

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）
关于中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市
申请文件的审核问询函回复

上海证券交易所：

贵所于 2021 年 1 月 22 日出具的《关于中国科学院沈阳科学仪器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审核问询函》（上证科审（审核）[2021]74 号）（以下简称“审核问询函”）已收悉。容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）作为中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司（以下简称“中科仪”、“发行人”、“公司”）首次公开发行股票并在科创板上市的申报会计师，对审核问询函涉及申报会计师的相关问题进行了逐项核查，现回复如下，请予以审核。

如无特别说明，本回复使用的简称与《中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）》中的释义相同。

审核问询函所列问题	黑体（不加粗）
对审核问询函所列问题的回复	宋体（不加粗）
对招股说明书的补充披露、修改	楷体（加粗）
引用原招股说明书内容	楷体（不加粗）

注：本回复中部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上存在差异，这些差异是由于四舍五入造成的。

目 录

目 录	2
问题一、关于发行人股权结构、董监高等基本情况	3
4. 关于股权激励	3
5. 关于子公司和参股公司	12
问题二、关于发行人核心技术	17
8. 关于合作研发及共有专利	17
问题三、关于发行人业务	28
12. 关于产销量	28
13. 关于销售和客户	38
14. 关于外协加工	66
15. 关于采购和供应商	79
问题五、关于财务会计信息与管理层分析	87
18. 关于财务内控	87
19. 关于新收入准则	121
20. 关于收入	128
21. 关于成本和毛利	178
22. 关于期间费用	225
23. 关于研发费用	231
24. 关于应收账款及应收票据	256
25. 关于存货	281
26. 关于非流动资产	311
28. 关于持续经营能力	316
29. 关于疫情	336

问题一、关于发行人股权结构、董监高等基本情况

4. 关于股权激励

根据招股说明书，1) 2019 年 12 月，发行人向浑璞五期等特定对象定向发行股票并增资至 17,183.91 万元，增资价格为 4.13 元/股；2) 2020 年 4 月，浑璞五期以低于二级市场交易价格向沈阳智芯及沈阳慧源转让其所持公司的部分股份，实施股权激励，价格为 5.30 元，并约定沈阳智芯、沈阳慧源的合伙人自其所在合伙企业受让股份之日起需在公司或公司下属企业至少连续工作五年。因实施上述股权激励，公司需确认计入员工薪酬的股份支付金额合计为 1,434.48 万元；3) 公司股东中，沈阳智源、沈阳慧源为均受于宁控制的一致行动人，沈阳创芯、沈阳智芯为均受董睿控制的一致行动人。

请发行人补充披露：（1）沈阳智芯、沈阳慧源的人员构成及其背景、任职情况，是否均为发行人员工，是否遵循闭环原则，是否履行登记备案程序及相关股份锁定期情况；（2）沈阳智源、沈阳创芯的人员构成及其背景，是否为发行人员工，是否属于股权激励。

请发行人说明：（1）员工持股平台的人员确定标准；员工持股平台实缴出资的资金来源，股权激励对象是否已实缴出资，出资方式及出资来源，是否存在发行人及控股股东、实际控制人或第三方为激励对象参加持股提供奖励、资助、补贴等安排；（2）员工持股平台的内部决策机制，浑璞五期向员工持股平台转让发行人股份是否履行了必要的内部决策程序，是否符合合伙协议等相关规定；（3）各员工持股平台实施股权激励履行的决策程序，员工持股平台实际运行情况及人员变动情况，是否存在股份代持情形；（4）保荐工作报告中“发行人在首发申报前，未实施过员工持股计划”的表述是否正确；（5）沈阳智芯及沈阳慧源受让股份的市场公允价值情况及确定依据，持股的人员是否均为发行人员工，涉及股份支付的支付对象、计算方法和归集科目等会计处理，是否符合企业会计准则的相关规定；（6）股份支付费用在五年内分摊是否有明确依据，相关合同中是否明确约定了服务期；（7）股权激励价格高于 2019 年增资价格的原因，2019 年增资是否存在应确认股份支付费用而未确认的情形。

请保荐机构及发行人律师对补充披露事项及说明事项、《科创板审核问答

（一）《第 11 问进行核查并发表意见；请申报会计师对事项（5）-（7）进行核查并发表意见。

回复：

发行人说明事项

（5）沈阳智芯及沈阳慧源受让股份的市场公允价值情况及确定依据，持股的人员是否均为发行人员工，涉及股份支付的支付对象、计算方法和归集科目等会计处理，是否符合企业会计准则的相关规定；

一、沈阳智芯及沈阳慧源受让股份的市场公允价值情况及确定依据

股份支付授予日前，发行人股转系统交易情况如下：

交易日	总交易量（万股）	总交易额（万元）	交易均价（元/股）
授予日	274.66	2,900.79	10.56
授予日前 10 个交易日	232.48	3,012.46	12.96
授予日前 20 个交易日	267.72	3,510.90	13.11
授予日前 30 个交易日	462.32	5,009.44	10.84
授予日前 60 个交易日	613.67	7,010.04	11.42
授予日前 90 个交易日	643.77	7,262.73	11.28

注释：交易均价为发行人在股转系统总交易额÷总交易量。

因股转系统对投资股票投资者资格限制及股票交易活跃程度较低，授予日收盘价不足以反映股份支付权益工具的公允价值，经综合考虑，发行人以授予日前 60 个交易日交易均价 11.42 元/股作为沈阳智芯及沈阳慧源受让股份的市场公允价值。

二、持股的人员均为发行人员工

沈阳智芯及沈阳慧源的合伙人均为发行人员工。

截至本回复意见出具日，沈阳智芯出资情况如下：

序号	合伙人	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例（%）	在发行人及其子公司的任职
1	董睿	普通合伙人	80.3855	11.80	真空干泵事业部副部长、上海上凯仪总经理
2	孔祥玲	有限合伙人	80.3855	11.80	真空干泵事业部副部长

序号	合伙人	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例（%）	在发行人及其子公司的任职
3	张军	有限合伙人	60.2995	8.85	自控工程师
4	于明鹤	有限合伙人	60.2995	8.85	真空干泵事业部部长助理
5	秦柏林	有限合伙人	60.2995	8.85	研发主管
6	荆晶	有限合伙人	22.1195	3.25	质量主管
7	赵淑艳	有限合伙人	22.1195	3.25	综合主管
8	郭俊辉	有限合伙人	20.086	2.95	装调主管
9	郭丽娟	有限合伙人	20.086	2.95	自控工程师
10	毕德龙	有限合伙人	20.086	2.95	测试工程师
11	王久龙	有限合伙人	20.086	2.95	维修主管
12	马斌	有限合伙人	20.086	2.95	CNC 车间主管
13	曹保峰	有限合伙人	14.0685	2.06	装调工
14	李刚	有限合伙人	14.0685	2.06	装调工
15	关丽洁	有限合伙人	14.0685	2.06	质量工程师
16	韩晶雪	有限合伙人	14.0685	2.06	机械工程师
17	刘志东	有限合伙人	14.0685	2.06	机械工程师
18	耿明旭	有限合伙人	14.0685	2.06	CNC 班长
19	王昕亮	有限合伙人	14.0685	2.06	CNC 班长
20	陈波	有限合伙人	12.0765	1.77	生产主管
21	郑锐	有限合伙人	12.0765	1.77	物流主管
22	金雪	有限合伙人	12.0765	1.77	商务主管
23	靖坤	有限合伙人	12.0765	1.77	质量工程师
24	王云	有限合伙人	12.0765	1.77	机械工程师
25	付雷	有限合伙人	12.0765	1.77	销售经理
26	李宝忠	有限合伙人	12.0765	1.77	销售经理
27	张晓玉	有限合伙人	12.0765	1.77	机械工程师

序号	合伙人	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例（%）	在发行人及其子公司的任职
合计			681.43	100	-

截至本回复意见出具日，沈阳慧源出资情况如下：

序号	合伙人	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例（%）	在发行人及其子公司的任职
1	王震宇	普通合伙人	21.8790	4.1463	财务部副经理
2	张馨予	有限合伙人	40.2135	7.6209	信息化办公室主任
3	王琪	有限合伙人	25.1075	4.7582	加工制造部副部长
4	张贺良	有限合伙人	25.1075	4.7582	质量管理部副部长
5	马锦	有限合伙人	25.1075	4.7582	真空仪器装备事业部副部长
6	刘丽华	有限合伙人	25.1075	4.7582	机械工程师
7	张瑶	有限合伙人	25.1075	4.7582	审计部负责人
8	王传富	有限合伙人	25.1075	4.7582	生产管理部副部长
9	王启佳	有限合伙人	20.75	3.9324	真空仪器装备事业部部长
10	周颖	有限合伙人	17.7823	3.3670	营销管理部区域经理
11	王文娟	有限合伙人	10.043	1.9033	研发中心主任助理
12	赵洪吉	有限合伙人	10.043	1.9033	研发中心主任助理
13	扈俊清	有限合伙人	10.043	1.9033	质量工程师
14	杨嘉辉	有限合伙人	10.043	1.9033	产品线经理
15	张学锋	有限合伙人	10.043	1.9033	真空仪器装备事业部部长助理
16	关运韬	有限合伙人	10.043	1.9033	生产主管
17	张华威	有限合伙人	10.043	1.9033	自控工程师
18	佟喆	有限合伙人	10.043	1.9033	销售经理
19	林秀青	有限合伙人	10.043	1.9033	自控工程师
20	袁方	有限合伙人	10.043	1.9033	研发中心主任助理
21	于顺和	有限合伙人	10.043	1.9033	营销管理部部长助理

序号	合伙人	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例（%）	在发行人及其子公司的任职
22	汪良	有限合伙人	7.7393	1.4667	研发中心研发工程师
23	高辉	有限合伙人	7.7393	1.4667	技术管理部部长助理
24	周程	有限合伙人	7.0135	1.3291	外协员
25	黄晓霞	有限合伙人	7.0135	1.3291	机械工程师
26	程纪业	有限合伙人	7.0135	1.3291	器件车间主任
27	赵珩锦	有限合伙人	7.0135	1.3291	装调工
28	王尧	有限合伙人	7.0135	1.3291	产品线经理
29	杨猛	有限合伙人	7.0135	1.3291	装调主管
30	刘春辉	有限合伙人	7.0135	1.3291	生产主管
31	白印	有限合伙人	7.0135	1.3291	机械工程师
32	白晓东	有限合伙人	7.0135	1.3291	普加车间主任
33	杨琪	有限合伙人	7.0135	1.3291	项目申报专员
34	孙滨	有限合伙人	7.0135	1.3291	钣金车间主任
35	吕良	有限合伙人	7.0135	1.3291	自控工程师
36	张学全	有限合伙人	7.0135	1.3291	机械工程师
37	赵佳奇	有限合伙人	7.0135	1.3291	外协主管
38	金长宇	有限合伙人	7.0135	1.3291	机械工程师
39	赵晓航	有限合伙人	7.0135	1.3291	产品线经理
40	梁鹏洋	有限合伙人	7.0135	1.3291	机械工程师
41	赵洋	有限合伙人	7.0135	1.3291	表面处理室主任
42	李国臣	有限合伙人	7.0135	1.3291	加工制造部部长助理
43	张云龙	有限合伙人	7.0135	1.3291	装调工
44	解晓宇	有限合伙人	5.1595	0.9778	真空仪器装备事业部部长助理
45	毕永生	有限合伙人	5.0215	0.9516	机械工程师
合计			527.6725	100	-

注：沈阳慧源的原普通合伙人于宁因拟从发行人离职，于 2020 年 10 月与汪良、周颖、高辉、谢晓宇、王震宇签订财产份额转让协议，约定将其所持沈阳慧源的全部财产份额转让给后者；截至本补充反馈回复出具之日，相关工商变更登记手续尚未办理完毕。上表所列合伙人及各自出资额系按照转让完成后的情况列示。于宁离职后，于 2020 年 11 月重新入职发行人。

三、涉及股份支付的支付对象、计算方法和归集科目等会计处理，是否符合企业会计准则的相关规定

涉及股份支付的支付对象见本题（2）回复。发行人股份支付费用的归集依据激励对象的职能进行划分，管理人员的股份支付费用归集在管理费用，参与研发项目的人员的股份支付费用根据其参与项目的期间归集在研发费用，生产人员的股份支付费用归集在生产成本，销售人员的股份支付费用归集在销售费用。

发行人报告期股份支付费用具体计算方法和归集科目情况如下表所示：

项目	受让股份市场公允价值 A	授予价格 B	授予股数 (万股) C	股份支付 $D = (A - B) \times C$	收益期间 (月) E	2020 年 1-6 月 应分摊的成本费用 $F = D / E \times 3$
销售费用	11.42	5.3021	12.8616	78.72714	60	3.9364
管理费用	11.42	5.3021	58.5490	358.38428	60	17.9192
研发费用	11.42	5.3021	97.7617	598.40914	60	29.9205
生产成本	11.42	5.3021	65.1777	398.95922	60	19.9480
合计			234.35	1434.4798	60	71.7240

由于上述股份转让实际为发行人主要股东为帮助公司获取职工提供服务而授予股份的交易，且交易价格低于公司股票当时的二级市场交易价格，符合《企业会计准则第 11 号——股份支付》所规定的企业为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易情况，本次股份转让构成股份支付。

因实施上述股权激励，发行人需确认计入员工薪酬的股份支付金额合计为 1,434.48 万元。由于浑璞五期针对此次激励约定了五年的服务期限，根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》及《首发业务若干问题解答》的相关规定，上述股份支付费用需从股份实际授予日 2020 年 4 月开始在五年时间内分摊，因此公司于 2020 年 1-6 月合计计入员工薪酬的股份支付金额为 71.72 万元。

综上，发行人股份支付计算准确，归集及相关会计处理符合《企业会计准则

第 11 号——股份支付》的规定。

（6）股份支付费用在五年内分摊是否有明确依据，相关合同中是否明确约定了服务期；

浑璞五期（甲方）与沈阳智芯（乙方 1）、沈阳慧源（乙方 2）签署的《股权转让协议》中“第二条乙方合伙人服务期限的限制性规定 2.1 为确保甲方股东利益的充分实现，乙方应确保其所有合伙人自所在有限合伙企业受让甲方股票之日起，需要在沈阳科仪或其下属企业连续工作五年。如果上述期间内合伙人提出离职或者因违反相关法律法规或沈阳科仪公司制度被解聘、解除劳动合同，该合伙人应当在完成离职手续前以其取得乙方相应财产份额的成本价格加上利息（按年息 8% 单利计算）将其所持乙方部分财产份额转让给甲方指定的沈阳科仪员工，应转让的财产份额=乙方自甲方合计受让的标的股票及标的股票因转增、分红股、股份拆分而孳生的股票数量之和÷乙方届时合计所持公司股票数量×该合伙人所持乙方全部财产份额。”明确约定了全体合伙人的服务期。根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》及《首发业务若干问题解答》的相关规定，上述股份支付费用需从股份实际授予日 2020 年 4 月开始在五年时间内分摊。

此外，沈阳智芯和沈阳慧源已就受让浑璞五期所持发行人股份事项召开合伙人会议并经全体合伙人一致同意作出决议，同意受让浑璞五期向其转让的发行人股票，并同意接受相关限制条件。

据此，沈阳智芯和沈阳慧源与浑璞五期已在相关股份转让协议中明确约定合伙人的服务期。

（7）股权激励价格高于 2019 年增资价格的原因，2019 年增资是否存在应确认股份支付费用而未确认的情形。

根据发行人的公开披露文件，发行人 2019 年定向发行股票的价格为 4.13 元/股，系根据北京中企华资产评估有限责任公司出具的《资产评估报告》（中企华评报字（2019）第 3505 号）并经国科控股备案的评估结果，不低于净资产评估值扣除 2019 年分红金额后的每股净资产值，且综合考虑了发行人二级市场情况、宏观环境、所处行业、公司成长性等因素，并与投资者协商后最终确定。

浑璞五期经北京产权交易所公开征集确定为发行人前述定向发行股票的认购方，以 4.13 元/股的价格参与认购发行人定向发行的 16,871,300 股股票。根据沈阳智芯、沈阳慧源和浑璞五期的确认，浑璞五期作为发行人持有 5%以上股权的主要股东，基于沈阳智芯及沈阳慧源的合伙人均系为发行人发展做出重要贡献的主要员工，为进一步增强发行人员工的工作积极性及主动性，实现作为浑璞五期利益最大化，在保有一定收益的基础上，于 2020 年 4 月以低于当时二级市场交易价格的 5.3021 元/股向沈阳智芯及沈阳慧源转让其所持发行人的部分股份。

根据上述，浑璞五期向沈阳智芯及沈阳慧源转让其所持发行人股份的价格系其在 2019 年定向发行股份中取得发行人股份的成本价格加一定金额的收益确定，故高于发行人 2019 年定向发行股份的价格，该等原因具备合理性。

中介机构核查情况

请保荐机构及发行人律师对补充披露事项及说明事项、《科创板审核问答（一）》第 11 问进行核查并发表意见；请申报会计师对事项（5）-（7）进行核查并发表意见。

三、申报会计师核查情况

（一）申报会计师核查程序

申报会计师实施了以下核查程序：

- 1、获取发行人授予日前在股转系统交易情况；
- 2、获取并检查发行人股份支付费用计算表，核实发行人确定股份支付公允价值的依据及计算过程，检查发行人股份支付费用计算的准确性；
- 3、查看员工花名册，并访谈人力资源部门负责人，了解激励对象任职情况及具体岗位职能；
- 4、核查沈阳智芯、沈阳慧源的工商登记资料、合伙协议、银行流水、验资报告及合伙人会议决议，并取得合伙人分别出具的确认文件；
- 5、查阅沈阳智芯、沈阳慧源合伙人的劳动合同；

6、核查沈阳智芯、沈阳慧源在股转系统的交易明细、相关款项支付凭证，沈阳智芯和沈阳慧源与浑璞五期签订的股份转让协议等交易文件；

7、核查浑璞五期的工商登记资料、合伙协议、浑璞五期及其合伙人出具的确认文件；

8、查阅发行人在股转系统的信息披露文件。

（二）申报会计师核查意见

1、沈阳智芯及沈阳慧源受让股份的市场公允价值为授予日前 60 个交易日交易均价，确定依据合理；持股的人员均为发行人员工；涉及股份支付的支付对象、计算方法和归集科目等会计处理，符合企业会计准则的相关规定；

2、股份支付费用在五年内分摊有明确依据，相关合同中已明确约定了服务期；

3、股权激励价格高于 2019 年增资价格合理，2019 年增资不存在应确认股份支付费用而未确认的情形。

5. 关于子公司和参股公司

根据招股说明书，公司于 2019 年 4 月将其所持有的参股公司拓荆科技 4.215%的股权转让给浑金二号；公司共对外投资控制 2 家全资子公司及 1 家控股孙公司。上海上凯仪主要从事干式真空泵的维修、保养等技术服务；武汉上凯仪实收资本比例较低；南通中科仪 2020 年 5 月成立，报告期末净资产和本期净利润为负。

请发行人说明：（1）公司将拓荆科技部分股权转让的原因和会计处理；（2）报告期内上海上凯仪的主营业务经营情况，资产规模、营业收入及净利润的变化情况及原因；（3）武汉上凯仪注册资本上海上凯仪和武汉科曼特科技有限公司的实缴情况，成立至今实收资本比例较低的原因；（4）南通中科仪成立一个多月总资产即大幅低于实收资本、报告期末净资产和本期净利润为负的原因，是否存在抽逃出资的情形。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

发行人说明事项

（1）公司将拓荆科技部分股权转让的原因和会计处理

一、转让拓荆科技部分股权的原因

转让前发行人持有拓荆科技 8.43%的股权，2019 年 4 月发行人以 5,700.00 万元的价格将所持有的拓荆科技 4.215%股权对外转让，主要原因是：

①发行人在产品种类、研发投入、业务规模、技术积累等多方面仍与国外竞争对手存在一定差距，需要持续进行大量研发投入和产能扩充、补充营运资金，资金需求量较大。本次转让时拓荆科技估值约 13 亿元，价格较为合理，股权转让能够进一步夯实发行人资金实力。②拓荆科技的产品主要为面向大规模集成电路行业领域的 PECVD（等离子体化学气相沉积设备）、ALD（原子层薄膜沉积设备）等系列设备，与发行人的主营业务和未来发展战略不同，发行人将对拓荆科技的投资作为财务投资，并非战略投资。

二、股权转让的会计处理

针对转让拓荆股权事项，涉及的会计处理如下：

按照新金融工具准则的规定，发行人于 2019 年 1 月 1 日对金融工具的分类和计量进行追溯调整，借记“其他非流动金融资产-拓荆科技”114,000,000.00 元、贷记“可供出售金融资产-拓荆科技”66,660,000.67 元、贷记“盈余公积”4,023,899.94 元、贷记“未分配利润”36,215,099.49 元、贷记“递延所得税负债”7,100,999.90 元。

完成拓荆股权转让时，发行人借记“银行存款”57,000,000.00 元、借记“递延所得税负债”3,550,499.95 元、贷记“其他非流动金融资产-拓荆科技”57,000,000.00 元、贷记“应交税费”3,550,499.95 元。

（2）报告期内上海上凯仪的主营业务经营情况，资产规模、营业收入及净利润的变化情况及原因

上海上凯仪为发行人在上海设立的全资子公司，报告期内的收入主要来源于向集成电路制造企业提供干式真空泵的维修、保养等技术服务。报告期内上海上凯仪单体报表主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2020.6.30 /2020 年 1-6 月		2019.12.31 /2019 年度		2018.12.31 /2018 年度		2017.12.31 /2017 年度
	金额	变动金额	金额	变动金额	金额	变动金额	金额
资产总额	2,085.09	-30.33	2,115.42	440.75	1,674.67	229.77	1,444.90
营业收入	1,298.29	-	2,421.22	485.19	1,936.03	387.63	1,548.40
净利润	-60.81	-	39.03	33.15	5.88	-43.60	49.48

2017 年至 2019 年，各报告期末上海上凯仪的资产总额逐年上升，2019 年底总资产较 2018 年底上升 440.75 万元，主要原因为 2019 年发行人向上海上凯仪增资 102 万元，同时为适应业务增长，2019 年底上海上凯仪储备的料件等存货较 2018 年底增加 182.30 万元。

2019 年上海上凯仪的营业收入较 2018 年上升 485.19 万元，主要原因为随着自身业务的不断拓展，以及母公司中科仪干式真空泵产品销量的显著增长，上海上凯仪对集成电路制造企业、母公司中科仪等客户的收入增加，如对台积电的销

售收入较 2018 年度增长 163.49 万元，对中科仪的销售收入较 2018 年度增加 142.12 万元。

2020 年 1-6 月，上海上凯仪的净利润为负，主要原因为：（1）受新冠疫情影响，上海上凯仪收入增长放缓；（2）技术服务人员无法前往现场进行维修工作，导致需要将干式真空泵通过物流寄送至上凯仪，维修完毕后寄回至客户现场，物流运输费用增加；（3）上海上凯仪人员规模扩张，人员薪酬支出增加。

（3）武汉上凯仪注册资本上海上凯仪和武汉科曼特科技有限公司的实缴情况，成立至今实收资本比例较低的原因

一、武汉上凯仪注册资本的实缴情况

单位：万元

实缴出资时间	注册资本	累计实缴资本	缴纳情况
2019.2.26	1,000.00	20.40	上海上凯仪实缴出资 20.40 万元
2019.3.18	1,000.00	40.00	武汉科曼特科技有限公司实缴出资 19.60 万元
2019.8.27	1,000.00	121.60	上海上凯仪实缴出资 81.60 万元
2019.8.28	1,000.00	200.00	武汉科曼特科技有限公司实缴出资 78.40 万元

武汉上凯仪已完成实缴注册资本 200 万元，其股东上海上凯仪和武汉科曼特科技有限公司已按所持股比分别实缴出资 102 万元、98 万元。

二、武汉上凯仪成立至今实收资本比例较低的原因

武汉上凯仪成立至今实收资本比例较低的原因如下：

（一）上海上凯仪和武汉科曼特科技有限公司于 2019 年 1 月签署《合作合同》，对武汉上凯仪的出资时点进行了约定，双方按照《合作合同》的约定及时履行出资义务：①2019 年 2-3 月，武汉上凯仪成立后完成第一期实缴出资 40.00 万元，其中上海上凯仪出资 20.40 万元，武汉科曼特科技有限公司出资 19.60 万元；②双方约定于固定资产投资项目备案证办理完毕后完成第二期实缴出资，实收资本增至 200.00 万元，项目备案证于 2019 年 8 月取得，上海上凯仪、武汉科曼特科技有限公司于 2019 年 8 月分别完成累计出资 102.00 万元、98.00 万元。

（二）武汉上凯仪成立的目的在于便于服务长江存储等武汉及周边区域客户，提供干式真空泵维修、保养等技术服务。技术服务业务对资金需求量不大，且

200 万元实收资本已能够基本满足武汉上凯仪业务需要。

(4) 南通中科仪成立一个多月总资产即大幅低于实收资本、报告期末净资产和本期净利润为负的原因，是否存在抽逃出资的情形。

南通中科仪成立于 2020 年 5 月 20 日，注册资本 5,000 万元。2020 年 9 月 30 日，母公司中科仪实缴出资到位，南通中科仪注册资本已全部出资到位。

截至报告期末即 2020 年 6 月 30 日，南通中科仪的总资产为 1,678.47 元，实收资本为 0 元，总资产高于其实收资本，原因为截至 2020 年 6 月 30 日南通中科仪尚未收到中科仪的实缴出资款。

自 2020 年 5 月 20 日成立至报告期末 2020 年 6 月 30 日，南通中科仪仅发生少量开办费用，因此报告期末的净资产及本期净利润均为-499.03 元。综上，中科仪不存在抽逃对南通中科仪出资的情形。

申报会计师核查情况

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

一、申报会计师核查程序

申报会计师执行了以下核查程序：

1、访谈发行人管理层了解拓荆转让的原因，访谈了发行人财务总监了解拓荆转让的会计处理，获取了拓荆转让的国有资产评估备案表、产权交易合同、企业国有资产交易凭证、记账凭证及银行回单等文件；

2、访谈上海上凯仪管理层了解其经营状况、前景规划等事项，取得了上海上凯仪的公司章程、营业执照等工商资料，获取了报告期内的财务报表及经营分析报告等财务资料；

3、访谈武汉上凯仪管理层了解其发展方向、业务规模、实收资本等信息；获取上海上凯仪和武汉科曼特科技有限公司签署的《合作合同》，取得了上海上凯仪和武汉科曼特科技有限公司向武汉上凯仪实缴出资的记账凭证及银行回单等凭证；

4、获取了南通中科仪自成立日至招股书签署日的记账凭证及银行流水，取得了公司对南通中科仪增资的验资报告、记账凭证及银行回单等资料。

二、申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、公司将拓荆科技部分股权转让的原因具有合理性，针对该转让事项的会计处理准确且完善；

2、报告期内发行人子公司上海上凯仪主营业务稳定，其资产规模、营业收入及净利润的变动原因与其经营状况相符；

3、武汉上凯仪注册资本的实缴情况符合上海上凯仪和武汉科曼特科技有限公司签署的《合作合同》约定，也与武汉上凯仪实际业务规模相匹配；

4、报告期末南通中科仪净资产和本期净利润为负的原因是南通中科仪成立后发生的少量开办费；截至 2020 年 6 月 30 日，发行人尚未完成对南通中科仪的实缴出资，南通中科仪不存在抽逃出资的情形。

问题二、关于发行人核心技术

8. 关于合作研发及共有专利

根据招股说明书，1) 公司与外部科研机构等存在合作研发情况；2) 截至 2020 年 10 月 11 日，公司及下属子公司已获授权专利 71 项，其中 19 项为共有专利。

请发行人说明：（1）各合作研发起止时间、具体模式、合同签署、合作研发权利义务相关约定、目前已取得的研发成果、研发成果权利归属；（2）合作研发项目与发行人核心技术的关系，结合工作内容说明发行人是否对外部单位存在技术依赖；（3）合作研发是否已经形成知识产权、对应知识产权的归属情况，相关知识产权及收益分配、许可使用等约定是否清晰，合作研发项目及相关成果是否存在纠纷或潜在纠纷；（4）各合作研发项目发行人与合作方约定的费用承担方式、是否存在初始研发费用、里程碑条款或销售提成，是否应确认预计负债，报告期内各项目确认的合作研发费用金额及支付情况；（5）共有专利的背景和原因，共有方的主要情况，关于相关专利的权利义务划分、收益分享情况；（6）共有专利与发行人的核心技术的关系，是否属于发行人正常生产经营中不可替代的核心技术，在发行人主要产品中的应用；（7）发行人与其他权属人技术竞争情况，是否存在共有专利使用限制的约定，对发行人产品生产的影响，共有专利的权属是否存在瑕疵、纠纷和潜在纠纷；（8）结合共有专利情况说明发行人合作研发事项披露是否完整；发行人在研项目是否为合作研发项目，如是，按上述事项补充说明。

请发行人律师对上述事项进行核查并发表明确意见。请申报会计师核查问题（4）并发表明确意见。

回复：

发行人说明事项

(4) 各合作研发项目发行人与合作方约定的费用承担方式、是否存在初始研发费用、里程碑条款或销售提成，是否应确认预计负债，报告期内各项目确认的合作研发费用金额及支付情况

一、各合作研发项目发行人与合作方约定的费用承担方式、不存在初始研发费用

报告期内，各合作研发项目发行人与合作方约定的费用承担方式主要为：(1) 基于生产活动定制化需求的合作攻关项目，由发行人提供项目合作经费，一般在合作协议签订后开始支付相关支出。(2) 研发过程的合作研发项目，研发费用为财政提供专项资金、不足部分由合作单位自筹，不存在初始研发费用。(3) 联合设立产学研结合平台的合作研发项目目前仅签订战略协议，尚未实际开展工作。

二、各合作研发项目不涉及计提预计负债

根据《企业会计准则第 13 号-或有事项》第四条，与或有事项相关的义务同时满足下列条件的，应当确认为预计负债：(1) 该义务是企业承担的现时义务；(2) 履行该义务很可能导致经济利益流出企业；(3) 该义务的金额能够可靠地计量。

对于发行人提供项目合作经费的合作研发项目，发行人作为甲方，按约定的付款里程碑条款支付项目合作经费，付款里程碑条款成就时，公司直接进行付款会计处理，不涉及或有事项，无需计提预计负债；付款里程碑条款未成就时，公司并未承担现时义务，无需计提预计负债。

对于财政提供专项资金、不足部分由合作单位自筹的合作研发项目，发行人不承担合作单位的项目经费，即不承担对合作方的现时义务。另外项目任务书等相关文件中未约定可能导致经济利益流出企业的具体事项，未就发行人未达具体研发预期需要承担的经济赔偿进行约定，发行人无需计提预计负债。

综上所述，发行人报告期内的合作研发不能满足企业会计准则中关于计提预计负债的条件，不涉及计提预计负债。

报告期内，发行人与外部科研机构的合作研发情况如下：

单位：万元

序号	合作时间	合作方	主要研发内容	成本费用承担方式	里程碑条款	项目经费总额	报告期内确认的合作研发费用金额				报告期内支付的合作研发费用金额			
							2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
1	2020.6	材料科学姑苏实验室	双方在分子束外延等材料制备领域展开战略合作	该合作未实际执行	-	-								
2	2020.5	沈阳理工大学	中科仪委托合作方研制5kg智能一体化真空泵转子专用动平衡机	发行人提供项目合作经费	合同生效30日内，甲方支付首付款3万元，尾款0.95万元在验收后支付。	3.95								
3	2020.3	东北大学	中科仪委托合作方开发真空干泵自主设计与理论分析平台	发行人提供项目合作经费	(1)签订合同之日起10个工作日内，甲方支付第一期款项955,000.00元； (2)在乙方按照本合同第三条第1、2、3款的进度要求，完成前期调研、型线设计、转子型线设计开发，输出最终的抽速曲线，并通过甲方验收后，甲方于本次验收通过之日起10个工作日内向乙方支付第二期	380.50	95.50				95.50			

序号	合作时间	合作方	主要研发内容	成本费用承担方式	里程碑条款	项目经费总额	报告期内确认的合作研发费用金额				报告期内支付的合作研发费用金额			
							2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
					950,000.00 元；(3)在乙方按照本合同第三条第 4 款的进度要求，完成三款泵组结构的开发及校核验证，并通过甲方验收后，甲方于本次验收通过之日起 10 个工作日内向乙方支付第三期 950,000.00 元；(4)在乙方按照本合同第三条的进度要求，完成项且全部任务的开发，并通过甲方验收后，甲方于本次验收通过之日起 10 个工作日内向乙方支付第四期 950,000.00 元。									
4	2020.3	沈阳工业大学兴科中小企业服务中心	中科仪委托合作方研制高端真空泵驱动用 4.5KW 特种屏蔽电机	发 行 人 提 供 项 目 合 作 经 费	合同生效 10 日内，甲方一次性支付 3 万元。	3.00					3.00			
5	2019.2	东北大学	中科仪委托合作方研发高性能真空泵球墨铸铁件关键工艺与质量控制技术	发 行 人 提 供 项 目 合 作 经 费	本合同签订后一周内，支付合同额 40%；完成合同第三条规定的 1.2.3 项研究内容，并验收通过后，支付合同额 40%；完成合同第三条规定的 4.5 项研究内容，并验收通过后，支付合同额 20%。	40.00	16.00	16.00				32.00		

序号	合作时间	合作方	主要研发内容	成本费用承担方式	里程碑条款	项目经费总额	报告期内确认的合作研发费用金额				报告期内支付的合作研发费用金额			
							2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
6	2019.8	沈阳工业大学兴科中小企业服务中心	中科仪委托合作方研制干式真空泵驱动用7.5KW特种屏蔽电机	发行人提供项目合作经费	合同生效10日内,甲方支付首付款32.40万元;合同生效30日内,甲方支付53.04万元;合同生效60日内,甲方支付剩余尾款9.52万元。	94.96		32.40			53.04	32.40		
7	2019.8	沈阳工业大学兴科中小企业服务中心	中科仪委托合作方研制干式真空泵驱动用4.5KW特种屏蔽电机	发行人提供项目合作经费	合同生效10日内,甲方支付首付款4.9万元;合同生效30日内,甲方支付9.8万元;合同生效60日内,甲方支付剩余尾款1.96万元。	16.66		4.90			9.80	4.90		
8	2019.2	中国科学院金属研究所	中科仪委托合作方研发干式真空泵特殊防护涂层	发行人提供项目合作经费	本合同签订后一周内,支付合同额10万元;完成合同第一条规定的A\B\C项研究内容,并验收通过后,5个工作日内支付合同额15万元;完成合同第一条规定的D项研究内容,并验收通过后,一个月内支付合同额25万元;完成合同第一条规定的E项研究内容,并验收通过后,一个月内支付合同额25万元。	75.00	10.00					10.00		
9	2019.8	沈阳工业大学兴科中小企业	中科仪委托合作方研制干式真空泵	发行人提供项目合作	合同生效10日内,甲方支付首付款9.94万元;合同生效30日内,甲方支付17.38万元;合同生效60日内,	28.90		9.94			17.38	9.94		

序号	合作时间	合作方	主要研发内容	成本费用承担方式	里程碑条款	项目经费总额	报告期内确认的合作研发费用金额				报告期内支付的合作研发费用金额			
							2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
		服务中心	驱动用 11KW 特种屏蔽电机	经费	甲方支付剩余尾款 1.58 万元。									
10	2019.12	深圳市科沃电气技术有限公司	中科仪委托合作方研制真空干泵驱动用 7.5KW 水冷变频器	发行人提供项目合作经费	预付 30%，到货后一个月内付 50%，验收后一个月付余款 20%。其中模具费用按预付 50%，提货付 30%，验收后一个月付余款 20%。(验收时间最长不超过到货后的 30 天，超出 30 天按正常验收处理)	73.82	12.18				28.90			
11	2019.12	深圳市科沃电气技术有限公司	中科仪委托合作方研制真空干泵驱动用 4.5KW 水冷变频器	发行人提供项目合作经费	预付 30%，到货后一个月内付 50%，验收后一个月付余款 20%。(验收时间最长不超过到货后的 30 天，超出 30 天按正常验收处理)	5.43	1.63				1.63			
12	2019.12	深圳市科沃电气技术有限公司	中科仪委托合作方研制真空干泵驱动用 11KW 水冷变频器	发行人提供项目合作经费	预付 30%，到货后一个月内付 50%，验收后一个月付余款 20%。(验收时间最长不超过到货后的 30 天，超出 30 天按正常验收处理)	14.79	4.44				4.44			
13	2018.10	武汉能事达科技有限公司	中科仪委托合作方研发干式真空泵控制系统架构设计	该合作未实际执行	-	-								

序号	合作时间	合作方	主要研发内容	成本费用承担方式	里程碑条款	项目经费总额	报告期内确认的合作研发费用金额				报告期内支付的合作研发费用金额			
							2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
14	2017.7	武汉唯特特种电机有限公司	中科仪委托合作方设计开发干泵用特种屏蔽电动机	发行人提供项目合作经费	合同签订后支付 50%预付款；产品交付后，实现在客户处上机验证，且全部通过验证，并取得客户验证通过报告，再支付合同剩余的 50%。	25.00		25.00				12.50		12.50
15	2017.11	武汉唯特特种电机有限公司	中科仪委托合作方设计开发干泵用特种电动机	发行人提供项目合作经费	合同签订后支付 30 万元预付款；合同执行后，经双方确认设计方案，并验收模具后，再支付合同剩余的款项 312,256.00 元。	61.23		55.28	5.95				31.23	30.00
16	2017.3	沈阳工业大学兴科中小企业服务中心	中科仪委托合作方研制 JGM1000A 真空泵用特种屏蔽电机	发行人提供项目合作经费	乙方提供 JGM1000A 真空泵特种屏蔽电机下线定子和无轴转子样件 40 台套、提交《JGM1000A 真空泵特种屏蔽电机方案设计》和前期研发阶段《实验分析报告》(纸质签章)；甲方在收到部件样件 7 日内电机部件抽检 2 台套，检测无异议即标志验收通过(甲方出具签章的验收报告)，之后 30 日内支付 17.00 万元。	17.00				17.00			17.00	
17	2018.12	沈阳和创广告设计有限公司	中科仪委托合作方涉及屏蔽泵产品造型	发行人提供项目合作经费	双方签署合同生效后 15 个工作日内，甲方支付项目总额的 40%，共计 11,200 元；乙方完成产品造型设计效果图及产品外观结构设计图交付甲方并审定验收及开具发票后 30 日内甲方支付项目总额的 60%，共	2.80		2.80				2.80		

序号	合作时间	合作方	主要研发内容	成本费用承担方式	里程碑条款	项目经费总额	报告期内确认的合作研发费用金额				报告期内支付的合作研发费用金额			
							2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
					计 16,800 元。									
18	2019.1	沈阳工业大学兴科中小企业服务中心	中科仪委托合作方研制 1.5 千瓦改进型电机	发行人提供项目合作经费	合同生效 30 日内，甲方支付 17.4 万元。	17.40		17.40				17.40		
19	2019.6	深圳市科沃电气技术有限公司	中科仪委托合作方研制专用变频器	发行人提供项目合作经费	技术服务费由甲方于合同签订后 7 天内一次性支付。	6.00	6.00					6.00		
20	2019.2	东北大学	振动与噪声专题合作计划	发行人提供项目合作经费	在本合同生效 7 日内，首付技术服务费 240,000.00 元；在完成技术服务进度①、④后一个月内，支付技术服务费 282,500.00 元；在完成技术服务进度②、③后一个月内，支付技术服务费 282,500.00 元。	80.50					24.00			
21	2020.4	北京锐科环宇科技有限公司	中科仪委托合作方研制真空干泵振动监测系统	发行人提供项目合作经费	合同生效 30 日内，甲方支付首付款 7.6 万元，尾款 3.4 万元在验收后支付。	11.00					7.60			
22	2020.5	合作方 1	中科仪委托合作方研制 1.5kw 真空干泵驱动用特	发行人提供项目合作经费	合同生效 10 日内，甲方支付首付款 179,000 元，完成电机台套数后付款 143,200 元，尾款 35,800 元在交付了第三条约定的内容后 30 日内支付，	35.80					17.90			

序号	合作时间	合作方	主要研发内容	成本费用承担方式	里程碑条款	项目经费总额	报告期内确认的合作研发费用金额				报告期内支付的合作研发费用金额			
							2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
			种屏蔽系列电机		并出具项目结题报告。									
23	2018.6	东北大学	大型光学平台振动分析及其地面振动源反推研究	发行人提供项目合作经费	合同签订后 10 日内，甲方以电汇的方式支付合同全款。	7.00			7.00				7.00	
24	2018.5	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	一种用于超高真空环境下高温加热样品台的研究	发行人提供项目合作经费	研制费在合同签订后一周内由甲方全部以电汇方式支付。	17.80			17.80				17.80	
25	2017.1	东 北 大 学、沈 阳 工业大学	该合作属于共同承担国家重大科研项目，合作方在项目中负责干泵抽气理论研究及干泵电机的研发任务	财政提供专项资金、不足部分由合作单位自筹	-	-								
26	2018.10	中科院电工研究所、中科	该合作属于共同承担国家重大科研	财政提供专项资金、不	-	-								

序号	合作时间	合作方	主要研发内容	成本费用承担方式	里程碑条款	项目经费总额	报告期内确认的合作研发费用金额				报告期内支付的合作研发费用金额			
							2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
		院物理研究所、中科院半导体研究所、中科院嘉兴微电子仪器与设备工程中心	项目，合作方在项目中负责大束流长焦距微束斑电子光学研究及示范应用任务	足部分由合作单位自筹										

注：上表甲方为发行人，乙方为合作方。

中介机构核查情况

请发行人律师对上述事项进行核查并发表明确意见。请申报会计师核查问题（4）并发表明确意见。

二、申报会计师核查意见

（一）申报会计师会核查程序

申报会计师实施了以下核查程序：

1、访谈研发部门负责人关于报告期内合作研发项目的具体情况，了解合作研发项目中合作双方成本费用的承担方式、初始研发费用、里程碑条款、销售提成以及报告期内确认和支付的合作研发费用金额、或有事项等内容；

2、获取并查阅报告期内发行人合作研发项目合同、协议或任务书，核对合作研发项目中合作双方成本费用的承担方式、初始研发费用、里程碑条款、销售提成以及报告期内确认和支付的合作研发费用金额、或有事项等内容；

3、获取并查阅报告期内合作研发项目费用发票和支付凭证，核对报告期内确认和支付的合作研发费用金额；

4、结合企业会计准则判断发行人合作研发项目是否存在或有事项，是否应该确认预计负债。

（二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

报告期内，各合作研发项目发行人与合作方约定的费用承担方式主要是发行人提供项目合作经费，少量项目为财政提供专项资金、不足部分由合作单位自筹；各合作研发项目根据项目的具体情况约定了相应的付款里程碑条款；各合作研发项目均不存在初始研发费用和销售提成；各合作研发项目不能同时满足《企业会计准则第13号-或有事项》第四条规定的条件，无需计提预计负债；各合作研发项目确认的合作研发费用金额及支付情况真实、准确。

问题三、关于发行人业务

12. 关于产销量

根据招股说明书，公司主要采取“以销定产”的生产模式，报告期干式真空泵的产销率均不足 100%，2020 年真空仪器设备的产销率大幅下滑；报告期各期技术服务销售金额为 2,061.18 万元、2,399.44 万元、2,647.53 万元和 1,172.68 万元。

请发行人披露：（1）报告期各期服务的服务能力和服务量；（2）产品和服务销售价格的总体变化及变动原因，是否与市场价格变动趋势一致，如不一致请分析原因。

请发行人说明：（1）干式真空泵产能核算的具体依据，与各期各类设备变动情况的匹配性；定量分析设备实际工时与产品产量的匹配关系；（2）“以销定产”模式下干式真空泵产销率较低的原因及合理性，与此同时 2019 年、2020 年产能利用率超过 100%的合理性；（3）2020 年真空仪器设备产量、销量下降的原因。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

发行人披露事项

（1）报告期各期服务的服务能力和服务量；

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人的销售情况和主要客户”之“（一）主要产品销售情况”之“1、主要产品的产能、产量和销量”补充披露如下：

（3）技术服务业务的服务能力和服务量

报告期内，公司技术服务业务收入主要来源于对干式真空泵和真空仪器设备的维修业务，收入构成参见本节“三、发行人的销售情况和主要客户”之“（一）主要产品销售情况”之“2、主要产品销售收入情况”。公司干式真空泵和真空仪器设备的维修能力和维修量如下：

①干式真空泵产品的维修能力和维修量

报告期内，公司干式真空泵产品的维修业务包括对公司质保期内产品的免费维修，以及对各类干式真空泵产品的收费维修。

单位：台次

	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
维修数量	876	1,109	997	917
其中：收费维修数量	364	627	755	768
质保期内免费维修数量	512	482	242	149

报告期内公司干式真空泵收费维修数量逐年下降，而质保期内免费维修数量逐年增加，主要原因是报告期内公司对外销售自产泵数量逐年大幅增加，相应的售后服务需求增加。为确保自产泵的良好售后服务质量，公司减少对其他品牌低端泵种的维修业务，转而维修单价较高的高端泵种，高端泵种通常维修难度较高、维修时长较长。

②真空仪器设备的维修能力和维修量

与干式真空泵维修业务不同，公司真空仪器设备维修业务面向公司自行生产销售的真空仪器设备产品，是公司真空仪器设备销售业务的必要补充。公司真空仪器设备主要客户为大学、研究所等科研单位，用以满足特定的科研需要，因此设备通常具有较为明显的独特性。设备在使用过程中不定期出现维修或技改需求，由于科研设备的定制化特点，一般由生产单位继续提供后续技术服务。

公司真空仪器设备维修业务包括质保期内免费维修及质保期外收费维修两部分，报告期内维修数量如下。

单位：台次/套次

	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
维修数量	57	278	300	336
其中：质保期外收费维修数量	20	205	218	258
质保期内免费维修数量	37	73	82	78

2017-2019 年度，公司质保期内或质保期外的真空仪器设备维修数量总体保持稳定，产生一定波动的主要原因是定制化设备的故障、改造存在较大不确定

性。2020年1-6月维修数量大幅下降，主要原因是受新冠疫情影响，公司难以进行现场维护服务，其中保外收费维修数量减少明显，保内免费维修以远程沟通并提供替换零部件方式进行。

(2) 产品和服务销售价格的总体变化及变动原因，是否与市场价格变动趋势一致，如不一致请分析原因。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人的销售情况和主要客户”补充披露如下：

(三) 产品和服务价格的变化情况

公司主营产品和服务的客户主要为中芯国际、长江存储、北方华创、隆基股份、晶盛机电、中国科学院上海应用物理研究所、中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所等大型集成电路或光伏产品制造商、设备制造商及科研院所。公司主要通过招投标或商务谈判的方式取得销售订单，不同类型客户公司定价策略有所不同。报告期内，受客户结构、竞争环境等因素变化影响，公司产品和服务的价格总体上存在一定波动，但价格波动具有真实合理的商业原因及背景，与市场价格变动趋势一致。具体分析如下：

1、干式真空泵产品的价格变化情况

总体原则：由于发行人干式真空泵业务起步较晚，属于市场的后进入者，且在集成电路领域产品质量、技术水平与国际领先企业仍存在一定差距，因此发行人在确定干式真空泵产品价格时，以国外厂商同类型产品价格为基础，适当给予一定优惠。在具体确定产品售价时，发行人主要基于以下因素：①如发行人向集成电路制造企业直接销售，由于该类客户产线工艺复杂、连续运转，对干式真空泵产品要求较高，且发行人需提供较多技术服务，因而同型号产品向该类客户销售的定价通常较高；②同型号产品向光伏产业客户销售价格通常低于集成电路产业客户，主要原因是光伏产业客户通常单批次采购规模较大且型号较为单一，售后技术服务需求相对较少，且对价格更为敏感；③面向北方华创等设备集成商的产品定价一般低于终端用户，主要原因是向设备集成商销售时，发行人提供的技术服务等销售资源相对较少。

系列罗茨干泵及系列涡旋干泵单价变动情况，参见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（四）毛利率分析”之“3、主营业务毛利率分析”之“（1）干式真空泵业务毛利率分析”之“①干式真空泵销售单价变动分析”。

2、真空仪器设备产品的价格变化情况

报告期内，公司真空仪器设备采用成本加成定价方式，即在制造成本的基础之上，综合考察设计制造难度、市场竞争情况等多种因素综合确定销售价格。由于公司真空仪器设备产品主要面向科研单位用于科学研究，而科学研究的独特性、创新性使得公司同类型真空仪器设备在设计、功能、性能、零部件等方面可能存在不同，定制化特征突出，因而同类型产品价格可能存在明显差异。

报告期内，公司各类型真空仪器设备销售平均单价如下表所示：

单位：万元/台（套）

产品种类	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
大科学装置	29.21	79.01	81.65	78.22
真空薄膜 仪器设备	42.91	62.16	44.45	48.84
新材料 制备设备	23.75	33.49	46.48	42.56

3、技术服务业务价格变化情况

公司真空仪器设备维修业务以相关的人工、硬件、运营成本及合理利润为基础进行定价，由于公司的真空仪器设备产品均为定制，故障原因多种多样，比如不同类型零部件的更换价格从数千至数万元不等，涉及设备改造则根据改造内容不同价格从数万至数十万不等，因而不同次维修业务价格差异较大。

干式真空泵维修业务相对标准化，以人工、硬件、运营成本及合理利润为基础，综合考虑市场行情进行定价。总体而言，由于客户要求不断降低成本，同一品牌、型号的泵维修单价呈逐年小幅下降趋势。报告期内公司干式真空泵维修平均单价存在一定波动，主要原因是不同年份公司所维修泵的品牌、型号等结构存在差别，不同泵种的维修价格不同导致平均单价存在差异。报告期内各期，公司干式真空泵维修平均单价如下表所示：

	万元/台			
	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
干式真空泵维修单价	1.63	1.49	1.49	1.31

发行人说明事项

(1) 干式真空泵产能核算的具体依据，与各期各类设备变动情况的匹配性；
定量分析设备实际工时与产品产量的匹配关系；

一、干式真空泵的产能核算依据

干式真空泵的生产主要包括机械部件的铸造、粗加工、精加工、机械部件动平衡、部件清洗、机械装配、系统装配、调试、测试等十余道工序，其中发行人主要完成机械部件动平衡、部件清洗、机械装配、系统装配、调试、测试等环节，其他生产环节主要通过外协加工方式完成。发行人负责的生产环节主要由生产工人手工完成，是制约发行人产能的关键因素，机器设备并非影响发行人产能的主要因素。

报告期内各期发行人干式真空泵产能的测算方法为：

不同年度干式真空泵总产能=Σ不同型号干式真空泵产能；

不同型号干式真空泵产能=特定工序人员配置数量×全年计划工作总时长×出勤率×目标效率÷特定工序标准工作时长。

二、产能与设备变动情况的匹配性

报告期内，发行人干式真空泵产能与机器设备变动情况如下表所示：

年度	产能		机器设备	
	产能（台）	增长率	原值（万元）	增长率
2017 年度	800	-	8,276.40	-
2018 年度	1,500	87.50%	8,485.15	2.52%
2019 年度	2,400	60.00%	9,149.42	7.83%
2020 年 1-6 月	1,900	-	9,351.85	2.21%

报告期内，发行人机器设备原值持续增加，但增幅小于干式真空泵产能增幅，主要由发行人的生产模式决定。干式真空泵的生产主要包括机械部件加工、机械

部件动平衡、部件清洗、机械装配、系统装配、调试、测试等十余道工序，其中发行人主要完成机械部件动平衡、部件清洗、机械装配、系统装配、调试、测试等环节，其他生产环节主要通过外协加工方式完成。报告期内发行人快速提升产能，主要通过优化完善外协生产体系、内部生产组织提升生产效率、增加测试系统能力等方式实现，机器设备并非制约发行人产能的决定性因素。

发行人自行生产环节使用的设备主要包括动平衡设备、测试系统和清洗线。

报告期内前述三类设备数量增加情况如下表所示：

	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
动平衡设备（台）	5	5	3	3
测试系统（套）	40	24	15	15
清洗线（套）	2	1	1	1

如上表所示，报告期内发行人自行生产环节使用的设备数量逐年增加。此外，新增加的设备自动化程度较原有设备更高。报告期内发行人产能增长与发行人生产模式及机器设备增加情况一致。

三、设备工时与产量的匹配关系

由于发行人报告期内涡旋干泵产量较小，且涡旋干泵生产工艺相对罗茨干泵简单、耗用设备工时较少，因此为更为准确地分析发行人干式真空泵产品的设备工时与产量的匹配关系，在统计发行人有关生产设备的耗用工时时，剔除涡旋干泵的影响，仅统计罗茨干泵相关设备耗用工时，并具体分析罗茨干泵产量与设备工时的匹配关系。具体如下：

		2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
罗茨干泵产量（台）		2,022	2,797	1,084	539
动平衡设备	耗用总工时（小时）	4,144	13,614	4,766	3,317
	单台平均耗用工时（小时/台）	2.05	4.87	4.40	6.15
测试系统	耗用总工时（小时）	52,762	122,407	57,352	33,535
	单台平均耗用工时（小时/台）	26.09	43.76	52.91	62.22
清洗线	耗用总工时（小时）	1,324	3,120	1,675	1,088
	单台平均耗用工时（小时/台）	0.65	1.12	1.55	2.02

如上表所示，报告期内发行人自行生产环节使用的机器设备耗用总工时逐年增加，与发行人产能增长趋势一致。

单台平均耗用工时方面：

动平衡工序：H 型罗茨干泵和 M 型罗茨干泵的动平衡工艺不同，工序时长也存在较大差异，报告期不同年份两种产品的产量结构不同，导致单台平均耗用工时存在一定波动。2017 年、2018 年，H 型罗茨干泵采取一体式动平衡工艺，需进行装配和拆卸环节，单台耗用工时较长，约 6 小时/台；为缓解产能压力，2019 年下半年发行人购进全自动动平衡设备，并将动平衡工艺优化为分体式，单台耗用工时大幅度缩短，约 2 小时/台。系列 M 型罗茨干泵始终采取分体式动平衡工艺，通过优化工艺逐年缩短单台耗用工时，由 2017 年度的约 2.2 小时/台，逐步降至 2020 年 1-6 月的约 1.8 小时/台。

测试工序：报告期内，发行人持续对测试工艺进行完善优化、提高生产效率，单台产品的测试时间逐年降低。2017 年发行人进入集成电路领域时间不久，在客户端的工艺应用数据积累较少、检测手段较为单一，为保障产品质量，测试时间较长约为 72 小时/台。随着客户端工艺应用数据不断积累，发行人陆续增加振动、噪声、水样、暴露大气等多种检测和调试方式，2018 年度、2019 年度测试时间不断下降，2020 年 1-6 月降至 20.5 小时/台。

清洗工序：罗茨干泵每台需要分 6 框清洗。发行人通过不断优化清洗工艺，并于 2020 年 1-6 月购置全自动清洗线，2017 年度、2018 年度、2019 年度、2020 年 1-6 月，单框平均耗用工时逐年降低，分别为约 20 分钟、15 分钟、10 分钟、6 分钟。

综上，发行人单台平均耗用工时逐年降低，自行生产环节的加工工艺效率显著提升。

（2）“以销定产”模式下干式真空泵产销率较低的原因及合理性，与此同时 2019 年、2020 年产能利用率超过 100%的合理性；

一、干式真空泵产销率较低的原因

报告期内，发行人干式真空泵的产量、销量如下表所示：

年度	产量（台）	销量（台）	产销率
2017 年度	661	444	67.17%
2018 年度	1,330	1,060	79.70%
2019 年度	3,041	2,546	83.72%
2020 年 1-6 月	2,151	1,795	83.45%

报告期内各期，发行人干式真空泵产销率相对较低，主要原因包括以下两方面：

第一，发行人生产干式真空泵作为客户现场的备用泵，未予以销售。干式真空泵在使用时因处在高温、高转速、腐蚀性气体粉尘等特定环境下，因而可能发生故障。干式真空泵发生故障后，如进行维修则耗时较长，影响生产线正常运转。因此，依照行业惯例，为解决干式真空泵故障对产线停车的影响，一般通过提供备用泵的方式，同时为了避免备用泵物流运输的时间影响，通常将备用泵放置在客户现场以提升响应时效。

第二，除备用泵影响外，由于报告期内发行人干式真空泵销售业绩逐年快速增长，业务订单持续向好，为满足在手订单的交付要求，发行人报告期各期末存在一定数量为第二年交付准备的产成品、发出商品存货。

二、产能利用率超过 100%的合理性

2019 年度、2020 年 1-6 月，发行人产能利用率超过 100%，分别为 126.70%、113.21%，与发行人实际生产情况一致，具有合理性，原因如下：

如前所述，发行人负责的生产环节主要通过人工完成，产能测算的参数主要包括人员数量、全年计划工作总时长、出勤率、目标效率等。由于近年来下游市场环境较好，为及时满足客户需求，发行人通过适当增加生产时间的方式提升产能。同时，发行人亦在持续改善生产组织、提升生产效率。因此，2019 年度、2020 年 1-6 月发行人产能利用率超过 100%。

（3）2020 年真空仪器设备产量、销量下降的原因

报告期内，发行人真空仪器设备的产量、销量情况如下表所示：

年度	产量（台/套）	销量（台/套）	产销率
2017 年度	151	169	111.92%

年度	产量（台/套）	销量（台/套）	产销率
2018 年度	204	187	91.67%
2019 年度	192	180	93.75%
2020 年 1-6 月	47	31	65.96%

2020 年 1-6 月真空仪器设备的产量、销量大幅下降，主要原因是 2020 年上半年受新冠疫情影响，高校、科研院所等发行人真空仪器设备主要客户群体的正常工作受到影响。真空仪器设备的交付、安装、调试均需由发行人人员在客户现场实施，受新冠疫情影响，高校延期开学、科研院所暂不接待外部人员等情况，导致发行人无法向客户交货并进行验收，因而相关业务的执行周期延迟，产量、销量下降。随着新冠疫情的缓解、客户正常工作的逐步恢复，2020 年下半年发行人真空仪器设备板块经营情况明显好转。

申报会计师核查情况

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

一、申报会计师核查程序

申报会计师实施了以下核查程序：

- 1、现场核查发行人生产线，访谈发行人生产负责人，现场走访主要外协供应商并访谈其负责人，了解、分析发行人生产模式；
- 2、对发行人生产设备实施审计程序，现场盘点发行人生产设备；
- 3、核查发行人有关生产设备的耗用工时情况；
- 4、核查报告期内发行人产成品产量和销量情况；
- 5、访谈发行人有关业务负责人，现场走访发行人主要客户，了解产量、销量波动的原因。

二、申报会计师核查意见

- 1、报告期内发行人干式真空泵产能测算依据充分、准确；报告期内发行人干式真空泵产能与发行人生产模式、生产设备的变动情况匹配；报告期内发行人生产设备耗用工时与产品产量变动匹配；

2、报告期内干式真空泵产销率较低主要因备用泵生产和期末库存备货，与发行人经营情况一致，具有商业合理性；2019 年度、2020 年 1-6 月发行人干式真空泵产能利用率超过 100%与发行人实际经营情况一致，具有商业合理性；

3、2020 年 1-6 月真空仪器设备产量、销量下降主要系新冠疫情因素影响，具有商业合理性。

13. 关于销售和客户

13.1 根据招股说明书，公司干式真空泵产品获取订单的方式主要为招投标和商务谈判，产品销售方式主要为直销。对于真空仪器设备产品，根据不同市场及产品的特点，公司以直销为主、经销为辅。公司在上海、武汉分别设立上海上凯仪、武汉上凯仪两家子公司，专业从事多种品牌、型号的干式真空泵维修、保养业务。

请发行人按照销售模式披露不同产品在不同销售模式下的收入情况及毛利率情况。

请发行人说明：（1）发行人销售的干式真空泵质保期内的维修、保养是否由上海上凯仪、武汉上凯仪完成，相关质保服务与技术服务收入是否可明确划分，两者的会计处理有何不同，对中科仪的干式真空泵产品维修保养定价是否区别于对其他品牌及原因；（2）业务获取和扩展方式及履行的相关程序是否合法合规，报告期内以商务谈判、招投标等方式分别获取的订单情况、发行人参与招投标及中标的具体情况。

请申报会计师对说明事项（1）进行核查并发表明确意见。

请发行人律师核查以下事项并发表意见：报告期内是否存在应履行公开招投标程序而未履行的情形、是否存在不正当竞争或通过不正当手段违规获取客户的情形，主要客户或其主要经办人员与发行人及其关联方、员工等是否存在关联关系或其他利益安排，说明核查方式、核查过程。

回复：

发行人说明事项

(1) 发行人销售的干式真空泵质保期内的维修、保养是否由上海上凯仪、武汉上凯仪完成,相关质保服务与技术服务收入是否可明确划分,两者的会计处理有何不同,对中科仪的干式真空泵产品维修保养定价是否区别于对其他品牌及原因;

一、发行人销售的干式真空泵质保期内的维修、保养是否由上海上凯仪、武汉上凯仪完成

公司销售干式真空泵产品主要面对的是集成电路和光伏领域,其企业的地域分布不具有集中性,在国内比较分散。为贴近客户提供完善的维护维修服务,保障服务周期的时效性,依据战略发展需要成立上海上凯仪和武汉上凯仪子公司,并设立深圳维修线。在质保期内,客户现场的干式真空泵出现故障问题,需返厂或在客户现场进行维修保养时,通过就近属地原则,可选择发回沈阳、上海、武汉、深圳进行维修,亦有中科仪调派技术服务人员赴现场维修。销售干式真空泵产品的质保期内维修、保养义务归属于中科仪,上海上凯仪和武汉上凯仪为中科仪承担部分客户在质保期内维修、保养服务,并与中科仪进行有偿结算。

二、关于质保服务与技术服务收入是否可明确划分,两者的会计处理有何不同

(一) 相关质保服务与技术服务收入可明确划分

按合同质保条款约定,质保期内服务为免费无偿服务,技术服务收入为有偿服务,公司售后服务管理按订单编码明确区分无偿和有偿售后服务行为,在成本归集上有明确划分。当客户出现需要维修、保养需求时,会通过合同质保条款及质保开始时间确认行为属性,如确认为质保期内服务,公司会启动免费售后服务维修流程;确认为质保期外服务,启动收费售后服务维修流程,按技术服务的收入确认原则确认收入。

(二) 在质保期内提供免费维修服务会计处理

公司与客户约定的质保期免费保修义务属于行业惯例,是一般的保证性质保。该义务针对产品质量问题提供的保内维修是为了向客户保证所销售商品符合

既定标准，该服务与产品销售高度关联，质保期服务不收取额外费用，不单独计价，客户不能单独选择是否购买该项质量保证服务，免费质保服务不构成单项履约义务。公司对免费质保服务按照《企业会计准则第 13 号—或有事项》的规定进行会计处理，同时计提销售费用和预计负债。根据当期实际发生的服务费，冲销“预计负债-产品质量保证”。

提供技术服务收入会计处理：公司提供技术服务收入均为收费业务，按照技术服务业务收入确认方法于服务完成并交付，经客户验收合格后确认收入并结转相应成本。

三、对中科仪的干式真空泵产品维修保养定价是否区别于对其他品牌及原因

报告期内，主要由上海上凯仪承接对外的干式真空泵维修业务，其对外及对内定价原则如下：

定价原则	具体描述	差异原因
外部定价	定价依据：成本加成+市场公允价格；2017 年在保证毛利 30%的基础上，根据市场公允价格修改维修价格体系，具体承接业务时，会根据业务量及竞争环境适当调整。	对外定价需考虑包括市场拓展、客户维系等销售费用因素，内部定价无需考虑上述费用。
内部定价	定价依据：成本加成 成本构成：物料+工时费用+费用分摊+10%利润加成	

综上，剔除上述销售费用因素导致的差异影响后，上海上凯仪的外部定价与对中科仪的内部定价无明显差异。

中介机构核查情况

请申报会计师对说明事项（1）进行核查并发表明确意见。请发行人律师核查以下事项并发表意见：报告期内是否存在应履行公开招投标程序而未履行的情形、是否存在不正当竞争或通过不正当手段违规获取客户的情形，主要客户或其主要经办人员与发行人及其关联方、员工等是否存在关联关系或其他利益安排，说明核查方式、核查过程。

一、申报会计师对说明事项（1）的核查情况

（一）申报会计师核查程序

申报会计师实施了以下核查程序：

1、询问相关负责人，了解双方合作的交易模式、交易目的的合理性，与实际业务开展是否相符；

2、分析价格定价的公允性，并分析定价差异的合理性，检查中科仪与上海上凯仪、武汉上凯仪的结算方式、金额；

3、了解日常售后管理工作方式以及不同订单管理方式，检查相关订单核算归集是否存在异常；

4、询问财务负责人有关质保服务与技术服务收入的会计处理方式，检查会计处理是否正确。

（二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：有关质保服务与技术服务收入的会计处理符合企业会计准则要求，中科仪的干式真空泵产品维修保养与上海上凯仪、武汉上凯仪定价公允、合理不存在异常情况。

13.2 根据招股说明书，报告期各期向前五名客户销售占营业收入的比例为 28.73%、40.14%、52.51%和 70.12%。2019 年长江存储业务国外竞争对手报价较低，公司从长远发展考虑以较低价格中标；根据招股说明书对主要客户的披露，长江存储最晚于 2018 年即成为发行人的前五大客户之一。

请发行人披露：（1）报告期内客户集中度逐年提高的原因和商业合理性；（2）干式真空泵和真空仪器设备分别的前五大客户情况；（3）前五名客户中是否存在新增的客户；（4）报告期内发行人客户流失的情况，仅某一年发生交易的客户情况，发行人的客户是否稳定；（5）发行人与主要客户之间是否存在除购销外的其他关系；客户与供应商之间是否存在关系。

请发行人说明：（1）公司与前五大客户的合作历史，前五大客户向发行人采购的必要性，是否向其他供应商采购同类产品，相关采购价格，相关合作业务是否具有稳定性及可持续性；（2）结合客户变动等情况分析发行人的产品是否可以稳定销售、是否存在影响持续经营能力的重大事项；（3）前五大客户的变

动原因及单个客户销售占比变化的原因，报告期内同一客户的销售价格变动情况、不同客户相同产品价格变动情况。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，说明核查依据，并发表明确意见。

回复：

发行人披露事项

（1）报告期内客户集中度逐年提高的原因和商业合理性

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人的销售情况和主要客户”之“（二）报告期内主要客户”补充披露如下：

1、报告期内，客户集中度逐年提高的原因和商业合理性

报告期内，发行人前五大客户销售收入分别为 4,325.84 万元、8,788.73 万元、16,583.04 万元和 10,934.08 万元，前五大客户销售收入占营业收入的比例分别为 28.73%、40.14%、52.51%和 70.12%，客户集中程度逐年提高。

发行人客户集中度提高一方面系由于干式真空泵销售快速放量，收入占比不断提高，且客户集中度较高；另一方面，伴随发行人深度参与“上海光源”、“纳米真空互联实验站”等重大科技项目，报告期内，上海应用物理所、苏州纳米所等主要真空仪器设备客户的销售收入增长较快。另外，2020 年 1-6 月，受疫情及真空仪器设备业务自身季节性影响，真空仪器设备业务实现收入规模较小，进而凸显了干式真空泵业务前五大客户的集中度。

（1）发行人干式真空泵业务客户集中度较高

报告期内，发行人干式真空泵业务前五大客户的销售情况如下：

期间	序号	客户名称	销售金额 (万元)	占同类业务 收入比例	占当期营业 收入比例
2020 年 1-6 月	1	银川隆基光伏科技有限公司 陕西隆基乐叶光伏科技有限公司 西安隆基乐叶光伏科技有限公司	5,350.73	43.15%	34.31%
	2	长江存储科技有限责任公司	2,088.87	16.85%	13.40%
	3	上海积塔半导体有限公司	1,255.57	10.13%	8.05%

期间	序号	客户名称	销售金额 (万元)	占同类业务 收入比例	占当期营业 收入比例
	4	平煤隆基新能源科技有限公司	1,064.65	8.59%	6.83%
	5	浙江晶盛机电股份有限公司	948.19	7.65%	6.08%
		合计	10,708.01	86.36%	68.67%
2019 年度	1	银川隆基硅材料有限公司 保山隆基硅材料有限公司	7,341.65	46.69%	23.25%
	2	北京北方华创微电子装备有限公司 北京七星华创流量计有限公司	2,837.10	18.04%	8.98%
	3	长江存储科技有限责任公司 武汉新芯集成电路制造有限公司	2,478.13	15.76%	7.85%
	4	上海华力集成电路制造有限公司 上海华力微电子有限公司	604.70	3.85%	1.91%
	5	无锡华润上华科技有限公司	452.90	2.88%	1.43%
		合计	13,714.48	87.22%	43.43%
2018 年度	1	长江存储科技有限责任公司 武汉新芯集成电路制造有限公司	2,772.92	34.89%	12.66%
	2	北京北方华创微电子装备有限公司	1,652.42	20.79%	7.55%
	3	上海华力集成电路制造有限公司	1,624.90	20.45%	7.42%
	4	浙江晶盛机电股份有限公司	531.48	6.69%	2.43%
	5	中芯国际集成电路制造(深圳)有限公司 中芯国际集成电路制造(北京)有限公司 中芯国际集成电路制造(天津)有限公司 中芯北方集成电路制造(北京)有限公司 中芯国际集成电路制造(上海)有限公司	309.27	3.89%	1.41%
		合计	6,890.99	86.71%	31.47%
2017 年度	1	中芯国际集成电路制造(深圳)有限公司 中芯国际集成电路制造(北京)有限公司 中芯国际集成电路制造(天津)有限公司 中芯北方集成电路制造(北京)有限公司	1,243.12	44.78%	8.26%
	2	北京北方华创微电子装备有限公司	832.11	29.98%	5.53%
	3	深圳市广昌源机电设备有限公司	136.95	4.93%	0.91%
	4	北京博宇半导体工艺器皿技术有限公司	90.26	3.25%	0.60%
	5	湖南红太阳光电科技有限公司	76.92	2.77%	0.51%
		合计	2,379.36	85.71%	15.80%

报告期内，发行人干式真空泵业务前五大客户销售收入分别为 2,379.36 万元、6,890.99 万元、13,714.48 万元和 10,708.01 万元，占同类业务收入的比例分别为 85.71%、86.71%、87.22%和 86.36%，客户集中度处在较高水平。

报告期内，发行人干式真空泵销售主要面向国内集成电路和光伏行业。集成电路属于资本和技术密集型行业，本身即具备集中度较高的特点；并且，发行人干式真空泵业务处于发展初期，尚未覆盖国内全部集成电路企业，仍在不断开拓客户范围；最后，集成电路企业批量采购发行人干式真空泵作为其产线设备使用，下游客户的产能投建计划直接影响其采购规模，收入贡献存在阶段性。2019 年开始，发行人通过隆基股份战略性进入光伏领域，后续又与光伏设备集成商客户晶盛机电签署较大规模订单。上述客户采购规模更大，进一步增加了前五大客户销售占比。

综上所述，发行人干式真空泵业务客户集中度较高，与下游客户所处行业特征、发行人所处发展阶段以及客户结构相一致，具备商业合理性。

（2）发行人真空仪器设备业务客户集中度逐年提高

报告期内，发行人真空仪器设备业务前五大客户的销售情况如下：

期间	序号	客户名称	销售金额 (万元)	占同类业务 收入比例	占当期营业 收入比例
2020 年 1-6 月	1	中国科学院上海应用物理研究所	375.61	35.13%	2.41%
	2	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	66.31	6.20%	0.43%
	3	西安电子科技大学	58.41	5.46%	0.37%
	4	北京良山信诚科技有限公司	57.52	5.38%	0.37%
	5	嘉兴学院	56.45	5.28%	0.36%
		合计	614.30	57.46%	3.94%
2019 年度	1	中国科学院上海应用物理研究所	1,776.83	16.65%	5.63%
	2	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	1,420.08	13.31%	4.50%
	3	中国科学院上海光学精密机械研究所	1,083.96	10.16%	3.43%
	4	河北同光晶体有限公司	562.70	5.27%	1.78%
	5	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	385.94	3.62%	1.22%
		合计	5,229.51	49.00%	16.56%
2018 年度	1	中国科学院上海应用物理研究所	1,341.15	13.51%	6.12%
	2	北京天科合达半导体股份有限公司 新疆天科合达蓝光半导体有限公司	1,175.39	11.84%	5.37%
	3	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	1,164.91	11.73%	5.32%
	4	博宇（天津）半导体材料有限公司 博宇（朝阳）半导体科技有限公司	413.68	4.17%	1.89%

	5	中国科学院上海光学精密机械研究所	387.27	3.90%	1.77%
		合计	4,482.40	45.14%	20.47%
2017 年度	1	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	826.50	9.48%	5.49%
	2	中国科学院上海应用物理研究所	669.27	7.68%	4.45%
	3	南京大学	499.15	5.73%	3.32%
	4	重庆墨希科技有限公司	475.40	5.46%	3.16%
	5	北京控制工程研究所	363.25	4.17%	2.41%
		合计	2,833.57	32.52%	18.82%

报告期内，发行人真空仪器设备业务前五大客户销售收入分别为 2,833.57 万元、4,482.40 万元、5,229.51 万元和 614.30 万元，占同类业务收入的比例分别为 32.52%、45.14%、49.00%和 57.46%，客户集中程度逐年上升，整体水平不高。

报告期内，发行人真空仪器设备主要面向高校、科研院所等客户销售，用于科研目的，亦存在向少量企业客户销售用于生产研发的情况。真空仪器设备业务存在客户范围广、单次采购金额不高、需求较为随机的特点，因而客户集中程度整体水平不高。2017-2019 年度，伴随发行人深度参与到“上海光源”、“纳米真空互联实验站”这类规划周期长、持续投入规模大的重大科技项目中，上海应用物理所、苏州纳米所等客户的销售收入持续较快增长，导致客户集中程度逐年上升；2020 年 1-6 月，受疫情及自身季节性影响，真空仪器设备业务实现收入规模较小，凸显了前五大客户的收入占比。

综上所述，发行人真空仪器设备业务客户集中程度整体不高，报告期内客户集中度逐年上升系因主要客户的收入增速较快，具备商业合理性。

（2）干式真空泵和真空仪器设备分别的前五大客户情况

相关补充披露见本题发行人披露事项之第（1）问的回复。

（3）前五名客户中是否存在新增的客户

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人的销售情况和主要客户”之“（二）报告期内主要客户”补充披露如下：

2、前五名客户中是否存在新增的客户

报告期内，公司干式真空泵、真空仪器设备各期前五大客户的销售情况如下：

单位：万元

产品分类	客户名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
干式真空泵	银川隆基光伏科技有限公司 陕西隆基乐叶光伏科技有限公司 西安隆基乐叶光伏科技有限公司 银川隆基硅材料有限公司 保山隆基硅材料有限公司 宁夏隆基硅材料有限公司	5,350.73	7,341.65	140.17	-
	长江存储科技有限责任公司 武汉新芯集成电路制造有限公司	2,193.50	2,510.13	2,772.92	-
	上海积塔半导体有限公司 上海先进半导体制造有限公司	1,377.00	123.17	161.90	95.59
	平煤隆基新能源科技有限公司	1,064.65	409.48	-	-
	浙江晶盛机电股份有限公司	948.19	118.62	683.45	-
	北京北方华创微电子装备有限公司 北京七星华创流量计有限公司	279.40	2,899.05	1,674.02	832.11
	上海华力集成电路制造有限公司 上海华力微电子有限公司	128.30	604.70	1,624.90	-
	中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司 中芯国际集成电路制造（北京）有限公司 中芯国际集成电路制造（天津）有限公司 中芯北方集成电路制造（北京）有限公司 中芯国际集成电路制造（上海）有限公司 中芯长电半导体（江阴）有限公司	384.19	414.44	352.24	1,288.64
	无锡华润上华科技有限公司 华润微电子（重庆）有限公司	239.31	587.36	259.39	243.41
	深圳市广昌源机电设备有限公司	83.05	281.19	20.11	165.16
	湖南红太阳光电科技有限公司	71.68	91.35	-	76.92
	干式真空泵 / 真空仪器 设备	北京博宇半导体工艺器皿技术有限公司 博宇（天津）半导体材料有限公司 博宇（朝阳）半导体科技有限公司	15.09	39.09	443.76
真空仪器设备	中国科学院上海应用物理研究所	479.06	2,345.77	1,530.92	848.92
	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	68.43	1,486.44	1,185.97	846.44
	西安电子科技大学	62.04	11.95	-	-
	北京良山信诚科技有限公司	59.12	-	-	-
	嘉兴学院	56.45	-	-	-

产品分类	客户名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
	中国科学院上海光学精密机械研究所	3.49	1,145.91	416.38	182.67
	河北同光晶体有限公司	-	562.70	-	105.92
	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	0.20	392.40	178.99	77.17
	北京天科合达半导体股份有限公司 新疆天科合达蓝光半导体有限公司	7.21	-1.28	1,181.77	1.90
	南京大学	1.11	0.93	40.10	509.73
	重庆墨希科技有限公司	-	-	-	488.43
	北京控制工程研究所	-	-	0.56	363.25

注：上表按照同一控制口径进行列式，销售收入按照主营业务口径计算。报告期内，北京博宇半导体工艺器皿技术有限公司曾是干式真空泵业务前五大客户，其全资子公司博宇（天津）半导体材料有限公司和博宇（朝阳）半导体科技有限公司曾是真空仪器设备业务前五大客户。

结合上表，报告期内，公司干式真空泵业务前五大客户的新增情况如下：

期间	序号	客户名称	是否新增客户
2020 年 1-6 月	1	银川隆基光伏科技有限公司 陕西隆基乐叶光伏科技有限公司 西安隆基乐叶光伏科技有限公司	否。
	2	长江存储科技有限责任公司	否。
	3	上海积塔半导体有限公司	否。2018 年公司即开始向上海积塔半导体有限公司销售干式真空泵。由于产能扩建原因，2020 年 1-6 月上海积塔半导体有限公司采购规模大幅提升，成为当期前五大客户。
	4	平煤隆基新能源科技有限公司	否。2019 年度，公司首次向平煤隆基新能源科技有限公司销售干式真空泵。根据交货计划，2020 年 1-6 月验收确认金额较高，成为当期前五大客户。
	5	浙江晶盛机电股份有限公司	否。双方 2018 年开始合作。
2019 年度	1	银川隆基硅材料有限公司 保山隆基硅材料有限公司	否。2018 年度，公司曾向宁夏隆基硅材料有限公司供应干式真空泵 20 台，2019 年度，公司实现对隆基股份的批量供货，销售收入增长快速，成为当期前五大客户。
	2	北京北方华创微电子装备有限公司 北京七星华创流量计有限公司	否。
	3	长江存储科技有限责任公司 武汉新芯集成电路制造有限公司	否。

