

关于宁波中大力德智能传动股份有限公司
申请向不特定对象发行可转换公司债券的审核问询函
有关财务问题回复的专项说明

关于宁波中大力德智能传动股份有限公司 申请向不特定对象发行可转换公司债券的审核问询函 有关财务问题回复的专项说明

中汇会专[2024]8176号

深圳证券交易所：

由宁波中大力德智能传动股份有限公司(以下简称公司或中大力德公司)转来的贵所于2024年3月4日下发的《关于宁波中大力德智能传动股份有限公司申请向不特定对象发行可转换公司债券的审核问询函》(审核函〔2024〕120006号,以下简称问询函)奉悉。我们作为中大力德公司向不特定对象发行可转换公司债券的申报会计师,对问询函中需要我们回复的财务问题进行了审慎核查。现就问询函有关财务问题回复如下:

注1:报告期指2021年度、2022年度及2023年度和2024年度1-3月。其中:2024年度1-3月数据未经审计。

问题1

2020年至2023年前三季度(以下简称报告期),发行人综合毛利率由26.88%下降至22.20%。其中,精密减速器毛利率从21.88%降至11.96%,智能执行单元毛利率从27.60%降至23.18%,最近一期上述两项业务收入占比超过60%;减速电机中小型交流减速电机毛利率从23.36%降至12.23%。报告期内减速电机和精密减速器产能产量均有所下滑。报告期内境外收入分别为6,278.38万元、7,428.17万元、8,834.41万元和4,551.94万元,较以往年度有所下降。各报告期末,公司存货的账面价值分别为21,528.58万元、30,790.76万元、32,172.86万元和26,484.20万元,其中原材料和在产品占比较高。各报告期末,公司应收账款余额分别为9,871.11万元、9,371.03万元、10,497.74万元和22,228.30万元,应收款项融资余额分别为8,706.61万元、9,361.28万元、12,232.89万元和15,682.35万元。截至2023年9月末,发行人合并资产负债表

货币资金余额 6,590.39 万元，交易性金融资产余额 3,000 元万元，其他应收款余额 511.00 万元，其他流动资产余额 386.85 万元，长期股权投资余额 315.46 万元、其他非流动资产余额 2,757.22 万元。截至 2023 年 9 月 30 日，发行人资产负债率 29.58%，本次发行可转债累计债券余额占 2023 年 9 月末公司净资产额的 45.59%。发行人控股股东、实际控制人控制的中大（香港）投资有限公司（以下简称中大香港）主营业务包含减速器，与发行人经营范围存在重叠。

请发行人补充说明：（1）结合公司主要产品销售价格波动情况、成本变动情况、议价能力、市场竞争情况，说明综合毛利率逐年下滑的合理性，减速电机分类产品毛利率变动趋势存在差异的原因及合理性，报告期内减速电机和精密减速器产能下滑的合理性以及产能调整的合理性，是否存在毛利率持续下滑的风险；（2）结合相关商品价格波动情况，存货库龄结构、可变现净值、同行业可比公司等情况说明存货跌价准备计提的充分性，存货增长是否与收入增长相匹配；（3）结合公司境外销售涉及的产品类型、各类产品境外销售占比、销售地区、市场开拓、主要客户、获客方式等情况，说明国际贸易摩擦是否对公司境外销售及本次募投产品产生重大不利影响，境外收入是否可持续；（4）说明自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，发行人实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的具体情况，最近一期末是否持有金额较大的财务性投资情形；（5）结合应收类科目期后回款情况、公司业务模式、信用政策、账龄、同行业可比公司情况等，说明应收类科目坏账计提的充分性，应收类科目与主营业务收入波动是否相匹配，是否存在放宽信用政策扩大收入的情形；（6）结合报告期内经营活动现金流量波动情况、到期需偿还的债务情况、未来资本性支出预计支出、未使用银行授信情况，说明是否具备可转债偿债能力，是否存在偿债风险，并结合最新业绩披露情况，说明公司业绩情况能否持续符合可转债发行条件；（7）就中大香港与发行人业务存在重叠等情况，说明是否存在同业竞争，是否构成重大不利影响的同业竞争，实控人就避免同业竞争承诺是否完整，是否严格履行，请保荐人按照《证券期货法律适用意见 17 号》第一条相关要求发表明确核查意见。

请发行人补充披露上述相关风险。

请保荐人和会计师核查并发表明确意见，请发行人律师核查（7）并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人补充说明

（一）结合公司主要产品销售价格波动情况、成本变动情况、议价能力、市场竞争情况，说明综合毛利率逐年下滑的合理性，减速电机分类产品毛利率变动趋势存在差异的原因及合理性，报告期内减速电机和精密减速器产能下滑的合理性以及产能调整的合理性，是否存在毛利率持续下滑的风险

1、公司综合毛利率逐年下滑的合理性

报告期内，公司综合毛利率及变化情况如下：

单位：%

项目	2024年1-3月		2023年		2022年		2021年	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
主营业务	25.79	98.94	22.98	98.83	24.25	98.77	26.48	98.59
其他业务	11.14	1.06	14.47	1.17	11.85	1.23	9.45	1.41
合计	25.63	100.00	22.88	100	24.10	100.00	26.24	100.00

报告期内，公司综合毛利率分别为 26.24%、24.10%、**22.88%**、**25.63%**，总体稳定，**2021-2023 年略有下降，2024 年 1-3 月有所回升**。主营业务收入占营业收入的比例分别为 98.59%、98.77%、**98.83%**、**98.94%**，其他业务收入占比较低，其他业务毛利率变化对综合毛利率变化影响极小，综合毛利率变化主要受主营业务毛利率影响，以下展开分析主营业务毛利率变化原因。

报告期内，公司主营业务毛利率具体如下：

单位：万元、%

项目	2024年1-3月			2023年		
	毛利率	毛利额	收入占比	毛利率	毛利额	收入占比
精密减速器	21.16	1,136.57	24.37	13.54	3,248.38	22.36
减速电机	27.33	1,908.47	31.68	28.75	9,852.54	31.93
智能执行单元	27.48	2,635.12	43.51	23.66	11,471.02	45.18
配件	3.78	3.69	0.44	15.27	86.28	0.53
合计	25.79	5,683.85	100.00	22.98	24,658.22	100.00
项目	2022年			2021年		
	毛利率	毛利额	收入占比	毛利率	毛利额	收入占比

精密减速器	12.72	2,579.60	22.88	19.32	4,916.49	27.08
减速电机	29.57	11,038.01	42.11	29.68	15,891.05	56.98
智能执行单元	25.52	7,837.23	34.64	27.60	4,061.74	15.66
配件	14.09	46.93	0.38	5.06	13.08	0.28
合计	24.25	21,501.76	100.00	26.48	24,882.37	100.00

报告期内，公司主营业务毛利额分别为 24,882.37 万元、21,501.76 万元、24,658.22 万元、5,683.85 万元，主营业务毛利率分别为 26.48%、24.25%、22.98%、25.79%，总体稳定。

精密减速器毛利额和毛利率在 2021 年至 2023 年期间总体有所降低，2024 年一季度毛利率增长较大。2021 年至 2023 年，公司为积极应对传统减速器产品的市场竞争，推动高端减速器产品迅速打开市场，主动降低了精密减速器的市场价格。此外，报告期内公司将部分高毛利的 RV 减速器等产品组合为一体机，作为智能执行单元销售，导致精密减速器毛利额、毛利率下降。2024 年一季度，RV 减速器等高端减速器产品的收入占比及毛利率有所增长；同时由于公司进一步优化生产流程，传统减速器产品的成本有所下降，从而精密减速器的整体毛利率有较大幅度提升。

减速电机毛利额呈下降趋势，毛利率总体稳定，主要系公司根据客户需求，将中空扁平减速电机等产品组合为智能执行单元销售，减速电机的整体产能、产量下降，毛利额降低。

智能执行单元毛利额增长较大，毛利率整体稳定，2021 年至 2023 年略有下降，2024 年一季度有所回升。一方面，近年来公司积极开拓机电一体化产品，将部分减速器、减速电机产品升级、组合为智能执行单元销售；另一方面，随着前次募投项目的建成投产，智能执行单元的产能产量亦有一定程度增长，因此毛利额增长较快。

公司产品类型较多，各类产品收入占比变化以及单个产品毛利率变化均会对主营业务毛利率产生影响。具体量化如下：

单位：%

项目	2024 年 1-3 月	2023 年	2022 年	2021 年
主营业务毛利率	25.79	22.98	24.25	26.48
毛利率变化值	2.81	-1.27	-2.23	-0.57
其中：受收入结构影响的变化值	-0.11	-0.48	-0.08	-0.50
受产品毛利率影响的变化值	2.91	-0.79	-2.15	-0.07

注：受收入结构影响变化值=本期毛利率-各产品类别本期毛利率×上期各产品收入占比；
受产品毛利率影响的变化值=各产品类别本期毛利率×上期各产品收入占比-上期毛利率

由上表可见，报告期内，2022年主营业务毛利率较2021年下降2.23%，主要是受到产品毛利率下降的影响，当年精密减速器毛利率较2021年下滑对综合毛利率影响较大。2023年主营业务毛利率较2022年下降1.27%，收入结构变动和单个产品毛利率变动均有显著影响，智能执行单元产品收入占比有所上升，减速电机收入占比有所下降，同时**减速电机、智能执行单元**的毛利率小幅下滑。2024年1-3月，主营业务毛利率较2023年略有上升，受产品毛利率变化影响较为显著，主要系精密减速器和智能执行单元产品毛利率上升所致。

报告期内，公司主要产品为精密减速器、减速电机、智能执行单元，三类产品收入占主营业务收入比例始终保持在99%以上，以下对主要产品毛利率变动情况进行分析。

(1) 精密减速器的销售价格波动情况、成本变动情况、议价能力、市场竞争情况

①销售价格波动情况、成本变动情况

报告期内，公司精密减速器收入、成本、毛利、毛利率情况具体如下：

单位：万元、%

项目	2024年1-3月		2023年		2022年		2021年
	金额	变化率	金额	变化率	金额	变化率	金额
收入	5,372.15	-	23,998.75	18.33	20,281.38	-20.29	25,444.07
成本	4,235.58	-	20,750.37	17.22	17,701.78	-13.77	20,527.58
毛利	1,136.57	-	3,248.38	25.93	2,579.60	-47.53	4,916.49
毛利率	21.16	7.62	13.54	0.82	12.72	-6.60	19.32

报告期内，公司精密减速器毛利率分别为19.32%、12.72%、13.54%、21.16%，2022年毛利率较2021年有所下降，2023年毛利率较2022年基本持平，2024年一季度毛利率较2023年有所增加。报告期内，公司精密减速器单位售价、单位成本变化情况如下：

单位：元/台、%

项目	2024年1-3月		2023年		2022年		2021年
	金额	变化值	金额	变化值	金额	变化值	金额
单位售价	409.06	20.95	388.11	-5.42	393.53	-34.10	427.63
单位成本	322.52	-13.06	335.58	-7.90	343.48	-1.52	345.00
其中：单位原材料	145.89	-6.49	152.38	-12.40	164.78	-2.07	166.85

项目	2024年1-3月		2023年		2022年		2021年
	金额	变化值	金额	变化值	金额	变化值	金额
单位人工	49.13	-4.53	53.66	-5.54	59.20	-0.16	59.36
单位制造费用	127.50	-2.04	129.54	10.04	119.50	0.70	118.80

其中，单位售价、单位成本对毛利率变动的具体量化如下：

单位：%

项目	2024年1-3月较 2023年的变动	2023年较2022 年变动	2022年较2021 年变动
单价对毛利率的影响 (a)	4.42	-1.22	-6.99
单位成本对毛利率的影响 (b)	3.19	2.04	0.39
其中：单位原材料	1.59	3.20	0.53
单位人工	1.11	1.43	0.04
单位制造费用	0.50	-2.59	-0.18
合计对毛利率影响 (c=a+b)	7.62	0.82	-6.60

注：单价变动对毛利率影响=（本期单位售价-上期单位成本）/本期单位售价-上期毛利率，单位成本变动对毛利率影响=（上期单位成本-本期单位成本）/本期单位售价，下同。

由上表可见，2022年，公司精密减速器毛利率同比下降6.60%，单位售价变化对毛利率的影响为-6.99%，单位售价下降是毛利率下降的主要原因。一方面，传统的精密减速器产品受到国产替代和特殊宏观环境的影响，市场竞争相对激烈，公司出于维护战略客户，巩固市场份额，积极应对市场价格竞争，主动降低了部分传统精密减速器产品的价格。另一方面，公司根据行业发展趋势及下游客户需求，积极研发RV减速器、谐波减速器等高端产品，持续调整减速器细分产品结构，推进产品升级，为推动高端产品迅速打开市场，公司给予下游客户一定程度的降价。

2023年，公司精密减速器产品毛利率同比上升0.82%，基本保持稳定。当期的销售价格略有下降，但由于公司良好的成本管控能力，原材料成本和人工成本有所下降，整体毛利率基本保持稳定。

2024年1-3月，精密减速器毛利率较2023年上升7.62%，单位售价上升和单位成本降低均有一定贡献。一方面，受益于下游工业机器人、智能物流、高端装备等行业客户需求的增加，RV减速器等高单价、高毛利产品的收入占比及毛利率均有所增长；另一方面，由于公司进一步优化生产流程，传统减速器产品的成本下降，从而精密减速器的整体毛利率有较大幅度提升。

②市场竞争情况及议价能力

精密减速器领域，国外竞争对手具备较强的资金及技术实力、较高的品牌知名度和市场影响力。近年来，随着制造业转型升级，下游行业对国产智能制造核心部件需求不断增加，国产厂商逐步涌现，其产品性能和技术实力已得到验证，市场竞争相对激烈，对公司的议价能力形成一定挑战。公司出于维护战略客户，巩固市场份额，积极应对市场价格竞争，主动降低了部分传统精密减速器产品的价格。

在积极巩固传统精密减速器市场的同时，公司结合市场需求，借鉴国内外先进经验，加大研发投入，相继推出 RV 减速器、谐波减速器等优质产品，冲击精密减速器高端市场，产品技术水平已经可以直接与国外企业进行市场竞争。为了迅速追赶国外竞争对手，填补后发劣势，公司坚持在产品领域长期投入的同时，持续调整减速器细分产品结构，推进产品升级，优化产品定价决策，从而巩固市场竞争地位，向精密减速器高端市场快速拓展。

(2) 减速电机的销售价格波动情况、成本变动情况、议价能力、市场竞争情况

①销售价格波动情况、成本变动情况

报告期内，公司减速电机收入、成本、毛利、毛利率情况具体如下：

单位：万元、%

项目	2024年1-3月		2023年		2022年		2021年
	金额	变化率	金额	变化率	金额	变化率	金额
收入	6,982.68	-	34,269.91	-8.19	37,328.01	-30.27	53,535.20
成本	5,074.21	-	24,417.37	-7.12	26,290.00	-30.16	37,644.15
毛利	1,908.47	-	9,852.54	-10.74	11,038.01	-30.54	15,891.05
毛利率	27.33	-1.42	28.75	-0.82	29.57	-0.11	29.68

报告期内，减速电机整体毛利率分别为29.68%、29.57%、**28.75%**和**27.33%**，总体保持稳定，各年度的变动在1个百分点左右。报告期内，公司减速电机单位售价、单位成本变化情况如下：

单位：元/台、%

项目	2024年1-3月		2023年		2022年		2021年
	金额	变化值	金额	变化值	金额	变化值	金额
单位售价	225.68	-18.47	244.15	-1.45	245.60	-3.87	249.47
单位成本	164.00	-9.96	173.96	0.99	172.97	-2.45	175.42
其中：单位原材料	130.82	1.42	129.40	-5.92	135.32	-4.72	140.04
单位人工	11.47	-4.96	16.43	2.64	13.79	-1.38	15.17

项目	2024年1-3月		2023年		2022年		2021年
	金额	变化值	金额	变化值	金额	变化值	金额
单位制造费用	21.70	-6.43	28.13	4.27	23.86	3.65	20.21

其中，单位售价、单位成本变动对毛利率的影响具体如下：

单位：%

项目	2024年1-3月较 2023年的变动	2023年较2022年 变动	2022年较2021年 变动
单价对毛利率的影响 (a)	-5.83	-0.42	-1.11
单位成本对毛利率的影响 (b)	4.42	-0.40	1.00
其中：单位原材料	-0.63	2.42	1.92
单位人工	2.20	-1.08	0.56
单位制造费用	2.85	-1.75	-1.49
合计对毛利率影响 (c=a+b)	-1.42	-0.82	-0.11

由上表可见，报告期内，减速电机产品单位售价与单位成本变化趋势总体保持一致。2023年毛利率略有下滑，主要系单位售价小幅下降、单位成本略有提高所致。2024年1-3月毛利率有所下降主要系微型交流和微型直流减速电机单位价格下降导致。

②市场竞争情况及议价能力

减速电机下游客户对产品的质量与稳定性要求较高，在与公司确定合作时还会考虑公司的研发能力、生产能力、质量控制能力、产品交付能力等综合能力，因此对于行业新进入者存在一定技术、品牌和质量控制及渠道壁垒。公司研发实力较强、产品质量可靠、产品种类齐全，通过高效的客户开发、可控的产品品质、良好的市场口碑，公司市场影响力不断提升，具备一定的议价能力。

减速电机的细分品类较多，相较于微型减速电机，小型减速电机的技术壁垒相对较低，因此在小型电机领域，国内厂商已经占据主导地位，基本实现国产化，随着更多的本土竞争对手加入以及技术的不断成熟，各厂商产品可能出现一定程度的同质化，竞争较为激烈。

(3) 智能执行单元

①销售价格波动情况、成本变动情况

报告期内，公司智能执行单元收入、成本、毛利、毛利率情况具体如下：

单位：万元、%

项目	2024年1-3月		2023年		2022年		2021年
	金额	变化率	金额	变化率	金额	变化率	金额
收入	9,589.48	-	48,489.36	57.89	30,710.75	108.72	14,713.87
成本	6,954.36	-	37,018.34	61.84	22,873.52	114.73	10,652.13
毛利	2,635.12	-	11,471.02	46.37	7,837.23	92.95	4,061.74
毛利率	27.48	3.82	23.66	-1.86	25.52	-2.09	27.60

报告期内，公司智能执行单元于2021年实现销售收入，报告期内，智能执行单元产品的毛利率分别为27.60%、25.52%、23.66%、27.48%，毛利率整体稳定，2021年至2023年略有下降，2024年1-3月有所回升。

报告期内，公司智能执行单元单位售价、单位成本变化情况如下：

单位：元/台、%

项目	2024年1-3月		2023年		2022年		2021年
	金额	变动值	金额	变动值	金额	变动值	金额
单位价格	366.77	19.94	346.83	-20.28	367.11	-51.20	418.31
单位成本	265.99	1.21	264.78	-8.64	273.42	-29.42	302.84
其中：单位直接材料	190.17	-5.20	195.37	-12.45	207.82	-18.40	226.22
单位人工	28.08	0.55	27.53	2.76	24.77	-16.54	41.31
单位制造费用	47.74	5.86	41.88	1.04	40.84	5.53	35.31

其中，单位售价、单位成本对毛利率的变动影响具体如下：

单位：%

项目	2024年1-3月较 2023年变动	2023年较2022年 变动	2022年较2021年 变动
单价对毛利率的影响(a)	4.15	-4.35	-10.10
单位成本对毛利率的影响(b)	-0.33	2.49	8.01
其中：单位原材料	1.42	3.59	5.01
单位人工	-0.15	-0.79	4.51
单位制造费用	-1.60	-0.30	-1.51
合计对毛利率影响(c=a+b)	3.82	-1.86	-2.09

由上表可见，报告期内，随着智能执行单元的逐步量产，产品单位成本得到控制，2022年及2023年毛利率略有下降主要系智能执行单元单价下降。2024年1-3月，智能执行单元平均单价及毛利率有所上升，主要系用于智能物流、园林机械、工业机器人等行业的高单价、高毛利产品收入占比上升。

②市场竞争情况及议价能力

智能执行单元领域，智能制造及数字化推动新兴产业蓬勃发展，市场对机电一体化的智能执行单元的需求不断增加，对产品的集成化、小型化、轻量化、

低成本、高可靠性提出更高要求。国内外知名厂商纷纷推出自主研发的机电一体化产品，公司作为最早从事减速器、减速电机研发、制造的企业之一，已经成功研发出“减速器+电机+驱动”一体化智能执行单元的产品架构，并于 2021 年实现销售。公司不仅能满足客户对标准化产品的需求，而且能根据客户的个性化要求，定制生产规格、型号不同的产品。

报告期内，为了加速抢占市场，公司基于未来发展战略综合考虑，未给予智能执行单元产品过高的定价，并且根据宏观环境情况主动降低智能执行单元产品的销售价格，向客户让利，与客户深度绑定、共同成长。

综上所述，公司报告期内综合毛利率受产品收入结构、部分产品毛利率变化共同影响。公司综合考虑市场竞争情况，主动调整产品结构、推进产品升级、优化定价策略，从而把握国产替代、下游行业蓬勃发展的市场机遇。公司报告期内综合毛利率变化具备合理性。

2、减速电机分类产品毛利率变动趋势存在差异的原因及合理性

公司各类减速电机的主要差异和应用场景如下：

项目	微型交流减速电机	微型直流减速电机	小型交流减速电机
产品简介	电机轴中心高度小于 71mm 或电机定子铁芯外直径小于 100mm，由交流电源驱动的减速电机	电机轴中心高度小于 71mm 或电机定子铁芯外直径小于 100mm，由直流电源驱动的减速电机	电机轴中心高度 89-315mm 或电机定子铁芯外直径 100-500mm，由交流电源驱动的减速电机
产品优势	高灵活性、寿命较长	高灵活性、调速性能较好	大体积、大功率、大扭矩、高负载能力、耐冲击
应用场景	主要应用于小体积、小负载、高灵活性，输入电源为交流电的场景	主要应用于小体积、小负载、高灵活性、高调速性能，输入电源为直流电的场景	主要应用于大功率、高负载能力的场景

公司微型交流减速电机和微型直流减速电机主要应用于新能源、医疗器械、机器人、智能物流等下游行业的相关应用场景，小型交流减速电机主要应用于运输、仓储、港口码头、机床、食品、包装、纺织等下游行业的相关应用场景。基于各类减速电机的产品性能存在差异，在不同客户的实际需求和具体应用场景上，各类减速电机不存在明显的替代关系。

报告期内，公司减速电机分类产品毛利率变动趋势具体如下：

单位：%

项目	2024年1-3月		2023年		2022年		2021年
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
减速电机	27.33	31.68	28.75	31.93	29.57	42.11	29.68
其中：微型交流减速电机	36.50	15.94	38.29	14.52	39.77	19.76	32.15
小型交流减速电机	11.40	11.11	12.88	12.20	12.64	14.93	20.28
微型直流减速电机	33.99	4.62	39.30	5.22	36.47	7.41	39.04

由上表可见，报告期内，整体来说，微型交流减速电机的毛利率稳中有升，微型直流减速电机的毛利率小幅下降，小型交流减速电机的毛利率持续下降。

(1) 报告期内，公司微型交流减速电机分类产品的毛利率及变动情况如下：

单位：元/台、%

项目	2024年1-3月		2023年		2022年		2021年
	金额	变化值	金额	变化值	金额	变化值	金额
单位售价	167.18	-7.71	174.89	-5.71	180.60	-24.87	205.47
单位成本	106.15	-1.78	107.93	-0.85	108.78	-30.64	139.42
毛利率	36.50	-1.79	38.29	-1.48	39.77	7.62	32.15
单价对毛利率的影响 (a)		-2.85		-1.97		-9.34	-
单位成本对毛利率的影响 (b)		1.06		0.49		16.97	-
合计对毛利率影响 (c=a+b)		-1.79		-1.48		7.62	-

报告期内，公司微型交流减速电机产品的毛利率分别为 32.15%、39.77%、38.29%和 36.50%，微型交流减速电机 2022 年毛利率增长较大，2023 年起毛利率较上年基本保持稳定，2022 年毛利率增长较大主要是产品结构变化所致，毛利率相对较高的产品占比提升，部分毛利率相对较低的产品组合为智能执行单元作为模组化产品销售。

(2) 报告期内，公司小型交流减速电机产品的毛利率及变动情况如下：

单位：元/台、%

项目	2024年1-3月		2023年		2022年		2021年
	金额	变化值	金额	变化值	金额	变化值	金额
单位售价	570.65	-0.93	571.58	3.19	568.39	-9.11	577.50
单位成本	505.58	7.63	497.95	1.46	496.49	36.09	460.40
毛利率	11.40	-1.48	12.88	0.24	12.64	-7.64	20.28
单价对毛利率的影响 (a)		-0.14		0.50		-1.28	-
单位成本对毛利率的影响 (b)		-1.34		-0.26		-6.35	-
合计对毛利率影响 (c=a+b)		-1.48		0.24		-7.64	-

报告期内，公司小型交流减速电机产品的毛利率分别为 20.28%、12.64%、12.88%和 11.40%，2022 年较 2021 年毛利率降幅较大，2023 年、2024 年 1-3 月，毛利率较上年基本保持稳定。公司减速电机产品定价主要采用成本加成方式，小型交流减速电机由于轴中心高度、电机定子铁芯外直径尺寸较大，成本相对较高，因此销售价格显著高于微型减速电机。但不同于微型减速电机可以运用于高附加值的智能物流、医疗器械领域，小型交流减速电机主要运用于食品、包装、纺织电子、木工、陶瓷等机械设备等领域，产品市场竞争相对激烈，毛利率呈现下降趋势。

报告期内，小型交流减速电机占收入的比例逐年下降，公司已积极调整产能布局、优化产量安排及产品结构，顺应市场需求，将相关产能逐步投入到更为精密、毛利率更高的其他产品。

(3) 报告期内，公司微型直流减速电机产品的毛利率及变动情况如下：

单位：元/台、%

项目	2024 年 1-3 月		2023 年		2022 年		2021 年
	金额	变化值	金额	变化值	金额	变化值	金额
单位售价	181.08	-16.28	197.36	-10.01	207.37	17.55	189.82
单位成本	119.52	-0.27	119.79	-11.96	131.75	16.04	115.71
毛利率	33.99	-5.31	39.30	2.84	36.47	-2.58	39.04
单价对毛利率的影响 (a)		-5.45		-3.22		5.16	-
单位成本对毛利率的影响 (b)		0.15		6.06		-7.73	-
合计对毛利率影响 (c=a+b)		-5.31		2.84		-2.58	-

报告期内，公司微型直流减速电机产品的毛利率分别为 39.04%、36.47%、39.30%和 33.99%。2021-2023 年略有波动，2024 年 1-3 月有所下降。微型直流减速电机的产品类型较多，不同产品之间毛利率存在差异，2022 年起各年度毛利率变化主要是受到产品结构的影响。

综上所述，公司减速电机的性能差异较大，下游应用领域不尽相同，产品竞争格局和市场情况也存在一定差异，毛利率变动趋势存在差异具备合理性。

3、报告期内减速电机和精密减速器产能下滑的合理性以及产能调整的合理性

(1) 报告期内减速电机和精密减速器产能下滑的合理性

报告期内，公司主要产品的产能及其变化情况如下：

单位：万台

项目	2024年 1-3月	2023年		2022年		2021年
	产能	产能	变动值	产能	变动值	产能
精密减速器	14.50	57.00	-1.00	58.00	-4.00	62.00
减速电机：	38.00	135.00	-15.00	150.00	-60.00	210.00
其中：微型交流减速电机	25.25	85.00	-9.00	94.00	-49.00	143.00
小型交流减速电机	5.75	23.00	-1.00	24.00	-4.00	28.00
微型直流减速电机	7.00	27.00	-5.00	32.00	-7.00	39.00
智能执行单元	33.00	140.00	55.00	85.00	50.00	35.00

报告期内，公司精密减速器和减速电机的产能整体有所调整，精密减速器和减速电机的产能分别从2021年的62.00万台、210.00万台下降至2023年的57.00万台、135.00万台，其中微型交流减速电机的产能下降最大。2023年，精密减速器、减速电机产能小幅调整，智能执行单元产能较2022年增加55万台，主要系前次募集资金项目于2022年底建成投产。

公司主要产品减速器、减速电机、智能执行单元部分的制造环节以及生产工艺存在通用性。公司通过对齿轮毛坯、齿轴毛坯、轴承、箱体、箱盖等减速器构件进行通过改型、喷塑、精加工等工序完成减速器生产；在减速器的基础上，通过集成组装电机构件并通过性能测试，完成减速电机的生产；机电一体化产品则是根据客户需求，以及下游特定应用领域，选择合适的减速器、电机、驱动器，通过总装、集成、测试等环节加工成模块化的集成产品。

公司生产组织相对灵活，总体产能不变的情况下能根据生产规划，对不同类别产品的产能布局进行柔性调整。报告期内，公司减速器，减速电机产能下滑，主要系公司主动调整优化产品结构，将部分减速器、减速电机、驱动器集成为一体化智能执行单元向客户交付。

（2）减速电机和精密减速器产能调整的合理性

①积极布局一体化产品，符合公司的长期发展战略

公司是最早从事减速器、减速电机研发、制造的企业之一，始终坚持自主研发创新的发展模式，聚焦于动力传动与运动控制应用领域核心基础零部件的市场布局。公司多年来坚持技术创新，不断改进和优化产品性能，通过对机电一体化、电力电子、软件著作、电气制造、精密机械制造、材料科学等多领域

的持续深耕，相继推出微型无刷直流减速电机、精密行星减速器、滚筒电机、RV 减速器、谐波减速器、伺服电机、伺服及无刷驱动器等系列产品。

公司具备一定的柔性生产能力，通过调整产品结构，能够优化产能布局，逐步增加智能执行单元产能，顺应机电一体化、精密化、自动化、智能化的行业发展方向，进一步提升装备制造关键环节的国产化水平，符合公司的长期战略布局，具有合理性。

②合理规划产能，在现有产能有限的情况下满足客户各类需求

报告期内，公司根据下游客户的需求及行业发展的整体趋势，积极布局机电一体化产品，将减速器和减速电机的部分系列产品组合、集成为智能执行单元，作为模组化产品进行销售。在整体产能有限的情况下，将既有产能在新老产品之间进行了合理调整。

报告期内，公司主要产品的产能利用率情况如下：

产品名称	2024 年 1-3 月	2023 年	2022 年	2021 年
精密减速器	81.24%	103.39%	92.12%	106.50%
减速电机	82.54%	101.09%	95.24%	103.52%
智能执行单元	80.62%	100.58%	105.17%	113.97%

主要产品的产销率情况如下：

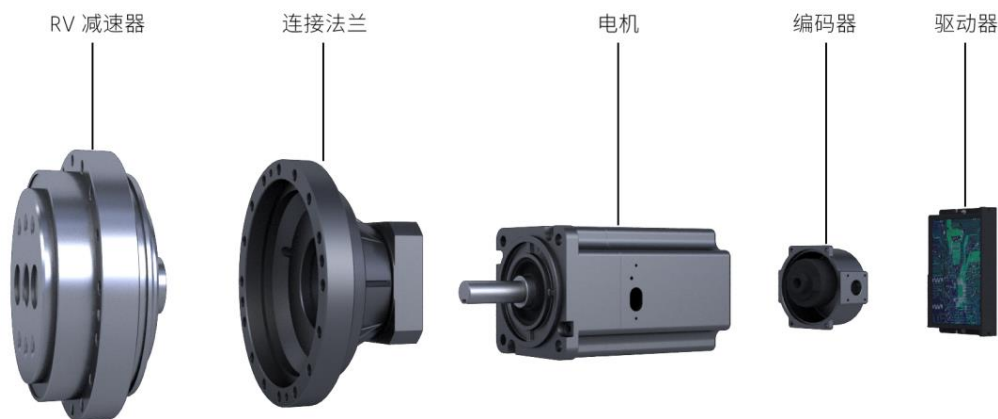
产品名称	2024 年 1-3 月	2023 年	2022 年	2021 年
精密减速器	111.49%	104.93%	96.46%	90.11%
减速电机	98.65%	102.85%	106.39%	98.71%
智能执行单元	98.27%	99.29%	93.58%	88.18%

由上表可见，2021 年-2023 年，公司主要产品的产能利用率、产销率均不低于 90%。2023 年随着下游订单的持续增长，精密减速器、减速电机产品产能利用率、产销率均已超过 100%。产能调整后，客户的各类需求均得到了一定程度满足。

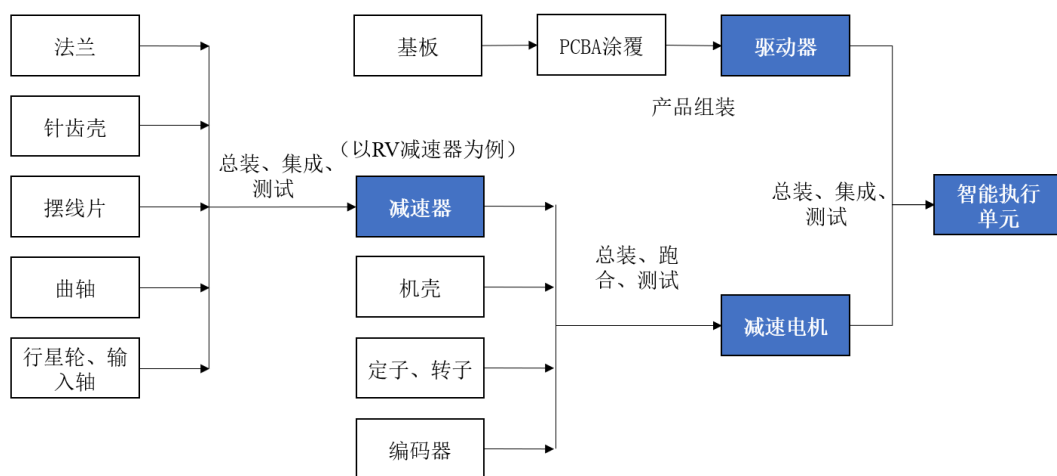
③减速器、减速电机、智能执行单元的制造环节以及生产工艺存在通用性，公司产能结构调整合理可行

公司生产过程中秉持精益生产原则，重视生产效率。公司各类产品均属于基础零部件，生产流程主要包括加工、装配等离散化程度较高的环节，部分产品间存在相同或相似的工艺环节，生产过程呈现柔性化的特征，能够根据行业以及客户需求情况及时调整产品产能布局，从而降低大规模产线切换的效率损

失，实现丰富产品种类、提升交付时效的目标。公司减速器、减速电机，可以根据客户需求以及生产安排，进一步加工成机电一体化产品。公司主要产品内部构成、主要工艺路线示意图如下：



图一、智能执行单元图示（以RV一体机为例）



图二、公司“减速器+电机+驱动器”一体化智能执行单元产品
技术路线示意图（仅展示生产环节主要组件）

由上图可知，公司将加工完成的齿轮、轴承及相关配件组装测试形成减速器，并根据减速器的实际使用场景选择合适的电机、驱动器，再对上述组件进行总装、集成、产品测试，最终作为智能执行单元进行交付。

④结合毛利率情况说明产能调整的合理性

报告期内，公司主要产品毛利率和产能情况如下：

单位：%、万台

项目	2024年1-3月		2023年		2022年		2021年	
	毛利率	产能	毛利率	产能	毛利率	产能	毛利率	产能
精密减速器	21.16	14.50	13.54	57.00	12.72	58.00	19.32	62.00
减速电机:	27.33	38.00	28.75	135.00	29.57	150.00	29.68	210.00
其中:微型交流减速电机	36.50	25.25	38.29	85.00	39.77	94.00	32.15	143.00
小型交流减速电机	11.40	5.75	12.88	23.00	12.64	24.00	20.28	28.00
微型直流减速电机	33.99	7.00	39.30	27.00	36.47	32.00	39.04	39.00
智能执行单元	27.48	33.00	23.66	140.00	25.52	85.00	27.60	35.00

报告期内，整体来说，公司精密减速器毛利率2021年-2023年有所降低，2024年1-3月有所增长，产能小幅下降。减速电机毛利率总体保持相对稳定，产能下降主要系微型交流减速电机的产能下降较大。智能执行单元的毛利率整体稳定，产能增长较大。

报告期内，公司主要产品的产能调整，一方面是中空扁平一体机等部分毛利率相对较低的微型减速电机产品，以及RV减速器等部分毛利率相对较高精密减速器产品升级为智能执行单元，作为模组化产品实现销售。另一方面，随着前次募投项目于2022年底建成投产，智能执行单元的产能亦有一定程度的增长。

报告期内，公司组合为智能执行单元进行模组化销售的主要是部分RV减速器等高毛利减速器，以及中空扁平减速电机等低毛利微型交流减速电机。2021年，RV减速器单独销售的毛利率为25.15%，高于减速器产品的整体毛利率19.32%；中空扁平减速电机单独销售的毛利率为25.30%，低于微型交流减速电机产品的整体毛利率32.15%。因此，2022年起产能大幅调整后，减速器整体毛利率降低，微型交流减速电机整体毛利率增加，同时，智能执行单元整体毛利率高于精密减速器的毛利率，低于减速电机的毛利率。

现阶段公司选择零部件产品进行组合化销售主要考虑下游客户需求和应用场景，通过不同产品间的产能调配、组合升级，增加与主要客户的合作深度，实现整体经营业绩的提升。产能调整不会降低特定产品的实际毛利率，整体来说提升了公司的产品类型和议价能力，有利于在国产替代的激烈竞争背景下增强公司综合实力，提升经营业绩，具有合理性。

综上所述，报告期内减速器、减速电机产能产量出现下滑，主要系受到公司产品结构调整的影响，根据市场需求将产能更多用于智能执行单元生产。减速器、减速电机产能调整符合公司发展战略和实际市场需求，具备合理性。

4、是否存在毛利率持续下滑的风险

报告期内，公司收入主要来源于主营业务，主要产品为精密减速器、减速电机、智能执行单元，主营业务保持稳定；受到产品收入结构调整，以及部分产品毛利率变化影响，**2021年至2023年综合毛利率略有下降，2024年一季度有所回升。**

目前国内外企业在不同细分领域存在激烈竞争，但是国产机械传动部件企业正处于不断技术消化、产品放量、产能扩张的正向成长周期中，公司作为最早从事减速器、减速电机研发、制造的企业之一，希望把握我国制造业转型升级的机会，依靠产业化和规模化发展，不断实现进口替代和市场份额的提升。公司依托多年精密生产积累的技术经验，不断改进和优化产品性能，调整产能布局，推出的谐波减速器、大型RV减速器等高端产品以及集成化、一体化的智能执行单元产品，贴合市场需求，进一步向工业自动化、机器人、智能物流、医疗器械等高附加值下游产业延伸，结合公司丰富的销售、渠道资源和合理设置的价格政策，公司产品逐步打开市场，与诸多国内外知名企业达成合作。

与此同时，公司计划通过此次募投项目，将佛山中大打造为公司位于华南地区科研、智造和营销中心的战略目标，立足粤港澳大湾区创新、人才、产业、航运、国际化的区位优势，贴近高端制造产业聚集区，有效降低运输成本，形成双核心的国内区域战略布局，为客户提供更具品质且更加柔性化的智能解决方案。本次募投项目按计划达产后，预计将进一步提升公司产品竞争力，放大规模效应，进一步提升公司盈利能力。

综上所述，**2021年至2023年**公司毛利率小幅下滑主要系公司优化产品结构，应对市场竞争，提升市场占有率而做出的战略安排。报告期内，公司高端产品及集成化、一体化产品销售占比逐渐上升，与主要客户的合作不断走深走实，收入规模整体呈上升趋势，**2024年1-3月毛利率有所回升**；此外，随着本次募投项目顺利达产实现收益，也将进一步提升公司经营稳定性和盈利能力，公司毛利率持续下滑风险较小。

(二) 结合相关商品价格波动情况, 存货库龄结构、可变现净值、同行业可比公司等情况说明存货跌价准备计提的充分性, 存货增长是否与收入增长相匹配

1、报告期内, 发行人存货跌价准备计提充分, 存货跌价计提比例与同行业可比上市公司不存在重大差异

2021-2023 年, 年末存货账面价值占当期营业收入的比例分别为 32.31%、35.84%、**22.36%**, 存货周转率分别为 2.69、2.16、**2.97**, 整体来看, 报告期内公司的存货规模与业务规模相适应, 存货周转情况良好。

报告期各期末, 公司存货构成明细及跌价准备情况如下:

单位: 万元、%

项目	2024 年 3 月 31 日			2023 年 12 月 31 日		
	账面余额	跌价准备	跌价比例	账面余额	跌价准备	跌价比例
原材料	5,885.45	238.02	4.04	5,917.18	245.84	4.15
在产品	9,988.56	382.93	3.83	11,243.37	474.41	4.22
库存商品	4,589.57	100.09	2.18	5,199.07	102.11	1.96
发出商品	3,347.37	38.82	1.16	2,614.60	34.58	1.32
委托加工物资	140.83	-	-	121.44	-	-
合同履约成本	49.63	-	-	45.67	-	-
合计	24,001.40	759.87	3.17	25,141.33	856.94	3.41
项目	2022 年 12 月 31 日			2021 年 12 月 31 日		
	账面余额	跌价准备	跌价比例	账面余额	跌价准备	跌价比例
原材料	7,273.22	264.18	3.63	7,418.69	261.66	3.53
在产品	16,715.50	540.70	3.23	14,885.52	402.35	2.70
库存商品	6,424.36	294.23	4.58	6,089.20	257.51	4.23
发出商品	2,727.02	56.12	2.06	3,040.34	214.49	7.05
委托加工物资	162.95	-	-	467.22	-	-
合同履约成本	25.04	-	-	25.80	-	-
合计	33,328.09	1,155.23	3.47	31,926.77	1,136.01	3.56

报告期各期末, 公司存货余额保持稳定, 主要为原材料、在产品和库存商品, 占比分别为 88.93%、91.25%、**88.94%**和 **85.36%**。报告期各期末, 公司存货跌价准备余额分别为 1,136.01 万元、1,155.23 万元、**856.94 万元**和 **759.87 万元**, 占各期末存货余额的比重分别 3.56%、3.47%、**3.41%**和 **3.17%**, 计提跌价准备的存货主要为原材料、在产品和库存商品。

2022 年末, 公司存货跌价准备金额较 2021 年略有增加, 存货跌价准备占

比较 2021 年下降 0.09%，变动较小，处于正常波动范围内，总体保持稳定。2021 年存货跌价准备占比相对较高，主要原因系针对发出商品计提的存货跌价准备较高。2021 年末，公司为开拓新客户，以较低价格出售部分商品，该部分商品可变现净值低于成本从而导致 2021 年期末的发出商品跌价准备占比相对较高。

2023 年末，存货跌价准备占比有所下降，主要系 2023 年订单增加，随着公司完成订单交付，存货结构发生变化，在产品和库存商品规模有所下降，按可变现净值测得存货的跌价增长幅度小于存货增加幅度。

报告期内，公司根据存货跌价准备测试结果计提存货跌价准备，存货跌价准备计提充分，具体分析如下：

(1) 报告期内，公司主要产品销售价格稳定，保有合理的销售利润

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 26.48%、24.25%、**22.98%**和**25.79%**，主营业务毛利率**较为稳定**，体现了公司产品具备较高的竞争力和附加值。机械传动部件行业是全球化行业，国内外企业在不同细分领域存在激烈竞争，目前国产机械传动部件企业正处于不断技术消化、产品放量、产能扩张的正向成长周期中，逐步实现核心零部件领域的国产替代。

报告期内，公司减速器产品平均销售价格分别为 427.63 元/台、393.53 元/台、**388.11 元/台**和**409.06 元/台**，减速电机产品平均销售价格分别为 249.47 元/台、245.60 元/台、**244.15 元/台**和**225.68 元/台**，智能执行单元产品平均销售价格分别为 418.31 元/台、367.11 元/台、**346.83 元/台**和**366.77 元/台**。报告期内公司销售价格总体稳定，不存在需要大幅计提存货跌价准备的情形。

(2) 公司制定了较为完善的存货跌价准备计提政策，存货跌价准备计提方法符合会计准则的规定

报告期各期末，公司按照成本与可变现净值孰低的政策计提存货跌价准备，可变现净值具体确认方法如下：

项目	未来变现方式	可变现净值的确定依据	跌价准备测试的政策
库存商品/ 发出商品	直接出售	以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值	(1) 当可变现净值低于成本时计提跌价； (2) 基于谨慎性考虑，公司对 1 年以上发出商品和库存商品会关注库存质量状态和超期客户经营状况、合同已收款

项目	未来变现方式	可变现净值的确定依据	跌价准备测试的政策
			金额以及超期时间，综合分析后确定可变现净值
原材料、在产品、委托加工物资	加工后使用/作为配件销售	在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值	<p>(1) 对应的产成品不存在需要计提存货跌价准备情况，则不计提存货跌价准备；</p> <p>(2) 对应的产成品存在计提存货跌价准备的情况，按照成本与可变现净值孰低测试跌价并计提跌价准备；</p> <p>(3) 基于谨慎性考虑，公司对1年以上原材料会关注其可使用状态，基于公司生产历史数据综合分析后确认可变现净值</p>

公司存货跌价准备计提政策符合企业会计准则的规定，可变现净值的计算准确，以此基础计提的存货跌价准备充分、合理。

(3) 发行人存货库龄结构

单位：万元、%

2024年3月31日									
存货类别	1年以内		1-2年		2-3年		3年以上		合计
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
原材料	4,936.18	83.87	708.72	12.04	217.94	3.70	22.61	0.38	5,885.45
库存商品	4,494.45	97.93	68.85	1.50	23.42	0.51	2.85	0.06	4,589.57
发出商品	3,347.37	100.00	-	-	-	-	-	-	3,347.37
委托加工物资	140.83	100.00	-	-	-	-	-	-	140.83
在产品	9,306.83	93.17	441.02	4.42	225.87	2.26	14.84	0.15	9,988.56
合同履约成本	49.63	100.00	-	-	-	-	-	-	49.63
合计	22,275.29	92.81	1,218.59	5.08	467.22	1.95	40.30	0.16	24,001.40
2023年12月31日									
存货类别	1年以内		1-2年		2-3年		3年以上		合计
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
原材料	4,944.06	83.55	716.78	12.11	232.88	3.94	23.45	0.40	5,917.18
库存商品	5,092.88	97.96	72.24	1.39	30.75	0.59	3.20	0.06	5,199.07
发出商品	2,614.60	100.00	-	-	-	-	-	-	2,614.60
委托加工物资	121.44	100.00	-	-	-	-	-	-	121.44
在产品	10,562.56	93.94	429.34	3.82	230.55	2.05	20.93	0.19	11,243.37
合同履约成本	45.68	100.00	-	-	-	-	-	-	45.68
合计	23,381.21	93.00	1,218.36	4.85	494.18	1.97	47.59	0.18	25,141.33
2022年12月31日									
存货类别	1年以内		1-2年		2-3年		3年以上		合计
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
原材料	6,232.61	85.69	759.60	10.44	236.19	3.46	44.83	0.66	7,273.22

