

关于上海索辰信息科技股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二
轮审核问询函有关财务问题回复的专项说明

关于上海索辰信息科技股份有限公司 首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核 问询函有关财务问题回复的专项说明

中汇会专[2022]7371号

上海证券交易所：

根据贵所 2022 年 10 月 16 日下发的《关于上海索辰信息科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核问询函》（上证科审（审核）〔2022〕445 号）（以下简称“问询函”）的要求，我们作为上海索辰信息科技股份有限公司（以下简称公司或索辰科技或发行人）首次公开发行股票申报会计师，对问询函有关财务问题进行了认真分析，并补充实施了核查程序。现就问询函有关财务问题回复如下：

问题 2、关于收入

2.1 关于收入确认

根据首轮问询回复：(1) 公司工程仿真软件和仿真产品开发产品均是在最终交付以后才能够使用，存在一次性验收、交付验收+最终验收两种验收方式；(2) 2019-2021 年，第四季度中 12 月份销售收入金额最高，占比达 99.08%、78.62%和 89.42%；(3) 报告期四季度确认收入的销售合同中，存在部分合同签订时间较晚且合同执行周期为 1-2 个月的情形，存在少数项目根据项目需求或进度安排，执行日期早于合同签订时间的情形；(4) 保荐机构和申报会计师对收入截止测试比例均为 100.00%；(5) 2019 年-2021 年，即征即退软件产品收入为 4,670.30 万元、4,486.24 万元和 3,301.25 万元，呈下降趋势，与当期确认的工程仿真软件营业收入 6,673.67 万元、12,376.14 万元和 13,266.68 万元差异较多。

请发行人说明：(1)按业务类型、客户类型列示报告期内不同验收方式下的营业收入金额；(2)按业务类型列示报告期内 12 月份确认的收入金额明细，以及对应的客户名称、供应商名称及采购内容和金额(如有)、销售合同签订时间、安装调试培训周期、验收方式、验收时间、客户使用情况、回款情况，对于合同执行日期早于合同签订时间的项目请说明具体原因及合理性，四季度签订较多执行周期为 1-2 个月合同的原因及合理性、是否符合行业惯例；(3)验收流程是否规范开展、开展的具体情况、提供哪些数据、是否与合同要求一致，并提供相关证明材料，发行人关于收入截止性制定的内控措施及执行情况；结合上述事项说明发行人收入确认会计政策执行是否具有一致性，报告期内是否存在跨期确认收入、调节收入确认时点的情形；(4)即征即退软件产品收入与工程仿真软件营业收入相差较多的原因及合理性。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表明确意见，并说明执行收入截止测试的具体核查过程、核查证据及核查结论。

回复：

一、发行人说明

(一)按业务类型、客户类型列示报告期内不同验收方式下的营业收入金额；

公司工程仿真软件和仿真产品开发产品均是在最终交付以后才能够使用，不存在交付前或开发过程中可以使用的情形，根据公司与客户签订的合同约定，存在一次性验收、交付验收+最终验收两种验收方式。

报告期内，公司一次性验收、交付验收+最终验收两种验收方式对应的营业收入金额及占比如下：

单位：万元

类别	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一次性验收	891.67	56.16%	15,647.95	81.21%	15,629.64	96.56%	8,602.05	74.26%
交付验收+最终验收	696.15	43.84%	3,621.45	18.79%	556.42	3.44%	2,982.15	25.74%
合计	1,587.82	100.00%	19,269.40	100.00%	16,186.06	100.00%	11,584.20	100.00%

由上表，2019年至2021年，公司的验收方式主要为一次性验收方式确认；2022年1-6月，交付验收+最终验收方式确认收入占比上升明显，主要系公司当期向客户中国核工下属单位A销售收入414.15万元、中国兵工下属单位F销售收入282.00万元，验收方式为交付验收+最终验收所致。

报告期内，按业务类型、客户类型列示报告期内不同验收方式下的营业收入金额及占比情况如下：

1、按业务类型列示

单位：万元

类别	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工程仿真软件	360.33	22.69%	13,266.68	68.85%	12,376.14	76.46%	6,673.67	57.61%
一次性验收	360.33	22.69%	13,150.75	68.25%	11,952.29	73.84%	4,792.57	41.37%
交付验收+最终验收	-	-	115.93	0.60%	423.84	2.62%	1,881.10	16.24%
仿真产品开发	1,225.35	77.17%	5,863.34	30.43%	3,761.53	23.24%	2,982.92	25.75%
一次性验收	529.20	33.33%	2,357.81	12.24%	3,650.08	22.55%	1,974.00	17.04%
交付验收+最终验收	696.15	43.84%	3,505.52	18.19%	111.45	0.69%	1,008.92	8.71%
其他业务	2.14	0.13%	139.39	0.72%	48.39	0.30%	1,927.61	16.64%
一次性验收	2.14	0.13%	139.39	0.72%	27.27	0.17%	1,835.47	15.84%
交付验收+最终验收	-	-	-	-	21.12	0.13%	92.13	0.80%
合计	1,587.82	100.00%	19,269.40	100.00%	16,186.06	100.00%	11,584.20	100.00%

2、按客户类型列示

单位：万元

类别	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
军工单位	1,412.08	88.93%	13,018.65	67.56%	13,236.30	81.78%	10,308.51	88.99%
一次性验收	715.93	45.09%	9,513.13	49.37%	12,679.88	78.34%	7,561.29	65.27%
交付验收+最终验收	696.15	43.84%	3,505.53	18.19%	556.42	3.44%	2,747.22	23.72%
科研院所	81.40	5.13%	3,165.48	16.43%	1,041.98	6.44%	400.27	3.46%
一次性验收	81.40	5.13%	3,165.48	16.43%	1,041.98	6.44%	331.27	2.86%
交付验收+最终验收	-	-	-	-	-	-	69.00	0.60%
其他企事业单位	94.34	5.94%	-	-	-	-	-	-
一次性验收	94.34	5.94%	-	-	-	-	-	-
交付验收+最终验收	-	-	-	-	-	-	-	-

类别	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
民营企业	-	-	3,085.27	16.01%	1,907.78	11.79%	875.42	7.56%
一次性验收	-	-	2,969.34	15.41%	1,907.78	11.79%	709.49	6.12%
交付验收+最终验收	-	-	115.93	0.60%	-	-	165.93	1.43%
合计	1,587.82	100.00%	19,269.40	100.00%	16,186.06	100.00%	11,584.20	100.00%

综上，公司的验收方式主要为一次性验收确认，公司在取得客户出具的一次性验收合格报告时确认收入；对以交付验收+最终验收方式确认的，公司在取得客户出具的最终验收合格报告时确认收入；公司收入确认符合会计准则的规定。

(二) 按业务类型列示报告期内 12 月份确认的收入金额明细，以及对应的客户名称、供应商名称及采购内容和金额(如有)、销售合同签订时间、安装调试培训周期、验收方式、验收时间、客户使用情况、回款情况，对于合同执行日期早于合同签订时间的项目请说明具体原因及合理性，四季度签订较多执行周期为 1-2 个月合同的原因及合理性、是否符合行业惯例；

1、按业务类型列示报告期内 12 月份确认的收入金额明细，以及对应的客户名称、供应商名称及采购内容和金额(如有)、销售合同签订时间、安装调试培训周期、验收方式、验收时间、客户使用情况、回款情况

近三年，公司各期 12 月确认的收入金额分别为 7,725.67 万元、8,299.80 万元及 11,977.92 万元，占各期营业收入比重分别为 66.69%、51.28% 及 62.16%，由于公司主要客户为军工单位及科研院所，此类客户出于其项目成本预决算管理目的，大部分会在下半年加快推进其项目的进度，并通常于第四季度集中项目验收，具有明显的季节性特征。公司各期 12 月确认的收入具体业务类型构成如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工程仿真软件	11,303.52	94.37%	7,773.09	93.65%	5,584.63	72.29%
仿真产品开发	543.40	4.54%	495.47	5.97%	1,904.39	24.65%
其他业务	131.00	1.09%	31.24	0.38%	236.65	3.06%
合计	11,977.92	100.00%	8,299.80	100.00%	7,725.67	100.00%

公司工程仿真软件系标准化产品，研发定型以后，公司向不同客户销售时，

同类产品通常不会有较大改动，但因 CAE 软件需解决工程仿真的实际问题，公司需按照客户要求针对其特定的应用场景提供技术支持服务，公司在完成工程仿真模板定制、算例开发、服务器适配等工作后向客户交付相应的工程仿真软件；安装调试环节，根据实施规模及产品功能的不同以及客户的 IT 环境差异，所需安装调试周期为数小时至数天不等；应客户培训需求、培训方式及操作复杂程度不同，软件的培训周期存在差异，通常也在数小时至数天不等，部分客户对仿真软件相对熟悉，无需公司提供培训服务。

公司的仿真产品开发业务是公司根据细分工程领域客户的具体需求，为客户提供定制化的仿真解决方案，系非标准化产品，公司需根据各客户的特定需求，完成相应的硬件、软件模块采购以及软硬件集成开发工作后交付客户；安装调试环节，根据设备数量及复杂程度不同，安装调试周期差异较大，一般为数天至数周不等；公司应客户培训需求、培训方式及操作复杂程度不同，各项目的培训周期存在差异，通常在一周以内；一般而言，设备数量多、软硬件集成度复杂的项目，安装调试培训周期较长。

公司主要客户为军工单位及科研院所，资金实力强、资信状况良好，该类客户受财政年度预算、拨款资金到位情况、付款审批流程等因素影响，回款速度较慢，而非支付能力不足；根据公司与主要客户的历史合作情况，军工单位及科研院所普遍存在付款周期较长的情况，一般于公司确认收入后 1-2 年回款；民营客户的回款周期大部分在 1 年以内，部分面向军工领域做软件集成业务的民营客户受自身项目回款周期的影响，回款周期较长。

由上表，近三年，公司 12 月份确认收入主要为工程仿真软件，按业务类型列示报告期内 12 月份确认的收入金额明细情况具体如下：

(1) 工程仿真软件业务

近三年，公司工程仿真软件业务各期 12 月确认的收入金额分别为 5,584.63 万元、7,773.09 万元及 11,303.52 万元，其中，收入金额大于 100 万元的项目收入金额分别为 5,131.93 万元、7,024.82 万元及 10,611.47 万元，占比分别为 91.89%、90.37%及 93.88%，具体明细情况如下：

①2021年12月收入金额大于100万元的明细情况

单位：万元、天

客户名称	客户性质	含税合同金额	营业收入金额	销售合同签订时间	安装调试培训周期	验收方式	验收时间	客户使用情况	回款金额
中国航发下属单位 C	军工单位	466.00	435.15	2020/12/17	3	一次性验收	2021/12/10	正常使用	279.60
中国船舶下属单位 E	军工单位	240.00	226.42	2021/07/02	4	一次性验收	2021/12/28	正常使用	120.00
航天科技下属单位 G	军工单位	141.80	125.49	2021/11/09	3	一次性验收	2021/12/22	正常使用	42.54
航天科技下属单位 C	军工单位	442.00	416.98	2021/10/28	5	一次性验收	2021/12/29	正常使用	397.80
航天科技下属单位 E	军工单位	159.00	140.71	2021/11/19	3	一次性验收	2021/12/28	正常使用	79.50
		269.00	238.05	2021/12/28	1	一次性验收	2021/12/29	正常使用	134.50
航天科技下属单位 H	军工单位	448.00	396.46	2021/12/10	4	一次性验收	2021/12/17	正常使用	224.00
航天科技下属单位 D	军工单位	360.00	339.62	2021/11/10	9	一次性验收	2021/12/28	正常使用	108.00
航天科技下属单位 B	军工单位	476.56	333.59	2021/12/27	2	一次性验收	2021/12/29	正常使用	-
上海轩田工业设备有限公司	民营企业	260.00	230.09	2021/12/14	2	一次性验收	2021/12/28	正常使用	260.00
曙光信息产业股份有限公司	科研院所	300.00	283.02	2019/09/01	10	一次性验收	2021/12/03	正常使用	300.00
中国船舶下属单位 A	军工单位	800.00	800.00	2021/12/27	10	一次性验收	2021/12/30	正常使用	-
航空工业下属单位 C	军工单位	165.00	165.00	2021/11/25	3	一次性验收	2021/12/28	正常使用	-
中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	科研院所	990.00	933.96	2021/08/02	4	一次性验收	2021/12/27	正常使用	-
		750.00	707.55	2021/08/02	4	一次性验收	2021/12/27	正常使用	-
		600.00	566.04	2021/08/02	4	一次性验收	2021/12/27	正常使用	-
中船重工奥蓝托无锡软件技术有限公司	军工单位	986.00	872.57	2021/11/11	4	一次性验收	2021/12/21	正常使用	-
航天科工下属单位 C	军工单位	296.40	279.62	2021/08/20	3	一次性验收	2021/12/22	正常使用	-
		124.60	117.55	2021/09/01	5	一次性验收	2021/12/30	正常使用	-
成都九洲电子信息系统股份有限公司	军工单位	278.00	246.02	2021/09/17	2	一次性验收	2021/12/21	正常使用	-
		285.00	252.21	2021/09/17	2	一次性验收	2021/12/21	正常使用	-

客户名称	客户性质	含税合同金额	营业收入金额	销售合同签订时间	安装调试培训周期	验收方式	验收时间	客户使用情况	回款金额
中科乐农智能装备研究院（青岛）有限公司	民营企业	130.00	115.04	2021/10/14	1	一次性验收	2021/12/02	正常使用	-
		175.00	154.87	2021/10/14	4	一次性验收	2021/12/02	正常使用	-
中国电子下属单位 A	军工单位	445.50	420.28	2021/06/17	4	一次性验收	2021/12/22	正常使用	-
		277.20	261.51	2021/06/17	3	一次性验收	2021/12/21	正常使用	-
中国电科下属单位 A	军工单位	178.00	157.52	2021/11/15	2	一次性验收	2021/12/16	正常使用	-
广州阳普智能系统科技有限公司	民营企业	125.00	117.92	2021/10/10	3	一次性验收	2021/12/03	正常使用	-
北京盖特爱达科技有限公司	民营企业	131.00	115.93	2021/09/24	3	交付验收+最终验收	2021/12/20	正常使用	55.80
中云开源数据技术（上海）有限公司	民营企业	146.80	138.49	2021/06/18	2	一次性验收	2021/12/10	正常使用	146.80
		130.50	123.11	2021/07/28	2	一次性验收	2021/12/29	正常使用	130.50
		123.10	116.13	2021/07/28	2	一次性验收	2021/12/14	正常使用	123.10
宁波源海博创科技有限公司	民营企业	275.00	243.36	2021/11/01	3	一次性验收	2021/12/06	正常使用	15.00
		323.00	285.84	2021/11/01	3	一次性验收	2021/12/06	正常使用	15.00
高铭科维科技无锡有限公司	民营企业	146.20	137.92	2021/08/16	1	一次性验收	2021/12/15	正常使用	102.34
		124.50	117.45	2021/08/16	1	一次性验收	2021/12/15	正常使用	58.30
合计	-	11,420.49	10,611.47	-	-	-	-	-	2,592.78

注 1：中国航发下属单位 C、航天科技下属单位 B 合同金额包括工程仿真软件合同和拆分为单项履约义务的配套产品销售合同两部分；

注 2：由于公司工程仿真软件为纯软件产品，产品成本为人工成本和分摊的折旧、办公费、房租等其他费用，无对外采购的硬件、软件模块等，下同；

注 3：中国船舶下属单位 A 的商务谈判项目执行周期约 5 个月，系提前执行，因此安装调试培训周期大于合同签署日至验收日间隔时长；

注 4：回款金额为截至 2022 年 10 月 31 日项目累计回款金额，下同。

②2020年12月收入金额大于100万元的明细情况

单位：万元、天

客户名称	客户类别	含税合同金额	营业收入金额	销售合同签订时间	安装调试培训周期	验收方式	验收时间	客户使用情况	回款金额
中国船舶下属单位 E	军工单位	286.00	248.69	2020/11/27	2	交付验收+最终验收	2020/12/31	正常使用	143.00
航空工业下属单位 D	军工单位	239.00	215.35	2020/12/22	2	一次性验收	2020/12/28	正常使用	215.10
曙光信息产业股份有限公司	科研院所	200.00	188.68	2019/09/01	10	一次性验收	2020/12/28	正常使用	-
中国航发下属单位 C	军工单位	460.00	433.96	2019/12/19	5	一次性验收	2020/12/16	正常使用	138.00
		196.00	184.91	2020/06/18	2	一次性验收	2020/12/17	正常使用	117.60
		273.00	257.55	2020/09/16	3	一次性验收	2020/12/18	正常使用	136.50
		468.00	441.51	2020/09/16	3	一次性验收	2020/12/17	正常使用	46.80
中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	科研院所	260.35	230.40	2020/08/28	2	一次性验收	2020/12/02	正常使用	260.35
北京众磊源科技发展有限公司	民营企业	144.00	127.43	2020/08/03	1	一次性验收	2020/12/08	正常使用	144.00
		156.00	138.05	2020/08/03	1	一次性验收	2020/12/07	正常使用	156.00
中国人民解放军 A 单位	军工单位	326.00	307.55	2020/07/17	3	一次性验收	2020/12/07	正常使用	244.50
		252.00	237.74	2020/10/13	3	一次性验收	2020/12/15	正常使用	25.20
中国航发下属单位 C	军工单位	145.00	136.79	2020/11/26	2	一次性验收	2020/12/27	正常使用	72.50
中船重工信息科技有限公司	军工单位	188.39	166.72	2020/11/26	2	一次性验收	2020/12/14	正常使用	-
		170.00	150.44	2020/11/26	2	一次性验收	2020/12/14	正常使用	-
航天科工下属单位 F	军工单位	270.00	254.72	2020/10/09	4	一次性验收	2020/12/29	正常使用	-
航天科工下属单位 B	军工单位	388.50	366.51	2020/10/09	3	一次性验收	2020/12/10	正常使用	-
		178.00	167.92	2020/10/12	2	一次性验收	2020/12/17	正常使用	-
		189.20	178.49	2020/10/12	2	一次性验收	2020/12/17	正常使用	-
		196.00	184.91	2020/10/12	2	一次性验收	2020/12/17	正常使用	-
北京华盛扬科技有限公司	民营企业	267.00	251.89	2020/10/12	3	一次性验收	2020/12/03	正常使用	267.00
航天科工下属单位 C	军工单位	261.60	231.50	2020/10/27	3	一次性验收	2020/12/17	正常使用	-

客户名称	客户类别	含税合同金额	营业收入金额	销售合同签订时间	安装调试培训周期	验收方式	验收时间	客户使用情况	回款金额
		278.00	246.02	2020/10/27	3	一次性验收	2020/12/16	正常使用	-
航天科技下属单位 F	军工单位	182.00	161.06	2020/12/12	2	一次性验收	2020/12/28	正常使用	182.00
广州市弘宇科技有限公司	军工单位	316.40	298.49	2020/11/02	3	一次性验收	2020/12/24	正常使用	-
		295.60	278.87	2020/11/02	3	一次性验收	2020/12/24	正常使用	-
航天科工下属单位 F	军工单位	320.00	301.89	2020/10/09	4	一次性验收	2020/12/29	正常使用	-
北京华宇信诚科技有限公司	民营企业	191.40	180.57	2019/08/06	2	一次性验收	2020/12/24	正常使用	19.14
		281.20	265.28	2019/06/11	2	一次性验收	2020/12/25	正常使用	56.24
北京盈富赛克科技有限公司	民营企业	213.00	190.93	2019/11/08	2	一次性验收	2020/12/09	正常使用	213.00
合计	-	7,558.54	7,024.82	-	-	-	-	-	2,436.93

注：中国船舶下属单位 E、航空工业下属单位 D 合同金额包括工程仿真软件合同和拆分为单项履约义务的配套产品销售合同两部分。

③2019 年 12 月收入金额大于 100 万元的明细情况

单位：万元、天

客户名称	客户类别	含税合同金额	营业收入金额	销售合同签订时间	安装调试培训周期	验收方式	验收时间	客户使用情况	回款金额
中国商用飞机有限责任公司上海飞机设计研究院	科研院所	145.00	145.00	2018/04/01	2	一次性验收	2019/12/24	正常使用	145.00
中国航发下属单位 C	军工单位	160.00	150.94	2018/08/31	2	交付验收+最终验收	2019/12/16	正常使用	160.00
航空工业下属单位 C	军工单位	285.60	285.60	2019/01/24	4	一次性验收	2019/12/05	正常使用	142.80
中国船舶下属单位 B	军工单位	172.50	152.65	2019/10/10	2	交付验收+最终验收	2019/12/10	正常使用	172.50
中国船舶下属单位 F	军工单位	180.00	169.81	2019/10/09	1	一次性验收	2019/12/06	正常使用	180.00
四川长虹电源有限责任公司	军工单位	157.00	138.94	2019/11/25	1	一次性验收	2019/12/05	正常使用	-
		165.00	146.02	2019/11/25	1	一次性验收	2019/12/05	正常使用	-

客户名称	客户类别	含税合同金额	营业收入金额	销售合同签订时间	安装调试培训周期	验收方式	验收时间	客户使用情况	回款金额
		190.00	168.14	2019/11/25	1	一次性验收	2019/12/05	正常使用	-
山东华宇航天空间技术有限公司	军工单位	235.00	207.96	2019/09/15	3	交付验收+最终验收	2019/12/04	正常使用	235.00
		261.00	230.97	2019/09/20	4	交付验收+最终验收	2019/12/04	正常使用	261.00
		276.00	244.25	2019/09/27	5	交付验收+最终验收	2019/12/04	正常使用	80.08
		243.00	215.04	2019/10/08	4	交付验收+最终验收	2019/12/12	正常使用	48.60
		256.80	227.26	2019/10/15	3	交付验收+最终验收	2019/12/12	正常使用	256.80
		247.00	218.58	2019/10/08	3	交付验收+最终验收	2019/12/12	正常使用	49.40
		140.00	123.89	2019/12/02	3	一次性验收	2019/12/25	正常使用	91.00
		232.50	205.75	2019/12/06	1	一次性验收	2019/12/24	正常使用	232.50
航天科工下属单位 F	军工单位	257.50	227.88	2019/12/12	1	一次性验收	2019/12/20	正常使用	257.50
		245.60	217.35	2019/12/13	1	一次性验收	2019/12/27	正常使用	245.60
航天科工下属单位 C	军工单位	264.10	233.72	2019/12/10	1	一次性验收	2019/12/27	正常使用	84.51
		270.30	239.20	2019/12/03	1	一次性验收	2019/12/18	正常使用	27.03
		208.00	184.07	2019/12/20	1	一次性验收	2019/12/27	正常使用	104.00
航空工业下属单位 B	军工单位	340.00	320.75	2019/12/19	3	一次性验收	2019/12/25	正常使用	204.00
中国航发下属单位 C	军工单位	233.40	220.19	2019/07/15	3	一次性验收	2019/12/27	正常使用	117.65
北京华宇信诚科技有限公司	民营企业	187.50	165.93	2019/11/04	2	交付验收+最终验收	2019/12/18	正常使用	178.13
浙江数聚信息技术有限公司	民营企业	145.00	128.32	2019/11/29	2	一次性验收	2019/12/26	正常使用	43.50
中国船舶下属单位 E	军工单位	185.00	163.72	2019/09/10	1	一次性验收	2019/12/09	正常使用	185.00
北京盈富赛克科技有限公司	民营企业								

客户名称	客户类别	含税合同金额	营业收入金额	销售合同签订时间	安装调试培训周期	验收方式	验收时间	客户使用情况	回款金额
合计	-	5,682.80	5,131.93	-	-	-	-	-	3,501.60

(2) 仿真产品开发业务

近三年，公司仿真产品开发业务各期 12 月确认的收入金额分别为 1,904.39 万元、495.47 万元及 543.40 万元，其中收入金额大于 100 万元的项目收入分别为 1,904.39 万元、462.26 万元及 350.00 万元，占比分别为 100.00%、93.30% 及 64.41%，具体明细情况如下：

①2021 年 12 月收入金额大于 100 万元的明细情况

单位：万元、天

客户名称	客户类别	含税合同金额	营业收入金额	供应商名称	采购内容	采购金额	销售合同签订时间	安装调试培训周期	验收方式	验收时间	客户使用情况	回款金额
中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	科研院所	350.00	350.00	北京致远创联科技有限公司	软件模块	175.44	2021/03/29	5	一次性验收	2021/12/07	正常使用	-
合计	-	350.00	350.00	-	-	175.44	-	-	-	-	-	-

②2020 年 12 月收入金额大于 100 万元的明细情况

单位：万元、天

客户名称	客户类别	含税合同金额	营业收入金额	供应商名称	采购内容	采购金额	销售合同签订时间	安装调试培训周期	验收方式	验收时间	客户使用情况	回款金额
中国航发下属单位 C	军工单位	300.00	283.02	北京能科瑞元	软件模块	132.06	2019/12/19	4	一次性	2020/12/16	正常使	180.00

客户名称	客户类别	含税合同金额	营业收入金额	供应商名称	采购内容	采购金额	销售合同签订时间	安装调试培训周期	验收方式	验收时间	客户使用情况	回款金额
				数字技术有限公司					验收		用	
中国兵工下属单位 F	军工单位	190.00	179.25	北京智仿科技有限公司	软件模块	80.05	2019/12/01	2	一次性验收	2020/12/30	正常使用	171.00
				大连久正安防设备有限公司	技术服务	18.87						
合计	-	490.00	462.26	-	-	230.98	-	-	-	-	-	351.00

③2019年12月收入金额大于100万元的明细情况

单位：万元、天

客户名称	客户类别	含税合同金额	营业收入金额	供应商名称	采购内容	采购金额	销售合同签订时间	安装调试培训周期	验收方式	验收时间	客户使用情况	回款金额
航天科技下属单位 A	军工单位	508.00	449.56	西安力鸥傲海航空科技有限公司	硬件和软件模块	86.74	2019/07/24	6	一次性验收	2019/12/20	正常使用	508.00
				北京智成华芯科技有限公司	软件模块	152.89						
				北京正阳恒卓科技有限公司	硬件	52.48						
				西安泰尔德信息技术有限公司	硬件	28.32						
				西安科为实业发展有限责任公司	软件模块	30.09						
				上海铭剑电子科	硬件	34.78						

客户名称	客户类别	含税合同金额	营业收入金额	供应商名称	采购内容	采购金额	销售合同签订时间	安装调试培训周期	验收方式	验收时间	客户使用情况	回款金额
				技术有限公司								
中国航发下属单位 C	军工单位	1,193.96	1,056.60	曙光信息产业江苏有限公司	硬件	805.31	2019/07/26	20	一次性验收	2019/12/19	正常使用	1,074.56
				上海耀泽电子科技有限公司	硬件	8.85						
				上海超算科技有限公司	软件模块	66.62						
中国兵工下属单位 A	军工单位	450.00	398.23	北京信安讯杰科技有限公司	技术服务	26.73	2019/10/21	4	一次性验收	2019/12/19	正常使用	450.00
				北京航宇无极融创科技有限公司	软件模块	274.34						
合计	-	2,151.96	1,904.39	-	-	1,567.15	-	-	-	-	-	2,032.56

(3) 其他业务

近三年，公司其他业务各期 12 月确认的收入金额分别为 271.00 万元、31.24 万元及 131.00 万元，其中，收入金额大于 100 万元的项目收入金额分别为 179.87 万元、0.00 万元及 126.52 万元，占比分别为 66.37%、0.00%及 96.58%，具体明细情况如下：

①2021年12月收入金额大于100万元的明细情况

单位：万元、天

客户名称	客户类别	含税合同金额	营业收入金额	供应商名称	采购内容	采购金额	销售合同签订时间	安装调试培训周期	验收方式	验收时间	客户使用情况	回款金额
航天科技下属单位 B	军工单位	476.56	126.52	苏州热工研究院有限公司	硬件	115.04	2021/12/27	2	一次性验收	2021/12/29	正常使用	-
合计	-	476.56	126.52	-	-	115.04	-	-	-	-	-	-

注：航天科技下属单位 B 合同金额包括工程仿真软件合同和拆分为单项履约义务的配套产品销售合同两部分。

②2019年12月收入金额大于100万元的明细情况

单位：万元、天

客户名称	客户类别	含税合同金额	营业收入金额	供应商名称	采购内容	采购金额	销售合同签订时间	安装调试培训周期	验收方式	验收时间	客户使用情况	回款金额
中电科投资开发有限公司	军工单位	25.60 万美元	179.87	Dassault Systemes UK Limited	代理软件	144.22	2019/8/28	1	一次性验收	2019/12/23	正常使用	25.60 万美元
合计	-	25.60 万美元	179.87	-	-	144.22	-	-	-	-	-	25.60 万美元

由上述各表可知，公司 12 月确认收入项目主要以工程仿真软件为主，客户主要为军工单位及科研院所，销售合同签订时间均在验收时间之前，安装调试培训周期不同项目存在一定差异，主要以一次性验收方式为主，客户反馈均能够正常使用公司产品；截至 2022 年 10 月 31 日，2019 年 12 月销售收入回款较好，由于公司主要军工单位和科研院所的回款期在 1-2 年，2020 年 12 月和 2021 年 12 月销售收入回款相对较少，正在逐步回款阶段；由于公司军工单位及科研院所客户资金实力强、资信状况良好，且公司与主要客户的合作历史中不存在应收账款无法收回的情形，未发生坏账核销的情形，应收账款无法收回的风险较低。

2019 年至 2021 年，工程仿真软件业务 12 月份确认收入中验收时间在 12 月 27 日之后的合同数量（含收入在 100 万元以下）分别为 0 个、10 个和 13 个，2021 年度合同数量较 2020 年和 2019 年明显增长，主要原因如下：

（1）公司产品能够解决国内 CAE 软件领域的补短板问题，军工单位及科研院所逐渐加大 CAE 软件领域的国产替代力度，采购公司工程仿真软件逐年增长；同时，军工单位和科研院所的合同签署在年底较为集中，与之对应，公司产品验收也集中于年底，符合公司实际经营情况。

（2）公司年底验收的产品主要为工程仿真软件，工程仿真软件是纯软件产品，通常在与客户签订合同前，已经有成熟的标准化产品，公司整体交付时间较短，但是公司产品交付后，客户的验收时间取决于客户内部的流程，军工单位及科研院所出于其项目成本预决算管理目的，大部分会在年底项目进度考核、资产内部审计、项目结题前集中完成已交付产品的验收等因素，导致公司验收报告日期集中于年底。

（3）公司的各学科软件在各年研发成果的基础上，会进行不断更新，在软件算法更新的同时，还会进行功能修补，因此，当期客户购买的软件通常会在公司提供更新版本后再验收；2019 年及以前，公司新版本软件更新发布通常在三季度，2020 年及 2021 年，公司新版本公布固定到 10 月下旬，对部分客户的验收时间也产生了一定影响。

2021年，工程仿真软件业务12月份确认收入中验收时间在12月27日之后的合同数量增长，主要包括：①航天科技下属单位C的2个合同、中国船舶下属单位E和航天科工下属单位C等各1个合同的验收周期较长，受其内部年度预决算影响，于年底集中验收；②中国船舶下属单位A、航天科技下属单位B、航天科技下属单位E及中国科学院长春光学精密机械与物理研究所等6个合同签署时间均在12月，公司完成产品交付后，于年底集中验收。上述客户主要为正常经营的国有单位，与公司不存在关联关系，客户按照其内部流程对公司产品进行验收，不存在异常情况。

公司的军工单位及科研院所客户针对项目管理和产品验收相关环节制定了规范的管理体系。公司工程仿真软件向客户交付后，公司完成软件的现场安装、激活、试运行及培训指导，并且软件满足合同约定的技术指标要求后，由客户开展验收流程，公司无法调节客户的验收流程和时间，只有经客户验收合格并出具验收报告，不存在未取得验收报告而提前确认收入的情形。

综上，2021年验收时间在12月27日之后的合同数量增长具有合理性，相关客户及合同、验收流程规范性等不存在异常。

(4) 近三年，各期12月份销售合同收入确认准确性核查概括

近三年，公司各期12月确认的收入金额分别为7,725.67万元、8,299.80万元及11,977.92万元，针对收入确认的准确性执行了真实性细节测试、访谈、独立函证、客户背景调查及截止性测试等核查程序，具体核查获取的证据及核查比例情况如下：

单位：万元

项目	执行程序及获取的证据	收入金额及核查比例		
		2021年12月	2020年12月	2019年12月
营业收入	-	11,977.92	8,299.80	7,725.67
真实性细节测试	中标通知书、销售合同、验收报告、license文件、培训记录（如有）、回款单据等	100.00%	100.00%	100.00%
访谈比例	对客户进行实地或视频访谈，核实被访谈人员身份信息，取得经确认的访谈纪要	93.85%	74.52%	79.57%
客户背景调查	利用国家企业信息公示系统、企查查、客户官网等公开网站查询客户股东、高管、重大经营异常情况等	100.00%	100.00%	100.00%

项目	执行程序及获取的证据	收入金额及核查比例		
		2021年12月	2020年12月	2019年12月
函证回函比例	取得客户加盖公章或财务专用章的回函	80.35%	87.37%	78.28%
截止性测试	销售合同、验收报告	100.00%	100.00%	100.00%

注：报告期内，访谈和函证样本选择按照各期客户收入金额由高到低进行排序，抽样比例占当期的 80%以上，以满足要求的最小数值为重要性水平，重要性水平以上的进行访谈和函证，重要性水平以下的进行随机抽样；针对不接受访谈的，通过真实性细节测试、函证等程序核查。

(5) 近三年，公司各期 12 月确认的收入逐笔核查情况

①2021 年 12 月份销售合同收入确认准确性的具体核查过程和结果

单位：万元

客户名称	客户类别	合同含税金额	确认收入金额	销售合同签订时间	是否真实性核查	验收时间	是否访谈	访谈对象姓名	访谈是否盖章确认	函证情况
中云开源数据技术（上海）有限公司	民营企业	130.50	123.11	2021/07/28	是	2021/12/29	是	沈*	是	回函确认
		146.80	138.49	2021/06/18	是	2021/12/10				
		123.10	116.13	2021/07/28	是	2021/12/14				
航空工业下属单位 C	军工单位	165.00	165.00	2021/11/25	是	2021/12/28	是	王**	否	回函确认
中科农乐智能装备研究院（青岛）有限公司	民营企业	130.00	115.04	2021/10/14	是	2021/12/02	是	秦*	是	回函确认
		175.00	154.87	2021/10/14	是	2021/12/02				
航空工业下属单位 G	军工单位	51.00	45.13	2021/10/28	是	2021/12/16	否	-	-	回函确认
中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	科研院所	350.00	350.00	2021/03/29	是	2021/12/07	是	陈**	否	回函确认
		30.00	28.30	2021/12/09	是	2021/12/10				
		60.00	56.60	2021/12/09	是	2021/12/29				
		990.00	933.96	2021/08/02	是	2021/12/27				
		750.00	707.55	2021/08/02	是	2021/12/27				
600.00	566.04	2021/08/02	是	2021/12/27						
中国船舶下属单位 E	军工单位	240.00	226.42	2021/07/02	是	2021/12/28	不接受访谈	-	-	回函确认
中国航发下属单位 C	军工单位	466.00	435.15	2020/12/17	是	2021/12/10	是	张**	否	回函确认
			4.47	2020/12/17	是	2021/12/10				
中国航发下属单位 A	军工单位	85.00	75.22	2021/06/23	是	2021/12/01	否	-	-	未发函
中国电科下属单位 A	军工单位	178.00	157.52	2021/11/15	是	2021/12/16	否	-	-	未回函
中国船舶下属单位 A	军工单位	800.00	800.00	2021/12/27	是	2021/12/30	是	陈**	否	回函确认
中船重工奥蓝托无锡软件技	军工单位	986.00	872.57	2021/11/11	是	2021/12/21	是	周*	是	回函确认

客户名称	客户类别	合同含税金额	确认收入金额	销售合同签订时间	是否真实性核查	验收时间	是否访谈	访谈对象姓名	访谈是否盖章确认	函证情况
术有限公司										
湘电集团有限公司	军工单位	53.50	50.38	2021/12/13	是	2021/12/23	否	-	-	未发函
西安前沿动力软件开发有限责任公司	民营企业	10.00	9.43	2021/11/30	是	2021/12/14	否	-	-	未发函
中国兵工下属单位 G	军工单位	46.80	46.80	2021/10/18	是	2021/12/27	否	-	-	未发函
航天科技下属单位 D	军工单位	360.00	339.62	2021/11/10	是	2021/12/28	是	张**	否	回函确认
航天科技下属单位 H	军工单位	448.00	396.46	2021/12/10	是	2021/12/17	是	马**	否	回函确认
中国兵工下属单位 I	军工单位	87.00	76.99	2021/12/08	是	2021/12/29	是	马**	否	未发函
曙光信息产业股份有限公司	科研院所	300.00	283.02	2019/09/01	是	2021/12/03	是	王**、 王**	否	回函确认
上海轩田工业设备有限公司	民营企业	260.00	230.09	2021/12/14	是	2021/12/28	是	赵**	是	回函确认
航天科技下属单位 B	军工单位	476.56	333.59	2021/12/27	是	2021/12/29	是	蔡**	否	未回函
			126.52	2021/12/27	是	2021/12/29				
航天科技下属单位 E	军工单位	159.00	140.71	2021/11/19	是	2021/12/28	是	胡*	否	回函确认
		269.00	238.05	2021/12/28	是	2021/12/29				
航天科技下属单位 G	军工单位	141.80	125.49	2021/11/09	是	2021/12/22	否	-	-	未发函
宁波源海博创科技有限公司	民营企业	275.00	243.36	2021/11/01	是	2021/12/06	是	张*	是	回函确认
		323.00	285.84	2021/11/01	是	2021/12/06				
航天科工下属单位 C	军工单位	296.40	279.62	2021/08/20	是	2021/12/22	是	李*	是	回函确认
		124.60	117.55	2021/09/01	是	2021/12/30				
广州阳普智能系统科技有限公司	民营企业	105.00	99.06	2021/10/10	是	2021/12/03	是	刘**	是	回函确认
		125.00	117.92	2021/10/10	是	2021/12/03				
高铭科维科技无锡有限公司	民营企业	146.20	137.92	2021/08/16	是	2021/12/15	是	武*	是	回函确认
		124.50	117.45	2021/08/16	是	2021/12/15				
		83.10	78.40	2021/09/23	是	2021/12/20				
		47.80	45.09	2021/09/23	是	2021/12/07				
成都九洲电子信息系统股份	军工单位	278.00	246.02	2021/09/17	是	2021/12/21	是	陈**	否	未回函

客户名称	客户类别	合同含税金额	确认收入金额	销售合同签订时间	是否真实性核查	验收时间	是否访谈	访谈对象姓名	访谈是否盖章确认	函证情况
有限公司		285.00	252.21	2021/09/17	是	2021/12/21				
中国电子下属单位 A	军工单位	445.50	420.28	2021/06/17	是	2021/12/22	是	赵**	是	未回函
		277.20	261.51	2021/06/17	是	2021/12/21				
航天科技下属单位 C	军工单位	50.00	47.19	2021/09/26	是	2021/12/30	是	曲**	否	回函确认
		442.00	416.98	2021/10/28	是	2021/12/29				
北京盖特爱达科技有限公司	民营企业	62.00	54.87	2021/11/22	是	2021/12/17	是	刘**	是	回函确认
		131.00	115.93	2021/09/24	是	2021/12/20				
中国船舶下属单位 F	军工单位	42.00	42.00	2021/10/23	是	2021/12/20	是	马**	否	未回函
		40.00	40.00	2021/10/23	是	2021/12/20				
		48.00	48.00	2021/10/23	是	2021/12/20				
		42.00	42.00	2021/10/23	是	2021/12/20				
合计		12,861.36	11,977.92	-	-	-	-	-	-	-

注 1：中国航发下属单位 C、航天科技下属单位 B 合同金额包括工程仿真软件合同和拆分为单项履约义务的配套产品销售合同两部分；

注 2：报告期内，未达到访谈重要性水平的未执行访谈程序，未达到函证重要性水平的未执行函证程序，通过真实性细节测试进行核查；针对已发函而未回函的，已执行替代测试；下同；

注 3：针对访谈样本中不接受访谈的军工单位，通过采用检查销售合同、license 文件、验收报告、收款单据等细节测试，实施函证等实质性程序查证，下同。

②2020 年 12 月份销售合同收入确认准确性的具体核查过程和结果

单位：万元

客户名称	客户类别	合同含税金额	确认收入金额	销售合同签订时间	是否真实性核查	验收时间	是否访谈	访谈对象姓名	访谈是否盖章确认	函证情况
航空工业下属单位 L	军工单位	35.90	33.87	2020/11/06	是	2020/12/25	是	宋*	是	未发函