	4	上海华力集成电路制造有限公司 上海华力微电子有限公司	否。
	5	无锡华润上华科技有限公司	否。报告期内，公司持续为无锡华润上华科技有限公司提供干式真空泵及维修服务。2019 年度，采购干式真空泵数量有所提高随成为前五大客户。
2018 年度	1	长江存储科技有限责任公司 武汉新芯集成电路制造有限公司	是。公司不断提升干式真空泵产品质量、提高工艺覆盖率并相继完成客户产线验证，于 2018 年度新开发客户长江存储及其全资子公司武汉新芯集成电路制造有限公司。
	2	北京北方华创微电子装备有限公司	否。
	3	上海华力集成电路制造有限公司	是。公司不断提升干式真空泵产品质量、提高工艺覆盖率并相继完成客户产线验证，于 2018 年度新开发客户上海华力集成电路制造有限公司。
	4	浙江晶盛机电股份有限公司	是。公司不断提升干式真空泵产品质量、提高工艺覆盖率并相继完成客户产线验证，于 2018 年度新开发客户晶盛机电。
	5	中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司 中芯国际集成电路制造（北京）有限公司 中芯国际集成电路制造（天津）有限公司 中芯北方集成电路制造（北京）有限公司 中芯国际集成电路制造（上海）有限公司	否。
2017 年度	1	中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司 中芯国际集成电路制造（北京）有限公司 中芯国际集成电路制造（天津）有限公司 中芯北方集成电路制造（北京）有限公司	否。公司 2016 年向中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司和中芯国际集成电路制造（北京）有限公司产线测试并少量供货。
	2	北京北方华创微电子装备有限公司	否。双方 2014 年开始合作。
	3	深圳市广昌源机电设备有限公司	否。双方 2015 年开始合作。
	4	北京博宇半导体工艺器皿技术有限公司	否。双方 2014 年开始合作。
	5	湖南红太阳光电科技有限公司	否。双方 2010 年开始合作。

报告期内，公司真空仪器设备业务前五大客户的新增情况如下：

期间	序号	客户名称	是否新增客户
2020 年 1-6 月	1	中国科学院上海应用物理研究所	否。
	2	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	否。
	3	西安电子科技大学	否。报告期前公司即与西安电子科技大学存在合作情形。2020 年 1-6 月，因真空仪器设备业务实现收入规模较小，其成为前五大客户。

期间	序号	客户名称	是否新增客户
	4	北京良山信诚科技有限公司	是。该客户为终端客户北京航空航天大学之中标集成采购商。公司与北京航空航天大学保持着长期合作关系。
	5	嘉兴学院	是。2020年1-6月,公司向其交付磁控溅射沉积设备,因真空仪器设备业务实现收入规模较小,其成为前五大客户。
2019 年度	1	中国科学院上海应用物理研究所	否。
	2	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	否。
	3	中国科学院上海光学精密机械研究所	否。
	4	河北同光晶体有限公司	否。2017年双方建立合作。2019年度,采购数量增加,成为前五大客户。
	5	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	否。双方长期合作。2019年度,其采购需求提高故而进入真空仪器设备前五大客户。
2018 年度	1	中国科学院上海应用物理研究所	否。
	2	北京天科合达半导体股份有限公司 新疆天科合达蓝光半导体有限公司	否。报告期前公司即向其提供定制化碳化硅晶体炉。2018年度,因生产需要其向公司批量采购碳化硅晶体炉,遂成为前五大客户。
	3	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	否。
	4	博宇(天津)半导体材料有限公司 博宇(朝阳)半导体科技有限公司	否。报告期前公司即与该客户展开合作,2018年度,其向公司批量采购高温烧结炉,随成为前五大客户。
	5	中国科学院上海光学精密机械研究所	否。公司与中国科学院上海光学精密机械研究所保持着长期合作关系,最早可追溯至2005年。2018年度,其采购需求提高故而进入真空仪器设备前五大客户。
2017 年度	1	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	否。2013年起,公司与中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所开始合作。
	2	中国科学院上海应用物理研究所	否。公司与中国科学院上海应用物理研究所保持着长期合作关系,最早可追溯至2005年。
	3	南京大学	否。报告期前公司即保持与南京大学的合作关系。2017年度,因其向公司采购真空互联镀膜系统,金额较大,成为前五大客户。
	4	重庆墨希科技有限公司	否。2014年度公司即向其供应定制化设备用于生产研发。2017年度,其向公司采购定制化石墨烯分布生长设备,采购金额较大,成为前五大客户。
	5	北京控制工程研究所	否。报告期前公司即保持与北京控制工程研究所的合作关系。2017年度,其向公司采购电推力器阴极测试系统采购金额较大,成为前五大客户。

(4) 报告期内发行人客户流失的情况，仅某一年发生交易的客户情况，发行人的客户是否稳定

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人的销售情况和主要客户”之“（二）报告期内主要客户”补充披露如下：

3、发行人客户流失情况分析

报告期内，仅某一期发生交易的主要客户包括北京良山信诚科技有限公司、嘉兴学院和重庆墨希科技有限公司。另外，西安电子科技大学、北京天科合达半导体股份有限公司及新疆天科合达蓝光半导体有限公司和北京控制工程研究所虽然其他年度有零星向公司采购零部件或技术服务，但主要产品采购发生在某一年度。

上述客户均为公司真空仪器设备业务客户，其中，北京良山信诚科技有限公司（系终端客户北京航空航天大学之中标集成采购商）、嘉兴学院、西安电子科技大学和北京控制工程研究所采购真空仪器设备用于科研目的。由于高校、科研院所类客户采购需求受科研项目规模、实施周期等多重因素影响，采购不具备连续性，仅在某一年采购公司产品具备合理性。重庆墨希科技有限公司于2017年向公司采购石墨烯分布生长设备用于研发目的，因此其采购需求不具备连续性。北京天科合达半导体股份有限公司及新疆天科合达蓝光半导体有限公司仅于2018年向公司采购碳化硅单晶生长炉，系由于其日后成立沈阳分公司自行生产碳化硅单晶生长炉，不再需要向供应商采购。

综上所述，发行人真空仪器设备业务中存在主要客户仅在报告期内某一期发生交易的情形，但是上述情况的发生并非因公司产品质量问题导致的客户流失，而是由于下游客户采购公司真空仪器设备多用于研发目的，受科研项目规模、实施周期等影响，同一客户采购需求一般不具备连续性。由于公司深耕真空行业多年，经营历史悠久，具备良好的口碑，与下游主要客户均能保持长期联系，在客户存在业务需求时可实现持续的交易。

报告期内，公司与干式真空泵主要客户均保持持续合作，但交易规模存在一定波动，主要系由于干式真空泵作为下游客户产线核心附属设备使用，其批

量采购需求受客户产能投建计划影响，存在阶段性特征。报告期内，公司与干式真空泵主要客户均保持持续合作关系，未出现因产品质量问题导致的客户流失情形，由于集成电路、光伏产业对供应商要求较高，一旦通过客户产线测试验证，进入合格供应商名单，客户粘性提高，可以保证业务的持续性。

(5) 发行人与主要客户之间是否存在除购销外的其他关系；客户与供应商之间是否存在关系

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人的销售情况和主要客户”之“（二）报告期内主要客户”补充披露如下：

4、发行人与主要客户之间存在的除购销外的其他关系以及客户与供应商之间是否存在关系

报告期内，发行人与干式真空泵、真空仪器设备业务各期前五大客户存在如下除购销外的其他关系：

客户名称	合作关系
中国科学院上海应用物理研究所	公司作为牵头单位承担的科技部“高性能离子泵开发和应用”项目的子课题“高性能离子泵在同步辐射装置上的应用开发与示范”承担单位为中国科学院上海应用物理研究所。
北京北方华创微电子装备有限公司	公司承担的国家“02 专项——防腐真空集成系统研发和示范应用”系北京北方华创微电子装备有限公司作为项目牵头单位承担的“14nm 立体栅等离子体刻蚀机研发与产业化”项目的子课题。

经核查，报告期各期前十大客户与前十大供应商之间不存在关联关系，但存在以下既是客户又是供应商的情况：

序号	公司名称	采购情况	销售情况	原因
1	公司1	2017年度：609.20万元 2018年度：1,373.51万元 2019年度：2,722.13万元 2020年1-6月：1,119.70万元	2017年度：0.00万元 2018年度：0.00万元 2019年度：10.18万元 2020年1-6月：25.72万元	该供应商为公司提供干式真空泵零部件外协加工服务。2019年，公司为其提供检漏测试服务。2020年1-6月，其向公司采购干式真空泵产品用于生产检测及集成销售。
2	北京中科科仪股份有限公司	参见关联交易部分	参见关联交易部分	参见关联交易部分
3	北京中科科美科技股份有限公司	参见关联交易部分	参见关联交易部分	参见关联交易部分

序号	公司名称	采购情况	销售情况	原因
4	沈阳银球轴承有限公司	2017年度：324.93万元 2018年度：290.27万元 2019年度：914.95万元 2020年1-6月：582.65万元	2017年度：0.28万元 2018年度：0.00万元 2019年度：0.00万元 2020年1-6月：0.00万元	该供应商为公司提供齿轮、密封件等标准零件。2017年，该公司为其他客户提供维修服务，因该公司不具备维修能力，故委托公司进行维修。
5	公司2	2017年度：303.83万元 2018年度：555.16万元 2019年度：326.31万元 2020年1-6月：172.35万元	2017年度：0.00万元 2018年度：21.39万元 2019年度：0.00万元 2020年1-6月：6.63万元	该供应商为公司提供干式真空泵零部件外协加工服务。2018年，其向公司采购拉伸机构部件，用于设备集成后向其他客户销售。
6	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	2017年度：0.00万元 2018年度：16.79万元 2019年度：48.87万元 2020年1-6月：0.00万元	2017年度：846.44万元 2018年度：1,185.97万元 2019年度：1,486.44万元 2020年1-6月：68.43万元	公司为该客户提供真空仪器设备产品。2018年度，公司向其采购产品设计、测试服务；2019年度，公司向其采购产品测试服务。
7	深圳市广昌源机电设备有限公司	2017年度：17.09万元 2018年度：0.00万元 2019年度：4.82万元 2020年1-6月：12.50万元	2017年度：165.16万元 2018年度：20.11万元 2019年度：281.19万元 2020年1-6月：83.05万元	该客户主要从事真空泵的贸易，故向公司采购干式真空泵产品。公司因真空仪器设备业务需要，亦通过该客户采购进口品牌真空泵。
8	北京博宇半导体工艺器皿技术有限公司	2017年度：43.62万元 2018年度：0.67万元 2019年度：0.83万元 2020年1-6月：2.60万元	2017年度：116.58万元 2018年度：0.00万元 2019年度：24.57万元 2020年1-6月：15.09万元	该客户向公司采购干式真空泵产品及维修服务。公司向其采购氮化硼坩埚、隔片等用于真空应用设备业务。
9	台积电（中国）有限公司	2017年度：20.51万元 2018年度：0.00万元 2019年度：0.00万元 2020年1-6月：0.00万元	2017年度：390.16万元 2018年度：327.56万元 2019年度：491.05万元 2020年1-6月：159.15万元	公司为该客户提供干式真空泵维修服务。2017年，上凯仪协助客户处置部分报废干式真空泵。
10	湖南红太阳光电科技有限公司	2017年度：153.85万元 2018年度：0.00万元 2019年度：0.00万元 2020年1-6月：0.00万元	2017年度：76.92万元 2018年度：0.00万元 2019年度：91.35万元 2020年1-6月：71.68万元	该客户向公司采购干式真空泵产品用于生产经营。2017年度，公司向其采购老旧干式真空泵用于翻新销售或拆解使用。

序号	公司名称	采购情况	销售情况	原因
11	北京七星华创流量计有限公司	2017年度：120.95万元 2018年度：112.85万元 2019年度：238.85万元 2020年1-6月：84.54万元	2017年度：0.00万元 2018年度：0.00万元 2019年度：5.24万元 2020年1-6月：0.00万元	该供应商向发行人提供流量计，用于真空仪器设备集成使用。2019年，该供应商向公司采购干式真空泵产品用于生产经营。
12	北京天科合达半导体股份有限公司	2017年度：18.95万元 2018年度：29.65万元 2019年度：0.00万元 2020年1-6月：0.00万元	2017年度：0.00万元 2018年度：1,028.03万元 2019年度：-2.17万元 2020年1-6月：1.32万元	发行人向其提供碳化硅单晶炉的定制化生产服务。2017-2018年度，发行人向其采购碳化硅晶粉用于设备测试。

报告期内，公司存在以上向主要客户和供应商既销售又采购，相关情形具有商业合理性，与公司主要客户、供应商的主营业务一致。

发行人说明事项

(1) 公司与前五大客户的合作历史，前五大客户向发行人采购的必要性，是否向其他供应商采购同类产品，相关采购价格，相关合作业务是否具有稳定性及可持续性

一、公司与前五大客户的合作历史

报告期内，公司与各期前五大客户交易金额情况如下：

单位：万元

客户名称	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
银川隆基光伏科技有限公司 陕西隆基乐叶光伏科技有限公司 西安隆基乐叶光伏科技有限公司 银川隆基硅材料有限公司 保山隆基硅材料有限公司 宁夏隆基硅材料有限公司	5,350.73	7,341.65	140.17	-
长江存储科技有限责任公司 武汉新芯集成电路制造有限公司	2,193.50	2,510.13	2,772.92	-
上海积塔半导体有限公司 上海先进半导体制造有限公司	1,377.00	123.17	161.90	95.59
平煤隆基新能源科技有限公司	1,064.65	409.48	-	-
浙江晶盛机电股份有限公司	948.19	118.62	683.45	-
北京北方华创微电子装备有限公司 北京七星华创流量计有限公司	279.40	2,899.05	1,674.02	832.11

客户名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
中国科学院上海应用物理研究所	479.06	2,345.77	1,530.92	848.92
中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	68.43	1,486.44	1,185.97	846.44
上海华力集成电路制造有限公司 上海华力微电子有限公司	128.30	604.70	1,624.90	-
中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司 中芯国际集成电路制造（北京）有限公司 中芯国际集成电路制造（天津）有限公司 中芯北方集成电路制造（北京）有限公司 中芯国际集成电路制造（上海）有限公司 中芯长电半导体（江阴）有限公司	384.19	414.44	352.24	1,288.64
南京大学	1.11	0.93	40.10	509.73

前五大客户的情况及公司与前五大客户的合作历史如下：

客户名称	开始合作时间	采购的必要性	客户同类产品采购情况
隆基股份	2018 年	隆基股份长期专注于为全球客户提供高效单晶太阳能发电解决方案，主要从事单晶硅棒、硅片、电池和组件的研发、生产和销售，光伏电站的开发及系统解决方案的提供业务。报告期内，发行人主要向其销售干式真空泵产品。	客户亦向其他供应商采购干式真空泵产品。客户通过采购招标等形式进行干式真空泵采购，相同产品不同客户间的采购价格不存在显著差异。
长江存储	2018 年	长江存储是一家专注于 3D NAND 闪存设计制造一体化的 IDM 集成电路企业，同时也提供完整的存储器解决方案。报告期内，发行人主要向其销售干式真空泵产品及提供相关维修服务。	客户亦向其他供应商采购干式真空泵产品。客户通过采购招标等形式进行干式真空泵采购，相同产品不同客户间的采购价格不存在显著差异。
上海积塔半导体有限公司	2018 年	上海积塔半导体有限公司是一家大规模集成电路芯片制造公司。报告期内，发行人主要向其销售干式真空泵产品及提供相关维修服务。	客户亦向其他供应商采购干式真空泵产品。客户通过采购招标等形式进行干式真空泵采购，相同产品不同客户间的采购价格不存在显著差异。
平煤隆基新能源科技有限公司	2019 年	平煤隆基主要从事高效单晶硅太阳能电池、组件及相关产品生产、销售，太阳能应用系统的设计、研发、集成及运行管理报告期内，发行人主要向其销售干式真空泵产品。	客户亦向其他供应商采购干式真空泵产品。客户通过采购招标等形式进行干式真空泵采购，相同产品不同客户间的采购价格不存在显著差异。
晶盛机电	2018 年	晶盛机电是国内领先的半导体材料装备和 LED 衬底材料制造的高新技术企业。报告期内，发行人主要向其销售干式真空泵产品。	客户亦向其他供应商采购干式真空泵产品，组合成套设备后向终端客户出售。设备采购均需经过客户内部采购程序，相同产品不同客户间的采购价格不存在显著差异。

客户名称	开始合作时间	采购的必要性	客户同类产品采购情况
北京北方华创微电子装备有限公司	2016 年	北方华创微电子以生产销售高端集成电路装备为主业，重点发展刻蚀设备、物理气相沉积设备和化学气相沉积设备三大类设备。报告期内，发行人主要向其销售干式真空泵产品及提供相关维修服务。	客户亦向其他供应商采购干式真空泵产品，组合成套设备后向终端客户出售。设备采购均需经过客户内部采购程序，相同产品不同客户间的采购价格不存在显著差异。
中国科学院上海应用物理研究所	2007 年	应用物理所是国立综合性核科学技术研究机构，以钍基熔盐堆核能系统、高效能源存储与转换等先进能源科学技术为主要研究方向。报告期内，发行人主要向其销售真空仪器设备及相关技术服务。	客户向公司采购定制化真空仪器设备，不存在完全相同产品向不同客户采购的情况。上述客户采购一般需遵照政府采购程序，采购价格公允。
中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	2008 年	苏州纳米所面向国际科技前沿、国家战略需求与未来产业发展，开展相关领域基础性、战略性、前瞻性研究。通过建设公共技术平台，为我国现代制造业与高新技术产业发展不断提供新的知识与技术，发挥国家研究机构的骨干与引领作用。报告期内，发行人主要向其销售真空仪器设备及相关技术服务。	客户向公司采购定制化真空仪器设备，不存在完全相同产品向不同客户采购的情况。上述客户采购一般需遵照政府采购程序，采购价格公允。
上海华力集成电路制造有限公司	2018 年	上海华力是行业内领先的集成电路芯片制造企业。报告期内，发行人主要向其销售干式真空泵产品及提供相关维修服务。	客户亦向其他供应商采购干式真空泵产品。客户通过采购招标等形式进行干式真空泵采购，相同产品不同客户间的采购价格不存在显著差异。
中芯国际	2016 年	中芯国际是全球领先的集成电路晶圆代工企业之一，也是中国大陆技术最先进、规模最大、配套服务最完善、跨国经营的专业晶圆代工企业。报告期内，发行人主要向其销售干式真空泵产品及提供相关维修服务。	客户亦向其他供应商采购干式真空泵产品。客户通过采购招标等形式进行干式真空泵采购，相同产品不同客户间的采购价格不存在显著差异。
南京大学	1996 年	南京大学系教育部直属的重点综合性大学。报告期内，发行人主要向其销售真空仪器设备及相关技术服务。	客户向公司采购定制化真空仪器设备，不存在完全相同产品向不同客户采购的情况。上述客户采购一般需遵照政府采购程序，采购价格公允。

二、前五大客户向发行人采购的必要性，业务合作的稳定性及可持续性

干式真空泵是集成电路主要工艺设备中的核心附属设备，为集成电路制造前道工序提供制造工艺所必需的超洁净真空环境，完成物理和化学气相沉积、刻蚀、离子注入等超微加工工序；亦可为光伏硅片、电池片制造工序提供必需的洁净真空环境。

报告期前五大客户中，长江存储、上海积塔半导体有限公司、上海华力集成电路制造有限公司、中芯国际为集成电路制造企业，晶盛机电、北京北方华创微电子装备有限公司为集成电路装备及半导体材料装备制造企业，隆基股份、平煤隆基新能源科技有限公司为光伏硅片、电池片制造企业，上述客户均需要采购干式真空泵用于产品生产或集成设备后用于出售。

发行人干式真空泵产品通过了上述客户的产线测试，进入其合格供应商名单，通过客户采购程序并获得订单，发行人干式真空泵产品能够满足客户的相关要求，上述客户向发行人采购干式真空泵产品具备必要性。

发行人真空仪器设备产品主要用于科研目的，亦存在向少数企业客户批量提供设备用于生产研发的情况。报告期前五大客户中，中国科学院上海应用物理研究所、中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所和南京大学系高校、科研院所，发行人主要向上述客户提供定制化真空仪器设备并提供相关技术服务。

发行人深耕真空行业领域多年，在真空仪器设备相关技术、工艺方面积累了丰富的经验，行业口碑良好，知名度高。另外，发行人深度参与到“上海光源”、“纳米真空互联实验站”等重大科技项目建设中，下游客户向发行人采购的必要性充分。

综上所述，前五大客户向发行人采购的必要性合理充分，因下游客户向发行人采购产品主要用于生产或研发设备，为了保证产线运行和研发活动的稳定性，客户不会轻易改变与重要供应商的合作关系，具备较高的客户粘性，业务合作具备可持续性；但是，下游客户的采购需求与其产能投建计划或研发投入计划紧密相关，进而导致采购金额存在波动。

（2）结合客户变动等情况分析发行人的产品是否可以稳定销售、是否存在影响持续经营能力的重大事项

报告期内，公司干式真空泵和真空仪器设备分别的前五大客户较上一期的变动情况如下：

期间	新增进入前五大客户	新减退出前五大客户
2020年1-6月	上海积塔半导体有限公司	北京北方华创微电子装备有限公司 北京七星华创流量计有限公司

期间	新增进入前五大客户	新减退出前五大客户
	平煤隆基新能源科技有限公司	上海华力集成电路制造有限公司 上海华力微电子有限公司
	浙江晶盛机电股份有限公司	无锡华润上华科技有限公司
	西安电子科技大学	中国科学院上海光学精密机械研究所
	北京良山信诚科技有限公司	河北同光晶体有限公司
	嘉兴学院	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所
2019 年度	银川隆基硅材料有限公司 保山隆基硅材料有限公司	浙江晶盛机电股份有限公司
	无锡华润上华科技有限公司	中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司 中芯国际集成电路制造（北京）有限公司 中芯国际集成电路制造（天津）有限公司 中芯北方集成电路制造（北京）有限公司 中芯国际集成电路制造（上海）有限公司
	河北同光晶体有限公司	北京天科合达半导体股份有限公司 新疆天科合达蓝光半导体有限公司
	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	博宇（天津）半导体材料有限公司 博宇（朝阳）半导体科技有限公司
2018 年度	长江存储科技有限责任公司 武汉新芯集成电路制造有限公司	深圳市广昌源机电设备有限公司
	上海华力集成电路制造有限公司	北京博宇半导体工艺器皿技术有限公司
	浙江晶盛机电股份有限公司	湖南红太阳光电科技有限公司
	北京天科合达半导体股份有限公司 新疆天科合达蓝光半导体有限公司	南京大学
	博宇（天津）半导体材料有限公司 博宇（朝阳）半导体科技有限公司	重庆墨希科技有限公司
	中国科学院上海光学精密机械研究所	北京控制工程研究所

报告期内，发行人主要客户新增、流失情况分析请见本题“发行人披露事项”之“（3）前五名客户中是否存在新增的客户”、“（4）报告期内发行人客户流失的情况，仅某一年发生交易的客户情况，发行人的客户是否稳定”。

因下游客户向发行人采购产品主要用于生产或研发设备，作为固定资产使用，下游客户的采购需求与其产能投建计划或研发投入计划紧密相关，采购需求存在阶段性特征，进而导致采购金额存在波动，各期前五大客户存在一定变动。

发行人深耕真空行业多年，经营历史悠久，具备良好的口碑，与下游主要客户均能保持长期联系，在客户存在业务需求后实现经营成果的转化。报告期内，

发行人干式真空泵、真空仪器设备业务合计实现收入分别为 11,490.02 万元、17,878.10 万元、26,396.33 万元和 13,468.91 万元，主要产品能够稳定销售，且销售收入呈现增长趋势。

综上所述，报告期内，发行人前五大客户存在一定变动，主要系产品性质及下游行业采购特点所决定，发行人产品可以稳定销售，并不存在发行人重要客户本身发生重大不利变化，进而对发行人业务的稳定性和持续性产生重大不利影响等影响发行人持续经营能力的重大事项。

(3) 前五大客户的变动原因及单个客户销售占比变化的原因，报告期内同一客户的销售价格变动情况、不同客户相同产品价格变动情况

一、前五大客户的变动原因及单个客户销售占比变化的原因

报告期内，发行人向前五名客户的销售情况如下

期间	序号	客户名称	销售金额 (万元)	占当期营业收入比例
2020 年 1-6 月	1	银川隆基光伏科技有限公司 陕西隆基乐叶光伏科技有限公司 西安隆基乐叶光伏科技有限公司	5,350.73	34.31%
	2	长江存储科技有限责任公司	2,193.50	14.07%
	3	上海积塔半导体有限公司 上海先进半导体制造有限公司	1,377.00	8.83%
	4	平煤隆基新能源科技有限公司	1,064.65	6.83%
	5	浙江晶盛机电股份有限公司	948.19	6.08%
		合计	10,934.08	70.12%
2019 年度	1	银川隆基硅材料有限公司 保山隆基硅材料有限公司	7,341.65	23.25%
	2	北京北方华创微电子装备有限公司 北京七星华创流量计有限公司	2,899.05	9.18%
	3	长江存储科技有限责任公司 武汉新芯集成电路制造有限公司	2,510.13	7.95%
	4	中国科学院上海应用物理研究所	2,345.77	7.43%
	5	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	1,486.44	4.71%
		合计	16,583.04	52.51%
2018 年度	1	长江存储科技有限责任公司 武汉新芯集成电路制造有限公司	2,772.92	12.66%

期间	序号	客户名称	销售金额 (万元)	占当期营业收入比例
	2	北京北方华创微电子装备有限公司 北京七星华创流量计有限公司	1,674.02	7.65%
	3	上海华力集成电路制造有限公司	1,624.90	7.42%
	4	中国科学院上海应用物理研究所	1,530.92	6.99%
	5	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	1,185.97	5.42%
		合计	8,788.73	40.14%
2017 年度	1	中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司 中芯国际集成电路制造（北京）有限公司 中芯国际集成电路制造（天津）有限公司 中芯北方集成电路制造（北京）有限公司 中芯国际集成电路制造（上海）有限公司	1,288.64	8.56%
	2	中国科学院上海应用物理研究所	848.92	5.64%
	3	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	846.44	5.62%
	4	北京北方华创微电子装备有限公司	832.11	5.53%
	5	南京大学	509.73	3.39%
		合计	4,325.84	28.73%

注：报告期内，对于受同一控制人控制的客户，公司合并计算对其销售额，具体包括：银川隆基硅材料有限公司、保山隆基硅材料有限公司、陕西隆基乐叶光伏科技有限公司、西安隆基乐叶光伏科技有限公司；北京北方华创微电子装备有限公司、北京七星华创流量计有限公司；中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司、中芯国际集成电路制造（北京）有限公司、中芯国际集成电路制造（天津）有限公司、中芯北方集成电路制造（北京）有限公司、中芯国际集成电路制造（上海）有限公司；上海积塔半导体有限公司、上海先进半导体制造有限公司；长江存储科技有限责任公司、武汉新芯集成电路制造有限公司。

（一）隆基股份及其控股公司

隆基股份下属全资子公司为发行人 2019 年度、2020 年 1-6 月的前五大客户。2019 年开始，发行人决定战略性进入光伏产业，开始向隆基股份大批量供货，后续年度隆基股份均成为前五大客户。2018 年度，隆基股份下属全资子公司曾向发行人采购干式真空泵产品，但采购量较小，销售收入规模不大。

2020 年 1-6 月，隆基股份下属全资子公司销售占比较 2019 年有所提高，主要系因为受疫情及季节性因素影响，2020 年上半年真空仪器设备业务收入规模较低，凸显了干式真空泵业务收入占比。

（二）长江存储及其控股公司

长江存储及武汉新芯集成电路制造有限公司为发行人 2018 年度、2019 年度、2020 年 1-6 月前五大客户。2018 年开始，长江存储产能持续扩张，发行人连续中标长江存储干式真空泵采购订单，销售收入基本维持在较高水平，受各期收入规模变动，销售占比存在一定波动。

（三）上海积塔半导体有限公司及其控股公司

上海积塔半导体有限公司及其全资子公司上海先进半导体制造有限公司为发行人 2020 年 1-6 月前五大客户。因上海积塔半导体有限公司于 2020 年进行产能扩张，当期销售收入显著提升，销售占比进一步扩大。2017-2019 年度，上海积塔半导体有限公司及上海先进半导体制造有限公司均有向发行人采购干式真空泵及维修服务，但采购规模较小。

（四）平煤隆基新能源科技有限公司

平煤隆基新能源科技有限公司为发行人 2020 年 1-6 月前五大客户。2019 年度与发行人开始合作，但由于当期销售额较小未进入前五大客户。

（五）晶盛机电

2019 年度，发行人战略性进入光伏领域后，推出了适用于光伏制造工艺的干式真空泵产品，并以隆基股份为示范，大举开拓行业内其他重要客户，2020 年 1-6 月发行人与晶盛机电签署大额订单，为终端客户中环股份提供配套干式真空泵，晶盛机电进而成为发行人 2020 年 1-6 月前五大客户。2018-2019 年度，晶盛机电与发行人亦有合作，但整体采购金额相对不大。

（六）北京北方华创微电子装备有限公司及其控股公司

北京北方华创微电子装备有限公司及北京七星华创流量计有限公司为发行人 2017-2019 年度前五大客户，2020 年 1-6 月与发行人也有合作，但受终端客户所处 LED 行业波动影响，2020 年 1-6 月采购金额不大，未进入公司前五大客户。

（七）上海华力微电子有限公司及其控股公司

上海华力集成电路制造有限公司及上海华力微电子有限公司为发行人 2018 年度前五大客户，当年因其产能扩张，采购金额较大。2019 年度-2020 年 1-6 月

与发行人亦有合作，但因采购金额逐年下降，未能进入发行人前五大客户。

（八）中芯国际

中芯国际为发行人 2017 年度前五大客户，由于后续中芯国际无新产能投建，采购金额较小，故 2018-2020 年 1-6 月未进入公司前五大客户。

（九）中国科学院上海应用物理所研究所

中国科学院上海应用物理所为公司 2017-2019 年度前五大客户，2020 年 1-6 月仍与公司保持合作，但受疫情影响，产品验收延后，未进入发行人前五大客户。2017-2019 年度，中国科学院上海应用物理所贡献收入逐年增加主要是由于发行人深度参与到“上海光源”重大科技项目中，随着项目建设的推进，发行人向其销售产品规模逐年增加。

（十）中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所

中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所为公司 2017-2019 年度前五大客户，2020 年 1-6 月仍与公司保持合作，但受疫情影响，产品验收延后，未进入公司前五大客户。2017-2019 年度，中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所贡献收入逐年增加主要是由于发行人深度参与到“真空互联实验站”重大科技项目中，随着项目建设的推进，发行人向其销售产品规模逐年增加。

（十一）南京大学

南京大学为发行人 2017 年度前五大客户，后续仍与发行人保持合作，但受具体需求影响，各年度采购金额不高，未进入公司前五大客户。2017 年度，南京大学向发行人采购真空互联镀膜系统，采购金额较高。

二、报告期内同一客户的销售价格变动情况、不同客户相同产品价格变动情况

（一）干式真空泵价格变动分析

发行人干式真空泵产品涉及型号较多，分别选取 JGH-600A、JGH-800B/C、JGH-1000D、JGH-1800B、JGM-600A 和 JGM-1000A 作为代表性产品进行对比分析。针对发行人前五大客户，选取报告期内至少有两个年度均有销售的同一产品

型号，作为报告期内该型号每年度的平均销售价格。

同一客户相同产品的销售单价存在一定波动，但并不存在无合理原因的显著差异。其中，2018 年度，隆基股份销售单价较高的原因系当年仅向宁夏隆基硅材料有限公司销售干式真空泵 20 台，后续年度合同采购量超过千台，单位售价有明显下降。2019 年度，长江存储同型号产品售价出现较大降幅，系由于某国外竞争对手在单次招标中大幅降价（具体参见“中国科学院沈阳科学仪器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审核问询函回复”之“问题 10”之“（4）”），发行人为维系与长江存储的长期合作关系，为中标采购订单，提供了较大价格折扣。2020 年度，相关亏损订单已执行完毕，单位售价恢复正常。2020 年 1-6 月，晶盛机电采购单价出现较大下浮，主要系由于当期采购量提升显著。2019 年度，中芯国际 JGH-600A 型号售价较低的原因系当年以赠送泵的形式提供折扣，拉低了平均售价。

报告期内，存在同一型号产品向不同客户销售价格不同的情况，但并不存在无合理原因的显著差异。北京北方华创微电子装备有限公司系半导体设备集成商，其采购干式真空泵作为其成套设备的核心附属设备。发行人与北京北方华创微电子装备有限公司合作历史悠久，其作为设备集成商可稳定为发行人贡献收入，并且北京北方华创微电子装备有限公司下游客户更为多元，能够为发行人提供更多的产品应用数据，因此，报告期内，发行人提供给北京北方华创微电子装备有限公司的售价较低，即销售给北京北方华创微电子装备有限公司的 JGH-600A、JGH-1000D 和 JGH-1800B 等型号产品售价低于其他集成电路客户。报告期内，JGH-800B/C 型号产品主要面向光伏产业及设备集成商客户出售，由于隆基股份采购规模更大，其售价更低。JGM-600A 及 JGM-1000A 型号主要面向集成电路客户销售，长江存储作为发行人战略合作客户，并受到 2019 年偶发性事件影响，发行人为其提供了较大的折扣，导致向长江存储销售的价格偏低。

综上所述，报告期内同一客户相同产品的销售价格及不同客户相同产品的价格均存在一定波动，但不存在无合理原因的显著差异，主要客户采购金额的变动主要受其采购量影响，亦与下游客户根据产能扩建计划进行采购，采购需求存在阶段性特征相匹配。

（二）真空仪器设备价格变动分析

发行人真空仪器设备产品以定制化为主，即使为同类型产品，受客户的技术要求、定制化程度等因素影响，售价亦不存在可比性。针对同一客户，基本不存在采购完全相同的产品，亦不存在同一客户采购相同产品价格的可比性。

报告期内，按照产品类型分类的真空仪器设备单位单价情况如下：

单位：万元、万元/台

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	金额	变动	金额	变动	金额
大科学装置	29.21	79.01	-3.23%	81.65	4.38%	78.22
真空薄膜设备	42.91	62.16	39.84%	44.45	-8.98%	48.84
新材料制备设备	23.75	33.49	-27.95%	46.48	9.21%	42.56

发行人真空仪器设备主要面向科研领域，客户对于产品的创新性、先进性要求较高，故而发行人真空仪器设备定制化程度高，产品售价主要取决于设备设计难度、生产成本、销售人员谈判能力以及客户经费宽裕度，即使是同类产品，亦存在单位售价差异较大的情况。因此，报告期内，发行人真空仪器设备单位售价存在波动。整体来看，受益于发行人于高真空、超高真空领域多年的技术积累以及在真空设备领域长期积攒的品牌效应，虽然单位售价存在波动，但是发行人真空仪器设备业务规模整体稳定，且呈小幅增长。

2020 年上半年，真空仪器设备销售单价降幅较大的原因系：1）大科学装置于上半年验收交付了 10 台滤波器、光闸等较低单价产品；2）真空薄膜仪器设备销售单价虽有下滑，但与 2017、2018 年基本维持在同一水平；3）新材料设备上半年交付了单价较低的熔炼炉和甩带机，单价较高的单晶炉未实现销售。

中介机构核查情况

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，说明核查依据，并发表明确意见。

二、申报会计师核查意见

（一）申报会计师核查程序

1、访谈发行人管理层及销售等部门的负责人，了解发行人客户集中度逐年提高的原因和商业合理性；

2、分析销售收入变动情况及提供的产品服务所属领域，并分析发行人的核心业务和核心竞争力；

3、取得公司报告期内客户收入明细表，整理各期前五大客户销售收入以及销售产品类别情况，比对报告期各期客户名单以及客户走访情况，确认各期前五大客户中的新增客户；

4、通过国家企业信用信息公示系统查询主要客户的公开信息，了解主要客户的基本情况、主营业务等内容，对主要客户进行走访工作，确认客户的业务规模、合作历史及与公司所提供业务的匹配性等内容；

5、复核发行人对客户的变动情况、主要客户的市场地位、发展情况、与客户签订的框架合作协议等的说明是否与访谈了解的一致，以及对发行人与主要客户合作的稳定性及业务的可持续性，公司产品是否具有替代风险，是否存在重大不确定性风险的说明是否与合作协议、访谈了解的一致；

6、通过国家企业信用信息公示系统、企查查等途径查询和了解报告期内同为客户及供应商的公司基本情况；查询报告期是否存在客户与供应商存在同一控制或关联关系的情形；

7、访谈了发行人相关销售负责人，了解报告期前五名客户销售占比变化的原因，核查同一客户的销售价格变动情况、不同客户相同产品的价格变动情况。

（二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、前五大客户向发行人采购具备必要性，相关合作业务具有稳定性及可持续性；

2、发行人产品可以稳定销售，截至本问询函回复日，不存在影响发行人持续经营能力的重大事项；

3、报告期内，前五大客户存在一定变动，主要系由于客户采购发行人商品

作为固定资产，其采购需求与产能投建计划匹配，不具备连续性；报告期内，同一客户相同产品的销售价格及不同客户相同产品的价格均存在一定波动，但不存在无合理原因的显著差异，主要客户销售金额变动主要受采购数量影响；

4、报告期内，发行人客户集中度逐年提高具备商业合理性；

5、报告期内，发行人与主要客户、主要客户与主要供应商之间不存在关联关系。

14. 关于外协加工

根据招股说明书和相关申报文件，公司以自主生产为主，辅之以外协加工。发行人的外协加工业务模式为：公司提供部分原料或给定原料的技术指标要求，外协加工商按照公司对原料、生产工艺、技术参数、质量标准等要求对零部件进行加工。公司申请豁免披露部分干式真空泵产品外协加工商。

请发行人披露：报告期内的外协加工环节，是否为核心生产环节及其依据，外协加工的服务采购情况。

请发行人说明：（1）给定部分原料是否是为主要原料，给定原料的技术指标要求不提供主要原料是否属于外协加工，还是采购定制件，外协加工的会计处理，报告期各期外协加工数量和采购金额与营业成本的匹配性；（2）发行人是否会指定外协加工商的原料供应商，如是请列示相关供应商的主要情况，与发行人是否存在关联关系或其他关系；（3）主要外协加工商的基本情况、与发行人的合作历史、与发行人及其关联方是否存在关联关系、是否存在发行人员工或前员工成立或任职的外协加工商；是否主要或专门为发行人提供服务；（4）报告期内发行人向主要外协加工商的采购金额及占比，外协加工的定价依据及公允性，不同外协加工商之间的定价是否存在显著差异，是否存在以不公允价格向发行人提供经济资源、为发行人代垫成本费用情形；（5）相关外协加工商对原材料的处理和加工制造工艺上均需发行人指导下完成，发行人采用外协加工而不自主生产的原因，对相关工艺技术防止外泄的保护措施；（6）2017 年披露相关外协加工商，2018 年后不再披露是否符合常理，能否实现保护商业秘密的效果，相关外协加工商是否专门为发行人服务，通过信息披露豁免是否有效阻止竞争对手接洽外协加工商。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

发行人披露事项

报告期内的外协加工环节，是否为核心生产环节及其依据，外协加工的服务采购情况。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务”之“（四）发行人主要经营模式”之“3、生产模式”就外协加工补充披露如下：

报告期内，公司外协主要包括定制件采购和委托加工两种方式。其中定制件采购是指由公司向外协加工商直接采购非标零部件，外协加工商依据公司提供的技术参数、产品图纸进行原材料采购并完成该等产品的生产加工，如真空组件；委托加工是指公司向外协加工商提供原材料和技术参数，并支付委托加工费，由外协加工商按相关技术参数和产品图样进行非标零部件的生产加工，如腔体加工、转子加工等。

报告期内，公司不存在对外协加工的重大依赖，相关涉及核心生产环节的外协加工均是对公司现有产能的补充。公司通过外协加工商进行加工的环节如下：

产品类别	涉及的外协加工环节	是否为核心生产环节	是否为核心生产环节的依据	是否存在重大依赖
干式真空泵及其相关零部件	精车	是	核心零部件重点工序	否，现有设备生产能力的补充
	精铣	是	核心零部件重点工序	否，现有设备生产能力的补充
	精镗	是	核心零部件重点工序	否，现有设备生产能力的补充
	粗铣、粗磨、半精铣、精磨、镗孔、粗车等	否	非生产过程中的重点工序	否，传统加工工序，部分低附加值工序，节约成本
真空仪器设备及其相关零部件	焊接、镗序	是	生产过程中的重点工序	否，传统加工工序，主要依赖公司自身产能，订单集中时为满足交付进度选择外协加工
	车序、铣序、钻序、钳序等	否	非生产过程中的重点工序	否，传统加工工序，重复性高、技术难度低，公司也具备加工能力，订单集中时会选择外协加工
技术服务	涉及委外维修，订单集中时为满足交付进度选择委外维修，不涉及核心维修工艺，属于劳务外包，公司不提供维修材料			

报告期内，公司外协加工的采购情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占采购总额比例	金额	占采购总额比例	金额	占采购总额比例	金额	占采购总额比例
采购定制件	6,617.56	34.82%	10,231.64	34.86%	6,456.18	34.02%	2,864.88	25.09%
委托加工	3,513.68	18.49%	4,796.64	16.34%	3,273.21	17.25%	1,865.86	16.34%
合计	10,131.24	53.31%	15,028.28	51.20%	9,729.39	51.26%	4,730.74	41.43%

发行人说明事项

(1) 给定部分原料是否是为主要原料，给定原料的技术指标要求不提供主要原料是否属于外协加工，还是采购定制件，外协加工的会计处理，报告期各期外协加工数量和采购金额与营业成本的匹配性；

一、报告期内，公司给定部分原料的外协加工为委托加工，所提供原料为主要原料

发行人干式真空泵及相关零部件相关的委托加工，给定外协加工商的原料为铸件，属生产过程中的主要原材料，经过车序、铣序、镗序等加工环节后，收回的加工产品主要为腔体、转子等机械类零件。

发行人真空仪器设备及其相关零部件的委托加工，给定外协加工商的原料为不锈钢板、棒类、管类等，属生产过程中的主要原材料，经过车序、铣序等加工环节后，收回的加工产品主要为轴、法兰、接头等零件。

二、报告期内，公司给定原料的技术指标要求但不提供主要原料的属于外协加工

发行人部分非标准类原材料由外协加工商按照公司提供的图纸和技术参数运用传统的加工方法进行制造，该种情况下不提供主要原料，所加工成品主要为机械类加工件，工艺较为成熟，不存在明显的技术难度，属于外协加工。

三、外协加工的会计处理

如前所述，发行人外协加工包括采购定制件和委托加工。对于采购定制件，发行人将验收入库的原材料按实际成本借记“原材料”，贷记“应付账款”、“银行存款”等科目。对于委托加工，发行人将发给外协加工商的原料按实际成本借

记“委托加工物资”，贷记“原材料”等科目，加工完成验收入库的物资，按加工收回物资的实际成本（包括加工费）借记“半成品”，贷记“委托加工物资”、“应付账款”、“银行存款”等科目。

四、报告期各期外协加工中委托加工的数量和金额与营业成本的匹配性

报告期各期委托加工数量和采购金额与营业成本情况如下：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
干式真空泵及相关零部件				
委托加工数量（万件）	6.57	7.45	3.03	2.02
委托加工金额（万元）	3,175.12	3,958.03	2,704.10	1,276.57
干式真空泵相关营业成本（万元）	12,285.09	18,304.86	8,379.78	3,935.32
外协加工金额占相关成本的比	25.85%	21.62%	32.27%	32.44%
真空仪器设备及相关零部件				
委托加工数量（万件）	1.74	3.99	2.98	3.03
委托加工金额（万元）	338.56	838.61	569.11	589.29
真空仪器设备相关营业成本（万元）	1,077.73	8,709.47	7,753.89	7,443.03
外协加工金额占相关成本的比	31.41%	9.63%	7.34%	7.92%

报告期内，随着发行人干式真空泵业务规模的增加，干式真空泵及相关零部件委托加工产品数量和委托加工采购金额均逐年增长，但其占干式真空泵相关营业成本的比例整体呈下降趋势，且其中包括尚未销售而未结转至营业成本的部分。真空仪器设备及相关零部件受定制化特征影响委托加工采购金额占比不高，2020 年 1-6 月主要受真空仪器设备因疫情延期验收影响结转营业成本的金额较小，相应提高占比。

（2）发行人是否会指定外协加工商的原料供应商，如是请列示相关供应商的主要情况，与发行人是否存在关联关系或其他关系；

发行人的委托加工均由发行人向外协加工商提供原料，为节约运输成本，发行人采购原料后由原料供应商直接运至外协加工商处，相关原料均为发行人从合格供应商名录中选取，即为发行人供应商。发行人的定制件采购业务由外协加工商自主选择原料供应商，发行人未指定原料供应商。发行人供应商情况请见本回复“问题 15 关于采购和供应商”之“15.2”有关回复内容。

(3) 主要外协加工商的基本情况、与发行人的合作历史、与发行人及其关联方是否存在关联关系、是否存在发行人员工或前员工成立或任职的外协加工商；是否主要或专门为发行人提供服务；

报告期内，存在部分外协供应商主要为发行人提供服务，主要原因包括以下几方面：①现有外协供应商大部分与发行人于产品研发阶段即开始合作，起始合作时间较早，随着发行人干式真空泵产销量的不断增加，外协采购量相应增加，在外协供应商处的占比相应增加；②相对较为集中的采购，有利于外协供应商的稳定供应，及发行人降低采购成本；③干式真空泵属于标准化量产产品，工艺稳定后较非标产品品种少，管理简单，因而规模效应较好，对外协供应商较具吸引力。

(4) 报告期内发行人向主要外协加工商的采购金额及占比，外协加工的定价依据及公允性，不同外协加工商之间的定价是否存在显著差异，是否存在以不公平价格向发行人提供经济资源、为发行人代垫成本费用情形；

一、报告期内发行人向主要外协加工商的采购金额及占比

报告期内，发行人向采购金额前五名外协加工商的外协加工采购情况如下：

年度	序号	供应商名称	采购金额 (万元)	占当期采购 总额的比例
2020 年 1-6 月	1	第一大外协加工商	1,901.03	10.00%
	2	第二大外协加工商	1,177.12	6.19%
	3	第三大外协加工商	1,119.70	5.89%
	4	第四大外协加工商	971.65	5.11%
	5	第五大外协加工商	857.97	4.51%
	合计		6,027.47	31.72%
2019 年度	1	第一大外协加工商	2,722.13	9.27%
	2	第二大外协加工商	2,711.04	9.24%
	3	第三大外协加工商	1,371.62	4.67%
	4	第四大外协加工商	1,101.00	3.75%
	5	第五大外协加工商	721.65	2.46%
	合计		8,627.44	29.39%
2018 年度	1	第一大外协加工商	1,373.51	7.24%

	2	第二大外协加工商	1,228.50	6.47%
	3	第三大外协加工商	1,210.02	6.38%
	4	第四大外协加工商	795.49	4.19%
	5	第五大外协加工商	626.98	3.30%
	合计		5,234.50	27.58%
2017 年度	1	第一大外协加工商	673.41	5.90%
	2	第二大外协加工商	609.20	5.34%
	3	第三大外协加工商	466.65	4.09%
	4	第四大外协加工商	345.16	3.02%
	5	第五大外协加工商	303.83	2.66%
	合计		2,398.25	21.01%

二、外协加工的定价依据及公允性，不同外协加工商之间的定价是否存在显著差异，是否存在以不公允价格向发行人提供经济资源、为发行人代垫成本费用的情形

发行人定制件采购单价的定价及公允性详见本问询函回复之“15、关于采购和供应商”之“15.2 发行人说明事项（2）”。

发行人委托加工服务中，外协加工费采用以人工和机器工时成本加上合理损耗率和利润为定价基础，经双方遵循公平市场原则进行协商确定，定价公允。

报告期内，发行人不同外协加工商之间就同一类物料的加工费价格不存在显著差异。以下是不同产品类别，主要外协加工商的加工费单价情况：

（一）干式真空泵及其相关零部件

供应商	外协加工费单价（元/件）	备注
二级主动转子		
2017 年度		
外协加工商 1	384.20	
外协加工商 2	414.33	
2018 年度		
外协加工商 1	378.73	
外协加工商 2	317.26	

供应商	外协加工费单价（元/件）	备注
2019 年度		
外协加工商 1	275.92	
外协加工商 2	266.20	
2020 年 1-6 月		
外协加工商 1	237.67	
外协加工商 2	237.67	
三级主动转子		
2017 年度		
外协加工商 1	345.10	
外协加工商 2	365.18	
2018 年度		
外协加工商 1	342.15	
外协加工商 2	287.52	
2019 年度		
外协加工商 1	260.29	
外协加工商 2	240.43	
2020 年 1-6 月		
外协加工商 1	215.45	
外协加工商 2	217.13	
五级腔体		
2017 年度		
外协加工商 1	698.13	全序加工
外协加工商 2	553.76	粗加工
2018 年度		
外协加工商 1	797.56	全序加工
外协加工商 2	507.17	粗加工
2019 年度		
外协加工商 1	583.72	全序加工
外协加工商 2	415.07	粗加工
外协加工商 3	531.10	全序加工
2020 年 1-6 月		
外协加工商 1	531.10	
外协加工商 2	531.10	

供应商	外协加工费单价（元/件）	备注
轴承腔		
2018 年度		
外协加工商 1	1,951.51	
外协加工商 2	1,939.61	
2019 年度		
外协加工商 1	1,831.38	
外协加工商 2	1,831.38	
2020 年 1-6 月		
外协加工商 1	1,186.50	单价显著下降，主要原因是：产品稳定量产，并改进工艺和机床布局，提高效率并降低成本；两家供应商竞争谈判。
外协加工商 2	1,136.28	
下轴承腔		
2018 年度		
外协加工商 1	1,784.50	
外协加工商 2	1,734.95	
2019 年度		
外协加工商 1	1,690.35	
外协加工商 2	1,675.52	
2020 年 1-6 月		
外协加工商 1	1,073.50	单价显著下降，主要原因是：产品稳定量产，并改进工艺和机床布局，提高效率并降低成本；两家供应商竞争谈判。
外协加工商 2	1,073.50	
一级腔体		
2017 年度		
外协加工商 1	2,710.96	
2018 年度		
外协加工商 1	1,970.69	单价显著下降,主要原因是 2017 年产量较少，且单一供应商，单价较高。
外协加工商 2	2,041.97	
2019 年度		
外协加工商 1	1,928.80	
外协加工商 2	1,928.80	
2020 年 1-6 月		
外协加工商 1	1,130.00	单价显著下降，主要原因是：产品稳定量产，并改进工艺和机床布局，提高效率并降低成本；两家供应商竞争谈判。
外协加工商 2	1,130.00	

供应商	外协加工费单价（元/件）	备注
二级腔体		
2017 年度		
外协加工商 1	1,772.40	
2018 年度		
外协加工商 1	980.00	单价显著下降，主要原因是：产品稳定量产，并改进工艺和机床布局，提高效率并降低成本；两家供应商竞争谈判。
外协加工商 2	1,015.84	
2019 年度		
外协加工商 1	880.00	
外协加工商 2	867.00	
2020 年 1-6 月		
外协加工商 1	529.69	
三级腔体		
2017 年度		
外协加工商 1	1,782.79	
2018 年度		
外协加工商 1	980.00	单价显著下降，主要原因是 2017 年产量较少，且单一供应商，单价较高。
外协加工商 2	1,015.04	
2019 年度		
外协加工商 1	857.24	
外协加工商 2	857.24	
2020 年 1-6 月		
外协加工商 1	493.97	单价显著下降，主要原因是：产品稳定量产，并改进工艺和机床布局，提高效率并降低成本；两家供应商竞争谈判。
排气腔		
2017 年度		
外协加工商 1	1,963.24	
2018 年度		
外协加工商 1	1,187.20	单价显著下降，主要原因是 2017 年产量较少，且单一供应商，单价较高。
外协加工商 2	1,201.43	
2019 年度		
外协加工商 1	1,052.07	
外协加工商 2	1,061.38	
2020 年 1-6 月		

供应商	外协加工费单价（元/件）	备注
外协加工商 1	489.67	
电机封盖 B		
2019 年度		
外协加工商 1	384.20	
外协加工商 2	384.20	
2020 年 1-6 月		
外协加工商 1	384.20	

（二）真空仪器设备及其相关零部件

对于干式真空泵及其相关零部件外协产品，不同外协加工商对相同物料的加工费单价差异较小。对于真空仪器设备及其相关零部件外协产品，不同外协厂商单位工时价格相同。发行人根据同一外协序涉及的不同工作量、加工工时向外协加工商支付加工费。随着发行人生产规模的增长，发行人采购议价能力不断上升，加工费单价总体呈下降趋势，不存在外协加工商以不公允价格向公司提供经济资源或为公司代垫成本费用情形。

（5）相关外协加工商对原材料的处理和加工工艺上均需在发行人指导下完成，发行人采用外协加工而不自主生产的原因，对相关工艺技术防止外泄的保护措施：

报告期内，发行人主要产品类别采用外协加工而不自主生产的原因如下：

产品类别	涉及的外协加工环节	采用外协加工而不自主生产的原因
干式真空泵及其相关零部件	精车	现有设备生产能力的补充
	精铣	现有设备生产能力的补充
	精镗	现有设备生产能力的补充
	粗铣、粗磨、半精铣、精磨、镗孔、粗车等	传统加工工序，部分低附加值工序，节约成本
真空仪器设备及其相关零部件	焊接、镗序	传统加工工序，主要依赖厂内加工，订单集中时为满足交付进度选择外协加工
	车序、铣序、钻序、钳序等	传统加工工序，重复性高、技术难度低，公司也具备加工能力，订单集中时会选择外协加工，节约成本

随着发行人业务规模的不断增长，发行人将钣金、普通车序、普通铣序、简单焊接等生产过程中重复性高、技术难度低或出于成本效益考虑的工序进行外协加工，可以有效提升交付进度和产能利用率，有利于公司充分利用产能进行更多关键工序的加工生产。

发行人 2017 年首次实现对集成电路领域干式真空泵的批量交付，包括期内产销量快速增长。随着发行人干式真空泵产销量的持续快速增长，受场地、设备等限制，发行人产能已不能满足业务发展需要，因而将部分核心生产环节进行委外，保证满足市场需求。外协的零部件在发行人内部都具备加工制造能力，外协主要是由于产能不足，并且同类零件都具备两家以上合格供应商，同时每个供应商也分别制作不同的零件，以保证其不具备全套零件的制作能力，外协加工商的加工工艺和治具设计均来源于发行人。发行人本次发行募集资金投资项目《干式真空泵产业化建设项目》将显著提升发行人的产能和自主生产能力。

发行人在外协加工合同中即明确规定外协加工商的保密义务和责任，并单独签订保密协议，要求外协加工商向其从业人员提示保密要求和应承担的责任。发行人对外协加工商的入选标准进行了严格限定和考评，对外协加工商的生产资质进行持续追踪，最大程度保证外协加工的产品质量，确保外协加工商严格履行外协加工合同约定事项。

(6) 2017 年披露相关外协加工商，2018 年后不再披露是否符合常理，能否实现保护商业秘密的效果，相关外协加工商是否专门为发行人服务，通过信息披露豁免是否有效阻止竞争对手接洽外协加工商。

通过信息披露豁免的外协供应商为干式真空泵相关部件的外协加工商。报告期内，发行人干式真空泵销售收入持续快速增长，发行人在该领域承担了国家科技重大专项并持续进行研发投入，通过了中芯国际等主流集成电路制造企业的测试验证并陆续实现对各大集成电路制造企业的大批量交付。2017 年，发行人干式真空泵业务规模较小，关键部件及工艺大多在发行人内部完成，外协加工主要是常规普通加工业务，并且业务量较小，没有签署保密协议。2018 年，随着干式真空泵业务量增加，发行人产能逐渐出现瓶颈，部分关键部件及工艺陆续由外协加工商承担，发行人与外协加工商签署了保密协议，2018 年后不再对外披露

能够起到保护商业秘密的作用，相关外协加工商并非专门为发行人服务，通过信息披露豁免可以有效阻止竞争对手接洽外协加工商。

申报会计师核查意见

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

（一）申报会计师核查程序

申报会计师实施了以下核查程序：

1、询问公司外协采购负责人外协的具体内容，是否会指定外协加工商的原料供应商，与公司是否存在关联关系或其他关系；

2、向财务总监了解公司关于外协采购、领用材料以及成本结转等账务处理情况；

3、获取报告期内发行人定制化采购和委托加工明细表，抽查主要采购订单、委托加工物资出库单、定制化材料和委托加工物资入库单及采购发票等支持性资料，检查定制化采购和委托加工的会计处理是否符合企业会计准则的相关规定；

4、根据获取的报告期各期外协加工数量和采购金额，分析报告期各期外协加工数量和采购金额与营业成本的匹配性；

5、询问公司外协采购负责人是否会指定外协加工商的原料供应商，及指定外协加工商的主要情况，与公司是否存在关联关系或其他关系；

6、通过国家企业信用信息公示系统、企查查等第三方系统查询报告期内外协加工商的基本信息，核查其成立时间、注册资本、注册地址、经营范围、法定代表人及股东结构等情况，核查外协加工商的基本情况及其真实性，公司与外协加工商之间是否存在关联关系；

7、核查发行人股东、董事、监事和高级管理人员填写的调查表，了解股东、董事、监事和高级管理人员对外投资及任职情况，核查公司与外协加工商之间是否存在关联关系；

8、核查发行人内部董事、监事和高级管理人员的主要银行流水，核查公司

与外协加工商之间是否存在关联关系或其他利益关系；

9、向公司外协采购负责人了解外协加工商与公司的合作历史，了解是否存在外协加工商主要或者专门为公司提供加工服务；

10、通过实地走访，了解外协加工商的生产经营状态，分别向走访外协加工商和公司外协采购负责人了解外协加工的定价依据及公允性，比较不同外协加工商定价是否存在显著差异，查看主要外协合同中约定的加工费结算方式、运输费用承担方式等内容，复核主要外协加工商加工费定价具体情况；获取报告期各期主要外协加工商的报表，计算公司的采购额占外协加工商业务的比例；

11、询问外协采购负责人采用外协加工而不自主生产的原因及对相关工艺技术防止外泄的保护措施。

（二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、公司外协加工的会计处理符合《企业会计准则》的规定，报告期各期外协加工数量和采购金额变动与营业成本的变动具有一定的匹配关系；

2、发行人不会指定采购定制件的原料供应商；

3、外协加工商与公司及其关联方均不存在关联关系，不存在发行人员工或前员工成立或任职的外协加工商，报告期内，主要外协加工商存在主要或专门为发行人提供服务的情况；

4、报告期内，公司与外协加工商的外协加工定价按照市场化交易原则进行，价格公允，外协加工商不存在以不公允价格向发行人提供经济资源或为发行人代垫成本费用情形

5、公司为提升交付进度和产能利用率采用外协加工而不自主生产具有合理性，公司制定了严格的外协管理制度防止核心工艺技术外泄；

6、通过信息披露豁免能够有效阻止竞争对手接洽外协加工商，能够实现保护商业秘密的效果。

15. 关于采购和供应商

15.2 根据招股说明书，报告期内发行人向前五名供应商采购金额占比分别为 26.31%、32.18%、40.59%和 44.59%。

请发行人说明：（1）主要供应商的采购内容、基本情况、与发行人的合作历史、与发行人及其关联方是否存在关联关系，与控股股东、实际控制人及其他关联方是否存在资金往来；（2）不同供应商供应同类原材料单价差异情况、是否存在较大差异及合理性、采购定价是否公允；报告期内是否存在单一原材料向单个或少数供应商采购的情况；（3）向前五名供应商采购金额占比逐年上升的原因，前五大供应商的变动原因。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

发行人说明事项

（1）主要供应商的采购内容、基本情况、与发行人的合作历史、与发行人及其关联方是否存在关联关系，与控股股东、实际控制人及其他关联方是否存在资金往来；

一、主要供应商的采购内容

报告期内，发行人向前五大供应商采购原材料的主要内容如下：

期间	序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额 (万元)	占当期总 采购额比例
2020 年 1-6 月	1	沈阳贝瑞科技有限公司 沈阳银球轴承有限公司	变频器、轴承、齿轮类	2,736.42	14.36%
	2	供应商 1	腔体类、转子类、机加工件	1,901.03	9.97%
	3	供应商 2、供应商 3	电机类、机加工件	1,712.78	8.99%
	4	供应商 4	腔体类、转子类	1,177.12	6.18%
	5	供应商 5	铸件类	971.65	5.10%
		合计		8,498.99	44.59%
2019 年度	1	沈阳贝瑞科技有限公司 沈阳银球轴承有限公司	变频器、轴承、齿轮类	3,891.53	13.26%

期间	序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额 (万元)	占当期总 采购额比例
	2	供应商 1	电机类、机加工件	2,722.13	9.27%
	3	供应商 2	腔体类、转子类、机加工件	2,711.04	9.24%
	4	供应商 3	腔体类、转子类	1,371.62	4.67%
	5	沈阳华天自动化有限公司	水气路标准件类	1,216.22	4.14%
		合计		11,912.55	40.59%
2018 年度	1	沈阳贝瑞科技有限公司 沈阳银球轴承有限公司	变频器、轴承、齿轮类	1,500.49	7.91%
	2	供应商 1	电机类、机加工件	1,373.51	7.24%
	3	供应商 2	腔体类、转子类、机加工件	1,228.50	6.47%
	4	供应商 3	腔体类、转子类	1,210.02	6.38%
	5	供应商 4	腔体类、转子类	795.49	4.19%
		合计		6,108.01	32.18%
2017 年度	1	沈阳贝瑞科技有限公司 沈阳银球轴承有限公司	变频器、轴承、齿轮类	909.20	7.96%
	2	供应商 1	腔体类、转子类	673.41	5.90%
	3	供应商 2	电机类、机加工件	609.20	5.34%
	4	供应商 3	腔体类、转子类、机加工件	466.65	4.09%
	5	供应商 4	转子类、机加工件	345.16	3.02%
		合计		3,003.61	26.31%

注：报告期内，对于受同一控制人控制的供应商，发行人合并计算对其采购额。

二、主要供应商的基本情况、与发行人的合作历史、与发行人及其关联方是否存在关联关系，与控股股东、实际控制人及其他关联方是否存在资金往来。

报告期内，发行人主要供应商与发行人控股股东、实际控制人及其他关联方不存在关联关系，亦不存在资金往来，部分主要供应商其基本情况及与公司之间的合作历史具体如下：

1、沈阳贝瑞科技有限公司

成立时间	2014 年 3 月
注册地址	沈阳市沈河区奉天街 333 号(1201)室
注册资本	500 万元
经营范围	轴承、五金交电、润滑油、汽车配件、橡胶制品、钢材等
法定代表人	谢红静

关键管理人员	谢红静、谢成华
股东及持股比例	谢红静持股 80%、谢成华持股 20%
开始合作时间	2014 年

2、沈阳银球轴承有限公司

成立时间	2008 年 11 月
注册地址	沈阳市沈河区大西路 79 号 601D 室
注册资本	50 万元
经营范围	轴承、橡胶制品、标准件、钢材、五金工具等
法定代表人	刘永彬
关键管理人员	刘永彬、谢红静
股东及持股比例	刘永彬持股 50%、谢红静持股 50%
开始合作时间	2009 年

注：沈阳贝瑞科技有限公司与沈阳银球轴承有限公司为同一人控制的企业。

3、沈阳华天自动化有限公司

成立时间	2006 年 7 月
注册地址	沈阳市沈河区北站路 146 号 2501
注册资本	200 万元
经营范围	机械电子设备、仪器仪表、五金交电、建筑材料、金属材料、橡胶制品批发、零售；机械电子设备、仪器仪表、液压设备、气动设备设计、组装、销售、安装、调试、维修及技术咨询服务等
法定代表人	伍玉文
关键管理人员	伍玉文、耿明浩
股东及持股比例	伍玉文持股 90%、耿明浩持股 10%
开始合作时间	2010 年

（2）不同供应商供应同类原材料单价差异情况、是否存在较大差异及合理性、采购定价是否公允；报告期内是否存在单一原材料向单个或少数供应商采购的情况；

一、不同供应商同类原材料单价差异情况、是否存在较大差异及合理性、采购定价是否公允。

（一）报告期内，公司对标准类材料主要供应商的采购单价情况

发行人标准类材料主要包括内焊法兰、变频器、断路器、氟素真空泵油等，

一般向多家供应商采购。报告期内，不同年份同一供应商同类材料单价的波动主要由材料的工艺、参数差异所致，同一年份不同供应商同类原材料单价差异的主要原因如下：

1、内焊法兰

内焊法兰的单价主要与真空度、原材料、加工精度、品牌等方面相关。报告期内，公司向杭州大和热磁电子有限公司采购的内焊法兰以 CF35 为主，加工精度要求相对较高，且客户对其品牌市场认可度较高，有较强的品牌效益，单价略高于日扬电子科技（上海）有限公司。自 2018 年度后采购价格逐渐下降，主要系加工精度调整所致。

2、变频器

报告期内，国产变频器厂商不断崛起，且产品质量逐步提升，发行人对此采购由进口代理转为直接购买国产变频器，导致单价下降。向沈阳雅德琳机电设备销售有限公司采购单价较低主要系此变频器用于涡旋干泵，各项参数指标低于罗茨干泵中使用的变频器。

3、断路器

报告期内，发行人对断路器于两家供应商处采购，且各期价格无明显差异。2020 年 1-6 月，发行人为进一步降低物料成本，经与沈阳雅德琳机电设备销售有限公司进行商务谈判后，对此标准件以批量采购方式能够获得相应额度的降价。

4、氟素真空泵油

氟油单价主要与热稳定性和绝缘性相关。一般来讲，氟油的粘度指数在 150-400 之间，分子量越大的油，其粘度指数也越大。报告期内，公司向芝普融祥（上海）贸易有限公司和上海泰特实业有限公司采购的氟油分别自意大利和美国进口，单价较高；向中国石化润滑油有限公司北京分公司采购的为国产氟油，单价较低。2019 年公司为降低进口氟油采购成本而引入芝普融祥（上海）贸易有限公司。

5、分子泵

分子泵单价主要与极限压强、冷却方式、抽气速率等因素相关，抽气速率高的分子泵价格较高，水冷分子泵降温效果明显，因此单价普遍高于风冷分子泵。公司向北京中科科仪股份有限公司与北京世纪久泰真空技术有限公司采购的分子泵在冷却方式存在差异，故单价有所变动。从沈阳国顺真空设备有限公司采购单价较高系零星采购，议价能力较弱。

6、拉伸弯头

公司对各年度各供应商拉伸弯头的采购单价不存在较大差异。

（二）报告期内，公司对定制类材料主要供应商的采购单价情况

定制类材料主要为机械类加工件，供应商按照公司提供的技术图纸和要求的参数标准完成加工制造，依据产品类型可分为腔体件、转子件等。

报告期内，不同供应商供应同一类型的机械定制件价格不存在明显差异，价格浮动的原因主要系各供应商所加工的腔体、转子所适用的各级干式真空泵型号不同而导致规格参数存在差异所致。此外供应商根据公司采购的机械定制件数量不同，结合考虑其自身的生产、管理成本而给与不同的报价。

以同型号的机械定制件—电机封盖、五级腔体、一级转子和二级主动转子为例。量产初期因公司整体需求量较低且采购数量较少，故多向一家供应商进行采购，后期随着公司干式真空泵的量产逐步增加，结合各供应商的产能和产品专注程度，并且考虑了量产规模经济效应等因素，公司逐渐扩展多家供应商进行产品供应，不仅分散风险也增加了议价能力，故采购单价不断降低。

综上所述，发行人对不同供应商同类材料采购单价的差异合理，定价公允。

二、报告期内是否存在单一原材料向单个或少数供应商采购的情况。

报告期内，公司存在单一原材料向单个或少数供应商采购的情况，具体如下：

单位：万元

供应商名称	项目	采购金额			
		2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
沈阳贝瑞科技有限公司	轴承	1,037.32	1,408.71	470.57	204.11
北京七星华创流量计有限公司	质量流量计	71.61	201.58	72.54	75.42

合计	1,108.93	1,610.29	543.11	279.53
采购总额	19,003.79	29,350.04	18,980.37	11,417.38
占采购总额的比例	5.84%	5.49%	2.86%	2.45%

报告期内，发行人向沈阳贝瑞科技有限公司采购 BARDEN 轴承，该供应商为英国 BARDEN（UK）集团在中国北方区域代理。英国 BARDEN（UK）集团是一家生产高精度陶瓷球轴承的专业厂商，所生产的产品在航空航天、机器人、真空泵、医疗以及一些苛刻环境下有广泛应用，是世界范围内真空泵轴承的优质供应商。发行人单一采购主要原因为：①英国 BARDEN（UK）集团设有专业的真空泵轴承研发实验室，具备丰富的真空泵工艺环境的匹配性经验。由于干式真空泵工艺的特殊性，对于轴承的温度，精度以及超长寿命有着苛刻的要求，英国 BARDEN（UK）集团为公司量身定制轴承以满足公司产品需求；②英国 BARDEN（UK）集团的客户有 EDWARDS 等国际知名干式真空泵厂商，因此轴承采购集中具有行业普遍性和商业合理性。

质量流量计供应商为北京七星华创流量计有限公司，该公司具有五十多年电子装备及元器件的生产制造经验，专业从事质量流量计的研发、生产，流量控制技术在国内突出，公司干式真空泵自设计之初即选用七星流量计，该产品的稳定性和可靠性已得到充分验证。

（3）向前五名供应商采购金额占比逐年上升的原因，前五大供应商的变动原因。

报告期内，发行人关键原材料主要供应商较为稳定，均为 2017 年及以前年度即开始合作的供应商，根据各供应商的产品报价、供货能力以及供货质量等因素对各主要供应商的采购比例进行调整。2017 年，发行人干式真空泵成功批量应用于中芯国际的多条生产线后，正式开始量产且年产量快速增长，其中主要原材料腔体、轴承、转子和电子元件等物料多集中于报告期各期的前五名供应商，导致各期采购总额及前五名供应商采购额占比逐年上升。报告期各期前五大供应商的变动情况如下：

1、2018 年发行人前五大供应商新增供应商 1，2017 年发行人与供应商 1 针对 JGM 系列干式真空泵的腔体外协加工建立业务合作，随着发行人 JGM 系列干

式真空泵销售市场的快速增长，2018 年对其采购量随之上升。原供应商 2 负责的部分 JGM 系列产品的腔体外协加工转由供应商 1 承担。

2、2018 年供应商 3 退出公司前五大供应商，但仍与发行人合作，主要原因系该企业生产的干式真空泵零部件类型较少，2018 年发行人 JGM 系列干式真空泵产销量增加，但由供应商 3 提供的 JGM 系列产品的零部件数量及种类较少，故其承担的外协金额并没有随之上升。

3、2019 年发行人前五大供应商新增沈阳华天自动化有限公司，主要原因为发行人干式真空泵产销量快速提升导致采购需求增加，该供应商为 PARKER（派克汉尼汾）的授权经销商之一，能够为公司提供干式真空泵所需的水气管路及进口接头等零部件。

4、2019 年供应商 4 退出发行人前五大供应商，是因为其主要生产的 JGH 系列干式真空泵腔体的产能限制而无法承接更多生产订单。

5、2020 年 1-6 月发行人前五大供应商新增供应商 5，主要系随干式真空泵产销量的增加，该供应商为发行人提供的各级腔体铸件和转子铸件不断增多所致。

6、2020 年 1-6 月沈阳华天自动化有限公司发行人公司前五大供应商，主要原因系公司加大推进国产零部件采购以降低成本，将从该供应商采购的部分进口管路、接头转向其他国产供应商采购。

申报会计师核查情况

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

一、申报会计师核查程序

申报会计师实施了以下核查程序：

1、登录“国家企业信用信息公示系统”、“企查查”等网站，查询主要供应商基本情况、变更登记情况、股权结构、关键管理人员等信息；核查其经营范围是否与发行人业务相关，是否与发行人存在关联关系；

2、查阅发行人与主要供应商签署的业务合同，检查合同条款、入库单据及

发票等，并向其发送询证函，函证报告期各期的采购金额和各期末应付账款或预付款项余额。实地走访其经营场所，对关键管理人员进行访谈，包括但不限于与发行人首次合作时间、合作背景、交易情况等；

3、查阅发行人控股股东、实际控制人出具的“关于与发行人主要供应商不存在资金往来”的声明函，核查发行人内部董事、监事、高管人员、核心技术人员和财务出纳的资金流水；获取主要供应商出具的“与发行人控股股东、实际控制人不存在关联关系及资金往来”的声明记录，以此进行双向核查及确认；

4、对发行人管理层进行访谈，了解、评价并测试与采购相关的关键内部控制设计和运行的有效性；获取发行人的采购管理制度、供应商管理制度，了解发行人采购模式、选择供应商的标准；

5、获取发行人原材料采购入库明细表，核对各期主要原材料采购单价并分析变动的合理性；获取主要标准类原材料当前市场售价及各期其他供应商的报价表，对比分析价格差异及公允性；

6、通过对发行人管理层进行访谈，了解并分析前五大供应商采购金额逐年增长和前五大供应商变动原因的合理性。

二、申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，发行人与主要供应商之间的商品购销交易内容明确且与公司实际业务相关；发行人主要供应商与公司控股股东、实际控制人及其他关联方不存在关联关系，亦不存在资金往来；

2、报告期内，发行人对同一原材料自不同供应商处采购单价差异具有合理性且定价公允；发行人存在单一原材料向单个或少数供应商采购的情况，采购价格是基于与供应商多年合作而定，单一采购具备商业合理性；

3、报告期内，发行人向前五大供应商采购金额逐年上升和前五大供应商变动原因符合公司的实际经营情况。

问题五、关于财务会计信息与管理层分析

18. 关于财务内控

根据招股说明书，公司董事会分别于 2020 年 6 月和 2020 年 12 月两次审议通过前期会计差错更正的议案，其中 2020 年 12 月的审议议案尚未经过股东大会决议。根据发行人的申报材料，发行人原始报告与申报报表之间存在较多调整且调整均发生在发行人在股转系统挂牌期间。

请发行人就报告期内会计调整事项较多的情况做单项重大事项提示。

请发行人说明：（1）各项会计调整发生的原因，发行人的会计基础工作是否规范；（2）会计调整是否会导致股改时净资产低于股本；（3）报告期各期均调减跨期收入的原因及合理性，发行人调减跨期收入的具体依据；（4）补提无形资产累计摊销、补提固定资产累计折旧的原因，发行人相关资产的折旧摊销年限是否发生变动及具体的变动情况，是否发生会计估计变更，发行人相关资产的折旧年限与可比公司相比是否存在差异；（5）调整质保期内维修服务费前的会计处理情况，调整前维修服务费计入研发费用、生产成本的原因，发行人的会计估计是否发生变更；质保期外的维修服务费的会计处理情况、报告期内是否发生账务调整或变更；（6）分两次进行会计差错更正的原因，部分同一报表项目分两次调整前期差错的原因；（7）发行人是否存在《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》14 条规定的财务内控不规范情形，是否已全部完成整改。

请申报会计师对上述事项进行核查、发表明确意见，并说明发行人在股转系统挂牌期间的会计师及签字人是否与本次申报相同，若是，请说明会计师的工作是否勤勉尽责。

另请申报会计师说明发行人原始报表与申报报表存在较多差异、发行人的财务数据进行多次调整的合理性，上述差异和调整是否影响发行人的会计基础工作的规范性及财务相关内控的完善性，说明理由及核查证据，并发表明确意见。

回复：

发行人披露事项

请发行人就报告期内会计调整事项较多的情况做单项重大事项提示。

发行人已在招股说明书“重大事项提示”之“一、特别风险提示”补充披露如下：

（八）前期会计差错更正较多的风险提示

本次发行前，公司股票于 2014 年 7 月 16 日在股转系统挂牌，并按要求定期公告财务报告。报告期内，公司进行了两次前期会计差错更正，其中 2020 年 7 月，公司召开股东大会审议通过《关于审议前期会计差错更正及追溯调整的议案》，对公司 2017 年、2018 年财务报告进行更正；2021 年 1 月，公司召开股东大会审议通过《关于审议前期会计差错更正的议案》，对公司 2017 年、2018 年、2019 年、2020 年 1-6 月的财务报告进行更正。公司原始财务报表与本次申报财务报表之间存在较多前期会计差错更正事项，涉及科目包括营业收入、营业成本、存货、研发费用等，具体情况详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“四、主要会计政策和会计估计”之“（十七）前期会计差错更正。”

发行人说明事项

（1）各项会计调整发生的原因，发行人的会计基础工作是否规范

一、各项会计调整发生的原因

报告期内，公司进行了两次前期会计差错更正，第一次前期会计差错更正是公司出具 2019 年财务报告时对 2017 年、2018 年财务报告进行更正，第二次前期会计差错更正是公司于本次申报前对 2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月的财务报告进行更正。除部分因会计科目使用不当导致的重分类调整外，主要更正的报表科目包括营业收入、营业成本、存货、研发费用等。

营业收入的两次调整主要源于不同的调整事项。第一次是明确真空仪器设备的收入确认时点，相应调整了 2017 年、2018 年营业收入金额，并相应调整了营业成本、应收款项、预收款项、存货、应交税费等报表科目金额；第二次是将折

扣销售业务根据要求按折后价格确认已出售产品的销售收入，相应调整了 2019 年、2020 年 1-6 月营业收入金额，并相应调整了营业成本、应收款项、预收款项（合同负债）、存货、应交税费等报表科目金额。关于营业收入两次调整对报告期都是调减影响的分析，请见本题第（3）问的回复。

营业成本的两次调整原因除根据上述营业收入调整而调整外，还存在因其他事项发生调整的情形，主要包括：第一次调整主要因科目重分类影响，如将投资性房地产对应的折旧费重分类至营业成本、将质保期内免费维修费从营业成本调整至销售费用等，以及对正式员工的职工薪酬按部门、按归属期间进行重分类调整和对职工奖金进行跨期调整而对营业成本产生的影响；第二次调整主要是对劳务派遣职工按部门、按归属期间进行重分类调整和对各月工资进行跨期调整而对营业成本产生的影响。

存货的两次调整原因除根据上述营业收入调整而调整外，还包括：第一次调整除盘盈盘亏影响、研发形成实物误记入存货等事项外，主要是对存货跌价准备进行了调整；第二次调整主要是因存货余额变化、以及对备用泵采用成本与可变现净值孰低的方法进行跌价测试等对存货跌价准备进行调整。

研发费用的第一次调整主要为根据修订的财务报表格式追溯调整原始报表列报科目，调整研发形成实物误计入存货，和各科目间的重分类影响；第二次调整是对劳务派遣职工按部门、按归属期间进行重分类调整和对各月工资进行跨期调整而对研发费用产生的影响。