库存商品	6,319.92	98.37	71.10	1.11	31.04	0.45	2.30	0.03	6,424.36
发出商品	2,727.02	100.00	-	-	-	-	-	-	2,727.02
委托加工物资	162.95	100.00	-	-	-	-	-	-	162.95
在产品	16,169.49	96.73	348.91	2.09	176.01	2.58	21.08	0.31	16,715.50
合同履约成本	25.04	100.00	-	-	-	-	-	-	25.04
合计	31,637.03	94.93	1,179.61	3.54	443.24	1.33	68.21	0.20	33,328.09
2021年12月31日									
存货类别	1年以内		1-2年		2-3年		3年以上		合计
	金额	占比	金额	占比	合计	占比	金额	占比	
原材料	6,381.20	86.02	763.61	10.29	229.51	3.09	44.38	0.60	7,418.69
库存商品	5,985.85	98.30	70.45	1.16	30.98	0.51	1.92	0.03	6,089.20
发出商品	3,040.34	100.00	-	-	-	-	-	-	3,040.34
委托加工物资	467.22	100.00	-	-	-	-	-	-	467.22
在产品	14,342.01	96.35	347.41	2.33	175.34	1.18	20.75	0.14	14,885.52
合同履约成本	25.80	100.00	-	-	-	-	-	-	25.80
合计	30,242.43	94.72	1,181.46	3.70	435.83	1.37	67.05	0.21	31,926.77

报告期内，公司存货主要由原材料、在产品、库存商品构成，存货库龄结构较为合理，公司存货库龄1年以内的金额比例为94.72%、94.93%、**93.00%**和**92.81%**，不存在存货积压，库龄1年以上的主要为少量的原材料、在产品和库存商品。

公司产品规格型号较多，生产周期较长，需要根据客户的订单需要及时调整生产计划和存货储备，少量的在产品、库存商品库龄1年以上属于合理范畴。公司原材料1年以上库龄的主要为加工各类齿轮及其他带齿工件齿部的刀具。刀具为齿轮加工过程中的易耗品，主要由公司根据计划生产产品的规格型号定制采购，单次采购量较大，且需匹配特定规格、型号产品的生产加工，报告期内的订单内容、生产进度均会影响其使用进度。

对于库龄在1年以上的存货，公司基于谨慎性原则，在减值测试时充分考虑库龄对可变现净值的影响，长库龄存货实际跌价准备计提率高于短库龄存货。存货跌价准备计提合理。

(4) 同行业可比上市公司对比情况

① 存货跌价准备计提政策对比

公司	存货跌价准备计提政策
绿的谐波	存货可变现净值按存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额确定。期末，按照单个存货成本高于可变现净值的

公司	存货跌价准备计提政策
	差额计提存货跌价准备，计入当期损益；以前减记存货价值的影响因素已经消失的，减记的金额应当予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备金额内转回，转回的金额计入当期损益。对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提存货跌价准备。
双环传动	资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额
发行人	<p>资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量。存货可变现净值是按存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响，除有明确证据表明资产负债表日市场价格异常外，本期期末存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定，其中：</p> <p>(1)产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；</p> <p>(2)需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。</p> <p>期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或者类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。</p> <p>计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。</p>

综上所述，同行业可比上市公司存货跌价准备计提政策与公司基本一致。

②存货跌价准备计提比例对比

报告期内，公司存货跌价准备余额分别为 1,136.01 万元、1,155.23 万元、**856.94 万元和 759.87 万元**，占存货余额的比例分别为 3.56%、3.47%、**3.41%和 3.17%**，与同行业可比上市公司相比不存在重大差异，具体如下：

单位：%

项目	2024.3.31	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
----	-----------	------------	------------	------------

绿的谐波	未披露	15.34	11.27	9.17
双环传动	未披露	2.81	3.31	2.93
同行业可比上市公司范围	未披露	2.81~15.34	3.31~11.27	2.93~9.17
发行人	3.17	3.41	3.47	3.56

注：存货跌价准备金额的比例=存货跌价准备余额/存货余额。以上信息来源于公司定期报告等公开信息。

公司的存货跌价准备占比处于双环传动和绿的谐波之间，与双环传动更为接近。绿的谐波的计提比例较高，主要系其近年来产能规模持续扩张，扩张产能形成的半成品等存货产品需要一定时间周期进行周转及消化，绿的谐波 1 年以内的存货余额占比在 75%-80%左右，一年以上库龄存货占比相对公司较高。

公司 2022 年存货跌价准备占比较 2021 年下降 0.09%，有较小程度的降幅，与同行业的变动趋势有所差异，主要原因系 2022 年末公司针对发出商品计提的存货跌价准备相较于 2021 年有所下降。2021 年末，公司为开拓新客户，以较低价格出售部分商品，该部分商品可变现净值低于成本从而导致 2021 年期末的发出商品跌价准备占比相对较高，具备一定商业合理性。剔除发出商品跌价计提的影响，公司 2022 年存货跌价计提比例较 2021 年有所上涨，占比由 3.19% 上升至 3.59%，与同行业的变动趋势一致。

公司 2023 年存货跌价准备占比较 2022 年下降 0.06%，与同行业的变动趋势较为一致。

报告期内，公司计提存货跌价准备的主要是原材料、在产品及库存商品。公司综合考虑了成本与可变现净值孰低、存货的库龄情况，根据《企业会计准则第 1 号——存货》的规定计提存货跌价准备，与同行业可比上市公司相比不存在重大差异，存货跌价准备的计提充分。

2、存货增长与收入增长匹配性

公司一般按照“以销定产，保持合理库存”的原则进行生产，生产所需的原材料量大、品种多，生产流程长、工艺复杂，导致公司的存货规模相对较大。报告期各期末，发行人存货增长与营业收入增长匹配情况如下：

单位：万元、%

项目	2024 年 3 月 31 日 /2024 年 1-3 月	2023 年 12 月 31 日 /2023 年度	2022 年 12 月 31 日 /2022 年度	2021 年 12 月 31 日 /2021 年度
存货余额	24,001.40	25,141.33	33,328.09	31,926.77
存货余额增幅	-4.53	-24.56	4.39	42.20

项目	2024年3月31日 /2024年1-3月	2023年12月31日 /2023年度	2022年12月31日 /2022年度	2021年12月31日 /2021年度
营业收入	22,277.65	108,598.46	89,759.55	95,297.38
营业收入增幅	-	20.99	-5.81	25.30
存货余额/营业收入	-	23.15	37.13	33.50

由上表可知，2021年末-2023年末的存货余额水平占当期营业收入的比例分别为33.50%、37.13%和23.15%。2021年为应对当年较快增长的下游订单和向智能执行单元产品升级的需求，公司加大了产品备货和原材料储备规模，存货余额增幅高于营业收入增幅。2022年受特殊宏观经济和内外环境影响，下游订单略有减少，公司整体营业收入下降，存货略有增长主要是智能执行单元产品收入增长导致在产品规模上升。2023年，随着公司下游订单的恢复，存货加速消化，存货余额较2022年有所下降，公司的存货周转率有所上升，与营业收入上升具有匹配性。

综上，报告期内公司存货余额变动情况与营业收入增长存在匹配性。

(三) 结合公司境外销售涉及的产品类型、各类产品境外销售占比、销售地区、市场开拓、主要客户、获客方式等情况，说明国际贸易摩擦是否对公司境外销售及本次募投产品产生重大不利影响，境外收入是否可持续

1、公司境外销售涉及的产品类型、各类产品境外销售占比、销售地区、市场开拓、主要客户、获客方式等情况

报告期内，公司营业收入按销售区域划分构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2024年1-3月		2023年度		2022年度		2021年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内	21,133.19	94.86	102,376.31	94.27	80,820.51	90.04	87,816.38	92.15
境外	1,144.46	5.14	6,222.15	5.73	8,939.04	9.96	7,480.99	7.85
合计	22,277.65	100.00	108,598.46	100.00	89,759.55	100.00	95,297.38	100.00

由上表可见，公司产品主要面向国内市场，随着产品性能和品质的提升，部分产品已具备国际竞争能力，进入国际市场。报告期内公司境外销售收入分别为7,480.99万元、8,939.04万元、6,222.15万元和1,144.46万元，占营业收入比例均不超过10%，占比较低且相对稳定。公司不断加强技术研发投入和海外市场的拓展力度，产品凭借较高的性价比，销往欧美、东南亚等国家和地区。

(1) 境外销售涉及的产品类型及各类产品境外销售占比

报告期内，公司境外销售涉及的产品金额及占境外销售比例的情况如下：

单位：万元、%

产品名称	2024年1-3月		2023年度		2022年度		2021年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
减速电机：	701.09	61.26	4,075.06	65.49	6,797.33	76.04	6,190.38	82.75
其中：小型交流减速电机	345.22	30.16	2,537.69	40.78	3,592.89	40.19	2,924.36	39.09
微型交流减速电机	242.42	21.18	1,135.83	18.25	2,594.60	29.03	2,553.25	34.13
微型直流减速电机	113.45	9.91	401.53	6.45	609.84	6.82	712.77	9.53
智能执行单元	223.54	19.53	1,380.27	22.18	1,179.99	13.20	410.01	5.48
精密减速器	208.92	18.25	630.88	10.14	786.37	8.80	793.18	10.60
配件	6.50	0.57	101.82	1.64	70.73	0.79	34.60	0.46
其他业务收入	4.42	0.39	34.13	0.55	104.62	1.17	52.82	0.71
合计	1,144.46	100.00	6,222.15	100.00	8,939.04	100.00	7,480.99	100.00

由上表可见，报告期内，公司境外销售涉及的主要产品类型均为减速电机、智能执行单元和精密减速器，各期合计收入占比均超过 90%，其中减速电机收入占比超过 60%，是最主要的产品类型。

报告期内，公司各类产品境内外销售占比情况如下：

单位：%

产品名称	2024年1-3月		2023年度		2022年度		2021年度	
	境外	境内	境外	境内	境外	境内	境外	境内
减速电机：	10.04	89.96	11.89	88.11	18.21	81.79	11.56	88.44
其中：小型交流减速电机	14.09	85.91	19.39	80.61	20.51	79.49	9.74	90.26
微型交流减速电机	6.90	93.10	7.29	92.71	19.60	80.40	16.30	83.70
微型直流减速电机	11.13	88.87	7.17	92.83	9.28	90.72	9.09	90.91
智能执行单元	2.33	97.67	2.85	97.15	3.84	96.16	2.79	97.21
精密减速器	3.89	96.11	2.63	97.37	3.88	96.12	3.12	96.88
配件	6.67	93.33	18.03	81.97	21.23	78.77	13.38	86.62
其他业务收入	1.87	98.13	2.68	97.32	9.46	90.54	3.93	96.07
合计	5.14	94.86	5.73	94.27	9.96	90.04	7.85	92.15

由上表可见，报告期内，公司各类产品的境外销售占比较低，智能执行单元和精密减速器产品的境外销售占比低于 5%，最近一期减速电机产品的境外销售占比约为 10.04%，境内是目前发行人各类产品的主要销售市场。

(2) 境外销售的销售地区情况

报告期内，公司境外销售分地区收入及占比情况如下：

单位：万元、%

地区	2024年1-3月		2023年度		2022年度		2021年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
北美洲	302.66	26.45	2,935.91	47.18	4,275.31	47.83	3,234.48	43.24
其中：美国	269.09	23.51	2,835.08	45.56	4,239.86	47.43	3,197.95	42.75
亚洲	475.57	41.55	1,596.93	25.67	1,812.85	20.28	1,518.03	20.29
欧洲	347.15	30.33	1,497.45	24.07	2,502.74	28.00	2,637.59	35.26
南美洲	13.24	1.16	146.01	2.35	151.04	1.69	71.92	0.96
境外其他地区	5.85	0.51	45.85	0.74	197.10	2.20	18.98	0.25
合计	1,144.46	100.00	6,222.15	100.00	8,939.04	100.00	7,480.99	100.00

公司境外销售的主要地区为北美洲、亚洲和欧洲地区，以北美洲为主。报告期内收入占比相对稳定。

(3) 境外销售的市场开拓、主要客户情况

报告期内，公司前五大境外客户情况如下：

单位：万元、%

年度	排名	客户名称	主要销售内容	销售金额	占境外销售收入比例	占营业收入的比例
2024年 1-3月	1	美国 Power Electric	减速电机、智能执行单元	237.41	20.74	1.07
	2	日本住友重机械工业株式会社	减速电机、精密减速器、配件	95.80	8.37	0.43
	3	韩国 HYUN SOLUTECH Co., Ltd.	精密减速器	82.40	7.20	0.37
	4	印度 LUNA TECHNOLOGIES PVT LTD	减速电机、精密减速器、配件	62.49	5.46	0.28
	5	泰国 SUN ROBOTICS & AI CO., LTD	减速电机、精密减速器、配件	61.45	5.37	0.28
	前五名客户合计				539.55	47.14
2023年度	1	美国 Power Electric	减速电机、智能执行单元	1,959.88	31.51	1.80
	2	日本那步马达株式会社	减速电机、智能执行单元	398.74	6.41	0.37
	3	美国 XLT Ovens	智能执行单元	340.43	5.47	0.31
	4	美国 TELCO INTERCONTINENTAL CORPORATION	减速电机	286.16	4.60	0.26
	5	日本住友重机械工业株式会社	减速电机、精密减速器、配件	248.24	3.99	0.23
	前五名客户合计				3,233.46	51.98
2022年度	1	美国 Power Electric	减速电机、智能执行单元	3,033.53	33.94	3.38
	2	波兰 HF Inverter Polska Sp.c	减速电机、智能执行单元、精密减速器	670.64	7.50	0.75
	3	美国 TELCO INTERCONTINENTAL	减速电机	540.85	6.05	0.60

年度	排名	客户名称	主要销售内容	销售金额	占境外销售收入比例	占营业收入的比例
		CORPORATION				
	4	波兰 ZD Motor Polska Sp.zo.o	减速电机	416.07	4.65	0.46
	5	日本那步马达株式会社	减速电机、智能执行单元、精密减速器	313.04	3.50	0.35
	前五名客户合计			4,974.14	55.65	5.54
2021 年度	1	美国 Power Electric	减速电机、智能执行单元	1,896.36	25.35	1.99
	2	波兰 HF Inverter Polska Sp.c	减速电机、智能执行单元	1,293.95	17.30	1.36
	3	美国 TELCO INTERCONTINENTAL CORPORATION	减速电机	875.93	11.71	0.92
	4	西班牙 Soltec Energias Renovables ,S.L.U.	减速电机、精密减速器、配件	315.95	4.22	0.33
	5	日本住友重机械工业株式会社	减速电机、精密减速器、配件	292.09	3.90	0.31
	前五名客户合计			4,674.28	62.48	4.90

由上述表格可见，报告期内，前五大境外客户销售收入占公司营业收入的比例分别为 4.90%、5.54%、**2.98%**和 **2.42%**，整体占比较小。

(4) 境外销售获客方式

报告期内，公司凭借较强的品牌影响力和良好的产品质量，在持续深耕境内市场的同时，亦关注境外市场的开拓。作为高端制造零部件的行业领先企业，布局海外市场符合国家对于高端制造业“走出去”的鼓励政策，另一方面，面向境外市场，直接参与全球竞争有助于获取产业内的最新资讯，提升公司产品竞争力，打造品牌知名度。

公司基于良好的市场口碑和过硬的产品实力，主要通过参加行业展会、研讨会、论坛等、客户通过网络检索主动联系以及老客户推荐的方式获取境外客户，具体如下：

获客方式	具体形式
行业展会、研讨会、论坛等	公司通过参加各类行业展会、技术和业务研讨会、论坛等活动，提高公司在行业内的知名度，寻求与客户的合作契机。同时，公司销售人员通过市场调研、上门拜访、电话、网络途径等形式了解客户需求，并寻求商务合作。
网络检索	部分客户基于公司的行业地位、产品竞争力及产品宣传信息等，通过网络检索了解公司产品情况，通过官网联系的方式主动联系公司，并与公司建立合作关系。
老客户推荐	公司凭借稳定的产品质量、优质服务及先进的技术等优势，在行业内客户中积累了较好的口碑，部分客户通过公司老客户推荐方式与公司建立合作关系。

2、国际贸易摩擦是否对公司境外销售及本次募投产品产生重大不利影响，境外收入是否可持续

(1) 国际贸易摩擦对公司境外销售不存在重大不利影响

自 2018 年以来，中美贸易摩擦持续升级，美国政府宣布了多轮对自中国进口商品的加征关税措施。公司向美国出口的产品在美国政府针对中国产品加征关税清单之列，加征关税税率为 25%。2022 年 3 月，美国贸易代表办公室（USTR）宣布对 352 项从中国进口商品的关税豁免，公司向美国出口的产品在此次关税豁免清单中。除美国外，公司其他主要出口地区如欧洲及东南亚均不存在明显针对公司主要产品的国际贸易争端或加征进口关税等进口限制政策。

虽然自 2018 年起公司销往美国的主要产品即在美国加征关税名单之列，但公司仍能依托自身的竞争优势，增加对当地客户的开发力度，加之 2022 年 3 月上述产品恢复关税豁免，报告期内在美国地区的销售收入金额及占比仍呈现增长态势，具体如下：

单位：万元、%

地区	2024 年 1-3 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
美国销售收入	269.09	2,835.08	4,239.86	3,197.95
营业收入	22,277.65	108,598.46	89,759.55	95,297.38
占比	1.21	2.61	4.72	3.36

由上表可见，公司向美国客户销售金额分别为 3,197.95 万元、4,239.86 万元、**2,835.08 万元**和 **269.09 万元**，收入占比不足 5%，因此国际贸易摩擦对公司境外销售不存在重大不利影响。

(2) 国际贸易摩擦对公司本次募投产品不存在重大不利影响

公司本次募投项目之“机器人本体组件、配件及智能执行单元生产线项目”主要生产机器人本体组件、智能执行单元、大型 RV 减速器及各类减速电机；募投项目之“华南技术研发中心建设升级项目”拟加强对包括 RV 减速器、谐波减速器、机器人本体组件在内的高端智能制造核心部件的研发。

公司本次募投产品为高端智能制造核心部件，计划主要在境内销售。本次募投项目实施主体为佛山中大，其定位是将佛山中大打造为公司位于华南地区科研、智造和营销中心，利用华南地区独特的人才、技术、产业、信息和国际化等优势，进一步缩短华南市场交期、减少运输成本，优化公司的区域布局，

进一步开拓华南市场。随着我国工业机器人、数控机床、智能物流等重点领域快速发展，公司下游市场消化能力充足。

公司本次募投项目所需原材料主要包括减速器构件材料、电机构件材料以及其他原材料，均来自于国内的供应商，募投项目设备部分采用进口，主要进口国家为德国和日本，无采购受限的情况。

综上，预计国际贸易摩擦不会对本次募投产品产生重大不利影响。

(3) 公司积极应对市场变化，境外销售情况对公司经营不存在重大不利影响，境外销售预计可持续

①境外销售占比相对较低，境外销售情况对公司经营不存在重大不利影响

国际贸易摩擦对公司境外销售的影响主要体现为中美贸易战美国向中国加征关税对公司出口美国销售产生影响。报告期内，公司境外销售收入占比较低且保持稳定，维持在 10% 以内，其中公司向美国客户销售金额占营业收入比例均未超过 5%。同时公司与美国客户 Power Electric 等企业建立了长期稳定的合作关系，公司产品和服务质量得到了美国客户的充分认可。

同时，国内市场对于公司的智能制造装备核心零部件产品仍有巨大的需求空间。公司在国内市场已建立了良好的品牌形象和销售渠道，能够持续为客户提供优质的产品和服务。即使境外销售受到一定程度的影响，公司仍可通过深耕国内市场来保持稳定的经营发展，境外销售情况的变化不会对公司经营产生重大不利影响。

②公司积极开拓境外市场，境外销售预计具有持续性

公司是最早从事减速器、减速电机研发、制造的企业之一，目前公司小型和微型减速电机在国内市场拥有较强的市场地位，精密减速器实现了技术突破，能够在与国外先进企业的市场竞争中占有一席之地，不断实现对进口产品的替代。同时公司的集成化和一体化产品能够更好的匹配下游多元化的客户需求，降低下游厂商部件采购种类，减少安装环节、提高集成效率，能够适应行业小型化、集成化、一体化的发展趋势。公司产品作为智能制造设备的核心零部件，在境内外市场均展现出广阔的应用前景。

报告期内公司境外收入规模较小，为积极开拓境外市场，公司采取了多项应对措施。首先，公司加大研发投入，持续升级产品结构，以适应不断变化的市场需求，提高产品竞争力。其次，公司改进生产加工工艺，提升生产运营效

率，确保产品质量与交货期的稳定性，赢得客户的信任与支持。此外，公司还加大力度开拓亚洲、欧洲等其他境外市场业务，通过参加国际展会、建立海外销售网络等方式，提高品牌知名度和市场占有率。预计境外销售具有持续性。

综上所述，国际贸易摩擦对公司境外销售不存在重大不利影响，公司境外收入规模较小，对公司盈利不构成重大影响，随着未来公司竞争力水平的不断提升以及境外市场开拓力度的加大，境外收入预计具有可持续性。

（四）说明自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，发行人实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的具体情况，最近一期末是否持有金额较大的财务性投资情形

1、财务性投资及类金融业务的认定标准及相关规定

（1）财务性投资

根据中国证监会于 2023 年 2 月发布的《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》第一款：

①财务性投资包括但不限于：投资类金融业务；非金融企业投资金融业务（不包括投资前后持股比例未增加的对集团财务公司的投资）；与公司主营业务无关的股权投资或投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；购买收益波动大且风险较高的金融产品等；

②围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，以收购或整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的拆借资金、委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资；

③上市公司及其子公司参股类金融公司的，适用本条要求；经营类金融业务的不适用本条，经营类金融业务是指将类金融业务收入纳入合并报表；

④基于历史原因，通过发起设立、政策性重组等形成且短期难以清退的财务性投资，不纳入财务性投资计算口径；

⑤金额较大指的是，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的百分之三十（不包括对合并报表范围内的类金融业务的投资金额）。

（2）类金融业务

根据《监管规则适用指引——发行类第 7 号》的规定：除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构为金融机构外，其他从事金融活动的机构均为类金融机构。

2、自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，发行人实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的具体情况

公司于 2023 年 8 月 24 日召开的第三届董事会第十次会议，审议通过了本次向不特定对象发行可转换公司债券相关的议案。自本次董事会决议之日前六个月至本回复出具日，公司对该期间做出的相关投资进行分析，认为不存在认定为财务性投资的情况，具体如下：

(1) 类金融

自本次发行董事会决议日前六个月起至本问询函回复出具日，公司未从事类金融业务。

(2) 投资产业基金、并购基金

自本次发行董事会决议日前六个月起至本问询函回复出具日，公司不存在投入或拟投入投资产业基金、并购基金的情况。

(3) 拆借资金

自本次发行董事会决议日前六个月起至本问询函回复出具日，公司不存在资金拆借的情况。

(4) 委托贷款

自本次发行董事会决议日前六个月起至本问询函回复出具日，公司不存在委托贷款的情况。

(5) 以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资

自本次发行董事会决议日前六个月起至本问询函回复出具日，公司不存在以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资的情形。

(6) 购买收益波动大且风险较高的金融产品

自本次发行董事会决议日前六个月起至本问询函回复出具日，公司存在使用闲置资金购买短期银行理财的情形，主要是为了提高临时闲置资金的使用效率，以现金管理为目的，所购买的理财产品主要为安全性高、流动性好的低风险

险的理财产品，具有持有期限短、收益稳定、风险低的特点，不属于收益波动大且风险较高的金融产品，不属于财务性投资范畴。具体情况如下：

序号	机构	产品名称	本金（万元）	利率	产品起息日	产品到期日	是否赎回
1	杭州银行	结构性存款	2,000.00	1.5%~3.5%	2023/2/17	2023/5/17	是
2	杭州银行	结构性存款	8,000.00	1.5%~3.5%	2023/2/17	2023/5/17	是
3	杭州银行	结构性存款	5,000.00	1.5%~3.4%	2023/5/26	2023/8/28	是
4	杭州银行	结构性存款	3,000.00	1.25%~3.35%	2023/8/30	2023/11/29	是

综上所述，自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本问询函回复出具日，公司不存在已实施或拟实施的财务性投资的情况。

3、最近一期末是否持有金额较大的财务性投资情形

截至 2024 年 3 月 31 日，公司对可能涉及财务性投资的资产方会计科目具体分析如下：

单位：万元

项目	金额	财务性投资金额	财务性投资占归属于母公司净资产比例
交易性金融资产	-	-	-
其他应收款	531.19	-	-
其他流动资产	1,566.45	-	-
长期股权投资	155.42	-	-
其他非流动资产	3,063.50	-	-
合计	5,316.56	-	-

(1) 交易性金融资产

截至 2024 年 3 月 31 日，公司未持有交易性金融资产。

(2) 其他应收款

截至 2024 年 3 月 31 日，公司其他应收款账面价值为 531.19 万元，具体如下：

单位：万元

项目	账面价值	是否属于财务性投资
押金及保证金	381.32	否
其他	149.87	否
合计	531.19	

公司的其他应收款主要为因房屋租赁等事项支付的押金、向员工提供的备用金以及代扣社保、住房公积金、个人所得税等，不属于财务性投资。

(3) 其他流动资产

截至 2024 年 3 月 31 日，公司其他流动资产为 1,566.45 万元，具体如下：

单位：万元

项目	账面价值	是否属于财务性投资
待抵扣进项税额	1,317.63	否
预付费用	248.82	否
合计	1,566.45	

公司其他流动资产由待抵扣进项税、预缴所得税和预付费用构成，其中预付费用主要为预付的房屋租赁租金、电商费用等，不属于财务性投资。

(4) 长期股权投资

报告期各期末，公司的长期股权投资明细情形如下表所示：

企业名称	2024 年 3 月末账面价值（人民币万元）	业务性质	是否属于财务性投资
日本那步	46.80	小型电机及其应用制品、电气机械器具及其零部件、附属制品的销售、进出口及连带业务	否
传习机器人	108.62	一般项目:技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广;智能机器人的研发;智能机器人销售;人工智能硬件销售;机械电气设备制造;工业机器人制造;专用设备制造(不含许可类专业设备制造);仪器仪表制造;工业机器人销售;工业机器人安装、维修;仪器仪表销售;仪器仪表修理;机械设备销售;电气设备销售;电子、机械设备维护(不含特种设备)。许可项目:技术进出口;货物进出口;进出口代理	否
合计	155.42		

日本那步、传习机器人的成立时间分别为 2012 年 10 月 1 日、2021 年 4 月 9 日，发行人投资时间较早、投资金额较小。上述被投资企业所从事的业务与公司所处产业链具有密切关系，发行人投资上述公司旨在整合更多资源并发挥各方优势，开展业务合作和产业布局，以期实现共同盈利与收益，不以获得投资收益为主要目的，不属于财务性投资。

(5) 其他非流动资产

截至2024年3月31日，公司其他非流动资产为3,063.50万元，具体如下：

单位：万元

项目	账面价值	是否属于财务性投资
预付长期资产款	3,063.50	否
合计	3,063.50	

公司其他非流动资产主要为募集资金及自有资金进行项目建设的预付款，不属于财务性投资。

综上所述，截至最近一期末，公司不存在金额较大的财务性投资的情形。

(五) 结合应收类科目期后回款情况、公司业务模式、信用政策、账龄、同行业可比公司情况等，说明应收类科目坏账计提的充分性，应收类科目与主营业务收入波动是否相匹配，是否存在放宽信用政策扩大收入的情形

1、发行人应收类科目基本情况

报告期内，发行人主要应收类科目账面情况如下：

单位：万元、%

项目	2024.3.31		2023.12.31		2022.12.31		2021.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应收账款	17,635.66	58.65	12,027.96	36.61	10,497.74	45.54	9,371.03	48.86
应收款项融资	11,171.35	37.15	19,758.19	60.14	12,232.89	53.06	9,361.28	48.81
应收票据	462.16	1.54	442.33	1.35	-	-	-	-
预付款项	268.75	0.89	180.22	0.55	188.13	0.82	271.71	1.42
其他应收款	531.19	1.77	447.42	1.36	134.12	0.58	176.95	0.92
合计	30,069.11	100.00	32,856.12	100.00	23,052.88	100.00	19,180.97	100.00

发行人应收类科目主要包括应收账款、应收款项融资、**应收票据**、预付款项和其他应收款。报告期各期末，应收类科目合计分别为19,180.97万元、23,052.88万元、**32,856.12万元**和**30,069.11万元**，其中应收账款和应收款项融资占比较大，报告期内合计占比分别为97.66%、98.60%、**96.75%**和**95.80%**。

2、应收类科目期后回款情况

公司的应收类科目期后回款主要为应收账款的期后回款，以及应收款项融资的背书转让或到期兑付，具体情况如下：

(1) 应收账款期后回款情况

报告期内，发行人应收账款（含合同资产）期后回款情况如下：

单位：万元、%

时间	应收账款余额	截至 2022.12.31 回款情况		截至 2023.12.31 回款情况		截至 2024. 4. 15 回款情况	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
2024. 3. 31	18,615.37	-	-	-	-	158.38	0.85
2023. 12. 31	12,712.10	-	-	-	-	7,145.10	56.21
2022.12.31	11,100.40	-	-	10,066.85	90.69	10,082.40	90.83
2021.12.31	10,026.31	8,788.74	87.66	8,967.50	89.44	8,969.49	89.46

由上表可见，2021 年末、2022 年末的应收账款截至 2024 年 4 月 15 日回款比例约为 90%或以上。2023 年末的应收账款截至 2024 年 4 月 15 日回款比例接近 60%。对于期后未按时回款、账龄较长的应收账款，公司根据既定的坏账计提政策足额计提了坏账准备，应收账款坏账准备计提情况与期后回款情况基本匹配。

截至 2024 年 4 月 15 日，2021 年末、2022 年末应收账款的期后回款率分别为 89.46%、90.83%，主要为 Soltec Energias Renovables, S.L.U.（以下简称“Soltec Energias”）累计 1,481.83 万元的应收账款因产品质量问题在 2022 年、2023 年进行了扣减（会计分录为，借：销售费用；贷：应收账款），扣减金额未计入期后回款金额。

Soltec Energias 成立于 2004 年，是西班牙交易所上市企业，世界上最大的光伏电站太阳能跟踪器制造商之一，业务覆盖西班牙、北美和拉丁美洲等地。公司自 2014 年开始与 Soltec Energias 合作，主要向其销售完全定制化的传动行星减速器。报告期内应收账款变动情况如下：

单位：万元

项目	期初应收账款余额①	本期增加② [注 1]	本期回款③	本期扣减④ [注 2]	期末应收账款余额 ⑤=①+②-③-④
2021 年度	2,164.14	474.31	1,400.22	-	1,238.23
2022 年度	1,238.23	369.60	150.44	567.94	889.45
2023 年度	889.45	83.42	49.68	913.89	9.30
2024 年 1-3 月	9.30	0.01	-	-	9.31
合计	-	927.34	1,600.34	1,481.83	-

注 1：本期增加系产品购销形成的应收账款，报告期内公司主要向其销售完全定制化的传动行星减速器。

注 2：公司以扣减应收账款的方式承担质量保证责任，本期扣减的会计分录为：借：销售费用；贷：应收账款。

报告期内，公司与 Soltec Energias 业务合作良好。2022 年度，Soltec Energias 向公司反馈，公司 2021 年及以前年度销售的定制化产品存在漏水质

量问题，并寄回了部分不良品，公司确认系产品质量责任。经双方沟通，根据存在质量问题的产品数量，综合判断更换相关产品所需的成本和工作量，最终确认公司以扣减应收账款 567.94 万元的方式承担相关售后质量保证，公司依此将承担的售后质量保证 567.94 万元计入 2022 年度销售费用-产品质量赔偿。

2023 年度，Soltec Energias 反馈公司之前销售的定制化产品除了 2022 年提出的存在质量问题的部分外，其他也陆续新出现漏水质量问题，要求公司承担相应的质量保证义务。公司与 Soltec Energias 约定，由 Soltec Energias 自身进行维修，公司以扣减应收账款的方式承担相应的质量保证义务，依此扣减应收账款 457.75 万元。此后，为彻底解决该项目售后服务问题，经多次协商，双方达成一致，中大力德同意 Soltec Energias 不再支付所欠货款美元 636,172.45 美元，按汇率 7.17 折合人民币 456.14 万元；Soltec Energias 确认中大力德对该项目已经承担完所有的质量保证义务。据此，2023 年度公司共计确认销售费用-产品质量赔偿 913.89 万元。

根据《企业会计准则第 14 号——收入》第五条，企业应当在客户取得相关商品控制权时确认收入，根据中大力德与 Soltec Energias 的销售协议，双方按照 FOB 模式交付产品。报告期内，中大力德按照与 Soltec Energias 的合同约定，产品经检验合格后向海关报关出口，取得报关单，并取得提单（运单），据此确认收入，符合企业会计准则相关规定。

前述质量问题发生后，由于公司产品已在 Soltec Energias 下游客户的光伏电站项目中安装使用，经双方沟通，综合判断更换、维修相关产品所需的成本和工作量，确认由 Soltec Energias 自行维修更换，由公司承担 Soltec Energias 因维修更换等发生的相关成本费用。Soltec Energias 仅寄回少量不良样品供公司确认产品质量问题，未进行退货；公司对 Soltec Energias 提供的质量保证是为保证所销售的商品符合既定的产品质量标准，不属于为客户提供一项单独的服务，公司承担的上述费用均为在售后质量保证过程中实际发生或者应发生的成本，为约定的售后质保责任范围内发生的成本，不属于销售折让、销售合同变更的情形，亦不属于冲减收入的相关情形，在相关成本发生时计入销售费用-产品质量赔偿，符合企业会计准则的规定。

报告期内，扣除向 Soltec Energias 产品质量赔偿外，公司销售费用-产品质量赔偿的金额分别为 11.01 万元、7.76 万元、11.71 万元和 0.13 万元。公司

主要向 Soltec Energias 销售完全定制化的产品，不存在向其他客户销售同类产品的情况。公司产品质量较为稳定，报告期内其他产品质量赔偿金额较小。

综上，截至 2023 年 12 月 31 日，公司已履行了对 Soltec Energias 所有质量保证义务并计提了相应的费用。报告期末公司对 Soltec Energias 的应收账款余额 9.31 万元，为 2023 年起销售少量配件产生的正常应收账款，公司综合判断预期信用损失，按照账龄法计提坏账准备。报告期内，公司对 Soltec Energias 应收账款的相关会计处理恰当，不会影响本次发行条件。

(2) 应收款项融资期后结转情况、具体融资方式，相关会计处理是否符合准则规定

① 应收款项融资期后结转情况

截至 2024 年 4 月 15 日，应收款项融资期后结转情况如下：

单位：万元、%

项目	2024. 3. 31	2023. 12. 31	2022.12.31	2021.12.31
应收款项融资	11,171.35	19,758.19	12,232.89	9,361.28
期后结转金额	1,147.10	13,497.47	12,232.89	9,361.28
其中：背书转让金额	540.16	5,283.92	5,196.40	5,474.93
其中：到期回款金额	606.94	8,213.55	7,036.50	3,886.35
期后结转比例	10.27	68.31	100.00	100.00

报告期各期末，发行人应收款项融资截至 2024 年 4 月 15 日的期后回款、背书比例分别为 100.00%、100.00%、68.31%和 10.27%，其中背书转让的被背书单位均为公司供应商，期后回款均为票据到期后银行承兑，不涉及保理、应收账款质押等融资。期后未结转部分系票据尚未到期。报告期各期末公司的应收款项融资均为客户以银行承兑汇票方式支付的销售货款，报告期内发行人应收款项融资未出现因客户经营状况恶化而无法兑付的情况，到期不能收回相关款项的风险较低。

截至 2024 年 4 月 15 日，2023 年末和 2024 年 3 月末的应收款项融资尚未全部结转，期后结转比例分别为 68.31%和 10.27%，按银行类型归类如下：

单位：万元、%

项目	2024. 3. 31		2023. 12. 31	
	金额	占比	金额	占比
大型商业银行	2,419.92	21.66	3,583.10	18.13
全国性股份制商业银行	3,183.62	28.50	6,734.18	34.08

城市商业银行	3,275.22	29.32	5,884.09	29.78
其他信用等级 A 级以上 银行	2,292.60	20.52	3,556.82	18.00
合计	11,171.35	100.00	19,758.19	100.00

注 1:大型商业银行包括中国银行、中国农业银行、中国建设银行、中国工商银行、中国邮政储蓄银行、交通银行;全国性股份制商业银行包括招商银行、浦发银行、中信银行、中国光大银行、华夏银行、中国民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行、恒丰银行、渤海银行、广发银行;城市商业银行包括北京银行、宁波银行、南京银行、江苏银行、杭州银行等合计 62 家城市商业银行。

注 2:上述信用等级根据联合资信评估股份有限公司、中诚信国际信用评级有限责任公司、大公国际资信评估有限公司、上海新世纪资信评估投资服务有限公司等评级机构的评级结果。

根据上表,公司应收款项融资均为承兑行信用等级为 A 级以上、信用等级较高的银行承兑汇票,主要为信用优良的大型商业银行、全国性股份制商业银行,部分承兑银行虽为地方性银行,但也具有较高的信用等级,银行承兑汇票到期不获支付的可能性较低,历史上亦未发生过违约或无法承兑的情形。

②具体融资方式,相关会计处理是否符合准则规定

公司按持有意图将具有较高信用的大型商业银行、上市股份制银行及其他信用等级较高的商业银行承兑的应收票据列报于应收款项融资科目。对于具有较高信用的大型商业银行承兑的应收票据,公司意图将这部分应收款项在其到期之前通过转让、背书或贴现的方式收回其合同现金流量,但也不排除持有至到期以收取到期现金流,公司将该类应收票据分类为应收款项融资。

A、应收账款融资的确认标准

根据《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》的规定,金融资产同时符合下列条件的,应当分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产:(1)企业管理该金融资产的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标。(2)该金融资产的合同条款规定,在特定日期产生的现金流量,仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。此类金融资产的合同现金流量特征与基本借贷安排相一致,此类金融资产按照公允价值计量且其变动计入其他综合收益,但减值损失或利得、汇兑损益和按照实际利率法计算的利息收入计入当期损益。

根据财政部发布的《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》,应收款项融资反映资产负债表日以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的应收票据和应收账款等。

报告期内，公司持有的银行承兑汇票承兑人为大型商业银行、上市股份制银行及其他商业银行等。该类承兑人具有较高的信用和较强的抗风险能力，信用风险及逾期未付风险较低，主要风险是利率风险，故相关银行承兑汇票到期不获支付的可能性很低，历史上也未曾发生过票据违约或不能兑付的情形。

综上，公司对应收票据依据其承兑银行的信用风险并考虑公司的持有意图进行分类，列报于应收款项融资科目符合《企业会计准则》的有关规定。

B、应收款项融资的终止确认

根据《企业会计准则第 23 号—金融资产转移》的规定，金融资产满足下列条件之一的，应当终止确认：（1）收取该金融资产现金流量的合同权利终止。（2）该金融资产已转移，且该转移满足本准则关于终止确认的规定。

报告期内，公司应收款项融资期后终止确认的情况包括期后背书转让和期后到期回款，其中背书转让的被背书单位均为公司供应商，期后回款均为票据到期后银行承兑，不涉及保理、应收账款质押等融资。上述情况下，公司已失去该项金融资产的控制权，转移了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬，满足企业会计准则中关于金融资产终止确认的相关规定。

综上，公司应收款项融资的终止确认符合《企业会计准则》的有关规定。

3、公司业务模式、信用政策

报告期内，公司采取“以销定产”的业务模式。对于内销客户，公司根据与客户签订的销售合同或订单需求，完成相关产品生产，委托物流公司发货，客户对产品进行验收确认；公司根据验收确认单确认收入并开具发票，在当月报税；对于外销客户，根据与客户签订的出口合同或订单，完成相关产品生产，经检验合格后向海关报关出口，取得报关单，并取得提单（运单）；据此确认收入，并在当月报税。

报告期内，发行人信用政策未发生重大变化，不存在放宽信用政策扩大收入的情形，具体如下：对于国内直销客户，产品运送至客户由其验收后确认收入，信用期一般不超过 60 天，对于规模较小的客户款到发货或者预收部分货款。对于部分定制化产品，公司会预收 20%左右的货款；对于国内经销商客户，产品运送至经销商或其指定的终端客户由其验收后确认收入，公司每月与经销商对账，货款通常于对账后 12 个月内向公司支付；对于国外客户，一般预收 20-

30%的货款，产品报关出口取得出口报关单后确认收入，信用期一般不超过 60 天，对于规模比较小或新开发的客户采取先款后货的方式。

同行业可比公司销售结算模式及信用政策对比如下：

公司	信用政策
双环传动	普通机械制造业：款到发货、月结 30 天、60 天、90 天等；批发零售业：现款现货、部分特殊客户按客户资质进行信用评级给予 10-30 天的信用期。结算方式：银行电汇、商业汇票。
绿的谐波	信用期根据不同客户类型为 30 天到 120 天，其中直销客户的应收账款信用期基本为 30 天到 120 天，经销商的信用期为 30 天到 90 天。
发行人	对于国内直销客户，产品运送至客户由其验收后确认收入，信用期一般不超过 60 天，对于规模较小的客户款到发货或者预收部分货款，对于部分定制化产品，公司会预收 20%左右的货款；对于国内经销商客户，产品运送至经销商或其指定的终端客户由其验收后确认收入，公司每月与经销商对账，货款通常于对账后 12 个月内向公司支付；对于国外客户，一般预收 20-30%的货款，产品报关出口取得出口报关单后确认收入，信用期一般不超过 60 天，对于规模比较小或新开发的客户采取先款后货的方式。

综上，公司业务模式与信用政策与同行业可比公司不存在重大差异，符合行业惯例。

4、应收类科目账龄情况

(1) 应收款项账龄

①公司应收账款账龄结构

报告期各期末，应收账款账龄如下：

单位：万元、%

账龄	2024 年 3 月 31 日				2023 年 12 月 31 日			
	余额	占比	坏账准备	计提比例	余额	占比	坏账准备	计提比例
1 年以内	18,483.89	99.29	924.19	5.00	12,595.42	99.08	629.77	5.00
1 至 2 年	100.00	0.54	38.14	38.14	83.23	0.65	36.47	43.81
2 至 3 年	5.38	0.03	1.08	20.00	6.91	0.05	1.38	20.00
3 至 4 年	10.54	0.06	5.27	50.00	13.67	0.11	6.83	50.00
4 至 5 年	9.04	0.05	4.52	50.00	6.37	0.05	3.18	50.00
5 年以上	6.50	0.03	6.50	100.00	6.50	0.05	6.50	100.00
小计	18,615.37	100.00	979.71	5.26	12,712.10	100.00	684.14	5.38
账龄	2022 年 12 月 31 日				2021 年 12 月 31 日			
	余额	占比	坏账准备	计提比例	余额	占比	坏账准备	计提比例
1 年以内	10,495.24	94.55	524.76	5.00	9,121.60	90.98	456.08	5.00
1 至 2 年	559.71	5.04	55.97	10.00	713.83	7.12	71.38	10.00
2 至 3 年	20.21	0.18	4.04	20.00	45.17	0.45	9.03	20.00

3至4年	14.72	0.13	7.36	50.00	52.32	0.53	32.02	61.20
4至5年	10.52	0.09	10.52	100.00	11.26	0.11	5.63	50.00
5年以上	-	-	-	-	81.13	0.81	81.13	100.00
小计	11,100.40	100.00	602.65	5.43	10,026.31	100.00	655.28	6.55

报告期各期末，公司应收账款账龄主要为1年以内，占比分别为90.98%、94.55%、**99.08%**和**99.29%**。公司应收账款管理严格，报告期各期末一年以内的应收账款占应收账款期末余额的比例均在90.00%以上。公司对经营异常、注销等异常客户单独考虑回款的可能性并相应单项计提坏账准备，报告期各期末，公司对单项计提的应收账款均全额计提坏账准备，计提金额分别为24.46万元、10.52万元、**37.77万元**和**37.77万元**，减值准备计提充分。

② 同行业应收账款账龄结构

2021年末、2022年末及**2023**年末，同行业应收账款账龄分布占比情况如下：

单位：%

账龄	2023年12月31日		2022年12月31日		2021年12月31日	
	双环传动	绿的谐波	双环传动	绿的谐波	双环传动	绿的谐波
1年以内	98.86	95.19	98.73	95.01	98.80	95.79
1至2年	0.55	1.35	0.58	1.61	0.38	0.00
2至3年	0.05	0.87	0.14	0.00	0.18	0.16
3至4年	0.06	0.00	0.12	0.04	0.51	3.97
4至5年	0.10	0.03	0.35	3.27	0.04	0.00
5年以上	0.38	2.56	0.08	0.06	0.08	0.07
小计	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

由上表可知，发行人1年以内应收账款比例与同行业可比公司均值持平，账龄结构与同行业可比公司不存在重大差异。

(2) 应收款项融资账龄

报告期各期末，发行人应收款项融资余额分别为9,361.28万元、12,232.89万元、**19,758.19万元**和**11,171.35万元**，账龄均在1年以内，坏账风险较小。