客户名称	客户类别	合同含税金额	确认收入金额	销售合同签订时间	是否真实性核查	验收时间	是否访谈	访谈对象姓名	访谈是否盖章确认	函证情况
中国人民解放军 A 单位	军工单位	326.00	307.55	2020/07/17	是	2020/12/07	不接受访谈	-	-	未回函
		252.00	237.74	2020/10/13	是	2020/12/15				
中国民用航空总局第二研究所	科研院所	93.00	82.30	2020/12/24	是	2020/12/28	否	-	-	未发函
中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	科研院所	260.35	230.40	2020/08/28	是	2020/12/02	是	陈**	否	回函确认
		48.00	42.48	2020/11/13	是	2020/12/10				
		35.20	33.21	2020/12/14	是	2020/12/31				
		15.65	13.85	2020/12/03	是	2020/12/18				
		43.00	40.57	2020/10/08	是	2020/12/20				
		27.00	25.47	2020/10/08	是	2020/12/20				
中国船舶下属单位 E	军工单位	286.00	248.69	2020/11/27	是	2020/12/31	不接受访谈	-	-	回函确认
			21.12	2020/11/27	是	2020/12/31				
中国航发下属单位 C	军工单位	460.00	433.96	2019/12/19	是	2020/12/16	是	张**	否	回函确认
		300.00	283.02	2019/12/19	是	2020/12/16				
		196.00	184.91	2020/06/18	是	2020/12/17				
		273.00	257.55	2020/09/16	是	2020/12/18				
		468.00	441.51	2020/09/16	是	2020/12/17				
		145.00	136.79	2020/11/26	是	2020/12/27				
航空工业下属单位 D	军工单位	239.00	215.35	2020/12/22	是	2020/12/28	是	宋**	否	未回函
			10.12	2020/12/22	是	2020/12/28				
中国船舶下属单位 B	军工单位	88.35	78.19	2020/11/24	是	2020/12/01	是	李**	否	回函确认
		107.90	95.49	2020/12/04	是	2020/12/22				
中船重工信息科技有限公司	军工单位	188.39	166.72	2020/11/26	是	2020/12/14	是	吴*	否	回函确认
		90.02	79.66	2020/11/26	是	2020/12/14				

客户名称	客户类别	合同含税金额	确认收入金额	销售合同签订时间	是否真实性核查	验收时间	是否访谈	访谈对象姓名	访谈是否盖章确认	函证情况
		170.00	150.44	2020/11/26	是	2020/12/14				
航天科技下属单位 H	军工单位	75.00	75.00	2019/12/11	是	2020/12/22	是	马**	否	回函确认
航天科工下属单位 B	军工单位	388.50	366.51	2020/10/09	是	2020/12/10	不接受访谈	-	-	回函确认
		178.00	167.92	2020/10/12	是	2020/12/17				
		189.20	178.49	2020/10/12	是	2020/12/17				
		196.00	184.91	2020/10/12	是	2020/12/17				
曙光信息产业股份有限公司	科研院所	200.00	188.68	2019/09/01	是	2020/12/28	是	王**、王**	否	回函确认
航天科技下属单位 F	军工单位	182.00	161.06	2020/12/12	是	2020/12/28	否	-	-	未发函
航天科工下属单位 C	军工单位	261.60	231.50	2020/10/27	是	2020/12/17	是	李*	是	回函确认
		278.00	246.02	2020/10/27	是	2020/12/16				
航天科工下属单位 F	军工单位	270.00	254.72	2020/10/09	是	2020/12/29	是	李**	否	回函确认
		320.00	301.89	2020/10/09	是	2020/12/29				
广州阳普智能系统科技有限公司	民营企业	106.00	93.81	2019/11/28	是	2020/12/25	是	刘**	是	回函确认
广州市弘宇科技有限公司	军工单位	316.40	298.49	2020/11/02	是	2020/12/24	是	文**	否	回函确认
		295.60	278.87	2020/11/02	是	2020/12/24				
北京众磊源科技发展有限公司	民营企业	144.00	127.42	2020/08/03	是	2020/12/08	是	钱**	是	回函确认
		156.00	138.05	2020/08/03	是	2020/12/07				
北京盈富赛克科技有限公司	民营企业	213.00	190.93	2019/11/08	是	2020/12/30	是	孟**	是	回函确认
北京华宇信诚科技有限公司	民营企业	191.40	180.57	2019/08/06	是	2020/12/24	是	王**	是	回函确认
		281.20	265.28	2019/06/11	是	2020/12/25				
北京华盛扬科技有限公司	民营企业	267.00	251.89	2020/10/12	是	2020/12/03	是	文**	是	回函确认

客户名称	客户类别	合同含税金额	确认收入金额	销售合同签订时间	是否真实性核查	验收时间	是否访谈	访谈对象姓名	访谈是否盖章确认	函证情况
中国兵工下属单位 F	军工单位	190.00	179.25	2019/12/01	是	2020/12/30	不接受访谈	-	-	回函确认
合计		8,945.66	8,299.80	-	-	-	-	-	-	-

注：中国船舶下属单位 E、航空工业下属单位 D 合同金额包括工程仿真软件合同和拆分为单项履约义务的配套产品销售合同两部分。

③2019 年 12 月份销售合同收入确认准确性的具体核查过程和结果

单位：万元

客户名称	客户类别	合同含税金额	确认收入金额	销售合同签订时间	是否真实性核查	验收时间	是否访谈	访谈对象姓名	访谈是否盖章确认	函证情况
航空工业下属单位 C	军工单位	285.60	285.60	2019/01/24	是	2019/12/05	是	王**	否	回函确认
中国商用飞机有限责任公司 上海飞机设计研究院	科研院所	145.00	145.00	2018/04/01	是	2019/12/24	否	-	-	未发函
中国科学院国家天文台南京 天文光学技术研究所	科研院所	90.00	79.65	2019/11/22	是	2019/12/24	否	-	-	未发函
中国核工下属单位 A	军工单位	86.00	76.11	2019/11/15	是	2019/12/26	是	兰**	是	回函确认
	军工单位	67.00	59.29	2019/11/15	是	2019/12/26				
航空工业下属单位 E	军工单位	5.00	4.72	2019/10/28	是	2019/12/27	否	-	-	未发函
航空工业下属单位 B	军工单位	208.00	184.07	2019/12/20	是	2019/12/27	是	邱**	否	回函确认
中国航发下属单位 C	军工单位	160.00	150.94	2018/08/31	是	2019/12/16	是	张**	否	回函确认
		1,193.96	1,056.60	2019/07/26	是	2019/12/19				
		340.00	320.75	2019/12/19	是	2019/12/25				
中国船舶下属单位 E	军工单位	145.00	128.32	2019/11/29	是	2019/12/26	不接受访谈	-	-	回函确认

客户名称	客户类别	合同含税金额	确认收入金额	销售合同签订时间	是否真实性核查	验收时间	是否访谈	访谈对象姓名	访谈是否盖章确认	函证情况
中国船舶下属单位 B	军工单位	172.50	152.65	2019/10/10	是	2019/12/10	是	李**	否	回函确认
中国兵工下属单位 A	军工单位	450.00	398.23	2019/10/21	是	2019/12/19	不接受访谈	-	-	未回函
中电科投资开发有限公司	军工单位	25.60 万美元	179.87	2019/08/28	是	2019/12/23	否	-	-	未发函
浙江数聚信息技术有限公司	民营企业	187.50	165.93	2019/11/04	是	2019/12/18	是	陈*	是	回函确认
中国兵工下属单位 D	军工单位	88.00	67.50	2019/06/28	是	2019/12/09	否	-	-	未发函
			10.38	2019/06/28	是	2019/12/09				
四川长虹电源有限责任公司	军工单位	157.00	138.94	2019/11/25	是	2019/12/05	不接受访谈	-	-	未回函
		165.00	146.02	2019/11/25	是	2019/12/05				
		190.00	168.14	2019/11/25	是	2019/12/05				
上海麟科电子科技有限公司	军工单位	10.00	9.43	2019/10/24	是	2019/12/13	是	吴*	是	回函确认
山东华宇航天空间技术有限公司	军工单位	235.00	207.96	2019/09/15	是	2019/12/04	是	董*	否	回函确认
		261.00	230.97	2019/09/20	是	2019/12/04				
		276.00	244.25	2019/09/27	是	2019/12/04				
		243.00	215.04	2019/10/08	是	2019/12/12				
		256.80	227.26	2019/10/15	是	2019/12/12				
		247.00	218.58	2019/10/08	是	2019/12/12				
		140.00	123.89	2019/12/2	是	2019/12/25				
航天科工下属单位 C	军工单位	245.60	217.35	2019/12/13	是	2019/12/27	是	李*	是	回函确认
		264.10	233.72	2019/12/10	是	2019/12/27				
		270.30	239.20	2019/12/03	是	2019/12/18				
航天科工下属单位 F	军工单位	232.50	205.75	2019/12/06	是	2019/12/24	是	李**	否	回函确认
		257.50	227.88	2019/12/12	是	2019/12/20				
中国船舶下属单位 F	军工单位	96.30	90.85	2019/10/09	是	2019/12/06	是	马**	否	未回函
		180.00	169.81	2019/10/09	是	2019/12/06				

客户名称	客户类别	合同含税金额	确认收入金额	销售合同签订时间	是否真实性核查	验收时间	是否访谈	访谈对象姓名	访谈是否盖章确认	函证情况
北京盈富赛克科技有限公司	民营企业	185.00	163.72	2019/09/10	是	2019/12/09	是	孟**	是	回函确认
北京华宇信诚科技有限公司	民营企业	233.40	220.20	2019/07/15	是	2019/12/27	是	王**	是	回函确认
北京宏博远达科技有限公司	民营企业	89.60	79.29	2019/10/18	是	2019/12/05	否	-	-	未发函
航天科技下属单位 A	军工单位	508.00	449.56	2019/07/24	是	2019/12/20	是	龚**	否	回函确认
中国兵工下属单位 F	军工单位	36.44	32.25	2018/07/06	是	2019/12/23	不接受访谈	-	-	回函确认
合计		8,582.97	7,725.67	-	-	-	-	-	-	-

注 1：中国兵工下属单位 D 合同金额包括工程仿真软件合同和拆分为单项履约义务的配套产品销售合同两部分；

注 2：合同含税金额合计金额包括人民币合同金额和美元合同折合人民币金额。

如上各表所示，保荐机构和会计师对报告期内各期 12 月每一笔销售收入均获取并检查中标通知书（如有）、销售合同、验收报告及 license 文件等资料进行真实性细节测试和截止性测试；对相关客户均进行了背景调查，客户与公司均不存在关联关系，不存在重大异常经营风险情况；除不接受访谈的军工单位外，对达到访谈抽样标准以上的客户执行访谈程序；对达到函证抽样标准以上的客户均执行独立函证程序，对未回函的进行替代测试；对未达到访谈、函证抽样标准的客户则随机抽样进行访谈和函证；其中，部分军工单位或科研院所不接受访谈、访谈未盖章具体核查说明如下：

①报告期内，中介机构选取的访谈样本中，公司部分军工单位客户由于内部控制要求、机密性及新冠肺炎疫情等因素的影响，不接受中介机构访谈，包括中国人民解放军 A 单位、中国兵工下属单位 A 及中国兵工下属单位 F 等；针对不接受访谈的，采用检查销售合同、license 文件、验收报告、收款单据等细节测试，实施函证等实质性程序查证，经核查，不存在异常情形。

②报告期内，中介机构选取的访谈样本中，公司接受访谈的部分军工单位或科研院所客户由于内部控制要求、机密性等因素的影响，访谈对象在接受访谈后未加盖公章或业务章确认；访谈对象主要为单位负责人、业务部门负责人或项目负责人等，由于军工单位及科研院所内部控制管理要求较高，客户访谈对象通常在接受访谈之前需要经其内部同意后方可接受访谈；中介机构对客户访谈时获取客户受访人员的身份信息（如工牌、名片等）并核实确认，因此，存在部分军工单位或科研院所客户在确认访谈内容时未盖章具有合理性，经访谈对象确认即表明已确认访谈内容的真实、准确、完整。

（6）客户使用公司产品核查情况

近三年，公司 12 月份确认收入主要为工程仿真软件，通常情况下，公司与客户达成软件相关产品销售协议后，客户向公司提供用于其运行软件的服务器对应 MAC 地址。公司向客户交付软件相关产品时，根据客户购买的软件模块类别、可用客户端数量、并行计算核数及 MAC 地址生成对应的 license 文件，该 license 文件只能在客户指定的服务器启用。公司产品在交付后，客户已将软件安装并试运行，客户如需培训则经培训指导后，经客户最终验收合格后出具

验收报告。

公司主要客户为军工单位及科研院所，该类客户在使用公司产品时可能用于涉及保密性质的开发设计工作，不能在连接互联网状态下使用公司产品，因此，公司无法也不能通过互联网查询客户激活软件记录 and 实际使用情况。

基于上述情况，保荐机构、会计师通过执行以下程序核查客户使用公司产品情况并获取相关证据：

①通过对客户的访谈，询问对公司产品使用的满意度情况，对未访谈的则进行抽样回访客户使用产品情况，访谈和回访客户销售收入占各期 12 月销售收入比例分别为 93.41%、90.21% 及 94.90%，客户均反馈能正常使用公司产品；

②除部分客户对仿真软件相对熟悉而无需公司提供培训服务外，客户在对公司产品验收前，公司需要对其进行培训指导，在培训指导时，客户参与培训人员均需登入软件进行实际操作使用，验收通过后客户可以正式使用公司产品；2019 年至 2021 年，各期 12 月公司提供培训的收入总额 17,678.38 万元，获取培训记录，检查培训项目名称、培训时间、客户培训签到人员姓名等关键内容；近三年，12 月份确认收入的具体培训记录情况如下：

单位：万元

客户名称	客户类别	合同含税金额	确认收入金额	销售合同签订时间	验收时间	培训时间	客户参与培训人姓名
中云开源数据技术（上海）有限公司	民营企业	130.50	123.11	2021/07/28	2021/12/29	2021/12/28	李**、张**、赵*、刘*
		146.80	138.49	2021/06/18	2021/12/10	2021/12/10	任**、吴**、宋**、王**
		123.10	116.13	2021/07/28	2021/12/14	2021/12/13	任**、吴**、宋**、王**
中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	科研院所	350.00	350.00	2021/03/29	2021/12/07	2021/12/06	周*、盛*、季**、韩**、李**、韩**、于**、吴**、杨**、张**
		60.00	56.60	2021/12/09	2021/12/29	2021/12/29	邵*、黄**、陈**、陈*
中国航发下属单位 C	军工单位	466.00	435.15	2020/12/17	2021/12/10	2021/11/26	王**、王**
			4.47	2020/12/17	2021/12/10	2021/11/26	王**、王**
中国航发下属单位 A	军工单位	85.00	75.22	2021/06/23	2021/12/01	2021/10/29	郭**、刘**、郭*、王*
		178.00	157.52	2021/11/15	2021/12/16	2021/10/26	李**、胡**、符*
中船重工奥蓝托无锡软件技术有限公司	军工单位	986.00	872.57	2021/11/11	2021/12/21	2021/12/20	徐*、刘**、袁**
湘电集团有限公司	军工单位	53.50	50.37	2021/12/13	2021/12/23	2021/12/16	谢**、程**
中国兵工下属单位 G	军工单位	46.80	46.80	2021/10/18	2021/12/27	2021/12/22	胡*、赵**、谷**、蒋**、严**
航天科技下属单位 D	军工单位	360.00	339.62	2021/11/10	2021/12/28	2021/12/20	张**、李**
航天科技下属单位 H	军工单位	448.00	396.46	2021/12/10	2021/12/17	2021/12/14	丁*、夏*
中国兵工下属单位 I	军工单位	87.00	76.99	2021/12/08	2021/12/29	2021/12/17	袁**、付*、崔*、丁*
曙光信息产业股份有限公司	科研院所	300.00	283.02	2019/09/01	2021/12/03	2021/12/03	韩**、朱**、卜**、牟**、李**
上海轩田工业设备有限公司	民营企业	260.00	230.09	2021/12/14	2021/12/28	2021/09/05	李*、曾**、赵**、吴**
宁波源海博创科技有限公司	民营企业	275.00	243.36	2021/11/01	2021/12/06	2021/11/18	夏**、郭**、车**
		323.00	285.84	2021/11/01	2021/12/06		
航天科工下属单位 C	军工单位	296.40	279.62	2021/08/20	2021/12/22	2021/12/10	陆**、孙*、崔**、李*
		124.60	117.55	2021/09/01	2021/12/30	2021/12/21	孙*、崔**、陆**、李*
高铭科维科技无锡有限公司	民营企业	146.20	137.92	2021/08/16	2021/12/15	2021/12/10	韩**、程**
		124.50	117.45	2021/08/16	2021/12/15	2021/12/10	韩**、程**
		83.10	78.40	2021/09/23	2021/12/20	2021/12/10	韩**、程**
		47.80	45.09	2021/09/23	2021/12/07	2021/12/06	韩**、程**

客户名称	客户类别	合同含税金额	确认收入金额	销售合同签订时间	验收时间	培训时间	客户参与培训人姓名
中国电子下属单位 A	军工单位	445.50	420.28	2021/06/17	2021/12/22	2021/12/21	宋**、赵**、付*、李*
		277.20	261.51	2021/06/17	2021/12/21	2021/12/17	赵**、李**、李*
航天科技下属单位 C	军工单位	50.00	47.17	2021/09/26	2021/12/30	2021/12/28	张*、刘*
		442.00	416.98	2021/10/28	2021/12/29	2021/12/23	朱*、贺*、陈**、李*、魏*、王*
北京盖特爱达科技有限公司	民营企业	62.00	54.87	2021/11/22	2021/12/17	2021/12/06	曹*、任**、杨**
中国船舶下属单位 F	军工单位	42.00	42.00	2021/10/23	2021/12/20	2021/12/17	李*、张*、闫**、张**
		40.00	40.00	2021/10/23	2021/12/20		
		48.00	48.00	2021/10/23	2021/12/20		
		42.00	42.00	2021/10/23	2021/12/20		
航空工业下属单位 L	军工单位	35.90	33.87	2020/11/06	2020/12/25	2020/12/17	高**、李*、徐**、王**
中国人民解放军 A 单位	军工单位	326.00	307.55	2020/07/17	2020/12/07	2020/11/20	张*、宋*、董**、刘*
		252.00	237.74	2020/10/13	2020/12/15	2020/11/23	朱**、顾**、侯**、高*、李*
中国民用航空总局第二研究所	科研院所	93.00	82.30	2020/12/24	2020/12/28	2020/12/27	陈*、万**
中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	科研院所	260.35	230.40	2020/08/28	2020/12/02	2020/11/16	周*、黄**、张*、邵*、赵**、韩**、李**
		48.00	42.48	2020/11/13	2020/12/10	2020/11/19	周*、张*、邵*、赵**、韩**、李**、艾**
		15.65	13.85	2020/12/03	2020/12/18	2020/12/17	周*、张*、邵*、赵**、韩**、李**、艾**
中国航发下属单位 C	军工单位	460.00	433.96	2019/12/19	2020/12/16	2020/12/07	王*、王**等
		300.00	283.02	2019/12/19	2020/12/16	2020/12/10	张*、王**
		196.00	184.91	2020/06/18	2020/12/17	2020/12/10	曾**、赵**
		273.00	257.55	2020/09/16	2020/12/18	2019/11/18	李*、孙**、杨*、徐**
		468.00	441.51	2020/09/16	2020/12/17	2020/12/11	李**、陆**
		145.00	136.79	2020/11/26	2020/12/27	2020/12/22	陈*、史**
航空工业下属单位 D	军工单位	239.00	215.35	2020/12/22	2020/12/28	2020/12/27	宋**、何*
			10.12	2020/12/22	2020/12/28	2020/12/27	
中船重工信息科技有限公司	军工单位	188.39	166.72	2020/11/26	2020/12/14	2020/12/10	韩**、吴*、邵**、徐**
		90.02	79.66	2020/11/26	2020/12/14	2020/12/10	傅**、邵**、韩**等
		170.00	150.44	2020/11/26	2020/12/14	2020/12/10	韩**、吴*、邵**

客户名称	客户类别	合同含税金额	确认收入金额	销售合同签订时间	验收时间	培训时间	客户参与培训人姓名
曙光信息产业股份有限公司	科研院所	200.00	188.68	2019/09/01	2020/12/28	2020/12/28	韩**、朱**、卜**、牟**、李**
航天科技下属单位 F	军工单位	182.00	161.06	2020/12/12	2020/12/28	2020/12/28	郑**、刘*、兰**
广州阳普智能系统科技有限公司	民营企业	106.00	93.81	2019/11/28	2020/12/25	2020/12/08	黄**
广州市弘宇科技有限公司	军工单位	316.40	298.49	2020/11/02	2020/12/24	2020/12/24	朱**、刘*、周**、刘*
		295.60	278.87	2020/11/02	2020/12/24		
北京众磊源科技发展有限公司	民营企业	144.00	127.43	2020/08/03	2020/12/08	2020/08/26	龚**、张*
		156.00	138.05	2020/08/03	2020/12/07	2020/08/31	龚**、张*
北京盈富赛克科技有限公司	民营企业	213.00	190.93	2019/11/08	2020/12/30	2020/12/30	徐*、林*
北京华盛扬科技有限公司	民营企业	267.00	251.89	2020/10/12	2020/12/03	2020/11/26	林**、周**
中国兵工下属单位 F	军工单位	190.00	179.25	2019/12/01	2020/12/30	2020/11/20	李*、刘**
航空工业下属单位 C	军工单位	285.60	285.60	2019/01/24	2019/12/05	2019/07/15	刘*、陈*、张**、陈**、李**
中国商用飞机有限责任公司上海飞机设计研究院	科研院所	145.00	145.00	2018/04/01	2019/12/24	2019/11/18	李*、孙**、杨*、徐**
中国科学院国家天文台南京天文光学技术研究所	科研院所	90.00	79.65	2019/11/22	2019/12/24	2019/12/17	孔*、韩**、郑**、郭*、王*、李**、汪**等
中国核工下属单位 A	军工单位	86.00	76.11	2019/11/15	2019/12/26	2019/12/26	柏**、付**、陈**、车*
		67.00	59.29	2019/11/15	2019/12/26	2019/12/26	柏**、付**、陈**、车*
航空工业下属单位 B	军工单位	208.00	184.07	2019/12/20	2019/12/27	2019/12/25	胡**、肖*、王**、高*、顾**
中国航发下属单位 C	军工单位	160.00	150.94	2018/08/31	2019/12/16	2019/12/16	卫**、英*
		1,193.96	1,056.60	2019/07/26	2019/12/19	2019/12/16	赵**、边**、周**、秦*
		340.00	320.75	2019/12/19	2019/12/25	2019/12/20	张**等
中国船舶下属单位 E	军工单位	145.00	128.32	2019/11/29	2019/12/26	2019/12/19	赵**、雷*、范**、田**
中国船舶下属单位 B	军工单位	172.50	152.65	2019/10/10	2019/12/10	2019/12/04	万**、刘**
中国兵工下属单位 A	军工单位	450.00	398.23	2019/10/21	2019/12/19	2019/12/12	孙*、李**、张**
中国兵工下属单位 D	军工单位	88.00	67.50	2019/06/28	2019/12/09	2019/09/20	张*、夏**、李**、李**、龚*
			10.38	2019/06/28	2019/12/09		
四川长虹电源有限责任公司	军工单位	157.00	138.94	2019/11/25	2019/12/05	2019/12/04	杨*、吕*、史**、蒋**、左**、董**

客户名称	客户类别	合同含税金额	确认收入金额	销售合同签订时间	验收时间	培训时间	客户参与培训人姓名
		165.00	146.02	2019/11/25	2019/12/05		
		190.00	168.14	2019/11/25	2019/12/05		
上海麟科电子科技有限责任公司	军工单位	10.00	9.43	2019/10/24	2019/12/13	2019/12/13	刘**、王**、周**、孔**
山东华宇航天空间技术有限公司	军工单位	235.00	207.96	2019/09/15	2019/12/04	2019/11/13	宋*、宋**
		261.00	230.97	2019/09/20	2019/12/04	2019/11/14	郭**、宋**
		276.00	244.25	2019/09/27	2019/12/04	2019/11/20	宋*、郭**
		243.00	215.04	2019/10/08	2019/12/12	2019/12/11	宋*、柯**
		256.80	227.26	2019/10/15	2019/12/12	2019/12/09	郭**、宋**
		247.00	218.58	2019/10/08	2019/12/12	2019/12/10	郭**、柯**
		140.00	123.89	2019/12/02	2019/12/25	2019/12/20	郭**、宋**、宋*
中国船舶下属单位 F	军工单位	96.30	90.85	2019/10/09	2019/12/06	2019/11/08	宋**、霍**、林**、屈*、刘**、史*、李*等
		180.00	169.81	2019/10/09	2019/12/06	2019/11/13	马**、朱**、林**、李*、屈*、刘**、史*
北京盈富赛克科技有限公司	民营企业	185.00	163.72	2019/09/10	2019/12/09	2019/11/27	徐*、林*、李*
北京宏博远达科技有限公司	民营企业	89.60	79.29	2019/10/18	2019/12/05	2019/11/28	杨*、辜**、王**
航天科技下属单位 A	军工单位	508.00	449.56	2019/07/24	2019/12/20	2019/12/20	刘**、蒋*
中国兵工下属单位 F	军工单位	36.44	32.25	2018/07/06	2019/12/23	2019/12/23	樊**、白*、肖**
合计		19,287.51	17,678.38	-	-	-	-

③部分客户在对公司产品验收后，实际使用过程中可能需要就产品操作、维护、升级等向公司技术人员咨询，通过抽查中国船舶下属单位 F、中国兵工下属单位 I、中国船舶下属单位 A 等 12 家客户技术人员向公司咨询纪录以佐证其已经使用公司产品；

④公司客户主要为军工单位及科研院所，公司在产品交付与开发过程中，积极与客户保持沟通，注重对客户需求及问题的快速反馈和快速解决，能够满足客户对产品技术性能、产品质量的要求；报告期内未发生退换货和产品质量纠纷情形，能够佐证客户能够正常使用公司产品。

2、对于合同执行日期早于合同签订时间的项目请说明具体原因及合理性

公司主要客户为军工单位及科研院所，公司与客户保持了长期合作，该类客户信誉度良好、资金实力较强。由于军工单位及科研院所客户内部合同审批程序复杂导致采购流程较长，公司为了保证能及时满足客户交付期和产品质量要求，在获取客户需求之后，通常会根据实际情况提前执行，因此公司部分产品执行日期早于合同签订时间。

报告期内，公司合同执行日期早于合同签订时间的项目收入情况如下：

单位：万元

客户类别	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
国有单位	-	1,168.85	2,349.32	454.25
军工单位	-	1,083.94	2,191.33	454.25
科研院所	-	84.91	157.99	-
其他企事业单位	-	-	-	-
民营企业	-	-	-	-
合计	-	1,168.85	2,349.32	454.25
营业收入	1,587.82	19,269.40	16,186.06	11,584.20
占比	-	6.07%	14.51%	3.92%

由上表，报告期内，公司合同执行日期早于合同签订时间的项目全部为军工单位及科研院所，主要包括航天科工下属单位 A、航天科技下属单位 F、中国船舶下属单位 A、中国船舶下属单位 E、中国航发下属单位 C、中国科学院长春光学精密机械与物理研究所等，全部为商务谈判或询价项目销售合同。

公司执行日期早于合同签订时间的项目，在产品交付给客户前，已经就客户的仿真产品技术要求、所需软硬件模块、交付时间以及合同价格等关键内容

达成一致。在此基础上，公司开始执行合同，待客户完成审批流程后，双方签署合同。公司产品在交付给客户后，只有经客户验收合格并出具验收报告之后才确认收入。另外，公司不存在未签订合同即确认收入的情形。

经查阅主要客户为军工单位及科研院所的上市公司公开披露的信息，华如科技（301302）、铂力特（688333）、迈信林（688685）、爱乐达（300696）、新光光电（688011）等企业均存在合同执行日期早于合同签订时间的情形，具体情况如下：

序号	公司名称	主要客户类型	合同执行日期早于合同签订的情况说明
1	华如科技 (301302)	军工单位	公司在获取客户需求、与客户厘定合同内容之后，签订正式合同需要经过客户相关部门审批，由于该类客户其内部审批制度较为严格，环节较多，流程较复杂，致使部分合同签订时间会有所延迟。同时，该类客户的项目确定性比较高，一旦确定公司为其供应商，客户即希望公司组织人员尽快投入工作，尽快完成开发项目，不会因为合同签订时间因素影响项目执行周期，故一般在中标或者与客户确定好合同内容之后，就开展项目开发工作，因此存在期末时点未能签署正式合同但项目工作已经开展的情形。
2	铂力特 (688333)	航空航天领域国有大型企事业单位及其下属科研院所	公司的主要客户为航空航天领域国有大型企事业单位及其下属科研院所，其采购计划性较强，价格审定、合同审批流程相对复杂，导致公司下半年生产订单相对较多，公司部分先发货后结算产品的合同签署往往也集中在下半年。
3	迈信林 (688685)	军工单位	公司的航空航天零部件类业务以客户来料加工模式为主，军工客户在向公司发料时，会同时下达来料任务书，但由于所需加工的货物尚未经过客户的核价、审价流程，客户无法与公司签订正式合同，通常在加工完且交付给客户后，客户才会启动核价、审价流程，军工客户相关内部流程结束后，最终与公司签订正式合同。
4	爱乐达 (300696)	军工单位	研制件虽然已交付客户并验收，但因研制阶段往往其最终用户无法确定研制机型价格，公司客户亦无法向公司确认准确的采购价格，通常公司客户在自身产品获得其最终用户报价后方与公司在内的供应厂商签署合同。同时，部分定型件受制于客户完成合同签署流程所需时间的长短不一的影响，也存在产品已经交付验收但合同尚未完成签署的情形。报告期内公司尚未出现过已交付产品最终确定无法签署合同的情形。
5	新光光电 (688011)	军工单位	部分项目启动时间早于合同签署日期，主要是由于客户正式合同审批流程较长，公司在正式合同签署前已根据与客户形成的备产协议或合作意向书确定技术指标，并启动了研发项目。

综上，公司合同执行日期早于合同签订时间的项目是基于客户的实际业务需求，为保障项目的顺利执行和按期交付，公司先于合同签订时间即投入项目具体执行具备商业合理性，且均在收入确认前完成合同签署，在经客户验收合格并取得客户出具的验收报告才确认收入，符合收入相关会计政策的规定。

3、四季度签订较多执行周期为 1-2 个月合同的原因及合理性、是否符合行业惯例

报告期内，公司工程仿真软件和仿真产品开发业务平均实施周期及执行周期情况如下：

单位：月

项目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	平均实施周期	平均执行周期	平均实施周期	平均执行周期	平均实施周期	平均执行周期	平均实施周期	平均执行周期
工程仿真软件	1.21	1.52	1.22	1.75	1.42	1.92	1.31	1.70
仿真产品开发	2.36	4.25	3.30	6.45	3.15	6.12	2.61	4.28

注 1：实施周期为首次填报工时至最后一次填报工时的期间；

注 2：执行周期为首次填报工时至客户验收的期间；

注 3：上述仿真产品开发业务统计中，为消除极端值影响，剔除了公司 2021 年为中国船舶下属单位 B 开发的水声阵列与水声电子测量系统项目，主要系该项目合同于 2019 年末签订，但水听器设备由于疫情配送原因导致项目最终于 2021 年验收，因而项目实施周期、执行周期过长。

报告期内，公司销售收入存在明显的季节性特征，收入主要集中在第四季度。2019 年至 2021 年，公司第四季度主营业务收入占比分别为 78.27%、65.17% 及 69.26%，第四季度收入占比较高，主要原因系公司客户主要为军工单位及科研院所，报告期发行人来自军工单位及科研院所等国有单位的收入占主营业务收入比例分别为 91.29%、88.18%、83.91% 及 100.00%。上述单位通常采用预算管理制度和集中采购制度，一般年初开始项目预算审核及预算下达，相关预算审批及采购流程较长，通常于第四季度组织实施采购并签订合同，在年末会对当年采购预算的执行情况进行考核，从而导致合同在第四季度集中交付并验收。

近三年，公司主营业务的收入分布与军工行业可比公司的收入季节性分布不存在差异，具体对比如下：

期间	可比公司	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
2021 年度	佳缘科技	0.99%	41.07%	7.45%	50.50%
	华如科技	1.05%	11.17%	27.24%	60.54%
	观想科技	6.44%	13.55%	15.27%	64.74%
	平均	2.83%	21.93%	16.65%	58.59%
	发行人	1.26%	3.38%	26.11%	69.26%
2020 年度	佳缘科技	0.41%	49.06%	1.83%	48.70%
	华如科技	0.04%	9.77%	22.08%	68.11%
	观想科技	-	6.49%	25.41%	68.11%
	平均	0.15%	21.78%	16.43%	61.64%
	发行人	8.17%	3.52%	23.14%	65.17%
2019 年度	佳缘科技	4.36%	9.31%	0.34%	85.99%
	华如科技	1.52%	16.25%	17.60%	64.62%
	观想科技	14.43%	15.78%	0.67%	69.12%
	平均	6.77%	13.78%	6.20%	73.24%
	发行人	6.40%	8.68%	6.65%	78.27%

如上表，军工领域软件行业可比公司佳缘科技、华如科技、观想科技三家公司的收入均呈现四季度占比较高的情形。上述三家公司第四季度收入占比的均值与公司第四季度的销售收入占比相近。

近三年，公司各期第四季度签订合同，并于当期验收确认收入且执行周期为 1-2 个月的收入金额分别为 2,715.00 万元、6,022.31 万元及 5,127.87 万元，具体构成如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
工程仿真软件	4,864.56	5,957.86	2,715.00
仿真产品开发	136.79	33.21	-
其他业务	126.52	31.24	-
合计	5,127.87	6,022.31	2,715.00
营业收入	19,269.40	16,186.06	11,584.20
占比	26.61%	37.21%	23.44%

由上表，公司各期第四季度签订合同，并于当期确认收入且执行周期为 1-2 个月的主要为工程仿真软件，原因主要系工程仿真软件是纯软件产品，通常在与客户签订合同前，已经有成熟的标准化产品，执行过程主要为工程化技术支持、现场安装、试运行及培训指导后并经客户验收，执行周期较短，通常在 3 个月以内。另外，存在少量合同金额较小、执行周期较短的仿真产品开发和配套产品销售在第四季度签订合同并于当期验收确认收入的情形。

综上，由于公司军工单位客户通常于第四季度组织实施采购较多的工程仿

真软件，而工程仿真软件执行周期较短，导致公司四季度签订较多执行周期为1-2个月合同并验收确认收入，具有合理性、符合行业惯例。

(三) 验收流程是否规范开展、开展的具体情况、提供哪些数据、是否与合同要求一致，并提供相关证明材料，发行人关于收入截止性制定的内控措施及执行情况；结合上述事项说明发行人收入确认会计政策执行是否具有一致性，报告期内是否存在跨期确认收入、调节收入确认时点的情形；

1、公司验收流程均规范开展，验收流程的开展及所提供的数据均与合同要求一致，并提供相关证明材料

公司工程仿真软件及仿真产品开发业务验收流程开展的具体情况如下：

收入分类	验收流程开展的具体情况	需提供数据	是否与合同要求一致
工程仿真软件	公司完成软件的现场安装、激活、试运行及培训指导，并且软件满足合同约定的技术指标要求后，经客户验收合格并出具验收报告。	载有软件安装包的光盘数量、软件包含的模块种类及数量、license 数量及其授权的 MAC 地址、可用客户端数量、并行核数、软件功能及技术参数、软件使用说明书、培训记录（如有）。	是
仿真产品开发	公司完成仿真产品的现场安装调试、测试、试运行及培训指导，并且仿真产品满足合同约定的技术指标、硬件质量要求、软硬件集成功能及性能需求后，经客户验收合格并出具验收报告。	载有软件安装包的光盘数量、软件包含的模块种类及数量、license 数量及其授权的 MAC 地址、可用客户端数量、并行核数、硬件数量及性能参数、外观质量、产品功能及技术参数、产品使用说明书、培训记录（如有）。	是

提供相关证明材料包括：中标通知书（如有）、销售合同、license 文件、培训记录（如有）、验收报告等。

2、发行人关于收入截止性制定的内控措施及执行情况

(1) 公司关于收入截止性制定的内控措施及执行流程

①公司业务执行人员将软件或开发的仿真产品完成后交付给客户，销售部门取得客户验收报告后，提交给财务部门；

②财务部对收到的合同、验收报告等进行核对，对符合收入确认条件的软件或开发的仿真产品，以验收报告签署时间确认收入；

③财务部每月核对验收报告签署日期，检查是否存在收入确认跨期现象，并根据销售部门统计的合同台账及执行情况，复核是否有遗漏或错误记账的情况，确保收入核算的准确性；

④财务部按季度将签署的合同、验收情况、收款情况等制作成统计表，提交公司总经理及内控部审核，内控部会抽取部分合同、验收报告进行核对，如发现问题，及时报告总经理并反馈财务部门和销售部门；2019年至2022年6月，内控部每季度向总裁办汇报1次收入检查情况报告，报告期内总计13次（疫情原因，2022年一二季度合并汇报）。

⑤公司审计委员会和内审部会定期对财务部、销售部、内控部的相关工作进行内部审计和复核，确保公司各项内控得到有效执行。2020年、2021年，内审部向审计委员会分别汇报1次收入检查情况报告，总计2次。

（2）保荐机构、会计师针对发行人收入截止性制定的内控措施及执行情况的核查情况

①通过访谈销售负责人、财务负责人、内控负责人了解收入截止性制定的内控措施和具体执行情况，执行收入穿行测试、控制测试、收入细节性测试及截止测试等程序，评价确认公司收入截止性制定的内控措施是有效的，并且有效执行；

②对报告期内公司与主要客户的交易事项（包括交易内容、合同金额、开票金额、收款金额及产品验收时间）实施了函证程序，回函客户均对上述事项进行了盖章确认，客户回函确认的销售收入占营业收入的比例分别为79.95%、88.73%、84.85%及91.78%，通过客户回函确认可以佐证公司收入确认截止是准确的；

③检查公司申报期内收入合同台账，并与账面记载收入进行复核，经核查，账表金额一致，计入会计期间是恰当的；

④取得内审部、内控部对收入确认复核记录资料，经核查，公司内审部、内控部有效执行定期复核收入制度，复核记录的收入金额是准确的，计入会计期间是恰当的。

综上，公司通过制定和有效执行收入截止性相关的内控措施，保证了收入确

认的及时性和完整性。

3、结合上述事项说明发行人收入确认会计政策执行是否具有一致性，报告期内是否存在跨期确认收入、调节收入确认时点的情形；

公司收入确认具体方法：①工程仿真软件：根据合同约定，公司在软件及对应授权码交付给客户后，经客户验收合格时确认收入。②仿真产品开发：根据合同约定，公司完成仿真产品开发后向客户交付，并经客户验收合格时确认收入。③其他业务：对于外购的硬件、软件模块销售业务，在相应的硬件、软件模块交付给客户后，并经客户验收合格时确认收入。

报告期内，公司验收流程均已规范开展，验收流程的开展及所提供的数据均与合同要求一致，公司收入确认政策与合同约定的验收流程、验收材料规定等一致；公司通过制定并有效执行收入截止性相关的内控措施，严格按照收入确认政策确认收入，保证了收入确认的及时性和完整性。

保荐机构、会计师通过了解、测试与收入确认相关的关键内部控制设计和运行的有效性，检查主要客户销售合同中与验收相关的条款，分析、评估收入确认会计政策的一致性；获取并检查公司申请验收过程中提供的相关文件及数据，以及客户向公司出具的验收报告，执行了包括收入穿行测试、控制测试、收入细节性测试及截止测试，对报告期内公司与主要客户的产品验收时间实施了函证程序，回函客户均进行了盖章确认。

综上，公司收入确认会计政策执行具有一致性，不存在跨期确认收入、调节收入确认时点的情形。

（四）即征即退软件产品收入与工程仿真软件营业收入相差较多的原因及合理性。

1、即征即退软件产品收入与工程仿真软件营业收入相差较多的原因

报告期内，公司享受增值税即征即退软件产品收入和工程仿真软件营业收入的金额如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
即征即退软件产品收入	-	3,301.25	4,486.24	4,670.30
工程仿真软件产品收入	360.33	13,266.68	12,376.14	6,673.67
即征即退收入/工程仿真软件产品收入	-	24.88%	36.25%	69.98%

注：2019年度4月1日前适用的增值税税率为16%，2019年4月1日后适用的税率为13%。

如上表，报告期内公司即征即退软件产品收入金额低于工程仿真软件产品收入，主要原因如下：

根据财政部、国家税务总局《关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100号）中对软件产品增值税政策通知，对增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，征收增值税后，对其增值税实际税负超过3%的部分实行即征即退政策。

在实际执行过程中，税务部门对于享受增值税即征即退优惠的软件产品销售，要求其增值税专用发票内容与合同内容、已完成备案的软件产品著作权名称和编号保持一致。发行人在销售过程中，大部分销售发票需按照客户要求，按招标文件或合同约定的名称开具，与相应的软件著作权证书中软件产品著作权名称存在差异，导致不符合软件产品增值税即征即退条件。

公司的主要客户为军工单位及科研院所，上述客户向公司采购仿真软件通常用于科研项目，软件采购时，公司要按照客户内部采购流程审批的项目名称签署合同，公司开具发票时，按照合同项目名称开具发票，导致发票内容与已完成备案的软件产品著作权不一致，无法享受软件产品增值税即征即退优惠。比如，公司销售给中国航发下属单位C下属单位的产品“零部件多失效模式相对风险定量分析工具”和公司向航天科技下属单位H销售的“固体发动机可靠性评估软件”，产品均为公司的结构仿真软件，但因合同名称为客户确定的项目名称，无法享受即征即退税收优惠。