关于同一报表科目两次都涉及调整的原因请见本题（6）的回复。本次申报财务报表和原始财务报表的所有会计调整事项及涉及的报表科目调整金额如下：

(一) 根据修订的财务报表格式追溯调整原始报表列报科目

单位：万元

序号	会计调整发生的原因	受影响 报表科目	对报告期各期财务数据的影响金额			
			2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
1	根据《财政部关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2019〕6 号）修订的财务报表格式，对报表列报项目进行调整。	研发费用	-	-	-	2,551.34
		管理费用	-	-	-	-2,551.34

注：本表格正数代表调增科目金额，负数代表调减科目金额

(二) 会计差错

单位：万元

序号	会计调整发生的原因	受影响 报表科目	对报告期各期财务数据的影响金额			
			2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
1	根据《企业会计准则》和公司会计政策，如果由信用等级一般银行承兑的银行承兑汇票及商业承兑汇票在背书时继续确认应收票据，待到期兑付后终止确认。故申报财务报表对未终止确认的银行承兑汇票予以还原列报。	应收票据	-	392.91	427.86	469.11
		应付账款	-	392.91	427.86	469.11
2	2017 年，财政部修订并发布了新金融工具准则，要求新三板等其他境内上市企业自 2019 年 1 月 1 日起施行。差错更正前，公司将通过“建信融通平台”收到的承兑汇票认定为信用风险低的应收款项融资。因通过“建信融通平台”收到的承兑汇票承兑人为非“6+9”银行，仍然存在相应信用风险，故调整至应收票据中列报。	应收票据	320.65	71.05	-	-
		应收款项融资	-320.65	-71.05	-	-
3	根据款项性质将各往来款重分类调整至相应的会计科目核算。	应收账款	-	-	-844.22	-973.13
		预收款项	-	-	-175.92	-309.81
		应付账款	-	-	-1,324.46	-1,467.61
		预付款项	-	-3.00	-984.32	-1,185.48
		其他应收款	-	3.00	391.06	423.40

序号	会计调整发生的原因	受影响 报表科目	对报告期各期财务数据的影响金额			
			2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
		其他应付款	-	-	62.90	42.21
4	差错更正前，公司对以应收票据质押开具应付票据的业务按减少应收票据的方式进行会计处理。但由于上述会计处理不能体现出质押业务的实质，故恢复应收票据同时确认开具的应付票据。	应收票据	-	-	590.50	264.00
		应付票据	-	-	590.50	264.00
5	根据调整后的应收账款、其他应收款、应收票据重新测算计提坏账准备。	信用减值损失	13.24	-23.64	-	-
		资产减值损失	-	-	-167.62	-4.40
		应收票据	-16.03	-23.20	-3.13	-3.75
		应收账款	5.33	-0.74	79.40	-55.89
		其他应收款	-0.15	-0.15	-108.95	-140.66
6	将预付的设备款重分类至其他非流动资产列报。	其他非流动资产	-	-	80.48	13.90
		预付款项	-	-	-80.48	-13.90
7	根据调整后的存货金额重新测算、计提存货跌价准备：①调整跨期收入、成本及处理错误收入、成本导致存货期末余额发生变化，继而导致存货跌价准备计提金额的变化；②采用更为合理准确的可变现净值计量方法调整备用泵减值。	资产减值损失	722.56	195.45	281.17	228.41
		营业成本	-	-	33.34	250.45
		存货	-711.89	10.67	-2,468.04	-2,153.53
8	公司存在部分薪酬、年终奖金等未在月末进行计提而在发放当月计提的情形，公司将该部分薪酬调整计提至相应会计期间。	管理费用	-122.74	7.50	-5.86	6.92
		销售费用	17.33	58.61	33.49	19.48
		研发费用	-1.62	4.89	-0.01	10.40
		营业成本	-69.59	16.12	208.69	18.31
		应付职工薪酬	308.28	484.91	912.50	687.80
		其他应付款	-	-	-5.90	-17.50
9	根据职工所在部门及提供的劳务活动，将其劳动报酬重分类至相应的会计科目核算。	营业成本	-57.14	-61.91	-288.96	-101.90
		销售费用	7.39	19.84	76.22	-55.24

序号	会计调整发生的原因	受影响 报表科目	对报告期各期财务数据的影响金额			
			2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
10	将修理费、电费、折旧费、运输费等费用项目重分类至相应的会计科目核算。	管理费用	-8.90	23.96	-60.97	-16.70
		研发费用	58.65	18.10	273.71	173.84
		营业成本	-	-	298.87	364.75
		销售费用	-	-	132.88	109.58
		管理费用	-	-	-164.10	-199.53
		研发费用	-	-	-265.90	-272.90
11	将在其他会计科目中核算的质保期内免费维修服务费用调整至销售费用。	资产减值损失	-	-	-1.76	-
		营业外支出	-	-	-	-1.90
		销售费用	284.05	147.52	531.44	262.73
		存货	-91.81	-74.06	-	-
12	差错更正前，公司质保期内维修服务在实际发生时进行账务处理，根据《企业会计准则第 13 号-或有事项》的相关要求，公司对质保期内免费维修服务费进行预提。	营业成本	-266.30	-73.46	-138.59	-262.73
		研发费用	-	-	-392.85	-
13	将成本费用已发生而尚未结转的政府补助计入其他收益。	销售费用	144.82	56.59	178.35	-10.99
		预计负债	281.47	136.65	354.91	176.56
14	将与日常活动相关的政府补助从营业外收入调整至其他收益中核算。	其他收益	-	-32.60	-737.23	-674.95
		递延收益	32.60	32.60	-237.91	-975.14
15	“与资产相关政府补助”更正为按直线法进行结转。差错更正前，公司按每年计提的折旧费金额结转应确认的其他收益金额，因资产是由补助资金和自有资金共同购买，故而各期计提的折旧费金额中含自有资金部分分摊的折旧，导致按折旧金额结转应确认的其他收益金额不准确。	其他收益	-	-	10.00	41.68
		营业外收入	-	-	-10.00	-41.68
15		递延收益	-	-28.22	-72.29	-82.08
		其他收益	-	-	-28.22	-100.51

序号	会计调整发生的原因	受影响 报表科目	对报告期各期财务数据的影响金额			
			2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
16	调整计入往来款中的政府补助。	递延收益	39.50	39.50	39.50	25.60
		预收款项	-	-39.50	-39.71	-17.51
		合同负债	-39.50	-	-	-
		研发费用	-	-	34.50	-
		其他收益	-	-	34.50	-
		其他应付款	-	-	-1.70	-10.00
17	调整由于未收到发票而尚未结转成本费用的长期预付款项。	预付款项	-	-	-28.99	-28.99
18	调整确实无法支付的其他应付款。	其他应付款	-	-	-339.34	-327.56
		管理费用	-	-	-3.97	-
		营业外收入	-	-	7.81	-
19	根据《企业会计准则第 14 号-收入》的相关要求和公司收入确认原则，调整收入、成本和相关的会计科目。①收入确认时点错误导致的跨期；②“折扣销售”业务未按各项商品公允价值按比例分摊确认各项销售收入导致的错误。	应收账款	-171.03	-49.53	53.12	-539.42
		预收款项		-6.96	2,139.89	1,304.60
		合同负债	-11.76			
		存货	-560.02	-682.80	1,115.50	647.04
		营业收入	-116.69	-53.49	-227.71	-725.98
		应交税费	1.55	1.55	113.79	128.84
		营业成本	-122.78	656.46	-468.46	-434.88
20	将原计入固定资产的独立使用的软件重分类至无形资产核算。	无形资产	-	-	100.00	126.02
		固定资产	-	-	-100.00	-126.02
21	根据调整后的无形资产重新测算计提无形资产累计摊销。	管理费用	-	-	2.95	2.43
		营业成本	-	-	1.26	1.26

序号	会计调整发生的原因	受影响 报表科目	对报告期各期财务数据的影响金额			
			2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
		无形资产	-	-	-17.66	-13.45
22	根据调整后的固定资产重新测算计提固定资产累计折旧。	管理费用	-	-	-0.13	0.02
		销售费用	-	-	-0.02	-
		研发费用	-	-	0.11	-
		营业成本	-	-	-0.41	-0.21
		固定资产	-	-	-7.46	-7.91
23	将出租的房屋调整至投资性房地产并将该房产对应的折旧重分类至营业成本进行核算。	投资性房地产	-	-	459.01	474.77
		固定资产	-	-	-459.01	-474.77
		营业成本	-	-	15.77	13.20
		管理费用	-	-	-15.77	-13.20
24	差错更正前，公司在免租期内未确认租金收入。根据《企业会计准则解释第 1 号》，出租人提供免租期的，承租人应将租金总额在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法或其他合理的方法进行分摊，免租期内应当确认租金收入。故公司对出租房屋的租金收入予以调整。	应收账款	-	-	19.32	25.66
		营业收入	-	-	-6.04	24.44
		应交税费	-	-	0.92	1.22
25	将计入研发费用依据不足的产品销售成本调整至营业成本。	营业成本	-	-	1,131.00	906.00
		研发费用	-	-	-1,131.00	-906.00
26	调整存货盘盈盘亏。	存货	-	-	-103.57	-51.47
		管理费用	-	-	52.10	-30.11
27	公司将自行研发形成的实物办理了估价入库，增加了存货并冲减了相应的研发费用。《企业会计准则第 6 号-无形资产》，自行开发的无形资产，其成本包括自满足本准则第四条和第九条规定后至达到预定用途前所发生的支出总额，但对于以前期间已经费用化的支出不再调整。另外，上述实物一直未被领用，已无实际使用价值且基本无残值，因此将上述差错在事项发生的当期予以	研发费用	-	-	-	181.26
		存货	-	-	-181.26	-181.26

序号	会计调整发生的原因	受影响 报表科目	对报告期各期财务数据的影响金额			
			2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
	更正，将已发生支出重新计入研发费用并调减存货。					
28	根据差错更正后的数据和事项，重新测算计提当期所得税费用和递延所得税费用。	递延所得税资产	244.03	145.50	426.72	446.72
		所得税费用	-95.11	-113.78	-152.54	-247.19
		应交税费	-22.27	-25.69	-281.98	-109.43
29	报表重述导致合并报表抵消数据差异。	预付款项	-	-	15.23	62.00
		应付账款	-	-	15.23	62.00
		盈余公积	10.16	10.16	-0.13	-1.30
		未分配利润	-10.16	-10.16	0.13	1.30
		营业收入	-	-	-55.81	-11.54
		营业成本	91.84	89.04	-11.45	-11.54
		销售费用	-91.84	-89.04	-44.36	-
30	其他小额调整。	资产总计	8.51	-2.40	1.35	17.25
		负债总计	5.60	0.10	4.51	24.04
		净利润	5.41	-2.28	3.63	-0.76
31	根据差错更正后的净利润重新测算计提盈余公积。	盈余公积	-32.39	-32.39	-248.15	-145.73
32	各项当期损益及以前年度损益类项目调整相应调整未分配利润金额。	未分配利润	-1,856.13	-1,267.48	-3,606.78	-2,684.96

注：本表格正数代表申报报表科目调增金额，负数代表申报报表科目调减金额。

二、发行人的会计基础工作是否规范

根据财政部颁布的《会计基础工作规范》，会计基础工作包括会计机构设置、会计人员配备、填制会计凭证、登记会计账簿等与会计工作相关的方方面面。发行人已建立了规范的财务会计核算体系，保证财务部门岗位齐备，所聘用人员具备相应的专业知识及工作经验，能够胜任该岗位工作，各关键岗位严格执行不相容职务分离的原则，确保企业会计基础工作规范，财务报告编制具有良好的基础。发行人按照《会计基础工作规范》和相关法规的要求，持续夯实会计基础工作。

发行人重视财务核算及相关的内部控制，本次发行人申报前，发行人已经按照《会计基础工作规范》、《企业内部控制基本规范》等法律法规的要求，建立了会计核算体系，制定了财务内部控制相关制度并遵照执行，符合会计基础规范的相关要求，发行人的会计基础工作规范。

发行人根据《会计基础工作规范》的要求与发行人现行情况进行对照分析如下：

	会计基础工作规范要求	公司现行情况
总体要求	各单位应当依据有关法律、法规和本规范的规定，加强会计基础工作，严格执行会计法规制度，保证会计工作依法有序地进行。	公司已依据会计法律法规、会计基础工作规范、企业会计准则的要求，制定各项企业会计政策和财务管理制度并颁布执行。
	单位领导人对本单位的会计基础工作负有领导责任。	公司法定代表人为会计基础工作的第一责任人，财务总监为主管会计工作负责人。
会计机构和会计人员	会计机构设置和会计人员配备	公司已设置会计机构并配备专职会计人员，包括财务总监、财务部长、财务副部长、成本会计、销售会计、材料会计、出纳等会计人员。会计人员具有相应的胜任能力、不相容岗位已经分离。财务部共计员工 13 人。财务总监自 1996 年就职于公司，教授研究员、高级会计师，历任会计、财务部副部长、财务部部长等职务。
	会计人员职业道德	公司制定了员工岗位责任书并与会计人员签订了关键岗位廉洁从业责任书，向各级会计人员强调应遵守职业道德的要求。会计人员违反职业道德的，按照公司人员奖惩制度予以处理，造成损失的需弥补公司相关损失，情节恶劣者将移送司法机关处理。
	会计工作交接	公司规定会计人员在工作调动或因故离职时必须办理工作交接，按照相关规定编制移交清册并按照移交清册逐项移交，接替人员逐项核对点收。交接工作未完成前不得办理调动或离职。

	会计基础工作规范要求	公司现行情况
会计核算	会计核算的一般要求	公司已建立会计账册，进行会计核算。会计核算以人民币为记账本位币，以实际发生的经济业务为依据，按照会计法律法规、企业会计准则等的相关规定进行会计处理和编制财务报表及附注。相关会计凭证、账簿、报表及电子化数据均按照会计档案要求妥善保管。
	填制会计凭证	公司依据合法、合规的原始凭证按经济业务实质填制会计记账凭证，记账凭证内容和要素齐全、编号连续。凭证装订和保管符合规定。
	登记会计账簿	公司已实行会计电算化，使用财务软件进行记账工作。会计记账凭证审核无误后软件自动生成合法、合规的各项明细账和总账。公司在月结前对会计账簿记录的内容进行相互核对检查，以保证账证、账账、账实相符。
	编制财务报告	公司已依据会计法律法规、企业会计准则等的相关要求定期编制财务报告。
会计监督	各单位的会计机构、会计人员对本单位的经济活动进行会计监督。	会计机构、会计人员已对原始凭证进行审核和监督。对不真实、不合法的原始凭证，不予受理。对弄虚作假、严重违法的原始凭证，及时向单位领导人报告。
内部会计管理制度	各单位应当根据《中华人民共和国会计法》和国家统一会计制度的规定，结合单位类型和内容管理的需要，建立健全相应的内部会计管理制度。	公司已建立并实施内部会计管理制度，包括《沈阳科仪内控手册》（以下简称《内控手册》）、《财务管理制度》、《现金管理制度》、《支票管理制度》、《固定资产管理制度》、《预算管理办法》、《资金支付管理办法》等一系列会计管理制度。

发行人已建立完善的内部控制制度，具体制度及执行情况如下：

企业内部控制基础规范要求	公司具体制度	内控执行情况
内部环境	治理结构	《内控手册》2.3 内部控制组织机构设置 发行人按照《公司法》和上市公司要求，制定公司章程，建立规范的法人治理结构（包括股东大会、董事会、监事会和经理层），在董事会下设置战略委员会、提名委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会，并制定相的议事规则和工作规则。发行人目前整体内控治理结构清晰。
	人力资源政策	《保密制度》《公司工时制度管理办法》《员工培训制度》《员工考勤制度》《员工奖惩制度》等 发行人制定完善的人力资源管理体系，从薪酬发放、奖惩制度、培训制度、劳动合同等多方面加强发行人自身人力资源建设，充分发挥人力资源对实现企业发展战略的重要作用。
	企业文化	《沈阳科仪企业文化内容及诠释》 发行人制定积极的企业文化，通过日常活动、会议等切实有效的措施，积极培育具有自身特色的企业文化，引导和规范员工行为，促进企业长远发展。
风险评估	风险识别	《重大信息内部报告制度》 发行人制定《重大信息内部报告制度》，及时识别相关风险，保证公司内部重大信息的传递、及时、真实、准确、完整。
	风险分析	《内控手册》3.1.2 管理 发行人的风险及内控管理委员会在总经理办公会的领导下，进行风险评估，确定与企业整体战略相一致的风险接受程度。

企业内部控制基础规范要求		公司具体制度	内控执行情况
	风险对策	《内控手册》3.1.2 管理	发行人各部门的负责人依据内控手册在理解本部门的经营目标和职责的基础上，识别各类风险，确定公司难以承担的风险类别，并采取相应的控制措施来管理企业的风险。
控制活动	不相容职务分离控制	《内控手册》3.1.3 组织结构和职责分工(1)不相容职责分离	发行人各部门负责人定期审核岗位设定的情况，以确定职责分工的合理性，达到不相容职责合理分离，建立防范风险机制。同时，公司的内控管理部门定期审核各部门的岗位设置，对职责分工存在问题的及时提出意见和建议。职责分工的最终责任由各级管理层负责。
	会计系统控制	《财务管理制度》	发行人通过自身《财务管理制度》控制自身严格执行国家统一的会计准则制度，加强会计基础工作，明确会计凭证、会计账簿和财务会计报告的处理程序，保证会计资料真实完整。
	财产保护控制	《对外担保管理制度》《对外投资管理制度》《固定资产管理制度》	发行人通过自身《固定资产管理制度》等，定期盘点企业自身财产，采取财产记录、实物保管、定期盘点、账实核对等措施，确保财产安全。
	预算控制	《预算管理办法》	发行人通过《预算管理办法》，实施全面预算管理制度，对公司未来整体经营规划的总体安排和计划，对公司内部各部门、单位的各种资源进行分配、考核和控制，以使公司按照既定目标工作，有效实现公司发展战略。
	绩效考评控制	《部门及中层绩效工资、奖金考核发放办法》	发行人设有专门的《部门及中层绩效工资、奖金考核发放办法》，每年依据办法对公司全员进行绩效考核。
信息与沟通	信息与沟通	《内控手册》3.4 信息与沟通	发行人建立相应的内部信息与沟通机制以提高信息沟通的效果和效率。其主要组成一般包括：管理层的议事机制、信息的报告机制等。
信息技术	运用信息技术	《信息系统管理规定》《企业邮箱管理规定》《沈阳科仪加密系统管理规定》等	发行人通过使用 ERP、OA 审批程序实行内部控制信息化，促进内部控制流程与信息系统的有机结合，实现对业务和事项的自动控制，减少或消除人为操纵因素。
内部监督	对内部控制进行监督检查	《内控手册》3.5.3 管理层对内控的监督	发行人管理层对内部控制活动的有效性负责。因此，管理层定期对内部控制的情况进行监控，以发现内部控制中的设计缺陷及运营缺陷的情况，并以控制缺陷报告的方式进行内控缺陷信息的收集，然后及时采取更正行动。
	评价内部控制的有效性	《内控手册》6.3 控制活动的定期审核和更新	发行人依据《内控手册》，业务主管副总组织或者各职能部门的负责人独自对本部门的内部控制情况进行复核，根据流程变更和内部控制变化的情况对内部控制手册提出更新的要求。对内部控制建立与实施情况进行监督检查，评价内部控制的有效性，发现内部控制缺陷，并予以改进。
	内部控制缺陷的改进	《内控手册》6.2 内部控制手册的更新要求、6.3 控制活动的定期审核和更新	

企业内部控制基础规范要求		公司具体制度	内控执行情况
业务层面	销售与收款	《销售业务管理流程》《财务管理制度》	发行人建立了销售与收款的内部控制，规范销售与收款行为，防范销售与收款过程中发生的差错和舞弊，以确保销售与收款业务的准确性、完整性以及真实性。发行人对销售与收款相关的不相容职务分离、业务审批、发货、收入确认、坏账计提等事项进行规定。发行人不断加强对于销售与收款各环节内控的理解与执行，保障销售与收款各环节的规范性与准确性。
业务层面	采购与付款	《采购业务管理流程》《财务管理制度》	发行人建立了采购与付款的内部控制，规范采购与付款行为，确保采购及付款的准确性、完整性以及真实性。发行人对采购与付款相关的采购计划、供应商选择、采购价格、付款等事项进行规定。发行人采购业务要保证以《合格供应商名录》及《外购物资基础数据库》为基础文件，根据相关需求计划及时、准确、保质、保量满足生产、维修、办公、三包售后等需求。发行人根据采购与付款相关制度对采购及付款流程进行管理与规范，不断强化对于各流程规范的理解与执行。
业务层面	存货与成本	《仓储业务管理流程》《财务管理制度》	发行人建立了存货与成本管理的相关内部控制，规范存货实物管理及成本归集计算等行为，以确保其准确性、完整性以及真实性。发行人存货及成本管理范畴中涵盖外购、外协，在制品，产成品等物资的收、发、结、存等过程。发行人对于存货数据维护、存货流转、存货成本归集与分配、存货盘点等事项持续强化理解与规范。
业务层面	研究与开发	《公司研发项目管理办法》	发行人完善并建立了《公司研发项目管理办法》，对项目规划、立项流程、项目预算、过程管理、结题验收、费用核算、项目考核等内容进行规定；发行人不断加强对研发过程涉及事项的规范性管理，提升对于研发项目的核算流程及核算方法的理解与应用。
业务层面	资金与费用	《财务管理制度》 《资金支付管理办法》	发行人已根据国家相关法律法规的规定，对货币资金与费用管理的相关制度进行了制定并持续更新完善。制度中对货币资金管理的职责及权限，确保资金与费用业务流程的不相容岗位的相互分离、制约和监督等相关事项进行了约定。部门主管负责本部门人员业务费用真实性、合理性的审查；分管领导负责对业务情况进行总体审查并负责权限范围内的审批；财务审核业务费用合规性、票据合法性等。发行人对于资金与费用的相关制度不断完善并保持遵守，以保证资金及费用相关内控得到有效执行。
业务层面	固定资产管理	《固定资产管理制度》	发行人持续更新与完善《固定资产管理制度》，对固定资产采购与固定资产入账、固定资产处置与收款等事项执行不相容职务分离控制。固定资产的购置由固定资产使用部门发起相关申请表，如《特殊需求申请单》、《设备采购申请单》、《固定资产请购单》等，若属预算外采购，还需就预算情况发起特殊情况说明申请。相关部门对固定资产进行盘点，每年至少全面盘点一次。若固定资产盘盈或盘亏，固定资产管理部门应逐个查出原因、经各审批流程领导通过后，由财务部进行相应的账务处理。

企业内部控制基础规范要求		公司具体制度	内控执行情况
其他要求	运用信息技术	《信息系统管理规定》《企业邮箱管理规定》《沈阳科仪加密系统管理规定》等	发行人通过使用 ERP、OA 审批程序实行内部控制信息化，促进内部控制流程与信息系统的有机结合，实现对业务和事项的自动控制，减少或消除人为操纵因素。
	内部控制实施的激励约束机制	《内控手册》5.9.3 绩效考核流程	发行人通过《内控手册》建立内部控制实施的激励约束机制，将各责任单位和全体员工实施内部控制的情况纳入绩效考评体系，促进内部控制的有效实施。

（2）会计调整是否会导致股改时净资产低于股本

2011 年 6 月 24 日，中国科学院沈阳科学仪器研制中心有限公司股东会作出决议，同意中国科学院沈阳科学仪器研制中心有限公司整体变更为股份有限公司，评估基准日为 2011 年 6 月 30 日。2011 年 12 月 22 日，沈阳市工商局核准中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司设立。

经前述会计调整，发行人于报告期期初追溯调整减少净资产 1,234.45 万元，公司股改时净资产为 14,953.29 万元，总股本为 5,500.00 万元，资本溢价为 9,453.29 万元，追溯调整减少的净资产显著低于资本溢价金额，因此会计调整不会导致股改时净资产低于股本。

（3）报告期各期均调减跨期收入的原因及合理性，发行人调减跨期收入的具体依据

由于发行人的两次会计差错更正对收入的调整中，第二次调整不属于跨期调整，而是因折扣销售会计处理错误导致，因此发行人对招股说明书“第八节 财务会计信息和管理层分析”之“四、主要会计政策和会计估计”之“（十七）前期会计差错更正”之“2、公司 2019 年度、2018 年度、2017 年度做出的会计差错更正事项”修正披露如下：

①公司根据商业票据性质进行重分类调整；②公司根据往来款性质进行重分类调整；③公司因往来款调整相应调整坏账准备及资产减值损失（或信用减值损失）；④公司重新测算计提存货跌价准备；⑤公司重新测算计提产品质量保证预计负债；⑥公司因折扣销售会计处理错误对所属期间收入、成本进行调整；⑦公司对政府补助核算差异进行相应调整；⑧公司因费用跨期，按费用所属期间进行调整；⑨公司按性质对发生的成本费用重新归类核算；⑩公司根据上述事项重

新测算并调整了递延所得税资产；⑪公司根据上述事项重新测算并调整了所得税费用；⑫公司因净利润变动相应调整盈余公积；⑬合并报表抵消数据进行调整。

发行人的两次会计差错更正，因不同事项对收入进行调整，第一次调整是出具 2019 年财务报告时对 2017 年度和 2018 年度收入进行调整，第二次调整是本次申报前对 2019 年度和 2020 年 1-6 月收入进行调整，且每次调整的影响均是对相应期间的收入进行调减。

报告期各期收入调整的具体原因、合理性及依据如下：

一、2017 年调减收入的原因、合理性及具体依据

（一）原因及合理性

本次更正前，发行人真空仪器设备的收入确认时点为产品发送至客户指定地点；本次更正是将真空仪器设备的收入确认时点明确为产品经安装调试达到验收合格状态且客户出具验收单。更正后，发行人真空仪器设备收入确认符合《企业会计准则 14 号—收入》及相关要求。发行人第二次会计差错更正不涉及对 2017 年收入的调整。

由于发行人真空仪器设备产品的发送至客户指定地点时间、产品经安装调试达到验收合格状态且客户出具验收单的时间存在跨期差异，因此应对收入进行调整。相关更正事项导致原 2017 年确认的收入 2,695.82 万元调整到 2017 年之后（即对 2017 年收入调减），而原在 2017 年之前确认的收入 1,994.29 万元调整到 2017 年当期（即对 2017 年收入调增），再加上合并抵消调减收入 11.54 万元，2017 年净调减收入 713.08 万元。

（二）具体依据

发行人真空仪器设备在产品发送至客户指定地点、经安装调试达到验收合格状态且客户出具验收单时，已满足收入的确认条件，即“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；2、企业既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；3、收入的金额能够可靠地计量；4、相关的经济利益很可能流入企业；5、相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量”。发行人相关收入确认的依据包括销售合同、产品出库单据、

产品物流单据、验收单据等。

（三）主要调整事项

上述调整涉及的主要客户、调整金额等如下：

单位：万元

调整年度	客户名称	调整金额	更正事项说明	涉及期间
2017 年度	华中科技大学	15.38	高真空电弧熔炼及感应浇铸系统，于 2016 年 10 月发货至该客户，客户于 2017 年 6 月完成产品验收并出具验收单	2016 年度 调入
2017 年度	北京控制工程研究所	320.51	电推力阴极测试设备，于 2016 年 12 月发货至该客户，客户于 17 年 12 月完成产品验收并出具验收单	2016 年度 调入
2017 年度	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	810.26	纳米真空互联管道及传输系统，于 2016 年 5 月发货至该客户，客户于 17 年 4 月完成产品验收并出具验收单	2016 年度 调入
2017 年度	上海上创超导科技有限公司	230.77	磁控溅射多股卷对卷薄膜沉积设备，于 2016 年 12 月发货至该客户，客户于 2017 年 3 月完成产品验收并出具验收单	2016 年度 调入
2017 年度	哈尔滨工业大学	81.20	真空预研舱，于 2016 年 12 月将该产品交至该客户，客户于 2017 年 4 月完成产品验收并出具验收单	2016 年度 调入
2017 年度	湖南天羿领航科技有限公司	66.67	JGP560 双室磁控溅射系统，于 2016 年 12 月将该产品交至该客户，客户于 2017 年 10 月完成产品验收并出具验收单	2016 年度 调入
2017 年度	南昌隆欣科教有限责任公司	63.25	科研型多功能薄膜沉积系统，于 2016 年 12 月将该产品交至该客户，客户于 2017 年 3 月完成产品验收并出具验收单	2016 年度 调入
2017 年度	南京波长光电科技股份有限公司	52.99	高真空硬碳膜镀膜设备，于 2016 年 12 月将该产品交至该客户，客户于 2017 年 3 月完成产品验收并出具验收单	2016 年度 调入
2017 年度	天津大学	76.07	超 FJL560 型高真空磁控与离子束溅射联合系统，于 2016 年 11 月将该产品交至该客户，客户于 2017 年 6 月完成产品验收并出具验收单	2016 年度 调入
2017 年度	中国地质大学	40.17	DZS-500 型电子束蒸发与电阻蒸发复合镀膜系统，于 2016 年 12 月将该产品交至该客户，客户于 2017 年 2 月完成产品验收并出具验收单	2016 年度 调入
2017 年度	宁波华盛鑫泰机床有限公司	41.88	定向凝固系统，于 2016 年 12 月将该产品交至该客户，客户于 2017 年 3 月完成产品验收并出具验收单	2016 年度 调入

调整年度	客户名称	调整金额	更正事项说明	涉及期间
2017 年度	陕西麦创电子科技有限公司	38.46	射频/磁控溅射镀膜机, 于 2016 年 12 月将该产品交至该客户, 客户于 2017 年 3 月完成产品验收并出具验收单	2016 年度调入
2017 年度	宁波海天金属成型设备有限公司	59.83	非晶材料制备装置, 于 2016 年 12 月将该产品交至该客户, 客户于 2017 年 6 月完成产品验收并出具验收单	2016 年度调入
2017 年度	中国航空工业集团公司西安飞行自动控制研究所	-114.53	高真空钎焊退火炉设备, 于 2017 年 12 月将该产品交至该客户, 客户于 2018 年 1 月完成产品验收并出具验收单	调整至 2018 年
2017 年度	中山市瑞宝电子科技有限公司	-189.74	线列式磁控溅射, 于 2017 年 11 月将该产品交至该客户, 客户于 2018 年 8 月完成产品验收并出具验收单	调整至 2018 年
2017 年度	中国科学院上海光学精密机械研究所	-347.01	激光品质提升真空靶室与物理实验真空靶室研制, 于 2017 年 11 月将该产品交至该客户, 客户于 2019 年 11 月完成产品验收并出具验收单	调整至 2019 年
2017 年度	中国航空工业集团公司西安飞行自动控制研究所	-57.26	高真空钎焊退火炉设备, 于 2017 年 12 月将该产品交至该客户, 客户于 2018 年 1 月完成产品验收并出具验收单	调整至 2018 年
2017 年度	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	-1,100.43	纳米真空互联管道及传输系统, 于 2017 年 12 月将该产品交至该客户, 客户于 2018 年 4 月完成产品验收并出具验收单	调整至 2018 年
2017 年度	北京天科合达半导体股份有限公司	-272.22	SiC 单晶炉, 于 2017 年 11 月将该产品交至该客户, 客户于 2018 年 11 月完成产品验收并出具验收单	调整至 2018 年
2017 年度	西安应用光学研究所	-325.64	光阴极吸附室等, 于 2017 年 12 月将该产品交至该客户, 客户于 2018 年 2 月完成产品验收并出具验收单	调整至 2018 年
2017 年度	北京世纪金光半导体有限公司	-145.30	SiC 单晶生长炉, 于 2017 年 12 月将该产品交至该客户, 客户于 2020 年 8 月完成产品验收并出具验收单	报告期内尚未验收
2017 年度	昆明理工大学	-18.40	高温蒸馏炉, 于 2017 年 11 月将该产品交至该客户, 客户于 2018 年 6 月完成产品验收并出具验收单	调整至 2018 年

二、2018 年调减收入的原因、合理性及具体依据

2018 年收入的更正主要是第一次会计差错更正, 第二次会计差错更正对 2018 年收入仅进行了调增未入账收入 9.37 万元。第一次会计差错更正对 2018 年的调整原因、合理性及具体依据与前述的 2017 年一致。

相关更正事项导致原 2018 年确认的收入 2,407.85 万元调整到 2018 年之后

（即对 2018 年收入调减），而原在 2018 年之前确认的收入 2,171.63 万元调整到 2018 年当期（即对 2018 年收入调增），再加上合并抵消调减收入 55.81 万元，调增未入账收入 9.37 万元，2018 年净调减收入 282.66 万元。

上述更正涉及的主要客户、调整金额等如下：

单位：万元

调整年度	客户名称	调整金额	更正事项说明	涉及期间
2018 年度	中国航空工业集团公司西安飞行自动控制研究所	114.53	高真空钎焊退火炉设备，于 2017 年 12 月将该产品交至该客户，客户于 2018 年 1 月完成产品验收并出具验收单	2017 年度调入
2018 年度	中山市瑞宝电子科技有限公司	189.74	线列式磁控溅射，于 2017 年 11 月将该产品交至该客户，客户于 2018 年 8 月完成产品验收并出具验收单	2017 年度调入
2018 年度	中国航空工业集团公司西安飞行自动控制研究所	57.26	高真空钎焊退火炉设备，于 2017 年 12 月将该产品交至该客户，客户于 2018 年 1 月完成产品验收并出具验收单	2017 年度调入
2018 年度	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	1,100.43	纳米真空互联管道及传输系统，于 2017 年 12 月将该产品交至该客户，客户于 2018 年 4 月完成产品验收并出具验收单	2017 年度调入
2018 年度	北京天科合达半导体股份有限公司	272.22	sic 单晶炉，于 2017 年 11 月将该产品交至该客户，客户于 2018 年 11 月完成产品验收并出具验收单	2017 年度调入
2018 年度	西安应用光学研究所	325.64	光阴极吸附室等，于 2017 年 12 月将该产品交至该客户，客户于 2018 年 2 月完成产品验收并出具验收单	2017 年度调入
2018 年度	昆明理工大学	18.40	高温蒸馏炉，于 2017 年 11 月将该产品交至该客户，客户于 2018 年 6 月完成产品验收并出具验收单	2017 年度调入
2018 年度	中国科学院上海光学精密机械研究所	-724.67	激光品质提升真空靶室与物理实验真空靶室研制，于 2018 年 11 月将该产品交至该客户，客户于 2019 年 11 月完成产品验收并出具验收单	调整至 2019 年
2018 年度	北京大学	-51.52	电子束蒸发，于 2018 年 12 月将该产品交至该客户，客户于 2019 年 9 月完成产品验收并出具验收单	调整至 2019 年
2018 年度	云南华晓机械设备有限公司	-69.83	真空蒸馏炉，于 2018 年 11 月将该产品交至该客户，客户于 2019 年 1 月完成产品验收并出具验收单	调整至 2019 年
2018 年度	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	-1,138.62	真空管道与传输系统，于 2018 年 12 月将该产品交至该客户，客户于 2019 年 11 月完成产品验收并出具验收单	调整至 2019 年

调整年度	客户名称	调整金额	更正事项说明	涉及期间
2018 年度	哈尔滨工业大学	-122.84	线列式多靶高能脉冲沉积系统，于 2018 年 12 月将该产品交至该客户，客户于 2019 年 7 月完成产品验收并出具验收单	调整至 2019 年
2018 年度	中国科学院上海硅酸盐研究所	-28.10	石英腔室晶体生长炉，于 2018 年 12 月将该产品交至该客户，客户于 2019 年 8 月完成产品验收并出具验收单	调整至 2019 年
2018 年度	吉林省信乔教学仪器设备有限公司	-31.47	高真空有机及热阻蒸发薄膜沉积系统，于 2018 年 11 月将该产品交至该客户，客户于 2019 年 7 月完成产品验收并出具验收单	调整至 2019 年
2018 年度	吉林省新裕佳教学仪器设备有限公司	-21.55	高真空磁控溅射薄膜沉积系统，于 2018 年 11 月将该产品交至该客户，客户于 2019 年 7 月完成产品验收并出具验收单	调整至 2019 年
2018 年度	呼和浩特市金沐冠荣商贸有限公司	-49.57	三靶全自动金属氧化物薄膜沉积系统，于 2018 年 12 月将该产品交至该客户，客户于 2019 年 3 月完成产品验收并出具验收单	调整至 2019 年
2018 年度	内蒙古安恒科技有限公司	-24.14	三靶全自动金属氧化物薄膜沉积系统，于 2018 年 12 月将该产品交至该客户，客户于 2019 年 5 月完成产品验收并出具验收单	调整至 2019 年
2018 年度	吉林大学	-41.81	等离子刻蚀机，于 2018 年 12 月将该产品交至该客户，客户于 2019 年 1 月完成产品验收并出具验收单	调整至 2019 年

三、2019 年调减收入的原因、合理性及具体依据

（一）原因及合理性

上述 2017 年、2018 年因收入确认时点的更正事项涉及调至 2019 年的部分已反映在 2019 年原始财务报表中，且 2019 年原始财务报表已按照更正后的收入确认时点进行收入确认，因此已不再涉及收入确认时点更正导致的会计差错更正。需说明的是，尽管 2019 年已不再涉及收入确认时点更正导致的会计差错更正，且该调整事项导致 2018 年 2,304.12 万元收入调至 2019 年、2017 年亦有 347.01 万元收入调至 2019 年，但该事项并非对 2019 年的影响是大额调增，因为按更正后严格符合《企业会计准则》及 A 股上市公司监管要求的收入确认时点，发行人已将在更正前收入确认方法下于 2019 年确认的跨期收入约 2,179.77 万元予以调减，并调至 2019 年以后年度，该调增调减已在 2019 年原始财务报表中体现。

2019 年收入更正均为第二次会计差错更正，系当年发生的折扣销售导致，即发行人与部分客户签署合同约定了总销售量及合同总价，但后续以订单形式销

售产品时包括部分赠送产品，即以折扣销售的方式出售产品。发行人原处理方式仅对当期标有售价的产品销售进行收入确认，未按整体合同的销售价格分摊。调整后，发行人按整体合同价格、当期售出的产品数量计算当期应确认的收入金额，导致 2019 年收入净调减 53.49 万元。折扣销售的影响不涉及调整 2017 年、2018 年的原始财务报表。

（二）具体依据

与折扣销售相关的收入准则：《企业会计准则第 14 号——收入（2006 年发布）》第七条的规定：“销售商品涉及商业折扣的，应当按照扣除商业折扣后的金额确定销售商品收入金额。商业折扣，是指企业为促进商品销售而在商品标价上给予的价格扣除。对于附有销售折扣条款的销售合同，公司应按折扣后金额确认已售产品的销售收入”；《企业会计准则第 14 号——收入（2017 年修订）》第十五条规定：“企业应当根据合同条款，并结合其以往的习惯做法确定交易价格。在确定交易价格时，企业应当考虑可变对价、合同中存在的重大融资成分、非现金对价、应付客户对价等因素的影响。”发行人相关收入确认的依据包括销售合同、产品出库单据、产品物流单据、验收单据和销售发票等。

（三）主要调整事项

上述调整涉及的主要客户是长江存储科技有限责任公司，相关调整事项如下：

单位：万元

调整年度	客户名称	调整金额	差错更正
2019 年度	长江存储科技有限责任公司	-52.92	第二次调整

四、2020 年 1-6 月调减收入的原因、合理性及具体依据

2020 年 1-6 月收入的调整均是第二次会计差错更正，其调整原因、合理性及具体依据与前述的 2019 年一致，相关调整事项导致 2020 年 1-6 月收入净调减 116.69 万元。

上述调整涉及的主要客户是长江存储科技有限责任公司，相关调整事项如下：

单位：万元

调整年度	客户名称	调整金额	差错更正
2020 年 1-6 月	长江存储科技有限责任公司	-121.50	第二次更正

上述两次会计差错更正对收入的调整完成后，报告期内发行人收入确认符合企业会计准则及相关规定的要求，各产品收入确认依据合理，具体请见本回复问题 20.1 “收入确认政策” 的相关回复；报告期内发行人销售回款情况良好，销售产品客户使用情况正常，四季度销售对应的回款情况与其他期间无重大差异，具体请见本回复问题 20.3 “季节性波动” 的相关回复；申报会计师已对报告期内主要客户进行函证、走访，对收入执行截止性测试，核查比例合理，具体请见本回复问题 20.4 的相关回复。

因此，发行人申报财务报表中收入真实、准确、完整。

（4）补提无形资产累计摊销、补提固定资产累计折旧的原因，发行人相关资产的折旧摊销年限是否发生变动及具体的变动情况，是否发生会计估计变更，发行人相关资产的折旧年限与可比公司相比是否存在差异；

一、补提无形资产累计摊销、补提固定资产累计折旧的原因

补提无形资产累计摊销、补提固定资产累计折旧均于 2020 年 6 月发行人对前期会计差错进行更正时予以更正并规范。相关事项会计差错更正金额较小。

（一）补提无形资产累计摊销金额及原因

无形资产累计摊销差异主要系重分类影响及摊销计提有误所致，其中重分类影响系将独立软件从固定资产调至无形资产重新测算摊销金额，从而补提无形资产累计摊销所致。

单位：万元

年度	原始财务报表累计摊销金额	申报财务报表累计摊销金额	差异金额	会计估计变更	重分类调整	会计差错更正
2017 年	443.04	456.49	13.45	-	-	13.45
2018 年	525.67	543.34	17.66	-	-	17.66

（二）补提固定资产累计折旧金额及原因列示如下：

固定资产累计折旧差异主要系固定资产余额调整以及折旧计提有误所致。

单位：万元

年度	原始财务报表累计折旧金额	申报财务报表累计折旧金额	差异金额	会计估计变更	重分类调整	会计差错更正
2017 年	7,503.80	7,511.72	7.91	-	-	7.91
2018 年	8,345.30	8,352.77	7.46	-	-	7.46

二、发行人相关资产的折旧摊销年限是否发生变动及具体的变动情况，是否发生会计估计变更

报告期内，发行人相关资产的折旧摊销年限未发生变动，不存在会计估计变更的情形。

三、发行人相关资产的折旧年限与可比公司相比是否存在差异

发行人固定资产折旧政策与同行业上市公司相比不存在明显差异，具体情况如下：

单位：年

类别	中微公司 (688012)	北方华创 (002371)	汉钟精机 (002158)	芯源微 (688037)	发行人
房屋及建筑物	20	30-40	10-40	20	40
机器设备	3-7	8-12	5-20	5-10	5-14
办公及电子设备	3-10	6-12	5-10	5	5-8
运输工具	5	4-10	5-10	10	5-10

数据来源：同行业上市公司定期报告。

发行人无形资产摊销政策与同行业可比公司相比不存在明显差异，具体情况如下：

单位：年

类别	中微公司 (688012)	北方华创 (002371)	汉钟精机 (002158)	芯源微 (688037)	发行人
土地使用权	50	50	50	50	50
计算机软件	3 或 5	5-10	10	5-10	5
专利权	10	10	-	5	3

数据来源：同行业上市公司定期报告。

(5) 调整质保期内维修服务费前的会计处理情况，调整前维修服务费计入研发费用、生产成本的原因，发行人的会计估计是否发生变更；质保期外的维修服务费的会计处理情况、报告期内是否发生账务调整或变更

一、调整质保期内维修服务费前的会计处理情况

调整质保期内维修服务费前发行人未对免费质保服务按照《企业会计准则第13号—或有事项》的规定进行会计处理，即预提预计负债，并在实际发生时冲减预计负债，而是在免费维修服务费用实际发生时依据费用属性直接计入研发费用或生产成本。

二、调整前质保期内维修服务费计入研发费用、生产成本的原因

《企业会计准则第6号—无形资产》第七条规定，企业内部研究开发项目的支出，应当区分研究阶段支出与开发阶段支出；研究是指为获取并理解新的科学或技术知识而进行的独创性的有计划调查；开发是指在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等。

调整前，发行人将产品、技术或工艺流程进行的升级认定为研发活动，将升级过程中产品认定为研发费用核算范畴，将对上述升级产品实现销售后，发生的质保期内维修服务费也相应认定为研发费用核算范畴。发行人在上市辅导过程中意识到将升级过程中形成的产品认定为研发费用的依据并不充分，且相应产品已经实现销售，故将其调整至营业成本，相应地将其发生的质保期内维修服务费也从研发费用调入销售费用。

除此之外，调整前，发行人将免费维修服务费用归集至生产成本。因质保期内维修服务费用属于销售费用核算范畴，调整后，发行人已经将计入生产成本中的免费维修服务费用均调整至销售费用。

三、发行人的会计估计是否发生变更

报告期内发行人的会计估计未发生变更，原因如下：

根据《企业会计准则第28号—会计政策、会计估计变更和差错更正》第十

一条规定，以及《企业会计准则讲解（2010）》第二十九章第一节中对前期差错的相关表述，由于发行人对质保期内维修费用据以估计的基础未发生变化，并未取得新信息需要对会计估计进行修订，只是未合理使用编报前期报表时已经或能够取得的可靠信息做出会计估计，导致前期会计估计结果未准确反映当时的情况。即，发行人未能依据质保期内已发生的维修服务费用，合理估计预计发生的维修费用。

因此，综上判断，发行人对质保期内免费维修服务费按照《企业会计准则第13号—或有事项》的规定进行会计处理调整应按照《企业会计准则第28号—会计政策、会计估计变更和差错更正》进行前期差错更正，并非属于会计估计变更。

四、质保期外的维修服务费的会计处理情况、报告期内是否发生账务调整或变更

质保期外维修服务会计处理：根据合同约定，质保期满后发行人提供的维修服务均为单独收费项目。质保期外维修服务属于服务类质保，作为单项履约义务，按维修时发生的支出进行归集，并于确认收入时相应结转成本，发行人对此业务会计处理符合企业会计准则要求并一贯执行，未进行账务调整。

（6）分两次进行会计差错更正的原因，部分同一报表项目分两次调整前期差错的原因

发行人持续关注财务报表公允反映财务状况、经营成果及相关会计信息质量，于2020年上半年组织财务人员和业务人员，对过往财务事项进行了复核并及时更正了发现的会计差错；2020年下半年发行人再次组织人员对拟申报报表进行复核，发现存在差错事项后，再次进行更正，对部分金额较小的会计差错也一并进行了更正。

同一报表科目两次更正均进行调整的原因如下（其中差异1指第一次会计差错更正的调整差异，差异2指第二次会计差错更正的调整差异）：

一、2017年度资产负债表及利润表差异

单位：万元

项目	申报财务报表	原始财务报表	差异1	差异2	原因
----	--------	--------	-----	-----	----

项目	申报财务报表	原始财务报表	差异 1	差异 2	原因
存货	11,229.63	12,944.27	-1,489.61	-225.03	差异 1 主要为①调整跨期收入成本相应调整存货；②调整盘盈盘亏存货；③调整计入存货的研发费用；④计提存货跌价准备。 差异 2 主要为对备用泵减值测试方法由简单的按固定比例计提更正为按成本与可变现净值孰低计量。
递延所得税资产	766.48	319.76	408.13	38.59	坏账准备、存货跌价准备金额变动导致。
预收款项	5,268.45	4,291.17	992.88	-15.60	差异 1 为主要为①调整跨期收入相应调整预收款项；②按款项性质进行重分类调整。 差异 2 为调整计入往来款中的政府补助。
应付职工薪酬	743.03	55.24	407.24	280.56	差异 1 为调整奖金跨期。 差异 2 为调整各月工资跨期。
应交税费	1,487.12	1,466.49	20.69	-0.07	差异 1 为①调整当期所得税；②调整跨期收入导致纳税义务提前，预提相应的增值税。 差异 2 为调整当期所得税。
预计负债	176.56		160.54	16.02	差异 1 为将主营业务收入作为一个整体预提维修服务费。 差异 2 为考虑各产品特点，按产品分别预提维修服务费。
递延收益	2,182.21	3,232.26	-965.14	-84.91	差异 1 为将成本费用已发生而尚未结转的政府补助计入其他收益。 差异 2 为①将“与资产相关政府补助”由按计提的折旧费结转更正为按直线法进行结转；②调整计入往来款中的政府补助。
盈余公积	1,105.78	1,252.81	-145.33	-1.70	净利润变动所致。
未分配利润	2,043.78	4,727.42	-2,302.90	-380.74	净利润变动及年初未分配利润的调整所致。
营业成本	11,641.56	10,898.86	986.84	-244.13	差异 1 主要为①调整跨期收入相应调整跨期成本；②根据正式职工所在部门及提供的劳务活动，将其劳动报酬调整至相应的会计科目核算；③调整奖金跨期；④将修理费、电费、折旧费、运输费等费用项目调整至相应的会计科目核算；⑤调整质保期内免费维修服务费用至销售费用。 差异 2 主要为①根据劳务派遣职工提供的劳务活动，将其劳动报酬调整至相应的会计科目；②调整各月工资跨期。
销售费用	1,845.62	1,520.06	214.92	110.64	差异 1 主要为①调整将主营业务收入作为一个整体预提的维修服务费；②根据正式职工所在部门及提供的劳务活动，将其劳动报酬调整至相应的会计科目核算；③调整奖金跨期；④将保内维修费、运输费等费用项目调整至相应的会计科目核算。 差异 2 主要为①根据劳务派遣职工提供的劳务活动，将其劳动报酬调整至相应的会计科目；②调整各月工资跨期；③考虑各产品特点，按产品分别预提维修服务费。

项目	申报财务报表	原始财务报表	差异 1	差异 2	原因
管理费用	1,731.52	4,533.59	-2,782.62	-19.44	差异 1 主要为①根据正式职工所在部门及提供的劳务活动，将其劳动报酬调整至相应的会计科目核算；②调整奖金跨期；③将修理费、电费、折旧费等费用项目调整至相应的会计科目核算；④调整盘盈盘亏存货。 差异 2 主要为①根据劳务派遣职工提供的劳务活动，将其劳动报酬调整至相应的会计科目；②调整各月工资跨期。
研发费用	1,737.95	-	1,704.71	33.23	差异 1 主要为①根据修订的财务报表格式追溯调整原始报表列报科目；②根据正式职工所在部门及提供的劳务活动，将其劳动报酬调整至相应的会计科目核算；③调整奖金跨期；④将折旧费调整至相应的会计科目核算；⑤调整计入存货的研发费用。 差异 2 主要为①根据劳务派遣职工提供的劳务活动，将其劳动报酬调整至相应的会计科目；②调整各月工资跨期。
其他收益	1,735.00	2,450.36	-633.28	-82.08	主要为递延收益摊销调整所致。
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-188.11	35.90	-163.02	-60.99	应收款项的减值及存货跌价准备的计提。
所得税费用	-23.81	223.38	-241.42	-5.77	净利润变动及递延所得税资产的变动导致的影响。

二、2018 年度资产负债表及利润表差异

单位：万元

项目	申报财务报表	原始财务报表	差异 1	差异 2	原因
应收账款	5,630.51	6,324.72	-702.78	8.58	差异 1 主要为①调整收入相应调整往来款；②按款项性质进行重分类调整；③按照会计政策计提坏账准备所致。 差异 2 主要为①调整小额未入账收入；②期末余额变化导致的计提坏账准备。
存货	16,333.22	17,974.21	-1,429.88	-211.11	差异 1 主要为①调整跨期收入成本相应调整存货；②调整盘盈盘亏存货；③滚动调整前期计入存货的研发费用；④计提存货跌价准备。 差异 2 主要为改用更为合理准确的可变现净值计量方法调整备用泵减值进行更正。
递延所得税资产	761.48	334.76	386.92	39.79	坏账准备、存货跌价准备金额变动导致。
应付账款	6,622.75	7,502.55	-880.04	0.23	差异 1 主要为①按款项性质进行重分类调整；②对未终止确认的银行承兑汇票予以还原列报，调增应收票据和应付账款。 差异 2 主要为小额入账差错。
预收款项	5,711.78	3,787.52	1,965.46	-41.20	差异 1 为主要为①调整跨期收入相应调整往来款；②按款项性质进行重分类调整。 差异 2 为调整计入往来款中的政府补助。

项目	申报财务报表	原始财务报表	差异 1	差异 2	原因
应付职工薪酬	966.75	54.25	514.70	397.80	差异 1 为调整奖金跨期。 差异 2 为调整各月工资跨期。
应交税费	1,039.51	1,203.93	-148.18	-16.24	差异 1 为①调整当期所得税；②调整跨期收入导致纳税义务提前，预提相应的增值税。 差异 2 为调整当期所得税。
预计负债	354.91		274.85	80.06	差异 1 为将主营业务收入作为一个整体预提维修服务费。 差异 2 为考虑各产品特点，按产品分别预提维修服务费。
递延收益	2,509.86	2,736.48	-237.91	11.28	差异 1 为将成本费用已发生而尚未结转的政府补助计入其他收益。 差异 2 为①将“与资产相关政府补助”由按计提的折旧费结转更正为按直线法进行结转；②调整计入往来款中的政府补助。
盈余公积	1,200.11	1,448.39	-226.06	-22.22	净利润变动所致。
未分配利润	2,898.56	6,505.20	-3,034.22	-572.43	净利润变动及年初未分配利润的调整所致。
营业收入	21,896.72	22,179.38	-292.03	9.37	差异 1 主要为收入确认时点错误导致的跨期； 差异 2 为调整小额未入账收入。
营业成本	16,296.95	15,510.40	770.86	15.69	差异 1 主要为①调整跨期收入相应调整跨期成本；②根据正式职工所在部门及提供的劳务活动，将其劳动报酬调整至相应的会计科目核算；③调整奖金跨期；④将修理费、电费、折旧费、运输费等费用项目调整至相应的会计科目核算；⑤调整质保期内免费维修服务费用至销售费用。 差异 2 主要为①根据劳务派遣职工提供的劳务活动，将其劳动报酬调整至相应的会计科目；②调整各月工资跨期。
销售费用	3,004.20	2,095.98	620.96	287.26	差异 1 主要为①调整将主营业务收入作为一个整体预提的维修服务费；②根据正式职工所在部门及提供的劳务活动，将其劳动报酬调整至相应的会计科目核算；③调整奖金跨期；④将保内维修费、运输费等费用项目调整至相应的会计科目核算。 差异 2 主要为①根据劳务派遣职工提供的劳务活动，将其劳动报酬调整至相应的会计科目；②调整各月工资跨期；③考虑各产品特点，按产品分别预提维修服务费。
管理费用	1,904.68	2,103.26	-204.66	6.09	差异 1 主要为①根据正式职工所在部门及提供的劳务活动，将其劳动报酬调整至相应的会计科目核算；②调整奖金跨期；③将修理费、电费、折旧费等费用项目调整至相应的会计科目核算；④调整盘盈盘亏存货。 差异 2 主要为①根据劳务派遣职工提供的劳务活动，将其劳动报酬调整至相应的会计科目；②调整各月工资跨期。

项目	申报财务报表	原始财务报表	差异 1	差异 2	原因
研发费用	2,280.92	3,762.37	-1,369.86	-111.58	差异 1 主要为①根据修订的财务报表格式追溯调整原始报表列报科目；②根据正式职工所在部门及提供的劳务活动，将其劳动报酬调整至相应的会计科目核算；③调整奖金跨期；④将折旧费调整至相应的会计科目核算；⑤调整计入存货的研发费用。 差异 2 主要为①根据劳务派遣职工提供的劳务活动，将其劳动报酬调整至相应的会计科目；②调整各月工资跨期。
其他收益	2,527.81	3,292.83	-692.73	-72.29	主要为递延收益摊销调整所致。
资产减值损失(损失以“-”号填列)	-322.47	-210.68	-141.21	29.42	应收款项的减值及存货跌价准备的计提。
所得税费用	74.55	227.09	-133.80	-18.75	净利润变动及递延所得税资产的变动导致的影响。

发行人并不存在主观故意遗漏或虚构交易、事项或者其他重要信息，滥用会计政策或者会计估计，操纵、伪造或篡改编制财务报表所依据的会计记录等情形，且更正前后的盈亏性质并没有发生变化，发行人认为更正后的财务报表更加真实、准确、公允反映了财务状况、经营成果，会计信息质量得到了进一步提高。

(7) 发行人是否存在《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》14 条规定的财务内控不规范情形，是否已全部完成整改。

发行人不存在《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》14 条规定的财务内控不规范情形。

具体情况列示如下：

《审核问答（二）》14 条	公司是否存在上述情形	核查程序
为满足贷款银行受托支付要求，在无真实业务支持情况下，通过供应商等取得银行贷款或为客户提供银行贷款资金走账通道（简称“转贷”行为）	不存在	①检查全部合同，公司无借款类合同，采购类、销售类合同均有真实的交易背景； ②整体复核所有银行账户的资金流水，均有明确的资金流向和用途。
为获得银行融资，向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据，进行票据贴现后获得银行融资	不存在	①整体复核票据备查簿，票据均有真实的交易背景。
与关联方或第三方直接进行资金拆借	不存在	①检查全部合同，公司无借款类合同，采购类、销售类合同均有真实的交易背景； ②整体复核所有银行账户的资金流水，均有明确的资金流向和用途。

因外销业务结算需要，通过关联方或第三方代收货款（内销业务应自主独立结算）	不存在	①公司存在极少量外销业务，复核所有外销业务的资金流水，不存在通过关联方或第三方代收货款的情况。 ②整体复核内销业务资金流水，内销业务均为自主独立结算。
利用个人账户对外收付款项	不存在	①复核内部董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、出纳的资金流水，均有明确的资金流向和用途。
出借公司账户为他人收付款项	不存在	①前往银行获取已开立银行账户清单，清单中列示银行账户与公司账务记录的银行账户一致。

申报会计师核查情况

请申报会计师对上述事项进行核查、发表明确意见，并说明发行人在股转系统挂牌期间的会计师及签字人是否与本次申报相同，若是，请说明会计师的工作是否勤勉尽责。

一、申报会计师核查程序

申报会计师根据《企业会计准则》、《科创板首次公开发行股票注册管理办法》、《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》等相关规定，对会计差错更正事项进行了核查。

申报会计师执行的核查程序如下：

1、对发行人高级管理人员和财务人员进行访谈，了解发行人整体业务流程；了解发行人会计差错发生的具体原因；了解发行人财务部门岗位设置和职能分工情况；了解发行人日常会计工作运行情况；了解发行人是否存在“转贷”、开具无真实交易背景的商业票据、与关联方或第三方直接进行资金拆借、通过关联方或第三方代收货款、利用个人账户对外收付款项、出借公司账户为他人收付款项等内控不规范的情形；

2、查阅发行人财务管理制度、现金管理制度、支票管理制度、固定资产管理制度、预算管理办法、资金支付管理办法等与财务相关的管理制度，核查发行人是否建立、健全内部会计管理制度；

3、检查报告期会计凭证、会计账簿、财务报表的编制是否规范，记账凭证内容和要素是否齐全、编号是否连续；会计资料的保管是否合规；

4、查阅发行人董事会会议纪要，核查发行人董事会对会计差错更正的批准及对变更后财务报告的批准；

5、核查发行人申报期内会计差错更正事项所履行的内部决策程序，核查更正原因并分析其合理性，检查并评价发行人会计基础工作的规范性，评价并测试财务相关内部控制是否健全有效；

6、了解、评价并测试货币资金循环、投资与筹资循环、固定资产与其他长期资产循环、工薪与人事循环、采购与付款循环、生产与仓储循环、销售与收款循环、研究与开发循环等内部控制设计的合理性、运行的有效性；

7、复核差错更正调整数据，获取差错更正依据的资金流水、合同、票据备查簿、固定资产台账、计提测算表等原始资料，核查发行人差错更正的真实性、准确性和完整性；

8、亲自前往银行获取已开立银行账户清单和中国人民银行征信中心出具的企业信用报告，确认发行人提供的银行账户的真实性、完整性；

9、获取报告期内发行人所有银行账户的资金流水，整体复核大额资金流水并与发行人的银行存款日记账记录进行对比分析，分析报告期内发行人是否存在账面记录的收付款对方单位名称与银行流水不一致、异常资金往来等情形；

10、获取发行人内部董事、监事、高级管理人员、核心技术人员和出纳的银行账户流水，关注大额银行流水的资金流向和用途，分析报告期内发行人是否存在利用个人账户对外收付款项等内控不规范的情形；

11、获取报告期内客户、供应商清单和合同，结合资金流水核查，分析报告期内发行人是否存在“转贷”、通过关联方或第三方代收货款等内控不规范的情形；

12、获取报告期内票据备查簿与发行人的应收票据、应付票据账面记录进行核对，并执行分析性程序，分析报告期内发行人是否存在开具无真实交易背景的商业票据等内控不规范的情形；

13、获取报告期内往来款明细，结合银行流水核查，分析报告期内发行人是

否存在与关联方或第三方直接进行资金拆借、出借公司账户为他人收付款项等内控不规范的情形；

14、独立访谈发行人的重要客户及供应商，了解重要客户及供应商与发行人的业务合作情况，收、付款方式等，分析发行人与重要客户及供应商交易的真实性；

15、对各项会计科目实施实质性程序。

二、申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人进行会计调整的原因合理、恰当，金额准确，更正后的财务报表能更加客观、公允、准确地反映相应会计期间的财务状况和经营成果。发行人已建立规范的内部会计管理制度，并合理设置了会计岗位、所聘用人员具备相应的专业知识及工作经验，能够胜任该岗位工作，各关键岗位严格执行不相容职务分离的原则，按照《企业会计准则》及其他相关规定编制财务报表，企业会计基础工作规范；

2、发行人追溯至报告期前期的调整金额显著低于资本溢价金额，会计调整不会导致股改时净资产低于股本；

3、发行人依据《企业会计准则第 14 号-收入》（财会[2006]3 号）和《企业会计准则第 14 号-收入》（财会[2017]22 号）的相关规定调减收入，调减收入的原因合理，依据充分；

4、发行人对累计折旧、累计摊销的调整为会计差错，报告期内发行人相关资产的折旧、摊销年限未发生变动，不存在会计估计变更的情形，发行人相关资产的折旧摊销年限与同行业可比公司相比不存在明显差异；

5、调整质保期内维修服务费前，发行人对质保期内维修服务费在发生时才进行账务处理，未按《企业会计准则第 13 号-或有事项》的相关规定计提预计负债；调整前，发行人将销售的升级产品发生的质保期内维修服务费认定为研发费用，将除此之外的质保期内维修服务费用认定为生产成本，发行人在上市辅导过

程中，意识到将质保期内维修服务费计入研发费用的依据并不充分，故已进行调整；发行人的会计估计未发生变更；质保期外的维修服务费为单独收费服务，属于营业成本核算范畴，发行人对此业务账务处理符合企业会计准则要求并一贯执行，未进行账务调整；

6、发行人不存在主观故意遗漏或虚构交易、事项或者其他重要信息，滥用会计政策或者会计估计，操纵、伪造或篡改编制财务报表所依据的会计记录等情形，更正后的财务报表更加真实、准确、公允反映了财务状况、经营成果，会计信息质量得到了进一步提高；

7、发行人不存在《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》14条规定的财务内控不规范情形。

三、申报会计师说明

2014年6月26日，全国中小企业股份转让系统有限公司出具《关于同意中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函〔2014〕748号），同意发行人股票在全国中小企业股份转让系统挂牌。

2014年-2018年瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）为发行人提供年报审计服务；2019年容诚会计师事务所（特殊普通合伙）为发行人提供年报审计服务。本次申报会计师事务所为容诚会计师事务所（特殊普通合伙），申报签字人与提供2019年年报审计服务签字人相同，与提供2014-2018年年报审计服务的签字人不同。申报签字会计师分别于1995年、2015年、2012年入职容诚会计师事务所（特殊普通合伙），开始从事审计工作；申报签字会计师及项目组其他成员均未有在瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）工作的经历。

申报会计师于2020年3月正式承接本项目，为发行人提供2019年年报审计和首次公开发行上市审计服务，在正式承接项目之前申报会计师已开展项目尽职调查和风险评估工作，并评估本事务所的审计资源是否充足，是否具备专业胜任能力和独立性等。

执业过程中，申报会计师团队严格遵循《企业会计准则》《企业内部控制基

本规范及配套指引》《中国注册会计师审计准则》等法律法规、部门规章和规范性文件，以及会计师事务所质量控制制度，勤勉尽责并独立开展审计工作，工作内容包括：了解被审计单位及其环境；初步评价被审计单位的内部控制；分析审计风险；编制总体审计策略和具体审计计划；确定重要性水平、重要组成部分及重要财务报表项目；初步分析财务报表及财务指标；对被审计单位内部控制进行控制测试；对各项会计科目实施实质性程序等。

在对各项会计科目实施实质性程序过程中，申报会计师团队运用观察、访谈、检查、监盘、函证、分析、重新执行等方法，收集赖以得出审计结论的审计证据，工作内容包括：对高级管理人员和具体业务人员进行访谈；对银行、客户和供应商执行独立函证程序；对重要客户和供应商执行独立访谈程序；对银行流水进行核查；查阅重要合同及其他相关资料；对库存现金和其他实物资产执行监盘程序；检查重要的账簿记录；对计算结果进行复算；对发行人坏账准备计提、存货减值测试等重大会计事项重新执行等。

申报会计师团队依据《中国注册会计师审计准则第 1153 号-前任注册会计师和后任注册会计师的沟通》执行与前任会计师沟通等审计程序，但未使用前任会计师的工作底稿或利用前任会计师其他工作成果以简化审计工作，以上审计程序的执行均未利用前任会计师工作。

补充说明

另请申报会计师说明发行人原始报表与申报报表存在较多差异、发行人的财务数据进行多次调整的合理性，上述差异和调整是否影响发行人的会计基础工作的规范性及财务相关内控的完善性，说明理由及核查证据，并发表明确意见

一、申报会计师说明

发行人原始报表与申报报表存在较多差异、发行人的财务数据进行多次调整主要是发行人对业务实质理解存在偏差所致。通过整体分析会计调整事项的性质，发行人不存在主观故意遗漏或虚构交易、事项或者其他重要信息，滥用会计政策或者会计估计，操纵、伪造或篡改编制财务报表所依据的会计记录等情形。

发行人差错更正符合《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更

和差错更正》的规定，已履行了相应的决策审批程序，有合理依据支持，符合稳健性的会计核算原则，相关差错信息已经恰当披露，更正后的会计处理在报告期及未来会一贯运用。更正后的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，更加客观、公允、准确地反映发行人相应会计期间的财务状况和经营成果。

申报过程中发行人持续规范会计基础工作，主动发现会计差错并进行更正，会计差错更正事项发生后，发行人已采取包括总结原因、组织培训、改进财务会计信息生成流程等多项措施，内控有效性得到有效加强。

通过将发行人实际情况与《会计基础工作规范》的要求对照分析，在申报时点，发行人已建立规范的内部会计管理制度，并合理设置了会计岗位、所聘用人员具备相应的专业知识及工作经验，能够胜任该岗位工作，各关键岗位严格执行不相容职务分离的原则，按照《企业会计准则》及其他相关规定编制财务报表，确保企业会计基础工作规范。

发行人已设置审计委员会，负责有关财务报表披露和内部控制过程的监督。修改、完善了与财务相关的内控制度，确保内部控制制度设计合理、执行有效。

二、核查证据

申报会计师的核查证据包括：与财务相关的各项管理制度、各会计科目明细表、会计凭证、访谈记录、已开立银行账户清单、企业信用报告、资金流水、银行询证函、票据备查簿、采购合同、销售合同/订单、物流单据、验收单据、售后维修记录、期后回款统计表、存货台账、固定资产台账、入库单、出库单、坏账准备计提测算表、折旧摊销计提测算表、跌价准备计提测算表、员工花名册、工资表、发票、库存现金及其他实物资产监盘表、客户和供应商询证函等。

三、核查意见

申报会计师通过对会计差错更正的原因、差错更正的金额、会计处理、差错更正依据的原始资料进行分析复核，对内部会计管理制度的建立、会计岗位的设置情况进行检查，对与财务相关各项内部控制循环进行测试等，在申报时点发行人不存在会计基础工作薄弱和内控缺失的情形，财务相关内部控制制度健全有效，会计基础工作规范。

19. 关于新收入准则

公司实施新收入准则后，收入确认的具体方法未发生变化，公司业务模式、合同条款、收入确认等也未受新收入准则实施的影响。根据申报材料，发行人部分“非标加工设备采购合同”中约定了质保期且约定质保期后维修只核收工本费。

请发行人：（1）说明针对不同客户或不同产品是否存在不同的质保条款；质保期内外的费用处理是否存在差异、具体的会计处理情况；（2）结合《企业会计准则》的规定，说明质保期内外的后续质保义务是否构成单项履约义务或需要计提预计负债；（3）说明是否存在价格折让、退换货、返利、返货、质保金等条款，请说明会计处理方式，相关金额冲减营业收入或净额确认营业收入是否符合《企业会计准则》的规定；（4）上述条款的会计处理是否受新收入准则的影响。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

发行人说明事项

（1）说明针对不同客户或不同产品是否存在不同的质保条款；质保期内外的费用处理是否存在差异、具体的会计处理情况

一、不同产品的质保条款情况

发行人不同产品存在不同的质保条款，主要原因系发行人干式真空泵产品用于不同应用场景和工艺环节，因此行业惯例对应的质保条款的要求存在差异；发行人真空仪器设备产品型号较多，且部分招标项目对产品质保期限存在要求，因此存在不同质保条款。

（一）干式真空泵

涡旋干泵质保期通常为1年；罗茨干泵质保期范围1-3年，为普遍的质保期限，符合行业惯例。光伏领域客户约定质保金比例为10%，集成电路领域客户对质保金无约定。质保期限不同主要原因系干式真空泵用于不同的应用场景和工艺环节，不同应用场景和工艺环节对干泵损耗程度不同，因此质保期限有所差异。

具体明细如下：

产品名称	细分类	主要质保条款明细		
		质保金比例	质保期	明细
干式真空泵	涡旋干泵	无	1 年	卖方对其出售的产品承诺 1 年的免费保修期,保修期从产品出厂之日起计算。
	罗茨干泵	无	1 年	验收合格起 12 个月的质量保证期内,卖方应对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责。
			18 个月	验收后/到货后 18 个月内承担质保责任。
			2 年/3 年	1、自设备验收合格之日起计算 2 年； 2、自设备验收合格之日起计算 3 年。
		合同价款 10%	12 个月/24 个月	卖方对其出售的产品承诺 12 个月/24 个月的免费保修期,保修期从买方验收合格之日起计算。保修期内如买方发现质量问题应及时向卖方提出质量异议,并可选择向卖方主张无偿修理、更换、降价处理或赔偿损失。

(二) 真空仪器设备

真空仪器设备质保金比例范围 2%-20%，质保期限通常为 1-2 年，为行业惯例的普遍质保条款,具体明细如下：

产品名称	细分类	主要质保条款明细		
		质保金	质保期	明细
真空仪器设备	大科学装置	5%/10%/20%	1 年/2 年	1、最终验收合格后一年内由乙方负责免费维修设备正常使用出现的故障； 2、最终验收合格后二年内由乙方负责免费维修设备正常使用出现的故障。
	真空薄膜仪器设备	2%/5%/10%/15%/20%	1 年/18 个月/2 年	1、验收合格后，整机质保一年； 2、产品正常使用情况下，自交付之日起，主机保修 18 个月，配件不保修； 3、2 年免费保修。
	新材料制备设备	5%/10%/15%/20%	1 年/1.5 年/2 年	1、产品从甲方验收合格之日起，保修期 1 年； 2、乙方生产部件质保期 1.5 年，其余外购件质保期 1 年； 3、验收合格后二年。

真空仪器设备存在极少项目（收入占比小于 5%）质保期为 3 年，主要系少部分院校的特定招标项目所在区域对采购设备对质保条款存在硬性规定。另外，部分合同中存在质保期后的维修只核收工本费的制式条款。

二、质保期内外的费用处理是否存在差异、具体的会计处理情况

报告期内，发行人质保期内外的费用处理存在差异：质保期内相关费用按照

《企业会计准则第 13 号—或有事项》的规定进行会计处理，计提预计负债，在实际发生时冲减预计负债；质保期外维修服务为服务类质保，作为单项履约义务，按维修时发生的费用进行归集，借记主营业务成本，贷记原材料、应付职工薪酬等相关科目。详细描述与会计处理请参见本反馈回复之“13.关于销售和客户”之“13.1 发行人说明事项”之“（1）二、相关质保服务与技术服务收入是否可明确划分，两者的会计处理有何不同”。

（2）结合《企业会计准则》的规定，说明质保期内的后续质保义务是否构成单项履约义务或需要计提预计负债

一、质保期内的后续质保义务不构成单项履约义务，需计提预计负债

根据新收入准则第九条“合同开始日，企业应当对合同进行评估，识别该合同所包含的各单项履约义务，并确定各单项履约义务是在某一时段内履行，还是在某一时点履行，然后，在履行了各单项履约义务时分别确认收入。履约义务，是指合同中企业向客户转让可明确区分商品的承诺。”

质保期内免费保修义务属于行业惯例，是一般的保证性质保。该义务针对产品的质量问题的质保期内保内免费维修是为了向客户保证所销售商品符合既定标准。该服务与产品销售高度关联，发行人针对销售合同约定的质保期服务不收取额外费用，不单独计价，客户不能单独选择是否购买该项质量保证服务。该项义务不符合新收入准则第九条中关于“履约义务，是指合同中企业向客户转让可明确区分商品的承诺”的描述，因此质保期内的免费质保义务服务不构成单项履约义务。

发行人对质保期内质保服务按照《企业会计准则第 13 号—或有事项》的规定进行会计处理，同时计提销售费用和预计负债，并在质保服务实际发生时，冲减预计负债。

二、质保期外的后续质保义务构成单项履约义务，不涉及计提预计负债事项。

超出质保期的维修服务均为有偿提供服务，就该服务发行人与客户签订技术服务合同，该合同构成单项履约义务，不涉及计提预计负债事项。技术服务合同

于服务完成并交付经客户验收合格后确认收入并结转成本。发行人部分真空应用仪器设备销售合同存在质保期后的维修只核收工本费的条款，上述条款是发行人为了长期绑定客户的制式条款，经核查报告期内真空应用设备维修业务均为正毛利，因此该制式条款不对收入确认产生影响。

(3) 说明是否存在价格折让、退换货、返利、返货、质保金等条款，请说明会计处理方式，相关金额冲减营业收入或净额确认营业收入是否符合《企业会计准则》的规定

一、价格折让

价格折让即销售折让，是指企业因售出商品的质量不合格等原因而在售价上给予的减让。报告期内，发行人产品销售后不存在给予额外价格折让的情形，也未在合同中进行相关约定。

二、退换货

报告期内，发行人未发生退货情形，仅存在少量换货的情况。针对换货的会计处理方式如下：①产品验收前发生换货，尚未确认收入及结转成本，因此对于收入及成本科目不进行账务处理。②验收后换货先同时冲减收入、成本、应收账款等相关科目；重新发货得到客户验收后确认收入和应收账款，并相应结转成本和库存商品。

根据 2020 年 1 月 1 日起施行的修订版《企业会计准则第 14 号—收入》第三十二条规定，“对于附有销售退回条款的销售，企业应当在客户取得相关商品控制权时，按照因向客户转让商品而预期有权收取的对价金额（即，不包含预期因销售退回将退还的金额）确认收入，按照预期因销售退回将退还的金额确认负债。”同时，第十六条规定，“合同中存在可变对价的，企业应当按照期望值或最可能发生金额确定可变对价的最佳估计数，但包含可变对价的交易价格，应当不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额。企业在评估累计已确认收入是否极可能不会发生重大转回时，应当同时考虑收入转回的可能性及其比重。”

报告期内，发行人未发生退货情形，仅发生少量的验收后或签收后换货情形，

相关因素均属于偶发事项，不能准确预计报告期内换货的比例。综合考虑可能性和比重之后，报告期内，发行人无需对该部分可变对价进行会计处理。

综上所述，发行人现有关于换货的会计处理，符合《企业会计准则》的规定。

三、返利、退货

报告期内，发行人收入对应的产品销售合同不存在返利、退货的约定。

四、质保金

报告期内，发行人部分合同存在质保金条款。

发行人对存在质保金合同的会计处理方式：发行人在各类业务符合收入确认条件时确认收入并计提相关应收债权包括应向对方收取质保金金额。

发行人所提供的免费质保服务与合同中约定产品具有高度关联性，发行人没有提供符合既定标准之外的单项服务，客户不能够单独购买该质量保证服务，因此该质保义务不属于额外提供服务，而属于保证类质保。此外，报告期内发行人未发生因质保期内质量纠纷而无法收回质保金的情况。综上，发行人质保期内的质保义务无需作为单项履约义务确认服务收入，应按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》规定进行会计处理。

（4）上述条款的会计处理是否受新收入准则的影响。

报告期内，发行人公司不存在价格折让、返利、退货的约定和情形；同时，对于由于发行人目前公司合同条款涉及的退换货和收取质保金的相关会计处理，符合新收入准则的规定及发行人的实际情况。因此，报告期内关于发行人的收入确认，符合新收入准则的规定，因此上述条款的会计处理不受新收入准则的影响。

申报会计师核查情况

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

一、申报会计师核查程序

申报会计师执行的核查程序如下：

1、对管理层及销售负责人进行访谈，了解发行人质保政策、质保费用的主

要内容、计算方法和标准；

2、获取发行人报告期各期质保费用明细表，抽查质保费用实际发生的凭证，复核其真实性；

3、获取发行人报告期各期末预计负债计算表，测算复核发行人报告期内预计负债计提的准确性；

4、复核发行人报告期内质保费、预计负债涉及的相关会计处理，评价是否符合《企业会计准则》的规定；

5、询问发行人财务负责人，了解企业新收入准则将对企业现有财务核算产生的影响；

6、查看主要客户的合同条款，了解对价格折让、退换货、返利、返货、包含质保金在内质保条款的相关约定；

7、对报告期内发行人通用合同条款进行检查，了解发行人通用合同条款的约定，评价发行人是否按新收入准则识别出所有单项履约义务，各单项履约义务之间划分是否清晰；

8、分析各类条款现有的会计处理是否符合新收入准则的相关规定。

二、申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，针对不同客户或不同产品，发行人存在不同的质保条款，该质保期限符合行业惯例；质保期内外的费用处理存在差异、具体的会计处理符合《企业会计准则》的规定；

2、根据《企业会计准则》的规定，发行人质保期内质保义务需要计提预计负债，质保期外的质保义务构成单项履约义务；

3、报告期内，发行人不存在价格折让、返利、返货的约定和情形；同时，发行人对于目前合同条款涉及的退换货和质保金的相关会计处理，符合新收入准则的规定及发行人的实际情况；

4、报告期内，对于发行人的收入确认，上述条款的会计处理不受新收入准则的影响。

20. 关于收入

20.1 收入确认政策

根据招股说明书，公司销售商品收入的具体确认原则为：合同未约定调试验收条款，于相关产品交付并经客户签收后确认收入；合同约定调试验收条款，于相关产品交付客户并安装调试完毕，经客户验收合格后确认收入。对于技术服务业务，于干式真空泵维修、真空仪器设备维修等服务完成并交付，经客户验收合格后确认收入，对于在某一时段内履行的履约义务，本公司在该段时间内按照履约进度确认收入，但是，履约进度不能合理确定的除外。本公司按照投入法（或产出法）确定提供服务的履约进度。根据保荐工作报告，公司收入确认中存在合同有验收条款而无验收单据的情形。根据相关合同，验收调试相关费用由卖方自负，设备交付后发行人提供驻场服务。

