

浙江松川仪表科技股份有限公司

Zhejiang Songchuan Instrument Technology Co., Ltd.

浙江省台州市温岭市东部新区鹭海路 1 号



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）



国泰君安证券股份有限公司
GUOTAI JUNAN SECURITIES CO., LTD.

中国（上海）自由贸易试验区商城路 618 号

深圳证券交易所：

根据贵所下发的审核函〔2022〕010331号《关于浙江松川仪表科技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》（以下简称“问询函”）的要求，浙江松川仪表科技股份有限公司（以下简称“松川仪表”、“发行人”或“公司”）与国泰君安证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”）、国浩律师（杭州）事务所（以下简称“发行人律师”、“国浩律师”）、中汇会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”、“中汇会计师”）等相关各方，本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就问询函所列问题逐项进行了认真讨论、核查和落实，现回复如下（简称“问询函回复”），请予审核。

1、如无特殊说明，本问询函回复中的简称或名词释义与《浙江松川仪表科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（申报稿）》（以下简称“招股说明书”）中简称一致。

2、本问询函回复中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致。

3、本问询函回复中的字体：

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

目 录

目 录	2
1.关于创业板定位	3
2.关于行业发展及业务成长性	36
3.关于收入确认	65
4.关于产品及收入变动	75
5.关于主要客户	89
6.关于采购和供应商	110
7.关于毛利率	130
8.关于期间费用	150

1.关于创业板定位

申请文件及问询回复显示：

（1）发行人拥有完整生产链条，采用了一体化结构设计技术与全流程生产工艺，有效保障了智能燃气表性能稳定、功能齐备，部分关键/主要技术指标优于国家标准。部分同行业可比公司采用的是采购膜式燃气表后装配为智能燃气表的生产模式，部分同行业可比公司虽然自产基表，但其壳体、零部件外购率较高。报告期内，发行人膜式燃气表的客户以智能燃气表制造商为主。发行人主要通过招投标获取订单。

（2）根据中国产业信息网相关数据，2018 年智能燃气表市场规模为 66.77 亿元，2014 至 2018 年复合增速为 19.75%。考虑到各地燃气公司采用智能表的进度差异，预计 2020 年智能燃气表市场规模为 95.75 亿元，到 2022 年有望提升至 137.30 亿元。

（3）完备的生产链条可使发行人具有更强的产品竞争力，以及更为广泛的客户来源，由此提升公司的综合竞争实力和抗风险能力。

（4）发行人在国家标准制定与行业标准制定方面拥有丰富的经验，参与制定了国家标准 GB/T 6968-2019《膜式燃气表》、国家标准 GB/T 6968-2011《膜式燃气表》（已由 GB/T 6968-2019 替代）、行业标准 CJ/T 449-2014《切断型膜式燃气表》、行业标准 JB/T 12961-2016L《钟罩式气体流量标准装置》等标准。发行人的燃气表被上海市燃气设备计量检测中心选定为计量标准表。

请发行人：

（1）说明发行人与同行业可比公司在生产环节的差异，发行人形成完整生产链条而部分同行业可比公司聚焦于装配环节的原因、优劣势；发行人膜式燃气表销售的商业模式、主要客户，未得以直接向终端客户销售的原因。

（2）分别说明跨区域经营的燃气公司、地方燃气运营商与发行人合作模式的特点、差异，发行人基于何种竞争优势或核心竞争力保持了业务稳定，客户更换供应商的成本及可能性；结合前述情况，说明相比于同行业可比公司发行人的技术创新性，是否符合创业板定位。

(3) 说明智能燃气表市场规模的数据来源或测算过程、对应的产品渗透率，其关键假设参数是否合理。

(4) 说明发行人具有更强的产品竞争力、更广泛的客户来源的具体体现，在部分关键技术指标优于国家标准的依据，与同行业可比公司的比较情况。

(5) 说明发行人参与制定题述国家标准承担的工作、参与的程度（如参与标准制定的入选标准、参与制定的家数、同行业可比公司参与情况）；被上海市燃气设备计量检测中心选定为计量标准表的背景及权威性；结合前述情况，进一步说明发行人在细分领域是否处于领先地位。

请保荐人发表明确意见。

回复：

一、说明发行人与同行业可比公司在生产环节的差异，发行人形成完整生产链条而部分同行业可比公司聚焦于装配环节的原因、优劣势；发行人膜式燃气表销售的商业模式、主要客户，未得以直接向终端客户销售的原因

(一) 发行人与同行业可比公司生产环节的差异

我国目前生产制造的燃气表大多数为采用机械计量的燃气表（即膜式燃气表与智能燃气表），其生产模式主要有两类：

一类以膜式燃气表（即基表）生产为主，主要生产环节包括燃气表塑料件生产、电机阀装配、壳体零部件加工与装配、计数器组装、机芯组装、基表整机装配及气密性试验、基表计量校准和出厂检定、包装入库；另一类是智能燃气表生产为主，其在基表基础上进一步安装智能控制装置等，主要生产环节包括主控电路板生产、主控模块生产、成品总装及检验、包装入库。

上述燃气表主要生产环节列示如下：

序号	生产环节	序号	生产环节
1	燃气表塑料件生产	7	基表计量校准和出厂检定
2	电机阀装配	8	主控电路板生产
3	壳体零部件加工与装配	9	主控模块生产
4	计数器组装	10	成品总装及检验

5	机芯组装	11	包装入库
6	基表整机装配与气密性检验	-	-

注：不同公司膜式燃气表生产环节先后顺序略有差异。

上表中第 1-7 项为膜式燃气表生产环节、第 8-10 项为智能表生产环节，第 11 项为通用环节。同行业可比公司主要生产环节可归纳如下：

公司名称	膜式燃气表 生产环节	智能燃气表 生产环节	备注
金卡智能	1-7	8-11	自制基表，部分基表零部件外购
威星智能	无	8-11	基表外购
先锋电子	无	8-11	基表外购
新天科技	无	8-11	基表外购
真兰仪表	1-7	8-11	自制基表，基表壳体外购
秦川物联	1-7	8-11	全流程生产环节
发行人	1-7	8-11	全流程生产环节

综上，同行业可比公司中威星智能、先锋电子、新天科技均采用基表外购模式，其生产环节主要体现为将智能控制模块加装于外购基表中；金卡智能部分基表自行生产；真兰仪表的基表为自制，但部分基表零部件如壳体等为外购，且在报告期内逐步提升基表主要配件自产能力；公司与秦川物联具有全流程生产环节。

公司是行业内少数自主生产基表的智能燃气表生产商，公司燃气表产品的核心零部件及整机均为自主设计和自主生产，具备模具加工、注塑、机械加工、表面处理、基表装配与检验、智能控制模块设计与生产等完整工艺流程，而行业内多数智能燃气表生产商通常采取外购基表并自主组装智能控制模块的生产模式，公司生产环节与部分同行业可比公司存在一定差异。

（二）发行人形成完整生产链条的原因及行业生产链条差异的优劣势

1、发行人形成完整产业链条的原因

公司采用当前完整生产链条的原因系公司通过多年的发展和探索，根据行业原材料供应情况、生产工艺、行业竞争格局，并结合自身发展路径、竞争优势及特点所确定的。公司于 1993 年起积累零部件生产能力，在铝合金模具制造、

压铸、精加工等方面具有经验和优势，于 1999 年取得燃气表相关生产许可证并进入燃气表行业，先从铝壳膜式燃气表起步，后逐步研发出钢壳膜式燃气表、IC 卡智能燃气表、无线远传智能燃气表及物联网智能燃气表等系列产品。

行业内智能燃气表生产商向上游延伸，自行生产基表及其主要零部件或与基表生产企业合作，是其降低生产成本、保障产品稳定供应的途径和发展方向。目前同行业可比公司中，秦川物联、真兰仪表具备自产基表能力，金卡智能、威星智能、先锋电子已开始逐步建立或计划建立基表产线，将主营业务向产业链上游进行延伸。公司已在全产业链的生产模式下深耕多年，具有先发优势，能够满足公司经营需求，亦符合自身发展和行业趋势。公司完整产业链条的模式需要较高的设备投入和自动化更新，以实现产能升级和稳步扩张，满足市场增长需求。

2、发行人形成完整产业链条的优势

（1）产品质量优势

公司依托全产业链模式从基表设计开始即考虑智能燃气表的技术指标参数及性能的综合要求。与部分同行业可比公司外购基表进行组装的模式相比，一体化生产工艺提高了燃气表基表的整体品质，避免了因二次拆装对基表部件自身及后加装智能控制模块的参数匹配性和稳定性的影响，以及拆装过程中容易产生的适配性、密封性、安全性等问题。同时，公司通过全产业链模式对产品的质量控制可以全面延伸至生产的各个环节，有效保障了产品质量。

（2）快速响应优势

客户对产品功能存在不同要求，公司在基表功能研究与设计开始即匹配关键零部件，运用专用软件设计模具结构，确定模具材料及选择标准件后模拟测试，然后对模具零件进行精密加工，避免了外购零部件需委托供应商事先校准工作，可快速响应客户对不同的产品功能需求，又保证了供货时效。此外，在完整产业链条的背景下，公司可在模具设计、自动化生产、软件开发、物联网应用、超声波产品等方面持续自主研发，因此在新产品开发、生产排期等方面均形成快速响应优势。

（3）产品成本优势

公司通过全产业链模式对基表及关键部件进行自产，可较大程度减少对外部供应商的依赖，并直接降低产品生产成本，从而提升主营业务毛利率水平，拓宽净利率空间。同时，公司在生产过程中持续探索原材料的优化、工艺技术的改进，随着规模效益的展现，公司产品生产成本的优势将日益显著。

3、完整产业链条的劣势

全产业链模式一方面使公司具备产品质量、快速响应与成本控制的优势，可及时对供应链细微变化做出对应调整，但同时也加重了公司的产品研发、设备维护、生产环节资金投入的负担。公司近年来在客观分析自身产业优劣势、统筹考虑所处市场环境、行业发展趋势的基础上，主动提升公司自动化生产水平。现阶段公司需募集资金并及时扩大产能，同时在研发、销售等配套方面加大拓展力度，以应对全产业链模式的劣势。

4、部分同行业可比公司聚焦于装配环节的原因及优劣势

如本题“（一）发行人与同行业可比公司生产环节的差异”所述，威星智能、先锋电子与新天科技目前属于以智能燃气表生产与装配为主的公司。

威星智能、先锋电子与新天科技此前未在基表及其零部件生产方面进行布局，主要原因系上述公司自成立之初即建立了外购基表后进行装配的生产模式。该模式可减少对基表的研发、设计与生产环节的投入，设备维护成本较低，重点关注于智能燃气表的装配与销售环节，一定程度上有利于快速扩大生产规模。随着下游燃气运营商“一体化采购”的行业发展趋势，燃气运营商越来越倾向于使用供应商自产的基表来组装智能燃气表，以提升采购管理效率、稳定采购渠道。根据相关公司的公告，威星智能、先锋电子均有计划建立基表产线。

聚焦于智能燃气表的装配环节的劣势体现在对原材料采购成本的控制、下游客户需求的响应速度、外购基表二次拆装匹配性等方面。此外，基表及零部件的批量生产工艺存在一定的资金投入壁垒及技术壁垒，如压铸线、喷塑线的建立，需要相应的场地投入、工艺探究与技术积累。

综上，对比同行业可比公司，公司形成当前全产业链模式的原因系公司通过多年的发展和探索，从早期逐步建立起基表及其零部件加工产线，并延伸至各类智能燃气表产品，相较于同行业在全产业链模式上具有一定的先发优势与经验积累。

（三）发行人膜式燃气表销售的商业模式、主要客户，未得以直接向终端客户销售的原因

公司除向燃气运营商客户销售终端燃气表外，还对燃气表生产商等客户销售膜式燃气表。对燃气表生产商销售的膜式燃气表用于其继续加工生产，非终端产品，主要由公司与客户基于膜式燃气表市场价格协商定价。公司深耕行业多年，与业内多个主要燃气表生产商建立了较为稳定的合作关系，树立了良好的口碑，在产品推广、营销与服务等方面流程简化，节约了销售费用。报告期内，公司膜式燃气表销售收入分别为 8,051.88 万元、7,390.64 万元和 6,455.31 万元，占主营业务收入比重分别为 34.07%、31.39%和 25.42%。

公司根据自身的产能情况，报告期内膜式燃气表产品主要销售给新奥能源体系的相关方（以下简称“新奥能源体系”），包括廊坊新奥智能科技有限公司（以下简称“新奥智能”）及其关联企业、廊坊井然信息技术咨询服务有限责任公司（以下简称“井然信息”）下属企业。新奥能源为综合性能源集团，其下属新奥智能为燃气表生产商，该等产业布局在国内大型能源集团中较为特殊。公司与新奥智能已合作近十年，业务关系稳定。报告期内，新奥能源体系的采购模式逐步换由第三方井然信息下属企业向公司采购膜式燃气表进行组装后再向其提供销售。由于公司重点保障自身智能燃气表产品的生产，除新奥能源体系外，公司膜式燃气表产品对其他客户的销售整体金额较低。新奥能源体系具体指代情况如下：

业务口径统称	合并口径客户名称	与发行人合作主体
新奥能源体系	新奥智能及其关联企业	新奥智能
		博康智能信息技术有限公司
	井然信息下属企业	廊坊日晟燃气设备有限公司
		廊坊润能燃气设备有限公司

注：新奥智能和博康智能信息技术有限公司受同一实际控制人控制。

报告期内，公司销售膜式燃气表占各期膜式燃气表销售收入 10%以上的客户情况如下：

单位：万元

报告期	序号	集团属性	客户名称	膜式燃气表 销售收入	占当期膜式 燃气表销售 收入比例
2021 年 度	1	新奥能源 体系	井然信息下属企业	3,588.86	55.60%
			新奥智能及其关联企业	488.03	7.56%
	2	-	郑州安然测控技术股份有限公司	1,026.74	15.91%
	小计			5,103.63	79.07%
2020 年 度	1	新奥能源 体系	新奥智能	2,774.80	42.98%
			井然信息下属企业	2,172.84	33.66%
	2	-	郑州安然测控技术股份有限公司	827.75	11.20%
	小计			5,775.39	87.84%
2019 年 度	1	新奥能源 体系	新奥智能	4,086.19	50.75%
			井然信息下属企业	380.26	4.72%
	2	-	成都前锋电子仪器有限责任公司	1,070.99	13.30%
	3	-	承德博冠实业集团有限公司	840.95	10.44%
	小计			6,378.39	79.21%

注：上述销售收入不含材料及零部件收入。

公司膜式燃气表未直接向终端客户销售的原因主要为：一方面公司在产能有限的情况下，膜式燃气表除自用加工生产和主要供应新奥能源体系外，剩余产能无法覆盖终端燃气运营商客户的大规模需求，公司通过覆盖更多元化的燃气表生产商，以实现较稳定的销售，是公司现阶段效率较高的经营策略。另一方面，随着燃气表行业对信息化、智能化需求的提升，智能燃气表产品成为未来的主流需求，公司也逐步将经营和生产的重心向各类智能燃气表产品倾斜，并未以膜式燃气表产品大力拓展终端客户。未来，随着公司产能的逐步扩张以及进一步加强营销拓展，结合自身优势，可以加大对智能燃气表产品终端客户的开拓，目前多元化的客户结构有利于公司加速推广其覆盖范围内的终端客户，最终有利于未来进一步提升智能燃气表的生产、销售比例，提升公司市场份额。

二、分别说明跨区域经营的燃气公司、地方燃气运营商与发行人合作模式的特点、差异，发行人基于何种竞争优势或核心竞争力保持了业务稳定，客户更换供应商的成本及可能性；结合前述情况，说明相比于同行业可比公司发行人的技术创新性，是否符合创业板定位

（一）跨区域经营的燃气公司、地方燃气运营商与发行人合作模式的特点、差异

1、跨区域和地方燃气运营商与发行人合作模式的特点

报告期内，公司燃气运营商客户分为跨区域经营的燃气运营商和地方燃气运营商，两类客户合作模式的特点和差异如下：

燃气运营商客户类别	合作模式的特点与差异
跨区域经营的燃气运营商	通常先进行供应商资格入围招投标，燃气表供应商通过招投标进入合格供应商名录后需与跨区域经营的燃气运营商各下属燃气公司单独洽谈确定合作意向与商务条款。
地方燃气运营商	通常通过一次性招投标确定合作意向及商务条款。

燃气表行业下游客户主要为两类燃气运营商，两者在各自区域已形成一定的竞争优势。报告期内，发行人的地方燃气运营商客户主要包括上海燃气有限公司、天津市燃气集团等；跨区域经营的燃气运营商客户主要包括新奥能源体系、昆仑能源、华润燃气等。

地方燃气运营商客户一般采取集中竞价的招投标方式，根据投标文件，对各投标人的商务资质、技术能力及投标价格等方面进行综合评定来确定中标候选人及采购金额。地方燃气运营商客户区域性相对比较集中，拥有该区域的特许经营权。在上海与天津两地，公司拥有完善的销售和售后团队，可及时响应客户的需求，及时帮助用户解决各类燃气表软硬件使用问题，客户粘性较高，业务量逐年稳步增长。从地方燃气运营商主要客户的招投标情况来看，报告期内公司参与主要客户 9 次招投标，中标率 100%，其中 4 次独家中标，有排名的：2 次第一名，1 次第二名。从销售收入情况来看，报告期内公司对地方燃气运营商客户的销售收入分别为 12,815.03 万元、13,487.77 万元和 15,722.69 万元，占主营业务收入比例为 54.22%、57.29%和 61.92%。

对于跨区域经营的燃气运营商客户，除与新奥能源体系之间的合作系直接采用商务洽谈方式外，公司参与运营商委托招标代理机构进行的供应商资格入围招投标，确定供应商入围名单，该类运营商各下属企业依据入围的供应商名单与相关供应商进一步协商后向其采购商品。由于跨区域燃气运营商下属企业较为分散，产品的需求与服务的统一性相比于地方燃气运营商客户有所差异。但总体而言，在市场竞争中，在产品质量、技术、服务、产品供应、成本管控等方面综合实力较强的供应商将获得更大的市场份额，随着公司未来产能的提升以及进一步加强营销拓展，结合自身优势，将提升对跨区域经营的燃气运营商客户的销售收入。从跨区域经营的燃气运营商主要客户招投标情况来看，报告期内公司参与主要客户 3 次招投标，中标率 100%。从销售收入情况来看，报告期内对跨区域经营的燃气公司的销售收入分别为 7,417.72 万元、6,893.25 万元、6,183.90 万元，占主营业务收入比例分别为 31.38%、29.28%和 24.35%。

2、两种类型燃气运营商客户主营业务收入情况

单位：万元

客户类型	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
燃气运营商	21,906.59	86.27%	20,381.03	86.57%	20,232.75	85.60%
其中：跨区域经营的燃气运营商	6,183.90	24.35%	6,893.25	29.28%	7,417.72	31.38%
地方燃气运营商	15,722.69	61.92%	13,487.77	57.29%	12,815.03	54.22%
其他客户	3,485.40	13.73%	3,161.79	13.43%	3,403.51	14.40%
合计	25,392.00	100.00%	23,542.82	100.00%	23,636.26	100.00%

注 1：客户津燃华润燃气有限公司为天津市燃气集团有限公司和华润燃气（香港）投资有限公司合资企业，天津市燃气集团有限公司持股比例为 51%，因此将相应收入归类为地方燃气运营商；

注 2：报告期内，新奥能源体系逐步调整采购模式，由指定第三方代加工厂向公司采购，该变化不构成公司与新奥能源体系之间合作关系的实质变化，为保持一致性，将相应收入继续归类为跨区域经营的燃气公司。

公司凭借产品、技术、服务、成本管控等方面的综合优势，在上述两类客户的招投标评选中均具备良好的竞争力，报告期内整体招投标入选情况良好，且在老客户方面具备较好的延续性。公司在重点销售区域建立了较完善的销售

网络与服务体系，拥有良好的口碑。公司在技术储备、产品质量、成本控制、服务经验方面均建立了竞争优势，受到下游客户的高度认可。

报告期内，公司销售模式为直销模式，在产能有限的情况下，公司侧重与地方燃气运营商客户的合作，未来随着产能的提升，公司将在现有产品销售区域基础上，强化销售网络和销售团队建设，拓展与地方燃气运营商客户的合作深度和广度，并进一步提高与跨区域经营燃气运营商客户的合作区域和范围，进一步提升公司的市场份额，公司业务具备广阔的成长空间。

（二）发行人的核心竞争力以及客户更换供应商的成本及可能性

1、发行人保持业务稳定的核心竞争力

发行人核心竞争力如下：

（1）研发与技术能力

燃气表具有较高的技术壁垒，需要经过长期的技术和客户积累，由于智能燃气表产品升级较快、技术含量高，拥有先进核心技术的智能燃气表生产企业具有较为显著的竞争优势，拥有较高的利润空间。公司拥有省级高新技术企业研究开发中心证书、是浙江省“隐形冠军”培育企业、浙江省高新技术企业、浙江省“专精特新”中小企业。公司已多次参与国家标准或行业标准的制定，并已发布实施。公司持续保持技术更新，产品开发与时俱进，2018 年重点研发的物联网智能燃气表，2019 年量产实现收入，后续收入增长显著，成为公司未来 2-3 年的重点产品，同时公司亦关注超声波表等新产品、新技术的积累。持续技术研发和产品开发能力是公司核心竞争力的表现。

（2）全产业链模式

公司是国内少数几家具备从燃气表设计、模具制造、零部件制造到智能燃气表及燃气公司售气系统供应能力的全产业链企业。公司现有几十种产品，涵盖不同流量，型号齐备，具有产品线丰富、产品结构合理等优势，受单一品种或单一市场波动的影响较小，有较强的整体抗风险能力。

公司为解决零配件供应链带来的质量与成本控制问题，对燃气表核心技术、一体化生产工艺进行了持续多年的研发投入。公司现已拥有智能燃气表一体化生产工艺，与同行业可比公司大多以“外购基表+智能控制装置”方式进行组装制造模式相比，从基表设计开始即考虑机械计量、智能阀控、数据传输及信息安全等多种技术指标参数及性能的综合要求，涉及到仪表制造、机械计量、智能控制、通信技术、信息管理、数据安全等技术，从而达到产品性能指标与产品质量均良好、成本相对较低的竞争优势。

（3）自动化生产管理

公司通过长期生产实践，推动自动化生产管理，已在燃气表设计与制造方面建立了具备自身特色的竞争优势。公司根据生产需要适时引进行业先进生产设备，保持对已有关键设备的升级改造，实现关键设备性能的持续优化，提升整个生产流程的自动化水平。公司压铸车间、金工车间、冲压车间、注塑车间的自动化程度较高，可实现智能表车间前序主要工序的自动化生产，并持续自动化改造升级，实现扩产及成本优化的目标。

（4）品牌与客户资源

燃气表产品事关用气安全，燃气表产业链对于燃气表的安全性、耐久性、以及应对复杂工况的稳定性具有较高要求，下游大型燃气运营商对供应商的筛选需要进行严格的前期产品验证和认证。公司在燃气表行业中深耕多年，松川牌智能燃气表被认定为浙江省名牌产品，并与国内众多大型城市燃气运营商和大型能源集团建立了长期、稳定的合作关系。在华东和华北等用气人口占比最高的区域形成了一定的市场地位。公司围绕重点客户、重点区域进行业务开发和维护，与多家跨区域经营燃气运营商及地方燃气运营商建立了良好的合作关系，在重点销售区域建立了较完善的销售网络与服务体系，拥有良好的口碑。公司在技术储备、产品质量、成本控制、服务经验方面均建立了竞争优势，公司产品受到下游客户的高度认可，具有较强的客户资源优势。

2、客户更换供应商的成本及可能性

终端燃气运营商客户如跨区域经营的燃气公司和地方燃气运营商通常采用招投标的形式与公司合作。终端燃气运营商客户的招投标选用综合评选维度，价格只是其中一个维度，主要评价维度还包括产能、质量、设计开发能力、售后响应速度等多个方面。

上述客户招标包括公开招投标与邀请招投标的方式，招标单位通过招投标平台发布统一的招标文件，投标人提交相关投标文件后，招标单位组织相关专家及管理小组成员组成评标委员会进行评标。在评标过程中，对各供应商按照相同标准进行评分，根据评分结果对供应商进行排名并选取中标供应商。

跨区域经营的燃气公司与地方燃气运营商的招标评分标准通常包含商务部分和技术部分两方面。商务部分主要考察供应商的投标报价、公司实力、履约信誉等；技术部分主要考察产品功能及技术指标、制造及供货方案、质量保证、售后服务等。上述评分项目中每一项均有细化的评分内容及标准以及需要提供的资料，使得每一家参与投标企业可根据自身情况对评分结果有较为明确的预期。评标结束后，招标单位按照有效投标人综合评审得分进行排名，并通知中标单位。

结合上述招投标评审维度，客户更换供应商不仅需要一定的时间周期与转换成本，需要对产品质量、技术经验、产业链管理、稳定供应等方面的能力进行综合考量，具体如下：

（1）燃气表对安全性、耐久性以及售后等方面要求高

燃气表产品事关用气安全，燃气表产业链对于燃气表的安全性、耐久性以及对复杂工况的稳定性具有较高要求，对燃气表供应商产品设计能力、质量、交付周期、售后响应的要求高，且需要达到一定规模的稳定供应能力。公司自设立以来，始终专注于燃气计量仪表的研发、生产、销售和服务，主营业务、主要产品及主要经营模式未发生重大变化。公司在 20 多年发展过程中始终根据行业发展趋势，推进燃气表产品的更新，以满足市场不断升级的需求。并且基于长时间的合作，对燃气表产品及行业发展均有较深度的理解，通过设计、生产、供应等全产业链的搭建，能够满足客户对燃气表的工艺以要求。

（2）产品定制化需求、前期测试等环节需要一定磨合期

燃气表行业产品品种、型号多样，大部分产品会根据客户需求进行定制化生产，且在生产之前需先通过各类测试，验证产品各项参数、特征，因此供应商的转换成本、时间周期较高。公司成熟产品种类丰富、功能齐备，部分关键/主要技术指标优于国家标准，在产品开发、生产、质量等方面均具备一定竞争优势。燃气表生产企业需要在与客户长时间的合作过程中经过多年累积、磨合，对相关燃气表产品的特性进行分析研究，磨合周期较长，因此，供应商转换过程中客户也将遇到新供应商无法快速满足其产品需求、产品开发周期较长、产品前期测试调整周期较长等问题。

（3）具备稳定、合格供应能力的燃气表生产企业市场份额将逐步提升

根据上述招投标综合评选维度，下游燃气运营商客户更关注供应商的综合能力，在产品质量、技术经验、产业链管理、稳定供应、售后服务等方面具备能力的燃气表生产企业的市场份额将逐步提升。公司在上述方面具备相关的竞争优势。随着未来燃气表产能提升，公司将在现有产品销售区域基础上，进一步完善服务体系建设，提升智能燃气表的生产、销售比例，提升公司市场份额。

综上，燃气运营商客户选择供应商具有综合评选维度，其更换供应商具有一定的磨合成本。公司在产品质量、技术经验、产业链管理、稳定供应、售后服务等方面受到客户的认可，拥有良好的口碑和一定的客户粘性。公司报告期内未发生主要客户流失的情形，未来随着产能的提升，公司将进一步提升市场份额。因此，公司因客户更换供应商而流失客户的可能性较小。

（三）相比于同行业可比公司发行人的技术创新性，是否符合创业板定位

1、发行人的技术及产品创新符合创新性特征

根据头豹研究院《2019 年中国智能燃气表行业概览》与华泰证券研究所研究报告，国内有 100 余家燃气表生产企业，约 60%的企业为小型民营燃气表厂或兼业生产燃气表的机械制造企业，其特点为规模小、技术水平薄弱、创新能力低、产品质量不稳定，具有明显的地域性；约 30 多家具有智能燃气表生产能力，年销量超过 100 万台的企业较少。智能燃气表及其应用系统对企业的研发

水平、软件开发能力、创新能力、产品制造工艺水平等综合能力要求高，逐渐形成技术壁垒。不具备以上能力的燃气表生产企业将面临被市场淘汰的风险。未来，智能燃气表行业将伴随激烈竞争，逐步提高市场集中度。公司属于具备一定规模和创新能力的智能燃气表生产企业，且打通了全产业链条，技术、工艺和产品的创新能力在燃气表行业中较为突出。

在我国建设新型智慧城市的背景下，通信技术、物联网、大数据与云计算等技术在燃气计量仪表中得到广泛应用，智能燃气表行业属于国家重点扶持和鼓励发展的战略新兴产业。在《计量发展规划（2021-2035 年）》《战略性新兴产业分类（2018）》等政策的支持下，仪器仪表产品的发展得到政策助力，同时也为公司超声波计量技术在上述领域的应用与规模化推广提供了政策保障。报告期内，公司研发投入为 1,303.82 万元、1,280.23 万元和 1,256.45 万元，占营业收入的比例分别为 5.39%、5.36%和 4.88%，主要为膜式燃气表、多种智能燃气表关于机械计量、无线通讯技术的研发投入，以及超声波燃气表、工商业用罗茨流量计等新型电子计量方面的研发投入；公司拥有已授权专利 35 项，已登记的软件著作权 49 项。受到智能仪器仪表、智慧能源、智慧城市等多项产业政策的影响，坚持自主研发、持续创新的理念，以理论研究带动产品技术革新，积极跟进信息技术的发展趋势，综合多学科多专业的系统优势，积累和创新了一系列智能燃气表的核心技术。公司应用核心技术，使产品具备计量精度高、产品稳定性好、异常流量判断灵敏、大数据监测精准、能耗低等关键创新特征。

根据公司产品迭代与核心技术形成情况，每阶段具体攻克的技术难点及当期行业发展情况如下：

技术发展阶段	核心技术形成情况	攻克的技术难点	当期行业发展情况
第一阶段 (1993-1998 年)	从燃气灶零部件配件生产,逐步发展到燃气灶整机生产。形成铝合金压铸优势，具备模具制造、压铸、精加工全过程工艺能力，并在表计密封技术方面有所突破。	攻克机械运转顺畅度的问题，设计出误差曲线平稳、宽量程，高准确度、强防腐蚀能力的铝壳膜式燃气表。	膜式燃气表具有结构简单、价格低、计量稳定性好以及便于明确燃气结算管理责任的优点，在国内燃气计量初期得到了广泛应用。但没有改变数据读取、数据采集、通信方式，仍存在入户抄表难、收费难、管理难等问题。
第二阶段 (1999-2001 年)	开始生产燃气表铝合金压铸类零部件，取得燃气表相关生产许可证，进入燃气表行业。研发宽流量、始动灵		

	敏、耐腐蚀的铝壳膜式燃气表（J1.6/2.5/4）。		
第三阶段 （2002-2005年）	研发钢壳燃气表、IC卡膜式燃气表、IC卡智能燃气表（J1.6/2.5IC、J2.5/4SB）、售气管理系统。研究燃气表的计量误差曲线调整。在仪表机械技术、精准计量技术上取得显著成效。	进一步解决机电转换准确性，设计出误差曲线稳定、实现预付费功能、精度优于国家标准的燃气表。	为解决入户抄表难、收费难、管理难等问题，市场上出现了以IC卡为通信媒介，售气管理系统为远程管理平台的IC卡智能燃气表。但仍存在不能实时统计用气量，不能远程实时监控燃气表状态，无法实现远程安全阀控的问题。另外，若遇费率、气价调整，需要人工调整，仍然存在着管理成本高、效率低的问题。
第四阶段 （2005-2006年）	研发无线远传智能燃气表、工商用膜式燃气表（G10/16/25、J1.6/2.5/4/6WL），拓宽公司产品型号。在低功耗技术、异常流量切断技术、远传抄表技术方面有所突破。	攻克无线远传抄表成功率问题与远传通讯功耗问题，解决了无线远传表耗电量大的难点。	远传智能燃气表的数据读取与采集由数据传感器完成，再利用无线或有线通信方式，实现与燃气公司远程管理平台的信息传输，从而实现对燃气表的远程抄表，在远程管理平台中完成对气量的计算和费用的结算。但仍旧存在传输距离短、无法实时监控，需人工手持机抄表的问题。
第五阶段 （2007-2010年）	研发90mm表距膜式燃气表，标志公司产品技术质量进一步突破，有能力替代进口或合资品牌产品。	减少压力损失，通用于J2.5和J1.6燃气表，同时保证误差曲线平稳，准确度高，防腐蚀能力强，达到宽量程的要求。	
第六阶段 （2011-2013年）	研发无线远传直读表（J2.5/4/6ZD），加强防拆、防盗、防窃气功能，该类型燃气表主要供应上海燃气集团等客户。	进一步加强防拆、防盗、防窃气功能，使三者更好融合。	
第七阶段 （2014-2016年）	研发物联网智能燃气表，采用扩频LoRa方式，能够与手持抄表器等外部抄表设备通过无线传输方式进行交互通信。在阶梯气价计量技术、大数据监测技术方面取得成效。	进一步研究传输距离、功耗性、稳定性，实现稳定无人抄表。无线通讯方式灵活支持多通道，数据通讯进行加密处理，安全性高。	LoRa燃气表实现了表端与燃气公司远程管理平台之间的信息传输，在一定程度上满足了燃气公司对远程抄表和远程安全阀控的需求，但仍然存在阀控可靠性、计量准确性和信息安全性方面的问题。
第八阶段 （2017-2018年）	研发NB-IoT物联网燃气表（J1.6/2.5/4/6NB），通过NB无线技术将燃气表计量数据以透传或者加密的方式传输至国内三大运营商物联网管理平台，再由物联网管理平台将数据传至燃气公司的营业平台，实现远传抄表和表具远程阀控等功能。	通过NB-IoT网络与后台联动，实现远程抄表、实时计费、报警提醒、远程阀控、实时互动等功能。燃气公司人员可在后台操作，更好地解决以前入户不便的问题。	为更好地实现实时计量、实时监控、泄气警报等功能，基于物联网专用通信模块NB-IoT的物联网智能燃气表，是物联网技术在仪表行业的典型应用。

第九阶段 (2019-2021 年)	研发超声波流量计，采用超声时差法原理，克服声速随流体温度变化带来的误差，准确度高，使用过程中无机械磨损，长期使用精度不劣化。	研发人员重点结合防拆卸、防倒装、防计量模组破坏、防磁干扰计量精度高等特点研发超声波流量计。部件全为电子元件，使用过程中无机械磨损，长期使用精度不劣化，耐久性好使用寿命长。在上述基础上对温补功能、温度压力测量电路着重研究，对使用燃气体积进行补偿修正，使计量更精准。	国内市场萌生了以超声波为计量技术的超声波燃气表，刚处于初步应用阶段，由于超声波燃气表技术尚未完全成熟，其大规模应用，尤其是在民用领域的大规模应用还有较长的发展历程。
-----------------------	--	---	--

除了现有智能燃气表产品外，自 2019 年起，公司开始推进对超声波燃气表的研发工作。公司具有一定的自主设计与开发优势，可以自行设计与制造民用、工商业用超声波燃气表的整机结构、超声波出气管，并持续升级智能燃气表系统管理软件。目前公司已完成超声波燃气表的研发，完成了样机检测，并取得了超声波燃气表（流量计）的型式批准证书，取得了“一种超声波燃气表的出气管（专利号 202021040854X）”的实用新型专利证书，具备生产超声波燃气表的能力，除超声波模组以外，其余主要部件均为自主设计。目前基于超声波计量技术的燃气表仅限于部分市场试用，公司通过研发投入布局超声波燃气表、工商业用罗茨流量计等产品，保持公司燃气表产品技术先进性及在未来的竞争力。

在燃气表的生产流程中，公司自主生产壳体、主要零部件，采用了一体化生产工艺，有效保障了智能燃气表性能稳定、功能齐备，部分关键/主要技术指标优于国家标准，具体参见本问询函回复问题 1 之“四”之“（三）关键技术指标同行业可比公司的比较情况”。

2、发行人具备较好的成长性

智能燃气表是传统燃气公用事业向现代燃气公用服务业转变的应用基础。相比传统燃气表，智能燃气表一方面大大地节约了燃气运营商的人工成本和运行管理成本，提升了燃气运营商经营管理的精细化和智慧化水平，另一方面，用户可实现安全、公平和智慧用气，提升了用户的便利性和满意度，因此具备良好的市场成长基础。

2021 年度，公司智能燃气表销售量超过 63 万只，其中物联网智能燃气表销售量近 36 万只。发行人物联网智能燃气表产品具备一定创新性和竞争力且实现

了收入的快速增长，尤其是 2021 年度收入同比增长 51.24%，预计 2022 年物联网智能燃气表仍将实现收入的显著增长。同时，公司已积累储备了超声波燃气表等新产品和新技术，新产品快速的产业化推进有利于公司保持良好的成长性。

基于智能燃气表的上述优势，叠加我国关于物联网、智慧城市、阶梯气价等方面政策的推行，燃气表的智能化发展具备良好的空间与成长性，从发展空间及智能化趋势来看亦有利于公司保持持续盈利能力以及良好的成长性。随着后续产能扩张，在核心竞争力支撑下，公司在智能燃气表快速发展的市场中仍拥有充分的增长空间，物联网智能燃气表、超声波燃气表等产品的推广和成熟将进一步释放公司业绩的成长性。

综上，相比于同行业燃气表生产厂家，公司深耕燃气表行业多年，顺应行业发展趋势，保持产品的创新性。公司产品部分关键/主要技术指标优于国家标准，可快速响应客户的定制化需求，并且在现有智能燃气表产品的基础上持续对超声波燃气表等前沿产品进行研发投入，在燃气表领域具有技术、工艺和产品的创新性；同时，行业发展空间广阔，公司产品具备竞争力及良好的成长性，产品梯队结构合理，符合创业板定位。公司将持续服务于国家新型智慧城市战略的推进，参与基础设施智能化及建立城市物联网感知体系的实施过程。

三、说明智能燃气表市场规模的数据来源或测算过程、对应的产品渗透率，其关键假设参数是否合理

（一）关于智能燃气表市场规模的数据披露

公司在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（三）行业概况、发展趋势、创新特征及产业融合情况”之“1、行业发展概况”之“（3）行业市场容量”中对智能燃气表市场规模进行了以下披露：

“燃气表作为居民用气、工商业用气数据采集的终端设备，是燃气公司实现智能化管理的前提，燃气表的智能化水平具有重要意义。根据中国产业信息网相关数据，2018 年智能燃气表市场规模为 66.77 亿元，2014 至 2018 年复合增速为 19.75%。考虑到各地燃气公司采用智能表的进度差异，预计 2020 年智能

燃气表市场规模为 95.75 亿元，到 2022 年有望提升至 137.30 亿元。在政策引导、需求放量、技术成熟等因素作用下，市场规模提速明显。”

“目前我国智能燃气表存量渗透率约为 50%，仍有一半市场被传统膜式燃气表所占据。”

公司上述关于智能燃气表市场规模的描述，是基于中国产业信息网的研究报告中对国内智能燃气表市场规模市场的统计数据，上述数据系公开取得，并被多篇研究报告所引用。中国产业信息网是由北京智研科信咨询有限公司开通运营的一家大型行业研究咨询网站，主要致力于为各行业提供深度研究报告，提供客观、理性、简便的决策参考。北京智研科信咨询有限公司于 2008 年 4 月注册成立，是国家统计局、中国科学技术情报学会认证、监管的国内较早开展竞争情报、市场调研、产业研究及专项研究为主的调查研究机构之一。因此，中国产业信息网的研究结论、数据及观点文章亦大量为市场其他研究机构、券商研究所、拟上市公司招股说明书、财经媒体等公司转载或引用。

我国智能燃气表存量渗透率数据引用自中国计量协会燃气委员会数据与东吴证券研究所发布的《电力物联网领军者打造横向平台化拓展能力，数智化城市新锐崭露头角》研究报告。目前国内约有 1.8 亿台在线运行的居民燃气表，其中国内待替换的传统机械燃气表约有 5,000-6,000 万台、IC 卡燃气表约有 4,000-5,000 万台，则智能燃气表存量渗透率为 50%。此外，经查阅研究所报告及近期制造业企业公告资料，智能燃气表渗透率为 50%数据经多处引用，具体情况如下：

公司名称	行业分类	公告/报告标题	具体内容	日期
汇中股份	制造业-仪器仪表 制造业-通用仪器仪表制造	汇中股份：2021 年半年度报告	随着公用事业计量领域的智能化发展，我国智能电表、智能燃气表均呈现高速发展态势，渗透率分别达到 80%和 50%。	2021/7/30
德瑞锂电	制造业-电气机械和器材制造业-电气机械和器材制造业	德瑞锂电：公开发行说明书	我国目前智能燃气表渗透率约 50%，仍有一半市场被传统膜式燃气表所占据。	2021/5/18
复旦微	制造业-计算机、通信和其他电子设备制造业-电子器件制造	复旦微：发行人及保荐机构回复意见	智能燃气表市场：根据计量协会的相关数据，当前我国智能燃气表渗透率为 50%左右，年销量超过 2000 万台。	2021/4/28
山科	制造业-仪器仪表	山科智能：首次公	智能燃气表渗透率占燃气家庭约为 50%，	2020/9/14

