央空调系统、触摸屏销售；电气设备、机电产品研发；建筑	冷水江市自来水公司、冷水江市骏马市政工程有限公司、 新化北控水务有限公司

					物自来水系统、机电设备安装服务；纺织、服装及家庭用品、体育用品及器材、办公用品、建材、化工产品、机械设备、五金产品及电子产品批发；软件开发系统集成服务；软件技术服务；五金、家具及室内装饰材料零售；市场调研服务。（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，未经批准不得从事 P2P 网贷、股权众筹、互联网保险、资管及跨界从事金融、第三方支付、虚拟货币交易、ICO、非法外汇等互联网金融业务）	
通辽市乾裕科技节能有限公司	2017-07-27	500 万元	白继勇	内蒙古自治区通辽市	碳汇项目的技术推广服务及开发；工业、农业、第三产业的环保、节能、减排、清洁能源机制项目的开发及推广服务；提供碳排放权交易平台和碳交易咨询、培训，碳交易管理、碳资产管理相关配套服务；提供节能减排技术产品的研发、推广、销售；节能项目、碳汇、清洁能源机制项目的开发及技术推广服务，销售各型号冷热计量表及相关电子仪器仪表；冷热计量仪器仪表技术咨询、培训、售后维护服务，安装工程，计算机软件产品开发及辅助设备的安装、使用、维护；自动化设备设计、安装、使用及维护；燃气报警器及相关产品的销售、安装、维护；消防器材及相关产品的销售、安装与维护；物业服务（保安服务除外）、下水工程、疏通管道、家政服务；。	通辽热电有限责任公司
青岛盛德辉贸易有限公司	2012-03-02	100 万元	乔祥元	山东省青岛市	批发：机电设备及配件（不含小轿车及乘用车）、仪器仪表、玻璃制品、五金交电、家用电器、日用百货、针纺织品、皮革制品、服装鞋帽、电子产品、橡胶制品、计算机、办公自动化设备、建筑装饰材料、工艺品；室内外装饰装修工程、给排水工程、建筑工程施工；综合布线；仪器仪表、建筑物管道（不含特种设备）安装；建筑机械设备租赁，房屋租赁。（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）	青岛兴平热电有限公司
泰州迈进电子有限公司	2010-11-26	103 万元	孙建国	江苏省泰州市	销售水表、热量表、教学仪器，计算机软件设计、开发，生产、销售阀门、水泥制品，建筑物自来水系统、机电设备安装服务，市场调研服务，热量表、水表安装、维护及售后服务，水利工程施工（供水、净水、输水管水利工程），供水、净水、输水管道的安装、维护、保养，水务工程的劳务分包，自营和代理各类商品和技术的进出口业务。（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）	侯马市新城建筑安装有限公司、山西一建集团有限公司
山东聊城力创节能科技有限公司	2011-09-20	2000 万元	夏惠娟	山东省聊城市	地热及太阳能推广与利用；合同能源管理服务；大型公建能耗监测系统安装；节能产品新技术开发、转让、推广、咨询服务；新能源供暖（冷）工程施工、运营管理；施工总承包、专业承包；电子产品、节能产品、环保设备、钢材、五金、建材、消防器材、燃气壁挂炉、机电设备的销售、安装。（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）。	聊城南郊名都置业有限公司

3、向服务商支付服务费的具体标准、报告期各期向服务商支付标准是否一致，服务费价格的公允性分析

报告期内，公司向服务商支付的服务费分为技术指导及维护费和市场开拓费，支付的具体标准如下：

技术指导及维护费主要包括产品现场演示、现场方案制定等售前服务，客户城市货物接货、送检、拆箱、安装、布线、系统调试与培训等售中服务，以及常规巡检、响应客户需求、跟踪服务等售后服务。发行人制定了《服务商管理制度》，对服务商的选择标准、服务费的定价及结算支付、服务商的考评管理等均进行了详细的规定，针对具体服务项目制定了统一的服务标准价，具体如下：

