证券代码：603282　　证券简称：亚光股份　　公告编号：2025-034

浙江亚光科技股份有限公司关于2024年年度报告的信息披露监管问询函的回复公告

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性承担法律责任。

浙江亚光科技股份有限公司（以下简称“亚光股份”或“公司”）于近期收到上海证券交易所《关于浙江亚光科技股份有限公司2024年年度报告的信息披露监管问询函》（上证公函【2025】0719号）（以下简称“问询函”）。公司高度重视并积极组织相关方就问询函涉及的问题进行了落实，现将问询函有关问题回复如下：

问题1、关于经营情况

年报显示，公司主要从事制药机械和节能环保设备业务，2024年实现营业收入8.01亿元、净利润1.02亿元，分别同比下滑17.80%、36.79%，业绩下滑幅度较大。同时，公司毛利率为34.29%，较上年增加0.72个百分点，但各业务板块变化情况不同。其中，制药机械板块毛利率29.57%，较上年减少5.97个百分点；节能环保板块毛利率35.60%，较上年增加2.91个百分点。

请公司补充披露：（1）各业务板块近两年前五名客户、供应商名称、与公司关联关系、具体交易产品类别、定价依据、主要结算条款、报告期内产品单价、交易金额、期末往来款余额及同比变化情况；（2）近两年分业务板块成本结构明细，如变动超20%以上请说明原因，并结合单位价格及成本变动情况，说明相关业务毛利率变化的原因和合理性；（3）结合各业务板块市场竞争格局变化、上下游情况、公司经营模式、竞争优劣势、在手订单及执行情况等，分析公司近三年业绩变化的原因，并说明变化趋势是否与同行业可比公司一致。请年审会计师、保荐机构发表意见。

公司回复：

一、各业务板块近两年前五名客户、供应商名称、与公司关联关系、具体交易产品类别、定价依据、主要结算条款、报告期内产品单价、交易金额、期末往来款余额及同比变化情况

1、前五名客户

（1）制药机械板块前五名客户具体交易情况

单位：万元

期间	客户名称	产品类别	数量（台）	交易金额（万元）	单价（万元/台）	应收账款+合同资产+其他非流动资产期末余额（万元）	合同负债+其他流动负债期末余额（万元）	是否存在关联关系	主要结算条款	定价依据
2024年度	客户1	三合一	7.00	1,342.92	191.85	677.10	3,297.45	否	合同签订后支付30%预付款，发货前支付50%提货款，全部验收合格支付15%，质保期结束后支付5%。	以产品开发制造的成本为基础，并考虑客户采购规模、双方合作期限等商业要素进行产品投标报价或一对一协商定价
		其他设备	38.00	931.69	24.52					
		配件销售		44.78						
		小计		2,319.30						
	客户2	三合一	13.00	1,128.41	86.80	151.53	198.80	否	合同签订后支付30%预付款，发货前支付60%提货款，质保期结束后支付10%。	
		其他设备	10.00	130.09	13.01					
		配件销售		11.21						
		小计		1,269.71						
	客户3	三合一	5.00	694.69	138.94	179.65	211.50	否	合同签订后支付30%预付款，发货前支付60%提货款，质保期结束后支付10%。	
		消洗机	1.00	46.90	46.90					
		其他设备	7.00	307.96	43.99					
		配件销售		43.47						
		小计		1,093.02						
	客户4	三合一	7.00	900.88	128.70	366.81	696.68	否	合同签订后支付30%预付款，发货前支付60%提货款，质保期结束后支付10%。	
		配件销售		138.27						
		小计		1,039.16						
	客户5	三合一	5.00	840.71	168.14	198.00	–	否	合同签订后支付30%预付款，发货前支付50%提货款，全部验收合格支付10%，质保期结束后支付10%。	
		其他设备	5.00	36.40	7.28					
		小计		876.11						
合计			–	6,597.29	–	1,573.08	4,403.43			
2023年度	客户4	三合一	19.00	2,696.13	141.85	1,218.04	1,602.48	否	合同签订后支付30%预付款，发货前支付30%提货款，全部验收合格后支付30%，质保期结束后支付10%。	以产品开发制造的成本为基础，并考虑客户采购规模、双方合作期限等商业要素进行产品投标报价或一对一协商定价
		其他设备	2.00	371.68	185.84					
		配件销售		69.74						
		小计		3,136.55						
	客户6	三合一	16.00	1,907.79	119.24	773.78	258.14	否	合同签订后支付30%预付款，发货前支付30%提货款，全部验收合格或者货到现场六个月后支付30%，质保期结束后支付10%。	
		其他设备	5.00	110.18	22.04					
		配件销售		25.85						
		小计		2,043.82						
	客户1	三合一	12.00	1,439.82	119.99	392.73	4,156.93	否	合同签订后支付30%预付款，发货前支付50%提货款，全部验收合格支付15%，质保期结束后支付5%。	
		其他设备	22.00	231.86	10.54					
		配件销售		58.80						
		小计		1,730.48						
	客户7	三合一	8.00	996.99	124.62	99.77	––	否	合同签订后支付30%预付款，发货前支付50%提货款，全部验收合格支付15%，质保期结束后支付10%。	
		其他设备	3.00	115.04	38.35					
		配件销售		6.28						
		小计		1,118.32						
	客户8	三合一	6.00	759.73	126.62	50.50	––	否	合同签订后支付30%预付款，发货前支付65%提货款，质保期结束后支付5%。	
		配件销售		8.85						
		小计		768.58						
合计			–	8,797.75	–	2,534.82	6,016.54			