2、同行业企业比较分析

同行业可比公司未披露即征即退软件产品收入，考虑到增值税即征即退金额可一定程度代表即征即退软件产品销售规模，将公司增值税即征即退金额占软件产品销售收入的比例与部分同行业可比公司对比如下：

单位：万元

公司	项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
华如科技	增值税即征即退金额	340.12	460.96	365.64	205.99
	软件产品收入	7,279.97	50,881.93	33,902.09	27,177.22
	增值税即征即退金额/ 软件产品收入	4.67%	0.91%	1.08%	0.76%
观想科技	增值税即征即退金额	-	-	27.34	-
	软件产品收入	未披露	未披露	5,763.63	1,102.73
	增值税即征即退金额/ 软件产品收入	-	-	0.47%	-
概伦电子	增值税即征即退金额	-	313.33	282.59	144.52
	软件产品收入	7,276.53	14,001.24	9,483.20	5,545.51
	增值税即征即退金额/ 软件产品收入	-	2.24%	2.98%	2.61%
广立微	增值税即征即退金额	409.64	185.25	142.28	22.58
	软件产品收入	2,790.28	9,738.30	9,076.96	5,604.70
	增值税即征即退金额/ 软件产品收入	14.68%	1.90%	1.57%	0.40%
发行人	增值税即征即退金额	90.28	414.64	62.24	155.63
	软件产品收入	360.33	13,266.68	12,376.14	6,673.67
	增值税即征即退金额/ 软件产品收入	25.05%	3.13%	0.50%	2.33%

由上表，报告期内，上述可比公司增值税即征即退金额占软件产品收入的比例均较低。同时，军工领域软件可比公司享受的增值税即征即退金额均较少。因此，公司享受增值税即征即退软件产品收入和工程仿真软件营业收入存在差异符合行业特征，具备合理性。

综上，公司享受增值税即征即退软件产品收入和工程仿真软件营业收入存在明显差异主要系公司按照客户合同要求开票导致发票内容与软件著作权名称不一致，导致部分软件产品收入无法享受增值税即征即退税收优惠，具备合理性，符合行业特点。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取公司报告期内销售明细表，检查公司销售合同和验收报告，分析不同业务类型中按不同验收方式的收入金额及占比情况；访谈公司销售部门、财务负责人，了解和判断公司收入确认依据及合理性；

2、获取报告期内 12 月份确认的收入金额 100 万元以上的明细，检查和统计相应的客户名称、仿真产品开发和和其他业务的供应商名称及采购内容和金额、销售合同签订时间、安装调试培训周期、验收方式、验收时间及回款金额；

3、对主要客户进行访谈和回访，了解客户在使用公司产品过程中对产品质量、功能的满意度及软件使用情况；

4、访谈公司销售负责人，了解和分析公司合同执行日期早于合同签订时间的项目、四季度签订较多执行周期为 1-2 个月合同的原因及分析合理性；

5、查阅相关上市公司披露信息，了解是否存在合同执行日期早于合同签订时间的情形以及主营业务收入季节性分布情况；

6、访谈发行人销售负责人、发行人主要客户，了解发行人产品的验收流程以及开展的具体情况；

7、获取并检查发行人申请验收过程中提供的相关文件及数据，以及客户向发行人出具的验收报告，核查验收流程以及上述材料是否与合同要求一致；

8、对报告期内公司与主要客户的交易事项（包括交易内容、合同金额、开票金额、收款金额及产品验收时间）实施了函证程序，回函客户均对上述事项进行了盖章确认，对未回函的客户进行了替代测试；

9、访谈发行人销售负责人、财务负责人、内控负责人，了解发行人关于收入截止性制定的内控措施及执行情况；

10、检查报告期内内审部、内控部定期复核收入的工作报告，检查复核制度执行的有效性和记录的准确性；

11、访谈发行人财务负责人，了解和分析公司即征即退软件产品收入与工程仿真软件营业收入相差较多的原因及合理性；

12、获取发行人软件著作权清单，与报告期内开具发票清单的开具产品名称进行匹配并分析差异情况；

13、分析同行业可比公司增值税即征即退金额与软件收入比例。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、公司的验收方式主要为一次性验收确认，公司在取得客户出具的一次性验收合格报告时确认收入；对以交付验收+最终验收方式确认的，公司在取得客户出具的最终验收合格报告时确认收入；公司收入确认符合会计准则的规定。

2、公司12月确认收入项目主要以工程仿真软件为主，客户主要为军工单位及科研院所，项目销售合同签订时间均在验收时间之前，项目安装调试培训周期不同项目存在一定差异，项目主要以一次性验收方式为主，客户反馈均能够正常使用公司产品；截至2022年10月31日，2019年12月销售收入回款较好，2020年12月和2021年12月销售收入由于尚未完全达到1-2年的回款周期，因此回款相对较少；鉴于公司军工单位及科研院所客户资金实力强、资信状况良好，且公司与主要客户的合作历史中不存在应收账款无法收回的情形，未发生坏账核销的情形，应收账款无法收回的风险较低。由于公司军工单位客户通常于第四季度组织实施采购较多的工程仿真软件，而工程仿真软件执行周期较短，导致公司四季度签订较多执行周期为1-2个月合同并验收确认收入，上述情形具有合理性、符合行业惯例。

3、报告期内，公司验收流程均已规范开展，验收流程的开展及所提供的数据均与合同要求一致。公司通过制定并有效执行收入截止性相关的内控措施，保证了收入确认的及时性和完整性。对报告期内公司与主要客户的产品验收时间实施了函证程序，回函客户均进行了盖章确认。公司收入确认会计政策执行具有一致性，不存在跨期确认收入、调节收入确认时点的情形。

4、报告期内，公司即征即退软件产品收入与工程仿真软件营业收入相差较多主要系公司按照客户要求开票导致发票内容与软件著作权名称不一致，导致部分软件产品收入无法享受增值税即征即退税收优惠，上述情形具有合理性。

三、说明执行收入截止测试的具体核查过程、核查证据及核查结论。

1、保荐机构、会计师针对收入截止测试执行的具体核查过程、核查证据

近三年，公司各期 12 月确认的收入金额分别为 7,725.67 万元、8,299.80 万元和 11,977.92 万元，针对收入截止测试执行的具体核查过程及结果如下：

(1) 通过访谈销售负责人、财务负责人、内控负责人了解收入截止性制定的内控措施和具体执行情况，执行收入穿行测试、控制测试等程序，评价确认公司收入截止性制定的内控措施是有效的，并且有效执行；

(2) 对报告期各期末收入确认时点准确性进行截止性测试，核对各资产负债表日前后 1 个月的确认收入的销售合同、客户验收报告等支持性文件，收入截止测试比例为 100%，经测试，收入确认不存在跨期的情况；

(3) 对公司报告期内主要客户进行访谈，了解客户的基本情况、客户与发行人的关联方关系、合作背景、交易内容、销售合同金额、产品安装调试过程、验收、付款及产品使用满意度等；2019 年至 2021 年各期 12 月执行访谈程序的销售收入占当月收入比例分别为 79.57%、74.52%和 93.85%；由于公司客户军工单位及科研院所客户的内部控制管理要求较高，客户访谈对象在接受访谈之前需要经其内部同意后方可接受访谈，因此可以确保客户的访谈对象、访谈回复内容的真实性；

(4) 对报告期内公司与主要客户的交易事项（包括交易内容、合同金额、开票金额、收款金额及产品验收时间）实施了函证程序，2019 年至 2021 年各期 12 月执行函证回函确认的销售收入占当月收入比例分别为 78.28%、87.37%和 80.35%，回函客户均对上述事项进行了加盖公章或财务专用章进行确认，其中，对产品验收时间的回函确认可以佐证收入截止的准确性。

2、核查结论

经核查，申报会计师认为：公司的收入确认符合《企业会计准则》的相关要求，不存在跨期确认收入、调节收入确认时点的情形。

2.2 关于收入增长

根据首轮问询回复和申报材料：(1)2022 年 1-6 月，公司实现营业收入

1,587.82 万元，同比增长 79.17%，其中工程仿真软件产品 360.33 万元，同比下降 59.34%，仿真产品开发业务 1,225.35 万元，去年同期为 0；实现净利润-3,637.73 万元，去年同期为-3,752.73 万元；实现扣非净利润-4,203.44 万元，去年同期为-4,566.42 万，主要系季节性亏损；(2)报告期内，公司分别实现营业收入 11,584.20 万元、16,186.06 万元、19,269.40 万元和 1,587.82 万元，2019 年至 2021 年年均复合增长率为 28.97%，2021 年同比增长率较低，同时截至 2022 年 8 月 31 日，公司在手订单合同金额为 6,433.59 万元；(3)关于工程仿真软件和仿真产品开发业务的收入增长驱动因素，主要源于行业快速发展、国产化建设大力推进、公司拥有较强的产品研发及客户响应能力等；(4)2019 年至 2021 年，公司来自民营客户的销售收入分别为 875.42 万元、1,907.78 万元和 3,085.27 万元，占营业收入比重从 7.56%增加到 16.01%，来自民营客户的销售收入具有可持续性。

请发行人说明：(1)2022 年上半年工程仿真软件产品收入大幅下降以及收入结构变化较大的原因及合理性，结合 2022 年上半年及去年同期的主要业务类型、成本费用构成，说明收入大幅增加的情况下利润未明显变化的原因及合理性，上半年经营业绩是否符合公司历史情况及行业趋势；(2)分业务列示最新在手订单及同比变动情况，提供 2022 年三季度审阅数据，量化分析 2022 年全年业绩预计变化趋势；(3)结合新增客户的数量、类型、所在行业领域，以及新老客户在产品类型、价格、销量等方面的变化等因素，分别量化分析工程仿真软件和仿真产品开发业务的收入增长驱动因素以及未来的可持续性；(4)结合民营客户数量和客户规模变化、平均采购金额、民营客户所在市场空间及竞争情况，进一步说明来自民营客户的销售收入增加的驱动因素及可持续性。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 2022 年上半年工程仿真软件产品收入大幅下降以及收入结构变化较大的原因及合理性，结合 2022 年上半年及去年同期的主要业务类型、成本费用构成，说明收入大幅增加的情况下利润未明显变化的原因及合理性，上半年经

营业绩是否符合公司历史情况及行业趋势；

1、2022 年上半年工程仿真软件产品收入大幅下降以及收入结构变化较大的原因及合理性

2022 年上半年及 2021 年同期的收入结构对比情况如下：

单位：万元

产品类型	2022 年 1-6 月		2021 年 1-6 月		变动额	变动率
	金额	占比	金额	占比		
工程仿真软件	360.33	22.69%	886.23	100.00%	-525.90	-59.34%
单一学科仿真软件	360.33	22.69%	646.23	72.92%	-285.90	-44.24%
多学科仿真软件	-	-	240.01	27.08%	-240.01	-100.00%
工程仿真优化系统	-	-	-	-	-	-
仿真产品开发	1,225.35	77.17%	-	-	1,225.35	-
其他业务	2.14	0.13%	-	-	2.14	-
合计	1,587.82	100.00%	886.23	100.00%	701.59	79.17%

注：2021 年 1-6 月财务数据为未审数，下同。

报告期内，公司营业收入存在明显的季节性特征，销售收入集中于第四季度，各年上半年实现收入金额较低。2022 年上半年，工程仿真软件产品收入大幅下降以及收入结构变化较大，主要系公司上半年收入金额及收入结构受偶发性影响较大。2021 年上半年，公司向航天科工下属单位 F 销售的 405.66 万元电磁仿真软件确认收入。同时，2022 年上半年，公司为中核集团下属单位 A 开发的 414.15 万元专用软件开发平台和 529.20 万元试验分析管理系统完成验收确认收入，导致公司 2022 年上半年仿真产品开发收入占比较高。

2、结合 2022 年上半年及去年同期的主要业务类型、成本费用构成，说明收入大幅增加的情况下利润未明显变化的原因及合理性

2022 年上半年，公司收入大幅增加而利润下降，主要系公司仿真产品开发业务验收金额较大，该业务毛利率较低，对应的模块采购成本较高，导致毛利相较去年同期下降 195.16 万元；同时，主要因公司加大研发投入，期间费用相较去年同期增加 645.75 万元所致。

2022 年上半年及 2021 年同期的分产品的收入和成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年1-6月
工程仿真软件-收入	360.33	886.23
工程仿真软件-成本	21.36	73.33
直接人工	13.98	62.89
其他费用	7.39	10.44
仿真产品开发-收入	1,225.35	-
仿真产品开发-成本	946.76	-
原材料	38.81	-
模块采购	829.5	-
直接人工	62.37	-
其他费用	16.08	-
其他业务-收入	2.14	-
其他业务-成本	1.95	-
营业收入合计	1,587.82	886.23
营业成本合计	970.08	73.33
毛利额	617.74	812.90

2022年上半年，公司营业成本较去年同期增加 896.75 万元，同比增长 1222.90%，主要系当期仿真产品开发业务模块采购成本较大所致。上述模块采购成本主要系：定制化仿真软件开发业务中，公司为中核集团下属单位 A 开发的核动力专用软件开发平台，对外采购了分片数据重组软件和协议一致性测试系统两个非仿真模块；公司为中国兵工下属单位 F 开发的协同研制仿真集成管理系统，对外采购了控制与联动软件模块；仿真-试验融合验证系统业务中，公司为中核集团下属单位 A 开发试验分析管理系统，该项目包含多个子模块，项目执行过程中，公司负责设计项目整体方案设计以及开发仿真实验融合迭代验证模块，对外采购了试验数据管理、试验结果后处理显示、大数据分析、系统接口及国产化适配等非仿真模块。

2022年上半年及2021年同期的期间费用明细及变动情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年1-6月	变动额	变动率
销售费用	544.38	404.61	139.77	34.55%
管理费用	1,324.50	1,337.68	-13.18	-0.99%
研发费用	3,948.82	3,421.98	526.84	15.40%
财务费用	87.94	95.62	-7.68	-8.03%
合计	5,905.64	5,259.89	645.75	12.28%

2022年上半年，公司期间费用较去年同期增加 645.75 万元，同比增长 12.28%。其中，研发费用较去年同期增加 526.84 万元，同比增长 15.40%，

主要系公司加大“项目 A”“气动伴随优化研究”“工业仿真互联应用平台开发”等研发项目的研发投入，计入研发费用的职工薪酬大幅增长。同时，研发费用中的技术服务费同比增长，主要系研发项目“复杂电磁环境软件开发项目”委外采购工程应用模块，导致工程应用模块委外开发费用增加。销售费用相较去年同期增加 139.77 万元，同比增长 34.55%，主要系公司扩大主要业务区域的营销网络建设，销售费用因销售人员数量增加而上升。

3、上半年经营业绩是否符合公司历史情况及行业趋势

报告期各年 1-6 月，公司经营业绩情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年 1-6 月	2020 年 1-6 月	2019 年 1-6 月
营业收入	1,587.82	886.23	1,886.63	2,425.16
营业成本	970.08	73.33	223.40	1,407.24
期间费用	5,905.64	5,259.89	4,573.86	4,807.04
净利润	-3,637.73	-3,752.73	-2,195.42	-3,006.27
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润	-4,203.44	-4,053.21	-2,265.53	-2,970.41

注：2021 年 1-6 月、2020 年 1-6 月和 2019 年 1-6 月财务数据为未审数，下同。前次申报材料提交的 2021 年 1-6 月归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润金额（未审数）由于未考虑所得税费用的影响导致差错，经核实，更正为-4,053.21 万元。

报告期各年 1-6 月，公司均处于亏损状态，主要系公司营业收入存在明显的季节性特征，上半年营业收入金额较少，但各项费用在年内相对均匀发生，造成季节性亏损的情形。2021 年上半年和 2022 年上半年，扣非归母净利润相较此前年度下降较多，主要系收入金额及收入结构受偶发性影响较大，毛利下降较多；同时，公司自 2021 年起加快研发项目实施进度，研发费用相较此前年度增长幅度较大。

报告期各年 1-6 月，公司军工行业可比公司的经营情况如下：

单位：万元

可比公司	项目	2022 年 1-6 月	2021 年 1-6 月	2020 年 1-6 月	2019 年 1-6 月
佳缘科技	营业收入	14,843.52	13,325.00	9,427.81	-
	营业成本	7,117.38	6,333.50	3,837.26	-
	期间费用	3,344.70	2,154.48	1,316.95	-
	净利润	4,256.58	3,960.57	3,163.41	-

可比公司	项目	2022年1-6月	2021年1-6月	2020年1-6月	2019年1-6月
	归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润	3,415.64	3,871.53	3,054.56	-
华如科技	营业收入	15,269.23	8,386.72	5,163.08	6,213.63
	营业成本	7,427.08	3,931.41	2,540.25	2,278.29
	期间费用	12,705.98	12,389.46	10,028.46	5,699.24
	净利润	-3,740.40	-5,377.60	-5,330.40	-1,876.99
	归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润	-4,004.14	-5,635.88	-5,384.22	-1,978.89
观想科技	营业收入	1,394.76	3,144.89	-	962.05
	营业成本	722.23	1,230.79	-	148.31
	期间费用	1,335.40	1,682.08	-	890.89
	净利润	459.33	179.22	-	48.64
	归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润	-491.77	103.43	-	40.00

注：佳缘科技未披露其 2019 年 1-6 月经营数据；观想科技未披露其 2020 年 1-6 月经营数据。

如上表，公司上半年经营情况与华如科技相近，即上半年收入占比低、净利润亏损，与佳缘科技、观想科技的经营情况存在差异，主要原因系：

公司上半年经营业绩与佳缘科技存在较大差异，主要系公司与佳缘科技的客户结构及产品应用领域不同。除军工行业外，佳缘科技存在政务和医疗行业收入，收入受季节性影响较小，2020 年和 2021 年佳缘科技上半年收入占全年总收入的比例较高，分别为 49.47% 和 42.06%；同时，佳缘科技研发投入较少，因此各年上半年实现盈利。

公司与观想科技的主营业务存在差异，业务开展过程中的研发投入差异较大。相较于观想科技，公司各年上半年研发投入较大，公司 2022 年 1-6 月研发费用为 3,948.82 万元，同期观想科技研发费用为 890.33 万元。公司期间费用率较高，导致 2019 年至 2022 年上半年出现暂时性亏损。

综上，公司上半年经营业绩符合公司历史情况，与军工行业可比公司间的差异具有合理性。

4、公司 2021 年销售收入增速低于 2020 年销售收入增速的原因分析

最近三年，公司营业收入变动如下表：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	增速	金额	增速	金额
主营业务收入	19,130.01	18.54%	16,137.67	67.12%	9,656.59
工程仿真软件	13,266.68	7.20%	12,376.14	85.45%	6,673.67
仿真产品开发	5,863.34	55.88%	3,761.53	26.10%	2,982.92
其他业务收入	139.39	188.06%	48.39	-97.49%	1,927.61
营业收入合计	19,269.40	19.05%	16,186.06	39.73%	11,584.20

2020 年及 2021 年，公司营业收入同比增长率分别为 39.73% 和 19.05%，2021 年增速同比放缓主要系：2020 年公司工程仿真软件收入销售同比增长 85.45%，增长迅速，2021 年，公司工程仿真软件销售收入仅增长 7.20%，工程仿真软件收入 2021 年增速下降的主要原因分析如下：

报告期内，公司销售收入集中于国防军工领域，主要客户为军工单位及科研院所，上述客户的采购具有一定的年度计划性。由于 CAE 软件行业的主要市场被安西斯、达索、西门子、MSC 等企业占据，公司市场的拓展很大程度受军工领域 CAE 行业国产化进度的影响。报告期内，由于军工领域 CAE 软件国产化提速，公司工程仿真软件收入持续增长，但由于各期不同类型客户采购金额差异，导致各期收入增长率有所波动。公司工程仿真软件销售收入情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
新客户	7,468.63	56.30%	6,050.76	48.89%	4,046.29	60.63%
老客户	5,798.05	43.70%	6,325.38	51.11%	2,627.38	39.37%
合计	13,266.68	100.00%	12,376.14	100.00%	6,673.67	100.00%

公司 2020 年开始牵头承担国家重大科研项目 A，项目 A 与仿真分析密切相关，极大提升了公司在 CAE 软件行业内的知名度和影响力，公司加大客户拓展力度，2020 年及 2021 年来自新客户的销售收入稳定增长。

除新客户拓展外，公司近一半收入来自于老客户的复购，由于公司的客户相对集中，个别客户采购金额的变化，会对当期老客户复购金额产生重要影响。报告期内，公司为中国航发下属单位 C 持续开发高性能计算平台和仿真云平台两类业务，以此为契机，公司加强与该客户的合作，加大各类工程仿真软件产品在该客户的推广，最近三年，中国航发下属单位 C 向公司采购工程仿真软件金额分别为 471.70 万元、2,445.28 万元和 435.15 万元，由于该客户 2020 年集中

采购金额较大，导致当期对老客户的销售收入增长明显，而 2021 年由于来自该客户的销售收入减少，导致老客户复购的收入同比下降约 8.34%。

（二）分业务列示最新在手订单及同比变动情况，提供 2022 年三季度审阅数据，量化分析 2022 年全年业绩预计变化趋势；

1、分业务列示最新在手订单及同比变动情况

截至 2022 年 11 月 7 日，公司已中标或已签订合同，且尚未验收的产品或项目的含税合同金额如下：

单位：万元

产品类型	2022 年 11 月 7 日	2021 年 11 月 7 日	变动率
工程仿真软件	6,130.50	8,713.90	-29.65%
仿真产品开发	4,303.00	1,705.50	152.30%
产品销售	-	466.00	-100.00%
合计	10,433.50	10,885.40	-4.15%

截至 2022 年 11 月 7 日，公司在手订单合同金额为 10,433.50 万元，较上年同期在手订单下降 4.15%，主要受国内疫情反复影响，公司二季度、三季度项目开拓受到一定程度的影响，部分在洽谈项目尚未签订合同或客户招标启动较晚；由于军工单位及科研院所客户的采购具有一定的年度计划性，年末将进入招标和合同签署的高峰期，公司预计 2022 年 11 月、12 月新签合同同比有所增长。

2、2022 年三季度审阅数据情况

中汇会计师事务所（特殊普通合伙）对公司 2022 年 9 月 30 日的合并及母公司的资产负债表，2022 年 1-9 月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表以及财务报表附注进行了审阅，并出具了中汇会阅[2022]7320 号《审阅报告》。

（1）公司主要财务数据情况

公司截至 2022 年 9 月末和 2021 年末、2022 年 1-9 月和 2021 年 1-9 月的主要财务数据比较情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022年9月30日	2021年12月31日	变动率
资产总计	55,294.36	61,018.66	-9.38%
负债合计	12,717.13	13,671.35	-6.98%
所有者权益合计	42,577.23	47,347.31	-10.07%
负债和所有者权益总计	55,294.36	61,018.66	-9.38%
项目	2022年1-9月	2021年1-9月	变动率
营业收入	3,834.86	5,880.71	-34.79%
营业利润	-5,819.96	-4,060.20	-43.34%
利润总额	-5,819.73	-4,059.14	-43.37%
净利润	-4,822.26	-3,424.35	-40.82%
归属于母公司所有者的净利润	-4,822.26	-3,424.35	-40.82%
归属于母公司所有者的非经常性损益	1,604.83	1,031.22	55.62%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	-6,427.09	-4,455.57	-44.25%
经营活动产生的现金流量净额	-6,259.66	-7,550.05	17.09%

(2) 财务报表主要变动情况的说明

截至 2022 年 9 月 30 日，公司资产总额为 55,294.36 万元，较 2021 年末减少 9.38%，主要系前三季度支付工资、供应商货款等经营活动导致货币资金减少；公司负债总额为 12,717.13 万元，较 2021 年末减少 6.98%，主要系递延收益结转其他收益导致递延收益减少；公司所有者权益为 42,577.23 万元，较 2021 年末减少 10.07%，主要系 2022 年 1-9 月存在亏损。

2022 年 1-9 月与 2021 年 1-9 月公司均处于亏损状态，主要系公司营业收入存在明显的季节性特征，前三季度营业收入金额较少，但各项费用在年内相对均匀发生，因此造成季节性亏损的情形。2022 年 1-9 月，公司营业收入较上年同期下降 34.79%，净利润、归属于母公司所有者扣除非经常性损益后的净利润较上年同期相比，亏损幅度扩大 40.82%、44.25%。公司经营业绩下降明显，主要系公司 2022 年 3 月-6 月受疫情的影响，项目推进速度放缓，部分工程仿真软件项目无法按期安装调试和培训，部分仿真产品开发类项目无法在客户现场实施；而去年同期中国航发下属单位 C 的高性能等项目在 2021 年 7 月验收，确认销售收入 4,677.02 万元，导致营业收入下降。同时，2022 年前三季度，公司为提升技术实力、丰富产品体系，持续加大研发投入使得研发费用增加，净利润减少。

2022年1-9月，公司经营活动产生的现金流量净额为-6,259.66万元，去年同期为-7,550.05万元，销售回款情况好于去年同期。

3、量化分析 2022 年全年业绩预计变化趋势

(1) 2022 年全年业绩预计变化趋势

2022年1-10月，公司已实现收入4,492.41万元（未审数），截至2022年11月7日，公司在手订单合同金额为10,433.50万元（含税金额，下同）。

由于军工单位及科研院所客户的采购具有一定的年度计划性，年末将加速计划中的项目执行，发行人目前正处于进入招标和合同签署的高峰期，公司正在参与的招标项目约1.72亿元，正在协商洽谈的合同约0.28亿元，不考虑潜在订单，公司谨慎合理预计到年底可新签合同约1.6亿元~1.9亿元，公司预计可验收合同约1.3亿元-1.6亿元。公司预计2022年全年收入约2.52亿元~2.80亿元。

公司在手订单情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	合同签订时间/中标时间	产品类别	合同金额	目前进度	预计验收时间
1.	北京赛诺思创科技有限公司	2020/12/25	仿真产品开发	270.00	已交付	预计12月验收
2.	中国电科下属单位B	2021/12/28	工程仿真软件	590.00	尚未交付	预计11月验收
3.	中国民用航空总局第二研究所	2022/1/21	工程仿真软件	75.50	已交付	预计12月验收
4.	中国船舶下属单位G	2022/7/18	工程仿真软件	90.00	已交付	预计11月验收
5.	中国科学院计算机网络信息中心	2022/7/15	工程仿真软件	48.00	已交付	预计11月验收
6.	航天科技下属单位F	2022/7/26	仿真产品开发	550.00	已交付	预计12月验收
7.	中国兵工下属单位F	2022/7/27	仿真产品开发	310.00	已交付	预计11月验收
8.	中国核工下属单位A	2022/9/16	仿真产品开发	266.00	尚未交付	预计12月验收
9.	航天科技下属单位C	2022/10/21	工程仿真软件	188.00	已交付	预计11月验收
10.	航天科技下属单位H	2022/8/31	仿真产品开发	320.00	已交付	预计11月验收
11.	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2022/10/28	仿真产品开发	450.00	尚未交付	预计11月验收

序号	客户名称	合同签订时间/中标时间	产品类别	合同金额	目前进度	预计验收时间
12.	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2022/10/28	仿真产品开发	451.00	尚未交付	预计 11 月验收
13.	北京华天海峰科技股份有限公司	2022/10/12	工程仿真软件	94.50	尚未交付	预计 12 月验收
14.	成都科奥达光电技术有限公司	2022/10/28	工程仿真软件	349.20	尚未交付	预计 12 月验收
15.	中国兵工下属单位 L	2022/10/30	工程仿真软件	188.00	已交付	预计 11 月验收
16.	航空工业下属单位 C	2022/2/24	工程仿真软件	460.00	尚未交付	预计 11 月验收
17.	中国电科下属单位 A	2022/10/28	仿真产品开发	249.60	尚未交付	预计 12 月验收
18.	中国电科下属单位 A	2022/10/28	仿真产品开发	291.00	尚未交付	预计 12 月验收
19.	中国电科下属单位 A	2022/10/28	仿真产品开发	256.00	尚未交付	预计 12 月验收
20.	中国电科下属单位 A	2022/10/27	仿真产品开发	396.30	尚未交付	预计 12 月验收
21.	中国电科下属单位 A	2022/10/27	仿真产品开发	433.50	尚未交付	预计 12 月验收
22.	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2022/10/26	工程仿真软件	300.00	尚未交付	预计 12 月验收
23.	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2022/10/26	工程仿真软件	750.00	尚未交付	预计 12 月验收
24.	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2022/10/26	工程仿真软件	300.00	尚未交付	预计 12 月验收
25.	航空工业下属单位 N	2022/10/26	工程仿真软件	118.00	尚未交付	预计 12 月验收
26.	中国船舶下属单位 A	2022/11/3	工程仿真软件	1,050.00	尚未交付	预计 12 月验收
27.	广州阳普智能系统科技有限公司	2022/11/1	工程仿真软件	180.00	尚未交付	预计 12 月验收
28.	广州阳普智能系统科技有限公司	2022/10/28	工程仿真软件	155.30	尚未交付	预计 12 月验收
29.	航天科技下属单位 J	2022/10/12	工程仿真软件	248.00	已交付	预计 12 月验收
30.	航天科技下属单位 J	2022/10/12	工程仿真软件	120.00	已交付	预计 12 月验收
31.	北京盖特爱达科技有限公司	2022/9/28	工程仿真软件	395.00	已交付	预计 11 月验收
32.	中云开源数据技术(上海)有限公司	2022/9/23	工程仿真软件	431.00	已交付	预计 11 月验收
33.	东南大学	2022/10/24	仿真产品开发	9.60	已交付	预计 12 月验收
34.	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2022/9/13	仿真产品开发	50.00	已交付	预计 11 月验收

序号	客户名称	合同签订时间/中标时间	产品类别	合同金额	目前进度	预计验收时间
合计				10,433.50	/	/

公司目前正在参与招标及协商洽谈的合同情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	采购产品	合同金额	目前进度	中标或签署后，预计验收
1.	中国兵工下属单位 F	仿真产品开发	480.00	正在参与招标过程	预计 12 月验收
2.	航空工业下属单位 M	工程仿真软件	1,000.00	正在参与招标过程	预计 12 月验收
3.	航空工业下属单位 M	工程仿真软件	500.00	正在参与招标过程	预计 12 月验收
4.	客户 A	仿真产品开发	2,000.00	正在参与招标过程	预计 12 月验收
5.	中国船舶下属单位 H	工程仿真软件	176.00	洽谈	预计 12 月验收
6.	工信部下属单位 A	仿真产品开发	490.00	正在参与招标过程	预计 12 月验收
7.	中国兵工下属单位 I	工程仿真软件	89.00	正在参与招标过程	预计 12 月验收
8.	航天科技下属单位 I	工程仿真软件	190.00	正在参与招标过程	预计 12 月验收
9.	中国船舶下属单位 A	工程仿真软件	330.00	正在参与招标过程	预计 12 月验收
10.	中国船舶下属单位 A	工程仿真软件	258.00	正在参与招标过程	预计 12 月验收
11.	中国船舶下属单位 A	工程仿真软件	380.00	正在参与招标过程	预计 12 月验收
12.	中国电科下属单位 C	仿真产品开发	350.00	洽谈	预计 11 月验收
13.	中国电科下属单位 D	仿真产品开发	300.00	洽谈	预计 11 月验收
14.	航天科技下属单位 F	工程仿真软件	100.00	洽谈	预计 11 月验收
15.	客户 A	仿真产品开发	2,100.00	正在参与招标过程	预计 12 月验收
16.	航天科技下属单位 K	工程仿真软件	220.00	正在参与招标过程	预计 12 月验收
17.	航天科技下属单位 L	工程仿真软件	1,400.00	正在参与招标过程	预计 12 月验收
18.	航天科技下属单位 I	仿真产品开发	1,600.00	正在参与招标过程	未确定
19.	航天科技下属单位 I	工程仿真软件	500.00	正在参与招标过程	预计 12 月验收
20.	客户 A	仿真产品开发	1,800.00	正在参与招标过程	预计 12 月验收
21.	中国船舶下属单位 I	工程仿真软件	360.00	洽谈	预计 11 月验收
22.	中国船舶下属单位 I	工程仿真软件	1,400.00	正在参与招标过程	未确定
23.	国防科工局下属单位 A	仿真产品开发	500.00	正在参与招标过程	未确定
24.	中国船舶下属单位 J	工程仿真软件	90.00	洽谈	未确定
25.	中国船舶下属单位 K	工程仿真软件	1,297.00	洽谈	未确定
26.	中国船舶下属单位 K	工程仿真软件	1,200.00	正在参与招标过程	未确定
27.	中国民航局第二研究所	工程仿真软件	800.00	正在参与招标过程	未确定

序号	客户名称	采购产品	合同金额	目前进度	中标或签署后， 预计验收
28.	中国电科下属单位 A	工程仿真软件	150.00	洽谈	未确定
合计			20,060.00	/	/

综上所述，公司 2022 年全年业绩预计情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	变动幅度
营业收入	25,200~28,000	19,269.40	30.78%~45.31%
利润总额	6,100~7,500	5,672.21	7.54%~32.22%
净利润	5,700~6,900	5,035.64	13.19%~37.02%
归属于母公司所有者的净利润	5,700~6,900	5,035.64	13.19%~37.02%
归属于母公司所有者扣除非经常性损益后的净利润	3,300~4,300	2,751.23	19.95%~56.29%

注：上述业绩预计中的相关财务数据为发行人初步测算结果，未经审计或审阅，不构成发行人盈利预测或业绩承诺。

公司预计 2022 年的营业收入为 25,200 万元至 28,000 万元，较上年增长超过 30%，2020 年-2022 年复合增长率预计 24.78%-31.53%；预计归属于母公司所有者的净利润为 5,700 万元至 6,900 万元，较上年增长 13.19%至 37.02%；预计归属于母公司所有者扣除非经常性损益后的净利润为 3,300 万元至 4,300 万元，较上年增长约 19.95%至 56.29%。

(2) 对于在手订单和正在参与招标及协商洽谈的合同在 2022 年验收的可行性分析

①工程仿真软件

上述合同中，工程仿真软件对应合同的预计情况如下：

单位：万元

类型	合同金额	预计验收金额
已交付	1,783.50	1,783.50
尚未交付	14,787.00	9,850.00
合计	16,570.50	11,633.50

工程仿真软件项目销售产品为标准化软件，一般执行周期较短，通常在 3 个月以内，其中安装培训调试周期一般在 1 周以内，公司在 1-2 个月内完成工程仿真软件项目具备可行性。根据公司对预计 2022 年 11、12 月能验收的项目梳理，已交付的项目基本可以在 11、12 月完成验收，对应金额 1,783.50 万元，

尚未交付项目有部分在 11、12 月完成验收的概率较大，对应金额 9,850.00 万元。

对于尚未交付的项目而言，预计部分完成验收的可行性较高具备合理性，从公司 2019 年至 2021 年各年 11、12 月与军工单位及科研院所签订项目和验收情况来看，当年验收比例较高，2022 年目前尚未交付项目预计验收比例情况与前三年对比情况如下：

单位：个

类型	2022 年	2021 年	2020 年	2019 年
签订合同数量	30	15	21	19
当年验收数量	24	13	19	15
比例	80.00%	86.67%	90.48%	78.95%

注：2022 年合同包含 11 月前签署但尚未交付的合同 8 个。

2022 年尚未交付的工程仿真软件项目为 30 个，公司预计能够验收的数量至少为 24 个，占比为 80.00%，与 2019 年-2021 年年末签订合同并完成验收的比例基本一致。

综上所述，公司已交付的工程仿真软件项目进度较快，后续验收所需时间较短，基本都能在 11、12 月完成验收；尚未交付的工程仿真软件项目预计验收比例与 2019 年-2021 年类似情况基本一致，具备合理性与可行性。

②仿真产品开发

截至 2022 年 11 月 7 日，公司在手的工程仿真软件订单总计 14 个，预计可在今年全部验收，具体分析如下：

单位：万元

序号	客户名称	合同签订时间/中标时间	产品类别	合同金额	目前进度	预计验收时间
1.	北京赛诺思创科技有限公司	2020/12/25	仿真产品开发	270.00	已交付	预计 12 月验收
2.	航天科技下属单位 F	2022/7/26	仿真产品开发	550.00	已交付	预计 12 月验收
3.	中国兵工下属单位 F	2022/7/27	仿真产品开发	310.00	已交付	预计 11 月验收
4.	航天科技下属单位 H	2022/8/31	仿真产品开发	320.00	已交付	预计 11 月验收
5.	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2022/9/13	仿真产品开发	50.00	已交付	预计 11 月验收
6.	东南大学	2022/10/24	仿真产品开发	9.60	已交付	预计 12 月验收
7.	中国核工下属单位 A	2022/9/16	仿真产品开发	266.00	已交付	预计 12 月验收

序号	客户名称	合同签订时间/中标时间	产品类别	合同金额	目前进度	预计验收时间
8.	中国电科下属单位 A	2022/10/27	仿真产品开发	433.50	尚未交付	预计 12 月验收
9.	中国电科下属单位 A	2022/10/27	仿真产品开发	396.30	尚未交付	预计 12 月验收
10.	中国电科下属单位 A	2022/10/28	仿真产品开发	256.00	尚未交付	预计 12 月验收
11.	中国电科下属单位 A	2022/10/28	仿真产品开发	249.60	尚未交付	预计 12 月验收
12.	中国电科下属单位 A	2022/10/28	仿真产品开发	291.00	尚未交付	预计 12 月验收
13.	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2022/10/28	仿真产品开发	451.00	尚未交付	预计 11 月验收
14.	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	2022/10/28	仿真产品开发	450.00	尚未交付	预计 11 月验收
合计				4,303.00	/	/

上述合同项目中，合同 1-7 对应的北京赛诺思创科技有限公司、航天科技下属单位 F、中国兵工下属单位 F、航天科技下属单位 H、中国科学院长春光学精密机械与物理研究所、东南大学、中国核工下属单位 A 的 7 个项目均已签订合同且交付，并完成对应的安装调试工作，等待客户验收，根据销售人员与客户的沟通，前述项目均可在年底前完成验收。

合同 8-12 为中国电科下属单位 A 的 5 个合同，该项目主要是公司已有流体仿真软件和外购软硬件集成后交付给客户，客户合同约定在年底前完成安装调试工作，公司合理预计客户安装调试完成后会进行现场验收，能够确认收入。

合同 13-14 为中国科学院长春光学精密机械与物理研究所（以下简称“长光所”）的光学项目，上述两个项目为空间望远镜相关科研项目，由于科研任务时间紧，经访谈客户相关负责人，上述两个项目均为长光所委托公司开发，需要在 11 月交付，项目验收将在产品交付合格后尽快推进，有望年底通过验收。公司合理预计今年能满足收入确认条件。

截至 2022 年 11 月 7 日，公司正在参与招标或洽谈协商的仿真产品开发项目 9 个，上述项目中，2 个项目暂无法预计客户的具体验收时间，其余 7 个项目预计可在今年内验收：

单位：万元

序号	客户名称	采购产品	合同金额	目前进度	中标或签署后， 预计验收
1.	客户 A	仿真产品开发	2,100.00	正在参与招标过程	预计 12 月验收
2.		仿真产品开发	1,800.00	正在参与招标过程	预计 12 月验收
3.		仿真产品开发	2,000.00	正在参与招标过程	预计 12 月验收
4.	中国兵工下属单位 F	仿真产品开发	480.00	正在参与招标过程	预计 12 月验收
5.	工信部下属单位 A	仿真产品开发	490.00	正在参与招标过程	预计 12 月验收
6.	中国电科下属单位 C	仿真产品开发	350.00	洽谈	预计 11 月验收
7.	中国电科下属单位 D	仿真产品开发	300.00	洽谈	预计 11 月验收
8.	航天科技下属单位 I	仿真产品开发	1,600.00	正在参与招标过程	未确定
9.	国防科工局下属单位 A	仿真产品开发	500.00	正在参与招标过程	未确定
合计			9,620.00	/	/

1) 项目 1-3 验收合理性分析

公司为客户 A 开发的项目为公司 2022 年执行的重点项目。客户 A 承担了我国军工领域多项重大生产科研任务。公司自 2019 年至 2021 年为中国航发下属单位 C 成功开发 3 套高性能计算平台后，取得了良好的效果，在国防科工领域形成了一定的产品示范效应，公司加强该类产品在其他军工领域客户中的拓展。

客户 A 的相关项目为年内计划实施项目，由于疫情等因素延误了内部评审流程，导致招标工作延后。公司在该项目领域已有充足的开发经验，且内部准备充分，若公司中标，公司将尽快进行该项目的软件授权、软硬件集成等工作，确保年底完成交付任务，并达到客户验收要求。

2) 项目 4-5 验收合理性分析

上述两个项目为中国兵工下属单位 F 和工信部下属单位 A，采购内容为仿真-试验融合验证系统，该项目为公司成熟开发业务，项目为公司自研软件与外购模块集成，开发周期相对较短。2019 年，公司曾为中国兵工下属单位 A 执行类似项目，项目签订合同到验收周期为 59 天。上述项目为公司成熟项目，开发周期较短，若公司中标，预计年底验收完成具有合理性。

