关于苏州绿的谐波传动科技股份有限公司2025年年度报告的信息披露监管问询函的回复

上海证券交易所：

根据贵所下发的《关于苏州绿的谐波传动科技股份有限公司2025年年度报告的信息披露监管问询函》（上证科创公函【2026】0276 号）（下称“问询函”）的要求，苏州绿的谐波传动科技股份有限公司（下称“公司”“发行人”或“绿的谐波”）与天衡会计师事务所（特殊普通合伙）（下称“年审会计师”）中信证券股份有限公司（下称“中信证券”或“保荐人”）对问询函所列问题进行了落实、核查，现回复如下：

问题1：关于业绩及客户情况。2025 年，公司实现营业收入 5.71 亿元，同比增长 47%，归母净利润 1.24 亿元，同比增长 121%；综毛利率 36.91%，同比下降 0.63 个百分点；期末合同负债 326.84 万元，同比下降 71%。2026 年第一季度，公司实现营业收入 1.40 亿元，同比增长 43%，归母净利润 0.33 亿元，同比增长 61%。前五名客户合计实现销售额 1.94 亿元，占年度销售总额的 34%。

请公司：（1）结合同行业可比公司同期经营业绩、近三年公司在手订单及新签订单金额及变动，按产品量化分析营业收入、净利润大幅增长且显著高于行业平均水平的原因及合理性；（2）结合公司销售模式、收款政策，说明合同负债大幅下降的原因，分析在手订单转化情况，对 2026 年收入确认的影响；（3）按业务板块、列示2023—2025 年前五大客户的名称、关联关系、销售产品、销售金额、毛利率、期末应收账款金额及占比，期后回款金额及占比，说明前五大客户变动及历史合作情况。核查客户中是否存在成立时间短、注册资本小、参保人数少等资质异常情形或与公司关联方存在资金往来的情形。若存在，列示相关客户的具体情况，说明与相关主体开展业务的商业合理。

回复：

一、结合同行业可比公司同期经营业绩、近三年公司在手订单及新签订单金额及变动，按产品量化分析营业收入、净利润大幅增长且显著高于行业平均水平的原因及合理性

（一）公司收入情况分析

2023年-2025年，按产品分类，公司收入，在手订单及新签订单情况如下：

单位：万元

产品分类	在手订单			新签订单		
	2025年末	2024年末	2023年末	2025年	2024年	2023年
谐波减速器及金属件	20,503.36	15,055.13	14,163.29	61,586.34	39,448.42	30,745.97
机电一体化产品	804.11	794.29	1,174.70	7,705.46	4,205.20	4,455.22
智能自动化装备	57.60	48.66	39.50	1,320.08	61.68	44.78
合计	21,365.07	15,898.07	15,377.49	70,531.88	43,715.30	35,245.96
占营业收入比例	37.44%	41.04%	43.18%	123.59%	112.84%	98.96%

其中，谐波减速器及金属件作为公司核心业务，过去3年，在主营业务收入比重接近85%，相关业务营业收入与净利润的对比情况如下：

单位：万元

项目	2025年度		2024年度		2023年度	
	金额	增长率	金额	增长率	金额	
收入	47,648.68	46.42%	32,541.57	2.56%	31,729.33	
在手订单	20,503.36	36.19%	15,055.13	6.30%	14,163.29	
新签订单	61,586.34	56.92%	39,448.42	28.30%	30,745.97	

根据上表，公司在手订单、新签订单与营业收入在过去三年均处于持续上升状态。受2025年度以来制造业目动化刚需持续释放，具身智能机器人产业化落地影响，公司经营业绩实现大幅增长，核心业务竞争力持续强化，订单数量、产品出货量大幅度提高，谐波减速器及金属零部件作为公司核心业务，收入增长情况与订单情况相匹配，符合行业整体发展趋势。

（二）公司净利润情况分析

报告期内，发行人利润表主要科目的变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2025年		2024年		2023年
	金额	变动率	金额	变动率	金额
营业收入	57,071.40	47.31%	38,741.13	8.77%	35,616.58
营业成本	36,009.11	48.81%	24,197.69	15.42%	20,965.43
毛利率	36.91%	-1.69%	37.54%	-8.74%	41.14%
销售费用	1,323.94	2.24%	1,294.95	18.86%	1,089.44
管理费用	2,641.54	20.20%	2,197.57	-0.22%	2,202.45
研发费用	5,390.75	8.70%	4,959.12	2.44%	4,840.89
财务费用	172.68	712.99%	-28.17	98.78%	-2,312.03
投资收益	3,607.88	30.44%	2,765.84	138.15%	1,161.37
归属于母公司股东的净利润	12,436.69	121.42%	5,616.81	-33.26%	8,415.53