请发行人披露：（1）具体产品或业务的收入确认时点、依据及方法；（2）按履约进度确认收入的具体情况，如无请删除不相关的信息披露。

请发行人说明：（1）不同收入确认方法对应的收入金额，主要客户的收入确认方法以及对应销售合同中关于运输、签收、检测、验收、对账、退货等相关约定，收入确认时点、依据是否与合同约定一致，是否符合《企业会计准则》相关规定；（2）合同有验收条款而无验收单据的原因，如何证实相关产品已经验收完成、订单达到收入确认条件，对于该类情形全额发票开具时点如何控制，以对应产品的全额发票开具的时点是否符合收入确认条件；（3）以签收确认收入的，后续发现不良品的处理机制、报告期内的影响金额和比例；（4）不同产品从发至客户处至安装调试完成再至验收的一般时间间隔，是否存在异常情形，是否所有销售均需要驻场服务，驻场服务费用和验收调试费用包含的具体项目及会计处理；（5）合同中约定的“单机验收调试”的含义，发行人收入确认时点是否符合合同约定；（6）不同合同是否存在不同支付方式，如分期支付、客户收到其客户款项后再支付等情况，并说明发行人的收入确认是否符合合同的约定，客户的支付条款是否影响收入确认时点；（7）收入回款的来源是否来自于客户、是否存在第三方回款、客户回款是否直接回到发行人账户之中、是否存在现金收款。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

发行人披露事项

（1）具体产品或业务的收入确认时点、依据及方法

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“四、主要会计政策和会计估计”之“（十三）收入确认原则和计量方法”补充披露如下：

公司具体产品或业务的收入确认时点、依据及方法如下：

产品名称	细分类	适用客户	收入确认方法	收入确认时点	收入确认依据
干式真空泵	罗茨干泵（合同有验收条款）-有验收单据	适用绝大多数光伏、集成电路及其他领域客户	于相关产品交付客户并安装调试完毕，经客户验收合格后确认收入	客户验收时点	出库单、物流单、客户验收单据、供应商系统确认信息、客户的确认邮件
	罗茨干泵（合同有验收条款）-无验收单据	主要适用中芯国际及少部分客户	于相关产品交付客户并安装调试完毕，经客户验收合格后确认收入	对应产品的全额发票开具的时点	对应产品的全额发票，结合出库单、物流单、装机记录等信息
	罗茨干泵（合同无验收条款）	主要面向经销模式下贸易商，占比很小	于相关产品交付并经客户签收后确认收入	客户签收时点	出库单据、物流单据及签收文件
	涡旋干泵	涡旋泵采购客户	于相关产品交付并经客户签收后确认收入	客户签收时点	出库单据、物流单据及签收文件
真空仪器设备	真空仪器设备	真空仪器设备采购的高校、科研院所等单位	于相关产品交付客户并安装调试完毕，经客户验收合格后确认收入	客户验收时点	出库单、物流单、客户验收单据
相关零部件	相关零部件（合同无验收条款）	适用大多数普通零部件采购客户	于相关产品交付客户并经客户签收后确认收入	客户签收时点	出库单、物流单、客户签收单据
	相关零部件（合同有验收条款）	采购真空室等大型零部件的高校及科研院所	于相关产品交付客户并安装调试完毕，经客户验收合格后确认收入	客户验收时点	出库单、物流单、客户验收单据
技术服务	应用设备、干泵设备维修等	适用干式真空泵终端用户，高校及科研院所	于服务完成并交付，经客户验收合格后确认收入	客户验收时点	维修记录、签收记录、客户验收单据、客户系统验收信息、客户确认邮件

（2）按履约进度确认收入的具体情况，如无请删除不相关的信息披露

报告期内，发行人不存在按履约进度确认收入的具体情况。已在招股说明书

“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“四、主要会计政策和会计估计”之“（十三）收入确认原则和计量方法”中删除相关内容。

发行人说明事项

（1）不同收入确认方法对应的收入金额，主要客户的收入确认方法以及对应销售合同中关于运输、签收、检测、验收、对账、退货等相关约定，收入确认时点、依据是否与合同约定一致，是否符合《企业会计准则》相关规定

一、不同收入确认方法对应的收入金额

单位：万元

产品名称	细分类	收入确认方法	收入金额			
			2020年 1-6月	2019年	2018年	2017年
干式真空泵	罗茨干泵（合同有验收条款）-有验收单据	客户验收	12,131.66	14,407.43	7,044.46	870.40
	罗茨干泵（合同有验收条款）-无验收单据	客户验收	-	866.03	357.01	1,562.76
	罗茨干泵（合同无验收条款）	客户签收	23.39	23.67	197.63	123.08
	涡旋干泵	客户签收	244.78	426.84	348.50	219.70
真空仪器设备	真空仪器设备	客户验收	1,069.07	10,672.36	9,930.49	8,714.07
相关零部件	相关零部件（合同无验收条款）	客户签收	263.14	723.18	491.96	574.78
	相关零部件（合同有验收条款）	客户验收	230.72	523.69	653.50	498.67
技术服务	应用设备维修、干泵设备维修	客户验收	1,172.68	2,647.53	2,399.44	2,061.18
合计			15,135.44	30,290.73	21,422.99	14,624.64

二、主要客户的收入确认方法以及对应销售合同中关于运输、签收、检测、验收、对账、退货等相关约定

（一）干式真空泵产品销售业务

序号	客户	收入确认方法	主要合同约定条款	收入确认时点	收入确认依据
1	隆基股份	于相关产品交付客户并安装调试完毕,经客户验收合格后确认收入	运输: 运送至客户指定地点, 运输、包装和保险费均由供方负担; 检测: 乙方对其供应的全部“设备”应进行检验和试验,并向甲方提交质量合格证和检验记录,以此作为本合同规定的质量保证的证明书; 验收: 验收标准: 干泵安装运行后, 自身抽空极限真空、泄露率、干泵清理粉尘保养频次等指标达标; 验收流程: 自设备到货并安装使用起三个月后进行首次验收, 首次验收完成后一年内为质保期; (注: 隆基股份要求首批产品到厂需运行 3 个月再进行验收, 后续供货产品实际验收时间根据现场运转情况决定) 退换货: 若乙方向甲方交付的设备不符合本合同约定要求, 乙方应在甲方要求的期限内、根据甲方要求进行退货或换货并承担因此产生的所有费用, 且对再次安装不收取任何费用。	客户验收时点	出库单、物流单、客户验收单据
2	长江存储科技有限责任公司	于相关产品交付客户并安装调试完毕,经客户验收合格后确认收入	运输: 运送至客户指定地点, 运输、包装和保险费均由供方负担; 检测: 按双方确认的品牌、规格型号、技术规范、质量和数量准时交货, 请务必在出货单、发票、装箱单上注明长江存储采购订单号、设备编号及内向交货单号; 验收: 买方有权,但无义务,在生产制造期间和生产制造完毕后,检查和检验设备的所有部分,或指派合适的人在交货前检查或检验设备, 买方有权要求供应商出具一份准确的测试报告,并在交货前将其发送给买方。	客户验收时点	出库单、物流单、供应商系统信息、客户验收单据
3	北京北方华创微电子装备有限公司	于相关产品交付客户并安装调试完毕,经客户验收合格后确认收入	运输: 运送至客户指定地点, 运输、包装和保险费均由供方负担; 验收: 到货验收合格后, 乙方接到甲方通知后 2 日内到甲方现场进行安装调试, 安装调试 7 日内完成, 产品符合合同约定, 安装调试 7 日内甲方完成运行验收; 退换货: 货物到达交货地点后, 需方应在 15 内完成产品的验收。如发现产品外观损坏或产品数量、型号、规格配置与订单不符, 应在验收期内向供方提出书面异议。供方应在收到需方异议之日 10 日内无条件进行退换, 因此产生的有关费用由供方承担。	客户验收时点	出库单、物流单、客户验收单据

序号	客户	收入确认方法	主要合同约定条款	收入确认时点	收入确认依据
4	上海华力集成电路制造有限公司	于相关产品交付客户并安装调试完毕,经客户验收合格后确认收入	运输:运送至客户指定地点,运输、包装和保险费均由供方负担; 检测:在装运之前,卖方应在卖方沈阳工厂按照标准检验和测试程序对生产设备进行检验和测试,并向买方提供检验和测试数据,以及 在生产设备交付时签署的质量证书以证明符合技术规格的要求; 验收:在产品运抵现场后,买方有权对产品进行检验,如发现产品有损坏或不符合本订单规定的,卖方应负责在双方约定时间内予以更换或修理,并承担由此而产生的一切费用。	客户验收时点	出库单、物流单、客户验收单据
5	中芯国际集成电路制造有限公司	于相关产品交付客户并安装调试完毕,经客户验收合格后确认收入	运输:运送至客户指定地点,运输、包装和保险费均由供方负担; 收货:DDP(指买方指定地点收货,下同); 检测及验收:按贵我双方确认的品牌、规格型号、质量、数量和技术质量规范(包括(1)技术标准(2)使用用途(3)功能效果(4)使用环境等)准时交货。	对应产品的全额发票开具的时点	结合出库单、物流单、供应商系统确认信息,以对应产品的全额发票开具的时点确认收入

注:此处隆基股份包含银川隆基硅材料有限公司、银川隆基光伏科技有限公司、保山隆基硅材料有限公司、陕西隆基乐叶光伏科技有限公司、西安隆基乐叶光伏科技有限公司、平煤隆基新能源科技有限公司;中芯国际集成电路制造有限公司包含中芯国际集成电路制造(深圳)有限公司、中芯国际集成电路制造(北京)有限公司、中芯国际集成电路制造(天津)有限公司、中芯北方集成电路制造(北京)有限公司、中芯国际集成电路制造(上海)有限公司。

(二) 真空仪器设备销售业务

序号	客户	收入确认方法	主要合同约定条款	收入确认时点	收入确认依据
1	中国科学院上海应用物理研究所	于相关产品交付客户并安装调试完毕,经客户验收合格后确认收入	运输:乙方负责货物包装并在规定的交货时间内以合理的运输方式送货至交货地点,运费由乙方承担; 检测:关键设备制作加工中的检测验收报告;完成检测标定,离线安装; 验收:按本合同附件内容(验收标准),在乙方进行交货前的零部件验收及整体联调验收,并提供出厂验收报告;在甲方进行最终	客户验收时点	出库单、物流单、客户验收单据

序号	客户	收入确认方法	主要合同约定条款	收入确认时点	收入确认依据
			的安装调试验收;各项验收完成后应撰写验收报告,经双方代表签字和单位盖章后生效。		
2	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	于相关产品交付客户并安装调试完毕,经客户验收合格后确认收入	运输:乙方承担本合同所有设备的包装、标记和运输工作,并承担相应费用;检测:合同中所提到的甲方对设备在设计和制造过程所做的评审、确认、监督、检查、检测等均不负有任何技术方面的责任,乙方应自备制造、测试、包装、运输等所需的一切工具和设备,乙方在制造过程中应进行检测,关键尺寸及指标的检测需提前通知甲方参加和确认,乙方应提供检验规程,制定质量跟踪卡并积极配合甲方对产品生产质量进行检查和跟踪; 验收:验收标准依据《合同附件》技术指标及工艺要求,分出厂测试和现场验收两阶段进行,全部产品完成上述验收过程之后,甲方无故障运行六个月,双方签字认可验收报告后视为验收完成。验收完成后方视为乙方完成交付义务。	客户验收时点	出库单、物流单、客户验收单据
3	中国科学院上海光学精密机械研究所	于相关产品交付客户并安装调试完毕,经客户验收合格后确认收入	运输:乙方将系统运至甲方指定地点进行安装、调试,并达到所有的技术指标,甲乙双方共同进行验收,验收合格即为交付(甲方所在地院内或指定国内地点); 验收:乙方完成开发工作,甲方接到乙方书面通知后,一周内安排人员来乙方现场预验收并向乙方提交预验收书面报告,如甲方不能按时到乙方验收,乙方向甲方提供验收报告,视为预验收合格。如果甲方书面通知乙方对研制成果进行调整,乙方应视需要调整的工作量安排完成调整工作并提交甲方再行预验收。再行预验收的程序、期限与本条约定的初次预验收程序、期限相同;研究开发成果交付的时间及地点:乙方将系统运至甲方指定地点进行安装、调试,并达到所有的技术指标,甲乙双方共同进行验收,验收合格即为交付(甲方所在地院内或指定国内地点)。	客户验收时点	出库单、物流单、客户验收单据
4	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	于相关产品交付客户并安装调试完毕,经客户验收合格后确认	运输:乙方送货至甲方指定地点; 验收:按技术要求作为检测验收依据,由中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司,质量管理部检验为准,提供相应检测报告。	客户验收时点	出库单、物流单、客户验收单据

序号	客户	收入确认方法	主要合同约定条款	收入确认时点	收入确认依据
		收入			
5	中国科学院上海硅酸盐研究所	于相关产品交付客户并安装调试完毕，经客户验收合格后确认收入	运输：乙方负责设备包装并在规定的交货时间内以合理的运输方式送货到交货地点，运费由乙方承担(不包括上楼费及卸车费)； 验收：预验收:在设备加工、生产完毕具备预验收条件时，乙方通知甲方派员到乙方现场进行预验收。届时，甲方须按乙方通知确定的预验收日期派员到乙方指定场所由双方按合同规定履行预验收。任何一方对预验收有特殊要求时，应当事先与对方达成书面协议，并按协议执行。若甲方在收到乙方的预验收通知后 10 日内未派员到乙方指定场所进行预验收，则视为甲方放弃预验收，认可设备符合本合同约定的技术指标，乙方可以发货。最终验收:乙方在甲方现场完成安装调试合格及培训后，填写验收单并提交甲方确认，作为最终验收文件。设备运到甲方指定地点 3 个月届满，甲方不予配合验收或怠于验收的，视为最终验收合格。	客户验收时点	出库单、物流单、客户验收单据

(三) 技术服务收入主要客户情况如下:

序号	客户	收入确认方法	主要合同约定条款	收入确认时点	收入确认依据
1	台积电(中国)有限公司	于服务完成并交付, 经客户验收合格后确认收入	收货: DDP (买方指定地点收货); 验收、对账: 入库验收, 系统邮件发送对账内容。	客户验收时点	维修记录、签收记录、客户确认邮件
2	无锡华润上华科技有限公司	于服务完成并交付, 经客户验收合格后确认收入	运输: 乙方承担将泵在甲、乙方两地之间往返运输的全部责任、风险和费用; 验收: 乙方提供干式真空泵维修报告供甲方审核, 并于甲方共同对维修后的干式真空泵进行测试, 符合要求后甲方安排系统验收, 通过甲方系统验收的干式真空泵视为验收合格。	客户验收时点	维修记录、签收记录、客户系统验收信息
3	天马微电子股份有限公司	于服务完成并交付, 经客户验收合格后确认收入	收货: DDP (买方指定地点收货) 检验: 在产品到达 10 日内, 买方应对产品数量、型号及包装进行检验; 对账及付款: 在对账确认并受到发票后根据付款条件付款。	客户验收时点	维修记录、签收记录、客户确认邮件
4	上海华虹宏力半导体制造有限公司	于服务完成并交付, 经客户验收合格后确认收入	收货: DDP (买方指定地点收货) 验收及付款: 验收后 60 天内付款。	客户验收时点	维修记录、签收记录、客户系统确认信息
5	中国建筑材料科学研究总院有限公司	于服务完成并交付, 经客户验收合格后确认收入	运输: 运输方式采用快递或物流方式 验收: 供货周期为收到预付款, 并按技术图纸确认后 30 个工作日, 甲方确保在收货后 5 日内进行验收, 并提出数量、规格、外观质量、缺损等异议, 如在上述期限内未提出异议, 视为验收合格。	客户验收时点	维修记录、签收记录、客户验收单

三、收入确认时点、依据是否与合同约定一致, 是否符合《企业会计准则》

相关规定

发行人收入确认时点、依据与绝大部分合同约定一致, 具体情况如表格所示:

合同约定内容	收入确认时点	收入确认依据	收入确认与合同约定是否一致
无需验收, 将货物运送到指定地点签收	客户签收时点	出库单、物流单、客户签收单据等	一致
需要对产品进行验收确认	客户验收时点	出库单、物流单、客户签收记录、供应商系统信息、客户验收单据等	一致
	开具全额发票时点	出库单、物流单、签收单、供应商系统信息、已开具的全额发票	一致。干式真空泵产品销售业务存在个别客户虽在合同条款存在检测、验收等相关约定, 但未约定验收合格后出具验收单据, 实际执行过程中未向发行人出具验收单据。发行人结合出库单、物流单、签收单、供应商系统信息等信息综合判断, 全额发票开具时点相关产品已完成验收, 因此收入确认与合同约定不存在不一致的情形。

发行人收入确认方法以合同约定为基础，判断销售合同或订单中相关条款约定是否构成实质性接受条件，以此评估收入确认时点。在取得合同中约定的客户签收单、验收单等证明文件时点，代表相关商品风险报酬已经转移给客户，合同金额可靠计量及相关经济利益很可能流入企业，客户已取得商品控制权，发行人达到收入确认时点。对于需要验收但客户未出具验收单据的合同，发行人结合出库单、物流单据、供应商系统信息及全额发票开具时点等信息判断，对应产品的全额发票开具时点与验收时点无明显差异，因此该时点代表相关商品风险报酬已经转移给客户，客户已取得商品控制权，达到收入确认条件。综上，发行人报告期内的收入确认政策符合《企业会计准则第 14 号—收入》（财会[2006]3 号）、《企业会计准则第 14 号—收入》（财会[2017]22 号）相关规定。

（2）合同有验收条款而无验收单据的原因，如何证实相关产品已经验收完成、订单达到收入确认条件，对于该类情形全额发票开具时点如何控制，以对应产品的全额发票开具的时点是否符合收入确认条件

一、合同有验收条款而无验收单据的原因

对于干式真空泵产品销售业务，存在如中芯国际等个别客户，其在合同条款中存在关于检测、验收的相关约定，但未约定验收合格后出具验收单据，因此在合同实际执行过程中未向发行人提供验收单据。

二、证实相关产品已经验收完成、订单达到收入确认条件依据

（一）发行人证实产品已经验收完成、订单达到收入确认条件的依据

对于上述无验收单的情形，发行人通过下述依据判断产品已经验收完成、订单达到收入确认条件：①出库单、物流单及客户签收单据；②发行人对于设备的安装调试记录；③供应商系统中显示设备已达到开具全额发票状态的信息；④发行人向客户开具的全额发票。

（二）中介机构验证产品已经验收完成、订单达到收入确认条件的依据

针对上述客户未出具验收单据的情形，申报会计师结合以下内容判断产品已验收完成，达到收入确认状态：①出库单、物流单及客户签收单据；②发行人对于设备的安装调试记录；③供应商系统中显示设备已达到开具全额发票状态的信

息；④发行人向客户开具的全额发票；⑤发行人对于干式真空泵产品的运行状态检查的巡检记录、及包含设备维修、维护信息的售后服务记录；⑥对于客户的执行的函证及走访程序。

三、全额发票开具时点控制情况

对于干式真空泵产品销售业务，存在如中芯国际等个别客户，在合同条款中存在关于检测及验收的相关约定，但未约定验收合格后出具验收单据，因此发行人结合出库单、物流单、签收单以及供应商系统信息，以全额发票开具的时点确认收入。

以中芯国际为例，发行人向其销售干式真空泵产品的流程为：①客户与发行人签订合同或订单；②根据客户通知进行发货；③客户于产线现场对产品进行签收；④发行人技术人员协助客户进行安装调试工作；⑤客户对产品进行验收确认；⑥客户更新其供应商系统的发行人产品状态；⑦发行人根据系统通知为客户开具全额发票；⑧客户按合同约定支付款项。

客户对发行人产品进行验收后，客户的供应商管理系统中可以查看产品达到开具全额发票状态的信息。收到客户的供应商管理系统通知后，出于快速收回相应款项的考虑，发行人业务人员会立刻提请开票流程并由发行人开具全额发票。

因此对于此类干式真空泵客户，开具全额发票时点产品已经客户验收完成，验收时点与开具全额发票时点无明显差异，因此以此时点作为收入确认时点，符合《企业会计准则第14号—收入》（财会[2006]3号）规定。

四、以开具对应产品的全额发票时点作为收入确认时点分析如下：

收入确认需满足条件	结合企业情况分析	结论
1、已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方	发行人结合出库单、物流单、签收单、供应商系统信息，以全额发票开具的时点确认收入。①发行人完成产品发货并经客户签收，产品已受到客户的占有；②产品验收后可在中芯国际的供应商系统查询产品达到可开具发票状态，因此开具全额发票时点产品相应已经得到验收；③客户验收后，在此时点客户已拥有对该产品占有、使用、收益和处分的权利，产品主要的风险和报酬已将转移给客户，发行人不保留继续管理权，也不对产品实施有效控制。	满足
2、既没有保留与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制		
3、收入的金额能够可靠计量	根据双方签署合同的约定，开具的全额发票等信息，收入金额可以准确计量。	满足

4.相关的经济利益很可能流入企业	该收入确认时点，结合合同、出库单、物流单及全额发票，公司享有收款的权利，且公司客户多为大型企业，信誉及财务状况良好，因此经济利益很可能流入企业。	满足
5、相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时	该收入确认时点预计已无将发生的成本、或将发生的成本较少；同时根据公司内控管理制度、成本核算制度及财务核算系统，能准确地计算产品已发生的成本；因此相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。	满足

(3) 以签收确认收入的，后续发现不良品的处理机制、报告期内的影响金额和比例

发行人对不良品的处理机制具体如下：

序号	处理机制类别	处理机制简述	报告期内是否发生
1	免费维护	发行人派驻服务人员到客户端现场进行免费的维护服务。	是
2	免费返厂维修	客户将故障的产品返回发行人，进行免费维修服务，完成后返回客户端。	是
3	免费换货	对于维修后无法解决问题、或无法满足客户现场工艺的产品，为客户提供免费换货服务。	是
4	免费退货	办理不良品销售退货。	否

发行人以签收确认收入发生的不良品为涡旋干泵，不良品发生时发行人处理方式一般为维修或换货，不予退货。发行人发生少量换货的主要原因系客户后期发现选取的干泵型号不适用于生产工艺，更换干泵型号重新供货。换货并未对收入产生影响。具体涉及金额和比例情况如下：

单位：万元

年份	产品类型	金额	营业收入	占收入比重
2020年1-6月	系列涡旋干泵	-	15,593.99	0.00%
2019年度	系列涡旋干泵	11.24	31,578.70	0.04%
2018年度	系列涡旋干泵	17.94	21,896.72	0.08%
2017年度	系列涡旋干泵	-	15,055.58	0.00%

(4) 不同产品从发至客户处至安装调试完成再至验收的一般时间间隔，是否存在异常情形，是否所有销售均需要驻场服务，驻场服务费用和验收调试费用包含的具体项目及会计处理

一、不同产品从发至客户处至安装调试完成再至验收的一般时间间隔，是否存在异常情形

(一) 干式真空泵

1、通常时间间隔

干式真空泵产品由于应用行业与工艺环境不同，验收的一般时间间隔有一定差异。集成电路行业从发至客户处至验收一般时间间隔为 30-60 天，光伏行业从发至客户处至验收一般时间间隔为 60-90 天，其中由于客户通常在现场达到安装调试状态后通知发行人发货，因此发至客户处至安装调试完成时间通常较短，一般在 7 天内。

2、特殊情况

其中 2020 年 1-6 月，隆基股份及其关联公司实际执行验收周期较短，具体情况如下：

年度	客户	平均验收时间间隔（天）	异常原因
2020 年 1-6 月	平煤隆基新能源科技有限公司	36	客户原因延期交货
	陕西隆基乐叶光伏科技有限公司、 西安隆基乐叶光伏科技有限公司	51	客户原因延期交货
	银川隆基光伏科技有限公司	56	客户原因延期交货

光伏行业，大部分订单系 2019 年签订，发行人在 2019 年底按照双方交期约定陆续计划性生产。2020 年，随着疫情逐渐受到控制，隆基股份及其关联公司为了及时推动复工复产，恢复产线建设，在干式真空泵产品满足产线装机、开机并平稳运行的前提下，加快了对干式真空泵产品的验收进度，满足条件的干式真空泵产品得到了验收通过，因此 2020 年 1-6 月隆基股份及其关联公司的对发行人干式真空泵的验收时间间隔较 2019 年缩短。

(二) 真空仪器设备

1、通常时间间隔

真空仪器设备从发至客户处至验收的周期一般为 15 天至 120 天。

少部分项目上述周期小于 15 天，主要原因系发行人向客户提供光束线、固定光阑、活动光子挡光器等发行人较为成熟的产品，且已持续向有关客户销售，因而验收周期较短。少部分项目调验周期大于 120 天，原因如下：①部分项目合同总额较大，客户要求的技术指标高，因此调验难度大，调试周期长；②因其他客观因素客户现场不具备调试验收条件。

发行人报告期各期前五大客户中涉及验收周期超过 120 天的主要项目情况如下：

序号	客户名称	产品名称	调验周期	调验周期异常原因
1	中国科学院上海应用物理研究所	D-Line 红外分支线	超过 120 天	客户现场不具备调试验收条件
2	中国科学院上海应用物理研究所	上海光源线站工程弯铁前端区	超过 120 天	客户现场不具备调试验收条件
3	中国科学院上海应用物理研究所	波纹管及部件设备	超过 120 天	客户现场不具备调试验收条件
4	中国科学院上海应用物理研究所	IVU16 真空室及波纹管吊杆	超过 120 天	项目难度大、客户现场不具备调试验收条件
5	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	纳米真空互联管道及传输系统	超过 120 天	项目难度大、客户现场不具备调试验收条件
6	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	蒸发镀膜设备	超过 120 天	客户现场不具备调试验收条件
7	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	XPS 转接系统	超过 120 天	客户现场不具备调试验收条件

二、是否所有销售均需要驻场服务，驻场服务费用和验收调试费用包含的具体项目及会计处理

（一）发行人未对所有销售提供驻场服务

1、真空仪器设备业务

真空仪器设备业务无需向客户提供驻场服务，在质保期内如设备出现质量问题，发行人派售后服务人员前往客户现场提供维修服务。

2、干式真空泵业务

对于干式真空泵业务，发行人仅向集成电路行业以及光伏行业采购量达到一定数量大客户驻场服务，具体情况如下：

对于集成电路企业客户，当连接到机台的干式真空泵达到一定数量（通常 50 台以上），机台运转时，需要技术人员现场每日巡检，提供及时响应服务，即一般要求 2 小时响应，4 小时内人员到位，24 小时提供解决方案，48 小时解决问题，需要公司长期派驻技术人员；

对于光伏企业客户，合同约定了定期维修保养和紧急维修服务条款。需要定期派遣技术人员现场巡检、对干式真空泵维护保养，并规定当设备发生停止运行或其他必须由发行人进行紧急维修的故障时，根据故障的紧急程度不同，分别需要在 12-48 小时内到达现场，进行维修并妥善解决故障问题，因此当连接到机台的干式真空泵达到一定数量（通常 100 台以上）时，需要发行人长期派驻技术人员。

（二）驻场服务费用和验收调试费用包含的具体项目及会计处理

业务板块	费用类型	具体内容	会计处理
干式真空泵产品销售业务	驻场服务费用	物料领用、工资薪金、差旅房租等	销售费用
	验收调试费用	工资薪金、差旅费等	销售费用
真空仪器设备销售业务	驻场服务费用	-	-
	验收调试费用	领用材料、人员薪酬、差旅费等	生产成本

前已述及，真空仪器设备销售业务不存在驻场服务，因而无驻场服务费用。

对于干式真空泵业务，发行人未单独调派专人进行验收调试工作，而是由驻场服务人员在承担驻场服务工作的同时实施验收调试工作，因而验收调试费用没有单独核算，而是与驻场服务费一同核算于销售费用中。发行人干式真空泵产品验收调试周期较短，相关费用支出较少。

（5）合同中约定的“单机验收调试”的含义，发行人收入确认时点是否符合合同约定

一、单机验收调试含义

“单机验收调试”条款报告期内仅出现在发行人与上海华力集成电路制造有限公司签订的销售合同中，合同模板系上海华力用于设备采购的通用模板，“单机验收调试”主要系对集成电路整机设备安装、调试、验收的约定。

“单机验收调试”针对发行人销售的干式真空泵产品的主要含义是指，上海华力采购的每台干式真空泵产品运送到客户现场后，需要安装到设备机台，开机运行后待主要性能指标达到要求，经客户验收合格后确认收入的条件。

报告期内，发行人与上海华力共签订了四次订单，具体订单情况如下：

合同签订日期	发货时间	验收时间
2018-5-11	2018 年 6-8 月	2018 年 9 月
2018-11-30	2018 年 12 月	2019 年 1 月
2019-9-23	2019 年 9-11 月	2019 年 12 月
2020-4-17	2020 年 4-5 月	2020 年 6 月

以上订单在产品发货并送达上海华力现场后，均严格按照合同要求进行单机验收调试，验收合格后出具验收报告。

二、收入确认时点是否符合合同约定

干式真空泵产品运送到客户现场后，安装到设备机台并开机运行，主要性能指标达到要求并验收合格后，发行人依据客户出具验收单据确认相关收入。该确认收入时点符合发行人与客户的合同约定，也符合发行人于相关产品交付客户并安装调试完毕，经客户验收合格后确认收入的条件。

（6）不同合同是否存在不同支付方式，如分期支付、客户收到其客户款项后再支付等情况，并说明发行人的收入确认是否符合合同的约定，客户的支付条款是否影响收入确认时点

报告期内，发行人不存在客户收到其客户款项后再支付的情况，仅存在以下两种支付方式，具体如下：

支付方式	具体说明	收入确认方式
先款后货	对于经销模式下贸易商客户，发行人主要采取先款后货的结算模式，一般不存在信用账期；对直销模式下零星采购的小客户采取先款后货的结算模式；对于提供维修服务金额较小的客户采取先款后货的结算模式。	对于预收款的结算方式，相关经济利益已于交货前流入，发行人在产品交付并验收或签收后，满足收入确认条件时确认收入同时冲销预收款项或合同负债的余额。

支付方式	具体说明	收入确认方式
分期付款	针对直销客户,发行人会根据历史合作情况、客户信誉、资金实力等因素,以客户分期付款支付等条款约定。	对于分期付款方式,相关经济利益在信用期内很可能流入。发行人在产品交付并调试验收后,相关风险报酬转移时点确认销售收入;在满足收入确认条件时确认收入同时确认应收账款或合同资产。

报告期内,发行人的收入确认符合合同的约定,客户的支付条款不影响收入确认时点。

(7) 收入回款的来源是否来自于客户、是否存在第三方回款、客户回款是否直接回到发行人账户之中、是否存在现金收款

一、第三方回款情况

报告期内,发行人大部分收入回款均来自于客户并直接回到公司账户中,仅存在极少部分第三方回款的情况,主要包含:(1)财政部门统一付款;(2)客户通过其控股股东代为支付;(3)同一控制人控制下的关联公司代为支付;(4)院校老师、公司员工等其他第三方代付。具体情况如下:

单位:万元

第三方回款类型	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
财政部门统一拨款	-	122.46	291.15	247.72
客户通过其控股股东代为支付	30.00	2.24	72.58	1.86
同一控制人控制下的关联公司代为支付	-	71.70	103.58	39.27
院校老师、公司员工等其他第三方代付	2.13	3.13	1.08	21.12
合计	32.13	199.53	468.39	309.97
营业收入	15,593.99	31,578.70	21,896.72	15,055.58
占比	0.21%	0.63%	2.14%	2.06%

2017至2020年1-6月公司第三方回款金额占营业务收入比例较低,分别为2.06%、2.14%、0.63%、0.21%。剔除《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答(二)》列明的“客户所属集团通过集团财务公司或指定相关公司代客户统一对外付款”、“政府采购项目指定财政部门或专门部门统一付款”等情形外,报告期内公司第三方回款金额分别为21.12万元、1.08万元、3.13万元、2.13万

元，占营业收入比重分别为 0.14%、0.01%、0.01%、0.01%。发行人建立了针对客户第三方回款的严格内控制度，报告期内第三方回款金额占各期营业收入的比例呈下降趋势，第三方回款皆具有真实的交易背景、不存在虚构交易。

二、现金收款情况

报告期内，发行人存在较少现金收款情况。现金收款原因主要系：个人现金回款主要系院校项目经费下发至教师个人，如金额较小则由老师直接向公司支付项目款；单位回款主要系私人企业存在现金支付情况。具体如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
现金收款	0.62	5.35	3.72	4.95
其中：个人	0.40	2.86	2.19	3.75
单位	0.22	2.49	1.53	1.20
营业收入	15,593.99	31,578.70	21,896.72	15,055.58
占比	0.00%	0.02%	0.02%	0.03%

申报会计师核查情况

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

一、收入确认方法的核查情况

（一）核查程序

1、询问发行人销售负责人、财务部负责人，了解业务模式、流程以及收入确认的政策；

2、审阅销售合同、出库单、物流单、装机记录、巡检记录、销售发票、客户签收单、客户验收单等收入确认要件。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人收入确认政策符合企业会计准则的规定。

二、收入确认的核查情况

（一）核查程序

- 1、评价、测试与收入确认相关的关键内部控制的设计、运行的有效性；
- 2、检查主要的销售合同，识别与商品所有权上的风险和报酬转移相关的合同条款，评价发行人收入确认方法是否符合企业会计准则的规定；
- 3、对营业收入执行分析性复核程序，判断营业收入变动的合理性；
- 4、对于不同产品销售收入，以抽样方式检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、订单、销售发票、出库单、物流单据、装机记录、巡检记录、客户签收单以及客户验收单等、分析产品验收周期的合理性；
- 5、对报告期内主要客户实施走访程序以及函证程序，了解主要客户的背景、与发行人的合作历史、交易模式、业务范围等，了解其与发行人之间是否存在关联关系，确认报告期内收入确认金额及项目验收日期等；
- 6、对收入进行截止测试，评价收入是否记录在恰当的会计期间。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：报告期各期，公司收入确认真实、准确，并记录于正确的会计期间。

三、驻场服务费用、调试验收费用核查

（一）核查程序

- 1、获取发行人需驻场服务客户明细，询问销售负责人向有关客户提供驻场服务的商业合理性；
- 2、审阅有关销售合同，查看对其提供驻场服务和调试验收有关规定，实际执行是否与合同签订内容一致；
- 3、询问发行人财务负责人有关驻场服务费用和安装调试费用账务处理方式，抽样检查相关会计凭证以验证账务处理正确性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人向部分客户提供驻场服务具有商业合理性，并与合同签订内容保持一致，且发行人有关账务处理符合企业会计准则的规定。

四、第三方回款核查

（一）核查程序

1、与发行人管理层、销售部门负责人、销售人员、财务部门负责人针对发行人第三方回款的内控流程和关键节点进行访谈，结合发行人经营模式、行业整体特征以及客户特点了解客户第三方回款的原因、必要性和商业背景；

2、抽取并查阅报告期内大额第三方回款相关的单据，包括业务的合同或订单、出库单、签收单、验收单、银行回款单据、记账凭证等原始凭证，获取报告期内发行人销售明细账和银行流水明细，按付款方、付款金额等关键要素逐一进行匹配，进而筛选出第三方回款统计明细记录，并确认发行人第三方回款客户涉及的销售业务真实性；

3、通过复核实际控制人、董监高的对外投资、对外兼职情况，确认发行人实际控制人、董监高及其他关联方与第三方回款方之间不存在关联关系；

4、核查报告期内发行人、董监高、核心技术人员和出纳的银行账户流水明细，逐笔核查交易对方名称、包括法人和自然人，与第三方回款客户、回款方及其股东进行比较，确认相关方不存在与第三方回款客户、回款方之间资金往来；

5、通过实地走访或视频访谈报告期内主要客户，对客户的实际控制人或负责人等相关人员进行访谈，核查客户基本情况，查看客户经营场所；与客户确认报告期内与发行人签订的合同或订单情况、销售结算模式和支付方式、确认销售真实性，核查是否存在第三方回款的情况及销售情况、是否存在货款纠纷等以及发行人客户委托第三方支付的商业合理性，客户、第三方回款方与发行人之间的关联关系。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：报告期内，发行人销售业务实物流与合同约定及商业实质相一致，销售业务存在资金流与合同约定不一致情况，但第三方回款均有真实性、合理性，与商业实质相一致，不存在虚构交易情形。

五、现金收款核查

（一）核查程序

1、获取发行人与资金管理相关的内部控制制度，访谈发行人财务人员，了解现金交易内控制度设计和执行的有效性，评价相关内部控制设计和执行是否有效；

2、获取现金交易明细表，检查销售合同或订单、收款单据、出库单、发票等原始单据；

3、询问发行人财务人员、销售人员，了解发行人报告期内现金收款、现金付款的原因、背景等。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：报告期内，发行人存在极少现金收款的情况。发行人与发生现金交易的客户不存在关联关系，不存在通过现金交易体外循环或虚构业务的情形。发行人与主要客户、供应商不存在无业务背景的资金往来情况，不存在为发行人虚构收入的情况。

20.2 收入波动

根据招股说明书，报告期内公司营业收入分别为 15,055.58 万元、21,896.72 万元、31,578.70 万元和 15,593.99 万元，其中 2019 年其他业务收入为 1,287.97 万元，金额增加较多。报告期内公司干式真空泵产品增长较快，主要原因是公司在通过该领域承担国家科技重大专项并持续研发投入，通过了中芯国际等主流集成电路制造企业的测试验证并陆续实现对各大集成电路制造企业的大批量交付。根据计算干式真空泵产品平均单价整体呈下降趋势。根据申报材料，发行人提交的部分合同中未约定销售数量仅约定了采购总价；存在发行人在较短时间内与同一公司签订采购内容相同的设备销售合同的情况。

请发行人披露：（1）其他业务收入核算的具体内容和变动原因，2019 年大幅上涨的原因；（2）各类型产品单价变化的趋势和变动较大的具体原因，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》第七十六条的要求，分析主要产品或服务的销售数量、价格对营业收入增减变化的影响；（3）结合具体数据分析报告期内产品产销量或合同订单完成量等业务执行数据与收入确认数据的一致性；（4）按集成电路、光伏等下游产业类别说明报告期内公司干式真空泵产品销售情况，按 L、M、H 三大系列说明公司用于集成电路干式真空泵产品销售情况，真空仪器设备不同类别的销售情况并分析变动原因。

请发行人说明：（1）干式真空泵产品和真空仪器设备如何定价，报告期内对不同客户销售同种型号产品的单价不同的具体情况及原因；（2）结合具体订单、产品销售型号等分析干式真空泵产品报告期内平均单价下降的原因，是否存在降低价格刺激销售的情形，与市场类似产品的对比情况，产品价格下降趋势是否持续；（3）营业收入增长趋势是否和同行业可比公司一致及原因，报告期末的在手订单情况；（4）是否存在未约定销售数量仅约定了采购总价的合同，若存在请说明合理性，若还有其他附件请上传完整合同；（5）发行人在较短时间内与同一公司签订采购内容相同的设备销售合同的原因及商业合理性。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

发行人披露事项

（1）其他业务收入核算的具体内容和变动原因，2019 年大幅上涨的原因；

发行人在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”补充披露如下：

5、其他业务收入分析

公司其他业务收入主要包含房租及相关费用、离子泵销售、其他散件销售及处置废旧物资收入，报告期各期收入明细如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
房租及相关费用	185.12	319.21	189.14	181.12
离子泵销售	154.69	527.39	188.66	185.20

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
其他散件销售	111.31	428.99	66.41	4.03
处置废旧物资	7.44	12.38	29.52	60.59
合计	458.55	1,287.97	473.73	430.93

2019 年度其他业务收入较 2018 年大幅增加，主要原因为：①房租及相关费用较 2018 年增长 130.07 万元，主要系公司向沈阳诚高科技股份有限公司出租办公用房用于数据中心运营，向其收取房租、电费等相关费用。2019 年由于沈阳诚高科技股份有限公司电量消耗较 2018 年大幅增加，因此相关收入增加。②2019 年度离子泵销售收入较 2018 年增长 338.73 万元，主要原因是 2019 年公司向中国科学院上海应用物理研究所销售离子泵 354.96 万元。③2019 年度其他散件销售收入较 2018 年增长 362.58 万元，其他散件主要包括与干式真空泵、真空仪器设备（大科学装置、真空薄膜仪器设备、新材料制备设备）等发行人主营产品无关的零星散件，该类业务因客户的特定和偶发性需求产生，产品种类不确定且通常为一次性销售、不具备持续性，该类业务报告期内收入波动较大，2019 年公司为中国科学院西安光学精密机械研究所定制单光子光电混合探测器后处理系统实现收入 138.05 万元，该产品在报告期内其余期间均未销售。

（2）各类型产品单价变化的趋势和变动较大的具体原因，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》第七十六条的要求，分析主要产品或服务的销售数量、价格对营业收入增减变化的影响

一、各类型产品单价变化的趋势和变动较大的具体原因

发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人的销售情况和主要客户”之“（三）产品和服务价格的变化情况”补充披露，详见本回复意见之“问题三、关于发行人业务”之“12.关于产销量”发行人披露事项之“（2）产品和服务销售价格的总体变化及变动原因，是否与市场价格变动趋势一致，如不一致请分析原因”的回复内容。

二、分析主要产品或服务的销售数量、价格对营业收入增减变化的影响

发行人在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营

成果分析”之“（二）营业收入分析”之“2、主营业务收入分析”补充披露，

（4）主要产品销售数量、价格变化对营业收入增减变化的影响

①干式真空泵

公司的干式真空泵产品主要包括罗茨干泵和涡旋干泵，报告期内涡旋干泵产品销售收入较少，2019 年仅实现 426.84 万元，占营业收入比 1.35%。报告期各期，公司干式真空泵产品销售收入的变动主要源于罗茨干泵的销售收入变动。

报告期内发行人罗茨干泵的收入、销量、单价如下表所示：

罗茨干泵	2020 年 1-6 月	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	金额	增幅	金额	增幅	金额
销售金额（万元）	12,155.06	15,297.13	101.30%	7,599.10	197.28%	2,556.24
销量（台）	1,645	2,319	160.85%	889	163.02%	338
平均单价（万元/台）	7.39	6.60	-22.83%	8.55	13.03%	7.56

由上表可知，报告期内公司罗茨干泵的销售收入与销量连年同步增长，但增幅有所不同，主要原因是相同型号罗茨干泵不同年度的销售单价有所变化，以及不同年度不同型号罗茨干泵的销售占比存在变动。报告期内公司罗茨干泵价格变动的具体原因，参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人的销售情况和主要客户”之“（三）产品和服务价格的变化情况”之“1、干式真空泵产品的价格变化情况”之“（1）罗茨干泵价格变化情况”。

②真空仪器设备

真空仪器设备产品主要面向科研单位用于科学研究，而科学研究的独特性、创新性使得公司同类型真空仪器设备在设计、功能、性能、零部件等方面可能存在不同，定制化特征突出，因而同类型产品价格可能存在明显差异。报告期内真空仪器设备的销量、价格与营业收入变动不存在明显的相关关系。

报告期内发行人真空仪器设备销量，参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人的销售情况和主要客户”之“（一）主要产品销售情况”之“1、主要产品的产能、产量和销量”之“（2）真空仪器设备的产量、销量”；真空仪器设备价格变动情况，参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、

发行人的销售情况和主要客户”之“（三）产品和服务价格的变化情况”之“2、真空仪器设备产品的价格变化情况。

（3）结合具体数据分析报告期内产品产销量或合同订单完成量等业务执行数据与收入确认数据的一致性

发行人在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”之“3、产销量或合同订单完成量等业务执行数据与财务确认数据的一致性”补充披露如下：

公司生产方式为“以销定产”，根据业务状态定期优化生产计划。公司通过招投标或商务谈判与客户达成销售合同，合同中明确规定所销售的产品种类、型号、数量和价格，合同执行完毕达到具体收入确认时点即确认销售收入并结转相应成本。公司产销量、合同订单完成量等业务数据与财务确认数据一致，具体分析如下：

（1）干式真空泵产品销售业务

公司干式真空泵为标准化产品，其售价主要取决于市场竞争环境、客户所属行业、原材料采购价格、加工制造工艺难度及客户合作年限等多种因素。报告期内涡旋干泵和罗茨干泵的产品销售收入与销量情况如下：

报告期内，发行人罗茨干泵的销售额、销量、单价情况如下表所示：

罗茨干泵	2020 年 1-6 月	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	金额	增幅	金额	增幅	金额
销售金额（万元）	12,155.06	15,297.13	101.30%	7,599.10	197.28%	2,556.24
销量（台）	1,645	2,319	160.85%	889	163.02%	338
平均单价（万元/台）	7.39	6.60	-22.83%	8.55	13.03%	7.56

报告期内，发行人涡旋干泵的销售额、销量、单价情况如下表所示：

涡旋干泵	2020 年 1-6 月	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	金额	增幅	金额	增幅	金额
销售金额（万元）	244.78	426.84	22.48%	348.50	58.62%	219.70
销量（台）	150	227	32.75%	171	61.32%	106
平均单价（万元/台）	1.63	1.88	-7.74%	2.04	-1.67%	2.07

由上表可见，报告期内，罗茨干泵产品销售收入与涡旋干泵产品销售收入与销量相关，呈同向变动趋势。各报告期内平均单价的变化主要原因系各产品单价变动及产品结构影响，详细说明参见本在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人的销售情况和主要客户”之“（三）产品和服务价格的变化情况”的相关内容。

（2）真空仪器设备产品销售收入

—	2020 年 1-6 月	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	金额	增幅	金额	增幅	金额
销售金额（万元）	1,069.07	10,672.36	7.47%	9,930.49	13.96%	8,714.07
销量（台）	31	180	-3.74%	187	10.65%	169

由于公司真空仪器设备产品主要面向科研单位用于科学研究，而科学的独特性、创新性使得公司同类型真空仪器设备在设计、功能、性能、零部件等方面可能存在不同，定制化特征突出，因而同类型产品价格可能存在明显差异。

报告期内，发行人真空仪器设备产品销售均在获取客户验收单据后确认收入，销售收入确认与产品销量相符合。

（4）按集成电路、光伏等下游产业类别说明报告期内公司干式真空泵产品销售情况，按 L、M、H 三大系列说明公司用于集成电路干式真空泵产品销售情况，真空仪器设备不同类别的销售情况并分析变动原因

一、按集成电路、光伏等下游产业类别说明报告期内公司干式真空泵产品销售情况并分析变动原因

发行人在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”之“2、主营业务收入分析”之“（1）按产品分类分析”之“①干式真空泵产品收入”补充披露如下：

A、向不同下游产业销售情况

报告期内，公司对集成电路、光伏等下游产业的干式真空泵销售情况如下：

单位：万元

应用领域	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
集成电路	4,526.67	36.51%	4,443.52	28.26%	4,994.56	62.84%	1,486.79	53.56%
光伏	7,363.57	59.38%	9,886.85	62.88%	1,011.15	12.72%	76.92	2.77%
科研及其他	509.59	4.11%	1,393.60	8.86%	1,941.90	24.43%	1,212.23	43.67%
合计	12,399.84	100.00%	15,723.97	100.00%	7,947.61	100.00%	2,775.94	100.00%

公司干式真空泵销售收入的快速增长主要得益于罗茨干泵订单的大幅增长。罗茨干泵的终端用户主要集中于集成电路、光伏等行业。

2018 年度，公司干式真空泵产品完成向长江存储供货，使得公司集成电路领域干式真空泵产品销售收入较 2017 年增长 3,507.77 万元。2019 年，受长江存储订单价格下降的影响，以及集成电路行业客户当年未大量扩产影响，因此 2019 年公司干式真空泵在集成电路领域的销售收入略有下降。2019 年，公司大规模进入光伏产业，向隆基股份及关联公司实现大量销售，当年公司在光伏领域的干式真空泵销售金额增长 8,875.70 万元。

2020 年 1-6 月，因公司在集成电路产业和光伏产业的主要客户连续扩产，公司完成了大规模的干式真空泵产品交付，主要订单来自于隆基股份及其关联公司、长江存储、上海积塔、晶盛机电等客户，因此在集成电路产业及光伏产业的收入较去年同期有所增加。

二、按 L、M、H 三大系列说明公司用于集成电路干式真空泵产品销售情况并分析变动原因

发行人在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”之“2、主营业务收入分析”之“（1）按产品分类分析”之“①干式真空泵产品收入”补充披露如下：

B、不同规格罗茨干泵销售情况

报告期内各期，L、M、H 型罗茨干泵于集成电路销售收入如下：

单位：万元

型号	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比

型号	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
L 型	73.50	1.62%	-	-	-	-	-	-
M 型	2,152.82	47.56%	1,482.50	33.36%	2,543.78	50.93%	210.27	14.14%
H 型	2,300.36	50.82%	2,961.02	66.64%	2,450.78	49.07%	1,276.52	85.86%

公司生产的系列罗茨干泵产品，包括清洁工艺用泵（L 型）、中等工艺用泵（M 型）、苛刻工艺用泵（H 型）三大系列。由于存在向下兼容，中等工艺用泵（M 型）可以应用于集成电路清洁工艺制程和中等工艺制程，苛刻工艺用泵（H 型）可以应用于清洁工艺制程、中等工艺制程和苛刻工艺制程。报告期内，公司 M 型泵向集成电路领域客户的清洁工艺制程、中等工艺制程均有销售；H 型泵主要应用于集成电路客户的中等工艺制程，尚未实现在苛刻工艺制程领域的销售。

由于不同客户产线建设进度、不同生产工艺的需求不同，因而其采购的泵型存在一定差异，因此，报告期内苛刻工艺用泵（H 型）、中等工艺用泵（M 型）的销售收入存在一定波动。

针对集成电路对核心设备低能耗、高效率的需求，公司于 2019 年研发出清洁工艺用泵（L 型）SGL-120A，并于 2020 年 1-6 月实现量产并销售。

三、真空仪器设备不同类别的销售情况并分析变动原因

发行人在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”之“2、主营业务收入分析”之“（1）按产品分类分析”之“②真空仪器设备产品收入”补充披露如下：

公司真空仪器设备产品包括大科学装置、真空薄膜仪器设备和新材料制备设备，客户主要面向高校、科研院所等科研单位。报告期内，公司真空仪器设备产品收入分别为 8,714.07 万元、9,930.49 万元、10,672.36 万元和 1,069.07 万元，占主营业务收入的比例分别为 59.58%、46.35%、35.23%和 7.06%。受益于我国科研投入不断加大，2017-2019 年公司真空仪器设备销售收入持续增长。2020 年 1-6 月公司真空仪器设备产品销售收入较低，除受该业务自身季节性因素影响外，亦因新冠疫情对高校、科研院所的正常工作造成一定影响，使公司产品的正

常交付、验收有所推迟。

报告期内，公司真空仪器设备收入的构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
大科学装置	525.82	49.19%	4,029.73	37.76%	3,266.07	32.88%	1,877.33	21.54%
真空薄膜仪器设备	472.00	44.15%	5,035.13	47.18%	3,689.60	37.15%	5,176.83	59.41%
新材料制备设备	71.24	6.66%	1,607.49	15.06%	2,974.82	29.96%	1,659.91	19.05%
合计	1,069.07	100.00%	10,672.36	100.00%	9,930.49	100.00%	8,714.07	100.00%

公司真空仪器设备主要面向科研领域，客户对于产品的创新性、先进性要求较高，故而发行人真空仪器设备定制化程度高。整体来看，受益于发行人于高真空、超高真空领域多年的技术积累，以及于真空设备领域长期积攒的品牌效应，发行人真空仪器设备产品销售规模整体稳定，且呈小幅增长。但由于真空仪器设备的收入实现与科研机构的具体科研项目推进进度密切相关，且设备具有极为显著的定制化、创新性特征，因而报告期内大科学装置、真空薄膜仪器设备和新材料制备设备的收入存在一定波动。

公司大科学装置主要包括前端区、光束线、真空互联及传输系统等装置。2018 年及 2019 年，发行人大科学装置销售金额较高的原因为系发行人深度参与“上海光源”、“纳米真空互联实验站”等重大科技项目：2018 年，发行人向中国科学院上海应用物理研究所销售“上海光源线站工程 D-LINE 红外分支线”、“精密单色光狭缝”等大科学装置 1,341.15 万元；向中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所销售“纳米真空互联管道及传输系统”等产品共 1,147.84 万元。2019 年，公司向中国科学院上海应用物理研究所销售“IVU16 真空室及波纹管吊杆”、“稀有元素分析线站、X 射线成像线站”等产品合计 1,737.00 万元；公司向中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所销售“真空管道与传输系统”、“超高真空等离子体清洗机”设备合计 1,362.67 万元。

公司真空薄膜仪器设备主要为 PVD、CVD。2017 年及 2019 年，发行人真空薄膜仪器设备销售金额较高的原因为系：2017 年，向南京大学销售“真空互联镀膜系统”等设备合计 499.15 万元；向重庆墨希科技有限公司销售石墨烯分布

生长等设备合计 475.40 万元；向上海上创超导科技有限公司销售磁控溅射镀膜设备 344.44 万元。2019 年，公司向中国科学院上海光学精密机械研究所“激光品质提升真空靶室与物理实验真空靶室研制”等项目销售激光镀膜设备等 1,083.96 万元；向云南北方奥雷德光电科技股份有限公司销售金属蒸镀设备和 SiO₂ 蒸镀设备等产品合计 375.34 万元。

公司新材料制备设备包括单晶炉、熔炼炉等设备。2018 年，公司新材料制备设备销售金额较高的原因为系：公司向北京天科合达销售单晶炉等新材料制备设备 1,027.86 万元；公司向重庆材料研究院有限公司“MOX 芯块专用烧结炉”等新材料制备设备 156.47 万元。

发行人说明事项

（1）干式真空泵产品和真空仪器设备如何定价，报告期内对不同客户销售同种型号产品的单价不同的具体情况及原因

一、干式真空泵产品和真空仪器设备如何定价

（一）干式真空泵的定价机制

总体原则：由于发行人干式真空泵业务起步较晚，属于市场的后进入者，且在集成电路领域产品质量、技术水平与国际领先企业仍存在一定差距，因此发行人在确定干式真空泵产品价格时，以国外厂商同类型产品价格为基础，适当给予一定优惠。

在具体确定产品售价时，发行人主要基于以下因素：①如发行人向集成电路制造企业直接销售，由于该类客户产线工艺复杂、连续运转，对干式真空泵产品要求较高，且发行人需提供较多技术服务，因而同型号产品向该类客户销售的定价通常较高；②同型号产品向光伏产业客户销售价格通常低于集成电路产业客户，主要原因是光伏产业客户通常单批次采购规模较大且型号较为单一，售后服务需求相对较少，且对价格更为敏感；③面向北方华创等设备集成商的产品定价一般低于终端用户，主要原因是向设备集成商销售时，发行人提供的技术服务等销售资源相对较少。

（二）真空仪器设备的定价机制

报告期内，发行人真空仪器设备采用成本加成定价方式，即在制造成本的基础上，综合考察设计制造难度、市场竞争情况等多种因素综合确定销售价格。由于公司真空仪器设备产品主要面向科研单位用于科学研究，而科学研究的独特性、创新性使得公司同类型真空仪器设备在设计、功能、性能、零部件等方面可能存在不同，定制化特征突出，因而同类型产品价格可能存在明显差异。

二、报告期内对不同客户销售同种型号产品的单价不同的具体情况及原因

参见本回复意见之“问题 13.2”之“发行人说明事项”之“（3）前五大客户的变动原因及单个客户销售占比变化的原因，报告期内同一客户销售价格变动情况、不同客户相同产品价格变动情况”。

（2）结合具体订单、产品销售型号等分析干式真空泵产品报告期内平均单价下降的原因，是否存在降低价格刺激销售的情形，与市场类似产品的对比情况，产品价格下降趋势是否持续

一、结合具体订单、产品销售型号等分析干式真空泵产品报告期内平均单价下降的原因

报告期内，发行人主要型号的罗茨干泵平均单价下降原因的详细分析请参见本回复意见之“问题 12.关于产销量”之“发行人披露事项”之“（2）产品和服务销售价格的总体变化及变动原因，是否与市场价格变动趋势一致，如不一致请分析原因”的详细内容。

二、与市场类似产品的对比情况，产品价格下降趋势是否持续，是否存在降低价格刺激销售的情形

集成电路、光伏产业客户为确保产品质量，综合设备的性能与质量、供应商技术服务能力、设备售价等多方面考察评定供应商。其中，设备的性能与质量，主要包括抽速、可靠性、稳定性、能耗等指标，是客户挑选供应商首要考虑的因素，售价仅是多项决定因素之一。

报告期内，发行人基本以市场价格进行产品销售，但由于发行人干式真空泵业务起步较晚，属于市场的后进入者，且在集成电路领域产品质量、技术水平与国际领先企业仍存在一定差距，因而售价较竞争对手可能略低。报告期内，发行

人向个别客户销售产品价格下降具有偶发性、暂时性特征，发行人不存在降低价格刺激销售的情形。

（一）市场类似产品价格的对比情况

由于干式真空泵报价和实际交易价格属于商业机密，因此发行人无法取得竞争对手具体产品的准确价格，进而无法进行市场类似产品价格比较。

（二）产品价格下降趋势是否可持续，是否存在降价刺激销售

发行人干式真空泵产品不存在销售价格持续下降的趋势，报告期内发行人不存在降价刺激销售的情形。

1、关于 2019 年度以较低价格获得长江存储订单

参见“中国科学院沈阳科学仪器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审核问询函回复”之“问题 10”之“发行人说明事项”之“（4）报告期内向长江存储及其关联公司的销售收入、销售价格、毛利及毛利率情况，结合向长江存储销售价格、毛利率与发行人同类产品对比情况，说明 2019 年长江存储的国外竞争对手报价及中标价格出现波动的原因及合理性，发行人需以低价维持该客户的原因及合理性”的相应回复。

2、关于 2019 年度以较低毛利率开拓光伏市场

参见“中国科学院沈阳科学仪器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审核问询函回复”之“问题 10”之“发行人说明事项”之“（3）结合发行人核心技术及产品特性的竞争优势说明发行人报告期内需以低价进入光伏产业的原因及合理性”的相应回复。

（3）营业收入增长趋势是否和同行业可比公司一致及原因，报告期末的在手订单情况

一、营业收入增长趋势是否和同行业可比公司一致及原因

报告期内发行人与同行业可比上市公司营业收入趋势及增长率如下：

公司名称	2019 年度较 2018 年度	2018 年度较 2017 年度
北方华创	20.10%	49.53%

公司名称	2019 年度较 2018 年度	2018 年度较 2017 年度
芯源微	1.51%	10.59%
中微公司	18.77%	68.66%
汉钟精机	4.35%	31.85%
平均值	11.18%	40.16%
发行人	44.22%	45.44%

由上述表格可见，同行业可比上市公司收入均呈上涨趋势，发行人 2018 年度较 2017 年度收入增长比例与同行业增长率相当，2019 年度较 2018 年度收入增长率高于同行业可比公司平均水平，主要原因是：

（一）发行人干式真空泵产品销售收入增长较快

发行人主营业务收入主要来自真空仪器设备产品销售和干式真空泵产品销售，在保持真空仪器设备产品销售收入稳步增长的情况下，2019 年度，发行人交付的干式真空泵数量较 2018 年度有较大增幅，原因为 2019 年度发行人实现在光伏产业的大规模销售。

（二）发行人整体收入规模较小，干式真空泵产品处于快速发展阶段

由于发行人整体收入规模与同行业可比公司平均收入规模相比较小，且发行人干式真空泵产品尚处快速发展阶段，因此发行人的收入增长潜力较大，收入增速与同行业可比公司均值相比比较高。

二、报告期末的在手订单情况

截至 2020 年 6 月 30 日，发行人在手订单合计 2.25 亿元（不含税），其中干式真空泵产品的在手订单共计 1.47 亿元（不含税），主要包含隆基股份及其关联公司、长江存储、晶盛机电等客户。真空仪器设备产品在手订单 0.78 亿元（不含税），客户主要包括电子科技大学、中国科学院上海应用物理研究所、昆明物理研究所等。发行人在手订单均正常执行，发行人按照合同约定交付相关产品，在手订单执行情况良好。

单位：万元

业务类型	客户名称	未执行完订单 (剩余金额)	未执行合同
------	------	------------------	-------

业务类型	客户名称	未执行完订单 (剩余金额)	未执行合同
干式真空泵	长江存储科技有限责任公司	902.31	552.72
	陕西隆基乐叶光伏科技有限公司	2,405.31	119.47
	西安隆基乐叶光伏科技有限公司	3,552.21	159.29
	浙江晶盛机电股份有限公司	1,649.88	-
	银川隆基光伏科技有限公司	3,590.87	-
	中芯北方集成电路制造（北京）有限公司	422.04	148.70
	平煤隆基新能源科技有限公司	655.17	-
	中芯国际集成电路制造（天津）有限公司	-	155.50
	其他	23.89	350.68
真空仪器设备	电子科技大学	-	1,561.63
	中国科学院上海应用物理研究所	-	1,158.94
	昆明物理研究所	-	379.95
	云南大学	-	378.76
	哈尔滨工业大学	-	246.73
	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	-	211.15
	中国科学院半导体研究所	-	192.86
	重庆材料研究院有限公司	-	159.29
	南京三乐电真空设备制造有限公司	-	129.20
	北京世华尖峰科技有限公司	-	117.17
	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	-	110.57
	中国科学院上海硅酸盐研究所	-	108.05
	河北工业大学	-	104.42
	浙江大学	-	102.65
	其他	-	2,801.81
-	合计	13,201.68	9,249.55

（4）是否存在未约定销售数量仅约定了采购总价的合同，若存在请说明合理性，若还有其他附件请上传完整合同

发行人不存在未约定销售数量仅约定了采购总价的合同，部分客户根据其采购合同模板，数量、单价等信息未在主合同中约定，而体现在合同附件中。

发行人已对有关合同补充完整并上传。

(5) 发行人在较短时间内与同一公司签订采购内容相同的设备销售合同的原因及商业合理性

发行人报告期内存在的较短时间内与晶盛机电、长江存储签订采购内容相同的设备销售合同的情形，具体原因如下：

企业名称	较短时间内与同一公司签订采购内容相同的设备销售合同的原因
晶盛机电	晶盛机电于 2020 年 3 月分别与发行人签署两笔干式真空泵购销合同，分别采购 150 台、250 台。两批设备分别用于终端用户中环股份的两条产线，且该两条产线建设进度基本同步，因此存在短时间内与晶盛机电签署类似合同的情形。
长江存储	由于长江存储的存储芯片工艺较为复杂，其采购模式是先通过招投标确定总体采购数量、价格，之后根据产线建设进度由使用设备的不同工艺、机台或部门按需求分别签署采购订单，因此会在同一个招标项目下短时间与发行人签订多个类似订单。

申报会计师核查情况

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

一、申报会计师核查程序

申报会计师实施了以下核查程序：

1、了解发行人与销售相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，并测试其运行的有效性；

2、访谈相关负责人，了解报告期内发行人主要销售客户情况、各类产品销售情况、各类产品的定价机制、主营业务收入与其他业务收入的划分及具体核算内容以及主要产品价格变动的原因并分析变动的合理性；

3、获取发行人报告期内的收入明细，对主要客户进行走访并进行访谈，了解发行人向客户销售的主要内容；执行抽样测试，检查相应的合同订单、物流单据、签收单据、验收单据、发票等支持性文件，并结合控制权转移时点、物流情况、产品定价及收款方式，核实收入的真实性；

4、对发行人报告期内的主要客户销售额进行函证，关注是否存在重大差异及其原因；

5、获取发行人报告期内在手订单并结合销量，与同行业可比公司比较，分

析比较发行人营业收入增长趋势与行业增长趋势是否一致；

6、获取发行人报告期内按业务类型划分的其他业务收入明细，核实计入其他业务收入的具体内容以及变动的合理性。

二、申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，发行人其他业务收入核算内容准确，变动原因具有合理性；

2、报告期内，发行人各产品单价变动情况真实，变化情况具有合理性；报告期内，发行人产品产销量等业务执行数据与收入确认数据的一致性，发行人对不同客户销售同种型号产品的单价不同的原因真实且合理；

3、报告期内，发行人不存在刺激销售的情形，产品单价下降的趋势不可持续，干式真空泵产品单价下降的原因合理；

4、报告期内，发行人收入与同行业可比公司平均数据均呈上涨趋势，部分年度增幅高于同行业可比公司平均水平的原因真实且合理；

5、报告期内，发行人不存在仅约定销售金额未约定销售数量的合同；

6、报告期内，发行较短时间内与同一公司签订采购内容相同的设备销售合同具有合理真实原因并具有商业合理性。

20.3 季节性波动

根据招股说明书，公司干式真空泵产品不存在明显的季节性特征，真空仪器设备收入存在一定季节性特征。2019 年第四季度发行人实现收入 1.66 亿元，占全年销售的 54.77%，2020 年第二季度收入占比较高。公司与隆基股份于 2019 年 5 月起陆续签署销售合同，因而 2019 年第四季度干式真空泵产品销售收入较多。

请发行人说明：（1）按月度列示 2020 年上半年收入情况，说明月收入变动的原因及合理性，2020 年上半年营业收入的同比变动情况、第二季度收入金额大幅上升的具体原因及合理性；（2）按产品结构分别列示其销售收入的季节

性波动情况，并分析变动原因；（3）各类别产品或业务自签订合同至销售实现的平均销售期限，报告期内各期第四季度的销售对应的订单签订时点及收入确认时点、销售期限是否正常，发行人是否存在提前确认收入的情况；（4）报告期各期期后是否存在销售退回的情况、销售的设备是否在客户处得到使用，报告期各期第四季度的销售对应的回款与其他期间的回款时间是否存在重大差异。

回复：

发行人说明事项

（1）按月度列示 2020 年上半年收入情况，说明各月收入变动的原因及合理性，2020 年上半年营业收入的同比变动情况、第二季度收入金额大幅上升的具体原因及合理性

一、按月度列示 2020 年上半年收入情况，说明各月收入变动的原因及合理性

按月度列示的主营业务收入数据如下：

单位：万元

类型	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	合计
主营业务收入	579.63	360.53	701.30	1,907.21	2,897.61	8,689.15	15,135.44
分月收入占比	3.83%	2.38%	4.63%	12.60%	19.14%	57.41%	100.00%

2020 年一季度收入较低，主要原因是为由于新冠疫情和春节假期的影响，发行人产品的发货、现场安装调试、验收均受到明显影响、有所推迟，因此使得 1 至 3 月收入较低。由于疫情逐渐受到控制，客户的正常生产经营、物流等均陆续恢复正常，随着发货、现场安装调试及验收工作的不断完成，二季度收入确认明显增加。2020 年 4 月及 5 月，由于发行人已发货的干式真空泵产品及真空仪器设备产品陆续得到验收通过，收入开始快速增长。2020 年 6 月，由于隆基股份及其关联公司为了及时推动复工复产，恢复产线建设，在干式真空泵产品满足产线装机、开机并平稳运行的前提下，加快了对干式真空泵产品的验收进度，部分干式真空泵产品得到了验收通过。同时，发行人对长江存储、晶盛机电等公司 2020 年上半年销售的部分干式真空泵产品经过安装、调试及运行，也于 6 月通过了客户的验收。

因此，发行人 2020 年上半年各月主营业务收入变动情况与发行人实际情况相符合，变动具有合理性。

二、2020 年上半年营业收入的同比变动情况、第二季度收入金额大幅上升的具体原因及合理性

（一）2020 年上半年主营业务收入的同比变动情况

2020 年上半年主营业务收入为 15,135.44 万元，较 2019 年上半年的 5,731.76 万元增长 9,403.68 万元，增幅比例为 164.06%。

2019 年上半年及 2020 年上半年，真空仪器设备产品销售收入分别为 1,008.21 万元和 1,069.07 万元，增长较为稳定。2019 年上半年及 2020 年上半年，干式真空泵产品销售收入分别为 3,053.61 万元及 12,399.84 万元，收入增长迅速的主要原因系：①2019 年上半年，发行人尚未全面进入光伏领域，还未对隆基股份及其关联公司开始批量供货；②2020 年上半年，隆基股份及其关联公司已成为发行人的主要客户，发行人对其完成了较多干式真空泵的供货及验收；2020 年上半年，长江存储及上海积塔半导体有限公司等客户根据自身产线建设需求向发行人采购的干式真空泵数量较去年同期有所增加，使得发行人完成的销售金额较去年同期也有所增加。

（二）第二季度收入金额大幅上升的具体原因及合理性

2020 年第二季度，发行人主营业务收入为 13,493.98 万元，较 2019 年同期增加 10,367.76 万元，其中主要原因系干式真空泵产品销售金额增加 9,622.87 万元。发行人干式真空泵产品销售主要与客户的产线建设相关，由于公司的业务拓展及客户产线建设需求的逐步提升，发行人干式真空泵销售情况整体呈持续上涨趋势。2019 年第二季度，发行人对长江存储、北方华创等公司销售的干式真空泵产品得到了客户的验收，合计实现干式真空泵产品销售收入 1,983.35 万元。2020 年第二季度，由于疫情逐渐受到控制，客户的正常生产经营、物流等均陆续恢复正常，随着发货、现场安装调试及验收工作的不断完成，公司向隆基股份及其关联公司、长江存储、晶盛机电等公司销售的干式真空泵陆续得到客户的验收通过，因此合计实现干式真空泵产品销售收入 11,606.22 万元。

综上所述，2020 年第二季度发行人主营业务收入快速增长具有合理性。

(2) 按产品结构分别列示其销售收入的季节性波动情况，并分析变动原因

由于统计错误，发行人原在招股说明书中披露的 2018 年度各季度主营业务收入有误。发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“(二)营业收入分析”之“4、主营业务收入的季节性分析”对 2018 年主营业务收入的季度数据进行了更正：

报告期内，公司主营业务收入各季度构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	1,641.46	10.85%	2,605.54	8.60%	1,800.75	8.41%	1,704.70	11.66%
第二季度	13,493.98	89.15%	3,126.22	10.32%	5,056.32	23.60%	3,822.20	26.14%
第三季度	-	-	7,969.06	26.31%	5,296.60	24.72%	2,555.91	17.48%
第四季度	-	-	16,589.90	54.77%	9,269.32	43.27%	6,541.84	44.73%
合计	15,135.44	100.00%	30,290.73	100.00%	21,422.99	100.00%	14,624.65	100.00%

报告期内，发行人主营业务收入主要来源于干式真空泵产品销售和真空仪器设备产品销售。这两个主要业务板块分季度收入情况如下：

1、干式真空泵

发行人干式真空泵产品的交付、安装调试与验收，与下游集成电路、光伏产业客户的产线投资进度紧密相关，不存在明显的季节性特征。

2017 年第二季度实现干式真空泵销售收入 1,170.94 万元，占全年的 42.18%，主要原因是 2017 年第二季度，发行人为中芯国际产线扩产项目及北方华创设备集成需求所供货的干式真空泵产品得到了客户的验收通过，合计产生干式真空泵产品销售收入 1,031.88 万元。2018 年第三季度实现干式真空泵销售收入 2,885.36 万元，占全年的 36.30%，主要原因是 2018 年第三季度，随着上海华力“半导体轻制程工艺及装载腔用于干式真空泵”采购项目、长江存储“第十五批国际设备采购项目”及北方华创部分采购项目逐步执行完成，合计产生干式真空泵产品销售收入 2,343.40 万元。2019 年三、四季度干式真空泵销售收入与大幅增长，主

要原因是发行人与隆基股份于 2019 年二季度签署大额销售合同，于三、四季度陆续发货、验收。2020 年一季度受新冠疫情影响，产品无法及时发货、验收，干式真空泵销售收入较小。由于疫情逐步缓解，前期因疫情影响未及时发货、验收的设备于二季度陆续得到验收通过，因而 2020 年二季度实现收入较多。

具体情况如下：

单位：万元

干式真空泵	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	793.62	6.40%	1,397.74	8.89%	754.15	9.49%	255.79	9.21%
第二季度	11,606.22	93.60%	1,983.35	12.61%	2,272.22	28.59%	1,170.94	42.18%
第三季度	-	-	4,527.50	28.79%	2,885.36	36.30%	530.10	19.10%
第四季度	-	-	7,815.37	49.70%	2,035.88	25.62%	819.12	29.51%
合计	12,399.84	100.00%	15,723.97	100.00%	7,947.61	100.00%	2,775.95	100.00%

2、真空仪器设备

公司真空仪器设备产品主要面向高校、科研院所等科研单位销售，受该类客户采购习惯、财政拨款结算时点及产品验收周期影响，产品相对集中于下半年或四季度验收，故而真空仪器设备收入波动呈现出一定季节性特征。具体明细如下：

单位：万元

真空仪器设备	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	50.44	4.72%	419.39	3.93%	54.98	0.55%	982.26	11.27%
第二季度	1,018.62	95.28%	588.82	5.52%	2,163.27	21.78%	1,970.52	22.61%
第三季度	-	-	2,476.01	23.20%	1,659.53	16.71%	1,435.63	16.47%
第四季度	-	-	7,188.14	67.35%	6,052.72	60.95%	4,325.66	49.64%
合计	1,069.07	100.00%	10,672.36	100.00%	9,930.49	100.00%	8,714.07	100.00%

(3) 各类别产品或业务自签订合同至销售实现的平均销售期限，报告期内各期第四季度的销售对应的订单签订时点及收入确认时点、销售期限是否正常，发行人是否存在提前确认收入的情况

一、自签订合同至销售实现的平均销售期限

报告期内，公司主要收入源于干式真空泵产品销售与真空仪器设备产品销售，主要各类别产品自签订合同至销售实现的平均销售期限如下：

涡旋干泵为签收确认收入，自签订合同至销售实现主要包含以下流程：合同签订，材料采购，干泵生产，出库及发货，货物运输及客户签收，平均销售期限约为 40-75 天。

罗茨干泵为验收确认收入，自签订合同至销售实现主要包含以下流程：合同签订，材料采购，干泵生产，出库及发货，货物运输，现场安装调试，运行及验收，平均销售期限为 80-150 天。

真空仪器设备为定制化产品，规格与型号多种多样，设计及制造难度也存在差异，因此平均销售期限区间较广。真空仪器设备自签订合同至销售实现主要包含以下流程：合同签订，材料采购，图纸设计，设备生产，出库及发货，货物运输，现场安装调试及验收，平均销售期限为 100-340 天。

二、第四季度的销售对应的订单签订时点及收入确认时点、销售期限是否正常，发行人是否存在提前确认收入的情况

报告期内，发行人各期间第四季度收入对应的合同签订时点呈如下规律：

第四季度确认收入的涡旋干泵及罗茨干泵合同/订单除个别合同/订单为前一年度签订外，基本为本年度签订。

真空仪器设备为定制化产品，设计、采购、生产、运输、验收等流程时间较长，因此整体时间跨度较大，各期第四季度收入对应的合同/订单签订时间主要为本年度，也包含以前年度期间。存在较早期间订单的原因系：存在部分合同签订后需要待客户通知后启动设计、采购等环节工作，因此存在一定的时滞；存在部分合同由于客户现场验收环境限制，导致验收有所推迟。

报告期各期第四季度主要产品收入对应的订单签订期间信息如下：

单位：万元

期间	类别	四季度收入	四季度收入对应订单签订期间及占比		
			2019 年	2018 年	2017 年及以前年度
2019 年 第四季度	涡旋干泵	110.66	110.66	-	-
		-	100.00%	-	-
	罗茨干泵	7,704.71	7,660.36	44.35	-
		-	99.42%	0.58%	-
	真空仪器设备	7,188.14	4,492.88	2,095.51	599.75
		-	62.50%	29.15%	8.34%
期间	类别	四季度收入 及占比	四季度收入对应订单签订期间及占比		
			2018 年	2017 年	2016 年及以前年度
2018 年 第四季度	涡旋干泵	129.27	129.27	-	-
		-	100.00%	-	-
	罗茨干泵	1,906.61	1,838.41	68.20	-
		-	96.42%	3.58%	-
	真空仪器设备	6,052.72	3,936.09	2,012.78	103.85
		-	65.03%	33.25%	1.72%
期间	类别	收入/占比	四季度收入对应订单签订期间及占比		
			2017 年	2016 年	2015 年及以前年度
2017 年 第四季度	涡旋干泵	95.78	95.78	-	-
		-	100.00%	-	-
	罗茨干泵	723.34	723.34	-	-
		-	100.00%	-	-
	真空仪器设备	4,325.66	2,369.53	1,681.09	275.04
		-	54.78%	38.86%	6.36%

报告期各期第四季度主要产品的销售期限与平均销售期限相符合，主要产品第四季度收入对应的销售期限的具体信息如下：

单位：天

产品类别	四季度收入对应的平均销售期限	平均销售期限	是否相符
------	----------------	--------	------

	2019 年 第四季度	2018 年 第四季度	2017 年 第四季度		
涡旋干泵	69	71	53	45-80	是
罗茨干泵	107	93	86	75-150	是
真空仪器设备	271	298	269	100-340	是

综上，发行人第四季度收入对应的合同/订单签订时点与发行人的实际情况相符，且发行人第四季度收入对应的销售期限符合公司的平均销售期限，因此，发行人不存在提前确认收入的情形。

（4）报告期各期期后是否存在销售退回的情况、销售的设备是否在客户处得到使用，报告期各期第四季度的销售对应的回款与其他期间的回款时间是否存在重大差异

一、报告期各期期后是否存在销售退回的情况

报告期各期期后，公司不存在销售退回的情况，仅在报告期内存在少量换货情形，具体分析如下：

干式真空泵产品下游为集成电路、光伏产业等行业客户，由于干式真空泵与刻蚀、镀膜、离子注入等集成电路制造设备及光伏领域生产设备配合使用，在大批量交付之前需经过充分测试验证以保证与下游客户工艺匹配，产品客户粘性较高。因此，客户出于前期产线投资规模、建设进度要求及工艺匹配度等因素的考虑，通常选择维修或换货，不倾向选择退回已接受的干式真空泵产品。

真空仪器设备为定制化产品，面向客户主要为高校、科研院所等科研单位。真空仪器设备由于产品的定制性与复杂性，通常需要通过长时间的产品设计，材料采购，设备安装，调试验收等流程方可达到可使用状态。出于对已投入时间和资金的考虑，客户通常选择进行设备维修，不倾向选择退回已接受的真空仪器设备产品。

二、销售的设备是否在客户处得到使用

（一）干式真空泵

发行人干式真空泵产品的生产和交付与下游集成电路、光伏产业客户的产线投资进度紧密相关。干式真空泵产品通常于客户产线厂房建设完成、机台设备搬

入定位后直接发至客户生产线，经与客户生产设备连接及较短时间的安装调试后，即投入真实生产。发行人干式真空泵产品发至客户现场的阶段较晚，通常直接发往客户产线，而不发往客户仓库。因此，发行人干式真空泵一旦发往客户现场短时间内即投入使用，报告期内各期发行人所售干式真空泵产品绝对大多数已得到试用。