3) 项目 6-7 验收合理性分析

上述两个项目为仿真-试验融合验证系统，主要系公司向客户提供软硬件集成产品，其中软件为公司已有自研软件，目前项目正在签署合同中，根据与客户的沟通，客户要求该项目在年底前交付并通过验收，因此，公司合理预计年底完成验收。

4、结合当前市场环境和实际经营状况，发行人预计 2022 年业绩有所增长。此外，发行人还符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第六条第三项、第四项关于“国家重大科技专项”“进口替代”的情形。

(1) 公司符合“独立或者牵头承担与主营业务和核心技术相关的国家重大科技专项项目”。具体分析如下：

2020 年 2 月，经国防科工局批复，A 项目立项，批复文件明确公司作为牵头单位，中船重工、航空工业、中科院及上海交通大学等 7 家军工单位及科研院所作为参研单位或验证单位，共同承担国家重大科研专项—A 项目。

A 项目的立项文件、项目编号、项目成果、项目总投资、起止时间等具体内容属于豁免披露事项。截至目前，项目正在实施过程中，尚未结项验收。

保荐机构、发行人律师、申报会计师现场查阅了 A 项目的立项文件、批复文件，了解项目具体内容、项目成果、项目总投资、起止时间等，核查确认，A 项目是工业软件领域的重大工程之一，项目目标为研发声源和声传播分析软件，提供流动噪声声源计算、振动噪声声源计算、声场传播计算等相关求解器，项目明确公司研发内容需实现对境外同类产品的替代，并在特定目标领域应用中取得新的成果。

保荐机构、发行人律师、申报会计师实地走访项目主管单位国防科工局，根据访谈，A 项目属于国家重大科技项目，聚焦短板瓶颈领域，实现国产替代，具有重大意义。2021 年初，因承担 A 项目，上海科工办出具说明函，项目 A 解决工业软件领域补短板问题。

A 项目是公司主营业务所覆盖的技术领域，与公司主营业务密切相关，聚焦声学仿真内核开发，有助于公司全面提升声学仿真技术，推动公司现有核心技术“全频域声源和声传播仿真内核”的提升及在船舶海洋等相关领域的应用。

同时，公司将上述技术进一步应用到声学仿真软件、多学科仿真软件以及各类仿真产品开发项目中，形成新的利润增长点。

项目执行过程中，公司申请相关发明专利 12 项并已获得受理，已取得相关软件著作权 3 项，已投稿论文 12 篇并取得录用通知。截至报告期末，公司牵头承担 A 项目过程中已收到财政拨款近 7,000 万元（包括参研单位款项）。

综上，发行人牵头承担 A 项目符合“独立或者牵头承担与主营业务和核心技术相关的国家重大科技专项项目”的要求。

(2) 公司符合“依靠核心技术形成的主要产品（服务），属于国家鼓励、支持和推动的关键设备、关键产品、关键零部件、关键材料等，并实现了进口替代”。具体分析如下：

① 发行人主要产品（服务）属于国家鼓励、支持和推动的关键产品

发行人自成立以来，一直专注于从事 CAE 软件的自主研发，目前在国内 CAE 软件企业中处于领先地位。近年来，国家高度重视工业软件水平的提升和软件行业的发展，国家主管部门支持 CAE 软件作为“关键产品”进行发展的相关文件或政策如下：

1) 2021 年 11 月，工业和信息化部印发《“十四五”软件和信息技术服务业发展规划》，文件提出：围绕软件产业链，加速“补短板、锻长板、优服务”，夯实开发环境、工具等产业链上游基础软件实力，提升工业软件、应用软件、平台软件、嵌入式软件等产业链中游的软件水平，增加产业链下游信息技术服务产品供给，提升软件产业链现代化水平。

重点突破工业软件。研发推广计算机辅助设计、仿真、计算等工具软件，大力发展关键工业控制软件，加快高附加值的运营维护和经营管理软件产业化部署。

文件在关键基础软件补短板部分提出：**设计仿真系统软件。突破三维几何建模引擎、约束求解引擎等关键技术，探索开放式工业软件架构、系统级设计与仿真等技术路径。重点支持三维计算机辅助设计、结构/流体等多物理场计算机辅助计算、基于模型的系统工程等产品研发。**

该文件中，计算机辅助仿真、计算工具软件即为 CAE 软件，三维几何建模引擎、约束求解引擎、结构/流体等多物理场计算机辅助计算、系统级设计与仿真均属于 CAE 领域的重要技术。

2) 2021 年 12 月，工业和信息化部等八部门印发《“十四五”智能制造发展规划》，文件提出：聚力研发工业软件产品。推动装备制造商、高校、科研院所、用户企业、软件企业强化协同，联合开发面向产品全生命周期和制造全过程的核心软件，研发嵌入式工业软件及集成开发环境，研制面向细分行业的集成化工业软件平台。推动工业知识软件化和架构开源化，加快推进工业软件云化部署。依托重大项目和骨干企业，开展安全可控工业软件应用示范。其中研发设计类软件包括：开发计算机辅助设计（CAD）、计算机辅助工程（CAE）、计算机辅助工艺计划（CAPP）、计算机辅助制造（CAM）、流程工艺仿真、电子设计自动化（EDA）、产品数据管理（PDM）等。

由此可见，公司 CAE 软件产品属于被多个国家文件列为“重点突破”或“发展重点”的产品类型，属于国家鼓励、支持和推动的关键产品。

②公司产品已逐步实现进口替代

1) 公司核心技术产品进口替代情况

国内 CAE 软件的发展主要可分为三个阶段：

A.起步阶段：上世纪六七十年代，国内有限元分析软件开始出现，如中国飞机强度研究所开发的 HAJIF、大连理工大学的 JIFEX 等，为中国 CAE 行业的起步奠定了重要基础，但由于通用性和使用范围有限，而且软件的市场推广、后续服务能力不足，限制了此类本土 CAE 软件的市场化及产业化进程；

B.境外软件垄断阶段：上世纪 90 年代以后，以 ANSYS 为代表的境外 CAE 软件厂商陆续进入中国市场，在这期间，国内以海外厂商 CAE 的使用为主，同时国内兴起了各类进口 CAE 软件的代理商、培训商、二次开发企业，造成了“研发不及代理”的发展困境；

C.本土软件的兴起和发展阶段：过去十多年至今，依托于工业体系的发展和我国制造业的转型升级，CAE 软件国产化成为行业趋势，并逐步涌现出一批

初具规模的代表性企业。然而，受到境外 CAE 软件长期垄断的影响，本土 CAE 软件的发展依旧任重道远。

根据《中国工业软件产业白皮书（2020）》的研究数据，2018 年，国内 95% 的研发设计类工业软件依赖进口，其中，CAE 软件是国外企业垄断程度最高的领域，国内市场前十大 CAE 软件供应商全部为境外企业，国产化率较低。

近年来，受益于我国制造业的不断转型升级以及国家产业政策支持，国内 CAE 企业快速发展，以公司为代表的企业收入规模持续扩大，加速行业的进口替代。根据中国和平利用军工技术协会的调研，近几年 CAE 软件的国产化率已经有了较为明显的提升，国产 CAE 软件市场占有率由 8% 左右增长到 15% 左右，随着国家高质量发展战略的开展和建设新兴工业化和现代化的总要求的落实，可预见未来中国 CAE 市场整体在规模上将有显著增长，相应的国产化率也将迎来上涨。

根据《中国工业软件产业白皮书（2020）》的研究数据，2018 年，国内 95% 的研发设计类工业软件依赖进口，其中，CAE 软件是国外企业垄断程度最高的领域，国内市场前十大 CAE 软件供应商全部为境外企业，国产化率较低。

近年来，受益于我国制造业的不断转型升级以及国家产业政策支持，国内 CAE 企业快速发展，以公司为代表的企业收入规模持续扩大，加速行业的进口替代。根据中国和平利用军工技术协会的调研，近几年 CAE 软件的国产化率已经有了较为明显的提升，在军工领域，国产 CAE 软件市场占有率由 8% 左右增长到 15% 左右，随着国家高质量发展战略的开展和建设新兴工业化和现代化的总要求的落实，可预见未来中国 CAE 市场整体在规模上将有显著增长，相应的国产化率也将迎来上涨。

CAE 是正向设计的主要验证手段。发展自主可控，实现进口替代是高端装备 CAE 软件市场的普遍发展规律，在航空航天与国防工业部门的装备研发中，CAE 软件是实现进口替代的主要着力点。公司自成立以来，始终以自主研发为宗旨，对标国外进口软件，以差异化发展为切入点，逐步实现对标产品的进口替代。党的十八大以来，国家层面对原始创新越发重视，国内制造业加速转型，国防军工领域不断增核心领域的自主可控能力建设。在这种背景下，研发设计

类工业软件国产化替代的需求提升，为公司发展带来了良好契机。

在公司进入 CAE 市场前，国内市场主要被安西斯、达索、西门子、MSC 等国外厂商垄断。公司 2010 年发布首款 CAE 软件产品，在核心技术和应用方向上选择一定的差异化路线，如核心技术采用相对新颖的气体动力学算法，在高超声速、高瞬态应用方向作为切入点，逐渐进入已形成进口垄断的 CAE 市场参与竞争。2015 年，公司收入规模约 1,200 万元，实现销售的产品主要为流体仿真软件，客户主要为中国船舶下属单位，2016 年至 2018 年，公司通过参与招投标和商业谈判，在中国航空、中国船舶、中国兵工等军工集团下属的多家单位中，实现流体、结构等软件的国产替代，销售规模快速增长。2019 年至今，公司的客户群体覆盖中国航发、中国船舶、航空工业等九大军工集团及中科院下属多个科研单位，工程仿真软件收入在 2020 年突破 1 亿元的同时，声学、电磁、光学、测控等产品也逐步开始在部分军工单位领域实现销售，为公司业绩发展贡献了新的增长点。根据保荐机构、发行人律师、申报会计师对国防科工局相关人员的访谈，公司产品在军工领域实现国产替代，具有重要性。

国内 CAE 行业近年来持续发展，根据灼识咨询数据，2021 年中国 CAE 市场规模约为 57.3 亿元。但由于 CAE 仿真分析属于“正向设计”，对企业的自主创新能力和研发人员素质要求相对较高，目前国内需求最大的为高端制造密集的军工领域，按照军工领域占比 40%-50%来测算，军工领域 CAE 软件市场规模约 22.92 亿元-28.65 亿元。公司 2021 年工程仿真软件收入中，直接面向军工领域的收入约 1.03 亿元，公司在军工领域的销售份额约 3.60%-4.49%，按照 15%的国产化率计算，公司的贡献比率约 23.97%-29.96%，为军工领域 CAE 软件的国产化贡献了重要力量。

2) 公司产品客观上具备在相同领域替代原有垄断产品的性能或效用且在国内相同产品中处于领先地位

A、公司流体、结构仿真产品具备在相同领域替代原有垄断产品的性能

CAE 软件主要分为流体、结构、电磁、声学、光学、测控等六个学科大类，其中，公司产在流体、结构两个领域的产品性能达到市场中主流的境外厂商同类产品水平，能够替代原有垄断产品的性能。

在流体仿真领域，市场目前主流产品为安西斯的 **Fluent**，公司流体软件 **Aries** 从求解算法、功能模块、仿真精度、仿真效率等方面具备与 **Fluent** 同台竞争的性能，具体分析如下：

对比项目	Fluent（安西斯）	Aries（发行人）	性能对比
求解算法	有限体积法模型，近似黎曼算法、SIMPLE 算法、ASUM+ 等格式	①有限体积法模型，气体动力学格式的数值算法；②粒子模型，模拟蒙特卡洛方法和光滑粒子流算法	公司求解算法具有先进性。气体动力学求解器属于公司创新性引入的求解算法，能够支持高阶精度的仿真计算。直接模拟蒙特卡洛模拟器和光滑粒子流算法具有较高的并行效率
功能模块	基础模型、湍流模型、流固耦合、气动噪声、非定常气动力、燃烧反应、共轭传热、阻尼模型、风扇模型、多组分流动、粒子流、稀薄气体流动、化学反应、气动弹性、流/固/电磁耦合、相变	支持基础模型、高超声速、高速瞬态流动、不可压/可压计算、湍流模型、流固耦合、气动噪声、非定常气动力、燃烧反应、共轭传热、阻尼模型、风扇模型、多相流、粒子流、稀薄气体流动等功能	Fluent 支持的功能模块更多，比如气动弹性、流/固/电磁耦合、相变等；公司也有独有的优势领域，如稀薄气体流动。
仿真精度	选择同样的典型算例，经上海超级计算中心测算，在显示求解计算中，公司产品的并行加速比与竞品相当，在隐式求解计算中，公司的非结构求解器有着更好的并行效率。		
仿真效率	以不可压层流平板边界层问题等作为典型算例进行对比验证（上述算例源于 NASA 的 CFD 验证网站，网格文件和算例设置均可通过网站获取）， Aries 与 Fluent 仿真精度基本一致。		

在结构仿真领域，市场目前主流产品为 **Mechanical**，公司结构仿真软件 **Virgo** 从求解算法、功能模块、仿真精度、仿真效率等方面具备与 **Fluent** 同台竞争的性能，具体分析如下：

对比项目	Mechanical（安西斯）	Virgo（发行人）	性能对比
求解算法	线性、非线性有限元分析算法	有限元法、再生核粒子求解器、近场动力学求解器	在经典有限元算法上，安西斯形成了丰富的算例，应用较广泛，公司相比处于劣势。但是在新兴的算法领域，公司具有相对优势。如再生核粒子求解器相比有限元法，采用基于核函数修正方法，阶次高，场函数精度高，能够更加真实的模拟位移场。近场动力学求解器采用粒子法对物理区域离散，可适用于空间不连续问题的分析，例如高速撞击和裂纹扩展。
功能模块	静力学分析、结构非线性、模态分析、稳态动力学分析、显式/隐式动力学分析、稳态/瞬态热分	静力学分析、结构非线性、模态分析、稳态动力学分析、显式/隐式动力学分析、稳态/瞬态热分析、屈曲分	支持的功能模块都较丰富，差异小。 Mechanical 各功能模块均有大量、成熟的算例。

对比项目	Mechanical（安西斯）	Virgo（发行人）	性能对比
	析、屈曲分析、热固耦合分析、复合材料分析、疲劳断裂分析、高阶单元、自动接触分析	析、热固耦合分析、复合材料分析、疲劳断裂分析	
仿真精度	上海超算科技有限公司选择典型的四缸柴油机机体模型，对公司结构仿真软件 Virgo 和 Mechanical 的计算效率进行了对比测试。经测算，Virgo 软件构建的网格中，实体单元和节点数更多，网格更密集，但是前处理耗时仅 1.2 小时，Mechanical 实体单元和节点数更少，前处理耗时 2.1 小时，公司的产品计算效率较高。		
仿真效率	选择经典四缸柴油机机体模型进行相同约束、工况的仿真计算对比，Virgo 软件在结构分析计算方面与 Mechanical 功能相近。		

B、公司仿真产品在国内相同产品中处于领先地位

公司仿真产品在国内相同产品中处于地位，主要原因有：

公司自研软件起步较早，有先发优势。国内专注从事 CAE 研发的企业中，大多数企业成立时间或 CAE 业务起步时间晚于发行人（2006 年成立）。其中，英特仿真成立于 2009 年、南京天湫成立于 2011 年、云道智造成立于 2014 年、十洋科技成立于 2020 年，相较于发行人成立时间晚，在发明专利、软著数量和技术积累方面与发行人存在一定差距。中望软件是国内较早成立的 CAD 软件开发企业，在 2018 年开始进行 CAE 软件的研发，目前主要涉猎电磁、结构等领域。安世亚太为安西斯在国内最主要的代理商，其自研的仿真软件产品发布于 2020 年 12 月，晚于公司。

公司自研仿真软件产品销售规模在行业中领先。国内 CAE 企业中，目前安世亚太规模较大，但其主要收入来自于仿真软件的二次开发、管理平台类软件销售及仿真软件代理业务，自研 CAE 软件产品发布于 2020 年底，现阶段正处于产品拓展阶段，销售规模较少。其他 CAE 企业中，2021 年 CAE 软件销售规模在 1 亿元以下。公司 2021 年销售收入达到 1.91 亿元，销售规模在行业中领先。

公司产品体系丰富，在国防军工等细分领域的客户积累多，产品功能相对完善。公司目前产品覆盖流体、结构、电磁、声学、光学、测控六大学科，国内其他竞争厂商通常专注于其中的 2-4 个学科，公司产品体系更完善。此外，在具体细分领域，公司产品功能较为完善，拥有的算法模型丰富。如在流体仿真领域，大部分国内企业主要采用经典的有限体积法，公司的 Aries 也采用有限体积法模型，但主要采用基于气体动理学格式的数值算法。同时，Aries 还支

持粒子模型的直接模拟蒙特卡洛方法和光滑粒子流算法。Aries 拥有的气体动理学格式求解器相比于黎曼算法等传统求解器，从介观尺度的气体动理论出发，支持从低速到高超声速的无粘和粘性流动的全速域流动问题分析，并且能够支持高阶精度的仿真计算。Aries 拥有的直接模拟蒙特卡洛模拟器有非常好的并行计算效率，可用于多种复杂环境下的仿真分析，如高空稀薄气体环境等，相比于有限体积法模型在部分领域有较好的应用。Aries 的光滑粒子流算法是一种拉格朗日纯粒子计算方法，无需空间网格划分且具备很高的稳定性，在水动力学领域有较好的应用。

3) 报告期内，发行人相关产品分别占营业收入的比例

报告期内发行人主营业务均为依靠核心技术形成的产品（服务），主营业务收入分别为 9,656.59 万元、16,137.67 万元、19,130.01 万元及 1,585.68 万元，占营业收入比例分别为 83.36%、99.70%、99.28%及 99.87%。其中，工程仿真软件收入分别为 6,673.67 万元、12,376.14 万元、13,266.68 万元及 360.33 万元，占主营业务收入比例分别为 69.11%、76.69%、69.35%及 22.72%，是公司盈利的主要来源。

综上，公司符合“依靠核心技术形成的主要产品（服务），属于国家鼓励、支持和推动的关键设备、关键产品、关键零部件、关键材料等，并实现了进口替代”的要求。

（三）结合新增客户的数量、类型、所在行业领域，以及新老客户在产品类型、价格、销量等方面的变化等因素，分别量化分析工程仿真软件和仿真产品开发业务的收入增长驱动因素以及未来的可持续性；

1、公司客户拓展工作持续推进

经过多年的发展，公司拥有一批高素质的研发、管理及市场营销团队，并已在客户或潜在客户相对集中的城市建设营销中心，初步建立了覆盖全国的营销网络，在国内 CAE 软件行业积累了一定的技术和市场优势。

公司在业务发展过程中，逐步积累了中国航发、中国船舶、航空工业、航天科技、航天科工、中国电子、中国电科、中核集团、中国兵工等军工集团及

中科院下属的科研院所等国有单位；宁波源海博创科技有限公司、中科乐农智能装备研究院（青岛）有限公司等航空航天、船舶、机械等领域的高端制造企业；中云开源数据技术（上海）有限公司、北京知元创通信息技术有限公司、广州阳普智能系统科技有限公司等专注于工业软件开发或工业应用系统集成企业。

报告期内，公司主营业务客户数量持续增长，具体变动情况如下：

单位：个

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
主营业务新增客户	2	29	20	21
军工单位	-	18	12	11
科研院所	1	1	4	4
其他企事业单位	1	-	-	-
民营客户	-	10	4	6
主营业务累计客户	131	129	100	80
增长率	1.55%	29.00%	25.00%	35.59%

注：新增客户与存量客户的划分口径为按照收入确认的会计期间，在首次确认收入的当年认定为新增客户，之后年度认定为存量客户。报告期初累计客户统计口径为2014年-2018年间向公司采购软件产品的客户总数。

报告期内，公司主要以直销方式与下游客户建立业务合作，以实现精准、及时的客户服务。2019年至2021年，公司主营业务新增客户数量分别为21家、20家、29家，公司客户数量增速保持在25%以上，客户资源逐步丰富。

未来公司将通过募投项目提升营销网络的广度、密度，为客户提供更具特色的深度服务，同时更好的挖掘市场需求，开拓更多潜在的客户群体。

2、国防科技领域软件国产化趋势加速

CAE软件是算法密集型的大型工业软件系统，融合了数学、物理学、计算数学、工程学等多学科算法技术，涉及学科广，模型复杂，需要深厚的理论基础和持续的技术创新。

目前国内CAE软件关键技术自主可控程度较低，国内市场大部分被安西斯、达索、西门子、MSC等欧美企业占据。根据《中国工业软件产业白皮书（2020）》的研究数据，2018年，国内95%的研发设计类工业软件依赖进口，其中，CAE软件是国外企业垄断程度最高的领域，国内市场前十大CAE软件

供应商全部为境外企业。

近年来，国内工业软件领域国产化趋势不断上升，尤其是在国防科技领域，考虑到我国国防科技工业的自主化和国防信息安全，军工单位及科研院所对信息安全及核心软件技术自主可控的需求强烈。

报告期内，公司向新增军工单位、科研院所及企事业单位销售的工程仿真软件和仿真产品开发业务具体情况如下：

单位：万元

行业领域	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
航空航天	-	-	1,894.04	40.34%	3,187.89	45.99%	2,259.14	55.64%
国防装备	45.28	32.43%	1,824.93	38.87%	2,495.94	36.01%	1,412.64	34.79%
船舶海洋	-	-	872.57	18.58%	907.61	13.09%	128.32	3.16%
核工业	-	-	56.35	1.20%	-	-	135.40	3.33%
其他	94.34	67.57%	47.35	1.01%	340.68	4.92%	125.03	3.08%
合计	139.62	100.00%	4,695.24	100.00%	6,932.12	100.00%	4,060.53	100.00%

如上表所示，报告期内，公司新增的军工单位、科研院所及企事业单位客户大多属于航空航天、国防装备、船舶海洋等国防科技领域，占有新增客户贡献主营业务收入的80.29%、83.04%、61.61%、32.43%，整体占比较高。2021年度，公司新增主营业务收入中来自国有单位的占比较低，主要原因系当期有10家新增民营客户向公司采购主营业务产品。2022年1-6月，国家超级计算无锡中心向公司采购工程仿真软件，贡献主营业务收入94.34万元，导致当期国防科技领域的新增国有单位客户贡献收入占比较低。

CAE 仿真分析可以减少开发成本、缩短开发周期、实现物理仿真参数的优化，在国防科技工业领域发挥重要作用。随着我国国防科技领域软件国产化进程加快，军工单位及科研院所对工业软件的需求稳步提升。

报告期内，十大军工集团中，除中国兵器装备集团有限公司外，公司合作的客户已包含中国航发、中国船舶、航空工业、航天科技、航天科工、中国电子、中国电科、中国核工、中国兵工等九大军工集团的下属单位。在国产化进程中，公司紧抓机遇，聚焦国防科技领域，充分发挥本地化服务优势，深挖客户需求，为国防科技领域客户提供更精准、完善的工程仿真产品和服务，带动公司经营业绩快速增长。

3、公司精准把握技术研发重点，增强客户粘性

(1) 工程仿真软件

报告期内，公司工程仿真软件的新老客户的销量、平均单价及收入构成情况如下：

单位：万元、个

报告期	客户类型	金额	金额占比	销量	平均单价
2022年 1-6月	新客户	139.62	38.75%	2	69.81
	老客户	220.70	61.25%	2	110.35
	合计	360.33	100.00%	4	90.08
2021年度	新客户	7,468.63	56.30%	42	177.82
	老客户	5,798.05	43.70%	18	322.11
	合计	13,266.68	100.00%	60	221.11
2020年度	新客户	6,050.76	48.89%	37	163.53
	老客户	6,325.38	51.11%	27	234.27
	合计	12,376.14	100.00%	64	193.38
2019年度	新客户	4,046.29	60.63%	31	130.53
	老客户	2,627.38	39.37%	12	218.95
	合计	6,673.67	100.00%	43	155.20

2019年-2021年，公司各期新客户产品销量高于老客户产品销量，主要原因系：近年来，随着国内工业转型升级及国防军工领域国产化需求的提升，公司客户群体持续扩大，新增客户对公司各年度收入的贡献度较高。

报告期内，虽然公司新客户数量增长加快，但公司各期超过80%的收入仍来自于大型军工集团及中科院，主要系：各军工集团及中科院下属的单位较多，随着公司产品技术提升及市场认可度的增加，公司加强对重点客户的拓展，与更多的军工单位及科研院所建立合作关系。

报告期内，公司的老客户平均单价分别为218.95万元、234.27万元、322.11万元及110.35万元，新客户平均单价分别为130.53万元、163.53万元、177.82万元及69.81万元，各年度老客户平均单价高于新客户平均单价，主要原因系公司复购的老客户主要为大型的军工单位或科研院所，承担的科研生产任务较多，对应的研发部门和人员数量较多，对仿真软件的需求较高。

(2) 仿真产品开发

报告期内，公司仿真产品开发业务的新老客户销量、平均单价及收入构成

情况如下：

单位：万元、个

期间	客户类型	金额	金额占比	销量	平均单价
2022年 1-6月	新客户	-	-	-	-
	老客户	1,225.35	100.00%	3	408.45
	合计	1,225.35	100.00%	3	408.45
2021年度	新客户	75.22	1.28%	1	75.22
	老客户	5,788.12	98.72%	9	643.12
	合计	5,863.34	100.00%	10	586.33
2020年度	新客户	1,886.88	50.16%	5	377.38
	老客户	1,874.65	49.84%	3	624.88
	合计	3,761.53	100.00%	8	470.19
2019年度	新客户	855.32	28.67%	3	285.11
	老客户	2,127.61	71.33%	4	531.90
	合计	2,982.92	100.00%	7	426.13

报告期内，公司仿真产品开发业务的老客户平均单价分别为 531.90 万元、624.88 万元、643.12 万元和 408.45 万元，新客户平均单价分别为 285.11 万元、377.38 万元、75.22 万元和 0.00 万元，各期老客户平均单价均高于新客户平均单价。

公司仿真产品开发业务主要面向军工单位及科研院所，2021 年度，公司老客户的平均单价金额较高，主要原因系公司为中国航发下属单位 C 及中国航发下属单位 D 开发的高性能计算平台项目以及两套工业仿真云平台完成交付，分别为公司当期贡献收入 1,739.19 万元、1,675.64 万元和 1,262.18 万元。

2020 年度，公司新客户贡献的仿真产品开发业务收入占比为 46.32%，占当期仿真产品开发收入的比重较高，主要原因系公司为航天科工下属单位 A 提供直升机效能评估模拟系统开发服务，为公司当期贡献收入 1,215.09 万元。

综上，随着我国加快国防科技领域软件国产化进程，公司销售产品的复杂度、集成度不断提升，公司将凭借优质的产品质量、专业的技术服务能力和快速及时的响应能力不断拓展新客户，并增强老客户粘性，公司订单及销售收入增长前景广阔并具有可持续性。

（四）结合民营客户数量和客户规模变化、平均采购金额、民营客户所在市场空间及竞争情况，进一步说明来自民营客户的销售收入增加的驱动因素及

可持续性。

2019 年至 2021 年，公司来自民营客户的销售收入分别为 875.42 万元、1,907.78 万元和 3,085.27 万元，呈现出较好的增长趋势，公司民营客户的销售收入增加的驱动因素如下：

1、公司利用自身产品和技术优势，积极拓展民营客户群体，推动建立新的业绩增长点

报告期内，随着公司销售收入增长及持续承担国家工业软件领域的重大工程任务，公司品牌知名度不断提升，CAE 软件产品的技术实力得到市场的高度认可。公司紧抓国内机遇，加强在民用领域的业务拓展，推动建立新的业绩增长点。

报告期内，公司向民营客户销售的主营业务产品、项目数量及平均单价情况如下：

单位：个、万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	数量	平均单价	数量	平均单价	数量	平均单价	数量	平均单价
工程仿真软件	-	-	20	148.48	11	173.43	9	93.45
单一学科仿真软件	-	-	15	156.51	8	172.13	8	77.61
多学科仿真软件	-	-	2	160.49	1	265.28	-	-
工程仿真优化系统	-	-	3	100.31	2	132.74	1	220.19
仿真产品开发	-	-	2	54.25	-	-	-	-
合计	-	-	22	139.77	11	173.43	9	93.45

2019 年至 2021 年，公司向民营客户销售的主营业务产品、项目数量分别为 9 个、11 个和 22 个，来自民营客户的主营业务销售收入分别为 841.07 万元、1,907.78 万元和 3,078.05 万元，呈现出良好的增长趋势。2022 年 1-6 月，公司销售收入全部来自于军工单位、科研院所等国有单位。

2019 年至 2021 年，公司民营客户订单数量不断增加，且 2021 年度民营客户数量增长较多，主要原因系：①2019 年至 2021 年，民营客户向公司采购产品用于自身产品设计研发的客户数量分别为 1 家、1 家及 4 家。随着我国制造业水平的不断提升，越来越多的企业认识到自主创新、正向设计的重要性，宁波源海博创科技有限公司、中科乐农智能装备研究院（青岛）有限公司等航空航

天、船舶、机械等领域的高端制造企业加大研发设计类工业软件投入，向公司采购软件产品。②随着工业软件行业的发展工作提高到国家战略发展高度，国内 CAE 软件市场国产替代、高端化需求迫切，2019 年至 2021 年，专注于工程仿真软件开发或工业应用系统集成的客户数量分别为 5 家、6 家、8 家，中云开源数据技术（上海）有限公司、北京知元创通信息技术有限公司、广州阳普智能系统科技有限公司等二次开发或系统集成类企业对于公司的认可度提升，向公司采购软件产品。

公司民营客户基本情况及 2019 年至 2021 年公司对其销售情况如下：

(1) 宁波源海博创科技有限公司

单位：万元

公司名称	宁波源海博创科技有限公司		
成立时间	2019-12-16		
注册资本	743.3628 万元人民币		
主要股东（持股比例）	张星（56.90%）、宁波源海振声科技合伙企业（有限合伙）（26.90%）、詹华（6.59%）、深圳前海联合金融股权投资基金管理有限公司（5.00%）		
董事、监事、高级管理人员	张星（董事长，经理）、周锐（董事）、姜荣俊（董事）、卢玉梅（监事）		
经营范围	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；汽车零部件研发；汽车零配件批发等		
合作年限	自 2021 年开始合作		
销售产品	结构、流体仿真软件		
确认收入年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
确认收入金额	529.20	-	-

(2) 高铭科维科技无锡有限公司

单位：万元

公司名称	高铭科维科技无锡有限公司		
成立时间	2016-10-25		
注册资本	714.3 万元人民币		
主要股东（持股比例）	无锡华诺康创新科技合伙企业（有限合伙）（43.40%）、江苏振江新能源装备股份有限公司（25.00%）、厦门众牧群和投资有限公司（21.00%）、陈海雷（5.60%）、陈文杰（5.00%）		
董事、监事、高级管理人员	LIU HUA（董事长，总经理）、陈海雷（董事）、刘清汝（董事）、吴晓军（监事）		
经营范围	一般项目：工业控制计算机及系统制造；计算机软硬件及外围设备制造；工业控制计算机及系统销售；计算机软硬件及辅助设备零售；计算机系统服务；互联网设备销售等		
合作年限	自 2021 年开始合作		

销售产品	测控、流体仿真软件；工程仿真优化系统		
确认收入年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
确认收入金额	378.87	-	-

(3) 中云开源数据技术（上海）有限公司

单位：万元

公司名称	中云开源数据技术（上海）有限公司		
成立时间	2016-06-12		
注册资本	1000 万元人民币		
主要股东（持股比例）	黄静文（97.00%）		
董事、监事、高级管理人员	黄静文（执行董事）、ChenGang（经理）、翟贇铭（监事）		
经营范围	一般项目：大数据服务；互联网数据服务；数据处理服务；工业互联网数据服务；软件开发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；软件销售等		
合作年限	自 2021 年开始合作		
销售产品	测控仿真软件		
确认收入年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
确认收入金额	377.74	-	-

(4) 南昌市彦畅机电科技有限公司

单位：万元

公司名称	南昌市彦畅机电科技有限公司		
成立时间	2019-04-04		
注册资本	3000 万元人民币		
主要股东（持股比例）	佛山盛宏智能科技有限公司（100.00%）		
董事、监事、高级管理人员	吴先波（执行董事，总经理）、吴建强（监事）		
经营范围	一般项目：机械设备研发，智能机器人的研发，软件开发，智能基础制造装备制造，通用设备制造（不含特种设备制造），专用设备制造（不含许可类专业设备制造）等		
合作年限	自 2021 年开始合作		
销售产品	结构仿真软件、多学科仿真软件		
确认收入年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
确认收入金额	333.98	-	-

(5) 中科乐农智能装备研究院（青岛）有限公司

单位：万元

公司名称	中科乐农智能装备研究院（青岛）有限公司		
成立时间	2019-12-24		
注册资本	5000 万元人民币		
主要股东（持股比例）	恒荣国际投资有限公司（60.00%）、弘毅投资（大连）有限公司（38.00%）		
董事、监事、高级管理人员	姚瑶（执行董事、总经理）、段伟凡（监事）		
经营范围	一般项目：智能机器人的研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；农业机械制造；特		

	殊作业机器人制造；智能农机装备销售；农业机械服务等		
合作年限	自 2021 年开始合作		
销售产品	结构仿真软件、多学科仿真软件		
确认收入年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
确认收入金额	269.91	-	-

(6) 北京华宇信诚科技有限公司

单位：万元

公司名称	北京华宇信诚科技有限公司		
成立时间	2013-2-25		
注册资本	1100 万元人民币		
主要股东（持股比例）	陈利娜（100.00%）		
董事、监事、高级管理人员	陈利娜（执行董事，经理）、王治国（监事）		
经营范围	技术开发、技术服务、技术转让、技术咨询（中介除外）；销售计算机软硬件及辅助设备、办公用品、电子产品、机械设备、通讯设备（卫星接收设备除外）、摄影器材等		
合作年限	自 2019 年开始合作		
销售产品	流体仿真软件、多学科仿真软件、工程仿真优化系统		
确认收入年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
确认收入金额	-	445.85	220.19

(7) 成立航空股份有限公司

单位：万元

公司名称	成立航空股份有限公司		
成立时间	2015-02-12		
注册资本	9060 万元人民币		
主要股东（持股比例）	陈晓红（21.96%）、 舟山川融股权投资合伙企业（有限合伙）（11.99%）、 天津成旦航空技术合伙企业（有限合伙）（8.83%）、 天津成吉思航空技术合伙企业（有限合伙）（8.28%）、 华控科工（宁波梅山保税港区）股权投资基金合伙企业（有限合伙）（6.72%）、陈立（5.63%）、宋允前（5.52%）、 天津成思航空技术合伙企业（有限合伙）（5.52%）		
董事、监事、高级管理人员	陈晓红（董事长）、陈立（总经理，董事）、易树平（独立董事）、李远锋（董事）、陈成（董事）、范凌佳（董事）、黄勇（独立董事）、王锋革（独立董事）、田虎（董事）、彭建科（监事会主席）		
经营范围	航空器零部件技术研发、咨询、服务；航空器零部件及基础材料、光热太阳能发电设备、真空钎焊设备的研发、生产、销售；特种钎焊技术、热障涂层技术的研发、服务；航空设备销售等		
合作年限	自 2019 年开始合作		
销售产品	结构、流体仿真软件		
确认收入年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
确认收入金额	-	395.58	-

(8) 北京众磊源科技发展有限公司

单位：万元

公司名称	北京众磊源科技发展有限公司		
成立时间	2014-12-26		
注册资本	500 万元人民币		
主要股东（持股比例）	陶国荣（50.20%）、崔继红（49.80%）		
董事、监事、高级管理人员	陶国荣（执行董事，经理）、崔继红（监事）		
经营范围	技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；产品设计；销售自行开发的产品、电子产品、机械设备、计算机、软件及辅助设备；计算机系统服务等		
合作年限	自 2016 年开始合作		
销售产品	工程仿真优化系统		
确认收入年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
确认收入金额	-	265.49	-

(9) 中盛方舟（北京）科技有限公司

单位：万元

公司名称	中盛方舟（北京）科技有限公司		
成立时间	2020-06-02		
注册资本	1000 万元人民币		
主要股东（持股比例）	北京仁道四海管理咨询中心（有限合伙）（60.00%）、北京福道四海管理咨询中心（有限合伙）（40.00%）		
董事、监事、高级管理人员	曹东寒（执行董事，经理）、付海霞（监事）		
经营范围	技术开发、技术服务、技术咨询、技术转让；设计、制作、代理、发布广告；计算机维修；计算机系统服务；基础软件服务、应用软件开发；软件开发；软件咨询；产品设计等		
合作年限	自 2020 年开始合作		
销售产品	测控、流体仿真软件		
确认收入年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
确认收入金额	-	264.25	-

(10) 北京华盛扬科技有限公司

单位：万元

公司名称	北京华盛扬科技有限公司		
成立时间	2001-06-25		
注册资本	1200 万元人民币		
主要股东（持股比例）	何真（81.67%）、杨颖（16.67%）		
董事、监事、高级管理人员	何真（执行董事，总经理）、张泯（监事）		
经营范围	工程设计；技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；产品设计；计算机系统服务；货物进出口、技术进出口、代理进出口；销售计算机、软件及辅助设备、通讯设备、电子产品、电气设备等		
合作年限	自 2020 年开始合作		
销售产品	结构仿真软件		
确认收入年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度

确认收入金额	-	251.89	-
--------	---	--------	---

(11) 浙江数聚信息技术有限公司

单位：万元

公司名称	浙江数聚信息技术有限公司		
成立时间	2016-01-14		
注册资本	1000 万元人民币		
主要股东（持股比例）	上海数聚软件系统股份有限公司（100.00%）		
董事、监事、高级管理人员	陈庆华（执行董事，总经理）、赵凯（监事）		
经营范围	计算机、电子、计算机网络工程的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务，计算机网络技术工程的设计、安装、维护，软件开发等		
合作年限	自 2019 年开始合作		
销售产品	结构仿真软件		
确认收入年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
确认收入金额	-	-	165.93

(12) 北京盈富赛克科技有限公司

单位：万元

公司名称	北京盈富赛克科技有限公司		
成立时间	2018-05-22		
注册资本	1000 万元人民币		
主要股东（持股比例）	徐宏（60.00%）、运伟亚（20.00%）、周珊珊（20.00%）		
董事、监事、高级管理人员	徐宏（执行董事，经理）、周珊珊（监事）		
经营范围	技术开发、技术服务、技术转让、技术咨询；承办展览展示活动；销售五金交电、电子产品、计算机、软件及辅助设备；货物进出口、代理进出口、技术进出口；机械设备租赁（不含汽车租赁）。		
合作年限	自 2019 年开始合作		
销售产品	流体仿真软件		
确认收入年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
确认收入金额	-	190.93	163.72

(13) 北京信佳泰克科技有限责任公司

单位：万元

公司名称	北京信佳泰克科技有限责任公司		
成立时间	2006-03-20		
注册资本	500 万元人民币		
主要股东（持股比例）	鲁飞（50.00%）、孙国龙（50.00%）		
董事、监事、高级管理人员	孙国龙（执行董事）、鲁飞（经理）、邢晓理（监事）		
经营范围	技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务；计算机系统服务；计算机维修；销售计算机、软件及辅助设备、电子产品、机械设备、电子元器件；产品设计；基础软件服务；应用软件开发。		
合作年限	自 2018 年开始合作		

销售产品	流体仿真软件		
确认收入年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
确认收入金额	-	-	138.05

(14) 北京宏博远达科技有限公司

单位：万元

公司名称	北京宏博远达科技有限公司		
成立时间	2008-01-02		
注册资本	1000 万元人民币		
主要股东（持股比例）	高良文（33.75%）、徐楷巍（19.25%）、张国胜（13.00%）、姜伟（9.00%）、张兵（8.00%）、王颂菊（8.00%）		
董事、监事、高级管理人员	徐楷巍（董事长）、余永勤（经理）、张国胜（董事）、高良文（董事）、姜伟（董事）、王颂菊（监事会主席）、张兵（监事）、郭允若（监事）		
经营范围	技术开发、技术服务；货物进出口、技术进出口、代理进出口。		
合作年限	自 2019 年开始合作		
销售产品	流体仿真软件		
确认收入年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
确认收入金额	-	-	79.29

(15) 北京盖特爱达科技有限公司

单位：万元

公司名称	北京盖特爱达科技有限公司		
成立时间	2013-05-06		
注册资本	3300 万元人民币		
主要股东（持股比例）	傅秀通（93.18%）		
董事、监事、高级管理人员	傅秀通（执行董事，经理）、宁杰（监事）		
经营范围	技术开发、技术转让、技术服务；计算机系统服务；销售计算机、软件及辅助设备、电子产品、机械设备、家用电器、化工产品（不含危险化学品及一类易制毒化学品）；货物进出口；技术进出口；代理进出口。		
合作年限	自 2021 年开始合作		
销售产品	结构仿真软件		
确认收入年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
确认收入金额	170.80	-	-

(16) 北京知元创通信息技术有限公司

单位：万元

公司名称	北京知元创通信息技术有限公司		
成立时间	2012-05-14		
注册资本	1000 万元人民币		
主要股东（持股比例）	代风（51.00%）、杜臣勇（30.00%）、骆冰（19.00%）		
董事、监事、高级管理人员	代风（执行董事）、杜臣勇（经理）、骆冰（监事）		