序号	服务项目		定价标准
1	安装前的技术培训；现场安装指导；信息系统使用培训；配合客户进行验收		2000 元/次
2	产品演示和技术交流；数据传输的测试及传输方案的确定；制作方案；产品使用培训		1000 元/次
3	质保期内定期或不定期巡检	楼栋表	200 元/只
		户用表	20 元/只
4	质保期内的现场服务	楼栋表	50 元/只
		户用表	10 元/只
5	接货、运输、送检、拆箱、装箱	楼栋表	50 元/只
		户用表	5 元/只

公司在上述定价标准基础上根据服务商具体服务内容、服务质量、当地服务成本和市场定价水平协商确定相关服务项目的具体单价，并根据其服务客户的验收数量进行结算。

市场开拓费主要是公司利用服务商的地缘和信息优势，协助跟踪需求、设计投标方案、制作标书、联络客户对账付款等工作，有效节约公司熟悉地方市场的时间周期以及销售资源投入。该部分费用主要体现为市场开拓获取客户的效果，公司综合考虑服务商服务情况和业务拓展情况，通过商务洽谈确定。

报告期内，公司向服务商支付标准一致，均在与服务商签订的《代理服务合作协议书》中进行明确约定。服务费支付均依据合同约定执行，公司对不同服务商的服务费根据销货验收数量、区域差异、服务要求、业务拓展情况、客户维护情况、售后评价等因素进行综合考虑后确定，服务费价格公允。

二、保荐机构、申报会计师意见

（一）核查程序

针对上述问题，保荐机构和申报会计师履行了如下核查程序：

1、与发行人管理层进行访谈，了解服务费产生的实质业务原因与发展背景是否符合商业逻辑和行业惯例；

2、获取发行人与服务商的相关交易合同，了解其交易背景和商业实质，检查发行人服务费的会计处理是否符合准则规范，复核服务费的计提情况并与发行人已有数据进行核对查看是否存在异常；

3、检查发行人报告期各期服务商对应终端客户确认的各期收入金额，复核波动是否存在异常；

4、检查主要服务商的各项公开信息，复核其是否具备成为服务商的基本条件和资格；

5、通过国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn>）对发行人服务商基本信息进行检索核查。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

发行人报告期内支付的服务费均已签订合同，已补充说明服务商的数量、对提供服务的产品销售金额、主要服务商基本情况、向服务商支付服务费的具体标准，报告期各期向服务商支付标准一致，服务费价格公允。

问题十一、关于销售费用

首轮问询回复显示：

（1）发行人销售人员人均实现营业收入高于同行业可比公司平均水平，其中与三川智慧和宁水集团接近，高于汇中股份和天罡股份。发行人产品与汇中股份、天罡股份更可比，且天罡股份通过经销商进行产品开发和推广、汇中股份采用直销与经销结合方式进行销售。

(2) 发行人销售费用率较天罡股份、汇中股份低，其中发行人的销售人员薪酬大幅低于汇中股份，与天罡股份相比发行人销售费用中不包含业务费。根据公开信息，天罡股份销售费用中包含业务费，主要为合作开发模式下经销商基于当地具备的人力物力等便利条件，负责区域内客户的拓展、贷款回收和关系维护工作。

请发行人：

(1) 结合销售模式、客户获取方式、销售人员在客户开发及维护中的作用、对销售人员的激励机制等，进一步分析发行人与汇中股份、天罡股份相比，在产品结构类似、直销占比更高的方式下，发行人销售人员人均实现营业收入明显更高、发行人销售人员薪酬明显低于汇中股份的原因及合理性。

(2) 比较销售费用中服务费与天罡股份销售费用中业务费的内容异同，如实质相似的，请进一步分析发行人服务费率与天罡股份业务费率的差异原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。请保荐人、发行人律师说明发行人销售过程是否存在商业贿赂等不正当竞争行为，并说明相应的核查方法、过程和核查结论。

回复：

一、发行人说明

(一) 结合销售模式、客户获取方式、销售人员在客户开发及维护中的作用、对销售人员的激励机制等，进一步分析发行人与汇中股份、天罡股份相比，在产品结构类似、直销占比更高的方式下，发行人销售人员人均实现营业收入明显更高、发行人销售人员薪酬明显低于汇中股份的原因及合理性。

