



关于浙江三方控制阀股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市
申请文件第二轮审核问询函的回复

保荐人（主承销商）



（浙江省杭州市西湖区天目山路 198 号财通双冠大厦西楼）

二零二三年三月

关于浙江三方控制阀股份有限公司 首次公开发行股票并在创业板上市 申请文件第二轮审核问询函的回复

深圳证券交易所：

财通证券股份有限公司（以下简称“财通证券”、“保荐机构”或“保荐人”）作为浙江三方控制阀股份有限公司（以下简称“浙江控阀”、“公司”或“发行人”）首次公开发行股票并在创业板上市的保荐机构，于 2022 年 10 月 24 日收到贵所出具的《关于浙江三方控制阀股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函》（审核函〔2022〕010991 号）（以下简称“审核问询函”）后，会同发行人及上海市锦天城律师事务所（以下简称“发行人律师”）、致同会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）严格按照要求对审核问询函所涉事项进行了逐项核查，现提交书面回复，请予以审核。

如无特别说明，本审核问询函回复中使用的简称与其在《浙江三方控制阀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）》中的释义相同。

本审核问询函回复中的字体格式说明如下：

审核问询函所列问题	黑体（加粗）
审核问询函所列问题的回复	宋体
对招股说明书的修改、补充	楷体（加粗）
中介机构核查程序及核查意见	宋体

本审核问询函回复除特别说明外，所有数值保留 2 位小数，若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

目 录

1.关于技术及创业板定位	4
2.关于进口替代	56
3.关于市场地位	85
4.关于历史沿革	96
5.关于关联交易	106
6.关于资产	118
7.关于营业收入和客户	127
8.关于营业成本和原材料采购	160
9.关于投入产出比	183
10.关于前五大供应商杭州富阳金发金属材料有限公司	201
11.关于毛利率与同行业比较	221
12.关于经营活动现金流、货币资金	239

1.关于技术及创业板定位

申报材料和问询回复显示：

(1) 核电阀门产品的安全性、可靠性要求远高于普通工业阀门。

(2) 发行人的核心技术主要体现在控制阀的选型设计上；发行人目前有核级控制阀汽蚀、噪音与流场控制技术、多级减压技术、阀门高温高压运行热工况检测技术以及核级控制阀精密铸造技术等多项核心技术，这些技术在行业内具有一定的先进性。

(3) 发行人与中国核电工程有限公司合作研发部分核电阀门，合作研发尚未形成具体技术或相关产品；发行人的一项实用新型专利为受让取得，一项软件著作权为从股东德芯科技处受让取得，正在申请的发明专利有4项，实用新型专利3项。

(4) 发行人下游行业包括石化及化工、生物医药、核电、空分、机械等国民经济基础和支柱行业，上述行业的固定资产项目投资受宏观经济政策调控的影响；核电建设受相关产业政策的影响较大。2019年-2021年，主营业务收入年均复合增长率为17.43%，2022年上半年部分同行业可比公司收入、净利润同比出现下滑。

请发行人：

(1) 补充说明工业控制阀与核电控制阀关键性能指标、实现功能、自产要求的差异情况；发行人工业控制阀相关产品性能指标与同行业可比公司产品的对比情况，相关技术是否为行业通用技术。

(2) 使用平实客观的语言进一步说明发行人在控制阀的选型设计核心竞争力、在核级控制阀汽蚀、噪音与流场控制技术等多项技术先进性的具体体现，避免夸大或误导性陈述。

(3) 补充说明发行人目前技术和专利中，是否存在合作研发后形成的成果；与中国核电工程有限公司合作研发项目及正在申请专利产品的具体情况及进展情况，对发行人技术产品更新迭代的影响及重要性程度。

(4) 补充说明受让技术资产的具体内容，受让背景，出让方情况，交易定价依据及公允性；测算受让的技术资产产生收入占发行人主营业务收入比重情况，是否属于核心技术或生产经营必须的资产。

(5) 结合合作研发、受让专利、软件著作权等情况进一步说明发行人是否具备自主研发能力、是否具备持续研发能力。

(6) 补充说明发行人下游主要应用行业近年增长变动情况、行业景气度、产业政策变动等情况，宏观经济及固定资产投资变动是否对发行人未来业绩构成重大不利影响；并结合同行业可比公司收入、净利润及毛利率变动趋势，发行人主要产品的使用或更换周期、在手订单变动等情况，说明发行人2022年的业绩预计情况，未来持续获取订单、保持市场份额、持续经营能力及成长性方面是否存在重大不确定性。

(7) 结合上述内容，进一步说明发行人的核心竞争力，发行人的创新相关情况，发行人是否属于成长型创新创业企业、是否符合创业板定位。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

【回复】

一、补充说明工业控制阀与核电控制阀关键性能指标、实现功能、自产要求的差异情况；发行人工业控制阀相关产品性能指标与同行业可比公司产品的对比情况，相关技术是否为行业通用技术

(一) 工业控制阀与核电控制阀关键性能指标、实现功能、自产要求的差异情况

1、工业控制阀与核电控制阀性能指标对比

核电阀门在核电站内的使用量大面广，是核电设备中重要的组成部分，可以说几乎核电站的每一个系统都离不开阀门。同时，阀门的可靠性与安全性关乎核电站的正常运行，根据国际原子能组织（IAEA）核电站事故案例反映，因阀门故障和失效造成的停机或停堆事故，甚至核泄漏占的比重不小。正是因为核电阀门的重要性，其需要定期进行预防性维修，每年核电站花费在阀门上的维修费用

要占到维修总额的一半以上¹。由此可见核电阀门安全可靠对核电站的正常稳定运行具有极为重要的作用。

此外，由于核电站管道输送介质包括饱和蒸汽、冷凝水、放射性水蒸汽、重水、辐照腐蚀物、稀硫酸和碱液、二氧化碳、钠、氦、油等各种流体介质，同时还要着重考虑介质中杂质的污染、环境温度、运行温度、环境湿度、放射性、直流电源及电压波动、有关地震和振动条件下稳定性的技术要求、安全等级等，因此核电阀门有着更高的技术特点和要求。

就具体指标而言，与工业阀门相比，核电阀门最为看重产品的安全性及可靠性，其中安全性包括抗震等级、耐 LOCA 等级以及抗辐照等级，而可靠性包括使用寿命及可启闭次数。

安全性是指在各种设计工况如地震灾害或核电站失水事故（LOCA）下仍能保持阀门设备的完整性和可操作性。例如，我国设计的“华龙一号”核电站能够抵抗 9 级地震，这也意味着核电阀门要求在 9 级地震后仍能正常使用。LOCA 意味着在失去冷却水情况下，阀门主体可能要直面堆芯高温情况下，仍能保持正常运转，而工业阀门一般均无上述指标要求。

而要实现安全性指标，在设计上需要考虑阀门主要部件能承受持久的或瞬时的压力和温度交变下的各种载荷的作用力，同时还要采用有限元应力分析和抗震计算分析等方法来确保阀门产品的可靠性，设计完成后还要通过各种模拟工况的试验考核来证实产品的安全性。

可靠性主要指阀门的使用寿命，由于核电站建设的投资大，成本回收期长，若损坏更换导致停工，一天造成的经济损失可达人民币上千万元，因此对阀门的可靠性要求极高，一般要求阀门主体的使用寿命达到 40-60 年，而工业阀门并无强制要求。而阀门若要实现较长的使用寿命，需要阀门具备内部设计结构合理，阀体零部件紧密贴合，阀门主体的清洁度及均匀度高等特点，这对控制阀厂商选型设计、加工制造以及检验检测等都提出了严格的要求。

此外，由于阀门对安全性的苛刻要求，因此企业必须建立完善的质量保证体

¹ 《核电站用阀门》-张云龙

系，编制相应的质保大纲和控制质量的相关程序和文件。在日常活动中严格认真地按照大纲、程序和文件要求办事，每一步骤都做到有章可依，有据可查，并接受国家核安全局和相关方对活动的随时监督和检查。这对核电阀门企业的生产经营管理能力以及经验积累也提出了较高的要求。

以口径为 DN100、DN50 的调节阀为例，在核电领域、工业领域的应用环境下，对控制阀的各项指标要求是不同的，具体如下：

指标名称 ^注		指标解释	DN100 调节阀		DN50 调节阀	
			核电领域	工业领域	核电领域	工业领域
安全性	抗震等级	抗震等级指在地震情况下，仍能保持控制阀的正常运行。这对控制阀的设计以及加工精度的要求非常高，同时需要进行大量的模拟工况计算，常规阀门无抗震要求，而核电阀门必须要求具备 6G 的抗震等级	6g	无	6g	无
	耐 LOCA 等级	核电站 LOCA 即冷却剂丧失事故（LOCA），发生 LOCA，即意味着堆芯内冷却条件恶化，堆芯内积蓄的大量热量和裂变产物的衰变热无法导出，进而出现高温高辐照情况，影响控制阀的正常运行。若要具备耐 LOCA 要求，需要进行大量模拟工况计算、内部结构优化以及提升加工精度来解决	环境温度 130℃ 下保持正常运行	无	环境温度 130℃ 下保持正常运行	
	抗辐照等级	在核电站内，核电阀门处在强辐射区域，需要接受大量辐照。因此容易导致控制阀电气元件失效或非金属件的老化，因此对控制阀的设计加工、材料加工及选材等具备较高的要求，常规阀门无此要求	大于 10 万 Gy 辐照	无	大于 10 万 Gy 辐照	无
可靠性	启闭次数	阀门进行连续的全行程动作后，仍能满足相关性能的次数，该项指标主要衡量阀门的可使用次数，指标越大代表使用寿命越长	4 万次	4,000 次	4 万次	4,000 次
	使用寿命	除阀门的易损部件外，阀门整体的可使用寿命时间	60 年	无	60 年	无
调节性能	基本误差	基本误差是用来衡量调节阀调节精确性的重要指标，其代表产品输入信号与实际调节之间的偏差，偏差越小，说明调节的精准度越高	1%	2%	1%	2%
	回差	回差是指在同一输入信号上，阀杆推动的正行程与反行程之间的最大差值，回差同样用来衡量调节阀调节的精准性以及稳定性，回差越小，产品的调节精准度越高	1%	2%	1%	2%
	死区	死区是指分别按照正向与反向缓慢输入信号，记录下出现可察觉行程变化的信号值，两个方向信号值之差的绝对值为死区，死区主要用来衡量调	0.6%	0.8%	0.6%	0.8%

		节的精准性及灵敏性。该指标越小越好，死区范围越小，说明其调节灵敏性越好				
材料要求	清洁度	核反应堆一回路系统内输送的介质为高纯度的硼化水，因此对与介质接触的相关部件不仅要有清洁度要求，而且内腔各接触介质的零部件表面要光滑	A 级，且金属表面粗糙度 Ra <6.3 μm	无	A 级，且金属表面粗糙度 Ra <6.3 μm	无

注：本处披露的各项指标为该领域客户对公司相应产品的要求

通过上表可知，核电阀门安全性与可靠性等指标均明显高于普通工业领域阀门，这对核电控制阀厂商的设计、制造及试验检验技术等均提出了较高的要求，同时这也是核电控制阀的附加值高于普通工业控制阀的重要原因。

2、工业控制阀与核电控制阀实现功能相似，主要区别在于应用的环境不同

控制阀是流体输送系统中的关键控制部件，具有截止、调节、导流、防止逆流、稳压、分流或溢流泄压等功能。控制阀在实现工业自动化过程中类似机器人的手臂，是改变介质流量、压力、温度、液位等工艺参数的最终控制元件。

核电控制阀与工业控制阀产品工作原理大体相似，在实际应用时所实现的功能也相似，均为控制管路内介质的流通，两者主要区别在于应用的环境有所不同，核电控制阀应用环境更为复杂，对产品控制精度、抗辐射、抗地震、使用寿命等要求更为严苛。工业控制阀应用环境相对简单，整体要求低于核电控制阀，但部分工业应用领域由于环境特殊，可能对某些指标参数亦有较高要求，例如应用于航天发射燃料加注系统的低温真空调节阀，其介质为液氢、液氧，介质温度最低达到-196℃并且具有强腐蚀性，同时燃料加注系统需要精准控制燃料加注量及加注速度，这对调节阀的调节性能提出了极高的要求。

(1) 工业控制阀应用场景



石油炼化



精细化工

工况特点为高温、高压差、腐蚀性，对控制阀的密封性能要求较高

介质温度、压差等略低于石油炼化，对调节精度要求高



生物医药

工况特点为常温、常压状态，对控制阀材料清洁度要求较高

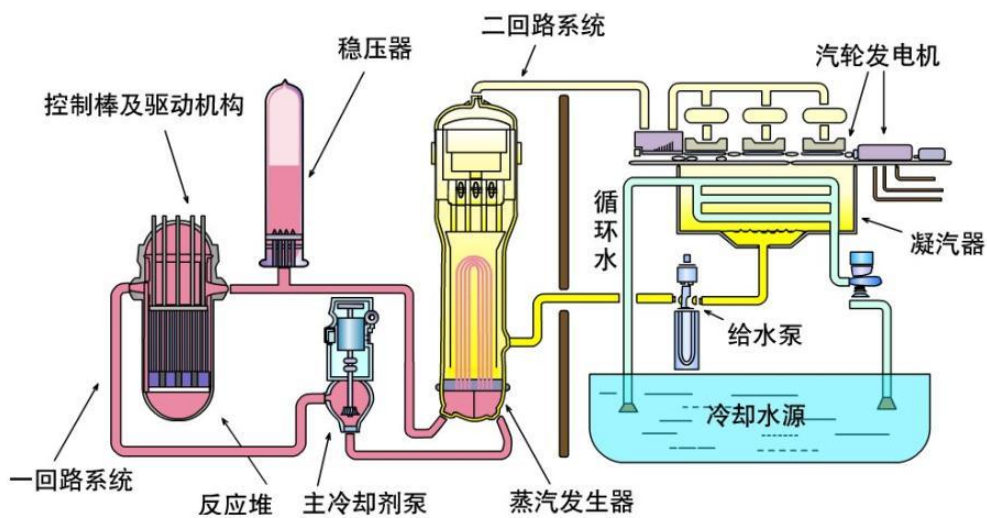


航天发射

介质工况为超低温、真空及强腐蚀条件，对调节精度要求高

(2) 核电控制阀的应用环境

全球范围内大多数用于发电的在运营及在建核反应堆采用压水堆技术。压水堆核电站由核岛和常规岛组成，核岛中的大型设备主要包括压力容器、蒸汽发生器、稳压器、主泵等，是核电站的核心装置；常规岛主要包括汽轮发电机组及二回路其他辅助系统，与常规火电厂类似。核电站中存在大量的管路及不同的系统，因此核电阀门在核电站内的使用量大面广，可以说几乎核电站的每一个系统都离不开阀门。下图为压水堆核电站示意图：





以一座由两套百万千瓦级机组装备的压水堆型核电站为例，其组成为核岛 NI (Nuclear Island)、常规岛 CI (Conventional Island) 和电站辅助设施 BOP

(Balance of Plant) 3 部分, 阀门总用量约为 2.8 万台, 不同组成部分阀门配置比例如下²:

序号	组成部分	阀门配置比例	数量 (万台)
1	核岛 (NI)	43.50%	1.22
2	常规岛 (CI)	45.00%	1.26
3	电站辅助设施 (BOP)	11.50%	0.32
合计		100.00%	2.80

核岛 (NI) 是核电站的核心, 在这里把核能转变为热能, 产生大量蒸汽去提供发电, 因此核岛阀门的技术含量整体较高。而常规岛 (CI) 阀门与相同等级的火电机组阀门作比较, 其特点是口径规格较大, 而压力和温度参数不算太高, 因此从技术角度来看低于核岛 (NI) 用阀, 电站辅助设施 (BOP) 用阀数量较少, 且技术难度更低一些, 核岛内阀门数量占到了 43.5%, 但其金额占比约为 70%。发行人的核电阀门主要为核岛 (NI) 用阀门, 其收入占比超过 85%。

对于核岛内阀门, 不同类型阀门的比例及数量情况如下³:

序号	阀门类型	阀门配置比例	数量 (台)	用途	图片示例
1	截止阀	33.6%	4,099	截止阀只能处于全开或全关位置, 实现切断管路内介质的功能	
2	隔膜阀	26.2%	3,196	其能够通过 在阀杆上的隔膜的移动来控制管道中流体的开关, 本质是一种截断阀	

² 《核电阀门国产化分析》-施业寿-《阀门》2013 年第 1 期

³ 《核电阀门的技术现状及发展方向》—黄海—海军驻沈阳地区舰船配套军事代表室

3	球阀	12.8%	1,562	核电球阀的启闭件（球体）由阀杆带动，并围绕球阀轴线作旋转运动，本质是一种截断阀	
4	止回阀	7.2%	878	止回阀是指启闭件为圆形阀瓣并靠自身重量及介质压力产生动作来阻断介质倒流的一种阀门	
5	蝶阀	5.7%	695	蝶阀的启闭件是一个圆盘形的蝶板，在阀体内围绕其自身的轴线旋转，从而达到启闭目的	
6	闸阀	5.0%	610	闸阀（gate valve）是一个启闭件闸板，闸板的运动方向与流体方向相垂直，闸阀只能作全开和全关，不能作调节和节流	
7	调节阀	3.5%	427	能够接受信号，通过控制阀门的开合程度来调节管路内介质的参数	
8	安全阀	2.5%	305	安全阀是启闭件受外力作用下处于常闭状态，当设备或管道内的介质压力升高超过规定值时，通过向系统外排放介质来防止管道或设备内介质压力超过规定数值的特殊阀门	

9	疏水阀	0.3%	37	疏水阀能够将蒸汽系统中的凝结水、空气和二氧化碳气体尽快排出，同时最大限度地自动防止蒸汽的泄漏	
10	减压阀	0.2%	24	减压阀是通过调节，将进口压力减至某一需要的出口压力，并依靠介质本身的能量，使出口压力自动保持稳定的阀门	
11	其他阀门	3%	367	-	-
合计		100.00%	12,200	-	-

由上可知，从数量上来看，核岛阀门以截止阀、隔膜阀、球阀等数量最多，合计占核岛阀门数量比重约为 72.60%，止回阀、蝶阀、闸阀、调节阀、安全阀数量次之，疏水阀、减压阀等数量最少。

从功能来看，截止阀、隔膜阀、球阀、止回阀、蝶阀、闸阀等主要功能均为截断介质，功能相对单一，而调节阀、减压阀等具备介质温度、流速调节、减压等多种功能。从产品价格来看，虽然核电调节阀数量占核岛内阀门数量比例仅 3.5%，但是其对核电站的安全运行极为重要，产品单价亦相对较高，其金额占核电阀门比重约为 15%。

从国产化进程来看，江苏神通 2010 年招股说明书披露：“部分核级安全阀和部分气动调节阀实现了国产化，超过 90% 的闸阀、截止阀和止回阀实现了国产化，95% 的隔膜阀实现了国产化，全部蝶阀、球阀实现了国产化”，即截止阀、闸阀、隔膜阀、止回阀、蝶阀、球阀等国产化可追溯至 2010 年。核电调节阀产品由于技术难度大，国产化进程相对较慢。发行人经过多年技术积累，实现技术突破，2010 年发行人实现部分气动调节阀产品、减压阀进口替代，后续不断扩大上述产品供应类别，如核 2 级气动薄膜套筒调节阀、核 3 级电动三通调节阀等，加快了调节阀产品的进口替代。2015 年、2016 年主给水调节阀、大气排放阀、带执

行机构调节阀及闭环调节阀等核心产品在巴基斯坦 K2/K3 项目首次得以运用，标志着主要核电调节阀产品具备国产化能力。

发行人核电阀门产品主要有核电调节阀、截止阀、球阀、减压阀等，其中核电调节阀产品为发行人主要核电阀门产品。发行人主要核电调节阀基本情况如下：

阀门名称	图片	基本参数	主要作用	单价区间	报告期内订单金额(万元)
主给水调节阀		核 2 级 DN550mm 重 5,200kg 高 2,700mm 宽 1,600mm	主给水调节阀是核电站中的关键设备，其主要用于调节二回路给水流量，以实现蒸汽发生器水位高度的控制	120-180 万元	3,173.23
非能动余热流量排出阀		核 1 级 DN400mm 重 3,850kg 高 1,700mm 宽 1,860mm	非能动安全是反应堆固有安全性的重要组成部分，非能动余热排出阀可以保证核电全厂在断电事故工况下有效地导出堆芯余热，降低主系统的温度与压力	400-450 万元	1,751.11
主蒸汽释放阀		核 2 级 DN350mm 重 1,855kg 高 1,850mm 宽 900mm	在核电站热备用和停堆过程中，当汽机旁路系统（GCT）不可用时，主蒸汽释放阀可以用于导出堆芯余热达到可控状态	100-130 万元	1,680.27

<p>大气排放 阀</p>		<p>核 2 级 DN200mm 重 720kg 高 1,600mm 宽 650mm</p>	<p>核电站大气排放阀是一个非常重要的安全级控制系统，其可以降低核蒸汽供应系统中的温度瞬态和压力瞬态的幅度，进而确保反应堆处于安全状态</p>	<p>60-80 万 元</p>	<p>1,958.52</p>
<p>气动多级 减压阀</p>		<p>核 2 级 DN8mm</p>	<p>气动多级减压调节阀（简称多级减压阀）是一种多级减压防空化高压差调节阀。该系列调节阀主要用于精确控制高温、高压、高压差流体的流量和压力。用于重水堆或压水堆核电站，也可用在石油、化工工业控制高压差液体的流量。</p>	<p>10-20 万 元</p>	<p>849.44</p>

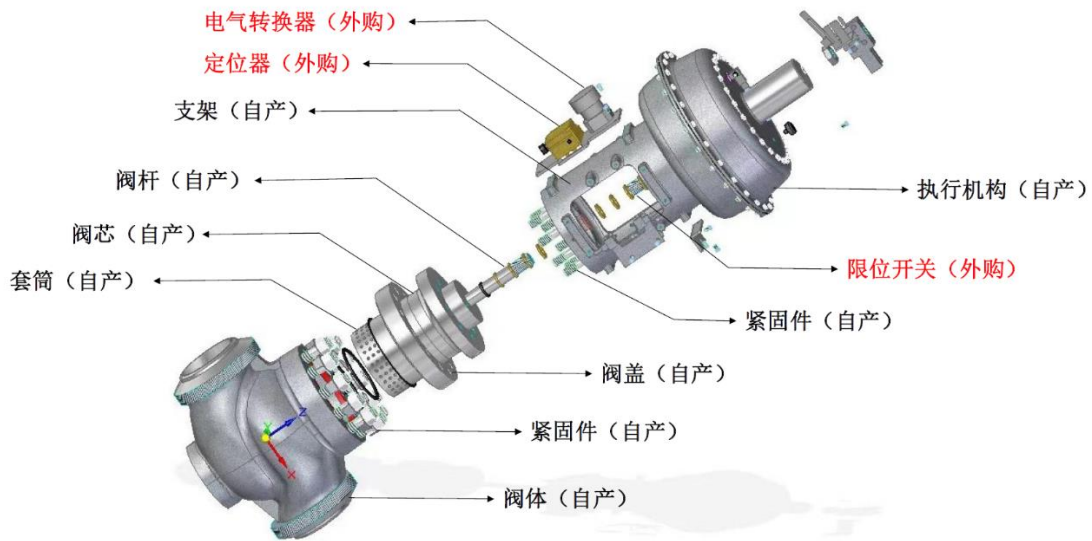
3、核电控制阀除部分电气附件外均全部自产，工业控制阀对是否自产无严格要求

(1) 核电控制阀需要生产资质，除部分电气附件外，均需要自产完成

对于核级阀门，按要求不但要满足正常工况，保证核电站的运行，还要满足在设计基准工况下的 LOCA 和主蒸汽管破裂工况，能保护反应堆、安全壳的安全，部分阀门还需满足在严重事故工况能缓解事故的发展。因此核电阀门的质量可靠性极为重要，其制造生产过程需要得到严格管控。

根据中华人民共和国第 500 号国务院令《民用核安全设备监督管理条例》，从事民用核安全设备设计、制造、安装和无损检验业务的单位，需要向国家核安全监管单位申请并取得相应许可证。同时由于核电阀门生产难度较高，对阀体化学成分含量、均匀度要求非常高，不允许有夹渣、气孔等缺陷，故核电控制阀主体部件一般必须自产。同时，定位器、电磁阀等高端电气附件领域国内外尚存在一定技术差距，故公司会根据客户要求选择合格品牌进行组装。

以核电大气排放阀为例，发行人自产与外购的情况如下：



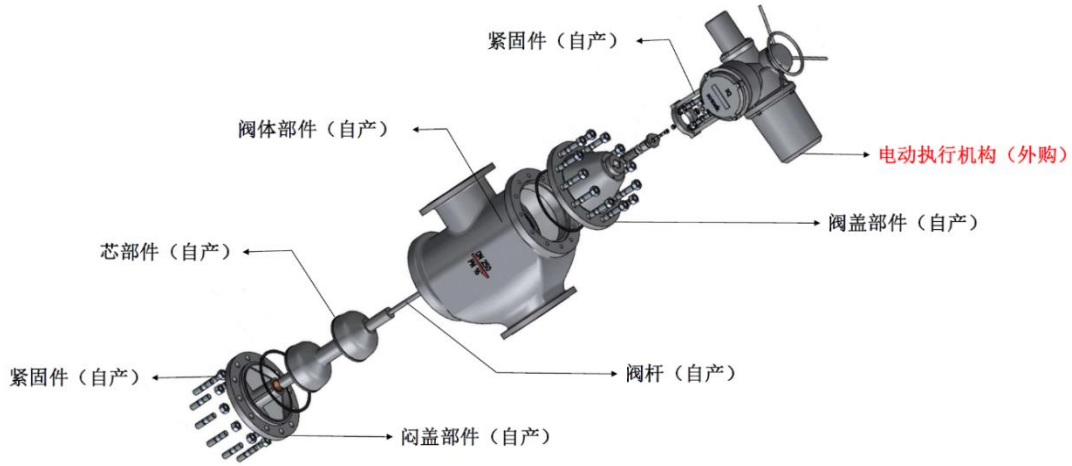
发行人目前已具备部分核电阀门机械定位器生产能力，同时应用于核电阀门的核级定位器、减压阀、流量放大器等阀门附件也已研发成功，并获得了中国机械工业联合会的科学技术成果鉴定证书。未来随着在电气附件方面的持续研发投入，发行人将有望实现部分高端电气附件的自主化生产。

(2) 工业控制阀生产工艺较为成熟，普通工况下控制阀组成部件主要采用外购形式，严苛工况下控制阀除部分电气附件外仍需自产完成

目前在普通工况工业控制阀领域，产品的技术相对成熟，市场参与者众多，产品的同质化严重，大部分产品附加值不高，各厂商在承揽业务时的优势难以通过技术或产品性能方面的差异来体现，主要通过供货速度、价格、品牌影响力以及售后服务等来体现产品的综合竞争力，市场竞争相对激烈。

因此考虑到目前产能紧张的情况，发行人在获取到部分要求较低的工业控制阀订单时，会在产品设计完成后，将阀门各项组件的各项参数提供给其他厂商并由其负责具体生产，待供应商各项组件生产完成后，发行人会采购其他附件对产品进行装配，装配完成后，发行人会对产品进行检验，检验合格后方可交付客户。在上述产品生产过程中，发行人主要承担产品设计、装配、检验等工序。同行业可比公司亦多采用此方式向客户交付产品，发行人与之不存在重大差异。

对于部分应用于严苛工况下的工业控制阀，对阀门的生产制造技术要求较高，此时无法通过外购模式完成，主要通过自主生产完成，对于部分电气附件则采用外购。以应用于严苛工况的电动调节阀为例：



通过普通工况下工业控制阀部件主要外采，严苛工况下工业控制阀主要自产的生产模式，发行人可以更加充分地利用自身的产品设计优势和品牌优势，同时提高了公司的整体生产运营效率，增强了发行人的市场竞争力。

综上所述，核电阀门的安全性、可靠性以及调节性能等指标均要高于普通工业领域阀门，对核电控制阀厂商的设计、制造及试验检验技术等要求较高。发行人核电控制阀除部分定位器、电磁阀等电气附件外，其他组件均通过自主生产，工业控制阀根据产品生产难度、交付周期、产能利用率等选择自产或外购符合要求的附件进行组装方式予以产品交付。

（二）发行人工业控制阀相关产品性能指标与同行业可比公司产品的对比情况，相关技术是否为行业通用技术

1、普通工况下，不同厂商产品性能指标差异不大

工业控制阀主要应用于石化化工以及生物医药等各个工业领域，在各个领域内，均存在复杂多样的工况环境。目前在普通工况下，工业控制阀的产品技术已趋于成熟，主流的控制阀生产制造企业全部获得了 ISO9001 质量体系认证和特

种设备（压力管道）TSG 制造许可证，其生产的产品均能够满足工业过程的控制需求，产品同质化倾向严重，不同厂商产品的性能指标不存在重大差异，生产产品所采用的技术也不存在重大差异。

各厂商在承揽业务时的优势难以通过技术或产品性能方面的差异来体现，主要通过供货速度、价格、品牌影响力以及售后服务等来体现产品的竞争力。由于产品的调节性能等指标均需要通过产品检测才能够得出，发行人难以直接获取其他厂商的此类参数，以下选取部分产品的基础参数指标进行对比⁴：

参数类型	技术参数	单座调节阀			O型切断球阀		
		浙江控阀	智能自控	浙江力诺	浙江控阀	智能自控	浙江力诺
基本参数	口径范围	DN15~DN200	DN15~DN200	DN15~DN200	DN15~DN400	DN25~DN500	DN20~DN400
	温度范围	-196~+550℃	-196~+593℃	-29~+250℃	-196~+550℃	-46~ +250℃	-40~+560℃
	流量特性	等百分比，线性	-	等百分比，线性，快开	快开	-	-
	驱动方式	气动/电动	气动/电动	气动/电动	气动/电动	气动/电动	气动/电动
泄露等级和承压能力	泄露等级	IV级，V级，VI级	IV级、V级	IV级，V级，VI级	V级，VI级	IV级、V级或VI级	V级，VI级
	压力范围	PN16~63 Class 150~300	PN16~50 Class 150~300	PN10~PN420 ANSI 150LB~2,500LB	PN16~PN420 ANSI 150LB~2,500LB	PN1.6~16 ANSI 150~900Lb	PN10~PN63 ANSI 150LB~300LB
流通能力	Cv值	0.01~630	0.4~800	-	20~9,800	2.8~6,380	-

注：智能自控、浙江力诺相关产品参数来源于其官方网站

由上表可知，公司产品与同行业可比公司智能自控、浙江力诺同类产品基础参数不存在重大差异，部分参数有所差异主要系不同企业下游客户需求不同所致。

2、严苛工况下，控制阀的设计生产技术要求较高，相关技术非行业通用技术

在部分严苛的工况环境如超高温、超高压、高磨蚀、腐蚀介质以及深冷环境下，控制阀的稳定运行会受到严峻的考验。在这些工况下，控制阀经过上千次启

⁴ 注：以上数据均来自各厂商官方网站

闭后仍要保证调节性能的精确性以及可靠运行性，这对控制阀厂商提出了较高的技术要求。

对于具有一定规模的控制阀厂商，不同厂商所具备的技术是有所差异的，并且限于各方资源，不同厂商所侧重攻克研发的方向是不同的。例如发行人生产的应用于航空发射燃料加注系统的低温（真空绝热型）气动调节阀，就具备较高的技术含量。由于管道介质工况为深冷（-196℃）及真空条件，此种工况下容易导致控制阀内部件变形进而影响调节精度，发行人在生产该产品需要用到自主研发形成的深冷控制阀零部件低温处理工艺，该工艺可以使用极低的温度来处理和强化金属，在这些极端温度下处理金属通常会使工件更耐用，不易开裂，从而保证产品的质量可靠性。发行人的低温（真空绝热型）气动调节阀系列成功运用在长征 5 号、7 号、8 号运载火箭首飞发射系统，在运行中具有较高的质量可靠性及调节性能，并因此获得了中国航天科技集团有限公司及中国西昌卫星发射中心的感谢信，且被评为优秀单位。

与此同时，江苏神通在冶金领域高炉煤气全干法除尘系统、转炉煤气除尘与回收系统、焦炉烟气除尘系统、煤气管网系统的特种阀门以及应用于石油石化、煤化工、超（超）临界火电、LNG 超低温阀门的设计与制造中具有较高的技术实力，产品市场占有率高，智能自控则在石化化工领域以及光伏、新能源领域具备一定的技术实力，收入规模亦快速增长。

3、生产经营管理能力同样是控制阀厂商重要的竞争力体现，发行人正在实施的数字化智能化改革将进一步提高竞争力

（1）优秀的生产经营管理能力及过往供货经验是控制阀厂商重要的竞争力体现

整体来看，工业控制阀中应用于普通工况下的控制阀仍然占大多数，对于普通工况下的控制阀，不同厂商难以通过产品性能参数来体现其差异，其主要通过产品的供货速度、价格、品牌影响力及售后服务竞争，而这些方面的优势主要依赖厂商的生产经营管理能力及过往供货经验积累来实现。

不同于一般的同质化产品经营模式，控制阀具有小批量、多品种、定制化的

生产经营特点，每年生产产品规格及种类甚至可达上千种，这种产品定制化经营模式要求控制阀生产企业具备较强的生产管理和协调能力，特别是对各个生产经营环节的精细化管理，这样才能有效降低产品成本并提高其市场竞争力。

同时定制化的特点也对控制阀厂商的供货经验要求较高，由于下游工况复杂多样，其对控制阀的规格参数要求也不尽相同，只有结构合理且匹配下游工况的控制阀才能保证运行稳定以及质量可靠。

快速设计出匹配下游工况的控制阀需要企业通过多年的经验积累才能够实现，因为各厂商产品的应用数据均为商业机密，因此只有厂商自身在某工况下有供货经历，才能更了解此种工况下如何设计控制阀最合理。因此长期的经验积累保证了控制阀厂商能够设计出稳定可靠的控制阀，同时也进一步积累了品牌声誉，增强了市场竞争力。

（2）多年的经营为发行人正在实施的数字化改革积累了宝贵的数据积累

如上所述，由于下游工况复杂多样，控制阀的设计经验具有非常重要的作用。发行人在生产经营中为出厂的控制阀建立了档案，对产品在生产过程中的所有图纸、生产过程信息、检验及出厂试验及客户使用信息反馈等均进行了详细的记录，经过多年的积累，已经成为发行人最宝贵的数据财富，同时为发行人目前正在积极实施的控制阀生产数字化改革积累了丰富的数据支撑，该项目同样为发行人募投项目的重要环节。

由于小批量、多品种、定制化的产品特点，实现控制阀生产数字化改革最重要的就是要实现控制阀的智能选型，其主要通过搭建功能模块和产品数据库、查询生成控制阀产品临时结构及匹配产品数据库的方式来实现。

控制阀智能选型技术在控制阀设计的逻辑上与传统选型方式存在本质差异，传统的选型方式是先确定下游具体工况信息，选型工程师有了大概的轮廓后再进行细化设计，而智能“选型”技术的逻辑则是从选择底层零部件开始搭建完整的控制阀，此模式可有效二次利用已经设计过或是有库存的零部件，能够大幅提高设计、生产效率。

数字化改革成功后，能够实现控制阀行业经营模式的转变，一定程度上将控

制阀产品定制化生产转为标准化生产，从单件定制加工到批量加工转变，大幅提高公司的生产加工效率，有效降低控制阀整体生产流程时间，加快交货速度，进而全面提升公司的经营效率，增强市场竞争力。

综上，在普通工况下，不同厂商所生产的控制阀所采用的技术类似，为行业通用技术，不同厂商在承揽客户时主要通过供货速度、价格、品牌影响力和售后服务等综合能力来体现差异；在严苛工况下，控制阀的安全稳定应用对控制阀厂商的技术提出了较高要求，不同厂商所拥有的技术也有所差异，发行人也拥有自身的专有核心技术，这些技术并非行业通用技术；由于控制阀定制化的特点，生产经营管理能力同样是控制阀厂商重要的竞争力体现，发行人正在积极实施的控制阀数字化改革成功实施后能够进一步提升公司的经营效率，增强市场竞争力。

二、使用平实客观的语言进一步说明发行人在控制阀的选型设计核心竞争力、在核级控制阀汽蚀、噪音与流场控制技术等多项技术先进性的具体体现，避免夸大或误导性陈述

（一）发行人在选型设计方面具备多项核心技术，研发设计出多款关键阀门，选型设计具备核心竞争力

部分控制阀内部流通的为高温、高压、高流速、高压差的介质，在这种极端的工况下，控制阀内部流场环境复杂，经常会发生气蚀、振动、噪音以及泄露等情况。同时由于需要频繁启闭，控制阀内部零件的磨损，介质对零件的冲刷及腐蚀等情况均会影响控制阀的运行稳定性。

因此控制阀的内部结构计算设计及附件与阀门的匹配设计极为重要，控制阀的选型设计即是对控制阀的内部结构进行设计计算以及附件与阀门的匹配设计。优秀的选型设计可以保证控制阀的性能表现满足系统工作要求，增加控制阀的运行稳定性以及使用寿命，同时也能够提高下游系统生产的质量可靠性，因此选型设计是控制阀厂商生产过程中一个极为重要的环节，也最能体现不同控制阀生产企业核心技术的差异。

目前，发行人在选型设计方面具备 7 项核心技术，这些核心技术可以对控制阀内部结构进行优化设计，降低控制阀运行中的气蚀、噪音以及振动等情况，提

升控制阀的调节精度，增加控制阀的可启闭次数及使用寿命等，核心技术的运用有效增强了发行人产品的市场竞争力。

例如为实现核电阀门的抗震要求，其需要对阀内组件如阀门主体、阀瓣、阀盖、执行器支架、螺栓螺母等进行设计，从而使其满足弹性模量、抗拉强度、屈服强度以及许用应力指标。为实现这些指标，首先需要对阀门的固有频率进行有限元分析，然后用等效静力法来计算地震载荷引起的压力，并将等效压力与工作压力叠加后计算与其总压力所对应的应力值，然后根据评定原则来校核阀门承压边界零件的应力强度。通过上述设计计算得出阀体拐角区面积、半径以及有效金属面积，阀体一次薄膜应力及一次弯曲应力等，进而得出阀内组件的具体参数如材料选择（各种金属成分含量）、尺寸、内壁厚度、重量等、加工精度等，并进一步加工装配，使得产品满足抗震要求。

对于具体的产品来说，在核电大气排放阀中，发行人通过对阀芯采用预启式设计结构，使其满足高温状况下低泄露的要求。同时通过对内部阀芯节流设计采用小孔结构，有效降低介质流速，达到降压降噪的作用；在“华龙一号”主给水调节阀中，发行人通过对节流套筒采用碟簧预紧方式，有效防止阀门高温应力变形的情况。同时发行人设计的 1E 级大推力执行机构具有满足高强度抗震要求和高精度调节特性，并采用精密的节流小孔设计，使其具备小于 1% 调节流量误差的能力。而对于控制气路则采用调节和安全功能独立设计方式，使其满足高精度调节和快速安全隔离功能；在 VDA 主蒸汽释放阀中，发行人在阀门组件模拟计算后，对阀内组件设计出了平衡孔，而此种结构方式满足了高压力下快速冲击的影响，避免了阀门运行工况突然改变时对阀门操作的影响。上述选型设计均需要丰富的技术及经验积累，并通过大量的模拟计算验证来实现，对厂商的技术实力均提出了较高的要求。

此外，由于控制阀下游工况复杂多样，因此优秀的选型设计离不开长期的经验数据积累，因为只有对下游工况的充分了解，才能够设计出更加匹配下游工况的控制阀。发行人在控制阀行业经营多年，已经积累了丰富的控制阀选型设计数据，这使得发行人对下游行业不同运行工况对控制阀的需求有着深刻的了解，进而设计出符合下游工况的控制阀。

正是由于具备关键的选型设计核心技术，同时又积累了丰富的选型设计数据库，发行人实现了多款高端控制阀的成功研发。例如应用于长征 5 号、7 号、8 号运载火箭首飞发射系统的低温（真空绝热型）气动调节阀系列，应用于三代核电的主给水调节阀、大气排放阀以及 VDA 主蒸汽释放阀等，这些阀门的成功研制，有力地保障了我国航空航天发展以及核电建设的自主安全性。

综上所述，发行人的选型设计具备核心竞争力。

（二）发行人核心技术的具体体现

发行人所掌握的 11 项核心技术大幅增强了发行人选型设计能力、零部件加工能力、整合装配能力以及检验检测能力，可有效提高产品品质、客户满意度等，其具体体现如下：

序号	核心技术名称	应用环节	具体体现
1	核级控制阀汽蚀、噪音与流场控制技术	选型设计	通过利用仿真软件对控制阀内部结构进行流场分析并优化内部结构，可以有效降低气蚀情况，降低噪音至 85 分贝以下，满足使用工况
2	多级减压技术	选型设计	使用了 2~7 级的多级串联的阀芯减压结构，实现了核电站一回路介质 17.13MPa 压降运行要求（一般单机减压阀仅能实现 1-2Mpa 的压降要求），并且满足该工况下 1% 的高精度调节控制精度要求
3	气动执行机构用自密封滚动膜片技术	选型设计	通过增加滚动波纹结构的膜片，设计出了结构简单、使用寿命长、密封效果好、稳定性强、调节精度高的执行机构，该执行机构可以满足 4 万次全行程和 20 万次部分行程循环后的泄漏要求，同时运行时有效面积变化小于 1%
4	高精度调节用执行机构选型设计	选型设计	通过已有的阀门选型大数据库，合理设计对应的执行机构，使得执行机构单体控制精度大幅提高，精度误差<0.5%
5	双作用大扭矩拨叉式执行机构	选型设计	通过该技术，可以实现大口径球阀和蝶阀类设备的快速开启，使其响应速度有效降低到 3 秒，该技术已成功应用于国核示范样机的 DN400 球阀上
6	核电控制阀在线诊断与测控技术	选型设计	通过该技术，可以获取阀门执行机构推力、扭矩、填料摩擦力、流体介质作用力等多项阀门运行参数，进而对阀门的工作特性进行测试判断
7	控制阀结构评估、设计优化和验证技术	选型设计	通过软件建模计算，对阀门的整体结构力学进行模拟分析和抗震计算，进而评估或设计出合理的阀门结构，通过该技术，可以有效提高阀门运行时的质量可控性、稳定性以及使用寿命

8	深冷控制阀零部件低温处理工艺	零部件加工	该技术为在深冷-196℃环境下加工阀门零部件，可以保证阀门在同样工况运行下不发生变形，保证阀门的质量可靠性
9	核级控制阀精密铸造技术	零部件加工	由于部分阀门的出气管口与主体腔室偏心，径向尺寸较大，交界处型线极其复杂，热节分散导致铸件补缩困难。通过该技术，可以有效解决该问题，实现偏心球阀和蝶阀的精密铸造，并可以减少 30%加工量
10	高温高压截止阀双向零泄漏密封技术	组合装配	普通技术难以实现高温高压严酷工况下的密封性，通过该技术，优化了阀门的阀芯结构，从而可以实现温度大于 310° C，压力大于 17MPa 下的双向 V 级泄漏的要求
11	阀门高温高压运行热工况检测技术	检测环节	传统检测技术难以实现对高温高压工况阀门的有效检测，通过该技术，可以对阀门进行高达 12MPa，320° C 下的高温高压性能试验，从而保证阀门的质量及性能

三、补充说明发行人目前技术和专利中，是否存在合作研发后形成的成果；与中国核电工程有限公司合作研发项目及正在申请专利产品的具体情况及进展情况，对发行人技术产品更新迭代的影响及重要性程度

（一）核心技术均为自主研发取得，部分专利存在合作共同申请情况

截至本问询回复出具日，发行人共拥有核级控制阀汽蚀、噪音与流场控制技术、阀门高温高压运行热工况检测技术以及多级减压技术等 11 项核心技术，这些核心技术主要应用于选型设计、零部件加工、组合装配以及试验检验等环节，这些核心技术均为发行人通过多年的研发及制造经验自主取得。

截至本问询回复出具日，发行人共拥有 48 项国家专利，其中 16 项专利通过与其他单位共同申请取得，1 项专利通过转让取得，这些专利的合作单位均为下游核电建设单位。共同申请专利主要系发行人与合作单位双方签订的产品合作研发协议中约定，相关产品研发过程中所形成的技术申请专利时，需要以双方名义共同申请。在与下游核电建设单位的产品合作过程中，发行人承担具体的研发任务，通过查询江苏神通、中核科技的专利情况，同样能够发现其存在多个与下游核电建设单位共同申请的专利，例如中核科技有 42 项与核电单位共同申请的专利，江苏神通有 17 项与核电单位共同申请的专利，其属于行业惯例。

发行人与其他单位共同申请的专利情况如下：

序号	专利名称	专利号	专利权人	专利类型	申请日	取得方式	专利状态	他项权利
1	一种用于密封油系统平衡阀和压差调节阀的试验台架	ZL 202221464534.6	浙江控阀, 中广核工程有限公司, 东方电气自动控制工程有限公司	实用新型	2022/6/30	原始取得	专利权维持	/
2	一种用于阀门的快速接头限位开关	ZL202220499253.8	浙江控阀、中国核电工程有限公司	实用新型	2022/3/9	原始取得	专利权维持	/
3	一种上装式偏心球阀阀座密封结构	ZL.202220317706.0	浙江控阀、上海核工程研究设计院有限公司	实用新型	2022/2/17	原始取得	专利权维持	/
4	一种防止垫片过压缩的结构	ZL202220146684.6	浙江控阀、中广核工程有限公司	实用新型	2022/1/20	原始取得	专利权维持	/
5	一种多弹簧形式的预启式阀芯结构	ZL202220146793.8	浙江控阀、中广核工程有限公司	实用新型	2022/1/20	原始取得	专利权维持	/
6	一种 1200MW 密封油系统自力式压差调节阀	ZL202123290308.9	浙江控阀、中广核工程有限公司	实用新型	2021/12/25	原始取得	专利权维持	/
7	1200MW 密封油系统自力式平衡阀	ZL202123290310.6	浙江控阀、中广核工程有限公司	实用新型	2021/12/25	原始取得	专利权维持	/
8	一种便于拆装推杆的高调节精度的阀门执行机构	ZL202122478941.4	浙江控阀、上海核工程研究设计院有限公司	实用新型	2021/10/15	原始取得	专利权维持	/
9	一种高温高压环境下截止阀的双向零泄漏 C 型密封结构	ZL202022940718.2	浙江控阀、上海核工程研究设计院有限公司	实用新型	2020/12/11	原始取得	专利权维持	/
10	先导式泄氮阀	ZL201820436708.5	浙江控阀、中国广核集团有限公司、中广核工程有限公司	实用新型	2018/3/29	原始取得	专利权维持	/
11	U 型开槽的 V 型调节阀	ZL 201420468092.1	浙江控阀、上海核工程研究设计院	实用新型	2014/8/19	原始取得	专利权维持	/
12	阀座结构自由浮动的 V 型调节阀	ZL 201420468176.5	浙江控阀、上海核工程研究设计院	实用新型	2014/8/19	原始取得	专利权维持	/
13	快速拆装的 V 型调节阀	ZL 201420468200.5	浙江控阀、上海核工程研究设计院	实用新型	2014/8/19	原始取得	专利权维持	/
14	一种防止阀芯阀杆和执行机构推杆旋转的结构	ZL 201420225300.5	浙江控阀、上海核工程研究设计院	实用新型	2014/5/5	原始取得	专利权维持	/
15	一种高温条件下自动补偿热胀冷缩的阀门套筒结构	ZL 201420225374.9	浙江控阀、上海核工程研究设计院	实用新型	2014/5/5	原始取得	专利权维持	/

序号	专利名称	专利号	专利权人	专利类型	申请日	取得方式	专利状态	他项权利
16	一种平衡型满足正反高压密封要求的阀芯密封结构	ZL 201420225428.1	浙江控阀、上海核工程研究设计院	实用新型	2014/5/5	原始取得	专利权维持	/

(二) 与中国核电工程有限公司的合作研发项目具体情况及进展

1、发行人与中国核电工程有限公司的合作研发项目具体情况及进展

中国核电工程有限公司为中国核工业集团全资子公司，公司是我国最早从事核电研究设计的单位，从技术后援到引进/消化吸收、自主设计再到自主品牌，逐步实现了我国百万千瓦级压水堆核电站研发设计的“四级跳”，在核电站的整体研发设计上拥有丰富的经验。

发行人与中国核电工程有限公司合作研发项目均为具体的核电产品，具体情况如下：

项目名称	签订时间	发行人（甲方）主要任务	中国核电工程有限公司（乙方）主要任务	研发产品介绍	研发完成后可实现目标	进展
华龙一号核电站仪表阀合作研制项目	2020.5.14	按照乙方提供的任务书进行仪表阀样机的设计、生产、制造、检验及型式试验鉴定工作	提供《核级仪表阀研制任务书》；审查设计文件，见证鉴定试验	核级仪表阀是核电站中大范围使用的仪控设备，常与变送器配套使用，多用于压力、流量、液位测量，可作为仪表管排污、排气、在役校验和设备更换时的切断阀，防止放射性含硼水及其他有害气体泄漏到环境中	实现核级仪表阀的国产化，拓宽发行人的产品线，积累相关核电阀门的研发设计经验	阀体已研制完成，正在进行装配、测试
1E级电气阀门定位器、过滤减压阀、增压器、限位开关研发	2020.7.21	根据乙方提供的任务书进行样机的设计、生产、制造、检验及型式试验鉴定工作	提供研制任务书，审查鉴定试验大纲，见证整个鉴定试验、审查鉴定试验报告和技术总结报告	相关研发产品为核岛内核电阀门的电气附件，目前该类电气附件多为国外垄断，通过合作研发实现相关电气附件的国产化	实现核电阀门电气附件的国产化，降低对国外品牌电气附件的依赖程度	限位开关在研制制造中，其他产品样机已完成，正在进行鉴定试验

由上可知，发行人目前与中国核电工程有限公司合作研发的产品涵盖整阀和

重要阀门附件，上述研发产品均有国产化需求。在上述合作研发中发行人负责具体的研发工作，一方面体现了客户对发行人技术实力的认可，另一方面也体现出发行人产品研发的多样性。目前，上述合作研发项目均已取得实质性进展，将为发行人后续发展提供助力。

2、关键核电阀门的合作研发系行业惯例，合作研发中发行人承担主要研发任务

世界上第一座实验性核反应堆于 1942 年在美国建成，就核电阀门而言，国外在之后的 70 多年核动力技术发展过程中，积累了大量的经验，逐渐形成了完整的设计、实验、制造、检测体系，使其产品成熟、技术可靠。相比之下，中国的核电产业起步晚，起点低，相关的材料、设计、制造标准均为参考欧美国家编制。

对于关键的核电阀门，长期以来相关技术被国外垄断，国内并无相关研发设计经验，因此需要核电阀门厂商与下游建设单位紧密合作以实现相关产品的国产化。此外，在合作研发中，下游建设单位能够对研发过程进行见证，这也增强了下游核电建设单位使用国产核电阀门的信心。因此关键核电阀门的研发由控制阀厂商与下游核电建设单位共同完成系行业惯例，通过查询江苏神通、中核科技的专利情况，同样能够发现其存在多个与下游核电建设单位共同申请的专利。

在合作研发中双方的具体任务是有所不同的，发行人承担研发的主要角色。下游核电建设单位具备核电机组整体设计能力及一系列横向研究所掌握的信息优势，能够从工程整体层面考虑各核电设备如核电阀门的技术规格，其在合作研发中主要任务为提供任务书，对研发结果进行检验，并不负责核电控制阀具体的研发。

而发行人则对具体核电阀门的研发设计拥有优势，主要负责研发样机的设计计算、生产、制造、检验及型式试验的各个环节，因此实质上整个研发过程的主体为发行人，其对发行人的自主研发能力要求较高，在整个合作研发中发行人处于更为重要的地位。

(三) 发行人正在申请专利产品的具体情况及进展

正在申请的专利包括 4 项发明专利，3 项实用新型专利，其中一项实用新型专利已取得专利权。具体情况如下：

专利名称	专利类型	申请方	申请公布日	专利技术领域	状态
一种高温饱和和水循环的试验台架 ^{注1}	发明专利	浙江控阀	2020.02.21	本发明涉及阀门检测技术领域，通过该台架，可以更精确的检测出阀门性能，减少对阀门密封面造成损害。	已受理
一种具有切断功能的压力调节装置 ^{注1}	发明专利	浙江控阀	2019.07.26	该装置解决了传统压力调节阀必须配有安全阀一同使用的情况，提高了压力调节阀的安全性。	已受理
主蒸汽释放阀	发明专利	浙江控阀	2022.07.06	本发明专利为主蒸汽释放控制阀，包括动力机构、调节机构及连接支架，调节机构包括阀体，阀体内设置有阀座、阀芯及阀套，阀芯呈一端闭合的圆筒状，阀套呈圆筒状，阀套套接在阀芯外侧。	已受理
电动三通截止型调节阀	发明专利	浙江控阀	2022.07.06	本专利为电动三通截止型调节阀，包括阀体、进液部和第一出液部以及第二出液部，还包括截止单元和电驱部。	已受理
一种用于密封油系统平衡阀和压差调节阀的试验台架	实用新型专利	浙江控阀，中广核工程有限公司，东方电气自动控制工程有限公司	2022.6.13	本实用新型公开了一种用于密封油系统平衡阀和压差调节阀的试验台架，其特征包括油槽、安装在油槽上的控温机构、依次与油槽相连接的缓冲机构、平衡阀试验机构以及压差调节阀试验机构。	已取得
自力式多级减压阀	实用新型专利	浙江控阀、上海核工程研究设计院有限公司	-	通过构造新的结构模式，提高自力式压力调节阀的灵敏度、使用寿命、调节性能等指标。	- ^{注2}
一种阀门抗震支撑结构	实用新型专利	浙江控阀、上海核工程研究设计院有限公司	-	通过该支撑结构，能够降低阀门中心，使得固定方式更加牢固，更好地满足抗震要求。	- ^{注2}

注 1：此两项专利同时申请了实用新型专利与发明专利，实用新型专利已获取并披露

注 2：材料已提交专利代理机构办理申请

(四) 合作研发项目及正在申请专利对发行人技术产品更新迭代的影响及重要性程度

1、合作研发项目主要为尚未实现国产化的核电阀门，研发成功后能够拓宽

发行人的产品种类

目前发行人与中国核电工程有限公司合作研发项目均为技术含量及制造难度较高的核电阀门或高端阀门附件，这些类型产品目前均被国外所垄断，国内厂家尚不具备该类核电阀门的设计制造能力，因此研发项目成功后，能够拓宽发行人的产品种类，提高发行人的核电阀门市场份额，增强市场竞争力，同时相关产品成功研发后也可以保障我国核电的自主安全性。此外，上述研发成功后，发行人能够积累技术实力以及研发经验，其能够带动发行人的工业控制阀的研发与制造，从而提升发行人的综合实力。

2、正在申请专利技术能够提高阀门的检测效率，增强阀门的性能体现，提高发行人产品的市场竞争力

除了已经获取的一项实用新型专利外，发行人目前正在申请的专利中，有 1 项为阀门的检测技术，其主要用于提高阀门产品的检测效率，降低检测过程中对阀门的损伤。3 项专利主要为阀门结构的设计优化，这些专利技术可以有效的提高阀门的性能表现，增加阀门的质量可靠性及使用寿命。2 项专利为已有产品所申请的专利。

综上，发行人正在申请的专利技术主要用于提高已有产品生产检测效率、质量可靠性以及性能体现，专利技术的成功应用将进一步提高发行人产品的市场竞争力。

3、合作研发项目及正在申请专利具有重要性，但并非是发行人技术的决定性要素

目前，发行人已成功研发了多款关键核电阀门，并且已通过专家鉴定，这些阀门的技术水平居于国内及国际先进水平。同时，在国内具备核电调节阀设计/制造资质的企业中，发行人可生产的调节阀种类最多。此外，发行人现有产品已在核电控制阀领域取得了一定的市场份额，拥有充足的在手订单，随着未来核电建设的加快，发行人的核电阀门销售仍有较大增长空间。

在技术方面，发行人同样已经积累了较为雄厚的技术实力及研发能力，目前已经拥有 48 项国家专利，拥有 11 项自研核心技术。这些技术的应用使得发行人

实现了多款阀门的进口替代，增强了发行人的市场竞争力及品牌影响力。

综上所述，若合作研发项目成功后，其能够拓宽发行人的核电阀门产品种类，提升发行人的收入增长空间，正在申请专利能够提高发行人产品的市场竞争力。目前发行人已有多款核电阀门产品，具有充足的在手订单，同时已有丰富的技术积累。因此，合作研发项目及正在申请专利具有重要性，但并非是发行人技术的决定性要素。

四、补充说明受让技术资产的具体内容，受让背景，出让方情况，交易定价依据及公允性；测算受让的技术资产产生收入占发行人主营业务收入比重情况，是否属于核心技术或生产经营必须的资产

（一）补充说明受让技术资产的具体内容，受让背景，出让方情况，交易定价依据及公允性

1、受让技术资产的具体内容

本次受让技术资产的具体内容为智能阀门定位器（脉冲压电阀式）的生产技术、结构及相关知识产权，其中，相关生产技术需满足客户技术要求，生产工艺成熟有效，技术指标和参数符合国家标准或经双方确认的技术参数（参考上海仪器仪表自控系统检验测试所出具的 C20-34-WT 检测报告），结构及其知识产权包括但不限于专利号 CN201821930319.4 的实用新型、软件登记号为 2018SR664239 的软件著作权。出让方向发行人提交建立智能阀门定位器生产线所需的技术资料、生产模具包括机械配件的模具、电子线路原理图（电子文件）、线路板 PCB 图（电子文件）、电子元器件型号规格清单（电子文件）、阀门定位器主控制板程序（电子文件）、定位器生产配件的采购渠道、市场价格、参数和质量标准等资料，同时向发行人提供技术人员培训服务、提供并指导员工使用检测方法。

2、受让背景

发行人受让上述技术资产的背景，系定位器为发行人主要产品控制阀的重要组成部分，发行人一直积极探索控制阀产业与智能化生产的积极融合，智能阀门定位器系发行人未来着重开发的产品，具有良好的市场前景，经转让双方友好协商，将智能阀门定位器（脉冲压电阀式）生产技术转让予发行人。

3、出让方情况

名称	杭州德芯科技有限公司		
社会统一信用代码	9133010631127640XH		
住所	杭州市西湖区留和路 135 号 UN 公社 15 幢 407 室		
法定代表人	丁暑假		
企业类型	有限责任公司（自然人独资）		
注册资本	1,000.00 万元		
经营期限	2014 年 10 月 8 日至无固定期限		
经营范围	服务：仪器仪表、电子产品、机电一体化设备、节能评估技术、能耗管理的技术开发、技术服务、技术咨询、成果转让，承接电气工程、监控工程、网络工程、节能改造工程（涉及资质证凭证经营）；批发、零售：仪器仪表，电子产品（除专控），机电一体化设备（除小轿车）；其他无需报经审批的一切合法项目。		
股权结构	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
	丁暑假	1,000.00	100.00
	合计	1,000.00	100.00

德芯科技的实际控制人丁暑假，系发行人股东鸿亿投资的有限合伙人，间接持有发行人 0.13% 的股份。

4、交易定价依据及公允性

出让方德芯科技于 2005 年开始智能阀门定位器的研发，期间投入大量的时间、精力与财力，本次交易系一揽子交易，转让的生产技术、软件及知识产权与转让的硬件相辅相成，转让的知识产权（包括但不限于著作权和专利）涉及到智能阀门定位器研发、设计、生产及制造的各个环节中，紧密融合，不可分割，因此对转让的生产技术、硬件、软件及知识产权（包括但不限于著作权和专利）整体定价为人民币 180.00 万元。

本次交易定价依据系综合考虑智能阀门定位器技术及产品对发行人未来盈利的影响、出让方对该技术的研发成本投入等因素，经过双方平等协商达成一致意见，交易定价公允。

(二) 测算受让的技术资产产生收入占发行人主营业务收入比重情况，是否属于核心技术或生产经营必须的资产

前述受让的技术资产对应产品为 SF8000 系列智能阀门定位器，自 2022 年起形成产成品，目前该产品产量较小且仅为自用，尚未独立对外销售并直接产生收入。根据公司 2022 年度的主营业务毛利率、产出量及单件平均生产成本测算出的模拟收入情况如下：