经营范围	技术开发、技术服务、技术咨询；销售计算机、软件及辅助设备；技术进出口、货物进出口、代理进出口。		
合作年限	自 2020 年开始合作		
销售产品	结构仿真软件		
确认收入年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
确认收入金额	240.57	-	-

(17) 广州阳普智能系统科技有限公司

单位：万元

公司名称	广州阳普智能系统科技有限公司		
成立时间	2003-03-24		
注册资本	1500 万元人民币		
主要股东（持股比例）	刘汉银（90.00%）、黄震宇（5.00%）、彭庆祥（5.00%）		
董事、监事、高级管理人员	刘汉银（执行董事，总经理）、黄震宇（监事）		
经营范围	软件服务；企业管理咨询；软件开发；网络技术的研究、开发；计算机技术开发、技术服务；电子产品批发；软件批发；计算机零配件零售；计算机零配件批发；软件零售等		
合作年限	自 2019 年开始合作		
销售产品	流体仿真软件、定制化仿真软件开发、工程仿真优化系统		
确认收入年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
确认收入金额	216.98	93.81	-

(18) 杭州机械备件总库有限公司

单位：万元

公司名称	杭州机械备件总库有限公司		
成立时间	2000-08-31		
注册资本	380 万元人民币		
主要股东（持股比例）	李杰（60.00%）、陶秋萍（40.00%）		
董事、监事、高级管理人员	陶秋萍（执行董事，总经理）、李超（监事）		
经营范围	批发、零售：普通机械，机电设备备件，金属材料；服务：机电设备维修及安装业务		
合作年限	自 2019 年开始合作		
销售产品	结构仿真软件		
确认收入年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
确认收入金额	-	-	73.89

(19) 上海新城信息系统有限公司

单位：万元

公司名称	上海新城信息系统有限公司		
成立时间	1999-11-10		
注册资本	1010 万元人民币		
主要股东（持股比例）	曾君伟（64.32%）、叶焕（18.82%）、黄晓（9.02%）、励俭（7.84%）		
董事、监事、高级管理人员	曾君伟（执行董事）、叶焕（监事）		

经营范围	一般项目：软件开发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；信息技术咨询服务；信息系统集成服务；信息系统运行维护服务等		
合作年限	自 2020 年开始合作		
销售产品	结构仿真软件		
确认收入年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
确认收入金额	222.17	-	-

(20) 上海轩田工业设备有限公司

单位：万元

公司名称	上海轩田工业设备有限公司		
成立时间	2007-06-06		
注册资本	4664.2864 万元人民币		
主要股东（持股比例）	陈远明（45.36%）、陶雪蕾（5.72%）		
董事、监事、高级管理人员	陈远明（董事长，总经理）、许鹏（董事）、陶雪蕾（董事）、赵静榕（董事）、王海栋（董事）、任军强（董事）、裘峥宏（监事）		
经营范围	生产自动化设备、高精度全自动智能生产线系统，通信设备及相关产品、计算机软硬件及辅助设备、机电设备及配件、机械设备及配件、机电产品、仪器仪表、电子产品、五金交电、办公用品、日用百货、汽摩配件、电脑及配件、化工原料（除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品）的销售等		
合作年限	自 2021 年开始合作		
销售产品	结构仿真软件		
确认收入年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
确认收入金额	230.09	-	-

(21) 威海光威复合材料股份有限公司

单位：万元

公司名称	威海光威复合材料股份有限公司		
成立时间	1992-02-05		
注册资本	51835 万元人民币		
主要股东（持股比例）	威海光威集团有限责任公司（37.33%）、北京信聿投资中心（有限合伙）（5.71%）		
董事、监事、高级管理人员	卢钊钧（董事长，董事）、王文义（副董事长，董事，总经理）、王颖超（董事会秘书，副总经理）、李书乡（董事）、陈亮（董事）、杨迪（董事）、张月义（董事，总工程师）、田文广（独立董事）、孟红（独立董事）、李文涛（独立董事）、丛宗杰（监事会主席）、姜元虎（监事）、段长兵（职工监事）、王壮志（副总经理）、高长星（副总经理）、熊仕军（财务总监）、林凤森（总工程师）		
经营范围	高性能纤维、织物、预浸材料、各类复合材料制品、工装模具、航空地面设备、后勤保障装备和成套装备的研发、生产、销售，机械加工业务；技术开发与咨询，备案范围内的货物及技术进出口业务。		
合作年限	自 2020 年开始合作		

销售产品	结构仿真软件		
确认收入年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
确认收入金额	95.28	-	-

(22) 西安前沿动力软件开发有限责任公司

单位：万元

公司名称	西安前沿动力软件开发有限责任公司		
成立时间	2007-03-20		
注册资本	3000 万元人民币		
主要股东（持股比例）	重庆两江前沿动力科技有限公司（60.72%）、胡光初（26.28%）、上海济闽软件科技合伙企业（有限合伙）（13.00%）		
董事、监事、高级管理人员	胡光初（董事长）、胡中彪（总经理）、吴朝晖（董事）、徐德徽（董事）、李建东（监事）		
经营范围	一般经营项目：软件开发与销售、飞行器控制系统开发与销售、飞行器电子系统开发与销售、计算机系统集成、航空飞行训练设备开发与销售、计算机应用系统技术的技术开发、技术转让、技术服务、技术咨询等		
合作年限	自 2021 年开始合作		
销售产品	定制化仿真软件开发		
确认收入年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
确认收入金额	9.43	-	-

由于民营市场规模较大，公司计划加大拓展软件产品客户的力度，报告期末，公司销售人员数量已增加至 25 人，研发人员数量已有 129 人，未来公司拟继续扩大销售、研发团队规模，并通过募投项目的实施进行市场开发和品牌推广，拓展广泛的民营客户群体，推动建立新的业绩增长点。

2、我国民用 CAE 市场具备广阔的发展前景

在核心工业软件领域中的 CAE 软件市场，安西斯、达索、西门子、MSC 等境外公司已形成巨头垄断的局面，在国外市场占据着技术、规模和市场的绝对优势；在国内市场，外资巨头依靠技术优势和先发优势占据了较大的市场份额。

根据《中国工业软件产业白皮书（2020）》数据显示，我国高端 CAD、CAE、MES、PLM 等研发设计类软件市场被安西斯、达索、西门子、MSC 等国外厂商垄断。其中，CAE 软件是国外企业垄断程度最高的领域，2019 年，国内市场前十大 CAE 软件供应商全部为境外企业。

根据 Grand View Research 的研究报告，2021 年，全球 CAE 市场规模约

89.04 亿美元，预计于 2025 年达到 128.87 亿美元，年均复合增长率为 9.68%。根据该研究报告，CAE 软件主要应用于国防军工、汽车、电子电气、医疗设备、工业装备和其他领域，不同领域 2021 年市场规模、2025 年的预计市场规模及增速如下：

单位：亿美元

应用领域	2021 年	2025 年 (E)	预计增速
国防军工	22.10	34.12	11.47%
汽车	26.76	36.53	8.09%
电子电气	17.49	26.14	10.57%
医疗设备	3.82	5.26	8.33%
工业装备	12.84	18.69	9.84%
其他	6.04	8.13	7.71%
合计	89.04	128.87	9.68%

根据 Grand View Research 的研究，2021 年，全球国防军工领域 CAE 软件的市场规模约 22.10 亿美元，按照 2022 年 6 月 30 日汇率折算，约人民币 148 亿元。

扣除国防军工领域，汽车、电子电气、工业装备等领域的 CAE 市场规模约 66.95 亿美元，约合人民币 449 亿元，民用市场规模更大，具有广阔的拓展空间。但相比于国外同行，公司起步晚，目前在汽车、医疗设备等众多民用领域尚未有业务布局，随着公司技术的完善以及未来销售力量的加强，未来有望逐步拓展民用领域。

3、公司未来将加强在民营领域的研发和销售投入，进一步拓展市场

2019 年至 2021 年，公司不同类型的客户数量及平均单客户创收情况如下：

单位：家、万元

客户类型	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	客户数量	单客户创收	客户数量	单客户创收	客户数量	单客户创收
国有单位	31	522.07	27	528.83	32	334.65
民营客户	12	257.11	7	272.54	7	125.06

从上表可知，2019 年至 2021 年，公司民营客户销售收入的增长主要是客户数量的增加及单个客户平均贡献收入的增加，虽然民营单个客户的贡献收入不及军工单位及科研院所，但是民营客户数量总体呈现上升趋势。未来公司将加强在民营领域的研发和销售投入，进一步拓展市场。

公司产品成熟度的提升和公司市场影响力的扩大有利于公司在民用领域的业务拓展。随着未来我国制造业的不断转型，未来研发设计类工业软件在我国企业中发挥的重要性将进一步提升，CAE 软件在企业研发中的使用率也将显著增加，为公司拓展民营领域的客户带来市场契机。

公司产品条线覆盖流体、结构、声学、电磁、光学、测控等多种学科，积累了 13 项仿真相关核心技术。无论是在军工还是民用领域，仿真算法有一定的通用性，公司未来将加强民用领域具体工程应用场景的研究，通过完善产品性能、丰富功能模块等方式拓展公司产品的应用领域。未来，公司将通过多种方式加强研发团队建设，引进熟悉汽车、电子电气、工业装备等领域的专业人才，加强在民用领域产品的研发力量，预计未来公司来自民营客户的收入将持续保持增长态势。

此外，针对中小企业缺经费、缺人才、缺技术，无法搭建完全独立的仿真体系的问题，公司本次募集资金投资项目“工业仿真云项目”实施后，将以共有云服务的方式，为用户提供设计建模、仿真分析、数据存储、专家支持及面向特定场景仿真应用等功能，将大幅减少民营客户使用仿真软件的成本和技术门槛，有利于公司民营客户的拓展。

综上，在我国工业信息化高速发展的背景下，CAE 软件的重要性在我国显著提升，企业在产品设计与生命周期各阶段对 CAE 软件的需求不断增加，在各领域的应用日益广泛。公司将进一步加强民用领域具体工程应用场景的研究，且计划扩大销售团队规模，提升营销网络的广度、密度，挖掘更多潜在的民营客户，民营客户未来收入的增长具有可持续性。

4、民营客户拓展的相关风险提示

虽然近年来公司在民用领域的客户数量、销售规模持续增长，但在市场广阔的民用领域，国外竞争厂商安西斯、达索、西门子等在产品、技术、客户积累等方面处于领先地位，且国内用户对国外软件有多年的使用习惯，公司开拓民营客户需要销售、技术人员花费较多时间及精力，推广难度相对较高，公司已在招股说明书“第四节 风险提示”中补充披露“民营客户拓展风险”，并做了重大事项提示，具体如下：

“CAE 软件属于研发设计类工业软件，在航天航空、兵器船舶、汽车、电子电气、医疗设备、建筑工程、高端装备、通信等领域均有广泛应用，除军工领域外，在民用领域的市场规模更广阔。但由于境外竞争厂商安西斯、达索、西门子等工业软件厂商在产品、技术、客户积累等方面处于领先地位，且国内用户对境外软件有多年的使用习惯，导致公司开拓民营客户的难度相对较大。如果未来公司在民用领域的客户拓展无法实现重大突破，会对公司销售规模扩大产生不利影响。”

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取公司2021年和2022年上半年的收入成本明细，分析2022年上半年工程仿真软件产品收入大幅下降以及收入结构变化较大的原因及合理性；获取并复核公司报告期各期上半年的财务报表，分析公司2022年上半年收入大幅增加而利润下降的原因，以及该年经营业绩是否符合公司历史情况；

2、查询同行业可比上市公司上半年历史业绩情况，核查公司上半年经营业绩与同行业是否存在显著差异；

3、取得截止2022年11月7日及上年同期在手订单清单，分析在手订单结构及金额变化的原因及合理性；查阅在手订单及合同、中标通知书等；

4、对公司2022年1-9月财务报表进行审阅，并获取相关业务资料；

5、对公司管理层进行访谈，了解公司生产经营的内外部环境变化情况，分析2022年1-9月主要会计报表项目变化的原因以及可能产生的影响；

6、对财务负责人、销售负责人进行访谈，了解公司正在招投标和商务洽谈项目情况，查阅招标信息，公司报价单、技术方案书等资料；

7、对项目人员、技术人员进行访谈，了解项目进度、客户性质及预计验收时间，发行人客户主要为军工客户，一般在年底加速项目计划执行；

8、对长光所等客户进行访谈，了解在手订单的项目进度；

9、取得公司2022年全年业绩预计表，分析其合理性；

10、走访国防科工局，查阅相关项目资料，查阅相关市场调研报告；

11、获取并复核公司历史客户名单，分析公司报告期内新增客户数量、类型及所属行业领域；

12、取得公司报告期各期收入明细，与公司管理层及业务部门人员访谈，统计并复核工程仿真软件和仿真产品开发业务新老客户的销量、单价，分析公司工程仿真软件和仿真产品开发业务的收入增长驱动因素以及未来的可持续性；

13、查阅行业研究报告，了解CAE软件行业市场规模及竞争格局，结合民营客户产品销售数量及客户规模分析公司民营客户的收入增长驱动因素以及未来的可持续性；

14、对报告期内的民营客户进行背景调查，利用可获得的公开资料（国家企业信息公示系统、客户公司网页及上市公司客户公开披露的信息）查询其工商登记资料（成立时间、注册资本、经营范围及股东信息），取得并查阅公司销售合同，核查公司向民营客户销售产品的名称、类别及金额。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、2022年上半年，工程仿真软件产品收入大幅下降以及收入结构变化较大，主要系公司上半年收入金额及收入结构受偶发性影响较大。2022年上半年，公司收入大幅增加而利润下降，主要系公司仿真产品开发业务验收金额较大，该业务毛利率较低，对应的模块采购成本较高，导致毛利相较去年同期下降较多；同时，因公司加大研发投入，期间费用相较去年同期增加较多。公司上半年经营业绩符合公司历史情况，与军工行业可比公司间的差异具有合理性。2022年前三季度，公司经营业绩下滑主要系公司2022年3月-6月受疫情的影响，项目推进速度放缓。

2、公司2022年1-9月业绩变动具有合理性；公司在手订单较为充足，参与招标及商务谈判项目情况真实；公司预计的2022年全年业绩情况审慎合理；公

司符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第六条第三项、第四项关于“国家重大科技专项”“进口替代”的情形。

3、随着我国国防科技领域软件国产化趋势加速，公司销售产品的复杂度、集成度不断提升，公司将凭借优质的产品质量、专业的技术服务能力和快速及时的响应能力不断拓展新客户，并增强老客户粘性，公司订单及收入增长前景广阔并具有可持续性。

4、尽管国外竞争厂商安西斯、达索、西门子等工业软件厂商在产品、技术、客户积累等方面处于领先地位，公司开拓民营客户存在一定难度，但在工业信息化高速发展的背景下，CAE软件的重要性在我国显著提升，企业在产品设计与生命周期各阶段对CAE软件的需求不断增加，在各领域的应用日益广泛。公司将进一步加强民用领域具体工程应用场景的研究，且计划扩大销售团队规模，提升营销网络的广度、密度，挖掘更多潜在的民营客户，民营客户未来收入的增长具有可持续性。

问题 3、关于应收款项和质保金

根据首轮问询回复：(1) 报告期各期末应收账款前五大欠款方中，基本均未完全回款，首轮回复未能有效说明相应应收账款的回收周期；(2) 报告期内，公司前五大欠款方中，有信用期约定的客户，逾期应收账款的比例分别为 40.73%、30.09%、23.04%和 50.62%，无信用期约定的客户，应收账款余额在 1 年以上的比例分别为 42.35%、40.97%、37.30%和 38.73%；(3) 公司与主要客户的合作历史中不存在应收账款无法收回的情形，未发生坏账核销的情形，但公司存在部分 3 年以上和 5 年以上账龄的应收账款；(4) 公司与客户约定的质保期限一般为 1-3 年，报告期内期初质保金余额为 411.84 万元、1,106.65 万元、2,169.65 万元和 3,358.43 万元，收回的质保金金额分别为 236.82 万元、509.42 万元、273.60 万元和 63.46 万元，收回比例较低；(5) 报告期内，公司存在部分质保金于质保期满未能如期收回的情形，金额分别为 306.95 万元、584.41 万元、1,382.82 万元和 1,399.36 万元，逾期比例为 27.74%、26.94%、41.17%和 41.20%；(6) 公司已按预期信用损失法，参考历史质保金的回收情况，并结合当

前状况和前瞻性信息，对相关质保金计提了坏账准备。

请发行人说明：(1)与主要客户合作历史以来的销售回款周期，报告期内基本均未回款是否符合历史表现、回款周期是否存在异常；(2)对应收账款无法收回的判断标准，结合历史经验、相关客户回款进度说明账龄较长的应收账款是否存在无法收回的风险；(3)结合合同约定以及收回条件等，说明质保金是否为服务类质保、是否应拆分为单项履约义务；(4)报告期各期末，不同质保期限的质保金金额及逾期金额，具体说明历史质保金的回收情况以及坏账准备计提情况；(5)结合应收账款及质保金回款比例较低、逾期比例较高等情况，说明相关收入确认是否审慎、是否符合会计准则等相关规定；(6)结合上述情形充分说明坏账准备计提是否充分，并就应收账款金额大、占比高、账龄长、回款慢等风险有针对性地完善重大事项提示。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 与主要客户合作历史以来的销售回款周期，报告期内基本均未回款是否符合历史表现、回款周期是否存在异常；

根据公司与主要客户的历史合作情况，军工单位及科研院所的回款周期通常较长，大部分为 1-2 年，民营客户的回款周期大部分在 1 年以内，部分面向军工领域做软件集成业务的民营客户回款周期受自身项目回款进度的影响，回款周期较长。选取报告期内累计实现收入超过 80%的客户，统计分析其报告期内累计回款金额、回款比例及回款周期如下：

单位：万元、个月

序号	单位名称	客户类别	含税合同金额	营业收入金额	营业收入占比	累计回款金额	累计回款比例	历史合作以来销售平均回款周期
1	中国航发下属单位 C	军工单位	10,506.73	9,523.45	19.58%	8,140.86	77.48%	12
2	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	科研院所	3,308.20	3,116.04	6.41%	564.20	17.05%	24
3	航天科技下属单位 A	军工单位	1,988.90	1,758.00	3.62%	1,753.70	88.17%	18
4	航天科工下属单位 C	军工单位	1,805.60	1,622.48	3.34%	357.14	19.78%	36
5	山东华宇航天空间技术有限公司	军工单位	1,658.80	1,467.96	3.02%	1,021.88	61.60%	42
6	航天科工下属单位 F	军工单位	1,510.00	1,395.89	2.87%	490.00	32.45%	24
7	中国航发下属单位 D	军工单位	1,426.27	1,262.18	2.60%	1,283.64	90.00%	6
8	航天科工下属单位 A	军工单位	1,288.00	1,215.09	2.50%	772.80	60.00%	7
9	中国船舶下属单位 A	军工单位	1,181.00	1,128.45	2.32%	114.30	9.68%	44
10	中核集团下属单位 A	军工单位	1,190.00	1,078.75	2.22%	464.10	39.00%	13
11	中国船舶下属单位 B	军工单位	1,149.19	1,017.74	2.09%	1,073.66	93.43%	12
12	曙光信息产业股份有限公司	科研院所	1,000.00	943.40	1.94%	300.00	30.00%	24
13	航天科工下属单位 B	军工单位	951.70	897.83	1.85%	-	-	无历史回款数据
14	上海麟科电子科技有限责任公司	军工单位	942.00	888.68	1.83%	942.00	100.00%	9
15	中船重工奥蓝托无锡软件技术有限公司	军工单位	986.00	872.57	1.79%	-	-	无历史回款数据
16	金航数码科技有限责任公司	军工单位	798.20	753.02	1.55%	798.20	100.00%	2
17	航空工业下属单位 B	军工单位	834.80	735.90	1.51%	730.80	87.54%	22
18	成都九洲电子信息系统股份有限公司	军工单位	799.00	707.08	1.45%	-	-	无历史回款数据
19	中国电子下属单位 A	军工单位	722.70	681.79	1.40%	-	-	无历史回款数据
20	北京华宇信诚科技有限公司	民营企业	706.00	666.04	1.37%	193.03	27.34%	49
21	中国船舶下属单位 E	军工单位	671.00	624.55	1.28%	306.50	45.68%	15
22	中船重工信息科技有限公司	军工单位	689.55	610.22	1.25%	217.03	31.47%	24
23	航天科技下属单位 H	军工单位	654.20	595.23	1.22%	430.20	65.76%	22
24	广州市弘宇科技有限公司	军工单位	612.00	577.36	1.19%	-	-	无历史回款数据
25	中国兵工下属单位 A	军工单位	638.00	564.60	1.16%	638.00	100.00%	13

序号	单位名称	客户类别	含税合同金额	营业收入金额	营业收入占比	累计回款金额	累计回款比例	历史合作以来销售平均回款周期
26	中国人民解放军 A 单位	军工单位	578.00	545.28	1.12%	269.70	46.66%	15
27	宁波源海博创科技有限公司	民营企业	598.00	529.20	1.09%	30.00	5.02%	22
28	中国兵工下属单位 F	军工单位	508.44	493.49	1.01%	469.64	92.37%	23
29	航空工业下属单位 C	军工单位	489.60	485.11	1.00%	288.30	34.13%	12
30	航天科技下属单位 C	军工单位	492.00	464.15	0.95%	442.80	90.00%	6
31	中国兵工下属单位 H	军工单位	523.00	462.83	0.95%	523.00	100.00%	17
32	航天科技下属单位 B	军工单位	476.56	460.11	0.95%	-	-	无历史回款数据
33	四川长虹电源有限责任公司	军工单位	913.65	808.54	1.66%	240.99	26.38%	37
34	中国船舶下属单位 F	军工单位	448.30	432.66	0.89%	431.10	96.16%	23
35	成立航空股份有限公司	民营企业	447.00	395.58	0.81%	347.00	77.63%	32
36	中国兵工下属单位 C	军工单位	438.60	388.09	0.80%	438.60	100.00%	17
主要客户小计			43,930.99	40,169.36	82.61%	24,073.16	54.80%	-
其余客户小计			9,201.47	8,458.13	17.39%	6,903.20	75.02%	-
合计			53,132.46	48,627.48	100.00%	30,976.36	58.30%	-

注：累计回款金额为截至 2022 年 10 月 31 日客户累计回款金额。

由上表可知，报告期内 36 家主要客户中，14 家客户回款比例超过 75%，16 家客户均有一定比例的回款，6 家军工客户未回款，该 6 家军工客户账龄均未超过 2 年。公司上述 36 家主要客户中，除 6 家新客户无历史回款数据无法统计实际回款周期外，其他客户销售平均回款周期在 12 个月以内的有 8 家、12-24 个月的有 16 家、超过 24 个月的为 6 家，客户整体回款情况与历史平均回款周期相匹配，回款周期不存在明显异常。

（二）对应收账款无法收回的判断标准，结合历史经验、相关客户回款进度说明账龄较长的应收账款是否存在无法收回的风险；

1、对应收账款无法收回的判断标准

对于应收账款管理，公司销售部门建立了客户信用档案并定期维护更新，客户若出现下述情形之一的，公司将其应收账款判定为无法收回，销售部提交相关材料经公司董事会批准后通知财务部进行坏账核销：

（1）经营不善，被法院列为失信被执行人；（2）《国家企业信用信息公示系统》中工商登记状态公示为“吊销、注销、停业、清算”等经营异常情形；（3）破产清算，其剩余财产确实不足清偿应收账款；（4）遭受重大自然灾害或意外事故，损失巨大，其财产无法清偿应收账款；（5）公司基于实质重于形式的原则认定应收账款确实无法收回的其他情形。

公司主要客户为军工单位及科研院所，资金实力强、资信状况良好，该类客户受财政年度预算、拨款资金到位情况、付款审批流程等因素影响，回款速度较慢，而非支付能力不足。公司与主要客户的合作历史中不曾出现上述导致应收账款无法收回的情形，未发生坏账核销。

2、结合历史经验、相关客户回款进度说明账龄较长的应收账款是否存在无法收回的风险

报告期内主要客户陆续回款，部分客户应收账款账龄较长系受财政年度预算、资金拨付延迟及付款审批流程等因素影响，导致未按照合同约定的付款进度支付货款。

截至 2022 年 6 月 30 日，公司账龄 3 年以上应收账款余额合计 2,302.91 万元，对应客户与公司合作以来的合同、回款及应收款项情况如下：

单位：万元

单位名称	2022年6月末应收款项余额			对应合同及回款情况							
	应收账款账龄1-3年	应收账款账龄3年以上	应收质保金	含税合同金额	2019年以前回款	2019年回款	2020年回款	2021年回款	2022年1-6月回款	截至2022年6月30日累计回款	期后回款
中国船舶下属单位 A	720.00	1,184.71	80.00	3,000.00	-	-	720.10	295.19	-	1,015.29	-
北京众磊源科技发展有限公司	-	1,020.00	-	4,810.61	2,443.47	39.50	300.00	566.18	441.46	3,790.61	-
北京理工雷科电子信息技术有限公司	-	33.95	-	387.50	217.75	135.80	-	-	-	353.55	33.95
泸州北方化学工业有限公司	-	54.00	18.00	180.00	108.00	-	-	-	-	108.00	72.00
中国船舶下属单位 B	75.53	10.25	-	1,414.70	265.51	350.98	353.90	358.53	-	1,328.92	-
合计	795.53	2,302.91	98.00	9,792.81	3,034.73	526.28	1,374.00	1,219.90	441.46	6,596.37	105.95

注 1：质保金计入合同资产或其他非流动资产；

注 2：期后回款为 2022 年 7 月 1 日至 2022 年 10 月 31 日累计回款金额。

(1) 中国船舶下属单位 A 是公司的长期合作的军工客户，公司向其累计销售含税 3,000.00 万元（含 2019 年以前 1,819.00 万元），报告期内向公司持续回款合计 1,015.29 万元；公司向中国船舶下属单位 B 累计销售含税 1,414.70 万元（含 2019 年以前 265.51 万元），报告期内向公司持续回款合计 1,063.41 万元。截至 2022 年 6 月末，应收中国船舶下属单位 A 和 B 合计 2,070.49 万元，其中，账龄 3 年以上的应收账款余额合计 1,194.96 万元，中国船舶下属单位 A 和 B 是中国船舶直属科研院所，资金实力较强，客户信誉较好；中国船舶是特大型国有重要骨干企业，有科研院所、企业单位和上市公司 104 家，资产总额 8,900 亿元，员工 22 万人，拥有我国最大的造修船基地和最完整的船舶及配套产品研发能力，是全球最大的造船集团。因此，暂未收回的应收款项预计不存在无法回收的风险。

(2) 北京众磊源自 2016 年 7 月与发行人合作以来，公司向其累计销售含税金额 4,810.61 万元，主要为 2019 年以前销售含税 4,510.61 万元，报告期内向公司持续回款合计 1,347.14 万元，公司与其合作以来交易的资金往来明细情况详见“问题 4、3（二）”；截至 2022 年 6 月末，应收北京众磊源合同款项余额 1,020.00 万元主要系尚未收到下游客户主要货款，暂无闲余资金向发行人支付采购款；由于北京众磊源采购公司的产品均应用于军工项目，最终客户的信用情况较好、资金实力较强，且从公司与其合作背景及历史看，北京众磊源在收到客户回款后能够积极偿付采购款，大部分款项已全部支付。因此，暂未收回的应收款项预计不存在无法回收的风险。

(3) 北京理工雷科电子信息技术有限公司、泸州北方化学工业有限公司期末余额较小，期后均已回款。

综上，公司结合客户最新的信用状况、历史回款情况、军工行业资金预算特征以及期后回款等综合判断，期末账龄较长的应收账款暂未出现预计无法收回的情形，不存在无法收回的风险。

（三）结合合同约定以及收回条件等，说明质保金是否为服务类质保、是否应拆分为单项履约义务；

根据公司主要合同中涉及质保条款的相关内容按产品分类归纳如下：

产品类别	主要质保条款	质保期	收回条件	质保金类别	是否能选择单独购买	是否提供单独服务	是否作为单项履约义务
工程仿真软件	在软件项目验收后的质保期内，免费提供软件维护服务。	根据客户、产品的应用领域不同，合同对质保期限约定为1年、2年、3年、5年不等，以1-3年为主。	在质保期限内履行合同约定的质保义务，到期收回质保金。	保证类质保	否	否	否
仿真产品开发	提供质保期内的维护保养服务，质保期内发现产品存在质量缺陷的，承诺免费更换或维修。			保证类质保	否	否	否

根据《企业会计准则第14号——收入》的相关规定，“对于附有质量保证条款的销售，企业应当评估该质量保证是否在向客户保证所销售商品符合既定标准之外提供了一项单独的服务。企业提供额外服务的，应当作为单项履约义务，按照本准则规定进行会计处理；否则，质量保证责任应当按照《企业会计准则第13号——或有事项》规定进行会计处理。在评估质量保证是否在向客户保证所销售商品符合既定标准之外提供了一项单独服务时，企业应当考虑质量保证是否为法定要求、质量保证期限以及企业承诺履行任务的性质等因素。客户能够选择单独购买质量保证的，该质量保证构成单项履约义务。”

公司与客户签订的合同中约定的质保期限内的质保服务，主要是按照行业惯例或在法律法规规定的质保期内，就产品质量提供售后维保服务，是为了向客户保证所销售的商品符合既定标准，合同中约定的质保期以1-3年为主，但某些合同中约定3年以上较长的质保期限亦与产品的应用领域和产品稳定性的要求相关，不属于向客户提供了保证商品符合既定标准之外的服务，不属于服务类质保。此外，合同中不存在对质保服务的单独定价，客户也不存在单独购买质量保证的情况。

综上，合同中约定的质量保证仅为向客户保证所销售的商品符合既定标准的保证类质量保证，而非服务类质保，不构成单项履约义务。

（四）报告期各期末，不同质保期限的质保金金额及逾期金额，具体说明历史质保金的回收情况以及坏账准备计提情况；

1、不同质保期限的质保金金额及逾期金额

报告期各期末，不同质保期限的质保金金额及逾期情况如下：

单位：万元

质保期限	2022.6.30			2021.12.31		
	质保金余额	逾期金额	逾期比例	质保金余额	逾期金额	逾期比例
1年以内 (含1年)	1,976.88	1,389.99	70.31%	2,096.14	1,373.44	65.52%
2年	323.68	9.38	2.90%	166.73	9.38	5.63%
3年	779.64	-	-	779.64	-	-
5年	315.92	-	-	315.92	-	-
合计	3,396.12	1,399.36	41.20%	3,358.43	1,382.82	41.17%

(续上表)

质保期限	2020.12.31			2019.12.31		
	质保金余额	逾期金额	逾期比例	质保金余额	逾期金额	逾期比例
1年以内 (含1年)	1,580.78	584.41	36.97%	781.62	264.62	33.86%
2年	51.17	-	-	95.56	42.33	44.30%
3年	418.30	-	-	110.07	-	-
5年	119.40	-	-	119.40	-	-
合计	2,169.65	584.41	26.94%	1,106.65	306.95	27.74%

报告期内，质保期满质保金未能如期收回的原因主要系公司军工单位和科研院所客户回款受财政年度预算、拨款资金到位情况、付款审批流程、内部资金安排等因素影响导致项目款项未及时结算，相应的质保金也未能如期收回。报告期各期末，逾期的质保金主要为质保期为1年的合同，随着公司业务规模逐步扩大，1年以内的质保金余额逐渐增长，逾期比例也随之增高。报告期内，中国航发下属单位C的高性能计算平台项目由于合同金额较大，约定了5年的质保期，质保期较长。

报告期内，公司参照应收账款的坏账比例对各期末未收回的质保金计提了坏账准备。

2、历史质保金的回收情况以及坏账准备计提情况

(1) 报告期各期末，公司质保金余额及回收情况如下：

单位：万元

账龄	2022.6.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	质保金余额	回收金额	质保金余额	回收金额	质保金余额	回收金额	质保金余额	回收金额
1年以内	1,439.59	-	1,408.75	44.83	1,452.82	119.60	925.12	6.50
1-2年	1,396.38	28.90	1,379.09	73.74	698.83	226.30	31.62	143.13
2-3年	542.15	34.56	552.59	155.04	-	31.62	149.91	52.89

账龄	2022.6.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
3-4年	-	-	-	-	18.00	131.91	-	-
4-5年	18.00	-	18.00	-	-	-	-	-
5年以上	-	-	-	-	-	-	-	34.30
合计	3,396.12	63.46	3,358.43	273.60	2,169.65	509.42	1,106.65	236.82

(2) 报告期内，公司参照应收账款的坏账比例对质保金计提坏账准备，各期末质保金坏账准备计提情况如下：

单位：万元

账龄	计提比例	2022.6.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
		期末余额	坏账准备	期末余额	坏账准备	期末余额	坏账准备	期末余额	坏账准备
1年以内	5%	1,439.59	71.98	1,408.75	70.44	1,452.82	72.64	925.12	46.26
1-2年	10%	1,396.38	139.64	1,379.09	137.91	698.83	69.88	31.62	3.16
2-3年	30%	542.15	162.65	552.59	165.78	-	-	149.91	44.97
3-4年	50%	-	-	-	-	18.00	9.00	-	-
4-5年	80%	18.00	14.40	18.00	14.40	-	-	-	-
5年以上	100%	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	-	3,396.12	388.67	3,358.43	388.53	2,169.65	151.52	1,106.65	94.39

报告期各期末，公司质保金计提坏账准备的金额分别为 94.39 万元、151.52 万元、388.53 万元及 388.67 万元。

(五) 结合应收账款及质保金回款比例较低、逾期比例较高等情况，说明相关收入确认是否审慎、是否符合会计准则等相关规定；

报告期内，公司严格按照《企业会计准则》的规定确认收入，公司每笔销售均在产品交付客户后，并经客户验收合格，取得客户出具的验收报告才确认收入。报告期内，应收账款及质保金回款比例低、逾期比例高，主要系军工及科研院所客户受财政年度预算、资金拨付及付款审批流程等因素影响，付款周期较长所致。公司军工单位及科研院所客户整体实力较强，资信状况良好，预计应收账款及质保金可逐步收回。

发行人与同行业公司的收入确认政策：

公司	收入确认政策
中望软件	①标准通用软件：向客户交付产品密钥并经客户签收后确认收入； ②无需安装的外购软硬件产品：将产品交付给客户并经客户签收后确认收入。
概伦电子	①半导体器件特性测试仪器销售业务：于客户收到商品，完成安装调试后，控制权发生转移，确认收入； ②固定期限授权软件产品销售：以合同/订单签订日与合同/订单约定的授权开始日孰晚作为开始确认收入的时点，并于软件授权期限内按照直线法确认收入；

公司	收入确认政策
	<p>③永久授权软件产品销售：以合同/订单签订日与合同/订单约定的授权开始日孰晚时点，确认收入；</p> <p>④半导体工程服务：于服务成果交付并经客户验收后确认收入。</p>
华大九天	<p>①EDA 软件销售：公司 EDA 软件为标准商品软件，公司的主要履约义务主要包括交付软件及授权许可(license)文件，属于某一时点履约义务，公司以取得客户签收的《收货（安装）确认单》等作为履约义务完成标志，于取得《收货（安装）确认单》时确认收入；</p> <p>②技术开发服务：以取得客户签收的验收单作为履约义务完成标志，于取得验收单时确认收入；</p> <p>③硬件、代理软件销售：以取得客户签收的《收货（安装）确认单》等作为履约义务完成标志，于取得《收货（安装）确认单》时确认收入。</p>
广立微	<p>①软件技术开发：按照合同约定完成交付并经客户验收时确认收入；</p> <p>②软件工具授权：按合同或协议约定的收费时间和方法计算确定；</p> <p>③测试机及配件：按照合同约定的时间、交货方式及交货地点，将合同约定的货物全部交付给买方并安装、调试及试运行，经买方验收合格、取得经过买方确认的验收证明后确认收入；</p> <p>④测试服务：按合同或协议约定的服务期直线法确认收入。</p>
佳缘科技	<p>①信息化综合解决方案服务：在项目完工达到合同约定验收条件，并经客户最终验收完成时含质保金一次性确认销售收入；</p> <p>②网络信息安全产品：在交付给客户并经客户最终验收完成时一次性确认销售收入；</p> <p>③档案数字化和设计服务：在完成产品并交付委托方后取得相关确认的验收证明时按合同金额或结算金额确认收入；</p> <p>④运维服务业务：公司在该期限内向客户提供相关运维保障服务，合同约定及执行情况符合某一时段内履行履约义务的要求，因此公司在该段时间内按照履约进度分期确认收入。</p>
华如科技	<p>①技术开发：在软件开发完成，价款已全部取得或部分取得、但其余应收款项确信能够收回，经客户验收并取得验收单时确认销售收入；</p> <p>②软件产品：在产品交付，价款已全部取得或部分取得、但其余应收款项确信能够收回，经客户验收并取得验收单时确认销售收入；</p> <p>③技术服务：在服务完成，价款已全部取得或部分取得、但其余应收款项确信能够收回，经客户验收并取得验收单时确认销售收入；</p> <p>④商品销售：在产品交付，价款已全部取得或部分取得、但其余应收款项确信能够收回，经客户验收并取得验收单时确认销售收入。</p>
观想科技	<p>公司与客户之间的销售商品合同，属于在某一时点履行履约义务，公司在提供产品或服务，并取得购买方接收证明或验收报告后按合同价确认收入。</p>
发行人	<p>①工程仿真软件：根据合同约定，公司在软件及对应授权码交付给客户后，经客户验收合格时确认收入；</p> <p>②仿真产品开发：根据合同约定，公司完成仿真产品开发后向客户交付，并经客户验收合格时确认收入；</p> <p>③其他业务：对于外购的硬件、软件模块销售业务，在相应的硬件、软件模块交付给客户后，并经客户验收合格时确认收入。</p>

注：可比公司的收入确认政策来源于招股说明书、定期报告。

公司按照时点法确认收入与同行业公司可比业务的收入确认政策无显著差异，收入确认时点符合行业惯例。

综上，公司应收账款及质保金回款比例较低、逾期比例较高，主要系军工

单位及科研院所客户受自身资金拨付及付款审批流程等因素影响，付款周期较长，符合行业特征；公司收入确认时点符合公司实际经营情况和行业惯例，收入确认审慎，符合《企业会计准则》等相关规定。

（六）结合上述情形充分说明坏账准备计提是否充分，并就应收账款金额大、占比高、账龄长、回款慢等风险有针对性地完善重大事项提示。

1、公司应收款项坏账准备计提充分

（1）公司收入确认审慎

公司严格按照《企业会计准则》的规定确认收入，公司每笔销售均在交付客户后，并经客户验收合格，取得客户签发的验收报告时确认营业收入；按照时点法确认收入，与同行业公司可比业务收入确认政策不存在显著差异。

（2）公司与主要客户的合作历史未曾发生坏账

公司客户主要为军工及科研院所客户，该类客户资金实力较强、信用状况良好；公司与主要客户的合作历史中不存在应收账款无法收回的情形，未发生坏账核销的情形。

（3）公司坏账计提比例较可比公司偏谨慎

公司已于报告期各期末按逾期信用损失率计提坏账准备，计提坏账的比例与财务可比公司对比如下：

账龄	佳缘科技	华如科技	观想科技	发行人
1年以内	5%	5%	5%	5%
1-2年	10%	10%	10%	10%
2-3年	30%	30%	20%	30%
3-4年	50%	50%	50%	50%
4-5年	70%	80%	50%	80%
5年以上	100%	100%	100%	100%

数据来源：可比公司招股说明书、定期报告。

综上，公司严格按《企业会计准则》等相关规定确认收入、且符合行业惯例；公司军工单位及科研院所客户资金实力较强、信用状况良好，与主要客户的合作历史未曾发生坏账，结合客户最新的信用状况、历史回款周期及军工行业资金预算特征综合判断，公司当前账龄较长的应收账款暂未出现预计无法收

回的情形，不存在无法收回的风险；各期末应收账款及质保金均采用较同行业可比公司偏谨慎的坏账计提政策，坏账准备计提充分。

2、完善风险提示

由于公司应收账款期末余额较大，主要客户的回款周期较长，如果未来应收账款持续扩大，会影响公司的经营现金流，对业绩造成不利影响，公司在招股说明书“第四节 风险因素”中补充披露如下风险：

“

二、应收账款收回风险

公司主要客户为军工单位及科研院所，此类客户的付款审批流程较为复杂，付款需根据客户整体项目进度、资金安排节奏向公司结算，进而导致公司的应收账款结算周期整体较长，客户回款速度相对较慢。受公司收入第四季度占比较高、客户付款审批流程较长等因素影响，公司报告期各年末应收账款金额较大、占当期营业收入比例相对较高。报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 13,470.49 万元、13,945.13 万元、21,244.25 万元和 20,479.33 万元，与当期营业收入比值分别为 116.28%、86.16%、110.25%和 1,289.78%。报告期各期末应收账款账龄 1 年以上的比例分别为 53.56%、44.30%、48.33%和 48.14%，应收账款账龄较长。