报告期内，公司、汇中股份和天罡股份销售人员的相关情况如下：

单位：万元/年、万元/人

项目		2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
汇中股份	销售人员数量（人）	未披露	115	122	135
	销售人员平均薪酬	未披露	15.82	19.82	18.44
	人均营业收入	未披露	313.27	229.32	182.72
天罡股份	销售人员数量（人）	40	39	36	30
	销售人员平均薪酬	4.74	10.26	10.26	8.73
	人均营业收入	208.86	571.87	484.71	446.47

迈拓股份	销售人员数量（人）	45	42	39	34
	销售人员平均薪酬	7.00	15.02	11.98	10.15
	人均营业收入	333.91	747.37	483.80	357.15

注 1：销售人员数量按照当年度期初期末平均值计算；

注 2：销售人员平均薪酬=销售人员薪酬/销售人员期初、期末平均人数；

注 3：上述同行业可比公司数据均取自其披露的年度报告、招股说明书、审核问询函的回复等公开资料，部分数据因未披露而空缺。

2017 年至 2020 年 1-6 月，公司销售人员平均薪酬分别为 10.15 万元、11.98 万元、15.02 万元和 7.00 万元，2017 年和 2018 年低于汇中股份但 2019 年与汇中股份接近，2017 年至 2020 年 1-6 月均高于天罡股份。

2017 年至 2020 年 1-6 月，公司销售人员人均营业收入分别为 357.15 万元、483.80 万元、747.37 万元和 333.91 万元，2017 年至 2019 年均高于汇中股份，2019 年和 2020 年 1-6 月高于天罡股份。

公司人均营业收入高于汇中股份的主要原因如下：

（1）产品结构方面，公司销售产品中小口径水表占比高，下游客户主要为供水企业等，向单一客户的销售更集中，单笔订单量较大，所需销售人员数量相对较少；汇中股份产品结构中超声流量计占比相对较高，下游客户主要为工矿企业，客户较为分散，所需销售人员数量相对较多。以前五大客户为例，2017 年至 2019 年，公司前五大客户销售收入占营业收入的比例分别为 27.74%、26.80%和 28.25%，汇中股份对应比例分别为 16.16%、15.20%和 18.43%，公司客户集中度相对较高。

（2）销售模式方面，招投标是公司直销模式获取订单的主要方式，招投标主要考量公司的综合竞争力，销售人员主要负责市场信息收集等工作，具体订单获取需要依靠公司整体实力配合；另外，由于公司产品质量稳定，市场应用案例丰富，供水企业客户之间的相互介绍也是公司获取订单的一个重要方式。

（3）公司销售人员主要负责市场信息收集和获取，具体取得订单需要公司整体配合，涉及到产品开发设计、技术交流沟通、软件开发等方面。另外销售人员还负责订单跟踪、日常沟通、技术咨询等售后服务，协助公司进行客户维护工作。

综上所述，公司销售人员平均薪酬情况和人均实现营业收入情况具有合理性。

（二）比较销售费用中服务费与天罡股份销售费用中业务费的内容异同，如实质相似的，

请进一步分析发行人服务费率与天罡股份业务费率的差异原因及合理性。

公司销售费用中的服务费内容为向服务商支付的与接货、拆箱、送检、调试、培训及巡检等日常服务以及市场开拓相关的支出。天罡股份销售费用中的业务费内容为向服务商支付的与市场开拓、商务谈判及货款回收等相关的支出，不包括运输及仓储、产品检测、安装调试等支出。因此，公司销售费用中的服务费与天罡股份销售费用中的业务费的内容不同，存在实质差异。

报告期内，公司服务费和天罡股份业务费发生情况如下：

单位：万元

公司	项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
迈拓股份	服务费	505.23	926.72	504.23	288.92
	占销售费用比例	38.57%	32.64%	28.59%	24.17%
	占营业收入比例	3.36%	2.95%	2.67%	2.38%
天罡股份	业务费	863.88	2,463.03	1,680.07	665.37
	占销售费用比例	68.11%	64.15%	51.43%	38.87%
	占营业收入比例	10.34%	11.04%	9.63%	4.97%

