

江苏哈工智能机器人股份有限公司

关于深圳证券交易所 2021 年年报问询函回复的公告

本公司及董事会全体成员保证信息披露内容的真实、准确和完整，没有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

江苏哈工智能机器人股份有限公司（以下简称“哈工智能”、“公司”或“上市公司”）于 2022 年 4 月 21 日收到深圳证券交易所上市公司管理一部送达的《关于对江苏哈工智能机器人股份有限公司 2021 年年报的问询函》（公司部年报问询函（2022）第 100 号），公司董事会高度重视来函事项，对问询函所提出的问题进行了认真核查和确认，现将有关问题的回复公告如下：

1. 年报显示，2021 年度你公司实现营业收入 17.22 亿元，扣除后营业收入 17.19 亿元，归属于上市公司股东的净利润（以下简称“净利润”）-5.88 亿元，扣除非经常性损益后的净利润（以下简称“扣非后净利润”）-6.23 亿元。你公司 2021 年经营活动产生的现金流量净额为-4,167.44 万元。

请你公司：

（1）按细分业务分别列示 2020 年度、2021 年度营业收入的构成明细、两年间发生变化的原因，并结合报告期产生营业收入的各类业务的持续时间、生产经营条件、未来业务开展计划等，说明各类业务是否存在偶发性、临时性、无商业实质等特征，营业收入扣除是否充分、完整，请会计师说明营业收入扣除的充分、完整性及理由；

公司回复：

一、哈工智能 2020 年度、2021 年度营业收入的构成明细及变化原因

（一）公司 2020 年度、2021 年度营业收入的构成明细如下：

单位：人民币万元

项目	年度	营业收入	营业成本	毛利	毛利率
高端装备	2021 年度	152,418.41	131,954.65	20,463.76	13.43%

制造	2020 年度	145,282.08	121,883.74	23,398.34	16.11%
	变动率	4.91%	8.26%	-12.54%	-2.68%
机器人一站式平台	2021 年度	19,827.46	20,114.27	-286.81	-1.45%
	2020 年度	16,505.40	15,329.91	1,175.49	7.12%
	变动率	20.13%	31.21%	-124.40%	-8.57%

（二）变化原因

公司近两年营业收入主要来自于“高端装备制造”和“机器人一站式平台”业务，营业收入构成未发生重大变化。高端装备制造板块主要业务系工业机器人应用，哈工智能的工业机器人应用业务的下游主要集中在汽车及汽车零部件行业。两年间该业务发生变动的主要原因为：1、面对近年行业艰难情况，本行业许多优秀技术人员纷纷选择薪酬更优的其他行业如机器人本体、电控调试等。为保持公司管理、研发及技术等团队稳定，提高公司行业竞争力。公司通过提高子公司管理、研发及技术人才薪资待遇等方式留住公司核心专业人才，致使子公司人力成本同比有所上升。2、公司作为国内领先的汽车智能化柔性生产线制造商，原材料来自全球各地。新冠肺炎疫情爆发以来，全球供应链流通缓慢，公司所需部分原材料价格不但涨幅较大且交货周期也明显延长。叠加铁矿石等产品价格持续上涨因素，导致公司近两年基础材料成本增加明显，特别是2021年基础材料成本大幅增加。3、国际部分地区紧张形势及新冠持续等影响，对公司海外业务2021年的收入确认、项目毛利率等有较大的影响。

机器人一站式平台业务自2019年起增加了工业机器人本体业务，业务实施主体包括了上海我耀、海宁哈工我耀及海宁哈工现代等。近两年上海我耀的业务比较稳定，毛利率基本持平。两年间该业务发生变动的主要原因为：1、2021年公司机器人本体业务收入较上年有较大增长，毛利率虽有所回升，但哈工现代的出货量对采购价格亦有较大影响，2021年亏损较上年增加。2、海宁哈工我耀2020年将医疗机器人于中央研究院研发阶段形成的知识产权转让给磅客策，导致海宁哈工我耀2020年收入及毛利率增加。

二、报告期内产生营业收入的各类业务情况及营业收入扣除情况

单位：人民币万元

项 目	2021 年度	具体扣除情况
-----	---------	--------

项 目	2021 年度	具体扣除情况
营业收入	172,245.87	
营业收入扣除项目	336.08	
与主营业务无关的业务收入小计	336.08	
其中：		
材料销售	192.95	材料销售或代采销售，与主营业务无关
房租租金	65.68	闲置的房屋租赁收入，与主营业务无关
技术服务费	63.52	劳务技术性服务收入，与主营业务无关
其他	13.93	其他偶发事项产生的收入，与主营业务无关
营业收入扣除后金额	171,909.79	

三、报告期产生营业收入的各类业务的持续时间、生产经营条件及未来业务开展计划

（一）高端装备制造

公司自 2017 年即开始从事高端装备制造业务，子公司天津福臻、瑞弗机电、哈工易科、柯灵自动化等均具有多年的高端装备制造从业经验和技術积累。

未来公司将继续践行“通过做优、做强、做大哈工智能，充分发挥上市公司平台作用，为中国智能制造奋勇担当”的战略思想，在国家“十四五规划“大背景下坚持以智能制造为主攻方向，战略转型军工智能化，往新能源产业链上下游的延伸，做大做强公司高端装备制造业务。

（二）机器人一站式平台（含工业机器人本体）

公司自 2017 年即开始从事机器人一站式平台业务，子公司上海我耀、海宁哈工我耀及哈工现代等子公司负责该业务。公司搭建了“51ROBOT”一站式服务平台，开展机器人及周边设备销售、维修维护、技术应用及机器人再制造，投资设立了哈工现代，负责机器人本体研发、生产及销售。

“51ROBOT”着眼新兴的机器人售后市场，致力于打造“工业机器人本体-操作编程培训-机器人标准系统-系统集成-实时监控软件-维护保养-二手机器人回收-翻新再制造”的可循环式工业机器人全生命周期生态链。哈工现代旨在生产和推广自主品牌的机器人本体。

公司的高端装备制造及机器人一站式平台业务均为长期持续开展的业务，也是公司未来经营规划的核心业务。各项业务均具有较好的生产经营条件和未来业务发展计划，业务开展均具有商业实质，不存在偶发性、临时性等特征。

综上，公司根据深圳证券交易所《深圳证券交易所上市公司业务办理指南第12号——营业收入扣除相关事项》“二、营业收入具体扣除项”所列情形对报告期内的营业收入进行判断，扣除了与主营业务无关的业务收入，营业收入扣除充分、完整。

会计师回复：

核查程序

- (1) 查阅公司取得现行各项业务的公告，了解各项业务形成的背景和原因；
- (2) 重点关注公司收入的合规性、真实性、准确性、完整性等；与管理层沟通，了解管理层针对上述业务未来的发展计划和方向。

会计师核查意见

哈工智能各类业务不存在偶发性、临时性、无商业实质等特征，营业收入扣除是充分的、完整的。

(2) 结合公司生产经营情况、毛利率水平、行业情况、市场地位、主要客户的变化情况以及同行业可比公司情况等，详细说明你公司 2021 年度净利润、扣非后净利润大幅降低的原因，结合你公司扣非后净利润已连续 4 年为负值的情况说明你公司的持续经营能力是否存在不确定性，如是，请及时、充分提示风险并说明你公司已采取或拟采取的改善持续经营能力的措施，请会计师说明审计意见的恰当性及理由；

公司回复：

一、公司近四年扣非后净利润情况如下：

单位：人民币万元

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
净利润	-60,428.63	931.65	4,831.13	11,935.64
1. 归属于母公司股东的净利润	-58,791.90	570.49	4,093.48	12,034.90
2. 少数股东损益	-1,636.72	361.16	737.64	-99.26

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
归属于母公司股东的非经常性损益金额 注	3,498.54	9,047.63	3,117.13	2,471.43
归属于母公司股东的扣除非经常性损益的净利润	-62,290.45	-8,477.14	976.36	9,563.47

注：2020 年度非经常性损益较大的主要原因系计入当期损益的政府补助 7,317.82 万元，政府补助主要来源于海宁我耀收到的奖励资金、研发奖励金等。

从上表可以看出，公司仅最近两年扣非后净利润为负，不存在连续 4 年扣非后净利润为负值的情况。

二、公司生产经营、毛利率、行业、市场地位及主要客户变化等情况

根据中国证监会《2021 年 3 季度上市公司行业分类结果》，公司所属的行业为专用设备制造业（C35），具体细分领域则为工业机器人行业。公司智能制造业务围绕工业机器人进行全产业链布局，目前涵盖工业机器人本体的制造和销售（工业机器人本体）、高端智能装备制造（工业机器人应用）及工业机器人一站式服务平台（工业机器人服务）三个子板块。

公司高端装备制造业务（工业机器人应用）2021 年实现营业收入 15.24 亿元，同比增长 4.91%，实现毛利 2.05 亿元，同比下降 12.54%，毛利率为 13.43%，同比下降 2.68%。

目前公司高端装备制造业务客户群体已包括宝马、奥迪、奔驰、大众、捷豹路虎、路特斯、福特、沃尔沃、马自达、法国雷诺汽车（RENAULT）、法国标致汽车（PEUGEOT）、俄罗斯拉达汽车（LADA）、理想、蔚来、小鹏、长安，奇瑞，北汽、广汽、一汽、比亚迪、南宁宁达新能源汽车、吉利 PMA、宇通汽车、合众新能源汽车等在内的 50 余家国内外知名汽车企业。随着近几年公司在新技术、新市场和新领域不断的研发投入和市场摸索，在保持汽车高端装备制造市场竞争优势的同时，开发了军民融合业务、一般工业自动化业务等方面的新客户。

负责实施公司高端装备制造业务的主要子公司均为国家高新技术企业，其中天津福臻入选工信部发布的第三批重点专精特新“小巨人”企业名单。

机器人一站式平台业务（含工业机器人本体）2021 年实现营业收入 1.98 亿元，同比增长 20.13%，实现毛利-286.81 万元，同比下降 124.40%，毛利率为-1.45%，同比下降 8.57%。

机器人一站式平台业务主要由子公司上海我耀、海宁哈工我耀及哈工现代等

子公司负责该业务。公司搭建了“51ROBOT”一站式服务平台，开展机器人及周边设备销售、维修维护、技术应用及机器人再制造；投资设立了哈工现代，负责机器人本体研发、生产及销售。

“51ROBOT”着眼新兴的机器人售后市场，致力于打造“工业机器人本体-操作编程培训-机器人标准系统-系统集成-实时监控软件-维护保养-二手机器人回收-翻新再制造”的可循环式工业机器人全生命周期生态链，基于大数据和云计算的应用以及 5G+AI+云的互通、互联、共融，为工业机器人提供更加先进的工业互联网服务。

目前上海我耀已拓展了库卡、遨博等多家品牌机器人渠道，具有丰富的机器人本体产品线；通过与众多知名上市企业、自动化集成企业如德国伦茨传动公司等建立合作关系，将产品应用于汽车、食药及一般工业的自动化设备领域；同时通过参股设立苏州哈工凯尔机器人技术服务有限公司等方式，进一步做大做强公司的工业机器人维修保养业务，哈工凯尔已取得库卡机器人、库卡工业、伦茨、伊维莱、哈工现代等公司的售后服务/业务授权服务（经销）商，已为开能健康、燕京啤酒、宝钢集团、中船重工、合众新能源、零跑汽车、牛创新能源、上海空间电源研究所、天津福臻、江苏北人、先惠技术、星云股份、成焊宝玛、广州中设、广州明珞、柯马工程、吉利、长城、比亚迪、宝马等客户提供了工业机器人的维护保养。

哈工现代成立于 2019 年，是公司与现代重工的合资公司，2020 年底哈工现代智能工厂建成，智能工厂按照现代重工大邱工厂的产能规模和智慧工厂标准进行建设，设计产能 10,000 台机器人/年。2021 年投产后，哈工现代、海宁哈工我耀、上海我耀均积极进行机器人本体产品的推广和销售。凭借公司工业机器人全产业链布局优势，工业机器人本体业务板块与下游系统集成子公司充分发挥协同效应，有效拓展了销售渠道和订单规模，形成了良好的应用案例和示范效应。哈工现代机器人本体产品在投产首年便成功应用于对产品稳定性、质量、服务等具有高标准要求的汽车行业，与上汽通用五菱汽车股份有限公司开展直接合作并受到了来自客户的较高认可。良好的发展成就也得到了社会各界的广泛认可，凭借性能优越的设备、完善的售前&售后服务体系，哈工现代斩获高工金球奖“2021 年度快速成长企业奖”。

公司 2020 年、2021 年客户收入情况表：

单位：人民币万元

客户名称	2021 年度	占比	2020 年度	占比
客户一	22,250.91	12.92%	11,476.44	7.09%
客户二	9,073.42	5.27%	5,843.69	3.61%
客户三	8,671.59	5.03%	5,535.77	3.42%
客户四	6,585.18	3.82%	177.19	0.11%
客户五	6,326.36	3.67%	15,157.38	9.37%
客户六	4,580.02	2.66%	3,293.55	2.04%
客户七	4,476.06	2.60%		0.00%
客户八	4,394.97	2.55%		0.00%
客户九	4,336.69	2.52%		0.00%
客户十	4,332.74	2.52%		0.00%
客户十一	3,924.97	2.28%	540.62	0.33%
客户十二	3,920.17	2.28%	1,522.95	0.94%
客户十三	3,903.35	2.27%		0.00%
客户十四	3,703.01	2.15%		0.00%
客户十五	3,442.63	2.00%	3,152.29	1.95%
客户十六	3,375.74	1.96%		0.00%
客户十七	3,240.02	1.88%		0.00%
客户十八	3,198.43	1.86%		0.00%
客户十九	2,643.08	1.53%	3,086.13	1.91%
客户二十	2,617.07	1.52%	6,692.89	4.14%
合计	108,996.41	63.28%	56,478.90	34.90%

报告期公司“高端装备制造”和“机器人一站式平台”营业收入持续增长，主要客户为规模大、信誉较好的国内外汽车整车制造企业，主要客户群未发生重大的变化。2020、2021 年度间的收入差异主要原因之一是由于公司所实施项目周期性不同，验收时间不一，导致收入在两个会计年度之间存在差异。

三、公司 2021 年度净利润、扣非后净利润大幅降低的原因

(一) 公司 2021 年及 2020 年净利润变动情况

单位：人民币万元

项目	2021 年度	2020 年度	变动额	变动率
营业总收入	172,245.87	161,787.48	10,458.39	6.46%
营业成本	152,068.92	137,213.64	14,855.28	10.83%
税金及附加	599.38	851.48	-252.10	-29.61%
销售费用	5,304.75	3,633.91	1,670.84	45.98%
管理费用	15,135.02	11,600.70	3,534.32	30.47%
研发费用	8,566.35	8,933.42	-367.07	-4.11%
财务费用	6,352.01	7,131.08	-779.07	-10.92%
加：其他收益	1,619.37	2,315.58	-696.21	-30.07%
投资收益	-9,350.35	2,860.33	-12,210.68	-426.90%
公允价值变动收益	100.44	106.38	-5.94	-5.58%
信用减值损失	-6,128.52	-560.41	-5,568.11	993.58%
资产减值损失	-35,544.56	-2,215.02	-33,329.54	1504.71%
资产处置收益	-228.75	71.29	-300.04	-420.87%
加：营业外收入	2,900.75	6,889.83	-3,989.08	-57.90%
减：营业外支出	1,428.36	1,007.91	420.45	41.72%
减：所得税费用	-3,411.91	-48.33	-3,363.58	6959.61%
净利润	-60,428.63	931.65	-61,360.28	-6586.19%
1. 归属于母公司股东的净利润	-58,791.90	570.49	-59,362.39	-10405.51%
2. 少数股东损益	-1,636.72	361.16	-1,997.88	-553.18%
非经常性损益金额	3,498.54	9,047.63	-5,549.09	-61.33%
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	-62,290.45	-8,477.14	-53,813.31	634.81%

公司 2021 年净利润较 2020 年下降 61,360.28 万元，归属于母公司股东的净利润下降 59,362.39 万元，净利润大幅下滑的主要原因如下：

第一、新冠疫情在全球范围内形势依旧严峻，新冠病毒的不断变异和不同政

治制度、文明形态国家抗疫政策的差异化表现出对各行业造成诸多不利影响，行业出现汽车整车厂新生产线投资项目暂缓或停止的情况，新增产线项目大幅减少，行业竞争激烈，导致公司签订的项目毛利率大幅下降，2021年较2020年按照业务分类毛利率如下：

单位：人民币万元

项目	年度	营业收入	营业成本	毛利	毛利率
高端装备制造	2021年度	152,418.41	131,954.65	20,463.76	13.43%
	2020年度	145,282.08	121,883.74	23,398.34	16.11%
	变动额	7,136.33	10,070.91	-2,934.58	-2.68%
机器人一站式平台	2021年度	19,827.46	20,114.27	-286.81	-1.45%
	2020年度	16,505.40	15,329.91	1,175.49	7.12%
	变动额	3,322.06	4,784.36	-1,462.30	-8.57%

第二、受下游行业的影响，公司部分客户的回款时间拉长，部分客户经营和回款出现风险，尤其是2021年下半年包括南京知行汽车、宝沃汽车、华晨汽车、宝能汽车等在内的部分国内汽车整车制造厂商或进入被申请破产流程或申请破产或出现重大经营风险，导致公司报告期内的信用减值损失增加5,568.11万元。

第三、资产减值损失2021年较2020年增加33,329.54万元，主要明细如下：

单位：人民币万元

项目	2021年度	2020年度	变动额
合同资产减值损失	-4,041.29	-807.76	-3,233.53
存货跌价损失	-4,741.72	-1,407.26	-3,334.46
持有待售资产减值损失	-320.99	-	-320.99
商誉减值损失	-26,440.56	-	-26,440.56
合计	-35,544.56	-2,215.02	-33,329.54

从上表可以看出，资产减值损失2021年较2020年增加主要系商誉减值损失、合同资产减值损失、存货跌价损失增加。

(1) 商誉减值损失

公司 2021 年末对与商誉相关的各资产组进行了减值测试，商誉减值测试结果如下：

单位：人民币万元

被投资单位名称	2021 年度计提商誉减值准备金额	2020 年度计提商誉减值准备金额
天津福臻工业装备有限公司	20,300.37	
苏州哈工易科机器人有限公司	687.71	
浙江瑞弗机电有限公司	5,452.48	
合计	26,440.56	

(2) 合同资产减值损失

受下游行业的影响，公司部分客户的回款时间拉长，部分客户经营和回款出现风险，导致公司 2021 年合同资产减值损失较 2020 年增加 3,233.53 万元。

(3) 存货跌价损失

2021 年存货跌价损失较 2020 年增加 3,334.46 万元，主要以下项目原因

项目	2021 年度计提存货跌价损失（万元）	计提依据
华晨雷诺金杯汽车有限公司 ZRV096 项目	1,410.37	按照账面价值与可变现净值之间的差额计提存货跌价准备
深圳市宝能汽车有限公司焊装项目	1,919.42	按照账面价值与可变现净值之间的差额计提存货跌价准备
合计	3,329.79	

第四、期间费用主要系管理费用、销售费用 2021 年较 2020 年增加 5,205.16 万元；销售费用增加的主要原因系 2021 年度职工薪酬等费用的增加所致；管理费用的增加主要系 2021 年度中介机构费及职工薪酬等费用的增加所致。

第五、2021 年投资收益较 2020 年减少 12,210.68 万元，主要明细如下：

单位：人民币万元

项 目	2021 年度	2020 年度	变动额
权益法核算的长期股权投资收益	-12,480.71	-919.13	-11,561.58
处置长期股权投资产生的投资收益	1,607.29	40.80	1,566.49
处置交易性金融资产取得的投资收益	1,523.07	-	1,523.07
丧失控制权后，剩余股权按公允价值重新计量产生的利得	-	1,150.10	-1,150.10
丧失重大影响后，剩余股权按公允价值重新计量产生的利得	-	816.00	-816.00
非同一控制下企业合并购买日之前持有的股权按照公允价值重新计量产生的利得	-	1,772.56	-1,772.56
合 计	-9,350.35	2,860.33	-12,210.68

从上表可以看出，2021 投资收益较 2020 年下降的主要原因 2021 年参股公司投资亏损增加所致。

（二）同行业可比公司扣非业绩变化趋势

单位：人民币万元

公司名称	2021 年	2020 年	2019 年	2021 相较于 2020 年 变动比例	2020 相较于 2019 年 变动比例
瑞松科技	1,884.21	2,598.88	4,699.03	-27.50%	-44.69%
江苏北人	1,619.85	1,991.51	4,793.90	-18.66%	-58.46%
机器人	-76,704.74	-56,827.01	13,360.39	-34.98%	-525.34%
埃夫特	-32,273.29	-30,546.13	-11,402.80	-5.65%	-167.88%
变动比例均值				-21.70%	-199.09%
公司	-62,290.45	-8,477.14	976.36	-634.80%	-968.24%

公司近两年扣非净利润情况与同行业可比公司扣非净利润变化趋势一致。

公司 2021 年净利润大幅下降主要受行业、新冠肺炎疫情及计提商誉减值、坏账准备等事项影响，公司市场地位及主要客户均较稳定。

四、持续经营能力是否存在不确定性的说明

公司主营业务为“高端装备制造”和“机器人一站式平台”业务。公司自 2017 年开始即从事上述业务，“高端装备制造”和“机器人一站式平台”业务营业收入分别从 2017 年的 5.89 亿元、0.18 亿元增长至 2021 年的 15.24 亿元、1.98 亿元。

扣非净利润为负的主要原因系公司下游汽车行业不景气、新冠肺炎疫情及公司计提商誉减值、坏账准备等事项影响。随着 2021 年汽车行业产销量结束自 2018 年以来连续三年的下降局面，行业有望逐步回暖。随着汽车行业尤其是新能源汽车的逐步回暖及新冠肺炎疫情的逐步控制，公司的业绩等情况有望得到改善。

综上，公司持续经营能力不存在不确定性。

会计师回复：

一、审计意见的恰当性

我们按照中国注册会计师审计准则的规定执行了审计工作，获取了充分、适当的审计证据，对重大错报风险的评估及采取的应对措施是恰当的，针对存在特别风险的审计领域，设计并实施了针对性的审计程序，且得出了恰当的审计结论：财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了哈工智能 2021 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况以及 2021 年度的合并及母公司经营成果和现金流量。

二、核查程序

（一）充分关注哈工智能在财务、经济等方面存在的可能导致对哈工智能持续经营能力产生重大疑虑的事项或情况以及持续经营假设不再合理的各种迹象。

（二）提请管理当局对持续经营能力作出书面评价，并充分关注管理当局作出评价的过程、依据的假设和采取的改善措施，以考虑管理当局对持续经营能力的评价是否适当。

三、核查意见

年报会计师认为：年度报告审计意见是恰当的。

（3）说明各类业务的结算方式、销售政策及其变化情况（如适用），截至目前的主要客户回款情况，你公司在报告期经营活动现金流净额为负值的主要原因及对你公司的影响，在此基础上说明本年度是否存在提前确认收入的情形。

公司回复：

一、公司各类业务结算方式情况

（一）业务模式

公司高端智能装备制造业务产品主要系工业智能化柔性生产线和自动化控

制系统的研发、设计、制造和销售，并在相关工业领域为客户提供设计服务，其中公司子公司天津福臻主要从事工业智能化柔性生产线和自动化控制系统的研发、设计、制造和销售，产品均为定制化制造，主要以中标的方式采取项目制形式运作；公司子公司瑞弗机电主要从事汽车白车身焊装自动化装备的研发、生产和销售，产品多为定制化制造，主要分为国内外汽车主机厂商招投标及与重点客户项目两种业务模式。

针对招标类项目，公司在中标且签订合同后，由设计专业人员根据合同相关要求自行设计或设计分包，由规划专业人员负责工艺规划，设计及工艺规划完成后先后经内部、客户进行审查、审核；审核后由公司自行采购，由制造装配部门对装备部件生产、装配或分包，经检验合格后进入总装阶段进行拼装；拼装完成后由项目经理组织内部验收及客户验收；预验收后安排包装发货发至客户项目现场，并开始在现场的安装调试工作；完成后由项目经理向客户提交终验收申请。

针对重点客户项目，公司自行设计交由客户评审；评审通过后，公司组织安排采购并生产，其中主要自动化部件由客户负责采购；生产完成后由客户进行验收；验收合格后由公司自行发货至客户项目现场，并开始在现场的安装调试工作；完成后，根据项目具体要求进行验收工作。

（二）客户资质

公司高端智能装备制造业务的主要客户为规模大、信誉好国内外汽车整车制造企业：其中，天津福臻的主要客户包括中国第一汽车集团有限公司、奇瑞捷豹路虎汽车有限公司、长安福特汽车有限公司、沃尔沃汽车集团、上海蔚来汽车有限公司、南京拜腾汽车科技有限公司、上海大众汽车有限公司、广汽本田汽车有限公司、华晨宝马汽车有限公司、重庆长安汽车股份有限公司、东风柳州汽车有限公司、北京汽车集团有限公司、安徽江淮汽车集团股份有限公司等国内外众多知名汽车制造厂商及卡斯马、海斯坦普等国际一线汽车零部件供应商；瑞弗机电的主要客户包括法国雷诺汽车、法国标致汽车、俄罗斯拉达汽车、华晨汽车集团控股有限公司、吉利汽车股份有限公司等国内外知名汽车整车制造厂商及上海ABB 工程有限公司的汽车生产线装配事业部门。根据汽车生产行业的业务惯例，该等客户的信用良好，虽回款周期一般均较长，但回款风险很小。

（三）结算方式

公司高端装备制造业务的主要客户来自汽车整车制造企业，合同可主要分为带终验条款的合同和不带有终验条款的合同。带有终验条款的合同结算方式为：合同生效后客户支付总金额的 15%；合同项下产品发运至客户工厂，客户支付合同总金额的 25%；客户按照技术协议要求对产品验收合格后，支付总金额的 20%；安装调试完毕，客户终验合格后支付总金额的 30%，合同总金额的 10%作为质保金，在合同项下产品终验收合格之日起满一年，如无质量问题，客户一次性付清，如果一年之内出现质量问题，则待质量问题返修验收合格之日起满一年后无息支付质保金。不带有终验条款的合同结算方式为：合同生效后客户支付总金额 30%；合同项下的产品发运至客户工厂，客户支付合同总金额的 30%；客户按照技术协议要求验收合格后，支付合同总金额的 30%，合同总金额的 10%作为质保金，在合同项下产品终验收合格之日起满一年，如无质量问题，客户一次性付清。