如果未来下游客户生产经营出现重大变化或公司催收回款措施不力，可能导致公司出现应收账款无法收回形成坏账损失的风险。如果应收账款规模持续扩大，也可能影响公司经营现金流，对业绩造成不利影响。

”

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，申报会计师执行了以下核查程序：

1、访谈发行人财务负责人、销售负责人，了解公司销售收款相关的内部控制制度；

2、获取发行人报告期内销售台账，核查客户回款的银行回单并统计报告期客户的回款比例，测算客户回款周期，并分析回款周期与客户回款进度的匹配性；

3、查阅发行人报告期内主要客户的销售合同、信用政策、质保条款、结算方式，结合客户回款统计分析质保金的逾期情况；查阅报告期内合同中质量保证相关条款，分析发行人对质保金的会计处理是否符合《企业会计准则》等相关规定；

4、获取发行人客户管理档案，访谈发行人财务负责人、销售负责人，了解应收账款无法收回的判断标准，根据历史经验、相关客户回款进度分析应收账款的收回风险；

5、查阅销售合同主要条款，分析发行人的收入确认政策是否符合《企业会计准则》等相关规定，同时，结合同行业可比公司分析发行人收入确认的是否符合行业惯例；

6、获取发行人的应收款项坏账准备计提政策及坏账计算表，分析发行人的应收款项及质保金坏账准备的计提政策是否谨慎合理，复核发行人应收款项坏账准备计算是否准确。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、与主要客户合作历史以来的销售回款周期未发生明显变化，报告期内，除少数军工客户未回款外，主要客户全部回款或部分回款。

2、公司与主要客户的合作历史中不曾出现导致应收账款无法收回的情形，根据历史经验及客户回款进度，公司账龄较长的应收账款不存在无法收回的风险。

3、合同中约定的质量保证仅为向客户保证所销售的商品符合既定标准的保证类质量保证，而非服务类质保，不构成单项履约义务。

4、公司质保期满质保金未能如期收回的原因主要系公司主要客户是军工单

位和科研院所，其回款受财政年度预算、拨款资金到位情况、付款审批流程、内部资金安排等因素影响导致项目款项未及时结算，相应的质保金也未能如期收回，具有合理性；公司已经按照应收账款的坏账比例对各期末未收回的质保金计提了坏账准备。

5、公司应收账款及质保金回款比例较低、逾期比例较高，主要系军工单位及科研院所客户受自身资金拨付及付款审批流程等因素影响，未能按合同约定及时结清货款，具有合理性；公司收入确认时点符合公司实际经营情况和行业惯例，收入确认审慎，符合《企业会计准则》等相关规定。

6、公司军工单位及科研院所客户资金实力较强、信用状况良好，与主要客户的合作历史未曾发生坏账，结合客户最新的信用状况、历史回款周期及军工行业资金预算特征综合判断，公司当前账龄较长的应收账款暂未出现预计无法收回的情形，不存在无法收回的风险；各期末应收账款及质保金均采用较同行业可比公司偏谨慎的坏账计提政策，坏账准备计提充分。公司已在招股说明书“第四节 风险因素”中补充披露。

问题 4、关于客户

根据首轮问询回复：(1)航空工业、航天科工下属单位等相关主体同为发行人供应商和客户，但不存在向同一主体既存在采购又存在销售的情形；(2)发行人自 2016 年与北京众磊源合作，向其销售的产品含税金额合计 4,810.61 万元，截至 2022 年 6 月 30 日，北京众磊源的应收账款余额为 1,020.00 万元，主要系报告期外向众磊源销售产生的欠款未完全结清，北京众磊源采购公司的产品集成后销售给军工客户，因其下游客户未及时对其回款，所以未及时支付公司货款；(3)截至 2022 年 6 月 30 日，对北京华宇信诚科技有限公司(以下简称华宇信诚)的应收账款期末余额中，账龄 1-2 年的为 349.96 万元、账龄 2-3 年的为 92.41 万元。

请发行人说明：(1)除航空工业和航天科工外是否存在其他同为发行人客户和供应商的主体，是否存在客户指定供应商的情形并说明原因及合理性；(2)与

北京众磊源合作以来的交易及资金往来明细，包括时间、销售的产品名称及金额、回款时间及金额，北京众磊源应用发行人产品的具体情况，包括集成的项目名称或用途、销售给军工单位的具体情况、相关军工单位的回款情况、未及时回款的原因，是否存在军工单位已回款给北京众磊源但其未回款给发行人的情形；(3)发行人与北京众磊源之间的合作模式、验收方式(包括北京众磊源验收和下游军工单位验收)，是否存在背靠背的结算方式及对收入确认的影响，收入确认政策是否符合会计准则的规定；(4)北京众磊源和华宇信诚的主营业务、主要财务数据、与发行人的合作背景、合作模式、是否主要为发行人提供服务(说明收入来源占比情况)，结合上述情形说明其未来是否具有足额偿付能力。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表明确意见，并说明：(1)对发行人与北京众磊源交易真实性的核查手段、核查证据和核查结论；(2)北京众磊源和华宇信诚的实际控制人、控股股东、董监高等关键岗位人员与发行人、实际控制人及其近亲属、董监高及其近亲属等关联方、关键岗位人员的资金往来核查情况。

回复：

一、发行人说明

(一)除航空工业和航天科工外是否存在其他同为发行人客户和供应商的主体，是否存在客户指定供应商的情形并说明原因及合理性；

报告期内，公司不存在向同一法人主体同时采购并销售的情形，由于公司军工集团及科研院所客户下属单位众多，存在向同一集团下的不同主体采购、销售的情形。除航空工业和航天科工外，还存在中国科学院下属单位、中国船舶下属单位等相关主体同为公司客户和供应商。报告期内，公司不存在客户指定供应商的情形。

1、航空工业下属单位等相关主体同为发行人供应商和客户的合理性

航空工业是由中央管理的国有特大型企业，集团公司设有航空武器装备、军用运输类飞机、直升机、机载系统、通用航空、航空研究、飞行试验、航空供应链与军贸、专用装备、汽车零部件、资产管理、金融、工程建设等产业，

下辖 100 余家成员单位、25 家上市公司。

报告期内，航空工业下属单位等相关主体同为公司供应商和客户，主要系航空工业下属单位较多，公司分别与航空工业集团下不同产业板块下的不同主体形成采购和销售，不存在向同一主体既存在采购又存在销售的情形。

报告期内，公司仅 2021 年向航空工业下属单位 I 采购无形资产 1,280.19 万元。公司为拓展工程仿真软件的应用领域，向其采购了航向实时模拟系统、通信信息处理系统及配套使用的动态跟踪系统、安全与应急模拟系统等软件，为公司流体、声学、水动力仿真软件在船舶领域的应用提供支撑。

报告期内，公司向航空工业下属单位销售的具体情况如下：

单位：万元

客户名称	销售内容	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
金航数码科技有限责任公司	多学科仿真软件	-	-	753.02	-
航空工业下属单位 B	声学仿真软件、定制化仿真软件开发	-	-	-	735.90
航空工业下属单位 C	流体、结构仿真软件	-	165.00	34.51	285.60
航空工业下属单位 D	流体、声学仿真软件	-	-	225.47	88.77
航空工业下属单位 L	结构、电磁仿真软件	-	-	105.55	-
航空工业下属单位 F	流体仿真软件	-	-	78.58	-
航空工业下属单位 G	光学仿真软件、流体仿真软件、配套产品	186.73	45.13	-	-
航空工业下属单位 E	配套产品	-	-	-	4.72
合计	-	186.73	210.13	1,197.14	1,115.00

公司向航空工业下属单位采购的内容主要为可重复应用于公司研发活动的船舶领域通用软件模块。公司向航空工业下属单位销售的内容主要系公司自主研发的通用型工程仿真软件和公司为其开发的定制化仿真软件。公司向航空工业下属单位销售的产品与向其采购的内容存在明显差异。

公司及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员与航空工业下属单位等相关主体之间不存在关联关系。

综上，公司与航空工业集团下不同主体分别形成采购和销售，不存在向同一主体既存在采购又存在销售的情形，上述采购与销售的产品不同，采购与销售的开展均有独立的流程和商业理由，采购与销售价格公允，具有业务上的合理性。

2、航天科工下属单位等相关主体同为发行人供应商和客户的合理性

报告期内，公司分别向航天科工下属单位采购金额分别为 418.98 万元、3,690.63 万元、276.64 万元和 1,283.44 万元。

报告期内，公司向航天科工下属单位的采购具体情况如下：

单位：万元

供应商名称	采购类别	主要采购内容	2022年 1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
航天科工系统仿真科技（北京）有限公司	软件模块	射频信号采集系统	-	-	-	418.98
	无形资产	复合材料数据库、系统动力试验模型库	-	-	438.67	-
	技术服务	工程应用模块	518.00	-	-	-
	小计		518.00	-	438.67	418.98
航天云网数据研究院（江苏）有限公司	软件模块	试验数据管理与智能图谱系统、需求标识与迭代推送系统、智能协同设计建模系统	581.37	-	-	-
	无形资产	数据管理系统、数据追踪分析系统、可视化监控系统、任务调度与决策系统等	-	-	1,358.91	-
	技术服务	前后处理模块	-	-	910.75	-
	小计		581.37	-	2,269.65	-
工业云制造（四川）创新中心有限公司	软件模块	虚拟试验数据管理与控制系统	184.07	-	-	-
	无形资产	2021年：信息资源管理系统、跨平台开发集成测试系统、持续研发集成交付系统等 2020年：数据快速储存、大数据分析软件、数据采集与交换系统、历史数据生命周期管理系统等	-	276.64	982.30	-
	小计		184.07	276.64	982.30	-
合计			1,283.44	276.64	3,690.63	418.98

注：前五大供应商中，工业云制造（四川）创新中心有限公司、航天云网数据研究院（江苏）有限公司合并披露为航天云网科技发展有限责任公司及下属单位。

报告期内，公司向航天科工下属单位的销售具体情况如下：

单位：万元

客户名称	销售内容	2022年 1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
航天科工下属单位 C	流体、结构、电磁、测控仿真软件；多学科仿真软件；工程仿	-	397.17	535.04	690.27

客户名称	销售内容	2022年 1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
	真优化系统				
航天科工下属单位 F	电磁、结构仿真软件；工程仿真优化系统	-	405.66	556.60	433.63
航天科工下属单位 A	仿真-试验融合验证系统	-	-	1,215.09	-
航天科工下属单位 B	流体、声学、测控仿真软件	-	-	897.83	-
北京航天数据股份有限公司	结构仿真软件	-	132.08	-	-
合计	-	-	934.91	3,204.57	1,123.89

公司向航天科工下属单位采购的内容主要为行业数据库、通用软件模块等无形资产，非仿真软件模块及用于公司自身研发项目的前后处理模块和工程应用模块。公司向航天科工下属单位销售的内容主要系公司自主研发的通用型工程仿真软件和公司为其开发的仿真-试验融合验证系统。公司向航天科工下属单位销售的产品与向其采购的内容存在明显差异。

公司及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员与航天科工下属单位等相关主体之间不存在关联关系。

综上，公司与航天科工集团下不同主体分别形成采购和销售，不存在向同一主体既存在采购又存在销售的情形，上述采购与销售的产品不同，采购与销售的开展均有独立的流程和商业理由，采购与销售价格公允，具有业务上的合理性。

3、中国科学院下属单位等相关主体同为发行人客户和供应商的合理性

中国科学院成立于 1949 年，是我国自然科学最高学术机构、科学技术最高咨询机构、自然科学与高技术综合研究发展中心。全院共拥有 11 个分院、100 多家科研院所、3 所大学、130 多个国家级重点实验室和工程中心、68 个国家野外观测研究站、20 个国家科技资源共享服务平台，承担 30 余项国家重大科技基础设施的建设与运行，正式职工 6.9 万余人，在学研究生 7.9 万余人。

报告期内，中国科学院下属单位等相关主体同为公司供应商和客户，主要系中国科学院下属单位较多，公司分别与中国科学院下不同领域的不同主体形成采购和销售，不存在向同一主体既存在采购又存在销售的情形。

2019年、2020年，公司向中国科学院下属单位采购的金额分别为805.31万元、768.85万元，具体情况如下：

单位：万元

供应商名称	采购类别	主要采购内容	2020年度	2019年度
曙光信息产业江苏有限公司	硬件	光纤网卡、负载均衡设备、并行储存系统、交换机、服务器、物理测试设备等	639.20	805.31
曙光数据基础设施创新技术（北京）股份有限公司	硬件	排级制冷系统、机柜控制系统等	129.65	-
合计			768.85	805.31

报告期内，公司向中国科学院下属单位的销售具体情况如下：

单位：万元

客户名称	销售内容	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
曙光信息产业股份有限公司	多学科仿真软件	-	471.70	471.70	-
中国科学院国家天文台南京天文光学技术研究所	多学科仿真软件	-	-	-	79.65
中国科学院计算机网络信息中心	结构仿真软件	45.28	-	-	-
中国科学院上海光学精密机械研究所	光学仿真软件、多学科仿真软件	36.12	51.33	-	-
中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	流体、结构、光学仿真软件、多学科仿真软件、工程仿真优化系统、定制化仿真软件	-	2,642.45	473.58	-
合计		81.40	3,165.48	945.28	79.65

公司向中国科学院下属单位采购的内容主要系用于公司仿真产品开发项目的硬件设备。公司向中国科学院下属单位销售的内容主要系公司自主研发的通用型工程仿真软件和公司为其开发的定制化仿真软件。公司向中国科学院下属单位销售的产品与向其采购的内容存在明显差异。

公司及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员与中国科学院下属单位等相关主体之间不存在关联关系。

综上，公司与中国科学院下不同主体分别形成采购和销售，不存在向同一主体既存在采购又存在销售的情形，上述采购与销售的产品不同，采购与销售的开展均有独立的流程和商业理由，采购与销售价格公允，具有业务上的合理

性。

4、中国船舶下属单位等相关主体同为发行人客户和供应商的合理性

中国船舶是经国务院批准，于 2019 年 10 月 14 日由原中国船舶工业集团有限公司与原中国船舶重工集团有限公司联合重组成立的特大型国有重要骨干企业，有科研院所、企业单位和上市公司 104 家，资产总额 8,900 亿元，员工 22 万人，拥有我国最大的造修船基地和最完整的船舶及配套产品研发能力，能够设计建造符合全球船级社规范、满足国际通用技术标准和安全公约要求的船舶海工装备，是全球最大的造船集团。

报告期内，中国船舶下属单位等相关主体同为公司客户和供应商，主要系中国船舶下属单位较多，公司分别与中国船舶集团下不同产业板块下的不同主体形成采购和销售，不存在向同一主体既存在采购又存在销售的情形。

报告期内，公司仅 2019 年向上海杰瑞兆新信息科技有限公司采购软件模块、技术服务 1,849.06 万元。公司向其采购的具体情况如下：

单位：万元

供应商名称	采购类别	主要采购内容	2019 年度
上海杰瑞兆新信息科技有限公司	软件模块	云端查询、数据管理、在线监测等非仿真模块	753.77
	技术服务	前后处理模块、工程应用模块	1,095.28
合计			1,849.06

报告期内，公司向中国船舶下属单位销售的具体情况如下：

单位：万元

客户名称	销售内容	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
中国船舶下属单位 A	声学仿真软件、多学科仿真软件	-	800.00	-	328.45
中国船舶下属单位 B	声学仿真软件、仿真-试验融合验证系统	-	567.70	297.39	152.65
中国船舶下属单位 E	流体仿真软件、配套产品	-	226.42	269.81	128.32
中国船舶下属单位 F	流体、测控仿真软件；多学科仿真软件；工程仿真优化系统	-	172.00	-	260.66
中船重工奥蓝托无锡软件技术有限公司	多学科仿真软件	-	872.57	-	-

客户名称	销售内容	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
中船重工信息科技有限公司	流体、结构仿真软件；工程仿真优化系统；仿真-试验融合验证系统	-	-	610.22	-
合计		-	2,638.68	1,177.42	870.08

公司向中国船舶下属单位采购的内容主要系用于公司其他业务的非仿真软件模块和用于公司自身研发项目的前后处理模块和工程应用模块。公司向中国船舶下属单位销售的内容主要系公司自主研发的通用型工程仿真软件和公司为其开发的仿真-试验融合验证系统。公司向中国船舶下属单位销售的产品与向其采购的内容存在明显差异。

公司及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员与中国船舶下属单位等相关主体之间不存在关联关系。

综上，公司与中国船舶集团下不同主体分别形成采购和销售，不存在向同一主体既存在采购又存在销售的情形，上述采购与销售的产品不同，采购与销售的开展均有独立的流程和商业理由，采购与销售价格公允，具有业务上的合理性。

（二）与北京众磊源合作以来的交易及资金往来明细，包括时间、销售的产品名称及金额、回款时间及金额，北京众磊源应用发行人产品的具体情况，包括集成的项目名称或用途、销售给军工单位的具体情况、相关军工单位的回款情况、未及时回款的原因，是否存在军工单位已回款给北京众磊源但其未回款给发行人的情形；

报告期内，北京众磊源与发行人的交易均为北京众磊源向发行人采购软件，资金往来全部为北京众磊源向发行人销售回款。自2016年7月与北京众磊源合作至今，公司向其销售的仿真软件含税金额合计4,810.61万元，北京众磊源累计向公司回款3,790.61万元，尚有1,020.00万元未回款，具体交易和资金往来如下：

单位：万元

合同签订日期	合同项目名称	合同含税金额	发行人收款比例	回款时间	回款金额	众磊源采购索辰产品的主要用途	众磊源下游回款情况
2016/11/28	基础网络设备及网络安全系统	1,021.00	100.00%	2017年7月	235.00	向索辰采购后用于客户网络安全项目	军工单位客户受整体项目资金安排和付款计划的影响，尚未付清
				2017年12月	225.00		
				2021年12月	224.40		
				2022年4月	273.16		
				2022年6月	63.44		
2016/07/15	联网及网络安全技术改造	300.00	100.00%	2017年11月	91.08	向索辰采购后用于客户网络安全项目	军工单位客户付款受其内部资金安排和付款计划的影响，尚未全部支付款项
				2018年7月	40.00		
				2018年12月	37.98		
				2019年3月	25.92		
				2019年5月	13.58		
				2021年12月	36.58		
				2022年6月	54.86		
2016/11/28	索辰制导****科研总体设计与多学科仿真软件	242.00	100.00%	2017年1月	16.30	向索辰采购软件用作客户**项目	已结清
				2017年9月	225.70		
2016/11/10	索辰气爆分析软件	352.00	100.00%	2016年12月	61.60	向索辰采购软件集成后用作客户安全项目	军工单位客户付款受其内部资金安排和付款计划的影响，尚未全部支付款项
				2018年8月	35.20		
				2021年12月	100.80		
				2021年12月	154.40		
2017/11/17	索辰控制系统全数字仿真软件	330.00	-	-	-	向索辰采购集成后用于客户安全项目	军工单位客户付款受其内部资金安排和付款计划的影响，尚未全部支付款项
2017/11/20	索辰快速多概念设计软件	50.00	100.00%	2021年12月	50.00	用于客户三维数模项目	已结清
2017/11/20	索辰电磁模拟软件	50.00	100.00%	2022年6月	50.00	向索辰采购软件集成后用作数字模拟	已结清

合同签订日期	合同项目名称	合同含税金额	发行人收款比例	回款时间	回款金额	众磊源采购索辰产品的主要用途	众磊源下游回款情况
						项目	
2017/11/17	索辰数据转换软件	500.00	-	-	-	向索辰采购数据软件，用于信息化集成项目	军工单位客户付款受其内部资金安排和付款计划的影响，尚未全部支付款项
2017/11/20	索辰光机热一体化快速设计优化软件	300.00	36.67%	2017年12月	110.00	用于客户碳纤维等复合材料项目	军工单位客户付款受其内部资金安排和付款计划的影响，尚未全部支付款项
2018/03/06	航空气象数据服务	340.00	100.00%	2018年10月	306.00	软硬件产品全部提供给客户，客户验收采购索辰软件集成后用于数据服务项目	军工单位客户付款受其内部资金安排和付款计划的影响，尚未全部支付款项
				2018年11月	34.00		
2018/03/06	航空**服务软件开发	346.97	100.00%	2018年10月	312.28	用于**项目	军工单位客户付款受其内部资金安排和付款计划的影响，尚未全部支付款项
				2018年11月	34.69		
2018/02/14	航图数据服务	382.94	100.00%	2018年8月	344.65	用于客户数据管理项目	军工单位客户付款受其内部资金安排和付款计划的影响，尚未全部支付款项
				2018年11月	38.29		
2018/03/13	基础信息平台软件和作业审批服务软件	295.70	100.00%	2018年7月	160.20	用于客户信息化建设项目	已结清
				2018年8月	105.93		
				2018年11月	29.57		
2020/08/03	仿真交互系统	144.00	100.00%	2020年12月	144.00	用于客户方媒体系统建设项目	已结清
2020/08/03	数据存储管理软件	156.00	100.00%	2020年10月	150.00	用于数据管理系统建设项目	已结清
				2020年12月	6.00		
合计		4,810.61	-	-	3,790.61	-	-

根据保荐机构、会计师对北京众磊源的访谈，北京众磊源与发行人的结算为按照项目结算，其在收到客户款项后，根据资金安排向各供应商付款。北京众磊源对于其客户已结清或只剩尾款的项目，已向发行人结清所有款项，尚未回款的 1,020.00 万元主要系北京众磊源的客户回款周期较慢，北京众磊源尚未收到主要货款，暂无闲余资金向发行人支付采购款。

(三) 发行人与北京众磊源之间的合作模式、验收方式(包括北京众磊源验收和下游军工单位验收)，是否存在背靠背的结算方式及对收入确认的影响，收入确认政策是否符合会计准则的规定；

1、发行人与北京众磊源之间的合作模式、验收方式

北京众磊源主要面向军工单位提供复合材料制造整体解决方案，其创始团队借助北京航空航天大学 and 北京理工大学的技术和人才优势，用户遍及航空、航天、兵器等行业的数百家单位。

发行人与北京众磊源之间的合作模式为：北京众磊源依靠其团队、技术及客户资源积累，独立开拓客户，通过招投标或谈判方式获得客户订单，其根据产品交付需求，向发行人采购软件产品后进行软件或软硬件集成后销售给军工客户。北京众磊源在向军工单位交付全部软硬件产品，满足军工单位的合同要求后，军工单位向其出具验收报告。北京众磊源向公司的验收方式为：公司向北京众磊源交付软件，由北京众磊源进行激活测试后，向公司出具验收报告。

2、是否存在背靠背的结算方式及对收入确认的影响，收入确认政策是否符合会计准则的规定

公司与北京众磊源的合同中不存在背对背付款的具体条款约定，但因北京众磊源的客户主要为军工单位，通常军工单位回款周期较长，北京众磊源在收到其客户回款后向公司付款。上述结算方式仅影响经济利益流入的时间，但不影响公司收入确认时点。

公司向北京众磊源交付的产品为标准化的工程仿真软件，北京众磊源对公司交付的软件进行验收，公司在取得合格的验收报告时确认收入。公司在收到北京众磊源出具的验收报告时，表明公司履行了产品交付义务并满足合同约定

的技术要求，已获得软件产品的所有权并对该产品负有现时付款义务，能够证明公司产品控制权已经转移。结合新、旧准则中关于收入确认的相关规定分析如下：

(1) 结合《企业会计准则第 14 号》（财会[2017]22 号）分析

序号	收入确认条件	与北京众磊源的业务情况	是否符合
1	合同各方已批准该合同并承诺将履行各自义务	公司与北京众磊源订立了《软件销售合同》，双方均加盖公章	是
2	该合同明确了合同各方与所转让商品或提供劳务相关的权利和义务	合同中明确了软件产品的内容、产品质量要求、交付与验收等相关权利义务的条款	是
3	该合同有明确的与所转让商品相关的支付条款	合同中明确约定软件交付后，众磊源进行验收，验收合格后北京众磊源产生付款义务	是
4	该合同具有商业实质，即履行该合同将改变企业未来现金流量的风险、时间分布或金额	公司根据合同约定，向北京众磊源交付软件产品，并经对方验收合格后，拥有无条件收款的权利	是
5	企业因向客户转让商品而有权取得的对价很可能收回	公司向北京众磊源交付软件产品后，对方持续向公司回款，表明款项很可能收回	是

公司履行了与北京众磊源的《软件销售合同》中的履约义务，已根据合同约定将软件产品交付给北京众磊源且对方已接受该商品，公司取得了收款权且相关的经济利益很可能流入，公司产品控制权已经转移。因此，公司向北京众磊源销售的软件产品以其签署验收单作为收入确认时点符合《企业会计准则第 14 号》（财会[2017]22 号）的规定。

(2) 结合《企业会计准则第 14 号》（财会[2006]3 号）分析

序号	收入确认条件	与北京众磊源的业务情况	是否符合
1	企业已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方	公司向北京众磊源交付软件产品，并经其验收合格，表明软件所有权的风险和报酬转移给北京众磊源	是
2	企业既没有保留通常与商品所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施控制	公司向北京众磊源交付软件后，不再保留软件产品的管理权，也无法对已交付产品实施控制	是
3	收入的金额能够可靠地计量	公司与北京众磊源订立了《软件销售合同》中明确约定了产品价格	是

序号	收入确认条件	与北京众磊源的业务情况	是否符合
4	相关的经济利益很可能流入企业	公司向北京众磊源交付软件产品后，对方持续向公司回款，表明款项很可能收回	是
5	相关的已发生或将发生的成本能够可靠的计量	公司根据实际参与软件开发的技术人员工资薪酬及其他相关成本计入软件的成本，对应成本能够可靠计量	是

公司与北京众磊源签订的销售合同中明确约定了产品价格，向其交付软件产品后，公司取得了收款权且相关的经济利益很可能流入公司。此外，所交付的软件产品成本能够可靠计量，公司向北京众磊源交付软件产品，并经对方验收合格后，表明产品的主要风险和报酬已转移给对方。因此，公司向北京众磊源销售的软件产品以其签署验收单作为收入确认时点符合《企业会计准则第 14 号》（财会[2006]3 号）的规定。

综上，发行人与北京众磊源之间不存在背靠背结算的条款约定，北京众磊源实际在收到其客户回款后向公司付款，上述合作模式仅影响经济利益流入的时间，不影响公司收入确认时点，公司收入确认政策符合会计准则的规定。

（四）北京众磊源和华宇信诚的主营业务、主要财务数据、与发行人的合作背景、合作模式、是否主要为发行人提供服务(说明收入来源占比情况)，结合上述情形说明其未来是否具有足额偿付能力。

北京众磊源的主营业务为复合材料制造整体解决方案提供商。华宇信诚的主营业务为信息化、安防、医疗三大领域的软硬件及系统集成服务。

1、北京众磊源偿付能力分析

（1）北京众磊源的基本情况如下：

公司名称	北京众磊源科技发展有限公司
成立时间	2014-12-26
注册资本	500 万元人民币
注册地址	北京市海淀区上地十街 1 号院 1 号楼 19 层 1904-3
主要股东（持股比例）	陶国荣（50.20%）、崔继红（49.80%）
董事、监事、高级管理人员	陶国荣（执行董事，经理）、崔继红（监事）
主营业务	软硬件系统集成及复合材料制造整体解决方案
员工人数	约 20 人
经营情况	经访谈确认，北京众磊源经营正常

(2) 北京众磊源财务数据未公开披露，也未提供财务报表，根据对北京众磊源的访谈和其提供的说明，北京众磊源近三年主要财务数据的概数如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	约 3,500	约 3,000	约 2,500
净利润	约 35	约 23	约 3.3
净资产	约 550	约 520	约 500

北京众磊源与发行人的合作背景为：2016 年，北京众磊源承接了中国兵工下属单位 D 和中国兵工下属单位 J 两个网络数据安全相关项目，经多方考察，发行人在军工应用软件领域有较好的市场口碑，因此北京众磊源与发行人进行了接洽。由于北京众磊源的创始团队在军工领域有较多的客户积累和项目经验，而发行人是国内自主研发 CAE 及相关应用软件的代表企业并聚焦军工领域，所以双方达成合作意向，加强在工业软件领域的合作。

北京众磊源与发行人的合作模式为：北京众磊源依靠其团队、技术及客户资源积累，独立开拓客户，通过招投标或谈判方式获得客户订单，然后根据产品交付需求，向公司采购软件产品，再进行软件或软硬件集成后销售给军工客户。北京众磊源并非主要为发行人提供服务，该公司供应商较多，包括加拿大 VIRTEK、法国 FANCE-ETUVES 等企业，北京众磊源向发行人采购的比例占其总采购的比例不到 30%。

北京众磊源报告期内平均收入在 3,000 万元左右（按开票口径计算），各年基本盈亏平衡，净资产规模不大，主要与北京众磊源的经营策略相关，其主要客户为军工单位，主要是采购软硬件进行集成或代理销售进口高端设备，相关客户回款周期慢，其根据各期的客户回款情况及自身固定支出情况后支付供应商的货款，总体资产规模不大，各期账面确认的利润低。但是根据其各期开票确认收入的情况，北京众磊源可取得稳定的现金流入，且其采购公司的产品均应用于军工项目，最终客户的信用情况较好、资金实力较强，从公司与其合作背景及历史看，北京众磊源在收到客户回款后能够积极支付采购款，大部分款项已支付。因此，北京众磊源未来具有足额偿付能力。

截至报告期末，公司向北京众磊源的应收账款及质保金余额为 1,020.00 万

元，北京众磊源 2021 年收入约 3,500 万元，还款来源系其收到最终军工客户回款后向公司支付相应欠款。综上，北京众磊源经营情况正常，资金实力有能力足额支付销售欠款。

2、华宇信诚偿付能力分析

(1) 华宇信诚的基本情况如下：

公司名称	北京华宇信诚科技有限公司
成立时间	2013-2-25
注册资本	1100 万元人民币
注册地址	北京市房山区阎村镇小十三里村京保路西 80 米
主要股东（持股比例）	陈利娜（100.00%）
董事、监事、高级管理人员	陈利娜（执行董事，经理）、王治国（监事）
主营业务	信息化、安防、医疗三大领域的软硬件及系统集成服务
员工人数	约 40 人
经营情况	经访谈确认，华宇信诚经营正常

(2) 华宇信诚财务数据未公开披露，也未提供财务报表，根据对华宇信诚的访谈和其提供的说明，华宇信诚提供的近两年主要财务数据的概数如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度
集团总收入	约 7,000	约 6,500
其中：信息化相关收入	约 1,200	约 1,000
应收账款	约 2,900	约 2,200
净利润	0	约 20
净资产	约 150	约 150

华宇信诚的主营业务为信息化、安防、医疗三大领域的软硬件及系统集成服务。华宇信诚与发行人合作背景为：华宇信诚 2018 年底开展中国船舶下属单位 F 的项目时了解到发行人的试验数据管理系统能够满足客户在仿真分析领域的需要，因此与发行人开始接触，并向发行人采购了相关产品，后续又采购了两款仿真软件用于中国航发下属单位 B 和中国人民解放军某部队的项目。

华宇信诚与发行人的合作模式为：华宇信诚独立获取订单后，根据项目需求选择供应商，发行人的相关产品和价格满足客户需求，遂向发行人采购软件产品，华宇信诚进行软硬件集成后销售给军工客户。华宇信诚并非主要为发行人提供服务，其在信息化领域的供应商除发行人外，还包括华为、浪潮信息、达索等企业，华宇信诚向发行人采购的比例占其采购金额的比例约 20%。

华宇信诚 2021 年收入约 7,000 万元，净资产规模不大，主要与华宇信诚的经营策略相关，华宇信诚主要进行软硬件集成，自身需要的资金规模不大，软件、硬件主要对外采购，通常在客户付款后再向供应商付款，属于轻资产运营模式。华宇信诚购买公司产品的主要客户为军工单位，由于军工单位客户尚未回款，导致华宇信诚尚未向公司回款，但由于其具有一定营收规模、客户质量较好，预计有足额的偿付能力。根据对华宇信诚的访谈，其在客户中国船舶下属单位 F、中国航发下属单位 B 和中国人民解放军某部队回款后，将优先支付发行人的采购款。

截至报告期末，公司向华宇信诚的应收账款及质保金余额为 512.97 万元，华宇信诚 2021 年收入约 7,000 万元，还款来源系其收到最终军工客户回款后向公司支付相应欠款。综上，华宇信诚经营情况正常，有能力足额支付销售欠款。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取发行人销售、采购台账，统计客户、供应商名单，查询主要客户、供应商的股权结构，并对其进行股东穿透核查，关注是否存在同为发行人客户和供应商的主体；

2、访谈发行人主要客户、供应商，以及销售、采购部门负责人，了解并核查是否存在客户指定供应商的情形；

3、对中国科学院、中国船舶下属单位等相关主体进行了访谈并实施了函证程序，查阅上述单位不同下属主体分别为公司客户和供应商对应的销售及采购合同，检查确认销售、采购业务的依据，分析对中国科学院、中国船舶下属单位同时存在销售、采购业务的真实性和合理性；

4、对发行人与北京众磊源、华宇信诚合作以来的销售收入实施细节测试，取得并检查销售合同、验收报告、销售发票及回款单据等；核查发行人与北京众磊源、华宇信诚销售合同的具体条款，查阅是否存在背靠背付款的相关约定；

5、对北京众磊源、华宇信诚进行背景调查，利用国家企业信息公示系统、企查查等公开网站查询其工商登记信息，重点关注其法定代表人、股东、董事、监事及高级管理人员及经营风险状况，经核查，北京众磊源、华宇信诚与发行人不存在关联关系，未见重大经营异常情况；

6、对北京众磊源、华宇信诚进行访谈，主要包括其基本情况、与发行人的关联方关系、合作背景、交易内容、购买产品的用途、产品验收以及主要财务数据等；其中，与发行人合作以来的交易具体情况包括合同签订时间、合同名称和金额、支付发行人的销售款时间和金额，下游客户名称及验收方式、付款方式及结算情况等；

7、向北京众磊源进行独立发函，函证内容包括 2019 年以前交易在报告期内仍有应收款项余额的合同以及报告期发生合同的交易内容、合同金额、开票金额、收款金额等信息，并取得回函相符的盖章函证；向华宇信诚进行独立发函，函证内容包括报告期发生合同的交易内容、合同金额、开票金额、收款金额等信息，并取得回函相符的盖章函证。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，除航空工业和航天科工外，存在中国科学院、中国船舶下属单位等相关主体同为公司客户和供应商；公司与中国科学院、中国船舶下不同主体分别形成采购和销售，不存在向同一主体既存在采购又存在销售的情形，上述采购与销售的产品不同，采购与销售均具有业务合理性；不存在客户指定供应商的情形。

2、发行人与北京众磊源、华宇信诚合作以来收入真实、准确，北京众磊源不存在军工单位已回款但其未回款给发行人的情形。

3、发行人与北京众磊源之间不存在背靠背结算的条款约定，但北京众磊源回款进度受到下游军工单位回款的影响，该合作模式仅影响经济利益流入的时间，不影响公司收入确认时点，公司收入确认政策符合会计准则的规定。

4、北京众磊源、华宇信诚并非主要为发行人提供服务，对尚未支付发行人的采购款具有足额偿付能力。

三、对发行人与北京众磊源交易真实性的核查手段、核查证据和核查结论。

（一）针对发行人与北京众磊源交易真实性，保荐机构、申报会计师具体的核查手段、核查证据

1、对发行人与北京众磊源历史合作以来的销售收入实施细节测试，取得并检查销售合同、验收报告、销售发票及回款单据等；

2、对北京众磊源进行访谈，主要包括其基本情况、与发行人的关联方关系、合作背景、交易内容、购买产品的用途、产品验收情况以及主要财务数据等；其中，与发行人合作以来的交易具体情况包括合同签订时间、合同名称和金额、支付发行人的销售款时间和金额，下游客户名称及验收方式、付款方式及结算情况等；

3、向北京众磊源进行独立发函，函证内容包括 2019 年以前交易在报告期内仍有应收款项余额的合同以及报告期发生合同的交易内容、合同金额、开票金额、收款金额等信息，并取得回函相符的盖章函证。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：发行人与北京众磊源合作以来收入真实、准确。

四、北京众磊源和华宇信诚的实际控制人、控股股东、董监高等关键岗位人员与发行人、实际控制人及其近亲属、董监高及其近亲属等关联方、关键岗位人员的资金往来核查情况。

保荐机构和申报会计师获取了发行人的已开立账户清单和报告期内存续、注销的银行账户的流水，获取了实际控制人及其近亲属、董监高及其近亲属、其他关键岗位人员银行账户流水；同时，获取了北京众磊源和华宇信诚实际控制人、控股股东、董监高等关键岗位人员清单；将前述银行流水的资金往来与前述北京众磊源和华宇信诚实际控制人、控股股东、董监高等关键岗位人员清单进行逐一核实。

经核查，北京众磊源和华宇信诚的实际控制人、控股股东、董监高等关键岗位人员与发行人、实际控制人及其近亲属、董监高及其近亲属等关联方、关键岗位人员不存在资金往来。

问题 5、关于毛利率

根据首轮问询回复：(1) 2019 年至 2021 年，公司单一学科仿真软件产品和多学科仿真软件产品单价逐年增长，主要系客户向公司采购的仿真软件产品模块数量、可用客户端数量、计算核数增加，其中单一学科仿真软件分别为 142.31 万元、167.70 万元、189.05 万元和 90.08 万元，多学科仿真软件为 173.25 万元、355.94 万元和 421.04 万元。工程仿真优化系统为 180.65 万元、114.30 万元和 132.41 万元，单价出现下降，主要也与模块功能和数量有关；(2) 公司仿真产品开发可分为定制化仿真软件开发、仿真-试验融合验证系统、高性能计算平台、工业仿真云平台等，每类业务毛利率变动幅度均较大；(3) 报告期各期末，仿真产品开发业务备货金额分别为 148.54 万元、3,667.64 万元、329.26 万元和 1,631.22 万元，变动较大。

请发行人说明：(1) 具体列示报告期内对主要客户销售单一学科仿真软件产品、多学科仿真软件产品和工程仿真优化系统的单价，以及相应的产品模块数量、可用客户端数量、计算核数等与价格相关的特征；结合上述情形量化说明各细分产品单价变化与上述价格特征的关系，以及公司向不同客户销售产品的定价策略是否具有一致性；(2) 仿真产品开发业务备货金额变动较大的原因，结合仿真产品开发细分业务下各项目的主要外采项目及金额、其他成本费用构成，定量分析说明各细分业务毛利率大幅变动的合理性及毛利率的稳定性。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 具体列示报告期内对主要客户销售单一学科仿真软件产品、多学科仿真软件产品和工程仿真优化系统的单价，以及相应的产品模块数量、可用客

户端数量、计算核数等与价格相关的特征；结合上述情形量化说明各细分产品单价变化与上述价格特征的关系，以及公司向不同客户销售产品的定价策略是否具有一致性；

1、具体列示报告期内对主要客户销售单一学科仿真软件产品、多学科仿真软件产品和工程仿真优化系统的单价，以及相应的产品模块数量、可用客户端数量、计算核数等与价格相关的特征；

报告期内，公司对主要客户销售的各类工程仿真软件产品的单价，以及相应的与价格相关的特征如下所示：

单位：万元、个

产品类别	客户名称	单价	可用客户端数量	计算核数	求解器模块/功能模块数量
流体仿真软件 1	航天科技下属单位 H	396.46	1	16	7
流体仿真软件 2	航天科工下属单位 B	178.49	1	4	4
流体仿真软件 3	广州阳普智能系统科技有限公司	93.81	1	32	2
结构仿真软件 1	航天科技下属单位 C	416.98	1	4	9
结构仿真软件 2	航天科技下属单位 F	161.06	1	16	6
结构仿真软件 3	航天科技下属单位 H	75.00	1	4	3
声学仿真软件 1	中国船舶下属单位 A	328.45	1	4	9
声学仿真软件 2	航空工业下属单位 B	184.07	1	4	5
声学仿真软件 3	中国船舶下属单位 B	95.49	1	32	3
电磁仿真软件 1	航天科工下属单位 F	301.89	1	4	9
电磁仿真软件 2	航天科技下属单位 E	140.71	1	16	4
电磁仿真软件 3	航空工业下属单位 L	71.68	1	4	3
光学仿真软件 1	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	707.55	4	32	9
光学仿真软件 2	航空工业下属单位 G	45.13	1	4	3
测控仿真软件 1	中国电子下属单位 A	261.51	1	4	9
测控仿真软件 2	山东华宇航天空间技术有限公司	207.96	1	4	7
测控仿真软件 3	国家超级计算无锡中心	94.34	1	16	4
多学科仿真软件 1	航天科技下属单位 A	1,040.71	1	32	19
多学科仿真软件 2	山东华宇航天空间技术有限公司	244.25	1	4	7
多学科仿真软件 3	四川长虹电源有限责任公司	146.02	1	4	5
工程仿真优化系统 1	广州市弘宇科技有限公司	278.87	1	4	9
工程仿真优化系统 2	四川长虹电源有限责任公司	138.94	1	4	4
工程仿真优化系统 3	中国兵工下属单位 B	72.57	1	1	2