智能	制造业-通用仪器仪表制造	开发行股票并在创业板上市招股说明书	随着天然气普及率的提升，燃气家庭数量及比例将持续提高，智能燃气表需求量及渗透率将进一步提升。	
-	-	五矿证券通信模组行业深度：物联网信息之源，创新扩散与成本红利开启新阶段	智能燃气表经过运营商大力推广，渗透率超过 50%。	2022/6/7
-	-	国信证券研究报告：为什么物联网智能表计行业进入高速增长期	目前我国四大表智能化水平差异较大，其中，根据智能电表的渗透率最高，超过 90%；智能燃气表渗透率约 50%，仍有一半市场被传统膜式燃气表所占据。	2020/2/7

（二）关于智能燃气表市场规模的测算

从全球市场来看，根据前瞻经济学人《2020 年全球主要地区智能燃气表行业发展现状分析》引用的 Fortune Business Insights 的数据，北美地区智能燃气表行业市场规模 2020 年将达到 25.4 亿美元左右，2026 年将达到 36 亿美元左右；欧洲地区智能燃气表行业市场规模 2020 年将达到 23 亿美元左右，2026 年将达到 33 亿美元；亚太地区智能燃气表行业市场规模 2020 年将达到 26 亿美元左右，2026 年将达到 37 亿美元左右。根据上述预测，北美、欧洲和亚太地区 2026 年智能燃气表行业预计市场规模将达到 106 亿美元，较 2020 年增长 42.47%。

从国内市场来看，根据招股说明书描述，不考虑偶发性、不可预测因素下，国内智能燃气表市场规模测算如下：

单位：亿元

年度	2014	2015	2016	2017	2018	2019E	2020E	2021E	2022E
智能燃气表市场规模	32.47	40.43	47.85	56.36	66.77	79.96	95.75	114.66	137.30
增速	-	24.51%	18.35%	17.78%	18.47%	19.75%	19.75%	19.75%	19.75%

数据来源：中国产业信息网

关于智能燃气表行业增速假设的合理性，公司已在《浙江松川仪表科技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审核问询函的回复》（以下简称“一次问询函回复”）问题 9 之“七”之“（四）2019-2020 年智能燃气表行业需求增速为 20%假设是否谨慎”中披露，总结与补充如下：

1、新增住宅安装智能燃气表需求

民用燃气表与住宅套数密切相关。根据国家统计局公布的数据，2017 至 2020 年我国房地产开发企业住宅销售总套数均维持在 1,300 万套以上，2020 年我国房地产开发企业住宅销售总套数为 1,355.59 万套，预计占 2020 年国内智能燃气表需求量约 29%，2020 年全国房地产住宅开发投资 104,446 亿元，同比增长 7.6%。随着我国保障性租赁住房供给提高、住房市场体系的进一步完善，新增住宅销售套数将保持一定的稳定性。

2、我国气化水平提升带来的需求

根据国家发改委印发的《天然气发展十三五规划》，我国目前气化水平仍然较低，规划提出到 2020 年天然气占一次能源消费比例提升至 8.3%-10%，目标实现城镇人口天然气气化率 57%，气化人口 4.7 亿。

根据恒大研究院《中国住房存量报告：2021》测算的数据，1978-2020 年中国城镇住房套数从约 3,100 万套增至 3.63 亿套。根据住建部公布的城乡建设统计年鉴，2020 年我国城市和县城天然气家庭用气户数为 20,267.12 万户。从上述数据测算来看，截至 2020 年末，我国城镇住房套数与天然气家庭用气户数的差额为 1.6 亿，2020 年城市与县城天然气用气户数同比增速为 8.43%，未来天然气家庭用气户数的提升将促进智能燃气表需求量的增长。

3、“煤改气”与乡村燃气规划下新增智能燃气表需求

在“煤改气”方面，长期以来北方地区冬季取暖以燃煤为主，根据《清洁取暖规划（2017-2021 年）》，以京津冀大气污染传输通道的“2+26”个城市为重点，在城区、县城和城乡结合部、农村地区全面推进清洁供暖，推动天然气替代散烧煤供暖。仅根据上述规划，该部分区域“煤改气”用户将增加 1,200 万户，年均新增 240 万户。2021 年 3 月，财政部、住房和城乡建设部、生态环境部及国家能源局综合司联合印发《关于组织申报北方地区冬季清洁取暖项目的通知》，明确除已纳入中央财政冬季清洁取暖试点的 43 个城市，其他冬季实行清洁取暖且有改造需求的北方地区地级以上城市均可申请纳入支持范围，支

持改造内容包括：“煤改气”、“煤改电”，以及地热能、生物质能、太阳能等多种方式清洁取暖改造。

根据国家能源局发布的《中国天然气发展报告(2021)》，与 2019 年天然气消费基数相比，2020 年和 2021 年年均增速为 9%~10%，处于中高速增长合理区间。上述“煤改气”在我国北方地区的部分城市推行，如果同时考虑国家推进燃气下乡政策的支持，预计未来 5 年我国乡村燃气表年均需求将超过 500 万台。

4、存量用户到期燃气表更换需求

根据国家计量检定规程 JJG577-2012《膜式燃气表》规定，以天然气为介质的燃气表使用期限一般不超过 10 年，以人工燃气、液化石油气等为介质的燃气表使用期限一般不超过 6 年，需周期性地强制更新替换。智能燃气表在安全性、数据采集等方面具有显著优势，已成为燃气表到期更换的主要选项，燃气表产品的更新换代，也促进实际更换周期短于强制更换周期。

2019 年 1 月，国家市场监督管理总局、住建部联合发布《关于加强民用“三表”管理的指导意见》，明确提出在 2019 年 6 月底前对在用的民用“三表”的产品信息、安装和使用时间、是否超期使用、轮换情况等方面进行登记造册，摸清在用民用“三表”的详细情况，及时做好计量失准的计量器具的更换工作。近年来各地政府增强城镇燃气数字化、智能化安全运行监管能力，2021 年 11 月 24 日国务院安全生产委员会下发《国务院安全生产委员会关于印发<全国城镇燃气安全排查整治工作方案>的通知》（安委[2021]9 号），2021 年 11 月至 2022 年 12 月进行全国城镇燃气安全排查整治，随着整治工作的推进，燃气表产品更新换代工作将进一步加快，燃气表产品市场需求将得到提升。

2020 年我国城市和县城天然气家庭用气户数为 20,267.12 万户。上述因素共同加速了存量燃气表的替换计划，假设未来 8 年存量民用燃气表逐期实现强制更换，年均替换需求约为 2,500 万台，预计占 2020 年国内智能燃气表需求量约 53%。

5、政策支持成为智能燃气表发展的有利助力

随着国家产业政策的支持，我国天然气管网建设及配套设施不断完善，在全球智能制造的大背景下，智能燃气表市场的发展迎来快速发展阶段。2022 年初以来，根据国务院印发的《计量发展规划（2021-2035 年）》《“十四五”国家应急体系规划》和《“十四五”节能减排综合工作方案》，推进城市燃气等城乡安全监测预警网络建设，强化计量应用，推动淘汰落后技术、工艺、材料和设备，加大仪器仪表检验检测力度，智能燃气表等计量产品的发展得到政策助力，同时也为公司智能燃气表在上述领域的应用与规模化推广提供了政策保障。

综上所述，随着我国新增住宅的稳定基础、气化比例的提高、“煤改气”及乡村通气加速、存量到期或提前更换、行业智慧燃气替换进程，结合能源结构的调整、天然气供给增加、燃气表产品技术迭代、产业政策支持的背景，智能燃气表的年度需求量将实现稳步增长。因此，智能燃气表行业目前总体仍处于较快发展阶段，在不考虑疫情等突发、偶发因素情况下，假设智能燃气表行业需求增速仍为 20%具有合理性和谨慎性。

四、说明发行人具有更强的产品竞争力、更广泛的客户来源的具体体现，在部分关键技术指标优于国家标准的依据，与同行业可比公司的比较情况

“更强的产品竞争力、更广泛的客户来源”出自一次问询函回复问题 1 之“一”之“（二）膜式燃气表是否主要为压铸金属外壳与其他外购零部件组装形成”的补充披露信息，该信息在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人的主营业务和主要产品”之“（三）主要经营模式”之“3、生产模式”中补充披露：

“……公司膜式燃气表生产过程中壳体、机芯、驱动臂等核心零部件均由公司自制，有效保障了零部件供应和产品质量。完备的生产链条可使公司具有更强的产品竞争力，以及更为广泛的客户来源，由此提升公司的综合竞争实力和抗风险能力。”

原文“更强的产品竞争力、更广泛的客户来源”系与假设发行人不具备完备生产链条的情况对比。为避免歧义，发行人已将招股说明书、一次问询函回复中的相关语句调整为：“……公司膜式燃气表生产过程中壳体、机芯、驱动臂等核心零部件均由公司自制，有效保障了零部件供应和产品质量。完备的生产链条可**增强**公司产品竞争力，**并带来**更为广泛的客户来源，由此提升公司的综合竞争实力和抗风险能力。”

（一）完备的生产链条可增强发行人产品竞争力、并带来更广泛的客户来源的具体体现

1、完备的生产链条可增强发行人产品竞争力的具体体现

发行人形成完整产业链条具有产品质量优势、快速响应优势和产品成本优势，具体参见本问询函回复问题 1 之“一”之“二”之“2、发行人形成完整产业链条的优势”。

2、更广泛的客户来源的具体体现

具备完整生产链条的公司可向智能表生产企业供应膜式燃气表基表，因此在燃气运营商客户基础上具备更广泛的客户来源：

公司类型	举例	客户类型	
		燃气运营商	智能表生产企业
具备完整生产链条的公司	发行人、真兰仪表、秦川物联	√	√
不具备完整生产链条的公司	威星智能、先锋电子等	√	×

此外，随着下游燃气运营商“一体化采购”的行业发展趋势，燃气运营商越来越倾向于使用供应商自产的基表来组装智能燃气表，以提升采购管理效率、稳定采购渠道。基表的生产能力是部分燃气运营商招投标中的考量因素之一。根据相关公司的公告，威星智能、先锋电子均有计划建立基表产线。

公司在与燃气运营商客户合作的基础上，亦与燃气表生产企业保持着良好的合作关系，对其销售膜式燃气表，公司与主要燃气表生产企业客户的合作关系多年来较为稳定。在发行人拥有全产业链的生产模式且产能有限的现况下，

通过多元化客户群体的覆盖，可以保障销售的稳定，并维护好客户资源及行业口碑，是发行人现阶段效率较高的经营策略。

（二）关键技术指标优于国家标准的依据

目前，智能燃气表主要涉及到的行业标准有 JG/T 162-2017《民用建筑远传抄表系统》、CJ/T 112-2008《IC 卡膜式燃气表》。物联网燃气表相关国家标准尚未形成，现主要以 T/CGAS 006-2019《基于窄带物联网（NB-IoT）技术的智能燃气抄表系统》等团体标准为主要参考标准。2019 年 10 月，国家标准化管理委员会已下达《物联网面向智能燃气表应用的物联网系统总体要求》（计划号：20193197-T-469）的国家标准修订计划。

公司膜式燃气表的主要技术指标与国家标准 GB/T6968-2019 对比情况已在招股书“第六节 业务与技术”之“三、发行人的行业竞争地位”之“（二）发行人产品或服务的市场地位、技术水平及特点”之“2、技术水平及特点”中披露，总结如下：

燃气表本身对安全性和稳定的要求较高，由于燃气的特殊性，细微的疏漏都将引发严重后果，需要具有防尘、防水、防爆等特殊性能。同时燃气运营商客户对于燃气表的稳定性、安全性、智慧化水平也有较高标准。公司产品的压力损失、温度适应性、工作电流、示值误差与分界流量、耐久性、量程比、壳体密封性等指标均严格于国家标准，从而确保燃气表能长期安全使用，公司在与下游客户合作中一直以优质的质量和服务赢得口碑。

（三）关键技术指标同行业可比公司的比较情况

机械计量仍为当前燃气表的主要计量技术，实现机械计量的部件俗称“基表”，即未加装智能模块的膜式燃气表，可单独使用。20 世纪 90 年代以来逐步出现了基于 IC 卡、无线远传、物联网传输等多种通信手段应用的智能燃气表，但其计量技术均为机械计量。

公司具有膜式燃气表制造技术优势，公司自主研发的仪表机械技术、表计密封技术、精准计量技术等核心技术，已成熟应用至公司燃气表产品中，使得公司产品在国家标准 GB/T6968-2019《膜式燃气表》中的压力损失、温度适宜

性、示值误差与分界流量等主要指标达到或超过了国家标准的要求。根据公开信息，部分指标与同行业可比公司的比较情况如下：

1、压力损失

压力损失是燃气表工作室在入口处与出口处之间测得的压力差。反映了燃气表的流道设计及运动结构件的运转情况，对燃气表计量性能、过载能力有直接影响，压力损失值越低越好。技术指标对比如下：

单位：Pa

国家标准	未来技术发展方向	松川仪表	真兰仪表	秦川物联	金卡智能	威星智能	新天科技	先锋电子
≤250	≤200	≤200	≤200	≤250	≤250	≤250	≤250	≤250

2、温度适应性

温度适应性是指燃气表在不同温度下应能够保证计量性能。燃气表的使用环境比较复杂，其计量可能会受环境温度的影响，为保证不同环境温度下计量的准确性，产品标准给出了燃气表应能适应的温度范围，技术指标对比如下：

单位：℃

国家标准	未来技术发展方向	松川仪表	真兰仪表	秦川物联	金卡智能	威星智能	新天科技	先锋电子
-10~40	更宽温度适应性	-20~55	-25~55	-10~40	-25~55	-20~50	-10~40	-10~40

3、工作电流

对于采用电池供电的燃气表，其工作电流大小直接影响着电池的使用寿命，电流越小，电池使用寿命越长。技术指标对比如下：

单位：μA

国家标准	未来技术发展方向	松川仪表	真兰仪表	秦川物联	金卡智能	威星智能	新天科技	先锋电子
≤50	更小电流	≤25	≤15	≤30	≤20	≤20	≤20	≤50

4、示值误差与分界流量

示值误差是指燃气表显示的体积和实际通过燃气表的体积之差与实际通过燃气表的体积的百分比，用“E”表示。

分界流量：是指介于最大流量和最小流量之间，把燃气表流量范围分为“高区”和“低区”的流量。用“ q_t ”表示。高区和低区各有相应的最大允许误差（MPE），按照 GB/T6968-2019《膜式燃气表》国家标准，高区的最大允许误差（MPE）为 $\pm 1.5\%$ ，低区的最大允许误差（MPE）为 $\pm 3\%$ ，分界流量 q_t 越小，则代表燃气表的计量准确度越高。技术指标对比如下：

国家标准	公司产品技术指标	真兰仪表技术指标
示值误差在不同流量点下，满足的最大允许误差，其分界流量 q_t 为 $0.1q_{\max}$ ： $q_t \leq q \leq q_{\max}$ 为： $\pm 1.5\%$ ； $q_{\min} \leq q < q_t$ 为： $\pm 3\%$ ； 民用燃气表三种规格的 q_t 分别为： J1.6 为 $0.25\text{m}^3/\text{h}$ ； J2.5 为 $0.4\text{m}^3/\text{h}$ ； J4 为 $0.6\text{m}^3/\text{h}$ 。	公司产品的示值误差在不同流量点下，满足的最大允许误差可达如下指标： $q_t \leq q \leq q_{\max}$ 为： $\pm 1.0\%$ ； $q_{\min} \leq q < q_t$ 为： $\pm 2.5\%$ ； 民用燃气表 JBD4-SB 三种规格的分界流量 q_t 可全部达 $0.25\text{m}^3/\text{h}$ 。	真兰仪表产品的示值误差在不同流量点下，满足的最大允许误差范围可达如下指标： $q_t \leq q \leq q_{\max}$ 为： $\pm 1.0\%$ ； $q_{\min} \leq q < q_t$ 为： $\pm 3\%$ ； 民用燃气表 WG2.5 的分界流量 q_t 可达 $0.2\text{m}^3/\text{h}$ 。

注：其他可比公司未披露相关参数指标，下同。

5、耐久性

燃气表在全寿命周期内应能满足相应的计量要求，保证计量公平，使用寿命在国家标准中主要体现在耐久性试验后的性能测试，技术指标对比如下：

国家标准	公司产品技术指标	真兰仪表技术指标
燃气表以空气为介质，采用最大流量运行 5,000 小时后，其最大允许误差应满足以下要求： $q_t \leq q \leq q_{\max}$ 为： $\pm 3\%$ ； $q_{\min} \leq q < q_t$ 为： $\pm 6\%$ 。	燃气表以空气为介质，采用最大流量运行 5,000 小时后，其最大允许误差应满足以下要求： $q_t \leq q \leq q_{\max}$ 为： $\pm 1.5\%$ ； $q_{\min} \leq q < q_t$ 为： $\pm 3\%$ 。	燃气表以天然气为介质，采用最大流量运行 8,000 小时后，计量误差可达以下要求： $q_t \leq q \leq q_{\max}$ 为： $\pm 1.5\%$ ； $q_{\min} \leq q < q_t$ 为： $\pm 6\%$ 。

6、量程比（计量范围）

民用燃气器具主要有灶具、热水器、壁挂炉等，不同燃气器具用气的流量不同，造成燃气流量差异较大，传统燃气表量程范围有限，用户使用时易超出

量程范围，导致计量不准确。燃气表的量程比（最大流量/最小流量）越大，计量范围越宽，则应用场景越多。技术指标对比如下：

国家标准	公司产品技术指标	真兰仪表技术指标
民用表： G1.6：（0.016~2.5）m³/h； G2.5：（0.025~4）m³/h； G4：（0.04~6）m³/h； 最大量程比 160:1。	公司民用表计量范围为： （0.016~6）m³/h，最大量程比为 375:1，较国家标准提升了 134%。	真兰仪表民用表计量范围为： （0.016~6）m³/h，最大量程比为 375:1。

7、壳体密封性

壳体密封性是指燃气表在额定工作条件下不应泄漏。当进行密封性试验时，不应观察到泄漏发生。密封性性能越好，则燃气表使用越安全可靠。技术指标对比如下：

国家标准	公司产品技术指标
测试燃气表按三个阶段进行，燃气表无泄漏： A) 用空气对燃气表加压至 2.5kPa； B) 再用空气对燃气表加压至最大工作压力的 1.5 倍且不低于 35kPa； C) 将压力释放，再用空气对燃气表加压至 2.5kPa	测试燃气表按三个阶段进行，燃气表无泄漏： A) 用空气对燃气表加压至 2.5kPa； B) 再用空气对燃气表加压至 75kPa； C) 将压力释放，再用空气对燃气表加压至 2.5kPa。

注：同行业可比公司均未披露相关参数指标。

燃气表对运行的安全性和计量的准确性要求较高，通过上述比较，公司产品压力损失、温度适宜性、工作电流、示值误差与分界流量、耐久性、量程比、壳体密封性等指标均严格于国家标准，较多指标优于同行业可比公司。综合上述相关技术指标的比较情况，公司具备相应的技术优势。公司将持续加大研发投入及技术创新，保证公司能够快速响应客户对于产品外观、功能及技术参数的要求，保持公司产品竞争力。

五、说明发行人参与制定题述国家标准承担的工作、参与的程度（如参与标准制定的入选标准、参与制定的家数、同行业可比公司参与情况）；被上海市燃气设备计量检测中心选定为计量标准表的背景及权威性；结合前述情况，进一步说明发行人在细分领域是否处于领先地位

（一）发行人参与制定国家标准的情况

1、发行人参与制定的国家标准

公司参与制定的国家标准情况如下：

国家标准	标准编号	实施日期	提出/主管部门	公司主要起草人
国家标准《膜式燃气表》 （已由 GB/T 6968-2019 替代）	GB/T 6968-2011	2012.05.01	中国机械工业联合会提出， 全国工业过程测量控制和自动化标准化技术委员会（SAC/TC124）归口	周福根
国家标准《膜式燃气表》	GB/T 6968-2019	2019.12.01	中国机械工业联合会提出， 全国工业过程测量控制和自动化标准化技术委员会（SAC/TC124）归口	李福增

2、国家标准参与程度

燃气表属于国家强制检定的与广大人民群众息息相关的六类重点工作计量器具之一，其中膜式燃气表是用于燃气计量的主要仪表种类，广泛用于工业及民用燃气的贸易结算，其结算的准确性直接关系到国家和消费者的利益，其性能还直接影响到用户的用气安全和能源的有效利用。

随着“十二五”期间气体计量技术的进步及智能控制技术、物联网技术在燃气计量领域的推广和使用，阶梯气价等国家宏观指导性政策的出台，综合国内外技术趋势和标准发展现状，国家标准《膜式燃气表》GB/T 6968-2011 已经不能满足国内的政策和市场需求，在智能化和先进性上也已落伍于国际先进标准。因此，全国工业过程测量控制和自动化标准化技术委员会（SAC/TC124）组织行业专家对现行膜式燃气表国家标准开展了修订工作。

对于参编国家标准《膜式燃气表》GB/T 6968-2011、《膜式燃气表》GB/T 6968-2019 的燃气表生产商，参编资格主要系在国内正式合法登记注册，在燃气表生产领域具有成功的产品经验，且具有规模生产能力和先进的试验设备，产

品质量达到国内领先水平。其中，《膜式燃气表》GB/T 6968-2011 共有 17 家参与制定，其中燃气表企业为 10 家；《膜式燃气表》GB/T 6968-2019 共有 25 家参与制定，其中燃气表企业为 18 家。

在标准修订过程中，公司结合了国内燃气表使用现况，并借鉴了国外先进标准，充分考虑了燃气表机械计量在当下以及未来的发展趋势，对国家标准《膜式燃气表》中的工作条件与技术要求提出了相关建议。其中，工作要求主要围绕燃气表的流量范围、温度范围与最大工作压力提出建议；技术要求主要围绕燃气表的计量特性、结构和材料、耐环境温度提出相关建议。

根据国家市场监督管理总局标准技术司，国家标准《膜式燃气表》的制定，促进了燃气表产业的转型升级、质量提升，以及更好地发挥我国作为世界上最大的膜式燃气表生产国和出口国的技术优势，保证了国内燃气表企业的在国际上的竞争优势。

（二）发行人被上海市燃气设备计量检测中心选定为计量标准表的情况

2014 年 4 月，发行人向上海市燃气设备计量检测中心提供型号为 JBD2.5-SA 的民用铝壳膜式燃气表 100 台，用于上海市燃气设备计量检测中心民用燃气表入户检测。标准表的选用标准如下：（1）符合国家标准 GB/T 6968-2011《膜式燃气表》（已由 GB/T 6968-2019 替代）与国家计量检定规程 JJG577-2012《膜式燃气表》规定；（2）在 0.4-1.6m³/h 流量段，精准度要求达±0.5%且具有较好的稳定性；（3）小流量准确度及灵敏度达到规范要求；（4）提供检定记录可进行比对；（5）进气口螺纹按检测中心提供的燃气表接头相适配。

标准表的用途及检测内容主要为居民燃气表气体流量的准确性比对。若居民燃气表与标准表误差较大，则需报备后进行检测更换。上海市燃气设备计量检测中心选定公司的铝壳膜式燃气表的原因系公司民用膜式燃气表在气体流量参数方面具有精度高、误差小、计量准确等优点，尤其是分界流量计量准确度高（ $q_t \leq q \leq q_{\max} \pm 1.0\%$ ， $q_{\min} \leq q < q_t \pm 2.5\%$ ），作为入户检测的标准表，可为居民用上安全、优质、计量准确的燃气表提供保障。

上海市燃气设备计量检测中心有限公司拥有法定计量检定机构、产品质量监督检验机构、特种设备检验检测核准机构等授权资质，并获得了国家 CNAS 实验室认可。其依据《计量法》等法律法规的要求，开展贸易结算和安全防护用燃气计量器具的强制检定、燃气压力管道定期检验、燃气及燃气器具产品质量检验、燃气安全装置及相关电子电器等产品的计量检定和校准、节能检查、监测及燃气工程的安全监测和风险评估、环境保护监测、货物航空运输条件鉴定以及相关技术咨询等技术服务工作。

综上，凭借公司在机械计量方面多年的技术经验积累，发行人的民用铝壳膜式燃气表被上海市燃气设备计量检测中心选定为计量标准表，充分表示发行人产品在气体流量参数方面的精度高、误差小、计量准确等特点受到专业机构的认可。

（三）发行人在细分领域是否处于领先地位

综上所述，发行人在细分领域处于领先地位，总结如下：

从生产环节的差异性方面来看，公司是国内少数几家具备从燃气表设计、模具制造、零部件制造到智能燃气表及燃气公司售气系统供应能力的全产业链企业。相比于同行业燃气表生产企业，公司深耕燃气表行业多年，从成立之初开始布局燃气表成品及零部件的全产业链模式，使得公司在同行业中具有产品质量、产品成本和快速响应优势。2021 年度，公司燃气表产量达到 133.57 万台，其中铝壳燃气表产量达到 75.52 万台，铝壳燃气表供应量位居国内前列。通过全产业链模式可以较大程度减少对外部供应的依赖，降低生产成本，提高主营业务毛利率水平。通过对原材料的优化、工艺技术的改进、规模效益等方式，不断地降低生产成本，对产品的质量控制也可以全面延伸至生产的各个环节，与同行业相比具有一定的生产优势。公司将持续顺应行业发展趋势，保持产品的创新性。

其次，从技术创新与产品竞争力方面来看，公司产品在技术储备、产品质量与多元化、产品创新性等方面均建立了竞争优势，公司产品受到下游客户如跨区域经营的燃气运营商、地方燃气运营商的高度认可，具有较强的产品竞争力。公司在燃气表行业中排名前列，同时公司在国家标准制定与行业标准制定

方面拥有丰富的经验，参编了国家标准《膜式燃气表》GB/T 6968-2011、《膜式燃气表》GB/T 6968-2019 及多项行业标准，并被上海市燃气设备计量检测中心选定为计量标准表。公司坚持自主研发、持续创新的理念，在核心技术形成的过程中攻克了多项如“铆接技术的局限性”、“防拆、防盗、防窃气”、“功耗消耗”等技术难点，并转化了“一种膜式燃气表的取压装置（2020203994999）”、“膜式燃气表止退组件（201620710604X）”“一种LoRa 通讯的膜式燃气表（2020208204262）”等核心技术相关专利。并且，公司拥有省级高新技术企业研究开发中心证书、是浙江省“隐形冠军”培育企业、浙江省高新技术企业、浙江省“专精特新”中小企业。公司具备多元化的成熟产品，现主要有各类铝壳和钢壳膜式燃气表、智能燃气表等几十种产品，涵盖J1.6、J2.5、J4、J6 等不同流量，型号齐备。同时公司持续关注超声波表等新产品、新技术的积累，公司目前已取得超声波燃气表（流量计）的相关型式批准证书，已取证的超声波燃气表覆盖了家用与工商业用（UB-SC-G1.6/2.5/4/6/10/16/25）系列，除超声波模组以外，其余主要部件均为自主设计，具备投入生产的能力。

从客户资源优势来看，公司围绕重点客户、重点区域进行业务开发和维护，与多家跨区域经营燃气运营商及地方燃气运营商建立了良好的合作关系，在重点销售区域建立了较完善的销售网络与服务体系，拥有良好的口碑，尤其在华东和华北等用气人口占比最高的区域形成了一定的市场地位。报告期内，发行人客户延续性较好，整体招投标收入占比呈上升趋势，市场竞争情况良好。公司除销售终端燃气表外，还对燃气表生产商销售膜式燃气表和零部件。

公司持续服务于国家新型智慧城市战略的推进，参与基础设施智能化及建立城市物联网感知体系的实施过程。以物联网智能燃气表为代表的智能产品能够满足我国天然气消费增长过程中的智能计量要求，属于重要的民生工程，符合国家产业发展方向。报告期内，公司物联网智能燃气表产品收入为 4,273.67 万元、6,818.39 万元和 10,312.42 万元，占主营业务收入比例分别为 18.08%、28.96%和 40.61%，呈显著上升趋势，尤其是 2021 年度收入同比增长 51.24%，预计 2022 年物联网智能燃气表仍将实现收入的显著增长。未来随着公司产能的

逐步扩张以及进一步加强营销、拓展，结合自身优势，可进一步拓宽客户资源，提升公司市场份额。

六、核查情况

（一）核查程序

针对上述问题，保荐机构主要履行了以下核查程序：

1、通过访谈发行人业务负责人、核心技术人员了解发行人设计生产技术情况；对发行人所属行业可比公司设计与生产流程进行了审慎核查；

2、通过访谈发行人业务负责人、核心技术人员了解发行人技术起源与重点攻克的技术难点；核查了膜式燃气表主要客户及收入占主营业务收入的比例情况；

3、通过查阅相关国家标准与行业标准，核查了发行人在相关国家标准制定与行业标准制定的情况；

4、查阅了发行人下游客户访谈问卷、招投标文件；

5、查阅了主要产品应用情况、产品创新情况及公司研发水平。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、发行人采用当前完整生产链条的原因系发行人通过多年的发展和探索，根据行业原材料供应情况、生产工艺、行业竞争格局，并结合自身竞争优势及特点所确定的，具有一定的质量优势、成本优势。发行人除销售终端燃气表外，还对燃气表生产商销售膜式燃气表，与多个燃气表生产商建立了较为稳定的合作关系。

2、发行人对地方燃气运营商和跨区域燃气运营商的合作模式与特点进行了详细的分析，与同行业相比具有技术优势、全产业链模式优势、自动化生产管理优势和品牌与客户资源优势，业务稳定性与持续性较好。

3、相比于同行业燃气表生产厂家，发行人深耕燃气表行业多年，顺应行业发展趋势，保持产品的创新性。发行人产品部分关键/主要技术指标优于国家标准，可快速响应客户的定制化需求，并且在现有智能燃气表产品的基础上持续对超声波燃气表等前沿产品进行研发投入，在燃气表领域具有技术创新性，发行人的技术创新性，符合创业板定位。

4、发行人关于智能燃气表市场规模的数据来源或测算过程、对应的产品渗透率，其关键假设参数具有合理性。

5、发行人从技术积累和攻克、成熟产品多元化、新产品开发能力和成本优势方面分析了产品的竞争力，并分析了拥有广泛客户来源的具体体现，部分参数优于同行业可比公司。

6、结合发行人参与制定题述国家标准承担的工作、被上海市燃气设备计量检测中心选定为计量标准表的情况，具有较强的产品竞争力，在国内燃气表生产企业中具有领先优势。

2.关于行业发展及业务成长性

申请文件及问询回复显示：

（1）发行人主要产品为智能燃气表和膜式燃气表，其中物联网智能燃气表是发行人业务拓展的重点产品。同时，国内市场萌生了以超声波为计量技术的超声波燃气表，处于初步应用阶段。

（2）发行人产品销售区域主要集中在华北地区、华东地区等，报告期内上述区域销售收入占比合计超过 80%，且金额稳步上升，发行人在主要销售区域的市场地位较为稳固，区域内业务被竞争对手大幅替代的风险与业务规模大幅下滑风险较小。

（3）远传智能燃气表是由自研的无线物理层协议进行无线电数据传输，此功能仅限于与发行人的抄表设备连接（或与其他厂家共同定义协议实现多厂家互通）。

（4）发行人的客户对服务要求较高，公司售后服务人员能够及时响应各类客户需求，及时帮助用户解决各类燃气表软硬件使用问题，客户粘性较大。

请发行人：

（1）结合行业内产品和技术发展趋势，说明与同行业可比公司在超声波燃气表生产销售、研发与知识产权、客户类型及应用领域等方面的对比情况，该产品未来发展趋势、应对措施及对发行人产品迭代更新的影响。

（2）说明发行人所在细分领域是否存在较大地域壁垒，产品或软件服务（如通讯协议、售气软件、售后服务）在同一客户处是否具有排他性，如客户选择了供应商，在此区域一段较长时间内该供应商是否将持续保有该等份额；如是，请说明未来是否面临客户资源向头部企业集中，发行人的应对措施，开拓新客户的能力；结合华北地区、华东地区主要竞争对手情况，进一步说明“区域内业务被竞争对手大幅替代的风险与业务规模大幅下滑风险较小”的依据是否充分。

（3）说明售后服务的主要内容，对客户的重要性程度，与竞争对手相比，

发行人是否具备显著的优势。

（4）说明发行人与同行业可比公司相比在市场规模、产品与技术等方面的地位及核心竞争力情况；列示报告期内与同行业可比公司业绩对比情况，并说明是否存在显著差异及原因，发行人业绩增长是否与行业发展趋势一致，发行人未来业绩增长是否存在重大不确定性。

请保荐人发表明确意见。

回复：

一、结合行业内产品和技术发展趋势，说明与同行业可比公司在超声波燃气表生产销售、研发与知识产权、客户类型及应用领域等方面的对比情况，该产品未来发展趋势、应对措施及对发行人产品迭代更新的影响

（一）公司与同行业可比公司在超声波燃气表生产销售、研发与知识产权、客户类型及应用领域等方面的对比情况

1、超声波燃气表生产销售、客户类型及应用领域情况

超声波燃气表系以超声等电子流量传感技术代替传统机械测量装置，能够实现精准计量和应用功能的一种新型燃气表，未来预计将引领行业发展趋势。但由于超声波燃气表技术尚未完全成熟，其大规模应用，尤其是在民用领域的大规模应用时间尚早。目前超声波燃气表主要应用于大流量场站及长输管线等场地，在民用领域的应用占比非常低，主要原因是居民用户室内燃气管道的管径小，而超声波燃气表对电磁干扰、脉动流量的要求较高。此外，目前我国超声波燃气表核心计量模块主要来自进口，国产化需求迫切，由于行业技术壁垒高，目前仍处于初步萌芽阶段。

近年来，各大燃气运营商陆续出现对超声波燃气表的采购需求，主要应用于工业领域及部分示范应用区域，但总体采购量规模较小。公司及同行业可比公司均积极开展了超声波燃气表的研发工作。公司目前已取得超声波燃气表（流量计）的相关型式批准证书，已取证的超声波燃气表覆盖了家用与工商业用（UB-SC-G1.6/2.5/4/6/10/16/25）系列，具备投入生产的能力。报告期内，公司

有少量超声波燃气表部件销售，尚未形成超声波燃气表产品销售。同行业可比公司中，除威星智能已形成一定规模收入以外，其他公司均无相关收入。

2、同行业可比公司超声波燃气表研发与知识产权情况

超声波燃气表行业技术壁垒高，目前处于萌芽阶段，距离规模化民用还有较长的发展历程。目前市场上超声波燃气表的核心模组主要采用日本松下超声波模组，或在其基础上进行改良。公司及同行业可比公司均积极开展了超声波燃气表的研发工作，部分可比公司已在超声波核心模组国产化方向上进行布局。2020 年和 2021 年，公司在超声波燃气表方面的研发投入分别为 529.98 万元和 256.01 万元。发行人超声波燃气表相关专利系发行人自行研发、自主设计后以申请并经主管部门审查与批准的方式原始取得；软件著作权系发行人独立开发后经登记而原始取得。截至 2021 年 12 月末，公司与同行业可比公司获得超声波相关授权专利和软件著作权情况如下：

公司名称	获得超声波技术相关授权专利和软件著作权情况
金卡智能	已获得授权专利 28 项，计算机软件著作权 17 项
新天科技	已获得授权专利 35 项，计算机软件著作权 19 项
先锋电子	已获得授权专利 10 项，计算机软件著作权 2 项
威星智能	已获得授权专利 49 项，计算机软件著作权 12 项
秦川物联	已获得授权专利 5 项，计算机软件著作权 0 项
真兰仪表	已获得授权专利 5 项，计算机软件著作权 3 项
发行人	已获得授权专利 2 项，计算机软件著作权 2 项

数据来源：中国及多国专利审查信息查询系统、企查查

（二）超声波燃气表未来发展趋势、应对措施及对发行人产品迭代更新的影响

1、超声波燃气表市场推广现状及未来发展趋势

根据招标与采购网、鹰眼通招标网的公开招标信息显示，近三年在网站中涉及到超声波燃气表（流量计）的公开采购招标次数为 13 次、8 次、9 次，较 NB-IoT 物联网智能燃气表的招标次数相比仍有较大差距。具体情况如下：

项目	招投标数量		
	2021 年度	2020 年度	2019 年度

涉及 NB-IoT 物联网智能燃气表招标次数（次）	101	125	124
涉及超声波燃气表招标次数（次）	9	8	13

目前，国内超声波技术在水表方面应用较为广泛，原因在于水流量较气体流量可以更好进行计量，气体流量对机械仪表的计量要求更高，进而对超声波燃气表的环境抗干扰要求、稳定性的要求更为严格。国内超声波燃气表仍处于初步应用阶段，技术尚未完全成熟，其大规模应用，尤其是在民用领域的大规模应用时间尚早，但预计未来将逐步引领行业发展趋势。因此，预计未来几年内市场仍将处在物联网智能燃气表的快速拓展过程中。

国家市场监督管理总局和国家标准委联合发布《超声波燃气表》（GB/T39841-2021），已于 2021 年 10 月开始实施，该标准的颁布进一步明确了超声波燃气表的技术标准及监测方法，有利于推动国内超声波燃气表传感器及配套仪器仪表产业发展。

2、超声波燃气表的技术难点与公司应对情况

在行业中，大规模运用超声波燃气表需要解决产品的稳定性、环境适应性等问题，存在以下技术难点：

①计量管段设计：需要对气体流场进行仿真模拟，解决气体紊流的状态，以实现计量数据的稳定性；

②高低温环境计量的准确性：由于在不同的温度环境里，传播的声速有变化，会对计量的准确性产生影响；

③实气环境计量准确性：超声波在不同的气体环境中传输信号会出现衰减，为此必须解决超声波燃气表在空气、天然气、煤气、液化石油气等多种气质条件下信号的自适应调整，保证计量的准确性；

④抗噪声干扰能力：由于采用声波传输计量，必须保证在外部施加同频率或大功率近场电磁场干扰时，计量数据的准确性和可靠性，不产生计量数据异常；

⑤抗气体流场扰动以及脉动流能力：对在燃气表外部施加的气体扰动以及高频脉动气流变化应能够做到计量的准确性。

目前公司已解决上述技术难点，其中②高低温环境计量的准确性、③实气环境计量准确性、④抗噪声干扰能力和⑤抗气体流场扰动以及脉动流能力已经第三方检测机构审核通过，并获得了相关检测报告；①计量管段设计的测量数据在国家标准范围之内。

综上，从短期来看，公司会根据客户/细分市场定制化需求为导向进行超声波燃气表的研发、生产及销售；从长期来看，公司会根据市场需求，确保在布局前瞻性技术的同时批量生产，持续不断地为客户提供多样化、多维度的创新型产品。公司会积极跟踪行业技术的发展趋势，以保持新产品的市场地位，减少因产品迭代、通讯方式或其他技术迭代的影响。

二、说明发行人所在细分领域是否存在较大地域壁垒，产品或软件服务（如通讯协议、售气软件、售后服务）在同一客户处是否具有排他性，如客户选择了供应商，在此区域一段较长时间内该供应商是否将持续保有该等份额；如是，请说明未来是否面临客户资源向头部企业集中，发行人的应对措施，开拓新客户的能力；结合华北地区、华东地区主要竞争对手情况，进一步说明“区域内业务被竞争对手大幅替代的风险与业务规模大幅下滑风险较小”的依据是否充分

（一）发行人所在细分领域是否存在较大地域壁垒，产品或软件服务（如通讯协议、售气软件、售后服务）在同一客户处是否具有排他性

发行人所在的燃气表行业地域壁垒影响较小，燃气表不存在不可移动性和不可替代性，各燃气表供应商均可参与市场竞争。目前公司业务已覆盖华北、华东、东北、西南、华中等各主要地区，与众多下游客户建立了良好、稳定的长期合作关系。公司未来将在目前已建立华北、华东两大营销服务中心的基础上扩展营销服务服务体系的布局，提升整体营销能力和服务水平，并在提升自身产能同时，凭借在产品质量、服务能力、成本等方面的优势参与更多区域的市场竞争，进一步扩大销售规模。

在同一客户处，通讯协议、售气软件等软件服务不具有排他性。按照行业惯例，下游客户拥有自建平台与外购平台两种模式，均会开放通讯端口供各个

燃气表供应商链接。在同一客户处，各燃气表供应商对自身提供的产品售后服务具有排他性，各燃气表供应商会搭建自有售后服务团队进行售后维护。

客户更换供应商不仅需要一定的时间周期与转换成本，且需要对产品质量、技术经验、产业链管理、稳定供应、售后服务等方面的能力进行综合考量。终端燃气运营商客户通常采用招投标的形式与供应商合作，在前述方面受到认可的燃气表供应商将有望保持其份额或成功中标。发行人在产品竞争力、关键技术指标、全产业链模式、售后服务等方面具有一定优势，在客户群体中拥有良好的口碑和一定的客户粘性。未来随着产能的提升，发行人市场份额将进一步获得提升。

（二）结合华北地区、华东地区主要竞争对手情况，进一步说明“区域内业务被竞争对手大幅替代的风险与业务规模大幅下滑风险较小”的依据是否充分

在华东区域，公司主要客户所在地为上海市。上海市的燃气运营商以地方国有资本独资、地方国资与地方公共事业公司合资联营、地方国资与全国性燃气公司合资联营为主。不同燃气运营商有不同的运营范围，既有全市覆盖的燃气运营商，如上海燃气有限公司，也有专为特定行政区供气的燃气运营商，如主要覆盖奉贤区域的上海奉贤交通能源（集团）有限公司。全市虽然没有统一的燃气运营商，但根据上海燃气有限公司官网资料显示，其占上海市场 90%以上份额。