公司一站式服务平台业务客户主要来自系统集成商，结算方式为：合同生效后客户支付总金额的 10%-30%，合同项下产品发货后，6 个月以内，客户支付合同总金额的 70%-90%。

（四）关于高端装备制造业务收入政策中涉及经济利益很可能流入企业的描述如下：

一般而言高端智能制造项目采取“预付款+发货款+安装调试款+终验收款+质保金”的收款模式。

（1）关于汽车白车身焊装自动化装备销售收入政策如下：

公司的产品完工后由客户对产品进行终验收，依据企业会计准则的有关规定并结合公司的实际经营特点，公司的项目销售以终验收合格作为收入确认时点。当项目合同由多个子项目构成且由客户对各子项目分别进行终验收时，以客户对各子项目分别进行终验收合格的时点，分别作为各子项目收入确认时点。

对于无需为客户提供安装、调试的自动化装备项目，一般分为国内销售和国外销售；对于国内销售，公司在产品发出、客户签收后确认销售收入；对于国外销售，本公司将商品发给客户，取得出口报关单、客户签收后确认销售收入。

公司已根据合同约定将产品交付给客户且客户已接受该商品，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，商品所有权上的主要风险和报酬已转移，商品的法定所有权已转移。

(2) 关于工程建造项目收入确认收入政策如下：

公司工程建造项目收入包括提供汽车焊装生产线的业务，区分报告期内是否能完工分别进行收入成本的确认。

A、对于工期较短，报告期内完工的项目；技术改造、搬迁等小型项目；公司按完工时一次结转收入和成本；完工以是否进行验收为依据进行判断。

B、对于工期长并跨报告期的项目，公司按照已经累计实际发生的成本占预计总成本的比例确定完工进度后，根据预计合同总收入计算确定当期应确认的完工收入及相应结转的合同成本。资产负债表日，在确定完工进度的同时须取得由客户进行确认后的预验收报告、收货确认单、安装调试完成报告或终验收报告。

如果工程建造项目的结果在资产负债表日能够可靠估计的，根据完工百分比法确认合同收入和合同费用。合同的结果能够可靠估计是指同时满足：①总收入能够可靠地计量；②与合同相关的经济利益很可能流入企业；③实际发生的合同成本能够清楚地区分和可靠地计量；④合同完工进度和为完成合同尚需发生的成本能够可靠地确定。

如果工程建造项目的结果在资产负债表日不能够可靠估计的，若合同成本能够收回的，合同收入根据能够收回的实际合同成本予以确认，合同成本在其发生的当期确认为合同费用；若合同成本不可能收回的，在发生时立即确认为合同费用，不确认合同收入。

如果合同成本的账面价值高于因提供该劳务预期能够取得的剩余对价减去估计将要发生的成本，本公司对超出的部分计提减值准备，确认为资产减值损失，并进一步考虑是否应计提亏损合同有关的预计负债。

二、应收账款期后回款情况如下：

覆盖公司 2021 年末应收账款余额 78%以上的回款情况如下表所示：

单位：人民币万元

序号	客商	期末余额	期后回款	备注
1	客户 1	4,731.02		
2	北京宝沃汽车股份有限公司	2,181.28		客户进入破产流程，已 100%计提坏账准备
3	南京知行电动汽车有限公司	2,018.58		该项目暂停，后续事项更新中，已按 50%个别计提坏账准备

4	观致汽车有限公司西安分公司	1,600.00		该项目暂停，后续事项更新中，已按50%个别计提坏账准备
5	客户5	1,469.81		
6	客户6	1,257.51	1,257.51	
7	客户7	1,137.40	1,137.40	
8	客户8	1,130.85		
9	客户9	1,046.34	283.69	
10	客户10	980.90	980.90	
11	客户11	977.87		
12	客户12	928.98		
13	客户13	897.98		
14	客户14	828.48		
15	客户15	707.00		
16	客户16	652.34		
17	客户17	552.31		
18	客户18	544.46	48.55	
19	客户19	536.01	169.50	
20	客户20	508.81		
21	客户21	497.87	497.87	
22	客户22	493.81		
23	客户23	473.54		
24	客户24	468.21		
25	客户25	455.81	427.74	
26	客户26	454.71		
27	客户27	438.32		
28	客户28	437.59	241.72	
29	客户29	428.95		
30	客户30	415.39		
31	客户31	404.36		
32	客户32	402.55		
33	客户33	397.83	100.00	
34	客户34	353.02	353.02	
35	客户35	350.23	91.35	
36	客户36	334.84	3.63	
37	客户37	327.19		
38	客户38	325.65	325.65	
39	客户39	320.00		
40	客户40	300.00		
41	客户41	297.93		
42	客户42	284.51	269.81	
43	客户43	278.23		
44	客户44	277.27		

45	客户 45	273.22		
46	客户 46	267.20	267.20	
47	客户 47	266.95		
48	客户 48	252.31		
49	客户 49	245.23		
50	客户 50	228.43	54.53	
51	客户 51	216.51	216.51	
52	客户 52	198.24	115.74	
53	客户 53	195.00	195.00	
54	客户 54	185.68		
55	客户 55	182.83		
56	客户 56	181.32	181.32	
57	客户 57	181.27		
58	客户 58	171.78		
59	客户 59	167.37		
60	客户 60	160.77	160.77	
61	客户 61	159.84	79.92	
62	客户 62	154.25		
63	客户 63	150.69		
64	客户 64	150.00		
65	合计	37,894.63	7,459.33	-

三、经营活动现金流净额为负的原因及对公司的影响

(一) 回款放慢及新项目对公司经营活动产生的现金流量净额带来的影响

2021 年与 2020 年经营活动现金流净额情况对比如下：

单位：人民币万元

项 目	2021 年度	2020 年度	变动额
销售商品、提供劳务收到的现金	127,946.02	129,167.36	-1,221.34
收到的税费返还	1,948.15	1,660.92	287.23
收到其他与经营活动有关的现金	4,072.22	10,350.13	-6,277.91
经营活动现金流入小计	133,966.38	141,178.41	-7,212.03
购买商品、接受劳务支付的现金	100,248.67	105,397.24	-5,148.57
支付给职工以及为职工支付的现金	21,310.47	17,741.95	3,568.52
支付的各项税费	4,278.19	4,890.08	-611.89
支付其他与经营活动有关的现金	12,296.50	13,053.83	-757.33
经营活动现金流出小计	138,133.82	141,083.09	-2,949.27

经营活动产生的现金流量净额	-4,167.44	95.31	-4,262.75
---------------	-----------	-------	-----------

2021年较2020年经营活动产生的现金流量净额下降的主要原因系天津福臻2021年度下游行业的影响，公司已执行订单部分客户的回款时间拉长，同时需启动新的订单，导致经营活动产生的现金流量净额下降。

2021年天津福臻经营活动产生的现金流量明细如下：

单位：人民币万元

项 目	2021 年度	2020 年度	变动额
销售商品、提供劳务收到的现金	79,978.30	77,080.15	2,898.15
收到其他与经营活动有关的现金	2,120.88	1,189.62	931.26
经营活动现金流入小计	82,099.18	78,269.77	3,829.41
购买商品、接受劳务支付的现金	70,190.76	59,861.72	10,329.04
支付给职工以及为职工支付的现金	10,536.95	8,154.19	2,382.76
支付的各项税费	1,266.96	4,394.14	-3,127.18
支付其他与经营活动有关的现金	4,944.66	3,287.52	1,657.14
经营活动现金流出小计	86,939.33	75,697.57	11,241.76
经营活动产生的现金流量净额	-4,840.15	2,572.20	-7,412.35

(二) 收入变化对经营活动产生的现金流量净额造成的影响

2021年度与2020年度营业收入变动情况如下：

单位：人民币万元

业务类别	2021 年度	2020 年度	变动额
高端装备制造	152,418.41	145,282.08	7,136.33
机器人一站式平台	19,827.46	16,505.40	3,322.06
合计	172,245.87	161,787.48	10,458.39

从上表可以看出，2021年度营业收入较2020年度营业收入增长主要系高端装备制造业务收入增长；高端装备制造业务主要子公司营业收入明细如下：

单位：人民币万元

子公司名称	2021 年度	2020 年度	变动额
天津福臻	105,379.84	110,406.10	-5,026.25

子公司名称	2021 年度	2020 年度	变动额
瑞弗机电	41,322.45	30,724.01	10,598.44
合计	146,702.29	141,130.11	5,572.19

从上表可以看出，高端装备制造业务营业收入增长主要系子公司瑞弗机电营业收入增长，对应各公司销售商品、提供劳务收到的现金情况如下：

单位：人民币万元

子公司名称	2021 年度	2020 年度	变动额
天津福臻	79,978.30	77,080.15	2,898.15
瑞弗机电	27,535.59	31,451.48	-3,915.89
合计	107,513.89	108,531.63	-1,017.74

从上表可以看出，瑞弗机电 2021 年度较 2020 年度营业收入增长 10,598.44 万元的情况下，销售商品、提供劳务收到的现金 2021 年度较 2020 年下降 3,915.89 万元，主要原因如下：

第一、瑞弗机电 2021 年确认营业收入的项目尤其是海外项目的收款节点主要集中在 2021 年以前。

第二、受新冠疫情的影响，瑞弗机电承接国内项目增加，项目合同实施时间较长、项目回款时间拉长。

2021 年度公司业务规模的增加和下游行业的影响使得部分客户的回款时间拉长，导致报告期内经营活动产生的现金流量净额为负。为保障公司流动性充足及业务的正常开展，公司在报告期内通过各种方式催款加快回款速度，同时通过银行借款、票据贴现、募集资金临时补流等方式筹集资金。报告期内公司现金流能够满足公司日常经营所需。

综上所述，报告期经营活动现金流净额为负值是合理的，不存在提前确认收入的情形。

2. 你公司于 2021 年 5 月 29 日披露《关于现金收购吉林市江机民科实业有限公司 70%股权的公告》称，拟以现金 84,000 万元收购刘延中、吴宇英、李博、丁海英、杜研合计持有的吉林市江机民科实业有限公司（以下简称“江机民科”）70%的股权。年报显示，截至 2021 年 12 月 31 日，公司已经向江机民科股东支

付了 28,999.99 万元，江机民科的工商变更事项正在依法办理中，股权交割尚未完成。年报公司治理章节“公司报告期内对子公司的管理控制情况”部分显示，你公司已派驻管理人员逐步对接江机民科的财务、业务、行政、日常管理等基本业务活动。请说明江机民科股权交割尚未完成的原因及对你公司的影响，你公司是否存在股权交割尚未完成的情况下将江机民科纳入公司合并报表范围的情形，如是，请说明将江机民科纳入合并报表范围的具体情况、认定依据和合规性。请年审会计师进行核查并发表明确意见。

公司回复：

公司在 2021 年 5 月完成收购江机民科内部审批及披露的同时，也在筹划需要支付给民科的原股东的股权转让款。除使用募集资金外，在考虑不影响公司正常经营资金的情况下，公司开始对接银行开始洽谈并购贷以支付部分江机民科股权转让款。公司产融部对接了多家银行，并有数家银行在初步接触后继续推进江机民科并购贷。由于江机民科自身的特殊性，很多资料无法远程提供，仅能采取现场尽职调查的形式。但自 2021 年 8 月起，南京市、天津市、长春市、吉林市、上海市等地因新冠疫情导致封城、禁止出入、隔离等政策，严重影响了民科并购贷的现场尽调、银行审批进度。

截至本问询函回复日，因上海市仍深受疫情影响，未能恢复正常社会秩序，导致银行的并购贷审批尚未完成，对公司造成了一定的影响。待疫情影响降低，公司、江机民科及银行全面复工后，公司会加快推进银行的并购贷审批，银行审批完成后，及时支付对应的股权转让款并办理江机民科的股权变更工商登记手续。提请各位投资者关注，受新冠肺炎疫情的反复及未来国家宏观经济政策、货币政策等调整因素影响，银行的并购贷审批能否够获得通过以及获得通过的时间仍存在不确定性。如银行并购贷审批未达预期，公司也会通过处置公司部分资产等方式筹集资金，推进收购江机民科相关股权事宜。

根据哈工智能与江机民科原股东签署的《收购股权协议书》第五条的约定，本次交易的交割日为标的资产办理完毕过户至哈工智能名下的工商变更登记手续之日，哈工智能不存在股权交割尚未完成的情况下将江机民科纳入公司合并报表范围的情形，仅在公司《2021 年年报报告》之“第四节 公司治理”之“十三、公司报告期内对子公司的管理控制情况”部分视为公司收购江机民科的进展进行

了披露。但为了交割后江机民科与哈工智能更好地融合，业务上更好地协同，自2021年8月起，哈工智能及子公司与江机民科进行了常态化的交流。哈工智能董秘办赴江机民科进行上市公司信息披露等方面的培训，江机民科指派其信息办员工为哈工智能总部各部门进行了保密制度的培训；哈工智能中央研究院与江机民科的研发部门也进行了多次交流；哈工智能的财务部委派了一名财务人员常驻江机民科一方面了解江机民科的账务处理，一方面将上市公司的财务制度等向江机民科的财务人员做一些培训和指导；在业务层面，双方也做了多项交流，寻求业务协同点。此外，公司还指派税务部、行政部员工协助江机民科办理迁址所涉及的工商、税务等政府部门的沟通。

综上，哈工智能为了更好地进行整合派驻了管理人员逐步对接民科的财务、业务、行政、日常管理等基本业务活动，但不存在股权交割尚未完成的情况下将江机民科纳入公司合并报表范围的情形。

会计师回复：

一、准则相关规定

根据会计准则的规定，合并财务报表的合并范围应当以控制为基础予以确定。控制，是指投资方拥有对被投资方的权力，通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资方的权力影响其回报金额。控制的定义包含三项基本要素：一是投资方拥有对被投资方的权力，二是因参与被投资方的相关活动而享有可变回报，三是有能力运用对被投资方的权力影响其回报金额。在判断投资方是否能够控制被投资方时，当且仅当投资方具备上述三要素时，才能表明投资方能够控制被投资方。企业应当在合并日或购买日确认因企业合并取得的资产、负债。合并日或购买日是指合并方或购买方实际取得对被合并方或被购买方控制权的日期，即被合并方或被购买方的净资产或生产经营决策的控制权转移给合并方或购买方的日期。

同时满足下列条件的，通常可认为实现了控制权的转移：

- （一）企业合并合同或协议已获股东大会等通过。
- （二）企业合并事项需要经过国家有关主管部门审批的，已获得批准。
- （三）参与合并各方已办理了必要的财产权转移手续。
- （四）合并方或购买方已支付了合并价款的大部分（一般应超过50%），并

且有能力、有计划支付剩余款项。

(五)合并方或购买方实际上已经控制了被合并方或被购买方的财务和经营政策，并享有相应的利益、承担相应的风险。

二、会计师核查程序

(一)取得并查阅了江机民科工商信息登记文件、《公司章程》；

(二)查阅了江机民科股权转让协议、评估报告等资料；

(三)根据《企业会计准则第 33 号—合并财务报表》(2014 修订)中对合并范围的规定，结合江机民科的实际经营决策情况及章程约定进行分析；

(四)与公司管理层进行访谈，了解其对江机民科的管理控制情况。

经核查：

公司在 2021 年 5 月完成收购江机民科内部审批及披露的同时，也在筹集需要支付给民科的原股东的股权转让款。除使用募集资金外，在考虑不影响公司正常经营资金的情况下，公司对接银行开始洽谈并购贷以支付部分江机民科股权转让款。公司产融部对接了多家银行，并有数家银行在初步接触后继续推进江机民科并购贷。由于江机民科自身的特殊性，很多资料无法远程提供，仅能采取现场尽职调查的形式。但自 2021 年 8 月起，南京市、天津市、长春市、吉林市、上海市等地因新冠疫情导致封城、禁止出入、隔离等政策，严重影响了民科并购贷的现场尽调、银行审批进度。截至本问询函回复日，因上海市、吉林省仍受疫情影响，未能恢复正常社会秩序，导致银行的并购贷审批尚未完成，对公司造成了一定的影响。待疫情影响降低，公司、江机民科及银行全面复工后，公司会加快推进银行的并购贷审批，银行审批完成后，及时支付对应的股权转让款并办理江机民科的股权变更工商登记手续。

根据哈工智能与江机民科原股东签署的《收购股权协议书》第五条的约定，本次交易的交割日为标的资产办理完毕过户至哈工智能名下的工商变更登记手续之日，哈工智能不存在股权交割尚未完成的情况下将江机民科纳入公司合并报表范围的情形。

但为了交割后江机民科与哈工智能更好地融合，业务上更好地协同，自 2021 年 8 月起，哈工智能及子公司与江机民科进行了常态化的交流。哈工智能董秘办赴江机民科进行上市公司信息披露等方面的培训，江机民科指派其信息办员工为

哈工智能总部各部门进行了保密制度的培训；哈工智能中央研究院与江机民科的研发部门也进行了多次交流；哈工智能的财务部委派了一名财务人员常驻江机民科一方面了解江机民科的账务处理，一方面将上市公司的财务制度等向江机民科的财务人员做一些培训和指导；在业务层面，双方也做了多项交流，寻求业务协同点。此外，公司还指派税务部、行政部员工协助江机民科办理迁址所涉及的工商、税务等政府部门的沟通。

综上，我们认为：为使江机民科与哈工智能更好地融合，业务上更好地协同，报告期内哈工智能已初步开展与江机民科的常态化交流，也派驻了财务、业务等人员参与其基本的业务活动，但不存在股权交割尚未完成的情况下将江机民科纳入哈工智能合并报表范围的情形。

三、年审会计师核查意见

会计师认为：公司不存在未取得江机民科控制权的情况下，将江机民科纳入公司合并报表范围的情形。

3. 2018年9月13日，你公司披露《关于子公司增资扩股暨现金收购浙江瑞弗机电股份有限公司100%股权的公告》，称公司拟通过增资子公司浙江哈工机器人有限公司（以下简称“浙江哈工”），以现金56,600万元向非关联方洪金祥、洪群妹、吴淳、周昊、刘芳、朱宇、海宁瑞兴投资合伙企业（有限合伙）（以下简称“原控股股东”）收购浙江瑞弗机电股份有限公司（以下简称“瑞弗机电”）100%的股权。瑞弗机电承诺2018年度至2021年度四个会计年度内实现的净利润分别不低于3,600万人民币、4,700万人民币、5,750万人民币和6,750万人民币。同时，瑞弗机电承诺在交易完成后的三年内瑞弗机电的原管理层将继续在瑞弗机电及其下属公司全职工作；后因2020年海外疫情严重，瑞弗机电的海外业务实施受阻。经协商，交易各方就业绩承诺及补偿相关事宜签署补充协议，将业绩承诺修改为“标的公司应实现2018年度至2021年度共计四个会计年度合计经审计净利润不低于17,800万元人民币”；年报显示，2018年度至2021年度瑞弗机电累计实现扣非净利润18,026.70万元，完成业绩承诺，承诺实现率为101.27%。分年度看，瑞弗机电2018年至2021年分别实现扣非后净利润4006.68万元、4905.02万元、2938.62万元、6,176.38万元。其中，2020

年扣非后净利润相比 2019 年下降 40.09%，2021 年相比 2020 年增长 110.18%；因并购瑞弗机电，你公司形成 38,482.54 万元的商誉，2021 年对该部分商誉计提减值损失 5,452.48 万元，2020 年度未计提商誉减值损失。

请你公司：

(1) 结合瑞弗机电业务的恢复情况、对新旧客户的销售情况、营业收入、成本费用归集和毛利率等财务指标的变动情况等，说明瑞弗机电 2021 年度扣非后净利润较 2020 年大幅上升的原因及合理性，是否存在瑞弗机电管理层为完成业绩承诺而虚增利润的情形；

公司回复：

一、瑞弗机电业务恢复情况

自 2020 年伊始，新冠疫情席卷全球，瑞弗机电的在手海外订单实施受阻，均无法正常实施及结转收入，部分项目的延期实施，部分已实施项目因聘用实施地当地劳工，导致项目成本增加，项目毛利率下降。随着国内疫情的有效控制和海外疫情的逐步缓解，2020 年第四季度起，海外部分项目的实施及收入结转逐步恢复正常，但因项目时效性要求导致运输成本增加。除国外项目受新冠疫情的影响，国内的项目同样亦受疫情的影响，影响因素相同。2020 年，因为新冠疫情导致瑞弗机电高毛利海外项目收入占比及整体毛利率较上年同期均一定程度的下降，瑞弗机电的业绩有较大程度的下滑。

2021 年，瑞弗的海外项目实施恢复良好，因疫情影响导致无法确认在 2020 年的项目滞后确认在 2021 年。2020 年四季度起启动的新项目，也有部分在 2021 年实现了收入。在国内，除保持原有白车身自动化焊接业务，瑞弗机电积极拓展军民融合业务，2019 年下半年开始承接军民融合项目，在 2021 年部分项目实现收入。

二、对新旧客户的销售情况分析

单位：人民币万元

序	客户名称	2021 年度收入	2020 年度收入	变动额
1	客户 1	4,476.06		4,476.06
2	客户 2	4,336.69		4,336.69
3	客户 3	4,332.74		4,332.74
4	客户 4	3,924.97	540.62	3,384.35
5	客户 5	3,198.43		3,198.43
6	客户 6	2,643.08	3,086.13	-443.06

7	客户 7	1,464.12		1,464.12
8	客户 8	1,383.14		1,383.14
9	客户 9	1,325.61		1,325.61
10	客户 10	1,284.67		1,284.67

上表中，客户 4、5、6、9 为法国雷诺在全球不同地区的实体企业，瑞弗机电与雷诺具有多年合作关系，是法国雷诺的一级供应商，最早承接项目可追溯至 2014 年，客户关系稳定。客户 2、3、7 为公司国内客户，均具有多年合作关系，最早合作时间可追溯至 2016 年，客户关系稳定。客户 1、10 分别为雷诺、福特一级零部件供应商。基于与整车厂良好口碑和在焊装业务市场卓越的技术积累，瑞弗机电通过原客户技术及商务推荐取得了客户的相关订单。客户 8 为公司军民融合项目上新开发的客户，双方自 2019 年开始合作，目前已承接其多个研制、产线项目。

上述客户 2020、2021 年度间的收入差异主要原因之一是由于瑞弗机电所实施项目周期性不同，验收时间不一，导致收入在两个会计年度之间存在差异。

瑞弗机电 2021 年前 10 大客户中有 5 个是位于国外地区，受新冠肺炎疫情影响，2020 年其海外业务无法正常开展。随着 2021 年海外疫情的平稳，法国雷诺汽车、法国标致汽车等海外项目陆续开展并确认收入。

瑞弗机电在保持现有汽车自动化焊接领域发展的同时，开展了多个军工产品自动化生产线项目和一般工业自动化项目，新领域的拓展、新项目的开展也为 2021 年营业收入增长提供了助力。

三、营业收入、成本费用归集和毛利率等财务指标的变动情况

(一)瑞弗机电 2021 年度与 2020 年度扣除非经常性损益后净利润情况如下：

单位：人民币万元

项 目	2021 年度	2020 年度	变动额	变动比例
营业总收入	41,322.45	30,724.01	10,598.44	34.50%
营业成本	31,335.46	23,672.18	7,663.28	32.37%
税金及附加	90.54	251.14	-160.60	-63.95%
销售费用	182.42	323.07	-140.65	-43.54%
管理费用	786.12	1,091.30	-305.18	-27.96%
研发费用	1,980.84	1,710.47	270.37	15.81%

财务费用	494.52	708.74	-214.22	-30.23%
加：其他收益	191.51	487.03	-295.52	-60.68%
信用减值损失	749.89	130.20	619.69	475.95%
资产减值损失	-1,745.57	-1,218.05	-527.52	43.31%
资产处置收益	0.44	-0.20	0.64	-320.00%
三、营业利润	5,648.81	2,366.10	3,282.71	138.74%
加：营业外收入	1,445.52	1,283.18	162.34	12.65%
减：营业外支出	29.78	18.00	11.78	65.44%
四、利润总额	7,064.55	3,631.28	3,433.27	94.55%
减：所得税费用	752.35	364.66	387.69	106.32%
五、净利润	6,312.20	3,266.61	3,045.59	93.23%
归属于母公司所有者的净利润	6,318.20	3,260.02	3,058.18	93.81%
归属于母公司股东的非经常性损益金额	141.82	321.41	-179.59	-55.88%
归属于母公司股东的扣除非经常性损益的净利润	6,176.38	2,938.61	3,237.77	110.18%

从上表可以看出，瑞弗机电 2021 年度扣除非经常性损益后的净利润大幅上升主要原因系 2021 年度营业收入增长，2021 年营业收入较 2020 年营业收入增加 10,598.44 万元，2021 年营业成本较 2020 年营业成本增加 7,663.28 万元，2021 年度毛利较 2020 年增加 2,935.16 万元

(二) 瑞弗机电 2021 年及 2020 年营业收入、营业成本、毛利率分区域的变动情况如下：

单位：人民币万元

区域	年度	营业收入	营业成本	毛利	毛利率
国内	2021 年度	23,353.58	18,479.20	4,874.38	20.87%
	2020 年度	15,102.96	11,370.21	3,732.75	24.72%
	变动额	8,250.62	7,109.00	1,141.63	-3.84%
国外	2021 年度	17,968.87	12,856.26	5,112.61	28.45%
	2020 年度	15,621.05	12,301.97	3,319.08	21.25%
	变动额	2,347.82	554.29	1,793.53	7.21%

1、瑞弗机电 2021 年度营业收入增长主要系

①瑞弗机电部分国内客户项目于 2021 年前已开始实施，但因新冠肺炎疫情

及客户等多方面原因，该部分项目最终在 2021 年验收。

②瑞弗机电于 2018 年起组织技术及项目团队研究基于汽车行业高度自动化项目经验，积极拓展军工产品自动化生产线项目和一般工业自动化项目。2019 年下半年开始承接军民融合项目，在 2021 年实现军民融合项目增量收入。

③瑞弗机电 2021 年度海外营业收入较上年同期增长 2347.82 万元：受 2020 年国内新冠疫情爆发海外新冠疫情相继严重之影响，多个既定海外项目取消，俄罗斯项目涉及 499.66 万欧元项目原定 2020 年验收推迟到 2021 年验收并确认收入，这是 2021 年海外业务收入增长的主要原因。