2、结合上述情形量化说明各细分产品单价变化与上述价格特征的关系，以及公司向不同客户销售产品的定价策略是否具有一致性

(1) 求解器模块、功能模块的种类和数量是影响产品单价的主要因素

公司工程仿真软件是通用型的仿真工具软件，同类型产品包含的求解器基本相同。因工程仿真软件的具体应用场景较为广泛，且同一工况需要多种场景的仿真分析，因此，公司同一求解器下包含大量的求解器模块和功能应用模块以满足不同细分场景的仿真精度要求。求解器模块、功能模块的种类和数量是影响产品单价的主要因素。通常情况下，仿真软件包含的求解器模块和功能模块数量越多，适用范围越广，因而产品单价越高。产品单价与求解器模块和功能模块数量的线性关系较弱，主要系部分应用领域的求解模块因技术复杂度较高，开发难度较大，公司前期研发投入较高，导致该类模块单价较高。例如，流体仿真软件中的稀薄气体动力学计算、六自由度仿真、燃烧仿真、热辐射等模块的价格高于快速空气动力学分析、高阶流场直接计算、不可压流体动力学计算等模块。

单一学科仿真软件中，以流体仿真软件为例，公司向航天科技下属单位 H 销售的 396.46 万元流体仿真软件单价高于向航天科工下属单位 B 销售的 178.49 万元流体仿真软件，主要系前者包含 7 个求解器模块且部分求解器复杂，后者求解器模块相对少。部分复杂求解器如稀薄气体动力学计算模块内置 DSMC 算法及统计力学模型，可以求解高温、高空、低密度、微尺度等极端工况所引起的稀薄气体动力学问题，以及稀薄气体电离多组分气动力问题；六自由度仿真模块可解决伴随物体六自由度运动产生的流体力学问题，并预测自由无约束或部分约束物体的运动轨迹；上述求解器开发难度较高。

多学科仿真软件中，公司向航天科技下属单位 A 销售的 1,040.71 万元多学科仿真软件，产品单价高于向山东华宇航天空间技术有限公司销售的 244.25 万元多学科仿真软件，主要系向航天科技下属单位 A 销售的软件中，除 EMT 多学科软件标准的功能模块外，还包流固热耦合分析模块，内嵌了 6 个流体、结构仿真求解器模块，用户可以根据复杂工况环境调用合适的算法模块，通过多学科的多目标优化计算，快速寻找满足复杂约束条件的设计方案。

工程仿真优化系统主要包含需求分析、指标分解、数据管理、知识管理、制造系统管理等大类模块，不同大类模块下的功能模块价格有所差异，产品单价整体与功能模块数量关联性较高。例如，公司向广州市弘宇科技有限公司销售的 278.87 万元的工程仿真优化系统包含 9 个功能模块，产品单价远高于公司向四川长虹电源有限责任公司销售的 138.94 万元仅包含 4 个功能模块的仿真优化系统。

(2) 前后处理模块数量对产品单价的影响较小；在相同功能模块下，可用客户端数量、并行计算核数越多，产品单价越高

公司工程仿真软件中，测控仿真软件和工程仿真优化系统不涉及求解计算过程，无需物理模型、边界条件的输入设定以及求解结果的可视化显示，不包含前后处理模块。其余各仿真软件产品均包含对应的通用型前后处理模块，同类型产品间前后处理模块价格差异较小，对整体产品的单价影响较小。

客户向公司采购仿真软件的并行计算核数主要根据客户自身的硬件配置及计算效率需求而定。通常情况下，除去求解器模块和功能模块种类和数量的影响，软件 license 授权的可用客户端数量、并行计算核数越多，产品单价越高。例如，公司向航天科技下属单位 E 销售的 140.71 万元电磁仿真软件单价高于向航空工业下属单位 L 销售的 71.68 万元电磁仿真软件，主要系向航天科技下属单位 E 销售的软件可支持 16 核并行计算，而向航空工业下属单位 L 销售的软件仅支持 4 核并行计算。

(3) 公司向不同客户销售产品的定价策略具有一致性

报告期内，公司向不同客户销售产品的定价策略具有一致性。公司工程仿真软件是通用型的仿真工具软件，包含大量功能模块，产品定价原则为：在考虑产品技术复杂度、前期研发投入的情况下，参考国外同类产品价格，主要根据客户所采购软件包含的求解器模块和功能模块的种类和数量，以及 license 授权的可用客户端数量及并行计算核数确定最终产品销售价格。

(二) 仿真产品开发业务备货金额变动较大的原因，结合仿真产品开发细分业务下各项目的�主要外采项目及金额、其他成本费用构成，定量分析说明各

细分业务毛利率大幅变动的合理性及毛利率的稳定性。

1、仿真产品开发业务备货金额变动较大的原因

公司的仿真产品开发业务具有定制化特征，项目执行主要为硬件、软件模块采购、软件开发、产品集成及测试，产品交付后验收，执行周期较长，一般在 3-15 个月不等。由于各期末在执行的仿真产品开发项目合同金额规模大小、各期末执行阶段差异等，导致项目备货采购的硬件、软件模块等金额变动较大。

报告期各期末，仿真产品开发业务备货金额分别为 148.54 万元、3,667.64 万元、329.26 万元和 1,631.22 万元，2020 年末和 2022 年 6 月末备货金额变动较大，主要原因如下：

2020 年末，公司未完工仿真产品开发项目共 4 个，其中中国航发下属单位 C 及其下属公司实施的仿真云平台、高性能计算平台 3 个项目存货金额合计 3,667.14 万元，该 3 个项目合同总额含税 5,285.03 万元，上述项目总体实施周期长且需要的服务器、CPU 等硬件资源多，导致 2020 年末存货备货金额较大。

2022 年 6 月末，公司未完工仿真产品开发项目为数字化工艺与仿真系统、快速论证设计系统、物理实验综合管理平台、通用结构强度及振动性能测试及空间载荷的光学智能引擎系统等 5 个项目，上述项目存货金额合计 1,455.66 万元，项目执行周期超过 6 个月，主要为外采硬件和软件模块，导致 2022 年 6 月末存货备货金额较大。

2、结合仿真产品开发细分业务下各主要外采项目及金额、其他成本费用构成，定量分析说明各细分业务毛利率大幅变动的合理性及毛利率的稳定性

公司仿真产品开发可分为定制化仿真软件开发、仿真-试验融合验证系统、高性能计算平台、工业仿真云平台及其他，报告期内，上述产品的销售金额和毛利率情况如下：

单位：万元

业务类别	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
定制化仿真软件开发	696.15	28.65%	618.62	59.39%	495.47	48.97%	1,019.06	16.94%

业务类别	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
仿真-试验融合验证系统	529.20	14.96%	567.70	-0.68%	1,498.23	47.95%	907.25	12.66%
高性能计算平台及工业仿真云平台	-	-	4,677.02	21.03%	1,412.39	25.68%	1,056.60	15.27%
其他	-	-	-	-	355.44	31.77%	-	-
合计	1,225.35	22.74%	5,863.34	22.98%	3,761.53	38.19%	2,982.92	15.05%

报告期内，公司仿真产品开发业务毛利率波动较大，主要系仿真产品开发业务是公司根据细分工程领域客户的具体需求，为客户提供定制化的仿真解决方案，为非标准化产品，定价方式主要系公司根据整体设计方案，综合考虑项目技术复杂程度、软硬件采购成本、项目实施周期、所需人力成本、前期技术积累和公司相关项目经验等因素综合确定产品价格，因此，不同项目的毛利率存在差异，使得各类仿真产品开发业务毛利率变动较大。以下从不同细分业务类别及具体项目角度进行毛利率分析：

(1) 定制化软件开发项目毛利率分析

公司定制化仿真软件可根据是否存在模块外采分为两类。一类是公司全部自主实施的软件产品，不存在模块外采；另一类是公司在整体项目推进实施过程中，将部分非仿真模块进行委外开发，两类产品的收入比重和毛利率如下：

单位：万元

业务类别	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
无模块外采	-	-	237.49	84.87%	33.21	92.00%	-	-
有模块外采	696.15	28.65%	381.13	43.51%	462.26	45.88%	1,019.06	16.94%
合计	696.15	28.65%	618.62	59.39%	495.47	48.97%	1,019.06	16.94%

2020年和2021年，公司无模块外采的定制化软件开发项目毛利率分别为92.00%和84.87%，整体较为稳定。

报告期内，公司有模块外采的定制化软件开发项目毛利率分别为16.94%、45.88%、43.51%及28.65%。公司主要聚焦于各学科仿真求解器核心算法的开发，通常对外采购部分技术成熟的非仿真模块，以提高项目的整体执行效率，实现公司资源的优化配置。报告期内，有模块外采的定制化软件开发项目的各具体项目毛利率分析如下：

①2019年，公司有模块外采的定制化软件开发项目的收入和主要外采项目及金额、其他成本费用及毛利率情况

2019年，公司有模块外采的定制化软件开发项目毛利率整体较低，主要系射频系统集成测试系统、扩展的防空仿真系统两个项目的毛利率偏低所致，具体如下：

单位：万元

项目名称	收入金额	主要采购内容	采购金额	人工成本	其他费用	成本总额	毛利率
射频系统集成测试系统	551.83	射频信号采集系统、工程模拟器实时网络系统等模块	462.77	22.84	11.14	496.75	9.98%
扩展的防空仿真系统	398.23	仿真建模、想定编辑、仿真推演、分析评估、交互式虚拟系统等模块	301.07	6.42	5.36	312.85	21.44%
合计	950.06	-	763.84	29.26	16.50	809.60	14.78%

2019年，公司为航空工业下属单位 B 开发的射频系统集成测试系统项目收入 551.83 万元，成本 496.75 万元，毛利率 9.98%，毛利率较低主要系：公司负责整体方案的设计、控制软件的开发以及射频信号的交互测试。公司模拟仿真和交互测试的实施需基于射频信号采集的数字化信息，由于射频信号采集系统开发所需工作量大、时间周期长，公司对外采购该模块，导致该项目模块采购支出和投入的人工成本较高，毛利率较低。

2019年，公司为中国兵工下属单位 A 开发的扩展的防空仿真系统项目收入 398.23 万元，成本 312.85 万元，毛利率 21.44%，毛利率偏低主要系：项目由仿真建模、想定编辑、仿真推演、分析评估、体系对抗仿真等子系统模块构成。该系统公司负责整体方案的设计以及体系对抗仿真。体系对抗仿真的实施需基于前四个模块的数字化建模，而前四个模块主要涉及空情指挥、防空态势、作战监控、模拟作战方案推演、战场预警、电子对抗干扰、战场环境与反导演习等，不属于公司技术主攻方向，故公司对外采购上述软件模块，

导致该项目模块采购支出较高，毛利率偏低。

②2020年，公司有模块外采的定制化软件开发项目的收入和主要外采项目及金额、其他成本费用及毛利率情况

单位：万元

项目名称	收入金额	主要采购内容	采购金额	人工成本	其他费用	成本总额	毛利率
大规模气动并行前后处理技术研究	283.02	CAD 数据管理系统	132.06	15.99	2.63	150.69	46.76%
ZHKZ 集成与试验子系统-系统推演模块	179.25	基于 ZSAF 的系统推演模块、安防可视化模块	98.92	0.49	0.08	99.49	44.50%
合计	462.26	-	230.98	16.48	2.71	250.17	45.88%

2020年，公司为中国航发下属单位 C 开发的大规模气动并行前后处理技术研究项目收入 283.02 万元，成本 150.69 万元，毛利率 46.76%，毛利率较高的主要系：该项目主要的前后处理模块为公司以前年度的技术和产品模块积累，与外购的数据系统集成后销售给客户，整体人工和其他费用投入不高。

2020年，公司为中国兵工下属单位 F 开发的 ZHKZ 集成与试验子系统-系统推演模块项目收入 179.25 万元，成本 99.49 万元，毛利率 44.50%，毛利率较高主要系：项目基于 ZSAF 以及试验相关数据对比、整合、分析后汇总进行整体推演决策分析，公司提供的仿真数据管理平台主要为前期技术和产品模块积累，与外采模块集成后销售给客户，直接人工成本较低，毛利率相对较高。

③2021年，公司有模块外采的定制化软件开发项目的收入和主要外采项目及金额、其他成本费用及毛利率情况

单位：万元

项目名称	收入金额	主要采购内容	采购金额	人工成本	其他费用	成本总额	毛利率
仿真数据管理系统	31.13	数据资源调度软件模块	28.30	0.65	0.23	29.18	6.26%
光学软件开发支持系统	350.00	版本控制及发布管理类流程性软件模块	175.44	9.42	1.28	186.13	46.82%
合计	381.13	-	203.74	10.07	1.51	215.32	43.51%

2021年，公司为中国兵工下属单位 I 开发的仿真数据管理系统项目收入 31.13 万元，成本 29.18 万元，毛利率 6.26%，毛利率较低的原因主要系：该项目实施过程中，公司将非专注领域的的数据资源调度软件模块外采，外采的仿真资源调度软件模块开发成本较高，导致毛利率较低。

2021年，公司为中国科学院长春光学精密机械与物理研究所开发的光学软件开发支持系统项目收入 350.00 万元，成本 186.13 万元，毛利率 46.82%。项目主要基于公司已有的光学仿真软件进行针对性二次开发，然后与外采模块进行集成后销售给客户，毛利率相对较高。

④2022年1-6月，公司有模块外采的定制化软件开发项目的收入和主要外采项目及金额、其他成本费用及毛利率情况

单位：万元

项目名称	收入金额	主要采购内容	采购金额	人工成本	其他费用	成本总额	毛利率
专用软件开发平台	414.15	分片数据重组软件和协议一致性测试系统等模块	296.02	28.61	6.20	330.83	20.12%
协同研制仿真集成管理系统	282.00	显示屏控制与联动软件系统	147.00	14.92	3.98	165.90	41.17%
合计	696.15	-	443.02	43.54	10.18	496.73	28.65%

2022年1-6月，公司为中核集团下属单位A开发的专用软件开发平台项目收入414.15万元，成本330.83万元，毛利率20.12%，毛利率偏低主要系：该项目实施过程中，外采的分片数据重组软件和协议一致性测试系统等模块成本较高，同时，由于需要满足客户的专用软件特殊需求，投入的人工成本较高，导致项目毛利率偏低。

2022年1-6月，公司为中国兵工下属单位F开发的协同研制仿真集成管理系统项目收入282.00万元，成本165.90万元，毛利率41.17%，项目是公司已有研发成果进行二次开发后与外采模块进行集成销售给客户，毛利率处于合理水平。

(2) 仿真-试验融合验证系统项目毛利率分析

报告期内，公司仿真-试验融合验证系统的毛利率分别为12.66%、47.95%、-0.68%及14.96%，整体波动较大。

公司仿真-试验融合验证系统的客户均为军工单位，该类客户通常自身已有仿真系统和试验系统。公司根据客户的需求，在客户原有的仿真、试验资源的基础上，为客户提供定制化开发服务。因不同客户原有的资源不同，故不同客户需公司配套提供的软硬件资源之间存在较大差异。例如，部分客户的试验系统已经完备，公司只需负责完成仿真模块与实验数据间的交互调用及验证，项目方案中所需公司采购的设备较少；部分客户需要对试验系统进行整体升级，以实现与公司仿真系统的融合，公司则需采购实验仪器、服务器等硬件设备。因各期公司所服务的客户及执行的合同项目不同，公司各期仿真-试验融合验证系统的毛利率差异较大。具体分析如下：

①2019年，公司仿真-试验融合验证系统项目的收入和主要外采项目及金额、其他成本费用及毛利率情况

单位：万元

项目名称	收入金额	主要采购内容	采购金额	人工成本	其他费用	成本总额	毛利率
试验项目综合管理系统	388.09	试验数据管理系统、通达综合管理系统等软件模块	305.60	49.83	11.71	367.14	5.40%
工艺模具仿真试验系统	69.61	NX 基础产品设计包、仿真工程桌面系统等软件模块	34.73	0.92	0.53	36.18	48.03%
联合仿真试验单元	449.56	信号转换设备、信号测试分析硬件、主控机平台、多媒体记录仪器等硬件，仿真、试验、效能展示软件模块	385.30	2.31	1.50	389.11	13.45%
合计	907.25	-	725.63	53.06	13.74	792.43	12.66%

2019年，公司为中国兵工下属单位 C 开发的试验项目综合管理系统项目收入 388.09 万元，成本 367.14 万元，毛利率 5.40%，毛利率较低主要系：项目包含多个子模块，公司出于成本收益的考虑，委外开发了试验数据管理和项目开发综合管理平台两个非仿真模块，项目模块采购成本较高；同时，该项目为公司最早实施的仿真-试验融合验证系统，项目前期沟通、方案设计及调整、开发实施的周期较长，导致该项目直接人工成本达 49.83 万元，人工成本较高。

2019年，公司当期销售的工艺模具仿真试验系统项目收入 69.61 万元，成本 36.18 万元，毛利率 48.03%，毛利率相对较高主要系：项目所需的外采软件模块成本较少，同时，整体所需投入工作量较少，实施周期短，毛利率相对较高。

2019年，公司为航天科技下属单位 A 开发的联合仿真试验单元项目收入 449.56 万元，成本 389.11 万元，毛利率 13.45%，毛利率偏低主要系：公司基于对主控及目标机的数据采集，开展动力学仿真并管理分析系统数据，该项目包括了仿真、试验、效能展示三大

模块，公司聚焦于仿真模块的开发工作，对外采购了效能展示模块，数据采集模块、主控机、多媒体记录仪等非仿真软硬模块，需要外采软硬件较多，外采成本较高，达 385.30 万元，导致项目整体毛利率较低。

②2020年，公司仿真-试验融合验证系统项目的收入和主要外采项目及金额、其他成本费用及毛利率情况

单位：万元

项目名称	收入金额	主要采购内容	采购金额	人工成本	其他费用	成本总额	毛利率
试验项目综合管理系统	171.68	液晶拼接屏、高清分布式输出云节点、双门智能工具柜等硬件，可视化交互管理服务软件、操作终端软件等模块	102.15	50.34	11.56	164.05	4.45%
直升机模拟器多层次效能评估系统	1,215.09	计算机、CPU、显控台、交换机等硬件，三维态势显示开发平台系统等	504.53	53.78	10.73	569.04	53.17%
水声阵列定位与声学分析系统	111.45	水声阵列定位系统	46.40	0.24	0.07	46.71	58.09%
合计	1,498.22	-	653.08	104.36	22.36	779.80	47.95%

2020 年，公司为中船重工下属单位开发的试验项目综合管理系统项目收入 171.68 万元，成本 164.05 万元，毛利率 4.45%，与公司 2019 年为中国兵工下属单位 C 开发的同类项目毛利率相近，毛利率较低的原因：与 2019 年为中国兵工下属单位 C 开发的同类项目类似，由于该项目前期沟通、方案设计及调整、开发实施的周期较长，导致该项目直接人工成本等较高，达 50.34 万元；同时，该项目包含多个子模块，项目执行过程中，公司负责设计整体实施方案以及开发试验项目与仿真前处理的交互设计模块，对外采购了与信息系统建设相关的可视化处理软件模块和硬件设备 102.15 万元，因此直接人工和外采金额较大导致项目整体毛利率较低。

2020 年，公司为航天科工下属单位 A 开发的直升机模拟器多层次效能评估系统项目收入 1,215.09 万元，成本 569.04 万元，毛利

率 53.17%，毛利率较高主要系：该项目主要应用于航空航天领域的直升机飞行模拟，技术含量较高；同时，项目所需的计算机、CPU、显控台、交换机等硬件市场供应较多，成本控制较好，项目开发的毛利率较高。

2020 年，公司为中国船舶下属单位 B 开发的水声阵列定位与声学分析系统项目收入 111.45 万元，成本 46.71 万元，毛利率 58.09%，毛利率较高主要系：公司客户开发了集水声阵列电子定位、测量和声学仿真为一体的仿真试验系统，该项目主要系软件系统，原材料成本较低，因而项目开发的毛利率较高。

③2021年，公司仿真-试验融合验证系统项目的收入和主要外采项目及金额、其他成本费用及毛利率情况

单位：万元

项目名称	收入金额	主要采购内容	采购金额	人工成本	其他费用	成本总额	毛利率
水声阵列与水声电子测量系统	567.70	水声阵列设备、水听器调理器、数据采集器、设备外壳和连接线等硬件	559.99	10.57	1.02	571.57	-0.68%
合计	567.70	-	559.99	10.57	1.02	571.57	-0.68%

2021 年，公司仅为中国船舶下属单位 B 提供仿真-试验融合验证系统开发服务，为其开发水声阵列与水声电子测量系统项目收入 567.70 万元，成本 571.57 万元，毛利率-0.68%，发生亏损，主要原因系：该项目与 2020 年向其交付的水声阵列定位与声学分析系统可配套使用，用于水声阵列的电子测量。该项目执行过程中，公司负责设计整体项目执行方案及开发与水声测量相关的仿真模块，需对外采购水听器设备为仿真测量系统采集声学数据。公司当期购买的水听器设备由于疫情配送原因，导致采购价格上涨，实际采购成本为不含税 559.99 万元，较原预测采购成本 495.58 万元高 64.41 万元，导致项目出现亏损。

④2022年1-6月，公司仿真-试验融合验证系统项目的收入和主要外采项目及金额、其他成本费用及毛利率情况

单位：万元

项目名称	收入金额	主要采购内容	采购金额	人工成本	其他费用	成本总额	毛利率
试验分析管理系统	529.20	试验数据管理、试验结果后处理显示、大数据分析、系统接口及国产化适配等软件模块，大型存储和交换机等硬件设备	425.29	18.84	5.90	450.03	14.96%
合计	529.20	-	425.29	18.84	5.90	450.03	14.96%

2022年1-6月，公司仅为中核集团下属单位A提供仿真-试验融合验证系统开发服务，为其开发试验分析管理系统项目收入529.20万元，成本450.03万元，毛利率14.96%，毛利率偏低主要系：该项目包含多个子模块，项目执行过程中，公司负责设计项目整体方案设计以及开发仿真实验融合迭代验证模块，对外采购了试验数据管理、试验结果后处理显示、大数据分析、系统接口及国产化适配等软件模块，以及大型存储器、交换机等硬件设备425.29万元，导致项目整体毛利率较低。

(3) 高性能计算平台及工业仿真云平台项目毛利率分析

2019年至2021年，公司高性能计算平台及工业仿真云平台项目的毛利率分别为15.27%、25.68%及21.03%，毛利率有所波动。各项目毛利率分析如下：

①2019年，公司高性能计算平台及工业仿真云平台项目的收入和主要外采项目及金额、其他成本费用及毛利率情况

单位：万元

项目名称	收入金额	主要采购内容	采购金额	人工成本	其他费用	成本总额	毛利率
高性能计算平台	1,056.60	服务器、物理测试设备等硬件，高性能计算系统门户平台软件模块	880.78	12.24	2.21	895.23	15.27%
合计	1,056.60	-	880.78	12.24	2.21	895.23	15.27%

②2020年，公司高性能计算平台及工业仿真云平台项目的收入和主要外采项目及金额、其他成本费用及毛利率情况

单位：万元

项目名称	收入金额	主要采购内容	采购金额	人工成本	其他费用	成本总额	毛利率
高性能计算平台	1,412.39	存储系统、服务器、交换机、计算系统等硬件，超算服务平台模块	1,042.64	6.33	0.75	1,049.72	25.68%
合计	1,412.39	-	1,042.64	6.33	0.75	1,049.72	25.68%

③2021年，公司高性能计算平台及工业仿真云平台项目的收入和主要外采项目及金额、其他成本费用及毛利率情况

单位：万元

项目名称	收入金额	主要采购内容	采购金额	人工成本	其他费用	成本总额	毛利率
工业仿真云平台	2,937.82	存储系统、服务器、显示系统、计算系统及物理测试设备等硬件，英伟达、VMware 软件授权等模块	2,027.60	43.77	6.57	2,077.94	29.27%

项目名称	收入金额	主要采购内容	采购金额	人工成本	其他费用	成本总额	毛利率
高性能计算平台	1,739.19	存储系统、服务器、交换机、电源主机、计算系统等硬件，网络文档安全系统、网络准入、应用平台管理相关的软件等模块	1,594.94	17.84	2.68	1,615.46	7.11%
合计	4,677.02	-	3,622.54	61.61	9.25	3,693.40	21.03%

由上各表所示，高性能计算平台及工业仿真云平台项目中，公司各期的销售价格系根据客户的招标价格确定。公司中标后，需要采购大量的服务器、CPU、GPU、存储系统、万兆网卡、光节点等硬件，原材料采购金额较高；同时，由于平台需要兼容客户已有的应用型软件，公司对外采购需要网络准入及各类文档和应用平台管理相关的软件模块。由于该类项目客户已经有相应的应用型软件，公司需要投入的软件开发人力等成本较少，因此直接人工和其他费用相对较低。

(4) 其他仿真产品开发项目毛利率分析

报告期内，其他仿真产品开发项目系仅 2020 年公司为四川长虹电源有限责任公司开发的 MES 制造执行系统项目，项目的收入和主要外采项目及金额、其他成本费用及毛利率情况如下：

单位：万元

项目名称	收入金额	主要采购内容	采购金额	人工成本	其他费用	成本总额	毛利率
MES 制造执行系统	355.44	交换机、服务器等硬件和产品数据管理系统模块	188.36	46.50	7.66	242.52	31.77%
合计	355.44	-	188.36	46.50	7.66	242.52	31.77%

2020 年，公司为四川长虹电源有限责任公司开发的 MES 制造执行系统项目收入 355.44 万元，成本 242.52 万元，毛利率 31.77%，该项目系公司首次承接制造执行系统类型项目，投入的人力成本较多。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，申报会计师执行了以下核查程序：

1、访谈公司业务和销售负责人，了解并量化分析影响公司各类工程仿真软件产品定价的主要因素，了解公司向不同客户销售产品的定价策略；

2、获取并逐笔查阅工程仿真软件 license 授权的可用客户端数量、并行计算核数等信息；查阅工程仿真软件对应的技术协议，了解各仿真软件的前后处理模块、求解器模块、功能模块等信息；

3、获取报告期内公司收入成本台账，分析仿真产品开发业务毛利率变动的原因及合理性；

4、获取公司仿真产品开发业务各项目的成本明细构成情况，分析硬件原材料、软件模块采购金额、直接人工成本和其他费用变动的原因及合理性；

5、获取报告期内硬件原材料、软件模块等采购台账，检查和统计仿真产品开发业务采购的主要内容及金额，并分析其合理性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、公司工程仿真软件求解器模块、功能模块的种类和数量是影响产品单价的主要因素；此外，可用客户端数量、并行计算核数越多，产品的单价越高；公司向不同客户销售产品的定价策略具有一致性。

2、公司仿真产品开发业务是公司根据客户特定的仿真需求，为客户定制化设计的仿真解决方案，由于各期末在执行的仿真产品开发项目合同金额规模大小、各期末执行阶段差异等，导致项目备货采购的硬件、软件模块等金额变动较大；仿真产品开发业务毛利率存在差异，主要系公司各期所执行项目不同，各项目因客户产品技术需求、软硬件采购成本、人工投入等因素不同所致，具有合理性。

问题 6、关于研发费用

根据首轮问询回复：(1) 公司研发技术人员参与合同执行过程中的相关开发活动，少数研发人员兼职承担部分管理职能；(2) 报告期内，公司研发技术人员的总薪酬计入研发费用的比例最高，分别为 85.50%、85.58%、87.76%和 94.19%，其余少数计入生产成本和管理费用；(3) 报告期内，公司技术服务采购金额分别为 2,634.12 万元、2,426.87 万元、1,017.69 万元和 938.10 万元，包括研发费用中的技术服务费及执行项目中的技术服务成本。

请发行人说明：(1) 报告期内研发技术人员专职和兼职的人数，兼职人员参与研发活动和非研发活动的工时比例，结合上述情形说明将兼职人员认定为研发人员是否准确；(2) 列示计入不同会计科目的研发技术人员薪酬涉及的主要项目名称及金额，并结合相关项目背景和目的说明按项目归集至研发费用的职工薪酬是否真实、准确；(3) 研发费用中的技术服务费与执行项目中的技术服务成本的划分原则及关系，二者是否存在重叠、有关项目研发费用与生产成本确认是否准确。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 报告期内研发技术人员专职和兼职的人数，兼职人员参与研发活动和非研发活动的工时比例，结合上述情形说明将兼职人员认定为研发人员是否准确；

1、公司研发技术人员专职和兼职的人数及兼职人员参与研发与非研发活动的具体工时情况

各报告期末，公司研发技术人员专职和兼职的人数及兼职人员参与研发与非研发活动的具体工时情况如下：

单位：人、天

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
研发技术人员总数	136	110	103	107
专职研发人员数量	114	55	36	40
专职研发人员总工时	11,238.00	12,477.88	6,804.00	6,595.25
兼职研发人员数量	22	55	67	67
兼职人员总工时	2,443.50	7,372.88	12,834.65	11,764.88
兼职人员研发总工时	1,539.50	4,426.50	8,869.38	8,399.80
兼职人员非研发总工时	904.00	2,946.38	3,965.27	3,365.07
其中：管理工时	25.00	51.00	50.00	52.00
生产工时	879.00	2,895.38	3,915.27	3,313.07
兼职人员研发工时占比	63.00%	60.04%	69.10%	71.40%
兼职人员非研发工时占比	37.00%	39.96%	30.90%	28.60%

注：兼职人员参与研发的工时系所有兼职人员合并计算。

如上表，2019年、2020年、2021年和2022年1-6月，公司研发技术人员中兼职人员参与研发的工时占比高于60%。其中，报告期各期研发活动工时未超过50%的研发技术人员数量及占比情况如下：

单位：人

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
研发活动工时未超过50%的研发技术人员数量	7	25	18	17
期末研发技术人员数量	136	110	103	107
占比	5.15%	22.73%	17.48%	15.89%
剔除研发活动工时未超过50%人员后的研发技术人员数量	129	85	85	90
期末总员工数量	202	162	156	169
占比	63.86%	52.47%	54.49%	53.25%

如上表所示，报告期各期研发活动工时未超过50%的研发技术人员分别为17人、18人、25人和7人，占各期末研发技术人员数量的比例分别为15.89%、17.48%、22.73%和5.15%，主要系公司根据项目需求统一调配人员形成。若将研发活动工时未超过50%的研发技术人员剔除，公司报告期各期末研发人员数量分别为90人、85人、85人和129人，占各期末员工总数的比例分别为53.25%、54.49%、52.47%和63.86%，公司各期末研发人员占总人数的比例仍高于10%，符合《科创属性评价指引（试行）》第一条关于“研发人员占当年员工总数的比例不低于10%”的条件。

由于部分研发技术人员当期参与研发活动的比例低于50%，主要参与合同

项目开发的技术工作，出于对研发人员认定更加谨慎的考虑，公司将研发技术人员兼职人员中参与研发活动工时占比不足50%的人员认定为技术人员，将参与研发活动工时占比高于50%的人员认定为研发人员，公司已在招股说明书“第二节 概览”“第五节 发行人基本情况”中更正完善了公司人员的专业结构以及公司2021年末的研发人员数量。具体如下：

“截至2022年6月30日，发行人的员工按专业构成分布如下：

单位：人

专业构成	人数	占比
研发人员	129	63.86%
技术人员	7	3.47%
管理人员	41	20.30%
销售人员	25	12.38%
合计	202	100.00%

”

“截至报告期末，公司研发人员为129人，占员工总数的比重为63.86%，其中，硕士及以上学历人数为61人（博士25人），占研发人员比重为47.29%。”

2、公司由研发技术人员兼职参与公司生产、管理活动具有合理性

公司由研发技术人员兼职参与公司生产、管理活动具有合理性，符合公司的实际经营需要，具体原因分析如下：

①公司销售的各类产品与研发活动相关，由研发技术人员参与合同项目能更好的服务客户

公司主要产品为工程仿真软件和仿真产品开发。工程仿真软件是在公司合同签订前已经开发完成的仿真通用软件，产品可以直接或经简单工程化开发后交付给客户，在产品交付阶段所需的人工投入相对少，且工程化开发是基于前期的研发活动，因此直接由公司的研发技术人员完成能够提升工程化开发效率。仿真产品开发是公司根据客户需求提供的定制化解决方案，该产品主要基于已有的研发成果和仿真产品做二次开发后集成，与公司前期的研发成果及核心技术紧密联系，公司在承接客户订单后，也由公司统一抽调研发技术人员进行开发，能够高效的服务客户。

②公司销售具有明显的季节性，研发技术人员在销售旺季参与合同项目有利于人员的高效利用

由于公司的下游客户主要为军工单位和科研院所，此类客户出于其项目成本预决算管理目的，大部分会在下半年加快推进其项目的进度，并通常于第四季度集中验收结算，使得公司签订合同、验收都集中于第四季度，销售季节性明显。这种情况下，公司不可能常设固定的生产人员。在公司销售淡季时，公司研发技术人员的主要工作是研发活动，当公司年底处于销售旺季时，由公司统一调配部分研发技术人员参与合同项目的具体开发工作。

上述原因导致公司研发技术人员参与拟交付产品或开发项目的数量也根据销售合同分布呈现一定季节性，即：每年年初人员数量少，年底人员数量多。如2021年1月末，公司研发技术人员中从事开发的人员数量为8人，占当月研发技术人员数量的比例为8.33%；到2021年末，参与开发的研发技术人员数量为55人，占当月研发技术人员数量的比例为50.00%；2022年上半年公司实现收入的比重较低，2022年6月末，公司研发技术人员参与开发的人数为22人，占当月研发技术人员数量的比例为16.18%。因此，各月从事开发的人员数量随着销售合同分布呈现一定季节性，第四季度研发技术人员兼职参与非研发活动的工时占比较高。

公司不常设固定的生产人员，合同项目的执行由公司研发技术人员兼职承担符合公司的实际经营情况，有利于人员的高效利用。

③美国子公司主要是技术研发工作，由负责人马进兼职参与管理工作

公司美国子公司主要从事技术研发工作，不存在其他销售、采购、管理等职责，未专门配置相应的人员岗位，日常管理工作由子公司负责人马进博士兼职，公司根据其按天记录的工作工时将其参与管理工作对应的工资薪金分摊到美国子公司的管理费用。报告期各期，马进参与研发的工时比例在80%左右波动，主要的工作是研发，因此将其划分为研发人员准确。

综上，公司无固定的生产人员，是由公司按需求统一调配研发技术人员参与合同项目的执行，公司兼职人员参与研发的工时占比高于 60%，公司将兼职

人员认定为研发人员准确；公司美国子公司的马进博士主要工作在研发工时，部分参与兼职管理工作，公司将其划分为研发人员划分准确；公司已将研发技术人员的兼职人员中参与研发活动工时占比不足 50%的人员认定为技术人员，将参与研发活动工时占比高于 50%的人员认定为研发人员。

(二) 列示计入不同会计科目的研发技术人员薪酬涉及的主要项目名称及金额，并结合相关项目背景和目的说明按项目归集至研发费用的职工薪酬是否真实、准确；

1、计入不同会计科目的研发技术人员薪酬涉及的主要项目名称及金额

由于公司研发技术人员参与合同执行过程中的相关开发活动，且少数研发人员兼职承担部分管理职能，因此，公司研发技术人员薪酬存在在研发费用和生产成本、管理费用间分摊的情况。报告期内，公司研发技术人员的总薪酬计入不同科目的具体金额如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
研发费用	2,337.74	94.19%	3,852.68	87.76%	3,252.21	85.58%	2,809.93	85.50%
生产成本	118.82	4.79%	490.94	11.18%	501.59	13.20%	430.87	13.11%
管理费用	25.26	1.02%	46.49	1.06%	46.37	1.22%	45.76	1.39%
合计	2,481.82	100.00%	4,390.11	100.00%	3,800.17	100.00%	3,286.56	100.00%

上述不同会计科目的研发技术人员薪酬涉及的主要项目如下：

(1) 研发费用

公司研发费用工资按照研发技术人员实际参与的研发项目的工时分摊计入不同的研发项目，报告期各期，研发费用中的职工薪酬分别为 2,809.93 万元、3,252.21 万元、3,852.68 万元及 2,337.74 万元。报告期内，计入研发费用中的研发技术人员薪酬涉及的主要项目、薪酬金额、项目背景和目的等情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	薪酬合计	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度	主要研发背景和目的	项目进度
1	项目 A	1,339.78	347.77	628.66	363.35	-	研发声源和声传播分析软件，提供流动噪声声源计算、振动噪声声源计算、声场传播计算等相关求解器。	正在实施
2	项目 B	773.36	230.54	479.29	63.53	-	研发对光电设备进行设计和性能评估的软件，涵盖可见光、红外、激光以及光电等方向。	正在实施
3	项目 C	781.01	237.25	486.82	56.94	-	研发新型结构材料设计仿真分析软件，考虑材料宏观与微观的耦合效应。	正在实施
4	多物理场仿真软件项目	683.80	84.76	223.10	375.94	-	研发一款多物理场仿真软件，实现集成仿真分析流程自动化和多学科多目标优化，提供可视化灵活的仿真流程搭建平台。	正在实施
5	工业仿真互联应用平台开发	677.48	392.88	267.08	17.52	-	研发工业仿真云平台，包括平台服务层设计、平台应用层设计、平台资源层设计和基础保障层设计。	正在实施
6	气动伴随优化研究	990.92	646.08	344.84	-	-	实现基于气动/结构耦合伴随的优化设计功能；实现大规模设计变量及复杂多约束的气动外形优化设计功能；实现不确定性因素的气动布局优化设计。	正在实施
7	复合材料宏观特性分析	964.01	-	-	964.01	-	研究材料宏观性能预测的力学方法、基本思路与实施过程，以及不确定性问题的统计特征理论和方法。	实施完毕
8	多物理场分层细化网格	888.05	-	-	-	888.05	研究多物理场自适应细化网格生成方法，以便随着网格细化，仿真结果将趋向于更准确地逼近所提出的边界值问题的真实解。	实施完毕
9	多体结构仿真优化研究项目	847.84	-	847.84	-	-	以自身原有结构求解器为基础，研究其在多体动力学领域的实际应用，实现对产品设计所涉及的机构和结构的优化，从而可以更方便的对产品设计各阶段进行自我评判与改进。	实施完毕

序号	项目名称	薪酬合计	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度	主要研发背景和目的	项目进度
10	复合材料均质化研究项目	663.63	-	-	294.86	368.77	通过调查研究传统均匀化理论，研究材料细观结构参数的不确定性对材料特性的影响，进而进行材料的表征开发。	实施完毕
11	面向大型、复杂装备的噪声仿真分析软件开发与应用	436.86	-	145.14	160.20	131.52	主要负责噪声仿真分析软件开发设计及应用，主要目标包含建模与前处理、声学材料库复合材料模型库、通用声学求解模块、图形化后处理模块、实验设计与数据处理分析、基于大数据机器学习的噪声预测和优化。	实施完毕
12	疲劳和裂纹分析软件项目	274.18	-	59.44	214.74	-	研发基于多尺度和多分辨率技术的疲劳和裂纹分析软件，可以更精确地模拟微裂纹和宏观裂纹的扩展，准确预测和评估产品疲劳寿命。	实施完毕
13	线性相控阵天线阵列区域建模与仿真	312.40	-	-	-	312.40	在改进的MOM、FDTD、PO等电磁学数值仿真技术的基础上，对线性相控阵天线阵列进行工程化开发。	实施完毕
14	大型多学科协同仿真软件研发、产业化以及云服务平台建设	245.92	-	-	-	245.92	建立一套基于多学科协同仿真的多学科设计优化系统，完成快速进行设计和仿真，简化设计论证流程。包括：多学科仿真前处理模块、多学科仿真求解模块、多学科仿真后处理模块。	实施完毕
15	电子产品散热全细节仿真云服务平台	176.98	-	-	-	176.98	通过搭建云计算SaaS服务平台，可以使客户直接在Web上操作基于分子动力学电子散热仿真软件，针对各自产品设计中的散热问题进行仿真分析与验证，从而对产品性能进行优化。	实施完毕
合计		10,056.22	1,939.28	3,482.20	2,511.08	2,123.64	-	-
研发费用薪酬总额		12,252.56	2,337.74	3,852.68	3,252.21	2,809.93	-	-
占比		82.07%	82.96%	90.38%	77.21%	75.58%	-	-

(2) 生产成本

公司人力资源部每月按照研发技术人员当月参与销售合同的工时分摊当月的工资，计入对应合同生产成本；在销售合同验收合格确认收入后，相应累计生产成本结转计入对应合同的营业成本。报告期内，研发技术人员分摊计入生产成本的金额分别为 430.87 万元、501.59 万元、490.94 万元及 118.82 万元，报告期各期销售合同中分摊的技术人员工资金额前五大项目/产品情况如下：