1.营业收入

公司收入持续增长，主要系受2025年度以来制造业目动化刚需持续释放，具身智能机器人产业化落地影响，公司经营业绩实现大幅增长，核心业务竞争力持续强化，订单数量、产品出货量大幅度提高，谐波减速器及金属零部件作为公司核心业务，收入增长情况与订单情况相匹配，符合行业整体发展趋势。

2.毛利率及利率

公司毛利率略有下降，主要系公司智能目动化装备尚处于发展阶段，目目前销售以非标高定制化设备为主，需结合不同客户定制化需求对产品共同进行定制化改造及开发，因此毛利率和对较低，导致公司整体毛利率略有下降。

3.期间费用

公司期间费用，市收入比重持续下降，主要系公司期间费用绝对金额相对稳定，而营业收入随着下游行业景气度的提升快速提升所致。

4.投资收益

公司投资收益主要系理财收益金额，受公司2025年度完成向特定对象发行股票影响，公司货币资金得到较大补充，公司利用闲置募集资金和目有资金开展理财活动。

综上，公司2025年度净利润的大幅增长主要系随着下游行业景气度的提升，收入规模大幅提高，同时期间费用等开支基本保持稳定所致，具有合理性。

（三）与同行业公司的对比

公司收入、利润净利润与同行业公司的对比情况如下：

单位：万元

项目	2025年		2024年		2023年
	金额	变动率	金额	变动率	金额
			营业收入		
中技克美	5,879.18	13.17%	5,195.20	35.29%	5,879.18
哈歌纳科	250,798.22	7.03%	234,325.05	-0.27%	234,958.87
绿的谐波	57,071.40	47.31%	38,741.13	8.77%	57,071.40
			归母净利润		
中技克美	1,343.47	26.97%	1,058.13	147.14%	428.15
哈歌纳科	6,775.06	-53.68%	14,627.07	-114.00%	-104,462.26
绿的谐波	12,436.69	121.42%	5,616.81	-33.26%	8,415.53
			扣非归母净利润		
中技克美	1,294.44	33.16%	972.09	138.46%	407.66
哈歌纳科	7,811.19	260.51%	-4,866.55	-134.30%	14,188.62
绿的谐波	9,942.85	115.19%	4,620.49	-38.09%	7,463.03

注1：以上信息来自公司年度报告，wind，哈歌纳科年报覆盖区间为当年4月至次年3月末，财务数据已根据最新汇率换算为万元，扣非归母净利润系根据wind财务数据计算。

目前谐波减速器市场竞争格局较为集中，日本的哈歌纳科为全球第一大谐波减速器行业龙头，绿的谐波为全球第二大谐波减速器供应商，国内第一大谐波减速器行业龙头。公司与同行业公司对比情况的差异分析如下：

中技克美主要从事用于手术机器人领域的专用谐波减速器，体量相对较小，专注于航天、航空等领域，下游市场相对稳定。与中技克美相比，公司营业收入与净利润均呈现长期优势，但公司业绩增长速度较快，主要系公司下游应用领域与中技克美存在一定区别，公司谐波减速器产品主要用于工业及具身智能机器人等领域，2025年以来，人形机器人产量 77.21 万台，同比增长 280.0%；服务机器人产量 1,888.11 万套，同比增长 16.1%；机器人减速器产量同比增长 63.9%，增长迅速。因此公司与中技克美的业绩增长趋势具有一致性，但业绩增速存在一定差异，具有合理性。

哈歌纳科2025年度营收与去年同期相比呈现增长趋势，但其收入增速相对温和，且盈利能力受全球汇能利用率、海外运营成本及产品结构智能机器人等影响，整体利润率水平与公司存在差异，公司研发多年技术研发和量、产品性能已经具备先进性和国产替代、交付及时、成本控制等优势，在国内市场的竞争规模已超过哈奇纳科，哈歌纳科在国内市场份额持续下滑；同时公司加速海外市场布局，产品远销多国，海内外订单稳步增长，同步抓住具身智能机器人等，致使哈歌纳科全球份额双向承压。总体来看，哈歌纳科2025年度经营表现与公司处于显著分化，但公司受益于国产替代放量和全球业务开拓，业绩增长弹性更为突出。2025 年度收入规模与净利润均呈现大幅提升，国产替代与全球化拓展成效持续显现。