报告期内，公司服务费金额分别为 288.92 万元、504.23 万元、926.72 万元和 505.23 万元，占销售费用的比例分别为 24.17%、28.59%、32.64%和 38.57%，占营业收入的比例分别为 2.38%、2.67%、2.95%和 3.36%。公司服务费金额和占比均低于天罡股份业务费对应金额和占比。由于公司服务费和天罡股份业务费的内容不同，且销售模式、产品和客户结构等方面存在差异，公司服务费率与天罡股份业务费率的差异具有合理性。

二、保荐机构、申报会计师意见

（一）核查程序

针对上述问题，保荐机构和申报会计师履行了如下核查程序：

- 1、将报告期公司销售人员数量及平均薪酬与同行业可比公司汇中股份及天罡股份进行对比分析，检查是否存在异常；
- 2、查阅员工花名册、工资表，对比公司报告期各期销售人员人数及相关薪酬总额的变动情况；

3、询问管理层报告期各期销售人员的薪酬情况，以及公司的薪酬政策、对销售人员的激励机制等，检查部分销售人员的劳动合同、银行工资发放情况等；复核部分人员的薪酬计算与发放过程；

4、检查销售费用相关管理制度，检查、复核各年度销售费用的实际列支情况，核查各类支出的真实性、列支金额的准确性、是否经过恰当审批以及是否计入恰当的期间。

（二）核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人销售人员在平均薪酬人均低于或接近汇中股份的情况下，人均营业收入高于汇中股份的主要原因系产品结构和销售模式的影响，具有合理性；

2、发行人销售费用中服务费与天罡股份销售费用中业务费的内容不同，发行人服务费率与天罡股份业务费率的差异主要系业务模式差异导致，具有合理性。

三、保荐机构、发行人律师说明

（一）核查程序

针对发行人销售过程是否存在商业贿赂等不正当竞争行为，保荐机构、发行人律师进行了如下核查：

1、访谈发行人报告期内主要客户，了解发行人合同取得方式、销售金额，分析是否存在商业贿赂、不正当竞争或其他利益输送行为等情形；

2、取得发行人报告期费用明细表，查阅发行人相关记账凭证、银行流水等财务资料，核查是否有异常大额资金支出；

3、访谈发行人财务负责人，就发行人报告期内各年度费用支出、占比情况进行确认，了解是否存在商业贿赂的情形；

4、访谈发行人招投标负责人、销售负责人等相关人员，就发行人报告期内业务取得情况，是否存在商业贿赂事宜进行了了解确认；

5、取得并核查发行人及其控股股东、实际控制人、业务负责人就相关事宜出具的书面说明；

6、取得并核查发行人及其子公司所在地市场监督管理局等政府部门出具的合法合规证明；

7、取得并核查发行人制定的《反商业贿赂管理办法》、《市场管理办法》、《客户服务管理办法》等销售管理制度和行为规范；

8、取得并核查发行人与部分客户签订的廉洁(政)协议、廉政责任书、反商业贿赂承诺函等反商业贿赂相关文件；

9、取得并核查发行人控股股东、实际控制人及董事、监事和高级管理人员报告期内的银行流水；

10、通过中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn>）、国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/zhixing/>）、信用中国（<https://www.creditchina.gov.cn/>）、发行人及其子公司、分公司所在地市场监督管理局等网站进行网络核查。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

截至问询回复出具日，发行人制定了反商业贿赂、不正当竞争的相关制度且有效执行，发行人与其客户之间不存在与商业贿赂、不正当竞争事宜有关的资金往来，发行人在订单获取过程中不存在商业贿赂、不正当竞争等违法违规情况，不存在因商业贿赂、不正当竞争等违法违规行为涉及诉讼、仲裁或遭受行政或刑事处罚的情形，不存在违法犯罪记录或因涉嫌商业贿赂或不正当竞争而被司法机关立案侦查或被立案调查的情形。