2、瑞弗机电营业成本及毛利率变化主要原因系

① 2021 年国内业务毛利率下降 3.84%，主要系受客户破产重整及新冠持续、原材料涨价等多因素影响。

②2021 年海外业务营业成本较 2020 年下降，毛利率上升主要系涉及收入确认的项目最终所在国家不同所导致。2020 年确认收入的主要项目现场所在国家为法国、摩洛哥及罗马尼亚，2020 年新冠爆发造成所在国无法接纳中国团队进行安装调试，项目现场安装调试成本因此大幅度上升；2021 年确认收入及毛利主要来源的项目现场所在国为俄罗斯，尽管同样受新冠影响现场调试成本有所上升，但由于中俄关系良好，瑞弗机电在俄罗斯的现场安装调试还是以顺利派驻中国团队为主完成了项目的安装调试，成本的增加主要在往返交通及隔离费用上，相对比重较小。

综上，瑞弗机电 2021 年业绩较 2020 年业绩同比增长较大的主要因素是因新冠肺炎疫情影响，2020 年高毛利的海外业务无法正常开展，部分影响收入确认滞后至 2021 年；同时瑞弗机电经多年技术摸索与业务拓展的非汽车白车身自动化焊装项目取得进展，承接了多个新领域项目，在报告期内贡献了收入和利润，使得瑞弗机电营业收入净利润等有所增长。瑞弗机电管理层不存在为完成业绩承诺而虚增利润的情形。

会计师回复：

一、核查程序

- 1、测试与收入、成本相关的关键内部控制；
- 2、对公司 2020-2021 年度经营情况进行分析性复核；

3、对营业收入确认依据进行抽查，重要客户进行详查，核实收入确认不存在跨期其符合收入确认条件；

4、对验收项目进行毛利率分析，对毛利率水平异常的大额项目实施询问、分析性复核等相关程序。

二、核查意见

年审会计师认为：瑞弗机电 2021 年度扣非后净利润较 2020 年大幅上升是合理的，不存在瑞弗机电管理层为完成业绩承诺而虚增利润的情形。

(2) 说明本次商誉减值测试的具体情况，包括但不限于主要假设、测试方法、资产组选取及依据、具体的测试过程，对比分析本次减值测试是否与 2020 年度商誉减值测试存在差异，在此基础上分析说明你公司在 2020 年度瑞弗机电扣非后净利润大幅下降的情况下未计提商誉减值反而在 2021 年度瑞弗机电扣非后净利润大幅增长的情况下计提商誉减值的原因的及合理性，是否存在利用商誉减值进行跨期利润调节、财务“大洗澡”情形。请年审会计师对上述问题进行核查并发表明确意见，并提供瑞弗机电 2018 年度至 2021 年度的审计工作底稿。

公司回复：

第一部分、2021 年商誉减值测试过程

2021 年瑞弗机电商誉减值详细预测过程如下：

收益预测范围：预测范围为资产组业务对应的全部收益。其中资产组包括两部分：其中一部分业务为汽车智能装配产线业务及军工智能装配产线业务；另一部分为瑞弗机电管理层计划将位于海宁市尖山新区安江路 68 号的厂区整体出租。

收益预测基准：本次评估收益预测是瑞弗机电根据业经中国注册会计师审计的公司 2019 年至 2020 年会计报表及 2021 年末审报表，以近 3 年的经营业绩为基础，遵循中国现行的有关法律、法规的规定，根据国家宏观政策，研究了资产组行业市场的现状与前景，分析了公司的优势与劣势，尤其是所面临的市场环境和未来的发展前景及潜力，并依据公司战略规划，经过综合分析研究编制的。本收益预测由瑞弗机电提供，评估人员对被合并主体提供的资产组未来收益预测进行了必要的分析、判断和调整，在考虑未来各种可能性及其影响的基础上合理确

定评估假设，形成如下未来收益预测：

一、汽车智能装配产线业务及军工智能装配产线业务

（一）营业收入预测

一）历史数据分析

营业收入的预测范围为浙江瑞弗机电有限公司及其子公司的经营性业务收入，其主要包括：焊装设备业务收入、焊装设备分包业务收入。其中焊装设备业务主体为2家公司：浙江瑞弗机电有限公司、法国瑞弗机电有限公司。浙江瑞弗机电股份有限公司生产的焊装设备为定制化产品，主要有设计、开发、生产、装配与调试等流程，产品按终验收确认收入。2021年浙江瑞弗航空航天技术装备有限公司主要从事军民融合智能装备的生产及销售，其业务流程与焊装设备业务基本一致，目前主要的客户为HA；上海瑞弗机电有限公司从2021年开始主要为浙江瑞弗航空航天技术装备有限公司和浙江瑞弗机电有限公司提供产品设计服务。2019年至2021年营业收入构成情况见下表：

金额单位：万元

项目/年度	2019年	2020年	2021年
焊装设备业务收入	27,792.61	13,490.05	37,814.53
焊装设备分包业务收入	6,266.46	14,595.39	70.00
军民融合业务收入			3,071.64
其他业务收入	457.59	2,638.57	366.28
合计	34,516.66	30,724.01	41,322.45

历史年度焊装设备业务收入2020年受疫情影响，大量海外的项目暂停，业务受阻，在2021年海外业务逐步恢复，焊装业务较2019年及2020年有较大幅度增长。2020年年末上海ABB公司业务调整，瑞弗机电2021年无法承接上海ABB公司焊装设备分包业务，分包业务停止，当期收入为2020年结算尾单。2021年军民融合业务完成3,000余万元，较2020年年末预计完成量减少较多，主要原因为①军工客户HA自身原因导致项目顺延；②业务验收除受业务实际进度影响外，还受到客户资金安排的影响。上述两点导致军民融合业务收入不及预期。

二）营业收入预测

1. 焊装设备业务收入

2021 年随着疫情的缓解，公司海外项目基本有序开展，海外项目业务规模得以恢复，其客户还是以法国雷诺为主，业务地域主要分布在东欧、南美洲及中东地区，其客户除原有的燃油车产线更新外，还大力新增新能源产线，其竞争对手仍是 ABB 公司。国内焊装业务的客户目前主要集中在吉利、宇通等汽车大厂，相较于国外市场，国内市场竞争更为激烈，未来瑞弗机电管理层还将把焊装设备业务的重点放在海外市场。综上所述，资产组管理层对 2022 年焊装设备业务收入主要根据已签订合同、完工计划及项目进度等合理预计；对 2022 年以后年度根据现有意向协议结合资产组未来发展计划、行业预计发展前景进行预测。国内、国外业务增长率均未超过 10%，国内业务增长率预计在 3%，国外业务增长率预计在 3%-6%。

2. 新增军民融合业务收入

资产组军民融合业务：资产组为军工企业提供智能化、自动化生产线，其业务包括生产线的研发、设计、制造、施工及销售，并提供售后服务。资产组从 2018 年已和相关军工企业开展科研项目，参与了军民融合项目的前期设计、方案论证等，并且和相关军工企业签订了产品销售合同、意向协议、获取了客户的项目确认书等。由于目前军工生产企业产品生产自动化水平较低，资产组管理层预计未来军民融合业务将快速发展。2021 年受客户偶发因素的影响，军民融合业务未来完成预期业务收入，同时，瑞弗机电管理层考虑到军民融合业务相对于焊装设备业务的特殊性，对未来业务收入规模及增速进行的适当的调整，根据已签订合同、完工计划及项目进度等合理预计 2022 年业务收入，对 2022 年以后年度根据现有意向协议结合资产组未来发展计划、行业预计发展前景进行预测。

经实施以上分析，营业收入预测如下表所示：

金额单位：人民币万元

项目名称	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
焊装设备业务	38,605.31	40,261.63	41,821.51	43,260.97	44,558.80
其中：国内	22,000.00	22,660.00	23,339.80	24,039.99	24,761.19
国外	16,605.31	17,601.63	18,481.71	19,220.98	19,797.61
军民融合业务	6,500.00	8,450.00	10,140.00	11,356.80	12,265.34

项目名称	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
合计	45,105.31	48,711.63	51,961.51	54,617.77	56,824.15
增长率	10.13%	8.00%	6.67%	5.11%	4.04%

（二）营业成本预测

一）历史数据分析

由于行业及公司业务特殊性，焊装设备业务和焊装分包业务都根据客户需求定制。2018年至2020年营业成本及毛利率水平情况见下表：

项目/年度	2019年	2020年	2021年
焊装设备业务成本	19,827.74	10,131.26	28,742.05
焊装设备业务毛利率	28.66%	24.90%	23.93%
焊装设备分包业务成本	3,844.56	11,269.79	50.82
焊装设备分包业务毛利率	38.65%	22.79%	27.40%
军民融合业务成本			2,121.75
军民融合业务毛利率			30.92%
其他业务成本	746.73	2,188.24	259.28
合计	24,419.02	23,589.29	31,173.90

焊装设备业务从2019年至2021年毛利率逐年走低，主要原因为：①国内焊装设备业务占比逐年提高，导致焊装设备业务综合毛利率下降；②国外焊装设备业务毛利率下降。其中对国外焊装设备业务毛利率下降的原因分析如下：2021年国外焊装业务扣除掉泰国项目（主要为法国雷诺项目）后的毛利率为32.19%，较2019年等历史年度国外焊装业务不低于35%的毛利率水平有所下降。①受人民币升值的影响，由于国外焊装业务多以欧元结算，人民币升值导致了以欧元为结算的业务收入减少，而业务的成本端依然以人民币结算业务为主，从而导致了业务毛利率有所下降；②受疫情的影响，国外项目聘用了当地的人员，导致成本增加。上述两点综合导致了国外焊装业务毛利率下降。

军民融合业务2021年实际毛利率为30.92%，相较于2020年年末的预测毛利率32%略低，通过向瑞弗机电管理层访谈得知，2021年确认了两个开端项目，项目毛利率较低，而又未完成计划业务规模，导致军民融合业务整体毛利率较预测值偏低。

二）营业成本预测

1. 焊装设备业务成本

2021年国外业务毛利率为30.30%，扣除泰国项目后毛利率为32.19%（主要为法国雷诺项目），国内业务毛利率为18.79%。管理层根据在手国外项目以及基准日时已发生成本、项目进度，结合2021年最新的毛利率水平，同时考虑2022年6月份后生产场所变更对毛利率的影响（新生产场地的租赁已在管理费用中预测），综合上述因素对焊装设备业务成本进行了预测。

2. 军民融合业务成本

对军民融合业务成本的预测，管理层根据现有项目收入成本报幕单、项目设计方案以及历史年度毛利率水平，基于谨慎性的原则对2022年的毛利率进行预测，同时考虑到未来业务竞争的加剧，结合行业趋势，对未来年年度毛利率进行预测。

经实施以上分析，营业成本预测如下表所示：

金额单位：人民币万元

项目名称	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
焊装设备业务	29,409.36	30,631.28	32,203.38	33,294.25	34,292.17
毛利率	23.82%	23.92%	23.00%	23.04%	23.04%
其中：国内	18,274.79	18,826.48	19,623.95	20,212.04	20,817.85
毛利率	16.93%	16.92%	15.92%	15.92%	15.93%
国外	11,134.57	11,804.80	12,579.43	13,082.21	13,474.31
毛利率	32.95%	32.93%	31.94%	31.94%	31.94%
军民融合业务	4,485.00	5,830.50	6,996.60	7,949.76	8,585.74
毛利率	31%	31%	31%	30%	30%
合计	33,894.36	36,461.78	39,199.98	41,244.01	42,877.91
主营业务毛利率	24.86%	25.15%	24.56%	24.49%	24.54%

（三）营业税金及附加预测

浙江瑞弗机电有限公司及下属子公司（除法国瑞弗）为增值税一般纳税人，应税收入按13%的税率计算销项税，并按扣除当期允许抵扣的进项税额后的差额计缴增值税；城市维护建设税按浙江瑞弗机电有限公司及下属子公司（除法国瑞弗）实际缴纳流转税额与各家公司城建税税率乘积进行缴纳；教育费附加及地方

教育费附加按浙江瑞弗机电有限公司及下属子公司（除法国瑞弗）实际缴纳流转税额与各家公司教育费附加费率乘积进行缴纳。

本次评估，预测企业各年流转税的基础上，估算未来各年的城建税、教育费附加。

房产税：

瑞弗航空：按房产计税原值一次性减除 30%后余值的 1.2%计缴，并在此基础上减免 30.00%（《海宁市人民政府办公室关于完善我市差别化城镇土地使用税减免政策的通知》（海政办发〔2019〕104 号文件））。

土地使用税：

瑞弗航空：免征土地使用税（《海宁市人民政府办公室关于完善我市差别化城镇土地使用税减免政策的通知》（海政办发〔2019〕104 号文件））。

印花税：按购销合同的 0.02%进行预测。

车船使用税和其他：按照历史年度发生额结合企业现有资产状况进行预测。

经实施以上分析，税金及附加预测如下表所示：

金额单位：人民币万元

项目名称	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
城市维护建设税	50.35	56.96	61.24	65.43	69.41
教育费附加	50.35	56.96	61.24	65.43	69.41
房产税	8.76	8.76	8.76	8.76	8.76
土地使用税					
印花税	7.87	8.50	9.06	9.53	9.91
车船税	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
其他（法国）	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94
合计	124.46	138.33	147.44	156.29	164.64

（四）销售费用预测

浙江瑞弗机电有限公司及其下属子公司的销售费用包括办公费、差旅费、业务招待费、装卸运输费、职工薪酬、其他和折旧费等。

对职工薪酬，在参考现有人均工资的基础上，人均工资每年保持一定的增长

率，并考虑销售增长带来的职工人数的增长，两者结合预测职工薪酬。

对折旧费，该部分成本为固定成本，在参考未来折旧预测数的基础上，结合以前年度的折旧的分配方式加以预测。

对于差旅费、业务招待费、装卸运输费等变动成本，以历史年度该类变动成本占销售收入的比例，合理分析后，结合未来销售收入金额加以预测。

对办公费、汽车费用和其他等相对固定的成本，以历史年度该类成本的平均发生额合理分析后，并结合适当的增长幅度加以预测。

经实施以上分析，销售费用预测如下表所示：

金额单位：人民币万元

项目名称	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
办公费	3.01	3.07	3.13	3.20	3.26
差旅费	46.20	49.89	53.22	55.94	58.20
业务招待费	58.17	62.82	67.01	70.44	73.28
装卸运输费	196.15	211.83	225.96	237.51	247.11
职工薪酬	100.17	105.18	109.39	113.76	117.17
汽车费用	2.72	2.77	2.83	2.89	2.94
其他	30.42	31.02	31.65	32.28	32.92
折旧费	9.91	10.64	10.64	10.64	10.64
合计	446.74	477.24	503.83	526.66	545.54

（五）管理费用预测

浙江瑞弗机电有限公司及其下属子公司的管理费用主要包括职工薪酬、折旧、办公费、差旅费、业务招待费、咨询费、汽车费用、无形资产摊销、租赁费、保险费及其他等。评估人员对企业正常的各项费用水平进行了分析，并对比了同类企业的费用水平后主要考虑下列因素预测：

对职工薪酬，在参考现有人均工资的基础上，人均工资每年保持一定的增长率，并考虑销售增长带来的职工人数的增长，两者结合预测职工薪酬。

对折旧费、无形资产摊销和长期摊销，该部分成本为固定成本，在参考未来折旧、无形资产摊销、长期摊销预测数的基础上，结合以前年度的折旧、无形资产摊销、长期摊销的分配方式加以预测。

对办公费、汽车费用、咨询费、消防安保费、租赁费、保险费及其他等相对固定的成本，以历史年度该类成本的平均发生额合理分析后，并结合适当的增长幅度加以预测。

经实施以上分析，管理费用预测如下表所示：

金额单位：人民币万元

项目名称	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
职工薪酬	403.64	444.00	479.52	508.29	533.71
折旧费	75.97	170.13	170.13	170.13	170.13
办公费	54.16	55.24	56.35	57.48	58.63
差旅费	33.50	34.17	34.85	35.55	36.26
业务招待费	47.88	48.83	49.81	50.81	51.82
咨询费(含律师诉讼费)	43.13	44.00	44.88	45.78	46.69
汽车费用	67.46	68.81	70.19	71.59	73.02
检验检测费	0.83	0.84	0.86	0.88	0.89
水电费	3.68	3.79	3.90	4.02	4.14
低值易耗品	0.61	0.62	0.63	0.64	0.66
宣传费	0.29	0.30	0.32	0.34	0.35
修理费	0.56	0.58	0.61	0.64	0.68
无形资产摊销	37.10	41.31	41.31	41.31	41.31
会务费	10.31	10.62	10.94	11.27	11.61
租赁费	8.70	9.07	9.31	9.54	9.78
其他	55.70	56.81	57.95	59.11	60.29
税金(残保金)	4.10	4.30	4.43	4.43	4.43
保险费	8.53	8.70	8.88	9.05	9.24
劳动保护费	3.10	3.25	3.42	3.55	3.66
长期待摊费用摊(绿化费)	12.24	12.24	12.24	12.24	12.24
租赁费(海宁哈工厂房)	277.78	476.19	488.10	500.30	512.81
合计	1,149.25	1,493.81	1,548.61	1,596.93	1,642.32

（六）研发费用

浙江瑞弗机电有限公司及其下属子公司的研发费用主要包括材料费、电费、职工薪酬、折旧费、摊销费和其他。评估人员对企业正常的各项费用水平进行了分析，并对比了同类企业的费用水平后主要考虑下列因素预测：

对职工薪酬，在参考现有人均工资的基础上，人均工资每年保持一定的增长率，并考虑销售增长带来的职工人数的增长，两者结合预测职工薪酬。

对折旧费、无形资产摊销，该部分成本为固定成本，在参考未来折旧、无形资产摊销预测数的基础上，结合以前年度的折旧、无形资产摊销的分配方式加以预测。

对材料费、电费等与销售收入密切相关的变动成本，以历史年度该类变动成本占销售收入的比例，合理分析后，结合未来销售收入金额加以预测。

金额单位：人民币万元

项目名称	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
材料费	1,177.37	1,271.50	1,356.33	1,425.67	1,483.26
电费	12.93	13.96	14.90	15.66	16.29
职工薪酬	875.11	1,007.22	1,102.64	1,146.74	1,181.15
折旧	52.43	81.15	81.15	81.15	81.15
摊销	84.29	103.36	103.36	103.36	103.36
其他	12.80	12.80	12.80	12.80	12.80
合计	2,214.92	2,489.98	2,671.16	2,785.37	2,877.99

（七）财务费用预测（利息费用除外）

财务费用主要是手续费和汇兑损益。

对手续费，由于金额较小，本次不对财务费用作预测。

对汇兑损益，在日常经营中有出口业务，使用美元、欧元等外币结算，形成汇兑损益。近年来受汇率波动影响，持续产生汇兑损益，且波动较大。由于难以对未来汇率波动趋势进行预测，本次评估假设未来汇率基本保持稳定，不再预测汇兑损益。

（八）折旧、摊销预测

企业的折旧和摊销主要包括固定资产折旧、无形资产摊销和长期待摊费用摊

销。本次评估首先在评估基准日固定资产、无形资产和长期待摊费用基础上，结合未来资本性支出计划，对未来各年固定资产、无形资产和长期待摊费用原值进行预测，然后结合企业对各类固定资产、无形资产和长期待摊费用的折旧和摊销政策，对未来各年的折旧和摊销进行测算。

经实施以上分析，折旧预测如下表所示：

金额单位：人民币万元

项目名称	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
固定资产折旧	364.62	506.17	506.17	506.17	506.17
无形资产摊销	121.40	144.66	144.66	144.66	144.66
长摊摊销	12.24	12.24	12.24	12.24	12.24
合计	498.25	663.07	663.07	663.07	663.07

（九）营运资金预测

营运资金增加额系指资产组在不改变当前主营业务条件下，为维持正常经营而需新增投入的营运性资金，即为保持资产组持续经营能力所需的新增资金。预测营运资金前首先要核实和分析各科目中各种不正常因素，必要时进行剔除处理。通过分析公司存货、应收、应付等科目的周转率的合理性并确定预计未来该类科目周转率进行测算。因此估算营运资金的增加原则上只需考虑正常经营所需保持的货币资金（最低现金保有量）、存货、应收款项和应付款项等主要因素。本报告所定义的营运资金增加额为：

营运资金增加额=当期营运资金-上期营运资金。

其中：营运资金=货币资金+存货+应收款项-应付款项

货币资金=付现成本/货币资金周转率

应收款项=营业收入总额/应收账款周转率

其中，应收款项主要包括应收账款、应收票据。

应付款项=营业成本总额/应付账款周转率

其中，应付款项主要包括应付账款、应付票据。

经实施以上分析，营运资金预测如下表所示：

金额单位：人民币万元

项目	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	永续期
销售(营业)成本	33,894.36	36,461.78	39,199.98	41,244.01	42,877.91	42,877.91
税金及附加	124.46	138.33	147.44	156.29	164.64	164.64
销售费用	446.74	477.24	503.83	526.66	545.54	545.54
管理费用	1,149.25	1,493.81	1,548.61	1,596.93	1,642.32	1,642.32
研发费用	2,214.92	2,489.98	2,671.16	2,785.37	2,877.99	2,877.99
折旧	364.62	506.17	506.17	506.17	506.17	506.17
摊销	133.63	156.90	156.90	156.90	156.90	156.90
年付现成本	37,331.41	40,397.99	43,407.88	45,646.11	47,445.24	47,445.24
最低现金持有量	3,110.95	3,366.50	3,617.32	3,803.84	3,953.77	3,953.77
应收账款余额	12,741.61	13,760.35	14,678.39	15,428.75	16,052.02	16,052.02
存货余额	23,375.42	25,146.06	27,034.47	28,444.14	29,570.97	29,570.97
应付账款余额	9,038.50	9,723.14	10,453.33	10,998.40	11,434.11	11,434.11
营运资金需求量	30,189.49	32,549.77	34,876.87	36,678.34	38,142.66	38,142.66
营运资金增加	30,189.49	2,360.28	2,327.10	1,801.47	1,464.32	-

(十) 资本性支出预测

资产组的现金流现值前提为保持现有资产规模下，故资本性支出为更新支出。更新支出是指为维持企业持续经营而发生的资产更新支出，主要为固定资产的更新支出，更新支出根据资产的不同寿命年限计算。瑞弗机电计划将在2022年上半年完成对汽车焊装业务搬迁至海宁市区，故需要在2022年新增部分机器设备类固定资产。

经实施以上分析，资本性支出预测如下表所示：

单位：人民币万元

项目名称	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	永续期
存量资产更新支出	1,329.16	398.14	113.88	476.45	1,976.32	596.75
新增资本项目支出	185.84					17.04
合计	1,515.00	398.14	113.88	476.45	1,976.32	613.79

(十一) 资产组业务税前现金流估算

经实施以上分析预测，资产组业务税前现金流量汇总如下表所示：

资产组税前现金流量预测表

单位：人民币万元

项目名称	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	永续期
营业收入	45,105.31	48,711.63	51,961.51	54,617.77	56,824.15	56,824.15
营业成本	33,894.36	36,461.78	39,199.98	41,244.01	42,877.91	42,877.91
税金及附加	124.46	138.33	147.44	156.29	164.64	164.64
销售费用	446.74	477.24	503.83	526.66	545.54	545.54
管理费用	1,149.25	1,493.81	1,548.61	1,596.93	1,642.32	1,642.32
研发费用	2,214.92	2,489.98	2,671.16	2,785.37	2,877.99	2,877.99
财务费用(利息除外)						
息税前利润	7,275.57	7,650.50	7,890.48	8,308.52	8,715.75	8,715.75
加：折旧	341.04	506.17	506.17	506.17	506.17	506.17
摊销	131.31	156.90	156.90	156.90	156.90	156.90
减：资本性支出	1,515.00	398.14	113.88	476.45	1,976.32	613.79
营运资金增加	30,189.49	2,360.28	2,327.10	1,801.47	1,464.32	-
资产组自由现金流	-23,956.57	5,555.14	6,112.57	6,693.66	5,938.18	8,765.03

(十二) 折现率模型

折现率应该与预期收益的口径保持一致。由于本评估报告选用的是资产组业务现金流折现模型，预期收益口径为资产组业务税前现金流，故相应的折现率选取加权平均资本成本（WACC），再转换成税前口径确定（WACCBT），即 $r=WACCBT$ 。

$$WACC = K_e \times \frac{E}{D+E} + K_d \times (1-T) \times \frac{D}{D+E}$$

加权平均资本成本 WACC 计算公式中，权益资本成本 K_e 按照国际惯常作法采用资本资产定价模型（CAPM）估算，计算公式如下：

$$K_e = R_f + \beta \times MRP + R_c$$

T ：被评估企业的所得税税率。

(十三) 折现率具体参数的确定

1. 无风险收益率的确定

国债收益率通常被认为是无风险的，因为持有该债权到期不能兑付的风险很小，可以忽略不计。根据中国资产评估官网协会有关资讯系统所披露的信息，截至评估基准日剩余期限在 10 年以上国债的到期年收益率为 2.78%，本评估报告以 2.78%作为无风险收益率。

2. 贝塔系数 β_L 的确定

(1) 计算公式

被合并主体的权益系统风险系数计算公式如下：

$$\beta_L = \beta_U \times [1 + (1-T) \times D/E]$$

式中：

β_L ：有财务杠杆的 Beta；

β_U ：无财务杠杆的 Beta；

T：被合并主体的所得税税率；

D/E：被合并主体的目标资本结构。

(2) 被合并主体无财务杠杆 β_U 的确定

根据瑞弗机电的业务特点，评估人员通过同花顺资讯系统查询了 7 家沪深 A 股可比上市公司的 β_L 值，然后根据可比上市公司的所得税率、资本结构换算成 β_U 值。在计算资本结构时 D、E 按市场价值确定。将计算出来的 β_U 取加权合计数 0.7996 作为被评估单位的 β_U 值，具体数据见下表：

股票代码	公司简称	β_L 值	β_U 值	D/E
000584.SZ	哈工智能	0.9293	0.0595	22.51%
002009.SZ	天奇股份	1.0430	0.1325	20.02%
002527.SZ	新时达	0.7310	0.0494	38.29%
300024.SZ	机器人	0.7282	0.1846	13.54%
300222.SZ	科大智能	0.9871	0.1376	8.49%
300276.SZ	三丰智能	0.8313	0.0816	3.22%
603960.SH	克来机电	1.0089	0.1544	0.72%
D/E 按平均值 (β_U 值按市值加权)			0.7996	15.26%