5、同行业可比公司坏账计提情况

(1) 同行业可比公司坏账计提政策

公司与同行业可比上市公司均按照《企业会计准则》的相关规定确认应收账款的预期信用损失并进行会计处理，经对比，公司坏账准备计提比例，与同

行业可比公司绿的谐波、双环传动基本一致，具体如下：

单位：%

账龄	绿的谐波	双环传动	发行人
1年以内（含，下同）	5	5	5
1-2年	10	10	10
2-3年	30	20	20
3-4年	50	50	50
4-5年	80	80	50
5年以上	100	100	100

注：绿的谐波和双环传动数据来自其公开披露的2023年年度报告。

由上表可知，公司按账龄组合计提坏账准备的应收账款坏账计提政策与同行业可比公司不存在重大差异。

（2）同行业可比公司坏账计提准备情况

2021年末，2022年末、2023年末及2024年3月末，可比同行业应收账款坏账计提情况如下：

单位：万元、%

公司	项目	2024年3月31日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
双环传动	应收账款余额	未披露	213,459.53	185,896.63	136,814.40
	坏账准备	未披露	11,819.32	10,880.19	7,930.56
	坏账准备计提比例	未披露	5.54	5.85	5.80
绿的谐波	应收账款余额	未披露	10,539.79	8,087.20	6,665.60
	坏账准备	未披露	815.62	615.60	459.83
	坏账准备计提比例	未披露	7.74	7.61	6.90
平均值	坏账准备计提比例	未披露	6.64	6.73	6.35
发行人	应收账款余额	18,615.37	12,712.10	11,089.88	10,001.85
	坏账准备	979.71	684.14	592.13	630.82
	坏账准备计提比例	5.26	5.38	5.34	6.31

报告期内，公司应收账款坏账准备计提比例为6.31%、5.34%、5.38%和5.26%，与同行业可比公司不存在重大差异。

6、应收类科目坏账准备计提的充分性

公司在确认收入的同时确认应收账款，若客户以银行承兑的银行承兑汇票支付，公司收到票据时将相应的应收账款余额转入应收款项融资科目核算，鉴于其信用等级较高，公司未计提坏账准备。因此，应收类科目坏账准备计提主要为应收账款的坏账准备计提，具体分析如下：

(1) 报告期内应收账款坏账准备计提情况

报告期内，发行人应收账款坏账计提情况如下：

单位：万元、%

项目	2024. 3. 31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
按单项计提坏账准备	37.77	0.20	37.77	100.00	-
按组合计提坏账准备	18,577.59	99.80	941.93	5.07	17,635.66
合计	18,615.37	100.00	979.71	5.26	17,635.66
项目	2023. 12. 31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
按单项计提坏账准备	37.77	0.30	37.77	100.00	-
按组合计提坏账准备	12,674.33	99.70	646.37	5.10	12,027.96
合计	12,712.10	100.00	684.14	5.38	12,027.96
项目	2022.12.31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
按单项计提坏账准备	10.52	0.09	10.52	100.00	-
按组合计提坏账准备	11,089.88	99.91	592.13	5.34	10,497.74
合计	11,100.40	100.00	602.65	5.43	10,497.74
项目	2021.12.31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
按单项计提坏账准备	24.46	0.24	24.46	100.00	-
按组合计提坏账准备	10,001.85	99.76	630.82	6.31	9,371.03
合计	10,026.31	100.00	655.28	6.54	9,371.03

报告期内，公司应收账款账龄主要在 1 年以内，各期末账龄 1 年以内的应收账款余额占按照组合计提坏账准备的应收账款金额的比例分别为 91.20%、94.64%、**99.38%**和 **99.50%**，均超过 90.00%，公司应收账款账龄结构合理，不存在较大的坏账风险。

报告期各期末，公司按组合计提的坏账准备分别为 630.82 万元、592.13 万元、**646.37 万元**和 **941.93 万元**，综合计提比例分别为 6.31%、5.34%、**5.10%**和 **5.07%**，计提比例相对稳定。

报告期各期末，公司单项计提坏账准备的应收账款余额分别为 24.46 万元、10.52 万元、**37.77 万元**和 **37.77 万元**。相关款项预计收回的可能性较小，基于

谨慎性考虑，公司对上述客户应收账款单项计提坏账准备，减值准备计提充分。

报告期各期末，公司按照组合计提坏账准备的应收账款坏账计提情况如下：

单位：万元、%

项目	2024. 3. 31			2023. 12. 31		
	账面余额	坏账准备	计提比例	账面余额	坏账准备	计提比例
1年以内	18,483.89	924.19	5.00	12,595.42	629.77	5.00
1-2年	68.73	6.87	10.00	51.96	5.20	10.00
2-3年	5.38	1.08	20.00	6.91	1.38	20.00
3-5年	19.58	9.79	50.00	20.04	10.02	50.00
5年以上	-	-	100.00	-	-	100.00
合计	18,577.59	941.93	5.07	12,674.33	646.37	5.10
项目	2022.12.31			2021.12.31		
	账面余额	坏账准备	计提比例	账面余额	坏账准备	计提比例
1年以内	10,495.24	524.76	5.00	9,121.60	456.08	5.00
1-2年	559.71	55.97	10.00	713.83	71.38	10.00
2-3年	20.21	4.04	20.00	45.17	9.03	20.00
3-5年	14.72	7.36	50.00	53.86	26.93	50.00
5年以上	-	-	100.00	67.39	67.39	100.00
合计	11,089.88	592.13	5.34	10,001.85	630.82	6.31

同行业可比公司应收账款按账龄组合计提坏账情况如下：

单位：%

公司	2024年3月31日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
双环传动	未披露	5.07	5.06	5.06
绿的谐波	未披露	7.74	7.61	6.90
平均值	未披露	6.41	6.34	5.98
发行人	5.07	5.10	5.34	6.31

报告期各期末，公司应收账款按组合计提坏账准备比例分别为 6.31%、5.34%、5.10%和 5.07%，与同行业可比公司不存在重大差异。由于各公司按组合计提的应收账款账龄分布存在一定差异，导致按组合计提坏账的比例也会存在一定差异，公司按组合计提的坏账准备充分、合理。

7、应收类科目与主营业务收入波动是否相匹配，是否存在放宽信用政策扩大收入的情形

(1) 应收类科目与主营业务收入波动匹配情况

报告期各期末，公司主要应收类科目应收账款、应收款项融资和应收票据与主营业务收入波动的具体情况如下：

单位：万元、%

项目	2024年3月31日/2024年1-3月		2023年12月31日/2023年度		2022年12月31日/2022年度		2021年12月31日/2021年度
	金额/比例	增长率	金额/比例	增长率	金额/比例	增长率	金额/比例
应收账款	17,635.66	46.62	12,027.96	14.58	10,497.74	12.02	9,371.03
应收款项融资	11,171.35	-43.46	19,758.19	61.52	12,232.89	30.68	9,361.28
应收票据	462.16	4.48	442.33	-			
合计	29,269.17	-9.18	32,228.48	41.78	22,730.63	21.34	18,732.31
主营业务收入	22,041.79	-	107,322.86	20.99	89,759.55	-5.81	95,297.38
占主营业务收入的 比例	-		30.03		25.32		19.66

报告期各期末，应收账款、应收款项融资和应收票据合计余额分别为18,732.31万元、22,730.63万元、32,228.48万元和29,269.17万元，整体呈现增长趋势。2021-2023年主要应收类科目合计余额占主营业务收入的比例分别为19.66%、25.32%和30.03%，整体较为稳定。具体分析如下：

2022年末，应收账款和应收款项融资合计余额和当期营业收入增长率分别为20.19%、-5.81%，应收类科目合计余额占主营业务收入的比例较2021年有所提升，主要系受特殊宏观经济和内外部环境的影响，下游订单略有减少，公司营业收入较上年同期有所下降，应收账款回款放缓。

2023年末，公司应收账款、应收款项融资和应收票据合计余额增长，主要系随着经营规模的扩大，公司销售收入相较于上年同期有较大幅度的增长，2023年公司营业收入较上年同期的增幅为20.99%。

①应收账款、应收款项融资和应收票据增加分析

单位：万元

项目	2023年末	2022年末	增加额		增长率
			金额	占比	
应收账款	12,027.96	10,497.74	1,530.22	16.11%	14.58%
应收款项融资	19,758.19	12,232.89	7,525.30	79.23%	61.52%
应收票据	442.33	-	442.33	4.66%	-
合计	32,228.48	22,730.63	9,497.85	100.00%	41.78%

续上表：

项目	2024年3月末	2023年末	增加额		增长率
			金额	占比	
应收账款	17,635.66	12,027.96	5,607.70	-189.49%	46.62%
应收款项融资	11,171.35	19,758.19	-8,586.84	290.16%	-43.46%
应收票据	462.16	442.33	19.83	-0.67%	4.48%

项目	2024年3月末	2023年末	增加额		增长率
			金额	占比	
合计	29,269.17	32,228.48	-2,959.31	100.00%	-9.18%

由上表可知，应收账款、应收款项融资和应收票据合计余额 2023 年末较 2022 年金额增加 9,497.85 万元，增长率为 41.78%。增长主要部分为公司应收款项融资的增长，应收款项融资 2023 年末较 2022 年末增加 7,525.30 万元，占增加额比例为 79.23%。因应收款项融资为高信用等级的银行承兑汇票，存在到期日的情况，存在期末阶段性存量增加的情况。除应收款项融资外，应收账款增加幅度较小，应收票据金额占比较小。

应收账款、应收款项融资和应收票据合计余额 2024 年 3 月末较 2023 年末金额减少 2,959.31 万元，增长率为-9.18%。减少主要原因为公司的应收款项融资的减少，截止 2024 年 4 月 15 日，2023 年年末结存的 19,758.19 万元应收款项融资期后结转金额 13,497.47 万元（其中：向供应商背书转让金额 5,283.92 万元，到期后银行承兑金额 8,213.55 万元）；另外，应收账款金额 2024 年 3 月较 2023 年末增长 5,607.70 万元，主要原因为 2024 年一季度收入 2.23 亿元对应的应收账款大部分均在信用期内，未达到回款条件，从而导致应收账款余额增加，除应收款项融资和应收账款外，应收票据变动较小。

②2022 年下半年与 2023 年下半年收入确认情况

报告期内，2022 年下半年与 2023 年下半年，公司收入确认情况及应收账款余额情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日/2023 年度			2022 年 12 月 31 日/2022 年度
	金额/比例	增长额	增长率	金额/比例
第一季度收入	21,886.44	1,411.60	6.89%	20,474.84
第二季度收入	32,100.65	7,221.31	29.03%	24,879.33
第三季度收入	28,213.44	6,663.68	30.92%	21,549.76
第四季度收入	26,397.93	3,542.32	15.50%	22,855.61
7-12 月份收入合计	54,611.37	10,206.00	22.98%	44,405.38
营业收入	108,598.46	18,838.91	20.99%	89,759.55
期末应收账款、应收款项融资和应收票据合计数据	32,228.48	9,497.85	41.78%	22,730.63
占 7-12 月份收入比例	59.01%			51.19%

2022-2023 年，公司下半年确认的收入金额分别为 44,405.38 万元、

54,611.37万元，2023年下半年同期收入增长约10,206.00万元。公司2022年、2023年末应收账款、应收款项融资和应收票据合计余额分别为22,730.63万元、32,228.48万元，年末应收账款、应收款项融资和应收票据合计金额占比下半年比例分别为51.19%和59.01%，占比波动幅度较小。

由于公司的应收款项融资为具有较高信用的大型商业银行、上市股份制银行及其他信用等级较高的商业银行银行承兑汇票，银行承兑汇票的有效期一般为6个月。2023年下半年形成的大部分应收款项融资和应收账款尚在信用期内，从而导致2023年末应收账款、应收款项融资和应收票据合计金额较2022年末金额有所增加，呈现应收账款、应收款项融资和应收票据增长幅度大于收入增长幅度的情况。

③报告期内前五大客户的应收账款、应收款项融资和应收票据情况

2022-2023年，前五大客户的应收账款、应收款项融资和应收票据金额分别为9,343.11万元和17,376.08万元。具体情况如下：

单位：万元

项目	2023年末	2022年末	增长金额	增长率
前五大客户应收账款、应收款项融资和应收票据合计	17,376.08	9,343.11	8,032.97	85.98%
应收账款、应收款项融资和应收票据合计	32,228.48	22,730.64	9,497.85	41.78%
比例	53.92%	41.10%	84.58%	

由上表可知，2023年的前五大客户应收账款、应收款项融资和应收票据合计金额较2022年增加金额为8,032.97万元，增长金额占比为85.98%。同时前五大客户均在信用期内，受客户预算情况、付款安排等因素影响，于年末时点回款方式存在一定波动，从而导致2023年期末应收账款和应收款项融资较2022年有所增加，呈现应收账款、应收款项融资和应收票据合计增幅大于收入增幅的情况。

(2) 应收账款和应收款项融资周转率

报告期内，公司应收账款和应收款项融资周转率如下：

财务指标	2024年1-3月	2023年	2022年	2021年
应收账款周转率（次/年）	1.50	9.64	9.04	9.91
应收款项融资周转率（次/年）	0.70	6.79	8.31	10.55

注：2024年1-3月应收账款周转率和应收款项融资周转率未年化处理。

2021-2023 年，公司应收账款周转率分别为 9.91 次/年、9.04 次/年和 9.64 次/年，应收账款周转率总体稳中有升，应收账款周转情况良好，与公司对客户信用政策基本匹配。

2021-2023 年，公司应收款项融资周转率分别为 10.55 次/年、8.31 次/年和 6.79 次/年，整体保持较为稳定，应收款项融资周转情况良好。

(3) 主要客户信用政策

发行人主要客户在报告期内信用政策均较为稳定，除极个别长期合作的优质客户，发行人根据其良好的信用，给予其长于其他客户的信用期，不存在通过放宽信用政策扩大销售的情形，具体如下：

序号	客户名称	信用政策	报告期内是否变化
1	大连邦飞利传动科技有限公司及同一控制下公司	月结 60/90/120 天	否
2	苏州晟成光伏设备有限公司	月结 90 天	否
3	苏州盛利得机电有限公司及同一控制下公司	月结 60 天	否
4	诺力智能装备股份有限公司及同一控制下公司	月结 60 天	否
5	广州品鑫机电科技有限公司及同一控制下公司	月结 60 天	否
6	美国 Power Electric	月结 60 天	否
7	深圳市新立盈机电有限公司	月结 60 天	否
8	青岛马士基集装箱工业有限公司及同一控制下公司	月结 120 天	否
9	格力博（江苏）股份有限公司	月结 60 天	否
10	深圳市鼎弘传动设备有限公司及同一控制下公司	月结 60 天	否

注：大连邦飞利传动科技有限公司及同一控制下公司包括大连邦飞利传动科技有限公司、大连椿藤机电设备有限公司、江苏中大力德传动设备有限公司、山东中大力德传动设备有限公司和福建中创力德智能设备有限公司。其中大连椿藤机电设备有限公司信用政策为月结 120 天、福建中创力德智能设备有限公司信用政策为 90 天，其他企业信用政策为月结 60 天。

(4) 期末主要应收账款方与主要客户的匹配情况

报告期末，公司应收账款余额前五名均为与公司长期合作的客户，具体情况如下：

单位：万元、%

单位名称	与公司关系	期末余额	占比	是否当期销售 前五大
苏州晟成光伏设备有限公司	非关联方	3,363.82	18.07	当期为第六大客户，2021-2023 年

单位名称	与公司关系	期末余额	占比	是否当期销售前五大
				为公司前五大客户
大连邦飞利传动科技有限公司及同一控制下公司	非关联方	2,338.85	12.56	是
诺力智能装备股份有限公司及同一控制下公司	非关联方	2,061.69	11.08	是
苏州盛利得机电有限公司及同一控制下公司	非关联方	722.50	3.88	是
青岛马士基集装箱工业有限公司及同一控制下公司	非关联方	518.38	2.78	为长期合作客户，当期销售额为276.16万元，2023年销售额为1,178.27万元，信用期为月结120天
合计	-	9,005.24	48.38	-

报告期期末，公司应收账款前五名客户期末余额合计为 9,005.24 万元，占应收账款余额的比例为 48.38%。主要应收账款方与主要客户相匹配，不存在放宽信用政策突击确认收入的情形。

综上所述，公司应收类科目与主营业务收入波动相匹配，报告期内公司不存在放宽信用政策扩大收入的情形。

(六) 结合报告期内经营活动现金流量波动情况、到期需偿还的债务情况、未来资本性支出预计支出、未使用银行授信情况，说明是否具备可转债偿债能力，是否存在偿债风险，并结合最新业绩披露情况，说明公司业绩情况能否持续符合可转债发行条件

1、结合报告期内经营活动现金流量波动情况、到期需偿还的债务情况、未来资本性支出预计支出、未使用银行授信情况，说明是否具备可转债偿债能力，是否存在偿债风险

公司结合相关情况，基于谨慎性预计可转债存续期内经营活动现金流量净额、到期需偿还的可转债存续期内本息金额、未来拟以自有资金投入的资本性支出金额等，经测算，公司具备可转债偿债能力，具体测算情况如下：

单位：万元

项目	计算公式	金额
最近三年平均经营活动现金流量净额	A	13,575.75
可转债存续期内预计经营活动现金流量净额合计	B=A×6	81,454.49

项目	计算公式	金额
截至报告期末可自由支配资金	C	9,657.71
本次可转债募集资金中用以补充流动资金的金额	D	8,000.00
本次发行可转债规模	E	50,000.00
模拟可转债年利息总额	F	6,050.00
可转债存续期内本息合计	G=E+F	56,050.00
未来拟以自有资金投入的资本性支出金额	H	37,378.76
可转债存续期内本息、未来拟以自有资金投入的资本性支出合计	I=G+H	93,428.76
现有可自由支配资金、预计经营活动现金流量净额及本次募集资金中补流金额合计	J=B+C+D	99,112.20

注：上表中的具体测算数据来源详见下文具体分析。

由上表可见，公司在本次可转债存续期间，经谨慎测算，预计可转债本息、未来拟以自有资金投入的资本性支出金额合计为 93,428.76 万元，公司现有可自由支配资金、预计经营活动现金流量净额及本次募集资金中补流金额合计为 99,112.20 万元，超过前述支出合计金额，公司具备可转债偿债能力，偿债风险相对较小。

(1) 本次发行可转债本息偿付情况分析

①利息偿付能力

本次可转换公司债券拟募集资金 50,000 万元，参考 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日期间、信用评级为 A+、期限 6 年、无担保措施、A 股上市公司上市发行的 37 只可转换公司债券的利率进行测算，假设存续期内本次可转债持有人全部未转股，具体利率及本次可转债按照前述利率需支付的利息测算如下：

单位：万元

项目	样本平均值		样本最大值		样本最小值	
	利率	利息支付额	利率	利息支付额	利率	利息支付额
第一年	0.27%	134.46	0.40%	200.00	0.20%	100.00
第二年	0.47%	237.16	0.60%	300.00	0.40%	200.00
第三年	0.96%	482.43	1.20%	600.00	0.60%	300.00
第四年	1.67%	835.14	2.80%	1,400.00	1.50%	750.00
第五年	2.31%	1,156.76	3.50%	1,750.00	1.80%	900.00
第六年	2.82%	1,409.46	3.60%	1,800.00	2.00%	1,000.00
合计	-	4,255.41	-	6,050.00	-	3,250.00
均值	-	709.23	-	1,008.33	-	541.67

注 1：上述数据来源自 Choice 金融终端。

注 2：利息支付额 = 本次可转债本金 × 利率。

由上表可知，本次可转换公司债券按照平均利率测算的年平均利息支付金额为 709.23 万元，年利息支付总额为 4,255.41 万元；按照最高利率测算的年平均利息支付金额为 1,008.33 万元，年利息支付总额为 6,050.00 万元；按照最低利率测算的年平均利息支付金额为 541.67 万元，年利息支付总额为 3,250.00 万元。

2021 年度、2022 年度及 **2023 年度**，公司实现的归属于上市公司股东的净利润（以扣除非经常性损益前后孰低者计）分别为 7,594.39 万元、5,032.70 万元和 **5,645.01 万元**，公司最近三个会计年度盈利。2021 年度、2022 年度和 **2023 年度**，经营活动产生的现金流量净额分别为 13,374.40 万元、9,661.87 万元和 **17,690.98 万元**。公司本次发行的债券存续期内各年需偿付利息的金额相对较低，公司最近三年平均可分配利润能够较好地覆盖公司本次可转债的利息支出，付息能力较强。

基于谨慎性考虑，选择样本最大值分析公司对本次可转换公司债券的利息偿付能力：

单位：万元

项目	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年
利率	0.40%	0.60%	1.20%	2.80%	3.50%	3.60%
利息支付额	200.00	300.00	600.00	1,400.00	1,750.00	1,800.00
现金流量利息保障倍数	12.82	11.71	9.30	6.01	5.20	5.11

注：现金流量利息保障倍数=经营活动产生的现金流量净额÷利息支出，其中经营活动产生的现金流量净额按照 **2021 年至 2023 年**经营活动产生的现金流量净额平均数计算；利息支出=利息支付额+其他利息支出，其中其他利息支出按照 **2021 年至 2023 年**利息支出平均数计算。

根据上表测算，公司本次发行的债券存续期内各年需偿付利息的金额相对较低，公司的现金流量、利润总额能够较好地覆盖公司本次可转债的利息支出，付息能力较强。

②本金偿付能力

假设可转换公司债券持有人在转股期内均未选择转股，存续期内（6年内）也不存在赎回、回售的相关情形，按上述最高利息支出进行测算，公司债券持有期间需支付的本金和利息情况如下表所示：

单位：万元

项目	计算公式	金额
----	------	----

最近三年平均经营活动现金流量净额	A	13,575.75
可转债存续期内预计经营活动现金流量净额合计	B=A×6	81,454.49
截至报告期末可自由支配资金	C	9,657.71
本次可转债募集资金中用以补充流动资金的金额	D	8,000.00
本次发行可转债规模	E	50,000.00
模拟可转债年利息总额	F	6,050.00
可转债存续期内本息合计	G=E+F	56,050.00
现有可自由支配资金及预计经营活动现金流量净额及本次募集资金中补流金额合计	H=B+C+D	99,112.20

注：可自由支配资金 = 货币资金余额 + 交易性金融资产余额 - 使用受限货币资金余额 - 前次募投项目未使用资金。截至 2024 年 3 月 31 日，公司可自由支配资金为 9,657.71 万元。其中，公司货币资金余额为 11,623.74 万元，交易性金融资产余额为 0.00 万元，使用受限货币资金余额 509.80 万元，前次募投项目未使用资金为 1,456.23 万元。

由上表可知，按前述利息支出进行模拟测算，公司在可转换公司债券存续期内，本次可转债到期前公司需偿付本金 50,000.00 万元，累计支付利息 6,050.00 万元，合计总支付本息 56,050.00 万元。谨慎起见，假设可转债存续期内每年的经营活动现金流量净额等于最近三年平均经营活动现金流量净额进行模拟测算，可转换公司债券存续期内预计现有可自由支配资金及预计经营活动现金流量净额及本次募集资金中补流金额合计 99,112.20 万元，足以覆盖可转债存续期内本息合计 56,050.00 万元，公司偿付本次可转换公司债券本金的能力充足。

综上，公司具有足够的现金流支付公司债券的本息，具备偿还可转换公司债券本息的能力。

(2) 报告期内经营活动现金流量波动

报告期内，公司经营活动产生的现金流量如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-3 月		2023 年		2022 年		2021 年
	金额	同期变动额	金额	同期变动额	金额	同期变动额	金额
销售商品、提供劳务收到的现金	28,230.35	7,531.38	111,829.54	14,823.32	97,006.22	-10,339.39	107,345.61
收到的税费返还	2.11	-0.34	1,315.14	1,142.26	172.88	98.04	74.84
收到其他与经营活动有关的现金	264.94	-459.81	3,640.10	2,168.60	1,471.50	-1,557.92	3,029.42
经营活动现金流入小计	28,497.40	7,071.23	116,784.78	18,134.18	98,650.60	-11,799.28	110,449.88
购买商品、接受劳务支付的现金	16,758.94	905.92	66,763.97	5,030.98	61,732.99	-7,647.86	69,380.85

项目	2024年1-3月		2023年		2022年		2021年
	金额	同期变动额	金额	同期变动额	金额	同期变动额	金额
支付给职工以及为职工支付的现金	5,445.55	1,222.39	23,094.95	2,726.08	20,368.87	-160.48	20,529.35
支付的各项税费	2,114.03	1,071.23	5,653.83	2,320.38	3,333.45	-767.35	4,100.80
支付其他与经营活动有关的现金	1,049.67	32.70	3,581.06	27.64	3,553.42	488.94	3,064.48
经营活动现金流出小计	25,368.20	3,232.24	99,093.80	10,105.07	88,988.73	-8,086.75	97,075.48
经营活动产生的现金流量净额	3,129.20	3,838.99	17,690.98	8,029.11	9,661.87	-3,712.53	13,374.40

注：2024年1-3月相关指标同期变动比较基准为2023年1-3月。

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 13,374.40 万元、9,661.87 万元、17,690.98 万元和 3,129.20 万元，最近三年平均经营活动现金流量净额为 13,575.75 万元，其中销售商品、提供劳务收到的现金分别为 107,345.61 万元、97,006.22 万元、111,829.54 万元和 28,230.35 万元，与公司营业收入变化情况相匹配，销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入的比例分别为 0.89、0.93、1.03 和 1.27，公司报告期内经营活动现金流量良好。

综上所述，报告期内经营活动现金流量净额有所波动，主要系公司支付给职工以及为职工支付的现金增长较大，且 2021 年、2022 年受特殊宏观经济和内外环境，营业收入规模下降，但随着 2023 年经济整体复苏，经营活动现金流量净额有所回升。公司报告期内经营活动现金流量良好，有足够的现金流支付本次发行可转债本息。

（3）到期需偿还的有息负债规模较小

公司主要有息负债为短期借款。截至报告期末，短期借款本金为 12,000.00 万元，占资产总额的比例为 7.45%。其中，短期借款利率区间为 2.60%-3.00%。公司与上述借款银行保持长期稳定的合作关系，预计短期借款到期后可续借。若未来公司保持上述借款规模，贷款利率按 3.0% 计算，（此处为测算需要，并不代表公司现在及未来的贷款利率），公司每年需要支付的借款利息约为 360.00 万元。

综上，公司的有息负债规模相对较小，且短期借款到期后续借的可能性较大，利息费用较少，公司偿付到期债务及财务费用不会对公司正常生产经营产生重大不利影响，公司不存在较高的短期债务偿付压力和风险。

(4) 公司资本结构稳健，具备较强的偿债能力

报告期各期末，公司偿债能力指标如下：

财务指标	2024. 3. 31	2023. 12. 31	2022.12.31	2021.12.31
资产负债率（母公司）	27.60%	28.49%	27.78%	47.80%
流动比率（倍）	1.76	1.77	2.34	2.07
速动比率（倍）	1.15	1.16	1.34	1.28
财务指标	2024 年 1-3 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
息税折旧摊销前利润（万元）	3,886.09	15,964.62	15,862.55	16,922.50
利息保障倍数（倍）	19.49	19.49	5.92	11.69

注：上述财务指标计算公式如下：

(1) 流动比率=期末流动资产/期末流动负债；

(2) 速动比率=（期末流动资产-期末存货）/期末流动负债；

(3) 资产负债率（母公司）=母公司负债总额/母公司资产总额×100%；

(4) 利息保障倍数=（利润总额+利息费用）/利息费用。

①资产负债率分析

报告期各期末，公司资产负债率（母公司）分别为 47.80%、27.78%、**28.49%**和 **27.60%**，处于合理水平，公司经营较为稳健。

②流动比率和速动比率分析

报告期各期末，公司流动比率分别为 2.07 倍、2.34 倍、**1.77 倍**和 **1.76 倍**，速动比率分别 1.28 倍、1.34 倍、**1.16 倍**和 **1.15 倍**，报告期内，公司流动比率和速动比率整体呈上升趋势，公司短期偿债能力有所增强。

③息税折旧摊销前利润和利息保障倍数分析

报告期内，公司息税折旧摊销前利润分别为 16,922.50 万元、15,862.55 万元、**15,964.62 万元**和 **3,886.09 万元**，利息保障倍数分别为 11.69 倍、5.92 倍、**19.49 倍**和 **19.49 倍**。其中公司 2022 年利息保障倍数较 2021 年有所降低，主要系公司发行的可转换公司债券 2022 年的利息支出增加所致。报告期内，利息保障倍数整体仍呈上升趋势，公司盈利情况能够较好地覆盖利息支出，付息能力较强，公司具备可转债偿还能力，不存在重大长期偿债风险。

(5) 公司未来资本性支出预计支出

截至 **2024 年 3 月 31 日**，公司已审议的投资项目中，自有资金的资金需求总额为 37,378.76 万元，具体构成如下：

单位：万元

序号	项目名称	董事会过审时间	拟投资金额	其中：使用自有资金投入金额
1	机器人本体组件、配件及智能执行单元生产线项目	2023年8月	42,888.56	5,888.56
2	华南技术研发中心建设升级项目	2023年8月	5,135.00	135.00
3	智能执行单元及大型RV减速器生产线项目	2023年4月	17,500.00	6,000.00
4	对外投资设立新加坡子公司及泰国全资孙公司	2023年3月	25,355.20	25,355.20
	合计	-	90,878.76	37,378.76

如前所述，可转换公司债券存续期内预计现有可自由支配资金及预计经营活动现金流量净额及本次募集资金中补流金额合计**99,112.20**万元，基本可以覆盖未来可转债的本金偿付及自有资金项目建设需求。

此外，未来上述募投项目的建成和投产将进一步提升公司的盈利能力，增厚公司的经营活动现金流入，从而进一步增强公司资本实力，提升公司偿债能力和抗风险能力。

（6）公司未使用银行授信情况

从银行授信情况来看，报告期内，公司征信记录良好，银行融资渠道畅通。公司与多家银行保持良好的合作关系，期末贷款余额较小，资产负债率较低，未使用授信额度充足，短期存在资金使用缺口时可使用银行授信额度进行周转，未使用授信额度在必要时亦可为本次债券的本息偿付提供支持。

综上所述，公司具备可转债偿债能力，不存在较大的偿债风险。

2、结合最新业绩披露情况，说明公司业绩情况能否持续符合可转债发行条件

公司于2024年4月26日披露了2024年一季度报，经营情况未发生重大不利变化，主要业绩指标如下：

单位：万元、%

财务指标	2024年一季度	2023年一季度	变动率
营业收入	22,277.65	21,886.44	1.79
归属于上市公司股东的净利润	1,637.89	1,507.52	8.65
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	1,266.79	1,045.13	21.21
基本每股收益（元/股）	0.11	0.10	10.00
稀释每股收益（元/股）	0.11	0.10	10.00
加权平均净资产收益率	1.46	1.43	0.03

根据截至2024年3月31日公司业绩情况，公司符合具备可转债发行条件，预计公司业绩情况能持续符合可转债发行条件，具体分析如下：

(1) 最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息

2021年度、2022年度和**2023年度**，公司归属于母公司所有者的净利润分别为8,136.05万元、6,636.36万元和**7,314.80万元**，年均可分配利润为**7,362.40万元**。2024年1-3月，实现归属于母公司所有者的净利润**1,637.89万元**。公司本次向不特定对象发行可转换公司债券拟募集资金50,000.00万元（含本数），参考近期可转换公司债券市场的发行利率水平，按照最高利率测算的年平均利息支付金额为1,008.33万元，第六年最高利息支付额为1,800.00万元，公司最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息，预计公司业绩情况仍能满足上述条件。

公司符合《注册管理办法》第十三条“（二）最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息”的规定。

(2) 具有合理的资产负债结构和正常的现金流量

截至2021年末、2022年末、**2023年末及2024年3月末**，公司合并报表的资产负债率分别为48.40%、28.98%、**31.35%和29.92%**，不存在重大偿债风险，具有合理的资产负债结构；2021年度、2022年度、**2023年度及2024年1-3月**，公司经营活动产生的现金流量净额分别为13,374.40万元、9,661.87万元、**17,690.98万元和3,129.20万元**，其中销售商品、提供劳务收到的现金分别为107,345.61万元、97,006.22万元、**111,829.54万元和28,230.35万元**，与公司营业收入变化情况相匹配，公司报告期内经营活动现金流量正常。预计公司业绩情况仍能满足上述条件。

公司符合《注册管理办法》第十三条“（三）具有合理的资产负债结构和正常的现金流量”的规定。

(3) 最近三个会计年度盈利，且最近三个会计年度加权平均净资产收益率平均不低于百分之六；净利润以扣除非经常性损益前后孰低者为计算依据

公司2021年度、2022年度和**2023年度**归属于母公司所有者的净利润（扣除非经常性损益前后孰低）分别为7,594.39万元、5,032.70万元和**5,645.01万元**，三个会计年度连续盈利；发行人最近三个会计年度加权平均净资产收益率

（扣除非经常性损益前后孰低）分别为 10.64%、5.84%、**5.22%**，最近三个会计年度加权平均净资产收益率平均不低于百分之六。

公司符合《注册管理办法》第十三条“（四）交易所主板上市公司向不特定对象发行可转债的，应当最近三个会计年度盈利，且最近三个会计年度加权平均净资产收益率平均不低于百分之六；净利润以扣除非经常性损益前后孰低者为计算依据”的规定。

（七）就中大香港与发行人业务存在重叠等情况，说明是否存在同业竞争，是否构成重大不利影响的同业竞争，实控人就避免同业竞争承诺是否完整，是否严格履行，请保荐人按照《证券期货法律适用意见 17 号》第一条相关要求发表明确核查意见。

1、就中大香港与发行人业务存在重叠等情况，说明是否存在同业竞争，是否构成重大不利影响的同业竞争

截至本问询函回复出具日，中大香港的基本情况如下：

公司名称	中大（香港）投资有限公司	
成立日期	2011 年 11 月 30 日	
住 所	FLAT/RM A 12/F ZJ 300,300 LOCKHART ROAD, WAN CHAI HONGKONG	
注册资本	100 万港元	
实收资本	100 万港元	
股权结构	中大投资持有其 100% 股权	
经营范围	项目投资、电机、减速器、齿轮箱、进出口贸易、批发、销售	
2023 年 12 月 31 日/2023 年度的财务数据	总资产（万元）	9,795.57
	净资产（万元）	9,516.56
	营业收入（万元）	-
	净利润（万元）	362.92
	审计机构	未经审计

根据中大香港报告期内的公司登记资料、财务资料，中大香港作为投资主体，除对外投资外未开展实际经营。中大香港持有发行人股份，因发行人主要产品包含电机、减速器，所以其登记的经营范围中包含“电机、减速器”相关表述，并非与发行人开展相同或相似业务。因此，中大香港与公司不存在同业竞争情形。

2、实控人就避免同业竞争承诺是否完整，是否严格履行

发行人的实际控制人岑国建、周国英夫妇，控股股东中大投资已作出《关于避免同业竞争的承诺》，承诺其目前没有以任何形式从事或参与对公司主营业务构成或可能构成直接或间接竞争关系的业务或活动，将来亦不会单独或与他人，以任何形式（包括但不限于投资、并购、联营、合资、合作、合伙、承包或租赁经营、购买上市公司股票或参股）直接或间接从事或参与或协助从事或参与任何与公司目前及今后进行的主营业务构成竞争或可能构成竞争的业务或活动，或拥有与公司存在竞争关系的任何经济实体、机构、经济组织的权益，或以任何方式取得该等经济实体、机构、经济组织的控制权。

因此，发行人的实际控制人和控股股东就避免同业竞争作出的承诺内容完整，截至本问询函回复出具日，发行人的实际控制人和控股股东严格履行前述承诺，不存在违反前述承诺的情形。

3、保荐人按照《证券期货法律适用意见 17 号》第一条相关要求发表明确核查意见

根据《<首次公开发行股票注册管理办法>第十二条、第十三条、第三十一条、第四十四条、第四十五条和<公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书>第七条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 17 号》（以下简称“《证券期货法律适用意见 17 号》”）之“一、关于《首次公开发行股票注册管理办法》第十二条“构成重大不利影响的同业竞争”的理解与适用”之“（一）判断原则”：“同业竞争的“同业”是指竞争方从事与发行人主营业务相同或者相似的业务。核查认定该相同或者相似的业务是否与发行人构成“竞争”时，应当按照实质重于形式的原则，结合相关企业历史沿革、资产、人员、主营业务（包括但不限于产品服务的具体特点、技术、商标商号、客户、供应商等）等方面与发行人的关系，以及业务是否有替代性、竞争性、是否有利益冲突、是否在同一市场范围内销售等，论证是否与发行人构成竞争；不能简单以产品销售地域不同、产品的档次不同等认定不构成同业竞争。”

中大香港于 2011 年 11 月在香港注册成立，自成立以来一直为持股型平台。报告期内，中大香港除对外投资外未开展实际经营，未从事任何与发行人构成竞争的业务。因此，中大香港与发行人不存在同业竞争。

二、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，我们执行了如下核查程序：

1、访谈发行人相关人员，了解产品销售价格波动情况、成本变动情况、竞争力情况、对下游客户的议价能力等情况。

2、取得并检查发行人财务报表、收入成本明细表，分析综合毛利率下降的原因，减速电机分类产品毛利率变动趋势存在差异的原因及合理性，报告期内减速电机和精密减速器产能下滑的合理性以及产能调整的合理性，是否存在毛利率持续下滑的风险。

3、获取并复核各期末存货跌价准备计算表，分析关键参数选取的合理性，结合相关商品价格波动情况，复核可变现净值确定方法的合理性，分析存货跌价准备计提的充分性。

4、获取并复核报告期内各期末主要存货库龄明细表，分析存货跌价准备计提的充分性；获取同行业存货跌价准备计提情况并与发行人进行对比，分析发行人存货跌价准备计提的充分性。

5、了解发行人业务模式及收入确认政策，分析存货增长与收入增长的匹配性；查询同行业可比公司情况，分析存货增长是否符合行业情况。

6、获取报告期内发行人境外销售收入明细，分析境外销售的产品类型、各类产品境外销售占比、销售地区分布、境外主要客户及其销售内容、销售金额。

7、查询中美贸易摩擦进展的相关资料，查阅中美贸易战美国对中国加征关税清单，分析国际贸易摩擦对发行人境外销售及本次募投产品是否产生影响。

8、访谈发行人管理层，了解与主要境外客户合作情况，境外销售获客方式，以及中美贸易摩擦对公司境外销售的影响及公司采取的应对措施。

9、获取截至 2024 年 3 月末发行人交易性金融资产明细及相关理财说明书。检查交易性金融资产收益率情况，分析是否属于财务性投资；逐一分析截

至 2024 年 3 月末发行人主要可能涉及财务性投资的科目，核实是否属于财务性投资。

10、获取并复核发行人报告期内各期末应收账款账龄明细及期后回款情况；比较应收账款坏账计提政策、计提比例是否与同行业公司存在明显差异；复核应收账款预期信用损失的测算模型及坏账计提过程，复核坏账准备计提的充分性。**获取并复核发行人报告期内各期末应收款项融资期后回款的具体比例、具体方式，分析相关会计处理是否符合准则规定。**

11、了解发行人业务模式及给予主要客户的信用政策及变化情况，分析是否存在放宽信用政策扩大收入的情形。

12、取得并复核发行人报告期内各期经营活动产生的现金流量明细及现金流量表附注补充资料，分析报告期内经营活动产生的现金流量净额发生波动原因；查阅 2023 年度 A 股上市公司发行的 6 年期可转换公司债券各年利率，模拟测算发行人未来现金流支付债券利息情况；访谈发行人相关人员，了解其未来资本支出的计划。

13、取得并检查中大香港的商业登记证、公司章程、周年申报表、报告期内的财务报表等文件。

14、取得并检查发行人的实际控制人和控股股东作出的《关于避免同业竞争的承诺》。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

1、发行人综合毛利率有所下滑以及减速电机分类产品毛利率变动趋势存在差异的原因合理，符合发行人实际情况；报告期内减速电机和精密减速器产能下滑以及产能调整符合下游市场需求以及发行人经营发展方向，具备合理性。发行人毛利率持续下滑的风险较小。

2、发行人存货跌价准备计提充分，存货持续增长与收入规模匹配，发行人存货跌价计提比例与同行业可比公司不存在差异。

3、国际贸易摩擦未对发行人境外销售及本次募投产品产生重大不利影响，发行人境外收入规模较小，对发行人盈利不构成重大影响，随着未来发行人竞

争力水平的不断提升以及国家市场开拓力度的加大，该项收入预计具有可持续性。

4、发行人持有的交易性金融资产系结构性存款，且投资期限均未超过6个月，收益率较低，风险较低，不属于《证券期货法律适用意见第18号》规定中收益波动大且风险较高的金融产品，不属于财务性投资；自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，发行人不存在实施或拟实施的财务性投资及类金融业务，最近一期末不存在持有金额较大的财务性投资情形。

5、发行人应收账款期后回款正常，应收账款坏账准备计提政策及计提比例与同行业相比不存在重大差异，坏账准备计提充分；发行人信用政策与业务模式相匹配，且报告期内未发生重大变动，不存在放宽信用政策扩大收入的情形。**公司对西班牙客户 Soltec Energias Renovables, S.L.U. 应收账款的相关会计处理恰当，符合《企业会计准则》的规定。**

6、发行人具备可转债偿债能力，偿债风险较小，业绩情况能持续符合可转债发行条件。

7、报告期内中大香港与发行人不存在同业竞争。发行人的实际控制人和控股股东就避免同业竞争出具的承诺内容完整，截至本问询函回复出具日，发行人的实际控制人和控股股东严格履行前述承诺。

问题 2

报告期内公司通过经销模式实现的主营业务收入分别为 23,021.84 万元、26,624.99 万元、31,351.62 万元和 34,215.07 万元，占主营业务收入的比重分别为 30.82%、28.34%、35.36%和 42.10%，呈上升趋势。报告期内第一大经销商大连邦飞利传动科技有限公司及同一控制下公司（以下简称邦飞利）2021 年至 2023 年前三季度的经销收入金额分别为 3,412.03 万元、4,730.33 万元和 6,836.31 万元，第二大经销商苏州盛利得机电有限公司及同一控制下公司（以下简称盛利得）2021 年至 2023 年前三季度的经销收入金额分别为 2,650.07 万元、3,670.24 万元和 3,932.55 万元；对邦飞利、盛利得截至 2023 年 9 月末应收账款余额分别为 3,332.58 万元、1,098.22 万元。部分经销商销售毛利率波动较大，如报告期内对河南中大力德机电设备有限公司（以下简称河南中大）销售金额分别为 780.16 万元、883.19 万元、788.03 万元和 1,018.34 万元，销售毛利率分别为 28.49%、

32.46%、8.12%和 9.32%，该公司参保人数为 6 人，发行人未认定该公司与发行人存在关联关系。报告期内发行人对经销与直销客户均执行了返利政策，实现销售返利分别为 1,676 万元、2,005 万元、1,700 万元、2,010.91 万元。

请发行人补充说明：（1）结合报告期内经销业务的商业模式、经销主要客户及其背景、成立时间、交易金额和交易内容、是否属于买断式交易、经销业务毛利率水平、经销业务账期和回款情况、是否与经销商存在关联关系，保荐人对经销业务的核查手段和核查比例情况等，说明报告期内经销收入增长的合理性,是否符合行业惯例；（2）列示报告期内前五大经销商及同一控制企业，结合对其销售产品类别及金额、报告期内库存情况、支付货款周期、截至目前相关回款情况等，说明是否存在通过扩大向经销商铺货量等方式提高收入的情形，经销业务收入的核算是否真实准确完整，对经销业务的核查是否能够支持相关核查结论；（3）说明对经销商河南中大销售毛利率波动变化较大的原因，并说明使用中大力德相关商号的经销商是否与发行人存在关联关系，相关交易是否具有商业实质，是否存在利益输送情形；（4）区分经销业务和直销业务说明报告期内销售返利的具体政策及执行情况、销售返利发生金额、对不同客户的返利政策是否存在差异、报告期内销售返利政策变化及合理性，对直销客户与经销客户销售返利政策的区别，说明销售返利金额与收入规模相匹配，是否符合行业惯例，是否存在利用销售返利进行利益输送的情形。

请发行人补充披露上述相关风险。

请保荐人、会计师和发行人律师核查并发表明确意见

回复：

一、发行人补充说明

(一) 结合报告期内经销业务的商业模式、经销主要客户及其背景、成立时间、交易金额和交易内容、是否属于买断式交易、经销业务毛利率水平、经销业务账期和回款情况、是否与经销商存在关联关系，保荐人对经销业务的核查手段和核查比例情况等，说明报告期内经销收入增长的合理性，是否符合行业惯例

1、报告期内经销业务的商业模式

报告期内经销业务的商业模式为买断式经销。即在这种销售模式下，发行人将产品销售给经销商的同时将产品的风险报酬转移给经销商，经销商不得以产品未能销售为理由退货。

(1) 经销商的管理与考核

公司建立了《经销商管理规定》，在选择经销商时，公司主要考虑经销商的资信情况、资金实力、市场拓展能力、销售服务能力、对公司文化的认同等。根据年度经销商网络开发计划，结合当地经销商布局情况，对经销商进行实地考察，包括目标市场的前景以及经销商或从业人员背景、从业经验等，符合公司要求的，经由部门经理报分管销售副总经理审批通过后，与经销商签订合作协议。

公司每年与经销商签订年度销售框架合同，在对经销商进行适当约束的情况下最大限度的发挥其主观能动性，有利于扩大销售量，巩固公司的行业地位。年度终了，公司营销部门组织对经销商销售目标、回款目标以及品牌建设等完成目标情况进行考核，根据考核情况确定下一年度经销商协议的主要条款以及公司对该经销商在技术、营销等方面的支持情况。

(2) 与经销商的主要合作条款

在前述买断式经销模式下，公司与经销商之间的主要合作条款如下：

项目	具体描述
产品报价	公司以报价单的方式向客户提供具体产品的价格，客户依据报价单的价格订货，公司保留对产品价格进行合理调整的权利
收入确认	公司将产品销售给客户，国内销售经客户验收后，国外销售经报关、交付承运人后，产品的风险报酬转移给客户，公司确认收入
结算方式	电汇或银行汇票