项目	2022 年度
平均生产成本（元/件）	1,137.73
2022 年度毛利率（%）	40.07
经测算的单件营业收入（元/件）	1,902.24
产出量（件）	167
受让的技术资产产生的模拟收入（万元）	31.77
2022 年主营业务收入（万元）	33,649.71
占主营业务收入的比例（%）	0.09

经测算，前述技术资产形成的产品的模拟收入占发行人主营业务收入的比例仅为 0.09%，占比较低。此外，发行人目前共有 11 项核心技术，发行人受让的技术资产及形成的产品均不属于发行人目前的核心技术，具体情况为：

序号	核心技术名称	对应主要产品	是否与受让技术资产相关
1	深冷控制阀零部件低温处理工艺	航空航天用低温工况控制阀	否
2	多级减压技术	核电站一回路取样阀门，火电站疏水调节阀等	否
3	高精度调节用执行机构选型设计	核电站主给水调节阀、大气排放阀等	否
4	双作用大扭矩拨叉式执行机构	航空航天用开关阀	否
5	核级控制阀精密铸造技术	华龙一号、AP1000、国和一号等核电站的核岛及常规岛调节阀	否
6	阀门高温高压运行热工况检测技术	高温高磅级阀门	否
7	高温高压截止阀双向零泄漏密封技术	国和一号 PV14 气动截止阀	否
8	气动执行机构用自密封滚动膜片技术	带气动薄膜执行机构调节阀	否
9	核级控制阀汽蚀、噪音与流场控制技术	AP1000 大气排放阀、CAP1400 大气释放阀、华龙一号 VDA 主蒸汽释放阀等	否

序号	核心技术名称	对应主要产品	是否与受让技术资产相关
10	核电控制阀在线诊断与测控技术	国和一号、AP1000、华龙一号等电站调节阀	否
11	控制阀结构评估、设计优化和验证技术	核电控制阀	否

综上，发行人受让的技术资产对应产品目前产量较少且尚未直接对外销售形成收入，相关产品的模拟收入占当期主营业务收入的较低，不属于发行人目前生产经营必须的资产。

因此，受让的技术资产不属于发行人目前的核心技术或生产经营必须的资产。

五、结合合作研发、受让专利、软件著作权等情况进一步说明发行人是否具备自主研发能力、是否具备持续研发能力

（一）合作研发中发行人承担主要的研发任务，受让技术并非发行人的核心技术或生产经营必须资产

对于关键的核电阀门，产品需要根据下游核电建设单位的具体需求进行研发，同时合作研发能够增加下游单位对产品的信心，因此关键的核电阀门常采用合作研发模式，其属于行业惯例。在合作研发中，中国核电工程有限公司主要任务是提供产品规格参数、设计任务书以及对最终产品进行检验见证，而具体研发样机的设计计算、生产、制造、检验及型式试验的各个环节均由发行人独立完成，在合作研发中承担具体的研发任务。

受让德芯科技的专利及软件著作权主要用于生产智能定位器，相关技术不属于公司目前的核心技术，由该技术所创造的收入规模极小。发行人收购该技术的主要目的在于拓宽产品线，实现控制阀附件的自主化生产，进而提高控制阀与定位器的适配性，增强发行人产品的市场竞争力。

（二）发行人具备自主研发能力，具备持续研发能力

1、发行人核心技术均系自主研发

自主创新是发行人的核心竞争力之一，发行人始终重视研发能力和综合技术能力的培养，目前拥有核级控制阀汽蚀、噪音与流场控制技术等 11 项核心技术，技术来源均为公司核心团队长期以来的自主研发，是多年来持续研发投入和技术

经验积累的结果。

2、发行人拥有经验充足的研发人员和完善的研发管理体系

公司研发人员拥有丰富的控制阀研发经验，其中拥有 10 年以上研发经验的人员 11 名，长期的经验积累对控制阀的研发、选型及设计均有重要的作用。截至 2022 年 12 月 31 日，公司共有 40 名研发人员，其中 21 名拥有工程师职称（其中 5 名高级工程师，16 名中级工程师），本科及以上学历人数占比超过 70%，在同行业可比公司中位于前列。

在研发体系方面，公司制定并有效实施了《产品研发管理制度》《技术管理制度》等研发管理制度，同时建立并完善了研发人员激励及考核机制，通过定期开展业务交流会，组织研发人员学习培训、设置创新奖励资金等方式营造创新氛围，鼓励自主创新，以此提高研发人员的创新热情。健全的研发管理机制，以及渗透于公司经营各个环节的创新文化，为公司研发实力的保持与提升提供了良好基础。发行人建立了健全的内部人才培养和对外人才吸收引进机制，通过内部培训、外部交流，保证公司人才梯队建设情况，为公司技术创新培养人才后备军。

3、发行人拥有较多的研发成果

经过多年的发展，发行人在控制阀领域取得了优秀成绩。截至本回复出具日，发行人已掌握多项核心技术，是国内少数几家具备核电调节阀设计生产资质的企业之一，共拥有 48 项国家专利，曾负责或参与编写了 7 项国家标准，3 项行业标准，有力地推动了控制阀行业的标准体系建设。

与此同时，凭借自身的技术实力、项目经验、产品认可度等，发行人为我国的高端控制阀国产化做出了较大贡献，例如应用于长征 5 号、7 号及 8 号火箭首飞发射系统的低温真空调节阀，应用于我国首台具有完全自主知识产权的华龙一号核电机组上的主给水调节阀及大气排放阀，实现了该类调节阀的进口替代，并且其同样应用于巴基斯坦 K2/K3 核电机组，实现了我国该类控制阀的首次境外应用。上述控制阀的成功研制并实现应用打破了国外的垄断局面，保障了我国核电的自主安全性，为我国的产业转型升级作出了贡献。

4、发行人未来业绩持续增长下，可投入研发资源将持续增多，研发能力将

进一步增强

发行人目前已拥有较多在手订单，未来业绩增长具有一定保障性，因此发行人可投入的研发资源将大幅增加。长期以来，发行人极为重视研发创新的重要性，在此背景下，发行人未来的研发投入将持续增加，研发能力将得到进一步增强。

综上所述，发行人进行合作研发的产品主要为关键核电调节阀及电气附件，此类产品的合作研发系行业惯例，发行人在合作研发中承担主要研发任务；受让的技术及专利并非发行人核心技术或主要经营资产。发行人已打造一支强大的研发团队并制定了完善的研发体系，并取得了优异的研发成绩，具备很强的自主研发能力，未来研发投入有望持续增长，发行人具备自主研发能力、具备持续研发能力。

六、补充说明发行人下游主要应用行业近年增长变动情况、行业景气度、产业政策变动等情况，宏观经济及固定资产投资变动是否对发行人未来业绩构成重大不利影响；并结合同行业可比公司收入、净利润及毛利率变动趋势，发行人主要产品的使用或更换周期、在手订单变动等情况，说明发行人 2022 年的业绩预计情况，未来持续获取订单、保持市场份额、持续经营能力及成长性方面是否存在重大不确定性

（一）补充说明发行人下游主要应用行业近年增长变动情况、行业景气度、产业政策变动等情况，宏观经济及固定资产投资变动是否对发行人未来业绩构成重大不利影响

发行人下游主要应用行业为石油化工、生物医药、核电以及空分设备等，不同行业近年来的具体发展情况如下：

1、石化及化工行业发展情况

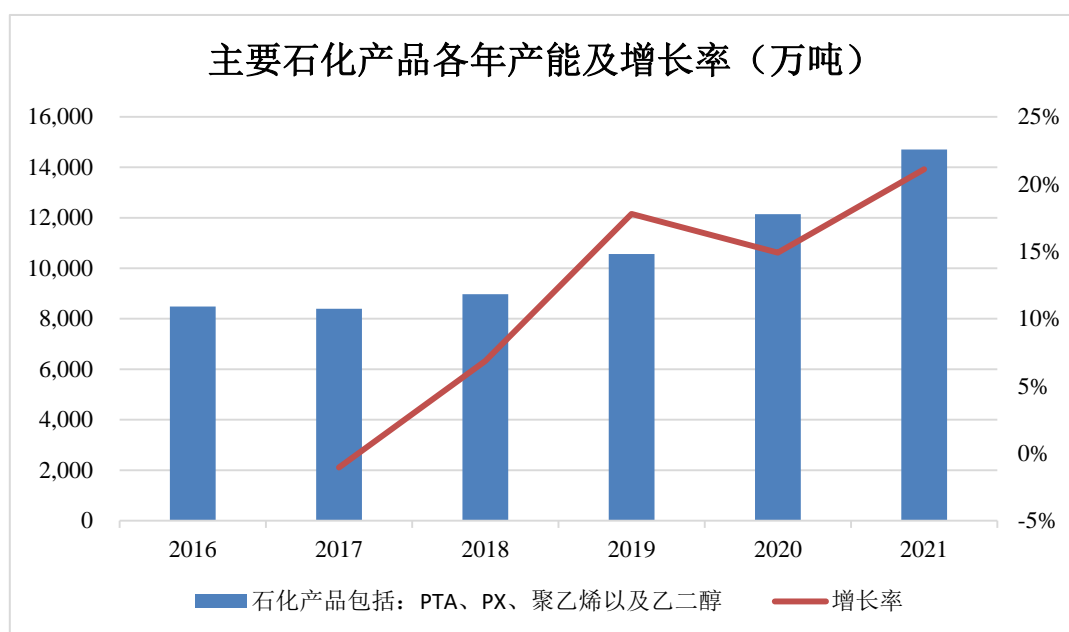
石油化工指以石油和天然气为原料，生产石油产品和石油化工产品的加工工业。石化产品的炼化生产过程中需要用到大量的管道及控制阀，是控制阀行业的重要下游产业。

石化行业是我国的基础产业和重要支柱产业，产业关联度高、产品覆盖面广，对稳定经济增长、改善人民生活、保障国防安全具有重要作用，是我国国民经济

中不可或缺的重要组成部分。近几年随着我国经济的持续增长，主要石化产品的产能也实现了大幅增长，总产能从 2016 年的 8,484.00 万吨增长到 2021 年 14,705.10 万吨，年复合增长率达到 11.63%。

此外，我国发布了多项促进石油化工行业发展的相关政策，例如，2022 年 7 月由国家能源局召开的“2022 年大力提升油气勘探开发力度工作推进会”，会议明确指出以更大力度增加上游投资，持续提升油气勘探开采力度；工业和信息化部、国家发改委等 6 部门于 2022 年 3 月发布的《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》，浙江省经济和信息化厅于 2021 年 4 月发布的《浙江省石油和化学工业“十四五”发展规划》等政策均提出要大力支持石化行业的发展。

我国主要的石化产品各年产能情况如下：



数据来源：iFind 同花顺金融

通过上图可以看出，我国的主要石化产品产能已实现了多年增长，同时在最近几年的增长速度明显加快，行业景气度较佳。

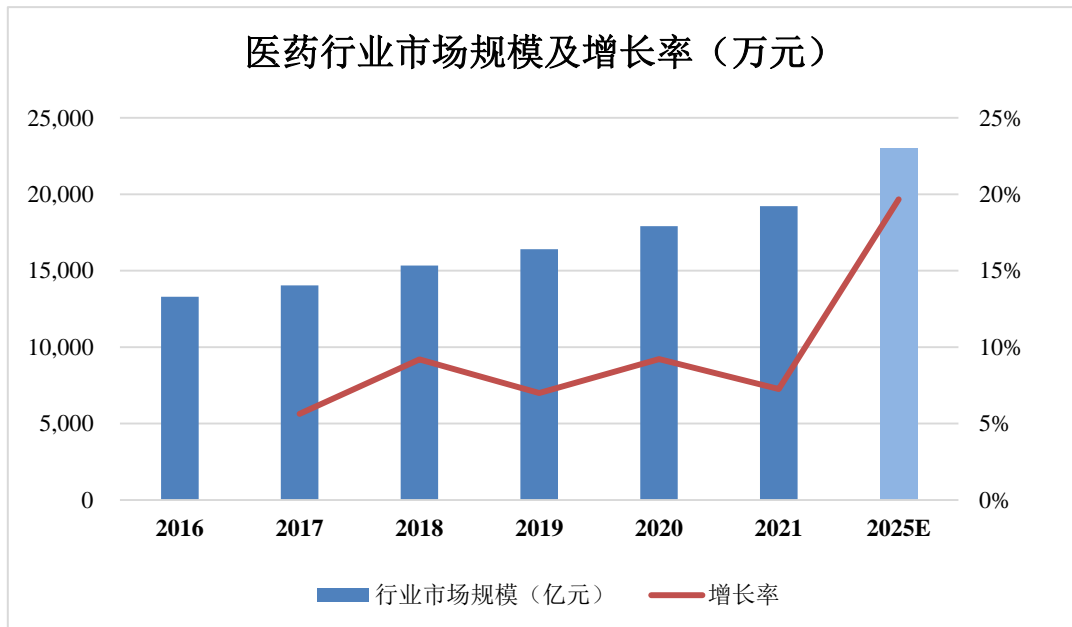
2、生物医药行业发展情况

医药制造业是关乎国计民生的重要行业，是国家重点支持和发展的行业之一。近年来，我国医药市场保持着超过全球医药市场的增速增长。根据 Frost&Sullivan

咨询机构，2016 年-2021 年我国医药行业市场规模从 13,294 亿元增长至 19,220 亿元，年均复合增长率达到 7.65%，预计于 2025 年将达到 2.3 万亿元。

同时，国家发布了多条政策支持医药行业的发展。国家卫健委于 2022 年 9 月发布了《国家卫生健康委关于开展拟使用财政贴息贷款更新改造医疗设备需求调查工作的通知》，工信部、国家发改委、科技部、卫生健康委等九部门于 2022 年 1 月发布了《“十四五”医药工业发展规划》，工信部等十部委于 2021 年 12 月发布了《“十四五”医疗装备产业发展规划》，上述政策均指出要促进医疗健康行业的高质量发展。

近几年来我国医药行业市场规模增长情况如下：



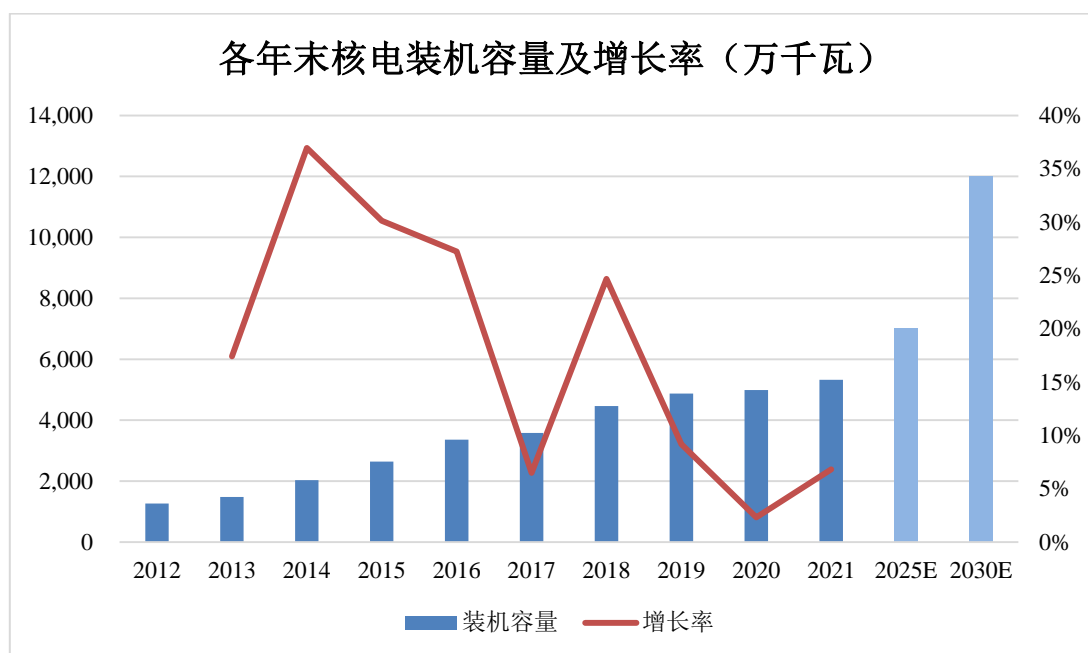
数据来源：Frost&Sullivan 咨询机构相关报告

由上图可知，我国医药行业规模近几年获得了快速增长，行业景气度较佳。未来受人口老龄化趋势、政府持续加大对医疗卫生事业的投入、国民可支配收入的增加、医药科技领域的创新与发展、人们医疗保健意识的增强等因素影响，我国医药产品需求在未来几年有望保持持续增长。医药产品需求的持续增长将使得相关基础设施投资保持在较高水平，这对阀门市场的需求提供了较强的支撑作用。

3、核电行业发展情况

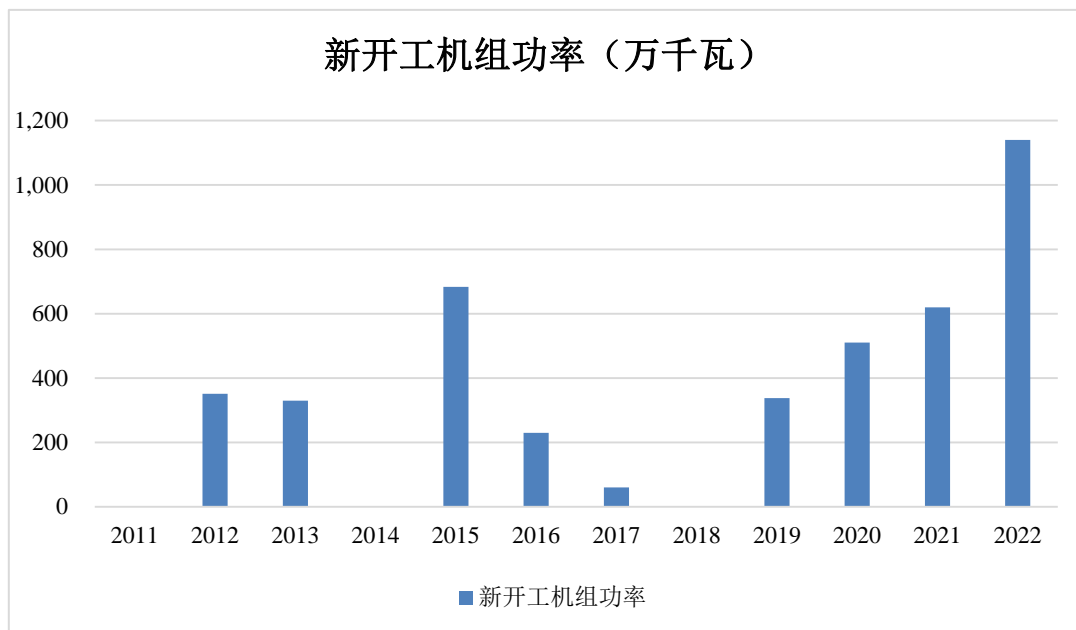
根据中国核能行业协会报告，截至 2021 年 12 月 31 日，中国商运核电机组

共 53 台，总装机容量为 5,464.70 万千瓦。报告指出，未来中国自主三代核电会按照每年 6 至 8 台的核准节奏，实现规模化批量化发展。预计到 2025 年，中国核电在运装机 7,000 万千瓦左右，在建约 5,000 万千瓦；到 2030 年，核电在运装机容量达到 1.2 亿千瓦，核电发电量约占全国发电量的 8%。



数据来源：《中国核能发展报告（2021）》蓝皮书——中国核能协会

最近几年，新批复及开工的核电项目数量快速增加，行业景气度很高。截至本问询回复出具日，2022 年以来已有 5 个新项目、总计 10 台核电新机组获得核准，这是近十余年来核电核准速度和数量最高的一年。以下为近几年核电开工机组功率图：



数据来源：《我国大陆核电机组及发电量预测情况》-李言瑞-中核智库

核电同样也出台了大量发展支持政策。2021年3月的《政府工作报告》中提到“在确保安全的前提下积极有序发展核电”，这是近10年来首次使用“积极”来对核电进行政策表述，国家发改委及国家能源局2022年3月发布了《“十四五”现代能源体系规划》，国家发改委于2022年2月发布了《关于完善能源绿色低碳转型体制机制和政策措施的意见》，上述政策均指出核电为绿色清洁能源，应当积极支持发展。

在未来，核电建设预计仍会保持一种增长的态势，原因主要有以下几点：第一，从经济性角度而言，目前全球化石能源如石油煤炭价格高企，从而凸显出核电站的经济性；第二，从环保角度而言，在碳达峰、碳中和的背景下，核电站作为优质的清洁能源，将被大力支持推广；第三，从宏观经济而言，目前新增核电站均为我国自研三代核电技术，主要为“华龙一号”和“国和一号”，核电项目一次性投资金额大、产业链条长、建设周期长，因此自研核电建设能够有力带动我国相关产业链的发展，促进我国的产业升级，带动我国的经济增长。从产业来看，“华龙一号”全球首堆工程带动上下游5,300多家企业实现了411台核心设备的国产化，促进了国家高端重大设备制造业、相关行业的发展，对材料、冶金、化工、机械、电子、仪器制造等几十个行业的加工技术和工艺水平具有显著拉动作用。从经济角度来看，核电建设能够对经济发展带来乘方效应，其对人员就业、发电效益以及核电设备产业链均有较强的带动作用，一座具有两台百万千瓦“华

龙一号”机组的核电站全寿命周期对产业链贡献高达上千亿元⁵，而未来我国预计以每年新开工 6-8 台核电机组的速度建设，这将有力地拉动经济增长。

此外，我国核电同样具备走出去的潜力，“华龙一号”的成功研发并在巴基斯坦和国内成功建设应用，意味着我国正在逐渐成为核电强国。目前我国核电生产能力已达到相当规模，具备了包括技术、设备、运行服务等在内的全产业链走向国际市场的能力。同时，核电“走出去”已经上升为国家战略，依托核电带动我国装备制造业“走出去”被寄予厚望。未来 10 年，核电“走出去”面临大好国际市场机遇。“一带一路”沿线已有、正在发展和需要发展核能的国家有 40 多个，预计到 2030 年这些国家将新建近 100 台核电机组。据测算，如果我国能够获得“一带一路”沿线 20%-30% 的市场份额，即约 30 台海外市场机组，将直接产生近 1 万亿元的产值，创造 500 万个就业机会，全寿期将产生约 3 万亿元的产值。

6

4、空分行业发展情况

空气分离行业，同样为发行人重要的下游行业。空分产业就是将空气里的气体，例如氧气、氮气、氩气等分离出来，然后用于餐饮、石化、电子、汽车、节能建筑等其他产业。空分设备存在各种复杂管路，需要用到大量的控制阀，因此空分设备行业是发行人重要的下游产业。

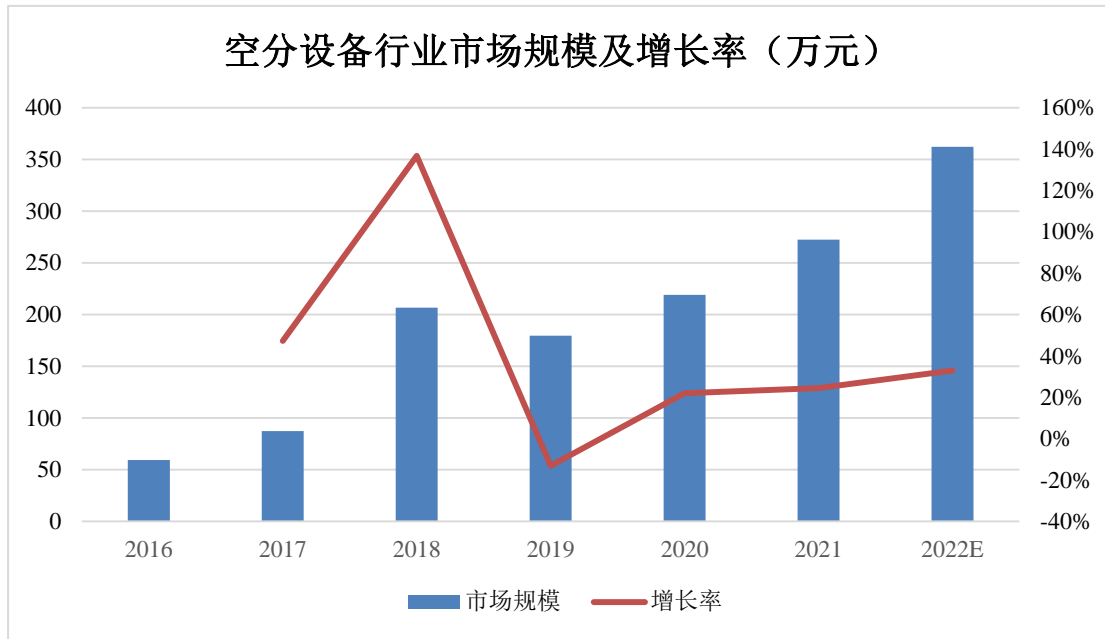
工业气体运用于社会生产生活的方方面面，对社会的快速发展至关重要。近几年来，我国空分设备市场规模逐步扩大，行业景气度较高。2016 年空分设备市场规模为 59.28 亿元，到 2021 年市场规模达到 272.48 亿元，年复合增长率达到了 35.67%。随着未来经济的增长，预计空分设备市场规模将进一步增加。

工信部、国家发改委等六部门于 2022 年 7 月发布的《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》指出要推进“绿氢”等产业耦合以及二氧化碳规模化捕集、封存，工信部 2021 年 11 月发布的《“十四五”工业绿色发展规划》指出要推动氢能的使用，上述政策对空分设备行业的发展具有积极作用。

下图为我国空分设备市场规模图：

⁵ 《中国核能发展与展望（2021）》-中国核能行业协会

⁶ 《核电的战略定位与作用：核电应是国家战略性资源》-于言



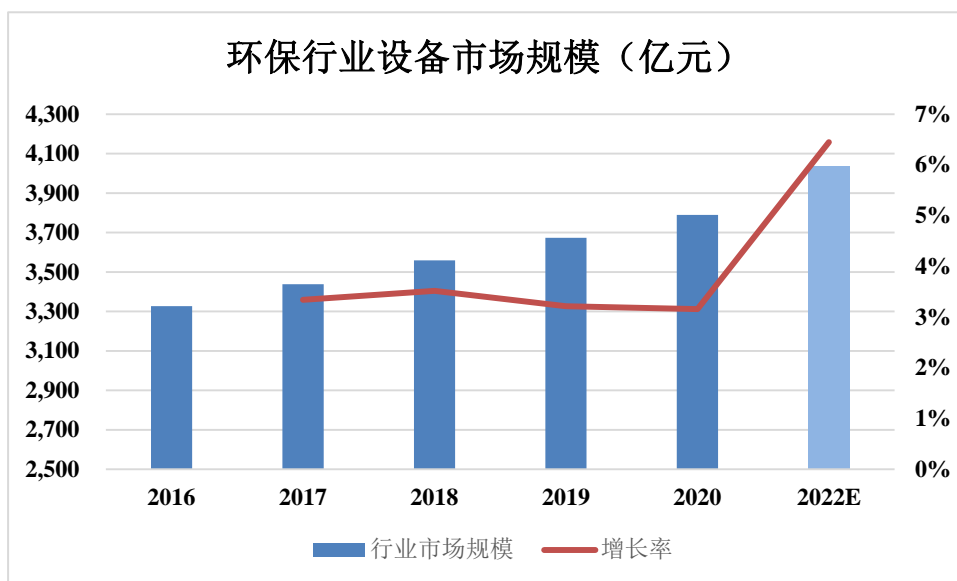
数据来源：《2021 年空分设备行业发展现状，大型化、特大型化成为行业发展趋势》-华经情报网

5、环保行业发展情况

随着中国经济的持续快速发展，城市进程和工业化进程的不断增加，环境污染日益严重，国家对环保的重视程度也越来越高。由于国家加大了环保基础设施的建设投资，有力拉动了相关产业的市场需求，环保产业总体规模迅速扩大，产业领域不断拓展，产业结构逐步调整，产业水平明显提升。

目前，我国环保设备在大气污染防治设备、水污染治理设备和固体废物处理设备三大领域已经形成了一定的规模和体系。环保产业设备市场规模从 2016 年的 3,327 亿元增长到了 2020 年的 3,789.4 亿元，年复合增长率为 3.31%，2022 年行业市场规模预计达到 4,033.8 亿元，行业景气度较好。

下图为我国近年来环保行业市场规模：



数据来源：《2022 年中国先进环保行业市场现状及发展前景预测分析》-中商产业研究院

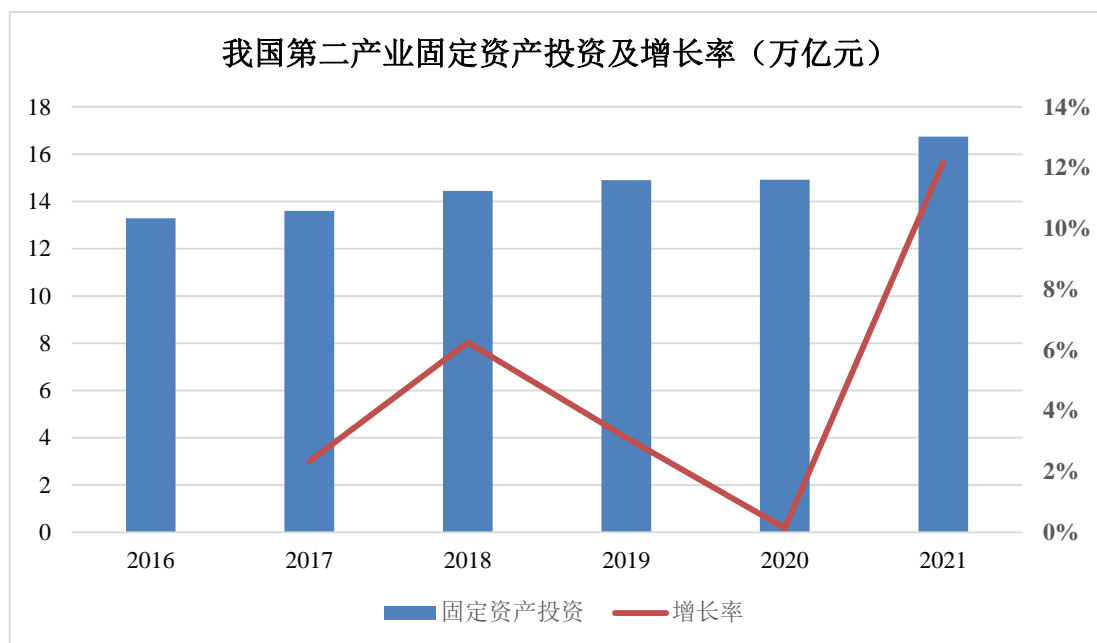
环保行业存在大量的支持政策，2021 年 11 月，中共中央、国务院印发了《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，2021 年 10 月国务院印发《2030 年前碳达峰行动方案》中均指出应该持续改善生态环境持续，降低主要污染物排放总量等，到 2035 年，广泛形成绿色生产生活方式，碳排放达峰后稳中有降，生态环境根本好转，美丽中国建设目标基本实现。相关污水处理设施及大气污染物处理设施均会用到控制阀产品，从而为控制阀的需求增长提供保障。

6、宏观经济及固定资产投资变动是否对发行人未来业绩构成重大不利影响

控制阀主要用于下游行业的新增固定资产投资，以及已有设备的控制阀维修更换，如果宏观经济及固定资产投资出现较大下滑，会对发行人的业绩构成不利影响。但是其发生的可能性相对较小，同时存在其他途径能够降低其对发行人收入的影响程度。

从短期来看，我国今年出台了一系列稳增长政策，货币环境较为宽松，财政政策积极，因此经济有望维持稳定并获得增长。从长远来看，我国人均 GDP 水平刚刚达到世界平均水平，仅为美国的 1/5，在这样一个历史阶段，我国经济还有巨大的需求可以被释放，随着我国资本及科技的不断积累，在未来我国经济长期向好的基本面不会改变。2022 年 1 月 17 日国家统计局新闻发布会上宁吉喆曾表示，推动高质量发展、建设社会主义现代化国家仍需持续扩大有效投资。

2016 年我国第二产业固定资产投资规模 13.29 万亿元，2021 年该数值为 16.74 万亿元，年均复合增长率 4.72%，仍处于增长状态。下图为我国近年第二产业固定资产投资情况：



数据来源：国家统计局

经过多年的发展，我国目前已经拥有了巨大的经济体量，制造业增加值占全球比重超过了 30%，连续多年保持全球第一。这意味着下游企业的设备维修更新也存在着较大的规模空间，同时经过发行人多年的发展，也积累了大量客户。因此若固定资产投资放缓，设备维修更换也能为发行人的收入提供一定的缓冲。

综上，我国宏观经济及固定资产投资在未来保持稳定增长的可能性较大，发行人业绩增长受到不利影响的可能性相对较小。此外，控制阀的维修更新也具有一定的规模空间，若宏观经济及固定资产投资在未来大幅下滑，维修更新也能为发行人的收入提供一定的缓冲。

发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”之“一、（一）经营风险”披露了宏观经济相关影响的风险。

(二) 并结合同行业可比公司收入、净利润及毛利率变动趋势, 发行人主要产品的使用或更换周期、在手订单变动等情况, 说明发行人 2022 年的业绩预计情况, 未来持续获取订单、保持市场份额、持续经营能力及成长性方面是否存在重大不确定性

1、发行人与同行业可比公司在收入、净利润及毛利率变动情况

(1) 同行业可比公司收入变动

报告期内, 发行人与同行业可比公司营业收入比较情况如下:

单位: 万元

项目 ^注	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	收入	增长率	收入	增长率	收入
智能自控	未披露	未披露	73,420.15	33.07%	55,172.47
江苏神通	未披露	未披露	190,972.38	20.45%	158,555.17
浙江力诺	未披露	未披露	68,835.95	46.53%	46,976.84
中核科技	未披露	未披露	155,754.11	33.48%	116,685.71
平均值	未披露	未披露	122,245.65	33.38%	94,347.55
发行人	33,766.59	16.94%	28,874.83	33.44%	21,638.77

注: 同行业可比公司数据来源于上市公司定期报告

由上可见, 2021 年度同行业可比上市公司平均收入较上一年度增长 33.38%, 与发行人趋势和增速基本一致。下表为其分行业收入变动情况:

单位: 万元

江苏神通	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	收入	增长率	收入	增长率	收入	增长率	收入
冶金行业	28,878.95	17.57%	48,826.39	-0.58%	49,110.85	11.82%	43,920.96
核电行业	22,236.99	-12.30%	50,481.05	46.08%	34,556.56	16.61%	29,634.96
能源行业	29,997.47	14.71%	57,062.23	31.42%	43,420.47	-2.33%	44,458.03
其他业务	11,192.54	-29.25%	34,602.70	9.96%	31,467.29	87.21%	16,808.11
合计	92,305.95	0.45%	190,972.38	20.45%	158,555.17	17.60%	134,822.06
中核科技	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	收入	增长率	收入	增长率	收入	增长率	收入

石油石化产品	30,928.81	-26.69%	55,452.56	-5.03%	58,386.68	-29.72%	83,079.58
核电核化工产品	8,722.09	-46.03%	33,117.46	342.46%	7,484.93	-45.08%	13,629.46
其他阀门	15,969.85	-11.37%	67,184.09	32.22%	50,814.10	70.07%	29,878.90
合计	55,620.75	-25.58%	155,754.11	33.48%	116,685.71	-7.82%	126,587.94

注：由于同行业可比公司 2022 年度数据尚未披露，此处分行业情况仍分析 2022 年 1-6 月数据。同行业可比公司数据来源于上市公司定期报告，2022 年 1-6 月增长率为同比增长率

2022 年 1-6 月，江苏神通在核电行业收入同比下降 12.30%，主要系核电产品交付时间较长，其在 2022 年上半年交付产品不多所致。根据江苏神通 2022 年 10 月 28 日投资者调研会议记录披露：“①今年二季度...部分进口零部件未能及时到货，影响了部分订单的及时交付，这些阀门在三季度基本上都已经完成了交付。②三季度核电产品的交货量有所增加，核电阀门产品的毛利率相对较高所致。③从核电领域看，四季度和明年核电阀门等待交付的订单比较多，公司将按照合同约定组织好生产和交付”因此，上述会议记录表明江苏神通在 2022 年三季度核电产品交货量有所增加，同时四季度和明年核电阀门等待交付的订单较多，订单增加趋势与发行人一致。

2022 年 1-6 月，中核科技在核电行业收入同比下降 46.03%，根据其半年报披露：“2022 年上半年核电阀门营业收入同比下降主要是由于核电项目周期影响，上半年按交货节点完工交货的订单同比下降幅度较大”。

(2) 同行业可比公司净利润变动

报告期内，发行人与同行业可比公司净利润比较情况如下：

单位：万元

项目 ^注	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	净利润	增长率	净利润	增长率	净利润
智能自控	未披露	未披露	6,327.30	10.84%	5,708.43
江苏神通	未披露	未披露	25,339.74	17.30%	21,603.35
浙江力诺	未披露	未披露	8,526.56	37.34%	6,208.34
中核科技	未披露	未披露	12,012.92	14.81%	10,463.00
平均值	/	/	13,051.63	20.07%	10,995.78

发行人	7,160.78	32.22%	5,416.01	31.97%	4,104.10
-----	----------	--------	----------	--------	----------

注：同行业可比公司数据来源于上市公司定期报告

(3) 同行业可比公司毛利率变动

报告期内，发行人与同行业可比公司毛利率比较情况如下：

项目 ^注		2022 年度	2021 年度	2020 年度
	智能自控	未披露	32.40%	36.89%
	江苏神通	未披露	29.77%	30.78%
	浙江力诺	未披露	27.33%	30.64%
	中核科技	未披露	18.33%	22.26%
	平均值	/	26.96%	30.14%
发行人	工业客户	28.79%	33.69%	32.10%
	核电客户	63.42%	64.21%	57.29%
	整体毛利率	40.07%	39.94%	38.23%

注：同行业可比公司数据来源于上市公司定期报告或招股说明书

通过上述对比可知，发行人的收入增长与同行业可比公司差异不大，发行人的整体毛利率略高于同行业可比公司，具体分析见本问询回复之“11.关于毛利率与同行业比较”，使得发行人净利润增长速度高于同行业可比公司。

2、主要产品的更换周期以及在手订单变动情况

(1) 控制阀的更换周期

控制阀下游工况复杂多样，不同工况对控制阀的影响程度是不同的。对于某些应用工况例如高温、高压、高流速、高压差的极端环境下，控制阀内部流场环境复杂，经常会发生气蚀、振动、噪音以及泄露等情况。同时由于需要频繁启闭，控制阀内部零件的磨损，介质对零件的冲刷及腐蚀等情况均会影响控制阀的运行稳定性。而某些应用工况则为相对缓和的环境，例如常温常压，同时介质清洁不具备腐蚀性等，这种工况则对控制阀的影响程度相对较小。此外，控制阀的寿命也受到设计、制造以及使用情况等多重因素影响。

因此不同工况下，控制阀的使用寿命不同，一般来说，控制阀的使用寿命在

5-10 年左右，该类阀门一般在损坏之后会被直接更换。而核电控制阀的使用周期在 40-60 年之间，同时由于其对安全性要求极高，因此需要预防性维修，在使用周期内，需要根据具体情况对阀门进行维修或更换内部部件，故核电阀门的维修更换存在较大的业务需求，核电阀门每年的维修更换费用占核电站维修总额的 50% 左右，以 2021 年末核电装机容量 5,464 万千瓦计算，每年阀门维修规模约为 18.30 亿元。具体见本问询回复之“3.关于市场地位”之“二、区分工业、核电控制阀...”之“(二) 核电控制阀领域，发行人及主要竞争者的数量、业务资质、产品种类、规模及市场占有率情况，细分行业的竞争格局及发行人所处的行业地位情况”。

报告期内，发行人向在运营核电站销售备品备件和维修收入分别为 1,314.68 万元、1,706.89 万元和 2,652.91 万元，呈波动上涨趋势。发行人在运营核电站备品备件和维修收入规模不大主要原因系核电站阀门更换和维修一般由原厂负责，发行人产品实现国产替代时间短，在运营核电站中市场占有率不高所致。随着发行人核电调节阀产品实现技术突破，产品订单以及供应量不断增长，未来核电站阀门更换、维修相关业务收入有望进一步增长。

(2) 在手订单变动情况

发行人报告期内各期订单签订情况如下表：

单位：万元

年度	核电订单	工业阀门订单	合计
2022 年度	21,191.71	23,763.82	44,955.53
2021 年度	17,867.73	27,689.17	45,556.90
2020 年度	8,757.06	18,748.36	27,505.41

由上可知，报告期内，得益于核电站建设加快，且发行人实现技术突破，关键核电调节阀产品实现进口替代，使得发行人核电产品订单大幅增长。2021 年我国经济有所好转，众多行业固定资产投资规模得以修正，投资规模迅速放大，故 2021 年发行人工业控制阀订单大幅增长。2022 年受美联储加息、房地产投资下滑及通胀飙升等国内外不利因素，宏观经济有所下行，致使部分下游客户投资减少，产品需求减少，同时 2022 年 12 月份工业控制阀订单仅签订 946.75 万元，

占全年工业控制阀订单比例 3.98%，远低于前两年平均比例 9.37%，上述因素导致 2022 年工业控制阀订单较 2021 年有所下降。

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人尚未交付订单金额为 41,108.40 万元（其中核电订单 36,903.76 万元，均为含税金额），为公司后续业绩持续增长打下坚实的基础。

3、说明发行人 2022 年的业绩预计情况，未来持续获取订单、保持市场份额、持续经营能力及成长性方面是否存在重大不确定性

（1）业绩预计情况

根据公司 2022 年 1-9 月的财务数据以及在手订单，公司 2022 年全年业绩预计情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2022 年较 2021 年度 增长率
主营业务收入	33,500.00~35,500.00	28,766.54	16.45%~23.41%
净利润	7,050.00~7,550.00	5,416.01	30.17%~39.40%
扣非后净利润	6,100.00~6,700.00	5,157.97	18.26%~29.90%

2022 年度，公司预计主营业务收入 33,500.00 万元至 35,500.00 万元，较 2021 年主营业务收入增加 16.45%至 23.41%，预计 2020 年度-2022 年度主营业务收入年均复合增长率为 24.67%-28.34%，预计扣非后净利润为 6,100.00 万元至 6,700.00 万元，较 2021 年度净利润增长 18.26%至 29.90%。其中，预计 2022 年度核电控制阀收入约为 10,000.00 万元至 11,000.00 万元，较 2021 年度增长 69.82%至 86.80%，工业控制阀收入约为 23,500.00 至 24,500.00 万元，较 2021 年度增长 2.72%至 7.09%，小幅增长。

2022 年度，公司预计主营业务收入增速低于 2021 年度主要原因系①2020 年度宏观经济受到冲击，部分行业固定资产投资减缓，其对应需求于 2021 年集中释放，致使 2021 年度收入增长速度高于以往；②2022 年度受国内外不利因素影响，宏观经济有所下行，部分行业下游客户扩张需求推迟或减少，公司工业控制阀产品收入增速有所减缓。

根据致同会所出具的《审计报告》（致同审字（2023）第 332A001415 号），2022 年度公司主营业务收入为 33,649.71 万元，净利润为 7,160.78 万元，扣非后净利润为 6,227.43 万元，上述数值均在业绩预测区间内。

（2）未来持续获取订单、保持市场份额、持续经营能力及成长性方面是否存在重大不确定性

在工业控制阀领域，我国宏观经济基本面长期向好的态势没有改变，宏观经济及固定资产投资仍有较大的发展潜力，下游行业近几年均处于增长状态，同时国家出台了大量利好政策，未来仍有较大的增长空间；此外，控制阀的维修更新也具有一定的市场空间，若宏观经济及固定资产投资在未来大幅下滑，维修更新也能为发行人的收入提供一定的缓冲。这些因素都为发行人的工业控制阀业绩增长提供了支撑。

在核电控制阀领域，我国核电装机容量在未来较长一段时期均会保持持续增长的状态。主要有以下几点原因：第一，从经济性角度而言，目前全球化石能源如石油煤炭价格高企，从而凸显出核电站的经济性；第二，从环保角度而言，在碳达峰、碳中和的背景下，核电站作为优质的清洁能源，将被大力支持推广；第三，从宏观经济而言，目前新增核电站均为我国自研三代核电技术，主要为“华龙一号”和“国和一号”，核电项目一次性投资金额大、产业链条长、建设周期长，因此自研核电建设能够有力带动我国相关产业链的发展，促进我国的产业升级，同时每台核电机组在全生命周期能够带动全产业链经济增长达上千亿元，这将有力带动我国的经济增长。此外，存量核电机组也有较大规模的维修市场。上述因素均决定了核电控制阀行业规模在未来一段时间均会保持增长。

综上，发行人未来在持续获取订单、保持市场份额、持续经营能力及成长性方面不存在重大不确定性。

七、结合上述内容，进一步说明发行人的核心竞争力，发行人的创新相关情况，发行人是否属于成长型创新创业企业、是否符合创业板定位

（一）发行人的核心竞争力主要体现在核电阀门领域的强大技术积累，以及工业阀门领域优秀的生产管理能力及长期积累的丰富数据和经验

1、核电控制阀领域与工业控制阀领域，不同厂商的竞争力体现

核电阀门的调节性能、安全性与可靠性等指标均要高于普通工业领域阀门，其应用的环境更为恶劣，设计生产过程对厂商提出了严格的资质标准，且核电阀门生产难度较高，对阀体化学成分含量、均匀度要求非常高，不允许有夹渣、气孔等缺陷，因此核电控制阀主体部件一般均为自产，上述因素使得核电阀门整体技术含量高于普通工业阀门，对控制阀厂商的设计、制造及试验检验技术等均提出了较高的要求。

对于工业控制阀，在普通工况下，各企业产品的性能指标差异不大，不同厂商的技术不存在重大差异，主要通过供货速度、产品价格、品牌以及售后服务等综合实力来承揽客户。而应用于严苛工况下的控制阀技术含量较高，发行人拥有的核心技术不属于行业通用技术。同时由于控制阀产品具有多规格、定制化以及小批量的特点，因此其对控制阀厂商的生产经营管理能力及选型数据积累要求较高，上述能力在对降低产品成本、提高产品质量可靠性、积累品牌市场声誉等方面具有重要的作用，因此是不同控制阀厂商市场竞争力的重要体现。

2、发行人在核电阀门领域具备强大的技术实力，具备多款关键核电阀门设计制造能力

截至本问询回复出具日，发行人拥有 11 项核心技术，在选型设计方面拥有 7 项核心技术，这些核心技术可以对控制阀内部结构进行优化设计，降低控制阀运行中的气蚀、噪音以及振动等情况，提升控制阀的调节精度，增加控制阀的可启闭次数及使用寿命等，核心技术的运用使得发行人具备了核电阀门的生产能力。

截至目前，发行人具备主给水调节阀、大气排放阀、非能动余热流量排出阀以及 VDA 主蒸汽释放阀等多款关键核电阀门的生产能力，打破了国外的技术垄断，由于设计难度高、制造难度大等因素，使得上述阀门国产化进程相对较慢。

发行人的成功研发生产缓解了国外技术“卡脖子”难题，有效地保障了我国的核电自主安全性。

3、发行人具备优秀的生产经营管理能力，积累了丰富的控制阀数据及设计经验，正在实施的数字化改革能够进一步提升竞争力

公司依据现代企业的经营管理理念建立起严谨而有效的组织机构，在行业内较早地引入了 ERP 电子管理系统，实现了生产运行无纸化的信息化动态管理模式，使生产计划、人员调度、产品设计到图纸发放与管理、工艺设计到工序管理、设备状态管理、品质管理、物料移动管理等完全实现现代化的动态信息管理模式，提升了公司的管理水平与效率，有效降低了定制化产品的生产成本。

与此同时，发行人在生产经营中为出厂的控制阀建立了档案，对产品在生产过程中的所有图纸、生产过程信息、检验及出厂试验及客户使用信息反馈等均进行了详细的记录，经过多年的积累，已经成为发行人最宝贵的数据财富，上述数据可以帮助发行人快速地设计出符合下游工况的控制阀，从而保证控制阀运行过程中的稳定性及可靠性，进而提高发行人产品的市场竞争力以及品牌影响力。

此外，发行人目前正在积极推进控制阀生产数字化改革，数字化改革能够充分地利用发行人多年积累下来的宝贵经验及数据，实现控制阀的数字化选型。数字化改革成功后，能够实现控制阀行业经营模式的转变，一定程度上将控制阀产品定制化生产转为标准化生产，从单件定制加工到批量加工转变，大幅提高公司的生产加工效率，有效降低控制阀整体生产流程时间，加快交货速度，全面提升公司的经营效率，进一步增强公司的市场竞争力。

综上，发行人在核电阀门领域拥有强大的技术实力，同时拥有优秀的生产经营管理能力，以及丰富的控制阀数据及设计经验，上述均构成了发行人的核心竞争力。

（二）发行人具备较强的自主研发能力和持续研发能力，创新成果显著

截至本问询回复出具日，发行人 11 项核心技术均系自主研发取得，拥有的 48 项专利中，16 项为合作取得，1 项为受让取得，同时正在申请 4 项发明专利以及 3 项实用新型专利。发行人与中国核电工程有限公司存在两个项目的合作研

发，研发产品样机多数已完成，正在进行检测检验。受让的技术资产主要为智能定位器的软件著作权、实用新型专利以及相关技术，上述技术资产不属于发行人目前的核心技术或生产经营必须的资产。

发行人与下游核电建设单位的合作研发为行业惯例，共同申请的专利同样为合作研发协议要求。在合作研发中，合作单位的主要任务是提供产品规格参数及参与产品检验见证，而具体样机的设计计算、生产、制造、检验及型式试验等主要研发环节均由发行人独立完成，这对发行人的自主研发能力及技术实力均提出了较高的要求。

发行人目前拥有多名经验丰富的研发人员，截至 2022 年 12 月 31 日，公司共有 40 名研发人员，其中拥有 10 年以上研发经验的人员 11 名，21 名拥有工程师职称（其中 5 名高级工程师，16 名中级工程师），本科及以上学历人数占比超过 70%，在同行业可比公司中位于前列。此外，发行人建立了完善的研发管理体系，制定并有效实施了《产品研发管理制度》《技术管理制度》等研发管理制度，同时建立并完善了研发人员激励及考核机制。

经验丰富的研发人员以及完善的研发管理体系帮助发行人取得了优秀的创新成果。截至目前，公司实现了多款关键核电阀门以及应用于航天发射燃料加注系统低温真空调节阀的进口替代，创新成果显著，上述创新成果有效缓解了国外技术“卡脖子”现象，保障了我国的核电及航空航天的自主安全性。此外，随着未来业绩的增长，发行人在研发创新的投入也将进一步提高，从而保证未来研发的持续性。

综上，发行人已打造一支强大的研发团队并制定了完善的研发体系，并取得了优异的研发创新成果，未来研发投入有望持续增长，发行人具备持续自主研发能力。

（三）工业控制阀与核电控制阀行业仍有较大的增长空间，发行人未来业绩增长具备可持续性

发行人下游行业主要为石化化工、生物医药、核电、空分及机械领域，上述行业规模在近几年均处于增长状态，行业景气度高，同时各行业均出台了多项利

好政策，促进相关行业的发展。宏观经济及固定资产投资严重下滑会对发行人的业绩构成不利影响，但是目前来看，我国宏观经济仍有较大的增长空间，经济基本面长期向好的趋势没有改变，控制阀下游行业固定资产投资仍然拥有较大的潜力，同时存量的阀门维修更换能够为发行人的业绩提供一定的支撑。

在核电领域，随着我国自研三代核电技术的进一步成熟，以及“碳达峰”、“碳中和”的背景下，未来核电建设审批将成为常态化，核电投资及存量阀门维修更换均有较大的规模空间。

报告期内，发行人收入增长与同行业可比公司差异不大，发行人的整体毛利率略高于同行业可比公司，这使得发行人净利润增长速度高于同行业可比公司。一般控制阀的使用寿命在 5-10 年左右，核电控制阀的使用周期在 40-60 年之间，由于较长的使用周期以及核电阀门预防性维修的要求，核电阀门维修更换业务同样存在较大市场规模。

上述因素决定了发行人在未来持续获取订单、保持市场份额、持续经营及成长性等方面不存在重大不确定性，发行人的未来业务收入仍然有很大的增长空间。

（四）发行人属于成长型创新创业企业，符合创业板定位

综上所述，发行人在核电阀门领域拥有强大的技术实力，以及丰富的控制阀数据及设计经验，同时拥有优秀的生产经营管理能力，这些构成了发行人的核心竞争力；发行人具备持续自主研发能力，已成功研制出多款关键控制阀，创新成果显著；报告期内，发行人收入规模持续增长，且在手订单多，同时工业控制阀与核电控制阀行业仍有较大的增长空间，发行人未来业绩增长具备可持续性。因此，发行人属于成长型创新创业企业，符合创业板定位。

八、中介机构核查程序及核查结论

（一）核查程序

保荐人主要采用了以下核查程序：

1、查阅相关核电控制阀与工业控制阀的相关鉴定报告，检查相关指标的差异；访谈发行人研发及生产负责人，了解核电控制阀与工业控制阀应用环境及自

产要求；查阅了工业控制阀与核电控制阀的相关公开资料，查阅了同行业可比公司的官方网站、招股说明书以及年报，了解发行人与同行业研发及制造技术的差异；

2、访谈发行人的研发负责人，了解发行人在选型设计方面的核心竞争力，以及核心技术的具体体现；

3、检查发行人的专利文件、与中国核电工程有限公司的合作研发协议以及正在申请的专利资料，访谈发行人研发负责人，了解合作研发中对各方的具体要求以及合作申请专利的相关背景，了解正在申请专利对发行人的重要性；通过专利局网站查询同行业可比公司在核电阀门领域共同申请专利的情况；

4、获取并查阅了受让的技术资产转让协议、付款凭证，访谈技术资产出让方、发行人的知识产权负责人，了解受让技术资产的背景、交易定价及依据；获取并查阅了发行人的核心技术及对应产品清单，访谈发行人核心技术人员，核查受让技术是否属于核心技术或生产经营必须的资产；获取并查阅了发行人出具的关于受让技术资产是否属于核心技术或生产经营必须的资产的确认函；获取并查阅了技术资产的出让方德芯科技营业执照、国家企业信用信息公示报告；实地走访发行人智能阀门定位器生产线，核查发行人受让的技术资产的应用情况；获取SF8000系列智能阀门定位器的生产成本、产成品入库及使用情况的统计表，测算受让的技术资产产生的模拟收入占发行人主营业务收入比重情况；

5、访谈了发行人研发负责人，检查了研发人员的简历及关于研发的相关制度，了解公司的自主研发能力及持续研发能力；

6、通过公开信息检索控制阀下游行业以及国家整体固定资产投资情况，查阅了同行业可比公司的官方网站、招股说明书以及年报；检查了各年订单资料，访谈发行人研发、生产及销售负责人，了解控制阀的使用周期，了解控制阀的市场情况，了解发行人的持续经营能力及成长性；

7、访谈发行人研发及生产负责人，了解核电控制阀与工业控制阀产品的竞争力体现，了解发行人的核心竞争力以及创新能力，了解发行人的业绩增长能力；查阅了《深圳证券交易所创业板股票上市规则》。

（二）核查结论

经核查，保荐人认为：

1、核电控制阀的整体调节性能、安全性与可靠性等指标均要高于普通工业领域阀门，对核电控制阀厂商的设计、制造及试验检验技术等要求较高；发行人核电控制阀除部分定位器、电磁阀等电气附件外，其他组件均通过自主生产，工业控制阀对是否自产无严格要求；严苛工况下，各厂商拥有自身的核心技术，其不属于通用技术；普通工况下，不同厂商产品性能指标差异不大，不同厂商主要通过供货速度、价格、品牌影响力及售后服务竞争，这对厂商的生产经营管理能力及选型数据积累要求较高，发行人经过多年的积累，已具备精细的生产经营管理能力并积累了丰富的选型数据，正在实施的数字化改革成功实施后将进一步提高其市场竞争力。

2、发行人在选型设计方面拥有多项核心技术，核心技术能够有效优化产品的设计制造，提高产品的调节精度、使用寿命等指标，选型设计方面具备核心竞争力；发行人拥有多项核心技术，核心技术能够增强发行人选型设计能力、零部件加工能力、整合装配能力以及检验检测能力，可有效提高产品品质、客户满意度。

3、发行人的核心技术均为自主研发取得，专利中存在 16 项通过合作研发取得；在与中国核电工程有限公司的合作研发中，发行人承担主要研发任务，合作研发系行业惯例；正在申请的专利主要用于阀门的检测以及相关产品的研发，合作研发及正在申请的专利具有重要性，但并非是发行人技术的决定性要素。

4、发行人受让技术资产原因合理，定价公允。经测算，发行人受让的技术资产形成的产品模拟收入占发行人主营业务收入比例仅为 0.05%，占比较低，不属于发行人目前的核心技术或生产经营必须的资产。

5、发行人在合作研发中承担主要研发任务，受让的技术资产并非发行人的核心技术或生产经营必须资产，同时发行人拥有多名经验丰富的研发人员，设立了完善的研发管理体系，研发成果显著，故发行人具备持续自主研发能力。

6、发行人下游行业规模以及第二产业固定资产投资近几年均取得了快速增

长，行业景气度较高，未来我国宏观经济仍然有较大的增长潜力；目前我国拥有巨大的经济体量，若未来宏观经济严重下滑，下游行业存量设备的控制阀更新以及核电阀门维修更换也能够为发行人的业绩提供一定的支撑；报告期内发行人订单取得持续增长，发行人未来的持续经营能力以及成长性不存在重大不确定性。

7、发行人在核电阀门领域拥有强大的技术实力，同时拥有优秀的生产经营管理能力，以及丰富的控制阀数据及设计经验，上述构成了发行人的核心竞争力；发行人具备持续自主研发能力，创新成果显著；报告期内，发行人收入规模持续增长，且在手订单多，发行人未来业绩增长具备可持续性。因此，发行人属于成长型创新创业企业，符合创业板定位。

2.关于进口替代

申报材料和问询回复显示：

(1) 核电控制阀长期被国外技术所垄断，发行人部分核电控制阀填补了国内空白，实现了进口替代，中国机械工业联合会组织专家鉴定委员会对产品的质量、性能以及相关创新点进行了鉴定。

(2) 发行人生产控制阀中限位开关、电磁阀、电动执行机构部件均为外购，阀门、定位器及气动执行机构部件部分自产。

(3) 发行人从股东德芯科技处受让软件著作权，主要应用于智能阀门定位器生产线，该产品目前产量较少且仅为自用，且发行人向德芯科技采购了定位器、维修服务等。

请发行人：

(1) 补充说明发行人主要产品实现进口替代的时间及对应收入的情况，实现进口替代产品与国外主要竞争对手在可靠性、安全性等关键性能指标的定量对比差异情况、替代程度，进口替代前后相关领域的市场份额变动情况，主要客户及在重点工程中的使用情况，是否有国内同行业公司实现了同类产品的进口替代或具备相似核心技术。

(2) 补充说明中国机械工业联合会组织专家鉴定委员会对产品的质量、性能以及相关创新点进行鉴定的背景，相关单位出具的鉴定是否专门为本次申报而准备，相关鉴定结论的客观性、权威性、独立性、时效性。

(3) 区分工业、核电控制阀，说明发行人主要产品中自产和外购部件的比例，是否符合行业惯例，外购部件在产品生产设计中的重要性程度，是否属于核心部件；是否采购境外品牌部件，中美贸易摩擦及新冠疫情是否对发行人核心部件采购构成重大不利影响，如是，请充分揭示风险。

(4) 补充说明受让软件著作权在定位器生产中的重要程度及具体实现功能，受让软件著作权及专利生产的部件是否应用在进口替代产品上，发行人对股东德芯科技是否存在重大依赖。

(5) 结合上述内容, 进一步说明认定相关产品实现进口替代依据的充分性。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