注：“三合一”指过滤洗涤干燥机，在同一设备内实现过滤、清洗、干燥三项功能。“清洗机”指胶塞/铝盖清洗机，下同。

（2）节能环保板块前五名客户具体交易情况

单位：万元

期间	客户名称	产品类别	数量（台）	交易金额（万元）	单价（万元/台）	应收账款+合同资产+其他非流动资产期末余额（万元）	合同负债+其他流动负债期末余额（万元）	是否存在关联关系	主要结算条款	定价依据
2024年度	客户9	MVR系统	14.00	12,488.03	889.14	3,797.75	––	否	合同签订后预付20%；发货前支付35%发货款；设备调试完成并验收合格后支付35%调试验收款；质保期满后付清10%质保金	以产品开发制造的成本为基础，并考虑客户采购规模、双方合作期限等商业要素进行产品投标报价或一对一协商定价
		备件及售后		313.47						
		小计		12,761.49						
	客户10	MVR系统	5.00	9,702.50	1,940.50	3.23	––	否	在收到并获得买方批准的担保，货币保险凭证副本，确认整个订单的预留生产时间，并提交初步工程的总布置图支付10%；在提交经核证的总布置图并获得购买船商书支付10%；在提交来标价的采购订单副本时支付20%；相装完成后支付10%；MVR设备完全制造完成后，包括顺利完成出厂验收测试、包装和试方批准装运释放支付40%；设备验收(包括性能测试)、买方根据ISO8176批准所有必需的供应商文件和装船支付5%；在缺陷责任期结束时支付5%	
		备件及售后		830.49						
		小计		10,532.99						
	客户11	MVR系统	5.00	7,334.07	1,466.81	1,700.48	9,515.17	否	合同签订后预付货款30%；收到发货通知后支付货款45%；设备动态验收合格后支付15%；在设备动态验收合格满12个月后支付10%质保金。	
		备件及售后		498.10						
		小计		7,832.18						
	客户12	MVR系统	4.00	4,921.87	1,230.47	1,668.50	233.65	否	合同签署生效后支付30%预付款；发货前支付30%提货款；设备安装调试完成并验收合格支付30%验收款；质保期满后支付10%质保金	
		备件及售后		––						
		小计		4,921.87						
	客户13	MVR系统	5.00	3,447.20	689.44	1,567.56	330.00	否	合同签订后预付30%；发货前支付30%；安装调试验收、签署验收报告后支付30%；验收合格满一年后支付10%质保金	
		备件及售后		18.18						
		小计		3,465.38						
合计			–	39,513.90	–	8,737.51	10,078.82			
2023年度	志存锂业集团有限公司	MVR系统	17.00	18,930.65	1,113.57	7,488.66	874.86	否	合同生效后付30%首付款；发货前支付35%作为验货款；安装、调试完成，由甲乙双方确认能满足本合同约定的技术、工艺参数和要求后七天内，支付25%作为验收款；质保期满付清10%尾款	以产品开发制造的成本为基础，并考虑客户采购规模、双方合作期限等商业要素进行产品投标报价或一对一协商定价
		备件及售后		8.42						
		小计		18,939.07						
	客户9	MVR系统	14.00	7,710.51	550.75	882.13	––	否	合同签订后预付30%；发货前支付35%发货款；设备调试完成并验收合格后支付25%调试验收款；质保期满后付清10%质保金	
		非标自制件	1.00	211.50	211.50					
		备件及售后		285.70						
		小计		8,177.72						
	客户14	MVR系统	9.00	7,923.01	880.33	2,720.35	2,066.68	否	合同签订后预付30%；设备制作完成发货前付40%；调试验收合格后支付30%验收款；验收合格满一年后2周内支付质保金10%。	
		备件及售后		29.13						
		小计		7,952.14						
	客户12	MVR系统	2.00	4,577.19	2,288.59	516.60	––	否	合同签署生效后支付30%预付款；发货前支付30%提货款；设备安装调试完成并验收合格支付30%验收款；质保期满后支付10%质保金	
		备件及售后		––						
		小计		4,577.19						
	客户15	MVR系统	4.00	3,635.40	908.85	716.30	1,463.00	否	合同签订后付30%预付款；发货前支付40%提货款；安装完成，签署验收合格报告后，支付20%验收款；质保期满后10个工作日内付清10%质保金。	
		备件及售后		32.74						
		小计		3,668.14						
合计			–	43,314.26	–	12,324.04	4,403.93			