(3) 被合并主体资本结构 D/E 的确定

可比上市公司资本结构的平均值为 15.26%，被合并主体截至评估基准日付息债务金额为 11,445.89 万元，通过迭代计算出目标公司基准日自身资本结构为 31.85%，由于目标公司基准日自身资本结构较可比上市公司资本结构相差较大，自身资本结构更能够体现资产组自身经营特点及风险，故本次评估被合并主体的自身资本结构 D/ E 取 31.85%。

本次评估中对企业所得税税率的考虑，由于基准日时浙江瑞弗机电有限公司及其下属子公司所得税税率不同，其中浙江瑞弗机电有限公司和浙江瑞弗航空航天技术装备有限公司所得税税率为 15%，瑞弗机电（法国）有限责任公司利得税税率为 33.33%，其余公司所得税税率均为 25%。

由于本次评估预测口径为资产组经营性资产现金流口径，故采用综合所得税税率进行预测。

考虑到资产组期间费用为集团内各公司共同承担费用，综合所得税税率按考虑权重后的税率之和计算，其中权重按各家公司毛利占总毛利的权重进行预测。

被评估单位评估基准日到预测期间结束的所得税税率为 15%。

(4) βL 计算结果

将上述确定的参数代入权益系统风险系数计算公式，计算得出被合并主体的权益系统风险系数。

$$\begin{aligned}\beta L &= \beta u \times [1 + (1-T) \times D/E] \\ &= 1.0161\end{aligned}$$

3. 市场风险溢价的确定

2020 年 12 月 30 日，中评协发布了《资产评估专家指引第 12 号—收益法评估企业价值中折现率的测算》（以下简称“专家指引”），2021 年 1 月 22 日，证监会发布了《监管规则适用指引—评估类第 1 号》（以下简称“监管指引”），对运用资本资产定价模型（CAPM）和加权平均资本成本（WACC）测算折现率涉及的无风险利率、市场风险溢价、贝塔系数、资本结构、特定风险报酬率等参数提出了规范性要求，其中监管指引对市场风险溢价的要求为：1. 如果被评估企业主要经营业务在中国境内，应当选择利用中国证券市场指数的历史风险溢价数据进行计算；2. 计算时应当综合考虑样本的市场代表性、与被评估企业的相关性，以

及与无风险利率的匹配性,合理确定样本数据的指数类型、时间跨度、数据频率、平均方法等;3.应当在资产评估报告中充分披露市场风险溢价的计算方法、样本选取标准、数据来源等。

采用中国证券市场指数测算市场风险溢价,市场风险溢价用公式表示为:

中国市场风险溢价=中国股票市场平均收益率-中国无风险利率

其中,中国股票市场平均收益率以沪深300指数月数据为基础,时间跨度从指数发布之日(2002年1月)起至评估基准日止,数据来源于Wind资讯行情数据库,采用算术平均方法进行测算;无风险利率以10年期国债到期收益率代表,数据来源于中国资产评估协会官网。

经测算,以2021年12月31日为基准日,中国股票市场平均收益率为10.20%,无风险利率为2.78%,因此中国市场风险溢价为7.42%。

4. 企业特定风险调整系数的确定

企业特定风险调整系数指的是企业相对于同行业企业的特定风险,影响因素主要有:(1)资产组所处经营阶段;(2)历史经营状况;(3)主要产品所处发展阶段;(4)资产组经营业务、产品和地区的分布;(5)资产组内部管理及控制机制;(6)管理人员的经验和资历;(7)资产组经营规模;(8)对主要客户及供应商的依赖;(9)财务风险;(10)法律、环保等方面的风险。

企业其他特定风险溢价,即个别风险,是指发生于个别公司的特有事件造成的风险,这类风险只涉及个别企业和个别投资项目,不对所有企业或投资项目产生普遍的影响,对该风险系数取值一般在0%-5%之间。

首先对被评估单位进行定性分析,根据其实际情况,被评估单位在对企业规模、企业发展阶段、主要客户及供应商的依赖、公司的治理结构等方面与可比上市公司存在一定差异。然后,根据个别风险主要评价体系测算 R_u 为2.5%,具体测算过程如下:

序号	风险项目	说明	权重	风险值 (%)	加权风险值 (%)
1	企业规模	规模一般	0.2	2.5	0.50
2	企业发展阶段	快速发展阶段,有开拓新业务,有一定风险	0.1	2.5	0.25

4	行业竞争地位	有较强的竞争力	0.1	1.5	0.15
5	对关键人员的依赖程度	对关键人员的依赖较高	0.2	3	0.60
6	对主要客户和供应商的依赖程度	对主要客户和供应商依赖较高	0.2	3	0.60
7	公司治理结构	公司治理结构合理，治理能力较高	0.2	2	0.40
合计			1.0		2.50

5. 折现率计算结果

(1) 计算权益资本成本

将上述确定的参数代入权益资本成本计算公式，计算得出被合并主体的权益资本成本。

$$\begin{aligned}
 K_e &= R_f + \beta \times MRP + R_c \\
 &= 2.78\% + 1.0161 \times 7.42\% + 2.5\% \\
 &= 12.82\%
 \end{aligned}$$

(2) 计算加权平均资本成本

评估基准日被合并主体付息债务的平均年利率为 4.302%，将上述确定的参数代入加权平均资本成本计算公式，计算得出被合并主体的加权平均资本成本。

$$\begin{aligned}
 WACC &= K_e \times \frac{E}{D+E} + K_d \times (1-T) \times \frac{D}{D+E} \\
 &= 10.61\% \text{ (取整)}
 \end{aligned}$$

税前口径的折现率：10.61% ÷ (1-15%) = 12.48% (保留四位小数)。

(十四) 汽车智能装配产线业务及军工智能装配产线业务资产组价值评估结果

根据上述预测的汽车智能装配产线业务及军工智能装配产线业务资产组税前现金流量，以税前折现率进行折现，从而得出资产组现金流现值评估结果为 35,931.77 万元。计算过程详见下表：

单位：万元

项目名称	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	永续期
资产组税前	-23,956.57	5,555.14	6,112.57	6,693.66	5,938.18	8,765.03

项目名称	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	永续期
现金流						
税前折现率	12.48%	12.48%	12.48%	12.48%	12.48%	12.48%
折现系数	0.9429	0.8383	0.7453	0.6626	0.5891	4.7204
折现值	-22,588.65	4,656.88	4,555.70	4,435.22	3,498.18	41,374.45
现值和						35,931.77

二、 物业转租业务

（一）评估对象概况

评估对象为浙江瑞弗机电股份有限公司位于浙江省海宁市尖山新区安江路68号的厂区内的房屋建筑物、其土地使用权及部分依附于房屋建筑物的机器设备于评估基准日的未来现金流量现值。

（二）资产概况

一）房屋建筑物及构筑物

浙江瑞弗机电股份有限公司厂区位于浙江省海宁市尖山新区安江路68号。被合并主体建筑物主要为工业建筑，建于2009年。房屋建筑物主要包括综合房屋、钢结构车间、厕所、传达室等，构筑物较少，主要为生产用房屋建筑物配套设施。主要有围墙及道路。总建筑面积10,701.95平方米，详见下表：

委估房屋建筑物明细表

序号	房产证编号	土地证编号	建筑物名称	建成年代	结构	建筑面积 (m ²)
1	海宁房权证海房字第00235074号	海国用第2009第IS02050059号	综合房屋	2009.06	钢混	4,308.33
2	海宁房权证海房字第00235075号		钢结构车间	2009.06	钢结构	6,341.27
3			厕所、传达室	2009.06	砖混	52.35
合计						10,701.95

二）土地使用权

浙江瑞弗机电股份有限公司厂区位于浙江省海宁市尖山新区安江路68号。

资产组中的土地使用权包括 1 宗土地使用权，土地面积 15154 平方米，用地性质为工业用地。

委估土地使用权明细表

序号	土地权证编号	土地位置	用地性质	土地用途	截止日期	面积 (m ²)
1	海国用第 2009 第 IS02050059 号	海宁寺尖山新区安江路 68 号	出让	工业用地	2058.05.15	15154

三) 机器设备

浙江瑞弗机电股份有限公司厂区中无法转移并保留在转租物业中的机器设备，明细清单如下：

金额单位：人民币万元

序号	设备名称	购置日期	账面原值	账面净值
1	配电系统	2011.01	26.05	1.30
2	水道管网	2011.01	2.85	0.14
3	电动单梁起重机	2011.01	8.56	0.43
4	电动单梁起重机	2011.01	8.56	0.43
5	电动单梁起重机	2011.01	13.49	0.67
6	配电柜	2018.01	6.98	0.35
7	起重机	2012.05	8.12	0.66
8	电动大门	2018.01	1.88	0.09
9	监控系统	2018.01	3.33	0.17
10	废气处理设备	2018.03	11.97	7.61
11	监控设备	2018.04	1.38	0.07
12	电动单梁起重机	2019.06	8.50	6.41

委估建筑物中，综合房屋、钢结构车间为可出租房产，计划主要用途为对外出租，租赁用途为生产车间及其配套办公。厕所、传达室及部分机器设备为配套租赁资产，与钢结构车间和综合房屋共同形成现金流。

(三) 评估方法

委估资产作为工业厂房及其附属配套用房，截至评估基准日 2021 年 12 月 31 日为自用状态，企业计划于 2022 年 5 月搬迁，2022 年 6 月起，厂区房地产拟整体用于出租。委估房地产在其同一供求范围内，近期一定数量的与委估房产类似的出租信息较少，但企业于 2019 年至 2021 年 12 月期间曾租赁海宁市尖山新区安尖路 66 号厂区内的厂房用于生产经营，该厂区与委估房地产紧邻，且房地产各方面因素非常相似，经判断，该租金可作为委估房地产的市场租金参考，与租金收益相关的成本及税费可以合理预测，与房地产收益相关的风险即折现率也可以合理量化，因此，采用收益法对其未来现金流现值进行预测。

具体操作时，将委估房产进行核实区分，分成可出租房产及不可出租房产，可出租房产采用收益法进行评估（房地合一价），不可出租房产及设备资产由于属于配套资产，其价值已在可出租房产中体现，因此评估为零。

收益法是预计委估物基准日后未来年度的净收益，选用适当的折现率将其折现到评估基准日时点后累加，以此估算委估物的市场价格。

$$\text{计算公式: } V = \sum_{i=1}^n \frac{A_i - B_i}{(1 + R)^i}$$

上式中，V：委估物在评估基准日的市场价格

A_i：委估物基准日后 i 期的总收益（有效毛收入）

B_i：委估物基准日后 i 期的总运营费用

R：折现率

i：委估物自评估基准日起可以获得收益的时间，i=1, 2, …, n

其具体评估过程如下：

预测委估物的市场合理租金；

对当地房地产租赁市场进行分析，预测基准日后租金的增长率及出租率等数据；

根据市场合理租金及租金增长率、出租率等数据，计算总收益（有效毛收入）。

计算总运营费用。根据房产出租应缴纳的有关税费及惯例，计取如税金及附加、印花税、房产税、土地使用税、物业维护费及保险费等费用；

期末终值：参考基准日的房屋重置成本水平，并按年限法推算其期末成新率，

求取土地使用年限到期后房屋的残值补偿。

计算委估物的收益年限；

根据安全利率加风险调整值法测算折现率；

根据上述计算公式，计算委估资产的未来现金流量现值。

（四）租赁物业资产的估算及分析过程

本次委估房地产的未来现金流量现值，以钢结构车间为例，具体估算及分析过程如下：

确定各年总收益（有效毛收入）

市场租金测算

经调查了解，房地产出租时，租赁费用为含税租金，对应增值税进项税率为9%，因此税后租金收入=上期市场合理租赁费用×（1+租金增长率）×出租率÷（1+9%）。

基准日市场合理租金预测

经调查，在委估房地产同一供求范围内，近期一定数量的与委估房产类似的出租信息较少，但企业于2019年至2021年12月期间曾租赁海宁市尖山新区安尖路66号厂区内的厂房用于生产经营，租金单价为0.681元/（平方米·天），该厂区与委估房地产紧邻，且房地产各方面因素非常相似，经判断，该租金可作为委估房地产的市场租金参考，因此本次评估取0.681元/（平方米·天）作为委估物业的市场租金。

由于委估房地产在2022年1-5月尚为企业自用，实际拟出租时间为2022年6月起，因此在预测2022年度的现金流入时，1-5月的租金收入以其房地产的月折旧摊销额来计入，厂区房地产的月折旧摊销总额为47,371.53元，钢结构车间分摊的月折旧摊销额为28,207.23元，6-12月的租金收入以市场租金测算。

租金增长率预测

本次评估，评估人员根据委估房产的具体状况，结合附近房产出租的租金增长率水平，预计自评估基准日至2058年5月15日（土地使用权终止日期）期间，租金的年增长率保持在2.5%的水平。

出租率水平预测

本次评估,考虑委估物业所处的位置及管理水平,将出租率水平设定为90%。

1. 确定各年总费用

根据房产出租的惯例,应计算的费用包括税金及附加、印花税、土地使用税、房产税、维护费等。

1) 税金及附加:对于租金收入,增值税征收率为租金收入(除税)的9%;城建税为增值税的7%;教育费附加为增值税的5%。

2) 印花税:按总租赁费用(除税)的0.1%计算。

3) 房产税:按房屋年租金收入(除税)的12%计算。

4) 管理费用:按房屋年租金收入(除税)的0.5%计算。

5) 土地使用税:按6元/(平方米·年)乘以土地面积计算。

6) 物业维护费:委估房产成新度较高,考虑年维护费按建筑物重置价值的1.0%计算(类似建筑物的重置单价约为1500元/平方米)。

7) 房屋保险费:考虑年保险费按建筑物重置价值的0.05%计算(类似建筑物的重置单价约为1500元/平方米)。

2. 确定每年净收益

年净收益=年总收益-一年总费用

3. 确定折现率(资本化率)

折现率(资本化率)是一种投资收益率,即投资者所投资房地产行业不同类型物业的基准收益率或最低的期望收益率。本次测算,根据委估物业的特点,采用无风险报酬率加风险补偿率确定。

无风险报酬率取评估基准日一年期定期存款利率1.50%。

风险补偿率是除去无风险报酬率后,估价对象房地产存在的具有自身投资特征的区域、行业、市场等风险的补偿率,主要包含投资风险补偿、管理负担补偿、缺乏流动性补偿、易于获得融资的好处以及所得税抵扣的好处等。

投资风险补偿:委估房产为工业厂房及其配套设施,体量较大,本次测算,其投资风险补偿按3%计。

管理负担补偿:委估物业面积较大,投资者具有一定的额外管理负担,本次测算,该补偿按2.5%计。

缺乏流动性补偿:由于房地产变现周期较长且交易费用也相对较大,因

此，投资者也会要求对其投入的资金缺乏流动性有所补偿，本次测算，考虑其所在城市的房产交易变现难度，该补偿按 1.5%计。

易于获得融资的好处：相比价格波动较大的资产，房地产抵押融资更易，因此，投资者会降低所要求的报酬率，该系数一般为-1.0%。

综上所述，对委托房产，风险补偿率=3.0%+2.5%+1.5%-1.0%=6.0%。

因此，（折现率）资本化率=无风险报酬率+风险补偿率=1.5%+6.0%=7.5%

4. 确定委估房产收益年限

委估房产的土地使用权终止日期为 2058 年 5 月 15 日，至基准日 2021 年 12 月 31 日，土地剩余使用年限为 36.38 年，故取土地使用权的剩余使用年限 36.38 年为该物业的收益年限。

5. 确定委估房产市场价格

	项目	第 1 年	第 2 年	第 n 年	第 37 年	预测期末	
	收益年限	1.00	2.00	n	36.38	36.38	
	起始日	2022.01.01	2023.01.01	……	2058.01.01		
	终止日	2022.12.31	2023.12.31	……	2058.05.15	2058.05.15	
一	年总收益-税后	900,429.82	1,333,953.05	……	1,170,540.27	1,807,261.95	
1.1	年租金-税前	827,739.12	1,454,008.82	……	1,275,888.89		
1.2	其他收入-税后	141,036.14		……			
1.3	建筑物剩余价值-税后			……		1,807,261.95	
1.4	土地使用权剩余价值-税后			……			
二	年运营费用	272,319.94	329,545.00	……	246,052.01		
2.1	税金及附加	5,402.58	8,003.72	……	7,023.24		
2.2	印花税	900.43	1,333.95	……	1,170.54		
2.3	房产税	108,051.58	160,074.37	……	140,464.83		
2.4	管理费用	4,502.15	6,669.77	……	5,852.70		
2.5	土地使用税	53,588.20	53,588.20	……	53,588.20		
2.6	物业维修费	95,119.05	95,119.05	……	36,145.24		
2.7	房屋保险费	4,755.95	4,755.95	……	1,807.26	-	
2.8	物业服务费			……			
三	年净收益	628,109.88	1,004,408.05	……	924,488.26	1,807,261.95	
	折现率	7.50%	7.50%	……	7.50%	7.50%	
四	折现系数-期中折现	0.9645	0.8972	……	0.0730	0.0720	
五	现值	605,811.98	901,154.90	……	67,487.64	130,122.86	
六	现值合计	17,106,700.00					

据上述计算，钢结构厂房的现金流现值为 17,106,700.00 元。同理，得到综合房屋的现金流现值为 8,505,500.00 元，则委估租赁资产的未来现金流现值为

25,612,200.00 元。

三、 资产组价值评估结果

资产组可收回金额为 38,492.99 万元。

$35,931.77 + 2,561.22 = 38,492.99$ （万元）

第二部分、2021 年商誉减值测试与 2020 年度商誉减值测试比对过程

一、从主要假设方面对比两次评估，主要假设基本一致，但又存在一定的区别，相同点都使用了如下假设：

交易假设：假定所有待评估资产已经处在交易过程中，评估师根据待评估资产的交易条件等模拟市场进行估价。

公开市场假设：公开市场假设是对资产拟进入的市场的条件以及资产在这样的市场条件下接受何种影响的一种假定。公开市场是指充分发达与完善的市场条件，是指一个有自愿的买方和卖方的竞争性市场，在这个市场上，买方和卖方的地位平等，都有获取足够市场信息的机会和时间，买卖双方的交易都是在自愿的、理智的、非强制性或不受限制的条件下进行。

持续使用假设：持续使用假设是对资产拟进入市场的条件以及资产在这样的市场条件下的资产状态的一种假定。首先被评估资产正处于使用状态，其次假定处于使用状态的资产还将继续使用下去。在持续使用假设条件下，没有考虑资产用途转换或者最佳利用条件，其评估结果的使用范围受到限制。

资产组持续经营假设：即资产组作为经营主体，在所处的外部环境下，按照经营目标，持续经营下去。资产组经营者负责并有能力担当责任；资产组合法经营，并能够获取适当利润，以维持持续经营能力。

国家现行的有关法律、法规及政策，国家宏观经济形势无重大变化；本次交易各方所处地区的政治、经济和社会环境无重大变化；无其他不可预测和不可抗力因素造成的重大不利影响。

假设产权持有人的经营者是负责的，且管理层有能力担当其职务。

除非另有说明，假设产权持有人完全遵守所有有关的法律和法规。

假设产权持有人未来将采取的会计政策和编写此份报告时所采用的会计政策在重要方面基本一致。

假设产权持有人在现有的管理方式和管理水平的基础上，经营范围、方式与现时方向保持一致。

有关利率、汇率、赋税基准及税率，政策性征收费用等不发生重大变化。

无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素对企业造成重大不利影响。

假设评估基准日后资产组的现金流入为均匀流入，现金流出为均匀流出。

2020 年做出了如下特有假设：

假设预测期内国外疫情能够有效控制，国外项目可以正常开展，项目可以按照计划进度完成。

浙江瑞弗航空航天技术装备有限公司于 2018 年 11 月 30 日获得编号为 GR201833000334 号高新技术企业证书，有效期三年；浙江瑞弗机电有限公司于 2019 年 12 月 4 日获得编号为 GR201933005129 号高新技术企业证书，有效期三年。本次评估，基于对公司提供的近期知识产权、科技人员、研发费用、经营收入等年度发展情况报表（信息）的分析，在《高新技术企业认定管理办法》及《高新技术企业认定管理工作指引》不发生重大调整的前提下，假设公司在未来年度能持续满足《高新技术企业认定管理办法》的认定条件，取得高新技术企业认证证书，并按目前规定享受相关税收优惠政策，即所得税享受 15% 的优惠所得税率。

2021 年做出了如下特有假设：

浙江瑞弗航空航天技术装备有限公司于 2021 年 12 月 16 日获得编号为 GR202133009388 号高新技术企业证书，有效期三年；浙江瑞弗机电有限公司于 2019 年 12 月 4 日获得编号为 GR201933005129 号高新技术企业证书，有效期三年。本次评估，基于对公司提供的近期知识产权、科技人员、研发费用、经营收入等年度发展情况报表（信息）的分析，在《高新技术企业认定管理办法》及《高新技术企业认定管理工作指引》不发生重大调整的前提下，假设公司在未来年度能持续满足《高新技术企业认定管理办法》的认定条件，取得高新技术企业认证证书，并按目前规定享受相关税收优惠政策，即所得税享受 15% 的优惠所得税率。

瑞弗机电管理层计划将在 2022 年上半年完成对汽车焊装业务搬迁至海宁市区，而位于海宁市尖山新区安江路 68 号的厂区，管理层计划将厂区整体出租，假设浙江瑞弗机电有限公司迁址事项能够按照管理层计划时点完成，相关资产未来可以持续正常使用，物业资产可以按照计划方案继续使用。

二、从测试方法分析，2020 年和 2021 年减值测试均采用了收益法测算了资产组的未来现金流量现值。

2020 年和 2021 年划分的资产组范围均包括了固定资产、无形资产、其他资产（长期待摊费用）和商誉。

从测试方法分析，2020 年和 2021 年减值测试基本一致：

两次减值测试的评估方法均为收益法，收益口径为资产组预计未来现金流，且为税前现金流。

1. 计算模型

$$P = \sum_{t=1}^n [R_t \times (1+r)^{-t}] + \frac{R_{n+1}}{(r-g)} \times (1+r)^{-n}$$

式中：

R_t ：明确预测期的第 t 期的资产组预计现金流

t：明确预测期期数 1，2，3，···，n；

r：折现率；

R_{n+1} ：永续期资产组现金流；

g：永续期的增长率，两次评估均 $g = 0$ ；

n：明确预测期第末年。

2. 模型中关键参数的确定

1) 预期收益的确定

本次将资产组预计现金流量作为资产组预期收益的量化指标。其计算公式为：
资产组预计未来现金流量 = 息税前利润 + 折旧与摊销 - 资本性支出 - 营运资金增加额。

2) 收益期的确定

本次评估资产组包含合并商誉，不考虑将来可能会发生的、尚未作出承诺的重组事项，其收益期限主要取决于产权持有人的经营期限，根据产权持有人生产经营的特点以及有关法律法规、契约和合同等，本次对委估资产组的收益期限按无限期考虑。详细预测期均为 5 年。

3) 折现率的确定

确定折现率有多种方法和途径，按照收益额与折现率口径一致的原则，本次评估收益额口径为资产组税前现金流量，则折现率按同口径选择税前折现率。

本次评估，资产组税前折现率，参照企业价值评估中折现率计算方法，选取加权平均资本成本（WACC），再转换成税前口径确定。

$$WACC = K_e \times \frac{E}{D + E} + K_d \times (1 - T) \times \frac{D}{D + E}$$

式中：

WACC：加权平均资本成本；

E：权益的市场价值；

D：债务的市场价值；

Ke：权益资本成本；

Kd：债务资本成本；

T：所得税税率。

加权平均资本成本 WACC 计算公式中，权益资本成本 Ke 按照国际惯常作法采用资本资产定价模型（CAPM）估算，计算公式如下：

$$K_e = R_f + \beta \times MRP + R_c$$

式中：

Ke：权益资本成本；

Rf：无风险收益率；

β ：权益系统风险系数；

MRP：市场风险溢价；

Rc：企业特定风险调整系数。

三、2020 年和 2021 年汽车智能装配产线业务及军工智能装配产线业务预测数据比较如下：

单位：人民币万元

项目名称	预测期第一年	预测期第二年	预测期第三年	预测期第四年	预测期第五年	永续期
收入总额（2020 年）	44,428.12	52,118.75	62,269.03	70,120.83	74,856.95	74,856.95
增长率	44.60%	17.31%	19.48%	12.61%	6.75%	0
收入总额（2021 年）	45,105.31	48,711.63	51,961.51	54,617.77	56,824.15	56,824.15

项目名称	预测期第一年	预测期第二年	预测期第三年	预测期第四年	预测期第五年	永续期
增长率	10.13%	8.00%	6.67%	5.11%	4.04%	0
毛利率（2020年）	25.07%	25.89%	26.40%	26.23%	25.73%	25.73%
毛利率（2021年）	24.86%	25.15%	24.56%	24.49%	24.54%	24.54%
息税前利润(2020年)	6,711.26	8,410.44	10,762.46	12,250.16	12,790.55	12,790.55
息税前利润(2021年)	7,275.57	7,650.50	7,890.48	8,308.52	8,715.75	8,715.75

2020年受新冠疫情影响，瑞弗机电海外业务受阻，欧洲、南美洲等多地项目暂停或延期，国内业务虽有所增长，但国内市场并非瑞弗机电优势市场，业务增长未能弥补海外业务受阻带来的业务收入下降的额度。随着2020年下半年国外疫情逐步控制，海外项目已经陆续开展，国内业务人员已可以返回疫情控制较好的地区开展工作。瑞弗机电管理层在2020年年末预计2021年完成焊装产线收入共计37,928.12万元，2021年实际完成37,884.53万元，不考虑汇率因素，实际完成收入已高于预计收入，焊装产线业务基本虽仍受疫情影响，但基本已经恢复，2021年年末预测收入增长趋势与2020年基本一致，业务增长，但增长率保持较低水平。

瑞弗机电从2018年已和相关军工企业开展科研项目，参与了军民融合项目的前期设计、方案论证等，并且和相关军工企业签订了产品销售合同、意向协议、获取了客户的项目确认书等。由于军工生产企业产品生产自动化水平较低，瑞弗机电管理层预计未来军民融合业务将快速发展。2020年年末瑞弗机电管理层预计未来年度瑞弗机电军民融合业务收入将有大幅增长，2021年军民融合业务实际完成情况受客户偶发因素的影响，军民融合业务未来完成预期业务收入，瑞弗机电管理层发现军民融合业务的业务周期较汽车智能装配产线业务更长，业务确认条件受客户的资金计划等限制条件更多，故瑞弗机电管理层根据其业务实际情况降低了未来军民融合业务的预期，对未来业务收入规模及增速进行了调整，降低了未来该部分业务收入的预期。