综上，公司与同行业可比公司的营业收入和扣非归母利润均呈增长趋势，具有一致性，公司与同行业可比公司的业绩增长幅度存在一定差异，符合行业发展情况，具有合理性。

二、结合公司销售模式、收款政策，说明合同负债大幅下降的原因，分析在手订单转化情况，对2026年收入确认的影响

报告期内，公司的销售模式分为直销、经销两种方式，直销占比90%以上，具体如下：

单位：万元

销售模式	2025年		2024年		2023年	
	营业收入	占比%	营业收入	占比%	营业收入	占比%
直销	52,627.50	92.21	34,999.58	90.34	32,446.60	91.10
经销	4,443.91	7.79	3,741.56	9.66	3,169.97	8.90

公司直销客户的收款政策分为款到发货、信用账期两种，主要根据客户规模、合作情况和合作付款信誉等情况确定信用账期，具体如下：

客户分类	客户特征 / 合作情况	信用账期设置	核心要求 / 备注
新客户	首次合作，无历史交易记录	款到发货	无信用账期，全额预付后发货
小规模 / 未稳定合作客户	小规模客户，尚未形成长期稳定合作的客户	款到发货	无信用账期，全额预付后发货
优质企业客户	上市公司、国企等回款有保障的客户	评估后给予对应账期	需结合客户需求、经营情况，回款能力综合评估，审批通过后执行
优质老客户	合作 1 年以上，付款信誉良好的客户	评估后给予对应账期	需结合历史合作记录、付款履约情况，合作规模综合评估，审批通过后执行

2023-2025年公司合同负债金额分别为1573.92万元、1,177.44万元和326.84万元，其中2024年合同负债金额增加，主要系2024年公司向海外重要客户销售生产线产品，2024年12月30日公司收到全额款项，期末客户暂未完成验收，因此公司将预存为合同负债核算，前述订单已于2025年3月已确认收入，不存在对2026年收入确认产生重大不利影响的情况。

三、按业务板块，列示2023-2025 年前五大客户的名称、关联关系、销售产品、销售金额、毛利率、期末应收账款余额及占比，期后回款金额及占比，说明前五大客户变动及历史合作情况。核查客户中是否存在成立时间短、注册资本小、参保人数少等资质异常情形或与公司关联方存在资金往来的情形。若存在，列示相关客户的具体情况，说明与相关主体开展业务的商业合理。

（一）按业务板块，列示2023—2025 年前五大客户的名称、关联关系、销售产品、销售金额、毛利率、期末应收账款余额及占比，期后回款金额及占比，说明前五大客户变动及历史合作情况

回复：

一、结合同行业可比公司同期经营业绩、近三年公司在手订单及新签订单金额及变动，按产品量化分析营业收入、净利润大幅增长且显著高于行业平均水平的原因及合理性

（一）公司收入情况分析

2023年-2025年，按产品分类，公司收入，在手订单及新签订单情况如下：

单位：万元

产品分类	在手订单			新签订单		
	2025年末	2024年末	2023年末	2025年	2024年	2023年
谐波减速器及金属件	20,503.36	15,055.13	14,163.29	61,586.34	39,448.42	30,745.97
机电一体化产品	804.11	794.29	1,174.70	7,705.46	4,205.20	4,455.22
智能自动化装备	57.60	48.66	39.50	1,320.08	61.68	44.78
合计	21,365.07	15,898.07	15,377.49	70,531.88	43,715.30	35,245.96
占营业收入比例	37.44%	41.04%	43.18%	123.59%	112.84%	98.96%

其中，谐波减速器及金属件作为公司核心业务，过去3年，在主营业务收入比重接近85%，相关业务营业收入与净利润的对比情况如下：

单位：万元

项目	2025年度		2024年度		2023年度	
	金额	增长率	金额	增长率	金额	
收入	47,648.68	46.42%	32,541.57	2.56%	31,729.33	
在手订单	20,503.36	36.19%	15,055.13	6.30%	14,163.29	
新签订单	61,586.34	56.92%	39,448.42	28.30%	30,745.97	

根据上表，公司在手订单、新签订单与营业收入在过去三年均处于持续上升状态。受2025年度以来制造业目动化刚需持续释放，具身智能机器人产业化落地影响，公司经营业绩实现大幅增长，核心业务竞争力持续强化，订单数量、产品出货量大幅度提高，谐波减速器及金属零部件作为公司核心业务，收入增长情况与订单情况相匹配，符合行业整体发展趋势。