注：“MVR系统”指MVR升膜蒸发器、MVR降膜蒸发器、MVR强制循环蒸发结晶器、撬装模块化MVR蒸发系统等，下同。

2024年度、2023年度制药机械板块前五名客户交易金额分别为6,597.29万元、8,797.75万元，同比下降25.01%，主要系制药领域投融资额减少叠加带量采购和医保控费政策的持续推进，降低了下游客户对制药装备的采购需求所致；节能环保板块前五名客户交易金额分别为39,513.90万元、43,314.26万元，同比下降8.77%，主要系受锂盐价格下滑及产能过剩的叠加因素影响所致。

下游客户每年根据固定资产投资计划与既有设备使用状态及需求，结合资本支出预算金额，拟定当年的采购计划，因此公司的销售收入与客户产能建设需求和项目进度直接相关，不具备年度稳定采购的规律性，因此前五客户报告期内有所变化，合作增减变动具有正常的业务背景。

公司主要产品均为非标定制化产品，以满足不同客户的技术参数要求。如制药设备三合一方面，客户对材质、罐体和夹套的设计及工作压力和工作温度、容器内直径、底盘过滤面积和精度、罐体空容积、防爆等有不同的技术需求；节能环保设备MVR系统方面，中药、新能源、食品、化工等不同行业客户需要处理的料液多种多样，如硫酸钠、硫酸镍、氯化钠、硫酸钾、硫酸钴、硫酸锂、氢氧化锂等，不同料液和产能设计对蒸发量、防爆、材质等的技术需求差异较大，公司根据实际情况生产或选配相应的部件。因此不同技术参数要求对应的制造成本差异较大，制造成本作为公司报价的主要基础，是影响产品销售价格的最重要因素。

公司定价除以产品开发制造的成本为基础外，还考虑客户采购规模、双方合作期限、竞争对手、典型项目示范效应、客户价格敏感度等因素进行产品投标报价或一对一协商定价。因此，不同客户的定制化配置要求、单次采购量、历史合作等情况不同，销售价格存在一定差异。

截至2024年12月31日、2023年12月31日制药机械板块前五名客户应收账款（含合同资产和其他非流动资产的质保金）分别为1,573.08万元、2,534.82万元，同比下降37.94%；节能环保板块前五名客户应收账款（含合同资产和其他非流动资产的质保金）分别为8,737.51万元、12,324.04万元，同比下降29.10%。