综上，公司在2020年度瑞弗机电扣非后净利润大幅下降的情况下未计提商誉减值反而在2021年度瑞弗机电扣非后净利润大幅增长的情况下计提商誉减值是合理性，不存在利用商誉减值进行跨期利润调节、财务“大洗澡”情形。

会计师回复：

一、核查程序

针对商誉的减值，我们实施的审计程序主要包括：

（一）充分利用外部评估机构的评估报告预计的资产组未来现金流量现值的基础上，对商誉的减值准备进行测试；

（二）评价评估师的胜任能力、专业素质、客观性；

（三）评估评估报告使用的价值类型及评估方法的合理性，以及折现率及销售增长率、毛利率等评估参数使用的合理性；

（四）分析评估报告中采用的折现率、经营和财务假设、考虑这些参数和假设在合理变动中对减值测试的潜在影响；

（五）验证商誉减值测试模型的计算准确性；

（六）获取管理层的关键假设敏感性分析。

二、核查意见

年审会计师认为：公司 2021 年度瑞弗机电扣非后净利润大幅增长的情况下计提商誉减值是合理的；不存在利用商誉减值进行跨期利润调节、财务“大洗澡”情形。

4. 2017 年 1 月 20 日，无锡哲方哈工智能机器人投资企业（有限合伙）和无锡联创人工智能投资企业（有限合伙）受让了你公司 29.9%的股权，由此你公司实际控制人变更为乔徽和艾迪。2017 年 3 月 4 日，你公司披露《重大资产购买报告书（草案）》称公司拟以 90,000.00 万元购买李合营、李昊、龙英、岳怀宇、福臻资产、奥特博格资产管理持有的天津福臻工业装备有限公司（以下简称“天津福臻”）100%的股权。天津福臻承诺 2016 至 2019 年实现的归属于天津福臻股东的扣除非经常性损益后的净利润不低于 4,323.21 万元、6,051.55 万元、7,134.96 万元、8,178.77 万元。同时，天津福臻原股东李昊、福臻资产、奥特博格资产管理承诺使用部分交易对价认购你公司股份，李昊继续担任天津福臻总经理。根据前期公告，2016 年至 2019 年度，天津福臻分别实现净利润 4,366.93 万元、6,172.50 万元、7,204.95 万元和 8,446.76 万元，承诺实现率分别为 101.01%、102.00%、100.98%和 103.28%。2020 年天津福臻实现净利润 3,902.43 万元，较 2019 年下降 53.80%，2021 年天津福臻实现净利润-10,441.62

万元，较 2020 年下降 367.57%。因并购天津福臻，你公司形成 55,552.17 万元的商誉，2021 年对该部分商誉计提减值 20,300.37 万元，2020 年度未计提商誉减值。

请你公司：

(1) 说明天津福臻的原股东是否同你公司的控股股东、实际控制人存在一致行动关系、关联关系或可能造成利益倾斜的其他关系，在此基础上说明天津福臻在 2016 年至 2019 年度业绩精准达标后，2020 年度、2021 年度业绩连续大幅下滑的原因及合理性，天津福臻在承诺期内收入、成本是否真实，是否存在为完成业绩承诺而虚增利润的情形；

公司回复：

一、关联关系说明

公司控股股东为无锡哲方哈工智能机器人投资企业（有限合伙）（以下简称“无锡哲方”），公司股东无锡联创人工智能投资企业（有限合伙）（以下简称“无锡联创”）为无锡哲方一致行动人，上述股东的实际控制人分别为乔徽先生、艾迪女士，公司实际控制人为乔徽先生、艾迪女士。天津福臻原股东为李合营、李昊、龙英、岳怀宇、福臻资产、奥特博格资产管理。

公司向控股股东无锡哲方及其一致行动人无锡联创、实际控制人乔徽先生、艾迪女士、天津福臻原股东李合营先生、李昊先生等通过邮件发出问询函的方式，对其是否与天津福臻原股东存在一致行动关系、关联关系或可能造成利益倾斜的其他关系进行了问询。截至本回复披露日，公司控股股东及其一致行动人、实际控制人及福臻原股东代表均已通过邮件确认了天津福臻原股东与哈工智能控股股东及其一致行动人、实际控制人之间不存在一致行动关系、关联关系或可能造成利益倾斜的其他关系。

公司查阅了公司存档的以前年度公司控股股东、实际控制人、天津福臻的原股东等的出具的声明与承诺，也未发现其存在一致行动关系、关联关系或可能造成利益倾斜的其他关系。

公司通过在企查查、国家企业信用信息公示系统等网站查询，在哈工智能收购天津福臻前未发现其存在关联关系。

经公司核查，天津福臻原股东与公司控股股东、实际控制人不存在一致行动关系、关联关系或可能造成利益倾斜的其他关系。

二、天津福臻 2020、2021 年度业绩大幅下滑的原因及合理性

(一) 天津福臻 2021 年业绩与 2020 年业绩情况对比如下：

单位：人民币万元

项 目	2021 年度	2020 年度	变动额	变动比例
营业收入	105,379.84	110,406.10	-5,026.26	-4.55%
营业成本	96,425.54	94,855.00	1,570.54	1.66%
税金及附加	351.45	488.42	-136.97	-28.04%
销售费用	2,129.77	1,539.56	590.21	38.34%
管理费用	4,046.91	2,769.80	1,277.11	46.11%
研发费用	5,500.55	4,996.67	503.88	10.08%
财务费用	906.41	324.12	582.29	179.65%
加：其他收益	494.02	24.85	469.17	1888.01%
投资收益	173.57		173.57	
公允价值变动收益	-84.00	84.00	-168.00	-200.00%
信用减值损失	-4,034.70	-7.40	-4,027.30	54422.97%
资产减值损失	-6,721.98	-962.74	-5,759.24	598.21%
资产处置收益	-20.19	15.08	-35.27	-233.89%
营业利润	-14,174.05	4,586.32	-18,760.37	-409.05%
加：营业外收入	1,429.98	524.97	905.01	172.39%
减：营业外支出	156.73	579.22	-422.49	-72.94%
利润总额	-12,900.80	4,532.07	-17,432.87	-384.66%
减：所得税费用	-2,799.55	197.47	-2,997.02	-1517.71%
净利润	-10,101.26	4,334.61	-14,435.87	-333.04%
按所有权归属分类	-	-	-	
1. 归属于母公司股东的净利润	-10,069.75	4,235.29	-14,305.04	-337.76%
2. 少数股东损益	-31.50	99.32	-130.82	-131.72%

天津福臻 2021 年净利润较 2020 年下降 14,435.87 万元，归属于母公司股东

的净利润下降 14,305.04 万元，净利润大幅下滑的主要原因如下：

第一、天津福臻主要为汽车、汽车零部件等行业客户提供先进的智能化柔性生产线。据国家统计局数据统计，最近三年（2019、2020、2021 年）我国汽车制造业固定资产投资额出现连续下滑，同比分别变化-1.5%、-12.4%和-3.7%，行业出现汽车整车厂新生产线投资项目暂缓或停止的情况，新增产线项目大幅减少，行业竞争激烈，导致天津福臻签订的项目毛利率大幅下降，全年业绩受到影响。

天津福臻 2021 年度营业收入较 2020 年度减少 5,026.26 万元，2021 年度营业成本较 2020 年度增加 1,570.54 万元，毛利率较 2020 年下降 5.59%，2021 年毛利较 2020 年减少 6,596.80 万元。

第二、受下游行业的影响，公司部分客户的回款时间拉长，部分客户经营和回款出现风险，尤其是 2021 年下半年包括南京知行汽车、宝沃汽车、宝能汽车等在内的部分国内汽车整车制造厂商或进入被申请破产流程或申请破产或出现重大经营风险，导致公司报告期内的应收款项等减值大幅增加。

2021 年度天津福臻信用减值损失较 2020 年度信用减值损失增加 4,027.30 万元，2021 年度天津福臻资产减值损失较 2020 年度资产减值损失增加 5,759.24 万元。

第三、天津福臻作为国家级专精特新“小巨人”企业，是国内领先的汽车智能化柔性生产线制造商，其产品所需原材料来自于全球各地。新冠肺炎疫情爆发以来，全球供应链流通缓慢，天津福臻所需部分原材料价格不但涨幅较大且交货周期也明显延长。叠加铁矿石等产品价格持续上涨因素，导致公司近两年基础材料成本增加明显，特别是 2021 年基础材料成本大幅增加。

第四、面对行业艰难情况，本行业许多优秀技术人员纷纷选择薪酬更优的其他行业如一般工业、电子工业等。为保持公司管理、研发及技术等团队稳定，提高公司行业竞争力。天津福臻通过提高其管理、研发及技术人才薪资待遇等方式留住核心专业人才，致使天津福臻人力成本同比有所上升。

（二）同行业可比公司业绩变化趋势

单位：人民币万元

公司名称	2021 年	2020 年	2021 年变动比例
瑞松科技	2,775.24	4,993.99	-44.43%

公司名称	2021 年	2020 年	2021 年变动比例
江苏北人	2,095.44	2,953.87	-29.06%
埃夫特	-19,342.29	-16,898.45	14.46%
天津福臻	-10,069.75	4,235.29	-337.76%

天津福臻近两年归属于母公司净利润情况与同行业可比公司净利润变化趋势一致。

综上，天津福臻 2021 年度业绩下滑是下游汽车行业不景气、新冠肺炎疫情及计提减值损失等事项共同作用下的结果，业绩变动趋势与同行业上市公司业绩变动趋势一致，其业绩下滑不存在异常事项。

(三) 天津福臻 2020 年业绩与 2019 年业绩情况对比如下：

单位：人民币万元

项 目	2020 年度	2019 年度	变动额	变动比例
营业收入	110,406.10	119,854.76	-9,448.66	-7.88%
营业成本	94,855.00	98,270.69	-3,415.69	-3.48%
税金及附加	488.42	551.48	-63.06	-11.43%
销售费用	1,539.56	2,765.71	-1,226.15	-44.33%
管理费用	2,769.80	2,318.23	451.57	19.48%
研发费用	4,996.67	5,041.47	-44.80	-0.89%
财务费用	324.12	616.86	-292.74	-47.46%
加：其他收益	24.85	5.03	19.82	394.04%
投资收益				
公允价值变动收益	84.00		84.00	
信用减值损失	-7.4	-1,017.83	1,010.43	-99.27%
资产减值损失	-962.74		-962.74	
资产处置收益	15.08	-8.70	23.78	-273.33%
营业利润	4,586.32	9,268.82	-4,682.50	-50.52%
加：营业外收入	524.97	14.29	510.68	3573.69%

项 目	2020 年度	2019 年度	变动额	变动比例
减：营业外支出	579.22	62.59	516.63	825.42%
利润总额	4,532.07	9,220.52	-4,688.45	-50.85%
减：所得税费用	197.47	806.01	-608.54	-75.50%
净利润	4,334.61	8,414.51	-4,079.90	-48.49%
按所有权归属分类			-	
1. 归属于母公司股东的净利润	4,235.29	8,446.75	-4,211.46	-49.86%
2. 少数股东损益	99.32	-32.24	131.56	-408.06%

从上表可以看出，天津福臻 2020 年度营业收入较 2019 年度减少 7.88%，营业成本较 2019 年度减少 3.48%，毛利率较 2019 年下降 3.92%，2020 年毛利较 2019 年减少 6,033.0 万元，导致 2020 年度业绩大幅下滑。

（1）营业收入下降的原因

2020 年度，因受新型冠状病毒肺炎疫情影响，公司及公司上下游企业复工延迟，交通不畅影响了原材料以及公司产品的正常运输，各地区的封城影响了公司对各地项目的现场安装调试，影响了收入确认，导致公司营业收入下降。

（2）毛利率下降的原因

2020 年度汽车行业下行，汽车智能焊装系统集成行业竞争加剧，导致毛利空间被压缩；受新型冠状病毒肺炎疫情影响，导致人工成本、差旅费等增加。

（四）同行业可比公司业绩变化趋势

单位：人民币万元

公司名称	2020 年	2019 年	2020 年变动比例
瑞松科技	4,993.99	6,109.75	-18.26%
江苏北人	2,953.87	5,240.07	-43.63%
埃夫特	-16,898.45	-4,268.28	295.91%

公司名称	2020 年	2019 年	2020 年变动比例
天津福臻	4,235.29	8,446.75	-49.86%

2020 年，受汽车行业连续两年固定资产投资下滑和新冠疫情的影响，行业景气度出现拐点，业绩呈现下降趋势。2020 年业绩同比减少 49.86%，与行业变化趋势基本一致。

三、天津福臻在承诺期内收入、成本的真实性

1、天津福臻营业收入确认政策：

天津福臻工程建设项目收入包括提供汽车焊装生产线的业务，区分报告期内是否能完工分别进行收入成本的确认。

(1) 对于工期较短，报告期内完工的项目；技术改造、搬迁等小型项目；天津福臻按完工时一次结转收入和成本；完工以是否进行验收为依据进行判断。

(2) 对于工期长并跨报告期的项目，天津福臻按照已经累计实际发生的成本占预计总成本的比例确定完工进度后，根据预计合同总收入计算确定当期应确认的完工收入及相应结转的合同成本。资产负债表日，在确定完工进度的同时须取得由客户进行确认后的预验收报告、收货确认单、安装调试完成报告或终验收报告。具体如下：

①当工程建设项目尚处于工厂制造阶段时，在客户第一次预验收合格、签署收货确认单时按照累计发生成本占预计总成本的比例首次开始确认该项目的完工进度；

②机器人及周边设备、外包的输送及电控系统在安装后涉及大量调试工作，安装时不纳入完工百分比的统计，在调试完成时一次性确认该阶段的完工进度。

如果工程建造项目的结果在资产负债表日能够可靠估计的，根据完工百分比法确认合同收入和合同费用。合同的结果能够可靠估计是指同时满足：①总收入能够可靠地计量；②与合同相关的经济利益很可能流入企业；③实际发生的合同成本能够清楚地区分和可靠地计量；④合同完工进度和为完成合同尚需发生的成本能够可靠地确定。

如果工程建造项目的结果在资产负债表日不能够可靠估计的，若合同成本能够收回的，合同收入根据能够收回的实际合同成本予以确认，合同成本在其发生的当期确认为合同费用；若合同成本不可能收回的，在发生时立即确认为合同费用，不确认合同收入。

如果合同成本的账面价值高于因提供该劳务预期能够取得的剩余对价减去估计将要发生的成本，本公司对超出的部分计提减值准备，确认为资产减值损失，并进一步考虑是否应计提亏损合同有关的预计负债。

2、完工百分比法确认收入的依据及其充分性、可靠性

(1) 完工百分比法确认收入的依据

天津福臻在实际经营过程中，根据行业特性及核算要求，对项目周期大于一年的汽车焊装生产线项目，将项目分为“制造-发货-安装调试-终验收”四个阶段。在核算过程中，天津福臻按照已累计实际发生的成本占预计总成本的比例，确定为该项目完工进度，并依照该进度比例结合预计合同总收入计算确定当期应确认的完工收入，同时结转相应的合同成本。

用完工百分比法确认收入时，相关的外部证据包括由下游客户对项目完工进度确认所签署的预验收报告、收货确认单、安装调试完成报告或终验收报告。具体情况如下：

① 预验收报告、收货确认单

建造合同项目先由天津福臻厂区内制造，此期间为制造阶段；制造完毕后由客户对该项目进行预验收，待验收合格后运至客户项目现场，由客户签署收货确认单，时项目状态“发货”阶段完成。

② 安装调试完成报告

生产线所需设备在客户项目现场安装完成后，在满足精度达到理论公差要求、72 小时无故障空运转、达成小批量生产等一系列要求后，由客户签署安装调试完成报告，此时项目状态“安装调试”阶段完成。

③ 终验收报告

当生产线满足技术协议要求，在满产状态下达到产能要求，完成对客户的培训、对精度进行最终固化处理等工作后，设备最终资料交付客户，由客户签署终验收报告，此时项目状态“终验收”阶段完成。

（2）完工百分比法确认收入的依据的充分性、可靠性

①通过外部证据支撑完工进度确认

天津福臻根据从下游客户获取的收获确认单、安装调试完成报告及终验收报告，作为支撑确认项目完工进度的依据。

②制造阶段不进行完工进度确认

针对处于在厂区内部制造阶段的项目，天津福臻不确认该项目的任何完工进度。

③发货阶段成本确认的谨慎性

在提供汽车焊装生产线的项目中，发货物品包括但不限于机器人及周边设备、输送及电控系统，该类设备价值通常在项目“安装调试”阶段核算的成本中占比很高，按照谨慎性原则，在发货阶段时，即使该类设备已由客户签收，但其成本不纳入发货阶段的成本核算，而在安装调试完成时纳入成本核算。

④对建造合同结果判断的谨慎性

建造合同的结果能够可靠估计是指同时满足：A、总收入能够可靠地计量；B、与合同相关的经济利益很可能流入企业；C、实际发生的合同成本能够清楚地区分和可靠地计量；D、合同完工进度和为完成合同尚需发生的成本能够可靠地确定。

在实际经营过程中，天津福臻对每个项目单独核算。管理层从初始对建造合同的合同总收入和合同总成本作出合理估计，后续在项目执行过程中保持动态监控，并在必要的情况下对项目预算做出修订。

综上，天津福臻 2021 年度业绩大幅下滑合理，天津福臻在承诺期内收入、成本真实，不存在跨期调节利润的情形。

会计师回复：

一、核查程序

1、测试与汽车焊装生产线业务合同预算编制和收入确认相关的关键内部控制；

2、重新计算汽车焊装生产线业务合同台账中的项目合同完工百分比，以验证其准确性；

3、选取项目合同样本，检查管理层预计总收入和预计总成本所依据的项目合同和成本预算资料，评价管理层所作估计是否合理、依据是否充分；

4、选取样本对本年度发生的合同成本进行测试；

5、选取汽车焊装生产线业务合同样本，对项目形象进度进行现场查看，与工程管理部门讨论确认项目的完工进度；

6、对部分完工验收项目进行走访，前往项目现场查看项目状态，询问现场相关人员项目验收情况，对主要设备和部件进行盘点；

7、对验收项目进行毛利率分析，对毛利率水平异常的大额项目实施询问、分析性复核等相关程序。

二、核查意见

年审会计师认为：天津福臻 2020 年度、2021 年度业绩连续大幅下滑是合理的，天津福臻在承诺期内收入、成本真实，不存在为完成业绩承诺而虚增利润的情形。

(2) 说明本次商誉减值测试的具体情况，包括但不限于主要假设、测试方法、资产组选取及依据、具体的测试过程，对比分析本次减值测试是否与 2020 年度商誉减值测试存在差异，在此基础上说明在天津福臻 2020 年度已经出现业绩大幅下滑的情况下你公司对其商誉减值迹象的识别情况，以及你公司未在 2020 年对收购天津福臻产生的商誉计提减值的原因及合理性，以及是否存在利用商誉减值进行跨期利润调节、财务“大洗澡”情形。请年审会计师对上述问题进行核查并发表明确意见，并提供天津福臻 2016 年至 2019 年度的审计工作底稿。

公司回复：

第一、2021 年商誉减值测试过程

2021 年天津福臻商誉减值测试详细预测过程如下：

（一）评估假设

1、基本假设

（1）持续经营假设：假设委估资产组按基准日的用途和使用的方式等情况正常持续使用，资产组所涉及公司可以持续经营下去，不会出现不可预见的因素导致其无法持续经营。

（2）交易假设：假定所有待估资产已经处在交易的过程中，根据待估资产的交易条件等模拟市场进行评估。

（3）公开市场假设：假定在市场上交易的资产，或拟在市场上交易的资产，资产交易双方彼此地位平等，彼此都有获取足够市场信息的机会和时间，以便于对资产的功能、用途及其交易价格等作出理智的判断。公开市场假设以资产在市场上可以公开买卖为基础。

2、具体假设

（1）资产组所处的宏观经济环境、地域因素无重大变化，国家现行的有关法律法规及政策无重大变化。

（2）有关利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等不发生重大变化。

（3）资产组所涉及公司未来将采取的会计政策和编写此份报告时所采用的会计政策在重要方面基本一致。

（4）资产组在各个会计期间保持一致，资产组生产经营活动的方式以及企业管理层对资产的持续使用或者处置的决策方式不变。

（5）资产组所涉及公司在现有的管理方式和管理水平的基础上，经营范围、方式与目前方向保持一致。公司的经营者是负责的，并且公司管理层有能力担当其职务，核心团队未发生明显不利变化。公司完全遵守所有有关的法律法规。

（6）资产组涉及公司天津福臻工业装备有限公司于 2020 年 10 月 28 日认定为高新技术企业，证书编号为 GR202012000723，有效期三年；资产组涉及公司上海奥特博格汽车工程有限公司于 2019 年 12 月 6 日认定为高新技术企业，证书编号为 GR201931005043，有效期三年；资产组涉及公司上海奥特博格科技发展

有限公司于2020年11月12日认定为高新技术企业，证书编号为GR202031001703，有效期三年。鉴于资产组涉及公司的研发费用比例高于国家规定的比例，故本次评估假设预测期国家有关高新企业认定的标准不发生重大变化，资产组涉及公司本期高新技术企业证书到期后，未来仍能持续获得高新技术企业认证，继续享受优惠所得税税率15%。

(7) 无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素对资产组所涉及公司造成重大不利影响。

(二) 评估方法

依据《以财务报告为目的的评估指南》，资产评估师执行以财务报告为目的的评估业务，应当根据评估对象、价值类型、资料收集情况和数据来源等相关条件，参照会计准则关于评估对象和计量方法的有关规定，选择评估方法。

本次评估所选用的价值类型为可收回金额，可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。

经初步测算资产组未来现金流的现值低于资产组所对应的账面价值(包括商誉的账面价值部分)，在此基础上，资产评估师采用市场法评估资产组的公允价值减处置费用的净额，再根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定为资产组的可收回金额。

1、资产组预计未来现金流量的现值评估方法

预计未来现金流量的现值计算公式：

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{A_i}{(1+R)^i} + \frac{A}{R(1+R)^n}$$

式中：

P——资产组的预计未来现金流量的现值；

A_i——详细预测期中第i年的税前资产组的现金流量；

A——稳定期的税前资产组现金流量；

R——税前折现率；

n——详细预测年限；

本次预计未来现金流量采用的现金流口径为税前现金流量。计算公式为：

税前现金流量 = EBITDA - 资本性支出 - 净营运资金变动

EBITDA 为息税折旧摊销前利润=营业收入-营业成本-税金及附加-销售费用-管理费用-研发费用+折旧摊销

本次评估预测期按 5 年考虑，即从 2022 年 1 月至 2026 年 12 月。

本次评估先在加权平均资本成本（WACC）的基础上测算折现率，再将其调整为税前的折现率（R）。

2、公允价值减去处置费用评估方法

根据与资产组管理层的访谈及实际经营情况了解，该资产组内资产的配置有效，不存在能使资产组未来现金流发生明显改变或重置的可能。即对资产组内资产进行有效配置的前提下，委估资产组的预计未来现金流现值，和资产组在现有管理经营模式下产生的经营现金流量的现值相同。由此得到的资产组公允价值减去处置费用后的净额低于该资产组预计未来净现金流量现值。

故本次对江苏哈工智能机器人股份有限公司收购天津福臻工业装备有限公司 100%的股权所形成的与商誉相关的资产组可收回金额采用预计未来现金流量现值方法确定。

（三）资产组选取及依据

资产评估专业人员获取了企业提供的评估范围及其对应的资产账面价值、资产类别、资产数量清单，经与企业、审计机构就商誉相关资产组的范围进行沟通，该资产组与以前年度商誉减值测试时所确定的资产组一致；根据管理层的介绍，上述资产组涉及的主要业务内容为车身焊装自动化生产线和工业机器人成套装备及生产线的研发、设计、生产和销售，与商誉的初始确认及以后年度进行减值测试时的资产组业务内涵相同，保持了一致性。上述范围包括天津福臻工业装备有限公司及其子公司（上海奥特博格汽车工程有限公司、广东福臻工业装备有限公司、TJASSET ENGINEERING GMBH.G.）、孙公司（上海奥特博格科技发展有限公司）的固定资产、无形资产和长期待摊费用。

（四）具体的测试过程

因天津福臻工业装备有限公司及其下属子公司的管理环节及经营环节存在如下特点：①天津福臻工业装备有限公司及其下属子公司的主要决策及人员、发展战略等为统一部署；②天津福臻工业装备有限公司及其下属子公司的存在实质的业务关系。同时考虑到：①除广东福臻工业装备有限公司外，母公司及其他各

家子公司的所得税税率均为 15%；②母公司对广东福臻工业装备有限公司的股权比例为 85%，对其他各家子公司的股权比例均为 100%。

基于上述理由，本次收益法预测将天津福臻工业装备有限公司、上海奥特博格汽车工程有限公司、上海奥特博格科技发展有限公司、TJASSET ENGINEERING GMBH.G.作为一个整体预测其价值；广东福臻工业装备有限公司单独预测其价值并乘以母公司的持股比例，将两部分相加作为资产组价值。

现以天津福臻工业装备有限公司、上海奥特博格汽车工程有限公司、上海奥特博格科技发展有限公司、TJASSET ENGINEERING GMBH.G.预测主体为例介绍主要参数的预测情况：

1、营业收入预测

天津福臻盈利预测期间的营业收入是在综合考虑企业的客户关系、研发能力、及行业发展情况，根据历史年度及目前签署的销售合同、生产能力及市场调研情况综合确定的。未来收入预测如下：

金额单位：人民币万元

项目	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
营业收入	111,316.05	125,748.14	138,292.95	149,332.39	156,784.01

2、营业成本预测

2021年汽车产销同比呈现增长，结束了2018年以来连续三年的下降局面，呈现回暖趋势，资产组2021年下半年起承接的新订单毛利回升明显。结合资产组收入的确认周期在18~24个月，预测期毛利水平逐步恢复到行业平均。未来成本预测如下：

金额单位：人民币万元

项目	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
营业成本	98,839.43	107,920.55	114,569.30	122,241.71	128,352.04