项目	具体描述
退换货	凡退货产品均需写明退货原因，无正当理由公司可以拒绝退货。在实际业务中，经销商采购公司产品后，除因产品不符合质量标准等正当理由，并经公司同意后可以要求退货外，其他情况原则不可退货
质保	质保期内，在客户正常使用范围内，经公司确认系产品自身质量问题公司包修
返利	经销商完成约定的销售目标、回款目标将按照一定比例享受返利优惠政策

2、经销主要客户及其背景、成立时间、交易金额和交易内容、是否属于买断式交易

报告期内，公司对前五大经销客户的销售情况如下：

单位：万元、%

年度	排名	客户名称	交易内容	交易金额	占经销收入比例	占营业收入的比例
2024年 1-3月	1	大连邦飞利传动科技有限公司及同一控制下公司	精密减速器、减速电机、智能执行单元等公司各类产品	1,794.92	19.95	8.06
	2	苏州盛利得机电有限公司及同一控制下公司	精密减速器、减速电机、智能执行单元等公司各类产品	918.63	10.21	4.12
	3	深圳市鼎弘传动设备有限公司及同一控制下公司	精密减速器、减速电机、智能执行单元等公司各类产品	627.54	6.98	2.82
	4	广州品鑫机电科技有限公司及同一控制下公司	精密减速器、减速电机、智能执行单元等公司各类产品	462.56	5.14	2.08
	5	东莞市商德自动化设备有限公司	精密减速器、减速电机、智能执行单元等公司各类产品	380.75	4.23	1.71
	前五名经销客户合计				4,184.40	46.51
2023年	1	大连邦飞利传动科技有限公司及同一控制下公司	精密减速器、减速电机、智能执行单元等公司各类产品	9,001.86	20.33	8.29
	2	苏州盛利得机电有限公司及同一控制下公司	精密减速器、减速电机、智能执行单元等公司各类产品	4,891.16	11.05	4.50
	3	广州品鑫机电科技有限公司及同一控制下公司	精密减速器、减速电机、智能执行单元等公司各类产品	4,196.54	9.48	3.86
	4	深圳市鼎弘传动设备有限公司及同一控制下公司	精密减速器、减速电机、智能执行单元等公司各类产品	2,090.80	4.72	1.93
	5	杭州赛亚传动设备有限公司	精密减速器、减速电机、智能执行单元等公司各类产品	1,977.33	4.47	1.82
	前五名经销客户合计				22,157.69	50.04

年度	排名	客户名称	交易内容	交易金额	占经销收入比例	占营业收入的比例
2022年	1	大连邦飞利传动科技有限公司及同一控制下公司	精密减速器、减速电机、智能执行单元等公司各类产品	4,730.33	15.07	5.27
	2	苏州盛利得机电有限公司及同一控制下公司	精密减速器、减速电机、智能执行单元等公司各类产品	3,670.24	11.69	4.09
	3	美国 Power Electric	减速电机、智能执行单元等公司各类产品	3,033.53	9.66	3.38
	4	深圳市新立盈机电有限公司	精密减速器、减速电机、智能执行单元等公司各类产品	1,744.05	5.56	1.94
	5	宁波中大璟丰传动设备有限公司	精密减速器、减速电机、智能执行单元等公司各类产品	1,431.88	4.56	1.60
	前五名经销客户合计				14,610.03	46.54
2021年	1	大连邦飞利传动科技有限公司及同一控制下公司	精密减速器、减速电机、智能执行单元等公司各类产品	3,412.03	12.78	3.58
	2	苏州盛利得机电有限公司	精密减速器、减速电机、智能执行单元等公司各类产品	2,650.07	9.92	2.78
	3	深圳市新立盈机电有限公司	精密减速器、减速电机、智能执行单元等公司各类产品	2,030.41	7.60	2.13
	4	美国 Power Electric	减速电机、智能执行单元等公司各类产品	1,896.36	7.10	1.99
	5	东莞市商德自动化设备有限公司	精密减速器、减速电机、智能执行单元等公司各类产品	1,862.20	6.97	1.95
	前五名经销客户合计				11,851.07	44.37

注 1：大连邦飞利传动科技有限公司及同一控制下公司包括大连邦飞利传动科技有限公司、大连椿藤机电设备有限公司、江苏中大力德传动设备有限公司、山东中大力德传动设备有限公司和福建中创力德智能设备有限公司。

注 2：苏州盛利得机电有限公司及同一控制下公司包括苏州盛利得机电有限公司、苏州盛誉自动化科技有限公司。

注 3：广州品鑫机电科技有限公司及同一控制下公司包括无锡市品鑫智能机电科技有限公司、东莞市品鑫机电科技有限公司、深圳市品鑫机电科技有限公司、中山品鑫机电科技有限公司、佛山市品鑫机电科技有限公司和广州品鑫机电科技有限公司。

注 4：深圳市鼎弘传动设备有限公司及同一控制下公司包括深圳市鼎弘传动设备有限公司、深圳中大力德传动设备有限公司和合肥中大力德智能传动设备有限公司。

公司前述主要经销商的成立时间及背景情况如下：

序号	客户名称	背景介绍	是否属于买断式交易
1	大连邦飞利传动科技有限公司	公司成立于2014年8月4日，注册资本为100万元，法定代表人为罗荣辉，股权结构为：罗荣辉持有80%股权，岳浩然持有20%股权。	是
2	苏州盛利得机电有限公司	公司成立于2011年8月31日，注册资本为50万元，法定代表人为韩典庆，持有苏州盛利得机电有限公司100%股权。	是
3	广州品鑫机电科技有限公司	公司成立于2000年5月22日，注册资本为1,000万元，法定代表人为周武，股权结构为：周武持有50.63%股权，陈艳平持有39.38%股权，李峰持有10.00%股权。	是
4	杭州赛亚传动设备有限公司	公司成立于2009年1月15日，注册资本为300万元，法定代表人为周小燕，股权结构为：周小燕持有90%股权，朱琼持有10%股权。	是
5	深圳市鼎弘传动设备有限公司	公司成立于2011年8月17日，注册资本为300万元，法定代表人为段桂华，股权结构为：段桂华持有95%股权，鲍兴持有5%股权。	是
6	美国 Power Electric	公司成立于1986年，为美国经销商，公司地址为：15300 25th Ave N, PLYMOUTH, MN 55447。	是
7	深圳市新立盈机电有限公司	公司成立于2010年4月15日，注册资本为1,000万元，法定代表人为龙小敏，股权结构为：龙小敏持有55%股权，李远鑫持有45%股权。	是
8	宁波中大璟丰传动设备有限公司	公司成立于2017年6月23日，注册资本为100万元，法定代表人为黄哲，持有宁波中大璟丰传动设备有限公司100%股权。	是
9	东莞市商德自动化设备有限公司	公司成立于2011年10月26日，注册资本为500万元，法定代表人为管克凤，股权结构为：管克凤持股60%，王兴明持股40%。	是

3、经销业务毛利率水平、经销业务账期和回款情况、是否与经销商存在关联关系

(1) 经销业务毛利率水平

项目	2024年1-3月	2023年	2022年	2021年
经销业务毛利率	20.10%	20.60%	20.47%	21.15%
主营业务毛利率	25.79%	22.98%	24.25%	26.48%

报告期内，公司经销业务毛利率分别为21.15%、20.47%、**20.60%**和**20.10%**，经销业务毛利率整体保持稳定且略低于公司整体主营业务毛利率，经销业务毛利率水平合理，不存在异常情况。

(2) 经销业务账期和回款情况

公司对于应收账款回收实行严格的信用期政策管理，下游经销客户回款情况良好。给予经销客户的具体账期视不同客户而定，通常给予 1-3 个月左右的账期。

报告期内，公司经销业务应收账款整体回款情况如下：

单位：万元、%

时间	应收账款余额	截至 2022.12.31 回款情况		截至 2023.12.31 回款情况		截至 2024. 4. 15 回款情况	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
2024. 3. 31	6,405.66	-	-	-	-	10.17	0.16
2023. 12. 31	1,886.16	-	-	-	-	1,179.74	62.55
2022.12.31	1,814.32	-	-	1,803.29	99.39	1,803.29	99.39
2021.12.31	1,054.31	1,041.54	98.79	1,043.28	98.95	1,043.28	98.95

报告期内，公司主要经销商（报告期各期的前五大经销商）的账期及相关回款情况如下：

单位：万元、%

序号	经销商名称	信用政策	2023. 12. 31 应收账款余额	截至 2024. 4. 15 回款金额	期后回款比例
1	大连邦飞利传动科技有限公司及同一控制下公司	月结 60/90/120 天	1,314.60	554.01	42.14
2	苏州盛利得机电有限公司及同一控制下公司	月结 60 天	-	-	-
3	广州品鑫机电科技有限公司及同一控制下公司	月结 60 天	-	-	-
4	杭州赛亚传动设备有限公司	月结 30 天	-	-	-
5	深圳市鼎弘传动设备有限公司及同一控制下公司	月结 60 天	-	-	-
6	美国 Power Electric	月结 60 天	218.15	218.15	100.00
7	深圳市新立盈机电有限公司及同一控制下公司	月结 60 天	67.33	67.33	100.00
8	宁波中大璟丰传动设备有限公司	月结 60 天	-	-	-
9	东莞市商德自动化设备有限公司	月结 60 天	-	-	-

注 1：由于截至 2024 年 3 月末的应收账款大部分尚在信用期内，因此采用 2023 年末的应收账款余额进行分析。

注 2：深圳市新立盈机电有限公司及同一控制下公司包括深圳市新立盈机电有限公司、深圳市新立盈智能科技有限公司。

注 3：大连邦飞利传动科技有限公司及同一控制下公司包括大连邦飞利传动科技有限公司、大连椿藤机电设备有限公司、江苏中大力德传动设备有限公司、山东中大力德传动设备有限公司和福建中创力德智能设备有限公司。其中大连椿藤机电设备有限公司信用政策为月结 120 天、福建中创力德智能设备有限公司信用政策为 90 天，其他企业信用政策为

月结 60 天。截至 2024 年 4 月 15 日，大连椿藤机电设备有限公司、福建中创力德智能设备有限公司尚未完全回款。

由上述表格可见，截至 2024 年 4 月 15 日，2021 年至 2023 年各期末的公司经销业务应收账款的期后回款率分别为 98.95%、99.39%、62.55%。报告期最近一年末，主要经销商的应收账款余额较低，除个别信用期较长的经销商外，其他主要经销商期后回款率为 100%，经销业务期后回款情况良好。

(3) 是否与经销商存在关联关系

报告期内，公司的经销商均为在特定地区拥有相关业务资源的独立第三方，公司与主要经销商客户不存在关联关系。

4、保荐人对经销业务的核查手段和核查比例情况

保荐人对经销业务所采取的核查程序如下：

(1) 内部控制测试和细节测试

取得了公司的经销商管理制度，了解公司经销商相关内控制度并评价合理性和执行有效性。

检查了报告期内主要经销商客户与公司签署的经销协议，重点核查了主要经销商的定价机制、物流方式、信用政策、退换货机制、会计处理等情况。针对主要经销商客户进行穿行测试和细节测试，保荐人检查了与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、销售发票、会计凭证、客户验收单、对账单、收款凭证等。

(2) 经销商关联关系核查

获取并查阅了公司与主要经销商客户签订的经销协议，通过全国企业信用信息公示系统查询主要经销商客户的基本工商信息，重点核查和了解其成立时间、注册资本、注册地址、经营范围、法定代表人或负责人及股东结构等情况，关注主体资格、资信状况，判断交易的合理性，并核查是否与发行人控股股东、实际控制人、董监高或其他关联方存在关联关系。

(3) 退换货核查

对主要经销商的退换货情况进行了检查，并检查是否存在资产负债表日不满足收入确认条件的情况。

(4) 函证

对主要经销商执行了函证程序，确认公司与经销商客户的交易金额、往来款余额、销售返利情况等信息。2021年-2023年，回函确认的经销收入占公司经销收入的比例分别为92.93%、95.17%、94.57%。

(5) 分析性复核

对报告期内公司主要经销商情况进行了分析性复核，包括分析主要经销商客户的变动情况，分析发行人与经销商之间的合作是否稳定，分析交易金额变动的合理性以及与应收账款的匹配情况等。

(6) 期后回款检查

获取了公司期后回款情况表，对经销商客户应收账款的期后回款情况进行了分析。

(7) 终端销售核查

取得并核查了主要经销商盖章确认的对发行人产品的进销存情况、库存情况、经营状况、主要终端客户名单，在访谈时通过实地查看库存等方式，对经销商库存规模进行确认。同时通过查阅主要经销商终端客户的网站以及国家企业信用信息公示系统，核查终端客户的业务、经营情况以及股东情况，确认终端客户存在的真实性，采购发行人产品的用途、是否符合商业逻辑以及与发行人不存在关联关系。

5、报告期内经销收入增长的合理性，是否符合行业惯例

报告期内公司经销收入增长情况如下：

单位：万元、%

项目	2024年1-3月	2023年	2022年	2021年
经销收入	8,989.82	44,281.08	31,394.04	26,708.36
增长额	-	12,887.04	4,685.68	-
增长率	-	41.05	17.54	-

公司各类产品广泛应用于机器人、智能物流、数控机床、新能源等领域以及电子、医疗、环保、食品、包装、纺织等专用机械设备。受益于下游行业的旺盛需求，报告期内，通过经销模式实现的营业收入呈现增长趋势。经销收入增长的主要驱动因素如下：

(1) 公司抓住市场机遇开拓销售渠道，经销商数量有所增长

在核心零部件行业国产替代和制造业智能转型升级的大背景下，公司积极抓住市场机遇，拓展下游市场客户，报告期内加大在珠三角、长三角、环渤海地区的营销能力，拓宽经销渠道，经销商的数量有所增长，具体如下：

单位：万元、家

项目	2023年		2022年		2021年	
	经销收入金额	数量	经销收入金额	数量	经销收入金额	数量
经销收入≥1000万元	28,561.28	16	14,520.46	8	15,680.12	9
经销收入≥500万且<1000万	8,493.89	12	11,086.48	15	5,819.49	8
经销收入<500万	7,225.91	41	5,787.10	35	5,208.75	30
合计	44,281.08	69	31,394.04	58	26,708.36	47

2021-2023年，公司经销商数量分别为47家、58家、69家，逐年增加，对经销收入增长有一定贡献。

(2) 受益于下游行业需求的增加，主要经销商增加了向公司的采购

公司的主要经销商均为成立时间较长、合作时间较长的优质经销商，拥有持续、稳定的终端客户资源。报告期内主要经销商订单增长，增加了向公司的采购，对整体经销收入的增加有较大贡献。

①2023年收入增长的主要经销商

单位：万元

序号	客户名称	2023年		2022年
		销售收入	增加值	销售收入
1	大连邦飞利传动科技有限公司及同一控制下公司	9,001.86	4,271.53	4,730.33
2	苏州盛利得机电有限公司及同一控制下公司	4,891.16	1,220.93	3,670.24
3	广州品鑫机电科技有限公司及同一控制下公司	4,196.54	2,840.48	1,356.06
4	深圳市鼎弘传动设备有限公司及同一控制下公司	2,090.80	752.69	1,338.11
5	杭州赛亚传动设备有限公司	1,977.33	1,048.12	929.21
小计		22,157.69	10,133.75	12,023.95
占2023年经销收入增加额的比例		-	78.64%	-

②2022年收入增长的主要经销商

序号	客户名称	2022年		2021年
		销售收入	增加值	销售收入
1	大连邦飞利传动科技有限公司及同一控制下公司	4,730.33	1,318.30	3,412.03
2	美国 Power Electric	3,033.53	1,137.17	1,896.36

3	苏州盛利得机电有限公司及同一控制下公司	3,670.24	1,020.17	2,650.07
小计		11,434.10	3,475.64	7,958.46
占 2022 年经销收入增加额的比例		-	74.18%	-

公司通过加强与各区域大型经销商的长期互利友好合作，依靠高性能、高稳定性、高质量的产品，保持与主要经销商的紧密业务关系。报告期内，受益于下游终端的旺盛需求，主要经销商的自身业务规模有所增加，向公司的采购需求增长，具体分析如下：

序号	客户名称	交易情况及变化原因
1	大连邦飞利传动科技有限公司及同一控制下公司	下游应用行业包括新能源、物流仓储、工作母机、食品、木工、农业机械等，终端客户包括金辰股份、通用技术集团大连机床有限责任公司、大连美德乐工业自动化股份有限公司、林德叉车等。报告期内，该经销商下游物流仓储、工业母机、光伏等行业发展较好，同时开拓了锂电、工业机器人、医疗设备行业的新客户，增加了对公司产品的采购。
2	苏州盛利得机电有限公司及同一控制下公司	下游应用行业包括新能源、包装机械，物流仓储、电子设备等，下游终端客户包括罗博特科、江苏博阳智能装备有限公司等。报告期内，下游光伏行业发展较好，来自前述终端客户的订单增加，增加了对公司产品的采购。
3	广州品鑫机电科技有限公司及同一控制下公司	下游应用行业包括新能源、物流、智能仓储、工业机器人、智能装备等。报告期内，下游光伏、智能装备等行业发展较好，来自隆基绿能、正泰新能、晶科光伏、拉普拉斯等终端客户的订单增加，增加了对公司产品的采购。
4	深圳市鼎弘传动设备有限公司及同一控制下公司	下游应用行业包括物流仓储、包装机械、电子设备、工作母机、环保设备等，终端客户包括玛西尔电动车、信源物流等。报告期内，下游物流仓储行业发展良好，同时 2023 年开拓了大族激光、亿嘉和机器人等客户，增加了对公司产品的采购。
5	杭州赛亚传动设备有限公司	下游应用行业包括智能物流、工业机器人、新能源、工作母机等领域，终端客户包括中立叉车、迦智科技等。报告期内，下游智能物流、工业机器人行业发展良好，同时 2023 年开拓了海康威视、佳顺智能机器人等新客户，增加了对公司产品的采购。
6	美国 Power Electric	下游终端客户主要包括美国制冰机企业 Follett、美国住宅游泳池制造企业 Latham、美国食品加工设备企业 Middleby Marshall 等，应用行业包括食品、家居、电子设备等。2022 年由于终端客户 Latham 智能游泳池盖产品订单增加，加大了对公司减速电机产品的采购。

(3) 是否符合行业惯例

同行业可比公司绿的谐波主要产品为谐波减速器、精密零部件、机电一体化产品，采用直销模式与经销模式；双环传动主要向国内外知名大型整车（整

机) 生产厂商和一级零部件供应商销售齿轮产品, 以直销模式为主, 具体分析如下:

单位: %

项目	绿的谐波		双环传动		中大力德	
1、主要产品、下游应用领域、客户情况对比						
主要产品	谐波减速器、精密零部件、机电一体化产品		乘用车齿轮、商用车齿轮、工程机械齿轮、摩托车齿轮和电动工具齿轮、减速器及其他		精密减速器、减速电机、智能执行单元及其他零部件	
下游应用领域、客户情况	主要用于工业机器人、服务机器人、数控机床、医疗器械、半导体生产设备、新能源装备等领域。主要客户包括: 上海 ABB 工程有限公司(工业机器人)、Universal Robots A/S(协作机器人)等		主要应用领域涵盖汽车的传动系统、新能源汽车的动力驱动装置、非道路机械(含工程机械和农用机械)的传动装置, 公司客户主要为国内外知名大型整车(整机)生产厂商和一级零部件供应商		主要应用于工业机器人、智能物流、新能源设备、工业母机、纺织机械、环保设备等各类工业自动化领域。终端客户包括诺力股份、晟成光伏、大连邦飞利、苏州盛利得等	
最近一年分产品收入占比	类别	占比	类别	占比	类别	占比
	谐波减速器及金属件	89.84	齿轮	78.50	减速电机	31.56
	机电一体化产品	9.50	钢材	14.61	精密减速器	22.10
	智能自动化装备	0.66	减速器及其他	6.89	智能执行单元	44.65
					配件及其他	1.69
	合计	100	合计	100	合计	100
2、销售模式对比						
最近一年分销售模式收入占比	类别	占比	类别	占比	类别	占比
	直销模式	91.02	直销模式	100	直销模式	59.22
	经销模式	8.98	经销模式	-	经销模式	40.78
	合计	100	合计	100	合计	100

注: 绿的谐波和双环传动数据来自其公开披露的 2023 年年度报告。

由上表可见, 可比公司根据自身产品情况、下游应用领域以及客户具体情况选择具有针对性的销售模式。绿的谐波主要产品为谐波减速器, 最近一年谐波减速器及金属件收入占销售收入的比例为 89.84%, 谐波减速器采用“直销+经销”的模式, 利用经销商的渠道资源, 降低公司运营成本, 扩大产品销售及市场覆盖范围。双环传动主要产品为车用齿轮, 最近一年齿轮类产品收入占销售收入的比例为 78.50%, 主要下游客户为国内外知名大型整车(整机)生产厂商和一级零部件供应商, 因此销售模式以直销模式为主。

公司产品属于通用设备, 减速器、减速电机等核心零部件、组件产品应用领域广泛, 销售市场分布同样广泛, 企业依靠自身力量, 难以覆盖众多下游行业和销售区域。因此, 行业内企业一般采取直销和买断式经销相结合的模式,

通过经销商不断扩大市场区域和行业分布，覆盖华南、华东、华北及东北等下游客户较为集中的区域，并在欧美、东南亚等国家和地区建立经销商网络，由点到面，提高市场占有率和品牌影响力。

综上，可比公司根据自身产品、客户结构、销售策略综合选择相适应的销售模式，绿的谐波与公司均采用“直销+经销”的销售模式，通过该模式有效扩大产品销售及市场覆盖范围，更好地为客户提供服务，具备商业合理性，符合行业惯例。

综上所述，发行人报告期内经销收入增长具有真实性和合理性，符合行业惯例。

(二) 列示报告期内前五大经销商及同一控制企业，结合对其销售产品类别及金额、报告期内库存情况、支付货款周期、截至目前相关回款情况等，说明是否存在通过扩大向经销商铺货量等方式提高收入的情形，经销业务收入的核算是否真实准确完整，对经销业务的核查是否能够支持相关核查结论

1、报告期内向前五大经销商及同一控制企业的销售情况

报告期各期，公司向前五大经销商及同一控制下公司主要销售的产品包括减速电机、精密减速器、智能执行单元及配件，具体如下：

单位：万元、%

2024年1-3月							
序号	客户名称	销售产品类别				合计	占当期营业收入比例
		减速电机	精密减速器	智能执行单元	其他		
1	大连邦飞利传动科技有限公司及同一控制下公司	349.41	325.41	1,087.43	32.66	1,794.92	8.06
2	苏州盛利得机电有限公司及同一控制下公司	176.22	143.62	596.17	2.62	918.63	4.12
3	深圳市鼎弘传动设备有限公司及同一控制下公司	292.39	173.19	161.72	0.24	627.54	2.82
4	广州品鑫机电科技有限公司及同一控制下公司	152.32	86.30	223.01	0.92	462.56	2.08
5	东莞市商德自动化设备有限公司	268.22	27.56	84.81	0.16	380.75	1.71
	合计	1,238.56	756.09	2,153.15	36.60	4,184.40	18.78
2023年度							
序号	客户名称	销售产品类别				合计	占当期营业收入比例
		减速电机	精密减速器	智能执行单元	其他		

1	大连邦飞利传动科技有限公司及同一控制下公司	1,968.11	1,103.11	5,856.05	74.60	9,001.86	8.29
2	苏州盛利得机电有限公司及同一控制下公司	967.92	821.51	3,095.82	5.91	4,891.16	4.50
3	广州品鑫机电科技有限公司及同一控制下公司	724.09	285.19	3,183.16	4.10	4,196.54	3.86
4	深圳市鼎弘传动设备有限公司及同一控制下公司	1,037.57	428.64	615.03	9.56	2,090.80	1.93
5	杭州赛亚传动设备有限公司	482.16	46.93	1,395.52	52.72	1,977.33	1.82
	合计	5,179.85	2,685.38	14,145.58	146.89	22,157.69	20.40
2022 年度							
序号	客户名称	销售产品类别				合计	占当期营业收入比例
		减速电机	精密减速器	智能执行单元	其他		
1	大连邦飞利传动科技有限公司及同一控制下公司	1,392.65	670.63	2,650.28	16.77	4,730.33	5.27
2	苏州盛利得机电有限公司及同一控制下公司	1,232.00	524.58	1,908.12	5.54	3,670.24	4.09
3	美国 Power Electric	2,753.34	-	280.16	0.03	3,033.53	3.38
4	深圳市新立盈机电有限公司	574.35	870.68	296.25	2.77	1,744.05	1.94
5	宁波中大璟丰传动设备有限公司	906.94	191.64	329.07	4.23	1,431.88	1.60
	合计	6,859.28	2,257.53	5,463.88	29.34	14,610.03	16.28
2021 年度							
序号	客户名称	销售产品类别				合计	占当期营业收入比例
		减速电机	精密减速器	智能执行单元	其他		
1	大连邦飞利传动科技有限公司及同一控制下公司	3,073.84	288.99	40.68	8.52	3,412.03	3.58
2	苏州盛利得机电有限公司	2,130.84	455.85	46.87	16.51	2,650.07	2.78
3	深圳市新立盈机电有限公司	648.09	1,319.13	59.53	3.66	2,030.41	2.13
4	美国 Power Electric	1,679.13	-	217.21	0.02	1,896.36	1.99
5	东莞市商德自动化设备有限公司	1,634.40	147.06	69.35	11.39	1,862.20	1.95
	合计	9,166.30	2,211.03	433.63	40.10	11,851.07	12.44

注 1：大连邦飞利传动科技有限公司及同一控制下公司包括大连邦飞利传动科技有限公司、大连椿藤机电设备有限公司、江苏中大力德传动设备有限公司、山东中大力德传动设备有限公司和福建中创力德智能设备有限公司。

注 2：苏州盛利得机电有限公司及同一控制下公司包括苏州盛利得机电有限公司、苏州盛誉自动化科技有限公司。

注 3：广州品鑫机电科技有限公司及同一控制下公司包括无锡市品鑫智能机电科技有限公司、东莞市品鑫机电科技有限公司、深圳市品鑫机电科技有限公司、中山品鑫机电科技有限公司、佛山市品鑫机电科技有限公司和广州品鑫机电科技有限公司。

注 4：深圳市鼎弘传动设备有限公司及同一控制下公司包括深圳市鼎弘传动设备有限公司、深圳中大力德传动设备有限公司和合肥中大力德智能传动设备有限公司。

2、主要经销商报告期内库存情况

报告期内，发行人的主要经销商均系根据下游终端客户的需求向发行人下单采购，报告期各期末经销商库存数量处于较低水平。根据前五大经销商及同一控制企业提供的经销商经营信息统计表，主要经销商（前述前五大经销商）期末库存情况如下：

单位：万元、%

项目	2023年	2022年	2021年
主要经销商从发行人采购额(A)	27,218.47	19,907.96	18,110.95
主要经销商期末库存金额(B)	2,277.46	1,954.59	1,955.40
占当期采购比例(C=B/A)	8.37	9.82	10.80

注：上表中采购额为前述报告期内所有前五大经销商在报告期各期的合计采购额，上表中库存金额为前述报告期内所有前五大经销商在报告期各期末的合计库存金额。

由上表可见，主要经销商客户各期末库存金额占当期采购金额的比例约为10%左右，相当于约1个月-1.5个月的备货量，不存在经销商渠道压货的情形。

3、主要经销商支付货款周期、期后回款情况

公司实行严格的信用期政策管理，给予经销客户的具体账期视不同客户而定。报告期内，公司前五大经销商及同一控制下企业的信用政策及相关回款情况如下：

单位：万元、%

序号	经销商名称	信用政策	2023.12.31 应收账款余额	截至 2024.4.15 回款金额	期后回款 比例
1	大连邦飞利传动科技有限公司及同一控制下公司	月结 60/90/120 天	1,314.60	554.01	42.14
2	苏州盛利得机电有限公司及同一控制下公司	月结 60 天	-	-	-
3	广州品鑫机电科技有限公司及同一控制下公司	月结 60 天	-	-	-
4	杭州赛亚传动设备有限公司	月结 30 天	-	-	-
5	深圳市鼎弘传动设备有限公司及同一控制下公司	月结 60 天	-	-	-
6	美国 Power Electric	月结 60 天	218.15	218.15	100.00
7	深圳市新立盈机电有限公司及同一控制下公司	月结 60 天	67.33	67.33	100.00
8	宁波中大璟丰传动设备有限公司	月结 60 天	-	-	-

序号	经销商名称	信用政策	2023. 12. 31 应收账款余 额	截至 2024. 4. 15 回款金额	期后回款 比例
9	东莞市商德自动化设备有限公司	月结 60 天	-	-	-

注 1：由于截至 2024 年 3 月末的应收账款大部分尚在信用期内，因此采用 2023 年末的应收账款余额进行分析。

注 2：深圳市新立盈机电有限公司及同一控制下公司包括深圳市新立盈机电有限公司、深圳市新立盈智能科技有限公司。

注 3：大连邦飞利传动科技有限公司及同一控制下公司包括大连邦飞利传动科技有限公司、大连椿藤机电设备有限公司、江苏中大力德传动设备有限公司、山东中大力德传动设备有限公司和福建中创力德智能设备有限公司。其中大连椿藤机电设备有限公司信用政策为月结 120 天、福建中创力德智能设备有限公司信用政策为 90 天，其他企业信用政策为月结 60 天。截至 2024 年 4 月 15 日，大连椿藤机电设备有限公司、福建中创力德智能设备有限公司尚未完全回款。

由上表可知，公司给予前五大经销商及同一控制企业的信用期主要为 2 个月以内。截至 2023 年末，主要经销商的应收账款余额较低，除个别信用期较长的经销商外，其他主要经销商的应收账款已全部回款，应收账款回款情况良好。

4、是否存在通过扩大向经销商铺货量等方式提高收入的情形，经销业务收入的核算是否真实准确完整，对经销业务的核查是否能够支持相关核查结论

(1) 直销及经销业务认定是否合理

公司产品下游应用广泛，终端客户的数量众多，所属的行业及地区亦非常分散，采用“直销+经销”的销售模式。

对于直销模式，公司主要通过定期参加国内外展会、在互联网发布产品信息等方式，宣传公司产品，扩大公司行业知名度和影响力，获得新的客户和产品订单。公司直销客户既包括各类机械设备领域的终端直接用户，也包括仅与公司发生小规模或偶发性交易的贸易型客户，该部分客户收入较小，公司未按照经销商进行管理，对该类客户销售采取与直销模式类似的政策。

对于经销模式，公司采用买断式经销的方式，建立了《经销商管理规定》。在选择经销商时，公司主要考虑经销商的资信情况、资金实力、市场拓展能力、销售服务能力、对公司文化的认同等。根据年度经销商网络开发计划，结合当地经销商布局情况，公司销售人员对经销商进行实地考察，包括目标市场的前景以及经销商或从业人员背景、从业经验等，符合公司要求的，经由部门经理报分管销售副总经理审批通过后，与经销商签订合作协议。公司每年与经销商

签订年度销售框架合同，合同对年度销售目标、折让及返利政策、货款结算、授权区域与级别、区域保护、保密协定等进行约定，在对经销商进行适当约束的情况下最大限度的发挥其主观能动性，有利于扩大销售量，巩固公司的行业地位。年度终了，公司营销部门组织对经销商销售目标、回款目标以及品牌建设等完成目标情况的考核，根据考核情况确定下一年度经销商协议的主要条款（销售目标、回款目标、结算方式、折让及返利政策）以及公司对该经销商在技术、营销等方面的支持情况。

报告期内，公司不同业务模式下各类客户的收入金额及占比如下：

单位：万元、%

项目	2024年1-3月		2023年		2022年		2021年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销收入	13,281.25	59.62	64,317.38	59.22	58,365.51	65.02	68,589.02	71.97
其中：贸易型客户	2,587.01	11.61	11,822.19	10.89	12,800.07	14.26	18,903.78	19.84
经销收入	8,996.40	40.38	44,281.08	40.78	31,394.04	34.98	26,708.36	28.03
合计	22,277.65	100.00	108,598.46	100.00	89,759.55	100.00	95,297.38	100.00

公司将贸易型客户划分为直销模式具有合理性，具体说明如下：

①公司未将贸易型客户作为经销商管理，与贸易型客户的合作方式与终端直接客户基本一致

贸易型客户因自身销售需求向公司提交订单，购入发行人产品后自行定价、自行销售。因该类客户较为分散，年度销售额以及采购连续性等普遍较低，公司在日常客户管理中对贸易型客户和一般性直接终端客户采用相同的管理方式，对贸易型客户执行的销售流程、销售政策、信用政策等与其他终端直接客户不存在明显区别。公司未将贸易型客户作为经销商进行主动管理，对其技术支持、销售推广等活动的频次和力度亦显著小于公司经销商客户，该类客户作为公司提高市场率的渠道之一，在统计和管理上纳入直销客户进行管理。

②基于合作实质将贸易型客户划分为直销模式存在市场案例

公司名称	上市时间	相关披露
艾罗能源	2024. 1. 3	贸易商销售模式主要为直销模式；直销模式下，公司与贸易商客户签署产品销售合同、销售订单等，将产品交付上述客户后，即完成产品的销售。
热威股份	2023. 9. 11	销售模式分为直销和经销。直销模式下，除制造商客户外，公司也存在少量贸易商客户。除直销模式外，公司还存在极少量的经销模式，为子公司热威医疗销售医疗产品，热威医疗以买断的方式将产品销售给经销商，由经销商将产品销售给终端客户。
呈和科技	2021. 6. 7	公司采取直接销售模式，按客户类型划分，可分为向终端客户销售和向贸易商销售两种。终端客户主要是能源化工企业、树脂材料加工企业和助剂加工生产企业。贸易商客户主要为从事化工产品贸易的企业，与公司之间是买断式销售，产品交付后的风险由贸易商自行承担。
易瑞生物	2021. 2. 9	公司产品销售采用直销模式，下游客户分为食品生产加工企业、政府客户和贸易商及其他类型企业，且均采用“买断式销售”。公司与贸易商的业务合作不同于经销模式，贸易商因其销售需求主动寻求与公司合作，贸易商如何维护下游客户、其采购的公司产品销往何地由其自主决定；公司对贸易商执行的销售流程、销售政策、信用政策、产品定价机制、管理与维护政策与其他直销客户不存在明显区别。
中船汉光	2020. 7. 9	报告期内，公司采用直销的方式向客户（含贸易商）销售墨粉和OPC鼓，并接受部分客户的委托为其贴牌生产部分产品。公司信息安全复印机业务主要采用直销及经销方式。

综上，公司将贸易型客户划分为直销模式主要依据该类客户的特性以及对该类客户的日常管理模式，符合公司实际情况，亦具有合理性。

(2) 不存在通过扩大向经销商铺货量等方式提高收入的情形，经销业务收入的核算真实准确完整

报告期各期公司主要向经销商销售减速电机、精密减速器和智能执行单元产品。主要经销商各期末库存金额占当期采购金额的比例约为 10%左右，系 1 个月-1.5 个月的正常备货量，不存在经销商渠道压货的情形。公司给予主要经销商的信用期一般不超过 60 天，报告期内经销商的期后回款情况良好。

综上，公司不存在通过扩大向经销商铺货量等方式提高收入的情形，经销业务收入的核算真实准确完整。

(3) 对主要经销商的库存是否实施监盘程序，核实库存真实性的程序是否充分

报告期内经销业务的商业模式为买断式经销。即在这种销售模式下，公司将产品销售给经销商的同时将产品的风险报酬转移给经销商，经销商不得以产品未能销售为理由退货。前五大经销商及同一控制企业的库存已受到经销商控制，本次发行人及中介机构未实施监盘程序。

针对经销商的库存情况，中介机构实施了充分适当的核查程序，具体如下：

①保荐机构和申报会计师获取了经销商提供的库存资料、经营状况、主要终端客户名单并进行了分析；

②保荐机构对主要经销商进行走访核查，了解经销商基本情况及其与公司的合作情况，包括但不限于合作历史、货款支付情况、物流配送情况、退换货情况、主要终端客户情况等，实地查看经销商的经营场所，查看经销商所购买的发行人产品的销售陈列、库存情况等；

③保荐人和申报会计师取得了报告期内发行人与前五大经销商及同一控制企业客户间的销售合同、销售明细，执行了销售穿行测试，抽样核查了销售订单、出库单、物流单、签收单、银行回款单、发票等单据。

(4) 对经销业务的核查能够支持相关核查结论

针对发行人经销收入的真实性和终端销售情况，中介机构实施了充分适当的核查程序，获取收入相关的可靠证据，具体如下：

序号	核查方式	核查内容	核查范围	核查结论
1	经销商函证	函证主要经销商的发生额、往来款余额等	2021年-2023年回函确认的经销收入占经销收入总额的比例分别为92.93%、95.17%和 94.57% 。	报告期各期主要经销商业务真实，经营正常，发行人的经销业务收入真实
2	终端销售核查	取得并核查了主要经销商盖章确认的进销存情况、库存情况、 经营状况、主要终端客户名单	取得经销商进销存情况、库存情况、 经营状况、主要终端客户名单 的经销收入占2021年-2023年经销收入总额的比例分别为68.02%、63.50%、 62.26%	主要经销商各期末库存金额合理，不存在经销商渠道压货的情形
3	细节测试	以抽样方式抽取收入检查与收入确认相关的支持性文件	以抽样的方式抽取报告期各期收入确认相关的支持性文件，进行细节测试	报告期内，发行人业务单据保存完善，收入确认单据齐全，收入具有真实性
4	截止性测试	对报告期内各资产负债表日前后一个月收入项目进行收入截止性测试	报告期内各资产负债表日前后一个月、单笔发生额较大的收入项目，全部进行截止性测试	报告期内，发行人不存在跨期确认收入的情况
5	期后退货核查	核查发行人期后退货是否存在异常	取得发行人各期期后退货明细	不存在期后大额退货的情形
6	分析程序	经销收入按季度、客户等实施分析程序，识别是否存在重大或异常波动，并查明波动原因	报告期各期经销收入	主要经销商销售情况不存在重大异常

综上，公司不存在通过扩大向经销商铺货量等方式提高收入的情形，经销业务收入的核算真实准确完整。针对经销业务的核查能够支持相关核查结论，发行人经销收入具有真实性，经销商终端销售情况不存在重大异常。

(三) 说明对经销商河南中大销售毛利率波动变化较大的原因，并说明使用中大力德相关商号的经销商是否与发行人存在关联关系，相关交易是否具有商业实质，是否存在利益输送情形

1、经销商河南中大销售毛利率波动变化较大的原因

报告期内，发行人对河南中大力德机电设备有限公司（以下简称“河南中大”）的销售金额相对较小，占公司整体销售收入的比例约为 1%左右，销售收入及毛利率的具体情况如下：

单位：万元、%

项目	2024 年 1-3 月	2023 年	2022 年	2021 年
河南中大销售收入	327.53	1,394.65	788.03	883.19
河南中大收入占比	1.47	1.28	0.88	0.93
河南中大销售毛利率	8.28	10.86	8.12	32.46

注：收入占比为占公司营业收入的比例。

河南中大基于下游终端客户的需求向公司采购不同的产品，包括毛利率相对较高的微型交流减速电机、微型直流减速电机以及部分毛利率较高的精密减速器等产品，也包括毛利率相对较低的小型交流减速电机等产品。报告期发行人向河南中大销售的具体产品内容如下：

单位：万元、%

产品名称	2024 年 1-3 月		2023 年		2022 年		2021 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
精密减速器	79.36	24.23	282.57	20.26	201.60	25.58	212.12	24.02
减速电机：	220.71	67.38	916.39	65.71	540.57	68.60	620.99	70.31
其中：微型交流减速电机	61.59	18.80	269.37	19.31	164.42	20.86	410.45	46.47
小型交流减速电机	147.94	45.17	578.93	41.51	323.50	41.05	100.11	11.33
微型直流减速电机	11.18	3.41	68.09	4.88	52.65	6.68	110.43	12.50
智能执行单元	27.40	8.37	195.02	13.98	33.62	4.27	40.36	4.57
其他	0.07	0.02	0.67	0.05	12.24	1.55	9.72	1.10
合计	327.53	100.00	1,394.65	100.00	788.03	100.00	883.19	100.00

报告期内发行人对河南中大的销售毛利率波动，主要系河南中大的主要终端客户在报告期内存在变化，河南中大根据各下游终端客户的不同需求，向发行人采购的产品结构存在差异。

河南中大 2021 年的主要终端客户包括食品包装设备制造商郑州启明轩智能装备有限公司、覆膜机设备制造商郑州智赋数控设备有限公司、砖瓦行业自动化设备制造商河南欧帕工业机器人有限公司等。河南中大根据下游终端客户需求向发行人采购产品，2021 年主要采购毛利率相对较高的微型交流减速电机、微型直流减速电机等产品，导致发行人 2021 年向河南中大的销售毛利率相对较高。

2022 年起，河南中大的主要终端客户有所变化，新能源智能设备制造商河南鼎能电子科技有限公司成为了河南中大的第一大终端客户。河南鼎能电子科技有限公司主要生产和销售动力电池全自动干燥线、接触式真空烘箱、锂电池全自动预热隧道炉等新能源智能装备和非标自动化设备，是宁德时代（300750.SZ）、欣旺达（300207.SZ）、天能股份（688819.SH）等新能源企业的供应商。河南中大根据下游终端客户需求向发行人采购产品，2022 年-2024 年 1-3 月主要采购毛利率相对较低的小型交流减速电机等产品，导致发行人 2022 年-2024 年 1-3 月向河南中大的销售毛利率相对较低。

综上所述，报告期内发行人对河南中大的销售金额和销售占比较低。河南中大作为经销商，基于下游终端客户的需求向发行人采购不同的产品。报告期内发行人对河南中大的销售毛利率波动符合实际情况，具有合理性。

2、使用中大力德相关商号的经销商是否与发行人存在关联关系，相关交易是否具有商业实质，是否存在利益输送情形

（1）使用中大力德相关商号的经销商与发行人不存在关联关系

报告期内存在五家使用发行人商号的经销商，分别为河南中大、山东中大力德传动设备有限公司（以下简称“山东中大”）、江苏中大力德传动设备有限公司（以下简称“江苏中大”）、广东中大力德智能传动设备有限公司（以下简称“广东中大”）、深圳中大力德传动设备有限公司（以下简称“深圳中大”）、合肥中大力德智能传动设备有限公司（以下简称“合肥中大”）。前述经销商与发行人均不存在关联关系，具体情况如下：

①河南中大

公司名称	河南中大力德机电设备有限公司
成立日期	2017年11月16日
法定代表人	王凯
注册资本	500万元人民币
企业类型	有限责任公司(自然人投资或控股)
股权结构	王凯持股 80%，王珍持股 20%
住 所	郑州市二七区京广路西、代庄街北 1 幢 2 单元 22 层 22023 号
经营范围	销售：机电设备、机械设备、金属制品、电子电器；工业自动化工程设计及施工；软件开发和销售；机器人技术开发和销售；货物或技术进出口。

②山东中大

公司名称	山东中大力德传动设备有限公司
成立日期	2018年8月24日
法定代表人	罗周勇
注册资本	600万元人民币
企业类型	有限责任公司(自然人投资或控股)
股权结构	罗周勇持股 60%，黄金妹持股 40%
住 所	山东省潍坊市潍城区望留街道西外环与生产路交叉口西 100 米路南
经营范围	销售：传动设备及配件、电气设备及配件、机械设备及配件、电子产品；安装、维修：传动设备、机械设备。（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）

③江苏中大

公司名称	江苏中大力德传动设备有限公司
成立日期	2021年11月5日
法定代表人	罗志锋
注册资本	1000万元人民币
企业类型	有限责任公司(自然人投资或控股)
股权结构	罗志锋持股 70%，汤志菊持股 30%
住 所	无锡经济开发区太湖街道震泽路 688 号太湖湾信息技术产业园 1 号楼 522-13
经营范围	一般项目：轴承、齿轮和传动部件销售；工业机器人销售；机床功能部件及附件销售；齿轮及齿轮减、变速箱销售；工业自动控制系统装置销售；机械设备销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

④广东中大

公司名称	广东中大力德智能传动设备有限公司
成立日期	2021年4月12日
法定代表人	张亮亮

注册资本	500 万元人民币
企业类型	有限责任公司(自然人投资或控股)
股权结构	张亮亮持股 90%，李红霞持股 10%
住 所	广东省东莞市道滘镇蔡白阳光路 23 号 3 号楼
经营范围	研发、销售：智能传动设备、机电产品、工控自动化设备、机床配件、电子产品、五金制品；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）。（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）

⑤深圳中大

公司名称	深圳中大力德传动设备有限公司
成立日期	2014 年 9 月 16 日
法定代表人	鲍兴
注册资本	200 万元人民币
企业类型	有限责任公司
股权结构	鲍兴持股 95%，段桂华持股 5%
住 所	深圳市宝安区西乡街道宝源路与碧湾路交汇处碧湾大厦 9 楼 902
经营范围	一般经营项目是：马达、减速机、变频器、机电设备、五金交电、塑胶制品、电子产品的研发与销售；投资兴办实业（具体项目另行申报）；国内贸易，货物及技术进出口。

⑥合肥中大

公司名称	合肥中大力德智能传动设备有限公司
成立日期	2023 年 5 月 11 日
法定代表人	段生文
注册资本	100 万元人民币
企业类型	其他有限责任公司
股权结构	深圳中大力德传动设备有限公司持股 85%，段生文持股 15%
住 所	安徽省合肥市高新区杭埠路 23 号中科资城 A 栋 504 室
经营范围	一般项目：齿轮及齿轮减、变速箱制造；轴承、齿轮和传动部件制造；高速精密齿轮传动装置销售；齿轮及齿轮减、变速箱销售；轴承、齿轮和传动部件销售；五金产品制造；五金产品批发；五金产品零售；五金产品研发；电机制造；电力测功电机制造；电机及其控制系统研发；电力测功电机销售（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）

(2) 相关交易具有商业实质，不存在利益输送情形

公司所销售的核心零部件具备一定的技术壁垒，下游终端客户较为看重生产厂商的品牌和资质，前述经销商使用发行人商号作为经销商名称主要系便于在当地市场对发行人产品进行更好地推广及业务开展，具有合理性和商业实质。