截至2024年12月31日、2023年12月31日制药机械板块前五名客户合同负债（含其他流动负债）分别为4,403.43万元、6,016.54万元，同比下降26.81%；节能环保板块前五名客户合同负债（含其他流动负债）分别为10,078.82万元、4,403.93万元，同比增加128.86%。

其中，客户11截至2024年12月31日合同负债（含其他流动负债）余额为9,515.17万元，主要项目目前处于安装调试阶段尚未验收。剔除客户11的大额合同负债影响后，节能环保板块前五名客户合同负债（含其他流动负债）同比下降87.20%。

上述变动主要系因为2024年度公司收入下滑，公司与客户的期末往来款余额随之下降所致。

另外，公司产品为非标定制化产品，主要采用分阶段收款模式，各阶段约定结算进度不同会导致项目验收确认收入时产生的应收账款存在较大差异。

2、前五名供应商

（1）制药机械板块前五名供应商具体交易情况

单位：万元

期间	供应商名称	具体交易产品类别	报告期内产品单价	采购交易金额（万元）	应付账款期末余额（负值为预付账款）万元	是否存在关联关系	主要结算条款	定价依据
2024年度	供应商1	钢板钢卷	20.27元/公斤	959.07	–2.66	否	款到发货	以市场价格为基础协商确定
	供应商2	钢板钢卷	17.82元/公斤	705.68	2.41	否	款到发货	
		哈氏合金板材	301.71元/公斤					
	供应商3	法兰	377.80元/个	464.79	130.27	否	预付款30%，25天后带款提货	
	供应商4	法兰	1866.23元/个	445.42	150.44	否	预付款30%，余款结清发货	
	供应商5	球阀	894.13元/个	431.42	65.37	否	按季度结算	
合计			–	2,997.28	346.82			
2023年度	供应商5	球阀	1142.17元/个	910.93	365.05	否	按季度结算	以市场价格为基础协商确定
	供应商6	钢板	26.45元/公斤	888.96	0.00	否	款到发货	
	供应商7	钢板（TA2）	65.96元/公斤	722.56	0.33	否	预付30%，乙方生产完毕后通知支付剩余款项发货	
	供应商8	封头	5030.51元/个	713.19	104.16	否	月结滚动付款	
	供应商3	法兰	280.36元/个	710.81	128.30	否	预付款30%，25天后带款提货	
合计			–	3,946.44	597.85			

（2）节能环保板块前五名供应商具体交易情况

单位：万元

期间	供应商名称	具体交易产品类别	报告期内产品单价	采购交易金额（万元）	应付账款期末余额（负值为预付账款）万元	是否存在关联关系	主要结算条款	定价依据
2024年度	山东华赫工程技术有限公司	流化床干燥系统及滚筒刮板干燥机等产品	102.98万元/套	1,441.74	–528.16	是	合同签订预付款30%，发货前付款70%。	以市场价格为基础协商确定
	供应商9	泵及推进器等产品	4.69万元/台	1,327.93	322.68	否		
	供应商10	2205/304/316L等材质的板卷类材料	21.67元/公斤	1,070.21	4.79	否	30%定金款到发货或款到发货。	
	供应商11	2205/304/316L材质的板卷类材料	18.17元/公斤	995.19	–157.16	否	买方于合同约定日前支付货款定金，余款在收到发方通知之日起3天内付清，款离发货。	
	供应商12	快换热管（天璐）	103.17元/公斤	822.67	–15.50	否	合同生效后，甲方向乙方支付合同总价款30%的预付款；合同标的货物全部生产完成，甲方向乙方支付合同总价款70%的提货款，3天内发货。	
合计			–	5,657.72	–373.35			
2023年度	供应商10	2205/304/316L等材质的板卷类材料	23.31元/公斤	4,224.04	–199.02	否	30%定金款到发货或款到发货。	以市场价格为基础协商确定
	供应商13	设备安装费	不适用	3,125.41	467.24	否	按实际发生每月结算	
	供应商14	快换热管（焊替）、毛坯管换热管（焊管）等换热管	50.16元/公斤	2,484.12	–17.67	否	合同生效后，甲方向乙方支付合同总价款30%的预付款；合同标的货物全部生产完成，甲方向乙方支付合同总价款70%的提货款，3天内发货。	
	供应商15	万向电机	15.42万元/台	2,143.43	–1.13	否	30%预付，70%款到发货（可使用银用票）。	
	供应商9	泵及推进器等产品	7.04万元/台	1,964.82	249.90	否	合同签定预付货款30%，发货前付款70%。	
合计			–	13,941.82	499.33			