【回复】

一、补充说明发行人主要产品实现进口替代的时间及对应收入的情况, 实现进口替代产品与国外主要竞争对手在可靠性、安全性等关键性能指标的定量对比差异情况、替代程度, 进口替代前后相关领域的市场份额变动情况, 主要客户及在重点工程中的使用情况, 是否有国内同行业公司实现了同类产品的进口替代或具备相似核心技术

(一) 发行人主要产品实现进口替代的时间及对应收入的情况

1、发行人产品进口替代整体情况

2010年, 发行人部分核电气动调节阀、减压阀产品实现进口替代, 且后续不断拓展产品品类, 如核2级气动薄膜套筒调节阀、核3级电动三通调节阀等, 提高了核电调节阀国产化率。2015年、2016年发行人和上海自动化仪表股份有限公司七厂(以下简称“上自仪七厂”)主给水调节阀、大气排放阀产品在巴基斯坦卡拉奇核电站(K2/K3)项目成功应用, 标志着我国核电站核心调节阀产品实现技术突破, 自此国内企业基本可实现对核电阀门的全供应。由于上述产品的技术复杂性, 产能释放需要时间, 故目前国外企业在上述领域仍占领一定的市场份额。

报告期内, 发行人核电订单以及进口替代情况如下:

单位: 万元

年度	核电订单	实现进口替代的订单	比例
2022年	21,191.71	12,646.07	59.67%
2021年	17,867.73	10,978.10	61.44%
2020年	8,757.06	4,860.49	55.50%

报告期内, 发行人已实现进口替代的产品收入情况如下表:

单位：万元

适用堆型	2022 年度	2021 年度	2020 年度
华龙一号	2,969.30	718.27	909.53
M310	999.40	588.81	559.58
CAP1400	803.92	761.49	147.55
AP1000	267.65	248.62	127.40
CNP300/650	362.55	3.72	273.42
快堆	320.91	-	11.50
其他	354.32	774.08	401.09
合计	6,078.06	3,094.99	2,430.08
当年核电收入	10,960.08	5,888.75	5,246.64
比例	55.46%	52.56%	46.32%

由上表可知，随着我国核电建设速度加快，发行人核心核电阀门产品订单规模快速增长，与此同时，公司产能逐步释放，进口替代产品收入亦快速增长。上述变动体现了发行人在核电领域的综合能力提升，未来发展前景良好。

2、主要产品实现进口替代的时间及对应收入情况

发行人实现进口替代的产品主要有减压阀、气动调节阀、电动调节阀、主给水调节阀、大气排放阀以及 VDA 主蒸汽释放阀等，以下为部分具有代表性产品的进口替代时间及对应收入、订单情况：

单位：万元

主要产品	实现进口替代时间	实现进口替代应用项目	报告期内已累计实现收入	尚未交付订单金额
减压阀	2010 年	红沿河 1-4 号机组 宁德 1-4 号机组	1,408.47	1,510.02
气动调节阀	2010 年	方家山 1-2 号机组 福清 1-2 号机组	3,020.67	4,413.27
电动调节阀	2011 年	防城港 1-2 号机组	1,469.71	1,978.33
主给水调节阀 ^注	2016 年	巴基斯坦 K2 机组	-	3,173.23
非能动余热流量排出阀	2020 年	国和一号示范工程	-	1,751.11
大气排放阀	2016 年	巴基斯坦 K2/K3 机组	631.03	2,906.10
VDA 主蒸汽释放阀	2020 年	三澳 1-2 号机组	175.22	1,505.07

闭环调节阀	2016年	巴基斯坦 K2/K3 机组	-	521.51
带执行机构调节阀	2016年	巴基斯坦 K2/K3 机组	-	1,714.79
严酷工况调节阀	2020年	太平岭 1-2 号机组	-	725.86

注：主给水调节阀、大气排放阀在报告期外实现了收入，产品曾应用在巴基斯坦 K2 项目

由上可知，2010 年发行人部分气动调节阀、减压阀实现进口替代，后续不断完善产品供应类型，大幅提高上述产品国产化率。主给水调节阀、大气排放阀等关键核电调节阀产品，进口替代主要在 2015、2016 年以后。2010 年，核岛内截止阀、闸阀、隔膜阀、止回阀、蝶阀、球阀等已基本实现进口替代。而核级调节阀产品需实现动态调整介质流量、温度等功能，生产难度大，技术要求高，国产化难度大，故国产化进程相对较慢。发行人在上述调节阀产品实现进口替代后，相应收入、订单均快速增长。

（二）实现进口替代产品与国外主要竞争对手在可靠性、安全性等关键性能指标的定量对比差异情况、替代程度

控制阀产品可靠性、安全性等关键性能指标需要通过检测检验方可获取，且发行人竞争对手主要为国外企业，上述企业未披露相关产品参数指标，故无法直接进行对比分析。考虑到核电站阀门均有统一的行业标准，且客户对产品亦有相应的招投标标准，故此处采用产品行业标准和招投标标准进行比较分析。行业标准一般为《GB/T 4213-2008 气动调节阀》《GB/T 12244-2006 减压阀一般要求》等国家标准，招投标标准指相关核电站招投标要求各企业参与评标产品所需要达到的指标要求。

发行人具有丰厚的技术积累及强大的研发实力，相关核电阀门产品具有优秀的性能体现，产品多项指标均优于行业标准及招投标标准，这为发行人的市场开拓提供了有力的支持。

由于核电控制阀的安全性为必要指标，所有核电控制阀均需要达到标准，因此不存在量化指标差异，此处选取了控制阀的调节精准性及灵敏性、密封性能以及使用寿命三种类型指标，这三种类型指标能够体现出控制阀生产厂商的研发设计、生产制造以及检验试验能力。单一指标的提升需要厂商进行长时间的设计研发、模拟计算、试验检验，同时对厂商的制造水平及经验积累均有较高的要求。

以下为发行人部分核电阀门的参数指标与行业标准及招投标标准对比：

(1) 多级减压调节阀和气动薄膜套筒调节阀

指标名称		指标解释	多级减压调节阀			气动薄膜套筒调节阀		
			浙江控阀	行业标准	招投标标准	浙江控阀	行业标准	招投标标准
调节精准性及灵敏性	基本误差	基本误差是用来衡量调节阀调节精确性的重要指标，其代表产品输入信号与实际调节之间的偏差，偏差越小，说明调节的精准度越高。	-1.3%	≤±2.5%	≤±1.5%	-1.12%	≤±2.0%	≤±2.0%
	回差	回差是指在同一输入信号上，阀杆推动的正行程与反行程之间的最大差值，回差同样用来衡量调节阀调节的精准性以及稳定性，回差越小，产品的调节精准度越高。	0.2%	≤±2.5%	≤±1.5%	0.78%	≤2.0%	≤2.0%
	死区	死区是指分别按照正向与反向缓慢输入信号，记录下出现可察觉行程变化的信号值，两个方向信号值之差的绝对值为死区，死区主要来衡量调节的精准性及灵敏性。该指标越小越好，死区范围越小，说明其调节灵敏性越好。	0.17%	≤1%	≤0.6%	0.58%	≤0.8%	≤0.8%
	始终点偏差	在输入信号的上限（始点）处，产品的基本误差即为始点偏差；在信号的下限（终点）处的基本误差为终点偏差，始终点偏差主要衡量在极端情况下产品的调节精准性，偏差越小，代表调节精准性越好。	0.8%	≤±2.5%	≤±2.5%	0.08%	±2.5%	±2.5%
	额定行程偏差	对执行机构输入信号，使阀杆走完全程，测取该行程值即为实际额定行程，实际行程与设计行程之间的误差为额定行程偏差，该指标越小代表产品调节精准性越高。	0.8%	≤±2.5%	≤±2.5%	-	-	-
密封性能	阀座泄漏量(液体)	测试阀门在关闭状态下会产生的泄漏量，该指标主要用来衡量阀门的密封性，指标越小代表产品密封性越高。该项为流通介质为液体的情况。	0.0018L/mi n	≤0.23L/m in	≤0.23L/m in	0.01L/mi n	≤2.98L/m in	≤2.98L/m in
	气室密封性	该指标用来衡量信号管路终端连接的气室的密封性，该指标通过将额定压力气源输入密封气室后，切断气源，检测气室压力的降低值，该指标越小，代表气室密封性越好。	-	-	-	0kpa	≤2.5kpa	≤2.5kpa
使用寿命	可启闭次数	阀门进行连续的全行程动作后，仍能满足相关性能的次数，该项指标主要衡量阀门的可使用次数，指标越大代表使用寿命越长	33,000 次	30,000 次	30,000 次	44,000 次	40,000 次	40,000 次
	可使用时间	除阀门的易损部件外，阀门整体的可使用寿命时间。	60 年	40 年	40 年	60 年	/	40 年

(2) 大气排放阀和核 2 级气动蝶式调节阀

指标名称		指标解释	大气排放阀			核 2 级气动蝶式调节阀		
			浙江控阀	行业标准	招投标标准	浙江控阀	行业标准	招投标标准
调节精准性及灵敏性	基本误差	基本误差是用来衡量调节阀调节精确性的重要指标,其代表产品输入信号与实际调节之间的偏差,偏差越小,说明调节的精准度越高。	0.53%	≤±1.5%	≤±1.0%	1.67%	≤±2.5%	≤±2.0%
	回差	回差是指在同一输入信号上,阀杆推动的正行程与反行程之间的最大差值,回差同样用来衡量调节阀调节的精准性以及稳定性,回差越小,产品的调节精准度越高。	0.16%	≤1.5%	≤1.0%	1.11%	≤±2.5%	≤±2.0%
	死区	死区是指分别按照正向与反向缓慢输入信号,记录下出现可察觉行程变化的信号值,两个方向信号值之差的绝对值为死区,死区主要来衡量调节的精准性及灵敏性。该指标越小越好,死区范围越小,说明其调节灵敏性越好。	0.12%	≤0.6%	≤0.6%	0.75%	≤1%	≤1%
	始终点偏差	在输入信号的上限(始点)处,产品的基本误差即为始点偏差;在信号的下限(终点)处的基本误差为终点偏差,始终点偏差主要衡量在极端情况下产品的调节精准性,偏差越小,代表调节精准性越好。	0.75%	≤±2.5%	≤±2.5%	1.11%	≤±2.5%	≤±2.5%
	额定行程偏差	对执行机构输入信号,使阀杆走完全程,测取该行程值即为实际额定行程,实际行程与设计行程之间的误差为额定行程偏差,该指标越小代表产品调节精准性越高。	0.75%	≤2.5%	≤2.5%	1.11%	≤±2.5%	≤±2.0%
密封性能	阀座泄漏量(液体)	测试阀门在关闭状态下会产生的泄漏量,该指标主要用来衡量阀门的密封性,指标越小代表产品密封性越高。该项为流通介质为液体的情况。	15ml/h	≤340ml/h	≤340ml/h	5.6L/min	≤63.3L/min	≤145L/min
	阀座泄漏量(气体)	测试阀门在关闭状态下会产生的泄漏量,该指标主要用来衡量阀门的密封性,指标越小代表产品密封性越高。该项为流通介质为气体的情况。	2,400ml/h	/	≤3,150ml/h	-	-	-
使用寿命	可启闭次数	阀门进行连续的全行程动作后,仍能满足相关性能的次数,该项指标主要衡量阀门的可使用次数,指标越大代表使用寿命越长	44,000 次	40,000 次	40,000 次	33,000 次	30,000 次	30,000 次
	可使用时间	除阀门的易损部件外,阀门整体的可使用使用寿命时间。	60 年	/	60 年	60 年	40 年	40 年

通过上述对比,可以看出发行人的相关产品各项指标均优于招投标标准及行业标准,某些指标大幅超出招投标标准,这体现出了相关产品的优异性能,同时也反映出了发行人强大的设计研发及生产制造能力。

在产品指标差异方面，国外企业上述产品在核电站上早已实现应用，且我国新建核电站上述产品招投标结果中仍有不少产品中标单位为国外企业，由此可以判断，国外企业上述产品可满足行业标准和招投标标准。

在进口替代程度方面，由于进口替代时间较短，且核电站建设周期长，部分订单释放不明显，使得发行人相关进口替代产品收入体现尚不明显。但发行人在新建核电机组中相关产品的订单金额占比已近 40%，随着上述订单逐步释放，进口替代程度会越来越高，具体数据详见本问询回复之“3.关于市场地位”之“二、区分工业、核电控制阀，结合发行人及主要竞争者的数量、业务资质、产品种类、规模及市场占有率等，补充说明细分行业的竞争格局及发行人所处的行业地位情况，发行人认为其在核电调节阀领域市场占有率较高的具体依据。”之“（三）发行人认为其在核电调节阀领域市场占有率较高的具体依据”。

（三）进口替代前后相关领域市场份额变动

由于核电建设重要采购均采用招标方式进行，因此可以通过招投标的公开结果查看到中标单位的信息。对于核电阀门产品，若之前的核电站建造采用了国外产品，而最新开工的核电站采用了发行人的产品，则可以据此判断发行人的产品实现了进口替代。

1、2016 年以前我国开工核电项目中，关键调节阀中标企业均为国外企业

2016 年以前我国开工建设的核电项目中，主给水调节阀、主蒸汽释放阀、大气排放阀等关键核电调节阀产品均由国外企业供应。2016 年后，我国开工建设的核电项目中，关键核电调节阀产品由发行人、上自仪七厂、国外企业供应，具体情况如下：

产品名称	福建福清核电站 5-6 号机组	防城港核电站 3-4 号机组	巴基斯坦卡拉奇 2 号机组	福建漳州 1-2 号机组	太平岭核电站 1-2 号机组	海南昌江 3-4 号机组	三澳核电站 1-2 号机组	陆丰核电站 5-6 号机组
	2015 年开工	2016 年开工	2015 年开工	2019 年开工	2019 年开工	2021 年开工	2021 年开工	2022 年开工
主给水调节阀	EMERSON	Dresser	发行人	EMERSON	发行人	EMERSON	上自仪七厂	发行人
VDA 主蒸汽释放阀	注	EMERSON	/	/	EMERSON	/	发行人	发行人

严酷工况调节阀	/	EMERSON	/	/	发行人	/	上自仪七厂	上自仪七厂
大气排放阀	EMERSON	/	发行人	EMERSON	/	EMERSON	/	/
闭环调节阀	EMERSON	/	发行人 (部分)	上自仪七厂	/	发行人	/	/
带执行机构调节阀	EMERSON	/	发行人	发行人	/	发行人	/	/

注：/表示该电站未用到该类阀门

注：巴基斯坦卡拉奇 2 号核电机组为境外项目，发行人通过该项目实现核心调节阀产品供应

2、2016 年以后开工核电项目发行人市场份额越来越高

在 2016 年之前，发行人市场份额相对较小，且未供应高附加值的关键核电阀门。随着发行人在核电调节阀领域的不断投入积累，在巴基斯坦 K2 项目开工时，发行人作为国内在核电调节阀领域技术积累比较丰富的企业，获得机会为该项目供应主给水调节阀及大气排放阀等关键核电阀门。上述关键核电阀门运行稳定可靠，为发行人开拓国内市场起到了关键的作用。自此发行人的关键核电调节阀得以在国内新建核电站中应用，实现了更多产品的国产替代化。

关键产品的成功应用同时也带动了发行人其他核电阀门的销售，发行人的核电调节阀市场份额进一步提高。目前在建的核电机组中，发行人核电调节阀市占率约 36.62%，在“华龙一号”机组中，发行人核电调节阀市占率达到了 42.99%。具体见本问询回复之“3.关于市场地位”之“二、区分工业、核电控制阀，结合发行人及主要竞争者...”之“（三）发行人认为其在核电调节阀领域市场占有率较高的具体依据”。

（四）主要客户及在重点工程中的使用情况

目前我国核电建设单位主要为中国广核集团有限公司、中国核工业集团有限公司、国家电力投资集团有限公司三家企业，发行人主要客户为上述三家企业下的各子公司，目前在建的核电机组中，发行人均有供货记录或已签订订单，以下为部分客户及应用项目情况。

主要产品	客户名称 ^注	具体项目	堆型
减压阀	中广核工程有限公司	防城港核电站 3-4 号机组 太平岭核电站 1-2 号机组	华龙一号

		三澳核电站 1-2 号机组 陆丰核电站 5-6 号机组	
	中国核电工程有限公司	福清核电站 5-6 号机组 漳州核电站 1-2 号机组 昌江核电站 3-4 号机组	华龙一号
		田湾核电站 7-8 号机组 徐大堡核电站 3-4 号机组	VVER1200
核级气动调节阀	中国中原对外工程有限公司	卡拉奇核电站 2-3 号机组	华龙一号
	上海核工程研究设计院有限公司	荣成国核示范电站	CAP1400
	中广核工程有限公司	防城港核电站 3-4 号机组 太平岭核电站 1-2 号机组 三澳核电站 1-2 号机组 陆丰核电站 5-6 号机组	华龙一号
	中国核电工程有限公司	福清核电站 5-6 号机组 漳州核电站 1-2 号机组 昌江核电站 3-4 号机组	华龙一号
		昌江核电站小堆	ACP100
		田湾核电站 7-8 号机组 徐大堡核电站 3-4 号机组	VVER1200
核级电动调节阀	中广核工程有限公司	防城港核电站 3-4 号机组 太平岭核电站 1-2 号机组 三澳核电站 1-2 号机组 陆丰核电站 5-6 号机组	华龙一号
	中国核电工程有限公司	福清核电站 5-6 号机组 漳州核电站 1-2 号机组 昌江核电站 3-4 号	华龙一号
主给水调节阀	中国中原对外工程有限公司	卡拉奇核电站 2 号机组	华龙一号
	中广核工程有限公司	太平岭核电站 1-2 号机组	华龙一号
	中广核工程有限公司	陆丰核电站 5-6 号机组	华龙一号
	中国核电工程有限公司	昌江核电站小堆	ACP100
	中广核研究院有限公司	海上实验堆	ACPR50S
大气排放阀	中国中原对外工程有限公司	卡拉奇核电站 2-3 号机组	华龙一号
	中核龙原科技有限公司	霞浦核电站二期	快堆
稳压器喷雾阀	中国核电工程有限公司	昌江小堆	ACP100
VDA 主蒸汽释放阀	中广核工程有限公司	三澳核电站 1-2 号机组	华龙一号
	中广核工程有限公司	陆丰核电站 5-6 号机组	华龙一号
严酷工况调节阀	中广核工程有限公司	太平岭核电站 1-2 号机组	华龙一号
普通工况调节阀	中广核工程有限公司	太平岭核电站 1-2 号机组	华龙一号

PV14 核级气动截止阀、调节阀	上海核工程研究设计院有限公司	荣成国核示范电站	CAP1400
PV15 核级减压阀	上海核工程研究设计院有限公司	荣成国核示范电站	CAP1400
PV20 非能动余热排放阀	上海核工程研究设计院有限公司	荣成国核示范电站	CAP1400

注：中国核工业集团有限公司：中国核电工程有限公司、秦山核电有限公司、中国中原对外工程有限公司、中核龙原科技有限公司
中国广核集团有限公司：中广核工程有限公司
国家电力投资集团有限公司：上海核工程研究设计院有限公司、国核工程有限公司

（五）除发行人外，目前国内仅有上自仪七厂实现了同类产品的进口替代或具备相似核心技术

上自仪七厂创建于 1958 年，是国内设计、制造调节阀历史最悠久的企业。上自仪七厂产品主要有三类：气动、电动调节阀；气动、电-气阀门定位器；气动辅助仪表等，产品广泛应用于化工、冶金、石油、电站、军工等众多领域。

在核电调节阀领域，上自仪七厂具有较为丰富的技术积累，2000 年取得了《中华人民共和国民用核承压设备设计/制造资格许可证》，成为国内同行中具备设计/制造核级调节阀资质的第一家企业。

上自仪七厂的主给水调节阀曾成功应用在恰希玛 C2、C3 和 C4（30 万千瓦机组）项目，打破了国内火电、核电主给水调节阀全部进口的先例。此后上自仪七厂的主给水调节阀，主蒸汽释放阀等关键核电阀门在巴基斯坦 K3 项目上成功应用（发行人相关产品在巴基斯坦 K2 项目上应用），这为其开拓国内百万千瓦机组核电阀门的市场提供了重要作用。

目前，上自仪七厂具备主给水调节阀、主蒸汽释放阀、闭环调节阀等多款核电调节阀的设计生产能力，其产品种类与发行人比较类似，国内在建的核电机组中，上自仪七厂也均有核电调节阀供货份额，是发行人在核电调节阀领域的主要竞争对手。根据《控制阀信息》2022 年 3 月刊，2021 年度上自仪七厂销售规模约为 17,000 万元，整体规模小于发行人。

二、补充说明中国机械工业联合会组织专家鉴定委员会对产品的质量、性能以及相关创新点进行鉴定的背景，相关单位出具的鉴定是否专门为本次申报而准备，相关鉴定结论的客观性、权威性、独立性、时效性

(一) 中国机械工业联合会组织专家鉴定委员会对产品的质量、性能以及相关创新点进行鉴定的背景，相关单位出具的鉴定是否专门为本次申报而准备

1、中国机械工业联合会目前是核电阀门产品鉴定的主要机构

中国机械工业联合会是在中国工业管理体制改革中由机械工业全国性协会、地区性协会、具有重要影响的企事业单位、科研院所和大中专院校等自愿组成的综合性行业协会组织，现有单位会员 270 个，是在民政部注册登记的全国性社会团体法人。其成立的主要目的之一即为推广行业科技进步成果，因此其会应各厂商的请求进行重大科学技术成果的鉴定。

目前在关键核电阀门产品的鉴定中，大部分由中国机械工业联合会组织鉴定。根据公开信息，江苏神通、中核科技的相关核电阀门产品鉴定组织单位也为中国机械工业联合会。

2、鉴定背景及流程

目前发行人申请鉴定的产品均为关键的核电阀门以及电气附件，这些产品长期以来被国外所垄断，因此发行人在产品研发成功后，会向中国机械工业联合会提出鉴定申请，其目的主要为通过第三方鉴定来证明产品的质量、性能及创新性，同时也能起到一定的宣传作用。

中国机械工业联合会组织收到申请后，会遴选不少于 7 名同行业知名专家组成鉴定委员会，专家技术职称均不低于高级技术职称。之后组织鉴定委员到发行人生产场所进行现场鉴定。产品的现场鉴定过程主要包括：

(1) 听取相关产品研制工作情况介绍，查阅部分试验报告，审查产品技术需求书、质保大纲、质量计划、第三方检测报告、制造工艺文件、抗震分析报告等；

(2) 见证相关产品，检查相关试验装置和测量仪器仪表的精度是否满足试

验标准要求；

(3) 现场抽取并见证相关产品的部分性能试验，如填料密封性能、阀座密封性能、调节能力性能等。

上述流程完成后，会通过会议形式形成鉴定结论，各鉴定专家签字并出具《科学技术成果鉴定证书》。

3、相关单位出具的鉴定并非专门为本次申报而准备

发行人进行鉴定的均为关键核电阀门产品，这些产品长期以来被国外所垄断，发行人通过长期持续的投入成功研发了这些产品，因此其需要通过第三方机构来对产品的性能、质量以及创新性作出评判与鉴定，同时通过第三方的权威鉴定也能够为产品的市场开拓打下良好的基础，因此发行人提出鉴定申请的目的并非为了本次申报而准备。

此外，发行人目前进行了 9 个产品的鉴定，其中有 5 个是于 2019 年 8 月前完成，彼时发行人尚未进入辅导且无上市计划，这也能从侧面证明发行人并非为了项目申报而进行产品鉴定。

(二) 相关鉴定结论具有客观性、权威性、独立性及时效性

1、鉴定委员会成员具有丰富的理论及实践经验，相关鉴定具备权威性

相关产品的鉴定人员主要来源于下游核电建设单位、核电运营单位、主管核安全与辐射环境监督管理的生态环境部核与辐射安全中心以及核电研究院等机构，鉴定委员会成员一般为 8-11 人，鉴定委员会成员职级主要为工程院院士、研究员级高级工程师及高级工程师等，所从事专业涉及核电工程、核电设备、核电仪表、控制工程以及材料成形等。

这些鉴定人员均在一线工作多年，具有丰富的理论及实践经验。并且产品鉴定过程包括审阅研发资料、问询研发人员、现场见证产品、现场检验产品以及会议讨论等过程，对产品的性能及质量可靠性作出了充分的了解。因此对相关控制阀产品作出的判断与鉴定结论具有权威性。

2、鉴定委员会成员多来自于下游核电建设单位，更关注于产品的性能及质

量可靠性，相关鉴定具备客观性

鉴定委员会的成员中，来源于下游核电建设单位及核电运营单位的人员所占比例相对较高，这些人员在产品鉴定中，一定程度上也是对潜在核电阀门供应商的考察，因此其更关注产品的性能及质量可靠性。同时，下游核电建设单位对国内及国际核电阀门品牌的了解比较充分，因此其作出的判断也更具备客观性。

3、鉴定委员会成员来自于不同单位，相关鉴定具备独立性

相关产品鉴定时，鉴定委员会成员一般有 8-11 人，这些人员均来自于不同单位，这些单位包括核电建设单位、核电运营单位、核电设计单位、生态环境部等，鉴定完成后，鉴定委员会成员均需要在产品的科学技术成果鉴定证书上签字，因此相关鉴定具备独立性。

4、核电阀门升级迭代相对较慢，相关鉴定具有时效性

发行人目前进行了 9 个产品的鉴定，产品鉴定时间如下：

鉴定时间	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
鉴定个数	3 个	1 个	1 个	1 个	2 个	1 个

控制阀属于机械产品，产品的使用寿命一般在 5-10 年，核电控制阀的使用寿命甚至能达到 60 年。同时产品的研发周期较长，研发过程中需要花费大量的时间及资源，产品更新迭代较慢，并不像电子产品那样快速迭代。上述鉴定均发生在 5 年以内，对于控制阀行业而言，并不会出现行业技术的巨大改变，因此上述鉴定具备时效性。

综上所述，发行人进行相关产品鉴定的主要目的是通过第三方机构来对产品的性能、质量以及创新性作出评判与鉴定，这一过程同时可以为新产品开拓市场起到积极作用，而并非专门为本次申报而准备。产品鉴定由专家委员会通过会议形式进行，相关鉴定结论具有客观性、权威性、独立性以及时效性。

三、区分工业、核电控制阀，说明发行人主要产品中自产和外购部件的比例，是否符合行业惯例，外购部件在产品生产设计中的重要性程度，是否属于核心部件；是否采购境外品牌部件，中美贸易摩擦及新冠疫情是否对发行人核心部件采购构成重大不利影响，如是，请充分揭示风险

(一) 区分工业、核电控制阀，说明发行人主要产品中自产和外购部件的比例，是否符合行业惯例

1、工业控制阀产品中自产与外购部件的比例情况

(1) 工业阀门中完工产品自产与外购部件情况

报告期各期内，公司工业控制阀完工产品中定位器、执行机构、阀门主体、电磁阀和限位开关的外购、自产情况如下：

单位：台

项目	2022 年			2021 年			2020 年		
	外购	自产	外购比例	外购	自产	外购比例	外购	自产	外购比例
定位器	5,487.00	1,735.00	75.98%	5,378.00	1,922.00	73.67%	4,344.00	1,446.00	75.03%
执行机构	1,145.00	7,297.00	13.56%	649.00	7,832.00	7.65%	615.00	5,871.00	9.48%
其中：气动执行机构	19.00	7,297.00	0.26%	24.00	7,832.00	0.31%	20.00	5,871.00	0.34%
阀门主体	16,335.00	9,658.00	62.84%	20,609.00	9,965.00	67.41%	10,044.00	7,948.00	55.82%
电磁阀	11,752.00	-	100.00%	12,867.00	-	100.00%	6,297.00	-	100.00%
限位开关	13,078.00	-	100.00%	17,463.00	-	100.00%	7,894.00	-	100.00%

工业控制阀中定位器主要以外购为主，外购比例超过 70%，执行机构主要以自产为主，外购比例低于 15%，阀门主体外购比例在 50%-70%之间，电磁阀和限位开关均为外购。

报告期各期，工业控制阀完工产品中外购部件金额占当期完工产品直接材料成本和总成本的比例如下：

单位：万元

项目	2022 年			2021 年			2020 年		
	外购金额	占直接材料比例	占成本比重	外购金额	占直接材料比例	占成本比重	外购金额	占直接材料比例	占成本比重

定位器	2,218.41	18.22%	14.13%	1,996.84	17.74%	13.52%	1,664.46	22.62%	15.98%
执行机构	1,018.09	8.36%	6.48%	528.53	4.70%	3.58%	448.58	6.10%	4.31%
其中：气动执行机构	15.27	0.13%	0.10%	18.82	0.17%	0.13%	16.84	0.23%	0.16%
阀门主体	2,524.69	20.74%	16.08%	2,620.63	23.28%	17.75%	1,385.35	18.83%	13.30%
电磁阀	1,554.43	12.77%	9.90%	1,344.18	11.94%	9.10%	768.31	10.44%	7.38%
限位开关	390.25	3.21%	2.49%	480.12	4.27%	3.25%	238.10	3.24%	2.29%
合计	7,705.88	63.29%	49.08%	6,970.29	61.93%	47.21%	4,504.79	61.22%	43.24%

报告期内，工业控制阀外购部件的外购金额占当期完成产品直接材料的比例分别为 61.22%、61.93%和 **63.29%**，工业控制阀外购部件的外购金额占成本比例分别为 43.24%、47.21%和 **49.08%**，占比稳定。

报告期内，工业控制阀外购部件金额占比较高，主要原因是目前在工业控制阀领域，产品的技术相对成熟，产业链齐全，供应商众多，为了提高整体生产经营效率，公司会直接外购部分生产工序较多的部件如阀门主体，从而能够将更多精力投入到设计、检测、试验等重要环节，同时公司会采购电气附件对产品进行装配，装配完成后通过产品检验来保证产品的质量，故工业控制阀中外购部件占比相对较高。

（2）同业对比情况

从同行业可比公司披露信息可知，智能自控采购的主要原材料为阀本体及毛坯件（包括铸件、板材、管材、棒材等）和控制元器件（包括执行机构、定位器和其他控制辅件等）；江苏神通主要原材料中的毛坯采取外协和自制相结合的方式，驱动装置则采取外购的方式；浙江力诺针对不同的生产订单，采购多品类、具有不同特点的电气类零部件、阀体组件毛坯和阀体总成。中核科技未披露相关信息。通过披露信息来看，同行业可比公司均存在采购阀本体及电气附件（控制元件、驱动装置）的情况，与发行人采购情况不存在重大差异。

同时，通过查询可比上市公司公开信息，浙江力诺曾在招股说明书中披露原材料的采购、自产和领用情况，具体如下：

单位：台

项目	2019 年度			2018 年度			2017 年度		
	外购	自产	外购比例	外购	自产	外购比例	外购	自产	外购比例
定位器	9,978.00	-	100.00%	11,620.00	-	100.00%	6,797.00	-	100.00%
开关	40,298.00	-	100.00%	42,658.00	-	100.00%	29,970.00	-	100.00%
电磁阀	35,478.00	-	100.00%	38,941.00	-	100.00%	28,238.00	-	100.00%
执行器	60,690.00	17,680.00	77.44%	63,515.00	23,446.00	73.04%	46,905.00	23,408.00	66.71%
阀门（主体）	57,519.00	41,693.00	57.98%	74,229.00	31,090.00	70.48%	53,921.00	27,349.00	66.35%

注：浙江力诺仅招股说明书披露相关数据，其报告期为 2017 年-2019 年

从上表可知，浙江力诺原材料中定位器、开关与电磁阀均从外部采购，执行器和阀门（主体）为外购和自产相结合，执行器外购比例约为 70% 左右，阀门（主体）的外购比例约为 50%-70% 左右。

发行人执行机构的外购比例低于 15%，阀门主体的外购比例为 50%-70% 左右，发行人限位开关和电磁阀均为外购。发行人定位器和执行机构的外购比例低于浙江力诺，阀门、限位开关和电磁阀外购比例与浙江力诺相同，整体来看，发行人与浙江力诺在工业控制阀领域原材料外购比例不存在重大差异。

综上所述，发行人工业控制阀主要产品采购部件比例较高主要系工业控制阀产品的技术相对成熟，上游具有稳定成熟的供应链体系，控制阀生产企业主要聚焦于设计、检测、试验、装配等环节，与同行业可比公司不存在重大差异，属于行业惯例。

2、核电控制阀产品中自产与外购部件的比例情况

报告期各期，核电控制阀完工产品中定位器、执行机构、阀门主体、电磁阀、限位开关的外购、自产情况如下：

单位：台

项目	2022 年			2021 年			2020 年		
	外购	自产	外购比例	外购	自产	外购比例	外购	自产	外购比例
定位器	63.00	3.00	95.45%	235.00	4.00	98.33%	114.00	-	100.00%
执行机构	201.00	225.00	47.18%	40.00	339.00	10.55%	183.00	151.00	54.79%

其中：气动执行机构	-	225.00	-	-	339.00	-	-	151.00	-
阀门主体	-	1,643.00	-	-	1,624.00	-	8.00	1,165.00	0.68%
电磁阀	121.00	-	100.00%	107.00	-	100.00%	44.00	-	100.00%
限位开关	372.00	-	100.00%	951.00	-	100.00%	374.00	-	100.00%

报告期各期内，电磁阀和限位开关均为外购，核电控制阀的定位器基本来自外购，**报告期内**仅 7 台本公司自产定位器用于核电控制阀的生产；执行机构外购占比呈现波动下降的趋势，主要原因系使用自产气动执行机构的核电控制阀占比提高所致；核电控制阀的阀门主体基本均为公司自产。

报告期各期内，核电控制阀完工产品中外购部件金额占当期完成产品直接材料成本和总成本的比例如下：

单位：万元

项目	2022 年			2021 年			2020 年		
	外购金额	占直接材料比例	占成本比重	外购金额	占直接材料比例	占成本比重	外购金额	占直接材料比例	占成本比重
定位器	38.83	2.45%	1.64%	165.24	14.37%	8.92%	52.01	5.39%	3.48%
执行机构	413.49	26.11%	17.42%	152.42	13.25%	8.23%	423.31	43.83%	28.34%
其中：气动执行机构	-	0.00%	0.00%	-	0.00%	0.00%	-	0.00%	0.00%
阀门主体	-	0.00%	0.00%	-	0.00%	0.00%	11.62	1.20%	0.78%
电磁阀	164.06	10.36%	6.91%	48.08	4.18%	2.60%	31.00	3.21%	2.08%
限位开关	88.19	5.57%	3.71%	59.23	5.15%	3.20%	24.13	2.50%	1.62%
合计	704.57	44.50%	29.68%	424.97	36.95%	22.95%	542.07	56.12%	36.29%

报告期各期内，公司核电控制阀主要外购部件占直接材料比例分别为 56.12%、36.95%和 **44.50%**，占总成本比例分别为 36.29%、22.95%和 **29.68%**。

除 2020 年以外主要外购部件金额占比均较低且稳定。2020 年执行机构外购占比较高的原因主要系当年完工核电控制阀主要为截止型调节阀，该类调节阀使用单价较高的执行机构所致。2021 年定位器外购金额占比较高主要系当年使用较多单价较高的西门子定位器和 FF 总线定位器等所致。2022 年电磁阀外购金额占比较高主要系当期核 2 级气动截止阀使用单价高的 ASCO 电磁阀所致。

整体来看，核电控制阀外购部件成本占比远低于工业控制阀，主要系根据《民用核安全设备监督管理条例》，从事民用核安全设备设计、制造、安装和无损检验业务的单位，需要向国家核安全监管单位申请并取得相应许可证。同时由于核电阀体对锻件和铸钢件的化学成分含量、均匀度要求非常严格，不允许有夹渣、气孔等缺陷存在，加工难度大，故阀门主体一般情况均由厂商自主生产。

综上所述，公司核电控制阀外购部件占直接材料成本和总成本比例低于工业控制阀，产品加工程度更深，体现了产品的生产加工难度。但在定位器、电磁阀等重要部件方面，公司主要依靠外部采购，与行业整体情况不存在重大差异，符合行业惯例。

（二）外购部件在产品生产设计中的重要性程度，是否属于核心部件

1、控制阀外购电气附件的主要功能

外购部件主要为定位器、电磁阀、限位开关以及电动执行机构等。其具体作用如下：

外购部件名称	主要功能
定位器	定位器是调节阀的主要附件，它通过接受调节器的输出信号，然后以它的输出信号去控制调节阀，当调节阀动作后，阀杆的位移又通过机械装置反馈到阀门定位器，阀位状况通过电信号传给上位系统
电磁阀	电磁阀是用电磁控制的工业设备，是用来控制流体的自动化基础元件，属于执行器。主要用在工业控制系统中调整介质的方向、流量、速度和其他的参数
限位开关	阀门限位开关是自动控制系统中检测阀门状态一种现场仪表，用以将阀门的开启或关闭位置以开关量的信号输出，远程控制器接收或计算机寻访采样，确认后执行下一步程序，该产品也可以作为自控系统中重要的阀门连锁保护及远程报警指示之用
电动执行机构	电动执行机构包含了位置感应装置，力矩感应装置，电极保护装置，逻辑控制装置，数字通讯模块及 PID 控制模块等，而这些装置全部安装在一个紧凑的外壳内。通过电动执行机构可以精准地控制阀门的启闭程度进而实现调节阀的调节功能

2、外购部件属于控制阀的核心部件，但是选型设计、精密制造、检验检测以及高效的经营管理才是控制阀厂商的核心竞争力的体现

控制阀是流体输送系统中的关键控制部件，具有截止、调节、导流、防止逆流、稳压、分流或溢流泄压等功能。若要实现这些功能，需要控制阀上的各个部

件发挥相应的功能，因此这些电气附件属于控制阀上的核心部件。

但是，对于控制阀厂商而言，产品的技术一方面体现在阀门的生产制造上。由于控制阀的阀门是直接接触介质的，需要承受高温、高压、强腐蚀等工况，这对控制阀零部件的制造加工提出了严格的要求，例如核电阀门对阀体化学成分含量、均匀度要求非常高，不允许有夹渣、气孔等缺陷，这就需要厂商具备较高的铸造及锻造技术。另外由于阀门对防泄露性要求较高，因此就需要阀门内部各部件的紧密贴合，这需要严格控制各零部件加工的公差，需要厂商具备精密加工技术。

另一方面由于控制阀下游工况复杂多样，因此控制阀并不简单是上述部件的简单拼装，而是各个电气附件与阀门的有机整合。这需要控制阀厂商除了具备精密的制造技术外，还要具备优秀的选型设计技术以及相关检验检测技术等，优秀的选型设计可以保证控制阀的性能表现满足系统工作要求，增加控制阀的运行稳定性以及使用寿命，同时也能够提高下游系统生产的稳定性，而高效的检验检测则可以保证产品出厂质量，提升产品的品牌效应。因此对于控制阀厂商而言，其技术体现在多个方面，并非是对各部件进行简单拼装。

此外，控制阀厂商的生产经营管理能力也是控制阀厂商的核心竞争力之一。不同于一般的同质化产品经营模式，控制阀具有小批量、多品种、定制化的生产经营特点，这种产品定制化经营模式要求控制阀生产企业具备较强的生产管理技术和协调能力，特别是对各个生产经营环节的精细化管理。只有通过长期的经验积累，才能实现生产计划、材料采购、备货、组织生产、售后服务以及后台支持等各个环节的协调，并以高效率、低成本、高质量地完成订单式生产组织管理，进而提升控制阀厂商的整体市场竞争力。

综上，虽然外购部件属于核心部件，但是控制阀的设计生产不是各部件的简单拼装，是各个部件的有机整合，需要控制阀厂商在选型设计、精密制造以及检验检测等各方面的技术积累，同时也对厂商的生产经营管理能力提出了很高的要求，这些才是控制阀厂商的核心竞争力的体现。

(三) 是否采购境外品牌部件，中美贸易摩擦及新冠疫情是否对发行人核心部件采购构成重大不利影响，如是，请充分揭示风险

1、阀门电气附件国内外技术仍存差距，发行人存在采购境外品牌部件情况

发行人采购的电气附件主要为定位器、电磁阀、限位开关以及电动执行机构等，其中高端电气附件市场主要由国外企业占领，国内厂商与国外厂商仍存有一定的差距，因此发行人采购的多为国外品牌。气缸、过滤器等电气附件以及定位器、电磁阀部分中低端应用领域国内外技术水平相差不大，发行人主要向国内供应商采购。

2、电气附件存在多个不同国家品牌，中美摩擦及新冠疫情对发行人采购产生重大不利影响的可能性较小

对于定位器，目前国外品牌有西门子（德国）、费希尔（美国）、YTC（韩国）、阿自贝尔（日本）等，国内品牌有中凯、深圳万讯等；对于电磁阀，国外品牌有ASCO（美国）、SMC（日本）、费斯托（德国）、力士乐（德国）等，国内品牌有亚德客（中国台湾）、上海台鸣以及巨良阀业等；对于电动执行机构，国外品牌有Flowserve（美国）、Rotork（英国）、ABB（德国）、伯纳德（法国）等，国内品牌有罗托克、凯德斯、江苏扬修等；对于限位开关，国外品牌有HKC（韩国）、阿自倍尔（日本）、FCT（法国）等，国内品牌有深圳摩控、南京凯基特等。

由上可知，上述电气附件在市场上存在较多的可选品牌，如果美国对某一产品限制，实际上也是将市场送给了其他竞争对手，因此中美贸易摩擦对电气附件产生限制的可能较小。若中美贸易摩擦加剧，发行人也可以采购美国之外的品牌。整体来看，中美贸易摩擦对发行人采购产生重大不利影响的可能性较小。

此外，发行人目前已具备部分机械定位器以及智能定位器的生产能力，同时应用于核电阀门的核级定位器、减压阀、流量放大器等阀门附件也已研发成功，并获得了中国机械工业联合会的科学技术成果鉴定证书。未来随着在电气附件方面的持续研发投入，发行人采购电气附件所受外部影响的可能性也会进一步降低。

3、发行人已在招股说明书中补充披露该风险

发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”之“一、（一）经营风险”补充

披露以下内容：

“（五）采购境外品牌原材料受到限制风险

报告期内，公司采购的原材料中，定位器、电磁阀、电动执行机构及限位开关等电气附件存在境外品牌，其中包括费希尔（美国）、西门子（德国）、YTC（韩国）、ASCO（美国）、阿自倍尔（日本）、SMC（日本）、HKC（韩国）等。报告期内，公司采购境外品牌原材料占原材料采购总额的比例分别为 22.13%、20.41% 和 12.00%。

目前，中美摩擦尚未对公司采购境外品牌电气附件产生不利影响。未来若中美摩擦进一步加剧，可能会存在限制公司采购境外品牌电气附件的情况，进而影响到公司产品的市场竞争力及经营业绩。”

四、补充说明受让软件著作权在定位器生产中的重要程度及具体实现功能，受让软件著作权及专利生产的部件是否应用在进口替代产品上，发行人对股东德芯科技是否存在重大依赖。

（一）发行人受让软件著作权在定位器生产中的重要程度及具体实现功能

发行人受让的软件著作权，目前主要应用于发行人智能阀门定位器生产线，对应产品为 SF8000 系列智能阀门定位器。软件著作权的具体实现功能为：通过软件的运行与控制，实现智能阀门定位器信号的接收、转换，并通过软件运算，发出各种控制信号，能够直接控制、影响智能阀门定位器各项性能指标。智能阀门定位器控制线路板由硬件和软件组成，硬件由芯片等电子元器件组成，软件存储在微处理器芯片当中，控制、影响智能阀门定位器各项性能指标，是智能阀门定位器不可或缺的核心组成部分，对智能阀门定位器的运行具有极为重要的作用。

（二）发行人受让软件著作权及专利生产的部件尚未应用在进口替代产品上

发行人进口替代产品目前主要应用于核电领域，受让的软件著作权及专利生产的部件即 SF8000 系列智能阀门定位器目前产量较少，且尚无法应用于核电领域，即发行人受让的软件著作权及专利生产的部件目前尚未应用于进口替代产品上。

（三）发行人对德芯科技不存在重大依赖

1、发行人具备自主研发能力

发行人目前拥有多名经验丰富的研发人员，建立了完善的研发体系，同时研发出了多款长期被国外垄断的控制阀产品，创新成果显著，具备较强的自主研发能力。具体见本问询回复之“1.关于技术及创业板定位”之“五、结合合作研发、受让专利、软件著作权等情况进一步说明发行人是否具备自主研发能力、是否具备持续研发能力。”之“（二）发行人具备自主研发能力，具备持续研发能力”。

2、发行人受让的技术资产不属于核心技术或生产经营必须的资产

发行人与德芯科技的技术资产转让属于偶发性交易，且受让的技术资产不属于核心技术或生产经营必须的资产，具体见本问询回复之“1.关于技术及创业板定位”之“四、补充说明受让技术资产的具体内容，受让背景，出让方情况，交易定价依据及公允性；测算受让的技术资产产生收入占发行人主营业务收入比重情况，是否属于核心技术或生产经营必须的资产。”

3、发行人报告期内与德芯科技、丁暑假交易规模较小

报告期内发行人与德芯科技的技术资产转让属于偶发性交易，除上述偶发性交易外，发行人向德芯科技、丁暑假采购产品或服务的主要内容是与上述技术资产相关的顾问、维修服务等，2020年至2022年交易金额分别为10.00万元、22.05万元和33.69万元，整体交易规模较小。

综上所述，发行人具备自主研发的能力，受让的技术资产不属于发行人目前的核心技术或生产经营必须的资产，发行人与德芯科技的技术资产转让属于偶发性交易，且双方报告期内交易规模较小，因此发行人对德芯科技不存在重大依赖。

五、结合上述内容，进一步说明认定相关产品实现进口替代依据的充分性

1、发行人核电调节阀产品实现进口替代的主要原因

发行人在核电调节阀的研发投入了大量的时间及资源，早在2000年左右，发行人控股股东三方集团即开始研发核电调节阀，并提出了“以民养核”的经营方针；2005年三方集团取得国家核安全局颁发的《民用核安全设备设计/制造许可

证》，成为我国最早一批取得核电阀门设计及生产资质的企业；2010年参与编写了《自力式压力调节阀》的行业标准，2011-2013年顺利研制出核2级气动薄膜套筒调节阀、核3级电动三通调节阀等核电阀门；2014年参与了国家科技重大专项CAP1400主给水调节阀以及CAP1400稳压器喷雾阀的研发，该项目的实施成功缓解了国外技术“卡脖子”的现象；2016年，发行人的主给水调节阀、大气排放阀在巴基斯坦K2项目上成功应用，为发行人在产品在国内应用起到了关键的作用；2016-2021年，发行人又研制出多款关键核电阀门及配件，并通过专家鉴定委员会鉴定，发行人在核电调节阀领域的技术实力及品牌影响力进一步加强，截至2022年12月31日，发行人在手核电订单达**36,903.76**万元（含税），业务增长潜力巨大。

发行人在核电调节阀领域的发展情况如下：



2、公司曾参与多项国家科技重大专项课题

在核电调节阀领域的长期积累使得发行人具备了参与研发国家科技重大专项课题的能力，2014 年发行人参与了国家科技重大专项“大型先进压水堆及高温气冷堆核电站”中“CAP1400 主给水调节阀”以及“CAP1400 稳压器喷雾阀”的研发项目，这两种阀门均为关键核电调节阀，主要应用于国核示范项目 140 万千瓦机组上，上述项目已经成功完成。2019 年发行人作为课题牵头承担单位，参与核 1 级气动截止阀、核 2 级气动调节阀的研发项目，目前该项目样机已研制完成，正在等待验收。

上述阀门的研制成功打破了国外对上述技术的垄断，有效缓解了关键核电阀门的“卡脖子”问题，并形成了相关技术的积累，进一步提升了我国核电建设的自主安全性。

发行人参与的国家科技重大专项课题如下：

国家科技重大专项课题名称	国家科技重大专项名称	课题开始时间	发行人角色	发行人主要工作	项目状态
核 1 级气动截止阀、核 2 级气动调节阀研制	大型先进压水堆及高温气冷堆核电站	2019 年	课题牵头承担单位	核级气动截止阀、调节阀技术设计、样机开发以及鉴定试验研究	样机已研制完成，等待鉴定验收
CAP1400 主给水调节阀样机制造和鉴定试验	大型先进压水堆及高温气冷堆核电站	2014 年	课题参与单位	在牵头承担单位组织协调下完成 CAP1400 主给水调节阀样机的制造、检验、样机鉴定和试验，以及相关规程的编制	已完成
CAP1400 稳压器喷雾阀样机制造和鉴定试验	大型先进压水堆及高温气冷堆核电站	2014 年	课题参与单位	在牵头承担单位组织协调下完成 CAP1400 稳压器喷雾阀样机的制造、检验、样机鉴定和试验，以及相关规程的编制	已完成

3、发行人核电调节阀获专家委员会认可、产品各类参数指标优于行业和招标投标标准

截至本问询回复出具日，发行人共进行了 9 项产品的鉴定，鉴定结论指出这些产品技术达到了国内或国际先进水平。这些产品均是由多名业内专家在现场见证后，通过会议形式作出鉴定结论，鉴定结论具有客观性、权威性和独立性。

发行人的多款核电阀门产品具有优秀的性能体现，产品多项指标均优于行业

标准及招投标标准，这体现出了发行人的技术积累及强大的生产制造能力，同时也为发行人实现相关产品的进口替代提供了有力的支持。

4、核电调节阀产品核心技术均为自主研发，对外部依赖低

发行人拥有多名经验充足的研发人员，并设立了完善的研发体系。截至 2022 年 12 月 31 日，发行人共有 40 名研发人员，其中 11 名研发人员拥有超过 10 年的研发经验，21 名拥有工程师职称（其中 5 名高级工程师，16 名中级工程师），本科及以上学历人数占比超过 70%，在同行业可比公司中位于前列。

截至目前，发行人共拥有 11 项核心技术，这些核心技术均系自主研发取得，核心技术可以对控制阀内部结构进行优化设计，降低控制阀运行中的气蚀、噪音以及振动等情况，提升控制阀的调节精度，增加控制阀的可启闭次数及使用寿命等，核心技术的运用有效增强了发行人产品的市场竞争力。

综上，发行人具备较强的自主研发能力，核心技术均为自主研发取得，对外部依赖低。

5、核电调节阀产品核心部件自产比例高，部分高端电气附件亦逐步实现突破

对于核电调节阀，发行人目前仅部分电气附件如定位器、电磁阀、限位开关以及电动执行机构等需要通过外购，其余部件均系自主研发生产，核心部件自产比例较高。

同时，发行人目前已具备部分机械定位器以及智能定位器的生产能力，已经成功研发了应用于核电阀门的核级定位器、减压阀、流量放大器等阀门附件，并获得了中国机械工业联合会的科学技术成果鉴定证书。未来随着在电气附件方面的持续研发投入，发行人将进一步提高核电附件的自产率。

6、发行人产品获客户认可，进口替代程度提高，相应产品收入订单增长

发行人的关键核电调节阀在巴基斯坦“华龙一号”K2 项目上成功应用后，相关产品得到了国内核电客户的认可，从而开始应用到国内新开工的核电机组上，这进一步提高了进口替代化率。

同时在 2019 年我国核电建设审批重启后，发行人的核电阀门订单获得了大幅增长，但是受限于产能因素以及核电阀门的生产制造周期较长等原因，收入增长幅度小于订单增长幅度，未来随着订单逐渐完成，同时若募投项目成功实施增加产能后，公司的收入将持续走高。

综上，发行人认定相关产品实现进口替代依据具备充分性。

六、核查程序及核查结论

（一）核查程序

保荐人主要履行了以下核查程序：

1、通过网络检索关于核电阀门国产化方面的相关资料，访谈发行人研发及销售负责人，检查发行人的核电产品订单及收入明细表等相关资料，了解发行人核电阀门的进口替代情况；检查相关控制阀的检验报告、行业标准以及招投标资料，了解发行人实现进口替代产品的性能指标情况；检索了招投标网站并检查了发行人签订的合同订单，了解发行人产品实现进口替代前后的市场份额变动以及其产品重点工程中的使用情况；访谈发行人销售负责人并通过网络检索上自仪七厂的相关信息，了解上自仪七厂与发行人的竞争情况；

2、通过网络检索了中国机械工业联合会的相关信息，检查了相关产品的鉴定资料；访谈了发行人负责产品鉴定的人员，了解产品鉴定的相关背景；

3、检查了发行人的完工产品成本表并计算了外购部件的相关数据，查阅了发行人同行业可比公司的招股说明书、年报以及官方网站，了解其原材料外购情况；访谈发行人生产负责人，通过网络检索控制阀各部件的功能及作用，了解其是否属于核心部件以及控制阀厂商的竞争力具体体现；通过网络检索控制阀附件的各品牌，了解国产品牌与国外品牌附件的技术差异，了解国外品牌采购是否会对发行人的生产经营造成重大不利影响；

4、获取并查阅了受让的软件著作权、专利证书；访谈出让方、发行人的核电业务负责人，了解受让的软件著作权在定位器生产中的重要程度及具体实现功能、受让软件著作权及专利生产的部件是否应用在进口替代产品上；获取并查阅了发行人的进口替代产品清单，核查受让软件著作权及专利生产的部件是否应用

在进口替代产品上；实地走访发行人智能阀门定位器生产线，核查发行人受让的知识产权的应用情况；获取发行人与德芯科技、丁暑假在报告期的交易凭证；获取并核查了发行人关于核心技术的说明、发行人报告期内员工花名册，拥有的专利权利证书；

5、访谈发行人的经营负责人，了解发行人在核电阀门领域的发展经历；检查了发行人参与国家科技重大专项的相关资料，检查了发行人相关产品鉴定的相关资料；访谈了发行人研发负责人以及生产负责人，了解发行人控制阀各部件的自产及外采情况，了解发行人的研发能力。

（二）核查结论

1、发行人核电收入以及订单中约 50%左右产品为进口替代产品，实现进口替代产品的性能优于行业标准及招投标标准，实现进口替代后市场份额有所提高，并应用于我国正在建设的多台核电机组中；上自仪七厂为发行人目前在国内的主要竞争对手，同样具备关键核电调节阀的生产技术实力，产品结构与发行人较为类似，但整体规模小于发行人。

2、发行人进行相关产品鉴定的主要目的是通过第三方机构来对产品的性能、质量以及创新性作出评判与鉴定，而并非专门为本次申报而准备；产品鉴定由专家委员会通过会议形式进行，相关鉴定结论具有客观性、权威性、独立性以及时效性。

3、发行人产品中的电气附件如定位器、电磁阀以及限位开关等部件需要外购，这属于行业惯例；外采部件属于控制阀的核心部件，但是控制阀的生产并非仅仅是对各部件的简单拼装，其对阀门组件的精密生产制造、选型设计技术和相关检验检测技术均有着较高的要求，同时控制阀厂商的生产经营管理能力也是重要的竞争力之一；发行人存在外采境外品牌附件的情况，各电气附件存在多个国外品牌及国产品牌，中美贸易摩擦对发行人核心部件采购产生重大不利影响的可能性较小。

4、发行人受让软件著作权在智能阀门定位器生产中具有重要作用，受让软件著作权及专利生产的部件尚未应用在进口替代产品上，发行人对德芯科技不存

在重大依赖。

5、发行人在核电阀门尤其是核电调节阀领域的研发投入了大量时间及资源，参与了多项国家科技重大专项课题，多款产品技术达到了国内或国际先进水平并通过了专家鉴定委员会的鉴定；核电调节阀产品核心技术均为自主研发，对外部依赖低，同时核电调节阀产品核心部件自产比例高，部分高端电气附件亦逐步实现突破；发行人产品获客户认可，进口替代程度提高，相应产品收入订单增长。综上，发行人认定自身产品实现进口替代的依据充分。

3.关于市场地位

申报材料和问询回复显示：

(1)根据《控制阀信息》测算，发行人2021年在行业内市场占有率不到1%。

(2)在核电调节阀领域，发行人的综合实力居国内前列，目前的市场占有率相对较高；可比公司江苏神通核电阀门主要为核级球阀及核级蝶阀，产品市场占有率高，中核科技部分核电阀门技术水平在国内较高；发行人主要高端控制阀产品种类与其他同行业可比公司有所差异。

请发行人：

(1)补充说明发行人市场份额相关研究报告覆盖的具体细分市场情况，相关研究主体及研究报告的权威性。

(2)区分工业、核电控制阀，结合发行人及主要竞争者的数量、业务资质、产品种类、规模及市场占有率等，补充说明细分行业的竞争格局及发行人所处的行业地位情况，发行人认为其在核电调节阀领域市场占有率较高的具体依据。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

【回复】

一、补充说明发行人市场份额相关研究报告覆盖的具体细分市场情况，相关研究主体及研究报告的权威性

1、研究报告覆盖市场情况及报告数据来源

发行人关于市场份额的相关数据来源于《控制阀信息》2022年3月刊的相关报告，该报告指出2021年控制阀行业总销售额超过350亿元。据此计算，发行人2021年在行业内市场占有率不到1%。该报告中统计的产品中除包括控制阀外，还包括执行机构、定位器以及电磁阀等相关附件，而发行人的主要产品为控制阀，因此发行人控制阀产品实际市占率要略微高于上述市占率。

报告中关于市场规模的统计，主要为《控制阀信息》编辑部通过与国内186家控制阀厂商的负责人交流访谈，就各企业2021年度的销售情况、人员变动、

行业市场反馈等多方面沟通,进而整理出的数据,具有一定的权威性及参考价值。

2、相关报告的研究主体

《控制阀信息》创刊于 2002 年,由上海集讯广告传播有限公司主办,是中国控制阀行业第一本信息类、市场类杂志。而上海集讯广告传播有限公司是中国流体控制行业第一家专业资讯服务公司,除《控制阀信息》外,该公司还出版有《泵工程师》《仪表世界》《阀门用户》三本刊物,在泵阀领域拥有较多的业内读者。

3、相关研究报告具有一定的权威性及参考价值

首先,该报告向市场公开提供,不存在收费或者为本次发行上市准备的情况,具有一定的客观性;其次,该数据通过访谈国内 186 家控制阀厂商负责人,并整理得出,其数据来源具有一定的广泛性及代表性;此外,浙江力诺、江苏神通以及智能自控等同行上市公司的招股书或年度报告中也曾引用该期刊的相关数据。综上所述,该研究报告具有一定的权威性及参考价值。

二、区分工业、核电控制阀,结合发行人及主要竞争者的数量、业务资质、产品种类、规模及市场占有率等,补充说明细分行业的竞争格局及发行人所处的行业地位情况,发行人认为其在核电调节阀领域市场占有率较高的具体依据。

(一) 工业控制阀领域,发行人及主要竞争者的数量、业务资质、产品种类、规模及市场占有率情况,细分行业的竞争格局及发行人所处的行业地位情况

工业控制阀主要应用于石化化工以及生物医药等各个工业领域,是过程控制工业里的关键终端控制元件之一。目前在普通工况下,工业控制阀的产品技术已趋于成熟,产品同质化倾向严重,因此存在众多市场参与者。根据《控制阀信息》的研究报告可知,国内有超过 180 家的规模以上控制阀生产厂商,另有众多规模较小的控制阀厂商。

工业控制阀属于《压力管道元件制造许可规则》规定范围内的阀门产品,企业生产需要拥有的资质为《特种设备制造许可证(压力管道元件)》,目前主流的控制阀生产制造企业全部获得了 ISO9001 质量体系认证和特种设备(压力管道)

TSG 制造许可证⁷，其生产的产品均能够满足工业过程的控制需求。以下为发行人及主要竞争者的业务资质、产品种类、规模及市场占有率情况：

单位：万元

公司名称	业务资质	产品种类	2021 年度销售规模 ^{注1}	市占率 ^{注2}
智能自控	特种设备制作许可证	调节阀、切断阀等	73,420.15	2.10%
浙江力诺	特种设备制作许可证	切断阀、调节阀等	68,835.95	1.97%
江苏神通	特种设备制作许可证	开关阀、调节阀、核电阀门	190,972.37	5.46%
中核科技	特种设备制作许可证	开关阀、核电阀门	155,754.11	4.45%
吴忠仪表	特种设备制作许可证	调节阀、开关阀、定位器	215,100.00	6.15%
Emerson（艾默生） ^{注3}	特种设备制作许可证	调节阀、开关阀、执行机构、电磁阀、定位器	595,200.00	17.01%
KOSO（工装）	特种设备制作许可证	调节阀、开关阀、执行机构、定位器	226,800.00	6.48%
Samson（萨姆森）	特种设备制作许可证	调节阀、开关阀	75,000.00	2.14%
浙江控阀	特种设备制作许可证	调节阀、开关阀、核电阀门	33,766.59 (2022 年度)	0.96%