根据《企业名称登记管理规定》，前述经销商客户使用“中大力德”字样作为企业名称无需发行人授权。前述经销商含有“中大力德”商号的公司名称已经市场监督管理部门登记，符合《企业名称登记管理规定》的要求，合法合规。

报告期内，公司与前述使用中大力德相关商号的经销商相关交易情况如下：

单位：万元、%

项目	销售内容	2024年1-3月	2023年	2022年	2021年
交易金额	减速器、减速电机、智能执行单元、配件	1,755.79	6,858.71	3,289.59	1,632.07
收入占比	-	7.88	6.32	3.66	1.71

注：收入占比为占公司营业收入的比例。

由上表可见，使用中大力德相关商号的经销商占公司整体销售收入的比例较小，公司主要向其销售减速器、减速电机、智能执行单元、配件，具有商业实质，不存在利益输送的情形。

综上所述，河南中大销售毛利率波动变化主要系河南中大根据下游客户需要，在报告期各期向公司采购的产品结构存在差异，具有合理性。使用中大力德相关商号的经销商与发行人不存在关联关系，相关交易具有商业实质，不存在利益输送情形。

（四）区分经销业务和直销业务说明报告期内销售返利的具体政策及执行情况、销售返利发生金额、对不同客户的返利政策是否存在差异、报告期内销售返利政策变化及合理性，对直销客户与经销客户销售返利政策的区别，说明销售返利金额与收入规模相匹配，是否符合行业惯例，是否存在利用销售返利进行利益输送的情形

1、报告期内销售返利的具体政策、报告期内销售返利政策变化及合理性，对不同客户的返利政策是否存在差异、对直销客户与经销客户销售返利政策的区别

（1）直销业务和经销业务销售返利的具体政策及执行情况

公司产品属于通用设备，依靠公司自身力量，难以覆盖众多下游行业和销售区域，因此公司一直采用“直销与经销相结合”的模式，同时对部分客户提供返利优惠政策，提高客户销售、回款的积极性，向客户提供销售返利系行业内企业的惯例。

经销业务和直销业务的具体政策对比如下：

项目	经销业务	直销业务	直销业务与经销业务返利政策是否存在实质性差异
返利政策约定	公司在与经销商签订经销协议时，综合评估经销商的资信状况、回款情况、下游客户合作情况、所在区域市场潜力等，根据评估情况，书面约定具体返利政策条款，按照返利条款的约定计算返利。	公司在与直销客户签订年度销售合同时，综合评估该客户的资信状况、回款情况、未来发展及合作潜力等，根据评估情况，对部分符合条件的直销客户，书面约定具体返利政策条款，按照约定计算返利。	否
返利标准	一般以销售目标、回款目标等作为考核要素，根据不同经销商的实际情况制定具体的目标和返利比例：年度考核达标后，一般按照达标档位销售额或回款额的 3%-5%不等的比例计算返利，达标档位越高，返利比例相应越高。此外，经销商开拓的部分直接客户，符合条件情况下，经销商可按其达到销售或回款目标的一定比例享受返利。	一般以业务合作目标、回款目标等作为考核要素，根据不同直销客户的实际情况制定具体的目标和返利比例：年度考核达标后，一般按照达标档位销售额或回款额的 2%-4%不等的比例计算返利，达标档位越高，返利比例相应越高。	否
返利兑现	在年度终了后以销售折让的方式进行结算兑现。	在年度终了后以销售折让的方式进行结算兑现。	否
会计处理	<p>①销售返利的确认： 各会计期间结束后，公司根据客户的实际销售、回款金额及年度销售目标、回款要求等，按照既定的返利政策计提销售返利金额，冲减当期销售收入（借：销售收入-销售返利；贷：其他应付款-销售返利）。</p> <p>②销售返利的支付： 公司主要采用销售折让方式支付销售返利。经销商在下一年度以其享有的返利金额为限，在后续订单中通过商业折扣降低产品价格，获得销售返利，公司以扣除商业折扣后的净额开票确认销售收入，并根据折扣金额冲销上一会计年度根据权责发生制计提的销售返利（借：其他应付款-销售返利；贷：销售收入-销售返利）。</p>		否

①经销模式具体返利政策

以 2023 年经销返利金额第一大客户大连邦飞利传动科技有限公司（以下简称“大连邦飞利”）为例。

大连邦飞利 2023 年与公司约定的返利政策为：在年采购达到 3,000 万元-4,600 万元不等的金额且按合同约定履行付款义务的情况下，按照 3%-5%不等的比例进行返利。大连椿藤机电设备有限公司、山东中大力德等同一控制下公司的业绩一并纳入大连邦飞利计算。此外，对于个别大连邦飞利介绍或协助服务

的直接客户，在全年正常回款的情况下，大连邦飞利可按照相关客户回款额的一定比例（一般不超过5%）享受返利。全部返利以销售折让的方式进行结算。

大连邦飞利2023年按照政策约定，基于实际情况计提返利的比例为5%。

②直销模式具体返利政策

以2023年直销返利金额第一大客户苏州晟成光伏设备有限公司（以下简称“苏州晟成光伏”）为例。

苏州晟成光伏2023年与公司约定的返利政策为：在年回款额达到3,000万元-5,000万元不等的金额的情况下，按照2%-4%不等的比例进行返利。全部返利以销售折让的方式进行结算。

苏州晟成光伏2023年按照政策约定，基于实际情况计提返利的比例为4%。

由上述分析可见，报告期内，公司直销业务与经销业务的返利政策基本保持一致，对直销客户与经销客户销售返利政策本身不存在实质性区别。目前公司主要向经销商客户实行销售返利，在直销客户与经销客户中返利的实施范围有所差别，约定了返利政策的经销客户占比高于直销客户。销售返利的实际执行情况与政策描述一致。

（2）报告期内销售返利政策变化及合理性、对不同客户的返利政策是否存在差异

报告期内的销售返利政策均为在每年年初与客户分别书面约定具体返利政策条款，按照返利条款的约定计算返利，在年度终了后以销售折让的方式进行结算兑现。

公司的返利政策主要以销售目标、回款目标等作为考核要素，不同客户由于自身的经营规模、资金实力以及采购需求不同，与公司的合作历史、历年合作表现等亦有差异，因此公司在每年年初进行书面约定时，会综合考虑与客户的历史合作情况、客户所在区域或行业的下游需求情况、上年度的销售及回款情况、本年度公司整体的销售目标和回款目标等，综合确定本年度具体客户的年度销售目标、回款要求及返利比例。

综上，报告期内，公司对不同客户的返利政策不存在重要差异，不存在销售返利政策变化的情况。

2、销售返利的发生金额，与收入规模的匹配性

报告期内，发行人销售返利发生金额如下：

单位：万元、%

项目	2024年1-3月	2023年	2022年	2021年
经销业务销售返利金额	415.28	2,136.94	1,316.45	1,316.60
直销业务销售返利金额	110.84	542.76	383.79	688.43
销售返利金额合计	526.11	2,679.70	1,700.24	2,005.03
销售收入	22,277.65	108,598.46	89,759.55	95,297.38
返利占比	2.36	2.47	1.89	2.10

由上表可见，报告期内发行人销售返利金额分别为 2,005.03 万元、1,700.24 万元、2,679.70 万元和 526.11 万元，主要为经销业务的销售返利，直销业务返利的金额及覆盖范围较小。报告期内，公司根据返利政策给予客户一定优惠，返利金额总体较小，占收入的比例相对稳定，基本保持在 2%-2.5% 左右，2022 年的返利占比相对较低主要系当年销售收入下降、根据与各个客户约定的销售返利政策计提的返利减少。整体来说，返利占比保持相对稳定，公司销售返利金额与整体收入规模相匹配。

(1) 经销业务销售返利

单位：万元、%

项目	2024年1-3月	2023年	2022年	2021年
经销销售返利	415.28	2,136.94	1,316.45	1,316.60
经销收入	8,996.40	44,281.08	31,394.04	26,708.36
经销返利占比	4.62	4.83	4.19	4.93

公司与绝大部分经销商约定了返利政策，经销商完成约定的销售目标、回款目标将按照一定比例享受返利优惠。公司给予经销商返利，一方面为提高经销商的销售积极性，加强渠道建设，有利于巩固现有减速器、减速电机的市场份额，并加大智能执行单元等集成化产品的推广；另一方面，销售返利提高了经销商回款的积极性，有利于公司应收账款周转，减少了可能的坏账损失。报告期内，经销返利占比约为 4%-5% 之间，各年度的变动情况与收入变动的趋势保持一致。

2022 年经销返利金额较 2021 年基本持平、返利占比有所下降的主要原因是部分经销商受到宏观环境和终端需求减少的影响，销售和回款情况相对一般，据此计算的返利计提比例降低或未能享受返利。2023 年经销返利的金额及占比

有所增加，主要系受到宏观环境稳定向好，下游行业需求增长的影响，当年部分主要经销商业绩、回款情况较好，根据返利政策计算的返利金额增加。

经销模式返利计提金额前五名客户返利发生金额及收入如下：

单位：万元、%

年度	排名	客户名称	销售收入	返利金额	占经销返利总额的比例
2024年 1-3月	1	大连邦飞利传动科技有限公司及同一控制下公司	1,794.92	93.53	22.52
	2	苏州盛利得机电有限公司及同一控制下公司	918.63	60.64	14.60
	3	深圳市鼎弘传动设备有限公司及同一控制下公司	627.54	27.91	6.72
	4	广州品鑫机电科技有限公司及同一控制下公司	462.56	22.85	5.50
	5	宁波中大璟丰传动设备有限公司	272.18	23.58	5.68
		合计	4,075.83	228.51	55.03
2023年	1	大连邦飞利传动科技有限公司及同一控制下公司	9,001.86	459.21	21.49
	2	苏州盛利得机电有限公司及同一控制下公司	4,891.16	355.14	16.62
	3	广州品鑫机电科技有限公司及同一控制下公司	4,196.54	222.24	10.40
	4	杭州赛亚传动设备有限公司	1,977.33	105.41	4.93
	5	深圳市鼎弘传动设备有限公司及同一控制下公司	2,090.80	96.26	4.50
		合计	22,157.69	1,238.25	57.95
2022年	1	苏州盛利得机电有限公司及同一控制下公司	3,670.24	295.60	22.45
	2	大连邦飞利传动科技有限公司及同一控制下公司	4,730.33	271.50	20.62
	3	宁波中大璟丰传动设备有限公司	1,431.88	103.30	7.85
	4	广州品鑫机电科技有限公司及同一控制下公司	1,356.06	77.79	5.91
	5	深圳市鼎弘传动设备有限公司及同一控制下公司	1,338.11	68.75	5.22
		合计	12,526.62	816.95	62.06
2021年	1	大连邦飞利传动科技有限公司及同一控制下公司	3,412.03	196.49	14.92
	2	苏州盛利得机电有限公司及同一控制下公司	2,650.07	193.41	14.69
	3	东莞市商德自动化设备有限公司	1,862.20	121.12	9.20
	4	深圳市鼎弘传动设备有限公司及同一控制下公司	1,610.38	101.56	7.71

年度	排名	客户名称	销售收入	返利金额	占经销返利总额的比例
	5	宁波中大璟丰传动设备有限公司	1,527.23	91.60	6.96
		合计	11,061.91	704.19	53.49

(2) 直销业务销售返利

单位：万元、%

项目	2024年1-3月	2023年	2022年	2021年
直销销售返利	110.84	542.76	383.79	688.43
直销收入	13,281.25	64,317.38	58,365.51	68,589.02
直销返利占比	0.83	0.84	0.66	1.00

其中，贸易型客户的返利情况如下：

单位：万元、%

项目	2024年1-3月	2023年	2022年	2021年
贸易型客户销售返利	68.45	268.80	243.11	643.98
贸易型客户收入	2,587.01	11,822.19	12,800.07	18,903.78
贸易型客户返利占比	2.65	2.27	1.90	3.41

公司与部分直销客户约定了返利政策，直销客户完成约定的合作目标将按照一定比例享受返利优惠政策。公司给予直销客户销售返利，一方面是提高直销客户回款的积极性，有利于公司应收账款周转，减少了可能的坏账损失。另一方面，公司将仅发生小规模或偶发性交易的贸易型客户作为直销管理，销售返利可以提高其销售与服务的积极性。报告期内，直销返利占比约为1%，各年度的变动情况与收入变动的趋势保持一致。

2022年直销返利金额及占比有所下降的主要原因是受到宏观环境和自身终端需求下降的影响，部分贸易型客户与公司的合作减少，未能享受返利或基于返利政策计算的返利金额及占比下降。2023年直销返利金额及占比上升的主要原因是受到下游行业采购需求旺盛的影响，直销收入增长，主要直销客户销售及回款指标完成情况较好，返利计提金额及比例有所增加。

直销模式返利计提金额前五名客户返利发生金额及收入如下：

单位：万元、%

年度	排名	客户名称	销售收入	返利金额	占直销返利总额的比例
2024年1-3月	1	苏州晟成光伏设备有限公司	566.62	23.61	21.30
	2	诺力智能装备股份有限公司及同一控制下公司	1,276.97	12.86	11.60

年度	排名	客户名称	销售收入	返利金额	占直销返利总额的比例
	3	余姚沁沁自动化设备有限公司	161.31	6.72	6.06
	4	成都聿晰机电设备有限公司	110.71	6.48	5.85
	5	上海常莘贸易有限公司	151.36	5.79	5.22
		合计	2,266.97	55.46	50.04
2023年	1	苏州晟成光伏设备有限公司	5,934.70	220.45	40.62
	2	诺力智能装备股份有限公司及同一控制下公司	5,026.02	44.25	8.15
	3	余姚沁沁自动化设备有限公司	725.52	29.48	5.43
	4	成都聿晰机电设备有限公司	510.91	28.38	5.23
	5	上海常莘贸易有限公司	559.79	20.26	3.73
		合计	12,756.94	342.82	63.16
2022年	1	诺力智能装备股份有限公司及同一控制下公司	6,569.02	140.67	36.65
	2	杭州格隆智能传动有限公司	435.17	20.24	5.27
	3	合肥辰越自动化工程有限公司	396.07	18.59	4.84
	4	佛山市讯享电子商务有限公司	392.31	18.37	4.79
	5	安徽牧德智能传动设备有限公司	390.22	18.15	4.73
		合计	8,182.78	216.01	56.28
2021年	1	温州昊诚机电有限公司	712.16	88.16	12.81
	2	东莞市盈盾自动化设备科技有限公司	876.63	35.74	5.19
	3	上海常莘贸易有限公司	738.12	34.15	4.96
	4	上海泰忆电子科技有限公司	681.86	32.28	4.69
	5	汕头市金源自动化设备有限公司	651.52	29.24	4.25
		合计	3,660.29	219.57	31.89

综上，报告期内返利发生金额符合返利政策的具体约定，与公司的收入规模具有匹配性。

3、是否符合行业惯例，是否存在利用销售返利进行利益输送的情形

发行人同行业可比公司为绿的谐波和双环传动，绿的谐波存在经销返利，双环传动未见销售返利相关披露，具体如下：

(1) 绿的谐波于2020年8月上市，根据其申报材料，绿的谐波与经销商约定了销售返利，未披露是否与直接客户约定销售返利。申报材料涉及返利的披露原文包括：“发行人与部分经销商约定了返利政策…2018年10月，发行人与品行机电签订的经销协议中约定了产品销售目标及销售返利条款，从2019

年开始执行。由于品行机电 2019 年回款情况未达到约定的返利条件，发行人未给予返利”。

(2) 双环传动于 2010 年 9 月上市，专注于齿轮传动产品制造，主要面向车辆的电驱动系统、变速箱、车桥等，客户主要为国内外知名大型整车（整机）生产厂商和一级零部件供应商，下游行业及客户集中度相对较高，销售模式以直销为主。未见销售返利相关披露。

不同企业的产品类型、下游行业及客户情况存在差异，企业一般根据自身实际情况及销售策略综合考虑是否约定销售返利。对客户提供返利优惠政策是设备行业较为常见的商业条款，特别是对于下游行业、客户较为分散的企业，可以提高客户销售、回款的积极性，提升合作紧密度。上市公司中亦存在向直销及经销客户提供返利的案例，如主营低压变频器 and 伺服系统的研发、生产和销售与众辰科技，主营涡旋式压缩机研发、制造和销售的英华特，均存在向经销及直销客户销售返利的情况。

综上，公司与部分客户约定了销售返利政策，有利于提高客户销售、回款的积极性，提升合作紧密度，具有商业合理性，同行业可比公司绿的谐波存在向经销商返利的政策约定，上市公司中亦有向直销及经销客户返利的案例。公司销售返利与同行业可比公司不存在重大差异，符合设备行业惯例。报告期内，公司销售返利政策整体稳定，实际执行情况与政策描述一致，销售返利金额与收入规模相匹配，不存在利用销售返利进行利益输送的情形。

二、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，我们执行了如下核查程序：

1、取得了发行人的经销商管理制度，与发行人相关人员进行访谈，了解直销及经销模式的分类依据，了解经销商相关内控制度并评价合理性和执行有效性，同时了解销售返利政策、执行情况、销售返利具体计算过程等。

2、检查了报告期内主要经销商客户与发行人签署的经销协议，重点核查了主要经销商的定价机制、物流方式、信用政策、退换货机制、会计处理、销售返利条款等情况，并针对主要经销商客户进行穿行测试和细节测试。

3、通过互联网公开渠道检索，核实了主要经销商的工商信息，主要关注主体资格、资信状况，判断交易的合理性，并核查是否与发行人控股股东、实际控制人、董监高或其他关联方存在关联关系。

4、对主要经销商的退换货情况进行了检查，并检查是否存在资产负债表日不满足收入确认条件的情况。

5、对主要经销商、贸易型直销客户执行了函证程序，确认公司与客户的交易金额、往来款余额、销售返利情况等信息。

6、对主要经销商情况进行了分析性复核，包括分析主要经销商的变动情况，分析交易金额变动的合理性以及与应收账款的匹配情况等。

7、获取了主要经销商期后回款情况表，对截至**2024年4月15日**经销商客户应收账款的期后回款情况进行了分析。

8、取得并核查了经销商盖章确认的发行人产品的进销存情况、库存情况、**经营状况、主要终端客户名单**。同时通过查阅主要经销商终端客户的网站以及国家企业信用信息公示系统，核查终端客户的业务、经营情况以及股东情况，确认终端客户存在的真实性，采购发行人产品的用途、是否符合商业逻辑以及与发行人不存在关联关系。

9、取得发行人销售返利表，分析各期销售返利发生额及余额的准确性。

10、查阅同行业公司披露的经销收入情况和销售返利政策，结合对发行人相关人员的访谈情况，确认发行人经销收入增长情况的合理性，以及发行人对部分经销商客户和直销客户进行返利的原因及商业合理性。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

1、发行人经销业务均属于买断式销售；报告期内，经销业务的毛利率水平、账期和回款情况不存在重大异常；发行人与主要经销商不存在关联关系；发行人报告期内经销收入增长具备合理性，符合行业惯例。

2、发行人不存在通过扩大向经销商铺货量等方式提高收入的情形，经销业务收入的核算真实准确完整，对经销业务的核查能够支持相关核查结论。

3、发行人对经销商河南中大报告期内销售毛利率波动变化具有合理性；使用中大力德相关商号的经销商与发行人不存在关联关系，相关交易具有商业实质，不存在利益输送情形。

4、发行人对直销业务与经销业务的返利政策基本保持一致，对直销客户与经销客户销售返利政策不存在实质性区别，经销返利的客户占比大于直销返利，其实际执行情况与政策描述一致。报告期内，不同客户的返利政策不存在重要差异，不存在销售返利政策变化的情况。发行人销售返利金额与收入规模相匹配，符合行业惯例，不存在利用销售返利进行利益输送的情形。

问题 3

发行人本次拟发行可转债募集资金不超过 5 亿元，用于机器人本体组件、配件及智能执行单元生产线项目（以下简称项目一），华南技术研发中心建设升级项目（以下简称项目二）和补充流动资金。发行人于 2023 年 4 月变更前募尚未使用资金 11,500.00 万元用于实施智能执行单元及大型 RV 减速器生产线项目（以下简称项目三）。项目一、二、三及佛山中大研发生产基地工程建设项目（以下简称项目四）均为中大力德华南高端智造产业项目的子项目，均为全资子公司佛山中大力德驱动科技有限公司（以下简称佛山中大）实施，佛山中大成立于 2021 年 10 月，工商登记信息显示参保人数为 0。项目一达产后预计可形成约 2 万台机器人本体组件、18.7 万台智能执行单元、1.5 万台大型 RV 减速器及 32 万台减速电机的生产能力，项目二不涉及明确的研发项目，项目三达产后预计可形成 35.50 万台智能执行单元以及 5,000 台大型 RV 减速器的生产能力。项目一测算大型 RV 减速器毛利率 25%、减速电机毛利率 29%，智能执行单元毛利率为 25%，均高于最近一期相关产品毛利率。发行人前次募投项目技术研发中心升级项目（以下简称项目五）原预计投入 3,000 万元，实际投入 697.73 万元，该项目预计完毕时间为 2022 年底，截至 2023 年 9 月 30 日资金使用进度为 69.77%。截至 2023 年 9 月 30 日，发行人前次募集资金使用比例为 79.27%。公司假设 2023-2025 年营业收入增长率为 10%，公司预计至 2025 年末累计流动资金缺口 12,589.06 万元，公司 2020 至 2022 年收入变动率分别为 12.48%，25.30%，-5.81%。

请发行人补充说明：（1）项目一至项目五目前最新进展情况，本次募投项目在董事会前是否已有投入，本次募集资金能否和董事会前投入资金有效区分，佛山中大参保人数为 0 的合理性，是否有能力实施相关募投项目；（2）使用简明清晰、通俗易懂的语言说明项目一、项目三拟生产产品与发行人现有产品及研发的区别与联系，所需组件是否全部为自产，是否具备全部生产和实施组装的能力，本次募投拟生产的机器人本体组件是否属于新产品，有无技术实施难度，是否具备相应的人员、技术储备情况，软硬件来源是否受限，所投入募集资金是否可与其他产品可区分，是否属于募集资金主要投向主业的情形，实施项目是否存在重大不确定性；（3）结合 RV 减速器、减速电机、智能执行单元、机器人本体组件行业增长趋势、产业政策变化、目前相关业务开展情况、市场竞争情况、在手订单情况、下游行业预计新增产能情况、议价能力以及客户验证情况等，说明项目一、项目三较现有产能的新增幅度，新增产能的消化措施，尤其是在公司报告期内减速器、减速电机产能产量下滑情况下新增该品类产能的合理性，是否存在产能消化风险；（4）明确项目二的研发安排或计划并论述其是否属于投向主业，项目二、项目四、项目五的主要建设内容、研发方向、投资构成的主要差异，项目四是否已在 2022 年末完成建设，在项目四规划了研发建设、项目五资金尚未使用完毕的情况下，本次继续建设项目二的必要性与合理性，是否属于重复建设或过度建设，相关研发设备等采购是否存在采购限制，相关研发项目是否存在进展风险；（5）结合市场竞争情况、同行业可比情况、本次募投拟生产的 RV 减速器、减速电机、智能执行单元与现有产品的区别，报告期内相关产品毛利率变动趋势等，说明项目一 RV 减速器、减速电机、智能执行单元效益测算高于最近一期相关产品毛利率的合理性，是否考虑相关产品的毛利率变动趋势，效益预测是否谨慎合理；（6）说明新增资产未来折旧预计对公司业绩的影响；（7）结合报告期内营运资金缺口实际情况和解决方式等情况，说明 2022 年收入下滑的情况下，预测未来三年 10% 的收入增长率测算是否谨慎，本次所测算的营运资金缺口过程中是否存在低估经营性流动资产或高估经营性流动负债的情形，如无法达到上述增长率，资金缺口是否存在，相关营运资金缺口测算是否审慎，结合未来现金流支出等安排，说明本次融资是否具有必要性。

请发行人补充披露上述相关风险。

请保荐人、会计师和发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人补充说明

(一) 项目一至项目五目前最新进展情况，本次募投项目在董事会前是否已有投入，本次募集资金能否和董事会前投入资金有效区分，佛山中大参保人数为 0 的合理性，是否有能力实施相关募投项目

1、项目一至项目五目前最新进展情况

项目一至项目五的基本情况如下：

建设项目	项目名称	性质	备案	环评	建设地点
项目一	机器人本体组件、配件及智能执行单元生产线项目	本次募投项目	广东省企业投资项目备案证（2112-440606-04-01-589769）	佛山市生态环境局关于中大力德华南高端智造产业项目环境影响报告书的批复（佛环 03 环审〔2023〕180 号）	广东省佛山市顺德区北滘镇
项目二	华南技术研发中心建设升级项目	本次募投项目			
项目三	智能执行单元及大型 RV 减速器生产线项目	前次募投项目			
项目四	佛山中大研发、生产基地工程建设项目	自有资金投资项目			
项目五	技术研发中心升级项目	前次募投项目	浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书（2101-330282-07-02-280047）	《关于宁波中大力德智能传动股份有限公司<技术研发中心项目环境影响报告表>的批复》（2021-0067 号）	慈溪市新兴产业集群区宗汉街道新兴一路 185 号

上表中，项目四为佛山子公司厂房及配套建筑的土建工程投入，已于 2022 年开工建设，全部使用公司自有资金投入。项目一、项目二为本次募投项目，项目三及项目五为前次募投项目，主要投入为生产及研发设备购置。

截至本问询函回复出具日，项目一至项目五最新进展情况如下：

单位：万元

建设项目	拟投入募集资金	截至 2024. 3. 31 已投入募集资金	计划达到预定可使用状态时间	最新进展
项目一	37,000.00	-	2025 年 12 月	尚未开始建设，处于设备考察、商务谈判阶段
项目二	5,000.00	-	2025 年 12 月	尚未开始建设，处于设备考察、商务谈判阶段
项目三	11,500.00	10,385.95	2024 年 12 月	建设中，机器设备陆续购置、到货中，预计 2024 年

建设项目	拟投入募集资金	截至 2024. 3. 31 已投入募集资金	计划达到预定可使用状态时间	最新进展
				6 月底后陆续投产，2024 年 12 月整体达到预定可使用状态
项目四	不涉及	不涉及	-	已于 2024 年 1 月项目主体工程及主要配套工程完成竣工验收并转入固定资产，2024 年 2 月开始计提折旧
项目五	1,000.00	957. 49	-	已于 2022 年 12 月达到预定可使用状态，截至本回复出具日募集资金已使用完毕

项目三和项目五为前次募投项目，投资进度及未来支出计划具体如下：

(1) 项目三：智能执行单元及大型 RV 减速器生产线项目

截至 2024 年 3 月 31 日，项目三实际投入募集资金 10,385.95 万元，其中建设施工投入 4,000 万元，设备投入 6,385.95 万元，募集资金使用进度为 90.31%，相关设备正在陆续购置、到货中，尚未进行安装调试。

截至 2024 年 3 月 31 日，尚未投入的募集资金主要为设备尾款，后续将按照合同约定和实际情况进行支付，并根据设备到货、安装调试情况以及公司整体规划陆续投入使用，预计 2024 年 6 月底后陆续投产，2024 年 12 月整体达到预定可使用状态，能够按计划实施。

(2) 项目五：技术研发中心升级项目

截至 2022 年 12 月 31 日，项目五实际投入募集资金 602.77 万元，募集资金使用进度为 60.28%，主要研发设备完成款项支付及安装调试，已按计划开始实施研发活动。

截至 2024 年 3 月 31 日，项目五实际投入募集资金 957.49 万元，募集资金使用进度为 95.75%，均为设备购置投入，全部设备均已完成安装调试，尚未投入的少量募集资金主要系尚未支付的项目实施费用，截至本回复报告出具日已使用完毕。

综上，项目三、项目五的募集资金实际投入情况与项目进度相匹配，尚未使用的少量募集资金均有明确的用途，募投项目均按照计划实施。

2、本次募投项目在董事会前是否已有投入，本次募集资金能否和董事会前投入资金有效区分

公司分别于 2023 年 8 月 24 日、2023 年 12 月 19 日召开的第三届董事会第十次会议、第三届董事会第十三次会议，审议通过了本次向不特定对象发行可转换公司债券的相关议案，本次募投项目在首次召开董事会前（2023 年 8 月 24 日前）无资金投入。不涉及与董事会前投入资金进行区分。

3、佛山中大参保人数为 0 的合理性，是否有能力实施相关募投项目

（1）佛山中大参保人数的合理性

佛山中大于 2021 年 10 月成立，于 2021 年底拍得位于广东省佛山市顺德区北滘镇莘村村创盛路 8 号的工业用地，于 2022 年 3 月 1 日取得佛山市自然资源局颁发的《不动产权证书》，并在陆续取得《建设用地规划许可证》、《建设工程规划许可证》、《建筑工程施工许可证》后于 2022 年底正式开始佛山中大研发、生产基地工程建设项目（项目四）施工。

2022 年末，佛山中大的参保人数为 0 人，主要系公司的员工招聘进度取决于项目建设进度及实际需求：2022 年末佛山中大尚处于施工建设阶段，工程建设及前期筹备工作由发行人委派人员常驻佛山牵头主持，相关筹备组同事仍在母公司缴纳社保，同时公司根据建设进度陆续在当地招聘员工。**截至 2024 年 3 月底，佛山中大参保人数为 103 人，人才队伍仍在持续扩充中。**

综上，佛山中大的参保人数符合项目建设进度及实际需求，具有合理性。

（2）佛山中大是否有能力实施相关募投项目

佛山中大是发行人的全资子公司，未来计划作为公司在华南地区的科研、智造和营销中心，其发展和募投项目建设是发行人的整体战略规划之一。

发行人在智能传动核心零部件领域深耕多年，拥有强大的人才队伍，丰富的产品布局、多年积累的技术储备、成熟的研发体系以及较强的质量管理能力，可为佛山中大顺利实施募集资金投资项目奠定良好的基础。**目前佛山中大的总经理为宋小明，因工作调整变动，宋小明于 2024 年 4 月辞任发行人董事，仍担任佛山中大总经理，同时佛山中大的管理层保持稳定，不会对本次募投项目实施造成不利影响。**根据募投项目进度，发行人将统筹协调公司可以调用的各项资源，在技术、人员及组织管理等方面提供强大支撑。与此同时佛山中大也在

佛山、广州当地开展人才招聘工作，通过外部引进和内部培养的方式快速充实人员队伍，并充分借鉴华南及粤港澳大湾区的先进技术经验，挖掘最新的市场情况和客户需求。佛山中大通过将母公司的持续赋能与自身的战略优势有效结合，能够充分掌握募投项目实施所需的人员、技术及相关资源，具备实施相关募投项目的能力。

(二) 使用简明清晰、通俗易懂的语言说明项目一、项目三拟生产产品与发行人现有产品及研发的区别与联系，所需组件是否全部为自产，是否具备全部生产和实施组装的能力，本次募投拟生产的机器人本体组件是否属于新产品，有无技术实施难度，是否具备相应的人员、技术储备情况，软硬件来源是否受限，所投入募集资金是否可与其他产品可区分，是否属于募集资金主要投向主业的情形，实施项目是否存在重大不确定性

1、项目一、项目三拟生产产品与发行人现有产品及研发的区别与联系，所需组件是否全部为自产，是否具备全部生产和实施组装的能力

项目一“机器人本体组件、配件及智能执行单元生产线项目”为本次募投项目，项目三“智能执行单元及大型RV减速器生产线项目”为前次募投项目，项目一与项目三达产后，预计可形成约56.2万台智能执行单元（含2万台机器人本体组件）、2万台大型RV减速器及32万台减速电机的生产能力。拟生产产品具体如下：

序号	拟生产产品名称	拟生产产品设计产能
项目一	智能执行单元	20.7万台[注]
	其中：机器人本体组件	2.0万台
	大型RV减速器	1.5万台
	各类减速电机	32.0万台
项目三	智能执行单元	35.5万台
	大型RV减速器	0.5万台

注：项目一拟生产的智能执行单元设计产能合计20.7万台，其中包含机器人本体组件设计产能2.0万台。机器人本体组件是公司在多年产品技术积累及行业深耕基础上，为响应工业机器人领域客户的多样化需求而推出的模组化产品，报告期内已有销售。机器人本体组件仍为减速器、减速电机等核心零部件集成的一体化产品，属于集成程度更高的智能执行单元。

(1) 项目一、项目三拟生产产品与发行人现有产品的区别与联系

公司主要产品及本次募投拟生产的减速器、减速电机、智能执行单元、机器人本体组件均为机械传动领域的核心零部件，部分制造环节以及生产工艺存在通用性，集成程度依次提升。公司通过对齿轮毛坯、齿轴毛坯、轴承、箱体、箱盖等减速器构件进行通过改型、喷塑、精加工等工序完成减速器生产；在减速器的基础上，通过集成组装电机构件并通过性能测试，完成减速电机的生产；智能执行单元、机器人本体组件等机电一体化产品则是根据客户需求，以及下游特定应用领域，选择合适的减速器、电机、驱动器，通过总装、集成、测试等环节加工成模块化的集成产品。

本次募投产品在报告期内实现收入的情况如下：

单位：万元

产品	2024年1-3月	2023年	2022年	2021年
减速器	5,372.15	23,998.75	20,281.38	25,444.07
其中：RV减速器	1,631.85	6,642.20	5,456.23	7,539.40
减速电机	6,982.68	34,269.91	37,328.01	53,535.20
其中：微型直流减速电机	1,019.04	5,603.22	6,570.21	7,837.59
小型交流减速电机	2,449.38	13,088.71	13,236.78	15,659.86
智能执行单元	9,589.48	48,489.36	30,710.75	14,713.87
其中：机器人本体组件	584.34	1,892.11	952.74	327.62
其他智能执行单元	9,005.14	46,597.25	29,758.01	14,386.25

本次募投产品为基于公司多年技术积累和成熟产品开发、应用经验进行研发的产品，紧密围绕原有主业。本次募投项目建成后，公司将进一步完善智能传动领域核心零部件的生产布局，提升中高端产品所占比重，以应对下游客户对于核心零部件产品集成化、多样化的需求。本次募投产品与发行人现有产品的区别与联系如下：

序号	拟生产产品	现有产品	联系	区别
1	机器人本体组件	智能执行单元	<p>(1) 机器人本体组件系主要应用于工业机器人领域的关键零部件，其核心仍为减速器、电机等核心零部件的设计、加工与集成，系在现有零部件、组件产品基础上进一步拓展产品性能和精度，提高产品集成度，从而拓宽下游应用领域、解决客户一站式多样化需求。</p> <p>(2) 报告期内，公司通过已有产线已少量生产机器人本体组件并实现销售，收入分类为智</p>	<p>(1) 相较于一般智能执行单元，构成机器人本体组件的减速器、电机等零部件数量较多，集成化设计对于各个零部件之间的尺寸和性能匹配要求较高。</p> <p>例如，对于六轴工业机器人而言，一般包括6个电机、4-6个减速器、以及齿轮、壳体、结构件等，需要精确地将多个减速器和电机合理分配到各个关节中，再与本体结构件紧密连接，从而实现精确配合。</p> <p>(2) 相较于一般智能执行单元，用于</p>

序号	拟生产产品	现有产品	联系	区别
			能执行单元。本次拟生产产品是在现有产品基础上的技术迭代和扩产。	机器人关节处的精密减速器及电机的性能参数主要取决于产品设计的末端负载及臂展。而一般智能执行单元由于下游应用领域较多，根据不同应用领域的需求对相关零部件的性能参数要求不同。
2	智能执行单元	智能执行单元	均为智能执行单元产品，本次拟生产产品是在现有产品基础上的扩产。	(1) 现有智能执行单元产品规格型号较多，项目一和项目三在现有产品的基础上选择精度和可靠性较高的系列产品进行产能放大。 (2) 现有产能位于宁波地区，项目一、项目三计划在佛山地区新增产能。
3	大型RV减速器	RV减速器	(1) 大型RV减速器为高精度、高刚性的摆线针轮减速器，属于精密减速器中的一种。 (2) 报告期内，公司已有RV减速器生产销售，收入分类为精密减速器。	(1) 相较于其他精密减速器，大型RV减速器具有结构紧凑、抗过负荷能力强、定位精度高等特点，广泛应用于机器人关节中。 (2) 拟生产产品与现有RV减速器相比，尺寸更大，拥有更高的负载和扭矩，额定输出扭矩 2,000 Nm-15,000 Nm，与现有RV减速器相比提升 2~3 倍；传动精度小于 0.9 角分；齿隙回差小于 0.9 角分；扭转刚度最大达到 6,300Nm / Arcmin，容许推力最大 51,000 Nm,与现有RV减速器相比提升 1.5~2 倍。
4	各类减速电机	减速电机	包括微型直流减速电机和小型交流减速电机，均为减速电机产品，本次拟生产产品是在现有产品基础上的扩产。	(1) 现有减速电机规格型号较多，项目一和项目三在现有产品的基础上选择体积小，效率高，齿轮强度高，密封性强，扭矩大的系列型号进行产能放大。 (2) 现有产能位于宁波地区，项目一、项目三计划在佛山地区新增产能。

(2) 项目一、项目三拟生产产品与发行人现有研发的联系

① 机器人本体组件

机器人本体组件产品系减速器、减速电机等核心零部件集成的一体化产品。经过长期的技术研发，公司已掌握了机器人本体组件产品涉及的相关技术，不仅包括减速器、减速电机等核心零部件通用的打磨、加工、装配、测试工艺等，还包括机器人本体组件相关的集成技术。机器人本体组件相关的主要研发技术来源和进展情况如下：

序号	核心技术	技术简介	研发阶段	技术来源
1	工业机器人本体组件技术	工业机器人本体系 RV、谐波、伺服电机、总线及工业机器臂结构件总成，涉及单元总成设计，核心零部件、装配工艺及装备技术	研发完成	自主研发
2	关节模组技术	伺服电机+精密减速器一体式的模组明显的增加了关节传动精度，减少关节零件装配步骤及空间体积，有利于机器人整机的质量减少及结构优化	研发完成	自主研发
3	ZDGT 系列高速高精度多关节型工业机器人本体组件的性能升级	针对多自由度的复杂应用而开发的六轴工业机器人，研发大荷载机型，重复定位精度优于±0.08mm，平均无故障工作时间（MTBF）优于6,000h，结构更紧凑、高速高质量、高载荷，能更好满足工业机器人高精度、承载能力大、MTBF 寿命长的市场国产化需求	样品及试验	自主研发
4	系列驱动器及关节模组的性能改进	集 24V/48V 直流伺服电机、双编码器闭环控制、高刚性高精度谐波减速机、高安全性伺服驱动器和制动器、传感器（扭矩、温度等）于一体，搭建 ETHERCAT 高速总线，升级机器人系列关节模组	样品及试验	自主研发

经过长期的技术研发，公司已在机器人本体组件产品上取得了较多研发成果，并已就相关成果申请专利，具体情况如下：

序号	专利名称	类型	专利状态	专利权属人
1	一种半固态铝硅合金压铸件强韧化的热处理方法	发明专利	专利授权 (授权号: ZL201911426020.4)	中大力德
2	一种机器人结构	发明专利	已提交申请 (申请号: 2023118660128)	中大力德
3	一种机械臂及机器人	发明专利	已提交申请 (申请号: 202311864773X)	中大力德
4	一种模块化机器人小臂	发明专利	已提交申请 (申请号: 2023118693850)	中大力德

②智能执行单元、各类减速电机、大型 RV 减速器

智能执行单元和各类减速电机均为公司目前的成熟产品和主要收入、利润来源。本次募投拟生产的智能执行单元和减速电机系在现有产品基础上的扩产，工艺流程及各项性能指标与公司现有产品不存在重大差异，所需技术与现有产品基本一致。经过长期的行业深耕和技术研发，公司已完整掌握智能执行单元和减速电机的研发技术。

报告期内公司已实现 RV 减速器的批量化生产和销售，本次拟生产的大型 RV 减速器拥有更高的负载和扭矩，是在现有产品基础上的性能提升和扩产。公司目前已掌握大型 RV 减速器生产加工所需的工艺、组合和装配技术。大型 RV 减速器的研发技术来源和进展情况如下：

序号	核心技术	技术简介	研发阶段	技术来源
1	整体结构式角接触轴承摆线减速器技术	保证曲轴加工后精度控制在5级以内，提高轴承精度	研发完成	自主研发
2	摆线轮摆线齿修形数学模型及工艺技术	可以提高精度、减小回程间隙，并且在有相对运动的关键零部件间隙极小的条件下，保证可靠的润滑和较高的传动效率，提高整机的可靠性和寿命	研发完成	自主研发
3	摆线减速器摆线片工艺技术	利用任意齿形修形技术，磨削摆线齿、专用工装，保证产品质量	研发完成	自主研发
4	RV减速器与弧锥齿轮的组合与装配技术	可以显著降低产品噪声，提高传动平稳性，而且保证产品具有良好的加速性能，可以实现平稳的运转并获取正确的位置精度	研发完成	自主研发

经过长期的技术研发，公司已在RV减速器产品上取得了较多的研发成果，并已就相关成果申请专利，具体情况如下：

序号	专利名称	类型	专利状态	专利权属人
1	摆线齿轮加工夹具	发明专利	专利授权 (授权号：ZL201811537701.3)	中大力德
2	摆线针轮减速器综合性能测试系统	发明专利	专利授权 (授权号：ZL201811537440.5)	中大力德
3	一种摆线外环内齿廓的设计方法、摆线外环和摆线减速机	发明专利	专利授权 (授权号：ZL202110738557.5)	中大力德
4	一种摆线外环内齿廓的设计方法、摆线外环和摆线减速机	发明专利	已提交申请 (申请号：ZL202110738557.5)	中大力德
5	摆线针轮减速器综合性能测试系统	发明专利	已提交申请 (申请号：ZL201811537440.5)	中大力德

综上，项目一、项目三拟生产产品均紧密贴合主业，公司通过在行业内的多年深耕及持续研发，已掌握拟生产产品相关的研发技术和研发成果。

(3) 不同产品的定制化程度，是否需要根据终端客户需求进行验证

公司产品属于通用设备零部件，具有较强的适配性及通用性。公司会结合下游需求设计自身的产品规格型号，一般选择应用场景广泛、适配程度较高、拓展性较强的产品进行批量化设计、生产和销售。整体来说，公司本次募投计划生产、销售的主要是相对标准化的产品，与此同时，公司也可以根据客户定制化需求进行生产和交付。

①大型RV减速器、减速电机、智能执行单元

RV减速器、减速电机、智能执行单元均为已实现批量化销售的成熟产品，公司可以根据客户的实际需求提供部分定制化或完全定制化的解决方案。

在绝大多数情况下，客户对于减速器、减速电机、智能执行单元的定制化主要是在公司主流可选机型基础上，根据特定应用场景或安装需求，对产品性能、机械结构、外观提出差异化要求，例如更改零件材料、调整安装方式或输入输出轴的连接方式等，一般不涉及重大调整，通常情况下客户无需验证。部分客户若对批次稳定性、产品寿命等指标要求较高，或订购产品为市场新品，可能会提出验证需求，验证周期一般在1-2个月左右。

对于个别客户提出的完全定制化需求，例如某机床行业客户需要一款110°转角型减速器，公司为该客户设计了常规RV减速器+110°转角锥齿轮的方案，同时根据客户需求对外观形态和防护等级等进行了调整。方案深度定制且未有市场案例，客户验证周期相对较长，通常在2-3个月左右。

② 机器人本体组件

机器人本体组件是公司在多年产品技术积累及行业深耕基础上，为响应工业机器人领域客户的多样化需求而推出的模组化产品。由于目前的产能、产量、销售量相对较小，出于控制成本及下游推广的考虑，公司结合下游行业主要应用场景和机器人制造企业相关集成系统、其他硬件的适配性要求，主要生产、销售特定规格型号的产品。

目前公司机器人本体组件的主要型号共十余种，报告期内销量较多的型号如下：

特定型号	ZDFH0620系列	ZDFH0614系列	ZDGT2518系列
自由度	6	6	6
负载	6KG	6KG	6KG
臂长	1982mm	1453mm	1808mm
重复定位精度	±0.08mm	±0.05mm	±0.08mm
结构构型	中空内置	中空内置	中实外置
推荐应用场合	搬运/上下料、弧焊	搬运/上下料、弧焊	搬运/上下料、装配、抛光、切割、涂沾
产品图示			

客户可在特定规格型号上对机器人本体组件使用的减速器、电机的部分参数（如减速比、转速、功率等）、安装接口等进行一定程度的调整，但目前公司未针对机器人本体组件提供完全定制化产品方案。

机器人本体组件由于产品单价和技术要求相对较高，无论产品是否定制，均需要终端客户验证，验证周期一般为 2-4 个月。

具体终端客户验证程序为：前期通过与客户的沟通，了解客户实际使用需求，确定所需型号、具体安装需求及其他定制化的要求。公司根据客户提供的技术参数等要求安排生产及送样，客户收到样品后进行使用及性能测试，测试期间双方保持技术交流，公司根据客户的反馈情况对产品进行个性化调整。产品通过客户的样品测试阶段，双方针对合作条款达成一致后，即可根据客户实际下达订单情况进行供货。

（4）所需组件是否全部为自产，是否具备全部生产和实施组装的能力

项目一、项目三拟生产产品所需组件以及生产和组装情况如下：

序号	产品	产品组件	是否自产	是否自主组装
1	机器人本体组件	电机	是	是
		减速器（主要为 RV 减速器、谐波减速器）	是	
		其他配件	部分外购	
2	智能执行单元	电机	是	是
		减速器（各类精密减速器）	是	
		其他配件	部分外购	
3	大型 RV 减速器	齿轮组、前后盖、输出轴	是	是
4	减速电机	电机	是	是
		减速器（各类精密减速器）	是	

注：机器人本体组件、智能执行单元均为集成化产品，具体涉及的产品组件根据客户需求而定，上表列示内容为一般情况下均会涉及的组件。

项目一、项目三，拟生产产品涉及的核心组件减速器、电机均为公司自主生产。机器人本体组件、智能执行单元的部分配件采用外购，外购配件主要为市场标准件或根据客户特定需求搭配的其他组件，如线缆、接插件、螺母螺栓、驱动轮等。上述所有产品均由公司自主组装完成。