公司采购的物料按照类型分为金属材料和外购件两大类。金属材料主要为生产成品设备所需的钢材、哈氏合金、钛板、锻件等，属于构成设备的基础材料。外购件是除金属材料外，装配于公司装备或零部件产品中的其他各类原材料的总称，主要包括机械配件、机电设备、电气设备、辅材、阀门管件、仪器仪表、焊材等。报告期内，公司各业务板块上游原材料市场供应量充足、产品价格相对透明，市场竞争充分，供应商之间具有较强的可替代性。

2024年度、2023年度制药机械板块前五名供应商交易金额分别为2,997.28万元、3,946.44万元，同比下降24.05%；节能环保板块前五名供应商交易金额分别为5,657.72万元、13,941.82万元，同比下降59.42%。

截至2024年12月31日、2023年12月31日制药机械板块前五名供应商应付账款余额分别为345.82万元、597.85万元，同比下降42.16%；节能环保板块前五名供应商应付账款余额分别为-373.35万元、499.33万元，同比下降174.77%。

2024年度公司业务规模有所下降，生产及采购规模相应下降，公司与材料供应商往来款余额随之下降。

报告期内，公司向关联方山东华赫工程技术有限公司（以下简称“山东华赫”）采购流化床干燥系统及滚筒刮板干燥机等产品，采购价主要基于市场价格协商确定，具有公允性。根据《企业会计准则第36号-关联方披露》第二章 关联方 第四条规定：“下列各方构成企业的关联方：（一）该企业的母公司；（二）该企业的子公司；（三）与该企业受同一母公司控制的其他企业；（四）对该企业实施共同控制的投资方；（五）对该企业施加重大影响的投资方；（六）该企业的合营企业；（七）该企业的联营企业。”公司持有山东华赫5%股权，山东华赫系公司的联营企业，因此作为关联方披露。

山东华赫主营业务为干燥及焙烧设备设计、制造、研发，主要以回转窑、流化床等系列产品为主。

公司的子公司乐恒节能的MVR系统与山东华赫的回转窑、流化床等系列产品在下游应用行业具有重叠性。MVR蒸发系统较多用于蒸发、浓缩、结晶等工艺环节，回转窑、流化床较多用于焙烧、干燥等工艺环节，二者在新能源（锂电材料）、化工、环保等行业的生产过程中分属不同的工艺环节，具有协同效应。

因此，公司在客户招投标或自行推介销售过程中，基于客户的需求，可通过共同投标或由公司总包（向山东华赫采购回转窑、流化床等系列产品，并与MVR系统结合一并向客户销售）的方式为客户提供更为全面的产品及服务。一方面，通过协同效应增强竞争力；另一方面，山东华赫作为公司的关联公司，在为客户服务的过程中，协调机制更为顺畅，客户获取更为优质的服务。

二、结合近两年分业务板块成本结构明细，如变动超20%以上请说明原因，并结合单位价格及成本变动情况，说明相关业务毛利率变化的原因和合理性

1、公司主营业务成本构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2024年度		2023年度		2024年度金额较2023年度变动比例(%)
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	
直接材料	42,853.69	81.40	53,074.67	80.39	–19.26
直接人工	3,996.40	7.59	5,137.93	7.78	–22.22
制造费用	5,797.25	11.01	7,806.11	11.82	–25.73
合计	52,647.35	100.00	66,018.71	100.00	–20.25

公司主营业务成本由直接材料、直接人工和制造费用构成。其中，直接材料按照类型分为金属材料和外购件两大类；直接人工成本主要为生产人员的薪酬支出，包括为生产人员支付的工资、社保、奖金、福利等；制造费用主要为项目生产使用的物料消耗、项目差旅费、设备及厂房的折旧费、间接职工薪酬、水电费和其他费用。