问题十二、关于税收优惠

首轮问询回复显示：

（1）发行人子公司麦斯特报告期各期员工数量分别为 5 人、14 人、18 人和 20 人，主要系软件开发人员及测试人员，主要生产设备系电脑等电子设备。主要服务于母公司业务需要，单独对外销售很少。2019 年麦斯特实现销售收入 2,491.28 万元、净利润 2,403.92 万元。

（2）公司销售的智能超声水表类产品包括计量表具以及与之相配套的 GPRS 数据采集终端、M-BUS 数据集中器等通讯终端、各类嵌入式软件、专项管理软件和平台应用软件，上述产

品共同构成软硬件相结合的完整产品生态，整体对外销售。公司为客户提供的综合管理增值服务集中体现于公司软硬件相结合的有机系统为客户带来的产品附加值，二者无法割裂开来单独计价。根据发行人提供的重大销售合同，部分合同中单独约定了软件价格。

请发行人：

（1）说明超声水表如不配备应用软件是否无法单独使用，配备应用软件是否为设备销售中的基本需求及行业通行做法；发行人称为客户提供的软硬件相结合的有机系统无法割裂单独计价、但在部分合同中单独约定软件价格的原因及合理性。请结合发行人提供的各类软件的作用、实质，分析发行人就部分软件单独定价、但未单独确认为软件产品收入的合理性，是否符合《企业会计准则》关于收入确认和新收入准则的相关规定。

（2）结合麦斯特人员成本、费用等情况，说明 2019 年麦斯特净利率高达 96.49% 的原因及合理性。

（3）补充说明发行人申请软件产品即征即退税收优惠的依据、计算标准，增值税即征即退金额与发行人收入的配比关系，是否存在税务风险。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人补充说明

（一）说明超声水表如不配备应用软件是否无法单独使用，配备应用软件是否为设备销售中的基本需求及行业通行做法；发行人称为客户提供的软硬件相结合的有机系统无法割裂单独计价、但在部分合同中单独约定软件价格的原因及合理性。请结合发行人提供的各类软件的作用、实质，分析发行人就部分软件单独定价、但未单独确认为软件产品收入的合理性，是否符合《企业会计准则》关于收入确认和新收入准则的相关规定。

1、说明超声水表如不配备应用软件是否无法单独使用，配备应用软件是否为设备销售中的基本需求及行业通行做法

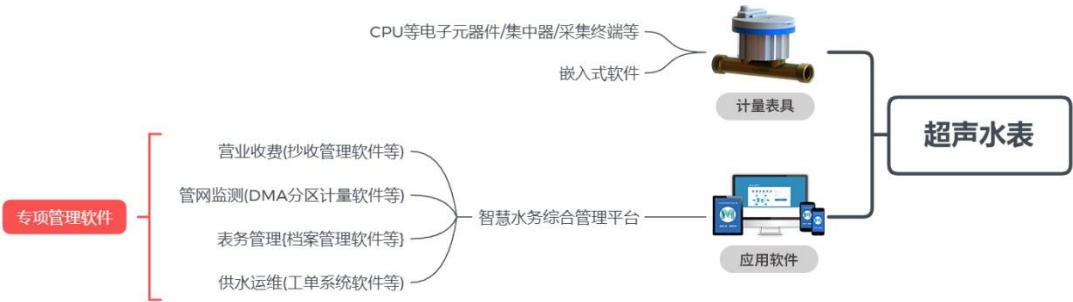
报告期内，公司软件主要分为嵌入式软件和专项管理软件、平台应用软件等应用软件。

公司超声水表计量表具主要由包含单片机（CPU）的电路单元、流量传感器和其他终端设备等硬件组成。单片机电路单元核心为嵌入式软件，软件程序烧录在单片机内部，配合硬件电路实现测量、计算、控制、显示和通讯功能。

应用软件包含专项管理软件及平台应用软件，专项管理软件包括表务管理系统、营业收费系统、管网监控系统和供水运维系统四大类。其中，营业收费系统通过超声水表计量表具搭配抄收软件实现远程抄表，形成营收基础，从而帮助供水企业进行水务营收管理。