3、税金及附加预测

根据以前年度的综合平均税率测算城市维护建设税和教育费附加。印花税、房产税、土地使用税及车船使用税根据税法的规定计算。税金及附加预测如下表所示：

金额单位：人民币万元

项目	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
----	-------	-------	-------	-------	-------

税金及附加	303.47	334.81	362.05	386.03	402.21
-------	--------	--------	--------	--------	--------

4、销售、管理、研发费用预测

销售、管理、研发费用其中主要为员工工资、差旅费、业务招待费、运输费、售后服务费、折旧摊销、办公费等。资产评估师对资产组历史年度各项费用分项分析，对差旅费、运输费、售后服务费按历史年度占收入比重测算，折旧摊销费用单独测算，其他费用在分析历史数据和未来发展的基础上，结合资产组涉及公司提供的数据测算了未来各项费用。三项费用预测如下：

金额单位：人民币万元

数据汇总	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
销售费用	2,514.57	2,665.28	2,800.55	2,923.62	3,016.75
管理费用	3,851.31	3,945.58	4,028.20	4,120.05	4,283.09
研发费用	5,537.02	5,779.66	5,918.67	6,063.95	6,249.08
销售、管理、研发费用	11,902.90	12,390.52	12,747.42	13,107.61	13,548.92

5、资本性支出、折旧与摊销的预测

评估基准日时，资产组的固定资产包括厂房、机器设备、车辆和电子设备等。无形资产为外购软件和取得的土地使用权。本次结合收益主体固定资产的经济使用寿命，以及考虑未来付款性资本性支出，资产组未来折旧和摊销及资本性支出预测见下表：

金额单位：人民币万元

数据汇总	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
折旧摊销	1,133.74	1,137.55	1,129.61	1,145.00	1,506.60
资本性支出	83.59	308.87	2,467.22	6,367.22	1,153.29

6、营运资金预测、营运资金增加额的确定

营运资金增加额是指在不改变当前主营业务条件下，为保持资产组持续产生收益所需的新增营运资金，如所需正常经营保持的现金、应收账款等，以及应付款项。本次评估所定义的营运资金增加额公式如下：

营运资金增加额=当年末营运资本-上年末营运资本

根据对资产组历史资产、负债与业务经营收入和成本费用的统计分析以及未来经营期内各年度资产、负债、收入与成本估算的情况，预测得到的未来经营期各年度的营运资金增加额见下表：

金额单位：人民币万元

项目	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
营运资金	46,758.31	52,101.05	56,425.51	60,695.85	63,822.30
营运资金增加额	46,758.31	5,342.74	4,324.46	4,270.34	3,126.45

7、税前折现率

(1) 所选折现率的模型

本次评估先在加权平均资本成本（WACC）的基础上测算折现率，再将其调整为税前的折现率（R）。

加权平均资本成本（WACC）的计算公式如下：

$$WACC_{\text{税后}} = \frac{E}{E+D} k_e + \frac{D}{E+D} (1-T) k_d$$

式中， k_e ：权益资本成本；

k_d ：债务资本成本；

T ：被评估企业所得税率；

E ：权益市场价值；

D ：付息债务价值。

其中， k_e 采用资本资产定价模型（CAPM）确定。计算公式如下：

$$k_e = R_f + \beta_L MRP + Q$$

式中， R_f ：无风险报酬率；

β_L ：权益的系统风险系数；

MRP ：市场风险溢价；

Q ：企业特定风险调整系数。

(2) 税前折现率

根据《企业会计准则第8号—资产减值》中的相关规定，为与本次现金流预测的口径保持一致，需要将WACC计算结果调整为税前口径。本次评估借鉴《国际会计准则第36号—资产减值》（IAS36）中提出的迭代法确定税前加权平均资本成本。迭代法假设采用税后折现率折现税后现金流量的结果与采用税前折现率折现税前现金流量的结果就应当是相同的。因此根据税后折现率折现后现金流量的计算结果以及税前现金流量，可倒推出税前折现率。经迭代得出资产组的税前折现率为12.33%和14.41%。

(八) 评估值测算过程与结果

资产组的未来现金流为税前自由现金流。对预测期内各年预测未来现金流量进行折现，从而得出预测期间的现金流现值。计算结果详见下表：

母公司及子公司（除广东福臻）：

金额单位：人民币万

元

项目	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	永续期
一、营业收入	111,316.05	125,748.14	138,292.95	149,332.39	156,784.01	156,784.01
减：营业成本	98,839.43	107,920.55	114,569.30	122,241.71	128,352.04	128,352.04
减：税金及附加	303.47	334.81	362.05	386.03	402.21	402.21
减：销售费用	2,514.57	2,665.28	2,800.55	2,923.62	3,016.75	3,016.75
减：管理费用	3,851.31	3,945.58	4,028.20	4,120.05	4,283.09	4,283.09
减：研发费用	5,537.02	5,779.66	5,918.67	6,063.95	6,249.08	6,249.08
减：手续费和汇兑损益等	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00
二、息税前利润	200.24	5,032.25	10,544.18	13,527.03	14,410.83	14,410.83
加：折旧与摊销	1,133.74	1,137.55	1,129.61	1,145.00	1,506.60	1,506.60
减：资本性支出	83.59	308.87	2,467.22	6,367.22	1,153.29	1,153.29
减：净营运资金变动	46,758.31	5,342.74	4,324.46	4,270.34	3,126.45	0.00
三、预计未来现金流量	-45,507.91	518.18	4,882.11	4,034.48	11,637.70	14,764.15
折现期	0.50	1.50	2.50	3.50	4.50	
折现率	12.33%	12.33%	12.33%	12.33%	12.33%	12.33%
折现系数	0.9435	0.8400	0.7478	0.6657	0.5926	4.8068
预计未来现金流量的现值	-42,937.89	435.25	3,650.71	2,685.74	6,896.86	70,967.76

广东福臻：

金额单位：人民币万元

项目	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	永续期
一、营业收入	2,796.69	3,108.29	3,399.12	3,559.08	3,659.85	3,659.85
减：营业成本	2,188.82	2,428.32	2,651.84	2,774.79	2,852.24	2,852.24
减：税金及附加	1.94	2.16	2.36	2.47	2.54	2.54
减：销售费用	116.73	118.08	119.53	120.95	122.38	122.38
减：管理费用	318.91	326.65	335.46	336.13	343.51	343.51
减：研发费用	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
减：手续费和汇兑损益等	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
二、息税前利润	169.79	232.58	289.43	324.24	338.68	338.68
加：折旧与摊销	11.30	14.20	18.07	13.69	15.90	15.90
减：资本性支出	0.00	23.85	23.85	14.64	14.64	14.64
减：净营运资金变动	840.26	92.21	86.10	47.62	30.20	0.00
三、预计未来现金流量	-659.17	130.71	197.55	275.68	309.74	339.94
折现期	0.50	1.50	2.50	3.50	4.50	

折现率	14.41%	14.41%	14.41%	14.41%	14.41%	14.41%
折现系数	0.9349	0.8171	0.7142	0.6242	0.5456	3.7855
预计未来现金流量的现值	-616.25	106.81	141.09	172.08	168.99	1,286.83

天津福臻工业装备有限公司资产组价值

$$=41,698.43+1,259.55*85\%$$

$$=42,769.05 \text{ (万元)}$$

经过分析测算，天津福臻工业装备有限公司资产组在 2021 年 12 月 31 日的预计未来现金流量现值为 42,769.05 万元。

第二、2021 年商誉减值测试与 2020 年度商誉减值测试比对过程：

2021 年商誉减值测试主要假设、测试方法、资产组选取及依据、具体的测试过程与 2020 年年报减值测试一致，未发生重大变化。两次预测的主要数据对比如下：

金额单位：人民币万元

项目	年份	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
营业收入	上次预测	128,542.02	137,527.77	145,768.99	153,048.73	153,048.73
	本次预测	111,316.05	125,748.14	138,292.95	149,332.39	156,784.01
营业成本	上次预测	106,366.35	112,771.96	119,500.20	125,408.20	125,408.20
	本次预测	98,839.43	107,920.55	114,569.30	122,241.71	128,352.04
毛利率	上次预测	17.25%	18.00%	18.02%	18.06%	18.06%
	本次预测	11.21%	14.18%	17.15%	18.14%	18.13%
净利润	上次预测	9,640.63	11,435.53	12,362.81	13,053.83	13,053.83
	本次预测	200.24	5,032.25	9,850.35	12,407.57	13,186.57
净利率	上次预测	7.50%	8.32%	8.48%	8.53%	8.53%
	本次预测	0.18%	4.00%	7.12%	8.31%	8.41%
折现率	上次预测	12.65%				
	本次预测	12.33%				

两次预测的主要差异为预测期毛利率数据的差异，本次预测期的毛利水平选取逐步恢复到行业平均水平的方式预测，选取原因如下：一是 2020 年起疫情导致的生产不定期暂停、人工成本和差旅成本的增加、上游原材料价格上涨等因素呈现延续状态；二是 2021 年汽车产销同比呈现增长，结束了 2018 年以来连续三年的下降局面，呈现回暖趋势，资产组 2021 年下半年起承接的新订单毛利回升明显，结合资产组收入的确认周期在 18~24 个月，预测期毛利水平逐步恢复到行业平均水平。

因 2020 年度商誉减值测试时是基于当时的情况进行预测及减值测试的，未预计到疫情的反复和持续对企业收入及成本的影响，也未预计到疫情影响下下游汽车行业下行持续到 2021 年三季度，同时 2020 年度天津福臻扣非净利润与同行业相比趋势变化一致，故在天津福臻 2020 年度已经出现业绩大幅下滑的情况下，未在 2020 年对收购天津福臻产生的商誉计提减值。

综上，公司未在 2020 年对收购天津福臻产生的商誉计提减值是基于当时的情况进行预测及减值测试的，是合理的，不存在利用商誉减值进行跨期利润调节、财务“大洗澡”情形。

会计师回复：

一、核查程序

针对商誉的减值，我们实施的审计程序主要包括：

（一）充分利用外部评估机构的评估报告预计的资产组未来现金流量现值的基础上，对商誉的减值准备进行测试；

（二）评价评估师的胜任能力、专业素质、客观性；

（三）评估评估报告使用的价值类型及评估方法的合理性，以及折现率及销售增长率、毛利率等评估参数使用的合理性；

（四）分析评估报告中采用的折现率、经营和财务假设、考虑这些参数和假设在合理变动中对减值测试的潜在影响；

（五）验证商誉减值测试模型的计算准确性；

（六）获取管理层的关键假设敏感性分析。

二、核查意见

年审会计师认为：公司未在 2020 年对收购天津福臻产生的商誉计提减值是合理的，也不存在利用商誉减值进行跨期利润调节、财务“大洗澡”情形。

5. 年报显示，你公司开展了治理专项自查，发现存在“控股股东、实际控制人与上市公司共用商标、专利、非专利技术”的情况。

请你公司详细列示说明前述共用商标、专利、非专利技术（以下合称“知识产权”）的具体信息，包括但不限于知识产权名称及类别、产权归属、账面价值等信息，并说明共用形成的具体方式，控股股东、实际控制人或上市公司是否就

使用知识产权支付了对价，如是，请说明知识产权许可使用交易是否履行了关联交易的审议程序和临时信息披露；如否，请说明是否存在控股股东、实际控制人无偿使用上市公司知识产权的情况，以及截至回函日控股股东、实际控制人是否已经向上市公司补缴知识产权使用费用，并补充履行了关联交易的审议程序，是否构成对上市公司资产的占用及理由。请你公司独立董事进行核查并发表明确意见。

公司回复：

一、控股股东、实际控制人与公司共用的商标的具体情况如下：

序号	商标类别	注册号	商标	使用商品	状态
1	28	21830220	哈工智能	游戏器具；魔术器械；游戏机；自动和投币启动的游戏机；带有液晶显示屏的便携式游戏机；娱乐场用视频游戏机；玩具；室内游戏玩具；智能玩具、锻炼身体器械（截止）	已注册，注册日期 2017年12月21日至 2027年12月20日
2	7	21829895	哈工智能	电池机械（截止）	已注册，注册日期 2018年2月7日至 2028年2月6日
3	7	22552746	HGZN	电池机械；机器人（机械）；整修机（机械加工装置）；罩套（机器部件）；机罩（机器部件）；防护装置（机器部件）；刀具（机器部件）；砂轮（机器部件）；自动操作机（机械手）；（截止）	已注册，注册日期 2018年2月14日至 2028年2月13日
4	28	22552829	HGZN	游戏器具；魔术器械；游戏机；自动和投币启动的游戏机；带有液晶显示屏的便携式游戏机；娱乐场用视频游戏机；玩具；室内游戏玩具；智能玩具、锻炼身体器械（截止）	已注册，注册日期 2018年2月14日至 2028年2月13日
5	35	22552919	HGZN	商业代理信息；商业管理咨询；商业中介服务；进出口代理；拍卖；替他人推销；替他人采购（替其他企业购买商品或服务）；市场营销；电话市场营销；为商品和服务的买卖双方提供在线市场（截止）	已注册，注册日期 2018年2月14日至 2028年2月13日

二、共用商标的形成形式及费用情况

上述商标均由公司控股股东的管理人马鞍山哲方智能机器人投资管理有限公司（以下简称“马鞍山哲方”）在哈工智能更名前申请，在取得相关所有权证书后，以人民币 1 万元整的商标许可使用费授权哈工智能在许可区域内使用许可商标，该许可为独占使用许可，有效期至 2020 年 12 月 31 日。到期后，马鞍山哲方出具《商标使用授权书》给予哈工智能，同意无偿将上述商标授权许可哈工智能在中国（包括台湾、香港、澳门）独占许可使用，有效期至 2027 年 2 月 13 日。

三、关联易审议程序和临时信息披露情况

上述两笔关联交易均由上市公司总经理办公会审议通过。因两笔交易金额均未达到信息披露标准，故公司未进行披露。

独立董事回复：

经核查，公司控股股东无锡哲方的管理人马鞍山哲方为商标哈工智能第 7、28 类、HGZN 第 7、28、35 类的拥有者，对上述商标享有所有权。具体情况如下：

控股股东、实际控制人与公司共用的商标的具体情况

序号	商标类别	注册号	商标	使用商品	状态
1	28	21830220	哈工智能	游戏器具；魔术器械；游戏机；自动和投币启动的游戏机；带有液晶显示屏的便携式游戏机；娱乐场用视频游戏机；玩具；室内游戏玩具；智能玩具、锻炼身体器械（截止）	已注册，注册日期 2017年12月21日至 2027年12月20日
2	7	21829895	哈工智能	电池机械（截止）	已注册，注册日期 2018年2月7日至 2028年2月6日
3	7	22552746	HGZN	电池机械；机器人（机械）；整修机（机械加工装置）；罩套（机器部件）；机罩（机器部件）；防护装置（机器部件）；刀具（机器部件）；砂轮（机器部件）；自动操作机（机械手）；（截止）	已注册，注册日期 2018年2月14日至 2028年2月13日
4	28	22552829	HGZN	游戏器具；魔术器械；游戏机；自动和投币启动的游戏机；带有液晶显示屏的便携式游戏机；娱乐场用视频游戏机；玩具；室内游戏玩具；智能玩具、锻炼身体器械（截止）	已注册，注册日期 2018年2月14日至 2028年2月13日
5	35	22552919	HGZN	商业代理信息；商业管理咨询；商业中介服务；进出口代理；拍卖；替他人推销；替他人采购（替其他企业购买商品或服务）；市场营销；电话市场营销；为商品和服务的买卖双方提供在线市场（截止）	已注册，注册日期 2018年2月14日至 2028年2月13日

上述商标均由公司实际控制人、控股股东的管理人马鞍山哲方在哈工智能更名前申请，在取得相关所有权证书后，以人民币 1 万元整的商标许可使用费授权哈工智能在许可区域内使用许可商标，该许可为独占使用许可，有效期至 2020 年 12 月 31 日。到期后，马鞍山哲方出具《商标使用授权书》给予哈工智能，同意无偿将上述商标授权许可哈工智能在中国（包括台湾、香港、澳门）独占许可使用，有效期至 2027 年 2 月 13 日。上述两笔关联交易均由上市公司总经理办公会审议通过。因两笔交易金额均未达到信息披露标准，故公司未进行披露。

公司存在的“控股股东、实际控制人与上市公司共用商标、专利、非专利技术”事项系公司控股股东为支持上市公司发展，将其所拥有的商标授权给公司独占许可使用。除上述事项之外，公司不存在其他与控股股东共用知识产权事项。

基于此我们认为本次共用商标事项不构成控股股东对公司资产占用，对公司本期及财务状况、经营成果无不利影响，不存在损害公司、股东尤其是中小股东利益的情形。

6. 年报显示，报告期末你公司预付款项余额为 12,286.67 万元，相较期初增长 81.45%，较 2019 年末增长 114.02%。年报称预付款项增加主要系报告期内预付货款与预付基建款增加所致。请你公司：

（1）列示说明报告期内预付货款与基建款的具体明细，包括但不限于预付对象名称、发生时间、发生金额、预付基建款所指向的具体基建项目、预付货款所指向的货物截至目前的交货情况等，在此基础上说明报告期预付款项相比前两个会计年度大幅增长的原因及合理性，说明预付货款、基建项目款的大幅增长是否与你公司生产经营活动开展规模的变动趋势相匹配；

公司回复：

截至 2021 年期末，公司预付账款余额 80%以上的交易对方名称、账龄、发生金额、预付基建款所指向的具体基建项目以及截至目前的交货情况，列示如下：

单位：人民币万元

序号	客商	款项性质	报告期期末余额	发生时间	截至目前交货情况	具体基建项目
1	客户一	货款	825.88	1年以内	已入库	
2	客户二	货款	799.34	1年以内	暂未到货	
3	客户三	货款	680	1年以内	暂未到货	
4	客户四	在建工程	535	1年以内	疫情影响，暂未动工	海宁产业园二期项目装修款
5	客户五	货款	393.09	1年以内	已入库	
6	客户六	在建工程	353.61	1年以内	部分入库	海宁产业园二期项目设备款
7	客户七	货款	804.29	1年以内	已入库	
8	客户八	货款	287.35	1年以内	暂未到货	
9	客户九	货款	245.53	1年以内	已入库	
10	客户十	货款	270.12	1年以内	暂未到货	
11	客户十一	货款	210.15	1年以内	已入库	
12	客户十二	货款	205.9	部分1年以内；部分1-2年	暂未到货	
13	哈物实业(上海)有限公司	货款	200	1年以内	暂未到货	
14	客户十四	货款	195.04	1年以内	合同取消，已部分退还	
15	客户十五	货款	182.72	1年以内	暂未到货	
16	客户十六	货款	179.38	1年以内	已入库	
17	客户十七	货款	168.36	1年以内	暂未到货	
18	客户十八	货款	150	1年以内	暂未到货	

19	客户十九	货款	146.05	1年以内	部分入库	
20	客户二十	货款	142.54	1年以内	暂未到货	
21	客户二十一	货款	140.98	1年以内	已入库	
22	客户二十二	货款	136.62	1年以内	已入库	
23	客户二十三	货款	131	1年以内	已入库	
24	客户二十四	货款	122.4	1年以内	暂未到货	
25	客户二十五	货款	112.19	1年以内	部分入库	
26	客户二十六	货款	107.1	1年以内	暂未到货	
27	客户二十七	货款	102.78	1年以内	已入库	
28	客户二十八	货款	96.9	1年以内	已入库	
29	客户二十九	货款	95.99	1年以内	已入库	
30	客户三十	费用	90	1年以内	费用暂未发生	
31	客户三十一	货款	88.41	部分1年以内；部分2-3年	暂未到货	
32	苏州哈工众志自动化科技有限公司	货款	87.75	1年以内	暂未到货	
33	客户三十三	货款	86.21	1年以内	暂未到货	
34	客户三十四	货款	74.23	1年以内	已入库	
35	客户三十五	货款	72.17	2-3年	暂未到货	
36	客户三十六	货款	69.85	1年以内	已入库	
37	客户三十七	货款	67.8	1年以内	已入库	
38	客户三十八	费用	66.67	1年以内	费用已发生已结转	
39	客户三十九	货款	62.52	部分1年以内；部分1-2年	暂未到货	
40	客户四十	货款	61.3	1年以内	部分入库	
41	客户四十一	货款	60.3	1年以内	已入库	
42	客户四十二	货款	59.66	1年以内	暂未到货	

43	客户四十三	货款	59	1年以内	暂未到货	
44	客户四十四	货款	58.06	1-2年	暂未到货	
45	客户四十五	货款	57	1年以内	暂未到货	
46	客户四十六	货款	53.56	1年以内	部分入库	
47	客户四十七	货款	52.71	1年以内	已入库	
48	客户四十八	货款	51.57	1年以内	已入库	
49	客户四十九	货款	50.02	1年以内	已入库	
50	客户五十	货款	49.54	1年以内	已入库	
51	客户五十一	货款	49.1	1年以内	已入库	
52	客户五十二	货款	48.87	1-2年	暂未到货	
53	客户五十三	货款	46.76	1年以内	已入库	
54	客户五十四	货款	46.5	1年以内	已入库	
55	客户五十五	货款	42.94	1年以内	已入库	
56	客户五十六	货款	42.41	1年以内	暂未到货	
57	客户五十七	货款	42.24	1-2年	暂未到货	
58	客户五十八	货款	37.69	1年以内	已入库	
59	客户五十九	货款	37.19	1年以内	合同取消，已退款	
60	苏州工大工业机器人有限公司	货款	35.07	1年以内	合同取消，待退款	
61	客户六十一	货款	35	1年以内	暂未到货	
	合计		9,862.43			

公司预付款项交易内容主要系公司预付给供应商的货款或基建款，包括采购原材料、机器人本体、基建服务等。公司根据正常的业务需求和合同条款的节奏支付预付款，供应商不管是否关联方交易价格均基于市场公允价值进行。

报告期内，预付款项余额为 12,286.67 万元，相较期初增长 81.45%，较 2019 年末增长 114.02%。其中，报告期内公司高端装备制造板块预付账款余额为 9,077.59 万，一站式服务平台板块预付账款余额为 3,209.08 万，较上期期末分别增长 147.21%和 3.55%，较 2019 年期末分别增长 199.81%和 16.72%。

报告期内公司预付账款余额大幅增长的原因及合理性主要有以下几点：

1) 报告期内，第一，由于公司高端装备制造板块主要系非标准产线业务，根据每条产线的要求及合同约定，需提前外购的原材料等物件较多；第二，21 年底公司子公司天津福臻有几个较大项目正处于刚刚启动和提货阶段，因此需要及时支付较为大额的设备预付款和提货款，拉高了 21 年报告期末的预付账款余额；第三，受全球疫情供应链的影响，部分项目的预付期限有所延长，部分项目未及时提货，因此一定程度上导致预付账款结转较为滞后，以上因素导致了报告期内公司高端装备智能制造板块预付账款余额较上报告期大幅增长。

2) 报告期内，随着国内疫情的有效控制和海外疫情的逐步缓解，公司国内业务以及海外部分项目的实施及收入结转已逐步恢复正常。公司业务受疫情影响正在逐步消除，而受下游汽车行业，尤其是新能源汽车行业的影响正逐步释放，同时报告期内公司在高端智能装备制造板块针对新能源汽车市场突破性完成了新能源的电池包和电池模组项目，签订了新能源电池相关产线的订单，因此业务需求恢复正常并有所扩大，相应的预付货款余额增加。

3) 一站式服务平台主要分为对外销售和集采平台两类。报告期内，公司积极进行自主及其他品牌机器人本体产品的推广和销售，在与行业内大客户保持稳定合作关系的同时，还拓展了多家品牌机器人渠道，进一步增强了机器人本体产品线；报告期内，公司还成功与德国伦茨传动公司等达成合作协议，通过与伦茨公司等紧密合作实现向食药、汽车及一般工业的自动化设备领域进一步开拓。凭借公司工业机器人全产业链布局优势，工业机器人本体业务与下游系统集成子公司充分发挥协同效应，有效拓展了销售渠道和订单规模，集采平台收入规模也明显扩大；此外，报告期海宁产业园在建工程基建项目根据项目进展情况按照合

同要求支付了较多在建工程预付款，导致了期末预付账款余额的增加。

综上，报告期末预付货款、基建项目款的大幅增长是合理的，与公司生产经营活动开展规模的变动趋势是相匹配的。

(2) 核查并披露预付款项对方与你公司、你公司董事、监事、高级管理人员、持股 5%以上股东、实际控制人等是否存在关联关系或可能造成利益倾斜的其他关系，预付款项指向的交易是否具备商业实质，在此基础上说明是否存在你公司预付资金被关联方占用的情形；

公司回复：

就上述事项，公司在截至本问询函回复日的关联方名单中一一核实。经核查，根据深交所《股票上市规则》公司上述预付款项对方中的哈物实业上海有限公司、苏州工大工业机器人有限公司为公司（以下简称“苏州工大”）为公司的关联方、根据企业会计准则的关联方认定，从谨慎性原则，公司亦将苏州哈工众志自动化科技有限公司（以下简称“哈工众志”）认定为公司关联方，其中哈物实业上海有限公司、苏州工大工业机器人有限公司为公司为哈工大机器人集团股份有限公司下属企业，公司董事于振中先生、董事、总经理赵亮先生分别在哈工大机器人集团股份有限公司担任联席总裁、副总裁职务；苏州哈工众志自动化科技有限公司为公司参投基金湖州大直产业投资合伙企业（有限合伙）投资企业，公司采用权益法对该基金进行核算。

预付账款中涉及到关联方款项明细如下：

单位：人民币万元

项目名称	关联方	期末余额
预付账款	哈物实业(上海)有限公司	200.00
预付账款	苏州哈工众志自动化科技有限公司	87.75
预付账款	苏州工大工业机器人有限公司	35.07

除上述关联关系外，公司预付款项对方与公司董事、监事、高级管理人员、持股 5%以上股东、实际控制人等不存在关联关系或可能造成利益倾斜的其他关系。

公司智能制造业务围绕工业机器人进行全产业链布局，目前涵盖工业机器人

本体的制造和销售（工业机器人本体）、高端智能装备制造（工业机器人应用）及工业机器人一站式平台（工业机器人服务）三个子板块。

经公司自查关联预付款系公司根据正常的业务需求和合同条款的节奏支付预付款，向关联方采购机器人相关产品与技术服务。经对比关联方采购合同及其他采购合同相关条款，不存在重大差异，采购价格按市场公允交易价格进行定价。预付款项指向的交易是具备商业实质，不存在预付款项被关联方占用的情形。