在华北区域，公司主要客户所在地为天津市和河北省。天津市的燃气运营商主要为地方国有资本独资、地方国资与全国性大型燃气公司合营为主，全市虽然没有统一的燃气运营商，天津市燃气集团下属企业的业务覆盖天津全部 16 个行政区，燃气用户超过 340 万户，在天津市城市燃气行业中发挥主导作用。河北省的燃气运营商集中度不高，主要受到地区经济发展水平与人口集中度的影响，大多由跨区域经营的燃气运营商覆盖。

公司华东、华北区域的主要竞争对手及对应主要客户情况如下：

销售地区	该区域主要客户	该区域业务开展、形成的背景介绍	该区域主要竞争对手情况
------	---------	-----------------	-------------

华东地区	上海燃气有限公司	公司从成立初期与其前身上海煤气销售（集团）有限公司建立了业务联系，销售燃气具配件与燃气表铸件。2001 年开始为其直接提供燃气表整表，2016 年起加大销售量。报告期内，公司参与上海燃气有限公司 2 次投标，排名分别为第一名、第二名。	威星智能、先锋电子、真兰仪表、浙江荣鑫智能仪表股份有限公司、浙江蓝宝石仪表科技有限公司、陕西航天动力高科技股份有限公司
	上海大众燃气有限公司	公司 2008 年开始成为上海大众燃气有限公司供应商，2016 年起加大销售量。报告期内，上海大众燃气有限公司的采购由上海燃气有限公司统一招投标。	
	上海奉贤交通能源（集团）有限公司	公司自 2010 年起与其开始合作，报告期内主要通过招标形式与具体订单的方式进行销售，目前合作情况稳定。报告期内，公司 2 次投标，均获中标，其中 1 次排名第一。	
华北地区	昆仑能源华北区域各公司	该区域业务是随着近几年的煤改气力度而大力发展的区域。公司 2012 年开始成为昆仑能源供应商，并根据其各区域煤改气发展进度向其多家子公司进行销售。报告期内，公司参与昆仑能源 2 次投标，均获中标。	金卡智能、新天科技、浙江蓝宝石仪表科技有限公司、郑州安然测控技术股份有限公司等
	天津市燃气集团下属企业	2006 年入围天津市燃气集团合格供应商，2019 年起加大销售量。报告期内，发行人参与天津市燃气集团下属企业 5 次投标，均获中标，其中 4 次为独家中标。	
	新奥能源体系	公司 2013 年开始向新奥能源下属新奥智能进行销售。报告期内，发行人与新奥能源下属公司及其指定代工厂以订单方式进行合作。公司与新奥能源体系主要通过商务洽谈方式开展业务合作。	

关于区域内同行业可比公司竞争对手具体情况，参见招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人的行业竞争地位”之“（一）行业竞争格局及主要竞争对手”。另补充下列竞争对手基本情况：

序号	公司名称	公司介绍与主营产品
1	浙江荣鑫智能仪表股份有限公司	公司成立于 2001 年，总部位于浙江省临海市，在职员工约 260 人，主营产品为普通膜式燃气表、IC 卡膜式燃气表、无线远传膜式燃气表等。
2	浙江蓝宝石仪表科技有限公司	公司成立于 2006 年，总部位于浙江省宁波市宁海县，主营产品为普通家用燃气表及 IC 卡智能燃气表、直读远传燃气表、无线远传智能燃气表。
3	陕西航天动力高科技股份有限公司	公司成立于 1999 年，总部位于陕西省西安市，主营产品为特种泵、智能仪器仪表、液力变矩器、液压传动系列产品。2021 年度智能燃气表产量为 16 万台，销量为 18 万台。
4	郑州安然测控技术股份有限公司	公司成立于 1996 年，总部位于河南省郑州市，主营产品为民用及工商业 IC 卡智能燃气表、无线远传智能燃气表、物联网智能燃气表。

资料来源：公司官网、公司年度报告、天眼查。

公司报告期内在上述区域的销售收入占比合计超过 80%，且金额稳步上升，公司与上述区域的主要燃气运营商均建立了长期稳定的合作关系，在上述区域的市场地位较为稳固。报告期内，公司凭借良好的技术水平、可靠的产品质量、及时的售后服务，在与前述主要竞争对手等参与的招投标中，中标成绩良好。

公司产品在技术储备、产品质量、成本等方面均建立了竞争优势，并在重点销售区域建立了完善的营销服务体系，树立了良好的企业形象和行业口碑。随着未来公司产能提升，公司有望凭借上述先发优势，进一步提升在上述区域的市场份额。因此，公司在华东、华北区域内业务被竞争对手大幅替代的风险与业务规模大幅下滑的风险较小。

三、说明售后服务的主要内容，对客户的重要性程度，与竞争对手相比，发行人是否具备显著的优势

（一）售后服务的主要内容，对客户的重要性程度

公司售后服务的主要内容包括：（1）运行期内，公司的售后服务工程师会通过热线电话务求在最短时间内解答问题。若未能解决，公司派遣工程师及时到达现场进行免费维修、备件更换、软件升级及技术培训，并在一周内完成表具的返修；（2）质保期内，实行定期或不定期巡检制度，要求售后服务人员制定巡检计划，填写巡检记录卡、用户意见反馈卡，将存在的问题找出并及时上报技术负责人，对有可能存在的隐患加以排除；（3）质保期后，公司严格执行“6 年内免费维修，终身提供零配件”，并承诺收到客户相关产品服务通知后及时到达现场处理。

售后服务是客户选择供应商时的重要参考标准之一。一般情况下，要求履行招投标程序的客户规模较大，对售后服务方面要求更高。招标文件的评分标准一般分为技术部分（产品功能及技术指标、制造及供货方案、质量保证、售后服务等）和商务部分（投标报价、公司实力、履约信誉等）。其中技术部分占比约为 40%-70%，是筛选供应商的关键指标。报告期内，根据公司主要招投标客户的招标文件，售后服务相关科目占总评分比重平均为 17%，平均占技术分比重接近 30%。

（二）与竞争对手相比，发行人是否具备显著的优势

公司严格遵循售后服务管理制度，及时响应各类客户需求，及时帮助用户解决各类燃气表软硬件使用问题。从招投标客户对售后服务的要求看来，公司的售后服务具有服务方式全、服务费用少、响应时间快、服务配置全等主要优势，具体如下：

关键指标	公司优势
服务方式	电话热线、现场解决相结合。
服务费用	对于因产品质量或在运输过程中造成的燃气表损坏不能正常使用的，给予免费更换，费用由公司负担。
响应时间	全天 24 小时接受客户的技术咨询，若未能解决，公司派遣工程师及时到达现场。
服务配置	在设有营销服务中心的重点地区，如上海和天津，公司均配有数十人的专业服务团队，团队里的每一位成员，都经过公司专业的技术、实际操作和市场服务意识培训，能够独立在现场进行工程组装、调试，解答客户疑问。 在未建立营销服务中心的区域，公司通过人员驻点及与第三方服务商合作相结合的方式，保障燃气表维修、技术指导、培训、巡检等售后服务工作的开展。
管理制度	建立了售后监督机构和完善的管理制度，严格要求售后服务人员遵守执行《售后服务人员行为规范》，且从服务态度、现场安装维修质量、信息反馈程度等方面进行了考核评分；针对重点服务地区实行定期巡检制度，提前发现故障，及时解决问题。

公司围绕重点区主要客户进行售后网络搭建，并计划逐步将成熟的管理经验和服务体系复制到全国，具有较强的竞争优势。报告期内，经对公司重点区域主要客户进行实地走访，客户对公司售后服务能力给予充分肯定，在同类型供应商中处于领先水平。

四、说明发行人与同行业可比公司相比在市场规模、产品与技术等方面的地位及核心竞争力情况；列示报告期内与同行业可比公司业绩对比情况，并说明是否存在显著差异及原因，发行人业绩增长是否与行业发展趋势一致，发行人未来业绩增长是否存在重大不确定性

（一）与同行业可比公司相比在市场规模、产品与技术等方面的地位及核心竞争力情况

发行人虽然相对规模较小且产能有限，但在核心竞争力的支撑下，发行人于报告期内保持了物联网智能燃气表业务的快速增长以及盈利能力的相对稳定。

1、发行人与同行业可比公司相比在市场规模、产品方面的地位

发行人的产品结构与同行业可比公司不完全相同。同行业公司按照燃气表产品收入规模可分为两个梯队：①第一梯队收入规模达到 8 亿元以上，包括金卡智能、威星智能和真兰仪表。②第二梯队收入规模为 2-5 亿元，包括先锋电子、秦川物联、新天科技及发行人。报告期内各公司燃气表相关产品收入规模情况如下：

单位：万元

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
金卡智能	190,401.21	167,202.97	172,478.73
威星智能	110,790.22	116,741.67	104,613.46
真兰仪表	89,554.29	71,178.64	50,536.31
先锋电子	43,427.32	33,758.43	30,738.01
秦川物联	29,503.39	29,450.93	24,398.61
新天科技	21,546.15	19,397.24	18,334.87
发行人	23,898.22	22,350.18	22,606.72

注：各公司收入金额包括其燃气表、流量计等的收入，不包括水表、零部件等的收入。

第一梯队公司业务规模较大，在新产品研发、产能、营销渠道、品牌、海外市场开拓等方面具有优势。金卡智能是率先将物联网技术应用于燃气场景的企业之一，威星智能为行业内超声波燃气表应用的先行者，真兰仪表拥有最大的境外市场销售规模。

第二梯队公司为市场中的追赶者，各公司在特定领域拥有独特竞争力和市场地位：①物联网智能燃气表是未来一段时间内国内燃气表市场中的主流产品。发行人、先锋电子和秦川物联报告期内物联网智能燃气表销售额分别增长 141.30%、118.23%（为无线远传智能燃气表收入增速，大部分为物联网智能燃气表）和 98.68%，均实现了物联网智能燃气表收入的快速增长。②发行人和秦川物联均为自产基表模式，拥有全产业链模式优势，能够在保证产品质量的同时，提升毛利率水平，扩展利润空间。

同时，在持续的研发投入、技术创新支持下，发行人产品的压力损失、示值误差与分界流量、耐久性、温度适应性、量程比、壳体密封性等指标均严格于国家标准，较多指标优于同行业可比公司。此外，发行人的膜式燃气表产品广受其他燃气表生产商认可，形成稳定销售。

发行人产品竞争力、关键技术指标方面的地位参见本问询函回复问题 1 之“四、说明发行人具有更强的产品竞争力、更广泛的客户来源的具体体现，在部分关键技术指标优于国家标准的依据，与同行业可比公司的比较情况。”

2、发行人核心竞争力

发行人拥有研发与技术能力、全产业链模式、自动化生产管理和品牌与客户资源四大有机结合的核心竞争力。其中，研发与技术能力、全产业链模式相辅相成，保证了发行人的产品具有较高的产品质量，提高了燃气表基表的整体品质；避免了外购零部件时委托供应商事先校准工作，保证了供货时效，快速满足客户的订单需求；自产关键部件，不仅直接降低产品生产成本、控制产品质量，还可通过对原材料的优化、工艺技术的改进、规模效益等方式，不断地降低生产成本，对产品的质量控制也可以全面延伸至生产的各个环节，扩展了利润空间；能够紧跟行业技术趋势，于 2018 年成功将重点研发的物联网智能燃气表推向市场，并成为报告期内及未来一段时间主要的利润贡献产品。自动化生产管理使发行人能够保持对已有关键设备的升级改造，实现关键设备性能的持续优化，有效对冲人力成本上涨的长期不利影响，并进一步提升整个全产业链生产流程的智能水平。此外，发行人在燃气表行业中深耕多年，松川牌智能燃气表被认定为浙江省名牌产品，在华东和华北等用气人口占比最高的区域形成了一定的市场地位，报告期内发行人客户相对集中，聚焦重点客户使得发行人能够在较低的费用水平下实现收入的稳健增长，提高盈利能力。

发行人核心竞争力具体情况参见本问询函回复问题 1 之“二”之“（二）发行人的核心竞争力以及客户更换供应商的成本及可能性”。

（二）报告期内与同行业可比公司业绩对比情况

1、收入规模差异分析

根据中国产业信息网相关数据，2018 年智能燃气表市场规模为 66.77 亿元，2014 至 2018 年复合增速为 19.75%。考虑到各地燃气公司采用智能表的进度差异，预计 2020 年智能燃气表市场规模为 95.75 亿元，到 2022 年有望提升至 137.30 亿元。在政策引导、需求放量、技术成熟等因素作用下，市场规模提速明显。

报告期内，受到股权融资、产能扩张等的强力支持，秦川物联、先锋电子、真兰仪表营业收入增长明显。而受限于产能瓶颈，发行人营业收入增长幅度（6.46%）较小，低于同行业可比公司平均值（27.87%），处于行业中下游水平。发行人及同行业可比公司产能、销量、营业收入等对比情况如下：

单位：万元，万台，%

公司	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度	报告期增幅
秦川物联	产能	211.01	191.10	97.50	116.43
	销量	140.22	132.47	106.41	31.77
	营业收入	30,567.72	30,208.48	24,494.05	24.80
先锋电子	产能	268.98	166.98	166.98	61.09
	销量	184.65	152.74	133.47	38.35
	营业收入	47,553.90	35,444.12	31,774.84	49.66
威星智能	产能	611.67	585.00	485.00	26.12
	销量	514.64	519.25	441.57	16.55
	营业收入	114,548.06	119,814.47	107,410.56	6.65
金卡智能	产能	未披露	未披露	未披露	未披露
	销量	721.35	552.32	511.28	41.09
	营业收入	230,116.05	193,418.40	197,212.51	16.68
新天科技	产能	未披露	未披露	未披露	未披露
	销量	359.42	336.23	309.52	16.12
	营业收入	119,318.19	119,450.37	118,083.18	1.05
真兰仪表	产能	626.95	509.54	409.92	52.94
	销量	635.43	497.68	407.19	56.05

	营业收入	106,294.17	84,974.67	63,127.37	68.38
平均值	产能	429.65	363.15	289.85	64.14
	销量	425.95	365.11	318.24	33.32
	营业收入	108,066.35	97,218.42	90,350.42	27.87
发行人	产能	140.00	140.00	140.00	0.00
	销量	135.58	135.08	140.31	-3.37
	营业收入	25,760.50	23,896.25	24,198.31	6.46

注 1：产能、销量和营业收入的报告期增幅为 2021 年较 2019 年增长百分比。

注 2：各公司产能、销量数据包括其各类燃气表、水表、流量计等。部分公司未披露完整年度的产能数据，系根据比例、募投项目计划产能及建设进度等计算年度产能数据。

注 3：产能平均值、报告期增幅平均值计算未包括未披露该数据的新天科技、金卡智能。同行业可比公司产能、销量、营业收入的报告期增幅平均值计算方法为对相关指标的报告期增幅取平均数。

报告期内，除金卡智能、新天科技未披露产能数据外，其他同行业可比公司均持续扩大产能。部分同行业可比公司在保持较高产能利用率的情况下，营业收入均实现了大幅增长，具体原因是：①秦川物联于 2020 年完成首次公开发行股票并上市，募集资金用于智能燃气表研发生产基地改扩建项目，计划新增产能 145.25 万台，截至 2021 年末该项目建设进度为 78.15%。产能扩张支撑物联网智能燃气表销量的大幅增加，其营业收入增长 24.80%。②先锋电子首次公开发行股票的募投项目智能燃气表建设项目于 2021 年工程进度达到 100%，该项目计划新增产能为民用智能燃气表产量 90 万台、民用智能燃气表控制装置产量 10 万套、工商用智能燃气表产量 0.5 万台、工商用智能燃气表控制装置产量 1.5 万套。前期募资扩张产能的情况下，无线远传智能燃气表（含物联网表）销售收入取得了较大的增长，报告期营业收入增长 49.66%。③真兰仪表报告期内产能增加 52.94%，在产能扩张的支持下，其智能燃气表、膜式燃气表产销售额分别增长 118.55%和 34.99%。

此外，威星智能在报告期内产能持续增长的情况下，拟非公开发行股票募资用于智能计量表具终端未来工厂建设等项目，项目建成后将增加 200 万台产能。截至本回复出具日，该非公开发行股票申请已获得中国证监会发审委审核

通过。报告期内，金卡智能虽未披露其产能数据，其销量和营业收入也均实现了增长。

综上，智能燃气表市场规模处于快速增长期。报告期内发行人营业收入增长幅度低于同行业可比公司水平，主要原因是发行人产能有限，而大部分同行业可比公司为上市公司，借助股权融资持续进行产能扩张，进而带来收入增长。发行人主要通过债务融资和自有资金投入，拟使用本次募集资金建设年产 120 万台智能燃气表项目，为营业收入扩展增长空间。

2、盈利能力差异分析

报告期内，发行人与同行业可比公司盈利能力指标对比情况如下：

单位：%

公司名称	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度	报告期增幅（百分点）
秦川物联	净利润率	5.81	13.90	17.11	-11.29
	毛利率	35.89	39.18	43.87	-7.98
	期间费用率	31.65	23.61	26.79	4.86
先锋电子	净利润率	2.85	0.12	2.12	0.73
	毛利率	30.10	26.66	31.76	-1.66
	期间费用率	27.17	24.27	30.82	-3.65
威星智能	净利润率	4.37	5.99	5.61	-1.24
	毛利率	28.14	27.99	31.04	-2.90
	期间费用率	22.26	18.35	20.15	2.11
金卡智能	净利润率	8.84	1.33	18.87	-10.02
	毛利率	40.31	45.65	47.88	-7.57
	期间费用率	32.09	32.47	28.88	3.21
新天科技	净利润率	22.18	19.37	18.40	3.78
	毛利率	45.65	45.09	49.14	-3.49
	期间费用率	23.93	22.37	28.68	-4.75
真兰仪表	净利润率	17.10	19.85	21.11	-4.01
	毛利率	38.91	39.83	37.46	1.45
	期间费用率	20.61	20.73	20.85	-0.23
平均值	净利润率	10.19	10.09	13.87	-3.68
	毛利率	36.50	37.40	40.19	-3.69

	期间费用率	26.29	23.63	26.03	0.26
发行人	净利润率	17.62	21.07	21.08	-3.45
	毛利率	37.42	40.49	41.38	-3.96
	期间费用率	16.48	16.98	17.55	-1.06

注 1：净利润率=扣非归母净利润/营业收入。净利润率、毛利率、期间费用率的报告期增幅为 2021 年较 2019 年差值。

注 2：发行人 2019 年管理费用中包括股份支付费用，威星智能报告期各期期间费用中均包括股权激励费用，均已在期间费用率计算中剔除。

（1）发行人的净利润率处于行业较高水平

报告期内，发行人净利润率各期分别为 21.08%、21.07%和 17.62%，居于同行业可比公司较高水平，与真兰仪表（各期分别为 21.11%、19.85%和 17.10%）、新天科技（各期分别为 18.40%、19.37%和 22.18%）接近。

报告期内，发行人的净利润率处于行业较高水平，其主要原因是：①发行人是行业内少数自主生产基表的智能燃气表生产商之一，受益于全产业链模式优势，发行人毛利率水平居于行业中游偏上水平，高于行业平均值。②发行人在收入和销量规模受限于有限产能的阶段，顺应市场趋势，大力推广毛利率较高的物联网智能燃气表产品，报告期内该产品营业收入实现了 141.30%的增长，产品收入增长幅度处于同行业可比公司中较高水平。③发行人客户较为集中且稳定，优势区域较为突出，人员结构较为精简，因此发行人销售费用率、管理费用率低于同行业可比公司，发行人期间费用率低于同行业可比公司平均水平。④同行业可比公司销售、管理、研发费用率主要与销售模式、人员结构、研发方向等有关，如采用外购基表或主要零部件的生产模式，较低的毛利水平减去期间费用后，盈利空间将较为有限。

（2）发行人的净利润率变化趋势与同行业可比公司接近

报告期内，发行人净利润率和毛利率分别下降 3.45%和 3.96%，与同行业可比公司平均水平（分别下降 3.68%和 3.69%）不存在显著差异。发行人净利润率、毛利率降幅居于行业中游位置。

报告期内发行人及同行业可比公司毛利率下降的主要原因是：①主要产品市场销售价格的下降。②新收入准则的执行，将为客户配送产生的运杂费由原

先的计入销售费用调整为合同履行成本计入营业成本。③2021 年以来，受疫情因素，宏观经济、政治环境及主要国家货币政策等影响，原材料价格走高，以芯片为代表的电子元器件出现采购周期不确定的问题，人工薪酬也呈上涨趋势。

发行人期间费用率在新收入准则执行后将运杂费由销售费用调整为营业成本的情况下略降 1.06%，同行业可比公司期间费用率平均值略升 0.26%。报告期内部分同行业可比公司期间费用率上升的具体原因是：①秦川物联借助首发上市带来的市场影响力提升，加大市场开拓及维护力度，加强主要产品物联网智能燃气表的推广以及聚焦于大型集团燃气公司、省会城市及副省级城市燃气公司等大客户的开拓，导致销售费用增加；持续加大研发投入、持续进行研发人员扩充，加强智能水表以及流量计的研发投入，导致研发费用上涨。②威星智能在行业竞争加剧、销售规模扩大的情况下，销售费用有较大幅度的增加，特别是 2021 年，顾问及服务费用增加较为显著。③金卡智能市场费用、职工薪酬、折旧与摊销、中介咨询费等均有所增加，导致销售、管理、研发费用上涨。

综上，受益于自产膜式燃气表的全产业链模式优势、对物联网智能燃气表的大力推广、集中且稳定的客户结构和突出的区域优势等，报告期内发行人盈利能力居于同行业可比公司较高水平。发行人及同行业可比公司毛利率下降的原因及幅度基本一致。发行人盈利能力的变化与行业发展趋势不存在显著差异。

（三）发行人未来业绩增长是否存在重大不确定性

1、2021 年业绩下滑的原因及应对措施

（1）业绩变动情况

2021 年度，发行人在产能保持稳定的情况下，营业收入为 25,760.50 万元，较 2020 年度增长 7.80%；扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为 4,540.07 万元，较 2020 年度下降 9.84%。2021 年度相比 2020 年度，发行人合并利润表主要项目变化情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2021 年度增加
一、营业收入	25,760.50	23,896.25	1,864.26

二、营业总成本	20,627.09	18,600.02	2,027.07
其中：营业成本	16,121.96	14,220.58	1,901.38
税金及附加	258.63	322.16	-63.52
销售费用	1,438.24	1,362.12	76.12
管理费用	1,136.90	1,090.70	46.20
研发费用	1,256.45	1,280.23	-23.78
财务费用	414.90	324.22	90.68
加：其他收益	369.86	443.55	-73.69
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-263.97	172.22	-436.19
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-19.68	-82.73	63.05
资产处置收益（损失以“-”号填列）	0.34	489.74	-489.40
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	5,219.96	6,319.01	-1,099.05
加：营业外收入	-	6.43	-6.43
减：营业外支出	3.31	92.70	-89.39
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	5,216.66	6,232.74	-1,016.09
减：所得税费用	604.41	720.67	-116.26
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	4,612.25	5,512.08	-899.83
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	4,540.07	5,035.36	-495.29

由上表可见，2020 年度发行人资产处置收益金额较大，主要是对外转让老厂房取得处置收益，为非经常性损益。影响发行人 2021 年度扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润的主要项目是营业收入、营业成本和信用减值损失，造成业绩下滑的具体原因是综合毛利率有所下降、应收账款坏账准备计提有所增加。

（2）量化分析业绩下滑的原因及应对措施

发行人 2021 年度业绩下滑的具体原因、应对措施及未来预计变化趋势如下：

具体原因	业绩影响	量化分析	应对措施及未来预计变化趋势
毛利率下降	营业利润减少 791.96 万元	主营业务毛利率下降 2.94 个百分点，其中主要因部分原材料涨价，叠加人工成本、折旧摊销等增加导致单位主营业务成本增加拉低 7.61 个百分点；因产品结构优化推动主营业务收入增长提升 4.66 个百分点。	1、进一步开发新市场、新客户，并提高智能燃气表的销量占比。 2、2022 年主要原材料市场价格已呈现下降趋势，预计下半年将延续，毛利率水平有望得到修复。 3、与部分客户协商调整产品价格，传导部分原材料涨价压力。 4、调整部分原材料型号，并积极准

			备海外原厂芯片的国产替代方案。 5、持续进行生产自动化改造。
信用减值损失	营业利润减少 436.19 万元	其中应收账款坏账损失增加 376.39 万元，主要因报告期内 2020 年度销售收现情况相对较好，2020 年末应收账款账面余额较低。因一年内账龄应收账款差异导致 2021 年较 2020 年坏账损失增加 288.47 万元；因一年以上账龄应收账款差异导致 2021 年较 2020 年坏账损失增加 134.53 万元。	进一步加强应收账款回款管理。截至本问询函回复出具日，一年以上账龄应收账款主要客户西安华通新能源股份有限公司、天津市允孚燃气科贸有限公司 2022 年已累计回款约 850 万元，根据 2021 年末账龄组合计算已降低 2022 年度应收账款坏账损失 214 万元。预计 2022 年内将继续加速回款。
以上累计影响（税前）营业利润减少 1,228.16 万元			

1) 发行人 2021 年度主营业务毛利率下降 2.94 个百分点。主要系 2020 年下半年以来，受到宏观经济周期、疫情因素等的影响，部分原材料价格出现阶段性、暂时性上涨，叠加报告期内人力成本上涨、新厂区建设搬迁、生产自动化投入等因素，生产成本有一定幅度的增加。成本上涨的影响是全行业较普遍的，部分同行业可比公司主营业务毛利率 2021 年也出现了下降。

2022 年主要原材料市场价格已呈现下降趋势，预计 2022 年下半年价格下降趋势将延续，发行人毛利率水平有望得到修复。关于发行人毛利率变化的具体分析详见本问询函回复问题 2 之“四”之“(三)”之“2、量化分析毛利率下滑的原因及应对措施、未来是否继续下滑及对发行人业绩的影响”。

与此同时，发行人 2021 年物联网智能燃气表产品的收入实现了 51.24% 的同比增长，体现了公司在核心产品和核心技术方面的创新性和竞争力，预计 2022 年物联网智能燃气表仍将实现收入的进一步增长，将有助于发行人毛利率趋于稳定。

2) 发行人 2021 年度信用减值损失增加 436.19 万元，其中应收账款坏账准备计提增加 376.39 万元，主要原因系报告期内 2020 年度销售收现情况相对较好，2020 年末应收账款账面余额较低。报告期各期末，按组合计提坏账准备的应收账款中，账龄在一年以内的应收账款坏账准备金额分别为 536.27 万元、400.85 万元和 553.90 万元，账龄在一年以上的应收账款坏账准备金额分别为 391.53 万元、340.59 万元和 424.18 万元，2021 年度应收账款坏账损失相应增加。2021 年末，计提坏账准备金额超过 100 万元的客户为西安华通新能源股份有限公司（219.84 万元）和天津市允孚燃气科贸有限公司（139.17 万元）。

发行人应收账款周转率处于同行业可比公司平均水平之上。发行人应收账款主要客户信用情况良好，主要为国资背景的大型燃气运营商，不能回收的风险较小。同时，发行人已进一步加强应收账款回收管理工作，截至本问询函回复出具日，一年以上账龄应收账款主要客户西安华通新能源股份有限公司、天津市允孚燃气科贸有限公司 2022 年已累计回款约 850 万元，根据 2021 年末账龄组合计算已降低 2022 年度应收账款坏账损失 214 万元。预计 2022 年内将继续加速回款。

综上，针对导致 2021 年度业绩下滑的主要影响因素，发行人已积极采取了有效应对措施，截至本问询函回复出具日，原材料价格呈逐步回落趋势，一年以上账龄应收账款主要客户回款情况较好，相关因素均已得到消除或改善。

2、量化分析毛利率下滑的原因及应对措施、未来是否继续下滑及对发行人业绩的影响

2021 年度相比 2020 年度，发行人主营业务毛利率下降 2.94 个百分点，其中因物联网智能燃气表销售占比上升导致产品单价提升贡献 4.66 个百分点，单位主营业务成本增加贡献-7.61 个百分点。单位主营业务成本增加的主要原因是：①铝材、钢材、工程塑料和部分电子元器件等原材料价格在 2020 年下半年至 2021 年有不同幅度的阶段性上涨，导致单位直接材料增加贡献-5.83 个百分点。②发行人持续提高生产自动化水平，并于 2020 年完成新厂区搬迁，叠加疫情社保减免政策取消，单位直接人工、单位制造费用等有所上升，分别贡献-1.05 和 -0.68 个百分点。具体分析如下：

（1）产品单价变化情况分析

报告期内，发行人产品单价呈现上升趋势，主要原因是单价较高的物联网智能燃气表销售占比持续提升。发行人主营业务收入产品结构及单价变化情况如下：

单位：元/台

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	单价	主营业务收入占比	单价	主营业务收入占比	单价	主营业务收入占比

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	单价	主营业务收入占比	单价	主营业务收入占比	单价	主营业务收入占比
物联网智能燃气表	284.19	40.61%	299.26	28.96%	300.81	18.08%
远传智能燃气表	261.57	28.02%	258.47	33.84%	267.86	38.04%
IC 卡智能燃气表	189.40	0.06%	176.95	0.74%	193.89	5.46%
膜式燃气表	89.76	25.42%	91.87	31.39%	93.86	34.07%
其他主营业务收入		5.88%		5.07%		4.36%
合计	187.28	100.00%	174.29	100.00%	168.46	100.00%

由上表可见，虽然发行人物联网智能燃气表产品因客户结构及市场策略原因单价有所下降，但由于其单价高于其他主要产品，且其主营业务收入占比持续提升，发行人报告期内产品均价呈上升趋势。物联网智能燃气表产品单价下降的原因参见本问询函回复问题 7 之“一”之“（二）产品平均销售单价下降”。

（2）产品单价、单位主营业务成本变化影响分析

报告期各期，发行人产品单价、各项成本因素对主营业务毛利率的影响分析如下：

单位：元/台

归因	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	毛利率贡献（百分点）	金额	毛利率贡献（百分点）	金额
产品单价	187.28	4.66	174.29	2.06	168.46
单位直接材料	75.05	-5.83	64.89	-0.63	63.82
单位直接人工	16.05	-1.05	14.22	0.65	15.31
单位制造费用	14.73	-0.68	13.55	-0.50	12.71
单位委外费用	2.51	-0.21	2.15	-0.15	1.89
单位安装费	6.70	0.10	6.87	-1.54	4.28
单位运杂费	2.17	0.06	2.28	-1.35	-
单位主营业务成本	117.21	-7.61	103.96	-3.53	98.01
毛利率贡献合计		-2.94		-1.46	
主营业务毛利率	37.41%		40.35%		41.82%

注 1：发行人主营业务收入包括民用燃气表、工商业用膜式燃气表、材料及零配件销售收入及安装业务收入；主营业务成本包括民用燃气表、工商业用膜式燃气表、材料及零

配件营业成本及安装业务成本，2020 年 1 月 1 日开始因执行新收入准则，主营业务成本包括运杂费。

注 2：产品单价=主营业务收入/燃气表销量，单位主营业务成本=主营业务成本/燃气表销量=（直接材料+直接人工+制造费用+委外费用+安装费+运杂费）/燃气表销量。

注 3：归因分析使用连环替代法，各因素替代顺序依次为单位直接材料、单位直接人工、单位制造费用、单位委外费用、单位安装费、单位运杂费和产品单价。

发行人 2021 年采购主要原材料中钢材、铝材、工程塑料均价分别较 2020 年上涨 31.68%、28.13%和 37.35%；采购主要 6 家原厂芯片的均价较 2020 年上涨 22.61%。单位直接材料、直接人工、制造费用等变化对发行人的主要产品存在共性影响，对收入占比最高的物联网智能燃气表的具体影响分析参见本问询函回复问题 7 之“一”之“（一）营业成本整体上涨”。

截至本问询函回复出具日，铝锭、镀锌板、冷轧板、工程塑料市场价格已较 2021 年高点分别下降约 22%、33%、38%和 19%。此外，2022 年以来，半导体市场供不应求的状况快速缓解，近期受通胀、战争、加息等压力导致需求低于此前预期，芯片库存增加，市场开始出清，预计价格将进入下降周期。具体原材料价格走势及其分析参见本问询函回复问题 6 之“二”之“（一）价格上涨是否为暂时性或得到了缓解”。

3、2022 年上半年经营情况

（1）2022 年 1-6 月业绩情况

发行人 2022 年 1-6 月业绩及同期对比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月			2021 年 1-6 月	2020 年 1-6 月
	金额	较 2021 年 1-6 月	较 2020 年 1-6 月	金额	金额
营业收入	8,880.60	-15.43%	51.64%	10,500.33	5,856.36
净利润	946.28	-38.93%	-19.27%	1,549.59	1,176.20
扣除非经常性损益后 归属于母公司股东的 净利润	838.63	-44.55%	28.62%	1,512.52	654.54

注：2022 年 1-6 月业绩相关数据未经会计师审计或审阅，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

发行人主营业务收入呈现一定的季节性特征，主要表现为下半年收入高于上半年，发行人上半年收入、利润占全年比例通常较低。

2022 年 1-6 月，发行人营业收入、扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润与 2021 年 1-6 月相比有所下降，与 2020 年 1-6 月相比则有所增长，主要原因是 2022 年 1-6 月受上海地区新冠疫情影响，部分主要客户订单有显著延后，对公司期间的销售情况有较大影响。同时，发行人在上海设置电子元器件仓库，委托上海地区外协加工厂商进行元器件贴片加工后运往浙江温岭用于智能燃气表的生产，由于发行人上海仓库及外协加工厂商 2022 年 3 月中旬至 5 月末因疫情原因处于封控状态，期间对发行人智能燃气表生产配件供应的时效性造成一定影响。

燃气运营商客户采购装表业务有较强的计划性，通常情况下有利于保障发行人等燃气表供应商销售业务的稳定性。而 2022 年上半年疫情影响期间上海地区各小区、工地处于封控状态，上海地区燃气运营商客户无法按计划开展装表业务，2022 年 3-5 月其采购业务相应停止，期间未按计划向发行人下达采购订单，导致发行人 2022 年上半年销售收入及净利润有所减少，且由于上海地区燃气运营商客户对应采购均为智能燃气表产品，毛利率较高，对发行人上半年净利润影响更显著。同比 2021 年上半年，发行人上海地区销售收入减少约 2,000 万元，对应毛利减少约 900 万元。

发行人对主要客户具体销售情况对比如下：

单位：万元

客户	2022 年 1-6 月销售额	2021 年 1-6 月销售额
上海燃气有限公司及其下属企业	179.55	1,121.89
上海大众燃气有限公司	59.58	759.79
上海奉贤交通能源（集团）有限公司	178.40	393.63
上海松江燃气有限公司	74.35	173.27
合计	491.88	2,448.58

上海地区燃气运营商客户 2022 年 6 月已逐步全面复工复产，并于 2022 年 6 月下旬开始向发行人下达采购订单，目前发行人对其销售情况恢复正常。在下半年上海地区疫情形势得到控制、疫情管控常态化的背景下，以及《上海市燃气行业安全生产专项整治三年行动计划》等政策及各区燃气表智能化改造相关工作计划的推动下，上海地区全年订单需求有较强刚性基础，预计上海地区燃气运营商客户下半年将加快全年采购装表计划进度，有利于发行人业绩提振。

上述受疫情影响的情况与 2020 年 1-6 月有一定相似性，在当年下半年疫情得到缓解的背景下，主要燃气运营商客户均加快采购装表计划进度，力争完成全年既定计划，对发行人 2020 年全年业绩没有显著影响。因此，在下半年上海地区疫情形势得到控制、疫情管控常态化的背景下，预计发行人 2022 年全年上海地区销售收入较 2021 年不会出现大幅下降。

（2）在手订单及框架协议情况

报告期各期末及 2022 年 6 月末，发行人尚未完成的在手订单情况如下：

项目	2022 年 6 月末	2021 年末	2020 年末	2019 年末
在手订单金额（万元）	4,920.08	4,526.56	6,136.21	7,468.42
在手订单数量（万台）	20.22	19.66	24.25	28.07

注：在手订单金额为含税金额。

发行人生产周期、订单履行周期较短，发行人在手订单金额、数量与年度收入、销量相比通常较低。发行人部分主要大客户签订合同为框架协议，并根据需求以订单方式滚动下单，因此在手订单规模较小，但整体框架协议项下产生的收入占比较高。该等框架协议下，即使截至期末暂未有大额订单在执行中，但未来延续采购订单的确定性较高。报告期至今，发行人主要框架协议客户报告期内均实现续约，合作延续性较好。主要框架协议客户的各期收入金额、销售数量及占主营业务收入比例如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
框架协议客户销售金额（万元）	18,463.16	15,802.51	15,213.58
框架协议客户销售数量（万台）	112.80	90.37	82.88
框架协议客户销售金额占比	72.71%	67.12%	64.37%

框架协议客户销售数量占比	83.26%	66.92%	59.11%
--------------	--------	--------	--------

报告期内，发行人框架协议客户的销售金额、数量持续增长，占主营业务收入比例较高且持续提升，该部分客户的需求有较强的确定性、可持续性，是发行人业务发展的良好基础。

（3）同行业可比公司 2022 年上半年受疫情影响情况

2022 年上半年部分同行业可比公司亦存在受疫情影响的情况，截至本问询函回复出具日，部分同行业可比公司对其 2022 年上半年或 2022 年一季度受疫情影响情况进行了信息披露，具体披露内容如下：

公司	公告文件	相关披露信息
真兰仪表	2022 年 7 月 19 日披露的招股说明书（注册稿）	2022 年第一季度发行人生产经营受到新冠疫情一定影响，营业收入和经营成果不及预期； 根据上海市政府防疫要求，2022 年 4 月 1 日开始，发行人上海基地全面停工停产。……至 2022 年 6 月中旬生产基本恢复正常； 预计 2022 年 1-6 月营业收入同比下降 1.82%-15.85%，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润同比下降 20.64%-37.64%； 总体来看，尽管受疫情影响发行人 2022 年 1-6 月经营成果同比下降，但新冠疫情不会对发行人持续经营能力产生重大不利影响。
威星智能	2022 年第一季度报告	2022 年一季度营业收入同比下降 45.44%，主要系受疫情影响，项目挂表用表计划推迟，销售渠道及发货渠道受阻所致。
秦川物联	2022 年第一季度报告	报告期内市场竞争激烈及新冠疫情加剧，销售价格有所下滑，订单延缓产量有所下降，导致产品单位成本增加，毛利率下滑；受新冠疫情影响，应收账款回款延缓，信用减值损失增加。

4、2022 年全年业绩展望

随着新冠疫情影响的逐步缓解、消除，发行人上海地区燃气运营商客户目前已加快对发行人采购计划的实施。同时，随着 2022 年主要原材料价格进入下行趋势，以及发行人在市场开拓、保障生产、优化备货策略、加强应收账款管理等方面所采取的积极措施，若下半年发行人主要生产、销售区域疫情形势保持稳定，预计三季度可消化上半年因疫情对业绩所造成的不利影响，2022 年 1-9 月业绩将较 2021 年同期基本持平；2022 年全年受益于物联网智能燃气表销售占比的提升，业绩将较 2021 年有所增长。

5、发行人未来业绩增长不存在重大不确定性

发行人根据实际经营情况，通过积极采取以下应对措施，可控制相关因素对未来业绩的影响，预计 2022 年全年及未来业绩增长不存在重大不确定性：

（1）营业收入得到支撑

1) 随着 2022 年 6 月以来上海等地复工复产进程逐步推进，预计上半年新冠疫情导致的不利影响将逐步消除。上海等地的主要客户均已于 6 月恢复正常生产经营，在《上海市燃气行业安全生产专项整治三年行动计划》等政策及各区燃气表智能化改造相关工作计划的推动下，上海地区全年订单需求有较强刚性基础，预计上海地区燃气运营商客户下半年将加快全年采购装表计划进程，有利于发行人业绩提振。

2) 发行人持续服务于国家新型智慧城市战略的推进，参与基础设施智能化及建立城市物联网感知体系的实施过程，下游行业需求良好，本次募集资金投资项目“年产 120 万台智能燃气表项目”预计最快于 2023 年中逐步达产，将为发行人营业收入扩展增长空间。

3) 发行人进一步开发新地区、新客户，包括海外市场，支撑收入的进一步增长。2022 年 4 月，发行人新中标了甘肃中石油昆仑燃气有限公司采购项目，将借此进一步提升物联网智能燃气表的收入占比。截至本问询函回复出具日，发行人凭借一体化生产工艺优势及铝壳表的规模化供应能力，正参与多家海外客户的采购程序，有望于 2022 年内进军海外市场。

4) 发行人物联网智能燃气表产品具备一定创新性和竞争力，经过三年多的市场推广，实现了产品收入的快速增长，一方面老客户转而采购物联网智能燃气表，另一方面发行人通过招投标等方式获取新客户订单，预计 2022 年物联网智能燃气表仍将实现收入的进一步增长。同时，发行人超声波燃气表已进入试产阶段，逐步开展和客户的商务谈判工作，具备投入市场的条件，预计未来将成为发行人新的收入增长点。

（2）毛利率逐步改善

1) 在下游行业持续提高智能化水平的趋势下，发行人持续提高智能燃气表的销量比例，从而提升整体毛利率水平，且有利于减弱毛利率对大宗原材料周期波动的敏感度。2021 年以来，发行人持续推广单价相对较高的物联网智能燃气表，存量客户中上海奉贤交通能源（集团）有限公司、上海奉贤燃气股份有