发行人向报告期内各期前五大干式真空泵客户销售及使用情况如下：

2020年1-6月	客户名称	使用比例	未使用原因
1	隆基股份	100.00%	-
2	长江存储科技有限责任公司	100.00%	-
3	上海积塔半导体有限公司	100.00%	-
4	平煤隆基新能源科技有限公司	100.00%	
5	浙江晶盛机电股份有限公司	100.00%	-
2019年	客户名称	使用比例	未使用原因
1	隆基股份	100.00%	-
2	北京北方华创微电子装备有限公司	100.00%	-
3	长江存储科技有限责任公司	100.00%	-
4	上海华力集成电路制造有限公司	100.00%	-
5	无锡华润上华科技有限公司	100.00%	-
2018年	客户名称	使用比例	未使用原因
1	长江存储科技有限责任公司	100.00%	-
2	北京北方华创微电子装备有限公司	100.00%	-
3	上海华力集成电路制造有限公司	100.00%	-
4	浙江晶盛机电股份有限公司	100.00%	-
5	中芯国际	100.00%	-
2017年	客户名称	使用比例	未使用原因
1	中芯国际	100.00%	-
2	北京北方华创微电子装备有限公司	100.00%	-
3	深圳市广昌源机电设备有限公司	100.00%	-
4	北京博宇半导体工艺器皿技术有限公司	100.00%	-
5	湖南红太阳光电科技有限公司	100.00%	-

注：报告期内，对于受同一控制人控制的客户，合并统计具体包括：银川隆基硅材料有限公司、保山隆基硅材料有限公司、陕西隆基乐叶光伏科技有限公司、西安隆基乐叶光伏科技有限公司；北京北方华创微电子装备有限公司、北京七星华创流量计有限公司；中芯国际集成

电路制造（深圳）有限公司、中芯国际集成电路制造（北京）有限公司、中芯国际集成电路制造（天津）有限公司、中芯北方集成电路制造（北京）有限公司、中芯国际集成电路制造（上海）有限公司；上海积塔半导体有限公司、上海先进半导体制造有限公司；长江存储科技有限责任公司、武汉新芯集成电路制造有限公司。

另外，干式真空泵在客户现场投入使用后，发行人会定期进行巡检。经核查发行人巡检记录和售后服务记录，发行人产品使用情况良好，投入使用比例较高。

（二）真空仪器设备已得到使用

真空仪器设备为定制化产品，面向客户主要为高校、科研院所等科研单位。真空仪器设备在客户现场通常并非存放于客户仓库，而是放置于客户实验室等需要进行实验的场地，发行人工作人员在现场需进行设备组装、管道连接、通电测试、实际运行等事项。客户在对真空仪器设备的后续运行中，发行人的售后人员会保持与客户的联系，留存寄送维修包记录等售后服务记录。因此，已完成销售的真空仪器设备在报告期内均已得到使用。

三、报告期各期第四季度的销售对应的回款与其他期间的回款时间是否存在重大差异

（1）发行人应收账款核算方法

发行人与客户签订合同后会在系统中录入对应的项目编号，发行人按照各项目对应的项目编号核算收入、相应的应收账款及回款情况。

（2）回款情况分析

报告期各期第四季度的销售对应的回款与其他期间的回款时间不存在重大差异。具体如下表所示：

	2020 年 1-6 月				2019 年度			
	第一季度收入对应的累计回款比例	第二季度收入对应的累计回款比例	第三季度收入对应的累计回款比例	第四季度收入对应的累计回款比例	第一季度收入对应的累计回款比例	第二季度收入对应的累计回款比例	第三季度收入对应的累计回款比例	第四季度收入对应的累计回款比例
本季度回款	33.82%	51.98%	-	-	49.17%	59.25%	57.84%	62.65%
截至季度后 1 个月度末	48.96%	62.26%	-	-	57.29%	67.09%	68.55%	69.23%
截至季度后 2 个月度末	65.35%	77.63%	-	-	62.69%	77.81%	78.88%	71.87%

截至季度后 3 个月度末	80.61%	84.72%	-	-	68.52%	81.85%	88.70%	73.33%
截至季度后 4 个月度末	87.04%	88.13%	-	-	74.90%	86.15%	90.37%	77.51%
季至季度后 5 个月度末	91.52%	91.47%	-	-	80.51%	91.19%	91.45%	81.37%
季至季度后 6 个月度末	93.16%	93.85%	-	-	84.06%	92.76%	93.35%	83.36%
-	2018 年度				2017 年度			
	第一季度收入对应的累计回款比例	第二季度收入对应的累计回款比例	第三季度收入对应的累计回款比例	第四季度收入对应的累计回款比例	第一季度收入对应的累计回款比例	第二季度收入对应的累计回款比例	第三季度收入对应的累计回款比例	第四季度收入对应的累计回款比例
本季度回款	40.99%	49.41%	55.01%	62.33%	59.12%	55.19%	51.24%	55.91%
截至季度后 1 个月度末	46.43%	60.34%	68.24%	68.08%	67.47%	64.41%	59.05%	62.88%
截至季度后 2 个月度末	61.42%	78.75%	78.71%	75.62%	75.90%	69.19%	65.92%	66.00%
截至季度后 3 个月度末	66.84%	80.69%	88.64%	78.32%	81.72%	73.81%	76.88%	70.57%
截至季度后 4 个月度末	70.15%	86.39%	92.14%	81.10%	83.86%	79.99%	78.58%	74.52%
季至季度后 5 个月度末	82.15%	89.45%	93.36%	82.66%	84.93%	81.75%	81.40%	77.53%
季至季度后 6 个月度末	83.79%	92.15%	93.45%	84.35%	86.69%	82.45%	82.64%	80.42%

发行人截至季度后 6 个月末的回款呈现二季度及三季度略高、一季度及四季度略低的情形，主要原因系下半年发行人通常会加强催款力度，下半年尤其四季度是客户回款的高峰期，因此第二季度及第三度的收入在季度后 6 个月的回款较快，一季度及四季度的销售在季度后 6 个月的回款较慢。

20.4 请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，说明对收入真实性尤其是经销和直销的收入、第四季度收入真实性的核查情况，收入截止性测试的具体情况，包括核查方法、过程、比例、证据和结论，并对上述事项以及发行人的收入确认政策在报告期内是否得到一贯执行、发行人是否存在随意调节收入的情形、收入的真实准确完整发表明确核查意见。

回复：

二、申报会计师核查情况

（一）申报会计师核查程序

1、直销和经销收入核查

（1）直销收入核查

①评价、测试与收入确认相关的关键内部控制的设计、运行的有效性；

②检查主要的销售合同，识别与商品所有权上的风险和报酬转移相关的合同条款，评价发行人收入确认方法是否符合企业会计准则的规定；

③对营业收入执行分析性复核程序，判断营业收入变动的合理性；

④对于不同产品销售收入，以抽样方式检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、订单、销售发票、出库单、物流单据、装机记录、巡检记录、客户签收单以及客户验收单等、分析产品收入确认的合理性及真实性；

⑤对报告期内主要客户实施走访程序，了解主要客户的背景、与发行人的合作历史、交易模式、业务范围等，了解其与发行人之间是否存在关联关系，确认报告期内收入确认金额及项目验收日期等。

（2）经销收入核查

①干式真空泵

报告期各期，公司干式真空泵产品的销售模式主要为直销，经销模式的收入及占比较小，分别为 158.91 万元、21.35 万元、207.78 万元及 118.54 万元，占各期干式真空泵销售收入的比例为 5.72%、0.27%、1.32%及 0.96%；存在少量经销模式的原因，经销模式下销售的主要产品是涡旋干泵，涡旋干泵无验收，主要面向科研领域，单个订单采购量通常较小且客户较为分散，因此公司通过贸易商销售涡旋干泵。具体核查情况如下：

A、访谈发行人管理层及销售负责人，了解经销模式下贸易商定价机制等政策，对发行人的销售及收款循环实施控制测试，评价发行人相关的内部控制制度是否有效执行；

B、取得发行人报告期内干式真空泵贸易商清单，查询贸易商信息，了解核查主要贸易商的基本情况、所在区域、是否专门销售发行人产品以及是否与发行人存在关联关系；

C、查阅发行人与主要贸易商签署的合同，了解发行人与主要贸易商的合作背景，核对合同中约定的终端客户信息，核查关于信用政策、结算方式、退换货政策等主要条款；

D、检查报告期内经销收入的销售合同、出库单、客户签收资料、销售回款凭证、售后服务记录等资料；

E、对贸易商应收账款执行了期后回款检查，截至 2021 年 1 月末，经销商模式下干式真空泵销售已收回全部应收款项。

②真空仪器设备

报告期内，公司真空仪器设备产品销售以直销为主、经销为辅。真空仪器设备存在经销模式的原因部分为部分科研院校通过贸易商进行统一采购，并非最终使用设备的高校、科研院所等科研单位与公司直接签订合同，公司将此类销售模式分类为经销模式。对于真空仪器设备经销业务，需由发行人将设备运送至终端客户指定地点并派人员前往进行安装调试，验收合格后由终端客户出具验收单据。报告期内，对真空仪器设备经销核查情况如下：

A、访谈发行人真空仪器设备部门负责人及销售负责人，了解经销模式下销售政策，对发行人的销售及收款循环实施控制测试，评价发行人相关的内部控制制度是否有效执行；

B、取得报告期内，发行人真空仪器设备贸易商清单，了解核查主要贸易商的基本情况、所在区域、是否专门销售发行人产品以及是否与发行人存在关联关系；

C、查阅发行人与主要经销模式真空仪器设备贸易商签署的合同，了解发行人与主要贸易商的合作背景，核查关于信用政策、结算方式、退换货政策等主要条款；

D、检查报告期内真空仪器设备经销收入的销售合同、出库单、客户签收资料、销售回款凭证、售后服务记录等资料，贸易商的销售回款情况以及是否存在向贸易商压货提前确认收入的情形；

E、获取了报告期内真空仪器设备经销收入对应的全部终端验收单并进行核查，检查最终销售的事项情况。

（3）对收入的整体的核查比例

针对收入确认，通过函证和走访的核查金额及比例如下：

单位：万元

核查方式及过程	核查比例（核查收入金额占营业收入比例）			
	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	15,593.99	31,578.70	21,896.72	15,055.58
发函金额	13,399.81	25,866.47	17,604.85	11,384.08
发函金额占比	85.93%	81.91%	80.40%	75.61%
回函金额	13,399.81	25,220.44	16,868.79	10,160.56
回函金额占比	85.93%	79.87%	77.04%	67.49%
走访金额	11,206.90	22,972.50	15,371.49	10,777.51
走访占比	71.87%	72.75%	70.20%	71.58%

（3）第四季度收入核查

①获取发行人 2017 年、2018 年和 2019 年的销售明细表及各类销售记录单据，统计了报告期内各年各季度产品的销售量、销售收入等数据，并分析不同年度同一季度的同比变动情况，如存在较大变动情况，进一步分析变动的原因及其合理性，判断是否与发行人的实际经营情况相符；

②查看发行人 2017 年、2018 年和 2019 年第四季度主要销售客户的产品销售合同、出库情况、物流单据和客户验收单或客户签收单，分析是否与发行人各期第四季度收入确认情况相符；

③对发行人高管及相关销售人员进行访谈，了解发行人产品主要销售客户类型及地区；

④查阅相关行业研究报告与同行业公开资料，了解发行人主营产品的市场发

展情况；访谈发行人主要客户，了解发行人主营产品的发展现状、发展趋势、主要客户对于发行人产品的需求情况，综合分析发行人营业收入上升的原因及季节波动的合理性。

（4）收入截止性核查

①了解与收入确认相关的关键内部控制，评价其设计是否有效，并测试了相关内部控制运行的有效性；

②通过对发行人管理层的访谈及抽样检查销售合同，分析评估与收入确认有关的会计政策是否符合企业会计准则规定：对于 2020 年 1 月 1 日以前的业务，判断商品所有权上的主要风险和报酬转移时点确定的合理性；对于 2020 年 1 月 1 日以后的业务，分析履约义务的识别、交易价格的分摊、相关商品或服务的控制权转移时点的确定等是否符合行业惯例和发行人的经营模式；同时复核了相关会计政策是否得到一贯运用；

③对于临近资产负债表日前后记录的销售业务，选取样本，核对发货出库单、发票、合同、物流单、验收单或签收单及其他支持性文件，评价收入是否被记录于恰当的会计期间。截止测试比如下：

单位：万元

项目	2020 年 6 月	2020 年 5 月	2020 年 1 月	2019 年 12 月
截止测试收入金额	8,825.21	2,935.94	681.70	7,665.00
截止测试月份收入金额	8,356.79	2,676.19	635.14	7,089.51
截止测试比例	94.69%	91.15%	93.17%	92.49%
项目	2019 年 1 月	2018 年 12 月	2018 年 1 月	2017 年 12 月
截止测试收入金额	1,022.92	4,732.79	1,302.04	3,294.43
截止测试月份收入金额	973.64	4,425.61	1,234.32	3,022.13
截止测试比例	95.18%	93.51%	94.80%	91.73%

注：截止测试比例=测试范围内收入金额/测试月份收入金额

（二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

报告期内，发行人直销及经销收入真实、准确，并记录于正确的会计期间；

报告期内，发行人收入波动与发行人实际经营情况相符，第四季度销售收入真实、准确；报告期内，发行人收入确认时点、依据和方法符合实际情况，符合《企业会计准则》的相关规定；报告期内，发行人收入确认真实准确、完整，收入确认政策在报告期内一贯执行、不存在随意调节收入的情形。

21. 关于成本和毛利

21.1 关于成本变动

根据招股说明书，报告期内，公司营业成本分别为 11,641.56 万元、16,296.95 万元、27,778.99 万元和 13,610.11 万元。

请发行人披露：（1）报告期各期各类产品的成本结构及其变动情况、变动原因；（2）成本的归集对象、成本的归集和结转与收入的确认是否配比；（3）制造费用的主要构成情况，报告期内的变动原因。

请发行人说明：（1）按主营业务和其他业务、不同产品分类对收入和成本进行配比分析，定量分析相关产品单位成本变动的原因，与主要原材料、服务价格变动之间的关系；（2）结合生产模式及业务流程，说明产品成本的主要核算方法和核算过程，成本能否按照不同产品清晰归类，产品成本确认、计量、结转的完整性与合规性；（3）分产品分析和说明报告期内的原材料采购数量、原材料领用数量、产品销售数量、各期末结存数量的勾稽关系，存货进销存与收入、成本的变动和勾稽关系，主要原材料的投入产出比是否合理且稳定，并分析相关金额是否合理；（4）成本及费用中的职工薪酬变动的原因，并结合平均薪酬与当地平均工资的差异情况、报告期内发行人职工数量变动情况，分析职工薪酬变动的合理性。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，并对上述事项以及生产成本归集及结转主营业务成本的完整性、准确性和及时性发表明确意见。

回复：

发行人披露事项

（1）报告期各期各类产品的成本结构及其变动情况、变动原因；

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（三）营业成本分析”之“2、主营业务成本分析”之“（2）主营业务成本构成分析”补充披露如下：

①干式真空泵成本结构

报告期内，公司干式真空泵产品的成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	8,427.84	73.13%	12,093.29	71.35%	4,494.80	63.20%	1,968.74	66.49%
直接人工	710.23	6.16%	1,336.46	7.88%	609.60	8.57%	201.18	6.79%
制造费用	302.59	2.63%	571.49	3.37%	521.88	7.34%	335.21	11.32%
外协加工费	2,083.11	18.08%	2,948.76	17.40%	1,485.66	20.89%	455.71	15.39%
合计	11,523.77	100.00%	16,949.99	100.00%	7,111.94	100.00%	2,960.85	100.00%

报告期内，随着干式真空泵销量不断快速增加，其营业成本也随之增长；受产能所限，公司通过委托加工的形式，由外协加工商完成部分非标零部件的加工工序，公司将该部分委托加工费核算至外协加工费科目。整体来看，干式真空泵成本构成较为稳定，其中直接材料占比最高，占主营业务成本的比例分别为 66.49%、63.20%、71.35%和 73.13%。由于干式真空泵生产装配人员增加较多、委托加工使用量逐年提升、不同系列产品的成本构成存在明显差异，报告期内干式真空泵产品各成本项目占比有所波动，具体情况如下：

2018 年度，干式真空泵产销量快速提升，为弥补干式真空泵生产装配人员缺口并有效提升人员生产效率，当年公司招聘较多生产装配人员并制定生产绩效激励提高生产人员平均薪酬水平，进而提高了单位人工成本及直接人工占营业成本的比例；相应地，当期委托加工使用量亦大幅增加，外协加工费增加幅度与直接人工增加幅度相匹配，并且当期 JGM-600A 和 JGM-1000A 型新产品首次实现批量销售，其外协加工费单价尚处较高水平，以上因素共同导致单位外协加工费提高且外协加工费占营业成本比例上升。

2019 年度，干式真空泵产销量继续保持高速增长，规模化效应日益凸显，直接人工及制造费用摊薄显著，外协加工费降价明显，进而导致单位人工成本、单位制造费用和单位外协加工费均有下降，直接人工、制造费用以及外协加工费占营业成本比例同时下降。另外，2019 年度，系列罗茨干泵（机组）销售占比进一步提高，该系列产品单台直接材料成本更高，进一步提高了直接材料占营业成本的比重。

2020 年 1-6 月，干式真空泵产销量仍高速增长，规模效应带来单位人工成本、单位制造费用的进一步下探，直接人工、制造费用占营业成本比例进一步下降，同时直接材料、外协加工费占比相应提升。

②真空仪器设备成本结构

报告期内，公司真空仪器设备产品的成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	534.92	71.87%	4,725.50	61.01%	4,749.11	67.51%	4,479.85	67.56%
直接人工	92.21	12.39%	2,093.12	27.03%	1,589.30	22.59%	1,479.70	22.32%
制造费用	19.95	2.68%	400.38	5.17%	305.25	4.34%	287.16	4.33%
外协加工费	97.25	13.06%	525.91	6.79%	390.81	5.56%	383.84	5.79%
合计	744.33	100.00%	7,744.91	100.00%	7,034.48	100.00%	6,630.56	100.00%

真空仪器设备业务主要依赖公司自身产能进行零部件加工制造，在订单交付较集中或相关工序公司无法完成时，公司会通过委托加工的形式，由外协加工商完成部分零部件的加工工序，公司将该部分委托加工费核算至外协加工费科目。

2017-2019 年度，真空仪器设备销售收入呈现逐年增长趋势，营业成本亦随之增加，成本结构未出现明显变化。2019 年度，真空仪器设备业务直接材料占比下降、直接人工占比上升主要因为当年人工投入更大的大科学装置收入进一步提高，而向企业客户销售的、偏向标准化且直接人工占成本比重更低的新材料制备设备收入进一步降低。

2020 年 1-6 月，受疫情及自身季节性影响，真空仪器设备业务实现销售收入较少。由于真空仪器设备主要为定制化产品，受产品创新性、先进性以及方案复杂程度影响，不同产品间直接材料与直接人工投入占比差异较大，同时受交付时效以及工艺难易程度影响，外协加工费占比亦存在差异。因此，未达到一定销售规模的情况下，真空仪器设备业务成本结构受单一产品影响较大。

③技术服务成本结构

报告期内，公司技术服务业务的成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	249.24	37.21%	746.85	48.68%	713.99	50.35%	622.41	55.43%
直接人工	97.08	14.49%	216.30	14.10%	265.03	18.69%	220.06	19.60%
制造费用	141.63	21.14%	207.62	13.53%	289.20	20.39%	215.47	19.19%
委外维修	181.87	27.15%	363.42	23.69%	149.95	10.57%	64.85	5.78%
合计	669.82	100.00%	1,534.20	100.00%	1,418.18	100.00%	1,122.79	100.00%

技术服务业务主要是为客户提供干式真空泵、真空仪器设备的维修、保养等服务，其中主要收入来源于干式真空泵等相关产品的维修及保养服务。报告期内，随着公司干式真空泵产品销量大幅增长，中科仪及上海凯仪的干式真空泵维修资源也逐渐向自主产品的保内维修倾斜。因此，在产能不足时，公司选择委外维修的情况逐年增加，对应成本占比逐年升高。2020 年 1-6 月，制造费用占比提高主要系由于上海凯仪进行车间改造和机器设备维护费用增加导致。

④相关零部件成本结构

报告期内，公司相关零部件业务的成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	364.81	85.86%	611.71	77.90%	393.00	69.06%	520.83	78.42%
直接人工	13.46	3.17%	120.76	15.38%	117.45	20.64%	80.59	12.13%
制造费用	37.63	8.86%	24.33	3.10%	23.36	4.11%	15.08	2.27%
外协加工费	8.99	2.12%	28.42	3.62%	35.25	6.19%	47.66	7.18%
合计	424.90	100.00%	785.23	100.00%	569.07	100.00%	664.15	100.00%

相关零部件业务系向客户销售与干式真空泵、真空仪器设备相关的零部件产品。具体销售的产品既包括满足客户定制化需求的零部件，也存在标准化零

部件，还存在少量帮助客户处置的二手泵产品。上述产品成本构成差异较大，且客户需求多样、随机性强，报告期内，相关零部件业务成本构成存在一定波动，符合公司实际经营情况。

（2）成本的归集对象、成本的归集和结转与收入的确认是否配比

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（三）营业成本分析”补充披露如下：

3、成本的归集对象、成本的归集和结转与收入的确认是否配比

报告期内，公司主要产品为干式真空泵和真空仪器设备，两类产品由于标准化程度不同，具体生产管理流程有所差异，按产品分类的成本归集对象及方法如下：

（1）干式真空泵及相关零部件

干式真空泵及相关零部件业务中，公司主要采用“以销定产”的生产模式，生产部门根据实际订单情况确定产品的生产计划并下达生产订单，每一批次的生产订单仅包含一种型号的产品，公司以生产订单作为成本归集对象。各成本科目的归集方法如下：

项目	归集内容	归集方法
直接材料	根据产品的物料清单及实际生产需要领用的各类原材料	按照生产订单实际领用的材料成本进行归集，材料出库时采用移动加权平均法计价
直接人工	参与干式真空泵及其零部件生产制造的生产人员的职工薪酬及劳务费	生产订单对应产品完成质检验收，结转存货成本入库之前，公司依据产品型号及数量按照标准成本将直接人工分配至各生产订单。每季度，公司将根据实际直接人工成本调整标准成本数额
制造费用	干式真空泵及其零部件生产中发生的不能归入直接材料、直接人工和外协加工费的其他成本费用，包括生产用房屋和机器设备的折旧与摊销、水电费、办公费及修理费等	生产订单对应产品完成质检验收，结转存货成本入库之前，公司依据产品型号及数量按照标准成本将制造费用分配至各生产订单。每季度，公司将根据实际制造费用调整标准成本数额
外协加工费	生产过程中发生的委托加工费	按照生产订单实际领用的委托加工件所包含的委托加工成本进行归集

（2）真空仪器设备及相关零部件

真空仪器设备及相关零部件业务中，公司主要采用“以销定产”的生产模式，生产部门根据实际订单情况确定产品的生产计划并下达生产订单，每一生产订单仅包含单一产品，公司以生产订单作为成本归集对象。各成本科目的归集方法如下：

项目	归集内容	归集方法
直接材料	根据产品的物料清单及实际生产需要领用的各类原材料	按照生产订单实际领用的材料成本进行归集，材料出库时采用移动加权平均法计价
直接人工	参与真空仪器设备及其零部件生产制造的生产人员的职工薪酬及劳务费	真空仪器设备事业部生产人员的职工薪酬及劳务费，每月按照项目工时分配至各生产订单；加工制造部的职工薪酬及劳务费根据自制物料的加工工时进行分摊
制造费用	真空仪器设备及其零部件生产中发生的不能归入直接材料、直接人工和外协加工费的其他成本费用，包括生产用房屋和机器设备的折旧与摊销、水电费、办公费及修理费等	按照真空仪器设备事业部生产场地发生的各项制造费用归集，每月按照项目工时分配至各生产订单；现场安装调试费用直接归集到对应的生产订单；加工制造部生产车间发生的各项制造费用根据自制物料的加工工时进行分摊
外协加工费	生产过程中发生的委托加工费	按照生产订单实际领用的委托加工件所包含的委托加工成本进行归集

(3) 技术服务

针对技术服务业务，公司以技术服务订单作为成本归集对象。各成本科目的归集方法如下：

项目	归集内容	归集方法
直接材料	技术服务订单下实际领用的原材料	根据技术服务订单下实际领用原材料的移动加权平均成本进行归集
直接人工	参与技术服务的生产人员的职工薪酬及劳务费	技术服务订单对应产品完成质检验收，结转存货成本入库之前，公司按照标准成本将直接人工分配至各技术服务订单。每季度，公司将根据实际直接人工成本调整标准成本数额
制造费用	技术服务业务中发生的不能归入直接材料、直接人工和委外维修的其他成本费用，包括生产用房屋和机器设备的折旧与摊销、水电费、办公费及修理费等	技术服务订单对应产品完成质检验收，结转存货成本入库之前，公司按照标准成本将制造费用分配至各技术服务订单。每季度，公司将根据实际制造费用调整标准成本数额
委外维修	外购维修服务成本	外购维修服务成本直接归集到对应的技术服务订单

公司在相关产品及服务确认收入时，将相应生产订单/技术服务订单归集的成本从存货科目结转到主营业务成本，成本的结转与收入相配比，符合《企业会计准则》的要求。

(3) 制造费用的主要构成情况，报告期内的变动原因

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（三）营业成本分析”补充披露如下：

4、制造费用的主要构成情况

报告期内，将外协加工费及委外维修从制造费用中剥离后，制造费用主要包括办公费、折旧与摊销、水电费、采暖费、修理费、租赁费、车辆通勤费用等，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
办公费	18.67	3.72%	52.05	4.32%	72.88	6.39%	58.99	6.92%
折旧与摊销	123.46	24.60%	193.68	16.09%	200.54	17.60%	193.06	22.64%
水电费	89.44	17.82%	232.02	19.27%	219.62	19.27%	217.01	25.44%
采暖费	53.48	10.66%	89.14	7.40%	82.21	7.21%	82.08	9.62%
修理费	75.01	14.95%	203.59	16.91%	129.95	11.40%	129.09	15.14%
租赁费	75.68	15.08%	118.61	9.85%	81.82	7.18%	57.71	6.77%
车辆通勤费用	30.90	6.16%	66.76	5.55%	68.81	6.04%	67.37	7.90%
其他	35.16	7.01%	247.97	20.60%	283.86	24.91%	47.61	5.58%
合计	501.80	100.00%	1,203.82	100.00%	1,139.69	100.00%	852.92	100.00%

报告期内，公司制造费用随收入规模的扩大而增加。其中，折旧与摊销、水电费以及修理费占比较高。

2017-2019 年度，折旧与摊销费用金额整体稳定。为扩张产能，2020 年起，公司新增部分生产用机器设备，导致 2020 年 1-6 月折旧与摊销费用金额有所上升。

2017-2019 年度，随着干式真空泵产销量逐年提升，水电费相应增加，但受公司产能所限，提高委托加工使用量影响，水电费增幅较小。2020 年 1-6 月，销售收入主要来源于干式真空泵，由于干式真空泵使用委托加工比例较高，导致水电费有所下降。

报告期内，修理费主要包括对现有机器设备、车间场地等的维修费用，整体维持稳定。

发行人说明事项

(1) 按主营业务和其他业务、不同产品分类对收入和成本进行配比分析，定量分析相关产品单位成本变动的原因，与主要原材料、服务价格变动之间的关系

一、按主营业务和其他业务对收入和成本进行配比分析

报告期内，发行人主营业务和其他业务的收入和成本配比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
主营业务收入	15,135.44	30,290.73	21,422.99	14,624.65
增长率	-	41.39%	46.49%	-
主营业务成本	13,362.82	27,014.33	16,133.66	11,378.34
增长率	-	67.44%	41.79%	-
主营业务毛利率	11.71%	10.82%	24.69%	22.20%
其他业务收入	458.55	1,287.97	473.73	430.93
增长率	-	171.88%	9.93%	-
其他业务成本	247.29	764.66	163.29	263.22
增长率	-	368.27%	-37.96%	-
其他业务毛利率	46.07%	40.63%	65.53%	38.92%

报告期内，受干式真空泵销售快速放量带动，发行人主营业务收入持续快速增长，主营业务成本随之增加，变化趋势基本匹配。报告期内，发行人主营业务毛利率分别为 22.20%、24.69%、10.82%和 11.71%。2018 年度，发行人主营业务毛利率同比上升 2.49 个百分点，主要系当年干式真空泵销售收入占比提高且干式真空泵毛利率水平有所提升；2019 年度，发行人主营业务毛利率同比下降 13.87 个百分点，主要系当年隆基股份及其关联公司以及长江存储贡献收入规模较大且合同亏损；2020 年 1-6 月，发行人主营业务毛利率逐渐好转但仍处较低水平，主要系由于当期营业收入主要来源于干式真空泵产品的销售，而当期光伏领域客户订单规模更大，毛利率较低。

报告期内，发行人其他业务收入主要包含房租及相关费用、离子泵销售、其他散件销售及处置废旧物资。报告期内，发行人其他业务毛利率分别为 38.92%、65.53%、40.63%和 46.07%，除 2018 年度外，基本维持在一定水平。2018 年度，因销售的离子泵及散件毛利率较高，抬升了其他业务收入整体毛利率。

二、按不同产品分类对收入和成本进行配比分析

报告期内发行人按产品类别的主营业务收入与主营业务成本的配比情况如下：

单位：万元

项目		2020 年 1-6 月	2019 年度		2018 年度		2017 年度
		金额	金额	增长率	金额	增长率	金额
干式真空泵	营业收入	12,399.84	15,723.97	97.85%	7,947.61	186.30%	2,775.95
	营业成本	11,523.77	16,949.99	138.33%	7,111.94	140.20%	2,960.85
	毛利率	7.07%	-7.80%	-	10.51%	-	-6.66%
真空仪器设备	营业收入	1,069.07	10,672.36	7.47%	9,930.49	13.96%	8,714.07
	营业成本	744.33	7,744.91	10.10%	7,034.48	6.09%	6,630.56
	毛利率	30.38%	27.43%	-	29.16%	-	23.91%
相关零部件	营业收入	493.86	1,246.87	8.85%	1,145.45	6.71%	1,073.45
	营业成本	424.90	785.23	37.99%	569.07	-14.32%	664.15
	毛利率	13.96%	37.02%	-	50.32%	-	38.13%
技术服务	营业收入	1,172.68	2,647.53	10.34%	2,399.44	16.41%	2,061.18
	营业成本	669.82	1,534.20	8.18%	1,418.18	26.31%	1,122.79
	毛利率	42.88%	42.05%	-	40.90%	-	45.53%

报告期内，发行人干式真空泵、相关零部件业务毛利率存在一定波动。干式真空泵产品毛利率波动主要受特殊订单售价及整体单位成本变动影响。由于客户对零部件的需求存在多样、随机的特点，并且相关零部件收入规模整体偏小，因而该业务毛利率存在一定程度的波动。报告期内，发行人真空仪器设备、技术服务毛利率基本稳定在一定水平。按产品分类的毛利率波动具体分析详见本问询函回复之“21.3 关于毛利率”。

三、定量分析相关产品单位成本变动的原因，与主要原材料、服务价格变动之间的关系

（一）干式真空泵产品单位成本变动分析

发行人干式真空泵产品包括系列罗茨干泵和系列涡旋干泵两个系列，其中主要收入来源于系列罗茨干泵的销售。系列罗茨干泵的主要原材料包括腔体类、转子类铸件、轴承和齿轮等。由于产能所限，发行人委托外协加工商进行相关零部件的加工工序。由下表可见，随着发行人产量的不断提高，对于上游供应商的议价能力逐渐体现，原材料及外协采购成本逐年下降。

报告期内，系列罗茨干泵产品单位成本及相关原材料、服务采购价格变动情况如下：

单位成本：万元/台、采购价格：元/个

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	单位成本	变动率	单位成本	变动率	单位成本	变动率	单位成本
单位成本	6.88	-3.28%	7.12	-7.21%	7.67	-6.57%	8.21
腔体铸件	274.57	0.00%	274.57	-13.79%	318.50	-35.75%	495.73
转子铸件	170.94	0.00%	170.94	-14.86%	200.77	0.00%	200.77
轴承	929.20	-0.93%	937.96	-1.58%	953.05	-1.25%	965.07
齿轮	292.92	-2.08%	299.15	-13.89%	347.42	-28.75%	487.59
电机定子组件	2,099.49	-11.49%	2,372.12	-4.13%	2,474.35	-0.80%	2,494.32
腔体委托加工费	893.78	-19.62%	1,111.99	-21.46%	1,415.84	-3.78%	1,471.52
转子委托加工费	624.93	-28.38%	872.61	-32.30%	1,288.89	-10.49%	1,439.92

注：发行人干式真空泵产品所需物料数量众多，型号、指标不尽相同，上表中仅以同一物料编码的某一类原材料进行列式。

报告期内，系列罗茨干泵单位成本总体呈现下降趋势，主要是受益于生产规模效应的日益凸显，直接人工、制造费用等不断摊薄，主要原材料和委托加工采购成本持续下降。

（二）真空仪器设备单位成本变动分析

真空仪器设备作为定制化产品，其生产成本受方案设计复杂程度、加工装配难度、特殊外购件采购成本等综合因素影响，受单一原材料或服务采购价格波动

影响较小。报告期内，发行人真空仪器产品主要包括大科学装置、新材料制备设备和真空薄膜设备。

报告期内，按产品分类的真空仪器设备单位成本变动情况如下：

单位：万元/台

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	单位成本	变动率	单位成本	变动率	单位成本	变动率	单位成本
大科学装置	19.72	-64.69%	55.85	3.46%	53.98	11.73%	48.31
新材料制备设备	30.69	-31.67%	44.91	34.17%	33.47	-15.10%	39.42
真空薄膜设备	17.26	-34.20%	26.24	-19.94%	32.77	-1.09%	33.13

由上表可见，大科学装置由于技术含量、设计难度较高，项目规模较大，其单位成本较高。2017-2019 年度，新材料制备设备和真空薄膜设备单位成本在一定区间内波动，由于 2020 年 1-6 月交付设备较少，受个别设备影响导致单位成本波动较大。

(2) 结合生产模式及业务流程，说明产品成本的主要核算方法和核算过程，成本能否按照不同产品清晰归类，产品成本确认、计量、结转的完整性与合规性

一、发行人主要产品的成本核算方法和核算过程

(一) 干式真空泵及相关零部件

发行人干式真空泵及相关零部件主要采取“以销定产”的生产模式，整体业务流程包括从获取订单、合同审批到产品生产、发货、验收及售后服务等。发行人干式真空泵及相关零部件产品的生产流程如下：①生产部门与销售部门共同制定生产计划；②ERP 订单管理员根据订单情况建立 ERP 销售订单，并下达产品需求；③生产部门根据生产计划和产品需求，按照产品物料编码分别建立生产订单；④生产订单投产后，根据产品 BOM 及实际领用需求对订单需求部件进行采购、加工、生产及委托加工；⑤生产人员根据生产订单领料，并配送至各生产工位，按照各工序生产、装配后，组装成干式真空泵产品；⑥对干式真空泵产品进行测试、调试，保障性能指标满足要求；⑦合格的产成品完工入库。

干式真空泵及相关零部件业务具体成本核算方法如下：

项目	归集内容	归集方法
直接材料	根据产品的物料清单及实际生产需要领用的各类原材料	按照生产订单实际领用的材料成本进行归集，材料出库时采用移动加权平均法计价
直接人工	参与干式真空泵及其零部件生产制造的生产人员的职工薪酬及劳务费	生产订单对应产品完成质检验收，结转存货成本入库之前，公司依据产品型号及数量按照标准成本将直接人工分配至各生产订单。每季度，公司将根据实际直接人工成本调整标准成本数额
制造费用	干式真空泵及其零部件生产中发生的不能归入直接材料、直接人工和外协加工费的其他成本费用，包括生产用房屋和机器设备的折旧与摊销、水电费、办公费及修理费等	生产订单对应产品完成质检验收，结转存货成本入库之前，公司依据产品型号及数量按照标准成本将制造费用分配至各生产订单。每季度，公司将根据实际制造费用调整标准成本数额
外协加工费	生产过程中发生的委托加工费	按照生产订单实际领用的委托加工件所包含的委托加工成本进行归集

（二）真空仪器设备及相关零部件

发行人真空仪器设备及相关零部件以非标定制化生产为主，采取“以销定产”的生产模式，亦会根据市场情况预投部分部件。其生产流程如下：①根据合同签署情况，于 ERP 中建立销售订单；②机械设计、电控设计等设计类生产人员依据项目排班，完成产品方案设计并制作物料清单、工艺工序表等生产资料；③加工制造部人员依据生产资料要求，加工生产相关零部件；④采购人员依据生产资料要求，完成相关原材料的采购工作；⑤装配调试人员领出物料，依据产品设计方案及技术要求，完成真空仪器设备及相关零部件的装配调试；⑥通过质量检测后，完工入库。

真空仪器设备及相关零部件业务具体成本核算方法如下：

项目	归集内容	归集方法
直接材料	根据产品的物料清单及实际生产需要领用的各类原材料	按照生产订单实际领用的材料成本进行归集，材料出库时采用移动加权平均法计价
直接人工	参与真空仪器设备及其零部件生产制造的生产人员的职工薪酬及劳务费	真空仪器设备事业部生产人员的职工薪酬及劳务费，每月按照项目工时分配至各生产订单；加工制造部的职工薪酬及劳务费根据自制物料的加工工时进行分摊
制造费用	真空仪器设备及其零部件生产中发生的不能归入直接材料、直接人工和外协加工费的其他成本费用，包括生产用房屋和机器设备的折旧与摊销、水电费、办公费及修理费等	按照真空仪器设备事业部生产场地发生的各项制造费用归集，每月按照项目工时分配至各生产订单；现场安装调试费用直接归集到对应的生产订单；加工制造部生产车间发生的各项制造费用根据自制物料的加工工时进行分摊
外协加工费	生产过程中发生的委托加工费	按照生产订单实际领用的委托加工件所包含的委托加工成本进行归集

（三）技术服务

发行人技术服务业务主要系对干式真空泵、真空仪器设备的维修及保养服务。主要生产流程为：①根据维修品情况，进行必要的询问、观察、拆解等程序后形成维修方案；②根据维修方案，进行零部件更换、清洗、打磨等程序；③完成维修品的装配调试；④对维修完成品进行测试，保障性能指标满足要求；⑤合格的产成品完工入库。

技术服务业务具体成本核算方法如下：

项目	归集内容	归集方法
直接材料	技术服务订单下实际领用的原材料	根据技术服务订单下实际领用原材料的移动加权平均成本进行归集
直接人工	参与技术服务的生产人员的职工薪酬及劳务费	技术服务订单对应产品完成质检验收，结转存货成本入库之前，公司按照标准成本将直接人工分配至各技术服务订单。每季度，公司将根据实际直接人工成本调整标准成本数额
制造费用	技术服务业务中发生的不能归入直接材料、直接人工和委外维修的其他成本费用，包括生产用房屋和机器设备的折旧与摊销、水电费、办公费及修理费等	技术服务订单对应产品完成质检验收，结转存货成本入库之前，公司按照标准成本将制造费用分配至各技术服务订单。每季度，公司将根据实际制造费用调整标准成本数额
委外维修	外购维修服务成本	外购维修服务成本直接归集到对应的技术服务订单

二、成本能够按照不同产品清晰归类

发行人生产成本能够清晰、准确的按产品归类。发行人主要采用“以销定产”的生产模式，生产部门根据实际订单情况确定产品的生产和维修计划并下达生产订单和技术服务订单，干式真空泵及相关零部件产品单一生产订单仅包含一种型号的产品，真空仪器设备及相关零部件产品按项目下达生产订单，技术服务按照维修类型生成技术服务订单，发行人生产成本的归集和结转以生产订单或技术服务订单为单位，产品成本能够按产品类别归类。

三、产品成本确认、计量、结转的完整性与合规性

发行人按生产订单或技术服务订单归集生产成本，其中直接材料成本根据订单领用原材料金额直接归集到生产订单或技术服务订单；干式真空泵及零部件业务、技术服务业务的直接人工及制造费用在产品完工入库前按照标准成本归集到生产订单或技术服务订单，发行人将依据实际直接人工和制造费用发生金额定期

调整标准成本金额，真空仪器设备及相关零部件业务的直接人工及制造费用根据实际发生金额每月末按项目工时分配至生产订单；外协加工费根据订单实际采购委托加工费用金额直接归集到生产订单或技术服务订单，汇总形成生产订单或技术服务订单的生产成本，成本的确认、计量完整、合规；

产品实现销售时，发行人按照生产订单或技术服务订单汇总的存货成本结转营业成本，发行人成本的结转完整、合规。

(3) 分产品分析和说明报告期内的原材料采购数量、原材料领用数量、产品销售数量、各期末结存数量的勾稽关系，存货进销存与收入、成本的变动和勾稽关系，主要原材料的投入产出比是否合理且稳定，并分析相关金额是否合理；

一、分产品分析和说明报告期内的原材料采购数量、原材料领用数量、产品销售数量、各期末结存数量的勾稽关系

真空仪器设备产品主要系非标定制化生产，其单个产品均拥有独立的物料清单及工艺工序表，且原材料种类、型号繁多，不同产品间原材料构成差异较大。在接受客户订单后，每台产品均将分配唯一的生产订单号，发行人采购库管人员依据生产订单下的物料清单，结合存货情况进行原材料采购；生产人员依据物料清单及工艺工序表进行原材料加工和领用，真空仪器设备产品相关的原材料采购数量、原材料领用数量、产品销售数量、各期末结存数量勾稽相符。

干式真空泵属标准化产品，进行批量化生产，以系列罗茨干泵为例，其主要原材料的采购、领用、以及产成品销量及各期末结存情况如下：

单位：个/套

原材料	项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
腔体类	期初库存量	4,327	4,283	2,920	431
	采购量	33,035	37,767	17,221	7,745
	领用量	27,127	37,017	15,006	7,131
	期末库存量	12,125	4,327	4,283	2,920
	产成品数量	2,022	2,803	1,098	562
转子类	期初库存量	2,803	1,098	562	431
	采购量	30,603	31,065	14,571	9,104

原材料	项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
	领用量	22,805	31,021	13,208	6,615
	期末库存量	10,601	1,142	1,925	2,920
	产成品数量	2,022	2,803	1,098	562
轴承类	期初库存量	10,448	4,021	3,366	529
	采购量	22,021	30,631	9,912	7,303
	领用量	16,426	24,204	9,257	4,466
	期末库存量	16,043	10,448	4,021	3,366
	产成品数量	2,022	2,803	1,098	562
齿轮类	期初库存量	1,134	786	911	227
	采购量	9,832	11,725	4,407	2,873
	领用量	8,261	11,377	4,532	2,189
	期末库存量	2,750	1,134	786	911
	产成品数量	2,022	2,803	1,098	562
电机定子组件	期初库存量	380	444	255	57
	采购量	4,549	5,680	2,232	1,297
	领用量	4,069	5,744	2,043	1,099
	期末库存量	1,081	380	444	255
	产成品数量	2,022	2,803	1,098	562

报告期内，干式真空泵产品按照生产计划及物料清单，安排采购、加工、装配各环节工作，原材料采购数量、原材料领用数量、产品销售数量、各期末结存数量存在勾稽关系。

二、存货进销存与收入、成本的变动和勾稽关系

通过报告期内存货成本倒轧，原材料的进销存、期初期末在产品 and 发出商品与营业成本等科目的勾稽关系一致，具体情况如下：

单位：万元

项目	行次	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
原材料期初余额	1	6,234.56	4,875.84	4,369.48	3,822.40
加：本期购进	2	16,451.19	26,294.32	16,399.72	9,944.85
减：原材料期末余额	3	8,002.34	6,234.56	4,875.84	4,369.48

项目	行次	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
研发物料消耗	4	961.08	1,972.94	912.18	583.09
免费服务及其他物料消耗	5	1,293.37	1,159.12	788.06	123.52
加：委托加工物资期初余额	6	166.07	7.92	27.87	0.23
减：委托加工物资期末余额	7	41.40	166.07	7.92	27.87
加：半成品期初余额	8	1,932.63	2,611.34	1,997.98	2,193.76
减：半成品期末余额	9	2,738.49	1,932.63	2,611.34	1,997.98
等于：生产成本-直接材料	10=1+2-3-4-5+6-7+8-9	11,747.77	22,324.10	13,599.70	8,859.30
生产成本-直接人工	11	1,779.21	3,000.43	2,487.47	2,117.27
生产成本-外协加工费	12	3,513.68	4,796.64	3,273.21	1,865.86
生产成本-制造费用	13	812.10	1,557.92	1,283.53	1,094.16
等于：生产成本当期发生额	14=10+11+12+13	17,852.76	31,679.09	20,643.91	13,936.59
加：发出商品期初余额	15	3,107.58	2,897.61	2,033.16	1,485.12
减：发出商品期末余额	16	5,232.16	3,107.58	2,897.61	2,033.16
加：在产品期初余额	17	5,529.17	4,719.19	2,676.91	2,550.71
减：在产品期末余额	18	5,308.23	5,529.17	4,719.19	2,676.91
加：产成品期初余额	19	8,095.99	5,057.32	3,591.44	1,858.03
减：产成品期末余额	20	10,537.60	8,095.99	5,057.32	3,591.44
加：其他业务成本项目	21	102.60	158.52	25.65	112.62
倒扎的营业成本	22=14+15-16+17-18+19-20+21	13,610.11	27,778.99	16,296.95	11,641.56
营业收入	23	15,593.99	31,578.70	21,896.72	15,055.58

如上表所示，存货进销存与成本勾稽一致，各科目金额合理。

三、主要原材料的投入产出比合理且稳定

发行人主要产品原材料均根据经审批的物料清单，安排采购、加工、领用和生产环节，主要原材料的投入产出比合理，同类产品主要原材料投入产出稳定，金额合理。

发行人主要原材料的投入产出比及相关金额分析详见本问询函回复之“15. 关于采购和供应商”之“15.1 发行人说明事项”之“（1）发行人产品中使用机械类的具体情况，报告期内采购金额变动的原因，采购量、消耗量与产品产量的匹配关系；集成设备类采购占比逐年降低的原因”之“三、采购量、消耗量与产

品产量的匹配关系”。

（4）成本及费用中的职工薪酬变动的原因，并结合平均薪酬与当地平均工资的差异情况、报告期内发行人职工数量变动情况，分析职工薪酬变动的合理性

报告期内，发行人成本及费用中职工人数、薪酬情况如下：

单位：人、万元、元/月

项目	2020年1-6月 2020.6.30	2019年度 2019.12.31	2018年度 2018.12.31	2017年度 2017.12.31
生产人员人数	302	273	240	210
销售人员人数	59	55	34	28
管理人员人数	66	63	66	54
研发人员人数	73	70	60	42
合计	500	461	400	334
成本薪酬总额	1,779.21	3,000.43	2,487.47	2,117.27
销售薪酬总额	524.82	1,032.85	806.90	567.80
管理薪酬总额	609.65	1,348.77	1,163.21	1,108.07
研发薪酬总额	575.31	1,183.22	766.12	551.19
合计	3,488.99	6,565.18	5,223.63	4,344.33
生产人员人均月薪	10,314.26	9,747.99	9,212.85	8,056.58
销售人员人均月薪	15,345.69	19,341.83	21,690.93	20,572.38
管理人员人均月薪	15,753.15	17,423.40	16,155.63	17,588.35
研发人员人均月薪	13,410.57	15,170.84	12,517.19	11,202.96
人均薪酬	12,101.94	12,708.44	11,861.10	10,790.69
其中：母公司人均薪酬	11,881.18	11,712.86	10,785.18	10,768.01
上海上凯仪人均薪酬	9,720.44	14,985.28	11,898.10	11,587.36
沈阳当地平均薪酬水平	尚未披露	7,308.00	6,838.92	5,620.33
上海当地平均薪酬水平	尚未披露	9,580.00	7,832.00	7,132.00
芯源微	-	-	13,962.92	14,031.32

注：人均月度薪酬=当期薪酬总额*2/（本期末人数+上期末人数）/12

注：当地平均薪酬水平数据来源于沈阳市人力资源和社会保障局、上海市人力资源和社会保障局

注：芯源微数据来源为《关于沈阳芯源微电子设备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审核问询函的回复》

一、生产人员薪酬变动情况

报告期内，随着发行人经营规模持续扩大，生产人员逐年增加。并且，随着产量的大幅提升，生产人员绩效工资增幅较大，提高了平均薪酬水平。

二、销售人员薪酬变动情况

报告期内，随着发行人营收规模的快速增长，销售人员数量逐年上升，薪酬总额亦逐年增加。2018 年度，发行人加大力度拓展干式真空泵销售业务导致人数增加，销售人员考核激励兑现导致人均工资有所提升；2019 年度，由于增加的销售人员主要为驻外售后服务及销售支持人员，且人员增加较多，该等人员薪酬水平相对较低，故 2019 年度销售人员平均薪酬水平较 2018 年有所下降。由于尚未核算年终绩效奖金，2020 年 1-6 月销售人员平均薪酬有所下降。

三、管理人员薪酬变动情况

报告期内，随着发行人经营规模的快速增长，管理人员数量整体上升，2019 年末管理人员数量少许回落系正常人员离职、调岗变动所致。近三年，管理人员人均月度薪酬总体稳定，2018 年度略有下降，主要原因是 2018 年度发行人新增较多基层管理人员，其薪酬水平较低；2019 年度，发行人管理人员人数基本维持稳定，因业绩考核达标，管理人员平均薪酬水平有所提高。由于尚未核算年终绩效奖金，2020 年 1-6 月管理人员平均薪酬有所下降。

四、研发人员薪酬变动情况

报告期内，由于研发人员数量逐年增加，发行人研发人员薪酬总额连年增长。2017、2018 年度，发行人研发人员月均薪酬稳中有增；2019 年度，研发人员月均薪酬显著增长，主要原因是 2019 年发行人统一调增了研发人员基本薪酬；2020 年 1-6 月由于尚未核算年终绩效奖金，研发人员月均薪酬较 2019 年度有所下降。

发行人人均薪酬高于沈阳、上海人均薪酬水平，略高于主要经营地同在沈阳的可比上市公司芯源微（688037.SH）。发行人人均薪酬与当地市场薪酬水平相匹配，具有较强竞争力。

中介机构核查意见

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，并对上述事项以及生产成本归集及结转主营业务成本的完整性、准确性和及时性发表明确意见。

二、申报会计师核查意见

（一）申报会计师核查程序

1、通过访谈财务负责人，了解报告期内发行人产品成本的核算流程和方法，检查是否符合会计准则的相关规定；

2、获取报告期分产品的成本构成明细、主要原材料价格变动情况；访谈发行人业务部门负责人，了解分析不同产品平均单位成本变动的原因以及与主要原材料价格、服务价格变动之间的关系，分析判断其合理性；

3、获取公司生产人员数量明细、职工薪酬明细表，查看生产人员数量、人均薪酬的变动情况；访谈公司生产部门负责人，了解直接人工成本变动的原因是否与行业特征相符；

4、获取制造费用明细表，分析其构成，检查 2018 年增长较大的各项费用明细，访谈管理层并了解变动原因，分析其合理性；

5、获取内部控制制度，了解公司对采购与付款循环、生产与仓储循环内部控制制度的设计是否合理；执行穿行测试、控制测试，评价内部控制制度的是否得到有效执行，核查相关内部控制制度能否保证产品成本计算、费用分摊的准确性和及时性；

6、对公司报告期的成本进行截止性测试，核查了营业成本的完整性；

7、对公司报告期存货数量与生产量、销售量、收入、成本，主要产品存货余额、原材料变动金额与当期原材料采购金额、使用金额、销售成本进行匹配分析。

（二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，发行人主营业务和其他业务、不同产品分类的收入和成本配比关系合理，不同产品单位成本变动原因合理，与主要原材料、服务价格变动相一致；

2、发行人具备符合生产流程与业务模式的产品成本的核算方法和核算过程，成本能够按照不同产品清晰归类，产品成本确认、计量、结转的完整、合规；

3、报告期内，发行人主要原材料采购数量、领用数量和产品销量、各期末结存数量配比，存货进销存与收入、成本的变动勾稽关系合理；

4、报告期内，发行人职工薪酬变动符合公司实际情况，具备合理性；

5、报告期内，发行人成本确认和计量准确、成本结转完整，符合《企业会计准则》相关规定。

21.3 关于毛利率

根据招股说明书，报告期内公司主营业务毛利率分别为 22.20%、24.69%、10.82%和 11.71%。发行人的主要产品干式真空泵 2017 年及 2019 年毛利率为负。2019 年度公司干式真空泵产品毛利率大幅下降，一方面是公司基于行业发展规律和自身发展需要的考虑，为扩大生产规模、降低单位成本、完善供应链、积累产业数据和建立产品销售范例，战略性进入泛半导体光伏产业，由于公司产品单位成本相对较高，对光伏客户的售价相对较低，因而导致毛利率下降明显。

请发行人披露：（1）干式真空泵产品开发的时间及实现销售的时间；（2）干式真空泵产品是否存在可比公司，毛利率与可比公司相比是否存在重大差异，并分析差异原因；（3）报告期内各类产品毛利率波动的原因。

请发行人说明：（1）干式真空泵不同型号及对应不同客户的毛利率，结合客户、型号、应用领域等进一步说明招股说明书中关于毛利率为负及毛利率变动的情况的披露是否符合实际情况；（2）说明报告期内毛利率为负的具体产品情况及对应的毛利率、收入、收入占比，分析毛利率为负的情况是否具有商业合理性、是否未来仍将持续，是否影响发行人的持续经营能力；请视情况就该事项做好相关信息披露、风险揭示及重大事项提示；（3）说明毛利率为负的产品对应的未有订单的存货是否需要计提存货减值准备，毛利率为负的产品对应的尚未执

行的订单是否属于亏损合同、是否需要计提预计负债；请说明会计处理情况及相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定；（4）干式真空泵产品低毛利或负毛利的情况是否符合商业逻辑，募集资金用于该项目是否合理。（5）在光伏产品价格下降的长期趋势下，发行人进行成本管控的举措，亏损进入光伏产业的商业合理性且短期内是否会持续亏损；（6）报告期各期亏损订单的情况，包括签订时间、客户名称、产品型号、订单获取方式、交付周期、收入、毛利率等，并对毛利率为负的原因进行分析；报告期内已履行和正在履行的重大销售合同的毛利率情况，是否存在显著异常及原因。

请申报会计师详细结合《企业会计准则》的规定发表意见。请保荐机构就发行人主要产品干式真空泵毛利率较低或为负、波动剧烈等情况，核查发行人低毛利或负毛利销售的商业合理性，发行人是否具有持续经营能力，是否符合选定的发行上市条件。

回复：

发行人披露事项

（1）干式真空泵产品开发的时间及实现销售的时间

发行人在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（四）毛利率分析”之“3、主营业务毛利率分析”补充披露如下：

（1）干式真空泵业务毛利率分析

公司是国内干式真空泵行业的领导者，拥有 20 年干式真空泵研发制造经验。目前，公司已完成 4 代干式真空泵的研发并投入产业化生产，各类泵型生产总量达数千台。公司坚持自主创新，并与国内多所大学、研究院所合作，承担多项国家重点科研项目，截至本招股说明书签署日共取得干式真空泵领域的发明专利超过 30 项，多项产品填补国内空白，并已在集成电路领域实现进口替代。

报告期内，公司销售的主要型号干式真空泵产品的开发及应用情况如下：

产品型号	开发周期	批量应用情况
JGM-500A	2005-2008 年	2010 年达到批量应用

产品型号	开发周期	批量应用情况
JGM-600A	2009-2014 年	2018 年达到批量应用
JGM-1000A	2014-2018 年	2018 年达到批量应用
JGH-600A	2009-2014 年	2017 年达到批量应用
JGH-800A/B/C	2017-2018 年	2019-2020 年达到批量应用
JGH-1000A/B/C/D/E	JGH-1000A 作为原型机于 2009-2014 年开发，后续型号作为升级迭代或定制改型产品陆续于 2016-2019 年开发完成	2018 年达到批量应用
JGH-1400D	2019-2020 年	2020 年达到批量应用
JGH-1800B	2017-2018 年	2019 年达到批量应用
GM-120A	2009-2014 年	2018 年达到批量应用
GH-80A	2016-2017 年	截至 2020 年末，尚未达到批量应用
GH-160A	2009-2014 年	截至 2020 年末，尚未达到批量应用
WXG-2A/4B/8B/16A 等	WXG-2A/4B/8B/16A 作为原型机于 2013-2016 年开发，后续型号作为升级迭代或定制改型产品陆续于 2018-2020 年开发完成	系列涡旋干泵于 2017 年达到批量应用

注：批量应用指在下游客户或行业销售数量超过 100 台以上。

由于下游客户需求与其产能投建计划密切相关，新产品开发完成后，距离实现批量应用的时间间隔存在不确定性。报告期内，JGH-600A 及系列涡旋干泵于 2017 年实现批量应用，GM-120A、JGM-600A、JGM-1000A 和 JGH-1000 系列型号于 2018 年实现批量应用，JGH-800 系列、JGH-1400D 和 JGH-1800B 于 2019 年至 2020 年实现批量应用。

公司干式真空泵产品类型及型号较多，主要是为适用下游不同行业及不同工艺而设计开发。由于不同类型及型号干式真空泵的成本结构及定价水平均存在一定差异，干式真空泵产品成本结构及毛利率变动与产品型号销售结构相关。

(2) 干式真空泵产品是否存在可比公司，毛利率与可比公司相比是否存在重大差异，并分析差异原因

发行人在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（四）毛利率分析”之“4、同行业上市公司分析”补充披露如下：

干式真空泵国外竞争对手中，Kashiyama 尚未上市，Edwards 母公司 Atlas Copco、Ebara 均为经营多元业务的境外上市公司，干式真空泵产品销售收入占上市公司整体收入比例较低。前述境外上市公司的年度报告，均未对干式真空泵产品的毛利率进行详细披露，无法进行毛利率比对。

截至 2020 年 6 月末，A 股上市公司中仅汉钟精机存在干式真空泵业务并作为主要产品披露其毛利率数据，其真空产品毛利率情况如下：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
汉钟精机-真空产品	38.72%	40.65%	39.94%	31.85%
中科仪-干式真空泵	7.07%	-7.80%	10.51%	-6.66%

由上表可见，发行人干式真空泵业务毛利率较汉钟精机真空产品毛利率存在较大差距。汉钟精机专注螺杆压缩机 20 年，专门从事螺杆式、离心式压缩机、真空泵相应技术的研发和生产、销售及售后服务，2016 年完成收购台湾新汉钟后，借助台湾新汉钟在干式机械真空泵的深厚积累，实现了真空泵业务实现快速发展。2017-2019 年，汉钟精机实现营业收入 16.04 亿元、17.32 亿元和 18.07 亿元，远超发行人营业收入水平，并且汉钟精机不同产品间协同作用明显，生产管理、成本控制方面更加成熟，规模效应更加显著，因此毛利率优于公司。

（3）报告期内各类产品毛利率波动的原因

发行人在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（四）毛利率分析”之“3、主营业务毛利率分析”补充披露如下：

（1）干式真空泵业务毛利率分析

报告期内，公司干式真空泵业务的毛利率变动情况如下：

单位：万元、万元/台

项目		2020 年 1-6 月	2019 年度		2018 年度		2017 年度
		金额/比例	金额/比例	变动	金额/比例	变动	金额/比例
罗茨干泵	营业收入	12,155.06	15,297.13	101.30%	7,599.10	197.28%	2,556.24
	营业成本	11,322.91	16,503.74	142.05%	6,818.28	145.74%	2,774.56

项目		2020 年 1-6 月	2019 年度		2018 年度		2017 年度
		金额/比例	金额/比例	变动	金额/比例	变动	金额/比例
	毛利率	6.85%	-7.89%	下降 18.16 个百分点	10.28%	增加 18.82 个百分点	-8.54%
	单位售价	7.39	6.60	-22.83%	8.55	13.03%	7.56
	单位成本	6.88	7.12	-7.21%	7.67	-6.57%	8.21
涡旋干泵	营业收入	244.78	426.84	22.48%	348.50	58.62%	219.70
	营业成本	200.86	446.25	51.96%	293.66	57.64%	186.28
	毛利率	17.94%	-4.55%	下降 20.29 个百分点	15.74%	增加 0.53 个百分点	15.21%
	单位售价	1.63	1.88	-7.74%	2.04	-1.67%	2.07
	单位成本	1.34	1.97	14.47%	1.72	-2.28%	1.76

报告期内，罗茨干泵的毛利率分别为-8.54%、10.28%、-7.89%和 6.85%，呈现一定波动，且在 2017 年度和 2019 年度出现毛利率为负的情况；系列涡旋干泵的毛利率分别为 15.21%、15.74%、-4.55%和 17.94%，除 2019 年出现毛利率为负的情况，整体较为稳定。

整体来看，罗茨干泵作为公司干式真空泵的主打产品，随着其产销量的快速提升，带动成本管控、生产管理效率的不断完善，受益于规模效应，罗茨干泵的单位成本逐年下降。其毛利率的波动主要受到平均售价影响：1）2019 年，公司基于行业发展规律和自身发展需要的考虑，为扩大生产规模、降低单位成本、完善供应链、积累产业数据和建立产品销售范例，战略性进入泛半导体光伏产业，与隆基股份及其关联公司签署了大额订单，由于光伏行业用干式真空泵市场售价较低，公司 2019 年罗茨干泵平均售价降幅较大；2）长江存储作为公司集成电路行业主要客户，近年来产能持续扩张，收入贡献逐年增加，对于公司战略意义重大，2019 年采购招标中，由于国外竞争对手报价较低，从公司长远利益出发，为持续与长江存储的持续合作关系，公司提供了较大的折扣，以较低价格中标，从而进一步拉低了平均售价。扣除上述亏损合同影响，系列罗茨干泵毛利率呈现逐年增长趋势。

报告期内，系列涡旋干泵销量亦快速增长，由于其标准化程度更高，向经销模式下客户销售占比逐年增加，单位售价有所下降。随着发行人规模效应的

逐渐体现，涡旋干泵单位成本亦呈现下降趋势。

①干式真空泵销售单价变动分析

A、系列罗茨干泵平均售价变动情况分析

公司干式真空泵产品价格确定的总体原则为：①如发行人向集成电路制造企业直接销售，由于该类客户产线工艺复杂、连续运转，对干式真空泵产品要求较高，且发行人需提供较多技术服务，因而同型号产品向该类客户销售的定价通常较高；②同型号产品向光伏产业客户销售价格通常低于集成电路产业客户，主要原因是光伏产业客户通常单批次采购规模较大且型号较为单一，售后技术服务需求相对较少，且对价格更为敏感；③面向北方华创等设备集成商的产品定价一般低于终端用户，主要原因是向设备集成商销售时，发行人提供的技术服务等销售资源相对较少。

报告期内，发行人主要型号的系列罗茨干泵销售占比及销售单价情况如下：

单位：万元/台

型号	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	销量占比	单价	销量占比	单价	销量占比	单价	销量占比	单价
GM-120A	0.11%	5.45	0.90%	4.77	7.64%	5.13	4.95%	5.41
JGM-600A	8.13%	9.54	4.75%	7.55	10.66%	9.64	-	-
JGM-1000A	4.40%	9.98	2.28%	8.15	9.62%	11.40	-	-
JGH-600A	6.91%	8.05	9.31%	7.06	24.25%	6.89	33.56%	7.31
JGH-800A	0.61%	10.20	0.94%	7.01	1.70%	6.73	9.01%	7.79
JGH-800B	39.44%	5.82	49.29%	5.85	7.36%	8.02	-	-
JGH-800C	0.22%	6.53	0.63%	7.41	1.51%	7.34	-	-
JGH-1000D	16.55%	8.51	17.75%	7.33	13.21%	10.87	3.15%	10.64
JGH-1400A	15.15%	7.96	-	-	-	-	-	-
JGH-1800B	1.73%	10.42	2.32%	10.77	3.02%	16.25	2.48%	17.79

注：销量占比=当期该型号销量/当期干式真空泵销量

报告期内，由于客户结构、市场竞争环境等因素未发生重大变化，因而 GM-120A、JGH-600A、JGH-800C 的平均价格基本稳定，未出现显著波动。

JGM-600A、JGM-1000A、JGH-1000D 的平均售价 2019 年度下降明显，主要原

因是发行人中标长江存储 2019 年“第二十四批国际设备采购项目”的单价较低。2020 年 1-6 月，JGM-600A、JGM-1000A、JGH-1000D 的平均售价回升，主要原因是长江存储 2019 年“第二十四批国际设备采购项目”逐渐交付验收完毕，有关产品平均价格相应回升。

JGH-800A 于 2017-2019 年度平均售价较为平稳，于 2020 年 1-6 月显著上涨，主要原因是 2017-2019 年度主要向北方华创销售，作为集成商定价相对较低，2020 年 1-6 月仅向集成电路制造商销售，因而售价较高。

JGH-1800B 的平均售价于 2019 年度大幅下降，主要原因是发行人中标长江存储 2019 年“第二十四批国际设备采购项目”的单价较低。2020 年 1-6 月该产品平均售价与 2019 年度基本持平，虽然随着长江存储 2019 年“第二十四批国际设备采购项目”的逐步执行完毕，发行人向长江存储销售该产品的价格有所回升，但 2020 年 1-6 月发行人向北方华创销售 JGH-1800B 占比相对较高，北方华创作为集成商发行人对其定价相对较低，导致 2020 年 1-6 月 JGH-1800B 平均价格与 2019 年度基本持平。

综上所述，2018 年度，系列罗茨干泵平均售价上升主要系由于当年售价更高的大抽速型 JGH-1000A 和新产品 JGM-600A/1000A 的销量占比增加；2019 年度，系列罗茨干泵平均售价下降主要系受隆基股份以及长江存储的低价订单影响；2020 年 1-6 月，系列罗茨干泵平均售价回升的原因系隆基股份及长江存储低价订单影响逐渐消除，并且 JGH-1400A 高抽速型号销量占比提升。

B、系列涡旋干泵平均售价变动情况分析

报告期内，公司主要涡旋干泵型号销售单价变化情况如下：

单位：万元/台

型号	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	销量占比	单价	销量占比	单价	销量占比	单价	销量占比	单价
WXG-3PB	2.84%	1.63	0.71%	2.18	-	-	-	-
WXG-4B	3.23%	1.39	2.47%	1.71	9.34%	1.72	9.23%	1.62
WXG-8B	1.00%	1.69	3.53%	1.83	4.91%	2.28	9.68%	1.97
WXG-16A	1.00%	2.41	1.53%	2.47	1.32%	3.45	3.38%	2.87

注：销量占比=当期该型号销量/当期干式真空泵销量

2017 年度、2018 年度公司 WXG-4B、WXG-8B、WXG-16A 型号涡旋干泵产品销售平均单价总体平稳，2019 年度单价显著下降，主要原因是公司通过经销模式下客户销售涡旋干泵规模及占比增加，经销模式下客户通常批量采购，公司给予的定价较低。

WXG-3PB 系 2019 年投入市场的新产品，当年度销售规模较小且为零星销售，因而平均单价较高。2020 年 1-6 月，湖南红太阳光电科技有限公司向公司订购 45 台，单批次采购量较大，公司给予一定价格优惠，因而平均单价较 2019 年度明显下降。

报告期内，系列涡旋干泵的平均售价逐年下降，主要原因系经销模式下客户采购量上升，发行人对其售价较低且每年均有一定下浮。

②单位成本变动分析

A、重要原材料采购成本下降

系列罗茨干泵的主要原材料包括采购的腔体类、转子类铸件、轴承和齿轮。由下表可见，随着发行人产量的不断提高，对于上游供应商的议价能力逐渐体现，采购成本逐年下降。

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
腔体铸件				
采购单价（元/个）	274.57	274.57	318.50	495.73
转子铸件				
采购单价（元/个）	170.94	170.94	200.77	200.77
轴承				
采购单价（元/个）	929.20	937.96	953.05	965.07
齿轮				
采购单价（元/个）	292.92	299.15	347.42	487.59

注：发行人干式真空泵产品所需物料数量众多，型号、指标不尽相同，上表中仅以同一物料编码的某一类原材料进行列式。

B、外协加工成本下降

受自身产能所限，发行人将部分铸件加工工艺流程外包给外协供应商加工，

外协供应商收取加工费。报告期内，选择干式真空泵中电机腔体和二级主动转子的外协加工费说明如下：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
腔体委托加工费				
委托加工单价（元/个）	893.77	1,111.99	1,415.84	1,471.52
转子委托加工费				
委托加工单价（元/个）	624.92	872.61	1,288.89	1,439.92

注：发行人干式真空泵产品所需物料数量众多，型号、指标不尽相同，上表中仅以同一物料编码的某一类原材料进行列式。

由上表可见，随着发行人产量的不断上升，外协加工单位成本逐年下降。

C、单位直接人工、单位制造费用逐渐摊薄

报告期内，公司干式真空泵产品的单位成本构成情况如下：

单位：万元/台

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	4.70	73.13%	4.75	71.35%	4.24	63.20%	4.43	66.49%
直接人工	0.40	6.16%	0.52	7.88%	0.58	8.57%	0.45	6.79%
制造费用	0.17	2.63%	0.22	3.37%	0.49	7.34%	0.75	11.32%
外协加工费	1.16	18.08%	1.16	17.40%	1.40	20.89%	1.03	15.39%

由上表可见，随着公司干式真空泵产品产销量的快速增加，单位直接人工、单位制造费用金额及占比均呈现下降趋势。

报告期内，原材料采购价格和外协加工价格呈下降趋势，并且随着产销量的提升，规模效应不断显现，公司干式真空泵单位成本呈现逐年下降趋势。

③毛利率分析

A、系列罗茨干泵毛利率分析

2017 年度，系列罗茨干泵毛利率为负，主要系因为当期公司干式真空泵业务尚处于起步阶段，销售尚未放量，原材料采购成本仍较高，规模效应尚未体现，导致产品单位成本较高。

2018 年度，公司干式真空泵产品逐渐受到市场认可，销量快速增长，随着

新型号产品投入市场，销售单价有所提高。另外，受益于规模效应的逐渐显现以及成本控制的有效实施，干式真空泵产品单位成本有所下降，导致 2018 年度毛利率上升明显。

2019 年度，因隆基股份及关联公司订单规模较大且单价较低，拉低了全年的平均售价，并且为维护与长江存储的长期合作关系，公司以较低价格中标了其订单，上述因素综合影响下，系列罗茨干泵产品再次出现毛利率为负的情况。

2020 年 1-6 月，由于隆基股份和免费赠送泵订单影响逐渐消除，系列罗茨干泵产品单位售价回升，单位成本继续保持小幅下降趋势，上半年毛利率恢复正常。

B、系列涡旋干泵毛利率分析

2017-2018 年度，系列涡旋干泵毛利率水平基本稳定。2019 年，新型号 WXG-3PB 首次生产，由于为改进款产品，前期生产存在一定试错，导致当年该型号生产成本较高，毛利率出现负数。2020 年上半年，前述影响消除，系列涡旋干泵毛利率已恢复正常水平。

(2) 真空仪器设备业务毛利率分析

报告期内，发行人真空仪器设备业务主要产品的毛利率变动分析如下：单位：

万元、万元/台

项目		2020 年 1-6 月	2019 年度		2018 年度		2017 年度
		金额/比例	金额/比例	变动	金额/比例	变动	金额/比例
大科学装置	收入	525.82	4,029.73	23.38%	3,266.07	73.97%	1,877.33
	成本	354.99	2,848.14	31.91%	2,159.11	86.21%	1,159.49
	毛利率	32.49%	29.32%	下降 4.57 百分点	33.89%	下降 4.34 百分点	38.24%
真空薄膜设备	收入	472.00	5,035.13	36.47%	3,689.60	-28.73%	5,176.83
	成本	337.55	3,637.47	30.94%	2,777.99	-33.52%	4,178.86
	毛利率	28.49%	27.76%	增加 3.05 百分点	24.71%	增加 5.43 百分点	19.28%
新材料制备设备	收入	71.24	1,607.49	-45.96%	2,974.82	79.22%	1,659.91
	成本	51.79	1,259.30	-39.96%	2,097.38	62.31%	1,292.21

	毛利率	27.30%	21.66%	下降 7.84 百分点	29.50%	增加 7.34 百分点	22.15%
--	-----	--------	--------	----------------	--------	----------------	--------

真空仪器设备作为定制化产品，其售价主要由生产成本、方案设计难度、技术先进性以及销售人员谈判能力等因素综合影响，并最终由买卖双方协商确定；其生产成本受项目复杂程度、特殊外购件采购价格等综合影响，受单一通用型原材料价格波动影响较小。真空仪器设备毛利率亦受上述因素综合影响。整体来看，报告期内，公司真空仪器设备各细分业务毛利率虽呈现一定波动，但基本维持在合理水平，未出现较大变动。

报告期内，大科学装置毛利率分别为 38.24%、33.89%、29.32%和 32.49%，由于大科学装置技术含量较高，因此毛利率水平较高。2018 年，大科学装置毛利率下降的原因系当年交付波荡器吊杆、大梁等产品收入规模大，但技术含量低、毛利率低。

报告期内，真空薄膜设备毛利率分别为 19.28%、24.71%、27.76%和 28.49%，2017 年度，真空薄膜设备毛利率偏低主要是由于当期出于后续长远合作考虑，向重庆墨希科技有限公司销售的相关设备毛利率较低。

报告期内，新材料制备设备毛利率分别为 22.15%、29.50%、21.66%和 27.30%，2018 年度，毛利率较高的原因系当期毛利水平较高的单晶炉类产品销售收入提高。

（3）相关零部件业务毛利率分析

相关零部件业务是向客户销售与干式真空泵、真空仪器设备相关的零部件产品，如干式真空泵腔体、转子等零件，真空仪器设备真空室、支撑台、各类组件等。由于客户对零部件的需求存在多样、随机的特点，因而该板块毛利率水平报告期内存在一定程度的波动。

（4）技术服务业务毛利率分析

技术服务业务主要是为集成电路制造商、光伏产品制造商、科研机构提供干式真空泵、真空仪器设备的维修、保养服务，报告期内技术服务业务毛利率基本稳定在 40%以上。

发行人说明事项

(1) 干式真空泵不同型号及对应不同客户的毛利率，结合客户、型号、应用领域等进一步说明招股说明书中关于毛利率为负及毛利率变动的情况的披露是否符合实际情况

一、按照应用领域分析干式真空泵业务毛利率变动

报告期内，按照应用领域区分的发行人干式真空泵产品毛利率情况如下：

应用领域	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
集成电路	22.94%	-6.28%	21.68%	-6.70%
剔除长江存储订单	29.71%	17.04%	16.28%	-6.70%
光伏	-3.36%	-8.82%	-4.46%	5.71%

报告期内，发行人干式真空泵主要面向集成电路领域销售，销向该领域的干式真空泵毛利率分别为-6.70%、21.68%、-6.28%和 22.94%。2017 年度，发行人干式真空泵销售尚未形成明显规模效应，单位成本较高，毛利率为负。2018 年度，随着发行人干式真空泵产品销量逐渐提高，规模效应显现，单位成本下降，毛利率得到提升。2019 年度，受到长江存储低价订单影响，毛利率出现较大下滑。2020 年 1-6 月，随着长江存储低价订单的逐渐消化，毛利率逐渐恢复。报告期内，扣除长江存储订单影响，集成电路应用领域毛利率呈逐年上升趋势，主要系因为发行人干式真空泵陆续通过国内各主要集成电路制造企业产线验证，产销量提升，带动发行人规模效应的不断体现，产品单位成本不断下降。

2017-2018 年度，发行人向光伏领域销售的干式真空泵数量较少。2017 年度，发行人向湖南红太阳光电科技有限公司销售干式真空泵 10 台，该批次订单毛利率为 5.71%。2018 年度，发行人向宁夏隆基、晶盛机电等光伏领域客户小批量供应 JGH-800B 新型号产品，由于该型号系首次投入市场，单位成本较高，导致毛利率为负。2019 年度，发行人与隆基股份及其关联企业签署大额订单，确定进入光伏领域的发展战略，受光伏行业采购规模以及该批次订单战略意义等因素影响，向隆基股份及其关联企业的销售单价较低，导致毛利率下滑。2020 年 1-6 月，随着隆基股份及其关联企业亏损订单的逐渐消化以及发行人成本控制效果的进一步提升，销向光伏领域的干式真空泵毛利率水平逐渐提升。

二、按照主要客户分析干式真空泵业务毛利率变动

报告期内，按照主要客户区分的发行人干式真空泵毛利率情况如下：

客户名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
隆基股份及关联公司	-4.42%	-8.67%	-25.48%	-
长江存储	14.99%	-26.22%	26.31%	-
北方华创微电子	20.74%	-9.10%	-9.05%	-16.11%
上海华力	38.64%	19.25%	22.29%	-
上海积塔	28.72%	25.92%	27.25%	-
中芯国际	27.44%	11.58%	-10.38%	-4.97%
晶盛机电	3.06%	13.78%	-7.39%	-
无锡华润上华	39.04%	35.20%	16.93%	-

报告期内，发行人与隆基股份及其关联公司的合作可追溯至 2018 年。2018 年，发行人向宁夏隆基硅材料有限公司供货 20 台，该次产品在光伏产线的上机应用为发行人提供了宝贵的客户产线工艺环境数据，并且通过合作，发行人依靠过硬的产品性能和高效的售后服务质量树立了品牌形象，为后续发行人完善提升产品性能指标，并最终与隆基股份及其关联公司签署大规模订单，战略性进入光伏领域打下基础。由于隆基股份及其关联公司采购规模较大且具备战略价值，因此采购单价低于单位成本，随着规模效应的逐渐显现，单位成本的逐渐下降，隆基股份及其关联公司的毛利率呈上升趋势。

2018 年度，发行人首次向长江存储实现批量供货，受益于长江存储持续的产能扩张，后续年度发行人持续向长江存储稳定供货。受偶发性因素影响，2019 年度发行人以较低价格中标长江存储采购订单，导致该年度毛利率大幅下滑。2020 年 1-6 月，该部分亏损订单已交付验收完毕，毛利率将恢复至正常水平。

2017-2019 年度，发行人向北方华创微电子销售干式真空泵的整理毛利率为负，主要系由于：1）北方华创微电子作为产线专用设备制造商，能够为发行人提供直接的产线主要设备工艺环境数据，方便发行人调节干式真空泵性能指标以匹配主机运行；2）通过北方华创微电子，发行人能够接触更多终端客户，有利于开拓客户资源；3）北方华创微电子作为设备集成商其采购需求较为稳定，能够为发行人持续贡献较为稳定的收入。2020 年 1-6 月，发行人向北方华创微电子