注 1：由于同行业公司年报尚未披露，其销售规模为 2021 年度数据，其中上市公司数据取自年报，非上市公司数据来源于《控制阀信息》2022 年 3 月刊

注 2：该市占率采用各厂商销售规模/350 亿元计算

注 3：此数据包括 Fisher（费希尔），费希尔为 Emerson（艾默生）下的一个分部

由上表可知，在工业控制阀领域，与同行业可比上市公司以及国外品牌相比，发行人的收入规模仍然较小，市占率不高，主要原因在于可比上市公司上市多年，通过资本市场融资取得了快速的发展速度，而国外品牌则有着更长的发展历史，积累了庞大的市场用户，经营规模较大。

（二）核电控制阀领域，发行人及主要竞争者的数量、业务资质、产品种类、规模及市场占有率情况，细分行业的竞争格局及发行人所处的行业地位情况

1、核电阀门市场规模和分类情况

（1）核电阀门市场规模

⁷ 《我国控制阀行业发展状况分析》-王炯-《中国仪器仪表》2012 年第 11 期

根据中国核能行业协会 4 月发布的《中国核能发展与展望（2021）》报告，未来中国自主三代核电会按照每年 6 至 8 台的核准节奏，实现规模化批量化发展，到 2030 年核电装机容量达到 1.2 亿千瓦。一座两台 100 万千瓦机组核电站造价为 243 亿元，其中核电阀门投资额占总投资额的 2% 左右⁸，据此计算，不考虑核电阀门的检修维修情况，未来 10 年核电阀门每年新增市场规模约 17.01 亿元。具体测算如下：

200 万千瓦核电站 造价（亿元）A	核电阀门占 投资造价比 例 B	200 万千瓦核电站 核电阀门需求金 额（亿元）C=A*B	未来每年新增 功率（万千瓦） E	新增核电阀门市场 规模（亿元） F=C*E/200
243.00	2.00%	4.86	700.00	17.01

此外，核电阀门常用于高温、高压、强辐照等工况下，同时还要通过经常性的启闭来控制管道介质，这就使得其在运行过程中存在腐蚀、磨损以及老化等情况，需要定期对其进行维修保养并更换密封件等零件。由于核电站的特殊性，因此与一般情况下的故障维修不同，其属于预防性维修，这使得每年维修保养金额较高。一般而言每年核电阀门的维修更换费用占核电站维修总额的 50% 左右，维修总额占核电站运行成本的 10% 左右。以一座具有两台百万千瓦机组的核电站为例，其阀门维修、更换费用达 6,700 万元/年⁶。截至 2021 年 12 月 31 日，我国在运行核电机组规模为 5,464 万千瓦，据此计算每年阀门维修规模约为 18.30 亿元，预计到 2030 年核电装机容量达到 1.2 亿千瓦，据此计算每年阀门维修规模为 40.20 亿元。

（2）核电阀门分类

以一座由两套百万千瓦级机组装备的压水堆型核电站为例，其组成为核岛 NI（Nuclear Island）、常规岛 CI（Conventional Island）和电站辅助设施 BOP（Balance of Plant）3 部分，阀门总用量约为 2.8 万台，核岛阀门数量约 1.22 万台，核岛内阀门又存在截止阀、球阀、蝶阀、调节阀、止回阀等多个类别阀门，核电阀门类别情况见问询回复之“1.关于技术及创业板定位”之“一、补充说明工业控制阀与核电控制阀关键性能指标、实现功能、自产要求的差异情况；发行人工业控制阀相关产品性能指标与同行业可比公司产品的对比情况，相关技术是

⁸ 《核电阀门的技术现状及发展方向》-黄海——海军驻沈阳地区舰船配套军事代表室

否为行业通用技术”之“(一)工业控制阀与核电控制阀关键性能指标、实现功能、自产要求的差异情况”。

核电调节阀在核岛内阀门的数量占比在 3.50%左右，虽然数量比例较低，但是其金额占核电阀门总金额比重达到了 15.00%左右，在核电阀门中属于技术含量较高的阀门，其对核电站的安全运行极为重要。而发行人主要产品为核电调节阀，同时供应部分截止阀、球阀、闸阀、减压阀等

2、核电阀门主要竞争者的数量、业务资质、产品种类、规模及市场占有率情况

(1) 核电阀门整体竞争状况

核电阀门属于资质准入领域，需要具备相应资质方可向下游客户供应产品，根据国家核安全局公布的信息，截至 2022 年 12 月 31 日，国内共有 22 家企业具备核电阀门的设计/制造许可证。

目前，核电阀门主要参与者业务资质、产品种类、销售规模情况如下：

名称	业务资质	主要核电产品种类	2021 年度销售规模 ^注 (万元)
江苏神通	《民用核安全设备制造/设计许可证(调节阀 2 类, 其他 10 类)》	球阀、蝶阀、截止阀等	50,481.05
中核科技	《民用核安全设备制造许可证(调节阀 2 类、其他 7 类)》	闸阀、截止阀、隔离阀等	33,117.46
上海良工阀门有限公司	《民用核安全设备制造许可证(其他 2 类)》	截止阀、闸阀	-
上海阀门厂股份有限公司	《民用核安全设备制造许可证(其他 4 类)》	闸阀、截止阀	-
大连大高阀门股份有限公司	《民用核安全设备制造/设计许可证(调节阀 1 类、其他 8 类)》	截止阀	-
上海一核阀门股份有限公司	《民用核安全设备制造/设计许可证(调节阀 2 类、其他 4 类)》	截止阀、闸阀、隔离阀	-
吴江市东吴机械有限责任公司	《民用核安全设备制造/设计许可证(其他 1 类)》	安全阀	-
浙江控阀	《民用核安全设备制造许可证(调节阀 4 类, 其他 2 类)》	调节阀、减压阀、隔离阀等	10,960.08 (2022 年度)

注：上市公司数据取自 2021 年度报告中核电产品收入，部分企业未披露相关数据，故此处未进行披露；浙江控阀数据为 2022 年度数据

从生产资质、产品种类来看，核电阀门市场国内主要供应商为江苏神通、中核科技、大连大高阀门股份有限公司、发行人等，国外主要供应商为 Emerson（艾默生）、Dresser（德莱赛）等。其中，江苏神通核电阀门资质最全，合计 12 类产品资质，主要产品为核电球阀、蝶阀等，中核科技拥有 9 类产品资质，主要产品为核电闸阀、截止阀等，大连大高阀门股份有限公司拥有 9 类产品资质，主要产品为核电截止阀，发行人拥有 6 类产品资质，主要产品为核电调节阀。国外供应商如 Emerson（艾默生）、KOSO（工装）等主要供应高端核电调节阀、截止阀、安全阀等产品。

由于不存在单独核电控制阀的市场规模统计数据，因此此处未计算各厂商市场占有率。从收入规模看，国内供应商中江苏神通、中核科技核电阀门收入规模最大。报告期内，发行人核电产品收入规模较小主要原因系公司核心产品完成进口替代时间短，产能尚未完全释放，且核电站建设周期长，订单释放不及时。随着公司产能逐步释放，核电站建设加快，公司核电产品收入规模有望快速增长。根据致同会所出具的《审计报告》（致同审字（2023）第 332A001415 号），2022 年发行人核电产品收入 10,960.08 万元，较 2021 年增长超过 80%，实现快速增长。

对于阀门维修市场，由于核电控制阀多为定制性产品，因此主体阀门销售后，其未来的维修保养一般也由原厂家开展。即核电产品供应占比越高，未来有望获取更多的维修保养机会。随着发行人在核电调节阀领域取得技术突破，对部分已交付使用核电站也实现部分零部件产品的供应，同时随着发行人近几年的订单以及产品交付，未来公司在核电阀门维修保养领域收入亦有望快速增长。

综上所述，目前核电阀门市场参与者不多，除少数国外企业外，国内企业核电产品主要集中在某几个种类，主要参与者处于错位竞争状态。江苏神通、中核科技等企业已取得一定的市场份额。随着发行人产能、订单释放，未来发行人核电产品收入规模亦有望快速增长。

（2）核电调节阀领域竞争状况

目前，发行人主要核电产品为核电调节阀产品，2021 年度发行人核电调节阀产品占核电阀门收入比重超过 55%。截至本问询回复出具日，国内仅 7 家企业

具备核电调节阀产品生产资质，发行人的设计/制造资质种类最多，同时具备多款关键核电调节阀的设计生产能力，综合实力及研发能力居于市场前列。在核电调节阀领域的竞争者数量及业务资质情况如下：

厂商	设备品种	核安全级别	设计能力特征参数		
			公称通径 (mm)	设计压力 (Mpa)	设计温度 (℃)
浙江控阀	单座式	1、2、3级	≤125	≤17.5	≤370
		2、3级	≤160	≤17.5	≤370
	套筒式	2、3级	≤450	≤17.5	≤370
	蝶式	2、3级	≤200	≤6.5	≤180
	减压阀	2、3级	≤160	≤17.5	≤350
		3级	≤25	≤28.0	≤70
中核科技	节流阀	1、2、3级	≤200	≤17.5	≤370
	调节阀	2、3级	≤300	≤17.5	≤300
大连大高阀门股份有限公司	节流阀	2、3级	≤250	≤17.5	≤370
上海一核阀门股份有限公司	单座式	2、3级	≤200	≤20.5	≤370
	套筒式		≤450	≤17.5	≤370
上自仪七厂	单座式	2、3级	≤250	≤17.5	≤370
	套筒式	2级	≤200		
		3级	≤600		
	偏心旋转式	1级	≤250		
2、3级		≤350			
上海艾维科阀门股份有限公司 ^注	减压阀	2、3级	≤50	≤28	≤80
江苏神通 ^注	套筒式	2级	≤300	≤8.6	≤370
	碟式	2级	≤600	≤2.0	≤120

注：江苏神通、上海艾维科阀门股份有限公司核电调节阀资质获取时间为 2022 年 6 月 16 日，2022 年 8 月 19 日，为新进入者

发行人在核电调节阀领域具备多年的技术积累，产品系列全，具备关键核电调节阀生产能力，且报告期内发行人已获大量核电调节阀订单，在建核电站中调节阀产品订单市场占有率近 40%，进一步巩固了发行人在相关领域的竞争优势。

综上所述，在工业控制阀领域，市场参与者众多，市场竞争较为激烈，除 Emerson（艾默生）外，其他厂商市占率不高，同行业可比上市公司市占率在 2%-5% 左右。与同行业可比上市公司以及国外品牌相比，发行人的收入规模仍然较小，市占率不高。

在核电阀门领域，核电阀门存在多种类型，核电调节阀属于核电阀门中技术含量较高的一类阀门，发行人的核电调节阀设计/生产资质类别在国内企业中最多，整体研发能力及综合实力居于市场前列。

（三）发行人认为其在核电调节阀领域市场占有率较高的具体依据

整体来看，一座 2 台 100 万千瓦机组的核电站总造价为 243 亿元，其中核电阀门投资额占总投资额的 2% 左右⁹，其中核电调节阀占核电阀门中的金额比例在 15% 左右，即每台 100 万千瓦的核电机组采购核电调节阀金额约为 3,645 万元。

截止 2022 年 9 月 13 日，我国在建百万千瓦级以上的核电机组共 22 台，发行人签订的订单情况如下：

单位：台、万元

电厂名称	机组	机组规模	堆型	开工时间	发行人签订订单核电调节阀数量	发行人已签订核电调节阀订单金额	市占率	备注
防城港核电	3号机组	1台百万千瓦级压水堆机组	华龙一号	2015年12月	282	1,357.96	37.32%	
	4号机组	1台百万千瓦级压水堆机组	华龙一号	2016年12月	283	1,362.78	37.32%	
漳州核电	1号机组	一期1台百万千瓦级压水堆机组	华龙一号	2019年10月	83	786.47	21.58%	
	2号机组	一期1台百万千瓦级压水堆机组	华龙一号	2020年9月	84	795.94	21.84%	
太平岭核电	1号机组	1台百万千瓦级压水堆机组	华龙一号	2019年6月	399	2,773.70	76.10%	
	2号机组	1台百万千瓦级压水堆机组	华龙一号	2020年10月	400	2,780.65	76.29%	
三澳核电	1号机	1台120万千瓦	华龙一号	2020年12月	297	1,567.97	43.02%	

⁹ 《核电阀门的技术现状及发展方向》-黄海——海军驻沈阳地区舰船配套军事代表室

	组	压水堆机组						
	2号机组	1台120万千瓦压水堆机组	华龙一号	2021年12月	298	1,573.25	43.16%	
昌江核电	3号机组	1台百万千瓦压水堆机组	华龙一号	2021年3月	164	1,090.86	29.93%	
	4号机组	1台百万千瓦压水堆机组	华龙一号	2021年12月	164	1,090.86	29.93%	
徐大堡核电厂	3号机组	1台百万千瓦级压水堆机组	VVER-1200	2021年5月	57	1,031.97	28.31%	
	4号机组	1台百万千瓦级压水堆机组	VVER-1200	2021年5月	58	1,050.07	28.81%	
国和一号示范工程	1号机组	1台150万千瓦压水堆机组	CAP1400	2019年2月	98	3,051.83	83.73%	
	2号机组	1台150万千瓦压水堆机组	CAP1400	2019年2月	75	622.60	17.08%	
海阳核电厂	3号机组	二期1台125.3万千瓦压水堆机组	CAP1000	2022年7月	75	466.35	12.79%	2022年4月获核准
	4号机组	二期1台125.3万千瓦压水堆机组	CAP1000	2022年7月	75	466.35	12.79%	2022年4月获核准
田湾核电厂	7号机组	1台百万千瓦级压水堆机组	VVER-1200	2021年5月	57	1,012.15	27.77%	
	8号机组	1台百万千瓦级压水堆机组	VVER-1200	2021年5月	58	1,029.90	28.26%	
三门核电厂	3号机组	二期1台125.1万千瓦压水堆机组	CAP1000	2022年6月	132	915.59	25.12%	2022年4月获核准
	4号机组	二期1台125.1万千瓦压水堆机组	CAP1000	2022年6月	132	915.59	25.12%	2022年4月获核准
陆丰核电厂	5号机组	1台百万千瓦级压水堆机组	华龙一号	2022年9月	196	1,812.12	49.72%	2022年4月获核准
	6号机组	1台百万千瓦级压水堆机组	华龙一号	2022年9月	196	1,812.12	49.72%	2022年4月获核准

由上表可知，发行人在部分机组中的市占率较高。在已开工的22台百万千瓦级的核电机组中，发行人签订核电调节阀订单共29,367.08万元，按照每台机组核电调节阀采购金额3,645万计算，市占率大约36.62%，并且考虑到6台核电机组在2022年4月才开工，订单可能存在尚未完全释放的情况，因此未来市占率可能进一步提高。对于已开工的12台自主设计的“华龙一号”机组中，发行

人已签订订单 18,804.68 万元，若按照每台机组核电调节阀采购金额 3,645 万计算，则市占率大约 42.99%。

综上所述，相关研究报告所覆盖的市场领域包括调节阀、开关阀以及阀门附件等，报告数据通过访谈国内 186 家控制阀厂商负责人统计整理得出，数据来源具有一定的权威性及参考价值。在工业控制阀领域，与同行业上市公司及国外品牌相比，发行人的收入规模相对较小。而在核电调节阀领域，发行人持续深耕多年，技术及经验积累丰富，市占率较高，目前在建的 22 台百万千万级的核电机组中，发行人的核电调节阀市占率达 36.62%，在已开工的 12 台华龙一号机组中，发行人核电调节阀市占率达到了 42.99%。综上，发行人在核电调节阀领域的综合实力及市场地位排名靠前。

三、中介机构核查程序及核查结论

（一）核查程序

保荐人主要履行了以下核查程序：

1、通过网络检索了《控制阀信息》杂志的相关信息，了解该杂志的相关背景，查阅了《控制阀信息》2022 年 3 月刊，检查了该期刊关于市场份额方面的数据信息；

2、通过网络检索了工业控制阀以及核电控制阀相关行业信息，查看了中国核能行业协会的相关报告；查阅了主要竞争者官网、招股说明书、年报，了解其主要产品情况以及销售规模；检索了国家核安全局公布的各核电控制阀厂商的资质信息；通过网络检索国家核电机组的开工建设情况，检查了发行人订单台账。

（二）核查结论

1、《控制阀信息》是国内泵阀领域读者较多的期刊，关于市场份额的相关信息通过访谈国内 186 家控制阀厂商整理得出，报告具有一定的权威性及参考价值。

2、工业控制阀领域市场竞争较为激烈，发行人的市场规模相对较小；在核电控制阀领域，目前市场参与者不多，除少数国外企业外，国内企业核电产品主要集中在某几个种类，主要参与者处于错位竞争状态；发行人在核电调节阀领域

具备多年的技术积累，产品系列全，具备关键核电调节阀生产能力，且报告期内发行人已获大量核电调节阀订单，这进一步巩固发行人在相关领域的竞争优势；发行人的核电调节阀订单较多，相关订单金额占国内在建核电机组的 36%左右，占国内在建华龙一号机组的 42%左右，发行人关于核电调节阀市占率较高的依据充分。

4. 关于历史沿革

申报材料和问询回复显示：

(1) 2014年10月，公司分立为发行人和佳能阀门，佳能阀门的主营业务是从事阀门科研、设计、制造、服务，核心主导产品是高精度调节阀系列产品、高性能蝶阀系列产品和长寿命耐磨球阀系列产品。

(2) 申报前一年存在新增股东入股情形，定价依据以上一年度每股净资产为基准。

(3) 部分股东将其持股转让给发行人实际控制人，转让定价依据以原始投资成本加计年化9.6%利率。

请发行人：

(1) 补充说明2014年分立时对于业务生产线、核心技术等资产的具体分割情况，发行人与佳能阀门是否存在产品与核心技术的重叠，发行人拥有的专利权属是否清晰，是否存在关于知识产权的争议及纠纷。

(2) 补充说明申报前一年新增股东入股价格的具体制定过程，对应上年及股权变动当年的市盈率，定价是否公允。

(3) 补充说明部分股权转让定价依据不是发行人估值而是原始投资成本加利息的原因及合理性，定价是否公允，是否存在股份代持或利益输送的情形；发行人股东的信息披露是否真实、准确、完整。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

【回复】

一、补充说明 2014 年分立时对于业务生产线、核心技术等资产的具体分割情况，发行人与佳能阀门是否存在产品与核心技术的重叠，发行人拥有的专利权属是否清晰，是否存在关于知识产权的争议及纠纷

(一) 补充说明 2014 年分立时对于业务生产线、核心技术等资产的具体分割情况

2010 年 12 月，佳能阀门股东蒋建荣、周良凤、周德仁以其所持佳能阀门 100% 的股权（评估价为 2,464.24 万元）向浙江控阀增资，认购公司 1,400 万股股份，此次增资完成后，佳能阀门成为浙江控阀的全资子公司。2014 年 12 月，浙江控阀分立成为发行人和佳仪控阀，蒋建荣、周良凤、周德仁退出浙江控阀并成为佳仪控阀股东，原浙江控阀持有的佳能阀门 100% 股权划归佳仪控阀所有。

经查验 2010 年 12 月增资前后以及 2014 年 12 月分立前后的发行人的财务报表、资产清单、员工花名册，并访谈发行人董事长和财务总监确认，2010 年 12 月佳能阀门成为浙江控阀的全资子公司后，佳能阀门的人员、经营场所、业务生产线、核心技术等资产均未并入浙江控阀，双方仍保持独立生产经营。2014 年分立时，蒋建荣、周良凤、周德仁退出持股浙江控阀，浙江控阀持有的佳能阀门 100% 股权划归派生分立后的佳仪控阀所有，原浙江控阀分立前的债权债务由分立后的浙江控阀承继，分立前佳能阀门的职工归派生分立后的佳仪控阀负责安置。

综上所述，由于 2010 年 12 月增资时未将佳能阀门的业务生产线、核心技术等资产并入浙江控阀，故 2014 年分立不涉及业务生产线、核心技术等资产的分割。经访谈佳能阀门股东蒋建荣、周良凤、周德仁并核查发行人的诉讼情况，双方就 2014 年分立事项不存在纠纷或潜在纠纷。

(二) 发行人与佳能阀门是否存在产品与核心技术的重叠，发行人拥有的专利权属是否清晰，是否存在关于知识产权的争议及纠纷

经查询佳能阀门的公开信息，查验发行人的产品和核心技术，发行人与佳能阀门的产品与核心技术比较情况如下：

比较类型	发行人	佳能阀门	差异说明
产品	工业控制阀：单座调节阀、套筒调节阀、自力式压力调节	工业控制阀：直行程调节阀、角行程	发行人的工业控制阀产品与佳能阀门存在重叠；

比较类型	发行人	佳能阀门	差异说明
	阀、VEB 双偏心蝶阀、O 型软密封球阀、O 型衬氟球阀； 核电控制阀：主给水调节阀、大气排放阀系列、闭环调节 V 球机、套筒导向单座切断阀	调节阀、自力式调节阀、耐腐蚀调节阀	佳能阀门未从事核电控制阀的研究、设计、生产、销售，在核电领域与发行人不构成产品重叠。
核心技术	深冷控制阀零部件低温处理工艺、多级减压技术、高精度调节用执行机构选型设计、双作用大扭矩拨叉式执行机构、核级控制阀精密铸造技术、阀门高温高压运行热工况检测技术、高温高压截止阀双向零泄漏密封技术、气动执行机构用自密封滚动膜片技术、核级控制阀汽蚀、噪音与流场控制技术、核电控制阀在线诊断与测控技术、控制阀结构评估、设计优化和验证技术	无法从公开渠道获取佳能阀门的核心技术；经查询佳能阀门拥有的专利，佳能阀门产品主要涉及高耐冲蚀、零泄漏、耐磨损等技术	发行人在核电控制阀领域积累了丰厚的研发经验及技术实力并形成了发行人目前持有的核心技术，前述核心技术亦可以迁移应用到航空航天等工业控制阀领域，例如深冷控制阀零部件低温处理工艺、多级减压技术、高精度调节用执行机构选型设计等核心技术可应用于航空航天工业控制阀领域，而佳能阀门未从事核电控制阀、航空航天等工业控制阀业务，故双方在核心技术上不存在重叠。

根据上表，发行人与佳能阀门在工业控制阀领域存在产品重叠，而佳能阀门未从事核电控制阀业务，在核电控制阀领域与发行人不构成产品重叠。同时，尽管无法从公开渠道获取佳能阀门的核心技术，但经国家知识产权局官网查询佳能阀门的专利技术，并经查验发行人目前所持核心技术、发行人出具的说明并经访谈发行人研发人员，发行人在核电控制阀领域积累了丰厚的研发经验及技术实力并形成了发行人目前持有的核心技术，前述核心技术亦可以迁移应用到航空航天等工业控制阀领域，而佳能阀门未从事核电控制阀、航空航天等工业控制阀业务，故双方在核心技术上不存在重叠。

经核查发行人提供的专利证书、国家知识产权局的专利查档文件，并网络核查国家知识产权局官网、国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、中国执行信息公开网、信用中国以及发行人住所地的人民法院等门户网站，截至问询回复出具之日，发行人系以自行申请、受让等方式取得专利，发行人以该等方式取得所有权的方式合法、合规、真实、有效，发行人拥有的专利权属清晰。发行人拥有的专利均在有效的权利期限内，不存在抵押、质押或优先权等权利瑕疵或限制，不存在关于知识产权的争议及纠纷。

综上，发行人与佳能阀门在工业控制阀领域存在产品重叠，在核电控制阀领

域不存在产品重叠，发行人与佳能阀门的核心技术不存在重叠；发行人拥有的专利权属清晰，不存在关于知识产权的争议及纠纷。

二、补充说明申报前一年新增股东入股价格的具体制定过程，对应上年及股权变动当年的市盈率，定价是否公允

（一）申报前一年新增股东入股价格的具体制定过程

2020 年底，鉴于发行人有上市规划，发行人计划实施员工股权激励和引入外部投资者以完善股权结构。2021 年初，发行人就员工激励名单、激励价格、激励数量与员工代表、中介机构代表进行了沟通协商，初步确定激励价格不低于公司最近一期（即 2020 年度）每股净资产的价格。同时，发行人初步筛选了一批外部投资者名单，与外部投资者协商确定，综合考虑公司最近一期每股净资产价格、员工股权激励影响、2021 年上半年的业绩预测、行业平均市盈率等因素确定了入股价格。

2021 年 5 月 26 日，发行人召开 2021 年第一次临时股东大会，审议通过了下述事项：

1、《关于公司拟实施员工股权激励的议案》，公司拟增加注册资本 695 万元，由两个员工持股平台（以有限合伙企业形式，具体名称以工商登记版本为准）认缴，增资价格不低于公司最近一期每股净资产的价格。

2、《关于公司拟引入外部投资者增资的议案》，公司本次引进外部投资者的股份合计 855 万股，定价依据：以 2020 年 12 月 31 日的公司净资产 17,092.98 万元为基准，不低于扣除员工股权激励及引入外部投资者前向原有股东拟分配利润 3,300 万元后每股净资产的 2 倍，现与外部投资者商定的入股价格为 5 元/股。

（二）发行人申报前一年新增股东入股价格对应上年及股权变动当年的市盈率，定价是否公允

发行人申报前一年新增股东入股价格对应上年 2020 年及当年 2021 年的市盈率情况如下：

发行人申报前一年新增股东入股价格 (A)	2020 年扣除非经常性损益后的净利润 (万元) (B)	对应的市盈率 (A*6,400.00/B)	2021 年扣除非经常性损益后的净利润 (万元) (C)	对应的市盈率 (A*6,400.00/C)
员工股权激励的入股价格为 4.5 元/股	3,450.76	8.35	5,157.97	5.58
外部投资者增资的入股价格为 5.00 元/股		9.27		6.20

设备制造行业上市公司申报前一年新增股东的市盈率情况如下：

公司名称	入股价格 (元/股)	增资时间	每股收益 (元/股)	市盈率 (倍)
大族数控	6.93	2020.12	0.85	8.15
德龙激光	10.50	2020.11	1.05	10.00
杰创智能	9.00	2020.03	0.93	9.68
欧圣电气	4.50	2019.11	0.43	10.47
凯旺科技	7.24	2019.12	0.72	10.08

注：若增资时间为上半年（1-6 月），则对应前一年市盈率；若增资时间为下半年（7-12 月），则对应当年市盈率

根据上表，以发行人 2020 年扣除非经常性损益后的净利润 3,450.76 万元为基准计算，员工股权激励的入股价格 4.5 元/股和外部投资者增资的入股价格 5.00 元/股分别对应的市盈率，与设备制造行业上市公司 pre-IPO 投资市场平均 8-10 倍的市盈率估值水平不存在重大差异，入股价格定价公允。

以发行人 2021 年扣除非经常性损益后的净利润 5,157.97 万元为基准计算，员工股权激励的入股价格 4.5 元/股和外部投资者增资的入股价格 5.00 元/股分别对应的市盈率，分别为 5.58 倍、6.20 倍，均低于设备制造行业上市公司 pre-IPO 投资市场平均 8-10 倍的市盈率估值水平。故从谨慎角度出发，发行人聘请中水致远资产评估有限公司对发行人截至 2021 年 10 月 31 日股东全部权益价值予以评估，截至 2021 年 10 月 31 日，发行人全部股权权益评估价值为 43,500.00 万元，即发行人 2021 年 11 月、12 月增资前，发行人每股价值为 6.80 元，对应市盈率为 8.45 倍，与设备制造行业上市公司 pre-IPO 投资市场平均 8-10 倍的市盈率估值水平不存在重大差异，具有公允性。基于此，发行人对员工股权激励确认股份支付费用合计 1,301.90 万元，对外部投资者持股平台鸿亿投资中与发行人关系密

切人员（包括实际控制人亲属或关系密切之人、监事、控股股东控制的其他企业员工、供应商）确认股份支付费用 321.64 万元。

综上，发行人申报前一年新增股东入股价格对应上年市盈率处于合理水平，新增股东的入股价格定价公允；对应股权变动当年的市盈率偏低，新增股东入股价格偏低，发行人已对员工股权激励、与发行人关系密切的新增股东确认股份支付费用，股份支付具有公允性和谨慎性。

三、补充说明部分股权转让定价依据不是发行人估值而是原始投资成本加利息的原因及合理性，定价是否公允，是否存在股份代持或利益输送的情形；发行人股东的信息披露是否真实、准确、完整

（一）补充说明部分股权转让定价依据不是发行人估值而是原始投资成本加利息的原因及合理性，定价是否公允，是否存在股份代持或利益输送的情形

1、发行人存在部分股权转让定价依据不是发行人估值而是原始投资成本加利息的原因及合理性

根据发行人历次股份转让协议、股份转让款支付证明并经访谈股份转让相关的转让方及受让方，发行人部分股份转让的定价依据为原始投资成本加计年化 9.6% 利率。前述定价的主要原因为：由于发行人终止前次上市计划，因本次上市而入股的股东有退出计划，与实际控制人方永良商定由控股股东、实际控制人或其指定方回购股份，并参考银行基准利率和民间借贷利率，确定按原始投资成本加计年化 9.6% 利率确定转让对价，具有合理性。

2、前述股权转让定价公允

发行人前述股权转让对应的市盈率情况如下：

工商变更登记时间	股份转让实际时间	股份转让价格（元/股）	发行人相应时期的净利润（万元）		发行人的市盈率（倍）
2015 年 4 月	2013 年 12 月	3.30	2013 年	2,952.58	8.72
	2014 年 12 月	3.60	2014 年	2,530.56	9.10
2019 年 3 月	2016 年 1 月	3.90	2015 年	1,400.17	17.83
	2016 年 8 月	4.08	2015 年	1,400.17	18.65

工商变更登记时间	股份转让实际时间	股份转让价格（元/股）	发行人相应时期的净利润（万元）		发行人的市盈率（倍）
	2019年1月	4.50	2018年	2,263.13	13.19
2019年11月	2016年8月	4.08	2015年	1,400.17	12.73
	2019年10月	4.65	2019年	2,819.99	10.55

设备制造行业上市公司申报前股份转让的市盈率情况：

公司名称	股份转让时间	股份转让价格（元/股）	同行业公司相应时期的扣除非经常性损益后净利润（万元）		同行业公司的市盈率（倍）
古鳌科技	2013年11月	6.50	2013年	3,771.77	9.48
泰瑞机器	2014年10月	4.58	2014年	6,361.14	11.02
凯旺科技	2016年4月	3.50	2015年	1,401.67	10.00
杰创智能	2019年2月	8.00	2018年	4,274.13	11.96
	2019年8月	9.00	2018年	4,274.13	13.45
	2019年12月	9.00	2019年	5,800.73	11.92

经测算发行人前述股份转让相应时期的市盈率，并比对同行业公司同时期发生的股份转让的市盈率，两者不存在重大差异，同时前述股份转让定价系参考银行基准利率和民间借贷利率，转让定价合理、公允。

3、股份转让不存在股份代持或利益输送的情形

经查验前述股份转让协议、转让价款支付证明并经访谈股份转让相关转让方及受让方，发行人股份转让不存在股份代持或利益输送的情形。

（二）发行人股东的信息披露真实、准确、完整

保荐人已在《招股说明书》（注册稿）之“第四节 发行人基本情况”之“十一、发行人股本情况”披露发行人股东的相关信息，同时出具了《股东信息披露专项核查报告》。保荐人已依照《监管规则适用指引—关于申请首发上市企业股东信息披露》《关于进一步规范股东穿透核查的通知》《关于股东信息核查中“最终持有人”的理解与适用》《关于创业板落实首发上市企业股东信息披露监管相关事项的通知》的要求对发行人披露的股东信息进行全面深入核查，发行人股东的

信息披露真实、准确、完整。

四、核查程序及核查结论

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、发行人律师履行了以下核查程序：

1、获取并查阅发行人 2010 年 12 月增资的股东大会决议、评估报告、验资报告和 2014 年 12 月分立的股东大会记录，以及增资前后、分立前后的发行人财务报表、资产清单、员工花名册；

2、获取并查阅发行人出具的关于 2014 年分立时业务生产线、核心技术等资产的具体分割情况的说明；

3、访谈发行人董事长和财务总监，了解 2014 年分立时业务生产线、核心技术等资产的具体分割情况；

4、访谈佳能阀门股东蒋建荣、周良凤、周德仁，了解 2014 年分立事项是否存在纠纷或潜在纠纷；

5、网络核查国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、企查查，核查发行人就 2014 年分立事项是否存在纠纷或潜在纠纷；

6、查询佳能阀门官网，了解佳能阀门的产品情况；

7、查询国家知识产权局官网，了解佳能阀门的专利情况；

8、获取并查阅发行人出具的关于发行人与佳能阀门是否存在产品与核心技术重叠的说明；

9、访谈发行人研发人员，了解发行人的核心技术情况及是否与佳能阀门的核心技术存在重叠；

10、获取并查阅了发行人的专利证书、国家知识产权局的专利查档文件，核查发行人拥有的专利权属是否清晰；

11、网络核查国家知识产权局官网、国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、中国执行信息公开网、信用中国以及发行人住所地的人民法院等门户网

站，核查发行人是否存在关于知识产权的争议及纠纷；

12、获取并查阅发行人 2021 年第一次临时股东大会关于实施员工股权激励、引进外部投资者的相关资料；

13、获取并查阅致同所出具的《审计报告》，测算发行人申报前一年新增股东入股价格对应上年 2020 年及当年 2021 年的市盈率；

14、获取并查阅中水致远资产评估有限公司出具的《浙江三方控制阀股份有限公司因股份支付事项涉及的公司股东全部权益价值评估项目资产评估报告》；

15、获取并查阅 2015 年 4 月、2019 年 3 月、2019 年 11 月发行人股份转让的相关协议、股份转让价款的银行回单；

16、访谈 2015 年 4 月、2019 年 3 月、2019 年 11 月发行人股份转让相关转让方及受让方，了解股份转让的原因及定价依据，以及是否存在股份代持或利益输送的情形；

17、获取发行人 2013 年、2014 年、2015 年、2018 年的审计报告及致同所出具的《审计报告》，并测算相应的市盈率；

18、获取并查阅设备制造行业上市公司的公开披露文件，测算申报前股份转让的市盈率。

（二）核查结论

经核查，保荐人、发行人律师认为：

1、发行人 2014 年分立不涉及业务生产线、核心技术等资产的分割；发行人与佳能阀门在工业控制阀领域存在产品重叠，在核电控制阀领域不存在产品重叠；发行人的核心技术与佳能阀门的核心技术不存在重叠；发行人拥有的专利权属清晰，不存在关于知识产权的争议及纠纷。

2、发行人申报前一年新增股东入股价格对应上年市盈率处于合理水平，新增股东的入股价格定价公允；对应股权变动当年的市盈率偏低，新增股东入股价格偏低，发行人已对员工股权激励、与发行人关系密切的新增股东确认股份支付费用，股份支付具有公允性和谨慎性。

3、发行人部分股权转让定价依据为原始投资成本加计年化 9.6%利率，具有合理性；前述股份转让的市盈率与同行业公司相比不存在重大差异，转让定价公允；前述股份转让不存在股份代持或利益输送的情形；发行人股东的信息披露真实、准确、完整。

5. 关于关联交易

申报材料和问询回复显示，2014年-2020年，控股股东三方集团存在多次向发行人借入资金的情形。

请发行人补充说明历次借款的发生时间、归还时间、借款利率、相关资金去向、最终用途，是否有客观证据支持，是否存在代垫成本费用、体外资金循环情形。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

【回复】

一、补充说明历次借款的发生时间、归还时间、借款利率、相关资金去向、最终用途，是否有客观证据支持，是否存在代垫成本费用、体外资金循环情形

(一) 三方集团历次借款的发生时间、归还时间、借款利率、相关资金去向、最终用途，且有客观证据支持

发行人向三方集团提供借款的历次发生时间、归还时间、借款利率、相关资金去向、最终用途等情况如下：

借出时间	借出金额 (万元)	还款时间	还款金额 (万元)	借款 利率 (%)	资金去向	最终用途
2014 年度						
2014.04.16	800.00	2014.05.16	750.00	-	该年度发行人向三方集团借出资金的主要去向为：云都房产的房地产项目开发，因云都房产在开发房地产过程中资金总需求约为12亿，除去云都房产其他股东投入的资金及因房屋预售而获得的资金外，云都房产在开发房地产过程中仍有资金缺口，资金缺口最多时约为1.5亿，故三方集团需临时借入资金用于云都	房地产开发
2014.05.14	1,750.00	2014.05.21	1,000.00	-		
2014.05.20	500.00	2014.06.10	1,250.00	-		
2014.06.09	1,250.00	2014.07.03	450.00	-		
2014.06.12	500.00	2014.07.23	543.94	-		
2014.06.26	500.00	2014.07.24	4.33	-		
2014.07.01	450.00	2014.07.29	600.00	-		
2014.07.11	1,000.00	2014.07.31	105.54	-		
2014.07.14	100.00	2014.08.12	1,000.00	-		
2014.07.23	37.74	2014.08.19	120.00	-		

借出时间	借出金额 (万元)	还款时间	还款金额 (万元)	借款 利率 (%)	资金去向	最终用途		
2014.07.24	1.45	2014.08.21	730.00	-	房产开发房地产， 具有合理性。			
2014.07.24	0.28	2014.09.17	100.00	-				
2014.07.25	600.00	2014.09.18	100.00	-				
2014.07.28	508.25	2014.10.24	500.00	-				
2014.08.15	1,000.00	2014.12.05	700.00	-				
2014.08.18	820.00	2014.12.10	1,000.00	-				
2014.08.19	399.10	2014.12.15	700.00	-				
2014.08.20	30.00	2014.12.29	800.00	-				
2014.09.01	200.00	-	-	-				
2014.09.09	350.00	-	-	-				
2014.09.12	240.23	-	-	-				
2014.09.15	100.00	-	-	-				
2014.10.27	500.00	-	-	-				
2014.10.29	300.00	-	-	-				
2014.11.12	402.00	-	-	-				
2014.12.01	1,000.00	-	-	-				
2014.12.03	1,000.00	-	-	-				
2014.12.22	800.00	-	-	-				
小计	15,139.04	-	10,453.81	-			-	-
本年度应 收利息	0.00	-	-	-			-	-
累计应收余额			4,685.23	-	-	-		
2015 年度								
2015.01.14	200.00	2015.01.19	1,420.00	-	该年度发行人向三方集团借出资金的主要去向为：云都房产的房地产项目开发，故三方集团需临时借入资金用于云都房产开发房地产，具有合理性。	房地产开发		
2015.01.15	800.00	2015.01.20	100.00	-				
2015.01.16	500.00	2015.01.27	50.00	-				
2015.01.19	3,300.00	2015.03.05	100.00	-				
2015.01.20	50.00	2015.03.09	2,050.00	-				

借出时间	借出金额 (万元)	还款时间	还款金额 (万元)	借款 利率 (%)	资金去向	最终用途
2015.01.22	60.00	2015.09.12	30.00	-		
2015.01.29	100.00	2015.03.23	900.00	-		
2015.01.31	100.00	2015.03.30	400.00	-		
2015.02.10	256.00	2015.03.31	126.36	-		
2015.02.12	30.00	2015.04.20	4.20	-		
2015.02.13	150.00	2015.04.30	130.00	-		
2015.02.15	70.00	2015.05.12	280.00	-		
2015.03.02	410.15	2015.05.22	100.00	-		
2015.03.04	435.00	2015.05.28	100.00	-		
2015.03.16	700.60	2015.06.03	100.00	-		
2015.03.18	900.00	2015.06.04	500.00	-		
2015.03.19	200.00	2015.06.15	100.00	-		
2015.03.20	10.00	2015.06.17	60.00	-		
2015.03.25	290.00	2015.06.19	200.00	-		
2015.03.26	500.00	2015.06.26	721.00	-		
2015.03.30	15.00	2015.06.29	256.00	-		
2015.04.13	10.00	2015.07.24	500.00	-		
2015.04.14	590.00	2015.08.03	880.00	-		
2015.04.22	233.00	2015.09.08	400.00	-		
2015.05.13	100.00	2015.09.24	700.00	-		
2015.05.19	100.00	2015.10.21	800.00	-		
2015.05.20	30.00	2015.10.22	100.00	-		
2015.06.12	650.00	2015.10.26	1,080.00	-		
2015.06.30	200.00	2015.10.27	360.00	-		
2015.07.07	10.00	2015.11.03	100.00	-		
2015.07.15	92.98	2015.11.04	150.00	-		
2015.07.22	500.00	2015.11.13	1,050.00	-		
2015.07.30	500.00	2015.11.17	0.14	-		

借出时间	借出金额 (万元)	还款时间	还款金额 (万元)	借款 利率 (%)	资金去向	最终用途
2015.08.03	99.00	2015.11.20	0.05	-		
2015.08.10	320.00	2015.11.22	0.11	-		
2015.08.12	520.00	2015.11.26	1,426.00	-		
2015.08.14	300.00	2015.11.27	500.00	-		
2015.08.17	260.00	2015.12.02	1,000.00	-		
2015.08.31	30.00	2015.12.30	600.00	-		
2015.09.07	400.00	2015.12.31	400.00	-		
2015.09.14	150.00	-	-	-		
2015.09.15	50.00	-	-	-		
2015.09.30	380.00	-	-	-		
2015.10.14	350.00	-	-	-		
2015.10.29	1,000.00	-	-	-		
2015.11.02	2,130.00	-	-	-		
2015.11.12	200.00	-	-	-		
2015.11.17	0.14	-	-	-		
2015.11.20	0.05	-	-	-		
2015.11.23	1,030.00	-	-	-		
2015.11.27	1,000.00	-	-	-		
2015.12.17	400.00	-	-	-		
2015.12.22	0.11	-	-	-		
2015.12.30	1,000.00	-	-	-		
小计	21,712.02	-	17,773.85	-	-	-
本年度应 收利息	0.00	-	-	-	-	-
累计应收余额			8,623.40	-	-	-
2016 年度						
2016.01.13	746.49	2016.01.12	820.00	5.27	该年度发行人向三方集团借出资金的主要去向为：云都	房地产开发
2016.01.18	1,000.00	2016.01.28	100.00	5.27		

借出时间	借出金额 (万元)	还款时间	还款金额 (万元)	借款 利率 (%)	资金去向	最终用途
2016.01.19	150.00	2016.02.02	113.00	5.27	房产的房地产项目开发，故三方集团需临时借入资金用于云都房产开发房地产，云都房产的房地产开发于2016年完成，后续未再开发新的房地产项目。	
2016.01.25	100.00	2016.02.05	180.00	5.27		
2016.01.24	300.00	2016.02.22	1,211.00	5.27		
2016.01.25	1,300.00	2016.02.23	700.00	5.27		
2016.03.01	300.00	2016.03.02	300.00	5.27		
2016.03.15	260.00	2016.03.17	500.00	5.27		
2016.03.18	15.00	2016.03.31	500.00	5.27		
2016.04.01	500.00	2016.04.13	550.00	5.27		
2016.04.13	550.00	2016.04.19	25.00	5.27		
2016.04.18	550.00	2016.04.29	136.00	5.27		
2016.04.19	200.00	2016.05.09	1.00	5.27		
2016.05.06	40.00	2016.05.26	460.00	5.27		
2016.05.18	90.00	2016.06.15	250.00	5.27		
2016.05.26	1.00	2016.06.20	170.00	5.27		
2016.05.31	300.00	2016.06.21	2,090.00	5.27		
2016.06.03	200.00	2016.07.04	300.00	5.27		
2016.06.14	250.00	2016.07.21	1,500.00	5.27		
2016.06.17	180.00	2016.07.22	200.00	5.27		
2016.06.27	370.00	2016.08.04	150.00	5.27		
2016.06.30	200.00	2016.08.05	230.00	5.27		
2016.07.01	280.00	2016.08.16	65.00	5.27		
2016.07.04	800.00	2016.09.20	800.00	5.27		
2016.07.18	850.00	2016.09.27	500.00	5.27		
2016.07.19	10.00	2016.10.08	200.00	5.27		
2016.07.29	200.00	2016.10.14	900.00	5.27		
2016.08.01	470.00	2016.10.19	80.00	5.27		
2016.08.02	770.00	2016.10.21	1,284.00	5.27		
2016.08.03	101.00	2016.10.24	400.00	5.27		

借出时间	借出金额 (万元)	还款时间	还款金额 (万元)	借款 利率 (%)	资金去向	最终用途
2016.08.08	1,000.00	2016.10.31	500.00	5.27		
2016.08.19	50.00	2016.11.02	50.00	5.27		
2016.08.29	100.00	2016.11.09	300.00	5.27		
2016.09.29	200.00	2016.11.30	20.00	5.27		
2016.10.08	530.00	2016.12.01	150.00	5.27		
2016.10.12	200.00	2016.12.06	200.00	5.27		
2016.10.25	1,550.00	2016.12.09	570.00	5.27		
2016.10.31	1,450.00	2016.12.23	450.00	5.27		
2016.11.02	700.00	2016.12.30	80.00	5.27		
2016.11.03	295.00	-	-	5.27		
2016.11.17	3.40	-	-	5.27		
2016.11.30	20.00	-	-	5.27		
2016.12.13	400.00	-	-	5.27		
2016.12.14	500.00	-	-	5.27		
2016.12.28	100.00	-	-	5.27		
2016.12.30	180.00	-	-	5.27		
小计	18,361.89	-	17,035.00	-	-	-
本年度应 收利息	493.27	-	-	-	-	-
累计应收余额			10,443.56	-	-	-
2017 年度						
2017.01.06	300.00	2017.01.12	1,000.00	5.27	该年度发行人向三方集团借出资金的主要去向为，三方集团控制的子公司金桥地产收购孙公司云都房产少数股东权益，此次收购总金额约为1.66亿元，资金需求较大，故三方集团临时借入资金用于上述业	股权收购
2017.01.09	60.00	2017.01.16	3,672.57	5.27		
2017.01.13	850.00	2017.01.26	360.00	5.27		
2017.01.17	1,810.00	2017.02.20	1,875.00	5.27		
2017.02.09	100.00	2017.03.01	121.00	5.27		
2017.02.16	600.00	2017.03.16	1,700.00	5.27		
2017.02.25	500.00	2017.03.29	500.00	5.27		

借出时间	借出金额 (万元)	还款时间	还款金额 (万元)	借款 利率 (%)	资金去向	最终用途
2017.03.09	1,110.00	2017.03.30	850.00	5.27	务处理，具有合理性。	
2017.03.10	500.00	2017.06.05	1,000.00	5.27		
2017.03.17	400.00	2017.06.06	750.00	5.27		
2017.03.30	850.00	2017.06.26	500.00	5.27		
2017.04.18	646.00	2017.06.28	300.00	5.27		
2017.05.16	195.06	2017.07.20	1,590.00	5.27		
2017.05.23	150.00	2017.08.09	70.00	5.27		
2017.05.31	4.92	2017.08.10	20.00	5.27		
2017.06.02	2.00	2017.08.15	100.00	5.27		
2017.06.06	100.00	2017.08.17	1,020.00	5.27		
2017.06.09	2,000.00	2017.08.25	8.00	5.27		
2017.06.21	177.60	2017.08.28	100.00	5.27		
2017.07.05	44.00	2017.08.29	150.00	5.27		
2017.07.07	600.00	2017.08.31	182.00	5.27		
2017.07.27	1,000.00	2017.10.20	450.00	5.27		
2017.07.28	115.35	2017.12.04	200.00	5.27		
2017.07.31	600.00	2017.12.20	150.00	5.27		
2017.08.04	500.00	2017.12.22	44.00	5.27		
2017.08.09	250.00	-	-	5.27		
2017.08.25	150.00	-	-	5.27		
2017.09.19	3.00	-	-	5.27		
2017.09.20	50.00	-	-	5.27		
2017.09.21	20.00	-	-	5.27		
2017.09.22	200.00	-	-	5.27		
2017.09.26	25.00	-	-	5.27		
2017.09.28	50.00	-	-	5.27		
2017.09.30	60.00	-	-	5.27		
2017.10.12	230.00	-	-	5.27		

借出时间	借出金额 (万元)	还款时间	还款金额 (万元)	借款 利率 (%)	资金去向	最终用途
2017.10.26	270.00	-	-	5.27		
2017.11.22	405.15	-	-	5.27		
2017.10.30	600.00	-	-	5.27		
2017.12.04	100.00	-	-	5.27		
2017.12.07	55.00	-	-	5.27		
2017.12.15	26.00	-	-	5.27		
2017.12.29	140.00	-	-	5.27		
小计	15,849.08	-	16,712.57			
本年度应 收利息	441.58	-	-	-	-	-
累计应收余额			10,021.65	-	-	-
2018 年度						
2018.01.19	125.00	2018.01.15	350.00	5.27	该年度发行人向三方集团借出资金的主要去向为，三方集团控制的子公司金桥地产收购孙公司云都房产少数股东权益，故三方集团临时借入资金用于上述业务处理，具有合理性。	股权收购
2018.01.30	85.00	2018.03.23	150.00	5.27		
2018.02.05	1,000.00	2018.01.25	500.00	5.27		
2018.02.06	20.00	2018.02.02	50.00	5.27		
2018.02.08	1,000.00	2018.02.05	500.00	5.27		
2018.02.11	67.61	2018.02.11	200.00	5.27		
2018.02.13	80.00	2018.02.12	700.00	5.27		
2018.02.14	180.00	2018.02.13	300.00	5.27		
2018.03.07	740.00	2018.03.09	100.00	5.27		
2018.03.16	10.00	2018.03.13	1,200.00	5.27		
2018.03.22	700.00	2018.03.27	70.00	5.27		
2018.04.18	434.00	2018.04.28	100.00	5.27		
2018.04.26	200.00	2018.05.03	39.00	5.27		
2018.05.15	29.00	2018.05.15	200.00	5.27		
2018.05.17	5.00	2018.05.21	460.00	5.27		
2018.05.29	1,380.00	2018.05.24	300.00	5.27		

借出时间	借出金额 (万元)	还款时间	还款金额 (万元)	借款 利率 (%)	资金去向	最终用途
2018.06.05	100.00	2018.05.30	35.00	5.27		
2018.06.12	805.00	2018.05.31	50.00	5.27		
2018.07.18	250.00	2018.06.13	440.00	5.27		
2018.07.19	35.00	2018.06.14	40.00	5.27		
2018.08.01	100.00	2018.06.15	100.00	5.27		
2018.08.10	200.00	2018.06.19	90.00	5.27		
2018.08.16	80.00	2018.06.25	100.00	5.27		
2018.08.21	5.00	2018.06.28	390.00	5.27		
2018.09.11	250.00	2018.07.09	500.00	5.27		
2018.09.18	620.00	2018.08.24	1,000.00	5.27		
2018.11.02	500.00	2018.09.21	54.00	5.27		
2018.11.05	60.00	2018.10.22	510.00	5.27		
2018.11.08	200.00	2018.11.09	49.00	5.27		
2018.11.20	100.00	2018.11.27	2,000.00	5.27		
2018.11.26	350.00	2018.12.03	1,000.00	5.27		
2018.12.26	1,100.00	2018.12.19	2,000.00	5.27		
-	-	2018.12.21	40.00	5.27		
-	-	2018.12.28	100.00	5.27		
-	-	2018.12.31	12.00	5.27		
小计	10,810.61	-	13,729.00	-	-	-
本年度应 收利息	473.95	-	-	-	-	-
累计应收余额			7,577.21	-	-	-
2019 年度						
2019.01.07	1,000.00	2019.01.10	500.00	5.27	该年度发行人向三方集团借出资金的主要去向为，三方集团控制的子公司金桥地产收购孙公司云都房产少数股	股权收购
2019.01.09	50.00	2019.02.02	338.00	5.27		
2019.01.10	12.00	2019.02.22	250.00	5.27		
2019.01.21	200.00	2019.03.01	450.00	5.27		

借出时间	借出金额 (万元)	还款时间	还款金额 (万元)	借款 利率 (%)	资金去向	最终用途
2019.01.31	200.00	2019.03.18	700.00	5.27	东权益，故三方集团临时借入资金用于上述业务处理，具有合理性。	
2019.02.01	1,300.00	2019.03.20	5.00	5.27		
2019.03.01	430.00	2019.04.15	750.00	5.27		
2019.03.07	1,000.00	2019.06.20	200.00	5.27		
2019.03.15	1,000.00	2019.06.25	300.00	5.27		
2019.04.08	2,750.00	2019.10.11	300.00	5.27		
2019.04.16	10.00	-	-	5.27		
2019.06.19	200.00	-	-	5.27		
2019.07.09	400.00	-	-	5.27		
2019.10.10	300.00	-	-	5.27		
2019.11.07	130.00	-	-	5.27		
2019.12.20	500.00	-	-	5.27		
2019.12.30	200.00	-	-	5.27		
小计	9,682.00	-	3,793.00	-		
本年度应 收利息	492.19	-	-	-	-	-
累计应收余额			13,958.40	-	-	-
2020 年度						
2020.01.13	1,200.00	2020.01.02	400.00	5.27	该年度发行人向三方集团借出资金的主要去向为，三方集团控制的子公司金桥地产收购孙公司云都房产少数股东权益，故三方集团临时借入资金用于上述业务处理，具有合理性。	股权收购
2020.01.15	750.00	2020.02.25	900.00	5.27		
2020.01.19	1,200.00	2020.04.21	150.00	5.27		
2020.01.22	1,000.00	2020.05.31	11,670.12	5.27		
2020.03.24	50.00	2020.07.10	800.00	5.27		
2020.07.02	600.00	2020.11.10	600.00	5.27		
2020.07.03	650.00	2020.11.11	200.00	5.27		
2020.10.22	300.00	2020.11.24	50.00	5.27		
-	-	2020.12.14	1,750.00	-		
-	-	2020.12.15	598.00	-		

借出时间	借出金额 (万元)	还款时间	还款金额 (万元)	借款 利率 (%)	资金去向	最终用途
-	-	2020.12.25	2.00	-		
-	-	2020.12.29	1,800.00	-		
-	-	2020.12.30	640.78	-		
-	-	2020.12.31	501.76	-		
小计	5,750.00	-	20,062.66	-	-	-
本年度应 收利息	354.26	-	-	-	-	-
累计应收余额			0.00	-	-	-

经查阅发行人与三方集团的往来明细账、三方集团与金桥地产、云都房产的往来明细账、发行人与三方集团签订的借款协议、发行人向三方集团提供借款的银行转账单据、三方集团向发行人归还借款的银行转账单据以及三方集团向金桥地产、云都房产提供资金的银行转账单据，三方集团的历次借款有客观证据支持。

(二) 三方集团不存在为发行人代垫成本费用、体外资金循环的情形

根据三方集团出具的说明、查询三方集团的财务账套，三方集团的主营业务为实业投资，且在资产、人员、财务、机构等方面均与发行人互相独立。报告期内三方集团与发行人存在资金拆借，并经查阅三方集团与金桥地产的往来凭证，上述资金拆借均具有合理原因且具有客观证据支持，截至 2020 年 12 月 31 日，资金拆借已清偿。经核查三方集团报告期内的银行流水，除此前述资金拆借外，三方集团与发行人不存在其他交易往来。同时，经核查三方集团控制的其他企业银行流水及发行人、实际控制人、董事、监事、高级管理人员与其他关键岗位人员的银行流水，不存在异常资金往来。

综上，三方集团不存在为发行人代垫成本费用、体外资金循环的情形。

二、核查程序及核查结论

(一) 核查程序

针对上述事项，保荐人、发行人律师履行了以下核查程序：

1、获取并查阅发行人与三方集团的往来明细账、发行人与三方集团签订的

借款协议、发行人向三方集团提供借款的银行转账单据、三方集团向发行人归还借款的银行转账单据；

2、获取并查阅三方集团与金桥地产、云都房产的往来明细账及三方集团向金桥地产、云都房产提供资金的银行转账单据；

3、获取并查阅金桥地产收购云都房产少数股东权益的工商变更登记文件及支付股权转让款的银行转账单据；

4、获取并查阅云都房产用于房地产建设（土地出让款、建筑项目工程款、人员工资、建材采购等）的款项支付凭证；

5、获取并查阅三方集团出具的说明；

6、获取并核查三方集团及其控制的其他企业、发行人、实际控制人、董事、监事、高级管理人员与其他关键岗位人员报告期内的银行流水。

（二）核查结论

经核查，保荐人、发行人律师认为：

发行人向三方集团提供借款具有合理原因，相关资金去向及最终用途有客观证据支持；三方集团不存在为发行人代垫成本费用、体外资金循环的情形。

6. 关于资产

申报材料和问询回复显示：

发行人无产权建筑物中有 4,449.12 平方米临时性建筑由第三方建造并无偿使用。发行人向使用方杭州富阳金发金属材料有限公司采购钢材，向杭州富阳小琴机械加工厂、杭州富阳永兴热处理厂、杭州富阳肇霖机械厂采购外协服务，杭州宏越艺术培训有限公司除无偿使用上述建筑外还向发行人有偿租赁了其他办公楼。发行人认为上述第三方房产占地面积小，故未向使用方收取费用。

请发行人：

(1) 补充说明向上述人员无偿提供土地使用的原因及必要性，使用方与发行人及其关联方是否存在其他未披露的协议或利益安排。

(2) 结合同类资产的市场租赁价格，测算报告期内上述资产的租金豁免金额，并进一步说明认为第三方房产占地面积小、未收取费用的具体依据及合理性。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

【回复】

一、补充说明向上述人员无偿提供土地使用的原因及必要性，使用方与发行人及其关联方是否存在其他未披露的协议或利益安排

(一) 发行人向上述人员无偿提供土地的原因及必要性

1、向杭州富阳金发金属材料有限公司、杭州富阳小琴机械加工厂、杭州富阳永兴热处理厂、杭州富阳肇霖机械厂与杭州宏越艺术培训有限公司无偿提供土地的原因及必要性

截至本回复出具之日，第三方建设临时性建筑的具体情况如下：

序号	名称	建筑面积 (m ²)	占地面积 (m ²)	第三方建设单位	使用方	使用情况
1	车间房 6	520.00	520.00	杭州富阳金发金属材料有限公司	杭州富阳金发金属材料有限公司、杭	无偿使用

序号	名称	建筑面积 (m ²)	占地面积 (m ²)	第三方建设单位	使用方	使用情况
					州富阳小琴机械加工工厂	
2	办公楼附属房 1	1,925.17	962.59	杭州宏越艺术培训有限公司	杭州宏越艺术培训有限公司	无偿使用 ^注
3	配电房	55.25	55.25			
4	车间房 1	970.03	970.03	杭州富阳永兴热处理厂	杭州富阳永兴热处理厂、杭州富阳肇霖机械厂	无偿使用
5	车间房 2	627.27	313.64			
6	办公楼	351.40	175.70			
合计		4,449.12	2,997.20	/	/	/

注：发行人对宏越艺术收取的有证建筑物租金中已包含上述土地租金，故发行人未向宏越艺术额外收取土地租金

发行人的土地使用情况如下：

单位：平方米

项目	占地面积 (A)	发行人土地使用权面积 (B)	占地率 (A/B)
发行人自有厂房	40,162.25	76,428.00	52.55%
第三方临时性建筑	2,997.20		3.92%
合计	43,159.45		56.47%

由上表可知，发行人自用厂房占地面积占发行人全部土地使用权面积为 52.55%，第三方临时性建筑占发行人全部土地使用权面积为 3.92%，发行人整体土地使用率为 56.47%，有较多富余土地。

(1) 杭州富阳金发金属材料有限公司与杭州富阳小琴机械加工工厂

序号	名称	建筑面积 (m ²)	占地面积 (m ²)	第三方建设单位	使用方	使用情况
1	车间房 6	520.00	520.00	杭州富阳金发金属材料有限公司	杭州富阳金发金属材料有限公司、杭州富阳小琴机械加工工厂	无偿使用
合计		520.00	520.00	/	/	/