平台应用软件主要为智慧水务综合管理服务平台，系公司各类专项管理软件的集合体，通过数据挖掘，为客户提供系统解决方案，帮助客户创造更高经济效益。

具体如下图所示：



超声水表不配备应用软件无法实现远程数据上传，从而无法实现数据抄收、能效管理、漏损监测等功能，进而无法单独使用；配备应用软件系设备销售中的基本需求及行业同行做法。

2、发行人称为客户提供的软硬件相结合的有机系统无法割裂单独计价、但在部分合同中单独约定软件价格的原因及合理性

公司应客户需求，向客户交付超声水表计量表具及相关应用软件相结合的产品，实现数据上传、远程抄收等功能。实物形态方面，该等产品作为一个整体对外销售以满足客户具体需求，无法拆分。公司在商务洽谈过程中，亦未就软件单独进行定价。

公司合同中体现的软件价格系嵌入式软件价格，该价格并非基于单独销售嵌入式软件的目的，而是在产品整体价格确定的基础上，按照相关政策要求将产品整体价格划分为元器件等硬件价格和嵌入式软件价格，并在合同中明确。具体原因如下：根据财政部、国家税务总局《财政部、国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100 号）相关规定，公司软件产品经主管税务机关审核批准，可以享受实际增值税负超过 3%部分即征即退的税收优惠政策。根据主管税务机关要求，公司产品整体价格划分为元器件等硬件价格和嵌入式软件价格分行次开具增值税发票并在销售合同上分行次体现后，方可享受该等税收优惠。故公司在与客户就产品整体定价协商一致的基础上，依据《财政部、国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》中嵌入式软件价格划分相关规定，将产品整体价格划分为硬件价格及嵌入式软件价格，

并与客户协商，经协商一致签订合同，依据合同开具增值税发票。公司将产品整体价格划分为硬件价格及嵌入式软件价格具备合理性。

3、请结合发行人提供的各类软件的作用、实质，分析发行人就部分软件单独定价、但未单独确认为软件产品收入的合理性，是否符合《企业会计准则》关于收入确认和新收入准则的相关规定。

公司合同中软件价格系公司为符合主管税务机关监管要求，将产品价格依据相关文件规定拆分为硬件部分及嵌入式软件部分，并非就软件部分单独定价。

公司应客户需求，向客户交付软硬件结合的产品，实物形态方面，该等产品为一个整体，无法拆分，公司履约义务为向客户交付具备抄收、能效管理等功能的智能计量产品，并非单独交付硬件或软件产品。依据销售合同，在交付签收、验收环节，公司履约义务系将智能超声水表类产品、智能超声热表类产品整体交付给客户并通过其签收或验收，合同中并未对产品软件部分的交付、验收进行单独约定，不存在同一产品软硬件单独交付的情形，不存在同一产品硬件部分与软件部分风险报酬转移时点不一致的现象；付款环节，客户依据产品整体价格进行支付，不存在同一产品硬件部分与软件部分经济利益流入时点不一致的现象。

综上所述，公司向客户交付软硬件相结合的产品，依据产品整体确认收入并结转成本，未单独确认软件收入符合《企业会计准则》相关要求。

（二）结合麦斯特人员成本、费用等情况，说明 2019 年麦斯特净利率高达 96.49% 的原因及合理性。

麦斯特软件主营业务为嵌入式软件和平台软件的研究和开发，目前持有并实现大规模收入的软件主要为智能衡流阀嵌入式软件及 2018 年度为广州市水务投资集团有限公司所采购智能超声水表定制的嵌入式智能超声水表软件，二者合计占报告期麦斯特销售收入比例在 50% 以上。麦斯特主要成本、费用为研发人员工资、设备折旧、房屋租金、水电费、认证费用等，该等成本费用相对固定，且软件生产基本不涉及原材料、人工成本、制造费用等，导致毛利率较高。2019 年度，公司智能衡流阀及对广州市水务投资集团有限公司的销售收入大规模上升，导致麦斯特收入大规模上升，而成本费用上升不明显，故净利率较高。此外，2019 年度，麦斯特收到政府补贴并享受软件企业税收优惠，该等事项进一步增加了麦斯特的净利润。