（二）公司净利润情况分析

报告期内，发行人利润表主要科目的变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2025年		2024年		2023年
	金额	变动率	金额	变动率	金额
营业收入	57,071.40	47.31%	38,741.13	8.77%	35,616.58
营业成本	36,009.11	48.81%	24,197.69	15.42%	20,965.43
毛利率	36.91%	-1.69%	37.54%	-8.74%	41.14%
销售费用	1,323.94	2.24%	1,294.95	18.86%	1,089.44
管理费用	2,641.54	20.20%	2,197.57	-0.22%	2,202.45
研发费用	5,390.75	8.70%	4,959.12	2.44%	4,840.89
财务费用	172.68	712.99%	-28.17	98.78%	-2,312.03
投资收益	3,607.88	30.44%	2,765.84	138.15%	1,161.37
归属于母公司股东的净利润	12,436.69	121.42%	5,616.81	-33.26%	8,415.53

1.营业收入

公司收入持续增长，主要系受2025年度以来制造业目动化刚需持续释放，具身智能机器人产业化落地影响，公司经营业绩实现大幅增长，核心业务竞争力持续强化，订单数量、产品出货量大幅度提高，谐波减速器及金属零部件作为公司核心业务，收入增长情况与订单情况相匹配，符合行业整体发展趋势。

2.毛利率及利率

公司毛利率略有下降，主要系公司智能目动化装备尚处于发展阶段，目目前销售以非标高定制化设备为主，需结合不同客户定制化需求对产品共同进行定制化改造及开发，因此毛利率和对较低，导致公司整体毛利率略有下降。

3.期间费用

公司期间费用，市收入比重持续下降，主要系公司期间费用绝对金额相对稳定，而营业收入随着下游行业景气度的提升快速提升所致。

4.投资收益

公司投资收益主要系理财收益金额，受公司2025年度完成向特定对象发行股票影响，公司货币资金得到较大补充，公司利用闲置募集资金和目有资金开展理财活动。

综上，公司2025年度净利润的大幅增长主要系随着下游行业景气度的提升，收入规模大幅提高，同时期间费用等开支基本保持稳定所致，具有合理性。

（三）与同行业公司的对比

公司收入、利润净利润与同行业公司的对比情况如下：

单位：万元

项目	2025年		2024年		2023年
	金额	变动率	金额	变动率	金额
			营业收入		
中技克美	5,879.18	13.17%	5,195.20	35.29%	5,879.18
哈歌纳科	250,798.22	7.03%	234,325.05	-0.27%	234,958.87
绿的谐波	57,071.40	47.31%	38,741.13	8.77%	57,071.40
			归母净利润		
中技克美	1,343.47	26.97%	1,058.13	147.14%	428.15
哈歌纳科	6,775.06	-53.68%	14,627.07	-114.00%	-104,462.26
绿的谐波	12,436.69	121.42%	5,616.81	-33.26%	8,415.53
			扣非归母净利润		
中技克美	1,294.44	33.16%	972.09	138.46%	407.66
哈歌纳科	7,811.19	260.51%	-4,866.55	-134.30%	14,188.62
绿的谐波	9,942.85	115.19%	4,620.49	-38.09%	7,463.03

注1：以上信息来自公司年度报告，wind，哈歌纳科年报覆盖区间为当年4月至次年3月末，财务数据已根据最新汇率换算为万元，扣非归母净利润系根据wind财务数据计算。

目前谐波减速器市场竞争格局较为集中，日本的哈歌纳科为全球第一大谐波减速器行业龙头，绿的谐波为全球第二大谐波减速器供应商，国内第一大谐波减速器行业龙头。公司与同行业公司对比情况的差异分析如下：

中技克美主要从事用于手术机器人领域的专用谐波减速器，体量相对较小，专注于航天、航空等领域，下游市场相对稳定。与中技克美相比，公司营业收入与净利润均呈现长期优势，但公司业绩增长速度较快，主要系公司下游应用领域与中技克美存在一定区别，公司谐波减速器产品主要用于工业及具身智能机器人等领域，2025年以来，人形机器人产量 77.21 万台，同比增长 280.0%；服务机器人产量 1,888.11 万套，同比增长 16.1%；机器人减速器产量同比增长 63.9%，增长迅速。因此公司与中技克美的业绩增长趋势具有一致性，但业绩增速存在一定差异，具有合理性。