综上，项目一、项目三拟生产产品所需核心零部件均为公司自主生产，公司具备所有核心零部件的生产能力及产品组装能力。

2、本次募投拟生产的机器人本体组件是否属于新产品，有无技术实施难度，是否具备相应的人员、技术储备情况，软硬件来源是否受限，所投入募集资金是否可与其他产品可区分，是否属于募集资金主要投向主业的情形，实施项目是否存在重大不确定性

(1) 本次募投拟生产的机器人本体组件是否属于新产品

①机器人本体组件已实现收入情况

公司自成立以来深耕自动化传动与驱动装置的研发和制造，为各类机械设备提供安全、高效、精密的动力传动与控制应用解决方案。公司一直从事减速电机、减速器等核心零部件的生产和销售，并不断结合市场需求，顺应行业小型化、集成化、一体化的发展趋势，致力于整合核心零部件系统，围绕工业自动化和工业机器人，推出“精密行星减速器+伺服电机+驱动”一体机、“RV减速器+伺服电机+驱动”一体机、“谐波减速器+伺服电机+驱动”一体机等智能执行单元模组化产品，实现产品结构升级。

机器人本体是机体结构和机械传动系统，也是机器人的支承基础和执行机构。本次募投拟生产的机器人本体组件是公司在多年产品技术积累及行业深耕基础上，为响应工业机器人领域客户的多样化需求而推出的模组化产品，由多个减速器、电机等核心零部件及基座、壳体等配件组合、搭配形成，是主要应用于工业机器人领域的关键零部件，其核心仍为减速器、电机等核心零部件的设计、加工与集成。

报告期内，公司通过已有产线已少量生产机器人本体组件并实现销售，主要客户包括深圳市启玄科技有限公司、浙江云强智能装备有限公司、湖南沁峰机器人有限公司等，收入分类为智能执行单元。具体销售情况如下：

单位：万元

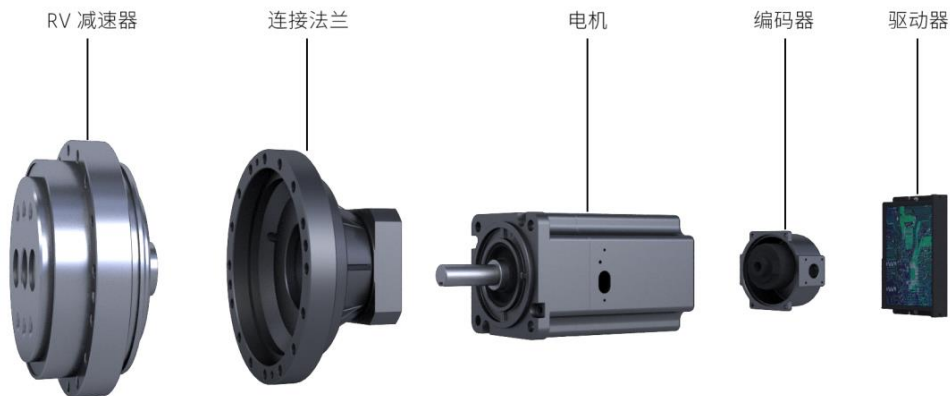
型号	2024年1-3月	2023年	2022年	2021年
ZDFH0620系列（6kg负载2米臂长）	164.93	560.85	269.05	-
ZDFH0614系列（6kg负载1.4米臂长）	90.44	456.04	260.62	172.04
ZDGT2518系列（25kg负载1.8米臂长）	118.34	298.89	21.31	-
其他型号	210.63	576.33	401.75	155.58
合计	584.34	1,892.11	952.74	327.62

②机器人本体组件与一般智能执行单元产品的具体对比

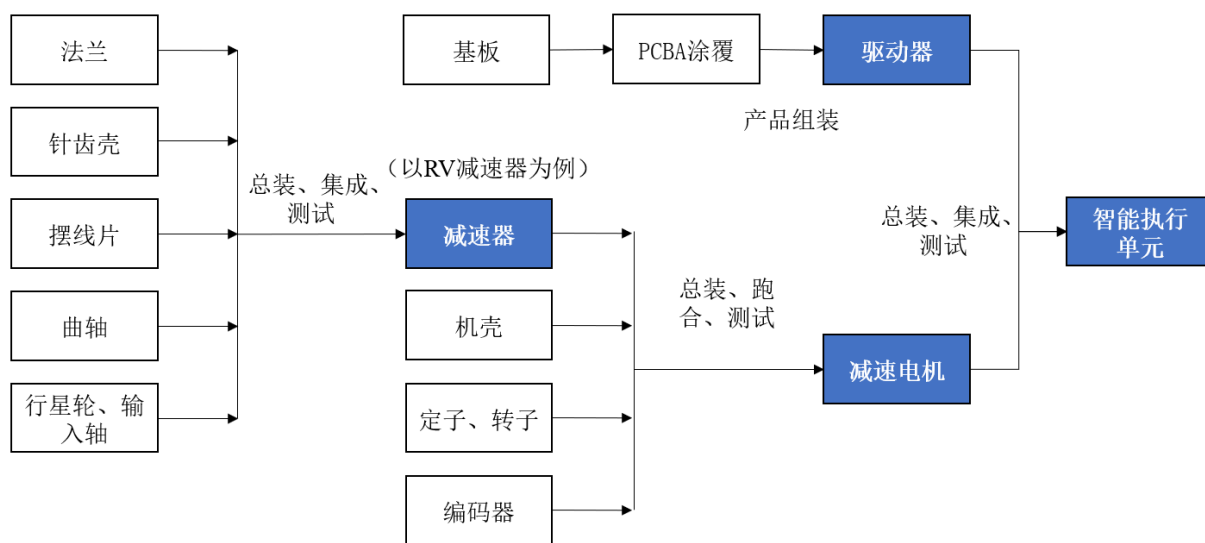
相较于一般的智能执行单元，机器人本体组件的核心零件集成度更高，核心零部件的性能参数由于下游应用领域不同与一般的智能执行单元有所差异，主要应用领域专注于工业机器人。

项目	机器人本体组件 以现有产品 ZDFH0620 型号为例	智能执行单元 以现有产品 RV 一体机为例
核心零部件构成	物料 1: RV 减速器, 数量: 3; 物料 2: 谐波减速器, 数量: 2; 物料 3: 齿轮组件, 数量: 1; 物料 4: 电机, 数量: 6; 物料 5: 其他结构件, 包括: 基座、旋转座部件、大臂部件、小臂固定座部件、小臂部件、腕部等	物料 1: RV 减速器, 数量: 1; 物料 2: 电机, 数量: 1; 物料 3: 驱动器, 数量: 1; 物料 4: 其他配件, 包括连接法兰、编码器
核心零部件的性能参数	RV 减速器: 传动精度 1.0 角分以内; 额定扭矩 400Nm-1000Nm; 谐波减速器: 传动精度: 0.5 角分以内; 额定扭矩: 25Nm-76Nm; 电机: 额定输出功率 100W-3000W	RV 减速器: 传动精度 1.0 角分以内; 额定扭矩 60Nm-1500Nm; 电机: 额定输出功率 400W-3000W
主要应用领域	工业机器人	机器人、智能物流、数控机床、新能源等领域

A、智能执行单元产品图示及工艺路线示意图如下：

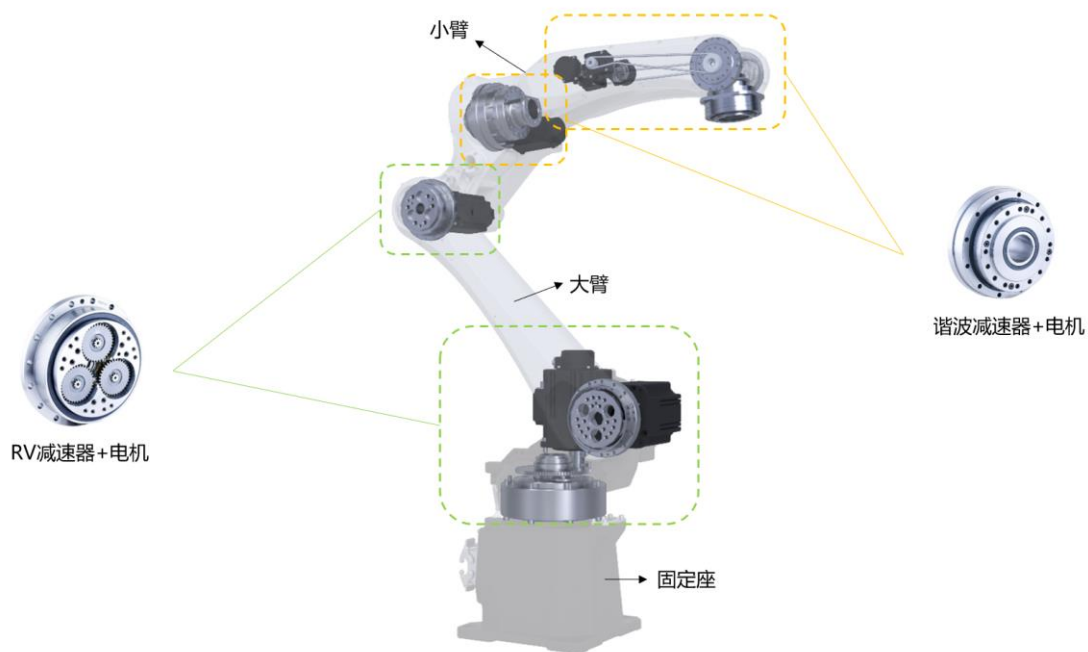


智能执行单元图示（以 RV 一体机为例）



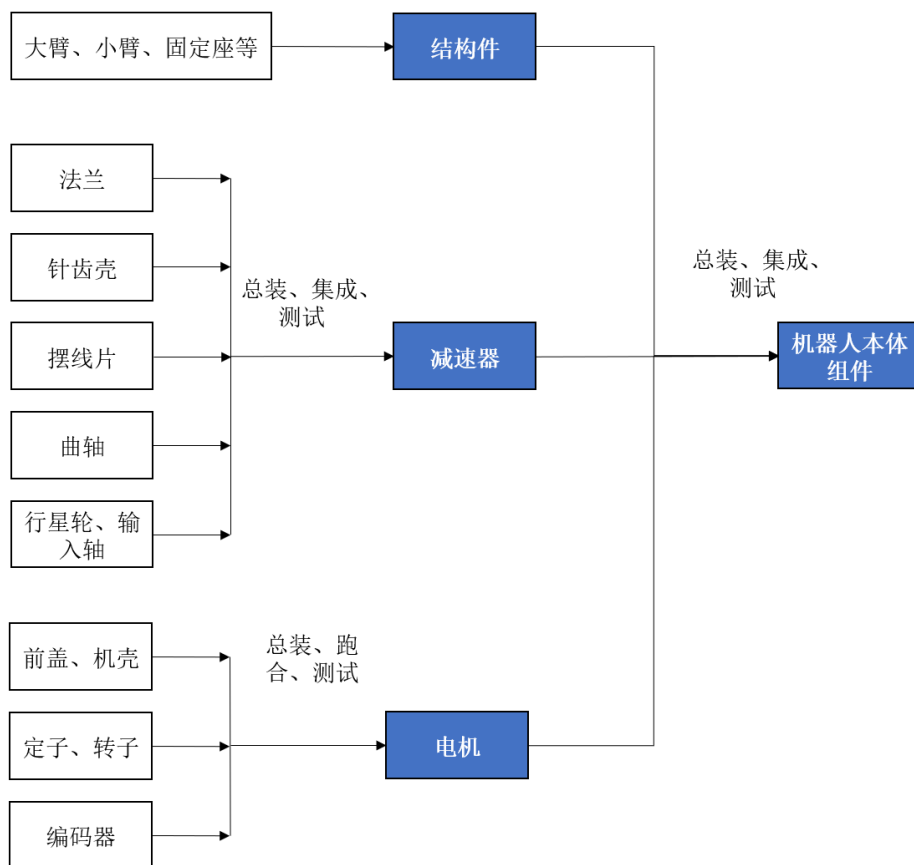
公司“减速器+电机+驱动器”一体化智能执行单元产品技术路线示意图
(仅展示生产环节主要组件)

B、机器人本体组件产品图示及工艺路线示意图如下：



机器人本体组件图示

(上图中核心零部件包括“3个RV减速器+3个谐波减速器+6个电机”)



公司机器人本体组件产品工艺路线示意图
(仅展示生产环节主要组件)

综上，本次募投拟生产的机器人本体组件核心仍为减速器、电机等核心零部件的设计、加工与集成，系在现有零部件产品基础上进一步拓展产品性能和精度，提高产品集成度，从而拓宽下游应用领域、解决客户一站式多样化需求。因此，本次募投项目拟生产的机器人本体组件仍属于智能传动领域的核心零部件，属于集成程度更高的智能执行单元产品，报告期内已实现批量化销售，不属于新产品。

(2) 公司具备生产机器人本体组件的人员和技术储备，不存在技术实施难度

①公司具备机器人本体组件的人员储备

公司目前拥有一支稳定且结构完善的核心团队，为公司业务发展提供了良好保障。本次募投项目所生产的机器人本体组件产品与公司现有业务密切相关，对人员素质的要求基本一致。

在研发团队方面，公司坚持积极培养和吸纳优秀人才，打造了一支机械传

动与运动控制领域的专业技术团队，涵盖机械设计、电磁、材料科学、计算机辅助设计等多个技术领域。公司已在机器人本体组件产品上取得了较多研发成果，并已就相关成果申请专利，为募投项目实施提供有力的内部条件。

②目前技术研发阶段

公司产品研发一般分为前期研究、样品及试验、批量生产三个阶段，具体过程为：根据客户需求及市场调研情况，在判断产品研发具备必要性及可行性的情况下，进行研发立项及前期基础研究。前期基础研究完成后，进行产品设计、开模生产和样品组装等，组装完成的样品经由公司内部测试通过后可向客户送样，在客户验证的同时持续进行技术交流和产品改进。随着客户验证工作的持续推进，通过验证的客户会根据自身需求陆续下单，公司根据订单进行批量生产，产品最终投向市场。

出于对工业机器人行业趋势及客户需求的判断，公司早在报告期之前成立机器人事业部，专门从事工业机器人核心零部件及组件产品的研发。公司于2020年完成首款机器人本体组件产品的生产并在自有车间内率先使用，主要用于齿轮加工过程中滚齿机的齿轮上下料。2021年公司围绕焊接场景开发了负载6kg/臂展1.4米、负载6kg/臂展2米的两款机器人本体组件产品，当年送样并经客户验证后开始向市场销售。2022年公司围绕搬运/上下料、装配、抛光、切割、涂沾等多种应用场景开发了更多的机器人系列型号并实现市场销售。2023年起，公司进一步加大产品开发力度，参考国外技术经验，结合内部加工能力，持续开发更高负载、更多应用场景的机器人本体组件，并针对产品结构和加工工艺持续改进。报告期内，公司机器人本体组件销售收入从2021年的327.62万元增加至2023年的1,892.11万元，目前主要型号超过十余种，年销售数量上千台，已进入批量生产阶段。

经过长期的技术研发，公司已掌握了机器人本体组件产品涉及的相关技术，不仅包括减速器、减速电机等核心零部件通用的打磨、加工、装配、测试工艺等，还包括机器人本体组件相关的集成技术。机器人本体组件相关的主要研发技术来源和进展情况如下：

序号	核心技术	技术简介	研发阶段	技术来源
1	工业机器人本体组件技术	工业机器人本体系RV、谐波、伺服电机、总线及工业机器臂结构件总成，涉及单元总成设计，核心零部件、装配工艺及装备技术	研发完成	自主研发

序号	核心技术	技术简介	研发阶段	技术来源
2	关节模组技术	伺服电机+精密减速器一体式的模组明显的增加了关节传动精度，减少关节零件装配步骤及空间体积，有利于机器人整机的质量减少及结构优化	研发完成	自主研发
3	ZDGT 系列高速高精度多关节型工业机器人本体组件的性能升级	针对多自由度的复杂应用而开发的六轴工业机器人，研发大荷载机型，重复定位精度优于±0.08mm，平均无故障工作时间（MTBF）优于6000h，结构更紧凑、高速高质量、高载荷，能更好满足工业机器人高精度、承载能力大、MTBF 寿命长的市场国产化需求	样品及试验	自主研发
4	系列驱动器及关节模组的性能改进	集 24V/48V 直流伺服电机、双编码器闭环控制、高刚性高精度谐波减速机、高安全性伺服驱动器和制动器、传感器（扭矩、温度等）于一体，搭建 ETHERCAT 高速总线，升级机器人系列关节模组	样品及试验	自主研发

经过长期的技术研发，公司已在机器人本体组件产品上取得了较多研发成果，并已就相关成果申请专利，具体情况如下：

序号	专利名称	类型	专利状态	专利权属人
1	一种半固态铝硅合金压铸件强韧化的热处理方法	发明专利	专利授权 (授权号：ZL201911426020.4)	中大力德
2	一种机器人结构	发明专利	已提交申请 (申请号：2023118660128)	中大力德
3	一种机械臂及机器人	发明专利	已提交申请 (申请号：202311864773X)	中大力德
4	一种模块化机器人小臂	发明专利	已提交申请 (申请号：2023118693850)	中大力德

综上所述，公司已具备相应的人员、技术储备，确保募投项目的顺利实施，拟生产的机器人本体组件不存在技术实施难度。

③在手订单及意向性合同情况

公司开拓新客户一般会经过“前期洽谈—送样—样品测试—商务谈判—供货”的验证流程，不同客户验证流程所需时间有所差异，从送样到供货一般需要3个月左右。

目前，公司已完成部分客户的验证流程，针对机器人本体组件产品达成合作，客户根据产品需求情况向公司下达订单。报告期内，公司机器人本体组件产品的主要客户及期末在手订单情况如下：

序号	客户名称	主要产品型号	开始合作时间	截至 2024.3.31 在手订单 (万元)
1	深圳市启玄科技有限公司	ZDFH0614、ZDFH0620、ZDGT1015、ZDGT2518	2021 年	36.00

序号	客户名称	主要产品型号	开始合作时间	截至 2024. 3. 31 在手订单 (万元)
2	浙江云强智能装备有限公司	ZDFX0509、ZDFX0808、ZDGT1015、ZDFH0614、ZDGT2518	2023 年	144.08
3	湖南沁峰机器人有限公司	ZDMT2518	2021 年	55.67
4	东莞朝洪机器人自动化有限公司	ZDFT1215、ZDFT1220	2023 年	-
5	河北派源智能科技有限公司	ZDFT1215、ZDFT1220、ZDGT2518	2023 年	17.20

同时，公司正积极推进新客户的开发工作，主要客户拓展情况如下：

序号	客户名称	主要产品型号	送样时间	合作阶段	具体进展
1	深圳市科泰智能机器人科技有限公司及同一控制下企业	ZDFH0614、ZDFH0614B	2023 年 7 月	小批量供货	2024 年 2 月签订合同，订购 10 台 ZDFH0614 型号产品
2	南京熊猫电子装备有限公司	ZDFX0808、ZDFT1220、ZDGT10024	2023 年 9 月	小批量供货	2024 年 4 月签订合同，订购 4 台 ZDFT1220 型号产品
3	广州鑫科智能装备有限公司	ZDFT1215、ZDFT1220	2024 年 1 月	小批量供货	2024 年 3 月签订合同，订购 ZDFT1215、ZDFT1220 型号产品各 5 台
4	宁波海迈克动力科技有限公司	ZDFT1215	2023 年 12 月	样品测试	持续保持技术交流
5	四川卡复科技有限责任公司	ZDGT8028	2024 年 2 月	样品测试	持续保持技术交流
6	代米克自动化（宁波）有限公司	ZDSC0606、ZDFX0808	2024 年 4 月	样品测试	持续保持技术交流

综上所述，公司已具备相应的人员、技术储备，确保募投项目的顺利实施，拟生产的机器人本体组件不存在技术实施难度，不存在研发或实施的重大不确定性。

（3）软硬件来源是否受限

公司本着“以进口装备生产替代进口产品”的理念，高起点参与市场竞争，计划引进国际先进的生产和检测设备。本次“机器人本体组件、配件及智能执行单元生产线项目”计划新增设备 213 台，均为硬件采购，投资估算 37,310 万元，设备部分来源于国内供应商，部分为进口，进口设备计划采购情况如下：

序号	设备名称	设备数量 (台)	设备单价 (万元)	设备总金额 (万元)	设备来源	是否受限
1	高精度加工中心 (640)	2	250.00	500.00	日本	否
2	高精度加工中心 (950)	6	280.00	1,680.00	日本	否

序号	设备名称	设备数量 (台)	设备单价 (万元)	设备总金额 (万元)	设备来源	是否受限
3	立式复合磨床	5	680.00	3,400.00	日本	否
4	外齿轮磨齿机	5	750.00	3,750.00	日本	否
5	柔性线工作台 1000	1	2,200.00	2,200.00	日本	否
6	普通型三坐标测量机	1	180.00	180.00	德国	否
7	精密型三坐标测量机	3	250.00	750.00	德国	否
8	齿轮测量中心	3	380.00	1,140.00	德国	否
9	数控滚齿机	10	120.00	1,200.00	日本	否
10	高精度滚齿机	10	200.00	2,000.00	日本	否
11	数控曲轴磨床	3	380.00	1,140.00	日本	否
12	内齿轮磨齿机	2	750.00	1,500.00	日本	否
13	数控螺旋锥齿轮磨齿机	4	770.00	3,080.00	德国	否
进口设备金额合计				22,520.00	-	-

由上表可见，进口设备涉及的国家主要为日本和德国，无受限情况。

(4) 所投入募集资金是否可与其他产品可区分

机器人本体组件系主要应用于工业机器人领域的关键零部件，其核心仍为减速器、电机等核心零部件的设计、加工和集成，所用到的主要生产加工设备与减速器、减速电机和智能执行单元产品基本一致，均为加工中心、磨齿机、柔性线工作台等，所涉及的生产程序均为磨齿、抛光、压铸等离散的加工工艺。

项目一所投入的募集资金用于购买前述加工中心、磨齿机、柔性线工作台等核心设备及相关辅助设备，机器人本体组件、智能执行单元、RV 减速器、减速电机使用的设备基本重合，各类产品的计划产能根据生产所使用核心设备所需的预计投入工时匡算，无法严格区分。

公司一直从事减速电机、减速器等核心零部件的生产和销售，并不断结合市场需求，顺应行业小型化、集成化、一体化的发展趋势，致力于整合核心零部件系统。报告期内，公司已经围绕工业自动化和工业机器人，形成了“减速器+电机+驱动”一体化的产品架构，推出“精密行星减速器+伺服电机+驱动”一体机、“RV 减速器+伺服电机+驱动”一体机、“谐波减速器+伺服电机+驱动”一体机等智能执行单元模组化产品。本次募投产品机器人本体组件仍为核心零部件系统的整合与**技术迭代**，属于募集资金主要投向主业的情形。

综上所述，本次募投拟生产的机器人本体组件仍为核心零部件系统的整合与**技术迭代**，公司已具备相应的人员、技术储备，不存在技术实施难度。本次

募投项目软硬件来源未受到限制。机器人本体组件系主要应用于工业机器人领域的关键零部件，其核心仍为减速器、电机等核心零部件的设计、加工和集成，所用到的主要生产加工设备与减速器、减速电机和智能执行单元产品基本一致，所投入募集资金与其他产品无法严格区分，对该产品的投入属于募集资金主要投向主业的情形，实施项目不存在重大不确定性。

（三）结合 RV 减速器、减速电机、智能执行单元、机器人本体组件行业增长趋势、产业政策变化、目前相关业务开展情况、市场竞争情况、在手订单情况、下游行业预计新增产能情况、议价能力以及客户验证情况等，说明项目一、项目三较现有产能的新增幅度，新增产能的消化措施，尤其是在公司报告期内减速器、减速电机产能产量下滑情况下新增该品类产能的合理性，是否存在产能消化风险

1、RV 减速器、减速电机、智能执行单元、机器人本体组件行业增长趋势、产业政策变化、目前相关业务开展情况、市场竞争情况、在手订单情况、下游行业预计新增产能情况、议价能力以及客户验证情况

（1）行业增长趋势

公司本次募投项目相关产品 RV 减速器、减速电机、智能执行单元、机器人本体组件均为动力传动与运动控制应用领域核心基础零部件、组件，是智能制造设备的核心，是实现工业自动化的关键，行业增长趋势具体如下：

①下游应用领域不断扩大，核心零部件、组件市场前景广阔

我国已经在新能源汽车、光伏、集成电路、通信设备、高端显示器件、航空航天等高端制造领域形成具有一定竞争力的产业集群，产生对国产高端装备和基础核心技术的广泛应用场景。同时，传统基础制造业如纺织、印刷、物流、冶金等也在市场化规律下形成特色化产业集聚，并在全面人工替代、高速同步控制、分布式控制、传统工艺数字化提炼等领域形成广泛的智能化提升需求。随着下游应用领域不断扩大，以精密减速器、减速电机以及伺服电机、驱动器等为代表的核心基础零部件需求随之增长。

根据 QY Research 《全球精密减速器市场、结果和预测（2017-2028）》，2022 年全球精密减速器市场规模为 28.3 亿美元，预计 2028 年将增长至 40.4 亿

美元；2027 年全球 RV 减速器市场规模达 15 亿美元；2029 年全球行星减速器市场规模达 22.31 亿美元。

②精密传动装置的国产替代需求强烈

动力传动与运动控制的核心基础技术实现自主可控是国家战略，相关产品将充分受益于国产替代进程。长期以来，我国制造业基础技术研究薄弱已经成为制约制造业发展的主要瓶颈。我国制造业向智能制造发展，必须依靠传动、控制、通信、工业软件等底层基础技术的突破和深度应用。《“十四五”智能制造发展规划》明确提出，针对感知、控制、决策、执行等环节的短板弱项，要加强产学研联合创新，突破一批“卡脖子”基础零部件和装置。

目前国产企业在动力传动与运动控制的核心基础技术方面已有所突破，但市场占有率仍有待提升，国产替代进程还需进一步提高。《<中国制造 2025>重点领域技术路线图》提出，到 2025 年，形成完善的机器人产业体系，自主品牌工业机器人国内市场占有率达到 70%以上，国产关键零部件国内市场占有率达到 70%；高档数控机床与基础制造装备国内市场占有率超过 80%，中高档功能部件国内市场占有率达到 80%。因此，在当前的世界政治经济环境下，我国智能制造领域实现自主可控、国产化替代将是长期的发展趋势，动力传动与运动控制行业作为关键核心环节，将充分受益于国产替代进程。

综上，RV 减速器、减速电机、智能执行单元、机器人本体组件行业增长显著，国产替代需求强烈。

（2）产业政策变化

RV 减速器、减速电机、智能执行单元、机器人本体组件属于高端装备制造业的核心零部件、组件，在国家支持高端装备制造业转型升级、增强制造业核心竞争力、建设制造强国、数字中国的背景下，推进智能装备核心零部件行业的配套发展是促进产业升级的有效途径，为此，国家先后出台了《中国制造 2025》《国民经济和社会发展的“十四五”规划和 2035 年远景目标纲要》《“十四五”智能制造发展规划》和《“十四五”数字经济发展规划》《“十四五”机器人产业发展规划》《“机器人+”应用行动实施方案》等重要规划，并以此形成了建设制造强国和数字中国的战略政策体系。

今年以来，工业和信息化部等七部门 1 月发布《关于推动未来产业创新发展的实施意见》强调做强未来高端装备，国家发改委 3 月出台《关于 2023 年国

国民经济和社会发展计划执行情况与 2024 年国民经济和社会发展计划草案》，指出 2024 年国民经济和社会发展的主要任务之一是完善国家先进制造业集群布局，打造更多有国际影响力的“中国制造”品牌。

综上，公司所处行业属于国家鼓励发展的战略性产业，国家密集出台多项产业政策旨在实现我国高端制造业关键产品和核心技术自主安全可控，抢占高端制造业价值链的制高点和关键性节点，推动制造业转型升级，产业政策持续向好，未发生重大变化。

（3）目前相关业务开展情况

公司一直从事减速电机、减速器等核心零部件、组件的生产和销售，报告期内，公司相关业务收入情况具体如下：

单位：万元、%

产品名称	2024 年 1-3 月		2023 年		2022 年		2021 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
精密减速器	5,372.15	24.37	23,998.75	22.36	20,281.38	22.88	25,444.07	27.08
减速电机：	6,982.68	31.68	34,269.91	31.93	37,328.01	42.11	53,535.20	56.98
其中：微型交流减速电机	3,514.26	15.94	15,577.97	14.52	17,521.02	19.76	30,037.74	31.97
小型交流减速电机	2,449.38	11.11	13,088.71	12.20	13,236.78	14.93	15,659.86	16.67
微型直流减速电机	1,019.04	4.62	5,603.22	5.22	6,570.21	7.41	7,837.59	8.34
智能执行单元	9,589.48	43.51	48,489.36	45.18	30,710.75	34.64	14,713.87	15.66
配件	97.49	0.44	564.85	0.53	333.12	0.38	258.51	0.28
主营业务收入	22,041.79	100.00	107,322.86	100.00	88,653.25	100.00	93,951.65	100.00

报告期内，公司主营业务突出，主营业务收入分别为 93,951.65 万元、88,653.25 万元、107,322.86 万元和 22,041.79 万元，主营业务收入占营业收入的比例分别为 98.59%、98.77%、98.83%和 98.94%，报告期内稳中有升。

2023 年，随着市场环境的向好，公司实现营业收入 108,598.46 万元，较去年同期增加 20.99%。工业机器人、智能制造和工业自动化是国家重点支持发展的重要行业，行业整体向好和中长期快速增长的趋势不变，随着公司产品下游行业市场需求的恢复和持续增长，公司业务增长前景良好。

（4）市场竞争情况

公司所处行业市场化程度较高。减速器、减速电机等智能装备核心零部件技术水平较高的国家主要包括德国、日本，其在产品的设计、制造及性能方面均居于世界领先地位。我国精密减速器、减速电机工业起步较晚，近年来，随

着制造业不断转型升级，下游制造行业对国产智能制造核心部件需求不断增加，国产厂商逐步涌现，其产品性能和技术实力已得到验证。随着国内企业研发设计水平、精加工工艺和集成技术的不断提升，优质的减速器、减速电机企业将逐步向机电一体化方向拓展，不断推出 RV 减速器、谐波减速器、伺服电机、伺服及无刷驱动器等产品，直接与国外企业进行市场竞争。

公司较早进入机械传动与控制应用领域关键零部件领域，自成立以来一直专注于减速器、减速电机等核心零部件的生产研发，凭借在业内较高的品牌知名度、领先的研发设计能力、完善的制造工艺、严格的质量管控，公司建立了较为全面的产品体系，形成了减速器、电机、驱动器一体化业务平台，能够为客户提供丰富的动力传动与控制应用解决方案。目前公司小型和微型减速电机在国内市场拥有较强的市场地位，精密减速器实现了技术突破，已在与国外先进企业的市场竞争中占有一席之地，不断实现对进口产品的替代。

(5) 在手订单情况

公司与主要客户签订年度框架合同，以明确双方的合作意向和年度业务规划。在年度销售框架合同条款内，经销商按照其下游需求情况分批次向公司下达订单，确定具体规格、型号、数量、单价、交货期限等，公司据此生产并向经销商发货。公司直销客户按照其需求一次或者分批次向公司下达订单。截至**2024年3月末**，公司的在手订单**11,028.43**万元，公司在手订单充足，在手订单占存货的覆盖率为**47.45%**。

(6) 下游行业预计新增产能情况

公司生产的减速器、减速电机以及伺服电机、驱动器等核心零部件，以及将前述核心零部件集成后的一体化智能执行单元产品可广泛应用于机器人、智能物流、数控机床、新能源等领域以及电子、医疗、环保、食品、包装、纺织等专用机械设备。主要下游行业预计市场规模、新增产能情况具体分析如下：

下游细分行业		2020年	2021年	2022年	2027年E	2022年至 2027年预计 复合增长率	数据来源
机器人	工业机器人 安装台数 (万台)	17.80	26.80	29.77	59.18	14.73%	根据 IFR、中国电子学会《中国机器人产业发展报告（2021年）和（2022年）》、同行业公司公开披露数据

下游细分行业		2020年	2021年	2022年	2027年E	2022年至 2027年预计 复合增长率	数据来源
	服务机器人 产量（万台）	1.10	1.70	2.60	9.50	29.58%	根据国投证券研究所测算、同行业公司公开披露数据
智能物流	新增自动化 立体仓库 （百座）	5.62	6.98	7.26	11.71	10.03%	根据商务部流通业发展司数据、中商产业研究院数据、中国移动机器人（AGV/AMR）产业联盟、新战略移动机器人产业研究所数据星图研究院《中国智能仓储市场调研报告（2023版）》
	自动化立体 仓库机械臂 出货量 （万台）	2.40	3.28	4.50	21.72	37.00%	
	自动输送与 搬运 AGV / AMR 出货 量(万台)	4.10	7.20	14.60	110.80	49.98%	
数控机床	金属切削机 床产量（万 台）	44.60	60.20	63.50	72.70	2.74%	根据国家统计局及东吴证券研究所测算，详见东吴证券《自动化设备行业深度报告》、同行业公司公开披露数据
新能源	新增光伏发 电总装机量 （GW）	48.2	54.88	87.41	140.00	9.88%	根据国家能源局发布数据、国家发改委发布的《中国 2050 光伏发展展望》、中国光伏行业协会 CPIA 数据

根据前述市场规模预测，2022年至2027年我国机器人、智能物流、新能源等下游行业新增产能预计均在9.88%-49.98%的复合增长率区间内。数控机床中金属切削机床市场容量较大，整体呈现温和增长的趋势，复合增长率为2.74%，其中五轴机床增势较强，根据MIR数据，2022年我国五轴机床市场规模为95.7亿元，预计2027年将达到187.8亿元，复合增长率为14.4%。

前述主要下游行业的具体情况论述如下：

①机器人

根据IFR、中国电子学会《中国机器人产业发展报告（2021年）和（2022年）》相关数据，2020年至2022年工业机器人安装台数分别为17.80万台、

26.80万台、299.77万台，预计2023年至2027年工业机器人安装台数将以15%左右的复合增长率继续增长，2027年工业机器人安装台数预计将达到59.18万台。根据国投证券研究所测算的协作机器人数据，2020年至2022年服务机器人产量分别为1.10万台、1.70万台、2.60万台，预计2023年至2027年服务机器人产量将以30%左右的复合增长率继续增长，2027年服务机器人的产量预计将达到9.5万台。

部分工业机器人领域主要上市公司及公司下游客户，已公告的预计产能新增情况如下：

公司名称	扩产信息发布时间	公司简介	内容
埃斯顿 (002747.SZ)	2021年4月	业务主要分为两个核心业务模块：自动化核心部件及运动控制系统；工业机器人及智能制造系统	标准化焊接机器人工作站产业化项目，项目建设期2年，达产期2年，达产后形成实现焊接机器人工作站5,000套的年产能。
	2022年6月		设立全资子公司并使用自有或自筹资金在江苏省南京市高淳区投资建设高淳产业项目。项目的产品为工业机器人、智能制造系统产线，项目建成后，将形成年产80条工业自动化智能装备生产线和工业机器人5万台/年的生产能力。
拓斯达 (300607.SZ)	2020年8月	打磨以工业机器人、注塑机、数控机床为核心的智能装备，打造以核心技术驱动的智能硬件平台，为制造企业提供智能制造工厂整体解决方案	于2020年与东莞市大岭山镇政府签署《项目投资协议》，拟在东莞市大岭山镇连平畔山工业园，投资建设拓斯达智能设备总部基地项目。2022年12月，拓斯达智能设备总部基地项目一期主体结构建设完成。项目建成后，主要用于注塑机、数控机床、工业机器人及自动化设备等研发和制造，将进一步增加相关产能。

资料来源：根据公开信息整理

②智能物流

根据商务部流通业发展司数据、中商产业研究院数据、中国移动机器人（AGV/AMR）产业联盟、新战略移动机器人产业研究所数据星图研究院《中国智能仓储市场调研报告（2023版）》相关数据，2020年至2022年，智能物流领域新增自动化立体仓库数量分别为562座、698座、726座，自动化立体仓库机械臂出货量分别为2.40万台、3.28万台、4.50万台，自动输送与搬运AGV/AMR出货量分别为4.10万台、7.20万台、14.40万台。预计2023年至2027年，智能物流领域新增自动化立体仓库数量将以30%左右复合增长率持续增长，2027年智能物流领域新增自动化立体仓库数量预计可达1,171座；自动化立体仓库机械臂出货量将以37%左右复合增长率持续增长，2027年自动化立体仓库

机械臂出货量预计可达 21.72 万台；自动输送与搬运 AGV/AMR 出货量将以 50% 左右复合增长率持续增长，2027 年自动输送与搬运 AGV/AMR 出货量预计可达 110.80 万台。

部分智能物流领域主要上市公司及公司下游客户，预计产能新增情况如下：

公司名称	扩产信息发布时间	公司简介	内容
诺力股份 (603611.SH)	2023 年 3 月	主要业务由智慧物流系统业务板块和智能智造装备业务板块两大板块构成	拟购买土地投资建设新能源叉车制造项目，规划建设年产 5 万台新能源叉车生产能力，其中一期规划 3 万台产能，一期项目按产能设计预计年销售收入 30 亿元。
杭叉集团 (603298.SH)	2021 年 3 月	主要从事叉车、仓储车、牵引车、高空作业车辆、强夯机、无人驾驶工业车辆（AGV）等工业车辆产品及关键零部件的研发、生产及销售	拟使用公司横畈厂区、青山厂区的现有厂房及配套设施并利用横畈厂区部分空置土地新建新能源电池组装厂房，实现年产 6 万台新能源叉车产能。

资料来源：根据公开信息整理

③数控机床

根据国家统计局及东吴证券研究所《自动化设备行业深度报告》测算，2020 年至 2022 年，金属切削机床产量分别为 44.60 万台、60.20 万台、63.50 万台，预计 2023 年至 2027 年，金属切削机床产量将以 2.74% 左右复合增长率持续增长，2027 年金属切削机床产量预计可达 72.70 万台。

部分数控机床领域主要上市公司及公司下游客户，预计产能新增情况如下：

公司名称	扩产信息发布时间	公司简介	内容
亚威股份 (002559.SZ)	2022 年 9 月	主要业务包括三大板块：金属成形机床业务、激光加工装备业务、智能制造解决方案业务	拟在未来启动伺服压力机及自动化业务建设，用于金属成形机床中的压力机业务的产能扩张，涉及资金支出合计约为 3.4 亿元。项目预计于 2023 年初开工，2024 年建成；预计形成年产约 2,000 台（套）伺服压力机、100 条自动化冲压及落料生产线的生产能力。
海天精工 (601882.SH)	2022 年 4 月	致力于高端数控金属切削机床的研发、生产和销售，主要产品包括数控龙门加工中心、数控卧式加工中心、数控立式加工中心、数控车床等	于 2022 年 4 月与宁波经济技术开发区管委会签署《投资协议书》，投资建设高端数控机床智能化生产基地项目，项目计划投资总额 10 亿元人民币。

资料来源：根据公开信息整理

综上，募投项目相关产品需求旺盛，下游行业未来具备较大的增长潜力，

下游行业内主要上市公司、公司主要客户近年来纷纷发布扩产信息，为募投项目新增产能快速消化奠定了良好的市场基础。

（7）公司议价能力

公司产品在初始报价时主要采取成本加成定价作为定价基础。客户会考虑公司的研发能力、生产能力、质量控制能力、产品交付能力等因素，最终与公司协商达成产品价格。

精密减速器领域，国外竞争对手具备较强的资金及技术实力、较高的品牌知名度和市场影响力。近年来，随着制造业转型升级，下游行业对国产智能制造核心部件需求不断增加，国产厂商逐步涌现，其产品性能和技术实力已得到验证，市场竞争相对激烈，对公司的议价能力形成一定挑战。公司坚持在产品领域长期投入的同时，持续调整减速器细分产品结构，推进产品升级，提升产品议价能力。

减速电机下游客户对产品的质量与稳定性要求较高，在与公司确定合作时还会考虑公司的研发能力、生产能力、质量控制能力、产品交付能力等综合能力，因此对于行业新进入者存在一定技术、品牌和质量控制及渠道壁垒。公司研发实力较强、产品质量可靠、产品种类齐全，通过高效的客户开发、可控的产品品质、良好的市场口碑，公司市场影响力不断提升，具备一定的议价能力。

机电一体化产品领域，智能制造及数字化推动新兴产业蓬勃发展，市场对机电一体化产品的需求不断增加，对产品的集成化、小型化、轻量化、低成本、高可靠性提出更高要求。公司作为最早从事减速器、减速电机研发、制造的企业之一，不仅能满足客户对标准化产品的需求，而且能根据客户的个性化要求，定制生产规格、型号不同的产品，随着未来机器人本体组件产品的推出和产品结构的持续升级，公司议价能力预计得到进一步提升。

（8）客户验证情况

公司终端客户大多为行业内知名企业或上市公司，包括：诺力股份（603611.SH）、中科微至（688211.SH）、杭叉集团（603298.SH）等智能物流企业，拓斯达（300607.SZ）、伯朗特机器人股份有限公司、广州数控设备有限公司等机器人生产企业，宇环数控（002903.SZ）、亚威股份（002559.SZ）等机床企业，京山轻机（000821.SZ）等光伏设备企业，格力博（301260.SZ）等园林机械企业，鱼跃医疗（002223.SZ）等医疗器械企业，浙江众鑫环保科技集

团股份有限公司等环保包装企业，Maersk 集团、三一国际（0631.HK）等。公司现有产品已通过上述客户验证，建立了较为稳定的长期合作关系。本次募投项目拟生产产品的客户验证工作亦取得较好进展。

目前，公司正积极推进老客户维护及新客户开发工作。一方面，持续加强与现有老客户的沟通交流，积极开展产品验证，及时了解、响应客户需求，不断提高大客户粘性。同时，进一步加强销售团队及品牌形象建设、拓展销售渠道，持续推动新客户开发。随着客户验证工作的陆续完成，新增产能将得到有效消化。综上所述，公司 RV 减速器、减速电机、智能执行单元、机器人本体组件产品行业增长趋势显著，属于国家产业政策重点支持的高端装备制造转型升级领域的核心零部件。公司主营业务突出，业务增长前景良好。公司主要产品具备一定的行业竞争地位。公司在手订单充足，具备较高的品牌认可度和一定的议价能力，下游行业需求旺盛。公司正在持续进行客户验证，目前进展顺利。

2、项目一、项目三较现有产能的新增幅度，新增产能的消化措施，尤其是在公司报告期内减速器、减速电机产能产量下滑情况下新增该品类产能的合理性，是否存在产能消化风险

（1）项目一、项目三较现有产能的新增幅度

项目一和项目三的实施主体均为佛山中大，项目达产后，佛山中大预计可形成约 **56.2 万台智能执行单元（含 2 万台机器人本体组件）、2 万台大型 RV 减速器及 32 万台减速电机**的生产能力。具体拟生产产品及新增产能情况如下：

序号	拟生产产品名称	拟生产产品设计产能
项目一	智能执行单元	20.7 万台
	其中：机器人本体组件	2.0 万台
	大型 RV 减速器	1.5 万台
	各类减速电机	32.0 万台
项目三	智能执行单元	35.5 万台
	大型 RV 减速器	0.5 万台

项目一、项目三均为 2027 年完全达产，完全达产后的产能较公司现有产能的新增幅度具体如下：

单位：万台

产品名称	2023年 现有产能 ①	项目一新增 产能②	项目三新增 产能③	2027年达产后 产能合计 ④=①+②+③	产能 复合增长率 ⑤= (④/①) ^(1/年数)-1
精密减速器	57.00	1.50	0.50	59.00	0.87%
减速电机	135.00	32.00	0.00	167.00	5.46%
智能执行单元	140.00	20.70	35.50	196.20	8.80%
合计	332.00	54.20	36.00	422.20	6.19%

由上表可见，项目一、项目三于 2027 年完全达产后，精密减速器、减速电机、智能执行单元的产能分别增长至 59 万台、167 万台和 196.20 万台，产能年复合增长率分别为 0.87%、5.46% 和 8.80%。根据前述市场规模预测，2022 年至 2027 年我国机器人、智能物流、新能源等下游行业新增产能预计均在 9.88%-49.98% 的复合增长率区间内，公司的产能增幅未超过下游主要行业的增幅，产能增长情况合理。

（2）新增产能的消化措施

①巩固深化与现有客户合作，积极开拓新客户

公司重视优质客户的开发与维护，多年来依托优质的产品品质、严格的质量控制体系，拥有了一批稳定而优质的客户。公司终端客户大多为行业内知名企业或上市公司，客户资质较好，订单消化能力较强。公司与主要客户合作紧密，与较多下游客户建立了较为稳定的长期合作关系。募投项目建成后，公司将继续结合自身在智能传动核心组件领域所具备的产品优势和技术优势，在稳固现有市场客户的基础上，充分利用智能制造、智能物流、自动化控制产业升级、进口替代等市场机遇，大力开拓、发展中高端市场客户。在深耕国内市场的同时，进一步开拓海外市场，参与国际化竞争，提升公司品牌的国际影响力，建立更加优质和稳定的客户群体。

②着力技术研发和产品开发规划，满足客户多样化需求

精密传动和传动控制领域属于技术密集型行业，产品科技含量和持续创新能力日渐成为行业核心竞争力中最重要的组成部分。公司注重自主研发，且始终保持着较高的研发投入，在产品体系和技术储备方面具备较为突出的特色。在现有技术储备的基础上，未来公司将对主要产品的核心技术进行持续研发，以市场为导向，根据客户需求不断推出新产品，加大下游应用领域开拓，努力实现精密减速器、减速电机的产品升级和技术突破，完善“减速器+电机+驱动

器”一体化机电产品的布局，通过一体化智能执行单元和机器人本体组件产品延伸产业链，搭建智能制造核心部件产品，逐步提升应用于工业机器人、服务机器人、高端数控机床、智能物流等领域的市场，满足客户多样化需求，为客户提供全面的、更具品质且更加柔性化的动力传动与控制应用解决方案。