注：上述建筑坐落于发行人自有土地使用权号为富国用（2009）第 004637 号的富春街道金秋大道 41 号上

杭州富阳金发金属材料有限公司（以下简称“金发金属”）与杭州富阳小琴

机械加工厂（以下简称“小琴加工厂”）系楼加法控制的公司与个体工商户，报告期内分别为发行人提供钢材、手轮机构等原材料与外协加工服务。

金发金属成立于 2008 年 4 月，成立之初主要经营钢材贸易，2009 年其开始向发行人供应钢材产品，其经营场所为富阳区东洲街道一处集体商品房。2009 年金发金属购买部分二手车床设备生产手轮机构（初级阀门配件）产品并向发行人供应。2012 年因富阳区污水处理厂扩建，金发金属原经营地拆迁。楼加法与发行人实际控制人方永良系多年好友，出于提高供应响应速度、原材料质量管理及稳定供应链等多方面因素考虑，且发行人有富余土地，故 2012 年发行人同意金发金属在其土地上建设厂房，目前双方以此方式合作超过 10 年。

金发金属厂房总计 520 平方米，由金发金属自行建造，发行人未承担建造成本。上述厂房占地面积为 520 平方米，占发行人土地总面积比重为 0.68%，占比极小，上述土地每年土地摊销费用约为 0.32 万元。同时按照富阳区同类型工业用地出租价格测算的上述土地年租金为 2.28 万元，金额较小，故发行人一直未向金发金属收取土地租金。

综上所述，楼加法与实控人方永良系多年好友，其控制的金发金属、小琴加工厂系发行人合作多年的配套供应商，因发行人有较多富余土地，并出于提高原料供应响应速度、原料质量管理及稳定供应链等多方面因素考虑，加之提供使用的土地占地面积小，土地摊销费用和租金较低，对发行人生产经营影响较小，发行人同意在金发金属原经营地址拆迁后向其无偿提供土地建设厂房，具有合理性和必要性。且发行人与金发金属和小琴加工厂的交易具有公允性，不存在其他利益输送的情形，其交易内容、交易规模与交易公允性详见本问询回复之“10.关于前五大供应商杭州富阳金发金属材料有限公司”之“三、发行人向楼加法夫妇及相关公司采购的真实性、完整性、公允性，其是否为发行人在体外承担成本或费用，是否存在其他利益安排”之“（一）发行人向楼加法夫妇及相关公司采购的真实性、完整性、公允性”。

（2）杭州富阳永兴热处理厂与杭州富阳肇霖机械厂

序号	名称	建筑面积 (m ²)	占地面积 (m ²)	第三方建 设单位	使用方	使用情况
----	----	---------------------------	---------------------------	-------------	-----	------

序号	名称	建筑面积 (m ²)	占地面积 (m ²)	第三方建 设单位	使用方	使用情况
1	车间房 1	970.03	970.03	杭州富阳永 兴热处理厂	杭州富阳永兴 热处理厂、杭 州富阳肇霖机 械厂	无偿使用
2	车间房 2	627.27	313.64			
3	办公楼	351.4	175.7			
合计		1,948.70	1,459.37	/	/	/

注：上述建筑均坐落于发行人自有土地使用权号为浙（2021）富阳区不动产第 0043394 的富春街道金秋大道 43 号上

杭州富阳永兴热处理厂（以下简称“永兴热处理厂”）系董国兴控制的个体工商户，为发行人提供热处理服务，董国兴系发行人实控人方永良多年好友，且对金属熔炼、模型制造、浇注凝固、铸件热处理等工艺较为熟悉。

董国兴于 2003 年起即为发行人提供外协加工服务，为发行人的配套供应商，2012 年永兴热处理厂原经营场地富阳城东钢材市场被拆迁，发行人拥有较多富余土地并出于减少运输时间、稳定供应链等因素考虑，同意永兴热处理厂在发行人土地上建设厂房继续为发行人提供配套服务，双方以此方式合作超过 10 年。肇霖机械厂系蔡永法控制的个体工商户，蔡永法于 2017 年向董国兴租赁永兴热处理厂的自建厂房并使用，肇霖机械厂未向发行人直接租赁土地。

永兴热处理厂厂房总计 1,948.70 平方米，由其自行建造，发行人未承担建造成本。上述厂房占地面积为 1,459.37 平方米，占发行人土地总面积比重为 1.91%，占比极小，上述土地每年土地摊销费用约为 0.89 万元。同时按照富阳区同类型工业用地出租价格测算的上述土地年租金为 6.39 万元，金额较小，故发行人一直未向永兴热处理厂收取土地租金。

发行人与永兴热处理厂和肇霖机械厂的交易具有公允性，不存在其他利益输送的情形，具体分析如下：

永兴热处理厂向不同公司提供调质热处理价格对比情况如下：

单位：元/吨

客户名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
浙江控阀	1,500.00	1,500.00	1,500.00
杭州富阳金林机械制造有限公司	1,500.00	1,500.00	1,500.00

杭州天志实业有限公司	1,500.00	1,500.00	1,500.00
杭州富阳保利铸造有限公司	1,400.00	1,400.00	-

发行人向肇霖机械厂与其他外协厂商的采购价格对比：

①车加工采购价格对比

单位：元/分钟

外协加工厂商	2022 年	2021 年度	2020 年度
杭州富阳肇霖机械厂	1.51	1.54	1.42
杭州富阳科岐机械加工厂	1.53	1.50	-
杭州富阳精杰机械加工厂	-	1.52	1.43
杭州富阳金益机械加工厂	-	1.54	1.38
杭州富阳小琴机械加工厂	1.51	1.52	-
杭州富阳国安五金加工厂	-	1.49	1.35

②钻加工采购价格对比

单位：元/分钟

外协加工厂商	2022 年	2021 年度	2020 年度
杭州富阳肇霖机械厂	1.52	1.52	1.37
杭州富阳科岐机械加工厂	1.51	1.53	-
杭州富阳精杰机械加工厂	-	1.57	1.37
杭州富阳金益机械加工厂	-	1.54	1.37
杭州富阳小琴机械加工厂	1.49	1.49	-
杭州富阳国安五金加工厂	-	1.56	1.37

③镗加工采购价格对比

单位：元/分钟

外协加工厂商	2022 年	2021 年度	2020 年度
杭州富阳肇霖机械厂	-	1.53	1.35
杭州富阳科岐机械加工厂	1.52	1.53	-
杭州富阳精杰机械加工厂	-	1.53	1.35
杭州富阳金益机械加工厂	-	1.53	1.35

杭州富阳小琴机械加工厂	1.51	-	-
杭州富阳国安五金加工厂	-	1.53	1.35

因此，发行人采购热处理服务价格与永兴热处理厂向其他客户提供同类服务价格之间不存在重大差异，发行人采购肇霖机械厂外协加工的价格相比其他外协供应商采购价格之间不存在重大差异，发行人的外协加工均按照市场定价，价格具有公允性。

综上所述，董国兴与实控人方永良系多年好友，其控制的永兴热处理厂为发行人提供外协加工服务已近二十年，因发行人有较多富余土地，并出于减少运输时间、稳定供应链等方面因素考虑，加之提供使用的土地占地面积小，土地摊销费用和租金较低，对发行人生产经营影响较小，发行人同意在永兴热处理厂原经营地址拆迁后向其无偿提供土地，具有合理性和必要性。肇霖机械厂直接向永兴热处理厂租赁厂房，未向发行人直接租赁土地，故发行人未向其收取土地使用费具有合理性。

(3) 杭州宏越艺术培训有限公司

序号	名称	建筑面积 (m ²)	占地面积 (m ²)	第三方建设单位	使用方	使用情况
1	办公楼附属房 1	1,925.17	962.59	杭州宏越艺术培 训有限公司	杭州宏越艺术培 训有限公司	无偿使用 ^注
2	配电房	55.25	55.25			
合计		1,980.42	1,017.84	/	/	/

注：发行人对宏越艺术收取的有证建筑物租金中已包含上述土地租金，故发行人未向宏越艺术额外收取土地租金

杭州宏越艺术培训有限公司（下称“宏越艺术”）自 2017 年起租赁发行人“富房权证初字第 113055 号”所属办公楼，建筑面积为 6,981.47 平方米，因宏越艺术提出扩建需求，且发行人有较多富余土地，发行人便同意宏越艺术在发行人土地上自建办公楼附属房及配电房，发行人未承担建筑建造成本。上述第三方临时性建筑占地共 1,017.84 平方米，按照富阳区同类型工业用地出租价格测算的年租金约为 4.46 万元，经发行人与宏越艺术协商一致，发行人收取的有证建筑物租金中已包含前述土地租金，故发行人未向宏越艺术额外收取土地租金。

综上所述，由于发行人有较多富余土地，在宏越艺术有扩建需求时发行人基于良好的租赁合作关系便同意其建造上述临时性建筑，发行人向宏越艺术收取的有证建筑物租金中已包含前述土地使用租金，故发行人未向宏越艺术额外收取土地租金，具有合理性。

目前，发行人已对厂区进行重新规划，募投项目“控制阀数字化智能生产基地建设项目”计划于**2023年**动工，届时上述第三方临时性建筑会予以拆除，上述土地使用方均将搬离发行人经营所在地。

(二) 土地使用方与发行人及其关联方是否存在其他未披露的协议或利益安排

经核查报告期内发行人及其主要关联方的银行流水、发行人与上述供应商交易原始凭证、金发金属和小琴加工厂及其实控人的银行流水、财务状况和资产状况、上述土地使用方出具的与发行人及其关联方不存在其他利益安排的说明，并经访谈上述土地使用方确认，上述土地使用方及其关联方与发行人不存在其他未披露的协议或利益安排。

二、结合同类资产的市场租赁价格，测算报告期内上述资产的租金豁免金额，并进一步说明认为第三方房产占地面积小、未收取费用的具体依据及合理性

根据公开资料查询，报告期内同类的杭州市富阳区及周边工业土地租赁价格如下：

项目	区位	土地面积 (m ²)	月租金 (元)	日租金 (元/m ² /天)
物业 1	东洲街道	30,000.00	120,000.00	0.13
物业 2	转塘街道	8,000.00	30,000.00	0.13
物业 3	银湖街道	10,000.00	30,000.00	0.10
平均日租金				0.12

报告期内租金豁免测算金额如下：

单位：m²、m²/元/天、万元

序号	名称	使用方	土地面积 A	日租金 B	年豁免租金 C=A*B*365
1	车间房 6	金发金属、杭州富阳小琴机械加工厂	520.00	0.12	2.28
2	车间房 1	杭州富阳永兴热处理厂、杭州富阳肇霖机械厂	970.03		4.25
3	车间房 2		313.64		1.37
4	办公楼		175.70		0.77
合计			/		1,979.37

注 1: 经公开数据显示, 报告期内富阳区及周边工业土地租赁价格未出现大幅度增长或下降, 此处测算日租金单价即认定为 2020 年-2022 年度平均日租金单价

注 2: 宏越艺术租赁发行人富春街道金秋大道 41 号第 8 幢建筑物并向发行人缴纳的租金中, 已包含宏越艺术自建无证建筑的土地使用费, 故此处不测算宏越艺术的土地豁免租金

报告期内租金豁免金额对发行人主要财务数据的影响如下:

单位: 万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
土地租金豁免影响金额	8.67	8.67	8.67
利润总额	8,191.69	6,186.55	4,754.21
影响利润总额比例	0.11%	0.14%	0.18%

经测算, 报告期内上述资产的年均租金豁免价格为 8.67 万元, 占发行人利润总额比例低, 且上述第三方临时性建筑占地面积占发行人全部土地的比例仅为 3.92%, 加之发行人有较多富余土地、未承担建筑建造成本等因素, 发行人未收取土地租赁费用具有合理性。

三、中介机构核查程序及核查结论

(一) 核查程序

保荐人、发行人律师主要履行了以下核查程序:

1、获取并查阅了发行人土地使用权证、不动产权属信息查询记录, 核查发行人土地使用权与不动产权的使用情况;

2、实地走访查验发行人自有土地及其上建筑物, 核查发行人及第三方建造临时性建筑使用情况;

3、访谈金发金属、小琴加工厂、永兴热处理厂、肇霖机械厂与宏越艺术，核查发行人向上述主体无偿提供土地的原因及必要性；

4、获取并查阅了报告期内发行人及其主要关联方的银行流水、发行人与上述供应商交易原始凭证、金发金属和小琴加工厂及其实控人的银行流水、财务状况和资产状况，核查与土地使用方是否存在其他未披露的协议或利益安排；

5、获取并查阅了上述土地使用方出具的与发行人及其关联方不存在其他利益安排的说明；

6、获取并查阅了发行人与宏越艺术签订的租赁合同；

7、登陆安居客网站（<https://hangzhou.anjike.com/>）查询杭州市富阳区及周边同类物业的市场租赁价格。

（二）核查结论

1、发行人向金发金属、小琴机械厂、永兴热处理厂无偿使用土地具有合理性与必要性；肇霖机械厂系直接向永兴热处理厂租赁厂房，未向发行人直接租赁土地，故发行人未向其收取土地使用费具有合理性；发行人向宏越艺术收取的有证建筑物租金中已包含前述土地使用租金，故发行人未向宏越艺术额外收取土地租金亦具有合理性。发行人及其关联方与上述土地使用方不存在未披露的协议或利益安排。

2、经测算，报告期内第三方临时性建筑物所占土地的年均租金豁免价格为8.67万元，占发行人利润总额比例低，且上述第三方临时性建筑占地面积占发行人全部土地的比例仅为3.92%，加之发行人有较多富余土地、未承担建筑建造成本等因素，发行人未收取土地租赁费用具有合理性。

7.关于营业收入和客户

申报材料和问询回复显示：

(1) 发行人在将商品运达合同指定的地点，经客户签收或验收后确认收入；部分合同内容显示客户存在多个验收时点，例如ECC（到货开箱验收）、PAC（临时验收证书）、FAC（最终验收证书），阀门从到货开箱验收到取得各验收证书的时间跨度一般为12个月至48个月。

(2) 公司主营业务收入报告期分别为20,860.70万元、21,554.11万元、28,766.54万元和15,104.68万元,2020、2021年增速分别为3.32%、33.46%，2021年收入增速显著高于2020年，发行人称原因包括积极开拓市场、充分挖掘原有客户潜力等，上述理由较为宽泛，未充分说明2021年收入增速显著高于2020年的原因。

(3) 发行人2021年各季度收入皆较2020年同期显著增长，2022年一季度发行人收入7,850.04万元，较2021年5,065.55万元显著增长，2022年二季度收入7,254.65万元，较2021年二季度收入7,541.12万元的略有下滑。

(4) 发行人经销收入报告期分别为582.66万元、419.11万元、1,063.65万元和322.70万元，经销收入占比未超过5%。

(5) 发行人工业客户数量报告期分别为602家、562家、569家和387家，平均客户收入金额分别为27.30万元、28.85万元、40.04万元和27.09万元，发行人称2021年度平均客户收入金额快速增长主要系新增大额销售额的客户及老客户销售额增加所致。

(6) 发行人新增客户收入占当期工业客户收入比重分别为47.95%、48.63%、44.57%和33.95%。

(7) 发行人2022年上半年核电客户收入占比上升、工业客户收入占比下降。

请发行人：

(1) 补充说明对于存在多个验收时点、或者从发货到最终验收时间跨度较长的合同或项目，发行人确认收入的具体安排，确认时点的准确性；补充说明是否存在客户尚未收到货物但发行人确认收入的情形。

(2) 补充说明2021年收入增速显著高于2020年的主要原因，是否系发行人采取了特别措施或者市场存在短期利好因素；若不存在上述措施或利好因素，请说明未来年度发行人收入能否保持2021年约30%的增速水平。

(3) 补充说明在2021年各季度及2022年一季度收入同比快速增长的情况下，2022年二季度收入同比及环比有所下滑的原因，报告期期后业绩情况，发行人收入增长的持续性。

(4) 补充说明发行人与同行业公司关于经销收入占比的比较情况，发行人经销占比是否低于行业水平；发行人区分为直销或经销客户的统计口径，直销客户是否为发行人产品的实际使用方，是否存在将批发商、贸易商统计为直销客户的情形。

(5) 从新老客户角度，量化说明2021年工业客户平均收入金额显著高于2019年、2020年的原因。

(6) 补充说明发行人与前五大客户的首次合作时间，是否存在合作时间较短的情形，发行人主要客户的稳定性。

(7) 补充说明发行人的市场策略、获客方法，在以直销为主的情况下，各年新增客户收入占比接近50%的原因，发行人如何有效获取新客户订单，发行人客户数量与销售人员的匹配情况。

(8) 结合报告期各期核电订单的签署金额、各期确认的核电收入对应订单的期间，说明发行人核电收入增长的持续性，是否具备充分的订单支持。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、补充说明对于存在多个验收时点、或者从发货到最终验收时间跨度较长的合同或项目，发行人确认收入的具体安排，确认时点的准确性；补充说明是否存在客户尚未收到货物但发行人确认收入的情形

(一) 补充说明对于存在多个验收时点、或者从发货到最终验收时间跨度较长的合同或项目，发行人确认收入的具体安排，确认时点的准确性

存在多个验收时点、或者从发货到最终验收时间跨度较长的合同或项目为公司核电控制阀销售业务。对于核电控制阀销售，公司收入确认具体方法为根据与客户约定的合同条款，将商品运达合同指定的地点，经客户确认并取得开箱验收单时确认收入，以客户开箱验收时点作为收入确认时点。与核电控制阀销售不同，对于工业控制阀销售，公司以客户签收时点作为收入确认时点。报告期内自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则对公司收入确认具体方法无实质影响。

结合销售合同，公司核电控制阀与工业控制阀销售流程如下：

节点	核电控制阀销售	工业控制阀销售
生产监造	通常设定有该环节，由客户驻厂对生产过程进行监督、见证。	通常无该环节
出厂验收	通常设定有该环节，由客户进行出厂验收，对设备进行合同中规定的测试。	通常无该环节
发货	就发货日期与客户沟通一致后委托物流公司将产品运输到客户指定地点，运费由公司承担。	同核电
签收	货到客户指定地点后，客户清点数量、检查外观，确认没有问题后在《送货单》上签字。	同核电
验收	<p>核电客户较为集中，验收流程相似，在客户侧通常有多道验收，如：</p> <p>1.中国广核集团有限公司合同（007-AN-B-2020-C61-P.G.1D-00243）： 到货接收检查：以裸装或包装或包装箱状态交付时，购买方依据装箱单和相关规范对包装状态或装载包装箱的集装箱的状态、运输专用装置进行外观检查。对满足合同和相关程序要求的，购买方签发货物状况证书（CCC）。 开箱验收：购买方在设备到达现场且运输文件满足开箱要求后组织开箱验收，检验设备外观、核对数量、确认设备。检验完成后签发设备状况证书（ECC）。</p>	<p>工业客户较为分散，对验收的约定繁简不一，因客户而异，差异较大，如：</p> <p>1.安徽广信农化股份有限公司合同（P-GX22100383）：“符合国家标准（约定标准）；产品安装验收合格后起质保一年”，无其他验收约定。 2.安徽东至广信农化有限公司合同（P-GX-DZ21010224）：“符合国家标准（或约定标准）；产品到货验收合格后起质保一年”，无其他验收约定。 3.北京诚益通控制工程科技股份</p>

	<p>临时验收：指在完成机组整体联调后，如果所有设备运行正常，由购买方向供应方签发临时验收证书（PAC）。</p> <p>最终验收：在保证期届满时，设备无质量问题，或已经妥善解决质量问题，由购买方签发设备的最终验收证书（FAC）。保证期自设备交付之日起，至临时验收证书签发后满 24 个月止。</p> <p>2.中国核电工程有限公司合同（CNPFQC16WX2N1006/00）：</p> <p>开箱验收：设备到达现场后，买方应在合适的时候组织开箱检验，检验货物的数量、规格和外观质量。</p> <p>临时验收：在按合同要求完成每台机组/设备的性能试验和连续运行后，如果所有设备均能正常运行，技术性能均能达到，买方颁发临时验收证书（PAC）。</p> <p>最终验收：质保期结束，设备无质量问题，买方颁发最终验收证书（FAC）。</p>	<p>有限公司合同（GF0G-20060043）：采购方接受货物时应当对货物的数量、包装进行验证，货物数量、型号、规格、质量、性能等以最终验收为准。</p> <p>4.北京三联虹普新合纤技术服务股份有限公司合同（T001-210928-11）：买方收到设备后将通知卖方开箱验收，卖方未能到达现场时，买方有权自行开箱检验。</p> <p>5.浙江中控技术股份有限公司合同（T001-20201225204）：需方对标的物仅作箱数清点，供方对质量及供货内容实行完全保证。</p>
安装调试	<p>阀门的安装调试并不具有较高的技术性和复杂度。按照合同的一般约定，阀门的安装调试均由客户自行负责，公司提供相关程序、文件和技术支持。公司派人前往现场的情况较少。</p>	同核电
开票和收款	<p>一般而言，在客户开箱验收之后便有权收取累计 90% 的货款，如：</p> <p>1.中国广核集团有限公司合同（007-AN-B-2020-C61-P.G.1D-00243）</p> <p>预付款 10%，公司申请并单据齐全后 60 日内，需要预付款保函和履约保函等；到货款 80%，公司申请并单据齐全后 60 日内，需要 ECC 证书等；PAC 款 5%，购买方签发 PAC 证书并收到发票后 60 日内；FAC 款 5%，购买方签发 FAC 证书并收到发票后 60 日内。</p> <p>2.中国核电工程有限公司合同（CNPFQC16WX2N1006/00）：</p> <p>预付款 10%，60 天内，需预付款保函和履约保函；</p> <p>主要材料到货检验合格支付 20%，60 天内；</p> <p>设备出厂验收合格支付 30%，60 天内；</p> <p>到货设备开箱验收合格支付 30%，60 天内</p> <p>PAC 验收 5%，60 天内；</p>	<p>工业阀门收款安排因客户和合同而异，差异较大，大部分情况下货到现场便有权收取大部分款项。如：</p> <p>1.安徽广信农化股份有限公司合同（P-GX22100383）：“货到验收合格后凭 13% 增值税专用发票付清货款”</p> <p>2.安徽东至广信农化有限公司合同（P-GX-DZ21010224）：货到付款。</p> <p>3.北京诚益通控制工程科技股份有限公司合同（GF0G-20060043）：预付 30% 合同生效，发货前支付 65%，质保 5% 验收合格一年后支付。</p> <p>4.北京三联虹普新合纤技术服务股份有限公司合同（T001-210928-11）：预付 30%，设备交货后收货验收外包装及数量合格后支付 45%，货到现场验</p>

	FAC 验收 5%，60 天内。	收合格后支付 20%，质保期满后支付 5%。 5.浙江中控技术股份有限公司合同（T001-20201225204）： 发货前支付 60%，货到现场开箱验收合格后付 30%，余 10%质保期满后付清。
质保期	通常自设备交付之日起，至临时验收证书签发后满 24 个月止。	不同合同约定不一。如： 调试合格后 12 个月，不超过出厂之日起 18 个月；货到之日起 12 个月；项目系统调试最终验收合格之日起 12 个月。
售后服务	售后服务包括在质保期内的服务和质保期以外的服务。具体来说有产品保养、维修、技术检测、人员培训等。质保期内视具体情况考虑是否收费，本着促进友好合作，若相关成本金额较小，则无偿提供服务。	同核电

根据财政部于 2017 年发布的《企业会计准则第 14 号—收入（修订）》（以下简称“新收入准则”）的规定，企业应当在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。

根据新收入准则应用指南，在判断客户是否已取得商品控制权（即客户是否能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益）时，企业应当考虑下列五个迹象：（1）企业就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；（2）企业已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权；（3）企业已将该商品实物转移给客户，即客户已占有该商品实物；（4）企业已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；（5）客户已接受该商品。

结合上述公司销售业务流程和控制权转移的有关指南，对公司收入确认时点分析如下：

关键节点	核电控制阀控制权转移迹象	工业控制阀控制权转移迹象
签收	1、商品实物已转移，客户已占有该商品实物。	1、商品实物已转移，客户已占有该商品实物； 2、商品已交付，根据合同的通常约定，公司有权收取合同大部分款项； 3、商品已交付，根据合同的通常约定，客户需支付大部分款项，表明客户已基本接受该商品。

开箱验收	1、商品实物已转移，客户已占有该商品实物； 2、商品已交付，根据合同的通常约定，公司有权收取合同大部分款项； 3、商品已交付，根据合同的通常约定，客户需支付大部分款项，表明客户已基本接受该商品。	通常未约定该环节
------	---	----------

根据上述分析，公司判断，对于核电控制阀销售，在客户开箱验收之时发生商品控制权转移；对于工业控制阀销售，在客户签收之时发生控制权转移。公司制定的收入确认具体方法符合公司业务实际，符合《企业会计准则》的规定。

与同行业可比公司收入确认政策比较如下：

单位	主营产品	收入确认政策	收入确认时点
江苏神通	核电球阀、蝶阀 公用工业控制阀	销售商品收入的具体确认时点为，公司已将货物发送给客户，客户验收无误通知开票后确认收入。	验收开票时
中核科技	公用工业控制阀 核电控制阀	业务类型属于一般商品销售，国内直销、代理、分销销售业务按商品在合同约定地点交付，取得客户签收回执单作为收入确认时点。 在直销模式下，公司与最终用户或工程承包商签订协议，直接将产品销售给最终用户或工程承包商。该模式主要用于公司所处行业竞争优势比较明显、产品竞争力相对较强的如核电，核化工，部内军品等行业以及石油化工行业中的工程公司、外资企业等。商品在合同约定地点交付，货物发出后，客户在发运通知单上签收确认收入。代理模式即公司授权合格代理商，依据公司代理销售政策及代理协议给予代理商一定销售面价优惠，由其代表中核科技与最终用户或工程承包商商谈合同或进行招投标，但合同仍由中核科技与最终用户或工程承包商签订，在货物交付，客户在发运通知单上签字确认后，确认收入，并且在产品满足确认收入条件时需依据代理协议预提销售代理费用。该模式多用于行业优势不明显、产品竞争力相对较弱的石油化工、水系统、火电、煤化工、钢铁冶金、船用阀门等行业。 分销模式即经销商依据最终用户或工程承包商的需求向本公司下达订单，公司直接与分销商签订销售合同。该模式主要针对区域性（特别是偏远地区）非主流市场的销售，销售量较少。商品在分销商合同约定地点交付，货物发出后，由客	签收时

		户在发运通知单上签收作为收入确认的依据。	
智能自控	公用工业控制阀	将同一合同项下所有的控制阀和配件交付客户并取得其签收回执时确认收入。	签收时
浙江力诺	公用工业控制阀	在满足以下条件时确认收入：根据客户需求，完成相关产品生产，货物发出，经过客户确认后确认销售收入。此时，合同中的履约义务已完成，客户已取得相关商品控制权。	确认时

从上表可见，公司收入确认具体方法与同行公司收入确认具体方法无重大差异，公司核电控制阀收入确认具体方法比中核科技更为谨慎（中核科技以取得客户签收回执单作为收入确认时点）。

综上，存在多个验收时点、或者从发货到最终验收时间跨度较长的合同或项目为公司核电阀门销售业务。对于核电控制阀销售，公司根据与客户约定的合同条款，将商品运达合同指定的地点，经客户确认并取得开箱验收单时确认收入，以客户开箱验收时点作为收入确认时点；对于工业控制阀销售，公司以客户签收时点作为收入确认时点。公司确定的收入确认时点符合公司业务实际和《企业会计准则》的规定，与同行业公司不存在重大差异。

（二）补充说明是否存在客户尚未收到货物但发行人确认收入的情形

公司结合公司的销售业务流程，参考同行业可比上市公司的收入确认政策，遵循企业会计准则的规定，制定了本公司的收入确认政策及具体办法。收入确认具体办法为根据与客户约定的合同条款，本公司将商品运达合同指定的地点，经客户确认并取得签收单或验收单时确认收入。

报告期内，公司的收入确认均以取得客户签署的签收单和验收单据作为依据，不存在客户尚未收到货物但公司确认收入的情形。

二、补充说明 2021 年收入增速显著高于 2020 年的主要原因，是否系发行人采取了特别措施或者市场存在短期利好因素；若不存在上述措施或利好因素，请说明未来年度发行人收入能否保持 2021 年约 30%的增速水平

（一）补充说明 2021 年收入增速显著高于 2020 年的主要原因，是否系发行人采取了特别措施或者市场存在短期利好因素

1、不同应用领域主营业务收入、收入增长率、收入增加值分析

报告期内，公司不同应用领域主营业务收入、收入增长率、收入增加值情况如下：

单位：万元

行业领域	2021 年度			2020 年度			2019 年度
	收入	增长率	收入增加值	收入	增长率	收入增加值	收入
核电	5,888.75	12.24%	642.11	5,246.64	20.31%	885.80	4,360.84
化工石化	9,936.02	27.62%	2,150.23	7,785.79	-9.74%	-840.56	8,626.35
生物医药	5,595.65	43.88%	1,706.49	3,889.16	55.82%	1,393.18	2,495.98
机械、环保行业	3,100.62	54.62%	1,095.30	2,005.32	43.01%	603.08	1,402.24
空分行业	1,652.96	58.52%	610.24	1,042.72	-33.22%	-518.73	1,561.45
其他行业	2,592.53	63.62%	1,008.05	1,584.48	-34.36%	-829.35	2,413.83
合计	28,766.54	33.46%	7,212.43	21,554.11	3.32%	693.41	20,860.70

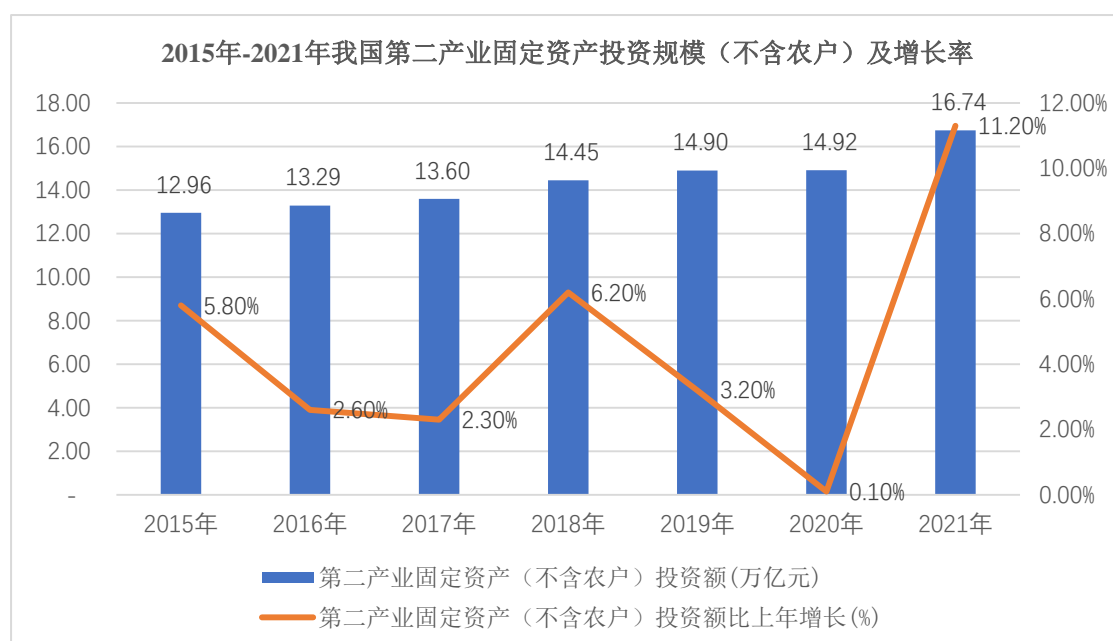
2019 年度-2021 年度，公司主营业务收入分别为 20,860.70 万元、21,554.11 万元和 28,766.54 万元，2020 年度、2021 年度较上一年度分别增长 3.32% 和 33.46%。从行业整体情况来看，2020 年度、2021 年度同行业可比上市公司平均收入分别较上一年度增长 7.34% 和 33.38%，与发行人趋势和增速基本一致。

2020 年度，公司主营业务收入与 2019 年度基本持平，不同行业增减不一。其中核电行业、生物医药、机械环保行业收入实现增长，化工石化、空分行业及其他行业收入有所下降，降低了公司整体收入增速。2020 年宏观经济受到冲击，我国制造业固定资产投资有所放缓，根据国家统计局数据，2020 年我国第二产业固定资产投资规模约为 14.92 万亿元，较 2019 年度增长 0.10%。公司主营产品为控制阀产品，主要应用于化工石化、生物医药、空分行业等第二产业固定资产投资中，由于整体投资情况不佳，使得公司产品在部分行业应用受到影响，拉低了公司收入增长率。

2021 年度，公司主营业务收入较 2020 年增加 7,212.43 万元，快速增长。分行业来看，所有应用领域收入均实现增长。从收入增长贡献来看，化工石化、生物医药、机械环保等行业收入合计增加 4,952.02 万元，收入增加贡献率达到 68.66%，是公司 2021 年收入快速增长的主要因素。2021 年度宏观经济有所回暖，

外贸出口额大幅增加为满足市场需求，我国众多企业加大项目投资力度，根据国家统计局数据，2021年度我国第二产业固定资产投资规模约为16.74万亿元，较2020年度增长11.20%，新建项目增多，使得控制阀产品需求增加，故而公司2021年度收入规模大幅增加。

2015年-2021年，我国第二产业固定资产投资规模（不含农户）及增长率情况如下所示：



数据来源：国家统计局

2、是否系发行人采取了特别措施或者市场存在短期利好因素

报告期内，公司销售政策和策略未有重大变化，未采取特别措施提高收入增长。2021年度，公司收入快速增长主要原因系①2020年宏观经济受到冲击，部分下游应用领域投资规模未有扩大，产品需求减少，使得公司2020年收入与2019年未有明显增长。2021年度随着宏观经济回暖，部分行业企业投资回归正常增长状态，市场需求得到有效修复，公司产品收入增长同样得以回归正常，例如化工石化、空分行业等行业销售额在2020年度有所下降，2021年度恢复增长；②2020年度、2021年度我国生物医药领域投资扩建快速增加，相应该领域控制阀产品市场需求快速增长。2020年度、2021年度，公司生物医药领域销售收入较上一年分别增加1,393.18万元、1,706.49万元，增长率分别为55.82%、43.88%。

从公司 2021 年收入增长情况来看，生物医药领域收入增长得益于我国生物医药领域投资扩建快速增加，对控制阀企业带来利好，属于短期市场利好因素。但在 2020 年度之前，我国医药行业市场规模本就处于快速增长状态，根据 Frost&Sullivan 统计，2016 年-2019 年我国医药行业市场规模由 13,294 亿元增加至 16,407 亿元，复合增长率为 7.26%，远高于我国同期第二产业固定资产投资规模增速，亦高于我国同期 GDP 增长速度；同时，近两年公司生物医药领域收入虽大幅增长，但 2021 年公司该领域收入为 5,595.65 万元，占收入比重为 19.45%，非公司控制阀最重要的应用领域。故而即便剔除市场短期利好因素，公司生物医药领域收入仍将随行业发展维持正常增长状态，且生物医药领域非公司最重要的应用领域，化工石化以及快速增长的核电领域才是公司未来收入的主要贡献点，故上述情况变动对公司整体影响有限。

综上所述，2021 年度公司收入快速增长与同行业可比公司不存在重大差异，快速增长主要原因系化工石化、空分行业等领域投资修复，产品需求回归正常增长所致，虽生物医药领域得益于市场短期利好因素，收入有所增长，但对公司整体影响有限，即便相关短期利好因素消失，对公司可持续增长亦不会造成重大不利影响。

(二) 若不存在上述措施或利好因素，请说明未来年度发行人收入能否保持 2021 年约 30% 的增速水平

1、2022 年度收入、利润预计情况

根据公司 2022 年 1-9 月的财务数据以及在手订单，公司 2022 年全年业绩预计情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2022 年较 2021 年度 增长率
主营业务收入	33,500.00~35,500.00	28,766.54	16.45%~23.41%
净利润	7,050.00~7,550.00	5,416.01	30.17%~39.40%
扣非后净利润	6,100.00~6,700.00	5,157.97	18.26%~29.90%

2022 年度，公司预计主营业务收入 33,500.00 万元至 35,500.00 万元，较 2021

年主营业务收入增加 16.45%至 23.41%，2020 年度-2022 年度主营业务收入年均复合增长率为 24.67%-28.34%，预计扣非后净利润为 6,100.00 万元至 6,700.00 万元，较 2021 年度净利润增长 18.26%至 29.90%。其中，预计 2022 年度核电控制阀收入约为 10,000.00 万元至 11,000.00 万元，较 2021 年度增长 69.82%至 86.80%，工业控制阀收入约为 23,500.00 至 24,500.00 万元，较 2021 年度增长 2.72%至 7.09%，小幅增长。

根据致同所出具的《审计报告》(致同审字(2023)第 332A001415 号)，2022 年度公司主营业务收入为 33,649.71 万元，较 2021 年主营业务收入增加 16.98%，2020 年度-2022 年度主营业务收入年均复合增长率为 24.95%，扣非后净利润为 6,227.43 万元，较 2021 年度净利润增长 20.73%，公司 2022 年度实现的收入和扣非后净利润在业绩预计范围内。

2022 年度，公司主营业务收入增速低于 2021 年度主要原因系①2020 年度部分行业固定资产投资减缓，其对应需求于 2021 年集中释放，致使 2021 年度收入增长速度高于以往；②2022 年度我国市场需求有所波动，尤其是 4-6 月上海区域物流受限导致华东地区部分行业下游客户扩张需求推迟或减少，公司工业控制阀产品收入增速有所减缓。

2、若不存在上述措施或利好因素，说明未来年度发行人收入能否保持 2021 年约 30%的增速水平

公司经营产品主要为核电控制阀和工业控制阀，其中，在核电控制阀领域，凭借多年技术积累，公司实现技术突破，打破国外对高端核电调节阀的垄断，实现进口替代，同时随着核电建设速度加快，公司取得大量核电订单，截至 2022 年 12 月 31 日，公司尚未实现交付的核电订单 36,903.76 万元(含税)，2022 年发行人核电产品收入达到 1.10 亿元，较 2021 年增长达 86.12%，实现快速增长，且未来几年的收入增速均能超过 30%。

在工业控制阀领域，公司产品的应用领域包括化工石化、生物医药、空分行业、机械环保等众多与国民经济相关的领域，收入增长受上述领域固定资产投资规模影响。虽然 2020 年度、2021 年度下游生物医药领域固定资产投资规模快速增长，对公司收入有一定拉动作用，但整体影响有限。因此，即便上述短期利好

因素消失，随着我国经济的持续发展，各领域投资规模的持续增长，公司工业控制阀产品亦有望保持一定的增长速度。

公司收入增长前景及可持续发展情况具体分析如下：

(1) 核电控制阀收入未来有望保持快速增长

①核电控制阀在手订单多，未来三年增长有基础保障

目前发行人已有多款核电控制阀产品，技术积累丰富，在手订单充足，也从侧面反映出发行人未来的收入增长拥有较好的基础。**报告期内**，发行人核电订单签订金额情况：

单位：万元

年度	核电订单
2022 年	21,191.71
2021 年	17,867.73
2020 年	8,757.06
合计	47,816.50

由上表可见，**报告期内**，发行人核电订单签订金额快速上涨，金额累计达到**47,816.50 万元**（含税），截至**2022 年 12 月 31 日**，公司尚未实现交付的核电订单**36,903.76 万元**（含税），充足的在手订单将会为发行人未来三年收入增长提供基础保障。

②新建核电站规划密集，远期增长有保障

根据中国核能行业协会报告，截至**2021 年 12 月 31 日**，中国商运核电机组共**53 台**，总装机容量为**5,464.70 万千瓦**。报告指出，未来中国自主三代核电会按照每年**6 至 8 台**的核准节奏，实现规模化批量化发展。预计到**2025 年**，中国核电在运装机**7,000 万千瓦**左右，在建约**5,000 万千瓦**；到**2030 年**，核电在运装机容量达到**1.2 亿千瓦**，核电发电量约占全国发电量的**8%**。

根据中国核电发展中心发布的《我国核电发展规划研究》，到**2030 年**、**2035 年**和**2050 年**，我国核电机组规模达到**1.3 亿千瓦**、**1.7 亿千瓦**和**3.4 亿千瓦**，占全国电力总装机的**4.5%**、**5.1%**、**6.7%**，发电量分别达到**0.9 万亿千瓦时**、**1.3 万**

亿千瓦时、2.6 万亿千瓦时，占全国总发电量 10%、13.5%、22.1%。

截至 2022 年 9 月，我国大陆地区在运营、在建、待建机组已达 81 台，其中，在运机组 54 台，在建、待建机组共 27 台。新建核电站规划密集，将为发行人收入远期增长提供保障。

③核电站定期定检，核电阀门维修业务潜力强

阀门对核电站的正常、安全、可靠运行具有极为重要的作用，在核电站内的使用量大面广。一般而言，在核电站 40~60 年的正常运行中，阀门是需要维修的主要设备，阀门的投资额占核电站总投资额的 2% 左右，后续每年核电阀门的维修更换费用占核电站维修总额的 50% 左右，维修总额占核电站运行成本的 10% 左右，一座具有两台百万千瓦机组的核电站每年总维修费用在 1.35 亿元左右，阀门维修、更换费用达 6,700 万元/年¹⁰。截至 2021 年 12 月 31 日，我国在运行核电机组规模为 5,464 万千瓦，据此计算每年阀门维修规模约为 18.30 亿元，预计到 2030 年核电装机容量达到 1.2 亿千瓦，据此计算每年阀门维修规模为 40.20 亿元。

由于核电站的运营具有特殊性，对核电控制阀的生产要求极高，因此通常来说，核电站的控制阀供应商一旦选定，后续的维护也将由该厂商来进行。因此，核电站的定期定检，表明核电阀门维修业务潜力强。

(2) 工业控制阀未来收入随下游行业投资增长，具备一定增长潜力

工业控制阀主要应用于石化及化工、医药、空分等领域，其销售与上述行业的固定资产投资紧密相关，目前固定资产投资仍然是我国经济增长的重要推动力之一。2022 年 1 月 17 日国家统计局新闻发布会上宁吉喆曾表示，目前我国仍是世界上最大的发展中国家，人均 GDP 还不到美国的 1/5、日本的 1/3，人均基础设施资本存量只有发达国家的 20%-30%，推动高质量发展、建设社会主义现代化国家仍需持续扩大有效投资。

上述行业具体前景详见本问询回复“1.关于技术及创业板定位”之“六、(一)补充说明发行人下游主要应用行业近年增长变动情况、行业景气度、产业政策变

¹⁰ 《核电阀门的技术现状及发展方向》—黄海—海军驻沈阳地区舰船配套军事代表室

动等情况，宏观经济及固定资产投资变动是否对发行人未来业绩构成重大不利影响”。

三、补充说明在 2021 年各季度及 2022 年一季度收入同比快速增长的情况下，2022 年二季度收入同比及环比有所下滑的原因，报告期后业绩情况，发行人收入增长的持续性

(一) 补充说明在 2021 年各季度及 2022 年一季度收入同比快速增长的情况下，2022 年二季度收入同比及环比有所下滑的原因

1、公司主营业务收入按季度同比增长情况如下：

单位：万元

项目 ^注	2022 年度		2021 年度	
	金额	同比增长	金额	同比增长
第一季度	7,850.04	54.97%	5,065.55	28.40%
第二季度	7,254.65	-3.80%	7,541.12	36.59%
第三季度	8,771.22	18.02%	7,432.00	26.26%
第四季度	9,773.79	11.98%	8,727.87	40.74%
合计	33,649.70	16.98%	28,766.54	33.46%

由上表可见，2022 年一季度收入同比增长 54.97%，主要系公司华南区域客户中国广核集团有限公司在一季度确认较多收入。2022 年二季度收入同比增长 -3.80%、环比增长 -7.58%，有所下滑，主要系公司华东区域客户（以浙江省、山东省、江苏省和上海市客户居多）在 4 月份受物流限制影响，推迟或减少固定资产投资活动，降低了控制阀产品的采购需求，导致公司 2022 年二季度收入同比及环比有所下滑。公司 2022 年三季度和四季度收入同比增长分别为 **18.02%**和 **11.98%**，恢复增长趋势。

2、同行业可比公司情况

2021 年度和 2022 年度，同行业可比公司营业收入按季度同比增长情况如下：

单位：万元

智能自控

项目 ^注	2022 年度		2021 年度	
	金额	同比增长	金额	同比增长
第一季度	15,478.18	5.84%	14,624.31	38.11%
第二季度	23,100.55	18.49%	19,495.08	39.56%
第三季度	23,248.19	20.13%	19,351.95	28.14%
第四季度	未披露	/	19,948.81	28.61%
合计	61,826.91	15.63%	73,420.15	33.07%
江苏神通				
项目	2022 年度		2021 年度	
	金额	同比增长	金额	同比增长
第一季度	51,136.22	8.35%	47,194.43	48.72%
第二季度	41,169.73	-7.89%	44,695.20	27.93%
第三季度	52,440.79	-10.28%	58,448.59	24.52%
第四季度	未披露	/	40,634.15	-9.59%
合计	144,746.73	-3.72%	190,972.38	20.45%
浙江力诺				
项目	2022 年度		2021 年度	
	金额	同比增长	金额	同比增长
第一季度	16,730.48	63.54%	10,230.46	99.43%
第二季度	24,530.83	24.85%	19,647.56	9.06%
第三季度	30,201.49	50.62%	20,051.10	58.39%
第四季度	未披露	/	18,906.83	15.98%
合计	71,462.79	43.13%	68,835.95	46.53%
中核科技				
项目	2022 年度		2021 年度	
	金额	同比增长	金额	同比增长
第一季度	19,755.48	-24.10%	26,028.38	98.50%
第二季度	35,865.27	-26.37%	48,707.87	38.93%
第三季度	26,293.20	-20.98%	33,273.53	11.53%

第四季度	未披露	/	47,744.32	23.44%
合计	81,913.96	-24.16%	155,754.11	33.48%

注：数据来源于同行业可比公司定期报告

总体来看，同行业可比公司 2022 年二季度收入存在波动的情形，其中江苏神通和中核科技 2022 年二季度收入同比有所下滑，与发行人趋势一致。根据中核科技半年报显示：中核科技 2022 年 1-6 月收入同比下降主要系订单承揽及出产完工同比减少所致。

因此，发行人 2022 年二季度收入同比及环比有所下滑的原因主要为华东区域客户受物流限制影响降低了采购需求，公司对应销售减少；且同行业江苏神通和中核科技 2022 年二季度收入同比有所下滑，与发行人趋势一致，具有合理性。

（二）报告期期后业绩情况，发行人收入增长的持续性

1、报告期期后业绩情况

报告期期后业绩情况详见本问询回复“7.关于营业收入和客户”之“二、（二）、1、2022 年度收入、利润预计情况”。

2、收入增长的持续性

发行人收入增长的持续性详见本问询回复“7.关于营业收入和客户”之“二、（二）、2、若不存在上述措施或利好因素，说明未来年度发行人收入能否保持 2021 年约 30% 的增速水平”。

四、补充说明发行人与同行业公司关于经销收入占比的比较情况，发行人经销占比是否低于行业水平；发行人区分为直销或经销客户的统计口径，直销客户是否为发行人产品的实际使用方，是否存在将批发商、贸易商统计为直销客户的情形

（一）补充说明发行人与同行业公司关于经销收入占比的比较情况，发行人经销占比是否低于行业水平

报告期内，公司经销模式实现的主营业务收入、占比及与同行业对比情况如下：

单位：万元

公司名称 ^注	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
智能自控	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
江苏神通	未披露	未披露	-	-	-	-
浙江力诺	未披露	未披露	1,682.31	2.44%	2,455.48	5.23%
中核科技	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
发行人	1,011.72	3.01%	1,063.65	3.70%	419.11	1.94%

注 1：数据来源于同行业可比公司定期报告

注 2：根据中核科技的年报显示：中核科技产品销售模式包括直销（公司销售业务员直接开拓市场销售）、分销（由经销商购买后进行销售）和代理（选择经销商做代理）。

报告期内，同行业可比公司浙江力诺和中核科技存在经销模式下的销售收入，江苏神通不存在经销模式下的销售收入。公司各期经销主营业务收入分别为 419.11 万元、1,063.65 万元和 **1,011.72 万元**，占比分别为 1.94%、3.70%和 **3.01%**。

发行人的销售模式以直销为主，极少量采用经销模式，经销模式收入占比与同行业可比公司不存在显著差异。

（二）发行人区分为直销或经销客户的统计口径，直销客户是否为发行人产品的实际使用方，是否存在将批发商、贸易商统计为直销客户的情形

按销售模式划分，公司的销售模式包括直销模式和经销模式，直销客户的统计口径为①客户采购公司控制阀后直接安装应用至自己的建设项目上，该等客户多为核电、化工或医药的制造公司；②客户作为项目建设总承包方，向公司采购产品并用于工程建设的工程公司。经销客户的统计口径为控制阀产品的贸易商，发行人与贸易商签订供货合同，贸易商向终端客户销售，并向公司支付货款。

报告期各期，发行人直销客户中工程公司的销售金额分别为 1,965.46 万元、3,558.10 万元和 **2,938.77 万元**，占主营业务收入的比例分别为 9.12%、12.37%和 **8.73%**，占比较小。报告期内，发行人主要的工程公司及对应最终客户举例如下：中国中原对外工程有限公司的最终使用单位为巴基斯坦卡拉奇核电站，北京诚益通控制工程科技股份有限公司的最终使用单位为山东新时代药业有限公司等。

因此，除了直销客户中的工程公司不属于发行人产品的实际使用方，其余直销客户均为发行人产品的实际使用方，不存在将批发商、贸易商统计为直销客户的情形。

五、从新老客户角度，量化说明 2021 年工业客户平均收入金额显著高于 2019 年、2020 年的原因

1、收入金额及占比、变动情况

2019 年度至 2021 年度，按新增客户及存量客户分类列示的工业收入金额及占比、变动情况如下：

单位：万元

客户类别 注	2021 年度			2020 年度			2019 年度	
	金额	占比	同比增长	金额	占比	同比增长	金额	占比
新增客户	10,196.59	44.76%	28.57%	7,930.49	48.91%	0.23%	7,912.10	48.14%
存量客户	12,585.48	55.24%	51.91%	8,284.56	51.09%	-2.81%	8,524.38	51.86%
合计	22,782.07	100.00%	40.50%	16,215.05	100.00%	-1.35%	16,436.48	100.00%

注：客户数量以独立法人口径统计，考虑到行业特性，同时为更好的体现发行人客户整体情况，本处客户数量和收入金额未包含年销售额在 1 万元以下的零星客户，下同。2019 年度至 2021 年度，发行人零星工业客户数量分别为 193 家、243 家和 212 家，收入分别为 63.38 万元、92.43 万元和 95.72 万元，下同。

2019 年度至 2021 年度，发行人新增工业客户销售收入分别为 7,912.10 万元、7,930.49 万元和 10,196.59 万元，占比分别为 48.14%、48.91%和 44.76%，发行人客户开拓效果较好。同时，发行人对存量工业客户销售收入分别为 8,524.38 万元、8,284.56 万元和 12,585.48 万元，存量客户销售规模亦有所提升，公司与优质存量客户合作不断深入。

2、工业客户平均收入金额情况

2019 年度至 2021 年度，公司工业客户平均收入金额列示如下：

单位：万元、万元/家

客户类别	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度

新增客户	收入金额	10,196.59	7,930.49	7,912.10
	客户数量（家）	324	294	395
	平均销售额	31.47	26.97	20.03
存量客户	收入金额	12,585.48	8,284.56	8,524.38
	客户数量（家）	245	268	207
	平均销售额	51.37	30.91	41.18
工业客户平均销售额		40.04	28.85	27.30

2019 年度至 2021 年度，发行人新增工业客户平均销售收入分别为 20.03 万元/家、26.97 万元/家和 31.47 万元/家，存量工业客户平均销售收入分别为 41.18 万元/家、30.91 万元/家和 51.37 万元/家，2021 年度新增工业客户和存量工业客户平均销售额均有所上涨，导致工业客户平均收入金额显著高于 2019 年和 2020 年的平均收入金额。

3、发行人工业客户按销售金额的分层情况

①新增工业客户按销售金额的分层情况

2019 年度至 2021 年度，发行人新增工业客户按销售金额的分层情况如下：

单位：家、万元

期间	客户类型	销售金额分层	客户数量		收入金额	
			数量	占比	金额	占比
2021 年度	大型客户	500 万以上	3	0.93%	1,863.04	18.27%
		300 万至 500 万	3	0.93%	1,059.15	10.39%
	中型客户	100 万至 300 万	24	7.41%	3,695.24	36.24%
		50 万至 100 万	17	5.25%	1,253.06	12.29%
	小型客户	50 万以下	277	85.49%	2,326.09	22.81%
		合计	324	100.00%	10,196.59	100.00%
2020 年度	大型客户	500 万以上	1	0.34%	506.12	6.38%
		300 万至 500 万	4	1.36%	1,555.46	19.61%
	中型客户	100 万至 300 万	16	5.44%	2,722.83	34.33%
		50 万至 100 万	15	5.10%	1,074.09	13.54%

	小型客户	50 万以下	258	87.76%	2,071.99	26.13%
		合计	294	100.00%	7,930.49	100.00%
2019 年度	大型客户	500 万以上	1	0.25%	548.40	6.93%
		300 万至 500 万	1	0.25%	333.42	4.21%
	中型客户	100 万至 300 万	18	4.56%	2,841.76	35.92%
		50 万至 100 万	16	4.05%	1,199.72	15.16%
	小型客户	50 万以下	359	90.89%	2,988.79	37.77%
		合计	395	100.00%	7,912.10	100.00%

由上表可知，从数量层面，2019 年度至 2021 年度发行人新增工业客户总体数量较多，大型客户数量逐年增加，中型客户数量波动增加，小型客户数量有所下降。从收入贡献层面，2019 年度至 2021 年度发行人新增工业客户收入金额快速上涨，大型客户对收入的贡献率相对逐年增加，分别为 11.14%、25.99% 和 28.66%。小型客户对收入的贡献率相对逐年降低，分别为 37.77%、26.13% 和 22.81%。从所属行业上看，2019 年度至 2021 年度发行人新增工业客户主要集中在生物医药、化工石化和环保行业，例如，2021 年度新增大型客户浙江芳原馨生物医药有限公司 717.80 万元、浙江昌海制药有限公司 603.25 万元（上述两家客户属于浙江医药股份有限公司的成员单位，公司早在 2012 年与浙江医药股份有限公司的其他成员单位浙江医药股份有限公司昌海生物分公司合作）、中国中轻国际工程有限公司 542.00 万元。因此，基于下游化工石化、生物医药等行业固定资产投资增加，公司新增大型客户数量增加，其销售额和对收入的贡献率也有所增加，导致公司 2021 年新增工业客户平均收入金额显著高于 2019 年、2020 年的平均收入金额。

②存量工业客户按销售金额的分层情况

2019 年度至 2021 年度，发行人存量工业客户按销售金额的分层情况如下：

单位：家、万元

期间	客户类型	销售金额分层	客户数量		收入金额	
			数量	占比	金额	占比
2021	大型客户	500 万以上	5	2.04%	2,943.97	23.39%

年度		300 万至 500 万	8	3.27%	3,025.02	24.04%
	中型客户	100 万至 300 万	18	7.35%	3,010.23	23.92%
		50 万至 100 万	16	6.53%	1,246.00	9.90%
	小型客户	50 万以下	198	80.82%	2,360.27	18.75%
		合计	245	100.00%	12,585.48	100.00%
2020 年度	大型客户	500 万以上	1	0.37%	546.04	6.59%
		300 万至 500 万	5	1.87%	1,981.54	23.92%
	中型客户	100 万至 300 万	13	4.85%	2,122.65	25.62%
		50 万至 100 万	14	5.22%	939.10	11.34%
	小型客户	50 万以下	235	87.69%	2,695.22	32.53%
		合计	268	100.00%	8,284.56	100.00%
2019 年度	大型客户	500 万以上	2	0.97%	1,493.22	17.52%
		300 万至 500 万	2	0.97%	684.60	8.03%
	中型客户	100 万至 300 万	18	8.70%	3,074.73	36.07%
		50 万至 100 万	13	6.28%	946.25	11.10%
	小型客户	50 万以下	172	83.09%	2,325.57	27.28%
		合计	207	100.00%	8,524.38	100.00%

由上表可知，从数量层面，2019 年度至 2021 年度发行人存量工业客户总体数量较多，大型客户数量逐年增加，中型客户数量波动增加，小型客户数量有所波动。从收入贡献层面，2019 年度至 2021 年度发行人存量工业客户收入金额快速上涨，大型客户对收入的贡献率相对逐年增加，分别为 25.55%、30.51% 和 47.43%。小型客户对收入的贡献率相对波动降低，分别为 27.28%、32.53% 和 18.75%。从所属行业上看，2019 年度至 2021 年度发行人存量工业客户主要集中在生物医药和化工石化，例如，2021 年度存量大型客户中国电子系统工程第四建设有限公司 768.64 万元、联化科技（德州）有限公司 622.32 万元、吉林凯莱英医药化学有限公司 529.59 万元。

因此，基于下游化工领域、生物医药领域客户投资额扩大，对阀门产品需求增长，公司充分挖掘原有客户潜力，提高服务能力，公司新增大型客户数量增加，其销售额和对收入的贡献率也快速增加，导致公司 2021 年存量工业客户平均收

入金额显著高于 2019 年、2020 年的平均收入金额。

综上所述，2019 年度至 2021 年度，公司工业客户数量未发生明显波动，在下游化工、生物医药等行业投资需求增加的情况下，公司新增大型工业客户与存量大型工业客户数量增加，其销售额和对收入的贡献率也快速增加，导致公司 2021 年工业客户平均收入金额显著高于 2019 年、2020 年的平均收入金额。

六、补充说明发行人与前五大客户的首次合作时间，是否存在合作时间较短的情形，发行人主要客户的稳定性

（一）补充说明发行人与前五大客户的首次合作时间，是否存在合作时间较短的情形

报告期各期，发行人客户中进入前五名的客户一共有 8 名。发行人与报告期各期前五名客户的首次合作时间、合作持续性情况以及合作年限如下表所示：

序号	客户名称	首次合作时间	合作持续性情况	合作年限
1	中国广核集团有限公司 ^注	2012 年	2012 年至今持续合作	10 年
2	中国核工业集团有限公司	2009 年	2009 年至今持续合作	13 年
3	国家电力投资集团有限公司	2010 年	2010 年至今持续合作	12 年
4	安徽广信集团有限公司	2011 年	2011 年至今持续合作	11 年
5	浙江医药股份有限公司	2012 年	2012 年至今持续合作	10 年
6	联化科技股份有限公司	2013 年	2013 年至今持续合作	9 年
7	浙江中控技术股份有限公司	2009 年	2009 年至今持续合作	13 年
8	中国心连心化肥有限公司	2009 年	2009 年至今持续合作	13 年

注：前五大客户按同一控制口径合并列示

发行人与报告期各期前五大客户保持了长期、良好的合作关系。发行人前五名客户的变化主要是由公司对各家客户销售额排名的变动导致的。发行人前五大客户的合作时间均长达 9 年以上，不存在合作时间较短的情形。

（二）发行人主要客户的稳定性

1、公司与主要客户建立了稳定、持续的合作关系

对于工业客户，公司客户主要为化工、医药等行业领先企业，业务规模较大，

公司已获准进入工业客户的合格供应商目录，长期保持了较稳定的合作关系。例如，安徽广信集团有限公司的子公司安徽广信农化股份有限公司于 2011 年开始并与公司持续合作，截至目前合作时间长达 11 年，报告期内采购量均较大且持续上涨。联化科技股份有限公司的子公司联化科技（台州）有限公司于 2013 年开始并与公司持续合作，截至目前合作时间长达 9 年，报告期内采购量均较大。

对于核电客户，公司客户主要为核电行业龙头企业，业务规模较大，对采购产品的质量、性能以及供货稳定性有着较高要求，均建立了严格的合格供应商认证制度，对供应商的产品质量、公司信誉、供应能力、财务状况、产品价格等多方面进行审核，公司凭借先进的技术工艺、优质的产品质量和良好的企业信誉，成功通过中核集团、中国广核集团、国家电力投资集团等主要客户的认证，且持续合作时间长达 10 年以上。基于核电控制阀高质量、工艺复杂性的要求，核电客户设置的认证标准十分严格，验证周期较长，一般通过后不会轻易更换供应商，建立稳定的长期合作关系。