限公司、西安华通新能源股份有限公司和哈尔滨中庆燃气有限责任公司等将主要采购产品升级为物联网智能燃气表。

2) 发行人预计 2022 年下半年部分原材料价格将延续上半年的下降趋势，毛利率水平有望得到修复。2021 年末，铝材、钢材市场价格系处于次贷危机前以来的历史高位，而随着 2022 年以来世界经济增速放缓，主要国家央行进入加息周期，在我国稳工业、稳经济的大背景下，截至本问询函回复出具日，铝锭、镀锌板、冷轧板、工程塑料市场价格已较 2021 年高点分别下降约 22%、33%、38%和 19%。此外，2022 年以来，半导体市场供不应求的状况快速缓解，近期受通胀、战争、加息等压力导致需求低于此前预期，芯片库存增加，市场开始出清，预计价格将进入下降周期。原材料价格走势及其分析参见本问询函回复问题 6 之“二”之“（一）价格上涨是否为暂时性或得到了缓解”。

3) 借助政策推力，国内市场对智能燃气表的需求将继续增长。虽然在物联网智能燃气表推广的过程中价格有一定下降，且成本受到原材料价格阶段性上涨的影响毛利率有所下滑，但长期来看，随着产品市场成熟，单价不会持续下降，成本上涨可以向下游部分传导。

发行人以招投标方式获取订单的，产品价格招投标中确定，合同执行中通常没有调价机制，如涉及合同修改，则需要双方重新商议达成一致。如果行业内燃气表厂商普遍面临持续性的原材料价格上涨等情况，则可能在下一次招投标报价过程中有所反应。由于近年来燃气运营商主要以采购智能燃气表为主，此类产品毛利率相对较高，对成本上涨有一定的消化空间，因此价格传导相对延后。

发行人以非招投标方式获取订单的，主要产品为基表，由于其毛利率较低，发行人及其他基表厂商对成本上涨相对敏感，在面临较大成本上涨压力的情况下，一般可在商务谈判的过程中对价格进行一定调整。在经历 2021 年主要原材料价格上涨后，2022 年以来，发行人已对井然信息下属企业、郑州安然测控科技股份有限公司等客户上调了基表产品价格约 5%-12%，以化解部分原材料涨价的成本压力。

（3）实施中长期措施

1) 发行人持续进行生产自动化改造。发行人报告期内不断进行机器设备的投资以替代部分人工操作环节,控制人工成本上涨的不利影响。在产销量相对稳定的情况下,2021年末较2019年末,发行人生产人员减少93人,按照2021年度生产人员平均薪酬计算,每年节省薪酬约667万元,同期增加的折旧摊销及租赁费用约123万元,粗略测算自动化改造节省成本约占2021年度营业收入2%。

2) 发行人对原材料采购有一定的备货策略,缓冲部分原材料价格波动的影响;通过对供应商询价、比价机制,引入新供应商等措施,有利于对原材料采购价格的有效控制;持续降低铝壳表的产销量占比,从而降低铝材价格上涨的影响;积极准备海外原厂芯片的国产替代方案,以备在不影响产品性能的前提下降低芯片采购成本、周期;持续优化产品设计,实现成本优化。

3) 发行人应收账款周转率处于同行业可比公司平均水平之上,主要客户信用情况良好且长期稳定合作。发行人制定了收款相关制度和客户信用评级机制;超出销售政策和信用政策规定时严格审批;将应收账款回收率及坏账损失情况纳入相关员工绩效考核;对已逾期的欠款进行分类管理,安排专人催收等。截至2021年末,按照账龄、计提比例计算,计提坏账准备金额超过100万元的客户为西安华通新能源股份有限公司(219.84万元)和天津市允孚燃气科贸有限公司(139.17万元),截至本问询函回复出具日,其2022年累计已回款约850万元,根据2021年末账龄组合计算已降低2022年度应收账款坏账损失214万元。预计2022年内将继续加速回款。发行人应收账款回款不存在较大风险。

4) 发行人成功的新产品推广和迭代。随着发行人报告期内持续的研发投入,不断推出适应市场新需求的新产品,报告期内,发行人物联网智能燃气表的主营业务收入占比由18.08%提升至40.61%,成长性良好,为发行人未来业务增长的重要助力。发行人超声波燃气表已进入试产阶段,具备投入市场的条件,未来亦将逐步成为业绩增长的新动力之一。

综上,发行人未来业绩增长不存在重大不确定性。

五、核查情况

（一）核查程序

针对上述问题，保荐机构主要履行了以下核查程序：

- 1、查阅了同行业可比公司招股说明书、公司公告披露的关于超声波燃气表销售情况、发展趋势；查阅了同行业可比公司在超声波燃气表研发与知识产权情况；
- 2、获取发行人报告期内收入明细，查阅报告期内发行人的销售合同、招投标明细，了解产品需发行人区域销售情况；
- 3、访谈发行人管理层，查阅报告期内招投标文件，了解与售后服务相关的客户解决方案；
- 4、查阅同行业可比公司公告信息，分析发行人及同行业可比公司市场地位、相对优劣势，分析报告期内业绩变化情况；
- 5、取得发行人 2022 年 1-6 月初步财务报表数据、截至 6 月末的在手订单数据、2022 年应收账款明细及回款的相关凭证资料、与下游客户的协议、主要客户 2022 年下半年的采购计划、1-9 月及全年的业绩预计测算，查阅发行人新市场、新客户开发的有关资料；
- 6、查阅并分析铝材、钢材、工程塑料、芯片等原材料的市场价格数据和公开信息。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

- 1、发行人已论述同行业可比公司在超声波燃气表生产销售、研发与知识产权以及应用领域等方面的对比情况。国内超声波燃气表仍处于初步应用阶段，未来预计将引领行业发展趋势，由于超声波燃气表技术尚未完全成熟，其大规模应用，尤其是在民用领域的大规模应用时间尚早。

2、发行人所在的燃气表行业地域壁垒影响较小，燃气表不存在不可移动性和不可替代性。在同一客户处，通讯协议、售气软件等软件服务不具有排他性，售后服务具有排他性。公司在华东与华北区域销售收入占比合计超过 80%，且金额稳步上升，公司在主要销售区域的市场地位较为稳固。

3、发行人说明了售后服务的主要内容，对客户的重要性程度。发行人围绕重点区域重要客户进行售后网络搭建，并计划逐步将成熟的管理经验和服务体系复制到全国，具有较强的竞争优势，并获得客户的广泛认可。

4、发行人虽然相对规模较小且产能有限，但在核心竞争力的支撑下，发行人于报告期内保持了物联网智能燃气表业务的快速增长以及盈利能力的相对稳定；发行人盈利能力居于同行业可比公司较高水平，盈利规模处于行业中游水平，盈利能力、盈利规模的变化与行业发展趋势不存在显著差异；发行人未来业绩增长不存在重大不确定性。

3.关于收入确认

申请文件及问询回复显示：

（1）发行人产品均为境内直销，发行人在收到客户的订单后发出商品，在货物送达客户指定地点并经验收后确认收入；对于需要提供安装调试业务的，待安装调试完成后与客户对账确认收入。发行人称，安装确认收入与验收确认收入中“需安装”部分安装均构成单项履约义务，均单独约定安装价格。

（2）2018年至2020年，发行人的收入季节性较为明显，第四季度收入占比分别为30.17%、35.88%、45.01%。2020年第四季度收入远高于同行业可比公司平均水平。

请发行人：

（1）说明收入确认方式中“安装确认收入”和“验收确认收入-需安装”模式的区别，对应合同条款，会计处理是否符合《企业会计准则》，关于收入确认的披露是否准确。

（2）结合报告期内各类收入确认方式主要合同约定、销售金额、占比，各模式下从发货至验收的一般周期及变动情况，说明发行人是否存在通过变更合同条款提前确认收入的情形，发行人2020年第四季度收入占比显著高于其他年度第四季度、高于同行业可比公司平均水平的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、说明收入确认方式中“安装确认收入”和“验收确认收入-需安装”模式的区别，对应合同条款，会计处理是否符合《企业会计准则》，关于收入确认的披露是否准确

（一）收入确认方式中“安装确认收入”和“验收确认收入-需安装”模式的区别，对应合同条款，会计处理是否符合《企业会计准则》，关于收入确认的披露是否准确

报告期，发行人“安装确认收入”和“验收确认收入-需安装”模式的主要

区别如下：

收入确定类型	合同条款	合同执行	收入确认依据
安装确认收入	交付： 产品抵达交货地点并安装后由客户验收确认； 施工安装： 工程安装费用为 X 元/户，产品由发行人负责施工安装	产品运抵合同约定交货地，在安装前产品由发行人自行管理，产品需安装时由施工队从发行人处领用燃气表，安装完成后由客户进行验收	安装结算单
验收确认收入-需安装	交付： 产品抵达合同约定地点，由客户签收确认，产品在安装前发现有质量问题由发行人负责免费调换； 施工安装： 施工费 X 元/台，产品由发行人负责施工安装	产品运抵客户指定地点验收合格后签收确认，在安装前产品由客户管理，产品需安装时由施工队从客户指定地点领用燃气表	签收单

从上表可以看出，发行人上述两类模式在合同条款约定及合同执行中均存在区别：“安装确认收入”模式下合同约定产品安装后交付，与之对应的是合同执行过程中产品送到施工现场在安装前由发行人自行管理，安装后才交付验收，收入确认依据为安装结算单；而“验收确认收入-需安装”模式下合同约定产品在客户签收后交付，与之对应的是合同执行过程中产品送到施工现场在安装前由客户管理，收入确认依据为签收单。

自 2020 年 1 月 1 日起执行《企业会计准则第 14 号—收入》相关规定，公司在客户取得相关商品控制权时点确认收入（2019 年度为：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时点确认收入，报告期内各年度实际收入确认依据没有差异）。

依据公司销售合同条款及合同实际执行情况：

1、“安装确认收入”的销售合同约定在商品安装调试完成后，客户对商品进行验收，验收合格后客户取得相关商品控制权，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；公司在安装完毕取得客户安装结算单时同时确认产品及安装收入。

2、“验收确认收入-需安装”的销售合同约定产品抵达合同约定地点后，由客户签收确认，产品在安装前发现有质量问题由发行人负责免费调换，客户对未安装的产品验收合格后取得相关商品控制权，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；公司在取得客户签收确认单据时确认产品收入，在安装完毕后确认安装收入。

综上，“安装确认收入”和“验收确认收入-需安装”收入确认方式的相关会计处理符合《企业会计准则》，发行人收入确认的时点披露准确。

（二）收入确认方式与同行业可比公司对比是否存在差异及原因

发行人与同行业可比公司的相关收入确认标准对比情况如下：

公司名称	相关收入确认的具体方法
金卡智能	销售商品收入确认原则： 对于国内销售，在直销模式下在货物交付至买方指定地点并经过客户验收通过后确认收入；在代销模式下取得代销清单时确认收入；对于出口销售，在完成出口报关手续，出口货物越过船舷并取得收款权利时确认收入。
新天科技	商品销售收入。公司与客户之间的商品销售合同通常包含转让智能仪表及系统的单项履约义务。公司通常在综合考虑下列因素的基础上，以商品的控制权转移时点确认收入：取得商品的现时收款权利、商品所有权上的主要风险和报酬的转移、商品的法定所有权的转移、商品实物资产的转移、客户接受该商品。控制权转移的具体判断依据为：公司根据与客户签订的合同（订单）发货，不需要安装的，客户签收并核对数据后确认收入；需要安装的，安装完成并经客户核对数据后确认收入。
先锋电子	公司主要销售智能燃气表控制装置及整机等产品，属于在某一时点履行的履约义务。产品销售收入确认需满足以下条件：公司根据合同或订单约定将产品交付给客户，取得发货单或客户签收单，已经收回货款或取得了收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认。
威星智能	①内销产品收入确认需满足以下条件：公司根据合同约定的交货方式将产品交付给客户，获取客户验收确认信息后，按验收确认信息确认收入。 ②外销产品收入确认需满足以下条件：根据出口销售合同约定发出货物，并将产品报关、取得提单后确认销售收入。
秦川物联	①公司境内销售，在收到客户的订单后发出商品，在货物送达客户指定地点并经验收后确认收入。 ②公司境外销售，在完成出口报关手续、签发提单后确认销售收入。
真兰仪表	①内销产品收入确认需满足以下条件：根据与客户签订的销售合同或收到客户订单，完成产品生产，经检验合格后组织发货，在货物送达客户指定地点经客户验收并取得签收单后确认收入。 ②外销产品收入确认需满足以下条件：对于采用 FOB、DAP 等贸易模式的外销产品，公司根据合同约定，完成出口报关手续，并取得海关报关单等凭证或根据合同约定将产品交付给客户指定地点后，确认销售收入。
发行人	公司产品均为境内销售，在收到客户的订单后发出商品，在货物送达客户指定地点并经验收后确认收入；对于需要提供安装调试业务的，待安装调试完成后与客户对账确认收入。

注：同行业可比公司信息来自其 2021 年年度报告。

验收确认收入模式下，发行人的收入确认具体方法和同行业可比公司基本一致，核心均为“客户验收后确认收入”、“客户签收后确认收入”等；安装确认收入模式下，由于燃气表销售过程中需要厂商提供燃气表安装服务的情况较少或占比较小，发行人该模式占主营业务收入比例仅为 9%-16%，同行业可比公司多数未披露收入确认具体方法，仅新天科技明确披露了带安装服务的收入

确认具体方法，即“安装完成并经客户核对数据后确认收入”，与发行人“安装后由客户验收确认”的具体方法不存在实质差异。

除此之外，其他仪器仪表制造行业上市公司中，存在安装确认收入模式时，其相关收入确认的具体方法情况如下：

公司名称	主要产品	相关模式的收入确认的具体方法
迈拓股份 (301006.SZ)	智能超声热表类产品、智能超声水表类产品	国内销售收入——直销模式：商品需要安装调试的情况下，公司在商品发出、安装调试完毕并取得客户验收单据时，公司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；商品无需安装调试的情况下，公司在商品发出取得客户签收确认单据时，公司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。
汇中股份 (300371.SZ)	超声水表、超声热量表、超声流量计等	收入确认的具体原则：业务人员根据客户订单在业务系统发出销货申请，财务人员根据销货申请收取货款并通知仓库办理出库手续。安装技师上门为客户进行产品安装和调试，安装完毕后由客户在服务工作上签字验收。 本公司以履行每一单项履约义务时点确认收入：财务部收到客户签收单后，取得商品的现时收款权利、商品所有权上的主要风险和报酬的转移、商品的法定所有权的转移、商品实物资产的转移、客户接受该商品，确认销售收入。
天罡股份 (832651.NQ)	超声波热量表及系统、超声波水表及流量计等	国内销售业务的收入确认：公司产品销售包括终端用户和经销商。公司和经销商的结算，一般采取买断的方式，客户取得商品控制权转移的时点和终端客户基本相同。 ①本集团无需提供安装服务的产品的收入确认标准：以移交商品、经对方签收后确认收入。 ②本集团需提供安装服务的产品收入确认标准：以移交商品并安装调试合格后，经客户验收确认收入。需提供安装服务的产品包括部分合同约定需进行安装的热量表产品，以及供热节能管理工程相关产品。
宁水集团 (603700.SH)	智能水表、机械表、水表配件等	商品收入——内销：在无需安装的情况下，公司以商品已发出并被客户签收确认控制权转移后确认商品收入；在合同规定需要安装的情况下，以安装完成并经客户测试通过控制权转移后确认商品收入和安装收入；对于管道工程业务按照履约进度确认收入。
山科智能 (300897.SZ)	智能远传水表及计量传感器、水务管网现场控制机、智慧水务软件及系统等	销售商品：1、根据合同约定,公司销售商品并由公司负责安装的，不可单独区分的商品销售和安装服务组成的组合，由于客户能够从每一个组合或每一个组合与其他易于获得的资源一起使用中受益，故公司将上述每一个组合分别构成单项履约义务；由于上述由不可单独区分的商品销售和安装服务的组合的控制权均在客户验收时转移至客户，公司在相应的单项履约义务履行后，客户验收完成时点确认该单项履约义务的收入。

		2、根据合同约定,公司销售商品但不负责安装的,公司将商品销售作为单项履约义务,公司在相应的单项履约义务履行后,客户签收完成时点确认该单项履约义务的收入。
--	--	--

注：仪器仪表制造业上市公司信息来自其定期报告。

由上表可见，其他仪器仪表制造行业上市公司销售带安装调试服务的商品时，其披露的相关收入确认具体方法核心均为“安装（调试）完毕后经客户验收或测试通过”，与发行人“安装后由客户验收确认”的具体方法不存在实质差异。

综上所述，发行人收入确认方法与同行业可比公司基本一致，不存在实质差异。

二、结合报告期内各类收入确认方式主要合同约定、销售金额、占比，各模式下从发货至验收的一般周期及变动情况，说明发行人是否存在通过变更合同条款提前确认收入的情形，发行人 2020 年第四季度收入占比显著高于其他年度第四季度、高于同行业可比公司平均水平的原因及合理性

（一）结合报告期内各类收入确认方式主要合同约定、销售金额、占比，各模式下从发货至验收的一般周期及变动情况

报告期内，公司主营业务收入主要以“验收确认收入-无需安装”模式为主，各类收入确认方式的收入情况及占比如下：

单位：万元，%

项目		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		收入	比例	收入	比例	收入	比例
安装确认收入		2,445.33	9.99	3,516.62	15.56	2,223.00	9.65
验收确认收入	需安装	1,502.90	6.14	443.15	1.96	-	-
	无需安装	20,528.21	83.87	18,645.26	82.48	20,820.66	90.35
合计		24,476.43	100.00	22,605.02	100.00	23,043.66	100.00

注：上表所列的收入为未包含安装费收入的主营业务收入。

报告期内，公司收入根据收入确认条件不同，可分为安装确认收入和验收确认收入两类。其中，根据安装确认收入的合同约定，产品抵达交货地点并安装后由客户验收确认，收入确认单据为安装结算单；根据验收确认收入的合同约定，产品抵达合同约定地点，由客户签收确认，公司在取得客户签收确认单

据时确认产品收入，如后续需要安装的，则在安装完毕后确认安装收入。

报告期内，以安装确认收入的模式，销售周期一般在 3-5 个月，其中销售订单成品入库至对应产品送达客户所在地的周期 5-10 天、安装的周期 1-2 个月、安装后等待客户集中验收的周期 1-3 个月，整体周期受客户工作安排、安装进度等因素影响，一般在以小区为单位完成安装后，等待客户集中验收，实际安装、验收环节易受疫情等因素影响。

报告期内，以验收确认收入的模式，销售订单成品入库至客户验收的周期一般在 5-10 天，受客户查验流程等影响有所波动。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，查验合格后签收确认产品收入。如后续需要安装的，则在安装完毕后确认安装收入。

（二）发行人是否存在通过变更合同条款提前确认收入的情形

1、主要合同条款由客户主导

发行人客户主要为国内大型城市燃气运营商和大型能源集团，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，对于国内大型城市燃气运营商和大型能源集团等客户，公司谈判空间较小。

报告期内，发行人“安装确认收入”的客户只有津燃华润，而“验收确认收入-需安装”的客户也只有塘沽燃气，两者的销售合同基本为招投标获取，合同条款及合同执行模式的选择基本为对方确定，发行人对招投标合同的合同条款进行选择或谈判的空间较小。

2、合同条款稳定、单据规范

报告期内，津燃华润均按照“安装确认收入”模式确认收入，销售合同中关于产品交付等主要条款及合同执行模式未发生变化，执行情况良好且稳定。

随着业务及需求发展，自 2020 年度开始，塘沽燃气明确了后续安装需求的施工费、施工资质等相关条款，按照“验收确认收入-需安装”模式确认收入，

后续执行情况良好且稳定。

发行人取得的收入确认凭证清晰、规范，津燃华润需取得其经多个部门盖章或人员签字确定的安装结算单之后确认收入；塘沽燃气需取得其签收确认单后确认收入，且后续需要安装的燃气表在销售当期基本已完成安装。

3、不存在期后退换货情况

报告期内，津燃华润、塘沽燃气均不存在期后退换货情况，发行人亦不存在大额期后退换货情况。

综上，发行人主要合同条款由客户主导，且相关客户的合同条款报告期内较稳定，收入确认单据规范，不存在大额期后退换货情况，发行人不存在通过变更合同条款提前确认收入的情形。

（三）发行人 2020 年第四季度收入占比显著高于其他年度第四季度、高于同行业可比公司平均水平的原因及合理性

1、2020 年第四季度收入占比较高主要因津燃华润安装验收工作影响

发行人 2020 年第四季度收入较高，主要原因系发行人对津燃华润的销售收入在取得对方出具的安装结算单时确认收入，而 2020 年上半年受疫情影响，津燃华润对于产品的安装、验收计划重点于下半年落实，其中安装工作主要在第三季度完成，集中验收主要在第四季度完成，使得发行人 2020 年第四季度确认收入较大。

津燃华润是大型地方国企天津市燃气集团下属控股企业，其对燃气表的验收有严格规范的内部管理制度，表具验收涉及多个部门或相关负责人，安装结算单附件包括工程量确认单，内容涵盖具体小区名、换表数量等信息，因此验收时点清晰、准确。

2020 年，津燃华润各季度安装数量占比、销售收入占比及本公司分季度收入分布如下：

单位：%

公司名称	2020 年第一 季度	2020 年第二 季度	2020 年第三 季度	2020 年第四 季度	合计
------	----------------	----------------	----------------	----------------	----

津燃华润安装数量比例	9.19	14.83	53.82	22.17	100.00
津燃华润销售收入比例	0.16	2.62	9.56	87.66	100.00
本公司销售收入比例	6.97	17.25	30.77	45.01	100.00
本公司剔除津燃华润影响后销售收入比例	8.58	20.71	35.77	34.94	100.00

从上表可以看出，受到 2020 年度疫情影响，津燃华润的安装主要集中于下半年，验收主要集中于第四季度，剔除津燃华润影响后，发行人第四季度收入较为平滑，不存在 2020 年第四季度占比显著高于往年的情况，具体如下：

单位：%

剔除津燃华润后	2021 年度	2020 年度	2019 年度
第一季度销售收入比例	15.89	8.58	21.39
第二季度销售收入比例	21.46	20.71	21.17
第三季度销售收入比例	30.53	35.77	27.95
第四季度销售收入比例	32.11	34.94	29.50

2、与同行业可比公司分季度分布情况比较

剔除上述津燃华润的收入后，与同行业可比公司 2020 年度分季度收入比例对比情况如下：

单位：%

公司名称	2020 年第一 季度	2020 年第二 季度	2020 年第三 季度	2020 年第四 季度	合计
秦川物联	13.95	30.72	24.97	30.36	100.00
先锋电子	10.25	28.34	32.43	28.98	100.00
威星智能	21.41	26.26	29.26	23.08	100.00
金卡智能	14.51	22.00	31.13	32.36	100.00
新天科技	11.01	23.70	28.22	37.07	100.00
真兰仪表	10.27	27.83	35.99	25.91	100.00
同行业平均	13.57	26.48	30.33	29.63	100.00
本公司剔除津燃华润影响后销售收入比例	8.58	20.71	35.77	34.94	100.00

由上表可见，剔除津燃华润影响后，发行人 2020 年度第四季度营业收入占比与同行业可比公司不存在显著差异。

三、核查情况

（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，区分收入确认方式，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、查阅同行业可比公司公开信息，包括年度报告及招股说明书等，对比发行人收入确认方式与同行业可比公司是否存在差异；

3、对比报告期内合同条款及收入确认情况，分析判断发行人是否存在通过变更合同条款提前确认收入的情形；

4、访谈发行人管理人员，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；

5、访谈管理层 2020 年第四季度收入占比较高原因，取得发行人第四季度主要客户的收入明细表，查验相应的合同条款、出库单据、签收单或安装结算单据、记账凭证等判断收入确认条件及时点，确认发行人是否存在提前或延后确认收入的情形；

6、对各期收入进行截止性测试，确认发行人收入是否存在跨期，是否存在提前或者延后确认收入的情况；

7、访谈津燃华润、塘沽燃气相关销售情况，并进行函证。

8、获取发行人报告期内退换货明细表，复核报告期内退换货情况，检查会计处理是否符合《企业会计准则》相关规定；

9、复核报告期内津燃华润及塘沽燃气分季度销售情况，并获取对应安装结算单及签收单，并查看安装时间及验收时间，复核入账时间是否准确。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、根据合同条款，收入确认方式中“安装确认收入”和“验收确认收入-需安装”模式的会计处理符合《企业会计准则》，关于收入确认的披露准确；

2、发行人收入确认方法与同行业可比公司基本一致，不存在实质差异；

3、发行人不存在通过变更合同条款提前确认收入的情形；

4、发行人 2020 年第四季度收入占比显著高于其他年度第四季度、高于同行业可比公司平均水平系津燃华润受疫情影响集中于第四季度验收导致，剔除该影响后，与其他年度季节分布及同行业可比公司不存在显著差异。

4.关于产品及收入变动

申请文件及问询回复显示：

（1）报告期各期，物联网智能燃气表招投标客户销售收入占比分别为86.04%、89.61%、74.83%和77.91%。2018年至2020年，IC卡智能燃气表向招投标和非招投标客户均有销售，2021年上半年仅向非招投标客户小批量销售。

（2）中介机构收入核查未说明客户数量、发函数量、回函数量、访谈数量等内容。

（3）发行人存在生产线搬迁情况，2019年存在新老生产基地同时运行的情况。

请发行人：

（1）按照适当销售金额分层，说明报告期内主要产品不同销售模式（招投标、商务洽谈和竞争性谈判）的销售金额、客户数量，新增和减少客户数量，并进一步分析新增、减少客户的原因。

（2）说明报告期内主要产品招投标销售收入占比下降的原因，非招投标模式主要客户变化情况，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或合同被认定无效等风险；发行人是否通过公开、公平手段独立获取业务。

（3）说明报告期内生产线搬迁的主要情况、搬迁前后对比情况，搬迁对发行人生产经营和业绩的影响。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并结合客户数量、发函数量、回函数量、访谈数量等内容，进一步说明发行人收入和客户的核查过程、核查方法和核查结论。

回复：

一、按照适当销售金额分层，说明报告期内主要产品不同销售模式的销售金额、客户数量，新增和减少客户数量，并进一步分析新增、减少客户的原因

(一) 物联网智能燃气表

销售模式	销售金额分层	2021 年度			2020 年度			2019 年度	
		销售金额 (万元)	客户数量 (家)	较 2020 年度客户 增减 (家)	销售金额 (万元)	客户数量 (家)	较 2019 年度客户 增减 (家)	销售金额 (万元)	客户数量 (家)
招投标	200 万元以上	6,716.68	7	4	4,528.37	3	-2	3,673.47	5
	10-200 万元	117.64	3	-5	565.15	8	6	156.14	2
	10 万元以下	2.91	2	1	8.69	1	1	-	-
	小计	6,837.23	12	-	5,102.21	12	5	3,829.61	7
非招投标	200 万元以上	2,680.09	7	5	980.97	2	1	209.47	1
	10-200 万元	789.13	12	-	734.21	12	7	225.63	5
	10 万元以下	5.97	3	-	1.01	3	1	8.96	2
	小计	3,475.19	22	5	1,716.19	17	9	444.06	8
合计		10,312.42	34	5	6,818.39	29	14	4,273.67	15

注：客户数量以单体口径统计，下同。

报告期内，随着物联网智能燃气表市场需求的不断增加，公司物联网智能燃气表的销售收入和客户数量呈现逐年上升趋势。销售收入增长主要来自于年销售金额 200 万元以上的大客户（以下简称“大客户”）数量的增加，以及对该等大客户销售金额的增加。

招投标模式下，公司主要客户为天津市燃气集团下属企业、上海奉贤交通能源（集团）有限公司及其下属企业、昆仑能源有限公司下属企业等燃气运营商。报告期内，公司对上述三家集团客户物联网智能燃气表的销售收入均增长较快。其中，上海奉贤交通能源（集团）有限公司及其下属企业同时为公司远传智能燃气表客户，2021 年起，其在远传智能燃气表销售规模保持稳定的基础上新增向公司采购物联网智能燃气表；公司对昆仑能源有限公司具体下属企业的销售结构在报告期内存在一定变化，因此在单体口径上呈现客户数量有所波动的情形。

非招投标模式下，公司主要客户为江苏省天达投资控股有限公司下属企业

等燃气运营商。报告期内，公司对其物联网智能燃气表的销售收入增长较快。其他大客户中，西安华通新能源股份有限公司同时为公司远传智能燃气表客户，2021 年起新增向公司采购物联网智能燃气表。此外，随着市场需求增加以及公司大力开拓物联网智能燃气表市场，报告期内，公司逐步新增燃气运营商客户及工程承包类客户，因此客户数量及销售规模逐年增加。

（二）远传智能燃气表

销售模式	销售金额 分层	2021 年度			2020 年度			2019 年度	
		销售金额 (万元)	客户 数量 (家)	较 2020 年度客 户增减 (家)	销售金额 (万元)	客户 数量 (家)	较 2019 年度客 户增减 (家)	销售金额 (万元)	客户 数量 (家)
招投标	200 万元以上	6,833.25	4	-1	7,180.84	5	2	7,815.28	3
	10-200 万元	99.72	1	-1	86.24	2	-1	449.22	3
	10 万元以下	2.92	2	2	-	-	-1	0.15	1
	小计	6,935.89	7	-	7,267.08	7	-	8,264.65	7
非招投标	200 万元以上	-	-	-1	594.31	1	-	346.34	1
	10-200 万元	171.50	1	-1	94.60	2	-2	369.75	4
	10 万元以下	7.26	3	-	10.29	3	-	9.69	3
	小计	178.76	4	-2	699.20	6	-2	725.78	8
合计		7,114.65	11	-2	7,966.28	13	-2	8,990.43	15

报告期内，随着部分客户的产品需求逐步转向物联网智能燃气表，公司远传智能燃气表的销售收入及客户数量逐年略有下降。

招投标模式下，公司主要客户为上海燃气有限公司等上海区域的燃气运营商，产品市场较为成熟，供求关系相对稳定。其他大客户中，昆仑能源有限公司下属哈尔滨中庆燃气有限责任公司 2021 年起逐步转为向公司采购物联网智能燃气表，因此远传智能燃气表销售收入下降。

非招投标模式下，西安华通新能源股份有限公司、江苏省天达投资控股有限公司部分下属企业逐步转为向公司采购物联网智能燃气表，因此销售收入及客户数量逐年略有下降。

（三）IC 卡智能燃气表

销售模	销售金额	2021 年度	2020 年度	2019 年度
-----	------	---------	---------	---------

式	分层	销售金额 (万元)	客户 数量 (家)	较 2020 年度客 户增减 (家)	销售金额 (万元)	客户 数量 (家)	较 2019 年度客 户增减 (家)	销售金额 (万元)	客户 数量 (家)
招投标	200 万元以上	-	-	-	-	-	-1	418.80	1
	10-200 万元	-	-	-1	166.38	1	-4	210.83	5
	10 万元以下	-	-	-	-	-	-	-	-
	小计	-	-	-1	166.38	1	-5	629.63	6
非招投标	200 万元以上	-	-	-	-	-	-1	429.80	1
	10-200 万元	10.42	1	1	-	-	-4	214.55	4
	10 万元以下	5.41	2	-2	8.49	4	-2	16.76	6
	小计	15.83	3	-1	8.49	4	-7	661.11	11
合计		15.83	3	-2	174.87	5	-12	1,290.74	17

报告期内，随着产品的更新迭代，市场对于 IC 卡智能燃气表的应用范围逐步减少，公司 IC 卡智能燃气表的销售收入和客户数量逐年下降。大客户均相继逐步转为向公司采购远传智能燃气表、物联网智能燃气表。

(四) 膜式燃气表

销售模式	销售金额 分层	2021 年度			2020 年度			2019 年度	
		销售金额 (万元)	客户 数量 (家)	较 2020 年度客 户增减 (家)	销售金额 (万元)	客户 数量 (家)	较 2019 年度客 户增减 (家)	销售金额 (万元)	客户 数量 (家)
招投标	200 万元以上	-	-	-	-	-	-	-	-
	10-200 万元	-	-	-	-	-	-1	108.66	1
	10 万元以下	-	-	-	-	-	-2	8.68	2
	小计	-	-	-	-	-	-3	117.34	3
非招投标	200 万元以上	6,013.46	5	-2	7,202.74	7	1	7,586.72	6
	10-200 万元	428.41	8	4	181.38	4	-2	342.73	6
	10 万元以下	13.44	5	-3	6.52	8	3	5.09	5
	小计	6,455.31	18	-1	7,390.64	19	2	7,934.54	17
合计		6,455.31	18	-1	7,390.64	19	-1	8,051.88	20

报告期内，公司膜式燃气表的销售收入逐年略有下降但客户数量较为稳定。

公司膜式燃气表的销售模式主要为非招投标模式，主要客户来自新奥能源体系，公司对其整体销售情况较为稳定。其他大客户主要为其他智能燃气表生

产商，公司根据自身产能分配情况向其供应膜式燃气表作为基表，由于公司报告期内产能有限，重点保障自身智能燃气表的生产，因此对该等客户的销售规模略有下降。

二、说明报告期内主要产品招投标销售收入占比下降的原因，非招投标模式主要客户变化情况，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或合同被认定无效等风险；发行人是否通过公开、公平手段独立获取业务

(一) 说明报告期内主要产品招投标销售收入占比下降的原因

报告期内，公司燃气表产品整体招投标销售收入占比保持稳定，是公司获取订单的主要模式。主要产品中，物联网智能燃气表招投标销售收入金额上升的同时占比有所下降，具体销售金额和占比变化情况如下：

单位：万元，%

主要产品	销售模式	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		销售金额	占该类型产品收入比重	销售金额	占该类型产品收入比重	销售金额	占该类型产品收入比重
物联网智能燃气表	招投标	6,837.23	66.30	5,102.21	74.83	3,829.61	89.61
	非招投标	3,475.19	33.70	1,716.19	25.17	444.06	10.39
远传智能燃气表	招投标	6,935.89	97.49	7,267.08	91.22	8,264.65	91.93
	非招投标	178.76	2.51	699.20	8.78	725.78	8.07
IC 卡智能燃气表	招投标	-	-	166.38	95.15	629.63	48.78
	非招投标	15.83	100.00	8.49	4.85	661.11	51.22
膜式燃气表	招投标	-	-	-	-	117.34	1.46
	非招投标	6,455.31	100.00	7,390.64	100.00	7,934.54	98.54
合计	招投标	13,773.12	57.63	12,535.67	56.09	12,841.23	56.80
	非招投标	10,125.09	42.37	9,814.52	43.91	9,765.49	43.20

报告期各期，公司主要产品中，物联网智能燃气表招投标销售收入分别为 3,829.61 万元、5,102.21 万元和 6,837.23 万元，占比分别为 89.61%、74.83%和 66.30%，销售收入逐年上升但占比逐年下降。主要系随着市场需求增加以及公司大力开拓物联网智能燃气表市场，公司非招投标模式下的客户江苏省天达投资控股有限公司下属企业等燃气运营商客户的销售收入增长较快，公司亦逐步拓展其他燃气运营商客户及工程承包商等新类型客户，进一步扩大销售规模。

此外，公司报告期内 IC 卡智能燃气表、膜式燃气表招投标销售收入减少至零，主要系随着产品的更新迭代，原采用招投标模式的燃气运营商客户不再向公司采购上述产品。

（二）非招投标模式主要客户变化情况

报告期各期，公司非招投标模式前五大客户变化情况如下：

单位：万元，%

报告期	客户名称	客户性质	销售收入	占公司营业收入的比例
2021 年度	井然信息下属企业	新奥能源体系	3,595.03	13.96
	江苏省天达投资控股有限公司下属企业	燃气运营商	1,288.59	5.00
	郑州安然测控技术股份有限公司	燃气表生产商	1,080.67	4.20
	西安华通新能源股份有限公司	燃气运营商	581.72	2.26
	新奥智能及其关联企业	新奥能源体系	579.23	2.25
	合计		7,125.24	27.66
2020 年度	新奥智能	新奥能源体系	2,795.48	11.70
	井然信息下属企业	新奥能源体系	2,184.50	9.14
	郑州安然测控技术股份有限公司	燃气表生产商	890.70	3.73
	承德博冠实业集团有限公司	燃气表生产商	634.54	2.66
	西安华通新能源股份有限公司	燃气运营商	601.30	2.52
	合计		7,106.52	29.74
2019 年度	新奥智能	新奥能源体系	4,086.25	16.91
	成都前锋电子仪器有限责任公司	燃气表生产商	1,071.99	4.44
	承德博冠实业集团有限公司	燃气表生产商	841.05	3.48
	西安华通新能源股份有限公司	燃气运营商	783.04	3.24
	郑州安然测控技术股份有限公司	燃气表生产商	678.92	2.81
	合计		7,461.26	30.88

注：客户以合并口径统计。

报告期内，公司非招投标模式主要客户包含三种类型：

- 1、燃气运营商：其向公司采购各类型智能燃气表用以其终端客户；
- 2、燃气表生产商：其向公司采购膜式燃气表作为其生产智能燃气表的基表；

3、新奥能源体系客户：包括新奥智能及其关联企业、井然信息下属企业。新奥能源为综合性能源集团，其下属新奥智能为燃气表生产商，该等产业布局在国内大型能源集团中较为特殊。同时，报告期内，新奥能源体系的采购模式逐步换由第三方井然信息下属企业向公司采购膜式燃气表进行组装后再向其提供销售。

公司报告期内与新奥能源体系客户的合作整体保持稳定。其为公司非招投标模式下最主要客户。

此外，公司报告期内非招投标模式主要客户中的燃气运营商客户主要为江苏省天达投资控股有限公司下属企业、西安华通新能源股份有限公司，公司与其合作时间均在十年以上。2021 年度，随着江苏省天达投资控股有限公司物联网智能燃气表需求增加以及公司大力开拓，公司对其销售规模显著增加。

公司报告期内非招投标模式主要客户中的智能燃气表生产商客户均与公司建立了长期合作关系。由于公司报告期内产能有限，重点保障自身智能燃气表的生产，对该等客户的销售规模整体略有下降，因此成都前锋电子仪器有限责任公司、承德博冠实业集团有限公司分别退出公司非招投标模式前五大客户。

（三）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或合同被认定无效等风险

根据《中华人民共和国招标投标法》规定：

“在中华人民共和国境内进行下列工程建设项目包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，必须进行招标：

（一）大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目；

（二）全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目；

（三）使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目。

前款所列项目的具体范围和规模标准，由国务院发展计划部门会同国务院有关部门制订，报国务院批准。法律或者国务院对必须进行招标的其他项目的范围有规定的，依照其规定。”

报告期内，公司未通过招投标方式取得的销售收入不属于上述法律法规中规定必须进行招投标事项，公司通过非招投标方式取得该等客户符合相关法律法规的规定，不存在被行政处罚、合同被认定无效等法律风险。

（四）发行人是否通过公开、公平手段独立获取业务

报告期内，公司通过招投标方式取得的业务及通过商务洽谈等非招投标方式取得的业务均系通过公开、公平手段独立获取业务。

1、招投标业务

发行人的招投标客户以燃气运营商为主，公司主要通过参与其组织的“集中采购招投标”，以公开、公平的手段独立获取业务。目前，与公司合作的主要燃气运营商均制定了一系列阳光采购政策，竞标、投标全流程公开透明。

以上海燃气有限公司为例，当其存在采购需求时，招标代理机构通过电话和邮箱的方式邀请入围供应商参加招投标项目；应答人在招标代理机构购买标书后，于开标日期参加开标会议。开标现场由投标单位、招标代理机构、招标单位一同参与唱标，并现场公示结果。项目评审阶段，由招标代理机构在专家库里随机抽取评审专家，组成独立的评标小组严格按照评分要求进行打分，达到“管采分离”的目的。评审完成后，由招标代理机构发出正式的中标通知书，其中包括中标供应商、中标份额等信息。之后中标人与招标单位进行合同的签订。

在规范的采购制度下，如果邀请入围供应商进行招投标，则招标信息和中标信息由招标代理机构直接联系供应商；如果采用公开招投标方式，招标公告、中标信息均可在“中国招标投标公共服务平台”（<https://ctbpsp.com>）等网站公开查询。

综上所述，根据客户的招投标采购模式及要求，公司采用公开、公平手段独立获取业务。

2、非招投标业务

发行人主要非招投客户通常拥有较为严格的供应商认证过程。以某长期合

作的智能燃气表生产商客户（以下简称“客户”）为例，为保证产品及零部件的供货质量和供货及时性，客户建立了一套完善的供应商管理体系和制度，对合格供应商的引进做了严格规定。在成为合格供应商前，通常要经历下列程序：

（1）供应商向客户提供基本资质文件以供初审，考核方面包括：a.产品开发能力：如是否具备开发新品能力、技术人员数量、工艺文件；b.产品质量：质量体系证书、测量检验设备、检验程序；c.生产能力：生产人员数量、生产设备、固定资产规模等；d.其他要求：环境管理、职业健康安全管理等；

（2）资料初审通过后客户安排现场评审，以确认供应商是否具备为其提供产品的能力；

（3）通过现场审核后，进入试做产品阶段。样件评审验证合格后，方可开始进行小批样件的试制和验证。

（4）首制样件、小批样件均验证合格后，且经跟踪无质量问题，方可转批量供货。临时供方转为合格供方批量试用期应至少不少于 6 个月，且在试用期内质量稳定经过评审后可转为合格供应商。