(3) 公司报告期内减速器、减速电机产能产量下滑情况下新增该品类产能的合理性

①报告期内减速器、减速电机产能产量下滑的原因

报告期内，公司主要产品的产能、产量变动情况如下：

单位：台

产品名称	2024年1-3月		2023年		2022年		2021年
	数量	变动	数量	变动	数量	变动	数量
一、产能变化情况							
精密减速器	145,000	-	570,000	-1.72%	580,000	-6.45%	620,000
减速电机	380,000	-	1,350,000	-10.00%	1,500,000	-28.57%	2,100,000
智能执行单元	330,000	-	1,400,000	64.71%	850,000	142.86%	350,000
二、产量变化情况							
精密减速器	117,796	-	589,312	10.30%	534,293	-19.08%	660,295
减速电机	313,640	-	1,364,761	-4.47%	1,428,663	-34.28%	2,173,962
智能执行单元	266,059	-	1,408,113	57.52%	893,938	124.11%	398,883

由上表可见，2021年-2023年，公司精密减速器和减速电机的产能产量整体有所减少，智能执行单元产品的产能产量显著提升。

公司主要产品减速器、减速电机、智能执行单元部分的制造环节以及生产工艺存在通用性，生产组织相对灵活，总体产能不变的情况下能根据生产规划，对产能布局进行柔性调整。报告期内，公司减速器，减速电机产能下滑，主要系公司主动调整优化产品结构，将部分减速器、减速电机、驱动器集成为一体化智能执行单元向客户交付。

②报告期内减速器、减速电机产能利用率、产销率较高，现有产能存在缺口

报告期内，公司根据下游客户的需求及行业发展的整体趋势，积极布局机电一体化产品，将减速器和减速电机的部分系列产品组合、集成为智能执行单元，作为模组化产品进行销售。在整体产能有限的情况下，将既有产能在新老

产品之间进行了合理调整，以保证下游客户的各类需求均可得到一定程度的满足。

报告期内，公司主要产品的产能利用率情况如下：

产品名称	2024年1-3月	2023年	2022年	2021年
精密减速器	81.24%	103.39%	92.12%	106.50%
减速电机	82.54%	101.09%	95.24%	103.52%
智能执行单元	80.62%	100.58%	105.17%	113.97%

主要产品的产销率情况如下：

产品名称	2024年1-3月	2023年	2022年	2021年
精密减速器	111.49%	104.93%	96.46%	90.11%
减速电机	98.65%	102.85%	106.39%	98.71%
智能执行单元	98.27%	99.29%	93.58%	88.18%

由上述表格可见，2021年-2023年，公司主要产品的产能利用率、产销量均不低于90%。2023年随着下游订单的持续增长，精密减速器、减速电机产品产能利用率、产销率均已超过100%，公司现有减速器、减速电机的产能存在缺口。本次项目一、项目三于2027年达产后合计新增2万台大型RV减速器及32万台减速电机的生产能力，相较于2023年产能的年复合增长率分别为0.87%、5.46%，整体增幅相对较小，具有合理性。

综上，公司新增减速器、减速电机产能具备合理性。

（4）是否存在产能消化风险

本次新增产能预计能够较好消化，具体论述如下：

①行业总体规模不断扩大，下游需求旺盛，具备产能消化的基础

项目一、项目三于2027年完全达产后，精密减速器、减速电机、智能执行单元的产能分别增长至59万台、167万台和196.20万台，产能年复合增长率分别为0.87%、5.46%和8.80%。根据前述市场规模预测，2022年至2027年我国机器人、智能物流、新能源等下游行业新增产能预计均在9.88%-49.98%的复合增长率区间内，公司的产能增幅未超过下游主要行业的增幅，受益于广阔的下游市场空间和不断丰富的应用场景，本次募投项目相关产品的市场空间巨大，具备产能消化的基础。

②整体产能扩张符合公司的发展规划，具备产能消化的合理性

2019年至2023年，公司历史产量的增长情况如下：

项目	2019 年	2023 年	年复合增长率
营业收入（万元）	76,057.33	108,598.46	9.31%
销量（台）	2,625,209	3,420,033	6.84%

由上表可见，2019 年至 2023 年，公司产品销量从 2,625,209 台增加至 3,420,033 台，年复合增长率为 6.84%，销售收入从 76,057.33 万元增加至 108,598.46 万元，年复合增长率为 9.31%。本次产能新增幅度未高于历史上相同期间内的销量增长率和营业收入增长率。

③公司采取系列措施推动本次募投项目产能消化

公司计划采取积极维护现有客户及加大新客户开拓力度、完善产品布局、增强技术储备、完善企业管理体系等方式，不断增强产品市场竞争力、拓宽销售渠道，保障本次募投项目的产能消化。具体详见本题回复“一/（三）/2、/（2）新增产能的消化措施”。

综上所述，公司 RV 减速器、减速电机、智能执行单元、机器人本体组件产品行业增长趋势显著，业务增长前景良好，公司在手订单充足，具备相对较强的议价能力，主要产品的客户验证情况良好。项目一、项目三产能新增情况合理，公司已采取一系列措施推动本次募投项目产能消化，预计新增产能能够较好消化。

（四）明确项目二的研发安排或计划并论述其是否属于投向主业，项目二、项目四、项目五的主要建设内容、研发方向、投资构成的主要差异，项目四是否已在 2022 年末完成建设，在项目四规划了研发建设、项目五资金尚未使用完毕的情况下，本次继续建设项目二的必要性与合理性，是否属于重复建设或过度建设，相关研发设备等采购是否存在采购限制，相关研发项目是否存在进展风险

1、项目二的研发安排或计划并论述其是否属于投向主业

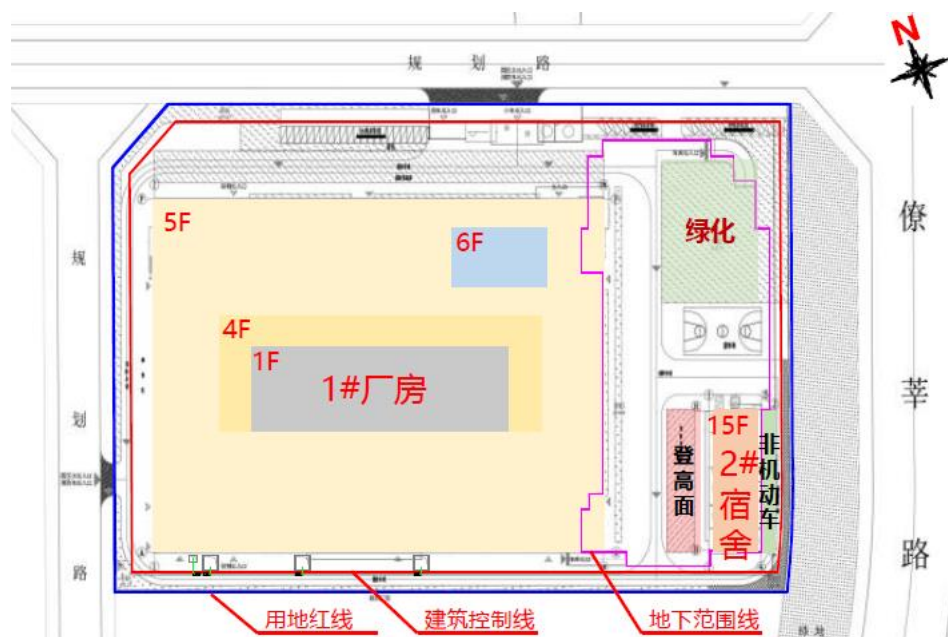
（1）项目二研发中心项目可与佛山中大其他项目明确区分

项目二的建设地点为广东省佛山市顺德区北滘镇，实施主体为佛山中大，拟配备更加先进的研发设备、检测设备和高端技术人才，专门开展各类精密减速器及一体化组件产品的研发工作，以全面提高公司关键零部件的研发技术实力和产业化能力。

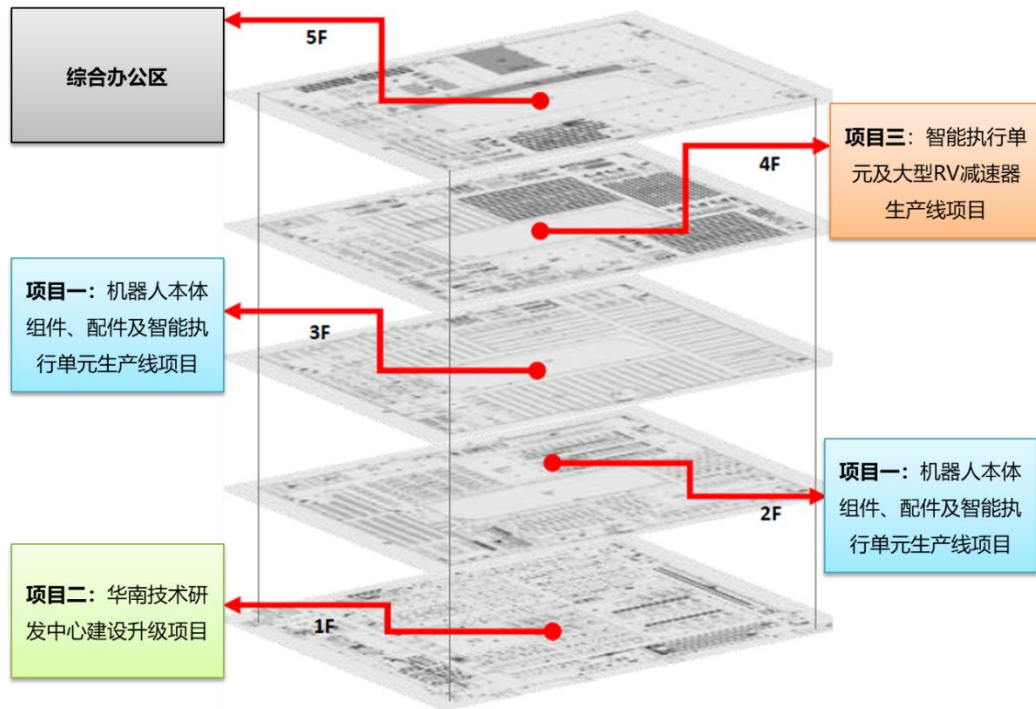
佛山中大共开展四个建设项目，项目一至项目四存在一定的区别与联系。

建设项目	项目名称	性质	最新进展
项目一	机器人本体组件、配件及智能执行单元生产线项目	本次募投项目	尚未开工建设
项目二	华南技术研发中心建设升级项目	本次募投项目	尚未开工建设
项目三	智能执行单元及大型RV减速器生产线项目	前次募投项目	建设中
项目四	佛山中大研发、生产基地工程建设项目	自有资金投资项目	建设完成

项目四为佛山中大使用自有资金建设厂房、宿舍及园区配套工程，目前项目主体工程及主要配套工程已经建设完成，新建成的园区示意图如下：



项目一至项目三均为新建项目，在前述园区内进行设备购置等投资，各个项目拥有独立的实施区域、专用产线及设备，在物理上形成隔离，不存在不同项目间投入和产出混同的情况。具体来说，前次募投项目项目三的实施场地位于第四层，目前土建施工已完成，机器设备正在陆续购置、到货中，预计 2024 年 6 月底后陆续投产，2024 年底整体达到预定可使用状态；本次募投项目一、项目三均未开工建设，项目一计划使用园区厂房的第二层和第三层，项目二计划使用园区厂房的第一层。示意图如下：



项目二的研发场所、研发设备及研发人员情况如下：

项目	具体情况	是否涉及非主业或与研发无关的其他用途
研发场所	本项目研发活动的实施场所位于佛山中大已使用自有资金建成的厂房大楼1层，与主要生产区域（厂房大楼2-4层）、办公区域（厂房大楼5层）在物理场所上形成隔离	否
研发设备	本项目新增设备44台，投资估算3,135.00万元，主要包括三座标测量机、电机测试系统、减速器测试台等，均为开发、升级高端智能制造核心部件的专用研发设备	否
研发人员	本项目的项目实施费用为2,000万元，主要为专职研发技术人员的工资。本项目计划建设周期两年，计划于建设期的第二年年初投入人员开始研发工作	否

综上，项目二研发中心投入可与佛山中大其他项目明确区分，不存在不同项目间投入和产出混同的情况，不涉及非主业或与研发无关的其他用途。

(2) 项目二研发领域与主营业务及现有产品的联系

公司主营业务为机械传动与控制应用领域关键零部件的研发、生产、销售和服务，主要产品包括各类精密减速器、减速电机等核心零部件及智能执行单元等一体化组件，为各类机械设备提供安全、高效、精密的动力传动与控制应用解决方案。

项目二目前规划的研发安排计划均围绕公司的主营业务展开，主要包括 RV 减速器、谐波减速器、机器人本体组件在内的高端智能制造核心部件的研发升级，具体如下：

研发领域	主要研发安排或计划	与主营业务及现有产品的联系
减速器	高扭矩、高寿命 RV 减速器系列	RV 减速器是精密减速器的一种，属于公司现有产品，本次募投项目计划在现有产品的基础上，围绕公司主业对现有产品进行性能和工艺升级。 公司现有 RV 减速器的最大型号的额定输出扭矩为 4,980Nm，传动精度和齿隙回差小于 1.0 角分，精度保持寿命为 6,000 小时。公司通过该研发计划拟实现最大额度输出扭矩 15,000Nm，传动精度和齿隙回差小于 0.9 角分，精度保持寿命大于 10,000 小时。
	高扭矩、高刚性谐波减速器系列	谐波减速器是精密减速器的一种，属于公司现有产品，本次募投项目计划在现有产品的基础上，围绕公司主业对现有产品进行性能和工艺升级。 公司现有谐波减速器的额定扭矩为 140Nm，传动精度和齿隙回差小于 1.5 角分。公司该次研发计划拟通过改变齿轮齿廓形状和硬度来提升扭矩和强度，拟实现最大额度输出扭矩 168Nm，传动精度小于 1.0 角分。
机器人本体组件	高精度、高刚性工业机器人本体组件系列	机器人本体组件产品系减速器、减速电机等核心零部件集成的一体化产品。经过长期的技术研发，公司已掌握了机器人本体组件产品涉及的相关技术，报告期内已实现机器人本体组件产品的生产和销售。 本次募投项目计划围绕机器人本体组件的性能提升开展研发工作。公司现有机器人本体组件的负载范围为 6kg-25kg，臂展范围为 1.4m-2.0m，该研发计划拟在现有产品的基础上扩大其负载和臂展的范围，负载最高达到 100kg，臂展最大达到 2.4m，通过改善本体组件机械结构以及末端传动方式来提升整机机械强度，进一步提升机器人本体组件的重复定位精度至±0.05-±0.1mm。

(3) 项目二潜在应用领域及主要客户与主营业务的联系

近年来，随着制造业不断转型升级，下游制造行业对机械装备核心部件的需求不断增加。公司现有产品减速器、减速电机、智能执行单元广泛应用于机器人、智能物流、数控机床、新能源等领域以及电子、医疗、节能环保、食品、包装、纺织等专用机械设备。主要终端客户包括诺力股份、中科微至等智能物流企业，拓斯达、伯朗特机器人股份有限公司等机器人生产、集成企业，宇环数控、亚威股份等机床企业，晟成光伏、京山轻机等光伏设备企业等。

项目二研发安排主要涉及的产品为 RV 减速器、谐波减速器等高性能减速器系列，以及高精度、高刚性工业机器人本体组件系列。RV 减速器、谐波减速器可单独或组合为一体化产品销售，应用领域、主要客户与现有业务一致。机器

人本体组件主要应用在工业机器人领域，主要客户为工业机器人生产、集成企业，系现有主营业务在机器人领域的深度聚焦。

(4) 项目二的具体研发安排或计划

项目二“华南技术研发中心建设升级项目”拟在佛山中大建设升级技术研发中心，研发方向均围绕公司的主营业务展开，目前规划的研发安排计划主要包括 RV 减速器、谐波减速器、机器人本体组件在内的高端智能制造核心部件的研发升级，具体如下：

1) 高扭矩、高寿命 RV 减速器系列研发

①研发项目介绍：研制高扭矩、高寿命用 RV 减速器系列，满足 100-1,200kg 负载需求，实现额定扭矩最大 15,000Nm，传动精度小于 0.9 角分，齿隙回差小于 0.9 角分。

②主要研发内容

A、研究 RV 减速器正向设计，精度寿命大于 10,000 小时的设计及工艺质量技术，包括结构设计、动态仿真、材料及热处理、润滑，试验等技术；

B、研究 RV 减速器数字孪生模型，分析失效机理，建立 RV 减速器设计、制造、应用数据库；

C、建立专业检验试验平台，涵盖精度、效率、寿命、刚度等多维度测试手段。

③技术基础与研发条件

该项目具有一定的技术研发基础，目前公司已研发生产了 8 个 RVE 型、7 个 RVC 中空型等多个型号的 RV 减速器，最大输出扭矩达到 4,980Nm，精度保持寿命为 6,000 小时，传动精度和齿隙回差小于 1 角分。公司已具备 RV 减速器批量生产制造技术及设计技术。

④预期成果及影响

未来通过华南技术研发中心的建设升级，公司可在目前技术基础上进一步开发大型 RV 减速器，满足大型机器人对减速器的需求，满足国家重大科技工程项目及战略发展的定制需求，公司 RV 减速器技术性能水平将得到显著提升。

2) 高扭矩、高刚性谐波减速器系列研发

①研发项目介绍：研制高扭矩、高刚性谐波减速器系列，**通过改变齿轮齿廓形状和硬度来提升扭矩和强度，提升额定扭矩 20%，提升功率密度 30%。**

②主要研发内容

A、研究谐波减速器数字孪生模型，进行动态仿真分析，研究失效机理；

B、研究谐波减速器轻量化技术，拓展协作机器人等领域；

C、建立谐波减速器试验测试平台，涵盖精度、效率、寿命、刚度等多维度测试手段；

D、研究批量生产工艺，研究质量控制技术。

③技术基础与研发条件

该项目具有一定的技术研发基础，目前公司研制的谐波减速器精度保持寿命为 10,000 小时，传动精度和齿隙回差小于 1.5 角分。公司已经具备谐波减速器批量生产制造技术及设计技术。

④预期成果及影响

未来通过华南技术研发中心的建设升级，公司可在目前技术基础上开发更小型及更大型的谐波减速器，满足协作机器人对谐波减速器的多样化需求，满足国家重大科技工程项目及战略发展的定制需求，公司谐波减速器技术性能水平将得到显著提升。

3) 系列工业机器人本体组件研发

①研发项目介绍：研制系列高性能的机器人本体组件，以满足下游不同应用场景的需求。

②主要研发内容

A、研发高精度、高刚性机器人本体组件，型号包括 ZDGT1215D、ZDGT2518D、ZDGT5023、ZDGT10024 等，末端负载在 12kg-100kg，臂展在 1.5 米-2.4 米，重复定位精度在 ± 0.05 - ± 0.1 mm 以内；

B、研发高精度、高刚性、高减速比准双曲面齿轮款机械臂（12KG/25KG），型号包括 ZDFG1215、ZDFG2518 等，基本技术参数包括：1、准双曲面齿轮的力矩范围 100Nm~600Nm；2、单关节传动误差低于 1 弧分；3、齿轮齿隙不大于 0.01mm；4、传动效率 $\geq 87\%$ ；5、精度寿命 ≥ 10000 小时。

③技术基础与研发条件

公司在RV减速器、谐波减速器等核心零部件的技术方面具备扎实的研究基础和国内先进的工艺装备基础及批量制造能力，在高精密弧锥齿轮及准双曲面减速器上，具备了机器人用精密弧锥、准双曲面齿轮减速器的设计、工艺、检测、生产等技术能力。公司已成功研发生产了多款型号的机器人本体组件，具备机器人本体组件的生产制造及设计技术。

④预期成果及影响

未来通过华南技术研发中心的建设升级，在公司现有技术基础上，开发拓展重载机器人本体组件以及高减速比准双曲面齿轮机器人本体组件，满足国家重大科技工程项目及战略发展的定制需求，为工业机器人提供高精度、高刚性的机器人本体组件，推动国家智能制造装备行业的发展。

综上，项目二的规划主要为加强对包括RV减速器、谐波减速器、机器人本体组件在内的高端智能制造核心部件的研发，研发方向与公司主营业务紧密结合，符合募集资金投向主业的要求。

2、项目二、项目四、项目五的主要建设内容、研发方向、投资构成的主要差异

(1) 项目二、项目四、项目五的主要建设内容、投资构成的主要差异

项目二、项目四、项目五的基本情况如下：

序号	项目名称	项目性质	实施主体	建设地点
项目二	华南技术研发中心建设升级项目	本次募投项目	佛山中大	广东省佛山市顺德区北滘镇
项目四	佛山中大研发、生产基地工程建设项目	自有资金建设项目	佛山中大	广东省佛山市顺德区北滘镇
项目五	技术研发中心升级项目	前次募投项目	发行人	慈溪市新兴产业集群区宗汉街道新兴一路185号

项目二和项目四的实施主体均为佛山中大，建设地点均为广东省佛山市顺德区北滘镇，项目四系厂房及其他配套工程土建施工，项目二将依托项目四所建设的全新厂房及配套设施进行研发设备购置及开展研发活动，项目四是项目二建设的基础。项目五为前次募投项目，实施主体为发行人中大力德，主要系宁波本部研发中心的建设升级，项目投入主要为研发设备的购置。具体如下：

①项目二的主要建设内容、投资构成

项目二由佛山中大在广东省佛山市顺德区北滘镇建设升级华南技术研发中心，该研发中心的核心定位为加强对包括 RV 减速器、谐波减速器、机器人本体组件在内的高端智能制造核心部件的研发，配备更加先进的研发设备、检测设备和高端技术人才，以全面提高公司相关产品的研发技术实力和产业化能力，打造智能制造核心零部件、组件的完整产业链格局，为客户提供更具品质且更加柔性化的智能化解决方案。

本项目计划总投资额为5,135.00万元，拟使用募集资金投入5,000.00万元，其余部分由公司自筹解决。本项目不涉及土建、工程施工等，投资构成包括研发设备购置及安装调试和项目实施费用，具体构成如下表所示：

单位：万元、%

序号	项目	投资额	占比	拟使用募集资金	占比
1	研发设备购置及安装	3,135.00	61.05	3,135.00	62.70
2	项目实施费用	2,000.00	38.95	1,865.00	37.30
合计		5,135.00	100.00	5,000.00	100.00

本项目新增设备 44 台，投资估算 3,135.00 万元，新增设备如下：

序号	设备名称	设备数量 (台)	设备单价 (万元)	设备总金额 (万元)
1	伺服谐波一体机精度测试设备	2	100.00	200.00
2	伺服谐波一体机力能指标测试设备	2	60.00	120.00
3	EMC 电磁控干扰设备	2	55.00	110.00
4	金相显微镜	1	45.00	45.00
5	驱动器综合实验仪	4	50.00	200.00
6	在线 3D SPI 锡膏检测设备	1	45.00	45.00
7	在线 3D 光学检测 AOI 设备	1	80.00	80.00
8	环境试验设备（防尘、防水）	1	100.00	100.00
9	RoHS2.0 检测仪器（套）	1	300.00	300.00
10	高精度功率分析仪	2	30.00	60.00
11	定子综合测试台	3	5.00	15.00
12	整机综合测试台	3	15.00	45.00
13	精密减速机试验台架	4	100.00	400.00
14	齿槽效应扭矩测量仪	2	30.00	60.00
15	加工中心	1	80.00	80.00
16	电动振动试验系统设备	1	80.00	80.00
17	振动频谱议	1	50.00	50.00
18	伺服电机综合测试台	2	25.00	50.00
19	图像尺寸测量仪	1	50.00	50.00

序号	设备名称	设备数量 (台)	设备单价 (万元)	设备总金额 (万元)
20	测长仪	1	25.00	25.00
21	精糙度量仪	1	25.00	25.00
22	三坐标测量机	1	250.00	250.00
23	便携式 X 射线残余应力分析仪	1	120.00	120.00
24	机器人精密减速器综合性能试验台	2	140.00	280.00
25	电机测试系统设备	1	220.00	220.00
26	工业机器人抖动、噪声测量分析系统设备	1	25.00	25.00
27	粗糙度轮廓仪	1	100.00	100.00
合计		44	-	3,135.00

注：项目所需设备的具体种类、型号、数量等将在实施过程根据市场情况和项目需要进行调整。

②项目四的主要建设内容、投资构成

项目四由佛山中大在广东省佛山市顺德区北滘镇建设生产研发基地，该项目的规划占地面积为 37,148.70 平方米，规划建筑面积为 102,080.48 平方米，计划总投资额为 19,476.44 万元，均为公司自筹解决。本项目投资构成均为土建及工程施工，不涉及研发设备购置，具体构成如下表所示：

单位：万元、%

序号	项目	投资额	占比	拟使用募集资金	占比
1	土建及工程施工	19,476.44	100.00	-	-
合计		19,476.44	100.00	-	-

项目规划的主体建筑情况如下：

序号	建筑物名称	建筑面积 (m ²)	建筑层数 (地上/地下)
1	厂房	81,359.83	5 层/0 层
2	地下室	7,918.23	0 层/1 层
3	宿舍楼	12,702.42	15 层/0 层
4	门卫室	100.00	1 层/0 层
合计		102,080.48	-

项目工程主要组成情况如下：

序号	工程类别	项目名称	工程组成	
1	主体工程	厂房	1 层	测量中心、研发中心等
			2 层	金工车间、喷粉区、物料仓库等
			3 层	装配车间、仓库等
			4 层	装配车间、仓库等
			5 层	办公区

序号	工程类别	项目名称	工程组成
2	辅助工程	办公室	位于厂房5层，用于办公用途
		宿舍	位于宿舍楼3-15层，用于员工住宿用途
		食堂	位于宿舍楼1-2层，用于食堂厨房、餐厅及员工活动室等
3	储运工程	仓库	分散在2-4层生产车间，用于原料、成品及半成品的存放
		运输	原辅材料和产品均由汽车运输
4	公用工程	供水	用于生活用水及生产用水
		排水系统	经隔油隔渣处理后，再经三级化粪池预处理后排入分散式污水收集系统或污水处理厂处理
		供电	市政管网供电
		供气	由市政天然气管网输送至厂区天然气管道
5	环保工程	污水治理工程	各类废水在既定要求下，经相关处理设施处理后排放
		废气治理工程	各类废气在既定要求下，经相关处理设施处理后排放
		噪声治理工程	设备设有隔音、消声、减振
		固体废物处理	固体废物分类收集，定期交由相应单位回收处理

③项目五的主要建设内容、投资构成

项目五由发行人在宁波本部对公司技术研发中心进行升级，加强对高性能伺服电机及驱动器等产品的研发，配备更加先进的研发设备、检测设备和高端的技术人才，以全面提高公司相关产品的研发技术实力和产业化能力，进一步增加公司高性能伺服电机及驱动器的自主研发能力，打造动力传动及运动控制业务核心基础零部件的完整产业链格局。

本项目总投资额为 3,194.00 万元，拟使用募集资金投入 1,000.00 万元，其余部分由公司自筹解决。本项目不涉及土建、工程施工等，投资构成包括研发设备购置及安装调试和项目实施费用，具体构成如下表所示：

单位：万元、%

序号	项目	投资额	占比	拟使用募集资金	占比
1	研发设备购置及安装	2,294.00	71.82	700.00	76.47
2	项目实施费用	900.00	28.18	300.00	23.53
合计		3,194.00	100.00	1,000.00	100.00

本项目新增设备 32 台，投资估算 2,294.00 万元，新增设备如下：

序号	设备名称	设备数量(台)	设备单价(万元)	设备总金额(万元)
1	电磁辐射检测实验室	1	500.00	500.00

序号	设备名称	设备数量(台)	设备单价(万元)	设备总金额(万元)
2	电磁控干扰 EMC	2	55.00	110.00
3	电动机测试台架	4	25.00	100.00
4	驱动器综合实验仪	4	50.00	200.00
5	直流线性稳压电源	1	4.00	4.00
6	噪声试验室 30dB (A) 以内	1	40.00	40.00
7	云桌面办公系统	1	350.00	350.00
8	环境试验设备(防尘、防水)	1	100.00	100.00
9	RoHS2.0 检测仪器(套)	1	300.00	300.00
10	6通道功率分析仪	1	30.00	30.00
11	精密减速机试验台架	4	30.00	120.00
12	齿槽效应扭矩测量	2	20.00	40.00
13	冷热冲击试验箱	1	15.00	15.00
14	电动振动试验系统	1	50.00	50.00
15	振动频谱仪	1	50.00	50.00
16	伺服电机综合测试台	1	25.00	25.00
17	图像尺寸测量仪	1	50.00	50.00
18	测长仪	1	25.00	25.00
19	精糙度量仪	1	25.00	25.00
20	三坐标测量机	1	100.00	100.00
21	齿轮测量中心	1	60.00	60.00
	合计	32	-	2,294.00

注：项目所需设备的具体种类、型号、数量等将在实施过程根据市场情况和项目需要进行调整。

(2) 项目二、项目四、项目五研发方向的主要差异

项目四为佛山中大厂房及其他配套工程土建施工，建成的厂房及配套设施等将为项目二提供研发场所，其本身不直接涉及研发活动。项目二和项目五的研发方向均为围绕减速器、减速电机、智能执行单元等机电一体化零部件展开，与公司主营业务紧密结合，符合募集资金投向主业的要求。

项目二和项目五的研发方向均为围绕主业展开，目前规划的具体研发安排计划有所区别，具体如下：

①项目二的研发安排计划

具体详见本题回复“一/（四）/1、项目二的研发安排或计划并论述其是否属于投向主业”。

②项目五的研发安排计划

A、高性能伺服电机研发

项目通过前期的研发，具有一定的技术研发基础。公司目前已成功研制多个型号的伺服电机，功率在 0.1KW-5KW，电压覆盖 24VDC、48VDC、220VAC、380VAC，目前已具备批量生产制造技术及设计技术。后续公司将对工业机器人用大功率伺服电机系列展开研发，设计电压为 380VAC，额定功率范围为 5.5W—15KW 的大功率伺服电机。

项目的主要研发内容如下：

a、研究电磁仿真技术设计。从永磁体材料、极槽配合、定转子冲片结构尺寸等方面进行设计，优化电机的电磁性能；

b、研究有限元结构系列设计。将采用全新的设计思路，通过结构仿真和验证，确保电机在高负载运行时仍能保持稳定。

B、高可靠性伺服驱动器研发

项目通过前期的研发，具有一定的技术研发基础。公司目前已成功多个系列的伺服驱动器，功率范围 0.1KW-1.5kW，电压覆盖 24VDC、48VDC、220VAC、380VAC，具有 CANOPEN/ETHERCAT 等高速总线控制，目前已具备批量生产制造技术及设计技术。后续公司将开展 1.5KW-5KW 大功率段驱动器的研发，同时也针对工业机器人、协作机器人用高集成度伺服驱动器，智能物流 AGV 用驱动器等行业用驱动器的研发。

项目的主要研发内容如下：

a、在硬件方面，从硬件设计、功率密度、开关电源、热设计、EMC 等方面，优化硬件方案及控制系统布局；

b、在软件方面，通过算法仿真等技术，提高产品系统效率和降低温升，优化系统的惯量识别、参数自整定、振动抑制等高级功能。

3、项目四是否已在 2022 年末完成建设

项目四“佛山中大研发、生产基地工程建设项目”的实施主体为佛山中大，建设地点为广东省佛山市顺德区北滘镇，建设内容系厂房及其他配套工程土建施工。

佛山中大于 2021 年 10 月成立，于 2021 年底拍得位于广东省佛山市顺德区北滘镇莘村村创盛路 8 号的工业用地，于 2022 年 3 月 1 日取得佛山市自然资源局颁发的《不动产权证书》，并在陆续取得《建设用地规划许可证》、《建设工程规划许可证》、《建筑工程施工许可证》后于 2022 年底正式开始项目四施工。2022 年 10 月-2023 年 12 月，项目四处于施工建设阶段。截至本问询函回复出具日，项目四已完成建设及竣工验收。

综上，项目四在 2022 年末尚未完成建设，截至本问询函回复出具日，项目四已完成建设及竣工验收。

4、在项目四规划了研发建设、项目五资金尚未使用完毕的情况下，本次继续建设项目二的必要性与合理性，是否属于重复建设或过度建设，相关研发设备等采购是否存在采购限制，相关研发项目是否存在进展风险

(1) 本次继续建设项目二不属于重复建设或过度建设

①项目二系在项目四的建设基础上打造公司华南研发中心，相较于项目四，项目二不属于重复建设或过度建设

项目四由佛山中大在广东省佛山市顺德区北滘镇建设生产研发基地，该项目的规划占地面积为 37,148.70 平方米，规划建筑面积为 102,080.48 平方米，计划总投资额为 19,476.44 万元，均为公司自筹解决。本项目投资构成均为土建及工程施工，不涉及研发设备购置，具体构成如下表所示：

单位：万元、%

序号	项目	投资额	占比	拟使用募集资金	占比
1	土建及工程施工	19,476.44	100.00	-	-
合计		19,476.44	100.00	-	-

项目二为建设升级华南技术研发中心，计划总投资额为 5,135.00 万元，拟使用募集资金投入 5,000.00 万元，其余部分由公司自筹解决。本项目不涉及土建、工程施工等，投资构成包括研发设备购置及安装调试和项目实施费用，具体构成如下表所示：

单位：万元、%

序号	项目	投资额	占比	拟使用募集资金	占比
1	研发设备购置及安装	3,135.00	61.05	3,135.00	62.70
2	项目实施费用	2,000.00	38.95	1,865.00	37.30
合计		5,135.00	100.00	5,000.00	100.00

由上述分析可见，项目四为佛山中大生产研发基地及其他配套工程土建施工，建成的厂房及配套设施等将为项目二提供研发场所。项目二系在项目四基建基础上进行研发设备投入与研发项目实施，不属于重复建设或过度建设。

②相较于项目五，项目二不属于重复建设或过度建设

项目二、项目五的实施主体、建设地点及研发计划涉及的主要产品如下：

序号	项目名称	实施主体	建设地点	研发计划涉及的主要产品
项目二	华南技术研发中心建设升级项目	佛山中大	广东省佛山市顺德区北滘镇	RV 减速器、谐波减速器、机器人本体组件等
项目五	技术研发中心升级项目	发行人	慈溪市新兴产业集群区宗汉街道新兴一路 185 号	高性能伺服电机、驱动器等

由上表可见，项目二与项目五的实施主体和建设地点不相同，公司建设宁波和佛山两地的研发基地，根据各自的区域特点进行战略布局，配备不同的人才团队；项目二与项目五的研发方向均与公司主营业务紧密结合，区别主要体现在具体研发计划上，项目二主要涉及 RV 减速器、谐波减速器、机器人本体组件等产品，项目五主要涉及高性能伺服电机、驱动器等产品，不属于重复建设或过度建设。

③建设项目二具有必要性与合理性

本次佛山中大的研发中心建设升级，旨在实现将佛山中大打造为公司位于华南地区科研和智造中心的战略目标。本次募投项目拟生产产品对技术研发的要求较高，同步设立技术研发中心有利于为募投产品投产提供强有力的技术支持和保障，同时能确保研发成果能够迅速转化为生产力，提升生产效率和质量。

华南地区毗邻中国香港、澳门地区，靠近东南亚市场，拥有独特的人才、技术、产业、信息和国际化等优势，本项目通过引进先进研发设备，加强研发团队建设，能够有效提高公司研发效率和创新能力，进一步优化公司的区域布局，提升公司综合研发实力，有助于公司更好地把握市场需求，开发出更具竞争力的产品，进一步扩大市场份额，具有必要性。

与此同时，“华南技术研发中心建设升级项目”系基于公司现有技术、在研项目、前次募投产品研发情况进行技术升级，加强对包括 RV 减速器、谐波减速器、机器人本体组件在内的高端智能制造核心部件的研发，打造智能制造

核心零部件、组件的完整产业链格局，为客户提供更具品质且更加柔性化的智能化解决方案。该项目充分考虑了市场需求、技术发展趋势和公司战略规划等因素，具有合理性。

综上所述，本次继续建设项目二充分考虑了市场需求、技术发展趋势和公司战略规划等因素，具有必要性与合理性，不属于重复建设或过度建设。

(2) 相关研发设备等采购是否存在采购限制，相关研发项目是否存在进展风险

项目二计划新增设备 44 台，投资估算 3,135 万元，采购来源及是否受限情况具体如下：

序号	设备名称	设备数量 (台)	设备单价 (万元)	设备总金额 (万元)	设备来源	是否受限
1	伺服谐波一体机精度测试设备	2	100.00	200.00	中国	否
2	伺服谐波一体机力能指标测试设备	2	60.00	120.00	中国	否
3	EMC 电磁控干扰设备	2	55.00	110.00	中国	否
4	金相显微镜	1	45.00	45.00	德国	否
5	驱动器综合实验仪	4	50.00	200.00	中国	否
6	在线 3D SPI 锡膏检测设备	1	45.00	45.00	中国	否
7	在线 3D 光学检测 AOI 设备	1	80.00	80.00	中国	否
8	环境试验设备（防尘、防水）	1	100.00	100.00	中国	否
9	RoHS2.0 检测仪器（套）	1	300.00	300.00	德国	否
10	高精度功率分析仪	2	30.00	60.00	中国	否
11	定子综合测试台	3	5.00	15.00	中国	否
12	整机综合测试台	3	15.00	45.00	中国	否
13	精密减速机试验台架	4	100.00	400.00	中国	否
14	齿槽效应扭矩测量仪	2	30.00	60.00	中国	否
15	加工中心	1	80.00	80.00	日本	否
16	电动振动试验系统设备	1	80.00	80.00	中国	否
17	振动频谱议	1	50.00	50.00	中国	否
18	伺服电机综合测试台	2	25.00	50.00	中国	否
19	图像尺寸测量仪	1	50.00	50.00	日本	否

序号	设备名称	设备数量 (台)	设备单价 (万元)	设备总金额 (万元)	设备来源	是否受限
20	测长仪	1	25.00	25.00	中国	否
21	粗糙度量仪	1	25.00	25.00	日本	否
22	三坐标测量机	1	250.00	250.00	德国	否
23	便携式 X 射线残余 应力分析仪	1	120.00	120.00	日本	否
24	机器人精密减速器 综合性能试验台	2	140.00	280.00	中国	否
25	电机测试系统设备	1	220.00	220.00	中国	否
26	工业机器人抖动、 噪声测量分析系统 设备	1	25.00	25.00	中国	否
27	粗糙度轮廓仪	1	100.00	100.00	日本	否
合计		44		3,135.00		

由上表可见，项目二研发设备部分来源于国内供应商，部分为进口，进口设备涉及的国家主要为日本和德国，不存在采购限制情况，相关研发项目不存在进展风险。

(五) 结合市场竞争情况、同行业可比情况、本次募投拟生产的 RV 减速器、减速电机、智能执行单元与现有产品的区别，报告期内相关产品毛利率变动趋势等，说明项目一 RV 减速器、减速电机、智能执行单元效益测算高于最近一期相关产品毛利率的合理性，是否考虑相关产品的毛利率变动趋势，效益预测是否谨慎合理

1、项目一 RV 减速器、减速电机、智能执行单元效益测算毛利率情况

项目一 RV 减速器、减速电机、智能执行单元效益测算与报告期内相关产品毛利率的对比情况如下：

单位：%

募投产品	募投效益测算 毛利率	报告期内 相关产品大类	相关产品大类 最近一期毛利率
大型 RV 减速器	25.00	精密减速器	21.16
减速电机	29.00	减速电机	27.33
智能执行单元	25.00	智能执行单元	27.48

2、效益测算高于最近一期相关产品毛利率的合理性，是否考虑相关产品的毛利率变动趋势，效益预测是否谨慎合理

目前的效益测算综合考虑了报告期内相关产品毛利率变动趋势等因素，效

益预测谨慎合理，具体论述如下：

(1) 市场竞争情况

在 RV 减速器领域，日本的纳博特斯克占据市场龙头地位，国外竞争对手具备较强的资金及技术实力、较高的品牌知名度和市场影响力。近年来，公司结合市场需求，借鉴国内外先进经验，加大研发投入，相继推出 RV 减速器、谐波减速器等优质产品，冲击精密减速器高端市场，产品技术水平已经可以直接与国外企业进行市场竞争。

在减速电机领域，相较于微型减速电机，小型减速电机的技术壁垒相对较低，国内厂商已经占据主导地位，基本实现国产化，随着更多的本土竞争对手加入以及技术的不断成熟，各厂商产品可能出现一定程度的同质化，竞争较为激烈。微型减速电机由于具备一定的技术壁垒和工艺难度，市场竞争参与者相对较少，毛利率相对较高。

在智能执行单元领域，在机电一体化、模块化成为行业发展重要趋势的背景下，国内外领跑企业纷纷开发一体化模块。智能执行单元作为机电一体化产品，能够提升下游整机的关键性能指标，降低厂商部件采购种类，减少安装环节、提高集成效率，是精密传动零部件的重要发展方向。

(2) 同行业可比毛利率情况

报告期内，同行业公司主营业务毛利率情况具体如下：

单位：%

项目	2024 年 1-3 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
绿的谐波	42.55	40.80	48.40	52.30
双环传动	22.65	23.16	21.86	19.92
平均值	32.60	31.98	35.13	36.11

注：由于绿的谐波和双环传动未披露 2024 年 1-3 月的主营业务毛利率，上表中绿的谐波和双环传动 2024 年 1-3 月的毛利率为营业毛利率。

公司募投产品的规划毛利率为 25%-29%，位于上述同行业公司主营业务毛利率的区间范围内，不同企业的毛利率有所差别主要系产品结构、产品应用领域差异所致。具体分析如下：

单位：%

项目	绿的谐波	双环传动	中大力德
主要产品	谐波减速器、精密零部件、机电一体化产品	乘用车齿轮、商用车齿轮、工程机械齿轮、摩托	精密减速器、减速电机、智能执行单元及其他零部件

			车齿轮和电动工具齿轮、减速器及其他			
下游应用领域、客户情况	主要用于工业机器人、服务机器人、数控机床、医疗器械、半导体生产设备、新能源装备等领域。主要客户包括：上海 ABB 工程有限公司（工业机器人）、Universal Robots A/S（协作机器人）等		主要应用领域涵盖汽车的传动系统、新能源汽车的动力驱动装置、非道路机械（含工程机械和农用机械）的传动装置，公司客户主要为国内外知名大型整车（整机）生产厂商和一级零部件供应商		主要应用于工业机器人、智能物流、新能源设备、工业母机、纺织机械、环保设备等各类工业自动化领域。终端客户包括诺力股份、晟成光伏、大连邦飞利、苏州盛利得等	
分产品收入占比	类别	占比	类别	占比	类别	占比
	谐波减速器及金属件	89.84	齿轮	78.50	减速电机	31.34
	机电一体化产品	9.50	钢材	14.61	精密减速器	24.11
	智能自动化装备	0.66	减速器及其他	6.89	智能执行单元	43.05
					配件及其他	1.50
	合计	100	合计	100	合计	100
分产品毛利率	类别	毛利率	类别	毛利率	类别	毛利率
	谐波减速器及金属件	41.17	齿轮	24.51	减速电机	27.33
	机电一体化产品	41.03	钢材	13.59	精密减速器	21.26
	智能自动化装备	-12.56	减速器及其他	40.26	智能执行单元	27.48

注：由于同行业可比公司一季报中未披露详细产品信息，绿的谐波和双环传动的相关情况为 2023 年年报数据。

① 绿的谐波的毛利率对比分析

绿的谐波成立于 2011 年，系科创板上市企业，在国内率先实现了谐波减速器的工业化生产和规模化应用，打破了国际品牌在谐波减速器领域的垄断。其谐波减速器拥有多种型号，适用于不同应用场合；机电一体化产品将伺服系统、谐波减速器、传感器等集成模块，为客户提供更为标准化的解决方案。

绿的谐波约 90%的产品为谐波减速器，最近一年谐波减速器和机电一体化产品毛利率较为接近、约为 40%。公司精密减速器和智能执行单元产品最近一期的毛利率分别为 21.26%、27.48%，主要系产品存在差异。公司目前单独销售或作为集成产品销售的减速器主要为精密行星减速器和 RV 减速器，谐波减速器产品目前正在积极研发及推广中，仍在起步阶段，在减速器大类中的收入占比低于 5%，未形成规模，处于微利状态。

② 与双环传动的毛利率对比分析

双环传动成立于 2005 年，主营业务为机械传动齿轮及其相关零部件的研发、设计与制造，主要产品为乘用车齿轮、商用车齿轮等，主要面向车辆的电驱动系统、变速箱、车桥等。报告期内整体毛利率水平保持在 20% 左右。

双环传动的齿轮产品系主要应用于汽车行业的核心传动零部件，减速器及其他产品主要由 RV 减速器、谐波减速器等组成。在国内 RV 减速器市场中，双环传动在国内厂商中市占率位居第一，在工业机器人领域，目前能提供覆盖 3-1,000KG 负载机器人所需的高精密减速器整体方案。公司精密减速器产品种类繁多，以行星减速器和 RV 减速器为主，可广泛应用于机器人、智能物流、数控机床、新能源等领域以及电子、医疗、环保、食品、包装、纺织等专用机械设备，最近一期 RV 减速器的毛利率约为 30%。

(3) 本次募投拟生产的 RV 减速器、减速电机、智能执行单元与现有产品的区别、报告期内相关产品毛利率变动趋势

①RV 减速器

RV 减速器为高精度、高刚性的摆线针轮减速器，属于精密减速器中的一种。报告期内，公司已有 RV 减速器的生产销售，收入分类为精密减速器，其毛利率情况如下：

单位：%

项目	2024 年 1-3 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率
RV 减速器	30.99	4.61	26.38	3.20	23.18	-1.97	25.15

由上表可见，报告期内，公司 RV 减速器毛利率分别为 25.15%、23.18%、26.38%、30.99%，整体呈上升趋势。

本次募投拟生产的大型 RV 减速器与现有 RV 减速器相比，尺寸更大，拥有更高的负载和扭矩。本次募投效益测算预测大型 RV 减速器的毛利率为 25%，未高于最近一期 RV 减速器的毛利率，具有谨慎性和合理性。