哈歌纳科2025年度营收与去年同期相比呈现增长趋势，但其收入增速相对温和，且盈利能力受全球汇能利用率、海外运营成本及产品结构智能机器人等影响，整体利润率水平与公司存在差异，公司研发多年技术研发和量、产品性能已经具备先进性和国产替代、交付及时、成本控制等优势，在国内市场的竞争规模已超过哈奇纳科，哈歌纳科在国内市场份额持续下滑；同时公司加速海外市场布局，产品远销多国，海内外订单稳步增长，同步抓住具身智能机器人等，致使哈歌纳科全球份额双向承压。总体来看，哈歌纳科2025年度经营表现与公司处于显著分化，但公司受益于国产替代放量和全球业务开拓，业绩增长弹性更为突出。2025 年度收入规模与净利润均呈现大幅提升，国产替代与全球化拓展成效持续显现。

综上，公司与同行业可比公司的营业收入和扣非归母利润均呈增长趋势，具有一致性，公司与同行业可比公司的业绩增长幅度存在一定差异，符合行业发展情况，具有合理性。

二、结合公司销售模式、收款政策，说明合同负债大幅下降的原因，分析在手订单转化情况，对2026年收入确认的影响

报告期内，公司的销售模式分为直销、经销两种方式，直销占比90%以上，具体如下：

单位：万元

销售模式	2025年		2024年		2023年	
	营业收入	占比%	营业收入	占比%	营业收入	占比%
直销	52,627.50	92.21	34,999.58	90.34	32,446.60	91.10
经销	4,443.91	7.79	3,741.56	9.66	3,169.97	8.90

公司直销客户的收款政策分为款到发货、信用账期两种，主要根据客户规模、合作情况和合作付款信誉等情况确定信用账期，具体如下：

客户分类	客户特征 / 合作情况	信用账期设置	核心要求 / 备注
新客户	首次合作，无历史交易记录	款到发货	无信用账期，全额预付后发货
小规模 / 未稳定合作客户	小规模客户，尚未形成长期稳定合作的客户	款到发货	无信用账期，全额预付后发货
优质企业客户	上市公司、国企等回款有保障的客户	评估后给予对应账期	需结合客户需求、经营情况，回款能力综合评估，审批通过后执行
优质老客户	合作 1 年以上，付款信誉良好的客户	评估后给予对应账期	需结合历史合作记录、付款履约情况，合作规模综合评估，审批通过后执行

2023-2025年公司合同负债金额分别为1573.92万元、1,177.44万元和326.84万元，其中2024年合同负债金额增加，主要系2024年公司向海外重要客户销售生产线产品，2024年12月30日公司收到全额款项，期末客户暂未完成验收，因此公司将预存为合同负债核算，前述订单已于2025年3月已确认收入，不存在对2026年收入确认产生重大不利影响的情况。

三、按业务板块，列示2023-2025 年前五大客户的名称、关联关系、销售产品、销售金额、毛利率、期末应收账款余额及占比，期后回款金额及占比，说明前五大客户变动及历史合作情况。核查客户中是否存在成立时间短、注册资本小、参保人数少等资质异常情形或与公司关联方存在资金往来的情形。若存在，列示相关客户的具体情况，说明与相关主体开展业务的商业合理。

（一）按业务板块，列示2023—2025 年前五大客户的名称、关联关系、销售产品、销售金额、毛利率、期末应收账款余额及占比，期后回款金额及占比，说明前五大客户变动及历史合作情况

回复：

1、公司2023—2025年度客户14为公司关联方的资金往来情况如下所示：

单位：万元

往来单位	交易内容	2025年度		2024年度		2023年度	
		收入	支出	收入	支出	收入	支出
销售							
上海赛威德机器人有限公司	销售机器人	–	–	–	–	19.90	––
江苏佩极智能科技有限公司	销售机器人及维修服务	–	–	0.30	–	10.80	–

客户14专注于协作机器人研发、生产和销售，与公司合作多年，系协作机器人领域知名公司，2023年1月赛威德变更为持有公司12.5%股权的参股公司，2023年1月赛威德向公司采购机器人20台，金额18.77万元，当月支付13.09万元（70%），2023年6月支付尾款5.61万元（30%），主要用于打磨项目的研发测试；2023年11月赛威支付10.5万元向客户14采购机器人1台，主要用于焊锡项目，2024年5月赛威支付0.3万元维修费给客户14。客户14向上海赛威德机器人有限公司、江苏佩极智能科技有限公司销售其机器人产品及维修服务，业务合作具有商业合理性。