报告期内，公司主营业务成本构成较为稳定。

2、公司分业务板块主营业务成本构成情况如下所示：

单位：万元

产品名称	项目	2024年度		2023年度		2024年度金额较2023年度变动比例(%)
		金额	占比(%)	金额	占比(%)	
制药装备	直接材料	9,111.95	70.29	11,246.11	70.50	–18.98
	直接人工	1,793.58	13.84	2,174.43	13.63	–17.51
	制造费用	2,067.66	15.87	2,531.67	15.87	–18.72
	小计	12,963.18	100.00	15,952.20	100.00	–18.74
节能环保设备	直接材料	33,741.74	85.03	41,828.57	83.56	–19.33
	直接人工	2,202.82	5.56	2,963.50	5.92	–25.67
	制造费用	3,739.60	9.42	5,274.44	10.53	–29.10
	小计	39,684.16	100.00	50,066.50	100.00	–20.74

报告期内，公司分业务板块的主营业务成本构成较为稳定。

2024年度，节能环保设备的直接人工和制造费用较上年同期分别减少25.67%和29.10%，主要原因系节能环保设备的销售收入下降所致。另外，客户对MVR系统的定制化程度、技术指标、材质、安装调试等方面有不同要求，导致不同设备的生产工时、安装调试工时及相关费用有所差异，因此节能环保设备的直接人工和制造费用变动存在一定波动。

3、报告期内，公司主营业务毛利率具体情况如下表所示：

项目	2024年度	2023年度	增减变动
按业务板块分类			
制药装备	29.57%	35.54%	减少5.97个百分点
节能环保设备	35.60%	32.69%	增加2.91个百分点
按产品类型分类			
MVR	32.25%	29.53%	增加2.72个百分点
三合一	36.85%	35.59%	增加1.26个百分点
消洗机	19.37%	26.44%	减少7.07个百分点
更新改造及配件销售	59.69%	61.12%	减少1.43个百分点
其他设备	33.00%	36.00%	减少3.00个百分点
合计	34.21%	32.06%	增加2.16个百分点

报告期内，公司主营业务毛利率为34.21%、32.05%，其中，制药装备毛利率较上年同期下降5.97个百分点，主要系毛利率较高的三合一收入下降所致，以及清洗机在2024年市场竞争激烈，20万只及以上规格产品定价低且成本上升，致其毛利率减少7.07个百分点。

报告期内，公司MVR、三合一及清洗机的合计主营业务成本占比分别为88.55%、93.31%，对公司报告期内主营业务成本构成变动起到决定性影响。

其中，公司主要产品毛利率、单价、单位成本、成本结构具体分析如下：

（1）MVR

项目	2024年度		2023年度
	数额	变动值	数额
销量(套)	61.00	–29.00	90.00
销售单价(万元/套)	926.54	143.46	783.08
单位成本(万元/套)	627.69	75.83	551.87
其中：单位直接材料	533.11	72.34	460.76
单位直接人工	34.28	1.53	32.74
单位制造费用	60.31	1.96	58.36
毛利率（%）	32.26	2.73	29.53
单位售价变动影响（%）	10.91	–	–
单位成本变动影响（%）	–8.18	–	–
其中：单位直接材料对毛利率影响（%）	–7.81	–	–
单位直接人工对毛利率影响（%）	–0.17	–	–
单位制造费用对毛利率影响（%）	–0.21	–	–

注：销量(套)变动值=本期数额–上年同期数额，其他变动值=本期数额–上期数额，下同；

单位售价变动影响、单位成本变动影响采用连环替换法做的因素分析，即单位价格对毛利率影响=上期单位成本×（本期销售单价–上期销售单价）÷（本期销售单价×上期销售单价）；

单位成本变动影响=（上期单位成本–本期单位成本）÷本期销售单价；单位直接材料等明细项成本对毛利率影响=（上期单位直接材料等明细项–本期单位直接材料等明细项）÷本期销售单价；下同。