主要供应 JGH-1800B 型号，该产品毛利率较高。

2016 年，发行人干式真空泵通过中芯国际产线测试验证后，开始向其批量供货。由于当时干式真空泵单位成本仍处在较高水平，导致毛利率为负。2019 年至今，随着产品性能指标的不断成熟以及成本的不断下探，发行人向中芯国际供货产品已基本维持在正常毛利率水平。

上海华力、上海积塔以及无锡华润上华均为集成电路客户，报告期内，发行人向其销售的干式真空泵毛利率较为稳定。

晶盛机电系光伏设备集成商，2018 年度，发行人向其小批量供货，为后续战略性进入光伏产业积累应用数据，且受单位成本较高影响，毛利率为负。后续年度，随着干式真空泵单位成本的下降，虽然晶盛机电采购规模加大，平均售价下降，毛利率由负转正，但仍处于较低水平。

三、按照型号分析干式真空泵业务毛利率变动

报告期内，按照产品型号区分的发行人干式真空泵产品毛利率情况如下：

型号	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
JGH-600A	24.62%	8.40%	-4.57%	-14.19%
JGH-800 系列	-7.22%	-8.03%	-11.94%	6.95%
JGH-1000 系列	8.54%	-20.28%	22.85%	-14.28%
JGH-1400A	2.09%	-	-	-
JGH-1800B	45.34%	26.40%	41.84%	38.87%
JGM-600A	18.63%	-5.93%	12.49%	-
JGM-1000A	20.87%	-3.02%	33.83%	-
WXG 系列	19.11%	-4.55%	15.74%	15.21%

报告期内，JGH-800 系列、JGH-1400A 以及部分 JGH-1000 系列型号为主要面向光伏领域销售的产品型号，其他型号系列罗茨干泵均有向集成电路客户销售。

2019 年度，向隆基股份及其关联公司销售的型号主要为 JGH-800B，该型号毛利率为负，2020 年 1-6 月，随着 JGH-800B 亏损订单的逐步消化，开始向隆基股份及其关联公司销售 JGH-1000D、JGH-1400A，毛利率逐渐好转。

2019年，长江存储低价订单涉及的主要型号为JGH-1000D、JGM-1000A和JGM-600A，受低价订单影响，上述型号干式真空泵毛利率为负。

综上所述，经过多年研究开发，发行人干式真空泵产品于集成电路行业实现进口替代后尚处于产业化发展初期阶段。现阶段中，发行人以提高产品市占率为目标，通过庞大的产业应用数据反哺产品技术性能的不断完善并且通过规模效应不断降低成本，进而实现从产品质量性能到生产成本均能够达到或超过国外竞品水平。

因此，在具体的合同签订过程中，发行人不仅考虑合同账面盈亏情况，亦将充分考虑获得该订单及客户带来的长期战略性意义，例如，隆基股份以及长江存储亏损订单的执行，为后续发行人规模效应的提升、供应链掌控能力的加强、下游客户的深度绑定以及品牌形象的树立均产生了积极的促进作用。另外，在成本端，受益于规模效应的不断凸显，发行人产品成本虽整体呈现下降趋势，但是随着产品应用工艺的不断丰富，发行人需相应对已有产品进行改良完善或推出新产品型号以满足市场要求，进而导致部分产品成本仍存在一定波动。

上述背景之下，报告期内，发行人不同型号及对应不同客户的产品毛利率出现为负或波动较大的情况，与发行人实际经营情况相符。

（2）说明报告期内毛利率为负的具体产品情况及对应的毛利率、收入、收入占比，分析毛利率为负的情况是否具有商业合理性、是否未来仍将持续，是否影响发行人的持续经营能力；请视情况就该事项做好相关信息披露、风险揭示及重大事项提示

发行人干式真空泵产品根据抽速、性能指标等不同划分为较多产品型号。在生产过程中，相同型号产品可能因为客户需求不同，稍作改良，但同类产品单位成本不会出现显著差异。相反，发行人干式真空泵在销售过程中，会根据客户所处行业、与发行人的合作历史等原因而进行价格谈判，即相同型号的产品单位售价可能存在一定差异。以下将根据客户合同为口径，具体分析毛利率为负的客户合同或订单的具体情况：

一、2020 年 1-6 月，销售规模超过 100 万元的亏损合同情况

客户名称	型号	毛利率	销售收入（万元）	占营业收入比例
银川隆基光伏科技有限公司	JGH-800B	-11.70%	3,184.35	20.42%

银川隆基光伏科技有限公司、银川隆基硅材料有限公司、保山隆基硅材料有限公司和平煤隆基新能源科技有限公司系 2019 年发行人战略性光伏产业，开拓的首批隆基股份及关联企业客户，受益于隆基股份及其关联企业带来的大规模订单，发行人规模效应进一步体现，单位成本下降明显，但因该批次订单签署价格较低，遂毛利率仍然为负。

二、2019 年度，销售规模超过 100 万元的亏损合同情况

客户名称	型号	毛利率	销售收入（万元）	占营业收入比例
银川隆基硅材料有限公司	JGH-800B	-9.41%	4,486.46	14.21%
保山隆基硅材料有限公司	JGH-800B	-7.47%	2,855.19	9.04%
平煤隆基新能源科技有限公司	JGH-1000D	-8.84%	409.48	1.30%
长江存储	JGH-1000D、JGH-1800B 等	-26.22%	2,455.35	7.78%
北方华创微电子	JGH-1000D、JGH-600A 等	-9.10%	2,831.86	8.97%
上海坎特真空科技有限公司	WXG 系列	-2.04%	107.37	0.34%

发行人为维系与长江存储的长期合作关系，深入绑定未来长江存储产能扩张带来的采购需求，低价中标了 2019 年度长江存储的采购订单，导致毛利率为负。作为设备集成商，北方华创微电子能够为发行人带来较为稳定的收入并且通过与其合作，发行人获得较多下游终端客户资源，因为发行人向北方华创微电子售价水平较低。上海坎特真空科技有限公司为中间商类客户，发行人主要向其销售系列涡旋干泵，提供的售价水平较低。

三、2018 年度，销售规模超过 100 万元的亏损合同情况

客户名称	型号	毛利率	销售收入（万元）	占营业收入比例
北方华创微电子	JGH-600A 、JGH-1000D 等	-9.07%	1,652.42	7.55%
浙江晶盛机电股份有限公司	JGH-800B 等	-7.39%	531.48	2.43%
中芯国际	JGH-600A 等	-10.38%	303.17	1.38%

客户名称	型号	毛利率	销售收入（万元）	占营业收入比例
惠州摩典精密机械科技有限公司	JGM-500A 等	-42.39%	187.28	0.86%
宁夏隆基硅材料有限公司	JGH-800B	-25.48%	140.17	0.64%

2018 年度，发行人向惠州摩典精密机械科技有限公司销售部分 JGM-500A 产品，由于上述型号产品开发制造时间较早，成本较高，导致毛利率为负。

四、2017 年度，销售规模超过 100 万元的亏损合同情况

客户名称	型号	毛利率	销售收入（万元）	占营业收入比例
北方华创微电子	JGH-600A 、 JGH-800A 等	-16.11%	832.11	5.53%
中芯国际	JGH-600A 、 JGH-1800B 等	-4.97%	1,243.12	8.26%
深圳市广昌源机电设备有限公司	JGM-500A	-53.75%	136.95	0.91%

2017 年度，发行人通过中芯国际产线测试验证并获得批量采购订单，由于当时成本较高，导致毛利率为负。2017 年度，发行人通过深圳市广昌源机电设备有限公司低价处理了部分积压的 JGM-500A 产品，由于上述型号产品开发制造时间较早，成本较高，导致毛利率为负。

五、相关亏损合同不存在长期影响

（一）隆基股份合同的影响短期内仍然存在，但不存在长期影响

保山隆基、银川隆基硅材料全部订单和平煤隆基部分订单已于 2019 年交货验收并实现收入 7,751.14 万元，上述订单毛利率较低。2020 年，发行人尚有平煤隆基、银川隆基光伏、西安隆基和陕西隆基等合计约 1.6 亿元合同订单待交货验收，由于同型号产品尚未交付合同的销售单价与执行完毕的合同并无较大差异，并且存在一定量的已生产但尚未验收的订单，因此隆基股份合同对发行人 2020 年毛利率仍有一定消极影响。

但是，随着发行人生产规模的扩大，成本管控能力的提高，产品生产成本逐年下降，2020 年隆基股份合同的毛利率较 2019 年将有所提升。长期来看通过隆基股份大额合同的执行，发行人规模效应进一步显现将有利于营收规模的扩大以及盈利能力的提升。

（二）长江存储低价订单已执行完毕，不存在长期影响

2019 年，受市场偶发性因素影响，发行人为长期合作的重要客户长江存储提供了较大的价格折扣，以维持合格供应商地位及合作关系。2020 年开始，上述低价订单已执行完毕，后续与长江存储的订单亦恢复正常水平。

（三）为提高毛利率水平，公司采取的措施

虽然，发行人面临激烈的市场竞争，毛利率将持续承受较大压力，但发行人已采取措施进一步提高毛利率水平。1）扩大产能，提升采购议价能力，增强规模效应；2）外资竞争对手的主要竞争策略是借助其较完备的产品线，利用指定产品及发行人尚未覆盖产品的高毛利率，补贴与发行人正面竞争的产品，压低价格挤压发行人盈利水平，对此，发行人进一步加大研发投入，扩充产品线，在全产品系列与外资竞争对手展开竞争，以提升综合毛利率水平；3）适当减少低毛利率业务的承接，开拓新业务领域。

综上所述，发行人干式真空泵正处于快速发展初期，为尽快占领市场份额，提高产品产销量，进而带动产品性能的不断提升和生产规模效应的不断显现，执行部分亏损合同，系发行人从可持续发展的长远角度考虑作出的决定。近年来，随着干式真空泵销售快速放量，发行人与多家重要客户深入绑定，且生产成本逐年下降，因此，亏损合同的执行对发行人的持续经营能力不构成重大不利影响。

发行人已在招股说明书“重大事项提示”之“一、特别风险提示”之“（一）公司在未来一定期间可能无法盈利或无法进行利润分配的风险”对发行人未来一定期间可能无法盈利进行了重大事项提示。

（3）说明毛利率为负的产品对应的未有订单的存货是否需要计提存货减值准备，毛利率为负的产品对应的尚未执行的订单是否属于亏损合同、是否需要计提预计负债；请说明会计处理情况及相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

一、毛利率为负的产品对应的未有订单的存货需要计提存货减值准备

报告期内，发行人采取的存货跌价准备的计提方法如下：资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，

计入当期损益。在确定存货的可变现净值时，以取得的可靠证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。

产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，以合同价格作为其可变现净值的计量基础；如果持有存货的数量多于销售合同订购数量，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为计量基础。用于出售的材料等，以市场价格作为其可变现净值的计量基础。

需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。如果用其生产的产成品的可变现净值高于成本，则该材料按成本计量；如果材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本，则该材料按可变现净值计量，按其差额计提存货跌价准备。

因此，报告期各期末，发行人对毛利率为负的产品对应的未有订单的存货亦逐一进行跌价测试，并相应计提存货跌价准备。具体会计处理方法为：对于产成品，以当期相同型号产品的平均售价作为销售价格计量基础，并按照当期的销售费用率、税金及附加占营业收入的比例估计销售费用和相关税费的金额，进而确定该项产成品的可变现净值；对于需要经过加工的存货，亦以当期相同型号产品的平均售价作为其所生产的产成品的估计售价，减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。

综上所述，发行人依照《企业会计准则》的要求进行存货跌价准备的计提，相关会计处理方法符合《企业会计准则》的规定。

二、毛利率为负的产品对应的尚未执行的订单属于亏损合同，未计提预计负债

如上文所述，报告期内，发行人存在合同或订单执行亏损的情况。发行人与长江存储、北方华创以及中芯国际均通过签署订单形式执行交易，由于上述单个订单金额普遍不高，且执行时间较短，发行人通过对执行该订单对应的存货项目

计提存货跌价准备的形式进行会计处理。除上述订单外，报告期内发行人存在的毛利率为负的大额合同如下：

合同编号	客户名称	产品型号	已验收产品毛利率	尚未验收合同金额
2020 年 6 月末				
SKYGB2019110008	银川隆基光伏科技有限公司	JGH-800B	-11.70%	3,590.87
2019 年末				
GB-2019080233	平煤隆基新能源科技有限公司	JGH-1000D	-8.84%	1,719.83

2019 年 8 月，发行人与平煤隆基新能源科技有限公司签署合同编号为 GB-2019080233 的干式真空泵销售合同，约定向平煤隆基新能源科技有限公司交付 JGH-1000D 型干式真空泵 260 台。截至 2019 年末，针对该合同已验收确认 50 台，该部分收入对应毛利率为-8.84%；形成产成品 27 台，受益于采购成本的降低以及生产工艺的不断完善，该批次存货成本低于合同销售单价。根据《企业会计准则-或有事项》对于亏损合同的定义，履行该合同义务不会不可避免的生成成本超过预期经济利益的情况，故该合同不构成亏损合同。2020 年 1-6 月，该合同验收确认 130 台，对应收入的毛利率为 4.13%。

2019 年 11 月，发行人与银川隆基光伏科技有限公司签署合同编号为 SKYGB2019110008 的干式真空泵销售合同，约定向银川隆基光伏科技有限公司交付 JGH-800B 型干式真空泵 1,200 台。截至 2019 年末，尚未实现该合同下的产品验收确认；形成产成品 49 台，该批次存货成本低于合同销售单价。截至 2019 年末，该合同不构成亏损合同。

截至 2020 年 6 月末，由于客户现场工艺发生变化，为满足客户对干式真空泵的性能指标的新要求，发行人对已完工未交货的产成品进行改型提升，并按照新技术指标履行后续合同，导致单位成本提高，超过合同销售单价，此合同变为亏损合同。截至 2020 年 6 月末，针对该合同，发行人已交付验收 564 台，对应毛利率为-11.70%；形成产成品 414 台，已计提存货跌价准备 413.77 万元；剩余 222 台均处于在产品状态，已计提存货跌价准备 153.18 万元。

根据《企业会计准则-或有事项》应用指南规定：待执行合同变成亏损合同的，有合同标的资产的，应当先对标的资产进行减值测试并按规定确认减值损失，

如预计亏损超过该减值损失，应将超过部分确认为预计负债；无合同标的资产的，亏损合同相关义务满足预计负债确认条件时，应当确认为预计负债。

在评估亏损合同时，发行人按照合同售价预估预期的经济利益流入，同时以已形成产成品存货成本为基础，预估履行该合同将要发生的、不可避免的成本。对于亏损合同，若已经开始组织生产并存在合同项下资产的情况，发行人先对合同项下的存货进行减值测试并确认存货跌价准备，如果合同项下的存货已通过减值准备减记至零，则预计合同亏损超过已计提的存货跌价准备的部分，进一步确认为预计负债；若该合同尚未形成相关存货，则将亏损合同相关义务确认为预计负债。

报告期各期末，发行人按照《企业会计准则》的规定执行亏损合同的判断以及对待执行亏损合同进行相应的会计处理，由于涉及的亏损合同均已在执行过程中，发行人已针对相应合同项下的存货进行减值测试并确认存货跌价准备，不涉及待执行亏损合同需确认预计负债的情况。

（4）干式真空泵产品低毛利或负毛利的情况是否符合商业逻辑，募集资金用于该项目是否合理

一、发行人干式真空泵业务尚处于产业化初期阶段，规模效应尚不显著

2016 年开始，发行人干式真空泵陆续通过国内知名集成电路制造商测试验证，销售逐渐放量。在产业化初期阶段，受规模效应不明显、供应链议价能力弱等因素影响，发行人干式真空泵产品单位成本较高，导致毛利率较低，甚至为负。

二、成本波动系发行人由定制化产品为主业向标准化产品为主业转型的必经阶段

发行人深耕真空技术多年，形成产品主要包括真空获得设备以及真空应用设备。历史上，发行人以定制化生产真空应用设备为主，亦曾试图通过晶体生长设备、镀膜设备等应用领域成熟的产品实现产业化转型，但因各种因素并未达到良好的效果。经过多年的探索与发展，目前发行人聚焦于发展干式真空泵产品，并已实现进口替代，成为国产集成电路用干式真空泵的领导者。近年来，发行人干式真空泵业务正处于产业化发展初期，销售快速放量，产品陆续得到市场认可。

因此，发行人整体的管理理念以及生产模式均在向标准化、产业化及规模化方向转变，尤其在成本管控、生产效率提升方面效果显著，在此期间成本波动系正常现象，未来发行人干式真空泵产品具备较大的成本下降空间。

三、面对国外竞争者，产品价格体系受限

集成电路用干式真空泵产品，主要来自于 Edwards、Ebara 及 Kashiya 等国外厂商。作为行业的新进入者，由于产品质量性能较国外厂商仍存在一定差距，为争夺市场份额，发行人售价体系受到国外竞品打压。

四、当前阶段，发行人以提高市场占有率为首要目标

发行人作为集成电路领域用干式真空泵实现进口替代的排头兵，考虑到集成电路客户粘性高、需求存在波动性等特点，发行人现阶段的发展战略为以抢占市场为首要目标，因此，出现了为了获得长江存储和隆基股份等战略性及规模较大客户的订单而接受亏损合同的情况。

五、低毛利、负毛利是短期情况，盈利能力已经在恢复

报告期内，发行人干式真空泵毛利率出现波动主要受隆基股份、长江存储等亏损订单影响，剔除上述订单影响，报告期内，发行人干式真空泵毛利率逐年上升。另外，隆基股份、长江存储亏损订单将基本于 2020 年执行完毕，其不存在长期不利影响。目前，发行人与上述客户新签署的订单，毛利率均在正常水平。

综上所述，发行人干式真空泵产品低毛利或负毛利的情况符合商业逻辑，募集资金用于该项目具备合理性。

（5）在光伏产品价格下降的长期趋势下，发行人进行成本管控的举措，亏损进入光伏产业的商业合理性且短期内是否会持续亏损

一、发行人进行成本管控的举措

积极开拓和培育合格供应商，建立供应商评级体系，进行产品供应分配。原则上各类原材料和服务保有多家供应商，通过报价水平、质量合格率、付款条件、交付准时率、量差、服务水平等多个维度加强对合格供应商的考核，建立供应商评级体系，进行产品供应分配。

适当采用集中采购策略，提高议价能力。在保证供应链安全前提下，适当采用集中采购策略，提高对供应商议价能力。

制定订单预算机制，严格进行成本监控。根据产品工艺技术要求，搭建产品 bom 明细，从生产投产环节开始，每周进行成本监控，严格控制 bom 外物料消耗的情况，已满足订单预算成本。

持续优化产品设计结构和提高采购件国产化比例，降低单位成本。在满足技术要求基础上，不断进行产品设计升级，通过优化产品结构、降低材料耗用率；通过实现进口采购件国产化替代，降低采购成本。

加强生产过程管控，降低零部件损耗，提高生产效率。加强生产现场过程管控，优化并执行生产 SOP 操作，不断进行成本分析，通过生产和流程改进，降低各类零部件损耗，提高生产效率。

综上，发行人通过积极开拓和培育合格供应商、适当采用集中采购策略、制定订单预算机制、持续优化产品设计结构和提高国产化比例、加强生产过程管控等多重举措，有效进行成本管控。

二、亏损进入光伏产业的商业合理性及短期内影响

参见“中国科学院沈阳科学仪器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审核问询函回复”之“问题 10”之“（3）结合发行人核心技术及产品特性的竞争优势说明发行人报告期内需以低价进入光伏产业的原因及合理性”。

（6）报告期各期亏损订单的情况，包括签订时间、客户名称、产品型号、订单获取方式、交付周期、收入、毛利率等，并对毛利率为负的原因进行分析；报告期内已履行和正在履行的重大销售合同的毛利率情况，是否存在显著异常及原因

一、报告期内，发行人亏损订单情况分析

报告期各期，发行人亏损订单情况如下：

（一）2020 年 1-6 月

单位：万元

客户名称	签订时间	产品型号	订单获取方式	收入	毛利率
银川隆基光伏科技有限公司	2019/11/5	JGH-800B	招投标	3,184.35	-11.70%

(二) 2019 年度

单位：万元

客户名称	签订时间	产品型号	订单获取方式	收入	毛利率
银川隆基硅材料有限公司	2019/7/26	JGH-800B	招投标	4,486.46	-9.41%
保山隆基硅材料有限公司	2019/5/8	JGH-800B	招投标	2,855.19	-7.47%
平煤隆基新能源科技有限公司	2019/8/6	JGH-1000D	招投标	409.48	-8.84%
长江存储	-	JGH-1000D、JGH-1800B 等	招投标	2,455.35	-26.22%
北方华创微电子	-	JGH-1000D、JGH-600A 等	商务谈判	2,831.86	-9.10%
上海坎特真空科技有限公司	-	WXG 系列	商务谈判	107.37	-2.04%

(三) 2018 年度

单位：万元

客户名称	签订时间	产品型号	订单获取方式	收入	毛利率
北方华创微电子	-	JGH-600A、JGH-1000D 等	商务谈判	1,652.42	-9.05%
浙江晶盛机电股份有限公司	2018/11	JGH-800B 等	商务谈判	531.48	-7.39%
中芯国际	-	JGH-600A 等	商务谈判	303.17	-10.38%
惠州摩典精密机械科技有限公司	-	JGM-500A 等	商务谈判	187.28	-42.39%
宁夏隆基硅材料有限公司	2017/8/24	JGH-800B	商务谈判	140.17	-25.48%

(四) 2017 年度

单位：万元

客户名称	签订时间	产品型号	订单获取方式	收入	毛利率
------	------	------	--------	----	-----

北方华创微电子	-	JGH-600A、JGH-800A 等	商务谈判	832.11	-16.11%
中芯国际	-	JGH-600A、JGH-1800B 等	商务谈判	1,243.12	-4.97%
深圳市广昌源机电设备有限公司	2017/8	JGM-500A	商务谈判	136.95	-53.75%

毛利率为负的具体订单情况分析请见本题回复之“发行人说明事项”之“（2）说明报告期内毛利率为负的具体产品情况及对应的毛利率、收入、收入占比，分析毛利率为负的情况是否具有商业合理性、是否未来仍将持续，是否影响发行人的持续经营能力；请视情况就该事项做好相关信息披露、风险揭示及重大事项提示”。

二、报告期内，发行人已履行和正在履行的重大销售合同的毛利率情况分析

报告期内，发行人已履行和正在履行的重大销售合同的毛利率情况如下：

序号	客户名称	合同价款	合同期限	履行情况	毛利率
1	上海华力集成电路制造有限公司	超过 1,000 万元	自合同签订之日（2018/5/28）起至本合同约定义务履行完毕终止	已完成交货，客户已验收	22.46%
2	保山隆基硅材料有限公司	超过 3,000 万元	自合同签订之日（2019/5/8）起至本合同约定义务履行完毕终止	已完成交货，客户已验收	-6.89%
3	平煤隆基新能源科技有限公司	超过 2,000 万元	自合同签订之日（2019/5/8）起至本合同约定义务履行完毕终止	已验收 180 台	0.30%
4	上海积塔半导体有限公司	超过 1,000 万元	自合同签订之日（2019/10/29）起至本合同约定义务履行完毕终止	已完成交货，客户已验收	28.29%
5	西安隆基乐叶光伏科技有限公司	超过 1,000 万元	自合同签订之日（2019/10/22）起至本合同约定义务履行完毕终止	已验收 64 台	2.10%
6	西安隆基乐叶光伏科技有限公司	超过 1,000 万元	自合同签订之日（2020/1/3）起至本合同约定义务履行完毕终止	正在履行	-
7	西安隆基乐叶光伏科技有限公司	超过 1,000 万元	自合同签订之日（2020/4/15）起至本合同约定义务履行完毕终止	正在履行	-
8	银川隆基光伏科技有限公司	超过 7,000 万元	自合同签订之日（2019/11/5）起至本合同约定义务履行完毕终止	已验收 564 台	-11.61%
9	银川隆基硅材料有限公司	超过 5,000 万元	自合同签订之日（2019/7/26）起至本合同约定义务履行完毕终止	已完成交货，客户已验收	-9.41%

序号	客户名称	合同价款	合同期限	履行情况	毛利率
10	陕西隆基乐叶光伏科技有限公司	超过 2,000 万元	自合同签订之日（2019/10/22）起至本合同约定义务履行完毕终止	已验收 208 台	2.09%
11	陕西隆基乐叶光伏科技有限公司	超过 2,000 万元	自合同签订之日（2019/12/26）起至本合同约定义务履行完毕终止	正在履行	-
12	浙江晶盛机电股份有限公司	超过 1,000 万元	自合同签订之日（2020/3/9）起至本合同约定义务履行完毕终止	已验收 146 台	2.46%
13	浙江晶盛机电股份有限公司	超过 1,000 万元	自合同签订之日（2020/3/10）起至本合同约定义务履行完毕终止	正在履行	-

报告期内，发行人重大合同的毛利率情况与前述情况一致，不存在显著异常。

中介机构核查意见

请申报会计师详细结合《企业会计准则》的规定发表意见。请保荐机构就发行人主要产品干式真空泵毛利率较低或为负、波动剧烈等情况，核查发行人低毛利或负毛利销售的商业合理性，发行人是否具有持续经营能力，是否符合选定的发行上市条件。

一、申报会计师核查意见

（一）申报会计师核查程序

1、了解和评价与存货管理（包括计提存货跌价准备）相关的关键财务报告内部控制的设计和运行有效性；

2、评价发行人存货跌价准备计提政策是否符合《企业会计准则》的要求，并基于该存货跌价准备计提政策，检查存货跌价准备金额计算的准确性；

3、选取样本，对前期就确定在产品可变现净值时所采用的估计，和后续发生的在产品实际完工成本及实际售价进行比较，评价管理层是否存在管理层偏向的迹象；

4、检查报告期内各资产负债表日是否存在未执行合同需要计提预计负债的情况。

（二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、毛利率为负的产品对应的未有订单的存货已计提存货减值准备

根据《企业会计准则应用指南——存货》，资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，应当分别确定其可变现净值，并与其相对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

报告期各期末，发行人对毛利率为负的产品对应的未有订单的存货亦逐一进行跌价测试，并相应计提存货跌价准备。具体会计处理方法为：对于产成品，以当期相同型号产品的平均售价作为销售价格计量基础，并按照当期的销售费用率、税金及附加占营业收入的比例估计销售费用和相关税费的金额，进而确定该项产成品的可变现净值；对于需要经过加工的存货，亦以当期相同型号产品的平均售价作为其所生产的产成品的估计售价，减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。

综上所述，申报会计师认为发行人依照《企业会计准则》的要求进行存货跌价准备的计提，相关会计处理方法符合《企业会计准则》的规定。

2、毛利率为负的产品对应的尚未执行的订单是否属于亏损合同、是否需要计提预计负债

根据《企业会计准则-或有事项》应用指南规定：待执行合同变成亏损合同的，有合同标的资产的，应当先对标的资产进行减值测试并按规定确认减值损失，如预计亏损超过该减值损失，应将超过部分确认为预计负债；无合同标的资产的，亏损合同相关义务满足预计负债确认条件时，应当确认为预计负债。

在评估亏损合同时，发行人按照合同售价预估预期的经济利益流入，同时以已形成产成品存货成本为基础，预估履行该合同将要发生的、不可避免的成本。对于亏损合同，若已经开始组织生产并存在合同项下资产的情况，发行人先对合同项下的存货进行减值测试并确认存货跌价准备，如果合同项下的存货已通过减值准备减记至零，则预计合同亏损超过已计提的存货跌价准备的部分，进一步确认为预计负债；若该合同尚未形成相关存货，则将亏损合同相关义务确认为预计负债。

报告期各期末，发行人按照《企业会计准则》的规定执行亏损合同的判断以及对待执行亏损合同进行相应的会计处理，由于涉及的亏损合同均已在执行过程中，发行人已针对相应合同项下的存货进行减值测试并确认存货跌价准备，不涉及待执行亏损合同需确认预计负债的情况。

综上所述，申报会计师认为发行人依照《企业会计准则》的要求对毛利率为负的产品对应的尚未执行的订单是否属于亏损合同进行判断，并按照存货成本不足计提跌价准备以及是否存在标的资产，进一步计提预计负债，相关会计处理方法符合《企业会计准则》的规定。

22. 关于期间费用

22.2 关于销售费用

根据招股说明书，报告期内销售费用中的包装运输费分别为 352.04 万元、512.58 万元、791.49 万元和 401.18 万元；广告宣传费逐年下降，与营业收入的增长趋势不一致，维修服务费占比逐年上升，系公司对预计未来将承担的维修成本计提的产品。

请发行人说明：（1）结合发行人与客户的运费承担方式、运输方式、运费价格、产品销量等因素量化分析运输费变动的合理性，与营业收入变动的匹配性；（2）结合发行人获取业务的方式、营销策略、收入规模变动等说明展会及广告宣传费下降的原因；（3）维修服务费与营业收入变动的匹配性，报告期各期预计负债增减变动与维修服务费的匹配关系。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

发行人说明事项

（1）结合发行人与客户的运费承担方式、运输方式、运费价格、产品销量等因素量化分析运输费变动的合理性，与营业收入变动的匹配性

一、发行人与客户的运费承担方式、运输方式、运费价格

根据发行人与客户签订的合同，发行人向客户销售干式真空泵、真空仪器设备、相关零部件以及提供维修服务时，通常由发行人承担将产品运送至客户指定地点所发生的包装运输费。发行人运送产品一般通过陆运汽车运输的方式。根据行业管理，运费价格主要受运输距离、货物重量（体积）、承运方式（零担或整车）等因素决定。

二、包装运输费与营业收入的变动分析一致

报告期内各期，发行人包装运输费占主营业务收入比例如下：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
----	--------------	---------	---------	---------

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
包装运输费（万元）	401.18	791.49	512.58	352.04
主营业务收入（万元）	15,135.44	30,290.73	21,422.99	14,624.65
占比	2.65%	2.61%	2.39%	2.41%

报告期内，发行人包装运输费占主营业务收入的比重总体稳定，包装运输费变动与主营业务收入变动基本一致。2019 年度、2020 年 1-6 月包装运输费较 2017 年度、2018 年度有所上涨，主要原因是 2019 年度、2020 年 1-6 月发行人向隆基股份位于宁夏、陕西、云南的生产地销售较多，运输距离较远，运费相应增加。

三、包装运输费与运输量的变动分析

报告期内各期，发行人包装运输费、货物运输量及平均单台包装运输费如下表所示：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
包装运输费（万元）	401.18	791.49	512.58	352.04
运输量（台）	4,057	6,606	4,182	3,053
平均单台包装运输费（元/台）	988.86	1,198.14	1,225.68	1,153.10

2017-2019 年度，随运输量的增加发行人包装运输费相应增加，平均单台包装运输费基本稳定。2020 年 1-6 月平均单台包装运输费有所下降，主要原因是当期发行人向光伏产业客户销售收入占比较高，较之集成电路产业客户，光伏产业客户采购的干式真空泵型号较为单一且单批次交付数量较大，因此 2020 年 1-6 月发行人多采用整车方式发货，整车发货的单台运费较零担方式明显降低；另外，2020 年 1-6 月发行人对产品运输过程中的包装方式亦作出调整，降低费用。

（2）结合发行人获取业务的方式、营销策略、收入规模变动等说明展会及广告宣传费下降的原因

发行人的客户主要为集成电路制造企业、光伏硅片及电池片制造企业、相关设备制造商，以及高效、科研院所等科研机构。客户群体对干式真空泵、真空仪器设备等装备供应商的产品质量、服务能力要求较高，需要通过较长时间的能力考查、测试验证等确定合作关系。发行人的收入规模与广告宣传投入规模无紧密相关关系。

一、发行人获取业务的方式、营销策略

发行人获取业务的方式主要包括参与公开招标、竞争性谈判等客户采购程序；直接与客户进行商业谈判；与长期合作客户签署年度框架协议等。

发行人干式真空泵产品的客户群体以集成电路制造商、光伏硅片及电池片制造商，以及相关设备制造商为主。发行人通过行业内资源收集客户需求信息，并有针对性的与潜在客户沟通产品技术指标和交付周期等要求，事先完成客户产线验证，进入合格供应商名单，后续持续跟踪客户需求，根据客户端采购程序完成业务获取。

发行人真空应用设备产品以高校、科研院所为主要客户，基于上述客户群体习惯于通过互联网检索、浏览专业期刊、参与行业展会或研讨会等方式获取潜在的供应商的情况，发行人综合采取互联网、纸质期刊、行业会议等方式开展营销，以更为高效、精准地方式进行产品推介。

二、广告宣传费下降的原因

报告期内，发行人广告宣传费构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
广告宣传费	2.56	27.58	35.79	36.92
其中：广告费	1.99	10.64	17.56	21.35
展会费	0.57	16.94	18.23	15.57

报告期内，发行人广告宣传费由广告费和展会费构成。2017-2019 年，发行人展会费基本稳定，未发生较大幅度波动。2020 年 1-6 月，发行人展会费较少系受疫情影响，展会延迟开展或停展。报告期内发行人广告宣传费逐年下降，主要原因是 2017 年发行人集中制作了一批宣传资料并且采购了一年期综合营销推广服务，导致 2018 年相应支出减少；2019 年发行人调整互联网营销模式，导致当年广告费下降；2020 年 1-6 月发行人广告费投入较少。

（3）维修服务费与营业收入变动的匹配性，报告期各期预计负债增减变动与维修服务费的匹配关系

一、维修服务费的具体构成

维修服务费系核算在质保期内产品出现质量问题或发生故障时，发行人免费为客户提供维修、更换相关部件、技术指导等服务而发生的费用。报告期内各期维修服务费包括期末预提的售后维护费及年度内其他实际发生的售后服务费。针对不同业务，发行人采用的维修服务费和预计负债核算政策如下：

（一）干式真空泵产品销售业务

干式真空泵销售合同约定的质保期一般为 1-3 年，发行人通过期末计提预计负债预计售后维护费。综合考虑干式真空泵产品质保期限及报告期内各期实际发生的免费维修费用，发行人采用以下公式测算当期预计维修服务费率：当期预计维修服务费率=当期实际发生免费维修服务费用×2/（当期干式真空泵销售收入+上期干式真空泵销售收入）。

（二）真空仪器设备产品销售业务

真空仪器设备销售合同约定的质保期一般为 1 年。发行人根据历史数据以及经验估计测算质保期内发生的免费维修服务费率，发行人选择 1.5%的固定费率作为真空应用设备产品销售计提预计负债的比例。

近三年，发行人真空仪器设备各期实际发生免费维修服务费用及产品销售收入情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
真空仪器设备产品销售收入	10,672.36	9,930.49	8,714.07
实际发生免费维修费用	182.99	137.28	142.36
免费维修服务费用 占当期销售收入比例	1.71%	1.38%	1.63%
平均值	1.58%		

根据近三年的实际发生的免费维修费用及当期产品销售收入比例，发行人选择固定费率 1.5%作为真空应用设备产品销售计提预计负债的估计较为合理。

报告期内，发行人上述两类业务计提预计负债情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
真空仪器设备销售-预计负债计提金额	16.04	159.68	149.20	130.71
真空仪器设备销售-预计维修服务费率	1.50%	1.50%	1.50%	1.50%
干式真空泵销售-预计负债计提金额	786.41	1,269.21	511.56	84.81
干式真空泵销售-预计维修服务费率	6.34%	8.07%	6.44%	3.06%

二、维修服务费与营业收入变动的匹配性分析

报告期内，发行人维修服务费与营业收入配比情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
维修服务费	1,089.67	1,646.74	799.06	319.32
营业收入	15,593.99	31,578.70	21,896.72	15,055.58
维修服务费/营业收入	6.99%	5.21%	3.65%	2.12%

报告期内，发行人维修服务费占营业收入的比例逐年提高，主要系由于发行人干式真空泵业务收入占比逐年提高，并且干式真空泵业务预计负债计提比例较高所致。

三、报告期各期预计负债增减变动与维修服务费的匹配关系

报告期内各期，发行人预计负债计提金额与维修服务费的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
预计负债期初余额	645.52	354.91	176.56	187.55
当期计提金额	802.45	1,428.89	660.75	215.52
当期实际发生额	662.89	1,138.29	482.40	226.52
预计负债期末余额	785.07	645.52	354.91	176.56

综上所述，发行人预计负债计提相关会计估计合理，计提充分。

申报会计师核查情况

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

一、申报会计师核查程序

申报会计师实施的核查程序如下：

- 1、获取发行人销售费用明细账与主要运输协议，分析发行人运输费与营业收入变动趋势；
- 2、核查发行人广告宣传费明细表，分析数据的合理性，了解广告宣传费下降的原因；
- 3、获取并审阅了发行人关于维修服务费相关内部控制文件，取得并复核了发行人关于维修服务费的计提方法，确定发行人预计负债的计提方法是否合适；
- 4、抽取样本核查记账凭证、费用合同、审批单、银行付款凭证、发票等证明材料，验证业务内容和发生金额与账面记录的一致性；
- 5、执行费用截止测试程序。

二、申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

- 1、报告期内发行人的运输费用变动合理，与营业收入的变动基本匹配；
- 2、报告期内发行人的广告宣传费用支出合理；
- 3、报告期内发行人的维修服务费计提充分，与营业收入和预计负债的变动基本匹配。

23. 关于研发费用

23.1 根据招股说明书，报告期内，公司研发费用金额分别为 1,737.95 万元、2,280.92 万元、3,934.75 万元和 2,032.23 万元，研发费用占营业收入的比例分别为 11.54%、10.42%、12.46%和 13.03%。公司设计验证阶段主要研发内容是根据市场需求进行样机的设计、开发、组装和初步验证。量产准备阶段该阶段的主要研发内容是对产品进行小批量试生产，同时将小批量试生产形成的测试机发往潜在客户生产线进行客户工艺一致性验证。公司的真空仪器设备产品以小批量非标定制为主。

请发行人披露：（1）发行人的研发费用的归集对象、是否与研发项目对应；（2）分项目的研发费用的主要构成、项目情况、项目进度等基本情况；（3）研发费用中专家咨询费和服务费的发生原因、支付对象。

请发行人说明：（1）研发人员的界定标准，及相关标准是否合理；公司研发相关职能部门包括哪些部门，是否存在既承担生产职能也承担部分研发职能的部门、是否存在与其他职能人员共用场地或资源、是否存在同时从事研发和非研发活动的人员、是否存在同类工作在研发活动和其他活动中都有发生的情况，相关支出的具体金额构成情况，在研发费用和其他费用或成本科目分摊的标准和依据，是否存在区分不明确的情况；与研发相关的内控是否健全有效；（2）研发项目的驱动因素，是否为客户定制化需求驱动，相关支出在研发费用而非成本或其他费用中核算是否有充分的依据；公司的真空仪器设备产品以小批量非标定制为主，提供定制化设计服务的员工类型，相关成本是否与订单直接相关，如何核算；（3）研发费用的归集是否准确，研发费用与其他费用或生产成本是否能明确区分，相关费用是否确实与研发活动相关；发行人研发费用的确认依据及核算方法与同行业是否一致；（4）报告期内研发费用加计扣除情况、与发行人研发费用的差异情况、未申报加计扣除的研发费用对应的项目情况、发行人的研发费用中是否存在其他用途而非研发用途的费用，是否存在列报不准确的情况，研发费用加计扣除是否获得相关主管部门的认可。

回复：

发行人披露事项

(1) 发行人的研发费用的归集对象、是否与研发项目对应；(2) 分项目的研发费用的主要构成、项目情况、项目进度等基本情况；(3) 研发费用中专家咨询费和服务费的发生原因、支付对象。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（五）期间费用分析”之“3、研发费用”补充披露如下：

(5) 研发费用的归集对象

公司以研发项目作为研发费用的归集对象，研发项目的建立均需经过公司内部立项。研发项目建立后，将于公司 ERP 系统中单独建立辅助账进行费用核算，能够区分研发项目进行相关费用的归集。研发费用核算范围包括直接材料、职工薪酬、折旧费、专家咨询费、差旅费、办公费及服务费等。其中，可直接归属于研发项目的费用直接计入该研发项目中，无法直接归属于研发项目的其他费用按各项目实际发生情况进行归集、分摊。

(6) 分项目的研发费用构成情况

报告期内，区分研发项目的研发费用的主要构成情况如下：

2020 年 1-6 月，研发项目的构成情况如下：

单位：万元

项目	直接材料	职工薪酬	折旧费	专家咨询费	差旅费	办公费	服务费	股份支付费用	其他	合计
高性能离子泵开发和应用	9.64	31.63	1.57	-	-	0.29	0.50	1.60	4.35	49.57
干泵故障诊断及互联网+中央检测系统	463.32	7.49	2.24	1.69	2.68	-	-	0.12	0.33	477.88
新一代高效节能真空干泵研发和示范应用	170.15	362.16	28.03	50.12	5.87	0.01	154.08	21.85	59.33	851.59
原位生物冷冻电镜关键核心技术研发	6.88	30.29	-	-	-	-	-	1.52	4.50	43.19
差分高能电子衍射仪	80.51	72.53	-	-	0.31	0.40	-	4.11	11.15	169.00
防腐、耐粉尘真空干泵等集成电路真空零部件研发及产业化	98.95	8.50	10.84	0.21	-	-	90.09	0.18	0.50	209.28
其他	131.62	62.73	20.98	-	2.88	1.27	8.76	0.54	2.93	231.71
合计	961.08	575.31	63.67	52.02	11.73	1.98	253.42	29.92	83.10	2,032.23

2019 年度，研发项目的构成情况如下：

单位：万元

项目	直接材料	职工薪酬	折旧费	专家咨询费	差旅费	办公费	服务费	其他	合计
防腐真空集成系统研发和示范应用	202.73	50.16	43.16	-	7.03	0.97	-	7.49	311.55
高性能离子泵开发和应用	202.94	43.74	90.88	0.46	7.70	5.35	11.65	6.63	369.35
干泵故障诊断及互联网+中央检测系统	43.73	12.06	13.54	-	2.16	-	-	0.47	71.96
新一代高效节能真空干泵研发和示范应用	1,380.73	820.53	146.08	116.95	35.36	0.03	4.95	123.81	2,628.45

原位生物冷冻电镜关键核心技术研发	60.53	60.86	15.15	-	0.33	5.52	-	11.04	153.43
差分高能电子衍射仪	69.74	84.84	6.56	4.44	1.97	3.29	-	13.88	184.71
防腐、耐粉尘真空干泵等集成电路真空零部件研发及产业化	-	-	-	1.78	0.29	1.19	-	1.22	4.48
其他	12.54	111.04	39.62	0.03	7.68	14.23	17.38	8.29	210.82
合计	1,972.94	1,183.22	354.99	123.66	62.53	30.57	33.98	172.85	3,934.75

2018 年度，研发项目的构成情况如下：

单位：万元

项目	直接材料	职工薪酬	折旧费	专家咨询费	差旅费	办公费	服务费	其他	合计
防腐真空集成系统研发和示范应用	461.69	86.82	52.74	-	-	4.92	-	17.09	623.26
大抽速爪型干泵研制	15.13	25.47	21.98	0.50	5.39	5.78	26.32	5.96	106.53
高性能离子泵开发和应用	17.80	78.50	21.69	1.60	2.08	0.66	8.16	13.04	143.52
干泵故障诊断及互联网+中央检测系统	76.15	12.45	5.60	-	0.14	-	1.17	0.63	96.14
新一代高效节能真空干泵研发和示范应用	192.65	448.26	131.43	124.88	2.18	2.48	7.02	93.74	1,002.65
原位生物冷冻电镜关键核心技术研发	101.80	55.26	13.66	-	-	-	-	10.11	180.83
其他	46.97	59.35	9.38	-	1.51	6.02	0.28	4.49	127.99
合计	912.18	766.12	256.47	126.98	11.30	19.86	42.95	145.07	2,280.92

2017 年度，研发项目的构成情况如下：

单位：万元

项目	直接材料	职工薪酬	折旧费	专家咨询费	差旅费	办公费	服务费	其他	合计
新型光学-扫描隧道显微镜的开发和应用	247.95	115.81	70.97	-	1.95	3.77	1.82	31.27	473.53

防腐真空集成系统研发和示范应用	187.96	217.33	144.42	27.77	2.66	9.29	1.26	56.34	647.03
大抽速爪型干泵研制	69.59	40.80	28.44	1.90	1.35	3.16	-	9.18	154.42
高性能离子泵开发和应用	12.72	136.72	12.79	3.20	3.42	1.79	-	34.04	204.68
干泵故障诊断及互联网+中央检测系统	23.32	16.55	14.41	-	1.92	0.16	-	2.93	59.28
新一代高效节能真空干泵研发和示范应用	-	-	-	52.09	0.93	0.02	66.04	0.13	119.21
其他	41.55	23.98	9.43	-	-	-	-	4.84	79.79
合计	583.09	551.19	280.45	84.96	12.24	18.19	69.12	138.72	1,737.95

报告期内，公司主要研发项目的基本情况如下：

序号	项目名称	主要研发内容及目标	项目预算金额（万元）	报告期内费用投入（万元）	截至报告期末所处进展阶段
1	新一代高效节能干式真空泵研发和示范应用	✓ 针对集成电路生产线工艺对真空获得系统提出的特殊要求，突破泵的智能控制等关键技术，开发 2 个系列 5 个品种具备智能控制、故障诊断、远程运维及自适应功能的节能、小体积大抽速干泵； ✓ 形成具有同类产品国际先进水平和完全自主知识产权的核心零部件产品，通过 12 寸晶圆厂的测试认证，通过整机用户的考核与采购认证。	5,294.84	4,601.90	量产准备阶段
2	防腐、耐粉尘干式真空泵等集成电路真空零部件研发及产业化	✓ 针对集成电路生产线上 ICP 刻蚀和 CVD 等强腐蚀、大粉尘等苛刻工艺对真空干泵的特殊要求，突破材料和表面防腐等关键技术，开发出能够在腐蚀和粉尘环境下使用的 5000 立方米每小时的大抽速干泵； ✓ 形成具有自主知识产权且行业领先的大抽速苛刻工艺应用的真空获得产品，通过 12 吋晶圆厂的测试认证，得到最终客户的批量应用。	2,527.93	213.76	设计验证阶段
3	干式真空泵故障诊断及互联网+中央检测系统	✓ 针对干式真空泵大批量在集成电路领域的应用，以及对产品的故障率和上位机对在线运行数据的实时交互需求，利用机械振动的系统理论模型，突破针对真空干泵的故障诊断的关键技术，创新性的结合互联网+的大数据技术，开发出用于干式真空泵大批量产线和大批量测试工位应用的中央检测、监控、预警系统； ✓ 形成可在 12 吋晶圆厂等大批量应用干式真空泵的产线上实现在线实时监控和进行在线故障预警的中央检测系统产品。	810.00	705.26	进行客户验证

4	高性能离子泵开发和应用	✓ 项目面向我国尖端科学仪器设备、国家大科学工程及先进工艺装备对超洁净极高真空环境获得的迫切需求，通过攻克离子泵在极高真空条件下抽气理论体系研究与性能计算软件开发、离子泵核心部件寿命分析预测与性能优化、高性能离子泵材料选择与超洁净工艺技术、小型离子泵磁场及热场优化设计、高可靠性微型化电源设计及高压电源安全保护系统开发、工程化体系建设等关键技术难题，突破极限真空获得、清洁真空获得、杂散磁场泄漏控制、惰性气体抽除等核心技术，解决获取超洁净极高真空环境的技术难题，开发出质量稳定可靠的高性能离子泵产品。	807.00	767.12	量产准备阶段
5	差分高能电子衍射仪开发	✓ 针对薄膜、异质结、超晶格人工结构制备工艺过程中的测试需求，突破宽气压高能衍射电子枪和衍射电子气体散射干扰抑制等关键技术，开发具有自主知识产权、质量稳定可靠、核心部件国产化、可在 100Pa 气压条件下工作的差分高能电子衍射仪； ✓ 开发相关软件和数据库，实现宽气压范围晶体取向和薄膜厚度等原位实时测试。	1,100.00	353.71	设计验证阶段
6	新型光学-扫描隧道显微镜的开发和应用	✓ 负责“新型光学-扫描隧道显微镜”真空部分的设计、加工和组装，并与项目承担单位一起完成系统的总体安装和调试。结合原型系统在各应用开发单位的安装调试情况，对原有设计进行改进和完善，使之更加符合工程化和产业化要求。	625.00	473.53	已结题
7	防腐真空集成系统研发和示范应用	✓ 针对 20-14nm 栅刻蚀工艺对真空获得系统提出的特殊要求，提供由耐强腐蚀、高精度和快速反应的智能调压真空阀门； ✓ 研制高耐腐蚀、高可靠、节能、安全的小体积、大抽速真空获得及真空检测等设备和零部件组成的智能联动调压防腐真空集成系统，增强国产真空集成系统的配套能力，降低国产化 20-14nm 栅刻蚀机设备的核心零部件的采购成本，促进 20-14nm 栅刻蚀机产品具备产业化能力及市场竞争力； ✓ 形成具有同类产品国际先进水平和完全自主知识产权的核心零部件产品，通过整机用户的考核与采购认证，使 20-14nm 栅刻蚀机的核心零部件产品具备产业化能力及市场竞争力。	4,141.43	1,581.84	已结题
8	大抽速爪型干泵研制	✓ 针对大抽速爪式干泵所具有的特殊动密封结构，洁净无油、环保等特点，解决泵体的抗腐蚀性、真空获得系统的抗粉尘和水蒸气、大功率高速电机设计、联轴器创新等四大技术难题； ✓ 开发出具有完全自主知识产权、整体性能达到国外同类产品，通过国内或省内重点用户的测试验证。	1,200.00	260.95	已结题
9	原位生物冷冻电镜关键核心技术研发	✓ 开发生物电镜高通量样品自动传输系统，突破小样品精细操作、真空低温精密运动等关键技术，形成可用于测试的实验样机，实现在扫描电镜中的测试应用。	390.00	377.45	现场测试阶段

(7) 专家咨询费和服务费的相关情况

报告期内，公司研发费用中专家咨询费分别为 84.96 万元、126.98 万元、123.66 万元和 52.02 万元，占当期研发费用的比例分别为 4.89%、5.57%、3.14% 和 2.56%。专家咨询费包括公司聘用长期技术顾问及专家就产品工艺、设计等方面的问题提供支持所发生的费用，以及邀请行业专家开展项目研讨、评审等发生的费用，上述费用均与日常研发活动密切相关。

报告期内，研发费用中专家咨询费的具体构成如下：

单位：万元

支付对象	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	咨询或服务内容
韩国某专家	49.49	101.01	100.93	56.83	该专家为公司聘请的干式真空泵领域的常驻技术专家，主要负责干式真空泵生产工艺方面的研发、设计工作。
中国某专家	-	-	18.00	19.43	该专家为公司聘用的技术顾问，提供真空技术产业化应用、产品设计及咨询服务。
中国某专家	-	7.76	3.95	-	该专家为公司聘用的技术顾问，负责提供有关适用于化工、制药领域的干式真空泵的设计及技术支持工作。
中国某专家	-	2.00	2.00	-	该专家为公司聘用的技术专家，提供振动频谱解析相关的方案论证、研发指导工作。
研讨评审专家	2.53	12.89	2.10	8.70	-
合计	52.02	123.66	126.98	84.96	-

报告期内，公司研发费用中服务费分别为 69.12 万元、42.95 万元、33.98 万元和 253.42 万元，占当期研发费用的比例分别为 3.98%、1.88%、0.86% 和 12.47%。服务费主要系因研发活动发生的技术开发服务费、知识产权服务费、专项审计费以及会务费等，均为公司研发活动中实际发生的必要服务费用。

报告期内，研发费用中服务费的具体构成如下：

单位：万元

支付对象	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	服务内容
川北真空科技（北京）有限公司	147.17	-	-	-	发行人聘请其进行高可靠性、高洁净度、高集成度、高安全性变通导摆动隔离阀产品的研制费用。
东北大学	90.09	-	-	-	开发建设干式真空泵自主设计与理论分析平台。

北京国知专利预警 咨询有限公司	-	-	-	66.04	进行集成电路装备产业专利发展方向分析并建立专利数据库，提供创新发展路径建议。
其他	16.16	33.98	42.95	3.08	知识产权服务费、专项审计费及会务费等。
合计	253.42	33.98	42.95	69.12	-

发行人说明事项

(1) 研发人员的界定标准，及相关标准是否合理；公司研发相关职能部门包括哪些部门，是否存在既承担生产职能也承担部分研发职能的部门、是否存在与其他职能人员共用场地或资源、是否存在同时从事研发和非研发活动的人员、是否存在同类工作在研发活动和其他活动中都有发生的情况，相关支出的具体金额构成情况，在研发费用和其他费用或成本科目分摊的标准和依据，是否存在区分不明确的情况；与研发相关的内控是否健全有效

一、研发人员的界定标准合理

发行人依据员工所属部门和承担的工作职能对其人员属性进行分类。发行人将研发人员界定为主持或从事新产品、新工艺、新技术的研究开发与应用工作，以及负责统筹安排研发项目管理工作的专职人员。具体来看，发行人将任职于母公司研发中心-研发分部、技术管理部、干式真空泵事业部-研发分部、真空仪器设备事业部-研发分部的全部人员以及任职于上海上凯仪技术品质部的从事研发活动的员工认定为专职研发人员，上述人员的具体职能请见本题回复之“二、公司研发相关职能部门包括哪些部门，是否存在既承担生产职能也承担部分研发职能的部门、是否存在与其他职能人员共用场地或资源、是否存在同时从事研发和非研发活动的人员、是否存在同类工作在研发活动和其他活动中都有发生的情况”。

发行人研发人员的职能明确，与其他部门或同部门的其他人员划分明确，研发人员的界定标准清晰、合理，符合《财政部关于企业加强研发费用财务管理的若干意见》（财企[2007]194号）及《国家税务总局关于企业研究开发费用税前加计扣除政策有关问题的公告》（国家税务总局公告2015年第97号）的相关要求。

二、公司研发相关职能部门包括哪些部门，是否存在既承担生产职能也承担部分研发职能的部门、是否存在与其他职能人员共用场地或资源、是否存在同时从事研发和非研发活动的人员、是否存在同类工作在研发活动和其他活动中都有发生的情况

（一）研发职能部门的具体情况

发行人专门承担研发职能的部门包括母公司的技术管理部、研发中心-研发分部、干式真空泵事业部-研发分部及真空仪器设备事业部-研发分部。上述部门人员均为专职研发人员，不存在同时从事研发和非研发活动的情况；其办公场地可与其他职能人员明确区分；在其开展研发活动时存在与生产人员共用部分机器设备进行零部件加工的情况。发行人根据上述研发职能部门占地面积、人员数量等对办公场地固定资产折旧、水电采暖费等进行分摊，归集至研发费用；根据机器工时对机器设备折旧进行分摊，归集至研发费用。

由于企业规模较小，为便于管理，上海上凯仪的技术品质部既承担质量检测的生产职能亦聘用专职研发人员从事研发工作。技术品质部的研发人员为专职研发人员，截至 2020 年 6 月末，专职研发人员为 2 人，上述人员不存在同时从事研发和非研发活动的情况；其办公场地可与其他职能人员明确区分。发行人依据人员数量对办公地租赁费、水电费进行分摊，并将研发活动实际发生的其他费用归集至研发费用。

另外，在发行人研发活动的需求评估、产品技术评估阶段，需要相关的销售部门、生产管理部门以及质量管理部门相关人员参与决策，并对相关事项提供建议、发表意见；在后续研发阶段，需生产管理部门及质量管理部门有关人员提供研发材料的采购以及研发样机的质量检测服务。上述非研发职能部门的有关人员并非主要承担研发职能，参与的研发活动占用工时较少，出于谨慎性原则，上述人员仍按照其主要工作职能确认人员属性分类，相关薪酬费用计入对应的成本费用科目，未确认为研发费用。

上述专门承担研发职能的部门职能如下：

研发部门	部门职能
------	------

技术管理部	参与研发项目前期方案制定、行业信息调研、重大科研项目的材料组织及申报，统筹组织、跟踪、协调研发项目的进展、结题验收等全过程管理工作；并作为牵头部门，负责政府科研课题组织协调的职能。
研发中心-研发分部	根据公司产品开发规划及需求，进行前瞻性的基础技术研发，公司层面全新产品、关键部件的研发工作。
干式真空泵事业部-研发分部	根据公司干式真空泵产品的市场规划及需求，负责相关产品的研制工作。
真空仪器设备事业部-研发分部	根据公司真空仪器设备的市场规划及需求，负责相关产品的研制及工艺研发工作。
上海上凯仪技术品质部	根据上海上凯仪质量管理体系及质量标准，负责料件、维修品的各环节质量检验管控工作，针对新型号干式真空泵的维修以及新工艺开发进行研发工作。

三、相关支出的具体金额构成情况，在研发费用和其他费用或成本科目分摊的标准和依据，是否存在区分不明确的情况

如上文所述，发行人根据部门占地面积、人员数量对办公场所固定资产折旧、水电采暖费等进行分摊，根据研发人员数量对办公场地租赁费等进行分摊，根据机器工时对机器设备折旧进行分摊，上述分摊标准和依据合理，能够明确区分研发费用和其他成本费用。相关支出的具体金额及分摊情况如下：

单位：万元

	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
房屋及共用机器设备折旧费	210.72	843.54	768.19	748.83
其中：研发费用分摊	63.66	323.91	225.72	167.57
水电采暖费	181.05	417.44	399.09	380.04
其中：研发费用分摊	36.01	90.44	37.55	23.08
租赁费	47.03	79.95	86.91	87.28
其中：研发费用分摊	1.16	2.34	0.75	0.00

四、研发相关的内控健全有效

发行人建立了《研发项目管理办法》《专利管理制度》《研发费用核算办法》等研发相关的内控制度，规范研发管理及费用核算的内部控制。发行人在上述制度中对研发项目规划、项目立项流程、项目预算、项目过程管理、结题验收、专利管理、研发费用核算等环节提出了控制要求，以保证发行人严格按照《企业会计准则》的规定对研发费用进行归集和核算，研发费用与其他费用或生产成本能够明确区分，相关费用确实与研发活动相关。发行人与研发相关的内部控制执行流程主要包括：

（一）研发项目规划

公司研发及销售部门根据市场需求收集有关新产品、新工艺、新技术等技术信息，并结合公司战略布局，编制年度项目研发计划。

（二）项目立项流程

依据年度项目研发计划，启动研发项目立项流程，项目负责人编制可行性研究报告（申报书），由总经理办公会技术评审，财务部负责预算评审，生产、质量等职能部门给予可行性意见。项目立项后，由项目负责人编制《项目任务书》提交总经理审批实施。

（三）项目预算

项目负责人在编制可行性研究报告（申报书）时，应提出明确的资金使用计划，同时提交预算明细表；项目立项后，由项目负责人将资金预算编制在《项目任务书》中，并按预算执行。预算调整须由项目负责人提交《研发项目计划变更/撤销书》，技术管理部提请财务部进行审查，公司总经理审批通过后，将相关内容反馈执行部门。

（四）项目过程管理

由项目负责人按季度向技术管理部报告项目执行情况，涉及考核节点的需提供证明材料。项目变更须由项目负责人提交《研发项目计划变更/撤销书》，经总经理审批通过后，由技术管理部将相关内容书面反馈执行部门。固定资产采购由项目负责人向归口部门提出申请，归口部门负责实施采购和管理。项目实施过程中，项目资料由项目负责人收集、整理和保管。

（五）结题验收

项目负责人应在项目完成后编制《研发项目结题申请书》及相应附件，由技术管理部门组织结题。技术验收：由总经理办公会负责。财务验收：项目通过技术验收后由财务部进行资金决算及评审。项目结题后，项目负责人将全套项目资料提交技术管理部备案留存。

（六）专利管理

公司建立专利档案,对公司所有专利或专利申请进行管理,适时维护或放弃。

（七）研发费用核算

研发费用核算方法请见本题回复之“发行人说明事项”之“（3）研发费用的归集是否准确,研发费用与其他费用或生产成本是否能明确区分,相关费用是否确实与研发活动相关;发行人研发费用的确认依据及核算方法与同行业是否一致”。

综上所述,发行人建立了研发项目的跟踪管理机制,能够有效监控、记录各研发项目的进展情况,并合理评估技术上的可行性;建立了与研发项目相对应的人财物管理机制;明确研发支出核算范围和标准;按照研发开支用途、性质据实列支研发支出;建立了研发支出审批程序。

（2）研发项目的驱动因素,是否为客户定制化需求驱动,相关支出在研发费用而非成本或其他费用中核算是否有充分的依据;公司的真空仪器设备产品以小批量非标定制为主,提供定制化设计服务的员工类型,相关成本是否与订单直接相关,如何核算

一、研发项目不以客户定制化需求驱动,相关支出在研发费用中核算依据充分

发行人开展研发活动、设立研发项目是基于市场需求、创新需求以及出于战略发展的考虑,并非客户定制化需求驱动。发行人始终围绕引领真空技术、支持科技创新、促进产业发展的企业使命,通过对下游行业市场需求以及产品信息的充分调研,结合行业发展趋势以及创新技术应用前景,制定相应的研发计划,不断丰富产品类型、提高公司产品性能,持续满足市场、创新和战略发展的需要,保持公司核心竞争力。

从服务业务方向上区分,发行人研发项目可分为干式真空泵业务相关新产品、新工艺、新技术的研发以及真空仪器设备相关新产品、新工艺、新技术的研发。从研发资金主要来源上区分,发行人研发项目分为政府课题项目和自研开发项目。其中,政府课题项目系发行人根据相关部门科技项目申报计划指南,牵头或作为参与方配合牵头方申报,经过立项评审、课题申请答辩等立项程序后,依

据签署的课题任务书具体执行研发任务。政府课题项目均系权威部门结合国家战略、行业发展阶段、技术路线、市场需求等因素确定的具备重要价值的科研项目，虽然存在多方联合承担的情形，但系政府部门整合资源、发挥各方优势攻坚克难的体现，发行人作为合作方亦承担着重要的科研任务，并非以客户需求为导向进行研发。

发行人真空仪器设备产品以小批量非标定制为主，报告期内发行人亦在参与的部分与真空仪器设备相关的政府课题项目中担任合作单位的角色，需要根据项目牵头单位的整体设计方案，具体设计、试制相关设备或关键部件。在上述政府课题项目联合申报之前，发行人将判断承担的相关研发工作是否属于新产品、新工艺、新技术的研究开发活动，相关研发成果是否可以普遍适用于真空仪器设备业务，是否存在广泛的市场需求，如符合发行人对于研发活动的认定标准，发行人方以合作方的身份进行政府科研课题的申报，并依据相关内控制度完成公司内部研发项目立项。因此，发行人能够明确区分产品非标定制生产与研发活动的边界，研发项目的设立标准符合《财政部关于企业加强研发费用财务管理的若干意见》（财企[2007]194 号）及《国家税务总局关于企业研究开发费用税前加计扣除政策有关问题的公告》（国家税务总局公告 2015 年第 97 号）的相关要求，相关支出在研发费用而非成本或其他费用中核算依据充分。

报告期内，公司作为课题参与单位，确认为研发项目的与真空仪器设备相关的政府课题项目情况如下：

研发项目名称	发行人在政府课题项目中承担的角色及主要任务	需求驱动因素
高性能倍半氧化物激光晶体生长及制造工艺与装备	课题参与单位，负责长晶炉真空系统、机械系统、热交换系统设计与制造。	通过实施该项目，突破了大尺寸晶体稳定生长装备技术，提升了公司晶体生长炉设备稳定性、可靠性，进一步提升了公司的晶体生长工艺技术。
原位生物冷冻电镜关键核心技术研发	课题参与单位，负责全自动样品传送装置及扫描电镜多功能腔室的设计与制造。	通过实施该项目，突破了自动样品传输的关键技术，提升了公司真空仪器设备真空系统及关键核心部件的设计制造能力；自动样品传送装置可作为重要组件广泛应用于相关真空仪器设备中。
高精度、多功能电子束控制研究	课题参与单位，负责差分抽气真空技术研究和系统研制。	通过实施该项目，突破了差分抽气真空技术，提升了公司真空仪器设备真空系统及关键核心部件的设计制造能力，进一步提升公司的真空薄膜制备技术、真空表面处理特种工艺技术和超高真空、超洁净真空技术。

研发项目名称	发行人在政府课题项目中承担的角色及主要任务	需求驱动因素
高亮度、长寿命电子枪研制	课题参与单位，负责真空腔室设计、真空泵参数设计与选型、真空系统制造与调试。	通过实施该项目，突破了快速获得超高真空环境的关键技术，提升了公司真空仪器设备真空系统及关键核心部件的设计制造能力，进一步提升公司的真空表面处理特种工艺技术和超高真空、超洁净真空技术。
分子束外延设备（MBE）研制	课题参与单位，负责分子束外延设备研制及制造。	通过实施该项目，将突破传统 III-V 族分子束外延设备的关键技术，提升公司分子束外延设备半导体材料外延生长的能力，进一步提升公司的真空薄膜制备技术和真空表面处理特种工艺技术。
新型光学-扫描隧道显微镜的开发和应用	课题参与单位，负责设备真空部分的设计及制造。	通过实施该项目，突破了高温真空除气、洁净焊接等关键技术，提升了公司真空仪器设备真空系统及关键核心部件的设计制造能力。

二、公司的真空仪器设备产品以小批量非标定制为主，提供定制化设计服务的员工类型，相关成本是否与订单直接相关，如何核算

发行人真空仪器设备的定制化设计员工为真空仪器设备事业部-生产分部员工，从事研发活动的员工不参与提供真空仪器设备产品定制化设计服务。

发行人真空仪器设备产品以小批量非标定制为主，从事真空仪器设备产品生产活动的人员包括方案设计人员、零部件加工人员、装配调试人员及质量检测人员等。其中，提供定制化设计服务的员工职能包括沟通落实客户需求、形成设计方案、起草设备物料清单以及工艺工序指标等，其工作主要依托于现有技术成果、生产经验，发生的成本与订单直接相关。

发行人结合提供定制化设计服务的员工情况，对真空仪器设备产品在手订单的设计工作进行排期，员工按排期表开展相应的工作，发行人按排期表统计各订单耗用的工时，并按工时分配人工成本至各生产订单中。

（3）研发费用的归集是否准确，研发费用与其他费用或生产成本是否能明确区分，相关费用是否确实与研发活动相关；发行人研发费用的确认依据及核算方法与同行业是否一致

一、研发费用的归集是否准确，研发费用与其他费用或生产成本是否能明确区分，相关费用是否确实与研发活动相关

发行人研发费用核算和披露的内容包括直接材料、职工薪酬、折旧费和其他相关费用等，研发费用的核算口径参照《财政部关于企业加强研发费用财务管理

的若干意见》（财企〔2007〕194号）进行设置。发行人研发费用的具体核算方法如下：

项目	核算方法
直接材料	研发项目实施时，由研发人员于 ERP 系统发起领料申请，经审批同意后至仓库部门领用研发所需材料。每月末，由财务部门按照 ERP 领用记录，归集直接材料金额至相应研发项目。上述记录能够反映相关领料与研发项目的直接对应关系，可以将研发费用与其他费用或生产成本进行明确区分。
职工薪酬	根据研发项目立项文件中明确的项目研发人员构成，分配研发人员薪酬至对应研发项目。研发人员同时参与多个研发项目的，按照工时填报情况分配人员薪酬至对应研发项目。每月末，财务部门依据工资表、项目人员清单及工时填报单将职工薪酬分配至各研发项目。发行人研发人员与其他人员具有明确的职能划分，可以将研发费用与其他费用或生产成本进行明确区分。
股份支付费用	从事研发活动人员的股权激励费用。核算方法参照职工薪酬。
折旧费	每月末，财务部根据研发部门占地面积进行房屋建筑物折旧的归集，再根据各研发部门所承担的研发项目工时将折旧费分摊至各研发项目。每月末，财务部根据各研发项目对应的机器设备使用工时进行折旧费的归集、分摊。发行人依据合理标准将上述公共费用进行分摊，可以将研发费用与其他费用或生产成本进行明确区分。
专家咨询费	核算范围包括研发活动期间邀请临时专家开展研发探讨、评审等发生的费用以及支付给技术顾问的咨询费等。每月末，财务部根据研发相关部门提交的经审批的费用报销凭证，按费用发生的对应研发项目进行归集。
差旅费	核算范围包括研发人员从事研发活动发生的必要差旅费支出。每月末，财务部根据研发相关部门提交的经审批的费用报销凭证，按费用发生的对应研发项目进行归集。
办公费	核算范围包括研发部门发生的办公耗材的费用。每月末，财务部根据研发相关部门提交的经审批的费用报销凭证，按费用发生的对应研发项目进行归集。
其他费用	核算范围包括研发活动中发生的其他必要支出。每月末，财务部根据研发相关部门提交的经审批的费用报销凭证，按费用发生的对应研发项目进行归集或者根据研发部门占地面积或人员数量为标准将相关费用进行分摊后归集至研发费用，再根据各研发项目工时分摊至各研发项目。
服务费	核算范围包括为研发活动发生的审计、检测、委外研发、知识产权申请维护及技术服务等费用。每月末，财务部根据研发相关部门提交的经审批的费用报销凭证，按费用发生的对应研发项目进行归集。

发行人具备完善的生产和成本管理制度，严格按照制度归集生产成本和费用，研发活动与生产活动产生的费用可以明确区分。对于研发部门与其他部门共同使用的房屋、设备等，发行人严格按照相关标准分摊有关费用，避免将与研发活动无关的费用在研发费用中列支。研发费用归集和核算具有研发材料领料单、人员薪酬核算表、研发项目报销单、固定资产明细表及各项审批文件等依据支撑。

综上所述，发行人按照研发项目归集各项研发费用，研发费用归集准确。研发费用与其他费用或生产成本能够明确区分，研发费用均与研发活动相关。

二、发行人研发费用的确认依据及核算方法与同行业是否一致

发行人与同行业上市公司一致，均是将与研发活动相关的费用确认为研发费

用。发行人采用稳健的会计处理方式，报告期内将研发费用全部计入当期损益，未进行资本化。报告期内，同行业上市公司中北方华创、中微公司均存在较大金额的研发费用资本化情况，汉钟精机、芯源微研发费用未资本化。

发行人与同行业可比上市公司研发费用披露项目名称上虽然有所不同，但是核算内容上不存在重大差异。发行人研发费用的核算范围与同行业可比上市公司的对比情况如下：

公司名称	研发费用核算内容
北方华创	职工薪酬、折旧摊销、物业动力费、材料测试费、办公差旅、其他费用
芯源微	职工薪酬、折旧费、物料消耗、服务费、差旅费、专家咨询费、无形资产摊销、修理费、其他费用
中微公司	耗用的原材料和低值易耗品等、职工薪酬费用、水电费、交通差旅费、办公费用、折旧与摊销费用、股份支付费用、其他
汉钟精机	人工费、折旧摊销费、技术设计费、物料消耗费、差旅费、办公费、其他
发行人	直接材料、职工薪酬、折旧费、专家咨询费、差旅费、办公费、服务费、股份支付费用、其他费用

综上，发行人与部分同行业公司一致，研发支出全部费用化，研发费用明细构成不存在重大差异。公司研发费用的确认依据及核算方法与同行业是不存在重大差异。

（4）报告期内研发费用加计扣除情况、与发行人研发费用的差异情况、未申报加计扣除的研发费用对应的项目情况、发行人的研发费用中是否存在其他用途而非研发用途的费用，是否存在列报不准确的情况，研发费用加计扣除是否获得相关主管部门的认可

一、报告期内研发费用加计扣除情况、与发行人研发费用的差异情况

由于研发费用归集与加计扣除分别属于会计核算和税务范畴，会计核算口径由《企业会计准则》等规范；加计扣除税收规定口径由《国家税务总局关于企业研究开发费用税前加计扣除政策有关问题的公告》（税务总局公告 2015 年第 97 号）、《财政部、国家税务总局、科技部关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税[2015]119 号）、《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国税[2017]40 号）、《关于提高研究开发费用税前加计扣除比例的通知》（财税[2018]99 号）等规范，二者存在一定口径差异。

报告期内，研发费用与纳税申报时加计扣除的研发费用的对比情况：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
研发费用	3,934.75	2,280.92	1,737.95
申报加计扣除的研发费用基数	1,106.79	514.56	460.64
差异	2,827.97	1,766.36	1,277.30

注：研发费用加计扣除仅在年终所得税汇算清缴时向税务部门申报。

由于发行人重视技术研发投入，取得了较为突出的技术成果，同时国家从财政政策方面大力支持集成电路行业发展，因此发行人承担的政府科研项目以及享受的政府补助较多。报告期内差异原因系发行人对于研发活动发生的直接材料、职工薪酬、折旧费及其他费用已获得财政专项拨款弥补的，未予申报加计扣除。

二、未申报加计扣除的研发费用对应的项目情况

报告期内，未申报加计扣除的研发费用对应的项目情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
直接材料	1,928.00	785.26	559.77
职工薪酬	224.74	477.66	165.80
折旧费	309.30	202.21	265.52
专家咨询费	121.85	126.98	84.96
差旅费	57.88	9.65	10.32
办公费	19.51	13.84	18.04
服务费	18.64	41.50	69.12
其他	148.05	109.24	103.79
合计	2,827.97	1,766.36	1,277.30

申报加计扣除的研发费用中不存在国家税务总局相关规定中约定的不属于研发加计扣除范围的相关费用。

三、发行人的研发费用中是否存在其他用途而非研发用途的费用，是否存在列报不准确的情况

发行人严格按照《企业会计准则》《财政部关于企业加强研发费用财务管理的若干意见》（财企[2007]194 号）、《高新技术企业认定管理办法》和《高新

技术企业认定管理工作指引》的有关规定，明确研发费用支出的核算范围，按照支出的业务性质并结合实际研发项目情况，对研发过程中发生的各项费用按照研发项目进行归集核算、归集。报告期内，发行人研发费用均用于自身研发活动，不存在其他用途的费用，研发费用列报准确。

四、研发费用加计扣除是否获得相关主管部门的认可

在年度汇算清缴纳税申报过程中，发行人严格按照税务机关认可的加计扣除范围进行申报，税务机关未对发行人报告期内申报所得税加计扣除的研发费用提出异议，并且发行人已取得税务机关出具的报告期内无违规（无欠税）证明。报告期内，发行人加计扣除的研发费用金额已得到相关主管部门认可。

23.2 公司增加了新一代高效节能真空干泵研发和示范应用、防腐真空集成系统研发和示范应用等直接材料投入相对较大的研发项目，随着研发项目逐步进入样机生产等阶段，直接材料消耗逐渐增加。发行人的原始报表与申报报表的差异调整中存在调整误办理入库的研发废料。

请发行人披露研发领用直接材料及研发废料的最终去向，报告期各期的研发废料金额情况。

请发行人说明：（1）研发领料的内控情况及会计处理情况，相关会计处理是否符合企业的实际经营情况及《企业会计准则》的规定；（2）直接材料耗用逐年上升的原因及合理性，是否存在将生产领料计入研发领料的情况；报告期各期的研发领料、研发废料及生产出的样机消耗直接材料的勾稽配比关系；（3）研发样机的会计处理，小批量试生产的产品发往潜在客户生产线进行客户工艺一致性验证的后续处理和会计处理，是否符合《企业会计准则》的规定。

回复：

发行人披露事项

请发行人披露研发领用直接材料及研发废料的最终去向，报告期各期的研发废料金额情况。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成

果分析”之“（五）期间费用分析”之“3、研发费用”补充披露如下：

（8）研发领用直接材料及研发废料的最终去向

报告期内，公司研发领用直接材料的最终去向情况如下：

单位：万元

研发领料去向	2020 年 6 月末	2019 年末	2018 年末	2017 年末
试制设备或部件	533.37	133.36	153.12	12.28
测试样机	203.81	1,018.49	199.90	142.33
研发过程品及样机	107.51	321.65	332.22	97.55
研发废料	70.43	338.12	179.78	251.76
合理消耗	45.95	161.32	47.17	79.17
合计	961.08	1,972.94	912.18	583.09

报告期内，研发领用直接材料金额分别为 583.09 万元、912.18 万元、1,972.94 万元和 961.08 万元。公司研发领用直接材料最终去向主要是形成试制设备或部件、测试样机、研发过程品及样机、合理消耗及研发废料。

①试制设备或部件、测试样机

面向真空仪器设备业务的研发项目一般会形成试制设备或部件，根据课题任务书要求，试制设备或部件将进一步于公司现场完成测试工作或交付项目牵头单位执行下一步研发工作。

面向干式真空泵业务的研发项目根据所处研发阶段的不同，将形成不同的测试样机，形成的测试样机将于公司场地进行测试或送往下游客户现场进行测试验证。

各研发项目形成的试制设备或部件以及测试样机主要放置于课题合作单位执行下阶段研发任务、送往客户现场进行测试验证以及于公司场地进行测试或保管。报告期内，上述试制设备或部件以及测试样机未形成销售，始终于财务报表中作为研发费用反映。

②研发过程品及样机

研发过程品及样机包括尚未形成试制设备或部件以及测试样机的半成品、

公司购买的用于拆解研究及性能测试的竞品样机以及工装模具等不属于其他去向的材料。

③合理消耗、研发废料

公司研发部门在研发过程中为达到预定的性能、参数等研发目标，需不断地进行摸索、试验，因此在反复修正过程中，各工序形成了一些未达到预期指标且无利用价值的不能进入下一工序继续研究而报废的材料，以及在研发过程中领用的易耗件、其他耗材不可避免的正常损耗。报告期内，公司将部分研发废料与生产过程中产生的废料一同收集变卖。

发行人说明事项

（1）研发领料的内控情况及会计处理情况，相关会计处理是否符合企业的实际经营情况及《企业会计准则》的规定

发行人研发项目审批立项后，研发人员根据项目的实际需求制作研发物料清单，物料清单中需包含研发项目编号、物料名称、规格型号、数量等基本信息，经过审批后的物料清单作为仓库人员发料和研发人员领料的依据。研发人员根据物料清单制作研发领料单据进行领料，并由仓库管理员核对后发料。

发行人根据研发项目每月领料数量，按照各物料加权平均出库价格计算当月研发领料金额。财务人员根据计算的当月研发领料金额记录研发费用财务账。研发领料会计处理：“借：研发费用-研发项目-直接材料 贷：原材料”，资产负债表日，结转研发费用各项目。

发行人研发领料的内控设计合理、执行有效，会计处理符合企业的实际经营情况及《企业会计准则》的规定。

（2）直接材料耗用逐年上升的原因及合理性，是否存在将生产领料计入研发领料的情况；报告期各期的研发领料、研发废料及生产出的样机消耗直接材料的勾稽配比关系

一、直接材料耗用逐年上升的原因及合理性

报告期内，发行人领用直接材料金额分别为 583.09 万元、912.18 万元、

1,972.94 万元和 961.08 万元，直接材料耗用逐年上升，主要原因如下：

(1)“防腐真空集成系统研发和示范应用”项目 2018 年耗用直接材料 461.69 万元，该项目目标是研制高耐腐蚀、高可靠、节能、安全的小体积、大抽速的干式真空泵。该项目任务多、难度大，发行人针对以上方向进行多次改型、反复装配、拆解、验证、测试。此外，发行人需要制作一定量的测试样机用于性能测试及客户产线验证，因此在研发过程中材料领用较多，消耗较大。

(2)“新一代高效节能干式真空泵研发和示范应用”项目 2019 年耗用直接材料 1,380.73 万元，该项目目标是针对集成电路生产线工艺对真空获得系统提出的特殊要求，突破泵的智能控制等关键技术，开发 2 个系列 5 个品种具备智能控制、故障诊断、远程运维及自适应功能的节能、小体积大抽速干泵。该项目需研制多个不同型号的干式真空泵产品，因此投入了较多的材料成本。

综上，发行人研发过程中直接材料耗用逐年上升具有合理性。

二、是否存在将生产领料计入研发领料的情况

发行人严格区分研发活动与生产活动发生的直接材料投入成本，将研发项目消耗的材料，发生时计入研发费用。对于研发项目的相关材料需经过研发领料审核，材料用途区分明确。财务部门对研发领料审批流程进行复核，发现不属于研发领料的及时进行调整。

综上，发行人申报财务报表不存在应计入成本的材料计入研发费用的情况。

三、报告期各期的研发领料、研发废料及生产出的样机消耗直接材料的勾稽配比关系

报告期内，发行人实施的研发项目较多，由于不同研发项目的内容、投入、实施进度均存在差异，因而报告期内不同研发项目领料的去向占比存在一定差异，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
研发领料	961.08	100.00%	1,972.94	100.00%	912.18	100.00%	583.09	100.00%

试制设备或部件	533.37	55.50%	133.36	6.76%	153.12	16.79%	12.28	2.11%
测试样机	203.81	21.21%	1,018.49	51.62%	199.90	21.91%	142.33	24.41%
研发过程品及样机	107.51	11.19%	321.65	16.30%	332.22	36.42%	97.55	16.73%
研发废料	70.43	7.33%	338.12	17.14%	179.78	19.71%	251.76	43.18%
合理消耗	45.95	4.78%	161.32	8.18%	47.17	5.17%	79.17	13.58%

2017 年度，形成研发废料比例较高的原因系当年“新型光学-扫描隧道显微镜的开发和应用”研发项目，因设计方案变更导致约 168.55 万元的真空室、真空焊接件报废。

2019 年度，形成的测试样机比例较高的原因系当年“新一代高效节能真空干泵研发和示范应用”研发项目进入量产准备阶段，因该研发项目目标为开发 2 个系列 5 个品种干式真空泵产品，并且为达到客户产线验证需求，当期形成的测试样机较多。

(3) 研发样机的会计处理，小批量试生产的产品发往潜在客户生产线进行客户工艺一致性验证的后续处理和会计处理，是否符合《企业会计准则》的规定

一、研发样机的会计处理

发行人在研发过程中，需要进行研发样机或研发样件的试制或小批量生产。干式真空泵业务相关研发项目中，需将研发样机进行测试进而判断是否达到研发各个阶段的目标。真空仪器设备业务相关研发项目中，亦需要形成研发样机或研发样件，用于测试验证或放置于政府科研项目牵头单位用于进一步课题研究。

根据《企业会计准则》的相关规定，研发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益，研发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：①完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；②具有完成该无形资产并使用或出售的意图；③无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能证明其有用性；④有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；⑤归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

报告期内，发行人形成研发样机或研发样件的主要目的是进行技术创新及验

证技术路线的可行性而非销售，且样机能否研制成功及研制成功后能否实现销售均存在高度不确定性，因此样机研制过程中发生的支出不满足上述①②③条件，发行人基于谨慎性和一贯性原则，将研发样机或研发样件所发生的支出全部于发生当期费用化处理。

综上所述，公司将研发样机研制阶段的相关支出全部计入当期损益（研发费用）符合《企业会计准则》的相关规定。

二、小批量试生产的产品发往潜在客户生产线进行客户工艺一致性验证的后续处理和会计处理

干式真空泵业务相关的研发项目中，最后的量产准备阶段需要对研发的新产品进行小批量试生产，小批量试生产的产品需发往潜在客户生产线进行客户工艺一致性验证，以判断新产品能否达到产业化应用要求。

发行人对发送至厂外的研发样机进行备查管理，不对研发样机进行其他会计处理。报告期内，上述研发样机均未实现对外销售，在完成客户产线验证后将运回公司保管。

报告期内，该部分研发样机始终于研发费用中核算，关于研发样机的后续会计处理方式符合《企业会计准则》的相关规定。

中介机构核查情况

请保荐机构、申报会计师对 23.1-23.2 进行核查，说明核查方法、依据，发表核查意见。

回复：

一、对 23.1 的核查意见

（二）申报会计师的核查程序和核查意见

1、访谈发行人管理层及相关部门人员，查阅发行人组织机构图及部门职能说明，了解和评估发行人针对研发人员的划分依据，取得员工花名册及研发费用职工薪酬核算表，确认人员成本归集是否合理、准确；

2、了解承担研发职能各部门的具体工作地点及资源使用情况，当存在研发人员与其他职能人员共用场地或资源时，或从事其他活动时相关支出在研发费用和其他费用或成本之间的分摊方法；

3、获取报告期内发行人研发费用明细账，检查研发费用明细项目的设置是否符合公司相关管理制度的规定以及相关法规的规定；

4、获取并查阅报告期内公司的研发项目台账，各项目对应的立项文件、可研报告、评审会议记录和项目任务书等相关资料；

5、获取固定资产卡片及折旧明细表，查看相关研发设备的名称、使用部门等信息，复核折旧计提及分配是否正确；查看公司研发设备使用情况，是否与研发活动相关；

6、对研发费用进行抽样测试，检查合同、发票、付款审批单等支持性文件，检查账务处理是否正确；

7、与真空仪器设备事业部负责人进行访谈，了解设计人员的工作职能以及排班情况；

8、检查公司研发支出材料费的出库单和财务凭证，核实与材料费相关的会计处理和领用程序是否正确；

9、查阅同行业上市公司研发费用相关会计政策及披露情况；

10、获取并查阅报告期各期公司研发费用年度企业所得税汇算清缴申报表，与账面研发费用进行核对，了解账面研发费用与申报加计扣除的研发费用的差异原因及其合理性，核实研发费用加计扣除基数是否得到主管税务机关的认可。

经核查，申报会计师认为：

1、发行人研发人员界定标准合理，研发费用和其他费用或成本科目分摊的标准和依据明确、合理，研发相关的内控制度健全有效；

2、发行人研发项目并非客户定制化需求，研发项目的设立依据充分；真空仪器设备事业部设计人员属于生产人员，相关人员费用核算至生产成本；

3、发行人研发费用归集准确，确认依据及核算方法与同行业上市公司一致；

4、本次申报财务报表中，发行人的研发费用中不存在其他用途而非研发用途的费用，不存在列报不准确的情况，研发费用加计扣除获得相关主管部门的认可。

二、对 23.2 的核查意见

（二）申报会计师的核查程序和核查意见

1、访谈各研发项目负责人，了解研发领用直接材料及研发废料的最终去向；

2、获取发行人与研发相关的内部控制制度，评价并测试相关内部控制设计的合理性、运行的有效性；

3、获取研发材料领用明细清单并与总账、明细账记录金额加总复核；

4、获取研发样机备查簿，分析研发领料的必要性，评价相关账务处理是否符合《企业会计准则》的规定；

5、对尚未报废处置的研发样品执行监盘程序；

6、查阅废料收入相关会计记录。

经核查，申报会计师认为：

1、发行人研发领料的内部控制设计合理、执行有效，相关会计处理符合企业实际经营情况及《企业会计准则》的规定；

2、发行人直接材料耗用逐年上升具有合理性，不存在将生产领料计入研发领料的情况；报告期各期的研发领料、研发废料及生产出的样机消耗直接材料具有配比关系；

3、研发样机的会计处理，小批量试生产的产品发往潜在客户生产线进行客户工艺一致性验证的后续处理和会计处理，符合《企业会计准则》的规定。

24. 关于应收账款及应收票据

24.1 应收账款

根据招股说明书，报告期各期末，公司应收账款余额分别为 5,163.36 万元、6,384.21 万元、10,303.35 万元和 10,455.44 万元，占营业收入的比例分别为 34.30%、29.16%、32.63%和 67.64%。

请发行人按照《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》第七十七条披露报告期应收款项的变动原因及期后回款进度。

请发行人说明：（1）报告期内对主要客户的信用政策及变化情况，是否存在放宽信用政策刺激销售的情形，期后回款进度是否与信用政策一致；（2）各期末应收账款余额中逾期款项占比，主要逾期客户情况和造成逾期的原因，相关风险控制措施的有效性；（3）报告期各期前五大应收账款和前五大客户不同的原因。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，说明对报告期各期末应收账款余额的核查方法、核查过程、核查比例、核查证据和核查结论。

回复：

发行人披露事项

请发行人按照《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》第七十七条披露报告期应收款项的变动原因及期后回款进度。

发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十、财务状况分析”之“（二）流动资产分析”之“4、应收账款”补充披露如下：

（1）应收账款总体情况

报告期各期末，公司应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2020. 6. 30	2019. 12. 31	2018. 12. 31	2017. 12. 31
----	-------------	--------------	--------------	--------------

项目	2020. 6. 30	2019. 12. 31	2018. 12. 31	2017. 12. 31
应收账款余额	12, 205. 88*	10, 303. 35	6, 384. 21	5, 163. 36
同比变动	18. 47%	61. 39%	23. 64%	-
营业收入	15, 593. 99	31, 578. 70	21, 896. 72	15, 055. 58
占比	78. 27%	32. 63%	29. 16%	34. 30%
坏账准备	1, 174. 07*	1, 095. 96	753. 70	850. 65
应收账款账面价值	11, 031. 82*	9, 207. 39	5, 630. 51	4, 312. 72

注*：为保持统计口径一致性，该表格中 2020 年 6 月 30 日应收账款数据期末余额包含当期合同资产数据账面余额。

报告期各期末，公司应收账款余额（2020. 6. 30 含合同资产账面余额）分别为 5,163.36 万元、6,384.21 万元、10,303.35 万元和 12,205.88 万元。报告期各期末，公司应收账款余额随营业收入的增长逐年上升，2017-2019 年，应收账款复合增长率为 41.26%，营业收入的复合增长率为 44.83%，公司应收账款余额增长与营业收入增长一致。

报告期内，发行人干式真空泵产品、真空仪器设备产品主要客户的信用政策基本保持一致，不存在放宽信用期的情形。公司应收账款 2018 年末余额较 2017 年末增长 1,220.85 万元，增幅为 23.64%，其中 1 年以内应收账款增长金额 1,533.21 万元，增幅为 46.56%，主要为当期销售干式真空泵产品营业收入增长所致，涉及的主要客户为长江存储和北方华创；应收账款 2019 年末余额较 2018 年增长 3,919.14 万元，增幅为 61.39%，其中 1 年以内应收账款增长金额 3,501.53 万元，增幅为 72.55%，主要原因系发行人 2019 年下半年大规模进入光伏产业，向隆基股份及其关联公司销售大量干式真空泵产品，期末隆基股份及其关联方的合计应收账款余额为 3,923.06 万元。为保持统计口径一致性，考虑合同资产余额后，2020 年 6 月末公司应收账款余额较 2019 年末增长 1,902.53 万元，增幅 18.47%，其中一年以内应收账款增长金额 2,683.29 万元，增幅 32.22%。主要原因系发行人 2020 年上半年继续承接隆基股份及其关联公司干式真空泵销售订单，截至 2020 年 6 月 30 日隆基股份及其关联公司应收账款合计余额 5,458.27 万元，同时 2020 年受到疫情影响也导致应收账款回款速度有所放缓。

.....