(3) 说明对应事项履行审议程序和临时信息披露的情况（如适用）。

公司回复：

公司与哈物实业上海有限公司、苏州工大的关联交易事项已包括在《关于2021年度日常关联交易预计的议案》的额度范围内，已经公司第十一届董事会第二十三次会议决、第十一届监事会第十四次会议及2021年股东大会审议通过，独立董事发表了事情认可及同意的独立意见，公司保荐机构发表了无异议的核查意见。具体内容详见公司于2021年4月29日在《中国证券报》、《上海证券报》、《证券时报》刊登及在巨潮资讯网（www.cninfo.com.cn）上披露的《关于2021年度日常关联交易预计的公告》（公告编号：2021-050）。

公司与哈工众志的关联交易，因金额未达到董事会审议并披露标准，已经公司总经理办公会审议通过。

请年审会计师对上述问题（2）进行核查并发表明确意见。

会计师回复：

我们实施的对预付款项相关的主要审计程序如下：

- （1）了解、测试和评价与预付款项确认相关内部控制制度；
- （2）分析重大明细项目的款项内容及性质，关注是否存在关联方资金占用的情况；
- （3）在审计过程中，我们检查了供应商的工商信息，获取并核对了重大预

付账款的合同，检查了合同的执行情况，检查了会计凭证、银行流水，对大额预付账款执行了函证程序；

(4) 对于账龄较长的预付款项，我们根据公司的实际情况及对报表的影响程度，进行综合分析考虑。

年报会计师认为：预付款项具有商业实质，不构成被关联方占用。

7. 年报显示，报告期末你公司其他应收款账面余额为 7,788.73 万元，性质为“往来款”的其他应收款期末账面余额为 3,092.68 万元，占其他应收款总额的 39.71%。其中，与哈工我耀机器人（安阳）有限公司（以下简称“安阳我耀”）存在两笔往来款，账龄分别为 1-2 年、2-3 年，期末余额分别为 165 万元、1,400 万元，两笔往来款均已全额计提坏账准备。请你公司：

(1) 详细列示其他应收款中“往来款”各具体明细款项形成的原因、具体性质及期后回款情况，欠款方是否与你公司及你公司董事、监事、高级管理人员、5%以上股东、实际控制人存在关联关系或者可能导致利益倾斜的其他关系，说明是否存在你公司资金被关联方非经营占用的情形；

公司回复：

一、“往来款”各具体明细款项形成原因、具体性质及期后回款情况

单位：人民币万元

序号	客商	期末余额	形成原因	款项性质	期后回款	具体性质
1	哈工我耀机器人(安阳)有限公司	1,565.00	往来款	非关联方往来款	-	往来款
2	上海宝冶集团有限公司	57.94	水电费未决算	代付水电费	-	水电费
3	出口运保费	48.29	代垫运保费	非关联方往来款	-	代垫运保费
4	抚顺世友机械设备有限公司	45.00	设备款	非关联方往来款	-	设备款
5	辽宁省沈阳市中级人民法院	33.32	华晨汽车诉讼费	非关联方往来款	-	华晨汽车诉讼费
6	江苏哈工智能上海分公司工会委员会	38.62	向工会账户预拨款	非关联方往来款	-	工会经费
7	海宁市财政局非税收入专户	24.87	临时用地复垦保证金	临时土耕税	-	保证金
8	沈阳市大东区人民法院诉讼费专户	44.36	华晨雷诺金杯诉讼费	预付费用	-	预付费用
9	中国石化上海石油分公司	16.75	油卡充值	油卡充值费用	14.11	油卡充值费用

10	上海桓振实业有限公司	15.23	房屋租金保证金	非关联方往来款	-	保证金
11	住房公积金	13.82	替员工个人垫付的住房公积金——个人部分；下月从应付职工工资中扣回	代垫公积金	13.82	代垫费用
12	上海友盈包装材料有限公司	12.86	厂房租赁	厂房租赁费	12.86	厂房租赁费
13	社会保险-养老保险	12.59	替员工个人垫付的社保——个人部分；下月从应付职工薪酬中扣回	代垫社保	12.59	代垫费用
14	上海溪印智能科技有限公司(有限合伙)	10.00	协议借款	借款	-	借款
15	宿迁托美尔装饰设计有限公司	7.00	预付设计费	非关联方往来款	7.00	预付设计费
16	美世(中国)有限公司	6.65	调研	调研报告	6.65	调研报告
17	上海金晨碧云投资管理有限公司	5.40	房租押金	非关联方往来款	-	押金
18	中国联合网络通信上海市分公司	3.95	预存电话费	电话费	3.95	电话费
19	崔芳	3.82	房租	房租	3.82	房租费
20	中国石化销售上海石油分公司	3.68	油卡充值	油卡充值费用	0.22	油卡充值费用
21	社会保险-医疗保险	3.15	替员工个人垫付的社保——个人部分；下月从应付职工工资中扣回	代垫社保	3.15	代垫费用
22	海宁海兴酒店名力朗豪酒店	2.50	房租押金	非关联方往来款	-	押金
23	其他(注1)	1,094.03	详见注1	非关联方往来款	-	非关联方往来款
24	其他(注2)	23.84	详见注2	往来款及费用等	11.11	往来款及费用等
合计		3,092.68			89.28	

注 1：为 2017 年上市公司控制权变更前账龄已超过 5 年并且已全额计提坏账准备的往来款，；

注 2：均为单笔在 2 万元以下，性质主要为标书费、充值卡、话费、标书费、预缴公积金、保险费、代垫款等。

二、是否存在关联关系或者可能导致利益倾斜的其他关系说明

上海溪印智能科技合伙企业(有限合伙)（以下简称“溪印智能”）为公司董事、副总经理姜延滨先生所控制企业。溪印智能与公司发生的协议借款时间为 2020 年 8 月 21 日，借款主体为上海柯灵实业发展有限公司（以下简称“柯灵实业”）。借款发生时，柯灵实业仅为公司参股子公司，未纳入公司合并报表范围。该协议借款事项系公司收购柯灵实业前所发生的，且姜延滨先生当时未在公司担任任何职务。

为进一步践行公司战略发展规划，拓宽公司智能制造领域产业布局，公司于 2020 年 11 月 30 日召开的第十一届董事会第十二次会议审议通过了《关于收购上海柯灵实业发展有限公司 60.88%股权的议案》。收购完成后，公司合计持有柯灵实业 100%股权，柯灵实业纳入公司合并报表。因溪印智能与柯灵实业之前已就借款签订了相关协议，约定了明确还款日期且借款金额较小，因此在收购柯灵实业完成后借款协议仍正常执行。

鉴于姜延滨先生在工业机器人行业深耕多年，在技术、管理等方面拥有丰富的从业经验，熟悉公司相关业务。为更好的协同柯灵实业与各子公司之间的业务发展，公司分别于 2021 年 7 月 30 日、2021 年 8 月 16 日召开第十一届董事会第二十八次会议、2021 年第五次临时股东大会审议通过了《关于聘任高级管理人员的议案》、《关于补选第十一届董事会非独立董事的议案》，聘任姜延滨先生担任公司副总经理、董事职务。

综上，哈工智能与溪印智能之间的往来款发生在公司收购柯灵实业前发生的，发生在姜延滨先生担任公司副总经理、董事职务之前，不存在公司资金被关联方非经营性占用的情形或导致利益倾斜的其他情形。

除上述关联关系外，其余往来款方与董事、监事、高级管理人员、5%以上股东、实际控制人不存在关联关系或者可能导致利益倾斜的其他关系。

三、公司是否存在资金被关联方非经营占用的情形

溪印智能与公司发生的往来款项按照协议约定将于 2022 年 5 月末前归还公司。

截至本回复披露日，除此事项外公司不存在资金被关联方非经营占用的情形。

(2) 说明与安阳我耀款项长期未能收回的原因，已采取的催收措施，确定相关款项坏账准备计提比例的依据及合理性，同时自查该款项是否属于《上市公司自律监管指引第 1 号——主板上市公司规范运作》规定的对外财务资助，如是，请说明你公司履行的审议程序和临时性信息披露义务的情况（如适用）。

公司回复：

为进一步拓展公司业务机器人一站式平台业务，公司全资子公司上海我耀机器人有限公司（以下简称“上海我耀”）于 2018 年 5 月全资设立哈工我耀机器人（安阳）有限公司（以下简称“安阳我耀”），上海我耀设立安阳我耀的目的旨在开拓华北市场。安阳我耀为新设公司，但机器人一站式平台业务的客户、供应商对从业公司在资信等方面的要求较高。因此在安阳我耀设立后的日常经营中，上海我耀会对其在日常经营、资金等方面予以支持。与安阳我耀往来款形成的主要原因是上海我耀替安阳我耀支付了一笔 1400 万元的货款所致，具体情况如下：

2018 年 12 月安阳我耀根据客户苏州市哈工万洲自动化有限公司（以下简称“哈工万洲”）要求从库卡工业自动化（昆山）有限公司（以下简称“昆山库卡”）采购搅拌摩擦焊机器人，采购合同含税总价款人民币 2,000 万元。因安阳我耀另有其他在执行的销售合同，资金较为紧张。因此该笔采购合同价款由上海我耀代为支付 70%，待客户哈工万洲回款后，再由安阳我耀偿还上海我耀代为支付的采购款。

根据公司战略规划及业务调整需要，公司于 2020 年 11 月将安阳我耀 100% 股权出售给无锡维动机器人有限公司。后因昆山库卡对该产品市场价格调整等因素，安阳我耀未能与哈工万洲就价格调整等事项达成一致，哈工万洲以产品质量问题为由拒绝继续履行剩余合同义务和支付相应货款，导致安阳我耀资金较为紧张，上海我耀的代付款也未能及时归还。至此形成了上海我耀对安阳我耀 1,400 万元债权。

此后公司多次与安阳我耀沟通归还代付货款事项。经公司与安阳我耀了解情况，安阳我耀已对哈工万洲提起了诉讼，要求其履行合同相关条款并支付相应货款。安阳县人民法院一审判决未支持安阳我耀诉求。安阳我耀遂上诉至安阳市中级人民法院，安阳市中级人民法院以基本事实不清为由，发回安阳县人民法院重新审理。

截至本回复披露日，案件处于已开庭待判决状态。但因安阳我耀客户变更了法人，目前处于停止运营拟破产状态，导致安阳我耀即使胜诉但仍存在货款无法执行到位的风险。根据公司实时了解的安阳我耀自身运营及财务状况，安阳我耀因客户未支付货款，缺乏营运资金，无法开展正常经营，截至 2021 年 12 月 31 日安阳我耀净资产为负，已处于资不抵债状态。公司判断难以收回该款项，基于谨慎性原则，对相关款项全额计提坏账准备。

上述往来款项发生时，安阳我耀与上海我耀均系公司全资控股。货款代付事项是上海我耀为支持子公司发展所开展的正常资金往来业务，不存在《上市公司自律监管指引第 1 号——主板上市公司规范运作》规定的对外财务资助的情形。

8. 年报显示，报告期末你公司短期借款余额 39,673.52 万元，相比期初增加 4,999.16 万元。你公司报告期内利息费用为 6,493.58 万元，相比 2020 年减少 722.8 万元。请结合各项短期借款的具体明细（包括但不限于金融机构、金额、利率等）、有息借款的结构变化以及其他可能影响利息费用的因素，说明你公司在短期借款增加的情况下利息费用降低的原因。

公司回复：

一、公司报告期负债规模情况

（一）公司报告期内有偿负债主要是银行的长、短期借款。

① 公司报告期借款类别及借款结构变化列示如下：

单位：人民币万元

项目	2021 年 12 月 31 日 余额	2020 年 12 月 31 日 余额	变动金额	变动率
短期借款	39,673.52	34,674.36	4,999.16	14.42%
一年内到期的非 流动负债（注 1）	8,425.10	14,262.51	-5,837.41	-40.93%
长期借款	23,801.76	24,920.36	-1,118.60	-4.49%
合计	71,900.37	73,857.23	-1,956.86	-2.65%
短期借款占比	55.18%	46.95%	-	8.23%
一年内到期的非 流动负债占比	11.72%	19.31%	-	-7.59%
长期借款占比	33.10%	33.74%	-	-0.64%

注 1：此处描述的一年内到期的非流动负债列示的是一年内到期的长期借款。下同。

从上表可以看出，有偿负债总体规模变化不大，短期借款占比有所提升。

②公司报告期借款主体列示如下：

A、短期借款

2021 年末公司短期借款情况如下：

单位：人民币万元

项目	海宁哈工 (单体)	瑞弗机电	天津福臻	我耀机器人	苏州易科	上海柯灵	合计
质押+保证借款				2,132.18			2,132.18
抵押借款		1,631.11					1,631.11
保证借款	3,004.00	8,153.29	18,331.26	980.00	200.00	1,600.00	32,268.56
信用借款					650.00		650.00
保函+抵押借款		1,661.48					1,661.48
保证+抵押借款	559.78						559.78
未终止确认的已贴现未到期的商业承兑汇票			770.40				770.40
合计	3,563.78	11,445.89	19,101.66	3,112.18	850.00	1,600.00	39,673.52

2020 年末公司短期借款情况如下：

单位：人民币万元

项目	海宁哈工 (单体)	瑞弗机电	天津福臻	我耀机器人	苏州易科	合计
质押+保证借款	-	-	-	2,679.84	-	2,679.84
抵押借款	-	3,489.09	-	-	-	3,489.09
保证借款	4,680.06	9,863.55	7,559.61	5,901.60	-	28,004.81
信用借款	-	-	-	-	500.62	500.62
合计	4,680.06	13,352.64	7,559.61	8,581.44	500.62	34,674.36

B、长期借款以及一年内到期的非流动负债

2021 年末公司长期借款情况如下：

单位：人民币万元

项目	哈工智能本部	海宁哈工（除瑞弗机电外）	合计
保证+质押借款	-	2,056.76	2,056.76
质押借款	-	-	-
保证+抵押借款	-	21,745.00	21,745.00
合计	-	23,801.76	23,801.76

2021年末公司一年内到期的非流动负债情况如下：

单位：人民币万元

项目	哈工智能本部	海宁哈工（除瑞弗机电外）	合计
保证+质押借款	-	3,116.25	3,116.25
质押借款	5,308.85	-	5,308.85
合计	5,308.85	3,116.25	8,425.10

2020年末公司长期借款情况如下：

单位：人民币万元

项目	哈工智能本部	海宁哈工（除瑞弗机电外）	合计
保证+质押借款	-	4,775.36	4,775.36
质押借款	5,300.00	-	5,300.00
保证+抵押借款	-	14,845.00	14,845.00
合计	5,300.00	19,620.36	24,920.36

2020年末公司一年内到期的非流动负债情况如下：

单位：人民币万元

项目	哈工智能本部	海宁哈工（除瑞弗机电外）	合计
保证+质押借款	-	3,062.51	3,062.51
质押借款	11,200.00	-	11,200.00
合计	11,200.00	3,062.51	14,262.51

2021年末短期借款较上年末增加了4,999.16万元，增幅为14.42%，主要系天津福臻新增11,542.05万元的保证借款所致，借款目的是日常经营周转用。另外，报告期内上海我耀及海宁我耀、瑞弗机电因偿还短期借款致使这三家短期借款余额相较上期末减少了8,492.29万元，较大程度上冲抵了公司短期借款的负债规模。

一年内到期的非流动负债系长期借款的重分类。2021年末长期借款（包含

一年内到期的非流动负债)较上年末下降 17.75%，主要系总部母公司偿还了并购贷款本金 11,200 万元所致；此外，海宁哈工新增 4,235.14 万元的保证+质押借款所致，借款目的主要系统产业化项目投资用。

(二) 公司报告期其他有偿负债情况：

(1) 公司与广州大直投资管理有限公司、长城证券股份有限公司合作投资嘉兴大直机器人产业股权投资合伙企业。并购基金的认缴出资总额不高于人民币 40,000 万元。公司作为劣后级有限合伙人。优先级有限合伙人大直投资已完成 220.00 万元的出资、长城证券已完成 16,500.00 万元的出资。

公司报告期将优先级有限合伙人投入资金 16,720.00 万元列为“其它非流动负债”，并按照合伙协议的约定计提利息费用，报告期每年约 1,230 万元。

(2) 根据公司与海宁市众力产业投资有限公司（后更名为“海宁市泛半导体产业投资有限公司”）所签之协议，公司承诺，在众力投资未违反其在《投资协议》项下的义务和承诺的前提下，在众力投资完成对浙江哈工的投资（以众力投资完成《投资协议》项下第一笔投资款支付之日为准）满三年之日起，众力投资有权要求本公司按照众力投资向浙江哈工已支付的投资款加上年化 8%的单利计算的转让价格（按照付款时间分批次分别计算利息）回购众力投资持有的浙江哈工全部或部分股权。因此，公司报告期将该投资款在“其他流动负债”中列示，并按照协议约定计提相应利息费用，报告期每年约 616 万元。

二、公司报告期内短期借款、长期借款（含一年内到期的非流动负债）的具体明细情况

2021 年公司报告期内短期借款具体明细情况如下：

单位：人民币万元

公司	金融机构	金额	利率
天津福臻	华夏银行上海分行青浦支行	3,159.39	4.50%-4.60%
天津福臻	中国建设银行上海长三角一体化示范区支行	1,100.00	3.45%
天津福臻	上海浦发银行天津科技支行	1,906.00	3.90%
天津福臻	兴业银行天津分行营业部	3,052.81	4.35%-4.65%
天津福臻	中国光大银行天津分行营业部	2,860.00	4.77%
天津福臻	中国建设银行天津金地格林支行	4,448.11	3.35%-3.50%
天津福臻	中信银行天津广东路支行	1,804.95	4.55%-4.80%
天津福臻	未终止确认的已贴现未到期的商业承兑汇票	770.40	-
上海我耀	中国信托银行广州分行	2,132.19	5.0%、5.4%
上海我耀	北京银行上海分行	980.00	4.30%

海宁我耀	农业银行海宁支行	38.52	4.70%
海宁我耀	农业银行海宁支行	240.00	4.70%
海宁我耀	农业银行海宁支行	16.81	4.71%
海宁我耀	农业银行海宁支行	260.00	4.71%
海宁我耀	兴业银行海宁支行	3,008.45	4.80%
苏州易科	交通银行苏州科技支行	100.00	4.06%
苏州易科	交通银行苏州科技支行	200.00	4.06%
苏州易科	交通银行苏州科技支行	200.00	4.06%
苏州易科	徽商银行合肥经济技术开发区支行	150.00	5.05%
苏州易科	合肥科技农村商业银行大杨支行	200.00	3.85%
瑞弗机电	兴业银行海宁支行	2,000.00	4.70%
瑞弗机电	交通银行海宁支行	2,387.99	4.35%
瑞弗机电	交通银行海宁支行	1,629.00	4.10%
瑞弗机电	宁波银行海宁支行	1,660.53	2.85%
瑞弗机电	华夏银行海宁支行	1,166.00	4.35%
瑞弗机电	华夏银行海宁支行	1,000.00	4.35%
瑞弗机电	兴业银行海宁支行	802.37	4.85%
瑞弗机电	兴业银行海宁支行	800.00	4.85%
上海柯灵	上海银行青浦支行	1,000.00	3.65%
上海柯灵	北京银行上海分行	600.00	3.85%
合计		39,673.52	

2021 年公司报告期内长期借款（含一年内到期的非流动负债）具体明细情况如下：

单位：人民币万元

公司	金融机构	期末余额	利率
哈工智能总部	江苏银行江阴支行	5,308.85	5.46%
浙江哈工	上海农商银行	3,116.25	5.39%
浙江哈工	上海农商银行	2,056.76	5.39%
海宁我耀	农行海宁支行	500.00	5.24%
海宁我耀	农行海宁支行	500.00	5.24%
海宁我耀	农行海宁支行	2,000.00	5.24%
海宁我耀	农行海宁支行	10,500.00	5.24%
海宁我耀	农行海宁支行	1,345.00	4.70%
海宁我耀	农行海宁支行	6,900.00	4.70%
合计		32,226.86	

2020 年公司报告期内短期借款具体明细情况如下：

单位：人民币万元

公司	金融机构	金额	利率
----	------	----	----

天津福臻	浦发银行天津科技支行	2,000.00	5.00%
天津福臻	中国建设银行天津金地格林支行	2,770.53	3.50%-4.83%
天津福臻	中国银行天津北城街支行	1,000.00	4.79%
天津福臻	中国银行天津北城街支行	795.90	4.00%
天津福臻	兴业银行天津分行营业部	1,000.00	4.35%
上海我耀	北京银行上海分行	2,140.00	4.35%
上海我耀	南京银行上海分行	988.56	5.22%
上海我耀	上海银行浦西支行	2,000.00	4.75%
上海我耀	中国信托商业银行广州分行	2,675.09	4.2%-5.2%，平均 4.7%
上海我耀	中国银行杨浦支行	786.00	3.75%
苏州易科	交通银行苏州科技支行	100.00	4.05%
苏州易科	交通银行苏州科技支行	200.00	4.05%
苏州易科	交通银行苏州科技支行	200.62	4.05%
瑞弗机电	宁波银行嘉兴支行	1,845.75	4.35%
瑞弗机电	交通银行嘉兴支行	2,690.00	4.35%
瑞弗机电	交通银行嘉兴支行	1,629.00	4.35%
瑞弗机电	华夏银行海宁支行	2,400.00	4.35%
瑞弗机电	兴业银行嘉兴海宁支行	490.00	4.68%
瑞弗机电	兴业银行嘉兴海宁支行	500.00	4.68%
瑞弗机电	兴业银行嘉兴海宁支行	700.00	4.68%
瑞弗机电	兴业银行嘉兴海宁支行	1,070.00	4.68%
瑞弗机电	兴业银行嘉兴海宁支行	2,000.00	4.68%
海宁我耀	兴业银行嘉兴海宁支行	3,692.91	4.68%-4.79%
海宁我耀	杭州联合银行海宁支行	1,000.00	4.79%
合计		34,674.36	

2020 年公司报告期内长期借款（含一年内到期的非流动负债）具体明细情况如下：

单位：人民币万元

公司	金融机构	金额	利率
哈工智能总部	江苏银行江阴支行	11,227.54	5.46%
海宁我耀	中国农业银行海宁支行	3,034.97	5.24%
哈工智能总部	江苏银行江阴支行	5,300.00	5.46%
浙江哈工	上海农商银行虹口支行	4,775.36	5.39%
海宁我耀	中国农业银行海宁支行	14,845.00	5.24%
合计		39,182.87	

三、公司报告期利息费用情况

（一）公司报告期利息费用构成明细如下：

单位：人民币万元

借款主体	2021 年度	2020 年度	变动金额	变动比例
哈工智能本部	695.13	2,729.73	-2,034.60	-74.53%
海宁哈工（除瑞弗机电）	2,583.08	1,724.39	858.69	49.80%
瑞弗机电	540.46	563.96	-23.50	-4.17%
大直基金	1,230.23	1,257.08	-26.85	-2.14%
上海我耀	318.28	470.99	-152.71	-32.42%
天津福臻	944.11	383.49	560.62	146.19%
东台哈工 注	125.29	83.63	41.66	49.81%
苏州易科	21.68	3.14	18.54	590.57%
上海柯灵	35.32	-	35.32	100.00%
利息费用合计	6,493.58	7,216.41	-722.83	-10.02%

注：系该主体向其他非金融机构借款产生的利息支出。

（二）公司 2021 年度利息费用较上年同期减少的主要原因：

①哈工智能母公司 2021 年度利息费用较上年同期减少了 2,034.60 万元，一方面主要系母公司于 2021 年归还了长期借款本金 11,200 万元，报告期存续的长期借款余额大幅减少，相应计提的利息费用也相应减少；另一方面主要系母公司 2020 年度向成都蜀都银泰置业有限责任公司支付了 1,811.49 万元的往来款利息费用。

为了聚焦智能制造主业，哈工智能于 2019 年度出售了原有的房地产板块公司的 100% 股权，受让方是成都举仁置业（集团）有限公司。2020 年 10 月份，哈工智能和成都举仁置业（集团）有限公司签订了协议，哈工智能偿还其欠成都蜀都银泰置业有限责任公司的往来款以及利息，利息费用为 1,811.49 万元。

②海宁哈工（除瑞弗机电）2021 年度利息费用较上年同期增加 858.69 万元，主要是其 2021 年度增加了长期借款所致。海宁哈工我耀因投资机器人本体及系统产业园项目，新增 4,235.14 万元的长期借款，导致报告期内相应利息费用增加。

③天津福臻 2021 年度利息费用较上年同期增加 560.62 万元，主要系 2021 年末较上年末增加了短期借款 11,542.05 万元，系天津福臻日常经营周转用，导致相应利息费用增加。

综上，哈工智能 2021 年度利息费用在短期借款增加的情况下较上年同期有所下降是合理的。

9. 年报显示，报告期末你公司存货账面余额 109,958.43 万元，报告期计

提存货跌价准备 4,741.72 万元，计提比例为 4.3%。同时，报告期存货跌价准备转回或转销 2,752.89 万元；2020 年末存货账面余额 116,322.80 万元，当年计提存货跌价准备 1,407.26 万元，计提比例为 1.21%。

请你公司：

(1) 说明跌价准备转回或转销涉及的存货类别或性质、跌价准备的计提时间、报告期转回的具体原因，存在 2020 年计提的存货跌价准备在报告期转回的，结合转回的确定依据及其与计提时测算的差异，说明前期存货跌价准备计提的合理性；

公司回复：

一、跌价准备转回或转销涉及的存货类别或性质、跌价准备的计提时间、报告期转回的具体原因

单位：人民币万元

项目名称	存货类别	跌价计提时间	计提金额	本期转销金额
ZRV096	在产品	2021 年	1,410.37	1,410.37
ZRV034	在产品	2021 年	30.04	30.04
ZRV082	在产品	2020 年	321.84	321.84
ZRV083	在产品	2020 年	891.78	891.78
其他	在产品	2020 年	98.87	98.87
合 计			2,752.89	2,752.89

从上表可以看出，2021 年存货跌价准备转回主要是 ZRV082、ZRV083 项目，上述 2 个项目的客户系领途汽车有限公司（以下简称“领途汽车”），2020 年因领途汽车原因导致项目暂停，其中 ZRV083 项目已经发货客户现场，ZRV082 未发货，公司对 ZRV082、ZRV083 项目计提存货跌价准备，2021 年领途汽车破产重整，此上项目合同不再执行。2021 年对此上项目进行存货转销。