①销售单价分析

2024年及2023年MVR系统的平均售价分别为926.54万元、783.08万元，MVR系统按照蒸发量规格型号划分的平均售价、占MVR收入比例情况如下表所示：

项目	2024年度			2023年度		
	数量（套）	单价（万元）	占比	数量（套）	单价（万元）	占比
10T/H及以下	16	321.76	9.11%	32	377.59	17.14%
10T/H–20T/H	16	889.61	25.18%	24	679.17	23.13%
20T/H及上	29	1,280.58	65.71%	34	1,238.06	59.73%
合计	61	926.54	100.00%	90	783.08	100.00%

MVR系统的平均售价有所波动，主要受规格型号大小的影响，2024年MVR系统销售单价较同期上升，系规格型号10T/H–20T/H单价上升所致，主要系当期销售客户10的2套蒸发量15T/h MVR系统，境外客户更倾重于产品的品质以及提供解决方案的服务质量，公司在品质及服务方面具有较大议价主动权，销售单价相对较高。

②单位成本变动分析

2024年及2023年MVR系统的单位成本分别为627.69万元、551.87万元，MVR系统按照蒸发量规格型号划分的平均单位成本、占MVR销售成本比例情况如下表所示：

项目	2024年度			2023年度		
	数量（套）	单位成本（万元）	占比	数量（套）	单位成本（万元）	占比
10T/H及以下	16	286.65	11.14%	32	275.82	17.77%
10T/H–20T/H	16	597.37	24.06%	24	481.31	23.26%
20T/H及上	29	843.62	63.89%	34	861.48	58.97%
合计	61	627.69	100.00%	90	551.87	100.00%

公司的MVR为高度定制化产品，报告期内，其销售成本与蒸发量、设备材质等因素密切相关，一般情况下，蒸发量越高则成本越高。2024年MVR单位成本较高，主要系当年度10T/H蒸发量以上的设备销售占比较高，10T/H–20T/H的单位成本增加较大，主要系由于当期销售佛山市三水区大塘污水处理有限公司的1套硫酸钠冷冻结晶MVR系统（LH426），该项目首次采用硫酸钠连续冷冻溶解与MVR+干燥+包装工艺相结合的新工艺，工艺及参数的初始设计在实施过程中不断改良，相关成本较高。

③毛利率分析

2024年毛利率较2023年增加2.73%，平均销售单价上升18.32%，单位成本上升13.74%，主要是2024年销售客户10的MVR系统溢价较高，带动平均销售单价上升，产品销售价格的上升幅度大于成本的上升幅度，因此2024年毛利率有所上升。

（2）三合一

项目	2024年度		2023年度
	数额	变动值	数额
销量(台)	79.00	–54.00	133.00
销售单价(万元/台)	114.86	–1.90	116.76
单位成本(万元/台)	72.53	–2.67	75.20
其中：单位直接材料	49.46	–2.10	51.57
单位直接人工	10.26	–0.43	10.70
单位制造费用	12.72	–0.14	12.86
毛利率（%）	36.85	1.26	35.59
单位售价变动影响（%）	–1.67	–	–
单位成本变动影响（%）	2.33	–	–
其中：单位直接材料对毛利率影响（%）	1.83	–	–
单位直接人工对毛利率影响（%）	0.37	–	–
单位制造费用对毛利率影响（%）	0.13	–	–

①销售单价分析

2024年、2023年三合一销售单价分别为114.86万元、116.76万元，2024年三合一的平均售价较2023年下降1.63%，波动不大，三合一均为定制化产品，销售价格主要受材质和规格型号的影响。

②单位成本变动分析

2024年、2023年三合一单位成本分别为72.53万元、75.20万元，2024年平均单位成本较2023年下降了3.55%，波动较小，单位成本变动主要受材质和规格型号的影响。

③毛利率分析

2024年毛利率较2023年上升了1.26%，波动较小，整体保持平稳。

（3）清洗机

项目	2024年度		2023年度
	数额	变动值	数额
销量(台)	56.00	10.00	46.00
销售单价(万元/台)	57.57	0.27	57.29
单位成本(万元/台)	46.41	4.34	42.08
其中：单位直接材料	27.59	1.48	26.11
单位直接人工	8.36	1.48	6.88
单位制造费用	10.47	1.38	9.09
毛利率（%）	19.37	–7.07	26.44
单位售价变动影响（%）	0.47	–	–
单位成本变动影响（%）	–7.54	–	–
其中：单位直接材料对毛利率影响（%）	–2.57	–	–
单位直接人工对毛利率影响（%）	–2.57	–	–
单位制造费用对毛利率影响（%）	–2.40	–	–