（6）应收账款期后回款进度

截至 2021 年 1 月 31 日，公司报告期各期末的应收账款回款情况如下：

单位：万元

项目	2020. 6. 30	2019. 12. 31	2018. 12. 31	2017. 12. 31
应收账款期末余额	12,205.88*	10,303.35	6,384.21	5,163.36
期后回款金额	9,044.43	7,866.75	5,524.30	4,558.40
期后回款比例	74.10%	76.35%	86.53%	88.28%

注*：为保持回款统计口径一致性，该表格中 2020 年 6 月 30 日应收账款期末余额包含当期合同资产账面余额。

发行人报告期各期期末应收账款截至 2021 年 1 月末的回款比例分别为 88.28%、86.53%、76.35%、74.10%，整体回款比例较好。

发行人说明事项

（1）报告期内对主要客户的信用政策及变化情况，是否存在放宽信用政策刺激销售的情形，期后回款进度是否与信用政策一致。

一、报告期内对主要客户的信用政策及变化

报告期内，发行人对于单一主要客户不存在信用政策变化以及信用政策放宽的情形。

报告期内，发行人对主要客户的信用政策情况如下：

序号	报告期内发行人主要信用政策
信用政策 1	合同签订后 30 天内预付合同总金额 60%货款，验收后付款 30%，质保金 10%。
信用政策 2	签订合同后 30%预付款，到货后支付 60%，10%验收后 30 天内付款。
信用政策 3	合同签订后 30 天内预付合同总金额 30%货款，其余合同总金额 70%货款在验收后 90 天内付清。
信用政策 4	乙方发货前 60 日内，支付当批次货款的 10%；设备到货且甲方收到乙方开具的与当批次设备总价等额的增值税专用发票（税率为 13%）后 30 日内支付当批次货款的 40%作为到货款；设备安装、调试完毕，并经甲方验收合格之日起 30 日内，当批次货款 40%的验收款；剩余当批次货款的 10%作为质量保证金，若验收合格后一年内双方无质量纠纷，自设备验收合格满一年后三十日内，甲方向乙方一次性无息支付。
信用政策 5	收到发票后 30 天电汇。
信用政策 6	发货后 30 天内电汇 85%，发货后 90 天内电汇 15%。
信用政策 7	需方按需向供方下单订货。每个订单的付款方式为：供方交货并经需方全部验收完成之日起 90 日内，需方凭供方提供的全额增值税专用发票支付全部货款。
信用政策 8	收货后 30 天内付款。
信用政策 9	买方书面通知卖方后 15 天内，买方向卖方支付首次货款 30%；设备在卖方完成装调并由买方预验收后包装起运，货物到达买方指定地点后 15 天内，买方向卖方支付货款 60%；卖方完成安装调试并由买卖双方签署验收合格证书后 15 天内，买方向卖方支付货款 10%。
信用政策 10	当月月结次一个月月底以电汇付款。
信用政策 11	1、提供 10%银行保函开具应付金额发票后预付 70%，2 条前端区运抵验收后付 20%，剩余 2 条前端区运抵验收后付 10%，一年质保期后退还保函； 2、签订合同后预付 60%，验收合格后 30%，验收合格一年后付 10%； 3、提供 10%银行保函开具应付金额发票后预付 70%，验收合格后付 30%，一年质保期后退还保函； 4、签订合同后预付 60%，验收合格后 40%，提供 10%银行保函，一年质保期后退还保函； 5、提供 10%银行保函开具应付金额发票后预付 30%，设计方案评审后付 30%，验收合格后付 40%，一年质保期后退还保函。
信用政策 12	1、合同签订后预付 50%，项目在乙方验收合格发货后支付 30%，甲方验收合格后支付 20%； 2、合同签订后预付 80%，甲方现场验收后支付 20%。

信用政策 13	1、合同签订后预付 50%，项目在乙方验收合格后发货到甲方，到货后支付 40%，甲方验收合格后支付 5%，质保期一年后支付 5%； 2、合同签订后预付 50%，甲方验收合格后支付 40%，质保期一年后支付 10%。
---------	--

注：1、上表中乙方、供方指发行人，甲方指客户。

二、报告期内，公司不存在放宽信用政策刺激销售的情形

（一）干式真空泵业务

报告期内，公司干式真空泵主要客户信用政策基本保持一致，不存在放宽信用期的情形。

1、公司干式真空泵主要客户均为大型集成电路以及光伏领域生产商，报告期内，公司业务大部分通过商务谈判、公开招投标形式获取。由于公司下游客户较为强势、内控较为严格，公司与不同类型客户的合同条款，都是基于客户自身格式合同的基础上、经双方协商确定。

2、通过不断开拓新的行业领域客户，报告期内，公司干式真空泵销售收入增长较快。干式真空泵的主要客户在报告期内各期的信用政策保持一致，光伏领域龙头企业隆基股份及其关联公司约定的付款结算方式较为苛刻，付款节点时间间隔较长，且在验收后 30 日内按支付比例支付尾款。集成电路领域的大客户的付款方式为验收后在规定时间内（一般为 15 日、30 日，最多不超过 90 日）内按约定支付比例支付款项。

（二）真空仪器设备业务

报告期内，真空仪器设备主要客户信用政策基本保持一致，不存在放宽信用期的情形。

1、真空仪器设备业务主要通过商务谈判、招投标等方式签订销售合同。公司对客户未设立统一的信用政策。对于通过公开招标等方式承接的项目，公司合同条款的信用或结算政策通常采用客户通用条款或招标公告中公布的标准条款。对于商务谈判方式承接的项目，公司与客户通常约定结算条款。由于公司产品及解决方案主要具有高度定制化的特点，不同项目的结算政策由合同双方共同协商确定，因此不同合同的结算政策存在差异。公司与客户签订的销售合同中规定了不同形式的收款方式，并结合行业特点，设置收款节点，具体包括合同签订、产品交付、验收通过、质保期满等。

2、真空仪器设备主要客户均为长期合作的科研单位，报告期内收入稳定，

未通过改变信用政策刺激收入增长。根据合同条款，客户一般需在项目各个节点达成后的一定期限内支付进度款，有质保金约定的需要在质保期结束后将质保金支付给公司。

三、期后回款进度与信用政策的差异原因

公司大客户多为实力较强、信用较好的企业以及科研单位，报告期内应收账款实际发生坏账的情形较少。实际业务执行过程中，存在公司应收账款超出合同规定付款周期的情况，主要原因系客户付款审批流程复杂而普遍需要一定的付款时间、科研院所部分项目需要整体项目验收后支付款项以及一些项目财政拨款时间因素，因此客户实际支付时间与合同条款约定相比有所差异。

(2) 各期末应收账款余额中逾期款项占比，主要逾期客户情况和造成逾期的原因，相关风险控制措施的有效性

一、各期末应收账款余额中逾期款项占比情况：

单位：万元

科目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应收账款	12,205.88*	10,303.35	6,384.21	5,163.36
逾期应收账款	4,125.95	3,831.99	2,239.87	2,597.57
逾期金额占比	33.80%	37.19%	35.08%	50.31%
逾期应收账款期后回款金额	2,385.70	2,630.67	1,638.20	2,210.99
期后回款占逾期金额比重	57.82%	68.65%	73.14%	85.12%

注*：1、为保持统计口径一致性，2020年6月30日应收账款期末余额与合同资产账面余额合并披露。

2、期后回款为截至2021年1月31日金额。

公司持续重视应收账款的催收工作，报告期各期末逾期应收账款占比分别为50.31%、35.08%、37.19%、33.80%，整体呈下降趋势。截至2021年1月末，逾期款项期后回款比例相对较高，2020年上半年受疫情影响，回款进度较慢。

二、主要逾期客户情况及逾期原因

单位：万元

应收账款余额及主要逾期客户	账面余额	逾期金额	占当年逾期总额比例	逾期款项期后回款金额	逾期原因
2020.6.30					

中国科学院上海应用物理研究所	842.47	748.76	18.15%	436.13	因项目经费依靠财政拨款、部分项目需要总体验收才能付款、付款审批流程复杂等因素致延迟付款
平煤隆基新能源科技有限公司	1,240.09	573.40	13.90%	573.40	因企业付款审批流程繁琐致延期付款
银川隆基硅材料有限公司	810.89	303.92	7.37%	303.92	因企业付款审批流程繁琐致延期付款
青海铸玛蓝宝石晶体有限公司	171.40	171.40	4.15%	-	客户资金紧张，无法及时回款
北京天科合达半导体股份有限公司	138.05	138.05	3.35%	23.40	未及时履行付款手续
有研稀土新材料股份有限公司	118.80	108.90	2.64%	49.50	因付款流程审批复杂未及时付款
西安应用光学研究所	99.69	99.69	2.42%	79.75	因项目资金未到位未及时付款
中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	97.40	97.40	2.36%	42.40	因项目资金未到位未及时付款
上海华力集成电路制造有限公司	234.07	89.09	2.16%	89.09	付款审批流程较长，期后已回款
中国科学院西安光学精密机械研究所	83.20	75.40	1.83%	-	因项目资金未到位未及时付款
2019.12.31					
中国科学院上海应用物理研究所	823.46	511.21	13.34%	258.84	因项目经费依靠财政拨款、部分项目需要总体验收才能付款、付款审批流程复杂等因素致延迟付款
保山隆基硅材料有限公司	1,613.18	430.18	11.23%	430.18	因企业付款审批流程繁琐致延期付款
浙江晶盛机电股份有限公司	319.56	305.80	7.98%	305.80	因企业付款审批流程复杂致延期付款
银川隆基硅材料有限公司	2,272.85	241.04	6.29%	241.04	因企业付款审批流程繁琐致延期付款
北京天科合达半导体股份有限公司	414.07	201.28	5.25%	99.96	未及时履行付款手续
青海铸玛蓝宝石晶体有限公司	171.40	171.40	4.47%	-	客户资金紧张，无法及时回款
中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	139.40	84.40	2.20%	84.40	因项目资金未到位未及时付款
中国科学院西安光学精密机械研究所	112.00	80.80	2.11%	28.80	因项目资金未到位未及时付款
西安应用光学研究所	99.69	79.76	2.08%	59.82	因项目资金未到位未及时付款
中国科学院大连化学物理研究所	78.50	74.00	1.93%	74.00	因付款流程复杂，需要层层审批
2018.12.31					
中国科学院上海应用物理研究所	599.55	206.40	9.21%	168.10	因项目经费依靠财政拨款、部分项目需要总体验收才能付款、付款审批流程复杂等因素致延迟付款

青海铸玛蓝宝石晶体有限公司	171.40	171.40	7.65%	-	客户资金紧张，无法及时回款
中国科学院上海光学精密机械研究所	220.52	161.40	7.21%	161.40	对公司提供设备已验收，院所整体项目未验收未按合同约定付款
台积电(中国)有限公司	120.41	105.56	4.71%	105.56	因公司资金周转未能及时付款
北京天科合达半导体股份有限公司	583.66	99.24	4.43%	64.35	未及时履行付款手续
中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	275.08	90.48	4.04%	84.32	付款审批流程较长未及时付款
武汉新芯集成电路制造有限公司	75.86	75.86	3.39%	75.86	因资金安排未能及时付款
西安应用光学研究所	71.30	71.30	3.18%	71.30	因项目资金未到位未及时付款
中国航空工业集团公司西安飞行自动控制研究所	80.40	60.30	2.69%	60.30	项目结算流程复杂未及时付款
哈尔滨工业大学	51.18	51.18	2.28%	51.18	因付款流程审批复杂未及时付款
2017.12.31					
中芯国际集成电路制造(深圳)有限公司	428.70	305.88	11.78%	305.88	客户结算手续复杂
中国科学院上海应用物理研究所	298.05	230.17	8.86%	177.87	因项目经费依靠财政拨款、部分项目需要总体验收才能付款、付款审批流程复杂等因素致延迟付款
青海铸玛蓝宝石晶体有限公司	171.40	171.40	6.60%	-	客户资金紧张，无法及时回款
西安应用光学研究所	132.80	132.80	5.11%	132.80	因项目资金未到位未及时付款
云南大学	131.00	131.00	5.04%	128.90	项目结算流程复杂未及时付款
北京北方华创微电子装备有限公司	247.69	129.96	5.00%	129.96	因资金安排未能及时付款
中山联合光电科技股份有限公司	100.00	100.00	3.85%	100.00	因资金安排未能及时付款
东北大学	144.20	96.60	3.72%	96.60	项目结算流程复杂未及时付款
中国工程物理研究院	93.90	93.90	3.61%	91.00	因项目验收后考核严格付款略有延期
中国科学院上海光学精密机械研究所	113.42	82.35	3.17%	82.35	对公司提供设备已验收，院所整体项目未验收未按合同约定付款

三、相关风险控制措施的有效性

公司制定了《营销管理销售风险管理办法》，具体如下：

(1) 公司订立合同前查明客户相关的信用状况：在订立合同前，公司销售经理需要配合销售管理人员查明客户的相关信用状况(老客户依据公司内部保存

并更新的客户信用档案资料，新客户主要通过同行信息获取或者其工商信息获得），避免信用欺诈损失；

（2）确定价格、结算方式、权利和义务：公司查明客户信用状况后，要根据营销管理部负责编制的《分级客户销售管理策略》文件资料确定价格、结算方式、权利和义务，而且在销售合同订立确认前须执行合同审批流程；

（3）执行信用政策，建立应收账款动态管理数据表，并定期考核跟踪，对偏离情况进行责任追溯制；

（4）建立应收账款清收核查制度：销售部门应定期与客户对账，财会部门负责办理资金结算并监督款项回收。

针对应收账款催收工作，公司制定了《应收账款预警机制及解决措施》，主要如下：

（1）对于客户长期未回应收款项：公司销售经理与客户约定合理时间解决存在的问题，确定回款计划；

（2）公司销售经理与客户沟通回款计划，如回款过程中有新发生问题，由相关事业部配合解决；如无问题，客户确实不能且无意愿按时回款，考虑通过法律途径解决相关事项。

报告期内，公司客户期后回款比例较高，逾期尚未回款客户也在持续回款中，预计剩余金额很可能收回，收款风险较低，并且公司与客户一直保持良好合作关系，应收账款回收风险整体可控。

（3）报告期各期前五大应收账款和前五大客户不同的原因

报告期内，公司各期前五大应收账款客户大部分同为当期前五大客户，少部分差异情况如下：

日期	序号	客户名称	应收账款账面余额	占应收账款余额的比例	是否为当期销售前五大客户	差异原因
2020 年 6 月 30 日	1	银川隆基光伏科技有限公司	1,607.76	15.38%	是	
	2	平煤隆基新能源科技有限公司	1,240.09	11.86%	是	
	3	陕西隆基乐叶光伏科技有限公司	1,053.90	10.08%	是	

	4	上海积塔半导体有限公司	993.16	9.5%	是	
	5	中国科学院上海应用物理研究所	842.47	8.06%	否	(1)
2019 年 12 月 31 日	1	银川隆基硅材料有限公司	2,272.85	22.06%	是	
	2	保山隆基硅材料有限公司	1,613.18	15.66%	是	
	3	中国科学院上海应用物理研究所	823.46	7.99%	是	
	4	上海华力集成电路制造有限公司	593.93	5.76%	否	(2)
	5	北京天科合达半导体股份有限公司	414.07	4.02%	否	(3)
2018 年 12 月 31 日	1	中国科学院上海应用物理研究所	599.55	9.39%	是	
	2	北京天科合达半导体股份有限公司	583.66	9.14%	否	(3)
	3	长江存储科技有限责任公司	531.56	8.33%	是	
	4	北京北方华创微电子装备有限公司	519.62	8.14%	是	
	5	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	275.08	4.31%	是	
2017 年 12 月 31 日	1	中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司	428.70	8.30%	是	
	2	中国科学院上海应用物理研究所	298.05	5.77%	是	
	3	北京控制工程研究所	250.00	4.84%	否	(4)
	4	北京北方华创微电子装备有限公司	247.69	4.80%	是	
	5	上海上创超导科技有限公司	213.00	4.13%	否	(5)

(1) 中国科学院上海应用物理研究所是公司 2020 年 6 月末应收账款第 5 大客户，是 2020 年 1-6 月销售收入第 9 大客户，当期公司对其销售收入为 479.06 万元。该客户回款延迟主要因为其项目资金来源为国家财政拨款、付款审批流程繁琐。

(2) 上海华力集成电路制造有限公司是公司 2019 年末应收账款第 4 大客户，是 2019 年销售收入第 8 大客户，当期公司对其销售收入为 594.80 万元。该客户回款延迟主要因为合同约定到货后 30 天付款 85%，公司于 11 月交付设备、12 月设备验收，年末未到付款日，期后已全部回款。

(3) 北京天科合达半导体股份有限公司是公司 2019 年末应收账款第 5 大客户、2018 年末应收账款第 2 大客户，是 2018 年销售收入第 6 大客户，当期公司对其销售收入为 1,028.03 万元，公司 2019 年对其无收入。该客户回款延迟主要因为合同约定付款进度分别为设备在客户现场验收合格 6 个月内、12 个月内、18 个月内，分别支付合同总金额的 20%。

(4) 北京控制工程研究所是公司 2017 年末应收账款第 3 大客户，是 2017 年销售收入第 9 大客户，当期公司对其销售收入为 363.25 万元。该客户回款延迟主要因为其总体项目其他配套设施未及时到位，项目总体未完成验收，期后已全部回款。

(5) 上海上创超导科技有限公司是公司 2017 年末应收账款第 5 大客户，是 2017 年销售收入第 10 大客户，当期公司对其销售收入为 344.44 万元。该客户回款延迟主要因为设备交付验收后，项目总体验证工艺周期较长未及时付款，期后已全部回款。

中介机构核查情况

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，说明对报告期各期末应收账款余额的核查方法、核查过程、核查比例、核查证据和核查结论。

二、申报会计师核查情况

(一) 申报会计师核查程序

1、了解发行人销售收款循环的内部控制制度，并进行控制测试，测试销售收款内控制度的有效性。

2、访谈发行人管理层和销售人員，了解报告期内发行人的信用政策、客户情况、销售回款和逾期情况，主要客户逾期应收账款形成的原因。

3、核对销售合同货款结算条款、信用政策，检查各类客户信用期是否与发行人规定一致，分析报告期内应收账款变动原因，应收账款与营业收入规模变动关系，确认应收账款变动合理性；

4、针对逾期款项，检查其销售合同、发货签收单和验收单等资料，走访客户和向客户函证以证实应收账款的真实性，并结合期后收款数据分析应收账款可回收性。

5、取得发行人期后回款统计表，对销售回款进行测试，检查报告期后客户回款的银行水单及票据。对于期后未回款项，向负责催收款项人员核实原因，查询公开信息了解客户是否存在无法偿还债务导致的经济纠纷，并检查坏账准备计

提是否充分。

6、对报告期各期末应收账款余额的核查情况

(1) 对发行人客户执行了函证程序，报告期各期末，客户回函情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收账款余额	12,205.88	10,303.35	6,384.21	5,163.36
应收账款发函金额	10,184.72	9,237.06	5,551.85	4,242.69
应收账款发函金额占比	83.44%	89.65%	86.96%	82.17%
应收账款回函确认金额	10,013.32	8,955.99	5,373.99	3,656.06
应收账款回函金额占比	82.04%	86.92%	84.18%	70.81%

(2) 检查了发行人应收账款期后回款情况。

(二) 申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，发行人对客户的信用政策总体未发生重大变更；存在客户期后回款进度与信用政策不一致及回款与合同约定的收款进度不相符的情况，但收回风险较低，不存在客户经营困难或款项无法收回的迹象；

2、发行人报告期各期末应收账款截至目前的应收账款回款情况良好，不存在重大的坏账风险；

3、发行人报告期各期末应收账款前五名客户与销售前五名客户存在五家单位不一致情况。截至目前应收账款前五大客户期后回款情况良好，不存在款项无法收回的迹象，收款风险较低，坏账准备计提充分；

4、报告期各期末，发行人应收账款余额真实准确；

5、报告期内发行人前五大应收账款对方及前五大客户基本匹配，不存在其他显著差异。

24.2 应收票据

根据招股说明书，报告期各期末，公司应收票据账面价值分别为842.20万元、1,625.01万元、2,995.27万元和4,518.13万元，占流动资产比例分别为3.39%、

5.32%、4.19%和6.53%。

请发行人说明：（1）使用票据结算是否属于行业惯例，报告期内票据结算占发行人销售收入（含税）的比例，2020年票据结算金额显著增加的原因及合理性，针对票据结算所采取的风险控制措施；（2）各期末公司已背书或已贴现但尚未到期的票据的承兑人和具体金额，是否附有追索权，终止确认是否符合企业会计准则的规定；应收票据贴现对报告期现金流的影响，票据贴现利息与票据贴现金额的匹配性；（3）商业承兑汇票的承兑人及信用情况，是否存在无法承兑的风险，是否存在应收账款转为应收票据的情况，是否按照账龄连续计算计提坏账准备；（4）应收票据减值准备的发生原因。

请保荐机构、会计师对上述事项进行补充核查、发表意见。另请核查银行承兑汇票和商业承兑汇票的取得、转让或背书等是否存在真实的贸易背景，及承兑汇票背书贴现业务的会计处理是否符合规范，背书或贴现的票据是否符合终止确认的条件，并发表明确意见。

回复：

发行人说明事项

（1）使用票据结算是否属于行业惯例，报告期内票据结算占发行人销售收入（含税）的比例，2020年票据结算金额显著增加的原因及合理性，针对票据结算所采取的风险控制措施

一、发行人使用票据结算属于行业惯例

报告期内，发行人与同行业上市公司应收票据（包括应收款项融资中的应收票据）账面余额及营业收入占比情况如下：

单位：万元

可比公司	项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
北方华创	应收票据（包括应收款项融资中应收票据）账面余额	40,473.22	73,633.00	49,038.90	43,188.17
	营业收入	217,699.68	405,831.29	332,385.10	222,281.85
	占比	18.59%	18.14%	14.75%	19.43%
芯源微	应收票据（包括应收款项融资中应收票据）账面余额	599.35	2,234.15	1,558.18	2,487.67
	营业收入	6,245.58	21,315.67	20,999.05	18,988.50

	占比	9.60%	10.48%	7.42%	13.10%
中微公司	应收票据(包括应收款项融资中应收票据)账面余额	10,435.06	7,920.26	5,427.88	5,021.16
	营业收入	97,840.43	194,694.93	163,928.83	97,192.06
	占比	10.67%	4.07%	3.31%	5.17%
汉钟精机	应收票据(包括应收款项融资中应收票据)账面余额	23,160.90	15,759.18	14,082.79	14,111.86
	营业收入	87,761.29	180,697.15	173,163.02	160,448.86
	占比	26.39%	8.72%	8.13%	8.80%
行业平均	应收票据(包括应收款项融资中应收票据)账面余额	18,667.13	24,886.65	17,526.94	16,202.22
	营业收入	102,386.75	200,634.76	172,619.00	124,727.82
	占比	18.23%	12.40%	10.15%	12.99%
发行人	应收票据(包括应收款项融资中应收票据)账面余额	6,191.71	4,973.07	1,628.14	845.95
	营业收入	15,593.99	31,578.70	21,896.72	15,055.58
	占比	39.71%	15.75%	7.44%	5.62%

数据来源：同行业上市公司年度、半年度财务报告。

由上表可见，同行业上市公司均存在使用票据结算的情形，发行人应收票据（包括应收款项融资中的应收票据）账面余额与营业收入占比与同行业上市公司平均水平不存在显著差异，发行人采用票据方式进行结算符合行业惯例。

二、报告期内票据结算占发行人销售收入（含税）的比例，2020 年票据结算金额显著增加的原因及合理性

报告期内，票据结算占发行人销售收入（含税）的比例如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
票据结算金额	8,336.60	9,039.89	3,469.92	1,997.99
销售收入	17,537.40	35,988.49	25,562.93	17,556.14
占比	47.54%	25.12%	13.57%	11.38%

注：票据结算金额为当期应收票据（包括应收款项融资中的应收票据）借方发生额

报告期内，发行人票据结算占销售收入（含税）的比例逐年上升，主要系由于干式真空泵业务下游光伏产业及集成设备类客户主要使用票据结算，而该类客户收入贡献逐年增加。

2020 年 1-6 月，使用票据结算的主要客户明细如下：

单位：万元

客户名称	票据结算金额
浙江晶盛机电股份有限公司	1,989.00
银川隆基光伏科技有限公司	1,827.45
银川隆基硅材料有限公司	1,430.52
保山隆基硅材料有限公司	1,290.55
陕西隆基乐叶光伏科技有限公司	728.10
合计	7,265.62
当期票据结算金额	8,336.60
主要客户票据结算金额占比	87.15%

由上表可见，2020 年 1-6 月，票据结算金额及占比显著增加主要系由于当期销售收入主要来源于隆基股份及晶盛机电等干式真空泵客户，该类客户主要使用票据结算；另外，取得了 2019 年度已确认收入的使用票据结算的货款。

三、针对票据结算所采取的风险控制措施

为加强对票据的有效管控，发行人采取多项风险控制措施，制定了健全的内部控制制度，并得到了有效执行，具体如下：

（1）发行人制定了《票据管理制度》，对承兑汇票的收票、出票、备查登记、保管、盘点等进行管理，设置相应的授权与审批权限，确保不相容职位相分离。

（2）发行人财务部门负责建立承兑汇票管理台账，管理台账应详细记载票据的主要内容，逐笔记录票据种类、编号、出票日期、票面金额、处置时间、处置方式等信息。

（3）发行人可接收的承兑汇票类型包括银行承兑汇票、长期合作且资信良好的客户所开具的商业承兑汇票，且需符合与客户签订的销售合同约定的付款方式。

（4）接收票据时，若为纸质票据，财务部门需检查票据真实性、背书是否连续等；若为电子票据，由出纳登录电子汇票系统进行签收。

(5) 已背书票据需留存复印件, 包括票面信息及背书信息等。票据质押需经财务总监审批。临近票据兑付日时, 出纳及时向银行提交资料办理托收手续。票据背书、质押、托收均需及时登记应收票据备查簿, 确保账实一致。

(6) 发行人财务部门加强票据的过程跟踪, 定期对票据进行盘点, 保证账实相符, 由财务负责人复核并签字存档。

(7) 发行人应将收到的承兑汇票的账龄起算点追溯至对应的应收款项账龄起始日, 按其账龄计提相应减值。

(2) 各期末公司已背书或已贴现但尚未到期的票据的承兑人和具体金额, 是否附有追索权, 终止确认是否符合企业会计准则的规定; 应收票据贴现对报告期现金流的影响, 票据贴现利息与票据贴现金额的匹配性

一、各期末公司已背书或已贴现但尚未到期的票据的承兑人和具体金额, 是否附有追索权, 终止确认是否符合企业会计准则的规定

报告期各期末, 发行人已背书或已贴现但尚未到期的票据情况如下:

单位: 万元

承兑人	2020年 1-6月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	是否终 止确认	是否附 追索权
北京北方华创微电子装备有限公司		392.91			否	是
北京银行股份有限公司			30.00		否	是
东莞农村商业银行股份有限公司				200.00	否	是
阜新银行股份有限公司	160.00				否	是
赣州银行股份有限公司			5.00		否	是
广东南粤银行股份有限公司	110.00				否	是
广发银行股份有限公司	864.17	376.91			否	是
贵州修文农村商业银行股份有限公司	100.00				否	是
桂林银行股份有限公司			20.00		否	是
杭州银行股份有限公司	30.00	1.00			否	是
航天科技财务有限责任公司		5.88			否	是
河北银行股份有限公司			20.00		否	是
河北永清农村商业银行股份有限公司		40.00			否	是
江苏常熟农村商业银行股份有限公司		1.00			否	是
江苏高邮农村商业银行股份有限公司			4.26		否	是

承兑人	2020年 1-6月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	是否终 止确认	是否附 追索权
江苏江南农村商业银行股份有限公司	184.00	20.00			否	是
江苏盱眙农村商业银行股份有限公司			10.00		否	是
江苏银行股份有限公司		193.09		148.11	否	是
锦州银行股份有限公司			5.00		否	是
库尔勒银行股份有限公司	15.00				否	是
莱商银行股份有限公司		5.00			否	是
莱阳胶东村镀银行股份有限公司				50.00	否	是
廊坊银行股份有限公司		30.00			否	是
辽阳银行股份有限公司		200.00			否	是
南昌农村商业银行股份有限公司				10.00	否	是
南京银行股份有限公司		200.00			否	是
宁波银行股份有限公司	9.50	341.90		30.00	否	是
宁波鄞州农村商业银行股份有限公司		2.00			否	是
平顶山银行股份有限公司		150.00			否	是
齐鲁银行股份有限公司	2.50				否	是
齐商银行股份有限公司		10.00			否	是
上海华瑞银行股份有限公司			282.60		否	是
上海银行股份有限公司	10.00			6.00	否	是
深圳宝安桂银村镇银行股份有限公司	10.00	8.10	15.00		否	是
深圳福田银座村镇银行股份有限公司	1.50	12.08			否	是
江苏苏州农村商业银行股份有限公司	14.00				否	是
台州银行股份有限公司		10.00	5.00		否	是
泰安银行股份有限公司	1.00	5.00			否	是
天津滨海农村商业银行股份有限公司		2.00			否	是
乌海银行股份有限公司				10.00	否	是
无锡农村商业银行股份有限公司		15.00			否	是
新疆银行股份有限公司				10.00	否	是
邢台银行股份有限公司		1.00			否	是
阳泉市商业银行股份有限公司	100.00				否	是
营口沿海银行股份有限公司		100.00			否	是
营口银行股份有限公司		5.00			否	是
江苏张家港农村商业银行股份有限公司		100.00			否	是

承兑人	2020年 1-6月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	是否终 止确认	是否附 追索权
浙江海宁农村商业银行股份有限公司		17.00			否	是
浙江杭州余杭农村商业银行股份有限公司				5.00	否	是
浙江民泰农村商业银行股份有限公司	50.00	3.00			否	是
浙江桐乡民泰村镇银行股份有限公司		50.00			否	是
郑州银行股份有限公司		270.00			否	是
中船重工财务有限责任公司			31.00		否	是
自贡银行股份有限公司		50.00			否	是
华夏银行股份有限公司		210.00	10.00		是	是
交通银行股份有限公司	227.40	274.53	49.59	109.87	是	是
平安银行股份有限公司	372.83	2.00	152.60		是	是
上海浦东发展银行股份有限公司	6.00	216.16	5.28	8.50	是	是
兴业银行股份有限公司	218.78		89.41		是	是
招商银行股份有限公司	48.45	47.00		66.94	是	是
浙商银行股份有限公司	564.65	812.07	230.01		是	是
中国工商银行股份有限公司				7.12	是	是
中国光大银行股份有限公司		50.00	6.50	9.19	是	是
中国建设银行股份有限公司	452.00		50.00		是	是
中国民生银行股份有限公司		97.53	366.05		是	是
中国农业银行股份有限公司		80.00	11.49	15.00	是	是
中国银行股份有限公司		10.00	7.69		是	是
中国邮政储蓄银行股份有限公司			20.00		是	是
中信银行股份有限公司	24.00	6.00		10.00	是	是
合计	3,575.78	4,423.16	1,426.48	695.73	-	-

根据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》规定，金融资产满足下列条件之一的，应当终止确认：（1）收取该金融资产现金流量的合同权利终止；（2）该金融资产已转移，且该转移满足《企业会计准则第 23 号-金融资产转移》关于终止确认的规定。根据《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》规定，企业已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，应当终止确认该金融资产。《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》应用指南进一步指出，对于上述“几乎所有风险和报酬”，企业应当根据金融资产的具体特

征作出判断，需考虑的风险类型通常包括利率风险、信用风险、外汇风险、逾期未付风险、提前偿付风险（或报酬）、权益价格风险等。

发行人对应收票据承兑人的信用等级进行了划分，分为信用等级较高的 6 家大型商业银行和 9 家上市股份制商业银行（以下简称“信用等级较高银行”）以及信用等级一般的其他商业银行、财务公司（以下简称“信用等级一般银行”）。6 家大型商业银行分别为中国银行、中国农业银行、中国建设银行、中国工商银行、中国邮政储蓄银行、交通银行，9 家上市股份制商业银行分别为招商银行、浦发银行、中信银行、光大银行、华夏银行、民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行。上述银行信用良好，拥有国资背景或为上市银行，资金实力雄厚，经营情况良好，根据银行主体评级情况，上述银行主体评级均达到 AAA 级且未来展望稳定，因此发行人将其划分为信用等级较高银行。

已背书或用于贴现的银行承兑汇票如果由信用等级较高银行承兑，信用风险和延期付款风险很小，并且票据相关的利率风险已转移给银行，可以判断票据所有权上的主要风险和报酬已经转移，故终止确认；而针对由信用等级一般银行承兑的银行承兑汇票及商业承兑汇票因存在到期不获支付的风险，为保证发行人应收票据终止确认符合企业会计准则规定以及谨慎性原则，该类型票据在背书或贴现时继续确认为应收票据，待票据到期后终止确认。

综上所述，发行人对于已背书或已贴现但尚未到期的票据终止确认的原则符合企业会计准则的规定。

二、应收票据贴现对报告期现金流的影响，票据贴现利息与票据贴现金额的匹配性

发行人将不符合金融资产终止确认条件的应收票据贴现取得的现金，在现金取得时作为筹资活动现金流入；满足终止确认条件的票据贴现取得的现金，在现金取得时作为经营活动现金流入。报告期内，发行人仅于 2019 年存在银行承兑汇票贴现行为，其中 210.00 万元应收票据贴现符合终止确认条件，贴现金额作为经营活动现金流入；另外 500.00 万元应收票据贴现不符合终止确认条件，贴现金额作为筹资活动现金流入。

报告期内，票据贴现利息与票据贴现金额如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收票据票面金额	-	710.00	-	-
应收票据贴现金额	-	701.51	-	-
应收票据贴现利息	-	8.49	-	-

票据贴现利息是按照票据到期日和贴现时间测算所得，报告期内，发行人票据贴现与票据金额相匹配。

(3) 商业承兑汇票的承兑人及信用情况，是否存在无法承兑的风险，是否存在应收账款转为应收票据的情况，是否按照账龄连续计算计提坏账准备

一、商业承兑汇票的承兑人及信用情况，是否存在无法承兑的风险

报告期内，发行人收到的商业承兑汇票的情况如下：

单位：万元

期间	承兑人	企业类型	票面金额	是否兑付
2020 年 1-6 月	北京北方华创微电子装备有限公司	A 股上市公司之全资子公司	184.12	尚未到期
	北京北方华创微电子装备有限公司	A 股上市公司之全资子公司	25.95	尚未到期
	北京北方华创微电子装备有限公司	A 股上市公司之全资子公司	17.92	尚未到期
	北京北方华创微电子装备有限公司	A 股上市公司之全资子公司	92.66	尚未到期
	中国电子科技财务有限公司	国有独资企业之控股子公司	156.40	到期承兑
2019 年度	比亚迪汽车工业有限公司	A 股上市公司之全资子公司	4.18	到期承兑
	北京北方华创微电子装备有限公司	A 股上市公司之全资子公司	500.00	到期承兑
	北京北方华创微电子装备有限公司	A 股上市公司之全资子公司	362.78	到期承兑
	北京北方华创微电子装备有限公司	A 股上市公司之全资子公司	49.95	到期承兑
	北京北方华创微电子装备有限公司	A 股上市公司之全资子公司	87.23	到期承兑
2018 年度	中国电子科技财务有限公司	国有独资企业之控股子公司	12.60	到期承兑
	汕尾比亚迪实业有限公司	A 股上市公司之全资子公司	42.60	到期承兑
	比亚迪汽车工业有限公司	A 股上市公司之全资子公司	12.54	到期承兑
	深圳市比亚迪供应链管理有限公司	A 股上市公司之全资子公司	7.54	到期承兑
2017 年度	比亚迪汽车工业有限公司	A 股上市公司之控股子公司	12.54	到期承兑
	比亚迪汽车工业有限公司	A 股上市公司之控股子公司	12.54	到期承兑
	北京北方华创微电子装备有限公司	A 股上市公司之控股子公司	50.00	到期承兑

报告期内，发行人接受的商业承兑汇票的承兑人均为 A 股上市公司之控股子公司或国有独资企业之控股子公司，上述承兑人均为行业内信誉较好、规模较大的企业，经营状况稳定，信用情况良好，不存在无法承兑的风险。

二、是否存在应收账款转为应收票据的情况，是否按照账龄连续计算计提坏账准备

报告期内，发行人存在由应收账款转为应收票据的情况。发行人于收入确认时，将尚未收到的销售款计入应收账款核算，待取得客户支付的票据后，将应收账款转为应收票据核算。

报告期内，发行人应收账款转为应收票据的情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收账款减少金额	15,011.99	31,417.35	25,779.65	17,573.72
应收票据收回金额	8,336.60	9,039.89	3,469.92	1,997.99
其中：转为商业承兑汇票	477.05	968.14	75.28	75.08
转为银行承兑汇票	7,859.55	8,071.75	3,394.64	1,922.91
转为票据占比	55.53%	28.77%	13.46%	11.37%

发行人按连续计算账龄计提坏账准备在各期末将应收票据的账龄起算点追溯至对应的应收款项账龄起始日，按其账龄计提坏账准备。

（4）应收票据减值准备的发生原因

报告期各期末，发行人应收票据坏账计提情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 6 月末	2019 年末	2018 年末	2017 年末
应收票据余额	4,755.92	3,152.92	1,628.14	845.95
坏账准备	237.80	157.65	3.13	3.75
其中：商业承兑汇票	16.03	23.20	3.13	3.75
银行承兑汇票	221.76	134.45	-	-
计提比例	5.00%	5.00%	0.19%	0.44%

2017 年度和 2018 年度对于商业承兑汇票，发行人按照还原至应收账款发生时点连续计算的账龄组合方式计提坏账准备；因新金融工具准则，2019 年及以

后期间对于承兑人为信用等级较高银行的银行承兑汇票不计提坏账准备，承兑人为信用等级一般银行的银行承兑汇票和商业承兑汇票，按照还原至应收账款发生时点连续计算的账龄组合方式计提坏账准备。

中介机构核查情况

请保荐机构、会计师对上述事项进行补充核查、发表意见。另请核查银行承兑汇票和商业承兑汇票的取得、转让或背书等是否存在真实的贸易背景，及承兑汇票背书贴现业务的会计处理是否符合规范，背书或贴现的票据是否符合终止确认的条件，并发表明确意见。

三、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见

（一）申报会计师核查程序

申报会计师执行的核查程序如下：

- 1、询问发行人管理层及财务人员，了解发行人票据日常管理情况及应收票据相关内部控制制度；
- 2、获取报告期内发行人的应收票据备查簿，核对其与账面记录是否一致；
- 3、检查报告期各期收到的商业承兑汇票的具体情况，包括承兑人、出票人、出票日、背书人、被背书人、金额、到期日等信息，重点关注出票人、背书人、被背书人是否属于与发行人签订经济合同的往来客户，判断是否存在开具没有真实交易背景的承兑汇票情形；
- 4、检查应收票据的期后收款情况，查阅历史上是否存在票据到期无法兑付的情形，分析判断商业承兑汇票的信用风险；
- 5、检查已贴现的应收票据，复核其贴现息计算是否准确，会计处理是否正确；
- 6、在资产负债表日，对发行人应收票据进行盘点，核查是否有漏记、多记等情形；
- 7、获取应收票据坏账计算表，检查应收票据的风险等级判断是否与执行的

会计准则相适应，复核坏账准备的计提是否充分。

（二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人票据结算情况与同行业上市公司不存在重大差异，针对应收票据的风险控制制定了完善的内部控制并执行良好，发行人开具商业承兑汇票合法合规，收取的商业承兑汇票不存在无法承兑的情况，应收账款转为应收票据已按照账龄连续计算计提坏账准备，应收票据减值准备计提充分。

四、申报会计师针对银行承兑汇票和商业承兑汇票的取得、转让或背书等是否存在真实的贸易背景，及承兑汇票背书贴现业务的会计处理是否符合规范，背书或贴现的票据是否符合终止确认的条件情况的核查情况

（一）申报会计师核查程序

申报会计师执行的核查程序如下：

- 1、检查银行承兑汇票及商业承兑汇票的具体情况，包括承兑人、出票人、出票日、背书人、被背书人、金额、到期日等信息，关注出票人、背书人、被背书人是否属于发行人客户或供应商；
- 2、对于大额票据，取得相应销售合同或协议、销售发票和出库单等原始资料进行核对，以证实是否存在真实的交易背景；
- 3、对应收票据背书贴现的会计处理进行核查，分析相关应收票据是否满足终止确认条件。

（二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

- 1、发行人银行承兑汇票和商业承兑汇票的取得、转让或背书存在真实的交易背景。
- 2、承兑汇票贴现利息金额计算准确，会计处理正确，符合企业会计准则的相关规定。

3、发行人将信用等级较高银行的承兑汇票背书时终止确认；对于信用等级一般银行的承兑汇票和商业承兑汇票，发行人背书转让时未终止确认，仍在应收票据列示，符合企业会计准则的相关规定。

25. 关于存货

25.1 根据招股说明书，报告期各期末公司存货余额分别为 14,696.84 万元、20,169.22 万元、25,066.00 万元和 31,860.23 万元，存货周转率分别为 0.88、0.93、1.23 和 0.96。报告期各期末，公司存货跌价准备余额分别为 3,467.20 万元、3,836.00 万元、4,762.18 万元和 6,375.96 万元。

请发行人披露：（1）存货库龄情况及库龄结构变动的原因，不同库龄存货的跌价准备计提情况及是否计提充分；（2）报告期各期末放置在客户现场的备用泵数量和金额，备用泵跌价准备测试方法、计提依据及其计提金额。

请发行人说明：（1）公司的备货政策，期末存货余额是否原材料采购周期和产品生产周期需求相匹配，是否存在延期结转成本的情况；（2）存货各项目与在手订单的具体匹配情况，库龄在 1 年以上存货的期后销售情况；（3）发行人对真空设备产品采取以销定产的生产模式，产品多为定制化生产，结合历史经验、合同条款说明是否存在订单取消或发出商品退回的情形，以及此类商品的存货跌价准备计提政策和计提情况；（4）报告期存货跌价准备比例整体呈现下降趋势的原因，相关存货跌价准备计提是否充分。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

发行人披露事项

（1）存货库龄情况及库龄结构变动的原因，不同库龄存货的跌价准备计提情况及是否计提充分；

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、财务状况分析”之“（二）流动资产分析”之“8、存货”对存货库龄及其结构变动、不同库龄存货的跌价准备计提情况补充披露如下：

（3）存货库龄及其结构变动

报告期各期末，公司存货库龄及其结构变动情况如下：

单位：万元

项目	2020年6月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比	余额	占比
1年以内	22,809.51	71.59%	16,587.71	66.18%	14,107.62	69.95%	9,801.55	66.69%
1-2年	3,369.03	10.57%	3,404.92	13.58%	1,986.77	9.85%	2,857.49	19.44%
2-3年	1,703.24	5.35%	1,237.68	4.94%	2,345.99	11.63%	620.05	4.22%
3年以上	3,978.44	12.49%	3,835.68	15.30%	1,728.84	8.57%	1,417.75	9.65%
合计	31,860.22	100.00%	25,065.99	100.00%	20,169.22	100.00%	14,696.84	100.00%

报告期内，公司库龄1年以内存货的占比较为稳定且整体呈提升趋势，库龄1-2年的存货占比整体有所下降，库龄2-3年的存货除2018年末占比较高外整体也保持稳定，库龄3年以上的存货占比有所提升。库龄1年以上的存货的变动主要是长期积压物资、呆滞物资、备用泵导致。3年以上存货主要是真空仪器设备及其他产品，真空仪器设备以客户定制化为主，受采购模式、生产计划以及客户需求连续性等影响，真空仪器设备及其相关零部件业务涉及的原材料周转率不高，存在周转领用较缓慢的呆滞存货。

①干式真空泵及其相关零部件类存货的库龄及其结构变动情况如下：

单位：万元

项目	2020年6月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比	余额	占比
1年以内	14,027.21	78.93%	9,820.68	75.22%	6,534.61	79.92%	4,195.83	77.23%
1-2年	2,171.44	12.22%	1,961.30	15.02%	820.49	10.03%	910.65	16.76%
2-3年	668.25	3.76%	510.08	3.91%	636.10	7.78%	207.75	3.82%
3年以上	904.67	5.09%	764.42	5.85%	185.23	2.27%	118.33	2.18%
合计	17,771.57	100.00%	13,056.48	100.00%	8,176.43	100.00%	5,432.57	100.00%

报告期各期末，公司干式真空泵及其相关零部件类存货的库龄以1年以内为主，其余额占期末该类存货余额的比例分别为77.23%、79.92%、75.22%和78.93%，2019年末和2020年6月末，公司干式真空泵及其相关零部件类存货库龄2-3年的占比下降，3年以上的占比上升，主要原因为：

A、公司将早期模具及转型后不再生产的旧型号干泵的零部件，若判断其不再具有使用价值则作为长期积压物资全额计提跌价准备，报告期各期末相关长期积压物资的余额分别为293.94万元、308.69万元、418.01万元和814.32万

元，占干式真空泵及其相关零部件类存货的比分别为 5.41%、3.78%、3.20%和 4.58%。

B、公司旧型号干泵的零部件主要作为维修材料，用于维修以前已销售给客户的干式真空泵，但该部分存货消耗速度较慢，作为呆滞物资，其库龄于报告期内逐年迁徙，但整体金额随着消耗逐年下降。报告期内，干式真空泵呆滞物资的库龄结构，及其存货余额占干式真空泵及其相关零部件类存货的比重情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比	余额	占比
1 年以内			6.42	0.05%	42.23	0.52%	54.60	1.00%
1-2 年	34.59	0.19%	31.94	0.24%	167.71	2.05%	595.65	10.96%
2-3 年	61.25	0.34%	75.97	0.58%	419.69	5.13%	77.46	1.43%
3 年以上	186.12	1.05%	551.75	4.23%	181.95	2.23%	115.15	2.12%
合计	281.96	1.59%	666.08	5.10%	811.58	9.93%	842.85	15.51%

C、公司干式真空泵业务涉及在质保期内向客户提供备用泵的情形，作为备用泵使用后公司将以销售新泵的标准，对备用泵进行翻新维护，翻新后未售出的备用泵导致其库龄迁徙。报告期内，备用泵的库龄结构，及其存货余额占干式真空泵及其相关零部件类存货的比重情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比	余额	占比
1 年以内	2,196.79	12.36%	1,830.94	14.02%	1,506.17	18.42%	861.32	15.85%
1-2 年	1,610.54	9.06%	1,182.88	9.06%	361.64	4.42%	77.73	1.43%
2-3 年	469.45	2.64%	208.61	1.60%	19.38	0.24%	55.31	1.02%
3 年以上	173.97	0.98%	16.27	0.12%	-	0.00%	-	0.00%
合计	4,450.76	25.04%	3,238.70	24.81%	1,887.18	23.08%	994.36	18.30%

注：本表备用泵统计口径为干式真空泵产品。

②真空仪器设备及其他产品类存货的库龄结构及其变动情况如下：

单位：万元

项目	2020年6月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比	余额	占比
1年以内	8,782.30	62.34%	6,767.03	56.35%	7,573.01	63.15%	5,605.72	60.51%
1-2年	1,197.59	8.50%	1,443.62	12.02%	1,166.28	9.72%	1,946.84	21.01%
2-3年	1,034.99	7.35%	727.60	6.06%	1,709.89	14.26%	412.30	4.45%
3年以上	3,073.77	21.82%	3,071.26	25.57%	1,543.61	12.87%	1,299.42	14.03%
合计	14,088.65	100.00%	12,009.51	100.00%	11,992.79	100.00%	9,264.27	100.00%

报告期各期末，公司真空仪器设备及其他产品类存货的库龄以1年以内为主，其余额占期末该类存货余额的比例分别为60.51%、63.15%、56.35%和62.34%，库龄1年以上余额占比较干式真空泵及其相关零部件类存货大，主要因为：公司自设立以来，即从事真空仪器设备的研发制造工作，由于真空仪器设备以客户定制化为主，受采购模式、生产计划以及客户需求连续性等影响，真空仪器设备及其相关零部件业务涉及的原材料周转率不高；另外在真空仪器设备发展历程中，公司不断寻求向产业化、标准化业务转型的机会，真空仪器设备业务曾聚焦发展晶体生长设备、LED高端装备等标准化产品，由于业务战略规划变化导致存在一定的不再生产的长期积压物资。报告期内，真空仪器设备相关的低周转及长期积压物资库龄结构，及其存货余额占真空仪器设备及其他产品类存货的比重情况如下：

单位：万元

项目	2020年6月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内	40.34	0.29%	238.84	1.99%	307.61	2.56%	394.67	4.26%
1-2年	575.07	4.08%	642.16	5.35%	636.45	5.31%	1,780.55	19.22%
2-3年	841.74	5.97%	544.28	4.53%	1,656.88	13.82%	412.30	4.45%
3年以上	3,017.59	21.42%	3,027.14	25.21%	1,543.61	12.87%	1,299.41	14.03%
合计	4,474.73	31.76%	4,452.43	37.07%	4,144.56	34.56%	3,886.94	41.96%

2017年末库龄1-2年的一批宝石炉等存货由于一直未周转其库龄报告期内持续迁徙，导致2018年末2-3年库龄占比、2019年末及2020年6月末3年以上库龄占比较高。

(4) 不同库龄存货的跌价准备计提情况

报告期各期末，公司不同库龄存货的跌价准备计提情况如下：

单位：万元

库龄	项目	干式真空泵及其相关零部件	真空仪器设备及其他产品	存货合计
2020 年 6 月 30 日				
库龄 1 年以内	存货余额	14,027.21	8,782.30	22,809.51
	存货跌价	1,524.47	323.36	1,847.83
	计提比例	10.87%	3.68%	8.10%
库龄 1-2 年	存货余额	2,171.44	1,197.59	3,369.03
	存货跌价	486.48	238.37	724.85
	计提比例	22.40%	19.90%	21.52%
库龄 2-3 年	存货余额	668.25	1,034.99	1,703.24
	存货跌价	226.04	733.17	959.21
	计提比例	33.83%	70.84%	56.32%
库龄 3 年以上	存货余额	904.67	3,073.77	3,978.44
	存货跌价	726.73	2,117.34	2,844.07
	计提比例	80.33%	68.88%	71.49%
合计	存货余额	17,771.57	14,088.65	31,860.22
	存货跌价	2,963.72	3,412.24	6,375.96
	计提比例	16.68%	24.22%	20.01%
2019 年 12 月 31 日				
库龄 1 年以内	存货余额	9,820.68	6,767.03	16,587.71
	存货跌价	997.13	211.15	1,208.28
	计提比例	10.15%	3.12%	7.28%
库龄 1-2 年	存货余额	1,961.30	1,443.63	3,404.93
	存货跌价	677.83	304.85	982.68
	计提比例	34.56%	21.12%	28.86%
库龄 2-3 年	存货余额	510.08	727.6	1,237.68
	存货跌价	186.95	271.7	458.65
	计提比例	36.65%	37.34%	37.06%
库龄 3 年以上	存货余额	764.42	3,071.25	3,835.67
	存货跌价	481.78	1,630.76	2,112.54
	计提比例	63.03%	53.10%	55.08%
合计	存货余额	13,056.48	12,009.51	25,065.99

库龄	项目	干式真空泵及其相关零部件	真空仪器设备及其他产品	存货合计
	存货跌价	2,343.70	2,418.45	4,762.15
	计提比例	17.95%	20.14%	19.00%
2018 年 12 月 31 日				
库龄 1 年以内	存货余额	6,534.61	7,573.01	14,107.62
	存货跌价	803.65	564.85	1,368.50
	计提比例	12.30%	7.46%	9.70%
库龄 1-2 年	存货余额	820.49	1,166.28	1,986.77
	存货跌价	283.95	186.72	470.67
	计提比例	34.61%	16.01%	23.69%
库龄 2-3 年	存货余额	636.1	1,709.89	2,345.99
	存货跌价	402.61	692.8	1,095.41
	计提比例	63.29%	40.52%	46.69%
库龄 3 年以上	存货余额	185.23	1,543.61	1,728.84
	存货跌价	105.61	795.81	901.42
	计提比例	57.02%	51.55%	52.14%
合计	存货余额	8,176.43	11,992.79	20,169.22
	存货跌价	1,595.84	2,240.16	3,836.00
	计提比例	19.52%	18.68%	19.02%
2017 年 12 月 31 日				
库龄 1 年以内	存货余额	4,195.83	5,605.72	9,801.55
	存货跌价	788.9	473.79	1,262.69
	计提比例	18.80%	8.45%	12.88%
库龄 1-2 年	存货余额	910.65	1,946.84	2,857.49
	存货跌价	479.04	639.25	1,118.29
	计提比例	52.60%	32.84%	39.14%
库龄 2-3 年	存货余额	207.75	412.29	620.04
	存货跌价	164.45	197.69	362.14
	计提比例	79.16%	47.95%	58.41%
库龄 3 年以上	存货余额	118.33	1,299.42	1,417.75
	存货跌价	67.88	656.19	724.07
	计提比例	57.37%	50.50%	51.07%
合计	存货余额	5,432.57	9,264.26	14,696.83
	存货跌价	1,500.28	1,966.91	3,467.19

库龄	项目	干式真空泵及其相关零部件	真空仪器设备及其他产品	存货合计
	计提比例	27.62%	21.23%	23.59%

报告期内，公司存货跌价准备余额逐期增长，但随着业务规模增长，公司存货余额也增长较快，因此存货跌价准备计提比例由 2017 年末的 23.59%降至 2020 年 6 月末的 20.01%。

报告期各期末，库龄 1 年以内的存货其跌价准备计提比例分别为 12.88%、9.70%、7.28%和 8.10%。2017 年末计提比例较高，主要原因是当年末存货余额相对较小。其他期间计提比例相对稳定，其中干式真空泵及相关零部件类存货的计提比例高于真空仪器设备及其他产品类存货，主要原因是真空仪器设备产品的定制化特征，其存货周转相对较慢。

报告期各期末，库龄 1-2 年的存货其跌价准备计提比例分别为 39.14%、23.69%、28.86%和 21.52%。2019 年末较 2018 年末有所提升主要因为真空仪器设备类存货计提比例较高的影响，为一批客户的抵债物资公司判断其可变现净值降低而在 2019 年计提较大金额跌价准备，并在 2020 年 1-6 月全额计提。

报告期各期末，库龄 2-3 年的存货其跌价准备计提比例分别为 58.41%、46.69%、37.06%和 56.32%，2020 年 6 月末提升是由于真空仪器设备类部分存货全额计提跌价准备的影响。

报告期各期末，库龄 3 年以上的存货其跌价准备计提比例分别为 51.07%、52.14%、55.08%和 71.49%，逐期提升，且干式真空泵及相关零部件、真空仪器设备及其他产品均呈整体上升趋势，主要因为随着公司存货余额的逐年增长，部分呆滞物资和长期积压物资随着库龄迁徙可变现净值降低，公司增加了跌价准备的计提。

(2) 报告期各期末放置在客户现场的备用泵数量和金额，备用泵跌价准备测试方法、计提依据及其计提金额：

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、财务状况分析”之“(二)流动资产分析”之“8、存货”对放置在客户现场的备用泵情况及其相关跌价准备情况补充披露如下：

(5) 关于备用泵及其跌价准备计提情况

报告期各期末，公司放置在客户现场的备用泵数量和金额如下：

项目	备用泵数量（台）	备用泵金额（万元）	占期末存货余额比例
2020年6月30日	336	2,320.62	7.28%
2019年12月31日	306	2,058.46	8.21%
2018年12月31日	186	1,292.17	6.41%
2017年12月31日	59	438.92	2.99%

报告期内，随着公司干式真空泵产品销售规模的增长，公司备用泵规模增长，放置在客户现场的备用泵数量和金额也同步增长。针对备用泵，公司根据《企业会计准则第1号——存货》的要求采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。公司将备用泵收回后，进行维护保养达到新泵出厂性能指标后用于出售，选择同型号泵当年的平均售价作为可变现净值的估计基础。翻新维护成本综合考虑同型号产品当年的平均维修成本以及翻新工序中的特有成本，例如外观喷漆、装箱物料的搭配等。销售费用、相关税费综合考虑公司的销售费用率及税费比率进行估计。报告期各期末公司备用泵余额及跌价准备计提情况如下：

项目	备用泵余额（万元）	备用泵跌价余额（万元）	跌价计提比例
2020年6月30日	4,450.76	669.17	15.04%
2019年12月31日	3,238.70	583.72	18.02%
2018年12月31日	1,887.18	319.58	16.93%
2017年12月31日	994.36	257.98	25.94%

注：本表备用泵统计口径为干式真空泵产品。

公司在所销售干式真空泵产品的质保期内使用备用泵，因此报告期内库龄2年以内的备用泵占全部备用泵余额的比在90%左右，其跌价准备的计提比例整体稳定，2017年较大主要因为当年末备用泵余额较小。

发行人说明事项

（1）公司的备货政策，期末存货余额是否原材料采购周期和产品生产周期需求相匹配，是否存在延期结转成本的情况；

报告期内，公司各产品类别的主要原材料采购周期和主要产品生产周期情况

如下：

产品类别	主要原材料	采购周期	主要产品	生产周期（装配）
干式真空泵及其 相关零部件	腔体	2-6 周	系列罗茨干泵	4-8 周
	转子（罗茨）			
	电机定子组件			
	齿轮			
	轴承	4-8 周（进口）	系列涡旋干泵	1-2 周
	定子 A	2-6 周		
	定子 B			
	转子（涡旋）			
真空应用设备及 相关零部件	真空计	3-6 周（国产）、 12-16 周（进口）	大科学装置	3-6 周
	质量流量控制器		新材料制备设备	
	膜厚仪		真空薄膜设备	

公司根据销售部门提供的订单情况制定生产计划进行备货，生产计划主要包括产品型号、数量、交货期，同时各事业部人员将 BOM 表导入 ERP 系统，生成采购计划，采购员确认采购订单。干式真空泵产品从原料采购到生产装配的总周期约为 6-16 周，生产部门原材料储备基本保证 12 周生产周期的供货，剔除长期积压物资、呆滞物资、备用泵对存货余额的影响，干式真空泵及相关零部件的周转天数于 2017 年、2018 年、2019 年分别为 306 天（该数据只用 2017 年末余额计算，由于该类存货增长较快，使用余额计算结果较使用平均余额计算结果大）、184 天、139 天，基本匹配；真空仪器设备产品为定制化产品，从原料采购到生产装配的总周期约为 6-22 周，剔除长期积压物资、呆滞物资对存货余额的影响，真空仪器设备及相关零部件的周转天数于 2017 年、2018 年、2019 年分别为 266 天（该数据只用 2017 年末余额计算，由于该类存货增长平稳，使用余额计算结果较使用平均余额计算结果差异较小）、311 天、323 天，长于采购生产周期主要是真空仪器设备为定制化产品，验收周期相对较长，剔除该影响后也基本匹配。

公司成本核算方法详见本问询函回复之“问题 21.1 关于成本变动”之“发行人说明事项（2）”。公司销售人员将订单录入系统后生成销售订单，由仓库和财务部确认后形成交货单。仓库根据销售部和财务部确认的交仓单安排运输公司发

货并登记库存明细台账。财务人员依据已核对的销售明细、经确认的验收单据等，核销发出商品，确认销售收入并结转成本，库存商品销售出库采用加权平均法结转成本。公司不存在延期结转成本的情况。

(2) 存货各项目与在手订单的具体匹配情况，库龄在 1 年以上存货的期后销售情况；

一、存货各项目与在手订单的具体匹配情况

报告期各期末，公司在手订单金额及存货余额的比较情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
期末在手订单金额（注 1）	22,451.23	23,268.12	8,819.72	6,846.72
其中：干式真空泵	14,688.04	17,549.34	2,343.73	670.38
真空仪器设备	7,763.19	5,718.78	6,475.99	6,176.34
期末在手订单对应的成本金额①（注 2）	19,818.61	23,068.31	6,685.00	5,414.61
其中：干式真空泵	14,123.26	18,918.19	2,097.40	715.03
真空仪器设备	5,695.35	4,150.12	4,587.59	4,699.58
存货余额②	31,860.23	25,066.00	20,169.22	14,696.84
其中：干式真空泵相关	17,771.57	13,056.48	8,176.43	5,432.57
真空仪器设备相关	14,088.66	12,009.52	11,992.79	9,264.27
订单覆盖率③=①/②（注 3）	62.20%	92.03%	33.14%	36.84%
其中：干式真空泵	79.47%	144.90%	25.65%	13.16%
真空仪器设备	40.43%	34.56%	38.25%	50.73%

注 1：期末在手订单金额统计口径为不含税订单金额；

注 2：期末在手订单对应的成本金额按当期主营业务毛利率测算，即期末在手订单对应的成本金额=期末在手订单金额*（1-当期主营业务毛利率）；

注 3：订单覆盖率=期末在手订单对应的成本金额/存货余额。

报告期各期末，发行人期末在手订单对应的成本金额覆盖存货余额的比例分别为 36.84%、33.14%、92.03%和 62.20%，整体呈上升趋势。其中真空仪器设备的订单覆盖率较为稳定，也与该类产品报告期内销售情况基本一致。干式真空泵产品的订单覆盖率 2017 年、2018 年较低，主要原因是当期发行人该类产品正处销售快速起步阶段，期末在手订单金额较小。随着 2019 年干式真空泵产品销售的快速增长，订单覆盖率超过 100%。

二、库龄 1 年以上存货的期后销售情况

报告期各期末，公司库龄 1 年以上产成品的期后销售（截至 2020 年 12 月 31 日）情况如下：

单位：万元

日期	产品类别	库龄 1 年以上产成品余额①	期后实现销售的产成品价值②	期后销售占存货余额的比例③=②/①
2020 年 6 月 30 日	真空仪器设备	509.16	210.57	41.36%
	干式真空泵	2,439.03	155.60	6.38%
	相关零部件及其他产品	346.80	261.73	75.47%
	合计	3,294.99	627.90	19.06%
2019 年 12 月 31 日	真空仪器设备	483.85	185.26	38.29%
	干式真空泵	1,836.86	271.87	14.80%
	相关零部件及其他产品	256.76	188.18	73.29%
	合计	2,577.48	645.31	25.04%
2018 年 12 月 31 日	真空仪器设备	367.81	161.28	43.85%
	干式真空泵	722.30	229.85	31.82%
	相关零部件及其他产品	69.21	30.49	44.05%
	合计	1,159.32	421.62	36.37%
2017 年 12 月 31 日	真空仪器设备	390.76	184.23	47.15%
	干式真空泵	400.24	166.53	41.61%
	相关零部件及其他产品	46.50	15.34	32.99%
	合计	837.50	366.11	43.71%

报告期各期末库龄 1 年以上的产成品期后销售比例较低，干式真空泵的比例低于真空仪器设备，主要为长期积压物资及备用泵的影响。

（3）发行人对真空设备产品采取以销定产的生产模式，产品多为定制化生产，结合历史经验、合同条款说明是否存在订单取消或发出商品退回的情形，以及此类商品的存货跌价准备计提政策和计提情况；

报告期内发行人真空仪器设备不存在订单取消或发出商品退回的情形。发行人相关合同条款中与合同取消有关的内容主要包括：（1）违约终止合约。合同一般约定违约责任，如发行人涉及合同违约，则客户有可能收取违约金、中止执行合同、取消合同等；（2）因不可抗力解除合同。合同中一般约定若出现因不

可抗力事件，双方可以延期履行或解除合同且互相不承担违约责任；（3）双方协商一致解除合同。

发行人报告期前亦不存在真空仪器设备订单取消或发出商品退回的情况。

（4）报告期存货跌价准备比例整体呈现下降趋势的原因，相关存货跌价准备计提是否充分。

报告期内，公司根据存货跌价准备计提政策，按照成本与可变现净值孰低的原则计提存货跌价准备。报告期各期末，公司存货跌价准备计提比例分别为 23.59%、19.02%、19.00%和 20.01%，整体较为稳定；存货跌价准备余额逐期增长，分别为 3,467.20 万元、3,836.00 万元、4,762.18 万元、6,375.96 万元，2017 年末计提比例较高主要因为当年末存货余额较小。

报告期各期末不同存货类别的跌价准备及其计提比例具体如下：

单位：万元

时间	项目	账面余额	跌价准备	计提比例
2020 年 6 月 30 日	原材料	8,002.34	1,617.34	20.21%
	在产品	5,308.23	1,213.77	22.87%
	半成品	2,738.49	876.42	32.00%
	委托加工物资	41.40		
	产成品	10,535.28	1,788.60	16.98%
	发出商品	5,234.49	879.82	16.81%
	合计	31,860.23	6,375.96	20.01%
2019 年 12 月 31 日	原材料	6,234.56	1,456.42	23.36%
	在产品	5,529.17	904.61	16.36%
	半成品	1,932.63	498.08	25.77%
	委托加工物资	166.07		
	产成品	8,095.99	1,522.86	18.81%
	发出商品	3,107.58	380.22	12.24%
	合计	25,066.00	4,762.18	19.00%
2018 年 12 月 31 日	原材料	4,875.84	1,670.33	34.26%
	在产品	4,719.19	393.51	8.34%
	半成品	2,611.34	553.55	21.20%

	委托加工物资	7.92		
	产成品	5,057.32	930.16	18.39%
	发出商品	2,897.61	288.44	9.95%
	合计	20,169.22	3,836.00	19.02%
2017 年 12 月 31 日	原材料	4,369.48	1,575.08	36.05%
	在产品	2,676.91	263.23	9.83%
	半成品	1,997.98	450.03	22.52%
	委托加工物资	27.87		
	产成品	3,591.44	965.12	26.87%
	发出商品	2,033.16	213.74	10.51%
	合计	14,696.84	3,467.20	23.59%

公司存货跌价准备计提比例与同行业可比上市公司的比较如下：

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
北方华创	0.23%	0.28%	0.73%	0.82%
芯源微	1.52%	2.64%	3.00%	5.91%
中微公司	8.14%	9.13%	4.57%	5.99%
汉钟精机	1.59%	1.92%	3.59%	3.59%
同行业公司平均	2.87%	3.49%	2.97%	4.08%
公司存货跌价计提比例	20.01%	19.00%	19.02%	23.59%

报告期内，公司严格按照《企业会计准则第 1 号——存货》的要求计算存货可变现净值，对存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计提比例高于可比上市公司当期平均水平，也高于可比上市公司中计提比例最高的中微公司，存货跌价准备计提充分。

申报会计师核查意见

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

（一）申报会计师核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

1、访谈发行人财务总监，了解发行人存货跌价准备的计提政策，并获取发行人报告期各期末存货库龄明细表及对应的跌价准备，对不同库龄存货的跌价准

备计提情况进行分析；

2、访谈发行人干式真空泵事业部负责人和财务总监，了解报告期各期末放置在客户现场的备用泵数量和金额情况，备用泵的跌价准备的计提政策，获取报告期各期末备用泵明细表及对应的跌价准备，对备用泵的跌价准备计提情况进行分析；

3、访谈发行人财务总监、各事业部采购与生产人员，了解发行人的备货政策、生产模式，期末存货周转天数大于原材料采购周期和产品生产周期需求的原因，是否与发行人的生产模式相匹配，是否存在延期结转成本的情况；