5、深圳品行机电设备有限公司

2023-2025年度，深圳品行机电设备有限公司与公司关联方的资金往来情况如下所示：

单位：万元

往来单位	交易内容	2025年度		2024年度		2023年度	
		收入	支出	收入	支出	收入	支出
采购							
上海赛威德机器人有限公司	采购打磨工具	–	-5.09	–	–	–	5.65

注：2025年采购金额为负，系对前期采购的推广商品进行退回处理所致。

深圳品行机电设备有限公司系公司核心经销商，在渠道覆盖、资金实力、市场拓展能力等方面具有较强能力，深圳品行向赛威德采购打磨工具，主要用于产品推广，业务合作具有商业合理性。

四、持续督导机构核查程序及核查结论

（一）核查程序

持续督导机构执行了如下核查程序：

1、获取公司2023-2025年度年度报告、订单签署情况；

2、获取公司2023-2025年度合同负债清单；

3、获取公司2023-2025年度公司销售明细、应收账款明细及期后回款情况，并查阅相关客户的企业信用公示信息；

4、查阅公司2023-2025年度江苏佩极、赛威德以及实际控制人返水，并获取公司董事、高管所出具的相关承诺函。

（二）核查结论

经核查，持续督导机构认为：

1、公司同期业绩增长主要得益于制造业目动化刚需持续释放，具身智能机器人产业化落地带来的下游行业景气度改善情况，公司业绩增长情况与在手订单及新签订单金额及变动情况相匹配，具有合理性；

2、公司合同负债下降主要系受2024年末部分客户年末收货情况影响，已于2025年确认收入，在手订单转化情况良好，相关情况对2026年收入确认不产生重大不利影响。

3、报告期内，公司客户主要为国内外知名机器人领域知名公司，不存在资质异常情况。公司部分客户与公司关联方存在资金往来的情况，但各方业务开展均具有商业合理性。

问题2、关于关联交易情况。2023—2025年，公司关联交易金额分别为830.79 万元、3,232.81 万元、1,341.78万元。其中，对关联方江苏佩极（实际控制人左昱昱、左晶共同控制）间时发生销售与采购，2025年关联销售1,124.36万元，同比下降43%，关联采购2,561.54万元，同比增长236%。此外，2024年对海昊进（上海）智能科技有限公司销售1,583.58万元，于2025年全额回款。

请公司：（1）分别列示近三年向关联方江苏佩极销售与采购的具体产品或服务内容、数量、单价、金额，定价依据及与非关联第三方的可比价格差异。结合双方业务情况，说明对关联方采购大幅增长的原因，同时向其销售又大量采购的商业逻辑、关联交易的必要性及关联定价的公允性；（2）说明对海昊进2024 年销售于 2025全额回回的具体原因，是否涉及退货、合同变更，相关收入确认是否符合会计准则规定，是否存在前往不满足收入确认条件提前确认收入回回的情形。

回复：

一、分别列示近三年向关联方江苏佩极销售与采购的具体产品或服务内容、数量、单价、金额，定价依据及与非关联第三方的可比价格差异。结合双方业务情况，说明对关联方采购大幅增长的原因，同时向其销售又大量采购的商业逻辑、关联交易的必要性及关联定价的公允性

（一）近三年公司向关联方江苏佩极销售与采购情况

2023-2025年，公司对关联方江苏佩极的销售和采购具体情况如下：

单位：万元、万元/件

交易类别	交易内容	2025年			2024年			2023年		
		数量	单价	交易金额	数量	单价	交易金额	数量	单价	交易金额
公司向江苏佩极销售商品	机电一体化产品	4,624	0.25	1,152.73	1,165	0.65	762.38	315	0.51	161.3
	金属件	92,157	0.01	1,275.98	85,744	0.01	1,219.26	1,753	0.06	98.92
	合计	96,781	0.03	2,428.72	86,909	0.02	1,981.64	2,068	0.13	260.23
公司向江苏佩极采购商品	机床	19	134.79	2,560.97	9	81.51	733.6	–	–	–1
	配件	2,116	0.02	47.01	61	0.47	28.83	1,706	0.03	53.23
	合计	2,135	1.22	2,607.98	70	10.89	762.43	1,706	0.03	53.23

公司与江苏佩极发生的关联交易主要系公司向江苏佩极销售其前期研发试生产所需的机电一体化执行器、零部件等，以及公司向江苏佩极采购机床类设备及其配件等。公司关联交易定价原则与其他主要客户、供应商交易定价原则一致，主要系双方在综合考虑综合考虑市场价格、业务内容、成本等因素后协商确定交易价格。公司关联交易均已履行必要的审批程序，在年度关联交易额度预计事项经股东会审议通过后，公司与关联方根据业务开展情况签订对应合同或协议，具有合理性。