①销售单价分析

2024年、2023年清洗机销售单价分别为57.57万元、57.20万元，2024年清洗机的平均售价较2023年上升了0.64%，波动不大，清洗机均为定制化产品，销售价格主要受工艺要求和规格型号的影响。

清洗机按照每台设备清洗的胶塞数量划分为三个规格：10万只以下、10–20万只、20万只及以上进行分析。三种规格的单位售价、占清洗机收入比例情况如下表所示：

项目	2024年度			2023年度		
	数量(台)	单价（万元）	占比	数量(台)	单价（万元）	占比
10万只以下	15	43.07	20.04%	16	46.06	27.40%
10–20万只	21	66.39	43.25%	19	60.95	44.01%
20万只及以上	20	59.17	36.71%	11	68.38	28.59%
合计	56	57.57	100.00%	46	57.20	100.00%

②单位成本变动分析

清洗机按照每台设备清洗的胶塞数量划分为三个规格：10万只以下、10–20万只、20万只及以上进行分析。三种规格的单位成本、占清洗机成本比例情况如下表所示：

项目	2024年度			2023年度		
	数量(台)	单位成本（万元）	占比	数量(台)	单位成本（万元）	占比
10万只以下	15	39.14	22.59%	16	36.10	29.18%
10–20万只	21	47.68	38.52%	19	44.59	43.78%
20万只及以上	20	50.54	38.89%	11	46.41	26.38%
合计	56	46.41	100.00%	46	42.08	100.00%

2024年、2023年清洗机单位成本分别为46.41万元、42.08万元，2024年平均单位成本较2023年上升了10.31%，清洗机单位成本变动主要系2024年较2023年增加的10台设备中9台均为清洗数量20万只以上的设备，规格较大的设备耗用的材料和生产工时较多，导致清洗机单位成本上升。

③毛利率分析

2024年毛利率较2023年下降了7.07%，主要系2024年市场竞争压力较大，20万只及以上规格的清洗机定价偏低，且单位成本较上年同期增加所致。

三、结合各业务板块市场竞争格局变化、上下游情况、公司经营模式、竞争优劣势、在手订单及执行情况等，分析公司近三年业绩变化的原因，并说明变化趋势是否与同行业可比公司一致

（一）结合各业务板块市场竞争格局变化、上下游情况、公司经营模式、竞争优劣势、在手订单及执行情况等，分析公司近三年业绩变化的原因

1、各业务板块市场竞争格局变化、上下游情况

公司专业从事各类工业领域中的蒸发、结晶、过滤、清洗、干燥、有机溶媒精馏等设备的研发、生产和销售，并提供系统工程解决方案，目前产品包括制药装备和节能环保设备两大系列，主要服务于制药、环保、化工、新能源等行业客户群体。制药装备和节能环保设备的市场竞争格局主要取决于下游客户行业市场状况，受行业经济周期影响较大。一般来说，当下游制药、化工、环保、新能源等行业经济景气时，受市场需求增长、政策利好驱动以及技术迭代等因素影响，下游企业加速推进产能升级与规模扩张进程，制药装备和节能环保设备订单需求旺盛，市场容量快速扩张，公司产品的市场增速较快，行业竞争态势相对缓和；反之，当上述行业经济不景气时，下游企业对制药装备、节能环保设备等固定资产投资也相应放缓，受下游需求回落的影响，公司制药装备和节能环保设备业务将面临市场收缩以及行业竞争加剧的双重影响，公司产品的市场增速会放缓甚至出现下滑的情况。

（1）公司上游原材料供应情况

公司采购的物料按照类型分为金属材料和外购件两大类。金属材料主要为生产成品设备所需的钢材、哈氏合金、钛板、锻件等，属于构成设备的基础材料。外购件是除金属材料