同时，发行人自身也建立了完整的销售定价、业务管理等业务制度，公司与各主要非招投标客户之间不存在关联关系，销售价格按市场价格确定，交易价格公允，交易程序合法合规。在非招投标模式下，公司依靠公司自身的竞争优势采用公平的手段独立获取业务。

三、说明报告期内生产线搬迁的主要情况、搬迁前后对比情况，搬迁对发行人生产经营和业绩的影响

（一）报告期内生产线搬迁的主要情况

发行人原生产基地位于温岭市上马工业区，因该生产基地内厂房面积、布局受限，公司难以在该生产基地内进行有效的扩建及自动化改造，公司长期面临产能不足的情况。因此，公司于 2017 年 11 月购入位于温岭市东部新区的土地，规划作为公司新的生产基地，并在建成后将上马工业区生产基地的生产职能及设备全部转移至东部新区生产基地。

发行人于 2018 年 1 月开始建设“东部新区一期厂房建设项目”，2019 年 12 月公司 1 号厂房竣工并开始投产，金工车间、冲压车间等开始陆续搬迁；2020 年 3 月公司 2 号、3 号厂房竣工并开始投产，总装车间、智能检测车间、注塑车间以及仓库等开始陆续搬迁，并于 2020 年 9 月底完成全部产线搬迁工作；2020 年 12 月公司办公楼达到预定可使用状态，销售部门、管理部门以及采购部门等职能部门开始陆续搬迁。

（二）搬迁前后对比情况

“东部新区一期厂房建设项目”中规划的机器设备购置主要用于更换老旧设备、提高生产自动化率，以及新生产基地所必需的基础配套设施，新厂区置换后的燃气表产能仍为 140 万台，与发行人搬迁前的产能相当。

报告期内，公司燃气表产品的产能利用率情况如下：

单位：万台，%

项目		2021 年度	2020 年度	2019 年度
燃气表	产能	140.00	140.00	140.00
	产量	133.57	134.36	142.66
	产能利用率	95.41	95.97	101.90

（三）搬迁对发行人生产经营和业绩的影响

报告期内，公司根据“东部新区一期厂房建设项目”的建设进程逐步安排搬迁工作，并通过在过渡期内租赁原子公司浙江海川位于温岭市上马工业区的厂房及配套设备，合理衔接了搬迁过程中的正常生产，因此搬迁未对发行人的生产经营造成不利影响。

过渡期内，公司向浙江海川租赁其位于温岭市上马工业区的厂房及配套设备。租赁期限自 2019 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日。2020 年 9 月底公司完成全部产线搬迁至新生产基地后，与浙江海川终止了该关联租赁。

同时，随着“东部新区一期厂房建设项目”逐步达到预定可使用状态转入固定资产并计提折旧，公司报告期内固定资产折旧金额逐渐增加。

结合公司搬迁前后涉及的上述租赁费用、固定资产折旧金额的变化，其对公司业绩的影响具体如下：

单位：万元，%

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
厂房租金	-	73.67	400.00
设备租金	-	15.93	21.10
固定资产折旧	885.40	602.69	274.28
小计	885.40	692.29	695.38
利润总额	5,216.66	6,232.74	5,021.22
占比	16.97	11.11	13.85

综上，公司搬迁前后产能未发生变化，搬迁工作未影响公司的正常生产经营，公司报告期内厂房租赁费用与固定资产折旧合计占公司利润总额的比重分别为 13.85%、11.11%和 16.97%，较为稳定，因此搬迁对报告期内发行人生产经营和业绩不存在重大影响。同时，搬迁后公司生产基地的土地面积得到较大扩张，公司可在其上进一步建设二期项目，公司未来产能将得到较大提升；搬迁有利于提升生产设备成新率、自动化水平，在中长期提升公司竞争优势。

四、核查情况

（一）核查程序

针对上述问题，保荐机构、申报会计师主要履行了以下核查程序：

- 1、获取发行人收入明细和重要销售合同，复核销售模式划分的准确性和合理性；
- 2、访谈发行人主要客户，了解发行人获取业务的过程是否公开、公平；
- 3、通过招投标网、中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）、信用中国（<https://www.creditchina.gov.cn>），核查发行人与主要客户就供销关系是否存在纠纷或潜在纠纷；
- 4、访谈发行人管理层生产线搬迁的原因及过程，查阅发行人提供的搬迁情况说明；
- 5、取得发行人房屋租及设备租赁的有关协议，复核租赁费用入账是否完整；

6、实地查看东部新区厂区，了解产能搬迁情况及厂房使用情况，了解报告期各期的产量并复核产能利率变动情况；

7、取得发行人固定资产折清单并复核折旧费用入账是否及时、完整。

（二）核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人已补充披露依据适当销售金额分层下，报告期内主要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和减少的原因，符合公司业务实际情况；

2、发行人主要产品中物联网智能燃气表招投标销售收入金额上升的情况下，占比逐年下降，主要系非招投标模式下的客户江苏省天达投资控股有限公司下属企业等燃气运营商以及其他燃气运营商客户及工程承包商等新类型客户的销售收入增长较快；发行人已补充披露非招投标模式前五大客户变化情况，符合公司业务实际情况；发行人未通过招投标方式获取相关客户不存在被行政处罚或合同被认定无效等风险；发行人从主要客户获取业务均按照其招投标流程或采购管理制度及流程开展，系通过公开、公平手段或方式独立获取相关业务。

3、生产线搬迁对报告期内发行人生产经营和业绩的不存在重大影响，同时预计公司未来产能可以得到进一步扩张，并在中长期提升公司竞争优势。

五、请保荐人、申报会计师发表明确意见，并结合客户数量、发函数量、回函数量、访谈数量等内容，进一步说明发行人收入和客户的核查过程、核查方法和核查结论

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师主要履行了以下核查程序：

1、访谈了发行人管理人员、销售人员、财务人员等，了解发行人收入构成、客户变动情况、收入增长原因、收入确认标准等情况；

2、获取了发行人报告期销售收入明细和客户清单，分析原有客户和新增客户的销售收入金额、销售占比以及波动情况，以及报告期各期均有销售的客户

情况；

3、访谈发行人管理层，了解新增大客户的承接背景合作原因；通过公开查询信息及客户访谈，了解新增客户成立时间、注册资本、主营业务、经营规模，核实与公司是否存在关联关系；分析新增大客户销售金额、毛利率、应收账款回收的合理性；

4、获取了发行人报告期各期销售收入明细表，分析并复核发行人不同维度的销售情况（如：每年各季度的销售情况、不同产品类型的细分产品销售情况等）；

5、了解发行人与收入确认相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

6、获取并复核了发行人收入明细表，以抽样方式检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、订单、销售发票、送货单、客户签收单或安装结算单等原始单据，以确认其销售收入的真实性，核查相应的银行流水和银行回单，核实销售回款的真实性；

7、获取发行人截止日前一个月的收入明细账，检查收入确认凭证、合同条款、签收或安装结算单据等，判断收入确认条件及时点，确认发行人是否存在提前或延后确认收入的情形；

8、对主要客户销售情况进行了函证及访谈，公司按照销售金额分层的客户具体情况如下：

单位：家数

项目	2021 年度				2020 年度				2019 年度			
	客户数量	访谈数量	发函数量	回函数量	客户数量	访谈数量	发函数量	回函数量	客户数量	访谈数量	发函数量	回函数量
10 万以下	68	3	3	1	181	4	8	7	222	3	10	9
10-200 万元	34	4	7	7	33	3	11	11	23	3	7	7
200 万以上	21	17	19	17	18	17	18	18	22	18	20	20
合计	123	24	29	25	232	24	37	36	267	24	37	36
发函金额占营业收入比例	92.25%				95.60%				94.44%			
回函金额占营业收入比例	89.87%				95.60%				94.42%			

访谈客户销售收入占营业收入比例	87.94%	90.62%	89.32%
-----------------	--------	--------	--------

（二）核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：报告期内，发行人收入结构以 200 万元以上客户为主，大客户核查覆盖率较高，函证数量及访谈数量合理，回函及访谈情况无异常。

5.关于主要客户

申请文件及问询回复显示：

（1）发行人销售模式均为直销。发行人客户分为燃气运营商和其他客户，其他客户包括生产厂商、终端用户、其他用户（代采商、贸易商、施工单位等）三类。报告期内，发行人第一大客户变动频繁，不同产品的主要客户亦发生变动，杭州天然气有限公司退出前五大客户。同时，发行人存在客户与供应商、客户与竞争对手重叠，但未说明交易公允性。

（2）报告期内，发行人主要客户包括廊坊井然信息技术咨询服务有限责任公司、廊坊新奥智能科技有限公司（新奥能源下属公司）、承德博冠实业集团有限公司、大庆钰磊建筑安装工程有限公司、大庆钰磊建筑安装工程有限公司等非燃气运营商终端客户。

（3）报告期内，发行人对廊坊新奥智能科技有限公司销售额分别为 5,134.33 万元、4,086.25 万元、2,795.48 万元和 0 万元，呈逐年下降趋势；该客户原主要向发行人直接采购膜式燃气表，2020 年逐渐换由第三方廊坊井然信息技术咨询服务有限责任公司下属公司向发行人采购膜式燃气表进行组装后再向其销售。

（4）发行人报告期各期来自燃气运营商的收入占比分别为 84.27%、83.99%、77.29%和 69.74%，2020 年起呈下降趋势，主要系部分客户采购模式发生变化。

（5）报告期内，发行人凭借良好的技术水平、可靠的产品质量、及时的售后服务，5 次独家中标、3 次中标排名第一名，2 次中标排名第二，与下游大型客户建立了较为稳定的合作关系。

请发行人：

（1）说明廊坊新奥智能科技有限公司对发行人采购模式发生变化的原因，采购模式变化的形式，是否符合行业惯例，对发行人业务稳定性的影响，是否将导致竞争加剧、毛利率下降，报告期内是否存在其他类似情形；廊坊井然信息技术咨询服务有限责任公司的基本情况（包括成立时间、股权结构、注册资

本、实际控制人和主要人员、主要财务数据、主要关联企业等)，该客户成立不久即与发行人交易的原因及合理性，与发行人、廊坊新奥智能科技有限公司及其相关方是否存在关联关系，与发行人是否存在其他资金业务往来情况。

(2) 说明核心产品主要客户中是否存在“其他客户”；如存在，请说明“其他客户”的基本情况和具体分类情况，主要产品各类客户的数量、销售收入及占比，并分析各期变动原因。

(3) 结合客户基本情况（成立时间、业务规模等），说明报告期内各类产品第一大客户变动情况及原因，是否存在销售金额大幅下滑的情形，未来发展趋势，对发行人业务稳定性是否构成重大不利影响。

(4) 说明报告期内退出客户情况，包括退出客户数量及对应收入金额、占比，是否存在因产品质量问题、产品价格调整、产品技术迭代等问题造成客户终止合作情形，结合客户留存率，分析说明发行人与主要客户之间的合作是否稳定。

(5) 结合客户与供应商、客户与竞争对手重叠情况，说明报告期内交易公允性及定价依据，是否存在未披露的关联关系、非经营性资金往来或利益输送。

(6) 说明发行人在客户处竞标的总体情况，非独家中标情况下入围的供应商数量、份额差距，报告期内是否存在竞标失败、流失客户导致对某一地区、某一客户收入大幅下滑情形。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、说明廊坊新奥智能科技有限公司对发行人采购模式发生变化的原因，采购模式变化的形式，是否符合行业惯例，对发行人业务稳定性的影响，是否将导致竞争加剧、毛利率下降，报告期内是否存在其他类似情形；廊坊井然信息技术咨询服务有限责任公司的基本情况（包括成立时间、股权结构、注册资本、实际控制人和主要人员、主要财务数据、主要关联企业等），该客户成立不久即与发行人交易的原因及合理性，与发行人、廊坊新奥智能科技有限公司

及其相关方是否存在关联关系，与发行人是否存在其他资金业务往来情况

（一）廊坊新奥智能科技有限公司对发行人采购模式发生变化的原因，采购模式变化的形式，是否符合行业惯例，对发行人业务稳定性的影响，是否将导致竞争加剧、毛利率下降，报告期内是否存在其他类似情形

新奥智能为新奥能源（02688.HK）下属的燃气表生产商，在行业内具有较高知名度，其主要负责为集团内部提供燃气表。相较于其他燃气运营商一般不具备燃气表生产业务，而直接向外部燃气表生产商进行采购的业务模式，新奥能源该等产业布局在国内大型能源集团中较为特殊。

公司与新奥智能于 2013 年开始合作，向其供应膜式燃气表，基于公司产品质量及供货保障的稳定性，双方业务关系保持稳定。2020 年起，新奥智能决定剥离智能燃气表生产制造相关业务，从重资产经营模式转型为轻资产运营，因此调整采购模式，陆续减少向包括公司在内的供应商直接采购膜式燃气表，选择由井然信息下属企业作为代加工厂向供应商采购膜式燃气表并组装成智能燃气表后再销往新奥智能，最终向新奥能源提供销售。

基于新奥能源特殊的产业布局，该等采购模式在国内燃气运营商中较为少见，与公司合作的其他燃气运营商亦不存在类似的采购模式。经访谈新奥智能和井然信息下属企业，上述采购模式的变化系新奥智能自身的统一安排，亦适用于其他供应商。井然信息下属企业系根据新奥智能的要求指定向公司进行采购，且采购条款并未发生重大变化，因此该等采购模式的变化并不构成公司与新奥能源体系之间合作关系的实质变化。

报告期内，公司向新奥智能及其关联企业和井然信息下属企业销售膜式燃气表的具体情况如下：

单位：万元，元/只，%

客户名称	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	销售金额	单价	毛利率	销售金额	单价	毛利率	销售金额	单价	毛利率
新奥智能及其关联企业	488.03	91.86	18.39	2,774.80	93.01	21.17	4,086.19	96.00	25.69
井然信息下属企业	3,588.86	92.21	17.57	2,172.84	93.76	22.88	380.26	94.12	29.38

合计	4,076.89	-	-	4,947.64	-	-	4,466.45	-	-
----	----------	---	---	----------	---	---	----------	---	---

如上表所示，报告期各期，公司向新奥能源体系合计销售膜式燃气表收入金额分别为 4,466.45 万元、4,947.64 万元和 4,076.89 万元，销售情况总体较为稳定。公司为行业内为数不多具有完整的膜式燃气表生产链条和技术体系的燃气表生产商，在产品的质量、性能和供应等方面均具有较强的竞争优势，公司与新奥能源体系已合作近十年，业务关系稳定。不存在因采购模式变化而对发行人业务稳定性造成重大不利影响的情形。

报告期各期，公司分别向新奥智能和井然信息销售膜式燃气表的单价和毛利率相比无明显差异。公司报告期内产品毛利率有所下降的主要原因系膜式燃气表市场单价有所下降；部分原材料采购价格上升、单位产量制造费用上涨；以及公司自 2020 年 1 月 1 日起实施新收入准则，将运杂费计入合同履约成本。不存在因采购模式变化而导致竞争加剧、毛利率下降的情形。

（二）廊坊井然信息技术咨询服务有限责任公司的基本情况（包括成立时间、股权结构、注册资本、实际控制人和主要人员、主要财务数据、主要关联企业等），该客户成立不久即与发行人交易的原因及合理性

井然信息基本信息如下：

名称	廊坊井然信息技术咨询服务有限责任公司
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
成立时间	2019 年 9 月 6 日
注册地	河北省廊坊市经济技术开发区全兴路 16 号 8 幢 201 室
注册资本	5,000 万元人民币
法定代表人	王晓敏
经营范围	技术咨询、技术服务；企业管理咨询；软件开发、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）
主要股东或实际控制人	王晓敏持有其 60% 股权，张作胜持有其 40% 股权
主要人员	王晓敏担任公司执行董事，张作胜担任公司监事
关系说明	为公司膜式燃气表下游客户，与公司无关联关系

井然信息下属具体向发行人进行采购的主体为廊坊日晟燃气设备有限公司、廊坊润能燃气设备有限公司，同时，其另有 1 家全资子公司，与发行人之间无

业务往来，3家企业主要情况如下：

公司名称	成立日期	经营范围	与发行人业务往来情况	股权结构
廊坊日晟燃气设备有限公司	2019年10月18日	仪器仪表、检测设备的生产、开发、销售；软件开发与销售；技术咨询、技术开发、技术服务、技术推广；机械设备租赁服务；省内增值电信业务。	向发行人采购膜式燃气表	井然信息持有其90%股权，张惠娟持有其10%股权
廊坊润能燃气设备有限公司	2012年10月29日	仪器仪表制造；仪器仪表销售；仪器仪表修理；智能仪器仪表制造；智能仪器仪表销售；工业自动控制系统装置制造；工业自动控制系统装置销售；普通阀门和旋塞制造（不含特种设备制造）；阀门和旋塞销售；气压动力机械及元件制造；气压动力机械及元件销售；集成电路芯片及产品制造；集成电路芯片及产品销售；电器信号设备装置制造；电器信号设备装置销售；金属结构制造；金属结构销售；物联网应用服务；信息系统集成服务；软件开发；非居住房地产租赁；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广。	向发行人采购膜式燃气表	井然信息持有其80%股权，王萌萌持有其20%股权
北京凯胜达科技有限公司	2000年7月7日	技术开发、技术咨询、技术转让；设备维修、安装；软件开发；计算机系统集成；劳务服务；销售机械电器设备、计算机及外围设备、电子产品、五金产品、橡胶制品、塑料制品；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；燃气经营。	无业务往来	井然信息持有其100%股权

井然信息与其子公司廊坊日晟燃气设备有限公司均为因承接新奥智能代加工业务所新设立的主体，设立时间较短，但其子公司廊坊润能燃气设备有限公司从事燃气表业务时间较长且与企业合作近五年，井然信息在设立后对廊坊润能燃气设备有限公司进行了同一控制下的收购。井然信息设立并完成内部整合后，公司与新奥智能的业务随之逐步转移至井然信息下属公司。因此，公司与井然信息下属企业的交易存在真实的交易背景，具有合理性。

（三）与发行人、廊坊新奥智能科技有限公司及其相关方是否存在关联关系，与发行人是否存在其他资金业务往来情况

井然信息与发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员等相关方之间不存在关联关系。报告期内，井然信息与发行人之间不存在其他业务、资金往来。

经对井然信息下属公司、新奥智能进行访谈，并通过公开信息进行查询，未发现井然信息与新奥智能及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员等相关方之间存在关联关系的情形。

二、说明核心产品主要客户中是否存在“其他客户”；如存在，请说明“其他客户”的基本情况和具体分类情况，主要产品各类客户的数量、销售收入及占比，并分析各期变动原因

（一）核心产品主要客户中“其他客户”的基本情况和具体分类

报告期内，公司除燃气运营商之外的其他客户主要为燃气表生产商，公司向销售膜式燃气表作为其组装智能燃气表的基表。此外，公司报告期内逐步拓展了工程承包商类新型客户，以进一步扩大销售面，消化零星产能。公司主要其他客户的基本情况如下：

客户名称	成立日期	客户类型	客户背景	合作历史	实际控制人
郑州安然测控技术股份有限公司	1996/6/24	燃气表生产商	专业从事智能燃气测控产品研发、生产、营销及服务的高新技术企业，主要产品包括物联网智能燃气表、IC卡燃气表、无线远传智能燃气表、超声波燃气表等。	四年以上	刘国郑
辽宁思凯科技股份有限公司	2009/12/29	燃气表生产商	公司为公用事业计量领域（燃气、水、热）专业提供从物联网计量终端到系统全套解决方案与服务的产品供应商，是专门从事生产销售智能仪表、软件、系统集成、智能机械的实体公司。	十年以上	郑孚
成都前锋电子仪器有限责任公司	1995/12/16	燃气表生产商	成都前锋电子电器集团股份有限公司全资子公司，主要有测控类、计算机平台类、数据处理类、智能能源计量器具及管理系统等四大类产品，是国内专业从事电子测量仪器研制生产的单位之一。	十五年以上	杨钢
承德博冠实业集团有限公司	2001/3/31	燃气表生产商	是一家集物流、装卸、机械产品制造加工、电控设备制造、电子产品研发制造、机电设备安装检修维护、土建工程施工、冶金渣业加工、汽车修理美容为一体的综合性实业集团公司。	二十年以上	仲会民
黑龙江博卓经贸有限责任公司	2020/4/17	工程承包商	为黑龙江省建筑安装集团有限公司（以下简称“龙江安装”）全资子公司，主要负责龙江安装各	两年以上	黑龙江省人民政府国有资产监督管理委员会

			类物资采购。龙江安装为集投资、施工建设、运维为一体的大型国有专业化集团。		会
--	--	--	--------------------------------------	--	---

注 1：主要客户选取标准为报告期各期主要产品前五大客户，且收入金额不低于 200 万元；

注 2：新奥能源体系客户均归类为燃气运营商客户。

如上表所示，报告期内，公司其他客户主要为燃气表生产商，向公司采购膜式燃气表，与公司形成了长期稳定的合作关系。此外，随着物联网智能燃气表市场需求的不断提升，公司报告期内逐步拓展了工程承包商类新型客户，以进一步扩大销售面，消化零星产能。该等客户主要为部分燃气运营商相关工程的承包方，受燃气运营商的指定或推荐向公司进行采购。

（二）主要产品各类客户的数量、销售收入及占比，并分析各期变动原因

1、物联网智能燃气表

单位：家数，万元，%

客户类型	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	规模以上客户数量	销售金额	销售占比	规模以上客户数量	销售金额	销售占比	规模以上客户数量	销售金额	销售占比
燃气运营商	17	9,291.31	90.10	18	6,097.98	89.43	13	4,273.09	99.99
其他客户	12	1,021.11	9.90	7	720.41	10.57	-	0.59	0.01
其中：燃气表生产商	-	-	-	-	0.17	0.01	-	0.59	0.01
工程承包商	10	973.18	9.44	6	683.92	10.03	-		
其他用户	2	47.93	0.46	1	36.33	0.53	-		
总计	29	10,312.42	100.00	25	6,818.39	100.00	13	4,273.67	100.00

注 1：上表中“规模以上客户”统计口径为年度销售金额在 10 万元以上的客户，客户数量以单体口径统计，下同；

注 2：其他用户包括代采商、贸易商等，销售金额很小，下同。

报告期内，公司物联网智能燃气表产品的销售收入持续增长且以燃气运营商客户为主，报告期各期，公司对燃气运营商客户销售收入分别为 4,273.09 万元、6,097.98 万元和 9,291.31 万元，占该产品销售收入比重分别为 99.99%、89.43%和 90.10%。此外，随着物联网智能燃气表市场需求的不断提升，公司报告期内逐步拓展了工程承包商类新型客户，以进一步扩大销售面，消化零星产能。

2、远传智能燃气表

单位：家数，万元，%

客户类型	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	规模以上客户数量	销售金额	销售占比	规模以上客户数量	销售金额	销售占比	规模以上客户数量	销售金额	销售占比
燃气运营商	6	7,111.26	99.95	9	7,949.03	99.78	11	8,990.37	100.00
其他客户	-	3.39	0.05	1	17.25	0.22	-	0.06	0.00
其中：燃气表生产商	-	-	-	-	-	-	-	0.01	0.00
工程承包商	-	2.16	0.03	1	17.25	0.22	-	0.05	0.00
其他用户	-	1.23	0.02	-	-	-	-	-	-
总计	6	7,114.65	100.00	10	7,966.28	100.00	11	8,990.43	100.00

报告期内，公司远传智能燃气表销售收入逐年略有下降且以燃气运营商客户为主，报告期各期，公司对燃气运营商客户销售收入分别为 8,990.37 万元、7,949.03 万元和 7,111.26 万元，占该产品销售收入比重分别为 100.00%、99.78% 和 99.95%。远传智能燃气表客户数量及销售收入逐年略有下降，主要系部分客户产品需求有所调整，转而向公司采购物联网智能燃气表。

3、IC 卡智能燃气表

单位：家数，万元，%

客户类型	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	规模以上客户数量	销售金额	销售占比	规模以上客户数量	销售金额	销售占比	规模以上客户数量	销售金额	销售占比
燃气运营商	-	5.41	34.16	1	174.22	99.63	10	1,275.84	98.85
其他客户	1	10.42	65.84	-	0.65	0.37	1	14.90	1.15
其中：燃气表生产商	-	-	-	-	0.65	0.37	1	14.90	1.15
工程承包商	1	10.42	65.84	-	-	-	-	-	-
其他用户	-	-	-	-	-	-	-	-	-
总计	1	15.83	100.00	1	174.87	100.00	11	1,290.74	100.00

2019 年度、2020 年度，公司 IC 卡智能燃气表客户以燃气运营商为主。报告期内，IC 卡智能燃气表客户数量逐年减少，2020 和 2021 年度均仅剩 1 家销

售金额在 10 万元规模以上客户，主要原因系随着产品的更新迭代，客户采购 IC 卡智能燃气表的需求持续下降，主要客户相继转而向公司采购远传智能燃气表、物联网智能燃气表。

4、膜式燃气表

单位：家数，万元，%

客户类型	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	规模以上客户数量	销售金额	销售占比	规模以上客户数量	销售金额	销售占比	规模以上客户数量	销售金额	销售占比
燃气运营商	4	4,102.11	63.55	4	5,034.78	68.12	6	4,704.21	58.42
其他客户	9	2,353.20	36.45	7	2,355.73	31.88	8	3,347.66	41.58
其中：燃气表生产商	8	2,291.09	35.49	7	2,355.05	31.87	8	3,346.90	41.57
工程承包商	1	53.57	0.83	-	-	-	-	-	-
其他用户	-	8.55	0.13	-	0.68	0.01	-	0.76	0.01
总计	13	6,455.31	100.00	11	7,390.50	100.00	14	8,051.88	100.00

注 1：客户数量以单体口径统计；

注 2：新奥能源体系客户均归类为燃气运营商客户。

报告期各期，公司膜式燃气表来自燃气运营商的销售收入分别为 4,704.21 万元、5,034.78 万元和 4,102.11 万元，占该产品销售收入比重分别为 58.42%、68.12%和 63.55%，以新奥能源体系采购为主。报告期各期，来自其他客户的销售收入分别为 3,347.66 万元、2,355.73 万元和 2,353.20 万元，占该产品销售收入比重分别为 41.58%、31.88%和 36.45%，以燃气表生产商为主。报告期内，膜式燃气表客户数量及销售收入逐年略有下降，主要原因系公司报告期内产能有限，重点保障自身智能燃气表的生产。

三、结合客户基本情况（成立时间、业务规模等），说明报告期内各类产品第一大客户变动情况及原因，是否存在销售金额大幅下滑的情形，未来发展趋势，对发行人业务稳定性是否构成重大不利影响

（一）报告期内各类产品第一大客户报告期内变动情况及原因

报告期内，公司按合并口径向各类主要产品的第一大客户销售燃气表的金

额及变化情况如下：

单位：万元，%

产品类型	客户名称	2021 年度		2020 年度		2019 年度	报告期内第一大客户变动情况及原因
		金额	增长率	金额	增长率	金额	
物联网智能燃气表	天津市燃气集团下属企业	4,823.43	0.24	4,811.97	68.07	2,863.15	第一大客户未变化
远传智能燃气表	上海燃气有限公司及其下属企业	3,606.73	37.00	2,632.65	-37.63	4,221.17	2019 年和 2021 年第一大客户为上海燃气有限公司及其下属企业，该客户 2020 年受新冠疫情影响装表进度不及预期导致订单有所下降，当年第一大客户变更为上海大众燃气有限公司
	上海大众燃气有限公司	2,673.88	-26.06	3,616.13	3.69	3,487.39	
IC 卡智能燃气表	中石油昆仑燃气有限公司下属企业	-	-100.00	166.38	-75.18	670.43	第一大客户未变化，2021 年度无 10 万元销售规模以上客户，中石油昆仑燃气有限公司自 2021 年度起不再向公司采购 IC 卡智能燃气表
膜式燃气表	新奥智能及其关联企业	488.03	-82.41	2,774.80	-32.09	4,086.19	第一大客户为新奥能源体系未变化，报告期内其调整了采购模式，直接采购主体发生变化
	井然信息下属企业	3,588.86	65.17	2,172.84	471.41	380.26	
	小计	4,076.89	-17.60	4,947.64	10.77	4,466.45	

（二）第一大客户基本情况

1、天津市燃气集团有限公司

天津市燃气集团有限公司成立于 1998 年，是以天然气开发、利用、销售为主，集燃气输配、城市供热、供气与供热工程设计、建设、施工、燃气表具制造、商贸及中高等职业教育为一体的大型国有独资企业。公司与其下属公司主要通过招标形式开展合作，有十年以上合作历史，目前合作情况稳定。

2、上海燃气有限公司

上海燃气有限公司是申能（集团）有限公司下属全资子公司，由上海燃气（集团）有限公司于 2018 年分立而来，是集燃气销售、输配和服务为一体的区域性城市燃气运营企业。2018 年末总资产 269 亿元，2018 年度实现营业收入

232 亿元，本地市场占有率约 90%，服务天然气用户约 690 万户。公司与其通过招标形式开展合作，与其前身上海燃气（集团）有限公司有十年以上合作历史，目前合作情况稳定。

3、上海大众燃气有限公司

上海大众燃气有限公司成立于 2001 年，上海燃气（集团）有限公司和上海大众公用事业（集团）股份有限公司各占其 50%股权，是集燃气销售、输配和服务为一体的区域性城市燃气运营企业，燃气供应服务覆盖上海黄浦江以西、苏州河以南多个行政区域。2021 年末总资产 55 亿元，2021 年度实现营业收入 36 亿元，拥有管道燃气用户超过 187 万户。公司与其主要通过招标形式开展合作，有十年以上合作历史，目前合作情况稳定。

4、中石油昆仑燃气有限公司

中石油昆仑燃气有限公司成立于 2001 年，系昆仑能源（00135.HK）全资子公司，主要业务范围包括城市燃气管网建设、城市燃气输配、天然气与液化石油气销售以及售后服务等相关业务。母公司昆仑能源 2021 年末资产总额 1,325.82 亿元，2021 年度实现营业收入 1,385.47 亿元，服务天然气用户超过 1,384 万户。公司与其主要通过招标形式开展合作，有十年以上合作历史，目前合作情况稳定。

5、廊坊新奥智能科技有限公司

新奥智能成立于 2001 年，系新奥能源（02688.HK）的全资孙公司，主要业务范围包括燃气计量（检测）仪器仪表、燃气设备及相关配套产品研制与产销。母公司新奥能源 2021 年末资产总额 999.88 亿元，2021 年度实现营业收入 931.13 亿元，服务天然气用户超过 2,590 万户。公司与其主要通过商务洽谈形式开展合作，有近十年合作历史，2020 年新奥能源体系调整采购模式，后逐步由井然信息下属企业开展业务合作。

6、廊坊井然信息技术咨询服务有限责任公司

井然信息成立于 2019 年，其下属廊坊日晟燃气设备有限公司与廊坊润能燃气设备有限公司致力于燃气设备的开发、生产与销售。报告期内，公司向井然

信息下属企业销售膜式燃气表实现收入分别 380.26 万元、2,172.84 万元和 3,588.86 万元，呈逐年上升的趋势，主要原因系逐步承接新奥智能代加工业务，最终销售给新奥能源。

（三）未来发展趋势，对发行人业务稳定性是否构成重大不利影响

在天然气消费量增长、燃气表新增与存量替换需求以及智慧城市、物联网建设等积极因素的共同影响下，预计未来国内智能燃气表渗透率将稳定提升。公司凭借持续的技术研发和产品创新，保持产品性能及质量，具备较强的市场竞争力。报告期内，公司与各类产品的第一大客户合作时间基本超过十年，客户粘性较强，业务具有稳定性和可持续性。随着与主要客户合作的不断深化，公司产品销售结构也显著得到优化，主要面向大客户销售的智能燃气表销售占比不断提升。

四、说明报告期内退出客户情况，包括退出客户数量及对应收入金额、占比，是否存在因产品质量问题、产品价格调整、产品技术迭代等问题造成客户终止合作情形，结合客户留存率，分析说明发行人与主要客户之间的合作是否稳定

（一）说明报告期内退出客户情况，包括退出客户数量及对应收入金额、占比，是否存在因产品质量问题、产品价格调整、产品技术迭代等问题造成客户终止合作情形

报告期内，公司退出客户的整体销售情况如下：

单位：家数

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
10 万元规模以上完全退出客户数量	12	8	9
其中：200 万元规模以上	-	1	-
10 万元-200 万元之间	12	7	9
当年 10 万元规模以上完全退出客户上年收入（万元）	540.33	920.43	304.74
10 万元规模以上完全退出客户上年收入占上年营业收入比例	2.26%	3.80%	1.48%

注 1：客户数量以单体口径统计；

注 2：当年完全退出客户口径为上年有交易，当年至报告期末均无交易的客户，客户数量以单体口径统计。

报告期各期，公司 10 万元规模以上完全退出客户上年收入占上年营业收入比例分别为 1.48%、3.80%和 2.26%，占比较低，且以 10 万元-200 万元之间的中小型客户为主，退出客户对公司经营业绩影响较小。

报告期内，公司规模以上客户退出的主要原因如下：

单位：家数

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
客户自身战略调整，调整供应商体系，或对公司产品需求具有一定阶段性且采购周期较长	12	8	8
客户的结算周期、信用政策等不符合公司要求，公司主动放弃与该客户继续合作	-	-	1
合计	12	8	9

报告期内，公司不存在因产品质量问题、产品价格调整、产品技术迭代等问题造成客户终止合作情形。

（二）结合客户留存率，分析说明发行人与主要客户之间的合作是否稳定

报告期内，公司规模以上客户按存续、新增构成分析情况如下：

单位：家数，万元，%

项目	营业收入区间	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
		客户数量	营业收入	营收占比	客户数量	营业收入	营收占比	客户数量	营业收入	营收占比
规模以上存续客户	200 万元以上	19	21,952.84	85.22	16	19,477.72	81.51	18	20,724.12	85.64
	10 万元-200 万元之间	14	923.65	3.59	13	1,183.75	4.95	13	1,240.24	5.13
	合计	33	22,876.49	88.80	29	20,661.47	86.46	31	21,964.36	90.77
规模以上新增客户	200 万元以上	2	837.93	3.25	2	1,351.62	5.66	2	1,006.24	4.16
	10 万元-200 万元之间	14	713.52	2.77	14	544.17	2.28	6	238.71	0.99
	合计	16	1,551.45	6.02	16	1,895.79	7.93	8	1,244.95	5.14
报告期内大客户 2021 年度留存率		91.67								

注 1：客户数量以单体口径统计；

注 2：当期“规模以上新增客户”统计口径为上期无交易、本期有交易且本期销售金额在 10 万元以上的客户，当期“规模以上存续客户”统计口径为上期与本期均有交易且本期销售金额在 10 万元以上的客户；

注 3：报告期内大客户 2021 年度留存率=2021 年度留存大客户数量/2019 年度及 2020

年度下单大客户合并数量，大客户指年度销售金额在 200 万元以上的客户。

如上表所示，存续客户是公司主要收入来源，公司对规模以上留存客户报告期各期合计销售收入分别为 21,964.36 万元、20,661.47 万元和 22,876.49 万元，占公司各期营业收入的比重分别为 90.77%、86.46%和 88.80%。公司报告期内客户留存率较高，200 万元以上的大客户 2021 年度留存率为 91.67%。

综上所述，公司与主要客户建立的长期稳定的合作关系，公司在拓展业务的同时原有客户粘性较高，多元化、优质且稳定的客户群体有效提高了公司的盈利能力和抗风险能力，是公司核心竞争力的重要组成部分。

五、结合客户与供应商、客户与竞争对手重叠情况，说明报告期内交易公允性及定价依据，是否存在未披露的关联关系、非经营性资金往来或利益输送

（一）客户与供应商重叠情况

报告期内，公司与重叠客户/供应商交易（当期双向交易均超过 10 万元）的具体交易情况如下：

单位：万元

序号	公司名称	交易方式	交易内容	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
				金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
1	廊坊新奥智能科技有限公司	公司向其销售	膜式燃气表、材料及零配件	115.25	0.45	2,795.48	11.70	4,086.25	16.89
		公司向其采购	电子元器件、电机阀等	-	-	170.66	1.66	10.61	0.10
2	惠州市浩嘉兴实业有限公司	公司向其销售	材料及零配件	-	-	19.17	0.08	-	-
		公司向其采购	电子元器件	100.98	0.79	159.95	1.56	200.62	1.83
3	郑州安然测控技术股份有限公司	公司向其销售	膜式燃气表、材料及零配件	1,028.78	3.99	890.70	3.73	678.92	2.81
		公司向其采购	智能燃气表及配件	1.12	0.01	38.32	0.37	-	-
4	廊坊日晟燃气设备有限公司	公司向其销售	膜式燃气表、材料及零配件	3,584.47	13.91	842.78	3.53	-	-
		公司向其采购	电机阀等	398.19	3.10	82.95	0.81	-	-
5	西安米特电子科技有限公司	公司向其销售	材料及零配件	0.09	0.00	1.80	0.01	14.69	0.06
		公司向其采购	电子元器件、锂电池、干电池等	1.86	0.01	1.65	0.02	41.67	0.38

6	东阳市美臣工贸有限公司	公司向其销售	废品废料	134.98	0.52	133.39	0.56	339.68	1.40
		公司向其采购	铝锭	1,209.72	9.43	960.71	9.34	1,041.97	9.53
7	济南沛华信息科技有限公司	公司向其销售	材料及零配件	15.93	0.06	-	-	-	-
		公司向其采购	电子元器件	640.79	5.00	540.71	5.26	812.38	7.43

发行人报告期内与重叠客户/供应商之间的销售、采购的定价方式均为随行就市、互相协商确定。

上述重叠客户/供应商中，部分仅存在零星少量的采购或销售。报告期内双向交易均有任意一期金额超过 50 万元的仅 3 家，该等客户/供应商与发行人的交易单价与发行人向其他第三方销售/采购的单价或公开市场价格相比不存在显失公允的异常情形，具体单价对比如下：

产品名称	重叠客户/供应商平均单价	2021 年度	2020 年度	2019 年度	备注
膜式燃气表 (元/台)	廊坊新奥智能科技有限公司	92.28	94.12	99.72	公司向重叠客户/供应商销售的膜式燃气表为铝壳表，因而价格高于全部膜式燃气表客户均价
	廊坊日晟燃气设备有限公司	92.29	91.84	-	
	全部膜式燃气表客户均价	89.76	91.87	93.86	
	全部铝壳膜式燃气表客户均价	92.97	94.82	98.91	
废铝 (元/Kg, 含税价) [注 1]	东阳市美臣工贸有限公司	13.20	10.96	10.10	由于公司废铝销售频次低、时点分布不均匀，2021 年废铝市场价格波动较大，公司向重叠客户/供应商销售价格低于市场价格主要系时点差异导致
	市场价格 [注 2]	15.60	10.81	10.61	
原材料名称	重叠客户/供应商平均单价	2021 年度	2020 年度	2019 年度	备注
铝锭 (元/Kg)	东阳市美臣工贸有限公司	16.48	12.48	12.23	具体比价情况参见本问询函回复问题 6 之“一”之“（二）”之“3、同类产品不同供应商采购价格比较”
	全部铝锭供应商平均	16.81	13.10	12.46	
电子元器件 (元/个、元/只、元/套等)	廊坊新奥智能科技有限公司	5.04	0.07	0.56	电子元器件因种类繁多，且存在规格、型号等差异，单价存在较大差异，2021 年采购的为较贵的电子元器件芯片，与其他同类供应商上海唐辉电子有限公司单价可比；2020 年
	全部电子元器件供应商平均	0.40	0.25	0.45	

					采购的为单价较低的各类元器件
电机阀 (元/个、元/只、元/套等)	廊坊新奥智能科技有限公司	-	8.15	-	电机阀因存在规格、型号等差异，价格存在一定波动
	廊坊日晟燃气设备有限公司	8.05	8.58	-	
	全部电机阀供应商平均	7.79	7.85	7.97	

注 1：报告期内，发行人向东阳市美臣工贸有限公司销售的废品废料包括废铝、铝灰、铝粉及其他废品废料，以含铝废品为主；

注 2：数据来自 Wind 废铝-铝合金，取可比地区最高值和最低值的均值。

综上，发行人与重叠客户/供应商之间的交易价格具备公允性，不存在异常情形；与重叠客户/供应商之间不存在未披露的关联关系、非经营性资金往来或利益输送等情形。

（二）客户与竞争对手重叠情况

报告期内，公司存在向其他燃气表企业销售膜式燃气表供其生产智能燃气表，或向其销售智能燃气表供其向下游销售等情况。

报告期内各期，公司向其他燃气表企业销售的情况如下：

单位：万元

公司名称	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
郑州安然测控技术股份有限公司	1,028.78	3.99%	890.70	3.73%	678.92	2.81%
成都前锋电子仪器有限责任公司	477.89	1.86%	573.01	2.40%	1,071.99	4.43%
承德博冠实业集团有限公司	462.60	1.80%	634.54	2.66%	841.05	3.48%
辽宁思凯科技股份有限公司	182.40	0.71%	237.15	0.99%	573.72	2.37%
江苏中威智能设备有限公司	18.66	0.07%	16.65	0.07%	8.84	0.04%
武汉盛帆电子股份有限公司	-	-	11.37	0.05%	22.66	0.09%
秦川机床集团宝鸡仪表有限公司	0.09	0.00%	-	-	0.16	0.00%
罗美特（上海）自动化仪表股份有限公司	72.81	0.28%	-	-	-	-
合计	2,295.13	8.91%	2,363.42	9.89%	3,197.33	13.21%