此外，报告期内公司与主要客户合作时间较长，公司的产品质量和服务能力等均得到了客户的认可，与主要客户长期保持了稳定的合作关系，公司与主要客户之间的业务稳定且具有可持续性。

2、发行人产品质量、技术水平和交付能力等满足客户需求

报告期内，发行人通过稳定的产品交付、可靠的产品质量，较好的满足了客户的需求，取得了客户的认可；同时，发行人产品技术水平能够充分满足客户需求，发行人根据客户需求对产品技术方案不断优化，提高了客户满意度并增强客户粘性，带动客户采购比例及发行人市场份额不断提升。

未来，随着公司本次募集资金投资项目中“控制阀数字化智能生产基地建设项目”的实施，公司的生产规模、产品质量和技术水平将得到进一步提高，从而不断提升公司在控制阀领域的竞争优势与竞争地位，有助于发行人进一步保持与客户稳定的合作关系。

综上，发行人与主要客户合作时间较长，公司的产品质量和服务能力等均得到了客户的认可，与主要客户长期保持了稳定的合作关系。随着发行人规模的逐

步扩大、行业地位的提升等，发行人产品质量、技术水平和交付能力等持续满足客户需求，主要客户均有意愿与发行人保持长期的合作。同时，基于核电行业上下游合作关系较为稳定的特点，发行人与主要客户合作具有稳定性。

七、补充说明发行人的市场策略、获客方法，在以直销为主的情况下，各年新增客户收入占比接近 50%的原因，发行人如何有效获取新客户订单，发行人客户数量与销售人员数量的匹配情况

（一）补充说明发行人的市场策略、获客方法

1、市场策略

基于发行人对控制阀行业的深刻理解和认识，发行人成立之初的市场策略即为重点发展调节阀产品，并在调节阀领域积累了丰富的研发及技术经验，并于 2000 年左右开始研发核电调节阀，持续深耕核电调节阀领域多年，从核电调节阀细分领域切入，利用核电领域的客户对产品更高的技术含量、调节精度及灵敏性等要求，推出更精准适用于此细分领域的核电产品。同时，发行人从核电调节阀细分领域积累市场应用经验和口碑，进一步扩展到工业控制阀等领域。

因此，面对控制阀领域竞争对手，发行人主要采取差异化的竞争策略、坚持专业化经营战略，在核电细分领域凭借经验和技術积累，持续的研发投入，从而不断拓展产品应用领域。

2、获客方法

报告期内，公司客户开发主要通过互联网、老客户推荐、参加大型展会等多种渠道进行开发，亦有部分客户是通过公司在行业内的口碑吸引而来。具体情况如下：

①通过互联网公开渠道定位潜在客户，并主动联系表达合作意向，主要包括公开招标和商务谈判方式。公司以公开招标方式获取的订单，主要为国有企业、核电企业等类型企业，在定价时以成本加区间定额作为指导价格，还会全面考虑客户采购量、市场竞争程度、运输距离、应用领域等因素，确定投标价格。公司以商务洽谈方式获取的订单，销售人员结合产品指导价格、客户采购量、市场竞争程度、运输距离、应用领域等因素进行销售报价。

②现有合作伙伴介绍。由于公司与主要客户合作时间较长，与主要客户长期保持了稳定的合作关系，部分合作客户考虑公司的产品质量和服务能力，介绍新客户与公司建立合作关系。

③参加大型展会等活动，通过设立展位进行主题演讲推广公司的经营理念、竞争优势及具体服务内容，并以此获取客户订单。

④凭借公司在行业内的口碑吸引客户主动联系。公司在国内核电调节阀生产企业中，生产规模水平、研发创新实力、市场占有率均名列前茅，在国内调节阀行业中享有较高的知名度和影响力，市场竞争优势突出，能够吸引部分客户主动联系。

因此，多渠道获客方法为公司不断开拓新客户建立了保障。

（二）在以直销为主的情况下，各年新增客户收入占比接近 50%的原因

报告期内，发行人客户数量、收入均有所波动，新增客户数量及对应的销售额均有所增加。在新增客户方面，由于工业领域新增投资项目增加，**2020 年-2022 年**新增工业客户收入占当期工业客户收入接近 50%，占比较高；而核电客户由于相对集中，且核电建设周期长，新增核电客户收入当期核电客户收入比重较低。因此，在以直销为主的情况下，主要系下游工业领域新增投资项目增加，发行人持续开拓新客户，新增工业客户销售额较高导致各年新增客户收入占比接近 50%。

1、新增工业客户销售情况

报告期内，公司新增工业客户销售情况如下：

单位：家、万元

工业客户情况	2022 年度	2021 年度	2020 年度
新增客户销售额	8,653.98	10,196.59	7,930.49
工业客户销售额	22,588.21	22,782.07	16,215.05
新增客户销售额占比	38.31%	44.76%	48.91%

注：考虑到行业特性，同时为更好的体现发行人客户整体情况，本处新增客户销售额和收入金额未包含年销售额在 1 万元以下的零星客户。报告期各期，发行人零星工业客户数量分别为 243 家、212 家和 **241 家**，收入分别为 92.43 万元、95.72 万元和 **101.41 万元**。

由上表可知，报告期内公司新增客户收入占当期工业客户收入比重分别为

48.91%、44.76%和 **38.31%**，相对较高，主要原因系发行人所销售产品为控制阀产品，该产品主要用于新增投资项目建设，即项目完工后，若非有其他项目，相同客户一般不会再大规模采购发行人产品。为保持收入持续增长，发行人需持续开拓新客户，因此新增客户相对较多，占收入比重亦较大，符合行业特性。

（三）发行人如何有效获取新客户订单

1、发行人的获客方法有效多样

公司获取客户的方法主要包括：公开渠道寻找客户、现有客户介绍、参加展会等活动和凭借公司品牌和声誉吸引客户主动联系等渠道拓展客户。报告期内，发行人的获客方法多样，并得到有效应用和获取了充足的新客户订单，为发行人的收入增长提供良好的保障。

2、发行人具有核心竞争力

发行人目前有核级控制阀汽蚀、噪音与流场控制技术、多级减压技术、阀门高温高压运行热工况检测技术以及核级控制阀精密铸造技术等多项核心技术，这些技术在行业内具有一定的先进性，发行人借助较强的技术实力实现了多个关键核电调节阀的进口替代，产品相关技术达到了国内或国际先进水平。

发行人研发人员拥有丰富的控制阀研发经验，其中核心技术人员均拥有超过10年的行业研究背景，长期的经验积累对控制阀的研发、选型及设计均存在重要的作用。

经过数十年的专业化发展，公司形成了高度稳定的管理层和核心员工团队，同时，公司长期以来一直注重产品技术研发以及质量把控，从而得到了一大批下游厂商的认可，实现了一系列高端控制阀进口替代。目前公司已经形成了自身独特的先进工艺、先进技术、知名核心产品、售后服务能力和全面质量管理体系，上述所有的努力和成果最终转化为公司的良好声誉及品牌优势，为本公司在各行各业持续开展业务发挥了良好的导向作用。

3、发行人具有较强的业务开拓能力

发行人长期高度重视市场开发、品牌建设、技术投入、产品质量及维修服务，

在行业内知名度逐渐提高，发行人致力于服务中高端客户，不断积累和扩大优质客户、加深与优质客户的合作关系。报告期内，公司新增浙江芳原馨生物医药有限公司、中国中轻国际工程有限公司和国核自仪系统工程有限公司等优质客户。报告期内，发行人的销售收入总体处于上升趋势。

综上，由于发行人具有多样有效的获客方法、在行业内具有较强的核心竞争力和业务开拓能力，因此发行人可以有效获取新客户订单。

（四）发行人客户数量与销售人员数量的匹配情况

报告期内，公司客户数量与销售人员数量具体情况如下：

单位：家、人、家/人

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
客户数量 (A) ^注	707	615	610
销售人员数量 (B)	53	51	50
人均客户数量 (C=A/B)	13.34	12.06	12.20

注：客户数量以独立法人口径统计，考虑到行业特性，同时为更好的体现发行人客户整体情况，本处客户数量和收入金额未包含年销售额在 1 万元以下的零星客户。

报告期各期，公司的人均客户数量分别为 12.20 家/人、12.06 家/人和 13.34 家/人。随着公司销售人员的增加，人均客户数量略有下降，总体上客户数量与销售人员数量保持稳定，能够满足公司的业务需求。

报告期内，公司销售人员人均销售规模与同行业可比公司相比具体情况如下：

单位：万元、人、万元/人

同行业可比公司名称 ^注	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
智能自控	营业收入	未披露	73,420.15	55,172.47
	销售人员人数	未披露	49	41
	人均销售额	未披露	1,498.37	1,345.67
江苏神通	营业收入	未披露	190,972.38	158,555.17
	销售人员人数	未披露	94	86
	人均销售额	未披露	2,031.62	1,843.66
浙江力诺	营业收入	未披露	68,835.95	46,976.84

	销售人员人数	未披露	132	125
	人均销售额	未披露	521.48	375.81
中核科技	营业收入	未披露	155,754.11	116,685.71
	销售人员人数	未披露	66	68
	人均销售额	未披露	2,359.91	1,715.97
平均人均销售额		-	1,602.85	1,320.28
浙江控阀	营业收入	33,766.59	28,874.83	21,638.77
	销售人员人数	53	51	50
	人均销售额	637.11	566.17	432.78

注 1：本公司人数为销售人员平均人数（含劳务派遣人员）=（期末销售人员数量+期初销售人员数量）/2；

注 2：同行业公司财务数据来自其定期报告、招股说明书；

注 3：同行业公司的销售人员平均人数=（期末销售人员数量+期初销售人员数量）/2。

2020 年度至 2021 年度，同行业公司销售人员人均销售额分别为 1,320.28 万元/人和 1,602.85 万元/人，高于公司同期销售人员人均销售额，主要原因系智能自控、江苏神通、中核科技等企业业务规模远高于发行人，有一定规模效应，因而其人均销售额高于发行人具有合理性。

综上，发行人客户数量与销售人员数量基本匹配，销售人员数量能够满足公司的业务开拓需求。与此同时，公司销售人员人均销售额远低于同行业可比公司，销售能力有待进一步提高。

八、结合报告期各期核电订单的签署金额、各期确认的核电收入对应订单的期间，说明发行人核电收入增长的持续性，是否具备充分的订单支持

（一）报告期各期核电订单的签署金额、各期确认的核电收入对应订单的期间

报告期内，发行人核电订单的签署金额及实现订单收入情况如下：

单位：万元

年度	签署金额	截至 2022 年 12 月 31 日已实现收入金额		截至 2022 年 12 月 31 日未实现收入金额	
		含税金额	不含税金额	含税金额	不含税金额
2022 年度	21,191.71	2,403.95	2,127.39	18,787.76	16,626.33

2021 年度	17,867.73	8,038.22	7,113.47	9,829.51	8,698.68
2020 年度	8,757.06	7,116.57	6,297.85	1,640.49	1,451.76
合计	47,816.50	17,558.74	15,538.71	30,257.76	26,776.77

注：截至 2022 年 12 月 31 日，2020 年以前签订的未交付订单为 6,646.01 万元（含税）

报告期内，发行人核电订单签署金额分别为 8,757.06 万元、17,867.73 万元和 21,191.71 万元，核电订单充足且逐年上涨。截至 2022 年 12 月 31 日，尚未实现交付的核电订单有 36,903.76 万元（含税），充足的在手订单将会为发行人未来收入增长提供坚实的支撑。

报告期内，各期确认的核电收入对应订单期间情况如下：

单位：万元

订单年度 收入年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	总计
2022 年度	136.55	220.54	834.48	12.42	2,179.22	5,449.48	2,127.39	10,960.08
2021 年度	100.56	290.69	470.57	1,067.27	2,295.69	1,663.99	-	5,888.75
2020 年度	-	560.17	1,658.36	1,205.16	1,822.95	-	-	5,246.64
合计	237.10	1,071.39	2,963.41	2,284.85	6,297.85	7,113.47	2,127.39	22,095.47

核电阀门签署订单至实现销售收入的周期主要取决于核电站建造期阀门需求紧急程度、核电阀门的技术含量、制造难度和订单规模等。一般来说，签署订单到发货的时间跨度为 3 到 9 个月，发货至开箱验收需要 2 到 4 个月，但不同订单受前述因素的影响会有所差异。客户一般在建造期开始就会进行阀门采购，公司根据客户的时间要求安排生产，并在约定的时间将设备发至客户指定地点后，客户对设备装箱数量及其外观等进行检验签收，后根据需要组织开箱验收。但由于核电系统复杂，牵涉的设备、管线、电子线路很多，客户会根据其需求紧急程度安排验收，核电站的实际建设期一般在 5~8 年，有些长达 10 年，故其从签署订单至实现销售的周期也相对较长。因此，公司报告期各期确认的部分核电收入对应订单期间较长，具有合理性。

（二）发行人核电收入增长的持续性，是否具备充分的订单支持

在核电控制阀领域，凭借多年技术积累，公司实现技术突破，打破国外对高端核电调节阀的垄断，实现进口替代，同时随着核电建设速度加快，公司取得大量核电订单。截至 2022 年 12 月 31 日，公司尚未实现交付的核电订单 36,903.76 万元（含税），2022 年发行人核电产品收入达到 1.10 亿元，较 2021 年增长达 86.12%，实现快速增长，且未来几年的收入增速均能超过 30%。

综上所述，发行人核电收入具备充分的订单支持，核电收入增长具有持续性。

九、中介机构核查程序及核查结论

（一）核查程序

1、访谈公司财务人员和销售人员，了解公司销售业务流程和收入确认具体方法；查阅企业会计准则关于收入确认时点的规定，查阅公司销售合同、销售业务原始凭证，结合公司销售业务流程和同行业可比上市公司收入确认具体方法判断公司收入确认时点的恰当性；

2、对报告期确认的收入进行细节测试和截止测试，检查收入确认原始凭证，判断报告期确认的收入是否取得了对应的签收单或验收单，是否计入到恰当的会计期间；

3、访谈发行人销售负责人、财务负责人，了解报告期内发行人各下游应用领域销售收入变动的原因和合理性；获取行业资料，比较公司销售情况与行业发展趋势的关系；了解 2022 年 1-6 月业绩同比变动情况，以及 2022 年 1-12 月预计业绩增长的依据和合理性；

4、访谈发行人管理人员，了解公司 2022 年度生产及交付验收情况，结合报告期内发行人收入地区分布情况，以及华东地区物流受限情况分析对发行人 2022 年二季度收入的影响程度；

5、查阅同行业可比上市公司 2022 年二季度收入情况，核查发行人的收入增长趋势与同行业对比情况；核查发行人通过经销商模式实现的销售收入及占比与同行业对比情况；

6、访谈销售人员，获取工程类公司的销售合同，交易内容，终端客户情况，复核是否存在将批发商、贸易商统计为直销客户的情形；

7、获取发行人销售台账，统计报告期内对应区间工业客户的数量、金额、占比及变动，并按工业客户销售收入金额进行分层，整理各层级销售额的客户数量及占比，并分析各期新增客户的数量、销售金额及收入贡献情况；

8、与公司业务部门、财务负责人进行访谈并查阅公司与主要客户签署的业务合同、销售订单等文件，了解公司与主要客户的业务合作情况、交易内容、合同主要条款、公司关于主要客户交易可持续性的观点及公司维护客户稳定性所采取的相关措施等相关问题；

9、访谈销售人员，了解获客方式、合作时间等情况；对发行人管理层进行访谈，了解报告期内的销售政策、经销与直销客户的选取依据、收入增长可持续性等情况；

10、将销售台账统计的客户数量与花名册中的销售人员数量进行配比，查阅同行业可比上市公司的销售人员情况，了解同行业可比公司人均销售额并与公司人均销售额进行对比分析；

11、获取发行人签订的销售订单明细表，统计报告期各期核电订单的签署金额，并确认报告期各期核电收入对应订单的期间。

（二）核查结论

经核查，保荐人和申报会计师认为：

1、存在多个验收时点、或者从发货到最终验收时间跨度较长的合同或项目为公司核电阀门销售业务。公司根据与客户约定的合同条款，将商品运达合同指定的地点，经客户确认并取得开箱验收单时确认收入，以客户开箱验收时点作为收入确认时点。公司确定的收入确认时点符合公司实际业务情况和《企业会计准则》的规定，与同行业可比上市公司不存在重大差异。报告期内，公司的收入确认均以取得客户签署的签收单或验收单作为依据，不存在客户尚未收到货物但公司确认收入的情形。

2、2021 年度公司收入快速增长与同行业可比公司不存在重大差异，快速增长主要原因系化工石化、空分行业等领域投资修复，产品需求回归正常增长所致，虽生物医药领域得益于市场短期利好因素，收入有所增长，但对公司整体影响有限，即便相关短期利好因素消失，对公司可持续增长亦不会造成重大不利影响。

根据致同所出具的《审计报告》(致同审字(2023)第 332A001415 号)，2022 年度公司主营业务收入为 33,649.71 万元，较 2021 年主营业务收入增加 16.98%，2020 年度-2022 年度主营业务收入年均复合增长率为 24.95%，扣非后净利润为 6,227.43 万元，较 2021 年度净利润增长 20.73%，公司 2022 年度实现的收入和扣非后净利润在业绩预计范围内。

3、发行人 2022 年二季度收入同比及环比有所下滑的原因主要为华东区域客户受物流限制影响降低了采购需求，公司对应销售减少；且同行业江苏神通和中核科技 2022 年二季度收入同比有所下滑，与发行人趋势一致，具有合理性。公司 2022 年三季度和四季度收入同比增长分别为 18.02%和 11.98%，恢复增长趋势，未来收入增长具有持续性。

4、发行人的销售模式以直销为主，极少量采用经销模式，经销模式收入占比与同行业可比公司不存在显著差异。发行人直销客户中的工程公司不属于发行人产品的实际使用方，其余直销客户均为发行人产品的实际使用方，不存在将批发商、贸易商统计为直销客户的情形。

5、2019 年度至 2021 年度，公司工业客户数量未发生明显波动，在下游化工、生物医药等行业投资需求增加的情况下，公司新增大型工业客户与存量大型工业客户数量增加，其销售额和对收入的贡献率也快速增加，导致公司 2021 年工业客户平均收入金额显著高于 2019 年、2020 年的平均收入金额。

6、发行人与报告期各期前五大客户保持了长期、良好的合作关系，不存在合作时间较短的情形。发行人与主要客户合作时间较长，公司的产品质量和服务能力等均得到了客户的认可，与主要客户长期保持了稳定的合作关系。随着发行人规模的逐步扩大、行业地位的提升等，发行人产品质量、技术水平和交付能力等持续满足客户需求，主要客户均有意愿与发行人保持长期的合作。同时，基于核电行业上下游合作关系较为稳定的特点，发行人与主要客户合作具有稳定性。

7、发行人主要采取差异化的竞争策略、坚持专业化经营战略，在核电细分领域凭借经验和技術积累，持续的研发投入，从而不断拓展产品应用领域。获客方法主要为公开网络寻找客户、现有客户介绍、参加展会等活动和凭借公司品牌和声誉吸引客户主动联系等渠道拓展客户。

随着下游石化及化工、生物医药、机械、环保和空分等投资规模的扩大，发行人工业阀门主要用于新增投资项目建设，为保持收入持续增长，发行人需持续开拓新客户，因此新增客户相对较多，占收入比重亦较大，符合行业特性。

发行人具有多样有效的获客方法、在行业内具有较强的核心竞争力和业务开拓能力，因此发行人可以有效获取新客户订单。发行人客户数量与销售人員数量基本匹配，销售人員数量能够满足公司的业务开拓需求。与此同时，公司销售人員人均销售额远低于同行业可比公司，销售能力有待进一步提高。

8、发行人核电收入具备充分的订单支持，核电收入增长具有持续性。

8.关于营业成本和原材料采购

申报材料和问询回复显示：

(1) 发行人产品产量报告期分别为17,363.00台、18,822.00台、31,513.00台和14,018.00台，公司生产耗电量分别为246.95万千瓦时、246.45万千瓦时、310.72万千瓦时和151.05万千瓦时，耗水量报告期分别为45,934吨、43,569吨、52,709吨和35,194吨，测算得知平均产品生产耗电量分别为142.23千瓦时、130.94千瓦时、98.60千瓦时和107.75千瓦时，耗水量分别为2.65吨、2.31吨、1.67吨和2.51吨。

(2) 中介机构获取并核查报告期内发行人的水电等燃料动力耗用情况明细表，并将其与机器设备的数量、功率及开工状况进行匹配测算。

(3) 发行人生产人员人均产量2021年显著提高，2021年阀门、气缸、电磁阀等部件的采购价格下降，原因是环保机械、生物医药等领域控制阀产品需求快速增长，上述产品技术含量相对较低，发行人多采用直接外购阀门进行组装的形式交付产品，减少了金加工等生产工序，缩短了生产流程，提高了人均产量，而且对应的部件采购价格较低。

(4) 发行人自产阀门数量报告期分别为8,900件、10,349件、12,001件和5,120件，外购阀门数据报告期分别为9,679.00件、9,512.00件、22,340.00件和8,543件，外购阀门占比显著增加。

(5) 浙江安构控制阀科技有限公司是发行人第一大供应商，发行人2018年开始向其采购，向其采购阀门占到了发行人采购阀门总量的50%，规模显著大于其他阀门供应商，公开信息显示，浙江安构的产品包括调节阀、球阀、蝶阀等，与发行人产品名称较为一致。

(6) 杭州唐能阀门有限公司是发行人长期稳定的前五大供应商，发行人向其采购原材料“气缸”金额占发行人采购气缸总额的约50%。

请发行人：

(1) 补充说明生产单个产品耗电量、耗水量报告期显著下降的原因，发行人产量的真实性、发行人成本的完整性。

(2) 补充说明生物医药、环保机械等各行业领域产品的收入、销量、单价销量情况，在环保机械、生物医药领域对产品工况要求较低的情况下，其产品单价是否与其定位相符。

(3) 补充说明自产、外购阀门原材料分别对应的产成品情况，上述自产、外购阀门原材料成本占对应产成品成本的比例情况，毛利率的差异情况；发行人外购的阀门是否直接用于出售，是否为一项贸易业务安排；在“直接外购阀门进行组装交付”的模式下，如何体现发行人产品的竞争力，发行人产品毛利率较高的合理性。

(4) 补充说明向浙江安构、杭州唐能采购的主要内容，采购量、采购价格的变动情况，采购价格的公允性；其长期作为发行人第一大或主要供应商的原因，发行人是否对其存在依赖；从行业地位、产品、业务等角度，说明发行人与浙江安构、杭州唐能之间竞争关系情况；综合上述等内容分析说明竞争方作为发行人主要供应商的不利影响。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，补充说明关于“获取并核查报告期内发行人的水电等燃料动力耗用情况明细表，并将其与机器设备的数量、功率及开工状况进行匹配测算”的具体核查过程及结论。

【回复】

一、补充说明生产单个产品耗电量、耗水量报告期显著下降的原因，发行人产量的真实性、发行人成本的完整性

(一) 单个产品耗电量情况

公司存在两种生产控制阀的模式，一是自制阀门主体进行组装生产，二是外购阀门进行组装生产。第二种模式较少应用公司机器设备，耗电量较少，因此公司生产耗电量主要集中在第一种模式上。

报告期内，公司自制阀门控制阀产品产量与耗电量的匹配情况如下：

单位：台、万千瓦时、千瓦时/台

年份	控制阀产品总产量	自制阀门控制阀产品产量	耗电量	单个自制阀门控制阀产品平均耗电量

2022 年度	27,238.00	11,367.00	331.05	291.24
2021 年度	31,513.00	11,051.00	310.72	281.17
2020 年度	18,822.00	8,787.00	246.45	280.47

报告期内，公司单个自制阀门控制阀产品平均耗电量分别为 280.47 千瓦时/台、281.17 千瓦时/台和 **291.24 千瓦时/台**。报告期内，单个自制阀门控制阀产品平均耗电量变动较小，自制阀门控制阀产量与耗电量具有匹配关系。

（二）单个产品耗水量情况

报告期内，公司自制阀门控制阀产品产量与耗水量的匹配情况如下：

单位：吨、台、吨/台

年份	控制阀产品总产量	自制阀门控制阀产品产量	耗水量	单个自制阀门控制阀产品平均耗水量
2022 年度	27,238.00	11,367.00	63,686	5.60
2021 年度	31,513.00	11,051.00	52,709	4.77
2020 年度	18,822.00	8,787.00	43,569	4.96

报告期内，公司生产过程中耗水工序较少且外购阀门主体组装生产模式一般无需用水，使得公司整体耗水量较小，主要耗水集中于酸碱洗工艺、超声波清洗、绿化用水以及食堂和办公日常用水等环节，且由于并非每件自制阀门控制阀产品均需执行上述生产工序，故公司自制阀门控制阀产品产量与耗水量并不存在严格的对应关系。

报告期内，公司单个自制阀门控制阀产品平均耗水量分别为 4.96 吨/台、4.77 吨/台和 **5.60 吨/台**。2020 年度至 2021 年度，公司单个自制阀门控制阀产品耗水量变化不大，2022 年，公司单个自制阀门控制阀产品耗水量较上年度增加 **17.40%**，主要原因系当地环保部门要求增加酸洗和碱洗的换水频率，且上半年一处水管破裂未及时处理致使耗水增多。除 2022 年外，公司自制阀门控制阀产品单位耗水量不存在异常波动，具有合理性。

综上所述，公司生产耗电量主要集中在自制阀门控制阀产品的生产上，从报告期自制阀门的产量来看，不存在单个阀门控制阀耗电量显著下降的情形。报告期公司单个自制阀门控制阀产品耗电量变动原因合理，自制阀门控制阀产品产量

与耗电量具有匹配关系。报告期内，公司耗水工序少、耗水量低，其与产量不存在明显的配比关系，且耗水总量呈波动上涨趋势，具有合理性。故从耗电量与耗水量来看，公司控制阀产量真实，成本完整。

二、补充说明生物医药、环保机械等各行业领域产品的收入、销量、单价销量情况，在环保机械、生物医药领域对产品工况要求较低的情况下，其产品单价是否与其定位相符

(一) 补充说明生物医药、环保机械等各行业领域产品的收入、销量、单价销量情况

报告期内生物医药、环保机械等各行业领域产品的收入、销量、单价销量情况如下：

单位：万元、台、元/台

行业领域	产品结构	2022 年度		
		收入	销量	销售单价
核电领域	控制阀	8,307.18	2,376.00	34,962.87
生物医药	控制阀	2,282.63	3,974.00	5,743.90
环保机械	控制阀	5,818.42	6,634.00	8,770.61
化工石化	控制阀	8,864.43	11,299.00	7,845.32
空分行业	控制阀	1,431.80	775.00	18,474.83
其他行业	控制阀	3,753.62	3,046.00	12,323.12
行业领域	产品结构	2021 年度		
		收入	销量	销售单价
核电领域	控制阀	4,181.87	1,350.00	30,976.84
生物医药	控制阀	5,525.58	9,998.00	5,526.68
环保机械	控制阀	3,025.39	3,110.00	9,727.93
化工石化	控制阀	9,763.60	14,168.00	6,891.30
空分行业	控制阀	1,625.69	1,013.00	16,048.23
其他行业	控制阀	2,491.06	1,661.00	14,997.37
行业领域	产品结构	2020 年度		
		收入	销量	销售单价

核电领域	控制阀	3,931.96	1,705.00	23,061.35
生物医药	控制阀	3,853.25	5,725.00	6,730.57
环保机械	控制阀	1,899.23	2,296.00	8,271.92
化工石化	控制阀	7,473.97	7,887.00	9,476.31
空分行业	控制阀	1,018.07	690.00	14,754.63
其他行业	控制阀	1,396.79	972.00	14,370.24

注：因备品备件产品种类较多，规格不一，单价较低，此处计算收入、销量、单价时只包含了控制阀成品，不包含备品备件

（二）在环保机械、生物医药领域对产品工况要求较低的情况下，其产品单价是否与其定位相符

控制阀产品的市场售价与控制阀的技术含量和市场竞争情况有着紧密的联系。环保机械、生物医药领域对产品工况要求较低，较少存在高温高压的苛刻环境，因此该领域需要的控制阀为低技术含量的常温常压控制阀，其生产制造成本相对较低。此外由于该类控制阀技术要求较低，进入壁垒不高，导致市场竞争加大，致使其市场销售价格处于较低区间。化工石化行业对产品工况要求高低不一，但公司在该领域销售的控制阀大多为常温常压低端控制阀，故单价与环保机械、生物医药领域单价差异不大。空分行业控制阀需要在超低温环境下运行，技术难度高，故其单价高于环保机械、生物医药领域产品。

公司环保机械、生物医药销售的调节阀主要包括气动薄膜单座调节阀、气动活塞式 V 型调节球阀、气动薄膜单座延长型调节阀、气动薄膜单座调节切断阀等低端调节阀。报告期内，生物制药领域控制阀销售单价分别为 6,730.57 元/台、5,526.68 元/台和 **5,743.90 元/台**，环保机械领域控制阀销量单价分别为 8,271.92 元/台、9,727.93 元/台和 **8,770.61 元/台**，销量单价均明显低于除化工石化领域外的其他领域控制阀。

综上所述，在环保机械、生物医药领域对产品工况要求较低的情况下，其产品单价也相对较低，产品单价与其定位相符。

三、补充说明自产、外购阀门原材料分别对应的产成品情况，上述自产、外购阀门原材料成本占对应产成品成本的比例情况，毛利率的差异情况；发行人外购的阀门是否直接用于出售，是否为一项贸易业务安排；在“直接外购阀门进行组装交付”的模式下，如何体现发行人产品的竞争力，发行人产品毛利率较高的合理性

(一) 补充说明自产、外购阀门原材料分别对应的产成品情况，上述自产、外购阀门原材料成本占对应产成品成本的比例情况，毛利率的差异情况

1、核电控制阀产品中自产、外购阀门（阀门主体）原材料情况

报告期内，公司核电控制阀产品中自产、外购阀门主体原材料分别对应的产成品情况，及自产、外购阀门主体原材料成本占对应产成品成本的比例情况如下：

单位：台、万元

项目	2022 年				2021 年				2020 年			
	成品产量	阀门主体原材料成本	阀门主体成本占直接材料的比例	阀门主体成本占成本的比例	成品产量	阀门主体原材料成本	阀门主体成本占直接材料的比例	阀门主体成本占成本的比例	成品产量	阀门主体原材料成本	阀门主体成本占直接材料的比例	阀门主体成本占成本的比例
外购	-	-	-	-	-	-	-	-	8.00	11.62	1.20%	0.78%
自产	1,595.00	322.34	20.36%	13.58%	1,499.00	287.71	25.02%	15.54%	1,153.00	173.93	18.01%	11.65%
合计	1,595.00	322.34	20.36%	13.58%	1,499.00	287.71	25.02%	15.54%	1,161.00	185.55	19.21%	12.43%

由上表可见，报告期内，核电控制阀中自产阀门主体原材料金额占当期产成品直接材料的比例分别为 18.01%、25.02%和 **20.36%**，占总成本的比例分别为 11.65%、15.54%和 **13.58%**，2021 年、2022 年占比提升的主要原因系自制阀门主体采用的钢材原材料的价格上涨所致。

核电控制阀的阀门主体基本均为公司自产，报告期内仅 2020 年有极少量的阀门主体外购的主要原因系下游客户向公司购买一批蝶阀，因交货期较短，且该产品为测试核电设备的试验台架用阀门，故公司向第三方采购配件并经过简单组装和检验后销售。

报告期内，对于核电控制阀，采用自产阀门主体和采用外购阀门主体的完工控制阀毛利率差异情况如下：

单位：万元

项目	2022 年			2021 年			2020 年		
	完工产品总成本	产品总订单售价	毛利率	完工产品总成本	产品总订单售价	毛利率	完工产品总成本	产品总订单售价	毛利率
外购	-	-	-	-	-	-	23.89	33.54	28.77%
自产	1,924.40	4,828.30	60.14%	1,851.52	3,945.81	53.08%	1,469.27	3,492.04	57.93%

由上表可见，报告期内，采用自产阀门主体原材料的核电控制阀毛利率分别为 57.93%、53.08% 和 **60.14%**。报告期内仅 2020 年存在核电控制阀产品少量采用外购阀门主体原材料的情形，其毛利率为 28.77%，远低于采用自产阀门主体的核电控制阀产品，主要原因系下游客户向公司购买一批蝶阀，由于交货期短，且该产品为测试核电设备的试验台架用阀门，公司向第三方采购配件并经简单组装和检验后对外销售，上述产品加工深度低，故毛利率低。

2、工业控制阀产品中自产、外购阀门（阀门主体）原材料情况

报告期，公司工业控制阀产品中自产、外购阀门主体原材料分别对应的产成品情况，及自产、外购阀门主体原材料成本占对应产成品成本的比例情况如下：

单位：台、万元

项目	2022 年				2021 年				2020 年			
	成品产量	阀门主体原材料成本	阀门主体成本占直接材料的比例	阀门主体成本占成本的比例	成品产量	阀门主体原材料成本	阀门主体成本占直接材料的比例	阀门主体成本占成本的比例	成品产量	阀门主体原材料成本	阀门主体成本占直接材料的比例	阀门主体成本占成本的比例
外购	16,287.00	2,524.69	20.74%	16.08%	20,462.00	2,620.63	23.28%	17.75%	10,027.00	1,385.35	18.83%	13.30%
自产	9,356.00	912.75	7.50%	5.81%	9,552.00	854.10	7.59%	5.78%	7,634.00	668.90	9.09%	6.42%
合计	25,643.00	3,437.44	28.23%	21.89%	30,014.00	3,474.73	30.87%	23.53%	17,661.00	2,054.25	27.92%	19.72%

报告期内，工业控制阀中阀门主体占当期完工产品直接材料的比重分别为 27.92%、30.87% 和 **28.23%**，占总成本比重分别为 19.72%、23.53% 和 **21.89%**，占比较为稳定，2021 年、2022 年占比小幅上升系采购阀门的类型变动导致。

报告期各期，对于工业控制阀，采用自产阀门主体和采用外购阀门主体的完工控制阀毛利率差异情况如下：

单位：万元

项目	2022年			2021年			2020年		
	产成品完工总成本	产品总订单售价	毛利率	产成品完工总成本	产品总订单售价	毛利率	产成品完工总成本	产品总订单售价	毛利率
外购	7,183.17	10,365.93	30.70%	7,764.82	11,474.49	32.33%	4,617.65	6,824.57	32.34%
自产	7,161.00	9,969.08	28.17%	7,000.31	10,374.16	32.52%	5,799.80	8,319.50	30.29%

报告期各期，采用自产阀门主体和采用外购阀门主体的工业控制阀订单销售单价、单位完工成本及毛利率的情况如下：

单位：万元

项目	2022年				2021年				2020年			
	成品产量	单位完工成本	订单销售单价	毛利率	成品产量	单位完工成本	订单销售单价	毛利率	成品产量	单位完工成本	订单销售单价	毛利率
外购	15,386.00	4,668.64	6,737.25	30.70%	20,462.00	3,794.75	5,607.71	32.33%	10,027.00	4,605.21	6,806.19	32.34%
自产	8,490.00	8,434.63	11,742.14	28.17%	9,552.00	7,328.63	10,860.72	32.52%	7,634.00	7,597.33	10,897.96	30.29%

注：由于产品完工和订单交付存在跨期的情况，本表格统计当期完工产品产量、完工成本、当期完工产品本期或期后销售的合计数及对应毛利率，**2022年部分成品并未对外销售，故2022年统计当期完工且实现对外销售的合计数及对应毛利率。**

报告期内，采用自产阀门主体的工业控制阀完工产品的毛利率分别为30.29%、32.52%和**28.17%**，毛利率波动较小。采用外购阀门主体的工业控制阀的完工产品的毛利率分别为32.34%、32.33%和**30.70%**，呈逐年下降趋势，主要受原材料的市场价格波动影响较大所致。

报告期内，发行人采用外购阀门和自产阀门生产的工业控制阀对应的产品毛利率接近，不存在较大差异。2020年，发行人外购阀门主体生产控制阀的毛利率高于采用自产阀门主体生产控制阀的毛利率，主要原因系①公司向阀门厂家采购多为相对标准化的产品，生产难度相对低，成本控制相对容易，公司可根据核定成本对采购价格以及销售报价进行管理，有助于锁定产品销售毛利；②为保持竞争力，部分生产难度较高的阀门公司一般会选择自产（如上，公司自产阀门主体控制阀订单销售单价和单位完工成本均远高于外购阀门主体控制阀），由于生

产难度高，在生产过程中存在的一定损耗，拉低了自产阀门主体控制阀整体毛利率。

2022 年整体毛利率较 2021 年有所降低，主要原因系当期销售金额较大的气动薄膜单座调节阀和气动活塞式 O 型衬氟球阀毛利率较低，拉低了整体毛利率所致。

整体来看，发行人外购阀门主体和自产阀门主体生产的控制阀的产品毛利率基本一致，不存在重大差异。

综上所述，由于核电阀门主体对锻件和铸钢件的化学成分含量、均匀度要求非常严格，加工难度大，公司核电阀门的主体基本为自产。发行人外购阀门和自产阀门生产的工业控制阀对应的产品毛利率接近，毛利率差异主要受产品生产难度、成本控制等因素影响，差异具有合理性。

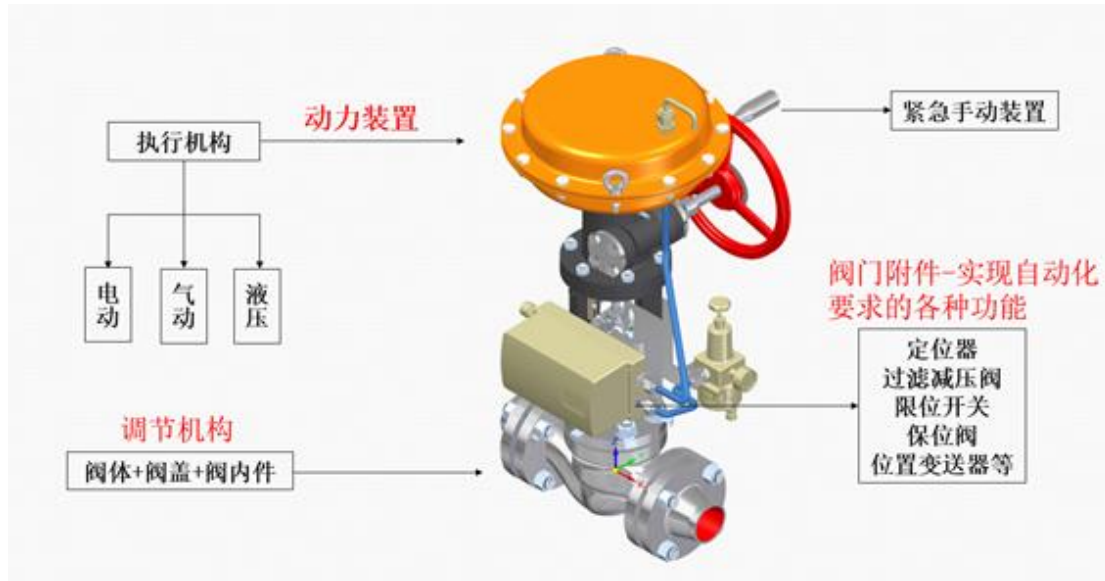
（二）发行人外购的阀门是否直接用于出售，是否为一项贸易业务安排

发行人采购的外购阀门实质上为外购的阀门主体，其属于控制阀的组成部件，并不属于控制阀最终产成品，并不能直接用于出售。

控制阀产成品具有截止、调节、导流、防止逆流、稳压、分流或溢流泄压等功能，其在实现工业自动化过程中类似机器人的手臂，是改变介质流量、压力、温度、液位等工艺参数的最终控制元件。而欲实现上述功能，需要控制阀拥有阀门主体、定位器、电磁阀、限位开关、执行机构等多个部件的协调配合才能实现。其中阀门主体是直接联结管道的部件，发行人采购的阀门主体是发行人在设计阀门主体内部结构后，下达具体参数订单给阀门主体制造商生产阀门主体。采购阀门主体后还需采购其他电气附件进行装配，装配完成后通过检验检测等保证产品的质量可靠性，然后再出售给下游企业。

综上，发行人并不会对采购阀门主体进行直接出售，其不属于贸易业务安排，且工业控制阀领域采购阀门主体、电气附件进行装配亦符合行业惯例。

下图为控制阀构成图，发行人采购的阀门主体指的是图片下方的调节机构：



(三) 在“直接外购阀门进行组装交付”的模式下，如何体现发行人产品的竞争力，发行人产品毛利率较高的合理性

1、采用外购阀门主体情况及主要原因

(1) 发行人外购阀门主体的产成品主要是应用于普通工况

报告期内，发行人采购的阀门主体主要是应用于普通工况下的控制阀阀门主体。目前对于该类工业控制阀，产品的生产制造技术相对成熟，市场参与者众多，存在大量的供应商。因此发行人考虑自身产能分配情况和经济性，发行人在获取到部分要求较低的工业控制阀订单时，会在产品设计完成后，将阀门主体的各项参数提供给其他厂商并由其负责具体生产，待其生产完成后，发行人会采购其他附件对产品进行装配，装配完成后，发行人会对产品进行检验，检验合格后方可交付客户。

(2) 核电控制阀阀门主体及应用于严苛工况下的控制阀阀门主体一般全为自产

对于核电控制阀，根据《民用核安全设备监督管理条例》，从事民用核安全设备设计、制造、安装和无损检验业务的单位，需要向国家核安全监管单位申请并取得相应许可证。同时核电阀门主体对锻件和铸钢件的化学成分含量、均匀度要求非常严格，不允许有夹渣、气孔等缺陷存在，加工难度大，故核电阀门主体

一般情况均由发行人自行生产。对于部分严苛的工况环境如超高温、超高压、高磨蚀、腐蚀介质以及深冷环境下，其对控制阀的阀体要求也比较严格，因此其阀门主体也需要自产完成。

通过普通工况工业控制阀阀门主体外购，核电控制阀和严苛工况工业控制阀阀门主体自产的生产模式，发行人大幅提高了自身整体生产经营效率，同时一定程度上提高了发行人的产能，增强了发行人的盈利能力。发行人上述生产经营模式与同行业可比公司相比不存在重大差异。

2、发行人产品的竞争力体现

控制阀主要是改变介质流量、压力、温度、液位等工艺参数的最终控制元件，产品通过其调节性能、运行过程中的稳定性及可靠性、使用寿命、防泄漏性、供货速度、价格、售后服务等来体现竞争力。而欲提高这些指标增强产品的竞争力，需要厂商具备优秀的选型设计技术、精密的加工铸造技术以及精细的生产经营管理能力。

（1）选型设计方面

控制阀下游工况复杂多样，因此控制阀内部流场环境复杂，经常会发生气蚀、振动、噪音以及泄露等情况。同时由于需要频繁启闭，控制阀内部零件的磨损，介质对零件的冲刷及腐蚀等情况均会影响控制阀的运行稳定性。

因此控制阀的选型设计非常重要，其主要是对阀门内部结构计算设计及附件与阀门的匹配计算设计，优秀的选型设计能够显著地减少气蚀、振动、噪音等情况，增强控制阀的调节性能，保证其运行的稳定性及可靠性，一定程度上还可以提升控制阀的使用寿命，同时也能够提高下游系统生产的稳定性，减少下游生产的停车情况。因此选型设计是控制阀厂商生产过程中一个极为重要的环节，也最能体现不同控制阀生产企业核心技术的差异。

截至本问询回复出具日，发行人在选型设计方面具备 7 项核心技术，这些核心技术可以对控制阀内部结构进行优化设计，降低控制阀运行中的气蚀、噪音以及振动等情况，提升控制阀的调节精度，增加控制阀的可启闭次数及使用寿命等。同时发行人在控制阀行业经营多年，已经积累了丰富的控制阀选型设计数据，这

使得发行人对下游行业不同运行工况对控制阀的需求有着深刻的了解,进而设计出符合下游工况的控制阀。核心技术的运用及经验的积累使得发行人产品能够精准匹配下游工况,从而增强了发行人产品的市场竞争力。

(2) 加工制造方面

由于控制阀的阀门是直接接触介质的,其应用工况可能为高温、高压、高腐蚀等,这对控制阀零部件的制造加工提出了严格的要求。例如核电阀门对阀体化学成分含量、均匀度要求非常高,不允许有夹渣、气孔等缺陷,这就需要厂商具备较高的铸造及锻造技术。另外由于阀门对防泄露性要求较高,因此就需要阀门内部各部件的紧密贴合,这需要严格控制各零部件加工的公差,需要厂商具备精密加工技术。

发行人经过多年生产经验积累,掌握了核级控制阀精密铸造技术、深冷控制阀零部件低温处理工艺等生产加工方面的核心技术,可自主生产加工关键核电调节阀、低温真空调节阀,在核心阀门生产加工方面具有极强的竞争力。

(3) 经营管理方面

对于应用于普通工况下的控制阀,目前产品已相对成熟,不同厂商产品的性能指标不存在重大差异。此类产品主要通过供货速度、价格以及售后服务来体现厂商的竞争力,同时由于控制阀产品具备定制化、批量小、品种多的生产特点,因此需要控制阀厂商具备优秀的经营管理能力。

发行人依据现代企业的经营管理理念建立起严谨而有效的组织机构,在行业内较早地引入了 ERP 电子管理系统,实现了生产运行无纸化的信息化动态管理模式,使生产计划、人员调度、产品设计到图纸发放与管理、工艺设计到工序管理、设备状态管理、品质管理、物料移动管理等完全实现现代化的动态信息管理模式,提升了公司的管理水平与效率。同时,公司为出厂的产品建立档案,对产品在生产过程中的所有图纸、生产过程信息、检验及出厂试验及客户使用信息反馈等均进行记录。公司依据档案信息来改进产品设计、生产、制造流程以及考核内部员工和供应商。

优秀的经营管理能力使得发行人在产品生产成本控制、产品质量控制、生产响应速度、供货速度等方面均有突出优势，体现了发行人的综合竞争力。

综上所述，在普通工况控制阀领域，以外购阀门主体、电气附件进行组装、检验并交付客户的经营模式，发行人主要通过强大的选型设计能力、优秀的经营管理能力，使得其在产品供货速度、检验检测、售后服务等方面均具有较强的竞争优势；在核电控制阀和严苛工况控制阀领域，除上述竞争优势外，发行人还具备优秀的生产加工制造能力，可生产加工出满足客户要求的产品，竞争优势明显。

3、发行人产品毛利率较高的合理性

报告期内，发行人综合毛利率高于同行业可比公司主要原因系发行人核电产品毛利率高于同行业可比公司，而工业控制阀毛利率与同行业可比公司不存在重大差异。

报告期内，发行人核电阀门主体一般情况均由发行人自行生产，基本不存在外购阀门主体进行组装交付的情况。公司核电控制阀主要为调节阀产品，该产品具有生产难度大、技术难度高、国产化进程慢等特点，发行人通过多年技术积累，在上述领域实现技术突破，实现进口替代，故产品毛利率相对较高。发行人的核电控制阀毛利率较高具体分析见本问询回复之“11.关于毛利率与同行业比较”之“二、结合产品性能等因素，进一步说明发行人各类产品毛利率高于同行业公司同类产品毛利率的合理性”。

四、补充说明向浙江安构、杭州唐能采购的主要内容，采购量、采购价格的变动情况，采购价格的公允性；其长期作为发行人第一大或主要供应商的原因，发行人是否对其存在依赖；从行业地位、产品、业务等角度，说明发行人与浙江安构、杭州唐能之间竞争关系情况；综合上述等内容分析说明竞争方作为发行人主要供应商的不利影响

（一）向浙江安构、杭州唐能采购的主要内容，采购量、采购价格的变动情况，采购价格的公允性

1、浙江安构、杭州唐能采购的主要内容

报告期内，公司向浙江安构控制阀科技有限公司（以下简称“浙江安构”）、杭州唐能阀门有限公司（以下简称“杭州唐能”）采购的主要内容及占比如下表：

单位：万元

供应商名称	采购内容	采购金额		
		2022 年度	2021 年度	2020 年度
浙江安构	阀门主体	1,080.17	1,541.94	699.03
	其他	3.01	-	1.19
	合计	1,083.18	1,541.94	700.22
	阀门主体采购金额占当期阀门主体总采购额的比例	39.93%	53.85%	45.94%
	阀门主体采购金额占当期总采购额的比例	6.38%	9.93%	6.92%
杭州唐能	气缸	470.24	572.03	359.94
	其他	0.27	1.13	0.44
	合计	470.52	573.16	360.38
	气缸采购金额占当期气缸总采购额的比例	49.39%	46.39%	54.58%
	气缸采购金额占当期总采购额的比例	2.78%	3.68%	3.56%

如上表所示，公司报告期内向浙江安构、杭州唐能采购的主要内容分别为阀门主体和气缸，其他原材料的采购金额占比较小，故以下仅分析阀门主体和气缸的采购情况。

2、浙江安构、杭州唐能采购量和采购价格的变动情况

报告期内，公司向浙江安构、杭州唐能分别采购阀门主体、气缸的采购量与采购价格的变动情况如下表：

单位：台、元/台

供应商名称	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
浙江安构	采购数量	9,432.00	12,715.00	5,246.00
	采购数量变动情况	-25.82%	142.38%	-7.92%
	平均采购单价	1,145.22	1,212.69	1,332.51
	平均采购单价变动情况	-5.56%	-8.99%	-16.54%

杭州唐能	采购数量	7,205.00	9,203.00	4,876.00
	采购数量变动情况	-21.71%	88.74%	-7.04%
	平均采购单价	652.66	621.57	738.18
	平均采购单价变动情况	5.00%	-15.80%	-0.55%

由上表可知，公司对浙江安构、杭州唐能的采购量在 2021 年均出现大幅增长，主要原因系 2021 年公司的下游客户化工及生物医药行业等的需求增加，且公司在当年竞标成功多个大项目，销售订单增多，生产需求增加，采购数量也随之增加。

在采购价格方面，阀门主体的采购单价在**报告期内**均出现下降，主要原因系：①公司 2019 年与浙江安构初次规模化合作，采购价格相对较高，后双方达成长期合作意愿，采购价格经协商下调一定比例，后续价格保持稳定，波动不大；②公司采购的产品结构发生了变化，**报告期内**采购的低单价（单价小于 1,000 元/台）的阀门主体数量占采购总数的比例**逐年增加**，**报告期内**公司采购的低单价的阀门主体数量占采购总数的比例**分别为近 65%、68%、71%**，故**报告期内的**平均单价呈现下降趋势。

气缸的采购单价在 2021 年呈现降低的情形，主要原因系：公司采购的气缸根据缸径大小区分不同规格，气缸的采购单价与缸径大小成正相关，缸径越大，单价越高，公司每年会根据生产需求购买不同规格大小的气缸，每年不同缸径气缸的采购数量占比会影响年平均采购单价。2021 年公司对缸径在 83-125mm、单价在 0-500 元/台的低价格区间的气缸的采购比例从 2020 年的 66% 上升至 74%。

3、浙江安构、杭州唐能采购价格的公允性

（1）浙江安构控制阀科技有限公司

由于公司外购阀门主体多为定制化产品，同一型号产品基本只向某一供应商采购，使得公司无法对同一型号产品向不同供应商采购单价进行对比分析。与此同时，经访谈确认，浙江安构对外销售的主要产品一般有多个客户，故此处选取对比分析浙江安构同一型号产品向不同客户的销售价格情况：

单位：元/台

年份	阀门主体型号	浙江安构客户			
		发行人	南京苏拓流体设备有限公司	杭州天之仪机电工程有限公司	成都兹维克阀门有限公司
2022 年度	WGF-025ZSHOR-16-161	411.02	402.65	-	388.50
	WGF-040ZSHOR-16-161	666.00	641.59	672.57	-
	WGF-050ZSHOR-16-161	828.13	809.73	-	824.78
	WGF-065ZSHOR-16-161	1,270.14	1,252.21	1,212.39	-
	WGF-080ZSHOR-16-161	1,526.71	1,517.70	-	1,557.52
2021 年度	WGF-025ZSHOR-16-161	414.60	407.08	402.65	398.23
	WGF-040ZSHOR-16-161	660.31	676.99	-	669.03
	WGF-050ZSHOR-16-161	834.03	796.46	-	831.86
	WGF-065ZSHOR-16-161	1,302.41	1,230.09	1,225.66	-
	WGF-080ZSHOR-16-161	1,499.78	1,522.12	1,491.15	1,566.37
2020 年度	WGF-025ZSHOR-16-161	430.46	402.65	411.50	392.92
	WGF-040ZSHOR-16-161	684.78	672.57	672.57	664.60
	WGF-050ZSHOR-16-161	873.06	792.04	-	824.78
	WGF-065ZSHOR-16-161	1,327.81	1,225.66	1,212.39	-
	WGF-080ZSHOR-16-161	1,598.17	1,530.97	-	1,561.95

由上表可知，浙江安构销售给公司与销售给其他客户的同型号阀门主体的价格无明显差异，部分产品不同客户销售价格有所不同主要系支架转接轴、紧固件、商标等阀门配件有所不同所致。

(2) 杭州唐能阀门有限公司

气缸的采购价格因缸径大小不同而产生较大差异，故以下选取公司报告期内主要规格型号的气缸向不同供应商的采购均价进行对比：

单位：元/台

气缸规格	供应商名称	采购均价		
		2022 年度	2021 年度	2020 年度
105SR-K10	杭州唐能	309.84	311.19	315.63
	无锡市经登自控阀门有限公	306.19	306.19	323.86

	司			
	无锡市圣汉斯气动阀门执行器制造有限公司	366.37	350.01	341.59
125SR-K10	杭州唐能	423.16	424.44	434.08
	无锡市经登自控阀门有限公司	418.58	418.58	435.58
	无锡市圣汉斯气动阀门执行器制造有限公司	525.66	504.68	490.27
140SR-K10	杭州唐能	618.55	620.97	631.92
	无锡市经登自控阀门有限公司	609.73	609.73	613.96
	无锡市圣汉斯气动阀门执行器制造有限公司	-	723.66	713.27
160SR-K10	杭州唐能	880.54	884.87	901.30
	无锡市经登自控阀门有限公司	866.37	866.37	881.37
	无锡市圣汉斯气动阀门执行器制造有限公司	1,086.73	1,039.88	1,014.16
190SR-K10	杭州唐能	1,304.13	1,303.01	1,332.65
	无锡市经登自控阀门有限公司	1,284.96	1,284.96	1,284.96
	无锡市圣汉斯气动阀门执行器制造有限公司	-	1,567.17	1,518.58

由上表可知，报告期内，公司向杭州唐能和无锡市经登自控阀门有限公司采购相同规格的气缸的采购价格处于同一价格区间，无明显差异；而向无锡市圣汉斯气动阀门执行器制造有限公司的采购价格高于上述两家供应商，主要原因系无锡市圣汉斯气动阀门执行器制造有限公司为国内最早研制、开发、生产阀门气缸的企业之一，是目前国内气缸制造行业的龙头企业，发展历史悠久，品牌知名度高，产品质量优质，故价格高于上述两家供应商。

综上所述，公司向杭州唐能采购气缸的价格具有公允性。

（二）其长期作为发行人第一大或主要供应商的原因，发行人是否对其存在依赖

浙江安构长期作为公司第一大供应商的原因系 2018 年前后，公司调整经营策略，将普通工况下的阀门主体由自制陆续转为外购，以将自身产能更多的分配

到严苛工况下的阀门主体铸造。如此，公司可大幅提高自身整体生产经营效率，同时一定程度上提高了公司的产能，增强了公司的盈利能力。浙江安构作为注册生产经营在浙江温州的具有一定规模的阀门主体供应商，能够满足公司对产品质量、不同规格型号、不同采购数量（尤其是大批量采购）、交货时间、售后服务等方面的要求，为公司合格供应商，且浙江安构在上述各方面具有一定的优势。公司向其采购阀门主体，逐渐建立起了稳定的合作关系，当公司业务增长，对普通工况的阀门主体需求增加时，对其采购量也随之增加，一方面可以增强公司对其采购的议价能力，另一方面可以节省交易成本，提高效率。

杭州唐能长期作为公司主要供应商的原因：①杭州唐能与公司同处杭州市富阳区，与公司距离较近，交通运输便利，供货速度优于其他同类产品供应商，交货周期较短，也便于公司对其产品质量进行管控；②杭州唐能在富阳地区拥有良好的口碑，生产的气缸氧化层较厚，防腐性能优越，产品质量稳定，性价比高，与公司已有近 10 年的合作年限，能较好的满足公司对气缸的采购需求。

综上所述，浙江安构、杭州唐能长期作为为公司的第一大供应商或主要供应商系正常的商务合作发展而来，为公司的合格供应商。公司分别向其采购的阀门主体和气缸属于常规工业品，可替代性较高，报告期内均有多个供应商供货，且公司自身也拥有各种阀门主体的铸造能力和条件。因此，公司对浙江安构和杭州唐能不存在依赖。

（三）从行业地位、产品、业务等角度，说明发行人与浙江安构、杭州唐能之间竞争关系情况；综合上述等内容分析说明竞争方作为发行人主要供应商的不利影响

1、行业地位

浙江安构与杭州唐能的成立时间分别为 2010 年、2011 年，其发展时间远短于公司，而“三方控制阀”在行业内已有一定的品牌知名度，且浙江安构与杭州唐能在行业内品牌影响力较小。

2、产品

经访谈，浙江安构销售的产品为球阀阀体（控制阀半成品）和球阀（成品），其中球阀阀体占其收入比重约 90%，球阀成品占比约 10%。目前，浙江安构主要以半成品球阀阀体为主营业务，发行人则以成品控制阀为主，且浙江安构仅能供应工业阀门，发行人可供应核电和工业阀门，产品存在一定差异。虽然浙江安构有一定量控制阀成品销售，但其规模、产品类别、客户群体与发行人存在较大差异，双方不存在直接竞争。

杭州唐能销售的主要产品为气缸，为阀门的组件部分，需要进行再加工才能组成可供终端客户使用的控制阀，为公司上游企业。

3、业务

球阀阀体与气缸产品在国内已形成成熟的市场，浙江安构和杭州唐能只是市场上众多供应商的其中之一，其销售的产品对公司不具备不可替代性。

综上所述，浙江安构、杭州唐能与公司相比，行业地位低于发行人，浙江安构虽有部分成品直接销售，但目前与发行人未构成直接竞争，杭州唐能为发行人上游企业，双方不存在竞争关系；目前，市场上阀门主体、气缸等产品供应商众多，发行人对上述供应商不存在重大依赖。

五、补充说明关于“获取并核查报告期内发行人的水电等燃料动力耗用情况明细表，并将其与机器设备的数量、功率及开工状况进行匹配测算”

保荐机构、申报会计师获取公司固定资产台账和主要机器设备的功率、月均使用天数、日均使用小时数等统计数据，并测算了与公司耗电量之间的匹配关系，具体情况如下：

单位：台、千瓦、天、小时、千瓦时

2022 年度					
机器设备大类	机器数量	单台设备运行实际功率	月平均工作天数	日平均工作小时数	测算的电能总消耗
车床	67	2.25-36	15-26	4-10	1,140,940.80
电炉	3	120-180	16	8	552,960.00
水泵	2	36-90	10-15	4	69,120.00
切割机	1	30	26	8	74,880.00