ZRV082、ZRV083 项目 2021 年度确认的收入成本情况如下：

单位：人民币万元

客户名称	2021 年度营业收入	2021 年度营业成本	毛利
------	-------------	-------------	----

客户名称	2021 年度营业收入	2021 年度营业成本	毛利
领途汽车有限公司	1,417.36	1,417.36	

从上表可以看出,该项目存货跌价准备 2020 年度测算金额与实际情况相符,不存在差异。

公司 2021 年度存货计提并转销存货跌价主要系华晨雷诺金杯汽车有限公司 ZRV096 项目,ZRV096 项目已经发货客户现场安装完成,因华晨雷诺经营出现困难,公司对该项目计提存货跌价准备。华晨雷诺 2021 年 12 月进入破产重整,此上项目合同不再执行。2021 年年末对该项目进行存货转销。

二、跌价准备计提合理性的说明

跌价准备转回或转销的原因与合理性:根据《企业会计准则第 1 号——存货》规定,资产负债表日,企业应当确认存货的可变现净值。以前减计存货价值的影响因素已经消失的,减计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,已售存货,应当将其成本结转为当期损益,相应的存货跌价准备也应当予以结转。

综上所述:2020 年存货跌价准备计提的合理性。

(2)说明存货跌价准备的具体测算过程,并结合同行业可比上市公司情况、存货市场价格变动等因素,说明 2021 年度计提存货跌价准备较 2020 年年度上升的原因及合理性,在此基础上说明 2020 年度存货跌价准备计提是否充分。请年审会计师对上述问题进行核查并发表明确意见。

公司回复:

一、公司存货跌价准备计提方法

报告期末,公司针对存货进行减值测试,存货期末按照成本与可变现净值孰低计量,当期末可变现净值小于账面成本时,需按照账面价值与可变现净值之间的差额计提存货跌价准备。

针对存货类别中高端智能装备制造业务的在产品,公司在期末以项目为单位进行测试,对所有尚未确认收入项目的预计总成本进行测算,并将各项目的预计总成本与合同销售价格进行比对后,对于预计总成本超过合同销售价格的项目,计提足额的存货跌价准备。

二、2021 年公司存货跌价准备情况

单位:人民币万元

项目	期初余额	本期增加金额			本期减少金额		期末余额
		计提	其他	转回	转销	其他	
在产品	1,407.26	4,414.96			2,752.89		3,069.33
库存商品		326.77					326.77
合计	1,407.26	4,741.72			2,752.89		3,396.10

从上表可以看出，存货跌价准备 2021 年度较 2020 年度上升了 1,988.84 万元，主要系公司在产品存货跌价准备增加导致。

2021 年末公司在产品存货跌价准备计提的具体情况如下：

单位：人民币万元

项目	期末存货账面余额	预计总成本	预计销售收入	未完工进度	期末存货跌价余额
SA20200701SA&SA20200702SA &SA20200901SA &SA20200703TF	2,186.38	2,883.67	964.25	100.00%	1,919.42
ZRV141	2,509.88	2,549.88	2,292.04	100.00%	257.85
TF20200601TF	1,417.75	2,676.19	2,305.17	59.00%	218.90
TF20210101TF	564.05	1,515.43	1,175.00	42.00%	142.98
2019-002	1,074.41	1,074.41	956.90	100.00%	117.51
TF20200603TF	240.25	240.25	143.36	100.00%	96.89
TF20200902TF	428.51	1,417.57	1,176.99	40.00%	96.23
TF20200901TF	3,311.73	7,377.83	7,219.47	45.70%	72.37
ZRV149	1,969.76	2,009.76	1,938.39	100.00%	71.37
TF20200305TF	206.89	211.42	182.30	100.00%	29.11
2019-019	139.30	139.30	116.81	100.00%	22.49
TF20210302TF	798.17	798.17	785.84	100.00%	12.33
SA20210532SAQWHO 1BIW	1,296.92	2,289.95	2,272.57	56.87%	9.89
ZRV143	516.68	519.68	517.70	100.00%	1.99
合计					3,069.33

项目编号为 SA20200701SA&SA20200702SA &SA20200901SA &SA20200703TF 客

户主要是深圳市宝能汽车有限公司，由于目前该公司经营出现困难，按照账面价值与可变现净值之间的差额计提存货跌价准备

三、估计售价确认方法

针对存货类别中高端智能装备制造业务的在产品，在期末以项目为单位进行测试，每个项目有单独的合同，按合同不含税售价确定。

针对机器人一站式平台及其他库存商品，公司在估计预计售价时，持有合同的按合同不含税售价确定，未持有合同的则按照 2021 年全年平均售价确定，未有销售记录的则按照具有相同功能的相似产品 2021 年全年的平均售价确认。

四、同行业可比上市公司情况

单位：人民币万元

项 目	哈工智能	瑞松科技	埃夫特	江苏北人
账面余额	109,958.43	19,032.07	27,870.29	51,197.20
存货跌价准备余额	3,396.10	357.66	2,687.27	1,870.60
计提比例	3.09%	1.88%	9.64%	3.65%

公司存货 2021 年存货跌价准备率为 3.09%，处于同行业中间水平，存货跌价准备计提充分。

会计师回复：

一、核查程序：

针对存货跌价准备执行的审计程序主要包括：

（一）获取并了解公司存货跌价准备计提政策，分析报告期内存货跌价准备计提政策是否合理，是否得到一贯执行；

（二）获取公司存货库龄明细表，检查存货库龄分布及合理性，分析存货跌价风险，符合跌价准备计算过程；

（三）访谈公司财务部、销售部、项目部等部门负责人，获取期末在手订单明细、销售明细表，了解公司项目和执行情况、存货估计售价确认方式，分析存货预估售价的合理性；

（四）获取公司存货跌价准备计提明细表，复核存货跌价准备的计提方法、过程是否按照会计政策执行，重新计算存货可变现净值，分析存货跌价准备计提

的准确性及合理性；

(五) 查阅同行业上市公司存货跌价准备计提情况，了解行业存货跌价准备计提的具体方法、计提比例，分析公司与同行业上市公司的差异。

二、核查结论：

年报会计师认为：2020 年度存货跌价准备计提是充分、合理的，与同行业上市公司相比无异常；报告期公司计提存货跌价准备金额充分。

10. 年报显示，报告期末你公司合同资产账面价值 31,845.64 万元，相比期初增加 22.24%，主要系本期尚在履行中项目累计确认收入所致；报告期内计提合同资产减值准备 4,041.29 万元，计提比例为 10.66%。2020 年度计提合同资产减值准备 817.31 万元，计提比例为 2.91%。请你公司：

(1) 列示说明合同资产对应的项目以及该项目的履约进度、交货验收情况、货款逾期情况等，在此基础上说明目前已确认的收入是否符合你公司的收入确认政策，是否存在提前确认收入的情形及理由；

公司回复：

一、报告期公司合同资产的变动情况：

单位：人民币万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	变动额
账面余额	37,895.97	28,060.72	9,835.25
减值准备	6,050.33	2,009.04	4,041.29
账面价值	31,845.64	26,051.68	5,793.96

从上表可以看出，2021 年合同资产账面余额较 2020 年合同资产账面余额增加了 9,835.25 万元，主要系客户结算回款时间拉长，2021 年主要的合同资产对应的项目以及该项目的履约进度、交货验收等情况如下：

单位：人民币万元

项目号	收入确认类型	履约进度 (%)	交货验收情况	收入确认的外部依据	合同付款条件	合同约定履约进度的付款进度	截止期后回款进度	货款情况	合同金额 (含税)	累计确认收入	截止 2021 年底累计回款金额	期后回款情况	期末合同资产金额
2019-005	完工百分比项目	93.00	已交货 尚未终验收	项目已取得调试报告	合同签订 30%，预验收 30%，终验收 30%，质保 10%	60.00%	61.83%	正常履行	41,887.93	34,474.14	25,132.76	767.75	12,232.76
2018-031		95.12	已交货 尚未终验收	项目已取得调试报告	合同签订 10%，预验收 20%，到货 20%，调试 20%，终验收 20%，质保 10%	70.00%	36.08%	货款逾期	16,011.29	13,138.62	5,776.70		6,418.56
TF20210513SAJWL01BIW		52.32	已交货 尚未终验收	项目已取得安装报告	预验收 80%，终验收 20%	80.00%	81.32%	正常履行	4,016.50	1,859.68		3,266.18	1,859.68
2017-020		97.02	已交货 尚未终验收	项目已取得调试报告	合同签订 40%，会签 10%，预验收 20%，终验收 20%，质保 10%	70.00%	76.73%	正常履行	8,160.00	6,766.30	6,161.44	100.00	1,744.30
TF20201001SA		97.86	已交货 尚未终验收	项目已取得调试报告	预验收 60%，终验收 30%，质保 10%	60.00%	57.65%	正常履行	3,262.91	2,825.74	1,881.02		1,161.12
R02019-10C01		92.18	已交货 尚未终验收	项目已取得调试报告	合同签订 20%，预验收 40%，终验收 40%，质保 10%	50.00%	20.00%	货款逾期	4,000.00	3,263.01	800.00		1,139.12
2018-042		100.00	项目已终验收	项目已取得终验收报告	合同签订 30%，预验收 30%，终验收 30%，质保 10%	90.00%	90.00%	正常履行	11,942.93	10,568.97	10,748.64		1,056.90
TF20210501SA		34.50	已交货 尚未终验收	项目已取得发货报告	预验收 60%，终验收 30%，质保 10%	60.00%	36.02%	正常履行	3,381.79	1,032.51		1,218.04	1,032.51
TJ2019-001		100.00	项目已终验收	项目已取得终验收报告	合同签订 20%，会签 20%，预验收 20%，到货 10%，终验收 20%，质保 10%	90.00%	89.26%	正常履行	10,293.79	9,061.72	9,188.15		1,025.17
2019-023		99.00	已交货 尚未终验收	项目已取得调试报告	合同签订 10%，会签 20%，预验收 20%，调试 20%，终验收 20%，质保 10%	70.00%	65.28%	正常履行	3,018.00	2,644.09	1,970.00		853.82
TJ2020-002		93.86	已交货 尚未终验收	项目已取得调试报告	调试 80%。终验收 20%	80.00%	75.91%	正常履行	5,291.19	4,394.97	4,016.77		840.30

项目号	收入确认类型	履约进度 (%)	交货验收情况	收入确认的外部依据	合同付款条件	合同约定履约进度的付款进度	截止期后回款进度	货款情况	合同金额 (含税)	累计确认收入	截止 2021 年底累计回款金额	期后回款情况	期末合同资产金额
2018-036		99.93	已交货 尚未终验收	项目已取得调试报告	合同签订 10%, 预验收 20%, 到货 20%, 调试 20%, 终验收 20%, 质保 10%	70.00%	88.69%	正常履行	6,789.02	5,989.33	6,020.88		675.33
TF20201101SA		83.87	已交货 尚未终验收	项目已取得调试报告	预验收 60%, 终验收 30%, 质保 10%	60.00%	59.22%	正常履行	2,385.25	1,770.36	154.97	1,257.51	520.38
小计													30,559.95
占比													80.64%

以上完工百分比项目的结果在资产负债表日能够可靠估计的，根据完工百分比法确认合同收入和合同费用。合同的结果能够可靠估计是指同时满足：①总收入能够可靠地计量；②与合同相关的经济利益很可能流入企业；③实际发生的合同成本能够清楚地区分和可靠地计量；④合同完工进度和为完成合同尚需发生的成本能够可靠地确定。

天津福臻管理层会对项目的合同总收入和合同总成本作出合理估计，并于合同执行过程中持续评估和修订，同时天津福臻管理层也会评估与合同相关的经济利益很可能流入企业的可能性。

天津福臻管理层会对项目形象进度进行现场查看，并获得合同完工进度外部证据，目前主要项目收入确认的外部依据详见上表。

对于完工百分比项目，公司按照已经累计实际发生的成本占预计总成本的比例确定完工进度后，根据预计合同总收入计算确定当期应确认的完工收入及相应结转的合同成本。资产负债表日，在确定完工进度的同时须取得由客户进行确认后的预验收报告、收货确认单、安装调试完成报告或终验收报告。项目履约进度标准具体如下：

①当工程建设项目尚处于工厂制造阶段时，在客户第一次预验收合格、签署收货确认单时按照累计发生成本占预计总成本的比例首次开始确认该项目的完工进度；

②机器人及周边设备、外包的输送及电控系统在安装后涉及大量调试工作，安装时不纳入完工百分比的统计，在调试完成时一次性确认该阶段的完工进度。

从上表可以看出，大部分项目处于安装调试完成状态，并取得由客户签署安装调试完成报告，项目处于该状态需要达到要求如下：在满足精度达到理论公差要求、72 小时无故障空运转、达成小批量生产等一系列要求。上述项目处于调试完成状态的履约进度基本在 90%以上，其中 TF20201101SA 项目履约进度为 83.87%，主要系客户要求调试完成至项目验收期间现场需要公司安排人员一直在项目现场，导致人员成本增加，从而导致该项目相较于其他项目履约进度较为缓慢。

以上合同资产为天津福臻执行的在手订单形成；项目编号为 2019-005 系

BE21 平台焊装上下车体包项目，合同金额 41,887.93 万元，客户为镇江智能汽车产业投资发展有限公司及北京新能源汽车股份有限公司，客户资质较好，期后该项目已经验收。项目编号为 2018-031 系车身车间工艺设备总包（一期）标段五地板分总成项目及地板项目，客户系南京知行电动汽车有限公司，目前经营出现困难，目前已经按照期末合同资产的 50%计提坏账准备；项目编号为 R02019-10C01 系观致汽车（西安）焊装车间门盖生产线项目，客户系观致汽车有限公司西安分公司，目前该公司经营情况出现困难，目前已经按照期末合同资产的 50%计提坏账准备。

二、天津福臻营业收入确认政策：

公司工程建设项目收入包括提供汽车焊装生产线的业务，区分报告期内是否能完工分别进行收入成本的确认。

A、对于工期较短，报告期内完工的项目；技术改造、搬迁等小型项目；公司按完工时一次结转收入和成本；完工以是否进行验收为依据进行判断。

B、对于工期长并跨报告期的项目，公司按照已经累计实际发生的成本占预计总成本的比例确定完工进度后，根据预计合同总收入计算确定当期应确认的完工收入及相应结转的合同成本。资产负债表日，在确定完工进度的同时须取得由客户进行确认后的预验收报告、收货确认单、安装调试完成报告或终验收报告。具体如下：

①当工程建设项目尚处于工厂制造阶段时，在客户第一次预验收合格、签署收货确认单时按照累计发生成本占预计总成本的比例首次开始确认该项目的完工进度；

②机器人及周边设备、外包的输送及电控系统在安装后涉及大量调试工作，安装时不纳入完工百分比的统计，在调试完成时一次性确认该阶段的完工进度。

如果工程建造项目的结果在资产负债表日能够可靠估计的，根据完工百分比法确认合同收入和合同费用。合同的结果能够可靠估计是指同时满足：①总收入能够可靠地计量；②与合同相关的经济利益很可能流入企业；③实际发生的合同成本能够清楚地区分和可靠地计量；④合同完工进度和为完成合同尚需发生的成

本能够可靠地确定。

如果工程建造项目的结果在资产负债表日不能够可靠估计的，若合同成本能够收回的，合同收入根据能够收回的实际合同成本予以确认，合同成本在其发生的当期确认为合同费用；若合同成本不可能收回的，在发生时立即确认为合同费用，不确认合同收入。

如果合同成本的账面价值高于因提供该劳务预期能够取得的剩余对价减去估计将要发生的成本，本公司对超出的部分计提减值准备，确认为资产减值损失，并进一步考虑是否应计提亏损合同有关的预计负债。

三、完工百分比法确认收入的依据

天津福臻在实际经营过程中，根据行业特性及核算要求，对项目周期大于一年的汽车焊装生产线项目，将项目分为“制造-发货-安装调试-终验收”四个阶段。在核算过程中，天津福臻按照已累计实际发生的成本占预计总成本的比例，确定为该项目完工进度，并依照该进度比例结合预计合同总收入计算确定当期应确认的完工收入，同时结转相应的合同成本。

用完工百分比法确认收入时，相关的外部证据包括由下游客户对项目完工进度确认所签署的预验收报告、收货确认单、安装调试完成报告或终验收报告。具体情况如下：

A、预验收报告、收货确认单

建造合同项目先由天津福臻厂区内制造，此期间为制造阶段；制造完毕后由客户对该项目进行预验收，待验收合格后运至客户项目现场，由客户签署收货确认单，时项目状态“发货”阶段完成；

B、安装调试完成报告

生产线所需设备在客户项目现场安装完成后，在满足精度达到理论公差要求、72小时无故障空运转、达成小批量生产等一系列要求后，由客户签署安装调试完成报告，此时项目状态“安装调试”阶段完成；

C、终验收报告

当生产线满足技术协议要求，在满产状态下达到产能要求，完成对客户的培

训、对精度进行最终固化处理等工作后，设备最终资料交付客户，由客户签署终验收报告，此时项目状态“终验收”阶段完成。

综上所述，天津福臻在确定完工进度的同时须取得由客户进行确认后的预验收报告、收货确认单、安装调试完成报告或终验收报告，目前已确认的收入符合公司的收入确认政策，不存在提前确认收入的情形。

会计师回复：

一、核查程序：

1、测试与汽车焊装生产线业务合同预算编制和收入确认相关的关键内部控制；

2、重新计算汽车焊装生产线业务合同台账中的项目合同完工百分比，以验证其准确性；

3、选取项目合同样本，检查管理层预计总收入和预计总成本所依据的项目合同和成本预算资料，评价管理层所作估计是否合理、依据是否充分；

4、选取样本对本年度发生的合同成本进行测试；

5、选取汽车焊装生产线业务合同样本，对项目形象进度进行现场查看，与工程管理部门讨论确认项目的完工进度；

6、对部分完工验收项目进行走访，前往项目现场查看项目状态，询问现场相关人员项目验收情况，对主要设备和部件进行盘点；

7、对验收项目进行毛利率分析，对毛利率水平异常的大额项目实施询问、分析性复核等相关程序。

二、核查结论：

年报会计师认为：目前已确认的收入符合公司的收入确认政策，不存在提前确认收入的情形。

(2) 说明合同资产减值准备计提的具体测算过程，对比分析本次减值测试是否与 2020 年度合同资产减值测试存在差异，在此基础上说明 2021 年度你公司大额计提合同减值的合理性，是否存在以不合理的资产减值等进行利润调节的情形。

请年审会计师对上述问题进行核查并发表明确意见。

公司回复：

一、公司合同资产减值准备计提会计政策

合同资产是指本公司已向客户转让商品或服务而有权收取对价的权利，且该权利取决于时间流逝之外的其他因素。本公司拥有的无条件（即，仅取决于时间流逝）向客户收取对价的权利作为应收款项单独列示。

对于因销售产品或提供劳务而产生的应收款项及租赁应收款，本公司按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

对其他类别的应收款项，本公司在每个资产负债表日评估金融工具的信用风险自初始确认后是否已经显著增加，如果某项金融工具在资产负债表日确定的预计存续期内的违约概率显著高于在初始确认时确定的预计存续期内的违约概率，则表明该项金融工具的信用风险显著增加。通常情况下，如果逾期超过 30 日，则表明应收款项的信用风险已经显著增加。

如果信用风险自初始确认后未显著增加，处于第一阶段，本公司按照未来 12 个月内预期信用损失的金额计量损失准备；如果信用风险自初始确认后已显著增加但尚未发生信用减值，处于第二阶段，本公司按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备；应收款项自初始确认后已发生信用减值的，处于第三阶段，本公司按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

对于在资产负债表日具有较低信用风险的应收款项，本公司假设其信用风险自初始确认后并未显著增加，按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备。

除单独评估信用风险的应收款项外，本公司根据信用风险特征将其他应收款项划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失：

（一）单独评估信用风险的应收款项，如：与对方存在争议或涉及诉讼、仲裁的应收款项；已有明显迹象表明债务人很可能无法履行还款义务的应收款项等。

（二）除了单独评估信用风险的应收款项外，本公司基于共同风险特征将应收款项划分为不同的组别，在组合的基础上评估信用风险。不同组合的确定依据：

项目	确定组合的依据
组合一：无风险组合	本组合为日常经常活动中应收取的系统集成项目的项目保证金、押金
组合二：合并报表范围内各子公司的应收款组合	本组合为合并报表范围内各子公司应收款项

项目	确定组合的依据
组合三：账龄分析法组合	本组合以应收款项的账龄作为信用风险特征
组合四：银行承兑汇票组合	本组合为日常经常活动中应收取银行承兑汇票

组合一：无风险组合具有较低信用风险，不计提坏账准备。

组合二：合并报表范围内各子公司的应收款组合，测试后未减值的不计提坏账准备。

组合三：

对于划分为账龄组合的应收款项，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收款项账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

账 龄	应收款项计提比例 (%)
1 年以内 (含 1 年, 以下同)	5
1 至 2 年	10
2 至 3 年	30
3 至 4 年	40
4 至 5 年	80
5 年以上	100

组合四：银行承兑汇票具有较低信用风险，不计提坏账准备。

二、公司合同资产减值准备计提具体过程：

合同资产分类披露：

类 别	2021 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	计提比例 (%)	
按单项计提坏账准备	7,557.67	19.94	3,778.84	50.00	3,778.83
按组合计提坏账准备	30,338.30	80.06	2,271.50	7.49	28,066.80
其中：账龄分析法组合	30,338.30	80.06	2,271.50	7.49	28,066.80
合 计	37,895.97	100.00	6,050.33	15.97	31,845.64

(续)

类别	2020年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额(万元)	比例(%)	金额(万元)	计提比例(%)	
按单项计提坏账准备					
按组合计提坏账准备	28,060.72	100.00	2,009.04	7.16	26,051.68
其中：账龄分析法组合	28,060.72	100.00	2,009.04	7.16	26,051.68
合计	28,060.72	100.00	2,009.04	7.16	26,051.68

按单项计提坏账准备：

名称	2021年12月31日			
	账面余额(万元)	坏账准备(万元)	计提比例(%)	计提理由
南京知行电动汽车有限公司 注	6,418.56	3,209.28	50.00	根据客户信用情况，期末合同资产单项计提50%的坏账准备
观致汽车有限公司西安分公司	1,139.12	569.56	50.00	根据客户信用情况，期末合同资产单项计提50%的坏账准备
合计	7,557.67	3,778.84		

注：南京知行电动汽车有限公司是拜腾汽车的整车生产企业，拜腾汽车目前已暂停中国内地业务运营，尚未恢复运营。南京知行电动汽车有限公司目前处于停产状态，根据客户信用情况，期末合同资产单项计提50%的坏账准备。

按组合计提坏账准备：

账龄	2021年12月31日		
	账面余额(万元)	坏账准备(万元)	计提比例(%)
1年以内	26,749.09	1,337.46	5.00%
1-2年	1,540.37	154.04	10.00%
2-3年	395.31	118.59	30.00%
3-4年	1,653.53	661.41	40.00%
4-5年			80.00%
5年以上			100.00%
合计	30,338.30	2,271.50	

(续)

账 龄	2020 年 12 月 31 日		
	账面余额 (万元)	坏账准备 (万元)	计提比例 (%)
1 年以内	23,114.51	1,155.73	5.00%
1-2 年	3,152.73	315.27	10.00%
2-3 年	1,793.48	538.04	30.00%
3-4 年			40.00%
4-5 年			80.00%
5 年以上			100.00%
合 计	28,060.72	2,009.04	

按组合计提坏账的确认标准及说明:

公司根据以前年度与之相同或相类似的、按账龄段划分的具有类似信用风险特征的应收款项组合的实际损失率为基础,结合现时情况分析法确定坏账准备计提的比例。

从上表可以看出,2021 年度按照账龄组分类的 1 年以内的合同资产占该组合合同资产的余额比例为 88.17%, 占据主导地位; 账龄为 3-4 年的合同资产主要系重庆普尼朗顿(众泰)D50 焊装生产线项目, 该项目属于已经调试完成状态, 尚未结算, 客户为重庆普尼朗顿科技股份有限公司, 该公司期后已经回款 100 万, 预计未来 1-2 年内完成重庆普尼朗顿科技股份有限公司回款结算。

三、同行业公司对比

单位: 人民币万元

年度	项 目	哈工智能	瑞松科技	埃夫特	江苏北人
2021 年度	账面余额	37,895.97	30,542.44	31,501.89	3,175.60
	合同资产减值准备计提	6,050.33	1,982.86	2,168.92	169.85
	计提比例	15.97%	6.49%	6.89%	5.35%
2020 年度	账面余额	28,060.72	30,113.43	30,782.94	1,614.38
	合同资产减值准备计提	2,009.04	1,505.67	1,792.04	80.72
	计提比例	7.16%	5.00%	5.82%	5.00%

经上述对比可知，2021 年公司合同资产坏账准备计提比例高于同行业主要系公司存在单项计提坏账准备的情况，按照组合计提坏账准备的比例 7.49%与同行业不存在重大差异。

综上所述，2021 年度合同资产减值测试与 2020 年度合同资产减值测试不存在差异；

2021 年度公司计提合同减值合理，不存在以不合理的资产减值等进行利润调节的情形。

会计师回复：

一、年报会计师核查程序：

（一）、我们了解、评估并测试与应收账款、合同资产及长期应收款的可收回性评估相关的内部控制；

（二）我们选取管理层单项计提预期信用损失的合同资产，获取了管理层赖以判断客户付款能力和合同资产历史结算情况的证明文件，以及管理层对客户的资信状况、项目进展、历史付款情况以及对未来经济情况的预测等，评估管理层计提预期信用损失的充分性；

（三）我们对于管理层按照信用风险特征组合计提预期信用损失的合同资产，参考历史经验及前瞻性信息，评估管理层对不同组合估计的预期信用损失率的合理性，并测试组合划分、账龄划分准确性，重新计算预期信用损失计提的准确性

（四）我们选取样本检查期后合同资产结算情况；

二、年报会计师核查意见：

年报会计师认为：目前已确认的收入符合公司的收入确认政策，不存在提前确认收入的情形；2021 年度合同资产减值测试与 2020 年度合同资产减值测试不存在差异；2021 年度公司计提合同减值合理，不存在以不合理的资产减值等进行利润调节的情形。

江苏哈工智能机器人股份有限公司

董事会

2022年5月13日