注：2020 年起，新奥能源体系调整采购模式，由指定第三方廊坊井然信息技术咨询服

务有限责任公司下属公司廊坊日晟燃气设备有限公司、廊坊润能燃气设备有限公司作为代工企业向公司采购，故相关企业不作为公司竞争对手披露。

发行人报告期内与重叠客户/竞争对手之间的销售的定价方式均为随行就市、互相协商确定。

上述重叠客户/竞争对手中，报告期内发行人向其销售膜式燃气表任意一期金额超过 50 万元的有 5 家，该等客户/竞争对手与发行人的交易单价与发行人向其他第三方销售膜式燃气表的单价相比不存在显失公允的异常情形，具体单价对比如下：

单价：元/台

产品名称	重叠客户/竞争对手 平均单价	2021 年度	2020 年度	2019 年度	备注
铝壳表	郑州安然测控技术股份有限公司	96.28	97.68	98.25	
	成都前锋电子仪器有限责任公司	94.25	96.82	96.56	
	承德博冠实业集团有限公司	95.35	95.00	96.93	
	辽宁思凯科技股份有限公司	106.19	129.91	128.06	报告期内价格高于均价，主要系产品规格型号差异以及根据其要求存在增加电机阀、塑料件等情形，考虑配置差异和定制化因素后，价格不存在异常
	全部铝壳膜式燃气表客户均价	92.97	94.82	98.91	
钢壳表	成都前锋电子仪器有限责任公司	74.34	74.95	76.73	
	罗美特（上海）自动化仪表股份有限公司	88.80	-	-	2021 年价格高于均价，主要系部分批次的产品根据其要求存在增加光电直读模块的情形，考虑配置差异和定制化因素后，价格不存在异常
	承德博冠实业集团有限公司	85.77	85.96	85.94	报告期内价格高于均价，主要系根据其要求存在增加塑料件的情形，考虑配置差异和定制化因素后，价格不存在异常
	辽宁思凯科技股份有限公司	76.99	77.25	104.13	2019 年价格高于均价，主要系产品规格型号差异以及根据其要求存在增加电机阀、塑料件等情形，考虑配置差异和定制化因素后，价格不存在异常

					素后，价格不存在异常
	全部钢壳膜式燃气表 客户均价	77.68	78.29	79.95	

燃气表行业下游客户众多，报告期内，公司存在向其他燃气表企业销售膜式燃气表供其生产智能燃气表，或向其销售智能燃气表供其向下游销售等情况，符合行业 and 公司的实际情况，具有真实性及商业合理性。

发行人与重叠客户/竞争对手之间的交易价格具备公允性，不存在异常情形，与重叠客户/供应商之间不存在未披露的关联关系、非经营性资金往来或利益输送等情形。

六、说明发行人在客户处竞标的总体情况，非独家中标情况下入围的供应商数量、份额差距，报告期内是否存在竞标失败、流失客户导致对某一地区、某一客户收入大幅下滑情形

（一）说明发行人在客户处竞标的总体情况，非独家中标情况下入围的供应商数量、份额差距

报告期各期，公司中标主要客户招投标次数分别 6 次、2 次和 4 次，其中非独家中标次数分别为 5 次、0 次和 3 次，主要受客户招投标项目规模和采购频次影响，存在中标项目后续在多个年度根据交付情况确认收入的情况。公司非独家中标主要客户的情况下入围供应商数量及份额情况如下：

客户/集团名称	中标产品类型	中标时间	中标情况、中标份额
上海燃气有限公司	远传智能燃气表	2019 年	第 1 名，发行人，中标金额 6,800 万元； 第 2 名，浙江荣鑫智能仪表股份有限公司，中标金额 5,775 万元； 第 3 名，陕西航天动力高科技股份有限公司，中标金额 4,828 万元； 第 4 名，真兰仪表，中标金额 3,420 万元。
	远传智能燃气表	2021 年	第 1 名：浙江荣鑫智能仪表股份有限公司，中标数量 22 万台； 第 2 名：发行人，中标数量 16 万台； 第 3 名：浙江蓝宝石仪表科技有限公司，中标数量 12 万台。
上海海贤能源股份有限公司	远传智能燃气表	2019 年	中标供应商之一。
	物联网智能燃气表	2021 年	第 1 名，发行人，中标数量 1.6 万台； 第 2 名，真兰仪表，中标数量 1.3 万台； 第 3 名，金卡智能，中标数量 1.1 万台； 第 4 名，辽宁思凯科技股份有限公司，中标数量 1 万台。
津燃华润燃气有限公司	物联网智能燃气表	2019 年	第 1 名，郑州安然测控技术股份有限公司； 第 2 名，金卡智能； 第 3 名，发行人；

			第 4 名，辽宁航宇星物联仪表科技有限公司。 根据客户访谈信息，四家供应商的中标份额较为接近。
昆仑能源有限公司	物联网智能燃气表	2019 年	15 家中标供应商之一。
	物联网智能燃气表	2021 年	15 家中标供应商之一。
华润燃气控股有限公司	膜式燃气表	2019 年	9 家中标供应商之一。

（二）报告期内是否存在竞标失败、流失客户导致对某一地区、某一客户收入大幅下滑情形

报告期内，公司与主要招投标客户合作不曾中断且报告期后除津燃华润合同未到期，公司与其余客户均已成功续标，客户延续性较好。同时，报告期各期，公司 10 万元规模以上退出客户上年收入占上年营业收入比例分别为 1.48%、3.80%和 2.26%，流失客户对公司营业收入影响较小，且以中小型客户为主。

综上，报告期内公司不存在因竞标失败、流失客户导致对某一地区、某一客户收入大幅下滑的情形。

七、中介机构核查意见

（一）核查程序

针对上述问题，保荐机构和申报会计师主要执行了如下核查程序：

1、访谈新奥智能、井然信息下属企业以及发行人管理层，询问成立当年即与发行人开展合作的客户交易背景，判断是否具有合理性。了解相关客户之间、以及与发行人及其关联方之间是否存在关联关系；

2、通过国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn/>）、企查查（<https://www.qcc.com/>）、天眼查（<https://www.tianyancha.com/>）等网站核查井然信息、新奥智能以及相关方的工商信息，以核查上述客户之间，以及与公司及其关联方是否存在关联关系；

3、查阅报告期内业务合同并核查发行人资金流水，核查发行人与井然信息、新奥智能及其相关方是否存在其他业务资金往来情况；

4、获取了发行人报告期各期销售收入明细表，分析并复核发行人各类产品

不同客户类型的销售情况以及各类产品第一大客户的变动情况；

5、向发行人了解客户退出具体情况，了解是否存在因产品质量问题、产品价格调整、产品技术迭代等问题造成客户终止合作情形；

6、取得并审阅退出客户销售产品类型，退出客户数量及对应收入金额、占比；

7、取得发行人报告期内收入成本明细表、采购清单等文件，对营业收入和原材料采购情况按客户/供应商、产品/原材料等实施分析性程序，识别客户和供应商重叠的情形，并通过函证、访谈客户/供应商、查阅合同等多种方式，核查客户/供应商重叠情况，以及双方合作定价方式、结算方式是否存在异常；

8、访谈公司采购与销售人员，了解重叠客户/供应商和重叠客户/竞争对手的交易背景、交易内容、定价方式和结算方式，以及各期销售/采购量和销售/采购单价波动的原因等相关内容；

9、通过核查报告期内业务合同、查询公开信息、客户及供应商走访、核查发行人资金流水等方式，核查重叠客户/供应商与发行人是否存在关联关系、不当利益输送或其他利益安排；

10、取得并审阅发行人竞标、中标文件并向发行人了解报告期内竞标和中标总体情况。

（二）核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、井然信息成立不久即与发行人开展合作主要系报告期内新奥能源体系逐步调整采购模式，指定由井然信息下属企业与发行人继续业务采购，具有合理业务背景。井然信息与发行人、新奥智能及其相关方均不存在关联关系，报告期内，与发行人不存在其他业务资金往来情况；

2、发行人已补充披露报告期内各主要产品不同客户类型下的客户数量、销售收入及占比，并进一步分析了客户结构以及各期变动原因，符合公司业务实际情况；

3、发行人已补充披露报告期内各主要产品第一大客户的基本情况和变动情况，并进一步分析了部分客户销售金额有所下滑的原因，符合公司业务实际情况，不会对发行人业务稳定性构成重大不利影响；

4、报告期内客户退出情况，发行人 10 万元以上完全退出客户上年收入占上年营业收入比例分别为 1.48%、3.80%和 2.26%，占比较小，退出客户对公司营业收入影响较小；报告期内，发行人不存在因产品质量问题、产品价格调整、产品技术迭代等问题造成客户终止合作情形；报告期内，存续客户是公司主要收入来源，公司与主要客户合作关系稳定且客户粘性强。

5、报告期内，发行人存在部分客户与供应商/竞争对手重叠的情况，符合行业特征及实际交易背景，具有合理性。发行人报告期内与重叠客户/供应商和重叠客户/竞争对手之间的交易定价方式均为随行就市、互相协商，价格具备公允性；发行人与重叠客户/供应商和重叠客户/竞争对手之间的交易价格不存在异常情形，与重叠客户/供应商和重叠客户/竞争对手之间不存在未披露的关联关系、非经营性资金往来或利益输送等情形。

6、发行人非独家中标情况下，入围的供应商数量合理、发行人亦具备一定中标份额，报告期内不存在竞标失败、流失客户导致对某一地区、某一客户收入大幅下滑情形。

6.关于采购和供应商

申请文件及问询回复显示：

（1）发行人主要原材料包括电子元器件、铝材等。2020 年起，铝材、芯片等原材料价格波动幅度较大，对发行人产生一定影响。

（2）铝材主要用于生产各类铝壳表，报告期内采购金额及占比有所下降，主要原因是发行人总产量较为稳定的情况下，铝壳表的产量占比有所降低。同时，2021 年 1-6 月发行人库存相对充足，在铝价上涨的情况下进一步减少了采购规模。

（3）发行人目前主要采用 Nordic（挪威）、ST（荷兰）、TI（美国）等多个芯片原厂的微控制芯片。极端情况下，发行人可以使用国产芯片对该类进口芯片进行替代。

请发行人：

（1）说明报告期内电子元器件、铝材的主要供应商变化情况及原因，发行人是否对特定供应商形成依赖；结合大宗商品价格指数与发行人铝、钢材平均采购价格变动趋势，同类产品不同供应商采购价格比较等说明采购价格公允性。

（2）结合铝材、芯片等原材料价格波动的驱动因素、报告期及期后变动情况，说明价格上涨是否为暂时性或得到了缓解，如原材料价格持续高企，对发行人业绩和持续经营能力的影响，应对措施，是否存在其他影响发行人采购成本大幅波动情形。

（3）说明如采用国产芯片对发行人产品质量稳定性的影响及不利因素，发行人采用国产芯片作为替代措施是否具有可行性，是否符合行业特性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、说明报告期内电子元器件、铝材的主要供应商变化情况及原因，发行人是否对特定供应商形成依赖；结合大宗商品价格指数与发行人铝、钢材平均采购价格变动趋势，同类产品不同供应商采购价格比较等说明采购价格公允性

（一）报告期内电子元器件、铝材的主要供应商变化情况及原因，发行人是否对特定供应商形成依赖

1、电子元器件主要供应商变化情况

发行人采购的电子元器件种类、供应商数量较多，报告期各期，发行人电子元器件主要供应商情况如下：

单位：万元

期间	序号	供应商	主要采购内容	金额	电子元器件采购金额占比	总采购金额占比
2021 年度	1	济南沛华信息科技有限公司	智能燃气表电子模块	640.79	16.22%	5.00%
	2	深圳市北高智电子有限公司上海分公司	芯片	319.57	8.09%	2.49%
		北高智科技（深圳）有限公司	芯片	156.77	3.97%	1.22%
	3	上海唐辉电子有限公司	芯片、晶振	273.04	6.91%	2.13%
	4	大联大商贸有限公司	芯片	165.66	4.19%	1.29%
	5	上海勒固科技有限公司	法拉电容	163.69	4.14%	1.28%
		小计		1,719.52	43.53%	13.41%
2020 年度	1	济南沛华信息科技有限公司	智能燃气表电子模块、 字轮分总成	540.71	21.76%	5.28%
	2	深圳市北高智电子有限公司上海分公司	芯片	218.68	8.80%	2.13%
	3	惠州市浩嘉兴实业有限公司	线路板	159.95	6.44%	1.56%
	4	上海唐辉电子有限公司	芯片、晶振	141.38	5.69%	1.38%
	5	上海瑞以森传感器有限公司	干簧管	123.36	4.97%	1.20%
		小计		1,184.08	47.66%	11.56%
2019 年度	1	济南沛华信息科技有限公司	燃气表主板	812.38	31.72%	7.43%
	2	惠州市浩嘉兴实业有限公司	线路板	200.62	7.83%	1.83%
	3	艾睿（中国）电子贸易有限公司	芯片	159.43	6.22%	1.46%
	4	上海瑞以森传感器有限公司	干簧管	118.07	4.61%	1.08%
	5	上海唐辉电子有限公司	芯片、晶振	108.42	4.23%	0.99%
		小计		1,398.93	54.61%	12.79%

注：根据深圳市好上好信息科技股份有限公司招股说明书，深圳市北高智电子有限公司、北高智科技（深圳）有限公司均为其全资子公司，深圳市好上好信息科技股份有限公司是国内知名的电子元器件分销商。

报告期内，发行人电子元器件主要供应商相对较为稳定，对单一供应商采购金额占总采购金额的比例均不超过 10%。报告期内，发行人电子元器件前五大供应商变化情况如下：

报告期	供应商	变化情况	变化主要原因
2021 年度	北高智科技（深圳）有限公司	单体新增	与老供应商深圳市北高智电子有限公司同为深圳市好上好信息科技股份有限公司全资子公司，2021 年下半年因供应商内部交易安排调整，新增向北高智科技（深圳）有限公司采购。
	大联大商贸有限公司	进入前五	供应 Semtech 芯片，用于部分远传智能燃气表。2019 年、2020 年其已是发行人供应商，但对其采购金额未达到电子元器件前五大供应商标准。
	上海勒固科技有限公司	进入前五	供应法拉电容，主要用于物联网智能燃气表，2019 年、2020 年采购金额未达到电子元器件前五大供应商标准，随着物联网智能燃气表产销量占比的提升，2021 年对其采购金额有所增加。
	惠州市浩嘉兴实业有限公司	退出前五	其仍为线路板主要供应商，但采购金额未达到电子元器件前五大供应商标准。
	上海瑞以森传感器有限公司	退出前五	其仍为干簧管主要供应商，但采购金额未达到电子元器件前五大供应商标准。
2020 年度	深圳市北高智电子有限公司上海分公司	进入前五	主要供应 Nordic 芯片，该芯片主要用于物联网智能燃气表产品，报告期内物联网智能燃气表产销量增长迅速。2019 年其已是发行人供应商，但对其采购金额未达到电子元器件前五大供应商标准。
	艾睿（中国）电子贸易有限公司	退出前五	其仍为芯片主要供应商，但采购金额未达到电子元器件前五大供应商标准。

发行人不存在对特定供应商依赖的情况，可以根据市场供需情况、价格、合作历史等因素调整供应商结构，报告期内整体合作较稳定。发行人向济南沛华信息科技有限公司采购的智能燃气表电子模块、字轮分总成主要用于远传智能燃气表，向其采购的原因系其能在价格有优势的情况下满足发行人稳定供应的需求。发行人对芯片供应商及其原厂不存在依赖，使用的主要芯片存在国产替代方案，参见本问询函回复问题 6 之“三、说明如采用国产芯片对发行人产品质量稳定性的影响及不利因素，发行人采用国产芯片作为替代措施是否具有可行性，是否符合行业特性”。晶振、法拉电容、线路板、干簧管等电子元器件厂商较多，且发行人对相关供应商采购金额占总采购金额的比例均不超过 3%，不存在特定供应商依赖。

2、铝材主要供应商变化情况

发行人采购的铝材主要是铝锭，为标准化基础工业制品。报告期内，发行人铝材供应商较为集中，主要供应商情况如下：

单位：万元，万元/吨，%

期间	序号	供应商	采购内容	金额	单价	占比
2021 年度	1	东阳市美臣工贸有限公司	铝锭	1,209.72	1.65	57.33
	2	浙江省冶金物资有限公司	铝锭	844.63	1.73	40.02
		小计		2,054.35		97.35
2020 年度	1	东阳市美臣工贸有限公司	铝锭	960.71	1.25	41.00
	2	浙江省冶金物资有限公司	铝锭	959.35	1.33	40.94
	3	浙江浙冶物资有限公司	铝锭	347.04	1.44	14.81
		小计		2,267.10		96.76
2019 年度	1	东阳市美臣工贸有限公司	铝锭	1,041.97	1.22	43.28
	2	浙江省冶金物资有限公司	铝锭	872.24	1.27	36.23
	3	上海一悦金属有限公司	铝锭	426.27	1.25	17.71
		小计		2,340.48		97.22

注：浙江省冶金物资有限公司为浙江浙冶物资有限公司控股股东，两供应商实际控制人为浙江省人民政府国有资产监督管理委员会。

报告期各期，发行人向上述供应商采购铝材金额占铝材总采购金额比例分别为 97.22%、96.76%和 97.35%。

发行人向不同供应商采购铝材价格不存在显著差异。发行人需要采购时向各家企业同时询价，以价格孰低为主要原则确定采购厂家。2020 年及 2021 年，发行人未向上海一悦金属有限公司采购，主要原因是：①2020 年起铝材价格波动幅度较大，上海一悦金属有限公司报价高于东阳市美臣工贸有限公司。②2020 年起上海一悦金属有限公司主要经营铝型材，铝锭业务大幅收缩，无法及时供货。

上述铝材供应商中，东阳市美臣工贸有限公司为铝材生产商，销售价格紧跟市场价且相对较低。浙江省冶金物资有限公司、浙江浙冶物资有限公司、上海一悦金属有限公司为贸易商，其最终厂商为东方希望集团、其亚集团下属铝业公司、江苏凯隆铝业有限公司、山东创新北海有限公司等铝材制造商。该等

铝材制造商对客户有一定规模采购量的要求，发行人采购规模相对有限，无法直接向最终厂商采购。

铝锭为标准化基础工业制品，市场供应者数量较多。发行人选择主要供应商的同时有相应的辅助供应商，以保持供货的稳定，对相关供应商不存在依赖。

3、发行人是否对特定供应商形成依赖

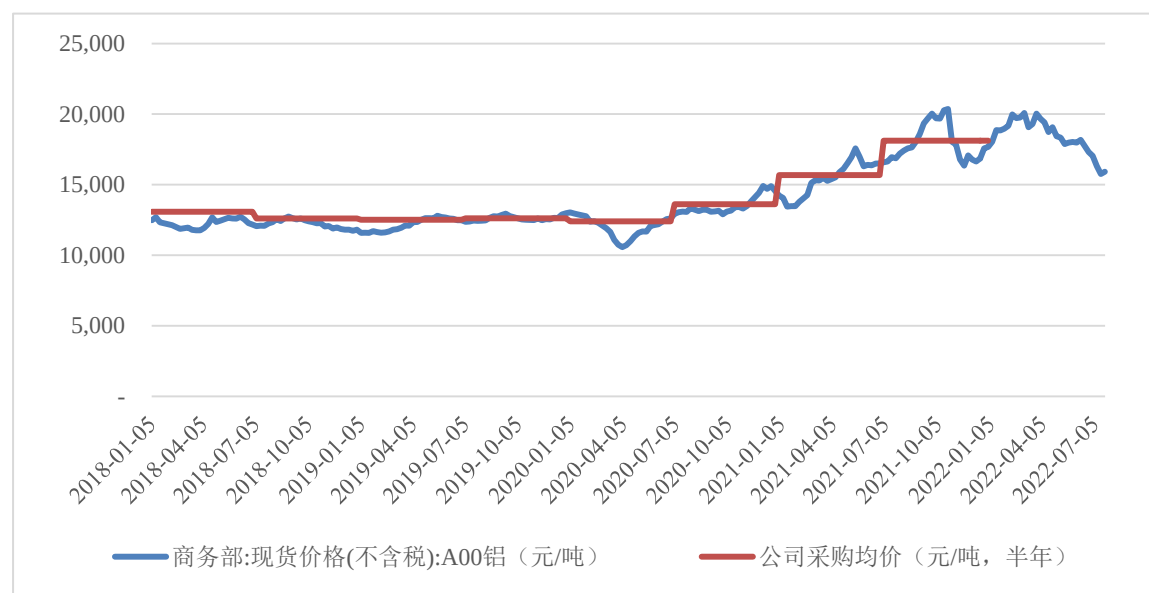
发行人采购的原材料主要分为三类：①钢材、铝材、工程塑料等大宗、标准化程度较高的基础材料。②电机阀、塑料件、电池、五金配件、橡胶件、计数器、包装物等相对成熟、市场化的工业制成品。③NB 模组及物联网卡、芯片，以及相对分类较繁杂的一般电子元器件。

上述原材料中，NB 模组及物联网卡供应商主要是国内几大电信服务商以及模组生产企业，报告期内发行人向多家供应商采购，对相关供应商不存在依赖；报告期内发行人向芯片供应商采购 Nordic、TI、ST、SL、Semtech、Epson 等品牌的芯片，但对芯片供应商及其原厂不存在特定依赖，且目前使用的主要芯片存在可行的国产替代方案；其余基础材料、市场化工业制成品、一般电子元器件的市场供应者均较多，供应商选择空间较大，发行人选择 2-3 家主要供应商的同时有相应的辅助供应商，以保持供货的稳定，对相关供应商不存在依赖。

（二）发行人铝、钢材采购价格公允性

1、大宗商品价格指数与铝材平均采购价格

公司采购的铝材主要是铝锭等。报告期内采购价格及铝材（A00 铝）市场价格如下：

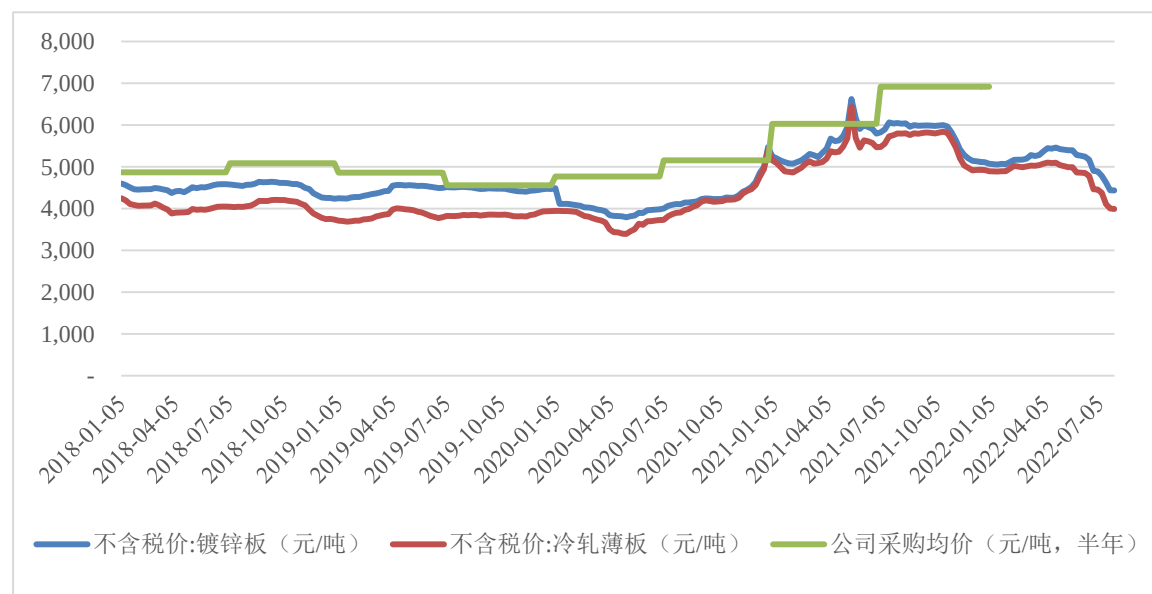


资料来源：商务部，同花顺 iFind。

报告期各期，公司铝材采购均价分别为 1.26 万元/吨、1.33 万元/吨和 1.70 万元/吨，与公开市场价格基本持平。发行人采购价格 2019 年-2020 年上半年相对平稳，2020 年下半年开始有一定涨幅，2021 年开始涨幅较大，与市场价格变化趋势基本一致。发行人铝材采购价格与大宗商品公开市场价格基本一致，是公允的。

2、大宗商品价格指数与钢材平均采购价格

发行人采购的钢材主要是镀锌板、冷轧板、不锈钢带等。报告期内采购价格及钢材市场价格如下：



资料来源：中钢协，同花顺 iFind。

报告期各期，公司钢材采购均价分别为 0.47 万元/吨、0.50 万元/吨和 0.66 万元/吨，略高于公开市场价格，主要原因系：①公开市场价格为大宗采购价格，发行人采购量相对较小。②发行人采购价包含了一定的运费。③发行人采购的钢材中包括少部分高价钢材如不锈钢板带等。发行人采购价格 2019 年-2020 年上半年相对平稳，2020 年下半年开始有一定涨幅，2021 年开始涨幅较大，与市场价格变化趋势基本一致。发行人钢材采购价格与大宗商品公开市场价格基本一致，是公允的。

3、同类产品不同供应商采购价格比较

发行人铝材主要供应商采购价格、金额参见本问询函回复问题 6 之“一”之“（一）”之“2、铝材主要供应商变化情况”。报告期内，发行人向东阳市美臣工贸有限公司采购铝材的单价相对略低于其他供应商，主要原因是：东阳市美臣工贸有限公司为铝材生产商，销售价格紧跟市场价且相对较低，发行人为保持供货的稳定及时，同时向其他铝材贸易商进行辅助采购。发行人向主要供应商采购定价是公允的。

发行人采购的钢材主要是镀锌板、冷轧板、不锈钢带等，其中镀锌板、冷轧板为标准化基础工业制品。报告期内，发行人钢材供应商较为集中，各期采购额达钢材采购总额 5% 以上的主要供应商情况如下：

单位：万元，万元/吨，%

期间	序号	供应商	采购内容	金额	单价	占比
2021 年度	1	上海今冉国际贸易有限公司	镀锌板	568.46	0.62	80.73
	2	江苏纳施特金属制品有限公司	不锈钢带	54.90	2.01	7.80
		小计		623.35		88.53
2020 年度	1	上海今冉国际贸易有限公司	镀锌板	332.80	0.47	70.72
	2	江苏纳施特金属制品有限公司	不锈钢带	47.90	1.62	10.18
	3	上海量森实业有限公司	冷轧板	42.42	0.40	9.01
	4	上海平琪商贸有限公司	冷轧板	24.74	0.42	5.26
		小计		447.87		95.17
2019 年度	1	上海今冉国际贸易有限公司	镀锌板	387.25	0.47	57.59
	2	上海量森实业有限公司	冷轧板	111.83	0.41	16.63
	3	上海平琪商贸有限公司	冷轧板	64.62	0.41	9.61
	4	江苏纳施特金属制品有限公司	不锈钢带	49.32	1.65	7.33
		小计		613.02		91.16

报告期内，发行人向江苏纳施特金属制品有限公司采购钢材的单价相对较高，主要原因是：发行人报告期内持续向其采购不锈钢带，主要用于钢壳表上下壳体封装，为定制不锈钢产品，价格相对较高。发行人同期向不同供应商采购同类钢材的价格不存在显著差异，向主要供应商采购定价是公允的。

二、结合铝材、芯片等原材料价格波动的驱动因素、报告期及期后变动情况，说明价格上涨是否为暂时性或得到了缓解，如原材料价格持续高企，对发行人业绩和持续经营能力的影响，应对措施，是否存在其他影响发行人采购成本大幅波动情形

（一）价格上涨是否为暂时性或得到了缓解

报告期内，扣除运杂费后，发行人主营业务成本中直接材料占比分别为 65.11%、63.82%及 65.24%，主要原材料价格的波动对发行人成本影响较大。

发行人原材料中，铝材、钢材和工程塑料具有市场公开价格，其 2021 年初至今市场价格变化情况如下：

单位：万元/吨，点

原材料	2020 年度		2021 年度		2022 年 1-6 月		2022 年最新		
	市价	占总采购金额比例	市价	占总采购金额比例	市价	占总采购金额比例	市价	较 2021 年高点	较 2022 年 1-6 月高点
铝材	1.06-1.49	22.87%	1.34-2.04	16.45%	1.73-2.01	21.08%	1.59	-21.86%	-20.74%
钢材-镀锌板	0.38-0.55	4.59%	0.51-0.66	5.49%	0.49-0.55	6.07%	0.44	-33.04%	-18.81%
钢材-冷轧板	0.34-0.54		0.49-0.64		0.45-0.51		0.40	-37.96%	-21.81%
工程塑料	730.14-1,047.89	4.27%	946.71-1,129.97	5.37%	968.13-1,044.41	5.45%	913.56	-19.15%	-12.53%
合计		31.73%		27.32%		32.61%			

注 1：表中铝材、钢材市场价格分别选取商务部、中钢协公布的 A00 铝和镀锌板、冷轧薄板市场价格数据；工程塑料由于类别、型号较多，选取中塑在线公布的中国塑料城价格指数；

注 2：发行人 2022 年 1-6 月采购数据为初步统计数，未经审计或审阅。铝材、钢材和工程塑料 2022 年最新市场价格系截至本问询函回复出具日，最新公布的价格或指数。

发行人原材料中，电子元器件、NB 模组及物联网卡由于类别、型号较多，没有合适的公开市场价格数据，2021 年初至今发行人采购均价变化情况如下表所示：

单位：元/套、只、个

原材料	2020 年度		2021 年度			2022 年 1-6 月				
	均价	占总采购金额比例	均价	较 2020 年度	占总采购金额比例	均价	较 2021 年度	较 2021 年 1-6 月	较 2021 年 7-12 月	占总采购金额比例
电子元器件-芯片	3.33	7.54%	3.74	12.19%	10.45%	2.75	-26.34%	21.31%	-48.97%	8.90%
其中：电子元器件-芯片（6 原厂）	6.09	5.83%	7.46	22.61%	7.95%	6.54	-12.40%	-7.44%	-14.57%	5.30%
NB 模组及物联网卡-客户指定供应商	50.11	2.43%	48.10	-4.02%	2.11%	52.53	9.22%	-16.35%	13.51%	4.97%
NB 模组及物联网卡-其他供应商	16.25	6.86%	15.89	-2.24%	7.28%	14.84	-6.59%	-12.15%	-1.52%	7.10%
合计		16.83%			19.84%					20.98%

注：发行人 2022 年 1-6 月采购数据为初步统计数，未经审计或审阅。芯片 6 家原厂为 Nordic、Semtech、TI、Epson、SL、ST，系发行人使用的芯片的主要厂商，各原厂芯片功能、型号存在差异，采购结构对均价亦有影响。发行人部分下游客户指定使用特定供应商供应的 NB 模组及物联网卡，故在上表中对 NB 模组及物联网卡进行了区分。

上述原材料价格的变化情况如下：

1、截至本问询函回复出具日，铝锭、镀锌板、冷轧板、工程塑料市场价格已较 2021 年高点分别下降约 22%、33%、38%和 19%。

2、2022 年以来，半导体市场供不应求的状况快速缓解，近期受通胀、战争、加息等压力导致需求低于此前预期，芯片库存增加，市场开始出清，预计价格将进入下降周期。发行人主要电子元器件 2022 年 1-6 月的采购均价较 2021 年 7-12 月有一定下降。

3、NB 模组及物联网卡 2022 年 1-6 月的采购均价较 2021 年度略有上涨，主要原因是部分下游客户指定使用特定供应商供应的 NB 模组及物联网卡，其产品价格相对较高且有所提升。其他供应商供应的 NB 模组及物联网卡 2022 年 1-6 月均价较 2021 年度则有所下降。

综上，发行人 2022 年主要原材料价格总体而言已进入下行趋势，报告期内价格阶段性上涨的情况已得到缓解。

1、铝材价格波动的驱动因素、报告期及期后变动情况，价格上涨是否为暂时性或得到了缓解

铝行业是国家重要的基础产业，氧化铝和原铝作为重要的基础原材料，与机电、电力、航空航天、造船、汽车制造、包装、建筑、交通运输、日用百货、房地产等行业密切相关，其产品价格随国内外宏观经济波动呈周期性波动，短期内也受疫情等偶发性、暂时性因素影响。

（1）铝材价格波动驱动因素

2019 年，单边贸易保护主义引发全球宏观经济环境动荡，经济增速延续下滑态势。随着贸易摩擦发展，全球经济不确定性增大。国际市场方面，受经济下行影响，国外铝需求停滞，而供应量却随着新增产能以及复产产能的投放不断增加，供需关系变化加速铝价下跌。与此同时，美国宣布解除对俄铝的制裁以及海德鲁 Alunorte 氧化铝厂宣布复产，国际铝价运行重心不断下移。国内市场方面，国内铝价运行重心虽有所下移，但受益于产量下降造成的供应短缺格局，铝价抗跌性强。

2020 年，新冠疫情全球蔓延，贸易摩擦、地缘政治紧张局势加剧，全球宏观经济呈现疲弱态势，影响世界经济增长的不确定因素增多，下行压力持续加大。中国控制了疫情，保持国内社会、生产稳定，持续深化供给侧改革，加大逆周期调节，经济运行总体平稳。国内外市场在 2020 年上半年先后受中国和海外国家疫情影响，铝需求受到重挫，价格下跌。下半年来，海外铝消费逐渐复苏，国内市场也随着下游及终端行业复工复产的快速推进，铝需求大幅回升带动铝价触底反弹。

2021 年，全球经济在美国等主要经济体实施的长效经济刺激计划带动下，逐渐摆脱因疫情带来的衰退并强势复苏，加上全球流动性宽松，全球大宗商品市场逐步走出谷底，迎来了一波上涨行情。电解铝作为高耗能行业，受中国能耗“双控”、“双碳”政策影响，生产出现限电、限产，项目出现停批、停建、缓产，电价出现上涨，铝价持续上涨。

综上，报告期初至今，铝材价格波动的主要驱动因素包括：1）全球宏观经济、政治环境变化，部分主要国家贸易、经济及货币政策等。2）下游行业的需求变化，包括但不限于交通运输、建筑工程等传统领域需求增长，以及随着经济由高增速向高质量转变，新能源车、航空、输配电、电子等高端装备、高端消费领域对铝材的需求不断扩大。3）新冠疫情及防疫措施。4）我国供给侧结构性改革、“双控”、“双碳”等政策因素。

（2）价格上涨是否为暂时性或得到了缓解

2022 年以来，我国经济下行压力持续加大。5 月召开的国务院常务会议指出，要贯彻党中央、国务院部署，坚定信心，果断应对，全面贯彻新发展理念，高效统筹疫情防控和经济社会发展，加快落实中央经济工作会议和《政府工作报告》确定的政策并加大实施力度，按照总体思路和政策取向采取一揽子针对性强、有力有效的区间调控举措，稳住经济基本盘。会议决定，实施 6 方面 33 项措施。主要包括：一是财政及相关政策。二是金融政策。三是稳产业链供应链。四是促消费和有效投资。五是保能源安全。六是保障基本民生。我国经济长期发展向好且向高质量转变的趋势不会改变。

前述报告期初至今的铝价驱动因素中，全球宏观经济呈现一定周期性特征，

全球政治环境仍有不确定性，但我国国内的供给和需求变化、新冠疫情防控等相对具有可预期性。预计未来国内铝价的上涨将得到逐步缓解：①长期来看，在稳工业、稳经济的大背景下，能耗“双控”政策会更全面、合理，对生产影响有望减弱，煤炭保供稳价也将大幅改善供电问题，作为产量和消费量连续 20 年位居世界第一的铝工业大国，在高质量发展转型中通过关停并转及设置新增产能上限等措施，电解铝生产将逐步恢复，再次发生规模化减产的概率相对较小。②在当前经济下行压力较大的情况下，铝需求难有大的增量。③新冠疫情为暂时性，且其影响是相对可控的。④美联储进入加息周期。此外，2022 年 5 月美国总统表明，为应对通货膨胀问题，美国政府有可能取消对中国进口商品征收的部分关税。

在国务院做好“六稳”、“六保”工作，持续改善民生，着力稳定宏观经济大盘，保持经济运行在合理区间，保持社会大局稳定等总体要求下，前述周期性、暂时性因素影响有望减弱，铝材等大宗原材料价格上涨将是暂时性的。

2、芯片价格波动的驱动因素、报告期及期后变动情况，价格上涨是否为暂时性或得到了缓解

集成电路（即“芯片”）产业链中的核心产业是集成电路设计、制造和封装测试。受益于物联网、云计算与大数据等相关产品需求成长，集成电路产业目前已成为支撑经济社会发展的基础性和先导性产业，其发展程度成为科技发展水平的核心指标之一，影响着社会信息化进程。受到全球宏观经济的波动、行业景气度等因素影响，集成电路行业存在一定的周期性波动。同时，在芯片技术持续发展的同时，随着成熟制程产能不断增加，成熟产品的价格长期趋势是下降的。此外，集成电路行业的供求关系也受疫情等偶发性、暂时性因素影响。

（1）芯片价格波动驱动因素

2019 年，受国际贸易摩擦以及全球半导体产业周期的影响，整体行业波动较大。根据中国半导体行业协会统计，2019 年中国集成电路产业销售额为 7,562.3 亿元人民币，同比增长 15.8%。

2020 年，伴随全球地缘贸易关系紧张和疫情的影响，产业链的不确定性进一步扩大。尽管全球宏观经济增长放缓，集成电路市场依然维持逆势增长。其中，物联网、云计算、大数据等相关产品已逐渐从爬坡期进入成熟期，需求量稳定增长。人工智能、驾驶辅助、机器人和无人机等领域也处于积极迭代发展期，为产业孕育新机遇。同时，疫情逐渐改变了传统的工作、学习和社交方式，远程办公、教学和数据中心相关的终端智能设备、穿戴设备等需求向好。世界半导体贸易统计组织 2021 年 3 月公布的报告显示，2020 年全球半导体销售额达 4,404 亿美元，同比增长 6.8%。而国内产业发展受益于国内疫情的及时防控，产业链及时复工复产，同时配合基础电信、设备制造等多主体协同推进，产业继续保持两位数增长。根据中国半导体行业协会统计，2020 年中国集成电路产业销售额为 8,848 亿元，同比增长 17%。2020 年下半年开始，芯片行业持续出现晶圆产能紧张、芯片供货不足以及芯片价格上涨等现象，下游厂商纷纷加大了备货力度。

2021 年，全球集成电路市场增长显著，其动能主要来自三大需求的叠加：

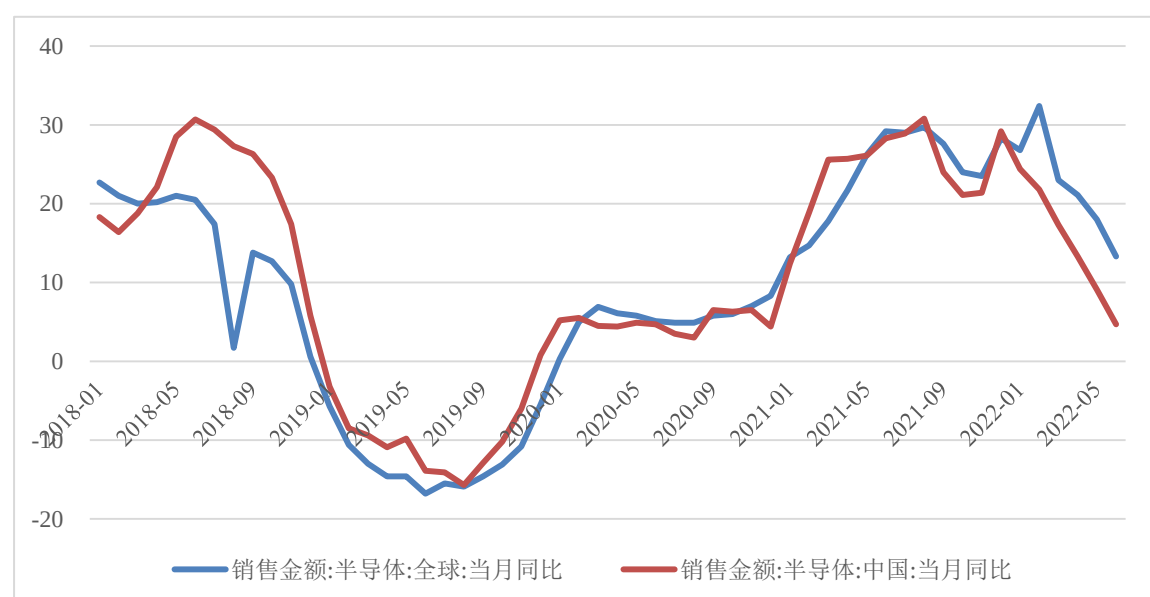
（1）稳固的市场存量需求，其中电源管理、触控及面板驱动、无线通信、射频、微控制器、图像传感器等应用领域的芯片需求保持强劲增长；（2）新兴产品市场的增量需求，随着物联网、云计算、智能制造等技术应用的拓展，终端产品的芯片含量持续提升；（3）行业对产业链区域性调整的预期带动了在地生产需求的增长。这些需求叠加全球多地疫情、自然灾害导致的停工停产，造成了 2021 年晶圆代工产能整体供不应求、芯片配套产业出现产能瓶颈等问题，整体芯片产业链的采购周期不断加长。与此同时，全球集成电路行业依然面临地缘贸易紧张的考验。