单位：万元

序号	项目/产品名称	产品类别	客户名称	直接人工
2022 年 1-6 月				
1	结构仿真软件	工程仿真软件	中国电科下属单位 B	32.83
2	试验分析管理系统	仿真产品开发	中核集团下属单位 A	18.84
3	流体仿真软件	工程仿真软件	中国民用航空总局第二研究所	14.43
4	多学科仿真软件	工程仿真软件	中国科学院上海光学精密机械研究所	14.35
5	数字化工艺与仿真系统	其他业务	上海轩田工业设备有限公司	12.00
合计		-	-	92.45
2021 年度				
1	流体仿真软件	工程仿真软件	中国航发下属单位 C	64.17
2	多学科仿真软件	工程仿真软件	曙光信息产业股份有限公司	42.59
3	电磁仿真软件	工程仿真软件	航天科工下属单位 F	31.28
4	专用软件开发平台	仿真产品开发	中核集团下属单位 A	29.28
5	结构仿真软件	工程仿真软件	航天科技下属单位 C	27.10
合计		-	-	194.43
2020 年度				
1	多学科仿真软件	工程仿真软件	曙光信息产业股份有限公司	44.04
2	直升机模拟器多层次效能评估系统	仿真产品开发	航天科工下属单位 A	38.10
3	多学科仿真软件	工程仿真软件	中国航发下属单位 C	30.14
4	声学仿真软件	工程仿真软件	航空工业下属单位 D	23.33
5	工业仿真云平台	仿真产品开发	中国航发下属单位 C	22.97
合计		-	-	158.59
2019 年度				
1	结构仿真软件	工程仿真软件	中国航发下属单位 C	68.60
2	多学科仿真软件	工程仿真软件	曙光信息产业股份有限公司	49.93
3	MES 制造执行系统	仿真产品开发	四川长虹电源有限责任公司	39.73
4	试验项目综合管理系统	仿真产品开发	中船重工信息科技有限公司	37.02
5	射频系统集成测试系统	仿真产品开发	航空工业下属单位 B	22.84

序号	项目/产品名称	产品类别	客户名称	直接人工
	合计	-	-	218.12

(3) 管理费用

公司计入管理费用的技术人员薪酬为美国子公司负责人马进博士兼任日常工作，公司将马进的工资薪酬按照其每周工作内容的工时记录分摊至研发费用和管理费用。报告期各期，马进的工资薪酬及分配情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
马进薪酬总额	120.98	227.89	233.72	220.85
日常管理工作的工时占比	20.88%	20.40%	19.84%	20.72%
分配至管理费用的金额	25.26	46.49	46.37	45.76
分配至研发费用的金额	95.72	181.40	187.35	175.09

2、结合相关项目背景和目的说明按项目归集至研发费用的职工薪酬是否真实、准确

(1) 公司承担部分非研发工作的研发人员的具体学历、专业背景情况

2021年末，公司研发人员中有55名为兼职研发人员，其具体学历、专业背景情况如下：

序号	专业背景	人数	学历构成
1	数学、物理	22	博士10人、硕士5人、本科7人
2	工程学	8	博士1人，本科7人
3	计算机及软件工程	25	硕士1人，本科24人

公司上述研发技术人员均具有CAE相关专业背景和学历，均具有承担研发项目的的能力，公司研发技术人员参与非研发项目，主要是公司为更高效的服务客户及人力资源的有效使用，符合公司实际经营情况，具有合理性。

(2) 研发技术人员在研发项目和成本项目中的主要作用

CAE行业技术门槛较高，需要专业的人员进行持续的研究，公司主营业务的拓展建立在公司的研发基础上；公司始终重视研发团队建设，培养了一只由数学、物理学、计算机科学、工程学等学科人才构成的专业研发团队，上述研发技术人员主要的工作为研发工作，包括CAE软件的整体规划、算法研究、内核开发、软件开发及测试等。公司的收入主要来自于工程仿真软件产品销售和

仿真产品开发，上述业务开展过程中，需要专业人员进行工程化开发，而工程化开发与前期的研发活动密切相关，由研发人员承担可以提高开发效率，更高效的满足客户需求。同时，公司销售具有明显的季节性，大部分研发人员在年底合同项目集中时参与合同项目开发工作，有利于公司人力资源的高效利用。

公司研发技术人员参与研发项目、成本项目的主要工作及所需的技术背景情况如下：

序号	研发项目工作环节	主要工作	需要的技术背景
1	软件整体规划	研究方向及软件总体架构设计	数学、物理、工程学、计算机科学
2	算法研究	研究各类物理模型及数值求解方法	数学、物理、工程学
3	内核开发	编写求解器内核代码，实现算法的程序化	数学、物理、工程学、计算机科学、软件工程
4	软件开发	前后处理模块开发、软件接口及界面开发，软件封装及输入输出等	计算机科学、软件工程
5	软件测试	各个模块的测试和整个模块的集成测试	计算机科学、软件工程、工程学
序号	成本项目工作环节	主要工作	需要的技术背景
1	工程化技术支持	工程仿真模板定制、算例开发、服务器适配等	数学、物理、工程学、计算机科学、软件工程
2	安装调试培训	软件安装、调试和培训	软件工程、计算机科学

如上表，公司成本项目的主要工作和研发项目的主要工作存在差异，但是需要的技术背景相同，公司的研发人员能够承担相关成本工作，具有合理性。

（3）公司按项目归集至研发费用的职工薪酬真实、准确

公司根据市场调研情况，针对性建立研发项目后，由研发中心指派项目负责人组建成立研发项目团队进行相关课题研发工作。研发项目组成员每月根据实际参与项目情况，向项目负责人提交工时记录，由项目负责人汇总统一报送人力资源部。公司人力资源部每月按照员工当月参与研发项目的实际工时分摊当月的工资，相应计入对应研发项目中。人力资源部完成对研发技术人员的工时、工资记录的汇总与分摊后，将每月薪酬报表报送财务部复核，核对无误后入账。

报告期内，研发费用中的研发技术人员薪酬涉及的主要项目、薪酬金额、项目背景目的及项目进度情况详见本题“一、（二）、1”，研发项目投入的人工成本与项目复杂程度、研发周期及参与项目的人员数量和人员结构等因素相关。

上述研发项目统计表中，序号 1-3 三个项目系公司承担的国家级重大科研项目，涉及声学、光学及新型结构材料等多个学科门类的仿真软件研发，项目相对复杂，投入的人工成本较多；序号 4-12 九个项目系报告期内公司陆续投入的研发项目，各项目的架构设计、算法研究、软件开发、软件测试等各个环节中所需的技术人员背景不同，人工成本略有差异；序号 13-15 三个项目系公司早期投入的研发项目，主要研发工作前期基本完成，剩余少量软件测试等收尾工作于 2019 年完成，因此报告期内投入的人工相对较少。

综上，公司根据实际参与研发项目的工时记录分摊研发技术人员的薪酬，主要研发项目投入的工时与各项目归集的技术人员薪酬相匹配，公司归集至研发费用的职工薪酬真实、准确。

（三）研发费用中的技术服务费与执行项目中的技术服务成本的划分原则及关系，二者是否存在重叠、有关项目研发费用与生产成本确认是否准确。

报告期内，公司技术服务采购金额分别为 2,634.12 万元、2,426.87 万元、1,017.69 万元及 938.10 万元，包括研发费用中的技术服务费及执行项目中的技术服务成本，主要为技术服务费，金额分别为 2,551.10 万元、2,313.09 万元、1,009.86 万元和 912.08 万元，项目执行中的技术服务成本较少，金额分别为 83.02 万元、113.78 万元、7.83 万元和 26.02 万元。

研发费用中的技术服务费与执行项目中的技术服务成本能够准确区分，二者不存在重叠，具体区分对比如下：

类型	内容区别	供应商区别	采购内容是否与主营业务活动相关	采购流程区别
研发费用—技术服务	非核心模块委外开发或软件的测试服务	软件企业	相关，非技术的核心环节，但是构成研发项目整体的一部分。	研发部门根据研发立项安排发起采购流程，公司内部研发使用。
成本—技术服务	通常为安装、设计、施工或系统检测类的技术服务	工程施工企业、设计公司、信息服务公司等	与公司仿真业务不相关，是合同履行必要的工作。	销售部门根据客户合同需求发起采购流程，通常在客户现场完成。

公司研发费用中的技术服务费主要系公司将软件开发中的非核心模块委外开发费用及软件模块的测试服务费，测试服务费主要系公司委托外部机构对公司设计的软件进行测试的支出。委外开发的非核心模块包括两部分：一类是软

件研发的部分前后处理模块，另一类是针对具体工程模型的工程应用模块。

技术服务费	主要采购内容
前后处理模块	界面开发与封装、图像数据处理、数据管理、可视化流程建模、三维处理模块、模型导入与解析、边界条件设置及求解设定等。
工程应用模块	无人机监控平台软件开发、时钟同步软模块、质量周期飞控子系统开发、机架模拟铸件仿真设计软件开发等。
测试服务费	负载测试、大变形损伤容限测试；软件并行性能、集成功能测试等。

公司项目执行过程中的技术服务费主要是仿真产品开发业务中与公司主营业务无关的技术服务，上述技术服务是公司完成客户合同的必要工作，但并非合同的主要部分，通常为安装、设计、施工或检测类的技术服务。报告期内，项目执行过程中的技术服务费明细如下：

单位：万元

报告期	技术服务内容	客户	项目名称	采购金额	采购必要性
2022年1-6月	设计服务及第三方测评	中核集团下属单位A	试验分析管理系统	26.02	客户试验设备管线重新设计更改，同时对完成的系统聘请第三方进行测评。
2021年度	设计及安装工程	中国航发下属单位C	航空发动机气液两相流计算	4.07	客户研发中心机房服务器布局规划调整，公司委托设计院完成规划设计和施工。
	安装工程及设备测试	中国船舶下属单位B	水声阵列与水声电子测量系统	3.76	声舱内吸声圆锥安装工程及采购的水听器委托第三方测试。
2020年度	项目机房电缆敷设工程	中国航发下属单位D	高性能计算平台	87.16	项目采购的服务器、存储系统、交换机等设备较多，架设机房需要铺设专用电缆。
	网络实施服务	中国航发下属单位D	工业仿真云平台	7.39	内部IP网络系统的建设和实施
	咨询服务	中国兵工下属单位F	ZHKZ集成与试验子系统	18.87	安防可视化地图咨询服务
2019年度	系统测试服务	中国兵工下属单位A	扩展的防空仿真系统	37.74	仿真系统的效果测试
	通信系统实施服务	上海麟科电子科技有限公司	管理模块技术开发、读写单元技术开发和控制单元技术开发等服务	35.85	通信系统实施服务，保证其他模块的顺利运行。
	咨询服务	中国兵工下属单位D	知识创新管理系统	9.43	知识导航与知识地图咨询服务

综上，公司研发费用中的技术服务费与执行项目中的技术服务成本能够准

确区分，二者在内容上具有明显差异，不存在重叠，有关项目研发费用与生产成本均准确确认。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，申报会计师执行了以下核查程序：

1、访谈公司研发部、财务部和人力部负责人，了解公司研发费用的归集和核算方法，获取并检查研发费用明细账以及研发项目工时统计表，结合企业会计准则的要求，检查费用归集核算是否合理；

2、获取公司研发技术人员花名册及岗位介绍，了解公司研发技术人员具体工作内容，判断公司研发费用归集的准确性，综合公司研发技术人员实际工作内容等判断公司对研发技术人员划分的准确性；

3、查阅公司报告期内期间费用、生产成本明细账及研发人员差旅报销明细，复核公司研发费用归集的准确性，并分析公司研发技术人员从事非研发工作的合理性；

4、访谈发行人研发部、财务部和人力部负责人，了解发行人研发费用的归集和核算方法，获取并检查研发费用明细账以及研发项目工时统计表，检查研发费用归集核算是否合理；

5、获取发行人研发技术人员花名册及岗位介绍，了解研发技术人员具体工作内容，判断研发技术人员薪酬归集的准确性，结合发行人研发技术人员实际工作内容等判断发行人对研发技术人员划分的准确性；

6、获取发行人研发项目立项书，结合研发项目背景和研发技术人员的岗位介绍分析计入不同会计科目的研发技术人员薪酬的真实性及合理性；

7、获取发行人研发项目台账、项目立项书、技术服务采购合同，了解发行人技术服务费中相关模块的功能，结合项目立项背景和技术服务合同分析发行人技术服务费与研发项目的相关性，是否为研发项目的非核心模块；

8、获取发行人采购台账、执行项目中技术服务成本相关的采购合同及对应销售合同，了解发行人执行项目中技术服务的具体内容，结合销售合同分析采购的技术服务是否系完成客户合同的必要工作；

9、复核发行人研发费用中的技术服务费、项目执行过程中的技术服务成本的准确性，分析有关项目研发费用与生产成本确认是否准确。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，公司研发技术人员中兼职人员参与研发的工时占比高于60%，公司将兼职人员认定为研发人员分类合理，出于对研发人员认定更加谨慎的考虑，公司已将参与研发活动工时占比高于50%的人员认定为研发人员，研发人员分类准确；

2、公司严格按照实际经营情况，将研发技术人员薪酬分摊至研发项目、生产项目及管理费用，公司研发技术人员薪酬归集和分配真实、准确。

3、发行人研发费用中的技术服务费主要系公司将软件开发中的非核心模块委外开发费用及软件模块的测试服务费，项目执行过程中的技术服务成本主要是仿真产品开发业务中与公司主营业务无关的技术服务，二者能够准确区分，在内容上具有明显差异，不存在重叠，有关项目研发费用与生产成本确认准确。

问题 9、关于其他

9.1 关于 Demx

根据首轮问询回复：(1) 2019 年及 2020 年，由于发行人境外子公司资金紧张，Demx 有闲置资金，并考虑支付便利性以及时效性，发行人委托 Demx 对外捐赠、支付顾问费及支付境外采购成本，其中顾问费最终流向 Yueping Guo；(2) Demx 曾从事软件代理销售业务，无专职人员，由发行人为其提供软件安装调试和培训服务并收取服务费；(3) 2020 年，Demx 就陈灏对 Demx 业务经营的管理、服务，向陈灏合计支付 18.65 万美元报酬。

请发行人说明：(1) Demx 闲置资金的具体来源，Yueping Guo 的主要信息、提供的服务内容及用途，与发行人、实控人、董监高及其关联方、客户、供应商及其关键岗位人员是否存在关联关系；发行人委托 Demx 付款、发行人向 Demx 还款相关逐笔资金的具体流转过程，中间是否流经其他主体账户及原因；(2) Demx 无专职人员的原因，其从事的业务是否具有商业实质和真实性，除与发行人开展业务外是否存在其他业务、人员与发行人是否混同，结合以上情形说明 Demx 是否实际为发行人体外资产；(3) Demx 向陈灏支付报酬原因及合理性，是否存在利益输送。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表明确意见，并说明对(1)中资金流水的核查手段、核查证据和核查结论。

回复：

一、发行人说明

(一) Demx 闲置资金的具体来源，Yueping Guo 的主要信息、提供的服务内容及用途，与发行人、实控人、董监高及其关联方、客户、供应商及其关键岗位人员是否存在关联关系；发行人委托 Demx 付款、发行人向 Demx 还款相关逐笔资金的具体流转过程，中间是否流经其他主体账户及原因；

1、Demx 闲置资金的具体来源，Yueping Guo 的主要信息、提供的服务内容及用途，与发行人、实控人、董监高及其关联方、客户、供应商及其关键岗位人员是否存在关联关系

(1) Demx 闲置资金的具体来源

Demx 系公司实际控制人陈灏于 2010 年 5 月在境外设立的软件代理公司，主要从事工业软件代理销售业务，于 2020 年 6 月注销，注销前为陈灏持股 100% 并担任董事之公司。Demx 在报告期初的货币资金余额为 38.99 万美元，主要系历年境外软件代理业务收入的资金积累所得。因 Demx 2019 至 2020 年度从事软件代理销售业务的资金压力较小，在索辰科技委托其付款时拥有闲置、富余的货币资金可供使用。

(2) Yueping Guo 的主要信息、提供的服务内容及用途

Yueping Guo 为工学专业博士，公司曾聘请其参与公司仿真相关项目研发，公司委托 Demx 向其支付 10 万美元顾问费。

(3) 与发行人、实控人、董监高及其关联方、客户、供应商及其关键岗位人员是否存在关联关系

保荐机构、申报会计师核查了发行人、实控人陈灏、发行人董监高及其近亲属和关联方 Demx 的银行账户清单及银行流水，查阅了发行人股东及客户和供应商的访谈记录，并将 Yueping Guo 与发行人报告期内的花名册及发行人关联方进行匹配。

经核查，Yueping Guo 持有发行人供应商 NEAT Consulting 100% 的股权，为 NEAT Consulting 的实际控制人，NEAT Consulting 主要从事噪声源模拟及预测、飞机噪声试验、噪声的抑制与低噪声设计等技术开发服务。报告期内，发行人向其采购的无形资产、技术服务具体如下：

单位：万元

序号	采购类型	主要采购内容/技术服务内容	主要用途/委外开发模块主要功能	采购金额/模块委外价格
2020 年度				
1	技术服务	噪声仿真分析软件边界条件设置及求解设定	转化非定常流场数据为声学数据；对于流体瞬态计算，嵌入特定计算步骤，得到声学传播结果。	162.59
小计				162.59
2019 年度				
1	无形资产	模型数据交互通讯接口、流体模型导入接口等	应用于流体、声学仿真的数据格式解析和数据传输。	157.72
2	技术服务	噪声仿真分析软件模型导入与解析	提取航空、航天、船舶等行业常见流场为声源，用于噪声仿真分析。	51.68
小计				209.40
合计				371.99

如上表，报告期内，发行人主要向 NEAT Consulting 采购流体、声学相关的无形资产及技术服务。除此之外，Yueping Guo 与发行人、实控人、董监高及其关联方、主要客户、主要供应商及其关键岗位人员不存在关联关系。

2、发行人委托 Demx 付款、发行人向 Demx 还款相关逐笔资金的具体流转过程，中间是否流经其他主体账户及原因

(1) 发行人委托 Demx 付款情况

2019 至 2020 年度，发行人境外子公司货币资金余额较低，且自身存在资金使用需求，存在资金紧张情况，考虑支付便利性及时效性，且 Demx 拥有闲置、富余的货币资金，发行人委托 Demx 对外捐赠、支付顾问费及支付境外采购成本，委托付款金额累计为 45.48 万美元，相关资金的流转过程具体如下：

单位：万美元

序号	委托付款日期	委托付款金额	资金具体流转过程	中间是否流经其他主体账户
1	2019.02.13	5.00	Demx 直接向美国得克萨斯大学达拉斯分校汇款	否
2	2019.02.27	5.94	Demx 直接向 Dassault Systemes UK Limited 汇款	否
3	2019.02.28	1.26	Demx 直接向 Visual Kinematics, Inc. 汇款	否
4	2019.04.04	5.00	Demx 直接向 Yueping Guo 汇款	否
5	2019.04.06	5.00		否
6	2019.04.12	5.78	Demx 直接向美国得克萨斯大学达拉斯分校汇款	否
7	2019.11.08	5.02	Demx 直接向 Dassault Systemes UK Limited 汇款	否
8	2019.11.09	4.70		否
9	2020.03.02	5.00	Demx 直接向美国得克萨斯大学达拉斯分校汇款	否
10	2020.07.11	2.78	Demx 直接向 Dassault Systemes UK Limited 汇款	否
合计		45.48	-	-

由于公司在 2019 年前境外子公司成立时间较短，货币资金余额较低，因此存在委托 Demx 支付款项的情形，中间未流经其他主体账户。

(2) 发行人向 Demx 还款情况

2019 至 2020 年度，索辰科技及香港索辰于 2019 年及 2020 年将委托 Demx 支付的款项陆续偿付完毕，累计资金还款 54.21 万美元，累计资金还款金额包括 2019 年期初负债余额和期间委托付款部分金额，中间未流经其他主体账户，相关资金的流转过程具体如下：

单位：万美元

序号	还款日期	还款金额	资金具体流转过程	中间是否流经其他主体账户
1	2019.12.17	20.00	香港索辰直接向 Demx 汇款	否
2	2019.12.31	4.97	索辰科技直接向 Demx 汇款	否
3	2020.02.11	4.86		否
4	2020.03.31	4.89		否
5	2020.07.06	5.00		否
6	2020.09.03	5.00		香港索辰直接向 Demx 汇款
7	2020.09.16	5.00	索辰科技直接向 Demx 汇款	否
8	2020.09.28	4.49		否
合计		54.21	-	-

(二) Demx 无专职人员的原因，其从事的业务是否具有商业实质和真实性，除与发行人开展业务外是否存在其他业务、人员与发行人是否混同，结合以上情形说明 Demx 是否实际为发行人体外资产；

1、Demx 无专职人员的原因及其从事业务的商业实质和真实性

Demx 主要从事境外软件代理销售业务，主要是安西斯和 COBHAM 软件，发行人的主营业务为自研 CAE 软件的研发、销售和服务，二者的主营业务存在本质差异。

陈灏在 CAE 软件行业从业多年，有较多的客户积累，对行业内各类产品较为熟悉。陈灏设立 Demx 主要从事软件代理业务，核心的业务资源是订单的获取，主要由陈灏负责，且境外代理软件一般激活使用后，不会再提供后续的服务，所以无需研发、管理等人员，因此 Demx 无专职人员具有合理性。

由于 Demx 的客户均在境内，Demx 委托索辰科技提供软件安装调试和培训服务，按其销售总额的 8% 向索辰科技支付销售服务费。报告期内，Demx 未再承接新订单，主要是以前年度订单的履行和收款，因此，仅 2019 年与索辰科技发生的销售服务费 32.93 万元。

Demx 成立以后，基于陈灏在 CAE 行业的多年积累，Demx 拥有独立的销售和采购渠道，销售和采购业务具有真实性及合理性，业务双方均签署了相关合同且如约履行，其业务具有商业实质和真实性。

2、Demx 独立从事软件代理销售业务，其与实际控制人以外的其他人员不

存在混同情形，Demx 非发行人体外资产

Demx 的主营业务为境外软件的代理业务，其业务独立开展，其客户主要为有境外软件需求的军工单位或其指定贸易商，供应商为境外软件厂商或其代理商，Demx 的客户、供应商均与发行人独立，Demx 不销售也不采购公司的软件。

由于 Demx 不存在专职人员，因此，Demx 境内客户的软件安装调试和培训服务委托发行人完成，Demx 向公司支付服务费，除发行人外，Demx 未再委托其他公司从事安装调试和培训服务。

报告期内，Demx 仅有陈灏一名员工，无专职人员，除陈灏外不存在其他人员，未与发行人人员混同。

Demx 由陈灏本人独立经营，其业务有独立性，具有商业实质，Demx 并非发行人出资设立，Demx 独立经营，不存在资产来源于发行人的情形，发行人不能直接或间接控制 Demx，除陈灏外，Demx 员工与发行人不存在混同，Demx 和索辰科技的关联交易已支付合理对价，Demx 并非发行人体外资产。

由于 Demx 和发行人均处于 CAE 行业，存在潜在的同业竞争，为消除此影响，Demx 于 2020 年注销。

（三）Demx 向陈灏支付报酬原因及合理性，是否存在利益输送。

Demx 注销前为陈灏 100% 持股并担任董事的公司，主要从事境外软件代理销售业务，由陈灏负责公司业务经营，Demx 于 2020 年向陈灏合计支付 18.65 万美元报酬，支付前述款项的资金来源系 Demx 经营所得，前述报酬陈灏已向税务机关申报并缴纳了个人所得税。

Demx 作为陈灏独立经营的主体，其业务开展主要依靠陈灏，因此，Demx 向其支付报酬具有合理性，Demx 支付报酬的资金来源为历年经营所得，因此，不存在利益输送。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，申报会计师执行了以下核查程序：

1、查阅 Demx 报告期内的销售和采购业务合同、银行流水、代付款项的汇款记录及实际控制人就 Demx 报告期内业务往来、资金往来、是否存在利益安排情况出具的说明；

2、获取报告期内发行人银行账户流水，检查发行人偿还 Demx 资金汇款记录；

3、访谈发行人实际控制人、财务负责人，了解发行人与 Demx 业务及资金往来情况，并分析其合理性；

4、将 Yueping Guo 与发行人员工名册、发行人董监高及近亲属名单、主要客户及其董监高与主要股东、主要供应商及其董监高与主要股东等进行了交叉比对，核查是否与其存在关联关系；

5、查阅 Demx 支付陈灏薪酬相关的完税凭证。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、Demx 的闲置资金主要系历年境外软件代理业务收入的资金积累所得；Yueping Guo 与发行人、实控人、董监高及其关联方、主要客户、主要供应商及其关键岗位人员不存在关联关系；由于公司在 2019 年前境外子公司成立时间较短，货币资金余额较低，因此存在委托 Demx 支付款项的情形，中间未流经其他主体账户；发行人委托 Demx 代付资金后，于 2019 年及 2020 年陆续偿付完毕，中间未流经其他主体账户。

2、Demx 由陈灏本人经营，其业务有独立性，具有商业实质，Demx 并非发行人出资设立，Demx 独立经营，不存在资产来源于发行人的情形，发行人不能直接或间接控制 Demx，除陈灏外，Demx 员工与发行人不存在混同，Demx 和索辰科技的关联交易已支付合理对价，Demx 并非发行人体外资产。

3、Demx 作为陈灏独立经营的主体，其业务开展主要依靠陈灏，因此，Demx 向其支付报酬具有合理性，Demx 支付报酬的资金来源为历年经营所得，不存在利益输送。

9.3 关于信息披露

根据首轮问询回复及招股说明书：(1) 招股说明书中“重大事项提示”和“风险因素”中部分内容存在泛化笼统、缺乏针对性情形；(2) 公司的主要竞争对手中，安西斯、达索、西门子、MSC 均为境外企业，其适用的会计准则与境内差异较大，难以获得适用的可比数据，因此未将其纳入同行业可比公司。目前选取的可比公司中仍未有与发行人从事相同细分产品和业务的企业；(3) 可比公司华如科技、观想科技、佳缘科技主要客户均包括军工单位，与公司客户类型较为接近。

请发行人按照《关于注册制下提高招股说明书信息披露质量的指导意见》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》完善招股说明书信息披露，突出重大性和针对性：(1) 结合公司实际情况梳理“重大事项提示”和“风险因素”各项内容，完善关于公司市场份额、收入增长可持续性、应收账款、客户高度集中及民营客户较少、募投项目实施等风险内容；(2) 删减“业务规模迅速扩大导致的管理风险”、“控股股东和实际控制人控制的风险”、“豁免披露部分信息可能影响投资者对公司价值判断的风险”、“净资产收益率及每股收益下降风险”等笼统泛化内容，增强针对性和准确性，按照重要性进行排序。

请发行人说明：(1) 首轮问询以及招股说明书中涉及的同行业对比问题受境内外会计准则差异影响的具体情况，并选取合适方法和角度进一步完善与上述境外竞争对手的同行业对比；(2) 结合华如科技、观想科技、佳缘科技的主营业务、经营模式、与上下游企业结算模式等与发行人的异同，说明其主要客户为军工客户的特征是否具有代表性、与发行人是否可比，并进一步选取可比公司完善相应对比内容。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

回复：

一、发行人补充披露

发行人已进一步根据实际情况梳理“重大事项提示”“风险因素”各项内容，按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号-科创板公司招股说明书》的要求，对招股说明书“重大事项提示”“风险因素”进行了如下修改和完善：

1、完善并补充“应收账款收回风险”“客户集中度较高的风险”“募集资金投资项目的实施风险”“新型冠状病毒疫情导致的经营风险”“市场竞争加剧风险”，新增“民营客户拓展风险”，重大事项提示新增“民营客户拓展风险”删除“市场竞争加剧风险”。

2、新增“相较于境外厂商，发行人总体规模较小，在产品、技术、客户积累等方面整体竞争力较弱”“公司主要产品为通用型软件产品，但目前应用领域集中于军工领域”重大事项提示。

3、删除了“业务规模迅速扩大导致的管理风险”“豁免披露部分信息可能影响投资者对公司价值判断的风险”“净资产收益率及每股收益下降风险”等笼统泛化内容。

4、遵循重要性原则对发行人风险因素进行了排序，以方便投资者阅读。

二、发行人说明

（一）首轮问询以及招股说明书中涉及的同行业对比问题受境内外会计准则差异影响的具体情况，并选取合适方法和角度进一步完善与上述境外竞争对手的同行业对比；

1、境内外会计准则差异对发行人与境外同行业公司对比的影响

发行人境外竞争对手包括美国安西斯和 MSC、法国达索系统和德国公司西门子。其中 MSC 于 2017 年被瑞典的 Hexagon 集团收购，不单独披露财务数据，其母公司 Hexagon 根据国际会计准则（IFRS）披露财务报告。此外，法国公司

达索系统、德国公司西门子作为欧盟成员国的企业，也遵守国际财务报告准则（IFRS）的规定出具财务报告。美国公司安西斯根据美国通用会计准则（US GAAP）编制财务报表。

由于境内外准则列报科目存在差异，财务数据披露的范围不同，境外同行业公司在信息披露中未详细披露细分业务的相关经营数据，较难获得细分产品销售金额及毛利率情况，以及境外可比公司的资产周转数据，期间费用的具体明细等，且公司与境外同行业公司在销售规模、产品种类等方面存在较大差距，导致公司与境外同行业公司财务数据的整体可比性较低。

根据境外同行业上市公司的已披露数据，同业上市公司的毛利率、期间费用率等指标与公司存在一定的可比性，公司已在招股说明书中完善更新了上述指标与境外竞争对手的对比。

2、与上述境外竞争对手的同行业对比

（1）毛利率

公司与境外同行业上市公司安西斯、达索、西门子、海克斯康的毛利率对比如下：

公司	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
安西斯	85.84%	86.47%	86.60%	89.03%
达索	83.74%	83.74%	83.16%	84.23%
西门子	35.62%	36.52%	35.33%	29.85%
海克斯康	65.87%	64.43%	63.07%	62.80%
平均	67.77%	67.79%	67.04%	66.48%
发行人	38.91%	73.29%	82.03%	64.79%

注：西门子会计年度期间为上年10月1日至当年9月30日，半年度期间为上年度10月1日至当年3月31日，下同。

国外竞争对手毛利率波动整体较为稳定，发行人毛利率波动较大，主要系发行人主营业务中，包括纯软件的工程仿真软件和软硬件一体的仿真产品开发，两类业务毛利率差异较大，各期毛利率随产品结构的变动而有较大波动。安西斯、达索业务以软件为主，综合毛利率较高，海克斯康业务包含工业软件及传感仪、精密测量仪器等硬件设备，综合毛利率相对较低，西门子业务除软件外，还包含自动化设备等，其软件板块（Digital Industries）收入占比较低，约

27%，因此综合毛利率最低。

(2) 期间费用

发行人在报告期内研发费用率、销售及管理费用率与境外竞争对手对比情况如下：

时间	公司	研发费用率	管理和销售费用率合计
2021 年	安西斯	21.23%	37.52%
	达索	19.53%	34.99%
	西门子	7.87%	17.97%
	海克斯康	11.77%	26.60%
	平均	15.10%	29.27%
	发行人	31.70%	17.38%
2020 年	安西斯	21.14%	34.96%
	达索	21.01%	36.99%
	西门子	8.05%	18.86%
	海克斯康	12.29%	26.98%
	平均	15.62%	29.45%
	发行人	38.59%	21.45%
2019 年	安西斯	19.67%	34.38%
	达索	18.36%	38.72%
	西门子	6.53%	15.37%
	海克斯康	11.38%	27.80%
	平均	13.99%	29.07%
	发行人	50.68%	27.20%

注：安西斯、西门子等境外企业未单独列示销售费用及管理费用，而是将上述两项期间费用合并列示，因此本文对比中将上述两项费用合并列示。

2019-2021 年，发行人研发费用率较高，主要系发行人与上述公司相比还处于发展阶段，业务规模基数较小，未实现明显的规模效应，导致研发费用率较高。报告期初，发行人管理和销售费用率与国外同行业公司的平均值相近，报告期内，随着公司收入规模扩大，期间费用率降低，2020 年及 2021 年，发行人管理和销售费用率低于同行业可比公司，主要系公司目前销售集中于国内的军工领域，销售和管理人员数量相对少，而国外同行业公司通常在全球有业务广泛布局且产品类型众多，对应管理成本较高。

(二) 结合华如科技、观想科技、佳缘科技的主营业务、经营模式、与上下游企业结算模式等与发行人的异同, 说明其主要客户为军工客户的特征是否具有代表性、与发行人是否可比, 并进一步选取可比公司完善相应对比内容。

国内上市公司中, 尚无以 CAE 软件研发、销售和服务为主营业务的公司, 因此从主营业务相似性角度, 尚无境内可比上市公司。

由于公司现阶段客户相对集中于军工单位及科研院所, 公司的经营模式、与上下游企业结算模式与军工行业企业较为相近。国内军工行业上市公司中, 绝大部分以设备、零部件等硬件产品为主, 而公司主要产品为软件, 为便于比较, 公司军工行业可比公司中选择了同属于《国民经济行业分类》中“软件和信息技术服务业”的三家企业华如科技、观想科技和佳缘科技, 上述企业不仅主要客户为军工单位, 而且产品主要以软件或软硬件一体化产品为主, 与公司在销售季节性、毛利率、应收账款周转率等指标方面具有一定可比性。

公司已在招股说明书中补充披露华如科技、观想科技、佳缘科技的主营业务、经营模式、与上下游企业结算模式等与发行人的对比情况如下:

公司	主营业务	经营模式	上下游企业结算模式	主要客户类型
华如科技	以建模仿真为主业, 致力于军用仿真、虚拟现实和数据应用技术研发与产品推广。	直销模式, 主要通过参加客户招投标、竞争性谈判或单一来源采购取得销售合同。	根据公司与客户签订的协议, 通常约定公司产品或者服务经过客户验收后, 客户支付 90%至 95%的合同款, 质保期满后支付剩余款项。公司的主要客户为各类涉军单位。受预算拨款进度、经费支付计划、付款审批流程等因素影响, 客户实际回款时间与验收通常存在较长的时间间隔。同时, 以国防工业企业为代表的总体单位客户需根据最终军方客户结算周期以及自身资金安排节奏向公司结算, 进而导致公司的应收账款结算周期整体较长。	军方单位和国防工业企业等; 2021 年军工类客户收入比例为 92.09%。
观想科技	专业从事通用装备维修数字	直销模式, 通过招投标、	项目合同中一般约定按照不同的项目节点收款, 在项目验	军队、大型国有军工

公司	主营业务	经营模式	上下游企业结算模式	主要客户类型
	化平台的设计、开发、生产和服务；部队资源规划系统的设计、开发和服务。	竞争性谈判、单一来源采购等方式取得供应商资格并直接向客户销售产品。	收前、项目交付验收后分别支付主要款项，剩余 5%-10% 作为质保金，在质保期满后收回，质保期一般为 1-3 年；部分合同约定在验收后收取全款。客户实际付款时间受预算拨款进度、经费支付计划、付款审批流程等因素影响，实际回款时间与合同执行节点间隔时间较长。	集团等；2021 年军工类客户收入比例为 100.00%。
佳缘科技	网络信息安全产品和信息化综合解决方案，业务专注于国防军工、医疗健康和政务服务领域。	直接向客户提供产品及服务，采用招投标以及其他不同方式进行销售。	根据销售合同，客户采用分步式付款，主要付款模式为：合同签订时、产品提交后、验收/服务结束后支付主要货款、剩余部分质保期结束后付清。由于公司业务的最终客户主要为医院、军工单位和政府单位等，付款节点较多，且其付款审批周期相对较长，应收账款实际回款周期较长，并且公司部分项目回款受到最终客户验收审计等进度的影响。	政府、事业单位、国企和军工单位等；2021 年军工类客户收入比例 65.11%。
发行人	从事 CAE 软件的研发、销售和服务。	直销模式，主要通过参与招投标或商务谈判的方式与客户开展合作。	合同中一般约定按照签订合同、验收后支付主要货款、剩余部分质保期结束后付清。由于公司主要客户为军工单位及科研院所，客户整体的付款周期较长。	军工单位、科研院所等；2021 年军工类客户收入比例 67.36%。

如上表，华如科技、观想科技、佳缘科技的主营业务与公司存在差异，但经营模式、主要客户类型、与下游客户的结算模式与发行人具有一定可比性。

三、中介机构核查情况

(一) 核查程序

针对上述事项，申报会计师执行了以下核查程序：

- 1、查阅了解境内外会计准则差异；
- 2、查阅同行业可比公司安西斯、达索等公司的年报等公开资料；
- 3、查阅华如科技、观想科技、佳缘科技招股说明书及年报。

(二) 核查意见

经核查，申报会计师认为：

- 1、发行人已在招股说明书中进一步补充完善了“重大事项提示”和“风险因素”相关内容；
- 2、发行人已进一步完善并补充披露与境外竞争对手的同行业对比；
- 3、华如科技、观想科技、佳缘科技的主要客户为军工客户的特征具有代表性，与发行人具备一定可比性，发行人已进一步完善并补充披露相应可比内容。

专此说明，请予审核。

(此页无正文)



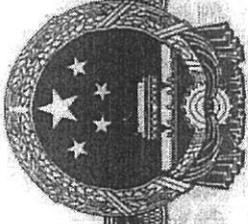
中国注册会计师:




中国注册会计师:




报告日期: 2022年11月7日



营业执照

统一社会信用代码

91330000087374063A (1/1)



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息

SCJDGL (副本)

名称 中汇会计师事务所 (特殊普通合伙)

类型 特殊普通合伙企业

执行事务合伙人 余强

仅供中汇会计 [2022] 737号信息使用

经营范围 审查企业会计报表、出具审计报告；验证企业资本，出具验资报告；办理企业合并、分立、清算事宜中的审计业务，出具有关报告；基本建设年度决算审计；代理记账，会计咨询、税务咨询、管理咨询、会计培训；法律、法规规定的其他业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

成立日期 2013年12月19日

合伙期限 2013年12月19日至长期

主要经营场所 浙江省杭州市上城区新业路8号华联时代大厦A幢601室



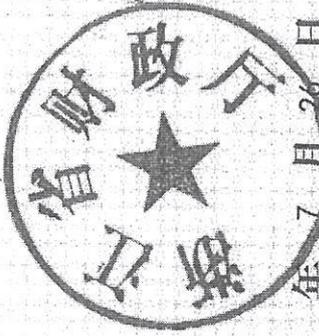
登记机关

2022

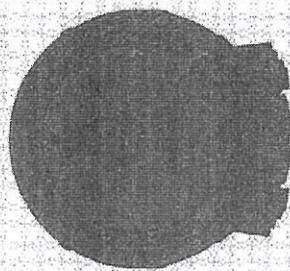
证书序号: 0015241

说明

- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批，准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。

发证机关：

 2022 年 7 月 26 日

中华人民共和国财政部制



会计师事务所 执业证书

名称：中汇会计师事务所（特殊普通合伙）

首席合伙人：余强

主任会计师：

经营场所：杭州市上城区新业路8号华联时代大厦A幢601室

组织形式：特殊普通合伙

执业证书编号：33000014

批准执业文号：浙财会〔2013〕54号

批准执业日期：2013年12月4日



仅供中汇会专 [2022] 173 号报告使用

558



男

天健会计师事务所有限公司



姓名 章样
 Full name _____
 性别 男
 Sex _____
 出生日期 1981-06-25
 Date of birth _____
 工作单位 天健会计师事务所有限公司
 Working unit _____
 身份证号码 340702198106251031
 Identity card No. _____

仅供中汇会 [2022] 737 号报告书使用

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.



9

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.



20160101

8

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.



20120101

5

注册会计师工作单位变更事项登记
Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调出
Agree the holder to be transferred from

转出协会盖章
Stamp of the transfer-out Institute of CPAs
年 月 日
y m d

同意调入
Agree the holder to be transferred to

转入协会盖章
Stamp of the transfer-in Institute of CPAs
年 月 日
y m d

11

注册会计师工作单位变更事项登记
Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调出
Agree the holder to be transferred from

转出协会盖章
Stamp of the transfer-out Institute of CPAs
年 月 日
y m d

同意调入
Agree the holder to be transferred to

转入协会盖章
Stamp of the transfer-in Institute of CPAs
年 月 日
y m d

10

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.



2020年 月 日

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.

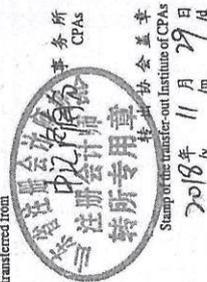


2021年 月 日

仅供中汇会 [2022] 737 号报告书使用

注册会计师工作单位变更事项登记
Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调出
Agree the holder to be transferred from



同意调入
Agree the holder to be transferred to



注意事项

- 一、注册会计师执行业务，必要时须向委托单位出示本证书。
- 二、本证书只限于本人使用，不得转让、涂改。
- 三、注册会计师停止执行法定业务时，应将本证书缴还主管注册会计师协会。
- 四、本证书如遗失，应立即向主管注册会计师协会报告，登报声明作废后，办理补发手续。

NOTES

1. When practising, the CPA shall show the client this certificate when necessary.
2. This certificate shall be exclusively used by the holder. No transfer or alteration shall be allowed.
3. The CPA shall return the certificate to the competent Institute of CPAs when the CPA stops conducting statutory business.
4. In case of loss, the CPA shall report to the competent Institute of CPAs immediately and go through the procedure of reissue after making an announcement of loss on the newspaper.



姓名 徐云平
Full name
性别 男
Sex
出生日期 1985-10-03
Date of birth
工作单位 浙江至诚会计师事务所有限责任公司
Working unit
身份证号码 362326198510030614
Identity card No.



本证书
This certificate
有效一年
valid for one year after



证书编号: 330001241439

No. of Certificate

批准注册协会: 浙江省注册会计师协会
Authorized Institute of CPAs

发证日期: 2014年 09 月 30 日
Date of Issuance