起重机	38	2.25-24	15-26	4-8	258,760.80
加工中心	8	4.5-13.5	15	4	71,280.00
空压机	3	2.25-22.50	26-28	6-12	106,164.00
其他	186	0.15-24	6-30	2-24	910,103.04
合计数	308	-	-	-	3,184,208.64
2021 年度					
机器设备大类	机器数量	单台设备运行实际功率	月平均工作天数	日平均工作小时数	测算的电能总消耗
车床	57	1.50-30.00	15-26	8-10	1,029,868.80
电炉	3	120-180	16	8	552,960.00
水泵	2	36-90	10-15	4	69,120.00
切割机	1	30	26	8	74,880.00
起重机	36	2.25-24	15-26	4-8	251,834.40
加工中心	6	4.50-13.50	15	4	61,560.00
空压机	3	2.25-22.50	26-28	6-12	106,164.00
其他	154	0.16-24.80	6-30	2-24	819,938.88
合计数	262	-	-	-	2,966,326.08
2020 年度					
机器设备大类	机器数量	单台设备运行实际功率	月平均工作天数	日平均工作小时数	测算的电能总消耗
车床	56	1.50-19.50	15-26	8-10	538,876.80
电炉	3	120-180	16	8	552,960.00
水泵	2	36-90	10-15	4	69,120.00
切割机	1	30	26	8	74,880.00
起重机	36	2.25-24	15-26	4-8	251,834.40
加工中心	6	4.50-13.50	15	4	52,920.00
空压机	2	2.25-22.50	26-28	6-12	94,932.00
其他	141	0.16-24.80	6-30	2-24	594,407.52
合计数	247	-	-	-	2,229,930.72

通过测算，报告期内，发行人机械设备理论电能耗用分别为 222.99 万千瓦时、296.63 万千瓦时和 **318.42** 万千瓦时，与发行人实际耗电量 246.45 万千瓦时、310.72 万千瓦时和 **331.05** 万千瓦时基本匹配。

报告期内，公司单个自制阀门主体控制阀产品平均耗电量分别为 280.47 千瓦时/台、281.17 千瓦时/台和 **291.24** 千瓦时/台。报告期内，公司单个自制阀门主体控制阀产品平均耗电量变动较小。

报告期内，公司生产过程中耗水程序较少且外购阀门主体组装生产模式一般无需用水，使得公司整体耗水量较小，主要耗水工序集中于酸碱洗工艺、超声波清洗以及食堂和办公日常用水等环节，且由于并非每件自制阀门主体控制阀产品均需执行上述生产工序，故公司自制阀门主体控制阀产品产量与耗水量并不存在严格的对应关系。报告期内，发行人耗水量分别为 43,569 吨、52,709 吨和 **63,686** 吨，公司单个自制阀门主体控制阀产品平均耗水量分别为 4.96 吨/台、4.77 吨/台和 **5.60** 吨/台。2020 年度至 2021 年度，公司单个自制阀门主体控制阀产品耗水量变化不大，2022 年，公司单个自制阀门主体控制阀产品耗水量较上年度增加 **17.40%**，主要原因系环保部门要求增加酸洗和碱洗的换水频率，且上半年一处水管破裂未及时处理致使耗水增多。除 2022 年外，公司自制阀门主体控制阀产品单位耗水量不存在异常波动，具有合理性。

综上所述，报告期内发行人机器设备理论耗电量与实际耗电量基本匹配，且单个自制阀门主体控制阀产品耗电量基本保持稳定，变动具有合理原因。报告期内，发行人自制阀门主体控制阀产品单位耗水量处于合理水平，相关变动具有合理原因。

六、中介机构核查程序及核查结论

（一）核查程序

1、询问生产相关人员，察看生产过程，了解公司用水用电的环节、用水用电的方式等；

2、获取并核查报告期内发行人的水电等燃料动力耗用情况明细表，将耗电量与机器设备的数量、功率及开工状况进行匹配测算；

3、了解公司产品结构及不同产品生产模式对水电的利用情况，将耗电量和耗水量与自制阀门主体控制阀产品产量进行匹配分析，计算单个自制阀门主体控制阀产品平均耗电量和耗水量并解释其变动原因；

4、归纳报告期公司产品在生物医药、环保机械等各领域的销售情况，对各领域对控制阀产品的要求进行调查分析，以说明公司产品单价与其各领域对阀门的定位相符；

5、归纳报告期公司控制阀产品中采用自产阀门主体和外购阀门主体的具体情况，比较分析自产和外购阀门主体原材料成本占产成品直接材料和总成本的比例，及采用自产和外购阀门主体生产的控制阀产品毛利率差异；

6、询问公司技术、生产、采购等部门，查看公司生产 BOM 表和销售明细表，了解公司采购阀门原材料的用途，判断是否存在直接销售阀门原材料的情形，是否为一项贸易业务安排；

7、通过访谈、产品及行业分析了解公司核心竞争力的所在，判断“直接外购阀门进行组装交付”的模式是否影响公司核心竞争力，是否影响公司高毛利率；

8、归纳报告期公司向浙江安构、杭州唐能的采购情况，分析采购价格的公允性；

9、询问公司采购部门负责人、走访浙江安构和杭州唐能，了解公司与该两家供应商的合作情况，分析发行人与浙江安构、杭州唐能之间的竞争关系。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、公司生产耗电量主要集中在自制阀门主体控制阀产品的生产上，从报告期自制阀门主体控制阀产品产量来看，不存在单个控制阀耗电量显著下降的情况。报告期公司单个自制阀门主体控制阀产品耗电量变动原因合理，自制阀门主体控制阀产品产量与耗电量具有匹配关系。报告期内，公司耗水工序少、耗水量低，其与产量不存在明显的配比关系，且耗水总量呈波动上涨趋势，具有合理性。故从耗电量与耗水量来看，公司控制阀产品产量真实，成本完整。

2、在环保机械、生物医药领域对产品工况要求较低的情况下，其产品单价也较低，单价与其定位相符。

3、报告期内，发行人核电阀门的主体基本为自产。发行人外购阀门和自产阀门主体生产的工业控制阀对应的产品毛利率接近，毛利率差异主要受产品生产难度、成本控制等因素影响，具有合理性；发行人外购阀门主体组装交付并不属于贸易业务，上述业务模式与同行业可比公司不存在重大差异；一般工况控制阀竞争力主要体现在产品设计、稳定性、供货速度、价格、售后服务等方面，核电控制阀和其他严苛工况控制阀对产品生产制造亦有极严的要求，也是产品竞争力的体现；发行人综合毛利率高于同行业可比公司主要原因系发行人核电产品毛利率高于同行业可比公司，而工业控制阀毛利率与同行业可比公司不存在重大差异。发行人核电毛利率较高主要系产品生产难度大、技术水平高、国产化程度低、国内竞争对手少等因素所致，具有合理性。

4、发行人向浙江安构、杭州唐能采购的主要内容分别为阀门主体与气缸，报告期内采购量、采购价格的变动合理，采购价格公允。浙江安构、杭州唐能因产品质量、地理位置、供货周期、售后服务等因素长期成为公司第一大供应商或主要供应商，市场上阀门主体与气缸供应商选择较多，发行人对浙江安构和杭州唐能不存在依赖性。浙江安构、杭州唐能与发行人相比，行业地位低于发行人，浙江安构虽有部分成品直接销售，但其客户和产品相对单一、规模较小，与发行人的尚无直接竞争关系，其作为发行人主要供应商不会对公司造成重大不利影响。杭州唐能为发行人上游企业，双方不存在竞争。

5、经核查，报告期内发行人机械设备理论耗电量与实际耗电量基本匹配，且单个自制阀门主体控制阀产品耗电量基本保持稳定，变动具有合理性。报告期内，发行人自制阀门主体控制阀产品单位耗水量处理合理水平，相关变动具有合理性。

9.关于投入产出比

申报材料和问询回复显示：

(1) 发行人采购钢材类数量报告期分别为370.40吨、445.66吨、735.84吨和350.30吨，该类钢材用于加工阀内部件；问询后发行人披露还存在采购废钢的情形，采购量报告期分别为533.94吨、373.66吨、575.22吨和540.71吨，废钢主要用来铸件及其他日常耗用等。

(2) 废钢采购价格显著低于钢材，例如2021年发行人采购废钢价格为3,531.17元/吨、采购钢材价格为17,745.30元/吨。

请发行人：

(1) 补充说明发行人采购钢材、废钢的具体用途，发行人在产品中使用废钢的合规性，是否违反行业标准或与客户约定的质量要求。

(2) 补充说明钢材、废钢采购价格与市场价格的比较情况，发行人采购价格的公允性。

(3) 补充说明钢材、废钢分别对应的主要供应商情况，是否存在集中向个别供应商采购的情形，上述供应商之间价格的比较情况，若差异较大请说明原因。

(4) 结合钢材或废钢的采购量，自产阀门的数量、重量等信息，说明发行人投入产出比情况，若变动较大请说明原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，补充说明：

(1) 对原材料钢材和废钢的采购循环、对应产品的生产循环的核查情况，对钢材、废钢存货的监盘情况，钢材、废钢的采购、领用、结存之间的匹配情况，钢材、废钢领用量与成品产出量的匹配情况。

(2) 发行人采购各类钢材的完整性，采购废钢的真实性、准确性，是否通过虚增废钢采购、虚减钢材采购进而调减成本。

【回复】

一、补充说明发行人采购钢材、废钢的具体用途，发行人在产品中使用废钢的合规性，是否违反行业标准或与客户约定的质量要求

公司产品为控制阀产品，其内部零部件众多，不同内部零部件所需原材料亦有所差异，即不同钢材用途会有所不同。因而，报告期内，发行人采购的钢材种类繁多，合计采购金额前五大钢材原料为 304 边角料、304 圆钢、镍铁、304 无缝钢管和 304 板料，上述原材料中 304 边角料主要用于熔炼浇铸阀门阀体，304 圆钢主要用于阀杆、阀芯等生产，镍铁主要作为不锈钢熔炼时添加的微量元素，用于增加产品含镍量，增强铸件韧性，304 无缝钢管主要用于套筒、接管等生产，304 板料主要用于支架、垫片生产。“废钢”为公司熔炼铸造的原材料，主要用于熔炼浇筑阀体、阀座、阀盖等部件。

“废钢”仅为企业内部核算使用，其实质为碳钢边角料。该材料主要系上游生产加工企业使用碳钢板料进行冲压、切割后的边角料，从产品物理性能、化学成分上来说与碳钢板料不存在重大差异，可用作公司熔炼铸造的原材料。发行人对碳钢边角料含碳量、尺寸、表面洁净度均有要求，产品采购入库前，公司会通过光谱仪等对其化学成分进行检验，检验合格后方可入库。熔炼原材料选择时，发行人会根据客户产品使用工况、订单要求以及国家标准等因素选择不锈钢边角料或碳钢边角料。在熔炼过程中，公司会根据要求添加锰、镍铁等微量元素以提高产品性能，同时，在铸造前公司会通过光谱仪对熔炼炉水进行化学成分检测，并制作试棒对产品机械性能进行检测，满足要求后方可进入下道工序。铸件完成后，发行人会对部分铸件进行探伤等检测工序，确保产品质量符合客户要求。产品组装完成后，发行人对产品整体性能进行检验，满足要求后方可出库交付客户。

综上所述，发行人根据不同生产需求采购不同钢材，且钢材、废钢（碳钢边角料）采购均严格执行采购入库验收程序，原材料质量具有保障性。碳钢边角料可满足公司生产经营所需，且公司通过多道检验流程可确保产品质量符合客户要求，即公司使用碳钢边角料具有合规性，不存在违反行业标准或与客户约定的质量要求。与此同时，报告期内，发行人不存在因产品存在重大质量问题而与客户产生纠纷的情形。

二、补充说明钢材、废钢采购价格与市场价格的比较情况，发行人采购价格的公允性

1、钢材采购价格与市场价格对比

报告期内，公司采购的钢材种类繁多，不同类别的钢材单价有所差异，报告期内，公司合计采购金额前五大的钢材类材料分别为 304 边角料、304 圆钢、镍铁、304 无缝钢管和 304 板料，合计金额分别为 **583.75 万元、442.41 万元、177.99 万元、164.92 万元和 138.03 万元**，占钢材类原材料总采购额比重分别为 **17.15%、13.00%、5.23%、4.85%和 4.06%**，为公司主要钢材类原材料。

上述原材料公司采购均价与市场价格的对比情况如下：

单位：元/吨

钢材种类	项目	2022 年	2021 年	2020 年
304 边角料	公司采购价格	14,781.76	12,641.19	10,144.62
	市场价格	12,929.60	11,589.00	9,205.87
	价格差异率	14.32%	9.08%	10.20%
304 圆钢	公司采购价格	20,566.08	18,150.47	16,822.95
	市场价格	16,760.00	16,930.43	16,200.40
	价格差异率	22.71%	7.21%	3.84%
镍铁	公司采购价格	198,313.04	129,201.97	103,274.34
	市场价格	200,030.43	139,196.06	110,446.71
	价格差异率	-0.86%	-7.18%	-6.49%
304 无缝钢管	公司采购价格	24,004.63	22,134.70	22,265.90
	市场价格	26,746.15	26,393.90	24,240.56
	价格差异率	-10.25%	-16.14%	-8.15%
304 板料	公司采购价格	17,763.37	18,071.16	14,639.50
	市场价格	17,816.35	17,396.51	13,622.29
	价格差异率	-0.30%	3.88%	7.47%

注：市场采购价格数据源自 Wind

公司采购 304 边角料的价格普遍高于市场价，主要原因是：①公司对于采购 304 边角料的含碳量有一定的要求；②因公司熔炼炉的口径有限，对于采购的 304 边角料的尺寸也有一定的要求，故公司采购的 304 边角料略高于市场价格。

2020 年-2021 年，公司采购的 304 圆钢价格与市场价格差异较小，2022 年，公司采购 304 圆钢价格高于市场价格，主要原因系当期公司采购直径更大、单价更高的圆钢占比提高所致。

报告期内除 2021 年外，公司 304 无缝钢管的采购单价与市场价格差异较小，报告期内，公司采购的 304 无缝钢管型号众多，不同型号的无缝钢管单价存在一定的差异。2021 年和 2022 年，公司 304 无缝钢管采购平均价格低于市场价值，主要原因系当期采购单价较低的型号占比较高所致。

报告期内，公司采购的镍铁与 304 板料价格与市场价格差异较小。

2、废钢采购价格与市场价格对比

报告期内，公司废钢（碳钢边角料）的平均采购价格与市场价格的比较情况如下：

单位：元/吨

项目	2022 年	2021 年	2020 年
公司采购价格	3,607.99	3,531.12	2,798.52
市场价格	3,387.00	3,526.00	2,655.25
价格差异率	6.52%	0.15%	5.40%

注：市场价格来源于 Wind

报告期内，公司废钢（碳钢边角料）的采购价格与同时段的市场价格差异较小，公司采购价格与市场价格不存在重大差异。

综上所述，公司采购钢材、废钢（碳钢边角料）具有公允性。

三、补充说明钢材、废钢分别对应的主要供应商情况，是否存在集中向个别供应商采购的情形，上述供应商之间价格的比较情况，若差异较大请说明原因

(一) 钢材、废钢分别对应的主要供应商情况，是否存在集中向个别供应商采购的情形

1、钢材主要供应商

报告期内，公司钢材类前五大供应商的采购金额、采购数量及采购金额占采购总额的比例如下表所示：

单位：万元、吨

期间	序号	供应商名称	采购产品	采购金额	采购数量	采购金额占当期钢材采购额占比
2022 年度	1	苏州双金实业有限公司	圆钢（包含 304 圆钢、316 圆钢等）	352.57	100.34	23.86%
	2	金发金属	圆钢、板料、无缝钢管	327.18	205.74	22.14%
	3	东台市茂丰金属制品有限公司	304 边角料	196.78	130.00	13.32%
	4	江阴市上晟有色金属有限公司	铬、铁	108.83	62.23	7.37%
	5	宁波宇太再生资源回收有限公司	304 边角料	74.36	45.43	5.03%
		合计		-	1,059.72	543.74
2021 年度	1	金发金属	圆钢、板料、螺纹钢	355.53	286.81	27.23%
	2	无锡市法兰锻造有限公司	SA479-316H 圆钢	160.76	3.49	12.31%
	3	宁波宇太再生资源回收有限公司	304 边角料	106.66	67.04	8.17%
	4	苏州双金实业有限公司	圆钢（包含 304 圆钢、316 圆钢等）	82.27	26.16	6.30%
	5	东台市茂丰金属制品有限公司	304 边角料	72.84	64.00	5.58%
		合计		-	778.06	447.50

2020 年度	1	苏州双金实业有限公司	圆钢（包含 304 圆钢、316 圆钢等）	153.11	54.11	24.67%
	2	上海巴蓝金属制品有限公司	圆钢、板料、无缝钢管	102.06	57.04	16.44%
	3	东台市茂丰金属制品有限公司	304 边角料	65.12	64.00	10.49%
	4	宁波宇太再生资源回收有限公司	304 边角料	59.62	59.29	9.61%
	5	杭州富阳凯信金属材料有限公司	无缝钢管、圆钢、板料	56.53	38.62	9.11%
	合计		-	436.44	273.06	70.32%

由上表可知，钢材类的原材料供货主要分散在前五大供应商，向单一供应商的采购额占比均未超过 30%，因此，不存在集中向个别供应商采购的情况。

另外，2021 年金发金属成为公司钢材类原材料的第一大供应商，主要原因系：公司向金发金属采购的钢材主要用于核电阀门生产，产品质量要求相对较高，例如 304 不锈钢需要进行热处理工序才能达到使用要求，同时，上述原材料供应商均需按照《核电厂质量保证安全规定》（HAF003）等规定进行管理，故随着核电业务的增长，为加强原材料质量控制和供应商管理，公司有意主动调整上述供应商结构。金发金属为公司合格供应商，双方合作时间超过 10 年，且距离近，在供货速度、质量管控、供应商管理方面有较强优势，同时其实际控制人楼加法经营钢材贸易超过 10 年，有相关采购渠道，可供应符合公司需求的钢材产品，故公司将原向其他钢材供应商（如上海巴蓝金属制品有限公司和苏州双金实业有限公司）的采购，转向金发金属采购钢材，因而导致公司 2021 年向金发金属的采购量大幅上升，成为公司第一大钢材供应商。

2、废钢主要供应商

报告期内，公司废钢（碳钢边角料）前五大供应商的采购金额、采购数量及采购金额占采购总额的比例如下表所示：

单位：万元、吨

期间	序号	供应商名称	采购金额	采购数量	采购金额占当期废钢采购额占比
----	----	-------	------	------	----------------

2022 年度	1	杭州泽运再生资源利用有限公司	105.74	303.74	43.78%
	2	杭州富阳润平五金经营部	87.37	223.83	36.17%
	3	杭州富直金属贸易有限公司	48.44	141.932	20.05%
	合计		241.56	669.50	100.00%
2021 年度	1	杭州富阳润平五金经营部	98.72	255.30	48.60%
	2	杭州泽运再生资源利用有限公司	43.97	138.96	21.65%
	3	杭州富舟汽车配件有限公司	23.21	65.79	11.43%
	4	杭州富直金属贸易有限公司	15.48	48.32	7.62%
	5	杭州电缆股份有限公司富阳分公司	12.72	38.55	6.26%
	合计		194.10	546.92	95.56%
2020 年度	1	杭州富阳三羊废旧金属材料加工厂	48.09	178.30	45.99%
	2	杭州富阳润平五金经营部	41.82	144.07	39.99%
	3	杭州电力设备制造有限公司富阳容大成套电器制造分公司	14.66	51.29	14.02%
	合计		104.57	373.66	100.00%

报告期内公司废钢（碳钢边角料）前五大供应商的变化原因系：公司在采购部分供应商的废钢（碳钢边角料）后发现其产品无法很好地满足公司的生产需求，如重庆运城制版有限公司销售的废钢（碳钢边角料）为钢板，规格过大，公司后续需对其进行切割处理后方能投入使用，增加了公司的成本，而杭州富阳三利钢制设备配套有限公司的废钢（碳钢边角料）产品的含碳量不符合公司的标准。公司每年会根据生产使用的实际情况调整废钢（碳钢边角料）的供应商结构，淘汰表现欠佳的供应商，发掘满足公司需求的优质供应商。

报告期内采购废钢（碳钢边角料）的数量分别为 373.66 吨、575.22 吨和 **669.50 吨**，金额分别为 104.57 万元、203.12 万元和 **241.56 万元**。报告期内，废钢（碳

钢边角料)每年第一大供应商的采购占比均接近 50%，存在集中向个别供应商采购的情形，主要原因系报告期各期，公司废钢（碳钢边角料）的采购量较少，且公司对废钢（碳钢边角料）尺寸和含碳量有一定要求，故公司对满足上述要求的供应商分配更多采购订单。

(二) 供应商之间价格的比较情况，若差异较大请说明原因

1、不同供应商钢材价格对比情况

报告期内，公司向不同供应商采购上述类别钢材的价格对比如下：

(1) 304 边角料

报告期内，304 边角料供应商主要为东台市茂丰金属制品有限公司和宁波宇太再生资源回收有限公司，不同供应商采购单价对比情况如下：

单位：元/吨

供应商	2022 年度	2021 年度	2020 年度
东台市茂丰金属制品有限公司	14,480.83	10,904.10	9,977.88
宁波宇太再生资源回收有限公司	15,700.84	14,332.51	10,055.33

304 边角料，2020 年公司向不同供应商间的采购单价差异较小，2021 年，两家供应商之间的价格差异较大，主要原因系 2021 年下半年 304 边角料的市场价格由 10,000 元/吨上升至 15,000 元/吨，公司向东台市茂丰金属制品有限公司的采购时间集中于 2021 年上半年，而向宁波宇太再生资源回收有限公司的采购时间集中于 2021 年下半年。2022 年，两家供应商之间的价格有所差异，原因亦系市场价格波动和向不同供应商采购的时间不一致所致。

(2) 304 圆钢

报告期内，304 圆钢供应商为金发金属、苏州双金实业有限公司和上海巴蓝金属制品有限公司，不同供应商的采购单价对比情况如下：

单位：元/吨

供应商	2022 年度	2021 年度	2020 年度
金发金属	20,403.54	18,569.23	-

苏州双金实业有限公司	20,887.70	16,535.67	17,120.26
上海巴蓝金属制品有限公司	19,774.20	17,319.14	16,606.91

304 圆钢同一年度不同供应商之间的采购单价整体差异较小，2022 年，公司向**上述供应商**采购的单价上涨，主要原因系当期公司采购直径更大、单价更高的圆钢占比提高所致。

(3) 镍铁

报告期内，镍铁的供应商为杭州华联金属化工有限公司，**公司向其**采购单价对比情况如下：

单位：元/吨

供应商	2022 年度	2021 年度	2020 年度
杭州华联金属化工有限公司	198,313.04	129,201.97	103,274.34

报告期内，公司仅向杭州华联金属化工有限公司采购镍铁，公司采购镍铁与市场价格相比不存在较大差异，具体见本题回复之“二、补充说明钢材、废钢采购价格与市场价格的比较情况，发行人采购价格的公允性”之“1、钢材采购价格与市场价格对比”。

(4) 304 无缝钢管

报告期内，304 无缝钢管的供应商主要为金发金属、杭州富阳凯信金属材料有限公司和上海巴蓝金属制品有限公司，不同供应商采购单价对比情况如下：

单位：元/吨

供应商	2022 年度	2021 年度	2020 年度
金发金属	24,616.85	23,256.93	18,640.26
杭州富阳凯信金属材料有限公司	23,836.77	19,434.24	23,315.58
上海巴蓝金属制品有限公司	-	-	50,442.48

304 无缝钢管的采购单价差异主要原因系：①2020 年，公司向上海巴蓝金属制品有限公司采购的 304 无缝钢管的采购价格均明显高于同期其他供应商的原因主要为采购的产品均为公司特殊要求的定制产品，因材料特殊、采购数量少、交货期短等原因导致采购单价较高；②2020 年，公司向杭州富阳金发金属材料

有限公司采购的价格低于杭州富阳凯信金属材料有限公司由公司采购小口径低单价（<20,000 元/吨）的钢管的采购比例导致，2020 年公司向金发金属和凯信金属采购的小口径低单价钢管的比例分别为 99.45% 和 59.38%；③2021 年公司向杭州富阳金发金属材料有限公司和杭州富阳凯信金属材料有限公司采购大口径高单价（>25,000 元/吨）的钢管的比例分别为 23.64%、3.27%，不同的采购比例造成两家供应商的平均单价差异；④2022 年，公司采购 304 无缝钢管的平均价格随着市场价格的上涨而上涨。

（5）304 板料

报告期内，304 板料的供应商主要为杭州必拓不锈钢制品有限公司、杭州晨通不锈钢材料有限公司、上海巴蓝金属制品有限公司和金发金属，不同供应商采购单价对比情况如下：

单位：元/吨

供应商	2022 年度	2021 年度	2020 年度
杭州必拓不锈钢制品有限公司	-	15,316.14	13,475.90
杭州晨通不锈钢材料有限公司	16,992.91	16,929.81	13,944.72
上海巴蓝金属制品有限公司	-	-	16,879.57
金发金属	18,396.21	21,877.97	-

304 板料的采购单价差异主要原因系：①公司向上海巴蓝金属制品有限公司采购的价格在 2020 年均高于同时段其他供应商，主要原因为其供应的 304 板料质量优于其他供应商，在市场上更具竞争力，故其采购价格高于其他供应商；②2021 年和 2022 年，公司向杭州富阳金发金属材料有限公司采购的价格高于其他供应商，主要原因系其供应的 304 板料主要用于公司核电阀门生产，需要进行热处理工序才能达到使用要求，产品质量要求相对较高，因而价格较高。

2、不同供应商废钢价格对比情况

报告期内，废钢（碳钢边角料）供应商主要为杭州富阳三羊废旧金属材料加工厂、杭州富阳润平五金经营部、杭州泽运再生资源利用有限公司和杭州富直金属贸易有限公司，不同供应商采购单价对比情况如下：

单位：元/吨

供应商	2022 年度	2021 年度	2020 年度
杭州富阳三羊废旧金属材料加工厂	-	-	2,697.22
杭州富阳润平五金经营部	3,903.57	3,866.91	2,902.91
杭州泽运再生资源利用有限公司	3,481.37	3,164.23	-
杭州富直金属贸易有限公司	3,412.84	3,203.54	-

废钢（碳钢边角料）相同年度在不同供应商之间的采购价格总体差异不大，杭州富阳润平五金经营部因其销售的废钢规格和含碳量相较其他供应商更优，故价格略高于其他供应商。废钢（碳钢边角料）采购价格于 2021 年起跟随市场价格波动呈现上升趋势。

四、结合钢材或废钢的采购量，自产阀门的数量、重量等信息，说明发行人投入产出比情况，若变动较大请说明原因

公司采购的钢材按照生产工艺和对应产品大体可以分为机加工钢（304 圆钢、304 无缝钢管、304 板料等）和铸造钢材（304 不锈钢边角料、废钢（碳钢边角料）等），其中机加工钢主要通过机加工生产阀杆、阀芯、套筒、垫片等阀门部件；铸造钢材则主要通过熔炼浇筑生产阀体、阀盖等阀门部件。

机加工钢、铸造钢材收发存、投入产出比情况如下：

（一）机加工钢

报告期内，发行人机加工钢材料收发存如下：

单位：吨

年度	期初数量	本期入库		本期出库		期末数量
		采购入库	其他入库	生产领用	其他出库	
2022 年	399.30	543.06	-	473.29	41.98	427.09
2021 年	413.26	521.37	-	431.51	103.82	399.30
2020 年	445.93	292.26	-	304.78	20.15	413.26

注：其他出库包括研发领用、固定资产消耗等

2021 年，公司机加工钢其他出库较大，主要原因是阀门试验台架、试验装备等固定资产领用 78.03 吨钢材所致。

报告期内，公司机加工钢的采购量、生产领用量、成品机加工钢含量情况如下：

单位：吨

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
采购量 (A)	543.06	521.37	292.26
机加工钢的生产领用总量 (B)	473.29	431.51	304.78
阀门成品中机加工钢的重量 (C)	437.94	402.03	293.64
采购量比产成品中机加工钢重量 (D=A/C)	124.00%	129.69%	99.53%
钢材的领用量比产成品机加工钢重量 (E=B/C)	108.07%	107.33%	103.79%

报告期内，公司机加工钢采购量比产成品中机加工钢重量分别为 99.53%、129.69%和 **124.00%**，2020 年比例小于 100%，因为这年机加工钢在消耗期初库存，2021 年、2022 年公司增加了机加工钢的采购量，以保证生产计划能够有效实施。

报告期内，公司机加工钢的领用量比产成品圆钢重量分别为 103.79%、107.33%和 **108.07%**，机加工钢生产产成品的损耗在合理范围内。

(二) 铸造钢材

报告期内，发行人铸造钢材（304 不锈钢边角料、废钢（碳钢边角料）等）收发存如下：

单位：吨

年度	期初数量	本期入库		本期出库		期末数量
		采购入库	其他入库	生产领用	其他出库	
2022 年	66.54	794.98	-	663.73	95.23	102.56
2021 年	58.18	789.69	-	691.20	90.14	66.54
2020 年	128.05	527.06	-	504.51	92.42	58.18

注：其他出库包括研发领用、日常消耗等

报告期内，公司铸造钢材的采购量、生产领用量、成品铸造钢材含量情况如下：

单位：吨

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
采购量 (A)	794.98	789.69	527.06
铸造钢材的生产领用总量 (B)	663.73	691.20	504.51
阀门成品中铸造钢材的重量 (C)	547.27	487.86	472.94
采购量比产成品中铸造钢材重量 (D=A/C)	145.26%	161.87%	111.44%
铸造钢材的领用量比产成品铸造钢材重量 (E=B/C)	121.28%	141.68%	106.68%

报告期内，公司铸造钢材采购量比产成品中铸造钢材重量分别为 111.44%、161.87%和 **145.26%**，比例大于 100%，且 2021 年、2022 年铸造钢材的采购量相对较大，主要原因是公司为了生产经营需要，在各年的年初或年末进行大批量的采购。

报告期内，公司铸造钢材的领用量比产成品铸造钢材重量分别为 106.68%、141.68%和 **121.28%**。2021 年比重相对较高，主要原因系 2021 年末阀体、阀盖等半成品较上期增加 208.96 万元，上述增加的半成品耗用铸造钢材量约为 130 吨，剔除上述半成品影响，2021 年铸造钢材领用量比产成品铸造钢材重量约为 115.03%，与**其他年度**基本一致。2021 年铸造钢材耗损较高，主要原因系核电产品生产耗用加大，相应铸造要求高，使得耗损有所增加。

五、请保荐人、申报会计师补充说明：（1）对原材料钢材和废钢的采购循环、对应产品的生产循环的核查情况，对钢材、废钢存货的监盘情况，钢材、废钢的采购、领用、结存之间的匹配情况，钢材、废钢领用量与成品产出量的匹配情况。（2）发行人采购各类钢材的完整性，采购废钢的真实性、准确性，是否通过虚增废钢采购、虚减钢材采购进而调减成本

（一）对原材料钢材和废钢的采购循环、对应产品的生产循环的核查情况，对钢材、废钢存货的监盘情况，钢材、废钢的采购、领用、结存之间的匹配情况，钢材、废钢领用量与成品产出量的匹配情况

1、了解公司采购循环和生产循环的内部控制制度，对包括原材料钢材和废钢在内的原材料的采购循环进行了穿行测试和内部控制测试，检查了采购订单、入库单、发票、付款记录及记账凭证等；对包括原材料钢材和废钢在内的主要原

材料投入的生产循环进行了穿行测试和内部控制测试，检查了公司的生产计划、BOM表、包括钢材、废钢（碳钢边角料）在内的主要原材料的领料情况以及产成品的检验入库情况。经测试，公司采购循环和生产循环内部控制制度设计合理并得到有效执行。

2、对包括钢材和废钢（碳钢边角料）在内的存货进行了监盘，公司的盘点方法为：对于具有规则形状的钢材，主要是圆钢，利用卷尺等测量工具测量出长度，结合已知的钢材半径计算出钢材的体积，再乘以不同型号钢材的材质的密度得出该钢材的质量；对于不具有规则形状的钢材，如304不锈钢边角料、废钢（碳钢边角料）等铸造钢材，利用卷尺等测量工具，计算出钢材的体积，然后按单位体积的钢材质量计算出钢材的总质量。

经监盘，公司盘点程序及方法有效，盘点结果无异常，可以确认。监盘结果如下表：

(1) 2022年12月31日，钢材、废钢（碳钢边角料）监盘情况如下：

单位：万元、吨

物料名称	账面金额	账面数量	盘点数量	监盘比例
钢材	1,022.83	427.09	406.50	95.18%
废钢	35.37	102.56	102.56	100.00%

(2) 2021年12月31日钢材、废钢（碳钢边角料）监盘情况如下：

单位：万元、吨

物料名称	账面金额	账面数量	监盘数量	监盘比例
钢材	951.58	399.30	376.44	94.27%
废钢	18.85	66.54	66.54	100.00%

(3) 2020年12月31日，钢材、废钢（碳钢边角料）监盘情况如下：

单位：万元、吨

物料名称	账面金额	账面数量	监盘数量	监盘比例
钢材	907.28	413.26	392.07	94.87%
废钢	13.43	58.18	58.18	100.00%

3、获取了包括钢材、废钢（碳钢边角料）在内的存货收发存明细表，抽取样本执行了存货出库计价测试和重新计算期末结存数量，经测试，存货出库计价和期末结存数量正确。

4、根据获取的存货收发存明细表和完工产品明细表，统计钢材、废钢（碳钢边角料）领用量和完工产品数量，分析钢材、废钢（碳钢边角料）的投入产出关系，在考虑钢材、废钢（碳钢边角料）的领用用途和生产过程中的正常损耗因素后，钢材和废钢（碳钢边角料）的领用量与当期完工产品数量具有匹配关系。

综上，保荐人、申报会计师已对原材料钢材和废钢（碳钢边角料）的采购循环、对应产品的生产循环进行了核查，未见异常；对钢材、废钢（碳钢边角料）存货的进行了监盘，公司盘点结果可以确认；钢材、废钢（碳钢边角料）的采购、领用、结存之间具有匹配关系，钢材、废钢（碳钢边角料）领用量与成品产出量之间具有匹配关系。

（二）发行人采购各类钢材的完整性，采购废钢的真实性、准确性，是否通过虚增废钢采购、虚减钢材采购进而调减成本

1、获取钢材、废钢（碳钢边角料）的采购台账，对采购明细执行细节测试，检查了采购订单、检验入库单、发票、付款凭证、记账凭证等财务资料。检查比例如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
钢材（含碳钢边角料）采购总额（A）	1,700.29	1,508.89	725.19
检查主要钢材采购供应商的采购金额（B）	1,308.54	1,187.95	576.16
核查比例（B/A）	76.96%	78.73%	79.45%

2、对包括钢材、废钢（碳钢边角料）在内的主要供应商就报告期采购金额进行了函证，经函证，公司报告期内向主要供应商采购的钢材和废钢金额可以确认。

钢材、废钢（碳钢边角料）的函证情况如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年度	2020 年度
发函家数	10	12	12
回函家数	9	12	12
采购额 (A)	1,700.29	1,508.89	725.19
发函金额 (B)	1,305.00	1,173.08	650.98
发函比例 (C=B/A)	76.75%	77.74%	89.77%
回函确认金额 (D)	1,234.18	1,173.08	650.98
回函率 (E=D/B)	94.57%	100.00%	100.00%
回函确认比例 (F=D/A)	72.59%	77.74%	89.77%

3、对报告钢材、废钢（碳钢边角料）在内的原材料主要供应商进行了视频或实地访谈、背景调查，了解了供应商与公司之间的业务合作情况，报告期交易情况，与公司是否存在关联关系等。经核实，公司钢材和废钢的主要供应商真实存在，业务开展正常，与公司不存在关联关系。涉及钢材采购的供应商访谈情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
钢材（含碳钢边角料）采购总额	1,700.29	1,508.89	725.19
走访供应商数量	9	9	9
走访形式	实地走访	实地走访	实地走访
走访金额	1,403.66	1,174.64	621.45
走访金额占比	82.55%	77.85%	85.69%

综上，公司采购各类钢材完整，采购废钢真实、准确，不存在通过虚增废钢采购、虚减钢材采购进而调减成本的情形。

六、保荐人和申报会计师核查程序及核查结论

（一）核查程序

1、访谈公司采购和生产部门，观察公司生产过程，了解公司采购钢材、废钢（碳钢边角料）的具体用途；

2、查询行业信息，了解阀门的行业标准，查阅公司销售合同，了解销售合同中对产品质量的要求；

3、将公司钢材、废钢（碳钢边角料）的采购价格与市场价格进行比较，分析公司采购价格的公允性；

4、获取钢材、废钢（碳钢边角料）的采购明细表，按供应商归纳采购情况，分析采购集中程度，比较分析采购价格差异情况；

5、获取机加工钢（304 圆钢、304 无缝钢管、304 板料等）和铸造钢材（304 不锈钢边角料、废钢（碳钢边角料）等）收发存明细表和完工产品明细表，分析机加工钢和铸造钢材的投入产出比情况和差异原因。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期内，发行人根据不同生产需求采购不同钢材，且钢材、废钢（碳钢边角料）采购均严格执行采购入库验收程序，原材料质量具有保障性。碳钢边角料可满足公司生产经营所需，且公司通过多道检验流程可确保产品质量符合客户要求，即公司使用碳钢边角料具有合规性，不存在违反行业标准或与客户约定的质量要求。报告期内，发行人不存在因产品存在重大质量问题而与客户产生纠纷的情形。

2、报告期内，发行人部分原材料采购价格与市场价格存在差异具有系受采购时间、特殊要求等因素影响，具有合理性。整体来看，发行人钢材、废钢（碳钢边角料）等价格与市场价格相比不存在重大差异，具有公允性。

3、报告期内，发行人钢材、废钢（碳钢边角料）的主要供应商真实存在。公司采购钢材主要分散在前五大供应商，不存在集中采购，而废钢（碳钢边角料）因规格与含碳量的采购需求存在向个别供应商集中采购的情形，鉴于采购的废钢（碳钢边角料）替代性较强，因此对其不存在依赖性。钢材与废钢（碳钢边角料）不同供应商之间的采购价格整体无较大差异，部分差异较大的均有其合理解释。

4、报告期内，发行人机加工钢（304 圆钢、304 无缝钢管、304 板料等）和铸造钢材（304 不锈钢边角料、废钢（碳钢边角料）等）的采购量、生产投入量以及产品产出量较为匹配。

5、报告期内，发行人采购各类钢材、废钢（碳钢边角料）的完整性、真实性、准确性得到有效验证，不存在通过虚增废钢（碳钢边角料）采购、虚减钢材采购进而调减成本的情况。

10.关于前五大供应商杭州富阳金发金属材料有限公司

申报材料和问询回复显示：

(1) 杭州富阳金发金属材料有限公司成立于2008年，发行人于2009年开始与其合作，报告期发行人向其采购金额分别为32.42万元、46.02万元、373.49万元和246.38万元，2022年金发金属成为了发行人前五大供应商；金发金属实际控制人为楼加法，其配偶金菊琴名下杭州富阳小琴机械加工厂为发行人外协加工商，发行人向其采购外协服务金额报告期分别为42.82万元、0万元、44.69万元和13.71万元；发行人认为上述交易价格公允。

(2) 发行人为杭州富阳金发金属材料有限公司、杭州富阳小琴机械加工厂提供免费土地用于建造厂房使用。

(3) 金发金属实控人楼加法在2021年入股发行人，间接持股比例为0.13%。

(4) 报告期金发金属协助发行人转贷金额1.5亿元，2021年11月已整改完毕；金发金属协助发行人控股股东三方集团转贷9,300.00万元，自2022年2月起三方集团未再发生转贷事项；报告期实控人方永良与金发金属实控人楼加法存在120.00万元私人借贷，实控人方永星与金发金属、楼加法存在约3,500万元转贷及约50万元的钢材采购交易，实控人方培泳与楼加法存在10万元借贷。

请发行人：

(1) 补充说明杭州富阳金发金属材料有限公司的具体经营情况，其成为发行人钢材第一大供应商的原因，发行人免费提供土地并让金发金属实控人楼加法入股发行人的原因。

(2) 发行人及关联方与金发金属转贷规模显著大于发行人向其采购规模的原因，金发金属是否实际由发行人实控人控制，相关公司、人员银行账户是否实际由发行人实控人控制。

(3) 发行人向楼加法夫妇及相关公司采购的真实性、完整性、公允性，其是否为发行人在体外承担成本或费用，是否存在其他利益安排。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，详细说明对相关事项的核查情况，获取的具体证据，相关证据的充分性、有效性。

【回复】

一、补充说明杭州富阳金发金属材料有限公司的具体经营情况，其成为发行人钢材第一大供应商的原因，发行人免费提供土地并让金发金属实控人楼加法入股发行人的原因

(一) 杭州富阳金发金属材料有限公司的具体经营情况

1、基本情况

杭州富阳金发金属材料有限公司基本情况如下：

名 称	杭州富阳金发金属材料有限公司		
社会统一信用代码	913301836739659078		
成立时间	2008-04-22		
住 所	杭州富阳区东洲街道鸡笼山村民丰		
法定代表人	金菊琴		
企业类型	有限责任公司（自然人独资）		
注册资本	50.00 万元		
经营期限	2008 年 4 月 22 日至 2028 年 4 月 21 日		
经营范围	一般项目：货运：普通货运；金属材料、保温材料销售。		
股权结构	股东名称 ^注	出资额（万元）	出资比例（%）
	金菊琴	30	60
	楼加法	20	40
	合计	50	100

注：金菊琴和楼加法系夫妻关系

杭州富阳小琴机械加工厂（以下简称“小琴加工厂”）基本情况如下：

名 称	杭州富阳小琴机械加工厂
社会统一信用代码	92330183MA2GMHHK31

成立时间	2019-05-23
住 所	浙江省杭州市富阳区东洲街道鸡笼山村直路 39 号一楼
负责人	金菊琴
企业类型	个体工商户
经营期限	2019 年 5 月 23 日至无固定期限
经营范围	通用设备（除特种设备）及配件、小五金加工。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

金发金属、小琴加工厂系由楼加法、金菊琴夫妻控制的金属材料贸易公司和个体加工厂，主要经营业务为钢材贸易、手轮机构加工生产和工业阀门配件机加工服务。

金发金属成立于 2008 年，成立之初便经营钢材贸易，并于 2009 年开始为发行人供应钢材和手轮机构产品，双方合作时间超过 10 年。小琴加工厂成立于 2019 年，成立后主要为发行人提供机加工服务。2018 年底发行人逐步将部分生产加工难度低的机加工生产工序交由外协厂商处理。楼加法了解上述情况后，主动与发行人取得联系，并购置相关设备，承接了发行人部分机加工业务。

2、具体经营情况

（1）财务状况

报告期内，金发金属主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日 /2022 年	2021 年 12 月 31 日 /2021 年	2020 年 12 月 31 日 /2020 年
总资产	826.67	852.55	747.93
总负债	571.79	665.61	624.27
净资产	254.88	186.94	123.66
营业收入	939.73	962.41	301.61
净利润	67.94	63.29	10.51

注：上述财务数据未经审计

2021 年度，金发金属销售规模大幅上涨，主要原因系 2021 年度阀门市场快速增长，包括发行人在内的当地阀门企业钢材采购需求增加，使得金发金属销售规模、净利润水平大幅增长。

小琴加工厂为个体工商户，未编制财务报表，适用免税政策，保荐机构获取并查阅其银行流水，**2020 年至 2022 年全部流入资金合计约 35.43 万元。**

(2) 人员、设备及生产加工能力

根据访谈楼加法、查阅金发金属与小琴加工厂工资发放流水，2020 年度金发金属与小琴加工厂员工人数约 7 人，2021 年度、2022 年度员工人数约为 10 人。

截至**2022 年 12 月 31 日**，金发金属和小琴加工厂共有员工 10 名，其中会计人员 1 名、后勤保障人员 1 名，其余 8 位为管理、配送、机加工人员，每月工资支出约为 4.50 万元。上述人员中除会计外，其余人员均为退休返聘人员。除上述人员外，楼加法、楼泽新主要负责产品购销、人员管理等工作。

截至**2022 年 12 月 31 日**，金发金属和小琴加工厂主要设备情况如下：

单位：台、万元

项目	设备名称	数量	设备原值	主要用途
1	车加工机床	5	22.50	加工各种回转表面和回转体的端面
2	钻床	3	2.00	可对零件进行钻孔、扩孔、铰孔、镗平面和攻螺纹等加工。
3	锯床	2	6.00	切割金属材料
4	铣床	1	8.00	可以加工平面、沟槽、分齿零件、螺旋形表面及各种曲面，还可用于对回转体表面、内孔加工及进行切断工作等。
5	油压机	1	5.00	常用于限制工艺和限制成形工艺
合计		12	43.50	-

经实地走访金发金属与小琴加工厂、查阅财务报表、银行流水，结合金发金属与小琴加工厂的员工数量、员工工作性质与机器设备情况，金发金属和小琴加工厂仅具备初级机械加工能力，其人员情况、设备状况、加工场所与其经营规模相匹配。

（二）金发金属成为发行人钢材第一大供应商的原因

报告期内，发行人向金发金属采购金额分别为 46.02 万元、373.49 万元和 **339.56** 万元，其中钢材类产品采购金额分别为 22.59 万元、355.53 万元和 **327.18** 万元，钢材采购相关情况如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
金发金属钢材采购总额 A	327.18	355.53	22.59
钢材采购总额 B	1,477.49	1,305.77	620.62
占比 C=A/B	22.14%	27.23%	3.64%
钢材类原材料供应商排名	1	1	10
发行人采购总额 D	16,936.07	15,529.76	10,108.01
占比 E=A/D	1.93%	2.29%	0.22%

报告期各期，金发金属钢材供应额占发行人该类原材料采购额比重分别为 3.64%、27.23%和 **22.14%**，排名分别为 10、1 和 1。

2021 年度，发行人向金发金属采购钢材总额为 355.53 万元，较 2020 年度增加 332.94 万元，成为发行人第一大钢材供应商，主要原因系①发行人向金发金属采购的钢材主要用于核电阀门生产，产品质量要求相对较高，例如 304 不锈钢需要进行热处理工序才能达到使用要求，同时，上述原材料供应商均需按照《核电厂质量保证安全规定》（HAF003）等规定进行管理，故随着核电业务的增长，为加强原材料质量控制和供应商管理，发行人有意主动调整上述供应商结构。金发金属为发行人合格供应商，双方合作时间超过 10 年，且距离近，在供货速度、质量管控、供应商管理方面有较强优势，同时其实际控制人楼加法经营钢材贸易超过 10 年，有相关采购渠道，可供应符合发行人需求的钢材产品，故发行人将原向其他钢材供应商（如上海巴蓝金属制品有限公司和苏州双金实业有限公司）的采购，转向金发金属采购钢材，因而导致发行人 2021 年向金发金属的采购量大幅上升，成为发行人第一大钢材供应商；②发行人 2021 年业务规模增长较大，导致原材料采购规模增加，因而对单一供应商采购金额也有所上升。

综上所述，金发金属成为发行人第一大钢材供应商主要系发行人主动进行核电钢材供应商调整，以加强对钢材质量管控和合格供应商管理、业务规模增加所致，具有合理性。

（三）发行人免费提供土地并让金发金属实控人楼加法入股发行人的原因

1、免费提供土地原因

经与金发金属实际控制人楼加法访谈了解，金发金属成立于 2008 年 4 月，成立之初主要经营钢材贸易，2009 年起开始向发行人供应钢材产品，其经营场所为富阳区东洲街道一处集体商品房。2009 年金发金属购买部分二手车床设备生产手轮机构（初级阀门配件）产品并向发行人供应。2012 年因富阳区污水处理厂扩建，金发金属原经营地拆迁。楼加法与发行人实际控制人方永良系多年好友，出于提高供应响应速度、原材料质量管理及稳定供应链等多方面因素考虑，且发行人有富余土地，故 2012 年发行人同意金发金属在其土地上建设厂房，目前双方以此方式合作超过 10 年。

金发金属厂房总计 520 平方米，由金发金属自行建造，发行人未承担建造成本。上述厂房占地面积为 520 平方米，占发行人土地总面积比重为 0.68%，占比极小，上述土地每年土地摊销费用约为 0.32 万元。同时按照富阳区同类型工业用地出租价格测算的上述土地年租金为 2.28 万元，金额较小，故发行人一直未向金发金属收取土地租金。

目前，发行人已对厂区进行重新规划，募投项目“控制阀数字化智能生产基地建设项目”计划于明年动工，届时上述无证房产会予以拆除，金发金属将搬离发行人经营所在地。

2、金发金属实控人楼加法入股发行人原因

2021 年 11 月 30 日，浙江控阀召开 2021 年第四次临时股东大会，决议同意公司增加总股本人民币 855.00 万元，股本由 7,095.00 万元变更到 7,950.00 万元。

本次增资的出资方式和增资金额如下表：

单位：万股、万元、元/股

序号	增资方	认购股份数	需缴纳的认购款	每股价格	出资方式
----	-----	-------	---------	------	------

1	鸿亿投资	285.00	1,425.00	5.00	货币
2	王福顺	350.00	1,750.00	5.00	货币
3	叶伟民	160.00	800.00	5.00	货币
4	俞木生	60.00	300.00	5.00	货币
合计		855.00	4,275.00	-	-

金发金属实控人楼加法为鸿亿投资有限合伙人，其以货币方式认缴出资 50 万元，占鸿亿投资出资总额的 3.5088%，通过鸿亿投资间接持有发行人 10 万股股份，占发行人总股本的 0.13%，该出资额已于 2021 年 12 月 31 日足额缴纳。

经访谈，楼加法入股发行人主要原因系楼加法与发行人长时间合作，了解发行人的基本情况，发行人启动上市计划后，其看好发行人发展而增资入股。此次入股资金来源均为自有资金，增资价格为 5 元/股，定价与其他外部投资者保持一致，入股价格公允，不存在其他利益输送情形。

二、发行人及关联方与金发金属转贷规模显著大于发行人向其采购规模的原因，金发金属是否实际由发行人实控人控制，相关公司、人员银行账户是否实际由发行人实控人控制

(一) 发行人及关联方与金发金属转贷规模显著大于发行人向其采购规模的原因

1、整体情况

报告期各期，发行人及关联方与金发金属转贷、采购整体情况如下：

单位：万元

公司/个人	项目	2022 年 12 月 31 日/2022 年度	2021 年 12 月 31 日/2021 年度	2020 年 12 月 31 日/2020 年度
发行人	转贷金额	-	3,800.00	3,700.00
	采购金额	339.56	373.49	46.02
	期末贷款余额	200.00	1,800.00	1,200.00
三方集团	转贷金额	-	3,610.00	5,690.00
	采购金额	-	-	-
	期末贷款余额	5,590.00	5,600.00	5,690.00

方永星	转贷金额	350.00	950.00	1,220.00
	采购金额 ^{注1}	-	46.46	-
	期末贷款余额 ^{注2}	350.00	950.00	950.00

注 1：方永星向金发金属购买钢材，用于杭州恒发碳酸钙有限公司的生产线建设，该企业主要经营石料生意；

注 2：本处披露的方永星期末贷款余额仅为与金发金属相关贷款余额，2020 年转贷金额大于贷款余额主要系其中 270 万元转贷系为帮朋友公司转贷。

2020 年末、2021 年末发行人期末银行贷款余额小于金发金属转贷金额主要原因系部分贷款为半年期，导致一笔贷款在一年间存在多次贷款、还款的情况，致使转贷合计金额相对较大。

2021 年末，三方集团期末银行贷款余额大于金发金属转贷金额主要原因系富阳农商银行首次贷款后，后续贷款不需要转贷，直接以贷还贷所致。

发行人及关联方发生转贷情况主要是受限于商业银行对于贷款的风险控制要求，对于大额资金的贷款有使用用途的要求，因此在收到银行贷款后一般需要通过受托支付的方式汇入预定的供应商账户。受托支付资金流向均为银行支付给相关收款人，收款人收到资金后，及时转回至实际贷款人。

由于贷款金额相对较大，发行人必须选择当地且其值得信赖的供应商来做周转贷款，金发金属实控人楼加法与发行人实控人方永良为多年朋友关系，且金发金属与发行人具有合作背景，可满足银行对贷款风险控制要求，故报告期内发行人选择金发金属作为受托支付对象进行贷款。在实际操作过程中，银行一般不对双方交易实质进行审查，仅需按照要求提供材料即可办理贷款，故而发行人及关联方与金发金属转贷规模显著大于发行人向其采购规模具有合理性。

2、转贷的具体情况

（1）浙江控阀转贷事项

报告期内，浙江控阀为满足日常流动资金需求和贷款银行受托支付的要求，存在通过金发金属取得银行贷款 **7,500 万元** 的情形。

以下系报告期内发行人与金发金属资金划转情况：

单位：万元

贷款取得时间	贷款银行	贷款金额	发行人转出给金发金属的时间	转划单位	金发金属转回给发行人的时间	转回到发行人的银行
2020.11.4	工商银行	200.00	2020.11.5	金发金属	2020.11.5	杭州银行
2021.10.14		200.00	2021.10.25	金发金属	2021.10.25	
2020.7.3	杭州银行	1,000.00	2020.7.3	金发金属	2020.7.3	农商银行
2021.10.26		600.00	2021.10.26	金发金属	2021.10.29	工商银行
2021.4.20		1,000.00	2021.4.20	金发金属	2021.4.20	
2021.9.27		2,000.00	2021.9.27	金发金属	2021.9.28	
2020.3.31	交通银行	1,000.00	2020.3.31	金发金属	2020.3.31	农商银行
2020.4.1		1,000.00	2020.4.1	金发金属	2020.4.1	
2020.5.25		500.00	2020.5.25	金发金属	2020.5.26	
合计		7,500.00				

具体资金流向为：贷款银行先将贷款转入到发行人账户上，当日或近几个交易日内贷款银行再将发行人账户上的资金自动划转到金发金属的账户上，之后金发金属将贷款又转回到发行人的银行账户中。

(2) 三方集团转贷事项

报告期内，三方集团为满足日常流动资金需求和贷款银行受托支付的要求，存在通过金发金属取得银行贷款 9,300 万元的情形。

以下系报告期内三方集团与金发金属资金划转情况：

单位：万元

贷款取得时间	贷款银行	贷款金额	三方集团转出给金发金属的时间	转划单位	金发金属转回给三方集团的时间	转回到三方集团的银行
2020.12.11	农商银行	1,750.00	2020.12.14	金发金属	2020.12.14	工商银行
		1,200.00		金发金属	2020.12.15	
2021.12.29		10.00	2021.12.29	金发金属	2022.01.05	浦发银行
2020.12.28	光大银行	2,740.00	2020.12.28	金发金属	2020.12.29	工商银行
2021.12.22		500.00	2021.12.22	金发金属	2021.12.22	农商银行
		1,100.00		金发金属	2021.12.23	交通银行
2021.10.14	浦发银行	700.00	2021.10.15	金发金属	2021.10.15	农商银行
		300.00		金发金属	2021.10.19	光大银行
2021.12.15		300.00	2021.12.16	金发金属	2021.12.17	工商银行

		200.00		金发金属		交通银行
		300.00		金发金属	2021.12.24	工商银行
		200.00		金发金属	2021.12.27	工商银行
合计		9,300.00				

具体资金流向为：贷款银行先将贷款转入到三方集团账户上，当日或近几个交易日内贷款银行再将三方集团账户上的资金自动划转到金发金属的账户上，之后金发金属将贷款又转回到三方集团的银行账户中。

(3) 方永星转贷事项

方永星通过金发金属转贷资金合计为 **2,520.00** 万元，为个人银行转贷。经访谈了解，方永星与楼加法二人为朋友关系，相关资金往来与发行人和金发金属之间的业务无关。

具体资金往来情况如下：

单位：万元

姓名	银行	交易日期	转出金额	转入金额	对方姓名	交易摘要	资金往来原因
方永星	光大银行	2020/4/29		270.00	金发金属	转入	帮朋友公司转贷
方永星	富阳农商行	2020/4/21		950.00		转入	给自己转贷
方永星	富阳农商行	2021/4/7		950.00		转入	
方永星	富阳农商行	2022/3/29		350.00		转入	

3、整改情况

针对上述转贷事项，发行人整改情况如下：

(1) 针对转贷事项，自 2021 年 11 月起浙江控阀未再发生转贷事项，自 2022 年 2 月起，三方集团未再发生转贷事项；

(2) 公司组织董事、监事、高级管理人员及财务人员等集中深入学习《贷款通则》等法律法规的相关规定，进一步加强公司在融资管理等方面的内部控制力度与规范运作程度；

(3) 2022年3月2日，取得中国人民银行富阳支行无违法违规证明：经核实，2019年1月1日到2022年2月28日期间，中国人民银行富阳支行未发现浙江控阀和三方集团违反相关法律法规行为，也未发现浙江控阀和三方集团违反外汇管理相关法律法规受到国家外汇管理局富阳支局处罚的记录；

(4) 取得贷款银行中国工商银行杭州富阳支行、杭州银行富阳支行与交通银行富阳支行对发行人贷款事项合规性的确认文件，确认发行人在2019年至2021年内的贷款事项合法合规，不存在违约行为；

(5) 公司控股股东三方集团，实际控制人方永良、方培泳、方永星对转贷行为进行承诺：“如三方控制阀因历史上的转贷行为与相应银行、其他单位等存在任何纠纷、争议，或受到行政处罚的，本公司/本人将以全额承担全部费用或损失，且在承担后不向公司追偿，保证公司不因此遭受任何损失。”

(二) 金发金属是否实际由发行人实控人控制，相关公司、人员银行账户是否实际由发行人实控人控制

经访谈金发金属和小琴加工厂实控人楼加法、实地查看其经营场所、查阅财务账目、获取并查阅金发金属和小琴加工厂全部银行流水、查阅楼加法、金菊琴、楼泽新（系楼加法儿子）等与发行人及其实际控制人存在往来的个人银行流水；查阅发行人及其关联方银行流水、实际控制人、董事、监事、高级管理人员和关键岗位人员银行流水，查阅双方交易的原始凭证，分析交易公允性。

经核查，金发金属和小琴加工厂由楼加法实际控制，相关公司、银行账户均由其实际控制。金发金属及其关联方与发行人及其关联方交易具有公允性，双方银行流水往来具有合理原因，不存在金发金属及其关联方、相关公司、人员银行账户由发行人实控人控制的情形。

三、发行人向楼加法夫妇及相关公司采购的真实性、完整性、公允性，其是否为发行人在体外承担成本或费用，是否存在其他利益安排

(一) 发行人向楼加法夫妇及相关公司采购的真实性、完整性、公允性

1、发行人向楼加法夫妇及相关公司采购具有真实性

报告期内，发行人未向楼加法夫妇个人采购，针对报告期内发行人向楼加法夫妇控制的相关公司采购，保荐机构及申报会计师取得和查阅公司与金发金属签订的合同审批表、订单、采购合同及付款相关凭证，核查公司与其的交易背景、业务来源、价格确定方式等。对金发金属实施函证程序和访谈程序，核实交易发生额和往来款期末余额。

其次，通过走访金发金属及小琴加工厂，查看其生产加工场所、主要机器设备和人员，对其实际控制人进行访谈，了解发行人向金发金属及相关公司采购产品的单价、数量、金额及变动情况，获取与其的交易凭证，了解其与公司合作情况、主要产品、下订单方式以及结算周期、付款方式等情况。

此外，获取发行人及其相关人员的银行流水，核查前述人员在与金发金属及其股东相关交易前后的资金流向，判断交易发生的背景、原因及合理性；获取楼加法夫妇及相关公司的银行流水，对大额资金流水逐笔核查，了解并核查相关交易背景及合理性，对款项性质、交易对手方的合理性进行分析，通过上述方式来确认发行人向楼加法夫妇及相关公司采购具有真实性。

经核查，报告期内发行人向金发金属及小琴加工厂的采购具有真实性，并不存在发行人向楼加法夫妇采购的情形。

2、发行人向楼加法夫妇及相关公司采购具有完整性

(1) 金发金属采购、收入具有匹配性

报告期内，金发金属采购金额和收入金额情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
收入金额	939.73	962.41	301.61
采购金额	827.00	889.00	288.00

金发金属整体采取“以销定采”的采购模式，采购总额和收入总额在报告期内相匹配，不存在为发行人代垫成本费用的情况。

同时，通过查阅金发金属银行流水，财务账目，除发行人外，其余客户为杭州富阳当地阀门生产相关企业，如杭州富阳双琴金属制品有限公司、杭州维赫控

制仪表有限公司、杭州富阳长顺五金灯芯厂等，相关交易流水、凭证等均可追溯，交易金额与其销售额相匹配。

(2) 金发金属、小琴加工厂人均产值具有合理性

报告期内，金发金属、小琴加工厂合计人均产值情况如下：

单位：万元、人、万元/人.年

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
收入金额	939.73	1,007.10	321.30
人员	12	12	9
人员产值	78.31	83.93	35.70