（三）补充说明发行人申请软件产品即征即退税收优惠的依据、计算标准，增值税即征即退金额与发行人收入的配比关系，是否存在税务风险。

1、补充说明发行人申请软件产品即征即退税收优惠的依据

根据财政部、国家税务总局《财政部、国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100 号）相关规定，增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，按税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过 3%的部分实行即征即退政策。软件产品包括计算机软件产品、信息系统和嵌入式软件产品。嵌入式软件产品是指嵌入在计算机硬件、机器设备中并随其一并销售，构成计算机硬件、机器设备组成部分的软件产品。公司软件产品符合相关规定，可以享受增值税即征即退税收优惠。

2、补充说明发行人申请软件产品即征即退税收优惠的计算标准

根据财政部、国家税务总局《财政部、国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100 号）相关规定，嵌入式软件产品增值税即征即退税额的计算方法为：

即征即退税额=当期嵌入式软件产品增值税应纳税额-当期嵌入式软件产品销售额×3%；

当期嵌入式软件产品销售额=当期嵌入式软件产品与计算机硬件、机器设备销售额合计-计算机硬件、机器设备成本×(1+10%)。

公司依据上述原则，申请软件产品即征即退税收优惠。同时，对于嵌入式软件产品，公司在产品整体价格确定的基础上，将产品整体价格划分为硬件价格和嵌入式软件价格，保证硬件部分毛利率高于 10%，在此基础上与客户进一步协商，签订销售合同。软件产品销售额扣除硬件销售额即为嵌入式软件的销售收入。

报告期内，公司硬件部分毛利率均高于 10%，即征即退税收优惠计算标准符合《财政部、国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》相关规定。

3、增值税即征即退金额与发行人收入的配比关系

（1）报告期内，公司增值税即征即退金额占营业收入比如下：

单位：万元

项 目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
实际退税金额	585.50	1,134.18	953.48	686.12
营业收入	15,025.93	31,389.64	18,868.39	12,143.08
占 比	3.90%	3.61%	5.05%	5.65%

（2）报告期内，公司增值税即征即退金额与收入配比关系如下：

单位：万元

项 目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	15,025.93	31,389.64	18,868.39	12,143.08
减：硬件产品销售额	9,424.92	18,786.13	11,427.57	7,242.34
软件产品销售额	5,601.01	12,603.51	7,440.82	4,900.74
软件产品销项税额	728.05	1,685.55	1,205.47	832.72
减：当期软件产品可抵扣进项税额	7.26	14.93	12.31	7.09
当期软件产品增值税应纳税额	720.78	1,670.62	1,193.16	825.63
减：当期软件产品销售额×3%	168.03	378.11	223.22	147.02
即征即退税额	552.75	1,292.51	969.94	678.60
实际退税金额	585.50	1,134.18	953.48	686.12
差 异	-32.75	158.33	16.46	-7.52

公司增值税即征即退流程及账务处理方式：公司按当月增值税应纳税所得额申报并交纳增值税，完税后向主管税务机关申请退税，经主管税务经管审核批准后，退税至公司账户，公司计入收到当期损益。因政府补助涉及审批流程较长，能否收到存在不确定性，公司未计提政府补助，在收到当期计入损益，该等会计处理方式符合《企业会计准则》相关要求及行业惯例。

一般而言，公司于次月申报并交纳本月增值税后向主管机关申请退税，于申请当月或次月收到退税，增值税纳税期间与退税期间存在 1-2 个月的时间性差异。以 2019 年度为例，2019 年度依据当年度软件产品增值税应纳税额计算的即征即退税额为 1,292.51 万元，实际退税金额 1,134.18 万元，差异金额 158.33 万元，原因系 2019 年度实际退税金额对应增值税纳税期间为 2018 年 12 月至 2019 年 10 月，2019 年 11 月、12 月增值税即征即退优惠金额公司于 2020 年度收到，计入 2020 年度损益。

4、是否存在税务风险

公司依据《财政部、国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》相关规定享受增值税即征即退税优惠，相关退税事宜均经主管税务机关审核批准。报告期内，公司已取得主管税务机关出具的不存在重大违法违规的证明文件。具体如下：