②减速电机

现有减速电机规格型号较多，报告期内，公司减速电机整体毛利率分别为 29.68%、29.57%、28.75%和 27.33%，总体平稳，小幅波动主要系减速电机细分产品结构变动及其毛利率变动影响所致。

本次募投在现有产品的基础上选择体积小、效率高、齿轮强度高、密封性

强、扭矩大的系列型号进行产能放大。募投项目规划的减速电机主要为微型直流减速电机（占比约 80%）和小型交流减速电机（占比约 20%）。

按照报告期内微型直流减速电机和小型交流减速电机的毛利率，以及募投规划的产品占比情况，模拟测算的毛利率水平如下：

单位：%

项目	2024 年 1-3 月	2023 年	2022 年	2021 年
微型直流减速电机	33.99	39.30	36.47	39.04
小型交流减速电机	11.40	12.88	12.64	20.28
加权平均毛利率	29.48	34.02	31.70	35.29

注：加权平均毛利率 = 微型直流减速电机毛利率 × 80% + 小型交流减速电机毛利率 × 20%。

报告期内，按照募投规划比例计算的微型直流减速电机和小型交流减速电机加权平均毛利率分别为 35.29%、31.70%、**34.02%**、**29.48%**，高于减速电机效益测算毛利率 29%，具有谨慎性和合理性。

③智能执行单元

现有智能执行单元产品规格型号较多，本次募投在现有产品的基础上选择精度和可靠性较高的系列产品进行产能放大。智能执行单元的毛利率预测主要考虑了公司的定价策略和成本变动情况。

报告期内，公司智能执行单元于 2021 年实现销售收入，单位成本、单位价格和毛利率情况如下：

单位：元/台、%

项目	2024 年 1-3 月		2023 年		2022 年		2021 年
	金额	变动值	金额	变动值	金额	变动值	金额
单位价格	366.77	19.94	346.83	-20.28	367.11	-51.2	418.31
单位成本	265.99	1.21	264.78	-8.64	273.42	-29.42	302.84
毛利率	27.48	3.82	23.66	-1.86	25.52	-2.09	27.60

由上表可见，公司智能执行单元的毛利率分别为 27.60%、25.52%、23.66%、**27.48%**，本次募投效益测算智能执行单元的毛利率为 25%，未高于最近一期智能执行单元的毛利率。

智能执行单元为公司计划未来重点发展的模组化产品，2021 年实现销售、2022 年起逐步放量，报告期内为了加速打开市场，公司未给予产品过高的定价且在报告期内根据宏观环境情况主动向客户让利。2024 年 1-3 月，用于智能物流、园林机械、工业机器人等行业的高单价、高毛利产品收入占比上升，智能

执行单元整体毛利率水平上升。

未来随着公司客户粘性 & 认可度的增加，产品类型和性能进一步完善，公司议价能力将进一步提升，可采用相对较高的加成比例进行成本加成定价。目前智能执行单元产品的测算毛利率系基于报告期内的整体情况和未来的发展战略综合预测，具有谨慎性和合理性。

综上所述，项目一 RV 减速器、减速电机、智能执行单元效益测算高于最近一期相关产品毛利率具有合理性，效益预测已考虑相关产品的毛利率变动趋势，效益预测谨慎合理。

(六) 说明新增资产未来折旧预计对公司业绩的影响

1、新增资产未来转固预计折旧情况

公司本次募投新增固定资产投资包括“机器人本体组件、配件及智能执行单元生产线项目”设备投入 37,310 万元，“华南技术研发中心建设升级项目”设备投入 3,135 万元。此外，由于本次募投项目以“佛山中大研发、生产基地工程建设项目”的建成厂房作为实施场所，谨慎起见也考虑了该项目新增资产的折旧影响。具体折旧情况如下：

单位：万元

建设项目	项目名称	新增资产	年折旧金额
项目一	机器人本体组件、配件及智能执行单元生产线项目	机器设备	2,971.59
项目二	华南技术研发中心建设升级项目	机器设备	249.69
项目四	佛山中大研发、生产基地工程建设项目	房屋建筑物	775.61
	合计		3,996.89

注：上表中的“年折旧金额”为新增资产按计划全部投入并转固后的年折旧金额。

公司前次募投项目包括“智能执行单元生产基地项目”、“技术研发中心升级项目”、“智能执行单元及大型 RV 减速器生产线项目”。截至 2023 年 12 月末，前次募投项目的在建工程金额及投资进度安排如下：

单位：万元

项目	期末在建工程余额	截止日已累计投入募集资金总额	截止日募集资金投入进度
智能执行单元生产基地项目	1,317.71	10,328.00	104.46%
技术研发中心升级项目	-	957.49	95.75%

智能执行单元及大型RV减速器生产线项目	3,725.48	6,168.71	53.64%
---------------------	----------	----------	--------

注：由于新增资产未来折旧对公司业绩的影响以2023年作为测算T年，因此上表列示截至2023.12.31的相关情况。

“智能执行单元生产基地项目”2023年末的在建工程余额为1,317.71万元，系3台尚未安装调试的ZE16C型号磨齿机设备，预计于2024年安装调试并转入固定资产，在测算期内作为新增折旧列示。技术研发中心项目已投入完毕，测算期内不涉及新增资产及折旧。智能执行单元及大型RV减速器生产线项目截至2024年3月募集资金使用进度为90.31%，相关设备正在陆续购置、到货中，预计2024年6月底后逐步投产，2024年12月整体达到预定可使用状态，测算期内作为新增折旧列示。

“智能执行单元生产基地项目”于2022年12月达到预定可使用状态，截至2023年12月末，3台ZE16C型号磨齿机设备（合计金额为1,317.71万元）尚未转固，主要系前述设备到货后未进行设备安装调试，未投入使用，不满足《企业会计准则》规定的在建工程转固条件。具体说明如下：

(1) 在建工程是否转固主要考虑机器设备的实际状态并依据《企业会计准则》进行判断。具体来说，公司作为智能装备核心零部件生产加工企业，产品加工工序较多、以离散的加工工艺为主，2021年及2022年为智能执行单元生产基地项目建设期，公司按照规划进度分批进行设备考察和购置，设备陆续到货，公司根据项目投产需要分批安装调试，对于满足《企业会计准则》固定资产确认条件的，分批及时转入固定资产。

前述ZE16C型号磨齿机主要用于智能执行单元中行星减速器的齿轮加工，由于2023年内公司募投产品订单对行星减速器零件的需求相对较小，除前述3台磨齿机外，前次募投设备中已有2台内齿轮磨齿机(Z120A型)、1台数控螺旋锥齿轮磨齿机(奥立康G30型)于2022年下半年安装使用，已投用的设备和生产线可以满足RV减速器及部分行星减速器的齿轮加工需求，亦满足2023年80%以上达产率的生产加工需求，因此公司在前述3台ZE16C型号磨齿机到货后未拆封，未进行设备安装调试，10%的设备尾款亦未支付（合同约定设备安装调试完成并通过验收后支付给卖方，计划后续以自有资金支付），尚不满足在建工程转入固定资产的条件。

(2) 募投项目是否达到预定可使用状态以募集资金的投入进度、项目的投产情况作为判断依据。截至 2022 年末，智能执行单元生产基地项目已累计投入募集资金 9,124.19 万元，按照调整后的承诺投资额 9,886.60 万元计算，募集资金使用进度为 92.29%，2022 年已实现投产，当年实现效益 1,087.65 万元，年底生产产能达到设计产能的 80%，因此判断项目已达到预定可使用状态。2023 年及 2024 年一季度，智能执行单元生产基地项目分别实现效益 1,817.82 万元和 470.44 万元，均达到承诺效益。

综上，公司前次募投项目达到预定可使用状态情况、在建工程转固情况符合《企业会计准则》规定，不存在在建工程转固前已实际投入使用的情况。智能执行单元生产基地项目投产后期末在建工程未转固金额较小，对公司经营业绩不存在重大不利影响，不会影响本次发行条件。

2、新增资产未来折旧对公司业绩的影响

(1) 本次及前次募投项目新增资产未来折旧的整体影响

①未来折旧情况

单位：万元

类型	项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5 及之后
本次募投项目	机器人本体组件、配件及智能执行单元生产线项目	-	-	2,971.59	2,971.59	2,971.59
	华南技术研发中心建设升级项目	-	-	249.69	249.69	249.69
自有资金建设项目	佛山中大研发、生产基地工程建设项目	710.98	775.61	775.61	775.61	775.61
小计		710.98	775.61	3,996.89	3,996.89	3,996.89
前次募投项目	智能执行单元及大型 RV 减速器生产线项目[注 1]	688.99	1,240.36	1,240.36	1,240.36	1,240.36
	技术研发中心项目[注 2]	-	-	-	-	-
	智能执行单元生产基地项目[注 3]	59.30	118.59	118.59	118.59	118.59
小计		748.28	1,358.95	1,358.95	1,358.95	1,358.95

注 1：截至 2024 年 3 月 31 日，智能执行单元及大型 RV 减速器生产线项目募集资金投入进度为 90.31%，房屋建筑物已于 2024 年一季度转固，机器设备仍在陆续到货中，假设于 2024 年 6 月完成安装调试，转入固定资产。

注 2：技术研发中心项目已投入完毕，测算期内不涉及新增资产及折旧。

注 3：截至 2024 年 3 月 31 日，智能执行单元生产基地项目在建工程余额为 1,317.71 万元，系 3 台尚未安装调试的 ZE16C 型号磨齿机设备，假设于 2024 年 6 月完成安装调试，转入固定资产。

②未来折旧对公司业绩的量化影响分析

单位：万元

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5 及之后
一、折旧金额					
本次募投及自有资金建设项目新增折旧 (a)	710.98	775.61	3,996.89	3,996.89	3,996.89
前次募投项目新增折旧 (b)	748.28	1,358.95	1,358.95	1,358.95	1,358.95
新增折旧金额合计 (c=a+b)	1,459.26	2,134.56	5,355.85	5,355.85	5,355.85
二、对营业收入的影响					
本次募投项目新增营业收入 (d)	-	-	57,031.95	71,289.94	71,289.94
前次募投项目新增营业收入 (e) [注]	13,314.00	26,238.00	26,238.00	26,238.00	26,238.00
合计新增营业收入 (f=d+e)	13,314.00	26,238.00	83,269.95	97,527.94	97,527.94
本次募投及自有资金建设项目新增折旧占合计新增营业收入的比重 (g= a/f)	5.34%	2.96%	4.80%	4.10%	4.10%
前次募投项目新增折旧占合计新增营业收入的比重 (h=b/f)	5.62%	5.18%	1.63%	1.39%	1.39%
三、对净利润的影响					
考虑本次募投及自有资金建设项目新增折旧影响后, 本次募投项目的新增净利润 (i)	-533.23	-581.71	4,453.93	5,253.23	5,213.63
考虑前次募投项目折旧影响后, 前次募投项目新增净利润 (j) [注]	1,463.13	3,100.11	3,100.11	3,100.11	3,100.11
考虑折旧影响后, 本次募投项目及前次募投项目新增净利润合计 (k=i+j)	929.90	2,518.40	7,554.04	8,353.34	8,313.74

注：前次募投智能执行单元及生产基地项目已于2022年投产，2023年达产率为80%，2024年起达产率为100%。谨慎起见，前次募投项目未来新增营业收入、净利润仅考虑智能执行单元及大型RV减速器生产线项目，以及智能执行单元生产基地项目新增产能部分。

根据上述测算，公司本次募投项目新增折旧占新增营业收入的比重 (g)、前次募投项目新增折旧占新增营业收入的比重 (h) 均相对较低。即使考虑新增设备折旧影响，测算期内新增资产产生的效益亦可覆盖折旧，本次募投项目达产年可实现净利润 5,213.63 万元，前次募投项目达产年可增加净利润 3,100.11 万元，合计可实现净利润 8,313.74 万元，测算期内项目收益能够充分覆盖新增折旧，新增折旧对未来业绩不存在重大不利影响。

同时，随着我国加大宏观政策实施力度，2024 年中国经济回升向好态势进一步巩固和增强，高端装备等战略新兴产业持续迎来发展机遇，公司主要下游行业未来发展前景广阔，公司现有业务及已投产前募项目仍将保持较好的增长态势，为公司战略发展提供强有力的支撑。

(2) 本次募投项目的具体情况分析

①项目一：机器人本体组件、配件及智能执行单元生产线项目

项目一在进行效益测算时，已经充分考虑项目一、项目四新增固定资产对项目净利润的影响。

项目一考虑新增固定资产折旧后的经济效益测算情况如下：

序号	项目	T+3	T+4	T+5 及以后
1	营业收入（万元）	57,031.95	71,289.94	71,289.94
2	营业成本（万元）	42,294.02	52,867.53	52,867.53
3	毛利（万元）	14,737.93	18,422.41	18,422.41
4	毛利率	25.84%	25.84%	25.84%
5	营业税金及附加（万元）	-	418.18	470.78
6	销售费用（万元）	2,236.00	2,795.00	2,795.00
7	管理费用（万元）	6,564.00	8,205.00	8,205.00
8	税前利润（万元）	5,937.93	7,004.23	6,951.63
9	所得税（万元）	1,484.00	1,751.00	1,738.00
10	净利润（万元）	4,453.93	5,253.23	5,213.63
11	净利润率	7.81%	7.37%	7.31%

注 1：T+1 及 T+2 为项目建设期，项目建成后第一年即第 T+3 年的达产率为 80%，第 T+4 年及之后年份的达产率为 100%。

注 2：固定资产折旧主要在上表的“营业成本”中体现。

由上表可见，项目一考虑新增固定资产折旧后，完全达产后预计每年产生的净利润为 5,213.63 万元。

项目一新增固定资产在达到预定可使用状态后每年新增折旧额为 2,971.59 万元，考虑税项后，预计每年新增折旧对净利润的影响金额为-2,228.69 万元（ $2,971.59 \times 75\% = 2,228.69$ ）。项目四新增固定资产在达到预定可使用状态后每年新增折旧额为 775.61 万元，考虑税项后，预计每年新增折旧对净利润的影响金额为-581.71 万元（ $775.61 \times 75\% = 581.71$ ）。在考虑新增固定资产折旧前后，项目一在 T+5 年及以后的预计每年净利润情况分别如下：

单位：万元

项目	金额
项目一未考虑新增固定资产折旧时的净利润①	8,024.03
项目一、项目四新增固定资产折旧对净利润影响金额②	-2,810.40
项目一考虑新增固定资产折旧后的净利润③=①+②	5,213.63

因此，新增固定资产折旧虽然对经营业绩有一定影响，但可被项目一的新增净利润抵销，项目一的效益测算中已经考虑了新增固定资产折旧的影响，预计完全达产后每年实现的净利润为 5,213.63 万元。

②项目二：华南技术研发中心建设升级项目

项目二不直接产生经济效益，新增固定资产在达到预定可使用状态后每年新增折旧额为 249.69 万元，考虑税项后，预计每年新增折旧对净利润的影响金额为-187.27 万元（ $249.69 \times 75\% = 187.27$ ），对公司经营业绩的影响较小。

3、募投项目覆盖固定成本的盈亏平衡点测算

募投项目的营业成本由直接材料、直接人工、制造费用构成，其中制造费用中折旧费用为固定成本，系根据达产所需的固定资产全年将发生的折旧测算。扣除折旧部分的制造费用，以及直接材料、直接人工为可变成本，根据销量同比例变动。公司期间费用中的折旧费用为固定费用，扣除折旧费用的管理费用、销售费用、研发费用以及税金及附加为可变费用，系根据各项费用扣除折旧费用后占主营业务收入的比率测算。

本次募投项目具体盈亏平衡点的测算如下：

单位：万元

募投项目	营业收入①	固定成本及费用 (折旧费)②	可变成本及费用 ③
机器人本体组件、配件及智能执行单元生产线项目（项目一）	71,289.94	3,747.20	60,591.11
华南技术研发中心建设升级项目（项目二）	-	249.69	-
合计	71,289.94	3,996.89	60,591.11
盈亏平衡点产能利用率 ④=②/（①-③）	37.36%		

注 1：上述营业收入及可变成本均为项目达产年份的测算数据。

注 2：谨慎起见，上述计算中项目一的固定成本及费用包含了项目四“佛山中大研发、生产基地工程建设项目”的折旧金额，合计折旧费包含了项目二的折旧金额。

由上表可见，本次项目一的产能利用率达到 37.36%即可覆盖新增资产折旧对利润的影响。上述募投项目预计建设期为 2 年，第三年预计产能利用率达到 80%，第四年起产能利用率达到 100%，高于盈亏平衡点产能利用率。

综上所述，前述项目新增资产未来折旧对公司业绩不存在重大不利影响。

(七) 结合报告期内营运资金缺口实际情况和解决方式等情况, 说明 2022 年收入下滑的情况下, 预测未来三年 10% 的收入增长率测算是否谨慎, 本次所测算的营运资金缺口过程中是否存在低估经营性流动资产或高估经营性流动负债的情形, 如无法达到上述增长率, 资金缺口是否存在, 相关营运资金缺口测算是否审慎, 结合未来现金流支出等安排, 说明本次融资是否具有必要性。

1、结合报告期内营运资金缺口实际情况和解决方式等情况, 说明 2022 年收入下滑的情况下, 预测未来三年 10% 的收入增长率测算是否谨慎

(1) 报告期各期营运资金规模

公司的营运资金缺口主要来源于日常经营过程中由于经营性流动资产金额增加而产生的流动资金占用金额净增加。报告期各期公司营运资金规模情况如下:

项目	2024. 3. 31/ 2024 年 1-3 月	2023. 12. 31/ 2023 年度	2022.12.31/ 2022 年度	2021.12.31/ 2021 年度
营业收入	22, 277. 65	108, 598. 46	89,759.55	95,297.38
应收账款	17, 635. 66	12, 027. 96	10,497.74	9,371.03
应收票据	462. 16	442. 33	-	-
应收款项融资	11, 171. 35	19, 758. 19	12,232.89	9,361.28
预付款项	268. 75	180. 22	188.13	271.71
存货	23, 241. 53	24, 284. 40	32,172.86	30,790.76
经营性流动资产合计①	52, 779. 45	56, 693. 10	55,091.63	49,794.79
应付票据	-	-	-	-
应付账款	15, 802. 24	19, 411. 46	15,047.66	16,638.74
合同负债	1, 203. 94	1, 236. 68	2,010.54	1,072.20
经营性流动负债合计②	17, 006. 18	20, 648. 14	17,058.19	17,710.95
经营性流动资金占用额①-②	35, 773. 28	36, 044. 96	38,033.44	32,083.84
各年度营运资金缺口(当年营运资金-上年营运资金)	-271. 68	-1, 988. 48	5,949.60	7,032.86

由上表可知, 2021 年、2022 年、2023 年及 2024 年 1-3 月, 公司新增营运资金缺口分别为 7,032.86 万元、5,949.60 万元、-1, 988. 48 万元及-271. 68 万元, 报告期内, 公司合计新增营运资金需求为 10, 722. 29 万元。

公司 2022 年新增营运资金需求较 2021 年有所减少，变动趋势与营业收入的变化相匹配。2023 年及 2024 年 1-3 月新增营运资金需求为负主要系当年年末/当期期末存货较上年末减少所致。

(2) 报告期内公司应对新增营运资金需求的解决方案

①通过自身经营利润积累补充营运资金

报告期内，公司分别实现归属于母公司所有者的净利润 8,136.05 万元、6,636.36 万元、7,314.80 万元和 1,637.89 万元，公司实现的归母净利润将在利润分配后继续用于生产经营。

②通过可转债融资方式补充营运资金

报告期内，公司完成了 2021 年可转债的发行，募集资金总额为 27,000 万元，其中补充流动资金及偿还银行贷款金额为 4,000.00 万元。通过可转债融资方式，公司增强了资本实力，也使得流动资金得到有效补充，从而提高了应对营运资金缺口的能力。

③通过短期及长期借款相结合的方式补充营运资金需求

报告期各期末，公司短期借款分别为 14,015.97 万元、7,507.33 万元、11,008.02 万元和 12,009.10 万元，长期借款余额分别为 0 万元、3,000.00 万元、0 万元和 0 万元。报告期内，公司通过短期与长期借款相结合的方式及时补充日常经营中的营运资金需求。

(3) 2022 年收入下滑的情况下，预测未来三年 10%的收入增长率测算是否谨慎

公司本次未来三年营业收入的预测系在 2020 年-2022 年经营情况的基础上进行测算的。假设公司 2023-2025 年营业收入增长率为 10%，略低于 2020-2022 年营业收入平均增长率，未来三年营业收入测算情况如下：

单位：万元

项目	2022 年	2023 年 E	2024 年 E	2025 年 E
营业收入	89,759.55	98,735.51	108,609.06	119,469.96

①以 2023 年的业绩实现情况来看，营业收入测算具有谨慎性

公司 2023 年实际营业收入为 108,598.46 万元，高于目前 2023 年预测值 98,735.51 万元，以 2023 年的业绩实现情况来看，10%的营业收入增长率测算具有谨慎性。

②实体经济发展信心逐步恢复，合理预计未来公司业绩稳步增长

2022 年受特殊宏观经济和内外环境影响，下游终端行业短期内景气度下行，公司主营业务产品减速器、减速电机及机电一体化产品等需求受下游行业影响较为明显，订单有所减少，公司整体营业收入规模较 2021 年有所下降。

2023 年中国经济在复杂形势下保持韧性，GDP 同比增长 5.2%，相较于 2022 年增加了 2.2 个百分点，两年复合增速为 4.1%，总体实现温和复苏。随着 2023 年我国大力推动经济复苏，重点扶持实体经济发展，2022 年下游行业景气度下行的不利影响已得到一定的改善。受益于 2023 年以来宏观经济的整体复苏，未来三年公司主要产品的销售情况有望迎来稳步增长。

综上，本次预计未来三年营业收入（2023 年至 2025 年）时以 2022 年度作为测算基础，考虑了公司 2022 年以来实际生产经营过程中面临的宏观经济环境影响和自身生产经营状况，预测未来三年 10%的收入增长率测算是谨慎的。

2、本次所测算的营运资金缺口过程中是否存在低估经营性流动资产或高估经营性流动负债的情形，如无法达到上述增长率，资金缺口是否存在，相关营运资金缺口测算是否审慎

（1）本次营运资金缺口采用销售百分比法进行测算

公司营运资金缺口主要来源于经营过程中产生的经营性流动资产和经营性流动负债。

公司结合对未来三年（2023 年至 2025 年）市场情况的预判以及公司自身的业务规划，对未来收入支出及相关资产负债情况进行预测，计算各年末的营运资金需求量。

公司未来三年新增的营运资金缺口为 2025 年末的营运资金与 2022 年末营运资金的差额。在公司业务保持正常发展的情况下，未来三年，公司日常经营需补充的营运资金规模采用销售百分比法进行测算，具体情况如下：

①营运资金缺口测算方法：销售百分比法是以估算企业的营业收入为基础，对构成企业日常生产经营所需营运资金的主要经营性流动资产和经营性流动负债分别进行估算，进而预测企业未来期间生产经营对营运资金的需求程度。

②营运资金缺口测算的取值依据：本次营运资金缺口测算选取应收票据、应收款项融资、应收账款、预付账款、存货作为经营性流动资产测算指标，选取应付票据、应付账款、合同负债作为经营性流动负债测算指标。

③营运资金缺口的计算公式：经营性流动资产=应收票据+应收款项融资+应收账款+预付账款+存货，经营性流动负债=应付票据+应付账款+预收款项+合同负债，营运资金=经营性流动资产-经营性流动负债，营运资金缺口=预测期期末营运资金-基期营运资金。

④假设预测期间内公司主营业务、经营模式及各项指标保持稳定，不发生较大变化，即流动资产和流动负债与营业收入保持相对稳定的比例关系，用销售百分比法测算未来营业收入增长所引起的相关流动资产和流动负债的变化，进而测算 2023 年至 2025 年公司营运资金缺口。

(2) 本次营运资金缺口的具体测算过程

本次测算假设以 2022 年末为基期，以经营性流动资产和经营性流动负债占营业收入的比例作为预测的基础，结合公司现有业务规模、行业发展前景等对公司实现未来业务发展规划的支持情况，根据合理性与谨慎性原则，假设公司 2023-2025 年期间各年营业收入增长率为 10%，以经营性流动资产和经营性流动负债占营业收入的比例作为预测的基础。

公司 2023 年-2025 年营运资金缺口的具体测算过程如下：

单位：万元

项目		2022 年	2023 年 E	2024 年 E	2025 年 E
营业收入		89,759.55	98,735.51	108,609.06	119,469.96
经营性流动资产	应收账款	10,497.74	11,547.51	12,702.27	13,972.49
	应收票据	0.00	0.00	0.00	0.00
	应收款项融资	12,232.89	13,456.18	14,801.80	16,281.98
	预付款项	188.13	206.94	227.64	250.40
	存货	32,172.86	35,390.15	38,929.16	42,822.08
	经营性流动资产合计	55,091.62	60,600.78	66,660.86	73,326.95
经营性流动负债	应付票据	0.00	0.00	0.00	0.00
	应付账款	15,047.66	16,552.43	18,207.67	20,028.44
	合同负债	2,010.54	2,211.59	2,432.75	2,676.03
	经营性流动负债合计	17,058.20	18,764.02	20,640.42	22,704.46
流动资金占用额		38,033.42	41,836.76	46,020.44	50,622.48

项目	2022年	2023年 E	2024年 E	2025年 E
累计流动资金缺口	-	3,803.34	7,987.02	12,589.06

注：上述增长率不代表公司对未来营收及财务状况的预测，仅为用于计算本次补充流动资金的假设。

不考虑未来期间投资项目需求等因素的影响，根据上表测算过程，公司因业务规模增长和营业收入增加将带来持续性的增量流动资金需求，预计至 2025 年末累计流动资金缺口 12,589.06 万元。

综上所述，公司本次营运资金缺口测算严格遵守销售百分比法的相关测算公式及具体假设，是谨慎、合理的。测算过程中不存在低估经营性流动资产或高估经营性流动负债的情形。

(3) 如无法达到上述增长率，资金缺口是否存在，相关营运资金缺口测算是否审慎

前述营运性资金缺口采用销售百分比法进行测算，假设构成企业日常生产经营所需营运资金的主要经营性流动资产和经营性流动负债均与收入规模存在固定的比例关系，进而预测企业未来期间生产经营对营运资金的需求程度。这种测算方法考虑了经营性流动资产与经营性流动负债变化引起的经营性资金占用，未考虑未来期间的投资项目需求、现金分红需求、贷款偿还需求等，相对来说营运资金缺口测算口径较为谨慎。

如果无法达到上述增长率，资金缺口依然存在，主要原因如下：

①截至 2024 年 3 月末，公司货币资金余额为 11,623.74 万元，交易性金融资产余额为 0.00 万元，前次募投项目未使用资金为 1,456.23 万元，公司实际可自由支配的资金金额为 9,657.71 万元。

②公司目前可预见的资金支出金额大于 9,657.71 万元，包括但不限于，偿还短期借款 12,009.10 万元，2023 年年度现金分红 1,209.37 万元以及未来年度现金分红，日常经营所需的资金投入等。

综上所述，本次所测算的营运资金缺口过程中不存在低估经营性流动资产或高估经营性流动负债的情形，如无法达到上述增长率，资金缺口依然存在，相关营运资金缺口测算是审慎的。

3、结合未来现金流支出等安排，说明本次融资是否具有必要性

综合考虑公司可自由支配的资金、未来现金流入及未来期间的投资需求、现金分红等支出安排，公司目前的总体资金缺口为 **61,228.90** 万元，具体测算情况如下：

单位：万元

项目	计算公式	金额
货币资金和交易性金融资产	(1)	11,623.74
其中：受限货币资金	(2)	509.80
前次募集资金余额	(3)	1,456.23
公司可自由支配的资金金额	A = (1) - (2) - (3)	9,657.71
未来期间经营性现金流入净额	B = (4)	42,545.79
未来三年营运资金需求	(5)	11,931.79
未来期间现金分红	(6)	10,112.75
偿还短期借款和一年内到期的非流动负债等 银行贷款	(7)	12,009.10
已审议的投资项目需求	(8)	79,378.76
未来期间资金需求合计	C = (5) + (6) + (7) + (8)	113,432.40
总体资金缺口（缺口以负数表示）	D = A + B - C	-61,228.90

注：上述“计算公式”列序号所示项目详见下列对应分析，字母所示项目则均为表内勾稽计算所得。

(1) 货币资金和交易性金融资产

截至 **2024 年 3 月末**，公司货币资金余额为 **11,623.74** 万元，交易性金融资产余额为 **0** 元，合计 **11,623.74** 万元。

(2) 受限货币资金

公司货币资金中包含**开立信用证保证金**等受限资金 **509.80** 万元，为公司不可自由支配的资金。

(3) 前次发行未使用完毕的募集资金分析

前次募投项目未使用资金为 **1,456.23** 万元，已有明确规划，主要用于“智能执行单元及大型 RV 减速器生产线项目”，因此不属于公司可自由支配的资金。

(4) 未来期间经营性现金流入净额

2022年，公司经营活动产生的现金流量净额占营业收入的比重为10.76%，公司结合未来的业务发展趋势，合理、谨慎预计经营活动产生的现金流量净额占营业收入的比例维持在10.76%。

假设未来三年公司营业收入按10%的增速增长，参照前述未来三年的预测营业收入及经营活动产生的现金流量净额占营业收入比例的情况，谨慎预计2024年、2025年和2026年经营活动产生的现金流量净额情况如下：

单位：万元

项目	2024年E	2025年E	2026年E
预测营业收入	119,458.31	131,404.14	144,544.55
经营活动产生的现金流量净额/营业收入	10.76%	10.76%	10.76%
经营活动产生的现金流量净额	12,853.71	14,139.09	15,552.99
经营活动产生的现金流量净额合计			42,545.79

(5) 未来三年营运资金需求

本次测算假设以2023年末为基期，以经营性流动资产和经营性流动负债占营业收入的比例作为预测的基础，结合公司现有业务规模、行业发展前景等对公司实现未来业务发展规划的支持情况，根据合理性与谨慎性原则，假设公司2024-2026年期间各年营业收入增长率为10%，以经营性流动资产和经营性流动负债占营业收入的比例作为预测的基础。

公司2024年-2026年营运资金缺口的具体测算过程如下：

单位：万元

项目	2023年	2024年E	2025年E	2026年E	
营业收入	108,598.46	119,458.31	131,404.14	144,544.55	
经营性流动资产	应收账款	12,027.96	13,230.76	14,553.83	16,009.22
	应收票据	145.80	160.38	176.42	194.06
	应收款项融资	20,057.46	22,063.20	24,269.52	26,696.47
	预付款项	180.22	198.24	218.06	239.87
	存货	24,284.40	26,712.84	29,384.12	32,322.53
	经营性流动资产合计	56,695.83	62,365.41	68,601.95	75,462.15
经营性流动负债	应付票据	0.00	0.00	0.00	0.00
	应付账款	19,411.46	21,352.60	23,487.86	25,836.65
	合同负债	1,236.68	1,360.35	1,496.38	1,646.02
	经营性流动负债合计	20,648.14	22,712.95	24,984.24	27,482.67
流动资金占用额	36,047.69	39,652.46	43,617.71	47,979.48	
累计流动资金缺口	-	3,604.77	7,570.02	11,931.79	

注：上述增长率不代表公司对未来营收及财务状况的预测，仅为用于计算本次补充流动资金的假设。

不考虑本次募投项目实施的影响，根据上表测算过程，公司因业务规模增长和营业收入增加将带来持续性的增量流动资金需求，预计至 2026 年末累计流动资金缺口 11,931.79 万元。

(6) 未来期间现金分红

报告期内，公司现金分红情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
现金分红金额（含税）	1,058.20	3,120.00	3,200.00
归属于上市公司股东的净利润	6,636.36	8,136.05	7,023.19
当年现金分红占归属于上市公司股东的净利润的比例	15.95%	38.35%	45.56%
最近三年累计现金分红合计	7,378.20		
最近三年合并报表中归属于上市公司股东的年均净利润	7,265.20		
最近三年累计现金分红占最近三年归属于上市公司股东的年均净利润的比例	101.56%		

公司 2020 年-2022 年以现金方式累计分配的利润为 7,378.20 万元，占三年实现的年均可分配利润 7,265.20 万元的 101.56%，即年均分红占当年归母净利润比例（即利润分配率）为 33.85%。假设公司未来期间的分红全部为现金分红，且在当期直接支付，分红比例按照过去三年平均值测算。

2021-2023 年，公司归属于上市公司普通股股东的净利润占营业收入的比例分别为 8.54%、7.39%和 6.74%，平均值为 7.56%，比例较为稳定，因此假设未来三年每年公司归属于上市公司普通股股东的净利润占营业收入的比例为 7.56%。

参照前述未来三年的预测营业收入及净利润率的情况，测算未来期间预计现金分红所需资金为 10,112.75 万元，具体如下：

单位：万元

项目	2024 年 E	2025 年 E	2026 年 E
营业收入	119,458.31	131,404.14	144,544.55
净利润率	7.56%	7.56%	7.56%
归属于上市公司股东的净利润	9,025.74	9,928.31	10,921.14
2024-2026 年归属于上市公司普通股股东的净利润合计	29,875.19		

项目	2024 年 E	2025 年 E	2026 年 E
平均分红比例			33.85%
未来期间预计现金分红所需资金			10,112.75

(7) 偿还短期借款和一年内到期的非流动负债等银行贷款

截至 2024 年 3 月末，公司短期借款金额为 12,009.10 万元，一年内到期的非流动负债中一年内到期的长期借款及长期借款利息金额为 0 元。

(8) 未来期间的投资需求（即已审议的投资项目需求）

截至 2024 年 3 月末，公司已审议的投资项目资金需求总额为 79,378.76 万元，具体构成如下：

单位：万元

序号	项目名称	董事会过审时间	拟投资金额	未来期间的投资需求
1	机器人本体组件、配件及智能执行单元生产线项目	2023 年 8 月	42,888.56	42,888.56
2	华南技术研发中心建设升级项目	2023 年 8 月	5,135.00	5,135.00
3	智能执行单元及大型 RV 减速器生产线项目	2023 年 4 月	17,500.00	6,000.00
4	对外投资设立新加坡子公司及泰国全资孙公司	2023 年 3 月	25,355.20	25,355.20
	合计	-	90,878.76	79,378.76

注 1：截至 2024 年 3 月末，本次募投项目“机器人本体组件、配件及智能执行单元生产线项目”和“华南技术研发中心建设升级项目”尚未投入资金，未来期间的投资需求为计划投资总额。

注 2：截至 2024 年 3 月末，前次募投项目“智能执行单元及大型 RV 减速器生产线项目”仅使用募集资金投入 10,385.95 万元，尚未使用自有资金投资，未来期间的投资需求为自有资金投入金额。

注 3：根据宁波市发展和改革委员会出具的项目备案通知书，对外投资设立新加坡子公司及泰国全资孙公司的总投资额为人民币 25,355.20 万元，折合 3,680 万美元。

(9) 本次融资规模的合理性

综上所述，截至 2024 年 3 月末，在不考虑本次募集资金金额的情况下，公司的资金缺口为 61,228.90 万元，大于本次计划募集资金总额 50,000 万元，公司自有资金不能满足本次募投项目的资金投入需要，本次募集资金 37,000 万元用于“机器人本体组件、配件及智能执行单元生产线项目”，5,000 万元用于“华南技术研发中心建设升级项目”，8,000 万元用于“补充流动资金”，具有必要性和合理性。

三、核查程序及核查意见

(一) 核查程序

针对上述事项，我们执行了如下核查程序：

1、取得并查阅相关项目的备案及环评批复，“佛山中大研发、生产基地工程建设项目”的《建设用地规划许可证》、《建设工程规划许可证》、《建筑工程施工许可证》、《建设工程施工合同》、《竣工联合验收意见书》。

2、查阅前次募集资金使用情况报告及审计机构出具的前次募集资金使用情况报告，了解前次募集资金使用情况。

3、取得并查阅佛山中大 **2024 年 3 月** 的社保缴纳明细及完税证明，通过企查查、国家企业信用信息公示系统查询了佛山中大登记的参保人数情况。

4、访谈发行人管理层，了解相关项目的最新进展情况，了解佛山中大是否有能力实施相关募投项目。

5、取得并查阅了发行人前次、本次募投项目的可行性研究报告，访谈发行人管理层，了解募投项目拟生产产品与公司现有产品及研发的区别及联系、产品所需组件是否为自产且具备全部生产和实施组装的能力。

6、取得并查阅了发行人报告期内的收入明细表，了解报告期内相关产品的销售情况。

7、访谈发行人管理层，了解机器人本体组件相应的人员、技术储备情况以及软硬件来源，并在专利网站查询及复核相关专利的真实性。

8、查阅相关行业研究报告、市场统计数据、可比公司年度报告等公开信息，了解本次募投项目产品所在行业增长趋势、产业政策变化、市场竞争情况，并访谈公司管理层，了解公司目前相关业务开展情况、发行人的议价能力以及客户验证情况、新增产能的消化措施。

9、访谈发行人管理层，了解本次及前次募投项目的研发安排或计划、相关研发设备等采购是否存在采购限制、相关研发项目是否存在进展风险。取得并查阅发行人本次及前次募投项目的可行性研究报告，了解项目建设的主要内容、研发方向、投资构成。

10、取得并查阅本次及前次募投项目的可行性研究报告及效益测算明细表、发行人报告期内主要产品毛利率数据，了解报告期内相关产品毛利率变动趋势、新增资产未来折旧情况，分析募投项目效益测算的合理性。

11、取得发行人报告期主要财务数据，测算资金缺口，分析本次融资规模的合理性。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

1、项目一、项目二的最新进展为设备考察、商务谈判阶段；项目三处于设备陆续购置阶段；项目四已完成建设及竣工验收；项目五目前已达到预定可使用状态。本次募投项目在董事会前无投入，不涉及与董事会前投入资金进行区分。佛山中大的参保人数符合项目建设进度及实际需求，具有合理性，佛山中大大可将母公司的持续赋能与自身的战略优势有效结合，掌握募投项目实施所需的人员、技术及相关资源，具备实施相关募投项目的能力。

2、项目一、项目三拟生产产品主要是在公司现有业务基础上进行的**技术迭代**和扩产，拟生产产品所需核心零部件均为公司自主生产，公司具备核心零部件的生产能力及产品组装能力。**本次募投项目拟生产的机器人本体组件仍属于智能传动领域的核心零部件，属于集成程度更高的智能执行单元产品，报告期内已实现批量化销售，不属于新产品**，公司已具备相应的人员、技术储备，不存在技术实施难度。本次募投项目软硬件来源不受到限制。机器人本体组件系主要应用于工业机器人领域的关键零部件，其核心仍为减速器、电机等核心零部件的设计、加工和集成，所用到的主要生产加工设备与减速器、减速电机和智能执行单元产品基本一致，所投入募集资金与其他产品无法严格区分，对该产品的投入属于募集资金主要投向主业的情形，实施项目不存在重大不确定性。

3、发行人 RV 减速器、减速电机、智能执行单元、机器人本体组件产品行业增长趋势显著，属于国家产业政策重点支持的高端装备制造转型升级领域的核心零部件。项目一、项目三较现有产能的新增幅度具有合理性，同时发行人已采取一系列措施推动新增产能消化。新增减速器、减速电机产能具有合理性。预计新增产能能够较好消化。

4、项目二的研发计划主要为加强对包括 RV 减速器、谐波减速器、机器人本体组件在内的高端智能制造核心部件的研发，研发方向与公司主营业务紧密结合，符合募集资金投向主业的要求。项目二和项目五均为研发中心建设升级项目，投资构成主要为研发设备购置及安装等，研发方向均与公司主营业务紧密结合，主要差异为实施主体不同，具体研发安排计划不同。项目四为土建及工程施工项目，本身不直接涉及研发安排或计划，其建设的全新厂房及配套设施将为项目二研发设备购置及开展研发活动提供场地基础。项目四在 2022 年末尚未完成建设，截至本问询函回复出具日，项目四已完成建设及竣工验收。项目二的建设具有必要性和合理性，不属于重复建设或过度建设。相关研发设备等采购不存在采购限制，相关研发项目不存在进展风险。

5、项目一大型 RV 减速器、减速电机、智能执行单元效益测算高于最近一期相关产品毛利率具备合理性。效益测算已充分考虑相关产品毛利率变动趋势，效益测算谨慎合理。

6、项目新增资产未来折旧对公司业绩不存在重大不利影响。

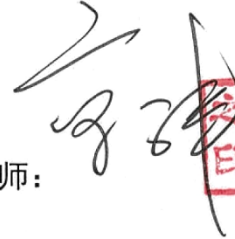

7、预测未来三年 10%的收入增长率测算是谨慎的，本次所测算的营运资金缺口过程中不存在低估经营性流动资产或高估经营性流动负债的情形。如无法达到上述增长率，发行人资金缺口仍然存在，相关营运资金缺口测算是审慎的，本次融资具有必要性。

(此页无正文)

中汇会计师事务所(特殊普通合伙)



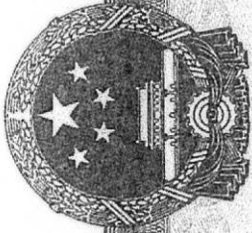
中国注册会计师:

中国注册会计师:

报告日期: 2024年5月29日



营业执照 (副本)

统一社会信用代码

91330000087374063A (1/1)



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息

名称 中汇会计师事务所 (特殊普通合伙)

类型 特殊普通合伙企业

执行事务合伙人 余强

经营范围 审查企业会计报表、出具审计报告；验证企业资本，出具验资报告；办理企业合并、分立、清算事宜中的审计业务，出具有关报告；基本建设年度决算审计；代理记账；会计咨询、税务咨询、管理咨询、会计培训；法律、法规规定的其他业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

出资额 贰仟贰佰万元整

成立日期 2013年12月19日

主要经营场所 浙江省杭州市上城区新业路8号华联时代大厦A幢601室



仅供中汇会专[2024]817号报告使用



登记机关

2024年04月16日

证书序号: 0015241

说明

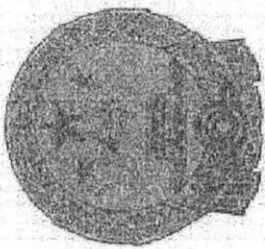
- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批，准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。



发证机关:

2022 年 7 月 26 日

中华人民共和国财政部制



会计师事务所 执业证书

名称: 中汇会计师事务所(特殊普通合伙)
 首席合伙人: 余强
 主任会计师: [仅供中汇会专[2024]8176号公告使用]
 经营场所: 杭州市上城区新业路8号华联时税大厦A幢601室

组织形式: 特殊普通合伙
 执业证书编号: 33000014
 批准执业文号: 浙财会〔2013〕54号
 批准执业日期: 2013年12月4日

558



男

瑞建会计师事务所有限公司

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.



2018年10月01日



姓名 章祥
Full name

性别 男
Sex

出生日期 1981-06-25
Date of birth

工作单位 天健会计师事务所有限公司
Working unit

身份证号码 340702198106251031
Identity card No.



证书编号: 330000012286
No. of Certificate

批准注册协会: 浙江省注册会计师协会
Authorized Institute of CPAs

发证日期: 2018年3月25日
Date of Issuance

仅供中汇会查 [2017] 876 号报告书使用

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.



注册会计师工作单位变更事项登记
Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调出
Agree the holder to be transferred from

事务所
CPAs

转出协会盖章
Stamp of the transfer-out Institute of CPAs

同意调入
Agree the holder to be transferred to

事务所
CPAs

转入协会盖章
Stamp of the transfer-in Institute of CPAs

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.



20160101

注册会计师工作单位变更事项登记
Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调出
Agree the holder to be transferred from

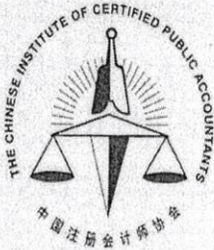
事务所
CPAs

转出协会盖章
Stamp of the transfer-out Institute of CPAs

同意调入
Agree the holder to be transferred to

中汇

转入协会盖章
Stamp of the transfer-in Institute of CPAs



姓名 鲁波
 Full name
 性别 男
 Sex
 出生日期 1992年12月26日
 Date of birth
 工作单位 中汇会计师事务所(特殊普通合伙)
 Working unit
 身份证号码 33062119921226633X
 Identity card No.

年度检验登记
 Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
 This certificate is valid for another year after this renewal.

证书编号：330000140551
 No. of Certificate

批准注册协会：浙江省注册会计师协会
 Authorized Institute of CPAs

发证日期：2022年5月24日
 Date of Issuance

仅供中汇会[2024]876号报告书使用

注册会计师工作单位变更事项登记
 Registration of a Change of Working Unit by a CPA

同意调出
 Agree the holder to be transferred from

事务所
 CPAs

转出协会盖章
 Stamp of the transfer-out Institute of CPAs
 年 月 日
 / /

同意调入
 Agree the holder to be transferred to

事务所
 CPAs

转入协会盖章
 Stamp of the transfer-in Institute of CPAs
 年 月 日
 / /

注册会计师工作单位变更事项登记
 Registration of a Change of Working Unit by a CPA

同意调出
 Agree the holder to be transferred from

事务所
 CPAs

转出协会盖章
 Stamp of the transfer-out Institute of CPAs
 年 月 日
 / /

同意调入
 Agree the holder to be transferred to

事务所
 CPAs

转入协会盖章
 Stamp of the transfer-in Institute of CPAs
 年 月 日
 / /

注意事项

- 一、注册会计师执行业务，必要时应向委托方出示本证书。
- 二、本证书只限于本人使用，不得转让、涂改。
- 三、注册会计师停止执行法定业务时，应将本证书缴还主管注册会计师协会。
- 四、本证书如遗失，应立即向主管注册会计师协会报告，登报声明作废后，办理补办手续。

NOTES

1. When practising, the CPA shall show the client this certificate when necessary.
2. This certificate shall be exclusively used by the holder. No transfer or alteration shall be allowed.
3. The CPA shall return the certificate to the competent Institute of CPAs when the CPA stops conducting statutory business.
4. In case of loss, the CPA shall report to the competent Institute of CPAs immediately and go through the procedure of reissue after making an announcement of loss on the newspaper.