报告期内，金发金属、小琴加工厂合计人均产值分别为 35.70 万元/人.年、83.93 万元/人.年和 78.31 万元/人.年，处于合理水平。2021 年、2022 年人均产值大幅增长主要原因系下游市场需求旺盛，钢材等贸易类产品销售额快速增长，人员未同步增长所致。

(3) 金发金属、小琴加工厂加工设备与其产值相匹配

2020 年末、2021 年末和 2022 年末，金发金属固定资产原值（基本为机械设备，与小琴加工厂共用）均为 44.08 万元，固定资产净值均为 15.44 万元。报告期内，金发金属及小琴加工厂每年生产加工规模约为 50 万元左右，与其机械设备规模具有一定匹配性。

(4) 发行人钢材采购、外协加工与其产品产量相匹配

报告期内，通过实地走访、函证、真实性核查、盘点等核查程序了解发行人相关材料、服务采购情况，分析钢材投入产出比和外协费用变动的合理性，核查发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员和其他关键岗位人员银行流水，了解是否存在体外支付成本费用的情况。

经核查，发行人钢材收入产出比处于正常水平，外协费用变动具有合理性，且不存在体外支付成本费用的情况，产品采购具有完整性。

综上所述，金发金属、小琴加工厂采购、销售相匹配，人均产值具有合理性、机械设备与产值相匹配，不存在为发行人供应账外产品、服务的情况，同时发行人钢材原材料投入产出比处于正常水平，外协费用变动具有合理性，不存在体外支付成本费用的情况，即发行人向金发金属和小琴加工厂的采购具有完整性。

3、发行人向楼加法夫妇及相关公司采购具有公允性

(1) 发行人与金发金属交易具有公允性

报告期内，发行人向金发金属采购金额分别为 46.02 万元、373.49 万元和 339.56 万元。发行人向金发金属购买商品的交易情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
金发金属	339.56	373.49	46.02
发行人全年采购额	16,936.07	15,529.76	10,108.01
占比	2.00%	2.40%	0.46%

报告期内，向金发金属采购的主要钢材、手轮机构与其他供应商采购的钢材、手轮机构情况如下：

单位：个、吨、万元、万元/吨、元/台

年度	类别	采购数量	采购金额	采购单价 (A)	除金发金属外钢材采购单价 (B)	采购金额占金发金属总采购额比例	单价差异率 ((A-B) / A)
2022 年度	手轮机构	115.00	4.47	389.06	405.05	0.59%	-4.11%
	304 不锈钢钢材	85.77	180.29	2.10	2.11	23.75%	-0.56%
	316 不锈钢钢材	22.54	66.70	2.96	3.49	8.79%	-18.05%
	Q235 钢材	43.20	22.53	0.52	0.49	2.97%	6.56%
2021 年	手轮机构	561.00	15.55	277.23	425.39	2.05%	-53.44%
	304 不锈钢钢材	96.71	178.75	1.85	1.78	23.55%	3.83%
	316 不锈钢钢材	20.35	55.99	2.75	2.87	7.38%	-4.34%

	Q235 钢材	94.27	51.13	0.54	0.49	6.74%	9.61%
2020年	手轮机构	906.00	23.12	255.17	402.85	3.05%	-57.88%
	304 不锈钢钢材	4.75	8.83	1.86	1.71	1.16%	8.24%
	Q235 钢材	9.92	4.25	0.43	0.45	0.56%	-4.53%
	合计		611.61	/	/	80.57%	

报告期内，发行人向金发金属采购的手轮机构单价低于其他供应商，其主要原因系产品型号不一所致，**2020年-2021年**，向金发金属采购的为直行程手轮机构，2020年，向其他供应商仅采购角行程手轮机构，2021年后，向其他供应商既采购直行程手轮机构又采购角行程手轮机构。2021年，向其他供应商采购的直行程手轮机构占比仅为11.04%，采购均价为296.90元/件，与发行人同期向非金发金属采购单价不存在重大差异。2022年，发行人降低了对金发金属手轮机构的采购，当期采购与向其他供应商采购的同类产品单价**基本**一致。

报告期内，发行人向金发金属与其他供应商采购**304钢材和Q235钢材**单价不存在重大差异。

2022年，发行人向金发金属与其他供应商采购**316**不锈钢价格差异率超过10%，主要原因系向不同供应商采购的产品结构不一致所致，同一具体品类采购单价不存在重大差异。发行人向金发金属采购**316**不锈钢**主要为316圆钢和316L圆钢（两者合计采购占比为73.60%）**，其中**316圆钢**的采购单价与向其他供应商采购单价差异率为**8.80%**，**316L圆钢**的采购单价与向其他供应商采购单价差异率为**3.87%**，以上两种主要商品单价不存在重大差异。

综上所述，发行人向金发金属与向其他供应商采购手轮机构、不锈钢、钢材等原材料受产品型号、市场价格、产品结构等因素影响，发行人向金发金属与向其他供应商采购价格不存在重大差异，交易价格公允。

（2）发行人与小琴加工厂交易的事项及公允性

报告期内，发行人与小琴加工厂的交易规模如下：

单位：万元

供应商	交易内容	2022 年度	2021 年度	2020 年度
小琴加工厂	采购外协加工服务	13.71	44.69	-

公司 2020 年与小琴加工厂未发生交易主要原因系其在 2020 年停业所致。

公司 2022 年相较于 2021 年交易规模相比未发生重大变化。

报告期内，公司机加工工序外协均存在多家供应商提供外协服务，下表为发行人向部分不同外协厂商的采购价格对比：

①车加工采购价格对比

单位：元/分钟

外协加工厂商	2022 年度	2021 年度	2020 年度
杭州富阳肇霖机械厂	1.51	1.54	1.42
杭州富阳科岐机械加工厂	1.53	1.50	-
杭州富阳精杰机械加工厂	-	1.52	1.43
杭州富阳金益机械加工厂	-	1.54	1.38
杭州富阳小琴机械加工厂	1.51	1.52	-
杭州富阳国安五金加工厂	-	1.49	1.35

②钻加工采购价格对比

单位：元/分钟

外协加工厂商	2022 年度	2021 年度	2020 年度
杭州富阳肇霖机械厂	1.52	1.52	1.37
杭州富阳科岐机械加工厂	1.51	1.53	-
杭州富阳精杰机械加工厂	-	1.57	1.37
杭州富阳金益机械加工厂	-	1.54	1.37
杭州富阳小琴机械加工厂	1.49	1.49	-
杭州富阳国安五金加工厂	-	1.56	1.37

③镗加工采购价格对比

单位：元/分钟

外协加工厂商	2022 年度	2021 年度	2020 年度
--------	---------	---------	---------

杭州富阳肇霖机械厂	-	1.53	1.35
杭州富阳科岐机械加工厂	1.52	1.53	-
杭州富阳精杰机械加工厂	-	1.53	1.35
杭州富阳金益机械加工厂	-	1.53	1.35
杭州富阳小琴机械加工厂	1.51	-	-
杭州富阳国安五金加工厂	-	1.53	1.35

通过上述比较可知，发行人向杭州富阳小琴机械加工厂的采购价格与向其他外协厂商的采购价格不存在重大差异，采购价格公允。

(二) 是否为发行人在体外承担成本或费用，是否存在其他利益安排

1、金发金属及其关联方银行流水补充核查情况

除核查发行人及其关联方、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等银行流水外，保荐机构补充获取金发金属、小琴加工厂及相关个人银行资金流水账户清单概况如下：

序号	核查对象	开户银行名称	账户性质	账号	账户状态
1	金发金属	浙江富阳农村商业银行东洲支行	基本户	20100*****24993	正常
2	金发金属	交通银行	一般户	306068*****0009324	正常
3	金发金属	中国工商银行杭州富阳支行	一般户	120208*****146463	正常
4	金发金属	富阳农商银行	一般户	20100*****24350	正常
5	小琴加工厂	浙江富阳农村商业银行城西支行	存折	20100*****26575	正常
6	楼加法	浙江富阳农村商业银行东洲支行	个人账户	622858*****440469	正常
7	楼泽新	中国农业银行杭州富阳支行	个人账户	622848*****444278	正常
8	金菊琴	富阳农商银行	个人账户	622858*****942977	正常

注：获取楼加法和楼泽新与发行人及实控人相关的银行账户及与上述账户有密切往来的金菊琴个人账户

保荐机构针对核查对象大额银行流水具体核查过程如下：

(1) 逐笔录入报告期内单笔金额在 5 万元及以上的流水，并逐笔核查，了解并核查相关交易背景及合理性，对款项性质、交易对手方的合理性进行分析；

(2) 对于核查对象与朋友、同事等自然人之间 5 万元以上的资金往来，保荐机构逐一了解核查对象与资金交易方的人物关系及交易事务；

(3) 对于核查对象报告期内所有取现、现存进行核查，确认取现用途并进行合理性分析；

(4) 对于核查对象的大额交易对手方进行匹配，确认大额交易对手方是否与发行人的客户、供应商相同的情形。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

(1) 除金发金属与发行人、实际控制人及三方集团之间的转贷、资金拆借事项外，金发金属不存在帮助其他第三方单位转贷的情形；

(2) 2020 年至 2022 年，小琴加工厂合计净取现 34.74 万元，楼加法合计净取现 125.98 万元，金菊琴合计净取现 42.99 万元，经访谈了解，报告期内取现主要系为职工发放工资以及个人用途；

(3) 金发金属存在两家与发行人重叠的客户，发行人主要向这两家客户销售备品备件，报告期内合计销售额约 13.34 万元。除上述两家客户外，金发金属的大额交易对手方不存在与发行人的客户、供应商重叠的情形。因此，保荐人认为不存在金发金属为发行人代垫成本费用的情形。

2、不存在为发行人在体外承担成本或费用，不存在其他利益安排

保荐机构对金发金属、小琴加工厂进行实地走访，访谈其主要股东，查看其生产加工场所，获取并查阅财务账目、销售采购原始单据、银行流水，分析其销售采购匹配程度、人均产值合理性、机械设备与产值匹配程度等，对比不同供应商交易价格，分析交易公允性，经核查上述企业均处于正常经营状态，其与发行人交易具有真实性、完整性、公允性；金发金属占用土地面积小，测算租金低，故发行人未向其获取租金，具有合理性；楼加法与发行人具有长时间合作关系，发行人启动上市计划后，其看好发行人发展而以外部股东相同价格增资入股，具有合理性；金发金属成为发行人第一大供应商主要系发行人主动进行核电钢材供应商调整，以加强对钢材质量管控和合格供应商管理、业务规模增加所致，具有合理性。发行人贷款通过金发金属进行转贷主要系应银行受托支付要求，相关资

金已形成闭环，具有合理性；金发金属和小琴加工厂由楼加法实际控制，相关公司、银行账户均由其实际控制。金发金属、楼加法、楼泽新等与实际控制人其他资金往来均有合理原因，且相关资金已形成闭环，不存在异常。

综上所述，发行人与金发金属及其关联方相关交易具有真实性、完整性、公允性，相关资金往来、免费提供土地、允许入股等事项均具有合理原因，未见异常，不存在为发行人在体外承担成本或费用，亦不存在其他利益安排。

四、中介机构核查程序及核查结论

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人和申报会计师执行了以下核查程序：

1、取得和查阅公司与金发金属签订的采购合同和订单，核查公司与其交易背景、业务来源、价格确定方式等，对金发金属实施函证程序和访谈程序，核实交易发生额和往来款期末余额，了解其与公司合作情况、主要产品、下订单方式以及结算周期、付款方式等情况；

2、走访金发金属、小琴加工厂，观察其生产车间，访谈其主要股东，查看其生产加工场所，按照现行的土地测算标准进行测算其年租金，了解其与发行人之间的合作情况，核查计算并对比向金发金属采购产品的单价，获取并检查与其的交易凭证；

3、获取发行人及其相关人员的银行流水，核查前述人员在与金发金属及其股东相关交易前后的资金流向，判断交易发生的背景、原因及合理性；陪同拉取金发金属、小琴加工厂及相关人员的银行流水，录入 5 万元以上的大额资金流水，并对取现用途进行确认，了解并核查相关交易背景及合理性，对款项性质、交易对手方的合理性进行分析；

4、取得中国人民银行富阳支行无违法违规证明：经核实，**2020**年1月1日到**2022**年2月28日期间，中国人民银行富阳支行未发现浙江控阀、三方集团违反相关法律法规行为，也未发现浙江控阀、三方集团违反外汇管理相关法律法规受到国家外汇管理局富阳支局处罚的记录；取得贷款银行中国工商银行杭州富阳

支行、杭州银行富阳支行与交通银行富阳支行对发行人贷款事项合规性的确认文件，确认发行人在 2020 年至 2021 年内的贷款事项合法合规，不存在违约行为。

（二）核查结论

经核查，保荐人和申报会计师认为：

1、经实地走访金发金属与小琴加工厂、查阅财务报表、银行流水，确认其人员情况、设备状况、加工场所与其经营规模相匹配；金发金属成为发行人第一大供应商主要系发行人主动进行核电钢材供应商调整，以加强对钢材质量管控和合格供应商管理、业务规模增加所致，具有合理性；发行人免费提供土地主要系出于提高原料供应响应速度、原料质量管理及稳定供应链等多方面因素考虑，并且发行人有富余土地，加之提供使用的土地占地面积小，土地摊销费用和租金较低，对发行人生产经营影响较小，发行人同意在金发金属原经营地址拆迁后向其无偿提供土地建设厂房；楼加法入股发行人主要原因系其与发行人长时间合作，了解发行人的基本情况，发行人启动上市计划后，其看好发行人发展而增资入股。

2、转贷金额显著大于采购金额主要系转贷资金主要用于满足发行人日常运营资金周转需求，且银行一般不对双方交易实质进行审查，仅需按照要求提供材料即可办理贷款，经整改，自 2021 年 11 月起浙江控阀未再发生转贷事项，自 2022 年 2 月起，三方集团未再发生转贷事项；经核查，金发金属和小琴加工厂由楼加法实际控制，相关公司、银行账户均由其实际控制；金发金属及其关联方与发行人及其关联方交易具有公允性，双方银行流水往来具有合理原因，不存在金发金属及其关联方、相关公司、人员银行账户由发行人实控人控制的情形。

3、金发金属、小琴加工厂采购、销售相匹配，人均产值具有合理性、机械设备与产值相匹配，不存在为发行人供应账外产品、服务的情况，即发行人与金发金属及其关联方相关交易具有真实性、完整性、公允性；相关资金往来、免费提供土地、允许入股等事项均具有合理原因，未见异常，不存在为发行人在体外承担成本或费用的情形，亦不存在其他利益安排。

11.关于毛利率与同行业比较

申报材料和问询回复显示：

(1) 发行人毛利率报告期分别为40.09%、38.23%、39.94%和38.51%，选取同行业公司平均毛利率报告期分别为32.66%、30.14%、26.96%和24.85%；发行人毛利率水平较高原因是发行人产品包含毛利率较高的核电阀，而同行业公司智能自控、浙江力诺产品以毛利率较低的工业阀为主。

(2) 发行人毛利率比同样销售核电阀的江苏神通、中核科技要高，原因是江苏神通、中核科技的主要产品为开关阀，而发行人的核电产品主要为减压阀、核级调节阀，相比其他阀门具备更为强大的功能，发行人生产的核电调节阀比同行业生产的核电开关阀性能要求更为关键，也导致了发行人的核电毛利率高于同行业。

(3) 发行人认为毛利率高于同行业公司原因之一为技术水平的差异，具体包括生产资质差异、核心技术差异、进口替代差异，发行人在生产资质方面与同行业公司进行了比较，但在核心技术、进口替代仅说明了自身情况，未通过与同行业公司比较说明具体优势。

(4) 发行人认为毛利率高于同行业公司原因之一为市场竞争差异，具体为同行业公司核电产品以开关阀为主，因此导致发行人核电开关阀毛利率低于核电调节阀；发行人核电调节阀毛利率较高，原因是核电调节阀在国内市场上少有竞争对手，发行人主要与国外大型公司如EMERSON（艾默生）、FISHER（费希尔）、Flowserve（福斯）公司形成竞争。

(5) 核级阀门可以细分为核1级、核2级和核3级阀门，其中核1级要求最高；发行人尖端产品为核电相关主给水调节阀、大气排放阀。

请发行人：

(1) 补充说明核1级、核2级、核3级阀门分别对应的种类、用途，在核电站中使用的场景和使用量情况，相关阀门的国产化情况；发行人在核电阀门领域的产品覆盖情况，与同行业公司相比发行人是否主要集中于个别产品。

(2) 结合产品性能等因素，进一步说明发行人各类产品毛利率高于同行业公司同类产品毛利率的合理性。

(3) 结合发行人在规模、生产、研发等方面与同行业公司的比较情况，补充说明发行人产品毛利率高于同行业公司的合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、补充说明核 1 级、核 2 级、核 3 级阀门分别对应的种类、用途，在核电站中使用的场景和使用量情况，相关阀门的国产化情况；发行人在核电阀门领域的产品覆盖情况，与同行业公司相比发行人是否主要集中于个别产品

(一) 补充说明核 1 级、核 2 级、核 3 级阀门分别对应的种类、用途，在核电站中使用的场景和使用量情况，相关阀门的国产化情况

1、核电阀门分类、用途、国产化情况

核电阀门按照不同标准可以划分多种类型。以一座由两套百万千瓦级机组装备的压水堆型核电站为例，其组成为核岛 NI（Nuclear Island）、常规岛 CI（Conventional Island）和电站辅助设施 BOP（Balance of Plant）3 部分，阀门总用量约为 2.8 万台，不同组成部分阀门配置比例如下¹¹：

序号	组成部分	阀门配置比例	数量（万台）
1	核岛（NI）	43.5%	1.22
2	常规岛（CI）	45%	1.26
3	电站辅助设施（BOP）	11.5%	0.32
合计		100.00%	2.80

核岛（NI）是核电站的核心，在这里把核能转变为热能，产生大量蒸汽去提供发电，因此核岛阀门的技术含量整体较高。而常规岛（CI）阀门与相同等级的火电机组阀门作比较，其特点是口径规格较大，而压力和温度参数不算太高，因此从技术角度来看低于核岛（NI）用阀，电站辅助设施（BOP）用阀数量较少，

¹¹ 《核电阀门的技术现状及发展方向》—黄海—海军驻沈阳地区舰船配套军事代表室

且技术难度更低一些，核岛内阀门数量占到了 43.5%，但其金额占比约为 70%。发行人的核电阀门主要为核岛（NI）用阀门，其收入占比超过 85%。

对于核岛内阀门，不同类型阀门的比例及数量情况如下：

序号	阀门类型	阀门配置比例	数量(台)	用途	图片示例
1	截止阀	33.6%	4,099	截止阀只能处于全开或全关位置，实现切断管路内介质的功能	
2	隔膜阀	26.2%	3,196	其能够通过 在阀杆上的隔膜的移动来控制管道中流体的开关，本质是一种截断阀	
3	球阀	12.8%	1,562	核电球阀的启闭件（球体）由阀杆带动，并围绕球阀轴线作旋转运动，本质是一种截断阀	
4	止回阀	7.2%	878	止回阀是指启闭件为圆形阀瓣并靠自身重量及介质压力产生动作来阻断介质倒流的一种阀门	
5	蝶阀	5.7%	695	蝶阀的启闭件是一个圆盘形的蝶板，在阀体内围绕其自身的轴线旋转，从而达到启闭目的	

6	闸阀	5.0%	610	闸阀（gate valve）是一个启闭件闸板，闸板的运动方向与流体方向相垂直，闸阀只能作全开和全关，不能作调节和节流	
7	调节阀	3.5%	427	能够接受信号，通过控制阀门的开合程度来调节管路内介质的参数	
8	安全阀	2.5%	305	安全阀是启闭件受外力作用下处于常闭状态，当设备或管道内的介质压力升高超过规定值时，通过向系统外排放介质来防止管道或设备内介质压力超过规定数值的特殊阀门	
9	疏水阀	0.3%	37	疏水阀能够将蒸汽系统中的凝结水、空气和二氧化碳气体尽快排出，同时最大限度地自动防止蒸汽的泄漏	
10	减压阀	0.2%	24	减压阀是通过调节，将进口压力减至某一需要的出口压力，并依靠介质本身的能量，使出口压力自动保持稳定的阀门	
11	其他阀门	3%	367	-	-

合计	100.00%	12,200	-	-
----	---------	--------	---	---

由上可知，从数量上来看，核岛阀门以截止阀、隔膜阀、球阀等数量最多，合计占核岛阀门数量比重约为 72.60%，止回阀、蝶阀、闸阀、调节阀、安全阀数量次之，疏水阀、减压阀等数量最少。

从功能来看，截止阀、隔膜阀、球阀、止回阀、蝶阀、闸阀等主要功能均为截断介质，功能相对单一，而调节阀、减压阀等具备介质温度、流速调节、减压等多种功能。

从国产化进程来看，江苏神通 2010 年招股说明书披露：“部分核级安全阀和部分气动调节阀实现了国产化，超过 90%的闸阀、截止阀和止回阀实现了国产化，95%的隔膜阀实现了国产化，全部蝶阀、球阀实现了国产化”，即截止阀、闸阀、隔膜阀、止回阀、蝶阀、球阀等国产化可追溯至 2010 年。核电调节阀产品由于技术难度大，国产化进程相对较慢。发行人经过多年技术积累，实现技术突破，2010 年发行人实现部分气动调节阀产品、减压阀进口替代，后续不断扩大上述产品供应类别，如核 2 级气动薄膜套筒调节阀、核 3 级电动三通调节阀等，加快了调节阀产品的进口替代。2015 年、2016 年主给水调节阀、大气排放阀、带执行机构调节阀及闭环调节阀等核心产品在巴基斯坦 K2/K3 项目首次得以运用，标志着主要核电调节阀产品具备国产化生产的能力。

2、核岛内阀门核安全等级分类情况

在核电站中，构成压力边界并执行安全功能的机械和流体系统的设备和部件分成三种安全等级：核安全 1 级、核安全 2 级、核安全 3 级，其他承压设备和部件为非核级。核安全 1 级适用于部件破损后会引发反应堆失水事故的一些部件，其本身的破损故障会阻碍反应堆顺利停堆和冷却；核安全 2 级为输送反应堆冷却剂的承压设备和部件，其在损坏故障时会对外泄露放射性物质；核安全 3 级为对安全重要的设备和部件，这些设备或部件损坏故障后不会直接引起放射性后果。整体来说，核安全级别越高，其对可靠性及安全性要求越高。

以一座已交付两套百万千瓦级机组装备的压水堆型核电站为例，其核 1 级、核 2 级、核 3 级阀门数量情况如下：

单位：台

安全等级	数量	占比	产品类别	产品数量
核 1 级	195	1.60%	截止阀	84
			止回阀	52
			闸阀	26
核 2 级	2,660	21.80%	截止阀	1,952
			闸阀	282
			止回阀	172
核 3 级	5,349	43.84%	隔膜阀	1,794
			截止阀	1,606
			蝶阀	671
非核级	3,996	32.75%	-	-
合计	12,200	100.00%	-	-

注：产品类别根据核 1 级、核 2 级、核 3 级各自使用数量选取前三大

由上表可知，核 1 级阀门使用量最少，数量为 195 台，占比为 1.60%，主要为截止阀、止回阀和闸阀；核 2 级阀门使用量较多，数量为 2,660 台，占比为 21.80%，主要为截止阀、闸阀和止回阀；核 3 级阀门使用量最多，数量为 5,349 台，占比为 43.84%，主要为隔膜阀、截止阀和蝶阀。核安全等级阀门产品占核岛内阀门产品比重合计约为 67.25%。

核岛调节阀产品中核 1 级、2 级、3 级产品对应数量约为 4 台、56 台、132 台，合计占调节阀总数量的比重约 43%。整体看来，一座两套百万千瓦级机组装备的压水堆型核电站中核安全等级调节阀产品占比低于整体阀门相应产品占比。

核安全等级是指该设备对核电站安全的重要性水平，一般情况下同一类核电阀门产品核安全等级越高，其对应生产要求、技术难度也会更高。但对于不同类别核电阀门产品，仅通过核安全等级无法判断其生产和技术难度，还需要根据产品所实现功能、所处位置等因素来综合判断，即不同类别核电阀门技术难度与核安全等级并不完全相关。核电调节阀产品由于需对管道内介质的温度、压力、流速等进行动态调节，产品功能多，导致产品生产要求和技术难度均高于一般截止阀、球阀产品，这也是调节阀产品国产化进程最慢的原因。

(二) 发行人在核电阀门领域的产品覆盖情况，与同行业公司相比发行人是否主要集中于个别产品

核电阀门属于资质准入领域，需要具备相应资质方可向下游客户供应产品，根据国家核安全局公布的信息，截至 2022 年 12 月 31 日，国内共有 22 家企业具备核电阀门的设计/制造许可证。

目前，核电阀门主要参与者业务资质、产品种类、销售规模情况如下：

名称	业务资质	主要核电产品种类	2021 年度销售规模 ^注 (万元)
江苏神通	《民用核安全设备制造/设计许可证 (调节阀 2 类, 其他 10 类)》	球阀、蝶阀、截止阀等	50,481.05
中核科技	《民用核安全设备制造许可证 (调节阀 2 类、其他 7 类)》	闸阀、截止阀、隔离阀、等	33,117.46
上海良工阀门有限公司	《民用核安全设备制造许可证 (其他 2 类)》	截止阀、闸阀	-
上海阀门厂股份有限公司	《民用核安全设备制造许可证 (其他 4 类)》	闸阀、截止阀	-
大连大高阀门股份有限公司	《民用核安全设备制造/设计许可证 (调节阀 1 类、其他 8 类)》	截止阀	-
上海一核阀门股份有限公司	《民用核安全设备制造/设计许可证 (调节阀 2 类、其他 4 类)》	截止阀、闸阀、隔离阀	-
吴江市东吴机械有限责任公司	《民用核安全设备制造/设计许可证 (其他 1 类)》	安全阀	-
浙江控阀	《民用核安全设备制造许可证 (调节阀 4 类, 其他 2 类)》	调节阀、减压阀、隔离阀等	10,960.08

注：上市公司数据取自 2021 年度报告中核电产品收入，部分企业未披露相关数据，故此处未进行披露；浙江控阀数据为 2022 年度数据

从生产资质、产品种类来看，核电阀门市场国内主要供应商为江苏神通、中核科技、大连大高阀门股份有限公司、发行人等，国外主要供应商为 Emerson (艾默生)、Dresser (德莱赛) 等。其中，江苏神通核电阀门资质最全，合计 12 类产品资质，主要产品为核电球阀、蝶阀等，中核科技拥有 9 类产品资质，主要产品为核电闸阀、截止阀等，大连大高阀门股份有限公司拥有 9 类产品资质，主要产品为核电截止阀，发行人拥有 6 类产品资质，主要产品为核电调节阀。国外供应商如 Emerson (艾默生)、KOSO (工装) 等主要供应高端核电调节阀、截止阀、安全阀等产品。

从收入规模、市场占有率来看，国内供应商中江苏神通、中核科技核电阀门收入规模最大，市场占有率最高。报告期内，发行人核电产品收入规模较小主要原因系公司核心产品完成进口替代时间短，产能尚未完全释放，且核电站建设周期长，订单释放不及时。随着公司产能逐步释放，核电站建设加快，公司核电产品收入规模有望快速增长。**2022年发行人核电产品收入达到1.10亿元，较2021年增长达86.12%，实现快速增长。**

综上所述，由于我国核电阀门产品发展时间短，目前市场内参与者不多，除少数国外企业外，国内企业核电产品主要集中在某几个种类，主要参与者处于错位竞争状态，即发行人核电产品集中于调节阀产品与行业整体情况不存在重大差异，符合行业惯例。

二、结合产品性能等因素，进一步说明发行人各类产品毛利率高于同行业公司同类产品毛利率的合理性

报告期内，同行业上市公司主营业务毛利率情况如下：

项目	2022年度	2021年度	2020年度	
智能自控	未披露	32.40%	36.89%	
江苏神通	未披露	29.77%	30.78%	
浙江力诺	未披露	27.33%	30.64%	
中核科技	未披露	18.33%	22.26%	
平均值	/	26.96%	30.14%	
发行人	工业客户	28.79%	33.69%	32.10%
	核电客户	63.42%	64.21%	57.29%
	整体毛利率	40.07%	39.94%	38.23%

注：同行业可比公司数据来源于上市公司定期报告，下同

由上表可见，报告期各期公司工业控制阀毛利率与同行业可比公司基本一致。在核电领域，发行人多类产品实现了进口替代，具备较高的技术含量，产品毛利率高于同行业公司。

发行人核电产品毛利率与同行业比较情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
江苏神通	未披露	40.83%	39.47%
中核科技	未披露	18.26%	25.49%
平均值	/	29.55%	32.48%
发行人	63.42%	64.21%	57.29%

由上表可见，2020 年和 2021 年同行业核电产品平均毛利率分别为 **32.48%** 和 **29.55%**，低于发行人核电产品的毛利率。从产品性能等因素考虑，发行人核电产品毛利率高于同行业公司同类产品毛利率的主要原因如下：

1、国产化率时间差异

根据江苏神通招股书披露：“截至本招股说明书签署日，红沿河、宁德、阳江、福清和方家山等项目的核岛阀门国产化工作已经取得了丰硕成果，部分核级安全阀和部分气动调节阀实现了国产化，超过 90% 的闸阀、截止阀和止回阀实现了国产化，95% 的隔膜阀实现了国产化，全部蝶阀、球阀实现了国产化。”

由上可知，截止阀、闸阀、隔膜阀、止回阀、蝶阀、球阀等产品国产化可追溯至 2010 年，且该时点上述产品国产化率已达到一定水平。江苏神通主要产品为核电蝶阀、球阀等开关阀，中核科技主要产品为核级闸阀、截止阀等开关阀，江苏神通、中核科技在上述领域具有很强的技术实力，市场占有率也相对较高，是上述产品国产化的主要参与者。但考虑到上述产品国产化时间相对较长，国内陆续出现新进入者，如上海良工阀门有限公司、苏州纽威阀门股份有限公司、上海阀门厂股份有限公司等，使得市场竞争加剧，利润空间有所下滑，导致产品毛利率有所下降。

由于核电调节阀功能多、生产技术难度大，使得产品国产化进程相对较慢。2010 年，公司仅部分气动调节阀、减压阀产品实现国产化，后续通过不断的研发积累，拓宽国产替代种类，例如核 2 级气动薄膜套筒调节阀、核 3 级电动三通调节阀等，加快了调节阀产品的进口替代速度。2015 年、2016 年公司主给水调节阀、大气排放阀、带执行机构调节阀及闭环调节阀等核心产品在巴基斯坦 K2/K3 项目首次得以运用，标志着主要核电调节阀产品具备国产化生产的能力。

2022 年发行人核 1 级非能动余热流量排出阀通过专家鉴定，进一步强化发行人核电调节阀进口替代能力。

综上，发行人聚焦于生产技术更高、国产化难度更大的核电调节阀领域，并在上述领域取得技术突破、实现进口替代，产品更具竞争力，使得核电产品毛利率高于同行业公司核电产品毛利率。

2、竞争对手不同

发行人的核电调节阀国产化时间较短，在国内市场除上自仪七厂外少有竞争对手，发行人主要与国外大型公司如 EMERSON（艾默生）、FISHER（费希尔）、Flowserve（福斯）公司形成竞争，产品定价主要参考国外企业报价，由于国外企业产品报价相对较高，因此即便发行人产品报价仅为国外企业同类水平的 50%-75%，鉴于生产成本、运输距离等优势，发行人相关产品利润空间仍相对较高。例如，在华龙一号堆型中，VDA 主蒸汽释放阀的竞争对手为 EMERSON（艾默生）。

同行业江苏神通主要核电产品为球阀、蝶阀，市场占有率超过 90%；中核科技的产品主要为核电截止阀、闸阀等，竞争对手主要为上海良工阀门有限公司、苏州纽威阀门股份有限公司、上海阀门厂股份有限公司等，由于技术水平相对成熟，在国内市场上竞争相对激烈，因此其毛利率低于发行人的核电调节阀毛利率。

综上所述，发行人的核电调节阀竞争对手主要为上自仪七厂以及国外大型公司竞争，在国内竞争对手少，产品竞争激烈程度相对更低，产品对标价格更有优势，导致核电产品毛利率高于同行业公司核电产品毛利率。

3、核电调节阀产品定价高

核电阀门按照其作用形式可以分为调节阀和开关阀（包含蝶阀、球阀、闸阀、截止阀等）两类，其中核电调节阀能够通过控制阀门的启闭程度来调节管道内介质的流速、压力、温度等指标，相比其他阀门具备更为强大的功能，通常应用于较为复杂的工况或需要精密调节的环境下，因此设备及制造难度相对较高。发行人在核电调节阀领域持续深耕多年，技术及经验积累丰富，发行人可以

生产的核电调节阀种类比同行业多，同时发行人具备关键核电调节阀如主给水调节阀、大气排放阀及 VDA 主蒸汽释放阀等调节阀的设计生产能力。

由于核电调节阀性能更加强大，设计及制造难度相对较高，在产品定价上普遍高于核电开关阀，留存利润率更高，导致核电产品毛利率高于同行业公司核电产品毛利率。例如 2022 年公司核电调节阀门每台平均销售单价为 49,605.45 元/台，核电开关阀门每台平均销售单价为 20,540.47 元/台，核电调节阀平均销售单价明显高于核电开关阀。

综上，发行人核电阀门的国产化时间短于同行业公司，具有更强的竞争力，同时发行人的核电调节阀主要与国外大型公司竞争，在国内竞争对手少，产品竞争激烈程度相对更低，产品对标价格更有优势，且核电调节阀产品定价上普遍高于核电开关阀，留存利润率更高，导致发行人核电产品毛利率高于同行业公司核电产品毛利率。

三、结合发行人在规模、生产、研发等方面与同行业公司的比较情况，补充说明发行人产品毛利率高于同行业公司的合理性

发行人毛利率与同行业比较情况详见本题“二、结合产品性能等因素，进一步说明发行人各类产品毛利率高于同行业公司同类产品毛利率的合理性”列示说明。

发行人在规模、生产、研发等方面与同行业公司对比情况如下：

1、经营规模差异

报告期内，发行人与可比公司经营规模及盈利水平比较情况如下：

单位：万元

公司	项目	2022 年度/末	2021 年度/末	2020 年度/末
江苏神通	资产总额	未披露	438,600.02	359,030.62
	营业收入	未披露	190,972.38	158,555.17
	净利润	未披露	25,339.74	21,603.35
中核科技	资产总额	未披露	293,099.86	246,814.84
	营业收入	未披露	155,754.11	116,685.71

	净利润	未披露	12,012.92	10,463.00
平均	资产总额	/	365,849.94	302,922.73
	营业收入	/	173,363.25	137,620.44
	净利润	/	18,676.33	16,033.18
发行人	资产总额	46,391.18	43,246.36	29,949.14
	营业收入	33,766.59	28,874.83	21,638.77
	净利润	7,160.78	5,416.01	4,104.10

由上表可见，在资产总额方面，发行人的资产总额在报告期内有所波动，均小于可比公司平均水平，主要系江苏神通和中核科技上市时间较早，在资产规模上存量效应明显。在营业收入方面，发行人的营业收入在报告期内呈增长趋势，均小于可比公司平均水平，在净利润方面，发行人的净利润在报告期内逐年增加，低于可比公司平均水平。

报告期内，同行业江苏神通、中核科技分行业收入、收入占比情况如下：

单位：万元

江苏神通	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入金额	收入占比	收入金额	收入占比	收入金额	收入占比
冶金行业	未披露	/	48,826.39	25.57%	49,110.85	30.97%
核电行业	未披露	/	50,481.05	26.43%	34,556.56	21.79%
能源行业	未披露	/	57,062.23	29.88%	43,420.47	27.39%
其他业务	未披露	/	34,602.70	18.12%	31,467.29	19.85%
合计	/	/	190,972.38	100.00%	158,555.17	100.00%
中核科技	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入金额	收入占比	收入金额	收入占比	收入金额	收入占比
石油石化产品	未披露	/	55,452.56	35.60%	58,386.68	50.04%
核电核化工产品	未披露	/	33,117.46	21.26%	7,484.93	6.41%
其他阀门	未披露	/	67,184.09	43.13%	50,814.10	43.55%
合计	/	/	155,754.11	100.00%	116,685.71	100.00%

报告期内，发行人核电行业收入占比分别为 24.34%、20.47%和 **32.57%**，波动上涨。核电收入占比与江苏神通接近，但高于中核科技，主要系公司多年来重点发展核电领域，公司一直保持着对核电控制阀的研发投入以及核电客户的关系维护，获取的核电订单及收入均有所增加。

综上，发行人在整体经营规模上低于同行业平均水平，但核电收入占比与同行业不存在显著差异，经营规模不是发行人核电毛利率高于同行业的主要因素。

2、生产成本结构差异

报告期内，发行人与同行业可比公司生产成本结构比较情况如下：

单位：万元

公司	项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占营业成本比重	金额	占营业成本比重	金额	占营业成本比重
江苏神通	直接材料	未披露	未披露	92,030.21	78.30%	74,106.23	74.13%
	直接人工	未披露	未披露	13,630.08	11.59%	11,019.28	11.02%
	制造费用	未披露	未披露	11,865.53	10.11%	14,840.54	14.85%
	合计	未披露	未披露	117,525.83	100.00%	99,966.05	100.00%
中核科技	直接材料	未披露	未披露	96,903.58	75.27%	74,381.18	81.05%
	直接人工	未披露	未披露	8,943.36	6.95%	5,925.37	6.46%
	制造费用	未披露	未披露	22,894.68	17.78%	11,462.04	12.49%
	合计	未披露	未披露	128,741.62	100.00%	91,768.60	100.00%
平均	直接材料	/	/	94,466.89	76.78%	74,243.71	77.59%
	直接人工	/	/	11,286.72	9.27%	8,472.33	8.74%
	制造费用	/	/	17,380.11	13.95%	13,151.29	13.67%
	合计	/	/	123,133.72	100.00%	95,867.33	100.00%
浙江控阀	直接材料	15,580.47	77.26%	13,072.85	75.66%	9,962.02	74.82%
	直接人工	2,797.07	13.87%	2,556.01	14.79%	1,978.69	14.86%
	制造费用	1,787.46	8.86%	1,649.59	9.55%	1,373.37	10.32%
	合计	20,165.00	100.00%	17,278.45	100.00%	13,314.08	100.00%

如上表所示，发行人直接材料占比与同行业相比不存在显著差异。发行人与江苏神通核电收入占比接近且高于中核科技，由于核电业务加工工艺更为复杂，需要耗用更多的加工工时，加工深度更深，因此发行人与江苏神通的直接人工占

比高于同行业中核科技。此外，由于中核科技工业领域收入占比高于发行人，产品多为标准件，在人工上投入较少，加工深度较浅，因此其制造费用占比高于发行人。

3、研发差异

(1) 研发费用率与同行业存在差异

报告期内，发行人研发费用率与同行业公司对比情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
智能自控	未披露	3.79%	4.02%
江苏神通	未披露	4.17%	4.09%
浙江力诺	未披露	4.02%	3.41%
中核科技	未披露	3.47%	4.10%
平均值	/	3.86%	3.91%
发行人	4.72%	4.97%	4.73%

报告期内，公司研发费用占营业收入比重高于同行业公司。公司高度重视研发设计，开展较多高端核电控制阀研发项目，研发相关费用投入较多。与此同时，公司的研发投入长期专注于核级调节阀、减压阀等产品，使得相关产品的性能、技术指标、市场口碑等多方面均取得了一定的市场口碑及品牌知名度，公司的自身定位及产品优势使得公司在与客户商务谈判时具备相对更强的议价能力，因此主要核电产品毛利率高于可比公司均值水平。

(2) 研发人员数量和学历水平与同行业存在差异

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人研发人员与同行业公司对比情况如下：

单位：人

公司 ^{注1}	研发人员数量	研发人员占比	本科及以上学历	本科人数比例
智能自控	113	12.24%	85	75.22%
江苏神通	233	17.43%	103	44.21%
中核科技	138	11.70%	103	74.64%
浙江力诺	92	12.64%	14	15.22%

平均值	144	13.50%	76	52.78%
浙江控阀	40	10.28%	30	75.00%

注 1：同行业可比公司上述数据为截至 2021 年 12 月 31 日数据，数据来源于 2021 年年报

公司研发人员拥有丰富的控制阀研发经验，其中核心技术人员均拥有超过 10 年的研究背景，长期的经验积累对控制阀的研发、选型及设计均有重要的作用。截至 2022 年 12 月 31 日，公司共有 40 名研发人员，其中 21 名拥有工程师职称（其中 5 名高级工程师，16 名中级工程师），本科及以上学历人数占比超过 70%。与同行业公司相比，虽然发行人研发人员数量相对较少，但是其中本科及以上学历人数比例在同行业公司中排名靠前，研发人员整体研发能力较强。

（3）开展的研发项目情况

公司高度重视研发设计，开展较多高端核电控制阀研发项目，研发相关费用投入较多。报告期内，发行人主要研发项目与同行业公司对比情况如下：

序号	发行人	江苏神通	中核科技
1	“国和一号”核电站气动三通截止阀、“国和一号”电动三通截止型调节阀	实验堆平台工程换料容器球阀	石油石化关键阀门研发
2	核级气动截止阀、调节阀研制	应急快操隔舱阀	核电关键阀门研发
3	核电站核级控制阀限位开关	核二级高温高压仪表阀	气液联动执行机构研制
4	中广核三澳 1-2 号核电机组核级减压阀样机、中广核防城港核电站 3-4 号核电机组减压阀	低温上装式在线检修蝶阀	核电厂稳压器先导式安全阀研制
5	密封油系统压差阀和平衡阀研制	苛刻工况用高压高频蝶阀	大口径钠阀研制
6	阀门附件研制	热力管网双向金属硬密封蝶阀	LNG 关键阀门研发
7	核 1 级气动截止阀	小口径全封闭框架式眼镜阀	浆态床渣油加氢柱塞阀研发
8	CAP1400 核级减压阀	高温泄爆阀	APCAP 核电厂常规岛关键阀门国产化样机研制
9	太平岭核电站 1#2#机组核岛严酷工况调节阀	三偏心阀体铸件质量提升	安全止回阀的优化研究和工程验证
10	核 2 级气动调节阀	-	核电站主蒸汽站集中研发

11	“华龙一号”主蒸汽释放控制阀	-	核级电动蝶阀研制
12	CAP1400 定位器和阀位变送器	-	煤直接液化装置国产化多级减压耐磨液控阀研发
13	双偏心防火蝶阀	-	燃料运输通道闸阀研制
14	气动薄膜波纹管低泄漏率低温调节阀	-	-
15	脉冲压电阀式智能阀门定位器	-	-
16	AP1000 主给水调节阀	-	-
17	焊接式三偏心超低温铝蝶阀	-	-
18	核 3 级自力式温控阀	-	-
19	AP1000 稳压器喷雾阀	-	-

注：江苏神通研发项目来源于 2021 年报，中核科技研发项目来源于 2019 年至 2021 年报

从研发项目上看，发行人的研发项目主要集中于高端核电控制阀，例如核级截止阀、核级调节阀等，而同行业公司研发项目在核电领域与工业领域均有涉及，发行人在研发项目的核电集中度高于同行业公司。

因此，发行人高度重视研发设计，在研发费用率上高于同行业平均水平；且核心技术人员拥有丰富的经验，研发人员中本科及以上学历人数比例在同行业公司中排名靠前，在研发项目的核电集中度高于同行业公司，发行人核电毛利率高于同行业可比公司具有合理性。

综上所述，报告期各期公司工业控制阀毛利率与同行业可比公司基本一致。在经营规模、生产成本等方面无法体现发行人相关产品的毛利率水平高低，在研发方面，公司研发投入比例高于同行业平均水平，核心技术人员经验丰富，研发人员学历水平高，研发项目的核电集中度高于同行业公司。与此同时，发行人核电阀门的国产化时间短于同行业公司，具有更强的竞争力，同时发行人的核电调节阀主要与国外大型公司竞争，在国内竞争对手少，具有明显的价格优势和本土化优势，其产品定价上普遍高于核电开关阀，留存利润率更高。因此发行人核电毛利率高于同行业具有合理性。

四、中介机构核查程序及核查结论

(一) 核查程序

1、查阅同行业可比公司的年报、招股说明书，查询同行业可比公司官方网站，查阅《核电阀门技术现状及发展方向》等论文获取有关核电阀门的使用场景、用途、种类、使用量及国产化情况等信息；

2、访谈发行人的核心技术人员，获取发行人与同行业公司在一座由两套百万千瓦级机组装备的压水堆型核电站建设项目核岛(NI)中产品覆盖情况的说明；

3、访谈发行人的技术人员，了解发行人产品与同行业可比公司产品性能的差异，并分析发行人核电产品毛利率高于同行业公司核电产品毛利率的合理性；

4、查阅同行业可比上市公司经营规模及盈利水平情况、成本构成、研发人员数量、学历水平及研发项目情况，结合发行人实际情况对比分析发行人报告期内毛利率高于同行业可比上市公司情况的原因。

(二) 核查结论

1、由于我国核电阀门产品发展时间短，目前市场内参与者不多，除少数国外企业外，国内企业核电产品主要集中在某几个种类，主要参与者处于错位竞争状态，即发行人核电产品集中于调节阀产品与行业整体情况不存在重大差异，符合行业惯例。

2、发行人核电阀门的国产化时间短于同行业公司，具有更强的竞争力，同时发行人的核电调节阀主要与国外大型公司竞争，具有明显的价格优势，其产品定价上普遍高于核电开关阀，留存利润率更高，导致核电产品毛利率高于同行业公司核电产品毛利率。

3、报告期各期公司工业控制阀毛利率与同行业可比公司基本一致。在经营规模、生产成本等方面无法体现发行人相关产品的毛利率水平高低，在研发方面，公司研发投入比例高于同行业平均水平，核心技术人员经验丰富，研发人员学历水平高，研发项目的核电集中度高于同行业公司。与此同时，发行人核电阀门的国产化时间短于同行业公司，具有更强的竞争力，同时发行人的核电调节阀主要

与国外大型公司竞争，在国内竞争对手少，具有明显的价格优势和本土化优势，其产品定价上普遍高于核电开关阀，留存利润率更高。因此发行人核电毛利率高于同行业具有合理性。

12.关于经营活动现金流、货币资金

申报材料和问询回复显示：

(1) 发行人经营活动产生的现金流量净额报告期分别为5,201.47万元、4,422.13万元、3,740.40万元和696.59万元，其中销售商品、提供劳务收到的现金分别为17,133.12万元、15,241.42万元、19,419.27万元和9,791.44万元，占同期公司营业收入的比重分别为81.85%、70.44%、67.25%和64.55%，呈下降趋势。

(2) 公司货币资金余额报告期末分别为3,005.60万元、3,172.47万元、6,743.12万元和2,751.36万元，2022年6月末，公司银行存款下降主要系当期购买银行理财所致。

(3) 公司交易性金融资产余额分别为2,604.88万元、701.46万元、1,401.71万元和2,102.37万元，主要系浮动收益型的银行理财产品。

(4) 公司其他流动资产余额分别为30.19万元、0万元、1,300.94万元和3,424.14万元，主要为公司购买的大额存单。

(5) 报告期公司利息收入分别为534.54万元、379.28万元、36.27万元和86.48万元，投资收益分别为31.28万元、35.59万元、13.07万元和23.18万元。

请发行人：

(1) 补充说明报告期收现比显著下降的原因，该趋势的持续性。

(2) 补充说明发行人与同行业公司就收现比的比较情况，若发行人显著低于同行业公司水平请说明原因及合理性。

(3) 以表格形式统计说明发行人货币资金、投资理财等资金情况，结合付款、偿债压力等信息，说明发行人是否存在流动性风险。

(4) 补充说明利息收入、投资收益等收入与发行人货币资金、投资理财规模的勾稽情况，是否存在相关资金、理财被挪用、占用或其他受限的情形。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、补充说明报告期收现比显著下降的原因，该趋势的持续性

报告期，公司收现比相关情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入 (A)	33,766.59	28,874.83	21,638.77
销售商品、提供劳务收到的现金 (B)	22,254.00	19,419.27	15,241.42
收到的承兑汇票 (C)	14,705.01	13,366.48	8,421.48
承兑汇票到期兑现 (D)	2,264.64	909.70	1,387.63
收到的承兑汇票净额 (E=C-D)	12,440.37	12,456.78	7,033.85
销售收款额 (F=B+C-D)	34,694.37	31,876.04	22,275.27
收现比 (G=B/A)	65.91%	67.25%	70.44%
收票比 (H=E/A)	36.84%	43.14%	32.51%
收款比 (I=G+H)	102.75%	110.39%	102.94%

如上表所示，报告期公司收现比分别为 70.44%、67.25% 和 **65.91%**，比例偏低且逐年降低，主要原因系公司存在以承兑汇票结算销售款的结算方式，报告期收到的承兑汇票净额分别为 7,033.85 万元、12,456.78 万元和 **12,440.37** 万元，分别占当期营业收入的比例为 32.51%、43.14% 和 **36.84%**。在考虑承兑汇票结算后，报告期公司收款比分别为 102.94%、110.39% 和 **102.75%**，变化不大。因此，不存在失衡和逐年下降的趋势。

二、补充说明发行人与同行业公司就收现比的比较情况，若发行人显著低于同行业公司水平请说明原因及合理性

公司与同行业公司的收现比比较情况如下表所示：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
江苏神通	未披露	69.27%	71.68%
智能自控	未披露	80.27%	66.60%
中核科技	未披露	80.52%	89.21%
浙江力诺	未披露	102.02%	112.28%
同行业公司平均水平	/	83.02%	84.94%

本公司	65.91%	67.25%	70.44%
-----	--------	--------	--------

由上表可见，2020 年度和 2021 年度同行业公司平均收现比分别为 84.94% 和 83.02%，显著高于公司收现比，主要原因系公司以承兑汇票收款占比较高所致。如前所述，2020 年度和 2021 年度公司收到的承兑汇票净额分别为 7,033.85 万元和 12,456.78 万元，分别占当期营业收入的比例为 32.51% 和 43.14%。

三、以表格形式统计说明发行人货币资金、投资理财等资金情况，结合付款、偿债压力等信息，说明发行人是否存在流动性风险

(一) 以表格形式统计说明发行人货币资金、投资理财等资金情况

报告期各期末，公司货币资金和投资理财情况如下：

单位：万元

列报项目	明细项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	是否受限
货币资金	库存现金	0.10	1.55	0.25	否
	银行存款	3,783.00	5,505.01	2,231.78	否
	其他货币资金-履约保证金	513.69	907.24	940.44	是
	其他货币资金-承兑汇票保证金	-	329.32	-	是
交易性金融资产	杭银理财幸福 99 新钱包理财计划	2,202.63	1,201.71	701.46	否
	招商银行朝招金（多元稳健型）理财计划	601.00	-	-	否
	杭州银行添利宝结构性存款	-	200.00	-	否
其他流动资产	单位大额存单 G147 期 3 年	1,300.54	1,300.94	-	否
	单位大额存单新客 G02 期 3 年	2,000.83	-	-	否
合计		10,401.78	9,445.77	3,873.93	

上述银行理财产品属于非保本浮动收益型，为开放式净值型管理的固定收益类理财产品；大额存单为 3 年期，可随时转让的固定收益类产品，公司无持有至到期的意图。

银行理财产品和大额存单均为公司短期理财工具，兼顾低风险、收益和流动性，不会给公司资金安全和支付能力带来重大不利影响。

(二) 结合付款、偿债压力等信息，说明发行人是否存在流动性风险

截至 2022 年 12 月 31 日，公司流动资产和流动负债情况如下：

单位：万元

流动资产	金额	其中受限金额	流动负债	金额
货币资金	4,296.78	513.69	短期借款	200.24
交易性金融资产	2,803.63	-	应付账款	3,807.95
应收票据	3,467.46	-	合同负债	1,749.23
应收账款	15,097.98	-	应付职工薪酬	1,568.99
应收款项融资	1,124.09	-	应交税费	1,885.97
预付款项	863.76	-	其他应付款	166.57
其他应收款	238.50	-	一年内到期的非流动负债	10.74
存货	8,247.66	-	其他流动负债	2,762.25
其他流动资产	3,746.11	-		
合计	39,885.97	513.69	合计	12,151.94

根据上述公司流动资产和流动负债情况，计算公司流动比率为 3.28，速动比率为 2.53，处于较高的水平，且交易性金融资产、应收票据、应收款项融资和其他流动资产可迅速变现，受限的流动资产 513.69 万元对公司偿债能力影响较小，公司拥有较强的短期偿债能力，因此，公司不存在流动性风险。

四、补充说明利息收入、投资收益等收入与发行人货币资金、投资理财规模的勾稽情况，是否存在相关资金、理财被挪用、占用或其他受限的情形

(一) 补充说明利息收入、投资收益等收入与发行人货币资金、投资理财规模的勾稽情况

报告期公司利息收入和投资收益明细如下：

单位：万元

项目	明细项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
----	------	---------	---------	---------

利息收入	银行存款利息	30.54	35.14	23.52
	其中：履约保证金利息	16.60	28.32	19.07
	银行存款和承兑汇票保证金利息	13.94	6.82	4.45
	资金拆借利息	-	0.19	355.76
	大额存单利息	53.00	0.94	-
小计		83.54	36.27	379.28
投资收益	理财产品	39.51	13.07	33.38
	结构化存款	0.40	-	2.21
小计		39.91	13.07	35.59
合计		123.45	49.34	414.87

1、利息收入与货币资金的勾稽情况

(1) 银行存款和承兑汇票保证金利息收入与银行存款和承兑汇票保证金的勾稽情况

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
银行存款和承兑汇票保证金利息	13.94	6.82	4.45
银行存款和承兑汇票保证金平均余额 ^注	1,551.68	1,477.28	845.62
利息收入占比	0.90%	0.46%	0.53%
活期存款基准利率	0.35%	0.35%	0.35%

注：银行存款和承兑汇票保证金平均余额=∑每月末银行存款和承兑汇票保证金余额/当期月份数

从上表可见，报告期各期银行存款和承兑汇票保证金利息收入占比高于活期存款基准利率，主要原因系公司存在的协定存款的协定利率和承兑汇票保证金利率高于基准利率所致；2022 年度利息收入占比高于前三年度较多主要原因为本期取得的协定存款和承兑汇票保证金存款利息收入较多所致。因此，利息收入占比与活期存款基准利率差异原因合理，银行存款和承兑汇票保证金利息收入与银行存款和承兑汇票保证金规模具有勾稽关系，不存在异常。

(2) 履约保证金利息收入与履约保证金的勾稽情况

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
履约保证金利息	16.60	28.32	19.07
履约保证金平均余额 ^注	665.67	714.48	929.24
利息收入占比	2.49%	3.96%	2.05%

注：履约保证金平均余额=∑每月末履约保证金平均余额/当期月份数

由上表可见，报告期各期履约保证金利息收入占比在定期存款利率区间内，履约保证金利息收入与履约保证金规模具有勾稽关系，不存在异常。

2、利息收入与大额存单的勾稽情况

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
大额存单利息收入	53.00	0.94	-
大额存单平均余额 ^注	3,466.67	25.28	-
利息收入占比	1.53%	3.70%	-
票面利率	3.63%	3.70%	-

注：大额存单平均余额=∑（每笔大额存单占用天数/当期天数），全年天数设定为 360 天。

由上表可见，2022 年度大额存单利息收入占比小于 2021 年度和票面利率，原因系公司在 2022 年以实际利率取得利息收入，而 2021 年度末公司以票面利率计提利息收入所致，原因合理。因此，大额存单利息收入与大额存单规模具有勾稽关系，不存在异常。

3、投资收益与理财产品的勾稽情况

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
理财产品投资收益	39.51	13.07	33.38
理财产品平均余额 ^注	1,858.19	574.31	1,239.44
投资收益率	2.13%	2.28%	2.69%

注：理财产品平均余额=∑（每笔理财产品占用天数/当期天数），全年天数设定为 360 天。

由上表可见，报告期各期公司理财产品投资收益率约在 2%至 3%之间，为合理的市场收益率区间。因此，公司理财产品投资收益与理财产品规模具有勾稽关系，不存在异常。

4、投资收益与结构化存款的勾稽情况

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
结构化存款投资收益	0.40	-	2.21
结构化存款平均余额 ^注	32.78	-	123.75
投资收益率	1.21%	-	1.78%

注：结构化存款平均余额=∑（每笔结构化产品占用天数/当期天数），全年天数设定为 360 天。

由上表可见，报告期各期公司结构化存款投资收益率约在 1%至 2%之间，为合理的市场收益率区间。因此，公司结构化存款投资收益与结构化存款规模具有勾稽关系，不存在异常。

（二）是否存在相关资金、理财被挪用、占用或其他受限的情形

公司其他货币资金为因业务需要而正常受限的履约保证金和银行承兑汇票保证金，除此之外的货币资金及理财不存在被挪用、占用或其他受限的情形。

五、请保荐人、申报会计师发表明确意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人和申报会计师执行了以下核查程序：

1、查阅公司财务报表，计算报告期各期收现比，分析报告期收现比显著下降的原因及是否具有持续性。

2、查阅同行业公司财务报表，计算其收现比，比较分析公司与同行业公司收现比的差异情况及其原因。

3、获取公司货币资金和投资理财明细及其相关协议，查阅公司财务报表及附注，分析公司是否存在流动性风险。

4、获取公司利息收入和投资收益明细数据、货币资金和投资理财明细账及其相关协议，计算验证利息收入、投资收益与公司货币资金、投资理财的勾稽关系。

5、核查公司、控股股东、实际控制人、董监高人员银行流水，确认公司相关资金和理财是否存在挪用情形，确认公司银行借款的真实性、完整性。

6、获取并核查报告期内公司已开立结算账户清单和企业信用报告；对各期末银行存款余额、银行借款余额、投资产品余额及受限情况等信息实施函证。

（二）核查结论

经核查，保荐人和申报会计师认为：

1、报告期公司收现比有所下降，分别为 70.44%、67.25%和 **65.91%**，主要原因系公司存在以承兑汇票结算销售款的结算方式，报告期收到的承兑汇票分别占当期营业收入的比例为 32.51%、43.14%和 **36.84%**。在考虑承兑汇票结算后，报告期公司收款比分别为 102.94%、110.39%和 **102.75%**，变化不大。因此，不存在失衡和逐年下降的趋势。

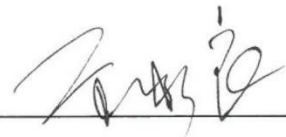
2、2020 年度和 2021 年度同行业公司平均收现比分别为 84.94%和 83.02%，显著高于公司收现比，主要原因系公司以承兑汇票收款占比较高所致，具有合理性。

3、银行理财产品和大额存单均为公司短期理财工具，兼顾低风险、收益和流动性，不会给公司资金安全和支付能力带来重大不利影响。截至 2022 年 12 月 31 日，公司流动比率为 **3.28**，速动比率为 **2.53**，处于较高水平，且交易性金融资产、应收票据、应收款项融资和其他流动资产可迅速变现，受限的流动资产 **513.69** 万元对公司偿债能力影响较小，因此，公司不存在流动性风险。

4、报告期各期公司利息收入、投资收益等收入与货币资金、投资理财规模具有勾稽关系，不存在相关资金、理财被挪用、占用或其他受限的情形。

（此页无正文，为浙江三方控制阀股份有限公司《关于浙江三方控制阀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第二轮审核问询函的回复》之盖章页）

法定代表人：



方永良

浙江三方控制阀股份有限公司



(此页无正文，为财通证券股份有限公司《关于浙江三方控制阀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第二轮审核问询函的回复》之盖章页)

保荐代表人：



周志星



阮宇超

财通证券股份有限公司

2023年3月9日



保荐机构董事长声明

本人已认真阅读浙江三方控制阀股份有限公司本次审核问询函之回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本次审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长：



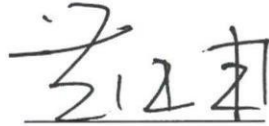
章启诚



保荐机构总经理声明

本人已认真阅读浙江三方控制阀股份有限公司本次审核问询函之回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本次审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总经理：



黄伟建