综上，报告期初至今，芯片价格波动的主要驱动因素包括：1）下游行业的需求增长，新能源、智能机器人等新产业发展拓展了物联网、云计算、智能制造等技术应用外延；疫情因素助推远程办公、教学等相关的终端智能设备需求提升。2）全球多地疫情、自然灾害导致的停工停产，造成了 2021 年晶圆代工产能整体供不应求、芯片配套产业出现产能瓶颈等问题。3）地缘政治因素导致贸易关系紧张，产业链存在不确定性。

（2）价格上涨是否为暂时性或得到了缓解

集成电路产业作为信息产业的基础和核心，是国民经济和社会发展的战略性新兴产业。国家陆续出台了包括《国务院关于印发进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展若干政策的通知》（国发[2011]4 号）、《国务院关于印发新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策的通知》（国发[2020]8 号）在内的一系列政策，从财税、投融资、研究开发、进出口、人才、知识产权、市场应用、国际合作等方面为集成电路企业提供了更多的支持。随着新一轮科技创新的推动，国内集成电路产业有望迎来成长的黄金时期，从而满足下游行业不断增长的需求。

芯片类别、型号较多，无统一的公开市场价格，半导体销售额的变化情况可以反映芯片市场的走势。全球半导体周期与国内半导体周期呈现出同步关系，而本轮半导体周期已在 2021 年 8 月见顶。本轮周期见顶的原因是汽车等下游行业难以完全弥补手机、PC、平板等消费电子市场需求的下滑。2018 年至今，半导体在全球及中国的销售金额月度同比变化情况如下：



资料来源：美国半导体行业协会，同花顺 iFind

预计 2022 年下半年芯片价格上涨将得到缓解：①据 IDC 及 Counterpoint 数据显示，目前消费电子需求已出现下降态势，而汽车工业仅占芯片使用量的 12% 左右，难以弥补消费电子端的下滑。据 TPC 报告显示，多种芯片库存水平不断

提升，甚至超过正常库存水平。②新冠疫情的影响是暂时性的，而境内芯片产能将在政策支持下持续扩张。据集微咨询预计，至 2026 年底中国大陆 12 英寸晶圆厂的总月产能相比目前将提高 165.1%。芯片国产化替代进程有助降低供给价格。③地缘政治因素的影响具有一定的不确定性，但在目前通胀水平较高的情况下，出现国际贸易关系恶化以致对芯片产业链造成重大冲击的可能性较小。2022 年 5 月以来，美国政府正在考虑取消对中国进口商品征收的部分关税的可能性。

综上，报告期后，全球半导体销售金额同比增速见顶回落，芯片价格上涨压力已得到缓解。此外，长期来看，芯片技术持续发展的同时，成熟制程产能不断增加，成熟产品的长期价格趋势是下降的，因此，报告期内芯片价格的上涨是暂时性的，预计 2022 年下半年芯片价格上涨将得到缓解。

3、工程塑料价格波动的驱动因素、报告期及期后变动情况，价格上涨是否为暂时性或得到了缓解

发行人采购的工程塑料类别、型号较多，部分品种无统一的公开市场价格，报告期内其价格指数如下：



资料来源：中塑在线，Wind

工程塑料与钢材、铝材类似，均属于标准化程度较高的大宗原材料，其价格的波动驱动因素与铝材亦类似。此外，原油为工程塑料生产原料，国际原油

价格对工程塑料价格有较为突出影响。虽然俄乌冲突爆发以来国际原油价格有明显上涨，但伴随冲突继续、主要国家央行进入加息周期，2022 年 6 月以来原油价格已趋于回落。如上图所示，2022 年以来工程塑料价格未随原油价格出现波动，而是呈现持续回落趋势。

（二）如原材料价格持续高企，对发行人业绩和持续经营能力的影响，应对措施

发行人已针对铝材、芯片等原材料价格上涨采取了以下措施：①持续降低铝壳表的产销量占比，从而降低铝材价格上涨的影响。②准备海外原厂芯片的国产替代方案，以备在不影响产品性能的前提下降低芯片采购成本、周期。③持续优化产品设计，实现成本优化。

同行业可比公司均已披露 2021 年年报，年报显示同行业可比公司成本端普遍面临钢材、塑料件等原材料价格上涨，芯片供应不稳定等情况。如果原材料价格在一定时期内持续高企，行业有望通过产品结构优化、产品设计优化、价格调整等方式将成本压力向下游传导。如前所述，铝材、芯片等原材料价格上涨是暂时性的，对发行人及同行业可比公司业绩在短期内有一定不利影响，但借助产品结构优化、国产芯片替代等措施，该因素对发行人持续经营能力不存在长期不利影响。

（三）是否存在其他影响发行人采购成本大幅波动情形

不存在其他影响发行人采购成本大幅波动的情形。

三、说明如采用国产芯片对发行人产品质量稳定性的影响及不利因素，发行人采用国产芯片作为替代措施是否具有可行性，是否符合行业特性

（一）采用国产芯片对发行人产品质量稳定性的影响及不利因素，采用国产芯片作为替代措施是否具有可行性

在主要产品的设计、招投标及持续生产过程中，发行人制订、评估了可能的国产芯片替代方案。报告期内，发行人主要使用的芯片厂家及其国产化替代方案情况如下：

报告期使	主要用	发行人选用芯片	国产替代厂商及芯	国产芯片主要技	暂未采用国产芯片的主要
------	-----	---------	----------	---------	-------------

用的芯片 原厂	途	的主要技术参数	片型号	术参数	原因
Nordic	物联网 智能燃 气表主 控芯片	具备蓝牙功能； 32 位内核；512 KB Flash 存储空 间；64 KB RAM 动态存储空间	南京沁恒微电子股 份有限公司 CH583	具备蓝牙功能； 32 位内核；512 KB Flash 存储空 间；32 KB RAM 动态存储空间	国产芯片具备蓝牙功能， 主要参数符合要求，完全 可以替代。但存在面世时 间短、部分开发环境不够 成熟的劣势，需增加产品 验证周期。
ST		无蓝牙功能；8 位内核；64 KB Flash 存储空间； 4 KB RAM 动态 存储空间			
TI	远传智 能燃气 表主控 芯片	16 位内核；32 KB Flash 存储空 间；4 KB RAM 动态存储空间	上海灵动微电子股 份有限公司 MM32F0270	32 位内核；128 KB Flash 存储空 间；16 KB RAM 动态存储空间	国产芯片主要参数优秀， 但存在面世时间短、部分 开发环境不够成熟的劣 势，需增加产品验证周 期。
SL	远传智 能燃气 表无线 收发芯 片	20 dBm 发射功 率；-122 dBm 接 收灵敏度；13.7 mA 接收电流	深圳市华普微电子 有限公司 CMT2310A	20 dBm 发射功 率；-122 dBm 接 收灵敏度；9.4 mA 接收电流	国产芯片性能指标均能满 足要求，但代码移植需要 时间，需增加产品验证周 期。
Semtech		20 dBm 发射功 率；-122 dBm 接 收灵敏度；9.9 mA 接收电流			
Epson	远传智 能燃气 表时钟 芯片	3.4 ppm 频率误 差；0.72 μ A 功 耗	上海贝岭股份有限 公司（600171.SH） BL8025T	3.8 ppm 频率误 差；1.5 μ A 功耗	代码移植需要时间，需增 加产品验证周期。

发行人主要产品使用的芯片种类系在客户招投标等流程中，根据客户的功能需求设计确定。发行人已开展了对替代方案的技术、经济评估，以及代码移植、测试等相关的准备工作。经对主要参数等的比较，发行人认为国产芯片替代方案基本成熟，目前产品所需海外原厂芯片能够实现国产替代。若未来使用国产芯片进行替代，发行人需进一步完善移植软件代码并增加一定的测试验证周期，相关工作主要是调配人员生产、测试、维护替代方案，在短期内将增加调试时间和测试成本，但并不影响产品质量、性能以及竞争力。综上，若在极端情况下发行人无法采购海外原厂的芯片产品，采用国产芯片替代具有可行性，替代不会对发行人芯片供应和使用产生重大不利影响。

（二）采用国产芯片作为替代措施是否符合行业特性

根据公开资料，已有部分同行业可比公司披露了采用国产芯片进行替代的

实践或研发情况，部分类似行业公司也披露了国产芯片替代相关的信息，部分国产芯片行业上市公司披露了其产品在燃气表产品中应用的有关情况。

部分同行业、类似行业公司国产芯片替代措施如下：

公司名称/代码	所属行业	主营业务	国产芯片替代
秦川物联/ 688528.SH	制造业-仪器仪表制造业	公司是从事智能燃气表的研发、制造、销售和服务的高新技术企业，将精确计量、智能控制、数据通信、信息安全等核心技术与精密仪表制造融合，并提供燃气运营管理软件。	2022 年 3 月投资者关系活动记录表披露：为应对近期世界范围内的原材料上涨和毛利率下降的情况，其采取了主要芯片及原材料国产化的措施。2021 年年报问询函回复披露：智能燃气表主控芯片 2021 年度采购单价较 2020 年度下降，主要系公司优化产品设计逐步采用了国产芯片代替进口芯片所致。
新天科技/ 300259.SZ	制造业-仪器仪表制造业	公司主要专注于水、电、气、热等智慧公用事业领域的物联网综合解决方案，为公用事业领域客户提供从数据采集终端、通讯网关、软件系统以及云平台服务于一体的综合解决方案。	2020 年年报披露：重点研发项目中，NB-IoT 全网通智能燃气表产品开发基于复旦微电/ 688385.SH 单片机，已小批量试产。
威星智能/ 002849.SZ	制造业-仪器仪表制造业	公司是专业从事智能燃气及水务领域计量管理、管网安全、在线监测、能源管理、结算收费完整解决方案的供应商。	2022 年 5 月业绩说明会、路演活动信息披露：公司与华为进行 NB-IoT 技术对接及产品技术平台开发，公司 NB-IoT 产品部分采用华为海思芯片。
迈拓仪表股份有限公司/ 301006.SZ	制造业-仪器仪表制造业	公司专业从事智能超声水表和热量表系列产品的研发、生产和销售，通过构建软硬件相结合的一体化产品生态为智慧水务、节能供热提供系统解决方案。	招股说明书披露：2018-2020 年度，公司向 TI、SL 等境外终端生产厂商采购芯片的金额占发行人采购总额的比例分别为 5.52%、4.63% 以及 1.84%，占比较小且逐年下降。2020 年公司进一步加大了国产芯片采购力度，上半年进口芯片采购占比明显降低，目前仅少部分采购境外生产厂商产品。同时，公司所采购的芯片属于相对通用、可替代性较高的芯片，受到中美贸易摩擦的影响或限制较小。此外，该类芯片国内市场供给充分，公司供应商选择空间较大，对相关供应商不存在重大依赖。
青岛积成电子股份有限公司	信息传输、软件和信息技术服务业	公司是国内技术领先的智慧城市整体解决方案供应商，主要从事智慧水务、智慧燃气系统及智能表计的开发、生产、集成和技术服务。	第二轮问询的回复披露：2021 年度，逐步将智能水表及燃气表使用的嵌入式处理器（MCU）由进口 MCU 芯片替换为国产 MCU 芯片，降低了嵌入式处理器的采购价格。
常州同惠电子股份有限公司/ 833509.BJ	制造业-仪器仪表制造业	公司是一家集电子测量仪器研发、生产和销售于一体的高新技术企业，自成立以来，一直专注于电子测量仪器的技术研发与产品开发，尤其在精密阻抗测量领域具有二十多年测试理论、测试技术和实践经验的积累。	公开发行说明书披露：公司产品所需处理器、逻辑芯片能够实现国产替代。即使中美贸易摩擦加剧，不会对公司处理器、逻辑芯片供应产生重大不利影响。

江苏东华测试技术股份有限公司/ 300354.SZ	制造业-仪器仪表制造业	公司是国内领先的数据采集与测试分析系统的高科技企业，多年来专注于结构力学性能测试分析系统、设备故障诊断及运维管理系统、电化学信号采集分析系统的研发、生产和销售，并提供应用解决方案和技术服务。	2022年4月12日业绩说明会、路演活动等披露：目前公司原材料还是以进口元器件为主，为了实现自主可控，也能采用国产芯片和操作系统构建完全自主可控的产品。
苏州伟创电气科技股份有限公司/ 688698.SH	制造业-仪器仪表制造业	公司自设立以来一直专注于电气传动和工业控制领域，公司的主营业务为变频器、伺服系统和控制系统等产品的研发、生产及销售。	2022年2月投资者关系活动记录表披露：目前芯片供应商比较丰富，公司与重点供应商签订了战略合作协议，能保障我司的供货需求，同时我们也陆续导入了国产芯片供应商，因此公司在芯片交付方面没有受到影响。

注：截至本问询函出具日，青岛积成电子股份有限公司正在申请公开发行股票并在北京证券交易所上市。

资料来源：（拟）上市公司公告。

部分国产芯片行业上市公司披露的其产品在燃气表中应用的有关情况如下：

公司名称/代码	所属行业	主营业务	燃气表相关行业应用
国民技术股份有限公司/ 300077.SZ	制造业-计算机、通信和其他电子设备制造业	公司从事两大业务领域：集成电路领域及新能源负极材料领域。公司是集成电路设计企业，主要从事自主技术、自主品牌的集成电路芯片研发设计及销售，并提供相应的系统解决方案和售后的技术支持服务。	2021年年度报告披露：公司的通用MCU芯片产品目前已进入主流应用场景，并在电池BMS、储能……水表及燃气表……等多个细分领域实现出货。
上海复旦微电子集团股份有限公司/ 688385.SH	制造业-计算机、通信和其他电子设备制造业	复旦微电是一家从事超大规模集成电路的设计、开发、测试，并为客户提供系统解决方案的专业公司。	2021年年报披露：依托在智能电表领域多年积累的丰富设计经验和稳定可靠的产品实现能力，公司也在积极向智能水气热表、智能家居、物联网等行业拓展。通用低功耗MCU累计出货量已达千万级别，为公司未来发展提供了新的增长点。

资料来源：上市公司公告。

综上，众多同行业、类似行业公司近年来已经开始采用国产芯片作为海外厂商芯片的替代措施，部分国产芯片行业上市公司已具备相关芯片的供应能力。采用国产芯片作为替代措施符合发行人所属行业特性。

四、中介机构核查意见

（一）核查程序

针对上述问题，保荐机构、申报会计师主要履行了以下核查程序：

1、查阅并分析发行人采购明细，期末库存明细，主要原材料耗用量，主要

产品产销量等数据；

2、走访发行人各期前十大供应商，并对其进行公开信息查询，了解其业务模式和规模，函证发行人各期主要供应商；

3、通过查询公开信息、分析发行人采购数据等方式，分析报告期内铝材、芯片等原材料价格变动情况及价格变动较大的原因及公允性，分析发行人向不同供应商采购同类产品数据；

4、访谈发行人管理层；

5、查阅铝材、钢材、工程塑料、芯片及其他电子元器件行业上市公司公告，分析原材料价格波动的驱动因素；

6、查阅同行业、类似行业上市公司公告，分析国产芯片替代的可行性；

7、搜集、查阅国产芯片的有关信息，比对主要技术参数等。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内电子元器件、铝材的主要供应商相对较为稳定，各期采购量的变化原因合理，发行人不存在对特定供应商的依赖；发行人的采购价格是公允的。

2、发行人铝材、芯片等原材料价格波动的驱动因素主要是宏观经济形势、行业供需情况变化、政策因素、疫情因素等，报告期内存在波动，但价格上涨将是暂时性的；如原材料价格持续高企，发行人可通过产品结构优化、价格调整等方式将成本压力向下游传导，或通过国产替代方式降低成本，该因素对发行人持续经营能力不存在长期不利影响；不存在其他影响发行人采购成本大幅波动的情形。

3、若使用国产芯片替代，发行人需适当移植代码并增加测试验证周期，相关工作主要是增加人员生产、测试、维护替代方案，并在短期内增加时间和测试成本，并不影响产品质量、性能以及竞争力；发行人采用国产芯片作为替代措施具有可行性，符合行业特性。

7.关于毛利率

申请文件及问询回复显示：

（1）2021 年 1-6 月，发行人主营业务毛利率下降主要由于物联网智能燃气表收入占比提升的同时，产品毛利率下降，其中单价变化因素较小，单位成本上涨因素明显，主要系原材料价格阶段性上涨所致，发行人产品市场竞争力良好。

（2）报告期内，发行人主要产品毛利率变动较大，其中 2018 年和 2021 年 1-6 月远传智能燃气表毛利率高于物联网燃气表，2019 年和 2020 年远传智能燃气表毛利率低于物联网燃气表。同时，招投标模式和非招投标模式下主要产品毛利率存在一定差异。

请发行人：

（1）结合原材料价格上涨等因素，说明 2021 年 1-6 月物联网智能燃气表毛利率下降的主要影响因素及占比情况，上述情况对发行人持续经营能力的影响及相关不利因素是否均已解决。

（2）结合产品技术、先进性、产品单价和成本比较等，分析报告期内物联网燃气表和远传智能燃气表之间毛利率差异原因及合理性，变动趋势不一致的原因。

（3）说明招投标模式和非招投标模式下主要产品毛利率波动情况，波动较大的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、结合原材料价格上涨等因素，说明 2021 年 1-6 月物联网智能燃气表毛利率下降的主要影响因素及占比情况，上述情况对发行人持续经营能力的影响及相关不利因素是否均已解决

报告期内，发行人物联网智能燃气表毛利率变动影响因素如下：

报告期	营业收入 (万元)	单价 (元/台)	单位成本 (元/台)	毛利率	毛利率变动 (百分点)	单价影响 毛利率 (百分点)	成本影响 毛利率 (百分点)
2021 年度	10,312.42	284.19	161.92	43.02%	-10.85	-2.87	-7.98
2021 年 1-6 月	4,196.89	289.74	164.07	43.37%	-10.50	-1.80	-8.70
2020 年度	6,818.39	299.26	138.04	53.87%	1.52	-0.24	1.76
2019 年度	4,273.67	300.81	143.34	52.35%			

注 1：单价影响毛利率=单位售价变动率*（本年单位成本/本年单位售价）；成本影响毛利率=-单位成本变动率*（上年单位成本/上年单位售价）。

注 2：2021 年 1-6 月、2021 年度毛利率变动及影响分析均基于 2020 年度。

2021 年 1-6 月，物联网智能燃气表毛利率较 2020 年度下降 10.50 个百分点，其中单价影响-1.80 个百分点，成本影响-8.70 个百分点，接近 2021 年度较 2020 年度下降幅度。影响因素方面，2021 年度全年单价下降影响略有加强，成本上涨影响略有减弱，但各因素变化原因基本一致，故下列分析基于 2021 年全年进行。

报告期各期，物联网智能燃气表毛利率分别为 52.35%、53.87%和 43.02%。2019 年-2020 年毛利率相对稳定，2021 年，毛利率下降 10.85 个百分点，主要原因是：①原材料价格阶段性上涨的同时，人力成本上涨、生产自动化改造投入等因素使单位产量生产人员薪酬、折旧摊销以及用电成本提升，导致单位产量直接材料、直接人工、制造费用均有所上涨，营业成本整体上涨导致毛利率下降 7.98 个百分点；②物联网智能燃气表市场持续扩大并成熟，发行人一方面适当降价扩大对原有客户的销售规模，一方面不断通过招投标等方式开发新客户，产品平均销售单价有所下降，导致毛利率下降 2.87 个百分点。上述因素详细分析如下：

（一）营业成本整体上涨

2020-2021 年度，发行人物联网智能燃气表单位主营业务成本中的单位直接材料、直接人工、制造费用、委外费用、运杂费构成以及较上年增加情况分析如下：

单位：元

物联网智能燃气表	2021 年度			2020 年度
	金额	较上年增量	增量占比	金额

单位直接材料	116.12	16.26	68.09%	99.86
单位直接人工	20.09	4.58	19.16%	15.52
单位制造费用	17.77	2.96	12.39%	14.81
单位委外费用	5.56	0.19	0.81%	5.36
单位运杂费	2.38	-0.11	-0.45%	2.49
小计	161.92	23.88	100.00%	138.04

注：发行人自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则，将为客户配送产生的运杂费由原先计入销售费用调整为合同履约成本计入营业成本。

发行人 2021 年单位营业成本上升较为显著，单位直接材料、直接人工、制造费用均有一定幅度的增长，增量占 2021 年单位成本增量的比例分别为 68.09%、19.16%和 12.39%。

报告期内钢材、铝材、工程塑料的采购价格最低点位于 2020 年中期；2019 年-2020 年中部分电子元器件采购单价也有一定下降；2021 年，钢材、铝材、工程塑料及芯片等电子元器件的采购单价上涨较为显著。报告期内人力成本上涨，发行人新厂区搬迁及生产自动化改造投入等因素使单位产量生产人员薪酬、折旧摊销以及用电成本提升，导致单位产量直接人工、制造费用有一定上涨。原材料、直接人工、制造费用等的分析如下：

1、单位直接材料：原材料价格阶段性上涨

报告期内，钢材、铝材、工程塑料的采购价格最低点位于 2020 年中期，2019 年-2020 年中部分电子元器件采购单价也有一定下降。2021 年钢材、铝材、工程塑料及芯片等电子元器件原材料的采购价格均出现了一定幅度的阶段性上涨：①2021 年钢材、铝材、工程塑料采购均价分别较 2020 年上涨 31.68%、28.13%和 37.35%。②2021 年发行人采购如下 6 家原厂芯片的均价上涨 22.61%，具体采购均价情况如下：

单位：万元，元/个

芯片原厂	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	单价	金额	单价	金额	单价
Nordic	476.34	8.58	218.68	8.55	99.71	8.50
Semtech	165.66	9.20	9.16	10.18	41.18	10.56
TI	133.02	6.69	97.82	5.96	159.43	5.90

Epson	80.99	4.97	84.03	4.72	66.28	4.73
SL	82.69	6.36	93.29	5.83	114.50	5.87
ST	80.54	5.80	94.08	4.39	6.35	3.15
小计/均价	1,019.25	7.46	597.06	6.09	487.45	6.24
同比增长	70.71%	22.61%	22.49%	-2.42%		
占芯片总采购金额比例	76.04%		77.25%		79.74%	

注：上表数据系根据主要芯片供应商所供应产品的原厂统计。

铝材、芯片采购价格的波动因素分析参见本问询函回复问题 6 之“二、结合铝材、芯片等原材料价格波动的驱动因素、报告期及期后变动情况，说明价格上涨是否为暂时性或得到了缓解，如原材料价格持续高企，对发行人业绩和持续经营能力的影响，应对措施，是否存在其他影响发行人采购成本大幅波动情形”。上述因素导致物联网智能燃气表单位营业成本中直接材料金额有较大幅度增加。原材料价格上涨系受到宏观经济周期、疫情因素等的影响，是阶段性、暂时性的，随着经济形势的稳定向好及疫情因素的退出，价格上涨将得到缓解甚至出现回落。

2、单位直接人工：人力成本呈上涨趋势

报告期内，发行人生产人员薪酬、产量、单位产品人工成本对比分析如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
生产人员薪酬（万元）①	2,762.78	2,488.72	2,702.87
生产人员数量（人）②	385	409	478
燃气表产量（万台）③	133.57	134.36	142.66
生产人员平均薪酬（元）④=①/②*10,000	71,760.43	60,848.85	56,545.38
生产人员平均薪酬同比增长	17.93%	7.61%	
单位产量生产人员薪酬（元/台）⑤=①/③	20.68	18.52	18.95
单位产量生产人员薪酬同比增长	11.67%	-2.23%	
人均产量（台/人）⑥=③/②*1,000	3,469.42	3,285.09	2,984.59

注：生产人员数量为期末生产人员数量。燃气表产量为包括工商业用膜式燃气表在内的总产量。

报告期内，发行人持续提高生产自动化水平，人均产量不断增加，生产人员数量则逐年下降。发行人的生产人员平均薪酬在社会整体人力成本上涨的背

景下逐年提升。但随着发行人逐步推进生产自动化改造，一定程度上有效抵消了部分人力成本上涨的影响，2020年、2021年单位产量生产人员薪酬同比增长率低于生产人员平均薪酬同比增长率。

物联网智能燃气表的生产过程由于有更多的金工、总装等车间环节，相比于其他产品耗用更多的人工，故在2021年度单位产量生产人员薪酬上涨的情况下，主要产品中，物联网智能燃气表单位营业成本中直接人工涨幅更显著。

人力成本的上涨是长期因素，但发行人通过生产自动化进行了应对，该因素对发行人持续经营能力的影响是有限的。

3、单位制造费用：新厂区建设搬迁、生产自动化投入引致制造费用增加

报告期内，发行人对固定资产的投资主要是新建了东部新区一期厂房建设项目，并于2019年至2020年陆续转固。发行人2019年-2020年陆续搬迁新厂区，搬迁过渡期向浙江海川租赁其位于温岭市上马工业区的厂房及配套设备用于生产。此外，发行人持续购置部分机器设备，逐步更新原有产线并提升自动化水平。综上，报告期内发行人制造费用中折旧、摊销、租赁等的金额有一定幅度的增长。新厂区搬迁、租赁的具体情况参见本问询函回复问题4之“三、说明报告期内生产线搬迁的主要情况、搬迁前后对比情况，搬迁对发行人生产经营和业绩的影响”。报告期内，发行人折旧摊销、租赁费用、用电情况分析如下：

单位：万元，万台，元/台

项目	2021年度	2020年度	2019年度
计入制造费用的折旧摊销及租赁费用①	627.93	550.39	505.21
燃气表产量②	133.57	134.36	142.66
单位产量折旧摊销及租赁费用③=①/②	4.70	4.10	3.54
单位产量折旧摊销及租赁费用同比增长	14.76%	15.68%	
用电数量（万千瓦时）④	434.34	379.69	426.24
单位产量用电量（千瓦时/台）⑤=④/②	3.25	2.83	2.99
单位产量用电量同比增长	15.07%	-5.42%	

注：发行人租赁费用系2019年、2020年租赁浙江海川房屋、设备计入制造费用的金额。用电成本为当期能源消耗金额。燃气表产量为包括工商业用膜式燃气表在内的总产量。

报告期内，发行人生产自动化水平不断提高，单位产量用电量总体呈上升趋势。单位产量用电量 2020 年略有下降的原因是 2019 年新老厂区交接导致用电量较大。2021 年由于新投入使用了流水线喷涂线、皮膜检测装配机等自动化设备，单位产量的用电量同比上升。

物联网智能燃气表的生产工序由于有更多的金工、总装车间工序，人力相对密集，相比于其他产品耗用更多的制造费用，故在 2021 年度折旧摊销及租赁费用、用电成本提升的情况下，主要产品中，物联网智能燃气表单位营业成本中制造费用涨幅更显著。

新厂区建设搬迁对发行人持续经营能力无不利影响。生产自动化可抵消人力成本上涨影响，但也导致单位产量用电量的增加，在电价相对稳定且未来生产规模扩大的情况下，整体上将增强发行人持续经营能力。

（二）产品平均销售单价下降

发行人的物联网智能燃气表产品于 2019 年大规模推向市场，报告期内销售规模持续增长，截至报告期末该产品已推广两年，其市场持续扩大并成熟，发行人一方面根据市场情况适当降价让利以扩大对原有客户的销售规模，一方面不断通过招投标等方式开发新客户。在上述策略下，2021 年物联网智能燃气表销售均价较 2020 年下降 5.03%，同期物联网智能燃气表营业收入 10,312.42 万元，同比增长 51.24%。

2021 年物联网智能燃气表销售均价由 2020 年的 299.26 元/台下降至 284.19 元/台，主要原因如下：

1、由于公司积极开拓市场、推广物联网智能燃气表，单价较高的天津市燃气集团下属客户（津燃华润、塘沽燃气）在收入金额稳定的基础上，收入占比从 2020 年的 70.57%下降至 46.77%，使得 2021 年度销售均价有所下降。

2、由于公司积极通过招投标方式拓展新客户、扩大老客户销售量，同时根据客户需求对部分产品型号进行调整、提高钢壳表销售比例等，因此部分客户采购均价有所下调，如发行人连续中标中石油昆仑燃气有限公司物联网智能燃气表项目，发行人对其销售均价下降 3.25%，但对其营业收入增长 66.56%；发

行人对江苏省天达投资控股有限公司主要销售的产品型号进行了调整，对其销售均价下调 3.85%，但对其营业收入增长 185.60%。

特定产品短期内价格水平由上下游供求关系决定，物联网智能燃气表处于市场成长期，需求稳步拓展，生产厂商的供给能力逐步成熟并增加。随着物联网智能燃气表的广泛应用，产品逐步成熟，中长期来看物联网智能燃气表的市场价格可能逐步趋稳。

（三）上述情况对发行人持续经营能力的影响及相关不利因素是否均已解决

1、原材料价格阶段性上涨将得到缓解甚至出现回落

铝材、芯片等原材料价格存在合理波动，单边上涨趋势是阶段性、暂时性的，具体参见本问询函回复问题 6 之“二”之“（一）价格上涨是否为暂时性或得到了缓解”。钢材、工程塑料等市场化供应程度较高的原材料价格亦是受到宏观经济周期、疫情因素等的影响，存在波动，单边上涨趋势也是阶段性、暂时性的，随着经济形势的稳定向好及疫情因素的退出，价格上涨将得到缓解甚至出现回落。

2、社会整体人力成本的上涨将持续影响发行人的单位人工

近年来，随着我国经济水平的发展及生活水平的不断提升以及人口红利的消退，人力成本持续上涨，企业用工成本逐渐上升，同时，部分地区出现了阶段性招工难的情况。人力成本的上涨成为影响制造业企业盈利能力的长期共性因素。发行人所在地城镇私营单位就业人员年平均工资与公司人均薪酬的对比情况如下：

单位：万元

期间	发行人当地平均工资	发行人人均薪酬
2021 年度	6.92	8.50
2020 年度	6.05	7.15
2019 年度	5.87	7.30

注：2019 年发行人当地平均工资来源于温岭市统计局统计公报统计的规模以上私营单位平均工资；2020 年和 2021 年发行人当地平均工资来源于浙江统计局统计公报统计的浙

江私营单位就业人员平均工资。

发行人持续重视生产自动化改造，报告期内不断进行机器设备的投资以替代部分人工操作环节，可逐步降低人工成本上涨的不利影响，并拟通过本次募投项目的建设扩大产能，进一步释放规模效应、提升盈利能力。

综上，人力成本的上涨是长期因素，但发行人通过生产自动化进行了应对，其对发行人持续经营能力的影响有限。

3、新厂区建设搬迁及生产自动化投入有利于增强持续经营能力

报告期内，发行人已完成了新厂区的建设和搬迁。现有产能已完成房屋及建筑物等投入，仅需进行部分生产自动化的改造投入。新厂区的建设搬迁为一次性的资本性支出，相关资产的折旧摊销仅影响会计利润，不考虑税收因素则对发行人的未来现金流无影响。该因素对发行人持续经营能力无不利影响。

生产自动化投入主要是机器设备的购置更新，亦是一次性的资本性支出，且能够在中长期经营中有效帮助发行人部分抵消人力成本上涨的影响，符合行业发展趋势，该因素有利于增强发行人的持续经营能力。

此外，生产自动化导致单位产量用电量的增加，在电价相对稳定的情况下，会导致单位成本的上涨。但在未来生产规模扩大的情况下，规模效应能够一定程度上抵消该因素影响，故该因素对发行人持续经营能力的影响较小。

综上，随着物联网智能燃气表的广泛应用，市场逐步成熟，价格有所下调，但中长期市场均价将逐步趋稳，并给予新功能、新型号产品一定溢价。原材料价格随着经济形势的稳定向好及疫情因素的退出，单边上涨将得到缓解甚至出现回落。生产自动化对折旧摊销和能耗的影响相对有限，且有助于降低人力成本上涨的影响。上述因素对发行人持续经营能力不构成重大不利影响。

4、随着产品市场成熟，平均销售单价将趋稳

在智慧城市、物联网建设、产品升级的大背景下，2018 年我国物联网智能燃气表开始进入规模化商业应用阶段，后续成为智能燃气表产品中的重要组成部分。发行人的物联网智能燃气表产品于 2018 年开始市场推广，2019 年以后逐渐进入批量化生产阶段。物联网智能燃气表市场尚处于下游逐步拓展、功能

逐步丰富、产品迭代升级、销量快速增加的成长期。随着市场上对物联网智能燃气表供应的增加，产品价格有所下降，发行人也通过一定程度降价拓展市场份额，实现更优的规模效应，有利于增强持续经营能力。

中长期来看，随着物联网智能燃气表市场逐步在未来几年内进入成熟期，其市场均价将在两类因素的影响下进入均衡状态：①随着供需关系变化，成熟型号产品的价格不断承压后趋于合理区间。②技术和应用创新引领下，新功能、新型号产品持续涌现并获得更高的销售溢价。

综上，在技术和应用创新引领下，新产品容易获得较高销售价格，随着物联网智能燃气表的广泛应用，市场逐步成熟，价格有所下调，但中长期市场均价将逐步趋稳，并给予新功能、新型号产品一定溢价。

二、结合产品技术、先进性、产品单价和成本比较等，分析报告期内物联网燃气表和远传智能燃气表之间毛利率差异原因及合理性，变动趋势不一致的原因

（一）物联网智能燃气表和远传智能燃气表产品技术、先进性、产品单价和成本比较

目前，物联网智能燃气表和远传智能燃气表均属于技术较为先进、盈利能力较强的主流产品，未来尚有多年的发展期，在现阶段市场环境下毛利率均较高，但远传智能燃气表推出时间较早，市场成熟度高于物联网智能燃气表。

1、技术、先进性比较

物联网燃气表和远传智能燃气表产品技术先进性比较已在一次问询函回复问题 9 之“二”之“一”之“1、主要性能比较”中披露，总结如下：

物联网智能燃气表从应用场景、监控便利性、抄表效率等方面相对于远传智能燃气表有一定优势，近年来成为行业增长的主要产品。远传智能燃气表与物联网智能燃气表主要性能差异可反映在以下几个方面：

差异项目	远传智能燃气表	物联网智能燃气表
表具监控	表端自行管理，燃气公司通过报修上门处理	实时监控表具运行状态，并将表具状态传给管理平台，可及时发现表

		具异常
应用领域和场景	传输距离相对较短，正常距离在 3 公里以内。一般需要进入小区抄表	传输距离广，电信运营商网络覆盖即可
是否需要第三方网络支持	自研网络，无需第三方网络支持	需要电信运营商网络支持
是否需要支付通讯费用	自研网络，无需支付	需要支付电信运营商 SIM 卡费用，部分运营商需收取数据管理费用
系统对接	抄表数据需人工导入结算系统	结算系统与电信运营商平台对接即可导入

2、物料构成、生产方式及工序环节比较

发行人是国内少数几家具备从燃气表设计、模具制造、零部件制造到智能燃气表及燃气公司售气系统供应能力的全产业链企业。在具体产品的设计、功能、质量满足不同客户要求的前提下，发行人采取成本最优化的方式组织生产：①膜式燃气表和一般通用零部件提高自制率；②部分非通用部件则根据产销水平综合评估外购、委外加工及自制的可行性和成本，选择最适合的生产方式。因此物料构成、生产方式及工序环节等存在的差异共同导致了物联网智能燃气表、远传智能燃气表的成本差异，具体对比情况如下：

（1）物料构成、生产方式因产品差异、客户要求等存在差异

发行人物联网智能燃气表、远传智能燃气表的主要型号物料构成、生产方式差异存在两方面原因：

1) 产品通讯方式不同造成的差异。为实现前述物联网智能燃气表的性能优势，其物料构成与远传智能燃气表存在以下主要差异：物联网智能燃气表需外购 NB 模组及物联网卡，以借助电信运营商网络实现其与运营商物联网管理平台、燃气公司营业平台的信息传输。远传智能燃气表的类似功能模块则由发行人自行设计并通过委外加工的方式生产。

2) 实现客户具体要求造成的差异。①发行人物联网智能燃气表主要型号的智能控制模块功能要求与远传智能燃气表主要型号不同，使用的芯片等各类电子元器件在型号、数量上均存在差异，物联网智能燃气表使用的电子元器件较

多。②由于客户要求，发行人远传智能燃气表主要型号使用光电直读模块采样以实现机械读数向电子信号的转化，其他产品无需此类模块，发行人从外部供应商能够以较高性价比直接采购；而物联网智能燃气表的类似功能模块为发行人采购原材料后自行生产。③物联网智能燃气表、远传智能燃气表主要型号壳体材料、电池选择等也存在差异。

（2）具体产品工序环节差异使得物联网智能燃气表对直接人工、制造费用的成本敏感性更高

两种产品主要型号在工序环节上存在差异，物联网智能燃气表的金工和总装车间工序数量较多；远传智能燃气表的注塑车间工序数量较多；其他车间则较为均衡。以主要型号为例，两种产品自制零部件车间工序对比如下：

产品类型	型号	2021年 收入占比	车间工序数量							
			金工-压铸	金工-加工	注塑	冲压	喷塑	总装	检测	智能表
物联网智能燃气表	J2.5-JRHR2	51.12%	2	2	19	10-11	1	8	1	1
	J2.5SB-TJTG		-	-	33	11	2	8	1	1
	J2.5-TJ-NB		2	2	18	10-11	1	8	1	1
远传智能燃气表	J2.5SB-SHZD8-L	70.91%	1	1	28	10	2	3	1	1
	J4SB-DZ5-L		1	1	28	10	2	3	1	1

注 1：上述车间工序数量指特定产品的自制零部件中由特定车间生产的数量。例如，J2.5-JRHR2 产品有 8 个零部件由发行人的总装车间生产。

注 2：发行人特定车间当月发生的直接人工、制造费用，按照该车间当月产量数进行分摊。

金工-压铸车间主要生产设备是压铸机、集中熔化炉等，主要用于铝制零部件的生产，金工-加工车间主要生产设备是上下表壳体毛坯、成品生产线等，主要用于钢、铝制零部件的生产。金工车间员工工资水平、自动化水平、能耗均较高。总装车间主要生产设备是各类加工、装配生产线等，处于自动化改造过程中，生产人员数量较多（约占车间人员总数的 45%），整体成本约占各车间总成本的 38%。远传智能燃气表自制零部件的生产工序中注塑车间工序较多，注塑车间生产各类塑料零件，主要生产设备是塑料注射成型机，生产人员数量较少，整体成本较低。

因此，物联网智能燃气表相比远传智能燃气表对直接人工、制造费用的成

本敏感性更高。

3、单价和成本比较

报告期内，发行人物联网智能燃气表、远传智能燃气表的单价、成本及毛利率变动分析如下：

单位：元/台

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	物联网智能燃气表	远传智能燃气表	物联网智能燃气表	远传智能燃气表	物联网智能燃气表	远传智能燃气表
单价	284.19	261.57	299.26	258.47	300.81	267.86
单位成本	161.92	134.04	138.04	124.14	143.34	128.93
毛利率	43.02%	48.75%	53.87%	51.97%	52.35%	51.87%
单价变化	-5.03%	1.20%	-0.51%	-3.51%		
单位成本变化	17.30%	7.98%	-3.70%	-3.71%		
毛利率变动 (百分点)	-10.85	-3.22	1.52	0.10		

综上，物联网智能燃气表的成本和售价均高于远传智能燃气表，但各期单价、单位成本均存在不同程度的波动，两者毛利率存在差异是合理的。未来随着物联网智能燃气表产品的发展成熟，发行人可通过优化物料构成，以及寻求专业零部件供应商或加工商的方式缩减其生产成本。

（二）物联网智能燃气表和远传智能燃气表毛利率差异及变动趋势分析

物联网智能燃气表和远传智能燃气表均具备较高的毛利率水平，但两种产品的公司策略、物料构成、生产工序等存在差异，毛利率变动趋势亦有所差异。报告期内，2019 年和 2020 年两种产品毛利率较为接近，2021 年两种产品毛利率均有所下降，远传智能燃气表毛利率降幅相对较小，当期毛利率高于物联网燃气表，主要原因是物联网智能燃气表当期单价降幅、单位成本涨幅更大。

1、两种产品单价变化分析

燃气表产品在技术和应用创新引领下，新产品容易获得较高销售价格，随着产品逐步达到市场成熟，价格有一定下调趋势，但中长期市场均价将逐步趋稳，并给予新功能、新型号产品一定溢价。远传智能燃气表相比物联网智能燃

气表产品推出时间较早，市场的成熟度更高，而自发行人 2019 年将物联网智能燃气表产品大规模推向市场后，报告期内重点发力物联网智能燃气表的推广，实现了较大幅度的收入增长。

远传智能燃气表报告期内价格相对平稳，2020 年因为部分客户中标价下降而均价略有下降，2021 年受益于部分客户价格较高的大流量燃气表销售量增加而均价提升。

物联网智能燃气表报告期内呈现降价趋势，发行人根据市场情况采取了适当降价让利策略，以扩大对原有客户的销售规模，同时通过招投标等方式开发新客户。2021 年度发行人物联网智能燃气表营业收入 10,312.42 万元，同比增长 51.24%。关于物联网智能燃气表价格趋势分析，具体参见本问询函回复问题 7 之“一、结合原材料价格上涨等因素，说明 2021 年 1-6 月物联网智能燃气表毛利率下降的主要影响因素及占比情况，上述情况对发行人持续经营能力的影响及相关不利因素是否均已解决”。