因公司与江苏佩极发生的关联交易产品种类较为零散，单价差异较大，具体与第三方可比定价差异情况请参见本题回复之“（三）公司与江苏佩极的交易具有合理性”。

（二）公司对关联方采购大幅增长的原因，同时向其销售又大量采购的商业逻辑，关联交易的必要性

1.江苏佩极与公司关联交易等同于长期合作的背景，双方交易具有合理的商业逻辑

（1）江苏佩极设立背景

江苏佩极智能科技有限公司（下称“江苏佩极”）设立于 2020 年 9 月 23 日，由上市公司实际控制人左昱昱、左晶通过持股平台苏州佩山企业管理合伙企业（有限合伙）实现控股。

公司自成立以来，专注于螺纹磨床、数控系统、数控加工中心、机器人移动平台四大技术平台的研发与产业化应用，组建覆盖数控、机械、液压、机器人多领域的高端研发团队，集聚一批深学历、高层次专业技术人才。

数控机床由深耕数控行业二十余年的哈尔滨工业大学博士高级担任技术带头人，其具备丰富的系统二次开发与设备定制化落地经验，可有效推动公司产品快速实现高定化落地。机械研发团队同样具备雄厚技术实力，核心骨干均来自国内头部机床厂商，拥有成熟的精密装备研发与产业化实操经验，高效推进高端螺纹磨床整机定型迭代。

江苏佩极可独立完成高端螺纹磨床的研发与量产，核心依托行业着以复刻的全链条底层自主技术壁垒：

其一，整机核心零部件全面自主可控。江苏佩极研发团队已开发出主轴直目研磨成球通道的高刚性高精度转台，同步实现伺服驱动器、磨削电主轴、液压工装夹具等关键部件自研自产，硬件层面摆脱对海外核心零部件的供应依赖。

其二，独有上下磨产业链闭环体验。公司同步布局行星减速机、线性执行器的研发与制造业务，机床研发阶段搭载合自有丝杠加工场景的真实工艺痛点开展闭环打磨，设备试调完成后，可直接供给自有零部件产能完成整机加工性能验证，持续反馈优化机床结构与参数调整方案。

2020 年至今，公司持续实施精雕双磨床核心技术攻关，实投入累计投入超 1 亿元专项研发资金，为技术迭代提供稳定资本支撑。公司依托核心研发团队高硬度螺纹一次性成型磨削技术，突破多类螺纹加工工艺路线开展校正优化；通过硬件结构改良与软件算法补偿双路径，攻克热处理高硬度螺纹、大长径比精密螺母磨削等行业共性工艺难题，达成硬件、软件、加工工艺、下游应用全链条自主可控，实现高端螺纹磨床领域国产替代。

2023 年 6 月，公司顺利完成第一台螺纹磨床交付客户，先进制造产业投资基金二期（有限合伙）、苏州市相城区国发创业投资合伙企业（有限合伙）先进智造股权投资基金合伙企业（有限合伙）等产业资本完成增资入股，进一步完成公司技术研发资金储备，为后续业务扩张夯实资金基础。

（2）江苏佩极向上市公司采购零部件产品金额上升具有合理性

江苏佩极自2020年设立以来专注于螺纹磨床的研发与量产，机电一体化执行器、驱动器、金属件等产品用于前期高端设备的研发，从2023年试生产开始，2024年度、2025年采购量逐步提升，主要系江苏佩极在初期阶段需要性能稳定的配件来适配研发生产，随着江苏佩极的产品成果逐步成熟，采购零部件规模有所上升，是其业务逐步发展的合理需求。另一方面，市场上符合其要求的技术指标、交货周期的精密数控转台、机电一体化执行器、驱动器及相关零件具有稀缺性，绿的谐波作为国内精密传动零部件龙头企业，在相关产品零件生产领域具有较高权威性，因此江苏佩极向上市公司采购相关产品的采购金额具有合理性。

（3）上市公司向佩极采购机床产品金额上升较快具有合理性。

从上市公司方面，绿的谐波结合自身主营业务，为满足精密丝杠作为未来四大核心机械的新产品业务，其生产制造技术要求极高，而江苏佩极研发的高精度磨床等先进设备，可为丝杠螺纹的精确磨削提供保障，提升丰杠与丝杠之间的传动精度和效率，对绿的谐波突破行星滚柱丝杠业务的技术壁垒具有较强的协同效应，因此绿的谐波和动力和动力间江苏佩极采购具有性能优势的螺纹磨床产品。