国家税务总局南京市江宁区税务局于 2020 年 2 月 25 日出具证明，证明：迈拓仪表股份有限公司自 2017 年 1 月 1 日至 2020 年 2 月 25 日暂未发现重大违法违规事项；国家税务总局南京市江宁区税务局于 2020 年 7 月 15 日出具证明，证明：迈拓仪表股份有限公司自 2020 年 1

月 1 月至 2020 年 6 月 30 日所属期内经查询未发现违法违规记录。

国家税务总局南京市江宁区税务局于 2019 年 1 月 25 日出具证明，证明：南京麦斯特软件有限公司（2017 年 6 月 16 日成立）自成立之日起至今均能较好地遵守有关税务的法律法规及其他规范性文件的规定，及时申报各项税款，并按应纳税款额全部缴纳入库，不存在因违反税务法律法规及其他规范性文件而受到税务部门行政处罚的情形。

国家税务总局南京市江宁区税务局于 2020 年 2 月 26 日出具证明，证明：南京麦斯特软件有限公司自 2019 年 1 月 1 日起至 2019 年 12 月 31 日所属期内经查询未发现违法违规记录；国家税务总局南京市江宁区税务局于 2020 年 7 月 15 日出具证明，证明：南京麦斯特软件有限公司自 2020 年 1 月 1 月至 2020 年 6 月 30 日所属期内经查询未发现违法违规记录。

综上所述，公司申请软件产品即征即退税收优惠不存在税务风险。

二、中介机构意见

（一）核查程序

1、访谈发行人高级管理人员、查阅发行人产品介绍并观察发行人生产流程及应用软件操作过程，了解发行人软件产品类型、作用等，分析发行人收入确认是否符合《企业会计准则》规定；

2、访谈麦斯特高级管理人员，了解麦斯特经营状况、成本费用构成情况，结合麦斯特报表分析其净利较高的原因；

3、结合税收优惠政策相关规定，检查发行人销售合同，分析复核发行人税收优惠依据、计算标准是否符合相关政策规定；

4、获取发行人报告期各期增值税纳税申报表和《软件产品增值税“即征即退”申请/审批表》，分析复核增值税即征即退金额准确性；

5、获取发行人增值税完税证明与退税银行回单，检查退税是否计入正确会计期间；

6、获取发行人主管税务机关出具的不存在重大违法违规的证明文件。

（二）核查结论

保荐机构、申报会计师认为：

1、配备应用软件销售设备符合发行人客户需求及行业惯例；发行人合同中的软件价格并

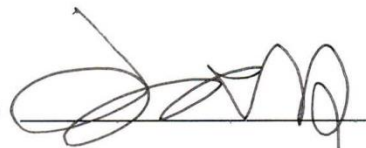
非对软件产品单独定价，而是依据税务机关相关规定对产品单价的划分，划分依据及结果具备合理性；发行人未单独确认软件收入符合《企业会计准则》相关要求；

2、麦斯特 2019 年度净利率较高，主要系麦斯特当年收入大幅增长，而大部分成本费用相对固定，此外麦斯特为软件企业享受相关税收优惠亦进一步提高了净利润水平；

3、发行人已补充说明申请软件产品即征即退税收优惠的依据、计算标准，增值税即征即退金额与发行人收入配比，主管税务机关已出具合规证明，税务风险较小。

(本页无正文，为迈拓仪表股份有限公司《关于迈拓仪表股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签章页)

法定代表人：



孙卫国

迈拓仪表股份有限公司



2020年10月20日

(本页无正文，为中国国际金融股份有限公司《关于迈拓仪表股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签章页)

保荐代表人：



梁 勇



魏德俊

中国国际金融股份有限公司

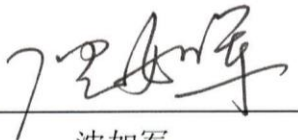


2020 年 10 月 20 日

保荐机构董事长声明

本人已认真阅读迈拓仪表股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长：


沈如军

中国国际金融股份有限公司



2020 年 10 月 20 日