2、两种产品营业成本变化分析

报告期内，成本因素对两种产品单位成本的影响程度不同，具体分析如下：

单位：元

产品/项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
物联网智能燃气表	金额	增幅	金额	增幅	金额
单位直接材料	116.12	16.26	99.86	-3.80	103.67
单位直接人工	20.09	4.58	15.52	-1.70	17.22
单位制造费用	17.77	2.96	14.81	-0.81	15.62
单位加工费	5.56	0.19	5.36	-1.48	6.84
单位运杂费	2.38	-0.11	2.49	2.49	-
小计	161.92	23.88	138.04	-5.30	143.34
产品/项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
远传智能燃气表	金额	增幅	金额	增幅	金额
单位直接材料	96.12	7.50	88.63	-4.59	93.22
单位直接人工	16.69	1.82	14.87	-3.08	17.94

单位制造费用	14.55	0.57	13.98	0.25	13.72
单位加工费	4.66	-0.20	4.86	0.81	4.04
单位运杂费	2.02	0.21	1.81	1.81	-
小计	134.04	9.90	124.14	-4.79	128.93

注 1：发行人自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则，将为客户配送产生的运杂费由原先计入销售费用调整为合同履约成本计入营业成本，该因素影响金额较小。

注 2：增幅=当期金额-上期金额。

（1）2020 年两种产品成本下降幅度接近，主要原因是直接材料成本金额下降

两种产品单位直接材料金额降幅较为接近，主要原因为：①报告期内，钢材、铝材、工程塑料的采购价格最低点位于 2020 年中期，2019 年-2020 年中部分电子元器件采购单价也有一定下降。②2019 年、2020 年物联网智能燃气表销量中钢壳表占比分别为 0.37%、29.06%（提升 28.69 个百分点），远传智能燃气表销量中钢壳表占比分别为 43.84%、71.29%（提升 27.45 个百分点），两种产品销量中钢壳表的占比提升，而钢壳表的材料成本低于铝壳表。因此两种产品营业成本中直接材料的金额在 2020 年均有一定程度的下降。

此外，2020 年由于发行人自动化改造、新厂区搬迁过程进行了生产人员数量的精简，且疫情期间享受社保费用减免政策等因素，单位产量直接人工略有下降。

（2）2021 年物联网智能燃气表成本上涨幅度更大，主要系物联网智能燃气表电子元器件及铝材使用更多，且直接人工、制造费用成本敏感性更高

两种产品单位直接材料金额上涨幅度存在差异，主要原因为：①2021 年，钢材、铝材、工程塑料及芯片等部分电子元器件的采购价格有一定幅度上涨，两产品直接材料成本均受此影响出现上涨。物联网智能燃气表使用电子元器件更多，其受电子元器件采购价格上涨影响较为明显。②在原材料价格上涨的背景下，2021 年物联网智能燃气表销量中钢壳表占比为 46.36%（提升 17.30 个百分点），远传智能燃气表销量中钢壳表占比为 98.08%（提升 26.79 个百分点），由于钢材价格远低于铝材，钢壳表销量占比的提升抵消了部分原材料价格上涨的影响，其中远传智能燃气表抵消效果更显著。因此，物联网智能燃气表直接

材料上涨金额大于远传智能燃气表。

此外，2021 年发行人总体单位产量生产人员薪酬、折旧摊销及租赁费用、用电成本合计金额同比增加 12.06%，在此背景下，物联网智能燃气表的单位直接人工、制造费用增幅高于远传智能燃气表，主要原因为：物联网智能燃气表主要型号与远传智能燃气表主要型号相比，自制零部件的生产工序中涉及更多的金工、总装等车间加工环节，这些工序人力相对较为密集或能耗较高，因此物联网智能燃气表相比远传智能燃气表对直接人工、制造费用的成本敏感性更高，成本上涨更为明显。

综上，报告期内，物联网智能燃气表和远传智能燃气表毛利率均呈现 2020 年上涨、2021 年下跌的趋势，变动趋势是一致的。2021 年物联网智能燃气表毛利率下降幅度更大，主要是由于当期单价波动方向不同，且两种产品物料构成、生产方式和工序环节存在差异，当年度成本上涨幅度不同，因此毛利率变动幅度存在合理差异。

三、说明招投标模式和非招投标模式下主要产品毛利率波动情况，波动较大的原因及合理性

报告期内，发行人招投标、非招投标获客方式下主要产品营业收入金额及占比情况如下：

单位：万元

产品	获客方式	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		营业收入	占比	营业收入	占比	营业收入	占比
物联网智能燃气表	非招投标	3,475.19	33.70%	1,716.19	25.17%	444.06	10.39%
	招投标	6,837.23	66.30%	5,102.21	74.83%	3,829.61	89.61%
远传智能燃气表	非招投标	178.76	2.51%	699.20	8.78%	725.78	8.07%
	招投标	6,935.89	97.49%	7,267.08	91.22%	8,264.65	91.93%
IC 卡智能燃气表	非招投标	15.83	100.00%	8.49	4.85%	661.11	51.22%
	招投标	-	0.00%	166.38	95.15%	629.63	48.78%
膜式燃气表	非招投标	6,455.31	100.00%	7,390.64	100.00%	7,934.54	98.54%
	招投标	-	0.00%	-	0.00%	117.34	1.46%

当销售规模较小时，客户或具体型号差异等偶然因素会导致毛利率波动。

报告期内，发行人主要产品中，物联网智能燃气表非招投标、招投标两种获客方式的收入金额均较大，其中以招投标获客方式为主，且招投标毛利率高于非招投标毛利率。远传智能燃气表以招投标获客方式为主。IC 卡智能燃气表 2019 年度两种获客方式收入金额均较大，2020 年、2021 年收入金额均较小。膜式燃气表以非招投标获客方式为主。

（一）物联网智能燃气表

报告期各期，物联网智能燃气表毛利率变化及单价、成本影响分析如下：

单位：万元，元/台

报告期	模式	营业收入	单价	单位成本	毛利率	毛利率变动 (百分点)	单价影响毛利 率(百分点)	成本影响毛利 率(百分点)
2021 年度	非招投标	3,475.19	275.95	156.74	43.20%	-7.41	-1.69	-5.72
	招投标	6,837.23	288.58	161.03	44.20%	-11.88	-2.94	-8.95
2020 年度	非招投标	1,716.19	284.41	140.49	50.60%	-1.22	-1.51	0.28
	招投标	5,102.21	304.61	133.78	56.08%	3.67	0.42	3.25
2019 年度	非招投标	444.06	293.36	141.32	51.83%			
	招投标	3,829.61	301.70	143.58	52.41%			

注 1：单价影响毛利率=单位售价变动率*（本年单位成本/本年单位售价）；成本影响毛利率=-单位成本变动率*（上年单位成本/上年单位售价）。

注 2：为保持各期数据可比性，2020 年和 2021 年单位成本、毛利率计算不含运费金额，下同。

物联网智能燃气表主要通过招投标方式获取订单，招投标渠道由于产品、服务等要求较高，毛利率高于非招投标渠道。

2020 年度，招投标模式的毛利率提升 3.67 个百分点，主要受当期单位成本下降影响，具体原因为：①钢材、铝材、工程塑料和部分电子元器件等原材料采购成本于 2020 年中达到报告期内低点。②招投标模式的客户中，发行人对部分客户如塘沽燃气、中石油昆仑燃气有限公司部分下属公司 2020 年销售的产品型号有一定变化，主要销售的产品由铝壳表转为钢壳表，成本有所降低。2020 年度，非招投标模式的毛利率略有下降，主要原因为当期销售均价有所下降。

2021 年度，招投标、非招投标模式的毛利率均有一定幅度下降，两种模式的销售均价均有所下降，但单位成本的提升是主要影响因素，主要由直接材料

价格上涨导致。相关影响因素的具体分析参见本问询函回复问题 7 之“一、结合原材料价格上涨等因素，说明 2021 年 1-6 月物联网智能燃气表毛利率下降的主要影响因素及占比情况，上述情况对发行人持续经营能力的影响及相关不利因素是否均已解决”。

（二）远传智能燃气表

报告期各期，远传智能燃气表毛利率变化及单价、成本影响分析如下：

单位：万元，元/台

报告期	模式	营业收入	单价	单位成本	毛利率	毛利率变动 (百分点)	单价影响毛利率 (百分点)	成本影响毛利率 (百分点)
2021 年度	非招投标	178.76	249.70	106.51	57.34%	-3.09	0.52	-3.61
	招投标	6,935.89	261.89	132.71	49.32%	-2.60	0.43	-3.04
2020 年度	非招投标	699.20	246.68	97.61	60.43%	1.89	-0.22	2.11
	招投标	7,267.08	259.66	124.83	51.93%	0.64	-1.80	2.44
2019 年度	非招投标	725.78	248.06	102.86	58.54%			
	招投标	8,264.65	269.75	131.42	51.28%			

远传智能燃气表以招投标获客方式为主。报告期内招投标模式的毛利率低于非招投标，主要原因为：非招投标客户较少，个别客户产品存在差异，部分组件成本较低，产品毛利率较高。

2020 年度，招投标、非招投标模式的毛利率均略有提升，主要系受益于当期营业成本的下降，其中以直接材料下降为主。2021 年度，在招投标、非招投标模式的销售均价均有所提升的情况下，毛利率均仍有所下降，主要系受营业成本上涨的影响。营业成本上涨的主要原因是：①钢材、铝材、工程塑料和部分电子元器件的采购成本在 2021 年上涨。②发行人生产用工成本提升，且随着新厂区搬迁建设、生产自动化投入，直接人工和制造费用均有所上涨。

（三）IC 卡智能燃气表

报告期各期，IC 卡智能燃气表毛利率变化及单价、成本影响分析如下：

单位：万元，元/台

报告期	模式	营业收入	单价	单位成本	毛利率	毛利率变动 (百分点)	单价影响毛利率 (百分点)	成本影响毛利率 (百分点)
-----	----	------	----	------	-----	----------------	------------------	------------------

2021 年度	非招投标	15.83	189.40	128.12	32.35%	20.76	-10.00	30.76
	招投标	-	无销售	无销售	无销售	无销售	无销售	无销售
2020 年度	非招投标	8.49	222.24	196.49	11.59%	-42.73	2.40	-45.13
	招投标	166.38	175.13	109.87	37.27%	8.99	0.11	8.88
2019 年度	非招投标	661.11	216.37	98.84	54.32%			
	招投标	629.63	174.81	125.39	28.27%			

IC 卡智能燃气表 2019 年度两种获客方式收入金额均较大，2020 年、2021 年收入金额均较小。

2020 年、2021 年，非招投标模式下毛利率有较大幅度波动，主要原因是：IC 卡智能燃气表已非发行人主要产品，2020 年、2021 年非招投标模式营业收入仅分别为 8.49 万元、15.83 万元，销售产品主要型号存在偶然性的变化。其中，2020 年单位成本增幅较大，主要原因是当期销售金额较低的情况下，产品配套零配件较多。

2020 年度，招投标模式下毛利率有一定提升，主要原因是：①钢材、铝材、工程塑料和部分电子元器件等原材料采购成本于 2020 年中达到报告期内低点。②IC 卡智能燃气表已非发行人主要产品，客户数量在 2020 年已较少且营业收入金额仅为 166.38 万元，相关产品型号的成本较低。

（四）膜式燃气表

报告期各期，膜式燃气表毛利率变化及单价、成本影响分析如下：

单位：万元，元/台

报告期	模式	营业收入	单价	单位成本	毛利率	毛利率变动（百分点）	单价影响毛利率（百分点）	成本影响毛利率（百分点）
2021 年度	非招投标	6,455.31	89.76	71.70	20.12%	-3.27	-1.83	-1.44
	招投标	-	无销售	无销售	无销售	无销售	无销售	无销售
2020 年度	非招投标	7,390.64	91.87	70.37	23.40%	-3.25	-1.78	-1.47
	招投标	-	无销售	无销售	无销售	无销售	无销售	无销售
2019 年度	非招投标	7,934.54	94.06	68.99	26.65%			
	招投标	117.34	81.89	63.69	22.23%			

发行人报告期内膜式燃气表的客户以无需履行招投标程序的智能燃气表生

产商为主。在销售均价持续下降、单位成本持续提升的情况下，非招投标模式的毛利率持续小幅下降，主要原因是：①膜式燃气表属于已应用多年、市场成熟的基础产品，产品价格空间较小，报告期内销售单价逐年略有下降。②报告期内膜式燃气表销售量中，铝壳表占比分别为 73.35%、82.16%和 79.01%，先升后降，钢铝材等原材料价格于 2019 年至 2020 年上半年相对平稳，2020 年下半年开始有一定涨幅，2021 年开始涨幅较大，综合影响下，成本结构中单位直接材料逐年上涨。

四、中介机构核查意见

（一）核查程序

针对上述问题，保荐机构、申报会计师主要履行了以下核查程序：

- 1、查阅、分析发行人报告期内的合并收入成本明细表，分析不同产品、不同获客方式的毛利率变化原因；
- 2、查阅发行人主要客户的合同、招投标资料，结合合并收入成本明细表分析客户产品型号、价格、成本的变化；
- 3、分析发行人报告期内主营业务成本的构成数据，查阅成本核算资料；
- 4、查看、分析主要产品型号的 BOM、物料采购清单、委外加工价格数据、直接人工和制造费用数据；
- 5、访谈发行人管理层，了解单价、单位成本、成本结构变化的原因；
- 6、收集、了解同行业可比公司主要产品的市场情况及趋势变化；
- 7、查阅发行人花名册、工资表，固定资产、无形资产明细账，租赁费用凭证，用电数据，进行单位产量的人工、折旧摊销租金、用电成本分析。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

- 1、2021 年 1-6 月物联网智能燃气表毛利率和 2021 年全年毛利率基本接近，同比下降的主要原因是：市场情况、公司策略等因素使得产品平均单价下降，

原材料价格阶段性上涨的同时，社会人力成本上涨、生产自动化改造投入等因素使单位产量直接人工、制造费用有所上涨。随着产品市场成熟度提升，产品单价将逐步趋稳；原材料价格单边上涨是阶段性、暂时性的；人力成本的上涨是长期因素，但发行人通过生产自动化进行了应对，其对发行人持续经营能力的影响有限；新厂区建设搬迁对发行人持续经营能力的无不利影响；生产自动化投入有利于增强发行人的持续经营能力。

2、报告期内物联网燃气表和远传智能燃气表均具备较高的毛利率水平，两种产品之间存在毛利率差异具有合理性，报告期内毛利率变动趋势是一致的；2021 年物联网智能燃气表毛利率下降幅度更大，主要是由于产品市场成熟度及公司策略差异等因素当期单价波动方向不同，且两种产品成本结构及成本因素敏感性存在差异所致。

3、招投标模式和非招投标模式下主要产品毛利率波动是合理的。

8.关于期间费用

申请文件及问询回复显示：

（1）发行人销售费用主要系售后服务费、市场服务费、运杂费以及职工薪酬。与同行业可比公司相比，发行人销售费用率低于行业平均水平。

（2）市场服务费包括市场开拓、客户服务等相关服务费用及燃气表检定费用，随着业务规模及智能燃气表的销售占比上升，相关费用占比稳中略有上升，在同行业可比公司范围内。

请发行人：

（1）说明支付的市场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，服务费价格是否公允。

（2）说明与同行业可比公司相比市场服务费的异同情况，如实质相似，请进一步分析发行人服务费率与秦川物联、真兰仪表的差异原因及合理性。

（3）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，进一步分析在业务模式和产品结构类似情况下，发行人销售费用率、职工薪酬占营业收入比重远低于秦川物联、真兰仪表的原因及合理性。

（4）说明报告期内人均销售人员实现的营业收入与同行业可比公司对比情况，如存在明显差异，请分析原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、说明支付的市场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，服务费价格是否公允

（一）市场服务费涉及的主要服务内容，是否签订合同、服务商的数量、对提供服务的产品销售金额

公司市场服务费包括燃气表检定费用及市场开拓、客户服务等服务费用。报告期内，发行人市场服务费的具体构成如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
市场服务费	520.54	543.03	456.23
其中：检定费用	229.61	248.49	141.41
服务费用	290.93	294.54	314.82

1、检定费用

燃气表检定费用系产品交付客户前，根据法律法规有关规定将产品提交各地专业第三方检测机构进行强制检定，而产生的费用。交易对手方为各地检测站、检测中心等，检定费用根据当地制定的不同标准按件计算。报告期内，公司燃气表检定费用主要产生于天津、上海、东北等区域，符合公司销售的实际情况。公司已与报告期内燃气表检定的主要第三方检测机构签订了检修服务协议，其余因金额较小未签订合同。

2、服务费用

服务费用系发行人委托服务商进行部分地区辅助市场开拓、客户售中及售后服务业务而产生的费用。报告期内，公司因产能有限，大客户数量较为稳定，采用全直销的销售模式，且以招投标为主要的获客方式，现阶段公司的营销服务人员较为精简。因此，公司针对相关区域及客户，委托第三方服务商开展部分协助市场开拓、客户服务业务，对自身的营销服务能力进行灵活补充，以此提升对相关市场的跟踪和关注、提高对相关客户的响应度和服务质量。

报告期内，公司委托第三方服务商开展的市场开拓、客户服务业务分为以下几个方面：

服务分类	具体内容	产生的原因
售前服务类	提供销售信息，协助市场开拓，客户沟通维护等	公司销售人员较为精简，尤其在自身未建立营销服务中心的区域，需要服务商及时提供市场销售信息，并协助对新客户进行沟通推广、持

		续对相关老客户进行长期维护
售中服务类	产品打包、装卸、送检，辅助协调燃气表安装和施工管理	在公司未建立营销服务中心区域提供补充性客服工作，在已建立营销服务中心重点区域提供辅助类服务工作
售后服务类	燃气表维修、巡检，技术服务	

报告期内，公司稳定合作的服务商数量为 8 个，包括上海云间燃气科技有限公司及 7 名自然人。公司和其中 7 名自然人服务商签订合同，明确约定其服务范围、服务内容、计费方式及考核标准。上海云间燃气科技有限公司因主要提供打包、装卸等较为单一、简单的服务且交易金额较小，未签订合同。

选择第三方企业和个人作为服务商、代理商或经销商属于行业惯例。对公司而言，报告期内销售策略在于布局重点区域、深耕大客户，出于产能限制原因未大规模扩展客户数量及扩张销售服务人员，也无必要采用经销的模式。因此，报告期内公司较多选择个人服务商而不是大型经销商、代理商进行合作，一方面有利于公司与服务商开展紧密合作，灵活、快速响应客户实际需求；另一方面也有利于公司把控客户资源，避免潜在的商业风险。

报告期内，公司选择的个人服务商主要为客户所在地当地具有销售及市场服务经验的个人，在日常业务过程中接触、相识。个人服务商过往从业经历多为从事营销服务类相关工作，熟悉当地情况，具备相关经验。公司合作的上述服务商与公司及关联方之间不存在关联关系及其他业务、资金往来，经与上述服务商进行访谈及公开信息查询，其与合作服务的客户之间亦不存在关联关系。未来随着公司提升产能、扩充自身营销服务体系，预计将逐步减少与该等服务商之间的合作或减少该等服务商数量。

报告期内，发行人以招投标、竞争性谈判和商务洽谈为主获取客户订单，客户对供应商的考核重点为产品的技术水平、产品质量、服务能力、历史合作情况等，发行人营销环节以服务重点区域、深耕大客户为主，聘请少量外部服务商可以在市场跟踪、售中、售后服务中起到补充和辅助作用，并无法对公司是否获取客户订单产生重大影响；此外，报告期内公司支付给外部服务商的市场服务费的金额较小，因此公司不存在依赖服务商或服务商变更而无法取得客户和订单的情形。

综上所述，公司报告期内较多选择个人服务商符合公司现阶段的销售策略和实际情况，具备商业合理性。向服务商支付的服务金额较小。该等情形不会对公司未来持续获得客户订单造成不利影响。未来随着公司提升产能、扩充自身营销服务体系，预计将逐步减少与该等服务商之间的合作或减少该等服务商数量。

报告期内发行人支付的服务费用中以售中售后服务类为主，售前服务类为辅。售前服务中，目前兼具协助市场开拓服务的外部服务商有 5 人，报告期内，因服务商提供协助市场开拓服务对应的客户相对规模较小，分布较分散，主要为天津市燃气集团部分下属单位如天津市罡世燃气科工贸发展有限公司等和中石油昆仑燃气有限公司部分下属公司如大庆中石油昆仑燃气有限公司、哈尔滨中庆燃气有限责任公司等，对应相关收入情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
相关收入	2,296.22	1,618.57	1,273.45
相关收入 占营业收入比例	8.91%	6.77%	5.26%

由上表可以看出，报告期内外部服务商协助开拓的客户收入占比有限，有利于对公司开拓中小规模客户进行补充。

（二）主要服务商基本情况

报告期各期，产生年度服务费金额在 20 万以上的主要服务商情况如下：

单位：万元

服务商	服务地域	主要服务内容	2021 年 金额	2020 年 金额	2019 年 金额
自然人 1- 张*	上海地区	提供销售信息，协助市场开拓，客户沟通维护；燃气表送检	60.95	51.90	58.00
自然人 2- 魏*	天津地区	提供销售信息，协助市场开拓，客户沟通维护；燃气表送检；辅助协调燃气表安装和施工管理	60.57	82.40	59.82
自然人 3- 李*	河北地区	提供销售信息，协助市场开拓，客户沟通维护；燃气表送检、维修、巡检	41.26	44.87	52.23
自然人 4- 王*	东北地区	提供销售信息，协助市场开拓，客户沟通维护；燃气表送检、维修、巡检	67.39	61.89	65.57

合计	230.16	241.05	235.62
----	--------	--------	--------

（三）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，服务费价格是否公允

报告期内，公司向上述主要服务商支付服务费的具体标准如下：

售前服务类	协助市场开拓服务根据协助达成销售的每只表按固定服务费标准计算确定；部分客户沟通维护类服务按每年固定金额确定
售中、售后服务类	主要按每次实际组织的服务人员数量、服务天数、人天服务费标准计算确定，每人每天服务费结算标准为 300-600 元/人/天，售后服务发生的材料费另收；技术服务类按每年固定金额确定；辅助协调燃气表安装和施工管理类按每年固定金额确定

报告期内，公司向服务商支付的费用主要分为两类：1、售前服务类，即服务商提供客户的需求和销售信息、协助公司进行市场开拓等，主要根据协助达成销售的每只表按固定服务费标准结算，部分客户沟通维护类服务由双方协商确定每年固定金额；2、售中、售后服务类，即燃气表送检、维修、巡检等，主要按人工及实际发生的材料费用结算，每次按服务人员数量、服务天数、固定人天服务费标准计算确定，技术服务类按每年固定金额确定，辅助协调燃气表安装和施工管理类服务由双方协商确定每年固定金额。服务商根据工作内容组织相关人力及工作安排，按季度进行汇总、考核并结算。上述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标准基本一致，根据销售情况、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，服务费价格合理、标准稳定，具备一定公允性。

发行人制定了《合同管理制度》、《财务报销管理办法》等，明确了合同签订、费用付款及报销流程、报销审核等相关规定，对费用报销严格控制，以防止利用报销行贿等违法违规行为，防止与公司正常生产经营业务无关的费用报销。此外，发行人内部管理制度中明确禁止行贿受贿行为，发行人已与多家主要客户签订了《廉洁协议书》、《廉洁自律协议书》等。公司与主要个人服务商签署的服务协议中，已就个人服务商不得以不正当竞争手段损害发行人利益及防范商业贿赂等事项进行了约定。

二、说明与同行业可比公司相比市场服务费的异同情况，如实质相似，请进一步分析发行人服务费率与秦川物联、真兰仪表的差异原因及合理性

（一）发行人与同行业可比公司相比市场服务费的异同情况

报告期内，发行人客户集中度较高，且以招投标为主要的获客方式，营销服务人员较为精简，销售费用率低于行业平均值。发行人根据产能有限的实际情况，通过聘请少数外部服务商作为公司销售服务的灵活补充，一定程度节约了职工薪酬、业务招待和差旅费，所以销售费用结构中市场费用占比较高，职工薪酬、业务招待费和差旅费占比较低，与同行业存在合理差异。

2021年度，同行业可比公司的销售费用的主要构成情况如下：

单位：万元

公司名称	市场费用及售后服务费		职工薪酬		业务招待费及差旅费	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
秦川物联	1,494.02	36.06%	1,278.25	30.85%	884.38	21.35%
先锋电子	1,393.85	22.97%	2,016.34	33.23%	1,981.36	32.66%
威星智能	7,077.29	42.50%	2,947.48	17.70%	4,356.44	26.16%
金卡智能	21,747.01	55.47%	7,667.84	19.56%	6,216.19	15.86%
新天科技	5,305.82	34.58%	5,628.73	36.68%	1,546.72	10.08%
真兰仪表	1,848.79	18.29%	4,161.50	41.16%	3,130.59	30.97%
同行业平均	6,477.80	34.98%	3,950.02	29.86%	3,019.28	22.84%
发行人	807.23	56.13%	414.63	28.83%	197.07	13.70%

注：秦川物联的市场费用及售后服务费包括售后服务费及市场费；先锋电子的市场费用及售后服务费包含技术服务费、销售服务费、广告宣传费、检测费；威星智能的市场费用及售后服务费包含顾问及服务费、售后服务费、广告及展览费；金卡智能的市场费用及售后服务费包含市场费用、售后服务费、检测费；新天科技的市场费用及售后服务费包含销售服务费、广告宣传费；真兰仪表的市场费用及售后服务费包括销售服务费。

同行业可比公司销售费用中均有市场拓展、销售服务等相关费用，与发行人市场服务费的业务实质相似。发行人及同行业可比公司相关费用金额及其占同期营业收入的比例如下：

单位：万元

公司名称	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
秦川物联	1,031.36	3.37%	370.84	1.23%	81.65	0.33%

先锋电子	459.93	0.97%	388.65	1.10%	271.25	0.85%
威星智能	6,157.80	5.38%	2,874.86	2.40%	1,659.70	1.55%
金卡智能	17,537.37	7.62%	13,645.24	7.05%	12,885.65	6.53%
新天科技	5,226.20	4.38%	1,982.71	1.66%	6,618.33	5.60%
真兰仪表	1,848.79	1.74%	1,684.14	1.98%	417.06	0.66%
同行业平均	5,376.91	3.91%	3,454.68	2.57%	3,655.61	2.59%
发行人	520.54	2.02%	543.03	2.27%	456.23	1.89%

注：同行业可比公司对销售费用的披露口径或名称存在差异，如秦川物联 2019 年的披露名称为“业务宣传费”，2021 年报披露 2020 年及 2021 年的名称为“市场费”；金卡智能的披露名称为“市场费用”；威星智能的披露名称为“顾问及服务费”；先锋电子、新天科技及真兰仪表的披露名称为“销售服务费”。

综上所述，报告期内，同行业可比公司销售费用主要集中在市场费用及售后服务费、职工薪酬、业务招待费及差旅费，上述三类费用占销售费用的比例均在 80%以上，发行人亦符合行业情况且整体销售费用率较低，与发行人实际业务情况相匹配。虽然同行业可比公司费用披露口径、归类名称等存在差异，但均存在市场拓展、销售服务等相关费用，其中亦涉及向第三方服务商支付市场费用、顾问费、服务费的情况。但部分公司因销售模式、销售规模与公司存在差异，其还涉及业务宣传、海外业务佣金等其他市场费用，同时部分公司将检定费用计入管理费用等其他科目，与发行人存在一定差异。因此，同行业可比公司市场服务费情况与发行人实质相似，但有各自特点，公司存在市场服务费的情况符合行业惯例。

（二）发行人服务费率与秦川物联、真兰仪表的差异原因及合理性

公司与秦川物联、真兰仪表市场服务费用的具体内容对比如下：

同行业可比公司	市场服务费内容
秦川物联	市场费用主要为与市场开拓、维护相关的费用。
真兰仪表	销售服务费主要包括海外业务支付的佣金、招投标和市场拓展服务等。招投标费用主要系标书制作费用及支付给采购招标代理方的中标服务费等。报告期内发行人为市场需求信息获取、区域市场订单竞争、产品宣传、市场维护等业务开拓支付相关服务费。
发行人	市场服务费包括市场开拓、客户服务等相关服务费用及燃气表检定费用。

由上表市场服务费内容对比可见，发行人与秦川物联、真兰仪表市场服务费的实质相似，但各有侧重，由于生产规模、客户结构、销售策略等方面存在

差异，各自金额趋势也存在合理差异。发行人市场服务费包括市场开拓、客户服务等相关服务费用及燃气表检定费用，剔除燃气表检定费用后报告期内服务费的金额稳定在 300 万元左右，与发行人报告期内产能保持稳定的情况相符；而秦川物联、真兰仪表在同期金额上均有显著增长，主要由于其产能、销量均有大幅提升。报告期内发行人市场服务费与秦川物联、真兰仪表对比如下：

单位：万元

公司名称	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
秦川物联	1,031.36	3.37%	370.84	1.23%	81.65	0.33%
真兰仪表	1,848.79	1.74%	1,684.14	1.98%	417.06	0.66%
发行人	520.54	2.02%	543.03	2.27%	456.23	1.89%
发行人-剔除 检定费用后	290.93	1.13%	294.54	1.23%	314.82	1.30%

由于秦川物联相关“检测费”计入管理费用，真兰仪表销售费用内容中未明确提及检定类费用。剔除燃气表检定费用后，2020-2021 年发行人服务费率低于真兰仪表服务费率，主要原因系 2020-2021 年真兰客户数量、销量均较快增长，快速开拓海外市场、国内市场，需投入更多的销售服务费，如海外业务佣金、市场拓展服务等；2020 年发行人服务费率和秦川物联服务费率接近，2021 年低于秦川物联服务费率，主要原因系秦川物联借助 2020 年登陆资本市场，扩大产能，并从市场营销推广、市场调研、售后维护等各方面加大市场开拓及维护力度，提升市场影响力及知名度。

综上，因各公司所处的生产规模、客户结构以及销售策略等存在差异，服务费率亦存在合理差异，但发行人整体销售费用的内容及结构与同行业可比公司不存在重大差异，存在市场服务费的情况符合行业惯例。

三、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，进一步分析在业务模式和产品结构类似情况下，发行人销售费用率、职工薪酬占营业收入比重远低于秦川物联、真兰仪表的原因及合理性

报告期内，发行人、秦川物联和真兰仪表的销售费用率、职工薪酬占营业收入比重情况如下：

单位：%

公司名称		2021 年度	2020 年度	2019 年度
秦川物联	销售费用率	13.55	9.02	10.26
	销售费用-职工薪酬 占营业收入比重	4.18	3.23	3.89
真兰仪表	销售费用率	9.51	9.35	9.06
	销售费用-职工薪酬 占营业收入比重	3.92	4.28	4.45
本公司	销售费用率	5.58	5.70	6.77
	销售费用-职工薪酬 占营业收入比重	1.61	1.57	1.39

报告期内，发行人销售费用率、职工薪酬占营业收入比重均略低于秦川物联、真兰仪表，主要是由于三家公司处于不同的产能阶段，采取了不同的销售策略、销售模式，产品和客户结构亦存在差异。

报告期内秦川物联、真兰仪表的产能及销量均有显著提升，因此秦川物联、真兰仪表有较大的营销推广举措或佣金、费用支出，而发行人产能保持稳定，营销环节以服务重点区域、深耕大客户为主，采用了较精简的营销人员结构，具体原因分析如下：

（一）客户集中度和稳定性

报告期内，发行人、秦川物联和真兰仪表前五大客户销售占比如下：

单位：%

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
秦川物联	18.22	14.71	30.20
真兰仪表	29.94	36.95	39.57
本公司	68.81	71.85	73.07

报告期内，公司前五名客户合计销售金额占年度销售总额比例为 73.07%、71.85%和 68.81%，主要大客户基本无变动，可见公司客户较为集中且稳定，优势区域较为突出，产品较为聚焦，在现有产能无法满足大规模新增订单的情况下，所需的销售人员结构较为精简，因此发行人销售费用率低于秦川物联、真兰仪表。

（二）销售模式和获客方式

报告期内，发行人、秦川物联和真兰仪表招投标销售收入占比情况如下：

单位：%

公司名称		2021 年度	2020 年度	2019 年度
秦川物联	招投标	未披露	未披露	30.34
	直接订单	未披露	未披露	69.66
	合计	未披露	未披露	100.00
真兰仪表	招投标	45.51	44.35	28.63
	商务谈判	54.49	55.65	71.37
	合计	100.00	100.00	100.00
本公司	招投标	58.34	56.98	57.07
	非招投标	41.66	43.02	42.93
	合计	100.00	100.00	100.00

发行人销售模式均为直销，获客方式以招投标为主，辅助商务洽谈和竞争性谈判，秦川物联和真兰仪表的销售模式均为直销与经销相结合，获客方式为招投标、商务洽谈、直接订单等均有。

发行人获客方式中招投标的比例高于秦川物联、真兰仪表，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、售中售后服务等工作，具体订单获取需要依靠公司整体实力和对市场的长期跟踪、调研，因此发行人自有销售人员结构较精简，且直销模式下可以直接和客户接触、销售环节更高效，仅少量聘请外部服务商提供协助市场开拓等服务，并在部分公司未建立营销服务中心的区域等辅助售中和售后服务。因此发行人销售人员职工薪酬占营业收入比重较低，整体销售费用率亦较低。

2020-2021 年真兰仪表客户数量、销量均较快增长，快速开拓海外市场、国内市场，投入更多的销售服务费，如海外业务佣金、市场拓展服务等。秦川物联 2020 年登陆资本市场后，扩大产能，从市场营销推广、市场调研、售后维护等各方面加大市场开拓及维护力度，销售人员、市场费、差旅费等均有较大幅度增长。

（三）销售人员在客户开发及维护中的作用

发行人实际控制人深耕燃气表行业，亲自深入市场调研、跟踪行业资讯、熟悉产品和技术指标，并作为上海市计量协会三表（水表、电能表、燃气表）专业委员会技术委员、上海市计量协会流量专业委员会副主任与行业客户具备较好的信任基础，有助于发行人客户关系的建立及业务的稳定发展。

发行人客户较为集中且稳定，直销模式下，销售人员与大客户及老客户的沟通相对高效，同时针对部分重点客户已由属地化团队进行维护或通过外部服务商进行辅助市场服务，因此自有销售人员结构精简。销售人员主要分为销售内勤，销售外勤及业务员，销售内勤主要负责招投标材料制作、客户订单处理、产品发货、开发票对账等，人数占比 25%左右；天津地区和上海地区等区域的销售外勤，负责产品送检、送货、安装、维修等，人数占比 63%左右；业务员负责客户关系维护、催收货款等，人数占比 12%左右，同时部分地区/客户通过外部服务商进行辅助售前售后客户维护及协助市场开拓等。

发行人已与上海燃气有限公司、上海大众燃气有限公司、天津市燃气集团、中石油昆仑燃气有限公司、廊坊新奥智能科技有限公司等国内大型城市燃气运营商和大型能源集团建立了良好且稳定的合作关系，树立了品牌优势，公司的产品品质和行业口碑也获取了潜在客户的认可。公司销售以面向老客户为主，新客户大部分为主动与公司接洽且主要为小批量购买，销售人员在客户开发方面无需投入过多时间和精力，实际主要负责销售跟单及老客户关系维护等工作，因此较少的销售人员数量即能够满足公司目前需求，符合公司实际情况。

（四）对销售人员的激励机制

由于发行人已经形成了较优质的客户结构、稳定的合作历史以及招投标为主的获客方式等业务特点，公司具备一定核心竞争力，不依赖外部服务商或者内部个别销售人员，在目前产能有限阶段未采用经销模式，销售策略仍以服务重点区域、深耕大客户为主，因此对销售人员的绩效考核主要综合考虑签订合同金额、回款质量等指标及其业务能力、业务态度，绩效奖金不完全与公司当年的经营业绩相挂钩，工资加奖金总额占营业收入的比重整体呈现稳中有升的趋势。由于公司主要客户群体稳定，因此销售人员的激励考核标准包括对既有

重点客户关系的维护，保证及时的需求响应速度，确保提供客户的产品品质和质量稳定性，进一步扩大与现有客户的收入规模。

综上，发行人目前阶段的销售费用率、销售人员职工薪酬占营业收入比重远低于秦川物联、真兰仪表具备合理性。未来，随着公司提升产能、扩充自身营销服务体系，预计销售费用率、销售人员职工薪酬占营业收入比重将上升。

四、说明报告期内人均销售人员实现的营业收入与同行业可比公司对比情况，如存在明显差异，请分析原因

报告期内，公司、秦川物联和真兰仪表销售人员的相关情况如下：

单位：万元/人

公司名称		2021 年度	2020 年度	2019 年度
秦川物联	销售人员数量（人）	107	91	76
	人均营业收入	285.68	331.96	322.29
先锋电子	销售人员数量（人）	39	41	40
	人均营业收入	1,219.33	864.49	794.37
威星智能	销售人员数量（人）	223	218	186
	人均营业收入	513.67	549.61	577.48
金卡智能	销售人员数量（人）	304	246	215
	人均营业收入	756.96	786.25	917.27
新天科技	销售人员数量（人）	268	300	302
	人均营业收入	445.22	398.17	391.00
真兰仪表	销售人员数量（人）	153	137	113
	人均营业收入	694.73	620.25	558.65
同行业平均	人均营业收入	652.60	591.79	593.51
本公司	销售人员数量（人）	44	42	32
	人均营业收入	585.47	568.96	756.20

注：销售人员数量按照当年度期初期末平均值计算。

报告期内，发行人销售人员实现的人均营业收入分别为 756.20 万元/人、568.96 万元/人和 585.47 万元/人，与部分同行业可比公司的差异主要受产能及销售规模不同影响。发行人与销售规模相近的秦川物联相比人均营业收入较高，主要原因系秦川物联有一定比例乡镇客户，分布较为分散，要求更多的销售人员维护客户关系；而发行人客户集中度较高，直销模式下销售策略以服务重点

区域、深耕大客户为主，销售人员精简。发行人销售人员人均实现的营业收入与同行业可比公司平均值不存在重大差异。

发行人 2020 年度销售人员数量有一定上升，主要原因系公司 2019 年下半年开始扩大销售团队，逐步完善区域营销服务中心人员配置，主要新增人员为售后服务人员。

五、核查情况

（一）核查程序

针对上述问题，保荐机构和申报会计师主要执行了如下核查程序：

- 1、查阅公司各年财务报表，并获取了公司市场服务费的公司内部审批申请单等底稿，核查相关服务费的真实性和完整性；
- 2、查阅了服务商与发行人就相关服务签署的合同，以及发行人相关内控制度文件；
- 3、对公司主要服务商进行访谈，了解其基本情况及实际工作情况，其与发行人、控股股东、实际控制人、董监高、客户等利益相关主体是否存在关联关系或其他利益关系；
- 4、检索同行业可比公司定期报告等公开信息，分析其销售费用具体科目及构成，并将其与发行人销售费用情况进行比对；通过公开资料调查了解燃气表、电表等行业的企业开展市场推广、客户服务的相关模式；
- 5、查阅同行业可比公司年报、审核问询函回复等公开资料，了解同行业可比公司市场服务费的范围及发生情况，对比分析服务费率与秦川物联、真兰仪表的差异原因及合理性；
- 6、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、销售人员的职责、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；

7、询问管理层报告期各期销售模式，客户的获取方式等，查阅同行业可比公司年度报告、审核问询函回复等公开资料，对比分析销售费用率与秦川物联、真兰仪表的差异原因及合理性；

8、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变动情况；

9、将报告期公司销售人员数量及人均销售人员实现的营业收入与同行业可比公司进行对比分析，检查是否存在异常。

（二）核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、报告期内，公司向服务商支付标准一致，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售情况、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；

2、发行人销售费用中市场服务费与同行业可比公司存在披露口径、归类名称等差异，但业务实质相似；发行人服务费率与秦川物联、真兰仪表存在合理差异，但整体销售费用的内容及结构不存在重大差异；

3、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，发行人销售费用率、销售人员职工薪酬占营业收入比重远低于秦川物联、真兰仪表具有合理性；

4、报告期内人均销售人员实现的营业收入与同行业可比公司的差异，具有合理性。

（本页无正文，为《浙江松川仪表科技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》签章页）

法定代表人：

林茂波

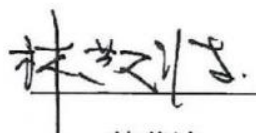
浙江松川仪表科技股份有限公司

2022年8月3日

法定代表人声明

本人已认真阅读《浙江松川仪表科技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》的全部内容，确认本回复不存在虚假记载、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。

法定代表人：


林茂波

浙江松川仪表科技股份有限公司

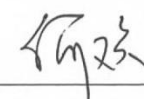
2022 年 8 月 3 日

（本页无正文，为国泰君安证券股份有限公司《浙江松川仪表科技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》签章页）

保荐代表人：



张征宇



何 欢



国泰君安证券股份有限公司

2022 年 8 月 3 日

保荐机构董事长声明

本人已认真阅读《浙江松川仪表科技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》的全部内容，了解本回复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，本回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长：


贺 青

国泰君安证券股份有限公司

2022 年 8 月 3 日