2025年以来，江苏佩极的螺纹磨床产品研发具有较大进展，其生产的可稳定加工G1精度行星滚柱丝杠的高端螺纹磨削设备是国内鳍缺高端设备资源，江苏佩极能够成功打造高端螺纹磨床，主要依托自身的全链条底层核心能力：通过磨床全闭环精密控制系统，实现对砂轮与螺纹牙型的实时修正，确保加工过程中的高精度高刚性转台，自研全套伺服驱动器，磨削电主轴与液压工装夹具等零部件，硬件层面摆脱海外零部件限制；江苏佩极还拥有产业链闭环优势，核心技术团队之前深耕人形机器人电驱，行星滚柱丝杠业务，雅诗设备研发完全配合高精度丝杠加工需求工艺痛点，产出符合设备自有丝杠产线完成验证，持续迭代优化机床结构与磨削工艺，是机床设备供应商不具备的先天优势；此外，江苏佩极多年从事数控机床销售与服务，形成多项技术专利，实现硬件、软件、加工工艺、终端应用全链条自主可控。在江苏佩极研发生产出性能优异的磨床产品后，上市公司向江苏佩极采购磨床设备及配件，2025年以来进一步加快上市公司在行星滚柱丝杠领域的技术突破与产品研发，相关交易具有合理性和必要性。

综上，江苏佩极在研发、生产其高精密磨床、加工中心等产品时，对外采购的核心组件包括向上市公司采购精密数控转台、机电一体化执行器、驱动器及相关零件产品，以及向国际高端厂家采购的光栅尺、丝杠、导轨等零件，相关采购内容均系江苏佩极自主与包括上市公司在内的企业协商谈判确定，而绿的谐波作为国内精密传动零部件龙头企业，在相关产品零件生产领域具有较高权威性，因此江苏佩极向上市公司采购相关产品具有合理性，而上市公司作为江苏佩极的关联方，对其研发及量产能力具有较为全面的认识，在江苏佩极生产出精度满足客户需求的产品后，上市公司向其采购相关产品以协同提升江苏佩极的研发生产效率，进一步加快相关高精度磨床产品研发路线，从而促进上市公司是快获取相关设备以实现行星滚柱丝杠业务的研发开拓，具有合理的商业逻辑。

此外，公司与江苏佩极的关联交易均已履行必要的关联交易审议程序并公告，具有合理性。

2.双方交易具有必要性

公司与江苏佩极的关联交易必要性分析如下：

公司与江苏佩极的关联交易，有利于整合双方在各自领域的资源优势，促进双方共同发展。一方面，作为公司的上游行业，双方通过深度的业务合作，江苏佩极作为公司的核心设备提供商及优化方案配合公司实际需求，提升公司产品性能以及公司的综合竞争优势，助力公司实现产品端新的增长曲线，推动公司业务多元化发展，提升公司的综合竞争力，为全体股东创造更大价值；另一方面，公司丰富的行业应用场景和数据的工艺，也将与江苏佩极的产品研发成果形成协同效应，推动其技术研发，成果转化以及产业化进程。

绿的谐波是国内精密传动行业的龙头企业，拥有领先供行器领域庞大而拓展的战略新产品，该零部件螺纹滚道加工精度要求达到微米级，制造工艺壁垒高，螺纹磨削工序直接决定丝杠传动精度，运行效率与使用寿命，是实现规模化量产的核心卡点。公司所需高配行星滚柱丝杠加工的专用高精度螺纹磨床供给高度稀缺，全球范围内仅少数海外厂商可提供可等级设备，国内具备成熟量产、定制化配套能力的企业极少，江苏佩极是国内少数可对标海外高端机型的本土设备厂商，本次设备采购具备极强业务必要性。

能够满足行星滚柱丝杠螺纹磨削标准的高端磨床，仅德国、日本少数海外机床品牌可量产，属于行业稀缺高端工业母机，存在多重供应链短板：①采购成本高昂：单台设备采购价下万级别，固定资产投入压力大；②交付周期极长：海外设备排产周期普遍 12-24个月，无法匹配公司行星滚柱丝杠新业务快速扩产节奏；③定制适配性差：海外设备标准化程度高，难以针对人形机器人丝杠特殊齿形、复合表面硬度等属工艺定制专机后续调试；设备维修、配件采购周期长，核心磨削工艺参数、控制系统对外封闭，存在供应链安全隐患。国内绝大