4、获取发行人各报告期各产品类别在手订单明细表，对存货余额与在手订单进行对比分析；

5、访谈财务总监，了解库龄在 1 年以上存货的期后销售情况，同时根据获取的截止 2020 年 12 月 31 日的存货明细、收入明细表进行复核；

6、访谈真空仪器设备事业部负责人，了解是否存在订单取消或发出商品退回的情形，检查合同条款是否对订单取消或发出商品退回的情形进行了约定；

7、查阅发行人同行业可比上市公司的披露信息，了解同行业可比上市公司的存货跌价准备计提比例，对发行人与同行业可比上市公司存货跌价准备计提比例的差异情况进行分析；

（二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

- 1、存货库龄情况及库龄结构变动合理，不同库龄存货的跌价准备计提充分；
- 2、备用泵跌价准备测试方法、计提依据及其计提金额合理；
- 3、发行人原材料采购周期和产品生产周期与存货的周转情况、备货政策具有匹配性，不存在延期结转成本的情况；
- 4、发行人存货与在手订单具有匹配性；
- 5、发行人报告期内不存在真空仪器设备产品订单取消或发出商品退回的情

形；

6、通过与同行业可比上市公司的披露信息进行比较分析，发行人存货跌价准备比例远高于同行业上市公司，存货跌价准备计提充分。

25.2 根据招股说明书，公司产成品包括已完工库存商品和放置在客户现场的备用泵，根据申报材料，部分销售合同规定了发行人向客户提供免费的备用机，部分合同不存在此条款。

请发行人说明：（1）发行人向客户提供免费的备用机是否属于额外的单项履约义务，并说明发行人收入确认等相关会计处理情况及是否符合《企业会计准则》的规定；（2）发行人仅向部分客户提供免费备用机的原因，同一客户部分合同约定了提供免费备用合同而其他合同不存在此条款的原因，发行人向客户提供免费备用机是否有标准、相关内控情况及内控是否完善；（3）对备用泵的管理方法，报告期内是否出现过由于客户仓库保管不当或者其他原因（如不可抗力等）造成发出商品毁损、灭失，并对公司带来损失的情况；（4）备用泵发货数量和订单产品数量是否相关，备用泵放置在客户现场的时间，是否可以随时取回，取回后再销售的翻新维护成本情况；（5）保荐工作报告所举案例是指在返厂维修时为客户提高备用产品，与发行人是否存在可比性，发行人同行业可比公司或竞争对手是否存在类似情况及处理方式，将其认定为存货是否符合会计准则；

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。请保荐机构和申报会计师补充说明，在尽职调查和审计过程中，对存货包括备用泵是如何进行盘点的，具体执行的核查程序、核查手段、核查范围，以及是否执行替代性程序等。

回复：

发行人说明事项

（1）发行人向客户提供免费的备用机是否属于额外的单项履约义务，并说明发行人收入确认等相关会计处理情况及是否符合《企业会计准则》的规定

一、质保期内，向客户提供免费备用泵系行业惯例

作为集成电路、光伏产线的核心附属设备，干式真空泵能够为各工艺制程专

用设备提供必需的清洁真空环境，以确保产线的正常运行。由于干式真空泵需长时间持续运转以维持清洁真空环境，并且在不同工艺制程下，专用设备中将产生腐蚀性气体、粉尘等杂质，均可导致干式真空泵故障。基于干式真空泵的重要性，为尽量避免其故障导致生产中断，下游客户往往对干式真空泵供应商的售后服务响应时间要求较高，经过多年的实践经验积累，形成了供应商于客户现场放置备用泵以确保第一时间能够替换故障泵使用的行业惯例。

客户现场放置备用泵系供应商提高售后服务质量的手段。在确保客户产线不至因公司产品故障而停机的情况下，供应商会根据客户产线工艺苛刻程度、公司产品现场运转情况等调整备用泵放置数量。质保期结束后，供应商将备用泵收回，经维护保养后，达到新泵出厂性能指标后继续用于销售。

二、发行人于客户现场以及公司现场均放置有备用泵

发行人干式真空泵大规模产业化应用的时间尚短，相较于国内外竞品，发行人在产品加工制造工艺、产业化应用数据等方面均存在劣势，导致产品品质仍存在差距。因此，为提高售后服务质量、增加客户粘性、树立品牌形象及开拓市场范围，针对重要客户发行人将于客户现场放置备用泵，以缩短替换故障泵所用时间；针对一般区域性客户，发行人将于各分支机构（包括中科仪母公司、上海上凯仪、武汉上凯仪、上海上凯仪深圳分公司）放置备用泵，用于满足周边客户质保期间的替换需求。

三、销售合同中有关备用泵的条款约定情况

如上文所述，无论是否于销售合同中约定，针对重要客户，发行人均会按照一定比例预留部分同型号产品，用做临时性备用泵放置于客户现场。受客户现场管理要求（备用泵运送至客户现场需有合同信息匹配）或在商务谈判过程中客户要求于合同中体现备用泵信息等因素影响，存在仅有部分客户合同以及针对同一客户仅有部分合同中约定提供备用泵的情况。报告期内，发行人签署的主要销售合同中涉及备用泵条款的约定如下：

客户名称	备泵相关条款
上海积塔	在保修期内卖方免费提供 12 台同等型号备泵供买方做保修替换服务使用（产权归卖方）。 货物验收后，干泵整机保修期为 2 年。

客户名称	备泵相关条款
隆基股份及关联公司	质保期内乙方（中科仪）向甲方提供合同总数量 3%/5%的备用机，备用机的所有权属乙方所有，甲方仅保留备用机使用权。 质保期为 12/24 个月。
北京屹唐	供方同意在产品质保期内提供备用泵。 质保期 24 个月。
北方华创微电子	乙方（中科仪）提供合同总数量 5%备泵。 质保期 24 个月。

注：隆基股份及关联公司、北方华创微电子仅部分合同/订单有关于备泵的条款。

由上表可见，合同条款中对于备用泵的数量、放置期限、放置地点以及权属均有明确的约定。备用泵所有权属于发行人，客户仅在质保期内享受备泵的使用权，且备用泵仅用于维修替换使用。

四、发行人向客户提供免费的备用泵不属于额外的单项履约义务

根据新收入准则要求，并梳理干式真空泵销售合同中的条款约定，发行人将附带免费质保服务的干式真空泵产品销售作为某一时点履行的单项履约义务。针对合同中有关提供免费备用泵的承诺，首先，备用泵的所有权不涉及转让，不构成向客户免费转让备用泵的履约义务。而且，提供免费的备用泵系附带的免费质保服务的具体实施手段，与合同中承诺的免费质保服务具有高度关联性，不构成可明确区分商品的承诺，因而不构成单项履约义务，具体分析如下：

《企业会计准则——收入》对于履约义务的定义以及具体识别方法有如下约定：

第九条 履约义务，是指合同中企业向客户转让可明确区分商品的承诺。履约义务既包括合同中明确的承诺，也包括由于企业已公开宣布的政策、特定声明或以往的习惯做法等导致合同订立时客户合理预期企业将履行的承诺。

第十条 企业向客户承诺的商品同时满足下列条件的，应当作为可明确区分商品：

（一）客户能够从该商品本身或从该商品与其他易于获得资源一起使用中受益；

（二）企业向客户转让该商品的承诺与合同中其他承诺可单独区分。

下列情形通常表明企业向客户转让该商品的承诺与合同中其他承诺不可单

独区分：

- 1、企业需提供重大的服务以将该商品与合同中承诺的其他商品整合成合同约定的组合产出转让给客户；
- 2、该商品将对合同中承诺的其他商品予以重大修改或定制；
- 3、该商品与合同中承诺的其他商品具有高度关联性。

根据准则要求，可明确区分商品的承诺方才构成履约义务。而对于承诺的商品是否能够明确区分，则需对应相关条件逐一判断。

根据上文对于提供免费备用泵业务实质的介绍，无论是否于销售合同中约定，为提高售后服务质量、快速响应客户需求、尽量避免因故障泵下线维修给客户产线带来不利影响，发行人均会于重要客户现场放置一定数量的备用泵。因此，本质上提供免费备用泵系发行人提供及时高效的售后服务的手段，其与销售合同中约定的免费质保服务具有高度关联性。

因此，结合《企业会计准则——收入》“第十条 下列情形通常表明企业向客户转让该商品的承诺与合同中其他承诺不可单独区分：3、该商品与合同中承诺的其他商品具有高度关联性。”进行判断，提供免费的备用泵与附带的免费质保服务具有高度关联性，无法明确区分，不构成额外的单项履约义务。

相应地，发行人收入确认政策中并未将“提供免费的备用泵”识别为单项合同履约义务并进行收入的分配，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。关于发行人收入确认政策的详细说明请见本问询回复“20、关于收入”。

（2）发行人仅向部分客户提供免费备用机的原因，同一客户部分合同约定了提供免费备用合同而其他合同不存在此条款的原因，发行人向客户提供免费备用机是否有标准、相关内控情况及内控是否完善

一、发行人仅向部分客户提供免费备用机的原因

如上文所述，作为行业惯例以及发行人提高售后服务质量、树立品牌形象的手段之一，针对重要客户发行人均会按照一定比例预留部分同型号产品，用做临时性备用泵放置于客户现场。而具体放置的备用泵数量主要取决于发行人产品在

客户产线的实际运行情况以及客户是否存在自有备用泵，原则上整体配备比例不超过销售数量的 10%。由于备用泵放置数量存在一定灵活性，只要能够保证客户产线不致因为发行人产品故障而长时间停机即可，发行人并不主动于销售合同中详细约定提供备用泵的信息。但是，受客户现场管理要求（备用泵运送至客户现场需有合同信息匹配）或在商务谈判过程中客户要求于合同中体现备用泵信息等因素影响，存在仅有部分客户合同以及同一客户仅有部分合同中约定提供备用泵的情况。

总之，针对重要客户，无论是否于销售合同中进行约定，发行人均会于客户现场放置备用泵。另外，发行人亦于公司现场（包括上海上凯仪、武汉上凯仪、上海上凯仪深圳分公司）放置部分备用泵，用于满足周边一般性客户的售后服务响应要求，提高售后服务质量。

二、同一客户部分合同约定了提供免费备用合同而其他合同不存在此条款的原因

报告期内，同一客户部分合同约定了提供免费备用泵而其他合同不存在此条款的情形主要涉及隆基股份及其关联公司和北方华创微电子。

隆基股份及其关联公司系发行人开拓的光伏领域重要客户。发行人干式真空泵产品主要应用于其晶体生长和电池片制造产线，服务于单晶炉和管式 PECVD 设备。除保山隆基硅材料有限公司外，发行人与隆基股份及其关联公司签署的其他销售合同中均有备用泵条款，且依据适用工艺的不同，备泵比例存在差别。实际情况中，发行人于隆基股份及其关联公司现场均放置了备用泵，由于保山隆基硅材料有限公司销售合同为早期签署，当时客户未要求于合同中体现备用泵条款。

北方华创微电子采购发行人干式真空泵产品一方面用于自主研发使用，另一方面用于设备集成后出售。其订单是否存在备用泵条款主要视其下游终端客户对于干式真空泵故障后的售后服务响应要求决定。

综上所述，无论是否存在合同约定，针对重要客户，发行人均会于客户现场放置一定量的备用泵。而备用泵条款是否于合同体现主要取决于客户现场管理或

商务谈判时的客户需求。报告期内，出现仅部分客户合同或者同一客户仅有部分合同中约定提供备用泵的情形具备合理原因，符合实际情况。

三、发行人向客户提供免费备用机是否有标准、相关内控情况及内控是否完善

发行人已建立《备泵管理办法》，向客户提供免费备用泵的相关原则如下：

发行人备用泵分为放置在客户现场和放置在公司现场两种情况。

1、客户现场备用泵：销售人员提请合同签批流程时，需在流程中列明免费提供的备用泵型号、数量、使用期限等信息。经相关人员审批通过后，方可安排生产及领用。

客户现场备用泵数量原则上为 10 台销售泵配 1 台备用泵，重要客户需保证现场所有型号至少有 1 台备用泵。根据现场运行需要，必须增加备用泵数量时，需由销售人员或现场售服人员提出申请，经相关部门审批后，安排生产及领用。

重要客户包括累计采购量超过 100 台的客户以及销售人员长期跟踪的潜在重要客户。

2、公司现场备用泵：针对一般性客户，公司根据各年度干式真空泵销量以及客户地域分布，计划性的于各分支机构现场放置备用泵。备用泵数量原则上为周边区域客户每 10 台销售泵配 1 台备用泵，且所有型号至少有 1 台备用泵。根据周边客户的质保服务需求，由销售人员或现场售服人员提出申请领用备用泵，经相关部门审批后，安排领用。

综上所述，发行人向客户提供现场免费备用泵时，原则不超过 10 配 1 的比例，但是根据客户现场实际运行情况，在保证客户产线不致因为发行人产品故障而长时间停机的情况下，具体备用泵数量可能增加。备用泵的生产 and 领用需经过相关部门审批，相关内控完善有效。

(3) 对备用泵的管理方法，报告期内是否出现过由于客户仓库保管不当或者其他原因（如不可抗力等）造成发出商品毁损、灭失，并对公司带来损失的情况；

发行人已建立《备泵管理办法》，针对备用泵的使用、管理原则如下：

备用泵属于发行人财产，仅用于替换保修期内故障干式真空泵使用。客户现场如果有发行人驻厂人员，备用泵管理由驻厂人员负责，每周向公司汇报备用泵情况。客户现场无发行人驻厂人员，备用泵管理需客户指定其现场工程师负责，禁止挪作他用，发行人定期派巡检人员检查备用泵相关情况并向公司汇报。报告期末，将由财务部门负责组织对于客户现场备用泵的盘点工作，并结合备用泵损耗程度、性能测试结果等进行减值测试。

备用泵在客户现场需要存放于独立的区域，并且进行明确的标识，须与客户现场其他同类产品明确区分。质保期满后，发行人需第一时间收回备用泵。发行人收回备用泵后，经维护保养，达到新泵出厂性能指标后用于销售。

综上所述，发行人已制定《备泵管理办法》，从备用泵生产、申领与出库、性能检测、盘点、减值测试、回收、翻新维护等方面予以规范，并定期对备用泵进行维护和性能测试，在备用泵收回后，将以销售新泵的标准，对备用泵进行翻新维护以保证备用泵的性能达到新泵的可使用、可销售的状态。另外，为保证备用泵的周转效率，原则上发行人要求备用泵的外埠放置期限最长为一年。

报告期内，未出现过由于客户仓库保管不当或者其他原因（如不可抗力等）造成备用泵及发出商品毁损、灭失，并对发行人带来损失的情况。

(4) 备用泵发货数量和订单产品数量是否相关，备用泵放置在客户现场的时间，是否可以随时取回，取回后再销售的翻新维护成本情况；

一、备用泵发货数量和订单产品数量的关系，备用泵放置在客户现场的时间，是否可以随时取回

报告期各期末，发行人放置在客户现场的备用泵数量与期初至每期末干式真空泵销售总量的比如下：

	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
--	-----------	------------	------------	------------

各期末放置客户现场的备用泵数量（台）	336	306	186	59
当期销售干式真空泵数量（台）	1,795	2,546	1,060	444
各期末累计销售数量（台）	5,845	4,050	1,504	444
期末放置客户现场的备用泵数量/ 期初至该期末累计销售数量	5.75%	7.56%	12.37%	13.29%

2017-2018 年度，各年末放置于客户现场的备用泵数量占累计销量的比例超过 10%，一方面系由于报告期前，发行人即实现了干式真空泵的批量销售，存在一定规模的客户现场备用泵；另一方面，产业化初期阶段，发行人根据产品现场运行情况，适当提高了备用泵比例。随着发行人干式真空泵产品销售规模的增长，以及产品质量的不断提升，放置客户现场的备用泵占比逐年下降。

如前文所述，无论是否于销售合同中约定，针对重要客户，发行人均会按照一定比例预留部分同型号产品，用做临时性备用泵放置于客户现场。作为提高售后服务质量的手段之一，客户现场放置备用泵的时限也以质保期为准。针对发行人自愿提供的备用泵，发行人可随时收回；针对存在合同条款的备用泵，发行人仅需保证备用泵数量、确保客户产线不致因为发行人产品故障而长时间停机即可，依然可根据实际情况，自由处置客户现场备用泵。

二、备用泵取回后经维护保养达到新泵技术指标的成本情况

发行人收回客户现场备用泵后，进行维护保养发生的直接材料、直接人工及制造费用将计入备用泵成本。备用泵维护保养与新泵相比，额外成本主要来自于替换的零部件、直接人工以及机壳喷漆等。其中，替换的零部件，一般为低值耗材，多为胶圈等连接零部件。报告期内，发行人主要产品型号的维护保养成本情况如下：

单位：元、元/台

成本构成/型号	JGH-600A	JGH-800B	JGM-1000A	JGM-600A
直接材料	约 3400	约 3800	约 8400	约 8000
喷漆	约 400	约 400	约 400	约 400
直接人工	约 800	约 800	约 800	约 800
翻新成本合计	4,600.00	5,000.00	9,600.00	9,200.00
单台成本	64,676.79	63,613.16	83,920.94	79,998.72

成本构成/型号	JGH-600A	JGH-800B	JGM-1000A	JGM-600A
翻新成本占单台成本的比例	7.11%	7.86%	11.44%	11.50%

注：单台成本参照 2019 年度单位销售成本计算。

(5) 保荐工作报告所举案例是指在返厂维修时为客户提供备用产品，与发行人是否存在可比性，发行人同行业可比公司或竞争对手是否存在类似情况及处理方式，将其认定为存货是否符合会计准则；

一、相关案例与发行人备用泵处理存在可比性

经检索，亿华通和创鑫激光存在类似于发行人备用泵的备用机，其相关情况及会计处理形式如下：

公司名称	备用机介绍	会计处理
亿华通	备用机系发行人在产业化初期阶段为应对车辆批量投入商业化运营时可能出现的故障而预留的，在部分发动机系统故障事件中需要对系统零部件进行维修或替换，为不影响终端车辆的正常运行需要先行以备用机应急替换，是当前商业化推广阶段保障运营稳定性的售后服务措施。	确认为存货
创鑫激光	备用机指销售客户的激光器在返厂维修期间，为了保障客户的正常生产，提升客户满意度，公司提供给客户或终端客户临时替换使用的机器。	确认为存货

数据来源：《关于北京亿华通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第二轮审核问询函的回复》、《关于深圳市创鑫激光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审核问询函的回复》

结合公开披露信息，亿华通和创鑫激光均将预留用于在销售的产品返厂维修期间临时提供给客户使用的产品定义为备用机，且该备用机均确认为存货。

依照行业惯例，为解决干式真空泵故障对产线停车的影响，公司先以备用泵替换产线上的故障干式真空泵，再对故障泵进行维修，以保证客户的生产线可继续运转。为保证为客户的质保期服务，公司对干式真空泵产品客户均会配置备用泵，并根据与客户的合同约定情况、客户采购的产品型号、客户场地情况、生产线运转情况、客户离公司各基地的距离对运输时间的影响情况等因素，综合决定在客户现场放置的备用泵数量。另外，发行人亦于公司现场（包括上海上凯仪、武汉上凯仪、上海上凯仪深圳分公司）放置部分备用泵，用于满足周边客户在质保期内维修期间对于备用泵的需求，以提高发行人的售后服务质量。

发行人备用泵的定义与使用用途与上述案例中的备用机相一致。为了缩短设

备替换而导致的客户产线停机时间，发行人根据合同约定或自愿将部分备用泵放置于客户现场，而非全部在公司现场。发行人与可比案例中备用机的具体放置地点存在一定区别，但该差异并不影响备用泵的业务实质，不影响对其会计处理的判断，相关案例具备可比性。

二、发行人同行业可比公司或竞争对手是否存在类似情况及处理方式

经查询公开资料，同行业可比上市公司以及在境外上市的竞争对手所属企业集团未披露备用机相关信息。根据客户现场访谈情况，发行人竞争对手亦存在向下游客户提供现场备用泵的情况，该类行为属于行业惯例。

三、将备用泵认定为存货符合会计准则

（一）发行人存在备用泵的原因

作为集成电路、光伏产线的核心附属设备，干式真空泵能够为各工艺制程专用设备提供必需的清洁真空环境，以确保产线的正常运行。由于干式真空泵需长时间持续运转以维持清洁真空环境，并且在不同工艺制程下，专用设备中将产生腐蚀性气体、粉尘等杂质，均可导致干式真空泵故障。基于干式真空泵的重要性，为尽量避免其故障导致生产中断，下游客户往往对干式真空泵供应商的售后服务响应时间要求较高，经过多年的实践经验积累，形成了供应商于客户现场放置备用泵以确保第一时间能够替换故障泵使用的行业惯例。

发行人干式真空泵大规模产业化应用的时间尚短，相较于国内外竞品，发行人在产品加工制造工艺、产业化应用数据等方面均存在劣势，导致产品品质仍存在差距。因此，为提高售后服务质量、增加客户粘性、树立品牌形象及开拓市场范围，针对重要客户发行人将于客户现场放置备用泵，以缩短替换故障泵所用时间；针对一般区域性客户，发行人将于各分支机构（包括中科仪母公司、上海上凯仪、武汉上凯仪、上海上凯仪深圳分公司）放置备用泵，用于满足周边客户质保期间的替换需求。

客户现场放置备用泵系供应商提高售后服务质量的手段。在确保客户产线不至因公司产品故障而停机的情况下，供应商会根据客户产线工艺苛刻程度、公司产品现场运转情况等调整备用泵放置数量。质保期结束后，供应商将备用泵收回，

经维护保养后，达到新泵出厂性能指标后继续用于销售。

（二）备用泵的放置及处置由发行人决定

针对重要客户，发行人均会提供客户现场备用泵，并根据合同约定情况、客户采购的产品型号、客户场地情况、产品运行情况以及客户场地距离等因素，综合决定在客户现场放置的备用泵数量。因此，发行人为客户提供备用泵存在三种情形，即 1）根据销售合同约定，向客户现场放置备用泵；2）销售合同未约定备用泵条款，发行人依据行业惯例以及提高售后服务质量，增加客户粘性的初衷，自愿放置备用泵于客户现场；3）发行人于各分支机构（包括中科仪母公司、上海上凯仪、武汉上凯仪、上海上凯仪深圳分公司）放置备用泵，用于满足周边客户质保期间的替换需求。

报告期内，发行人签署的主要销售合同中涉及备用泵条款的约定如下：

客户名称	备泵相关条款
上海积塔	在保修期内卖方免费提供 12 台同等型号备泵供买方做保修替换服务使用（产权归卖方）。 货物验收后，干泵整机保修期为 2 年。
隆基股份及关联公司	质保期内乙方（中科仪）向甲方提供合同总数量 3%/5%的备用机，备用机的所有权属乙方所有，甲方仅保留备用机使用权。 质保期为 12/24 个月。
北京屹唐	供方同意在产品质保期内提供备用泵。 质保期 24 个月。
北方华创	乙方（中科仪）提供合同总数量 5%备泵。 质保期 24 个月。

注：隆基股份及关联公司、北方华创微电子仅部分合同/订单有关于备泵的条款。

由上表可见，合同条款中对于备泵的数量、放置期限、放置地点以及权属均有明确的约定。根据合同约定，备泵所有权属于发行人，相关客户仅在质保期内享受备泵的使用权，且备泵仅用于保修替换服务使用。

综上所述，无论合同约定或发行人自愿提供的备用泵，其权属均为发行人所有，客户仅在保修替换时，具有备泵的使用权；并且备泵数量一般不超过客户采购数量的 10%，放置期限一般为对应销售产品的质保期。针对发行人自愿提供的备用泵，发行人可随时收回；针对合同约定的备用泵，质保期后发行人可自行处置。发行人将备用泵收回后，经维护保养达到新泵出厂性能指标后用于销售。

（三）备用泵具备持续的可销售状态

备用泵均以最终销售为目标进行生产。发行人建立了《备泵管理办法》，从备泵生产、申领与出库、性能检测、盘点、减值测试、回收、维护保养等方面予以规范，并定期对备用泵进行维护和性能测试，在备用泵收回后，将以新泵出厂性能指标为标准，对备用泵进行维护保养以达到新泵的可使用、可销售的状态。

（四）备用泵库龄较短，不存在长期用于备用泵的情况

报告期内，备用泵的库龄结构如下：

单位：万元

项目	2020 年 6 月末		2019 年末		2018 年末		2017 年末	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比	余额	占比
1 年以内	2,196.79	49.36%	1,830.94	56.53%	1,506.17	79.81%	861.32	86.62%
1-2 年	1,610.54	36.19%	1,182.88	36.52%	361.64	19.16%	77.73	7.82%
2-3 年	469.45	10.55%	208.61	6.44%	19.38	1.03%	55.31	5.56%
3 年以上	173.97	3.91%	16.27	0.50%	-	-	-	-
合计	4,450.76	100.00%	3,238.70	100.00%	1,887.18	100.00%	994.36	100.00%

注：本表备用泵统计口径为干式真空泵产品。

由上表可见，备用泵库龄主要集中在 1-2 年，周转较快，不存在金额较大的长期作为备用泵使用的情况。

（五）备用泵认定为存货符合会计准则要求

根据《企业会计准则——存货》，存货，是指企业在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。根据发行人实际经营情况以及管理层目的，备用泵的最初生产目的为用于销售，受发行人所处发展阶段以及行业惯例影响，在一定期间内临时作为备用泵使用，除部分合同明确约定现场放置数量及期限的情况，发行人可根据自身情况决定将备用泵用于销售。整体来看，发行人备用泵库龄较短，具备可销售状态，并且报告期内存在备用泵维护保养后用于销售的情况。因此，发行人将备泵确认为存货符合会计准则要求。

中介机构核查意见

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。请保荐机构和申报会计师补充说明，在尽职调查和审计过程中，对存货包括备用泵是如何进行盘点的，具体执行的核查程序、核查手段、核查范围，以及是否执行替代性程序等。

一、申报会计师核查意见

（一）申报会计师核查程序

针对上述发行人说明事项，申报会计师主要履行了以下核查程序：

1、询问财务总监向客户提供免费的备用泵是否属于额外的单项履约义务，获取合同检查关于备用泵的约定条款，分析向客户提供备用泵是否构成单项履约义务，根据《企业会计准则》中关于单项履约义务的定义，逐项核对向客户提供免费的备用泵是否属于额外的单项履约义务；

2、询问干式真空泵事业部负责人、财务总监，了解公司向客户提供备用泵的商业实质的合理性，与实际业务开展是否相符，了解仅向部分客户提供免费备用泵的原因，同一客户部分合同约定了提供免费备用合同而其他合同不存在此条款的原因，向客户提供免费备用泵的标准，根据获取的备用泵管理办法，评价、测试与备用泵相关的关键内部控制的设计、运行的有效性，选取样本检查相关内控情况是否得到有效执行；

3、获取发行人备用泵管理办法，询问干式真空泵事业部负责人报告期内是否出现过由于客户仓库保管不当或者其他原因造成发出商品毁损、灭失，并对公司带来损失的情况；

4、询问干式真空泵事业部负责人、财务总监，了解备用泵发货数量和订单产品数量是否相关，检查合同条款中关于备用泵发货数量与订单产品的数量关系、放置时间及取回限制的相关条款，询问取回后经维护保养达到新泵技术指标再销售的干式真空泵成本情况并选取主要型号进行复核；

5、询问干式真空泵事业部负责人、财务总监，了解同行业可比公司或竞争对手是否存在与公司类似情况及处理方式，获取同行业可比公司或竞争对手的相

关信息并进行比较。

（二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、公司向客户提供免费的备用泵不属于额外的单项履约义务，公司收入确认等相关会计处理符合《企业会计准则》的规定；

2、公司综合考虑各项因素向客户提供免费备用泵，仅向部分客户提供免费备用泵及同一客户部分合同约定了提供免费备用泵而其他合同不存在此条款符合公司情况，备用泵相关内控情况完善；

3、报告期内未出现过由于客户仓库保管不当或者其他原因（如不可抗力等）造成发出商品毁损、灭失，并对公司带来损失的情况；

4、备用泵发货数量和部分订单产品数量存在一定比例关系，符合公司情况，翻新发生的直接材料、直接人工及制造费用成本合理；

5、公司同行业可比公司或竞争对手存在类似情况及处理方式，公司将备用泵认定为存货符合会计准则的规定。

二、请保荐机构和申报会计师补充说明，在尽职调查和审计过程中，对存货包括备用泵是如何进行盘点的，具体执行的核查程序、核查手段、核查范围，以及是否执行替代性程序等。

申报会计师实施了如下核查程序：

- 1、了解及评价发行人与存货盘点相关的内部控制的设计与执行的有效性；
- 2、访谈发行人财务总监，了解公司期末存货的具体构成、盘点频率，及对各类别存货的具体盘点过程；
- 3、获取发行人期末存货明细表，制定存货监盘计划，执行存货监盘；
- 4、对于存放在客户处的存货，同时执行函证程序；
- 5、对于未盘点、未发函或者未回函的存货，执行替代程序，通过查阅公司的出入库单等单据、销售合同、物流凭证等，以确认存货的存在性；

6、对部分存放在客户现场的备用泵进行现场盘点。

具体执行的核查手段、核查范围如下：

发行人的存货主要存放在中科仪（沈阳）和上海上凯仪（上海），少数存货存放在中科仪上海分公司、上海上凯仪深圳分公司和武汉上凯仪，部分备用泵、发出商品存放于客户现场，委托加工物资存放于供应商现场。

申报会计师对中科仪及其分子公司存货进行了监盘，对于发出商品、备用泵以及委托加工物资进行了函证。

2019 年末存货盘点情况如下：

单位：万元

地点	结存金额	监盘金额	监盘比例
中科仪（沈阳）	20,977.52	19,895.02	94.84%
中科仪上海分公司（上海）	118.77	118.77	100.00%
上海上凯仪（上海）	677.63	558.46	82.41%

2020 年 6 月末存货盘点情况如下：

单位：万元

地点	结存金额	抽盘金额	盘点比例
中科仪（沈阳）	25,609.04	14,714.30	57.46%

2019 年末的中科仪母公司口径存货函证情况如下：

单位：万元

项目	存货余额	发函金额	回函金额
发出商品	3,180.18	2,943.01	2,624.51
占比	-	92.54%	82.53%
备用泵	3,238.70	2,827.06	1,942.84
占比	-	87.29%	59.99%
委托加工物资	166.07	158.59	158.59
占比	-	95.50%	95.50%

2020 年 6 月末的中科仪母公司口径存货函证情况如下表：

单位：万元

项目	存货余额	发函金额	回函金额
发出商品	5,334.09	4,872.04	4,390.11
占比	-	91.34%	82.30%
备用泵	4,450.76	3,041.43	2,972.54
占比	-	68.34%	66.79%
委托加工物资	41.40	41.40	41.40
占比	-	100.00%	100.00%

除上述核查程序外，申报会计师对主要客户的现场备用泵情况进行了实地盘点，主要包括隆基股份、上海积塔、长江存储和武汉新芯。

26. 关于非流动资产

根据招股说明书，截至报告期末机器设备的账面价值为 1,993.12 万元，成新率 21.31%，其中主要机器设备的“各式加工中心”成新率为 8.98%。

请发行人说明：（1）主要机器设备的供应商及所在国家，设备进口是否会受贸易摩擦的影响，是否存在相关国家出口管制的风险，如存在，请充分揭示风险；（2）报告期各期新购置机器设备的具体情况、目前使用状态，各式加工中心的成新率较低，是否有明确的后续设备更新计划，相关的资金安排以及预计对经营业绩的影响；（3）除列示的主要机器设备其他机器设备具体情况。

请申报会计师对事项（2）进行核查并发表明确意见。

回复：

发行人说明事项

（2）报告期各期新购置机器设备的具体情况、目前使用状态，各式加工中心的成新率较低，是否有明确的后续设备更新计划，相关的资金安排以及预计对经营业绩的影响

一、报告期各期新购置机器设备的具体情况以及目前使用状态

（一）2017 年度新增机器设备情况（单台设备账面原值大于 10 万元）

发行人 2017 年度新增机器设备情况及截至 2020 年 6 月 30 日的账面价值、成新率情况如下：

单位：万元

设备名称	供应商	账面原值	账面价值	成新率	使用状态
水处理设备	深圳市宏森环保科技有限公司	12.31	9.39	76.28%	正常使用
三坐标测量机	沈阳久诺机电设备有限公司	66.67	48.76	73.14%	正常使用
氦质谱检漏仪	安徽皖仪科技股份有限公司	10.09	7.30	72.35%	正常使用

（二）2018 年度新增设备情况（单台设备账面原值大于 10 万元）

发行人 2018 年度新增机器设备情况及截至 2020 年 6 月 30 日的账面价值、成新率情况如下：

单位：万元

设备名称	供应商	账面原值	账面价值	成新率	使用状态
三支点蓄电池叉车	辽宁合力叉车有限公司	10.00	8.58	85.80%	正常使用
霍尔探测仪	大连东方进出口有限责任公司	13.95	11.97	85.81%	正常使用
数控超高压水切割机	沈阳奥拓福科技股份有限公司	22.22	18.88	84.97%	正常使用

（三）2019 年度新增设备情况（单台设备账面原值大于 10 万元）

发行人 2019 年度新增机器设备情况及截至 2020 年 6 月 30 日的账面价值、成新率情况如下：

单位：万元

设备名称	供应商	账面原值	账面价值	成新率	使用状态
气浮平台	迪茨精密机械（上海）有限公司	192.24	183.13	95.26%	正常使用
智能柔性清洗机	深圳市鑫承诺环保产业股份有限公司	106.19	101.16	95.26%	正常使用
自动平衡机	沈阳理工大学兴科中小企业服务中心	47.01	44.78	95.26%	正常使用
系统性能测试平台	北京锐科环宇科技有限公司	21.55	20.53	95.27%	正常使用
激光跟踪仪	海克斯康测量技术（青岛）有限公司	84.48	75.14	88.94%	正常使用

（四）2020 年 1-6 月新增设备情况（单台设备账面原值大于 10 万元）

发行人 2020 年 1-6 月新增机器设备情况及截至 2020 年 6 月 30 日的账面价值、成新率情况如下：

单位：万元

设备名称	供应商	账面原值	账面价值	成新率	使用状态
真空干泵下泵装配线	大连智云自动化装备股份有限公司	94.69	93.19	98.42%	正常使用
振动噪声测试仪	沈阳华仪时代科技有限公司	42.53	41.18	96.83%	正常使用
便携式振动测试仪	沈阳华仪时代科技有限公司	25.89	25.69	99.23%	正常使用
便携式振动测试仪	沈阳华仪时代科技有限公司	25.89	25.75	99.46%	正常使用

报告期内，发行人生产设备皆在有效使用寿命期间且运作良好，能满足公司日常生产经营的需求。

二、各式加工中心成新率较低的原因

发行人各式加工中心主要购置于 2008-2014 年，折旧期限多为 5 年，相关设备已陆续于报告期内提足折旧。因此，截至 2020 年 6 月末，发行人主要机器设备中各式加工中心成新率较低，但相关设备仍在有效使用寿命期间且运作基本良好，能满足发行人生产需要。

三、后续设备更新计划，相关的资金安排以及预计对经营业绩的影响

为弥补干式真空泵销量快速增长带来的产能不足，发行人于 2020 年开始逐步购入有关生产、装配、检测等设备，以提高产能。另外，发行人已投资设立南通中科仪，作为 2019 年定向增发募集资金投资项目以及本次发行募集资金投资项目“干式真空泵产业化建设项目”的实施主体，2021 年南通中科仪将陆续启动生产经营相关机器设备的采购及安置工作。

2020 年 7-12 月，发行人新购入的主要机器设备（单台价格大于 10 万元）情况如下：

单位：台/套、万元

设备名称	规格型号	采购数量	采购金额	购入时间
立式加工中心	GXR1000PLUSBBT40	1	68.00	2020.8
立式加工中心	GXR1000PLUSBBT40	1	68.00	2020.8
立式加工中心	GXR1000PLUSBBT50	1	82.00	2020.8
立式加工中心	GXR1000PLUSBBT50	1	82.00	2020.8
L 型生产线	HXFB-20200402	1	11.25	2020.9
红外热像仪	TIIX580	1	18.20	2020.10
孔径测量仪	M1StariWave2	1	21.00	2020.11

除上述已采购的机器设备外，2021 年发行人还计划采购立式加工中心、数控车床等设备，预计总投入约 220 万元，资金来源于 2019 年定向增发募集资金及自有资金。

综上所述，2020 年 6 月后的一个会计年度内，发行人预计采购机器设备总投入约 600-700 万元，相关设备全部投入运行后预计将新增折旧费用 60-70 万元/年。

2021 年，南通中科仪计划采购的机器设备情况如下：

单位：台/套、万元

序号	设备名称	单价	数量	金额
1	装配线	200.00	5	1,000.00
2	喷漆房	600.00	1	600.00
3	测试设备	50.00	20	1,000.00
4	卧式加工中心	450.00	7	3,150.00
5	车铣复合中心	950.00	2	1,900.00
6	平磨	150.00	1	150.00
7	外圆磨	540.00	1	540.00
8	清洗机	200.00	1	200.00
9	动平衡机	150.00	1	150.00
10	质量信息系统	200.00	1	200.00
11	FMS	600.00	1	600.00
12	三坐标	250.00	3	750.00
13	质量中心	920.00	1	920.00
13.1	三坐标	250.00	1	250.00
13.2	粗糙度测量仪	60.00	1	60.00
13.3	转子光学测量仪	60.00	1	60.00
13.4	轴类光学测量仪	60.00	1	72.00
13.5	硬度计	20.00	1	20.00
13.6	氮化层厚度测量	50.00	1	50.00
13.7	膜厚仪	3.00	1	3.00
13.8	光学影像仪	50.00	2	100.00
13.9	清洁度室	150.00	1	150.00
13.10	光谱分析仪	100.00	1	100.00
13.11	高度仪	50.00	1	50.00
13.12	平台	5.00	1	5.00
14	刀具，工装，测具，工位器具等	150.00	10	1,500.00
15	刀具间	290.00	1	290.00
16	返修	50.00	1	50.00
合计		-	-	13,000.00

以上设备预计总投入 13,000.00 万元，资金来源于 2019 年定向增发募集资金及本次发行募集资金。相关设备全部投入运行后预计将新增折旧费用约 1,300 万

元/年。

申报会计师核查情况

请申报会计师对事项（2）进行核查并发表明确意见。

一、申报会计师核查程序

申报会计师实施的核查程序如下：

- 1、核查报告期各期新增固定资产清单及购建合同；
- 2、查阅固定资产明细表，访谈发行人高管人员，了解各式加工中心成新率低的原因及后续设备更新计划、相关资金安排以及可能对经营业绩的影响；
- 3、检查发行人固定资产盘点记录并实施监盘程序，观察固定资产外观、维修、保养及使用情况。

二、申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

- 1、报告期各期，发行人新购置机器设备使用状态良好；
- 2、发行人各式加工中心成新率较低具备业务合理性，发行人存在后续设备更新的计划及资金安排，预计对经营业绩的影响符合实际生产经营情况。

28. 关于持续经营能力

根据招股说明书，报告期内，归属于母公司股东扣除非经常性损益后的净利润分别为-2,151.73 万元、-1,362.24 万元、-6,296.00 万元和-3,706.68 万元，持续为负。报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 887.84 万元、-2,801.72 万元、-3,811.88 万元和-10,832.17 万元。公司基于长期发展战略开拓光伏产业市场，向隆基股份及其关联公司销售干式真空泵的毛利率较低；另外，2019 年长江存储业务国外竞争对手报价较低，公司从长远发展考虑以较低价格中标。

请发行人说明：（1）全面分析报告期内主营业务收入持续增长而主营业务毛利不增反降的原因，是否与行业发展趋势一致；扣除非经常性损益后的净利润在可预计的未来是否持续下降，发行人如何进行增收降本扭转持续亏损的情形；

（2）结合竞争格局、市场份额和技术水平等客观描述发行人在真空产品领域的竞争力，与国外知名竞争对手的差距，通过低价中标或者以较低毛利率开拓市场的行为是否符合商业逻辑、是否具有可持续性；（3）发行人扣除非经常性损益后的净利润持续为负、经营活动产生的现金流量净额为净流出且金额逐步扩大，请结合带来稳定利润贡献的真空仪器设备业务 2020 年大幅下滑、机器设备成新率较低、产能较为有限等不利因素，全面分析公司是否存在持续经营风险和流动性风险。

请保荐机构、申报会计师就发行人是否符合持续经营能力发表明确意见；请发行人律师对披露事项发表意见。

回复：

发行人说明事项

（1）全面分析报告期内主营业务收入持续增长而主营业务毛利不增反降的原因，是否与行业发展趋势一致；扣除非经常性损益后的净利润在可预计的未来是否持续下降，发行人如何进行增收降本扭转持续亏损的情形；

一、报告期内主营业务毛利波动的原因

报告期内各期，发行人主营业务收入及主营业务毛利情况如下表所示：

单位：万元

		2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
主营业务	收入	15,135.44	30,290.73	21,422.99	14,624.65
	毛利	1,772.62	3,276.40	5,289.33	3,246.30
	毛利率	11.71%	10.82%	24.69%	22.20%
干式真空泵	收入	12,399.84	15,723.97	7,947.61	2,775.95
	毛利	876.07	-1,226.02	835.67	-184.90
	毛利率	7.07%	-7.80%	10.51%	-6.66%
真空仪器设备	收入	1,069.07	10,672.36	9,930.49	8,714.07
	毛利	324.74	2,927.45	2,896.01	2,083.51
	毛利率	30.38%	27.43%	29.16%	23.91%
技术服务	收入	1,172.68	2,647.53	2,399.44	2,061.18
	毛利	502.86	1,113.34	981.26	938.39
	毛利率	42.88%	42.05%	40.90%	45.53%
相关零部件	收入	493.86	1,246.87	1,145.45	1,073.45
	毛利	68.96	461.64	576.39	409.30
	毛利率	13.96%	37.02%	50.32%	38.13%

如上表所示，2017-2019 年度发行人主营业务收入逐年快速增长，但主营业务毛利 2019 年度较 2018 年度下降。其中，真空仪器设备板块、技术服务板块的收入与毛利均逐年增长，变动方向一致；相关零部件板块收入逐年小幅增长，2019 年度毛利较 2018 年度下降，主要原因是发行人所销售的零部件系与干式真空泵、真空仪器设备配套，种类多种多样，且与客户特定需求密切相关，因而不同年份所销售零部件的种类、数量等均存在较大差异，导致收入与毛利变动方向不一致；发行人 2018、2019 年度主营业务收入、主营业务毛利变动方向不一致主要由干式真空泵板块造成。

2019 年度发行人干式真空泵产品销售收入较上年显著增长而毛利下滑的原因主要包括以下两方面：①发行人从企业长期发展出发，为尽快提升业务规模、降低生产成本、完善生产和供应链体系、提升规模效应，战略性进入光伏产业，向光伏产业龙头企业隆基股份进行销售。光伏产业干式真空泵市场价格相对较低，由于发行人业务规模较小、生产效率仍有待提升，因而产品单位成本相对较高，导致对隆基股份等光伏产业客户销售的毛利率水平相对较低。②2019 年度，

因境外竞争对手以明显低于市场水平的价格向长江存储报价，为确保在集成电路核心客户长江存储当期扩产和后期大规模扩产的份额，发行人从企业长远发展考虑以较低价格获得长江存储订单。

2019 年度发行人进入光伏产业以及以低价取得长江存储订单的原因及合理性，具体分析参见“中国科学院沈阳科学仪器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审核问询函回复”之“问题 10”。

剔除对隆基股份及其关联企业、长江存储及其关联企业的销售影响，报告期内发行人干式真空泵产品销售收入、毛利及毛利率总体呈现持续增长和改善，2020 年 1-6 月毛利和毛利率较往年明显增长。具体情况如下表所示：

	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
收入（万元）	3,895.59	5,494.70	5,034.51	2,775.95
毛利（万元）	475.92	68.60	123.83	-184.90
毛利率	12.22%	1.25%	2.46%	-6.66%

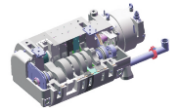
二、扣除非经常性损益后净利润的预计变化情况

截至本回复意见出具日，发行人尚未完成 2020 年度审计工作，预计 2020 年度发行人实现营业收入超过 4 亿元，但扣除非经常性损益后的净利润仍为负。发行人预计 2021 年度扣除非经常性损益后的净利润仍将亏损，但亏损幅度将显著收窄。预计该指标将于 2022 年度实现盈利。发行人具体分析如下：

报告期内，发行人的收入增加主要源于干式真空泵板块的快速增长。报告期内发行人尚未实现盈利，原因主要包括两方面：①较之国外竞争对手，发行人经营规模偏小，规模效应尚未凸显，产品单位成本较高；②产品线尚不齐全，产品性能、质量与国外竞争对手仍存在一定差距，报告期内研发费用较大；③由于国外竞争对手在产品线齐全度、客户资源等方面拥有先发竞争优势，因而在与发行人竞争的具体产品领域给发行人施加价格压力。但报告期内发行人业务规模持续快速增长，产品线不断完善，优质客户持续开拓。2021 年发行人致力于实现产品对集成电路全部制程工艺的覆盖，并进一步降低单位成本、增强盈利能力。预计 2022 年发行人实现盈利具有较大的确定性。

近年来发行人干式真空泵收入、产品线以及客户拓展的进程如下图所示：

技术及产品研发历程:

半导体用泵研发 承担“02”专项 开始干泵研发	苛刻工艺用泵（H 型） JGH-600A 	苛刻工艺用泵（H 型） JGH-800A JGH-1000D 中等工艺用泵（M 型） GM-120A 	苛刻工艺用泵（H 型） JGH-1800B JGH-800B JGH-800C 中等工艺用泵（M 型） JGM-600A JGM-1000A 	苛刻工艺用泵（H 型） JGH-1400A SGH-1800A SGH-1800AN 清洁工艺用泵（L 型） SGL-120A 	苛刻工艺用泵（H 型） JGH-1200A JLG-1100A SGH-1800AT  中等工艺用泵（M 型） SGM-1200A 清洁工艺用泵（L 型） SGL-120AN SGL-600A 	苛刻工艺用泵（H 型） JLG-1200A SGH-3000A SGH-6000A 
2009 开始研发	2014 年量产推出	2016 年量产推出	2018 年量产推出	2020 年量产推出	2021 年计划推出	2022 年计划推出

销售收入及量产产品增长进程:

2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年预计	2022 年预计
2,779.95 万元	7,947.61 万元	15,723.97 万元	28,000 万元(未经审计)	44,000 万元 (预计)	64,000-80,000 万元 (预计)
JGH-600A	JGH-600A	JGH-600A	GM-120A	JGM-600A	JGM-600A
JGH-800A	JGH-800B	JGH-800B	JGH-600A	JGM-600A	JGH-600A
JGH-1000D	JGH-1000D	JGH-1000D	JGH-800A	JGM-1000A	JGM-1000A
	GM-120A	JGH-1800B	JGH-800B	SGL-120A	JGH-800C
	JGM-600A	JGM-600A	JGH-800C	SGH-1800A	JGH-1000D
	JGM-1000A	JGM-1000A	JGH-1000D	SGH-1800AN	SGH-1800A
			JGH-1800B	SGH-1800AT	JGH-1800B
			JGH-1400A	SGM-1200A	JGH-1400A
					JGH-1200A
					JLG-1100A
					SGH-3000A
					SGH-6000A
					JLG-1200A

主要客户拓展进程:

北方华创 中芯国际	北方华创 中芯国际 上海华力 长江存储	北方华创 中芯国际 上海华力 长江存储 广州粤芯 隆基股份 无锡华润上华	北方华创 中芯国际 上海华力 长江存储 广州粤芯 隆基股份 无锡华润上华 上海积塔 浙江晶盛	北方华创 中芯国际 上海华力 长江存储 广州粤芯 隆基股份 无锡华润上华 上海积塔 浙江晶盛 苏州迈为 湖南红太阳 中芯南方 重庆华润微	
2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年预计	

（一）营业收入预计

发行人主营业务聚焦集成电路、光伏、科学研究等国家重点产业发展领域，发行人已成为中芯国际、长江存储、上海华力、北方华创、隆基股份、晶盛机电等行业主流企业的合格供应商，是国内唯一一家实现在集成电路制造领域大批量应用的干式真空泵生产企业。集成电路、光伏电池产线的投资规模通常较大，达数十亿元至上百亿元，通常都会提前较长时间对土建、工艺、设备等进行严密的可行性分析论证，投资方案一旦确定会按照既定计划严格执行。发行人目前正在积极参与中芯南方二期、长江存储二期、上海华力二期、广州粤芯、中芯上海、中芯天津、中芯深圳、上海积塔、隆基股份西咸新区、隆基股份曲靖、东方日升滁州等项目的前期工作。根据发行人正在洽谈或参与测试验证的集成电路、光伏企业投产规划，第三方研究机构统计的未来集成电路、光伏市场需求，发行人市场占有率，以及已投产产能旧泵更换需求等因素，基于较为合理、审慎的预测，预计 2022 年度发行人实现干式真空泵产品销售收入 64,000-80,000.00 万元、真空仪器设备销售收入 13,000 万元，技术服务收入 4,000 万元，相关零部件销售收入 1,200 万元。以干式真空泵产品销售收入 64,000 万元测算，预计发行人 2022 年度将实现营业收入 83,200 万元，其中具体分析如下：

1、干式真空泵产品销售收入持续快速增长

报告期内，发行人干式真空泵产品销售收入及增速如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	增速	金额	增速	金额	增速	金额	增速
干式真空泵	12,399.84	-	15,723.97	97.85%	7,947.61	186.30%	2,775.95	-

受益于集成电路和光伏产业的良好发展，以及发行人在产品研发和量产能力方面陆续实现突破，报告期内发行人干式真空泵产品销售收入持续快速增长，2017-2019 年度发行人干式真空泵产品销售收入年复合增长率达 138.00%。预期未来几年发行人干式真空泵产品销售收入仍将保持稳步快速增长，原因如下：

物联网、大数据、人工智能、5G 通信、智能驾驶等新型基础设施和新型应用领域将带来巨大的芯片增量需求，国家出台大量产业政策支持，以及全球半导

体产能逐步向我国转移，我国集成电路产业发展前景良好。根据 IC Insights 统计数据，2019 年全球晶圆在运产能折合 12 英寸约 869 万片/月。每 3.5 万片/月产能需要约 2,000 台真空泵。假设存量干式真空泵每年更换 20%（晶圆制造企业对干式真空泵的折旧年限一般为 5 年），按单台干式真空泵均价 10 万元估算，2019 年全球集成电路领域干式真空泵存量替换市场规模约 100 亿元。根据 IC Insights 《Global Wafer Capacity 2020-2024（全球晶圆产能 2020-2024）》，2019 年 12 月末中国大陆晶圆在运产能折合 12 英寸约 116 万片/月，根据 IC Insights 《Global Wafer Capacity 2021-2025（全球晶圆产能 2021-2025）》，2020 年 12 月末中国大陆晶圆在运产能折合 12 英寸约 147 万片/月，以 12 英寸晶圆生产线为例，每 3.5 万片/月产能需要约 2,000 台干式真空泵测算，2020 年中国大陆新增产能对应集成电路领域干式真空泵需求数量规模约 1.78 万台。晶圆制造企业对干式真空泵的折旧年限一般为 5 年，2020 年中国大陆存量替换与新增需求干式真空泵数量合计约为 2.1 万台。

2020 年 10 月，中共中央提出《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》，要求“推动能源清洁低碳安全高效利用。发展绿色建筑。开展绿色生活创建活动。降低碳排放强度，支持有条件的地方率先达到碳排放峰值，制定二〇三〇年前碳排放达峰行动方案。”包括光伏产业在内的清洁能源产业迎来良好发展机遇。中国有色金属工业协会硅业分会发布的《2019-2020 年中国多晶硅产业现状及趋势分析》统计数据显示，2019 年度、2020 年度中国大陆硅片产能分别为 180GW、250GW，2019 年度、2020 年度中国大陆电池片产能分别为 170GW、220GW。假设硅片和电池片生产每 GW 合计需要约 200 台干式真空泵，硅片、电池片制造企业对干式真空泵的折旧年限一般为 5 年，据此测算，2020 年我国新增硅片、电池片产能对应干式真空泵需求和存量替换数量合计约 1.36 万台，按单台干式真空泵 7 万元估算，市场规模约为 10 亿元。

2021 年 1-2 月，发行人实现干式真空泵产品销售收入 3,940.76 万元（未经审计）。截至 2021 年 2 月 28 日，发行人的尚未执行的干式真空泵产品销售合同金额（包括已签约未履行的合同金额，以及已签约仅履行部分的合同剩余金额）共计约 14,517.62 万元（不含税）。预计发行人 2021 年度干式真空泵产品销售收入

仍将保持较快速度增长。发行人干式真空泵产品销售业务截至 2021 年 2 月 28 日的在手订单具体情况如下表所示：

客户名称	在手订单收入额（万元）
长江存储科技有限责任公司及子公司	4,030.11
浙江晶盛机电股份有限公司	3,183.05
上海华力集成电路制造有限公司	1,742.68
湖南红太阳光电科技有限公司	1,575.93
中芯国际及其控股子公司	1,298.20
北京北方华创微电子装备有限公司	731.57
苏州迈为科技股份有限公司	565.13
隆基股份及其控股子公司	370.71
上海积塔半导体有限公司	211.33
广州粤芯半导体技术有限公司	207.09
稷以半导体设备（启东）有限公司	136.64
华润微电子（重庆）有限公司	123.00
其他	342.19
合计	14,517.62

根据发行人正在洽谈或参与测试验证的集成电路、光伏企业投产规划，第三方研究机构统计的未来集成电路、光伏市场需求，发行人市场占有率，已投产产能旧泵更换需求等因素，预计发行人 2022 年度实现干式真空泵产品销售收入 64,000.00-80,000.00 万元。以 64,000.00 万元销售收入为测算基础，其中对集成电路客户销售收入 48,000.00 万元、对光伏客户销售收入 16,000.00 万元。

2、真空仪器设备销售收入稳步增长

报告期内，发行人真空仪器设备销售收入及增速如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	增速	金额	增速	金额	增速	金额	增速
真空仪器设备	1,069.07	-	10,672.36	7.47%	9,930.49	13.96%	8,714.07	-

2017-2019 年度，发行人真空仪器设备销售收入逐年稳步增长。2020 年 1-6 月，受新冠疫情影响，高校、科研院所等科研单位的正常工作受到影响，发行人真空仪器设备收入较往年同期明显下降，但随着疫情影响的减小，预计 2020 全

年收入与 2019 年度基本持平。

2021 年 1-2 月，发行人实现真空仪器设备产品销售收入 366.92 万元（未经审计）。截至 2021 年 2 月 28 日，发行人的尚未执行的真空仪器设备产品销售合同金额（包括已签约未履行的合同金额，以及已签约仅履行部分的合同剩余金额）共计约 12,656.02 万元（不含税）。预计发行人 2021 年度真空仪器设备产品销售收入仍将保持较快速度增长。发行人真空仪器设备产品销售业务截至 2021 年 2 月 28 日的在手订单具体情况如下表所示：

客户名称	在手订单收入额（万元）
南方科技大学	1,318.58
昆明物理研究所	704.42
上海德硅凯氟光电科技有限公司	607.96
苏州长光华芯光电技术有限公司	513.27
南方科技大学	495.58
佛山仙湖实验室	420.35
武汉锐晶激光芯片技术有限公司	417.70
电子科技大学	370.80
上海上创超导科技有限公司	362.83
电子科技大学	327.08
北方夜视技术股份有限公司西安分公司	261.42
哈尔滨工业大学	246.73
北方夜视技术股份有限公司西安分公司	236.99
中国科学院高能物理研究所	205.31
北京科技大学	203.54
飞利浦超声(上海)有限公司	197.35
中国科学院半导体研究所	192.57
北方夜视技术股份有限公司西安分公司	191.15
中国矿业大学	190.27
中国科学院上海应用物理研究所	178.76
中国科学院物理研究所	167.26
北方夜视技术股份有限公司西安分公司	149.03
清华大学	146.90
哈尔滨工业大学	141.51

沈阳晖印电子科技有限公司	133.63
南京三乐电真空设备制造有限公司	129.20
在线施加多场的物理气相沉积系统	115.04
北京理工大学	109.65
安徽创谱仪器科技有限公司	101.77
深圳市卡尔森实业有限公司	101.77
其他	3,717.61
合计	12,656.02

受益于国家大力发展基础科学研究，以及全社会对科技创新的重视，预计发行人真空仪器设备业务将持续保持稳定增长，但同时考虑到新冠疫情影响尚未全部解除，因此预计 2022 年度发行人真空仪器设备销售收入 14,000.00 万元。

3、技术服务业务同步增长

报告期内，发行人技术服务收入及增速如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	增速	金额	占比	增速	占比	金额	增速
技术服务	1,172.68	-	2,647.53	10.34%	2,399.44	16.41%	2,061.18	-

报告期内，随着业务规模的扩大、服务能力以及品牌影响力的提升，发行人技术服务收入保持较快速度增长。由于近年来发行人干式真空泵销量逐年大幅增加，且产品质保期陆续期满，发行人技术服务收入仍将保持稳步快速增长趋势。预计 2022 年度发行人实现技术服务收入 4,000.00 万元。

4、相关零部件销售业务保持稳定

报告期内，发行人相关零部件销售收入及增速如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	增速	金额	增速	金额	增速	金额	增速
相关零部件	493.86	-	1,246.87	8.85%	1,145.45	6.71%	1,073.45	-

报告期内，发行人相关零部件销售收入基本稳定。预计 2022 年度实现销售收入 1,200.00 万元。

（二）毛利率预计

报告期内发行人主营业务毛利率变动原因分析参见本回复意见“问题 21.3 关于毛利率”。基于报告期内发行人毛利率波动的具体原因，预计 2022 年度发行人各业务板块毛利率如下：

1、干式真空泵产品销售毛利率持续改善

报告期内发行人向集成电路行业、光伏行业销售干式真空泵产品的毛利率情况如下表所示：

单位：万元

行业	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
集成电路	22.79%	-6.65%	21.59%	-7.49%
光伏	-3.45%	-8.82%	-4.46%	5.71%

鉴于 2019 年度长江存储订单价格较低的影响已逐步消除，同时发行人规模效应不断提升、产品单位成本稳步下降，以及集成电路苛刻工艺用泵等新产品的持续推出，预计 2022 年度发行人向集成电路产业、光伏产业销售干式真空泵的毛利率分别为 35.00%、15.00%。

2、真空仪器设备销售毛利率保持稳定

报告期内，发行人真空仪器设备销售业务毛利率水平如下表所示：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
真空仪器设备	30.38%	27.43%	29.16%	23.91%

报告期内发行人真空仪器设备销售业务毛利率基本稳定，预计未来仍将保持过往水平，预计 2022 年度该板块毛利率水平为 30.00%。

3、技术服务毛利率保持稳定

报告期内，发行人技术服务业务毛利率水平如下表所示：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
技术服务	42.88%	42.05%	40.90%	45.53%

报告期内发行人技术服务业务毛利率始终保持在 40.00%以上，平均毛利率 42.84%。随着发行人业务规模的不断扩大、规模效应的持续提升，预计未来该板

块毛利率水平将呈现稳中有增的态势，预计 2022 年度该板块毛利率水平为 45.00%。

4、相关零部件销售毛利率保持稳定

报告期内，发行人相关零部件销售业务毛利率水平如下表所示：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
相关零部件	13.96%	37.02%	50.32%	38.13%

相关零部件业务主要是销售与干式真空泵、真空仪器设备有关的零部件，所销售产品存在一定偶发性，因而报告期内毛利率存在波动。鉴于 2017、2018、2019 年度该项业务毛利率均超过 30.00%，谨慎预计 2022 年度相关零部件销售业务的毛利率为 30.00%。

（三）期间费用预计

1、销售费用

报告期内发行人销售费用如下表所示：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售费用金额（万元）	2,342.47	4,418.14	3,004.20	1,845.62
占当期营业收入比	15.02%	13.99%	13.72%	12.26%

报告期内发行人销售费用占营业收入比例逐年提高，主要原因是干式真空泵销量逐年增加，处在质保期内的干式真空泵数量随之增加，进而导致质保期内维修服务费用持续增增长。预计 2022 年度发行人销售费用率为 12.50%，相应销售费用为 10,275 万元，较 2019 年度增加 132.56%。

2、管理费用

报告期内发行人管理费用如下表所示：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
管理费用金额（万元）	1,013.68	2,484.71	1,904.68	1,731.52
占当期营业收入比	6.50%	7.87%	8.70%	11.50%

报告期内发行人管理费用逐年增长，但由于发行人营业收入快速增长，因而发行人管理费用率报告期内逐年降低，如剔除 2019 年度管理费用中偶发的“三

供一业”剥离费用 348.30 万元，剔除后管理费用率为 6.77%。鉴于预计发行人 2021 年度、2022 年度营业收入仍将保持较快速度增长，且收入增速预计高于管理费用增速，因此预计 2022 年度发行人管理费用率为 5.00%，相应管理费用为 4,110 万元，较 2019 年度增加 65.41%。

3、研发费用

报告期内发行人研发费用如下表所示：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
研发费用金额（万元）	2,032.23	3,934.75	2,280.92	1,737.95
占当期营业收入比	13.03%	12.46%	10.42%	11.54%

报告期内发行人研发费用逐年增长，研发费用率总体较为稳定，报告期内研发费用总额占营业收入总额的比例为 11.87%。考虑到预计发行人 2021 年度、2022 年度营业收入仍将保持较快速度增长，因此预计 2022 年度发行人研发费用率为 8.50%，相应研发费用为 6,987 万元，较 2019 年度增加 77.57%。

4、财务费用

报告期内发行人财务费用如下表所示：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
财务费用金额（万元）	-173.10	-11.95	-54.78	-58.84
占当期营业收入比	-1.11%	-0.04%	-0.25%	-0.39%

考虑到截至 2020 年 6 月 30 日发行人账面货币资金余额 20,166.16 万元、无银行贷款，报告期内发行人为利息净收入，因此预计 2022 年度净利润不考虑财务费用。

（四）扣除非经常性损益后净利润预计

综合以上分析，发行人预计 2022 年度有望实现扣除非经常性损益后净利润盈利，具体如下表所示：

项目	金额（万元）	测算方法
营业收入	83,200.00	-
干式真空泵	64,000.00	其中对集成电路客户销售收入 48,000.00 万元、对光伏客户销售收入 16,000.00 万元。
真空仪器设备	14,000.00	-

技术服务	4,000.00	-
相关零部件	1,200.00	-
营业成本	57,640.00	-
干式真空泵	44,800.00	向集成电路产业销售毛利率 35.00%，向光伏产业销售毛利率 15.00%。
真空仪器设备	9,800.00	毛利率 30.00%
技术服务	2,200.00	毛利率 45.00%
相关零部件	840.00	毛利率 30.00%
税金及附加	398.74	(营业收入-营业成本)×增值税税率 13%×(城建税 7%+教育费附加 3%+地方教费附加 2%)
销售费用	10,400.00	销售费用率 12.50%
管理费用	4,160.00	管理费用率 5.00%
研发费用	7,072.00	研发费用率 8.50%
财务费用	-	报告期内发行人为利息净收入，预计 2022 年度净利润不考虑财务费用。
其他收益	-	报告期内发行人其他收益主要为政府补助，预计 2022 年度净利润不考虑其他收益。
投资收益	-	报告期内发行人投资收益为按权益法核算的对瑞拓科技的长期股权投资收益，预计 2022 年度净利润不考虑投资收益。
公允价值变动收益	-	报告期内发行人公允价值变动损益较少，预计 2022 年度净利润时不考虑。
信用减值损失	1,791.55	预计 2022 年度营业收入×2019 年末坏账准备占营业收入比例-2019 年末坏账准备余额
资产减值损失	829.39	预计截至 2022 年末累计干式真空泵销售数量×预计干式真空泵平均销售价格×预计备泵占累计销售量比率×预计备泵存货跌价计提比率
资产处置收益	-	报告期内发行人资产处置收益较小，且具有偶发性，预计 2022 年度净利润时不考虑。
营业利润	908.32	-
营业外收入	-	营业外收入在计算扣除非经常性损益后净利润时扣除，不予考虑。
营业外支出	-	营业外支出在计算扣除非经常性损益后净利润时扣除，不予考虑。
利润总额	908.32	-
所得税费用	-	发行人存在较大累计未弥补亏损
净利润	908.32	-
扣除非经常性损益后净利润	908.32	-

三、发行人改善盈利水平的主要措施

发行人将主要采取以下四方面措施增收降本、增强盈利能力，扭转持续亏损

的局面：

（一）提高产能，提升规模效应，降低单位成本

我国目前通过多种政策大力推动集成电路产业发展，通过设定“碳达峰”目标促进新能源产业发展，并着力增强产业链供应链自主可控能力，下游集成电路制造企业及光伏电池制造企业均积极扩产，预计干式真空泵未来几年的市场需求仍将保持较快速度增长。鉴于导致发行人目前亏损的主要原因是产品单位成本较高、毛利率水平较低，改善发行人盈利水平的首要措施，是通过本次募集资金投资项目“干式真空泵产业化建设项目”的实施，尽快扩大发行人生产能力、优化生产组织和供应链配套，通过降低采购成本、提高生产效率、加强生产集约等措施，提升规模效应、降低产品单位生产成本、提高毛利率水平。

（二）加强研发投入，丰富产品类型，提升综合竞争力

截至本回复意见出具日，发行人干式真空泵产品仅批量应用于集成电路产线的清洁工艺制程、中等工艺制程，尚未实现在苛刻工艺制程的批量应用。部分国外竞争对手利用其在产品线完整程度上的竞争优势，挤压发行人产品价格空间，影响发行人盈利水平。发行人目前正在积极进行技术攻关，力求尽早实现在苛刻工艺制程用泵上的突破，目前相关产品处于研发或测试验证阶段。苛刻工艺制程用泵的批量销售，一方面将为发行人增加新的收入增长点；另一方面，齐全的产品线将增强发行人的议价能力。此外，发行人也将加大对产品技术升级的研发投入，通过向市场提供高效、稳定、节能的创新产品获得更高毛利率水平。

（三）不断开发新产品、拓展新市场

除了是集成电路和光伏产业的核心附属设备外，干式真空泵作为通用设备，在显示面板、锂电、生物医药等产业均得到广泛应用。研究机构 Credence Research 发布的研究报告《Global Dry Vacuum Pump Market-Growth,Future,Prospects, and Competitive Analysis,2019-2027》（《全球干式真空泵市场-增长、未来、前景和竞争力分析 2019-2027》）显示，2018 年全球干式真空泵市场规模为 57 亿美元，预计 2019-2027 年干式真空泵市场规模的年复合增长率为 5.5%，全球干式真空泵市场规模增长的主要驱动因素来自于制药业。集成电路用干式真空泵对于产品

设计、生产工艺的要求最高，发行人具备设计、研发以及制造其他产业用干式真空泵的良好基础，发行人将逐步拓展新的市场领域，不断提升销售收入和利润规模。

（四）强化服务优势，积极拓展新客户，提升市场份额

发行人在我国集成电路制造的主要地区上海、深圳和武汉先后设立了上海上凯仪、上凯仪深圳分公司及武汉上凯仪，配备经验丰富的技术团队和专业设备，专门向客户提供干式真空泵维修及保养服务。专业的技术能力和良好的服务水准，使发行人赢得了众多客户的认可与信任，多年被台积电等行业知名客户评为优秀供应商。

由于干式真空泵在使用过程中需良好配合薄膜、刻蚀、离子注入等工艺设备，通常干式真空泵厂商需派驻专职技术服务人员驻场及时协助客户解决技术问题、排查设备故障。未来，发行人将进一步强化在技术服务领域的竞争优势，良好维系台积电等客户关系，借助新产品的研发成功及产品成本的下降，积极拓展新客户，提升市场份额。

（2）结合竞争格局、市场份额和技术水平等客观描述发行人在真空产品领域的竞争力，与国外知名竞争对手的差距，通过低价中标或者以较低毛利率开拓市场的行为是否符合商业逻辑、是否具有可持续性；

一、发行人在真空产品领域的竞争力

参见“中国科学院沈阳科学仪器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审核问询函回复”之“问题6”之“发行人说明事项”有关回复。

二、通过低价中标或者以较低毛利率开拓市场的行为是否符合商业逻辑、是否具有可持续性

发行人2019年度以较低价格获得长江存储订单的经营行为符合商业逻辑，且具有偶发性、暂时性特点，预计未来将不再发生。2019年以较低毛利率开拓光伏市场，是发行人处在特定企业发展阶段的必然选择，具有商业合理性。具体分析如下：

（一）关于 2019 年度以较低价格获得长江存储订单

参见“中国科学院沈阳科学仪器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审核问询函回复”之“问题 10”之“发行人说明事项”之“（4）报告期内向长江存储及其关联公司的销售收入、销售价格、毛利及毛利率情况，结合向长江存储销售价格、毛利率与发行人同类产品对比情况，说明 2019 年长江存储的国外竞争对手报价及中标价格出现波动的原因及合理性，发行人需以低价维持该客户的原因及合理性”的相应回复。

（二）关于 2019 年度以较低毛利率开拓光伏市场

参见“中国科学院沈阳科学仪器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审核问询函回复”之“问题 10”之“发行人说明事项”之“（3）结合发行人核心技术及产品特性的竞争优势说明发行人报告期内需以低价进入光伏产业的原因及合理性”的相应回复。

（3）发行人扣除非经常性损益后的净利润持续为负、经营活动产生的现金流量净额为净流出且金额逐步扩大，请结合带来稳定利润贡献的真空仪器设备业务 2020 年大幅下滑、机器设备成新率较低、产能较为有限等不利因素，全面分析公司是否存在持续经营风险和流动性风险。

报告期内，由于干式真空泵版块尚处于快速成长阶段，规模效应尚未充分体现，毛利率水平相对较低，以及研发支出较大、存货减值等因素影响，发行人扣除非经常损益后归属于母公司所有者的净利润为负，经营活动产生的现金流量净额为净流出。但结合发行人各版块业务发展情况、募集资金投资项目规划、财务结构等因素分析，发行人不存在持续经营风险和流动性风险。具体分析如下：

一、2020 年 1-6 月真空仪器设备业绩系暂时性下滑，2020 全年度已基本恢复

2020 年 1-6 月真空仪器设备的产量、销量大幅下降，主要原因是 2020 年上半年受新冠疫情影响，高校、科研院所等发行人真空仪器设备主要客户群体的正常工作受到影响。真空仪器设备的交付、安装、调试均需由发行人人员在客户现场实施，受新冠疫情影响，高校延期开学、科研院所暂不接待外部人员等情况，

导致发行人无法向客户交货并进行验收，因而相关业务的执行周期延迟，产量、销量下降。随着新冠疫情的缓解、客户正常工作的逐步恢复，2020年下半年发行人真空仪器设备板块经营情况明显好转，预计2020年真空仪器设备产品销售收入与2019年基本持平。同时，受益于国家大力推动发展基础科学研究，预计发行人真空仪器设备业务板块未来仍将保持稳步增长态势。

二、干式真空泵业务规模持续快速增长、毛利率持续改善

报告期内，发行人干式真空泵产品销售收入快速增长，具体如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	增速	金额	增速	金额	增速	金额	增速
干式真空泵	12,399.84	-	15,723.97	97.85%	7,947.61	186.30%	2,775.95	-

由于发行人产能规模相对较小，尚不具备良好的规模效应，报告期内发行人干式真空泵产品总体毛利率水平相对较低。随着销售规模的不断扩大、生产效率的持续提升，发行人产品单位成本总体呈持续下降趋势，同时对发行人毛利率波动构成影响的偶发性因素逐渐消除，报告期内发行人毛利率持续改善。具体如下表所示：

	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
干式真空泵产品销售毛利率	7.07%	-7.80%	10.51%	-6.66%

关于报告期内发行人毛利率波动的具体分析，参见本回复意见“问题 21.3 关于毛利率”。

同时，随着新产品陆续实现交付、本次发行募集资金投资项目“干式真空泵产业化建设项目”的建成投产，发行人的市场竞争力将进一步提升，有助于降低产品单位成本、增加市场份额。

另外，由于干式真空泵产品销售业务对售后维修、保养等技术服务业务具有极强的带动作用，因此干式真空泵产品销售规模的扩大，也必然促进毛利率水平较高的技术服务业务收入与毛利的增长。

三、本次发行募集资金投资项目“干式真空泵产业化建设项目”将有效解决发行人产能有限、设备成新率低等问题，确保发行人经营业绩持续增长

为有效解决发行人产能有限、机器设备成新率较低的问题，发行人本次发行募集资金拟向“干式真空泵产业化建设项目”投入 5.71 亿元，用于新建厂房、购置设备等支出。该投资项目的实施，将显著改善发行人生产设备的自动化、智能化水平，大幅提升发行人各型号干式真空泵的生产能力，有助于进一步增强发行人的自主生产能力、提高生产效率、降低单位成本。

该投资项目已于 2020 年 7 月取得南通市通州区行政审批局出具的《江苏省投资项目备案证》（通行审投备〔2020〕370 号），已于 2020 年 10 月取得《关于中科仪（南通）半导体设备有限责任公司干式真空泵产业化建设项目环境影响报告表的批复》（通高新管环审〔2020〕2 号），已于 2020 年 12 月取得项目用地的《不动产权证书》（苏（2020）通州区不动产权第 0031388 号）。

2020 年 9 月，发行人已向“干式真空泵产业化建设项目”的实施主体南通中科仪实缴出资 10,000 万元。截至本回复意见出具日，南通中科仪已开展土建前期相关工作。

四、报告期末发行人无银行贷款余额，各类融资渠道畅通

发行人银行信用良好，截至本回复意见出具日发行人无银行贷款余额。另外，发行人主营业务聚焦集成电路、光伏、科学研究等国家重点产业发展领域，发行人已成为中芯国际、长江存储、上海华力、北方华创、隆基股份、晶盛机电等行业主流企业的合格供应商，报告期内发行人主营业务收入持续快速增长、毛利率不断改善。

综上，发行人具备良好的股权和债权融资能力，不存在重大流动性风险。

中介机构核查情况

请保荐机构、申报会计师就发行人是否符合持续经营能力发表明确意见；请发行人律师对披露事项发表意见。

二、申报会计师核查情况

（一）申报会计师核查程序

遵照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》“13、影响发行人持续经营能力的重要情形有哪些？中介机构应当如何进行核查？”的有关要求，并结合带来稳定利润贡献的真空仪器设备业务 2020 年大幅下滑、机器设备成新率较低、产能较为有限等因素，针对发行人是否具备持续经营能力，申报会计师实施了以下核查程序：

- 1、核查发行人报告期内与主营业务收入有关的合同、中标通知书等文件资料；
- 2、访谈发行人主要经营管理人员，了解发行人主营业务变化情况及趋势、业务发展规划、行业发展状况、竞争对手情况等；
- 3、现场走访发行人主要客户、供应商，了解发行人经营情况及行业发展状况；
- 4、分析研究国家产业政策、下游市场未来发展趋势；
- 5、核查报告期内发行人成本、毛利率、期间费用等财务指标的变动原因，并分析研究其未来变化趋势。

（二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

- 1、发行人所处行业发展前景良好，不受国家政策限制或国际贸易条件影响，不存在重大不利变化风险；
- 2、发行人所处行业未出现周期性衰退、产能过剩、市场容量骤减、增长停滞等情况；

3、发行人所处行业准入门槛较高，相比竞争者发行人在技术、客户资源、人才团队、服务等方面具有一定竞争优势；

4、发行人所处行业上下游供求关系未发生重大变化，导致原材料采购价格或产品售价出现重大不利变化；

5、发行人不存在因业务转型的负面影响导致营业收入、毛利率、成本费用及盈利水平出现重大不利变化，且最近一期经营业绩尚未出现明显好转趋势；

6、发行人不存在重要客户本身发生重大不利变化，进而对发行人业务的稳定性和持续性产生重大不利影响；

7、发行人不存在由于工艺过时、产品落后、技术更迭、研发失败等原因导致市场占有率持续下降、重要资产或主要生产线出现重大减值风险、主要业务停滞或萎缩；

8、发行人不存在多项业务数据和财务指标呈现恶化趋势，短期内没有好转迹象；

9、发行人不存在对其业务经营或收入实现有重大影响的商标、专利、专有技术以及特许经营权等重要资产或技术出现重大纠纷或诉讼，已经或者未来将对发行人财务状况或经营成果产生重大影响；

10、发行人主营业务聚焦于集成电路、光伏、科学研究等国家重点产业发展领域；报告期内发行人主营业务收入持续快速增长，生产能力、毛利率水平等经营指标不断改善；发行人经营较为稳健，各类融资渠道畅通，不存在重大流动性风险；发行人具备良好的持续经营能力。

29. 关于疫情

根据招股说明书，发行人在“风险因素”提示了新型冠状病毒肺炎疫情影响经营业绩的风险。

请发行人披露：（1）疫情对发行人近期生产经营和财务状况的影响程度，包括具体影响面、停工及开工复工程度、日常订单或重大合同的履行是否存在障碍，一季度及上半年（预计）产能产量销量等业务指标情况及是否发生重大变化，

发行人管理层的自我评估及依据：（2）如疫情对发行人有较大或重大影响，该影响是否为暂时性或阶段性，是否已采取必要的解决措施，未来期间是否能够逆转并恢复正常状态，是否会对全年经营业绩情况产生重大负面影响，对发行人持续经营能力及发行条件是否有重大不利影响。

请保荐机构、申报会计师、发行人律师核查上述事项，说明判断依据和结论，并发表明确意见。

回复：

发行人披露事项

（1）疫情对发行人近期生产经营和财务状况的影响程度，包括具体影响面、停工及开工复工程度、日常订单或重大合同的履行是否存在障碍，一季度及上半年（预计）产能产量销量等业务指标情况及是否发生重大变化，发行人管理层的自我评估及依据：

发行人在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项”之“（三）其他重要事项”补充披露如下：

1、新型冠状病毒肺炎疫情的影响

自2020年1月新型冠状病毒肺炎疫情爆发以来，公司的采购、生产、经营受到不同程度的影响，但随着疫情逐渐得到有效控制以及公司积极应对，新冠疫情对公司2020年全年经营业绩、财务情况影响较小。根据目前新冠疫情传播情况预计对公司2021年一季度及上半年不会产生重大不利影响。具体情况如下：

（1）对采购的影响

公司生产所需的部分机械类、电器类部件需进口，由于境外不同国家、地区疫情缓解进程不同，进口零部件受到境外供应商开工情况、物流运输、航运检疫等因素影响，供货周期有所延长。国内部分供应商在新冠疫情爆发初期，因停工、复工率低等原因导致供应周期延长。对此，公司采取提前备货、多渠道采购等多种应对方案。随着疫情的逐步缓解，公司境内外供应商均已基本实

现正常供货，对公司正常采购影响较小。

(2) 对生产的影响

公司于 2020 年 2 月上旬开始逐步复工，由于部分生产人员为外地员工无法及时返工或根据当地政府要求返回工作地后需隔离，公司于 2020 年 3 月公司复工率接近正常水平，基本恢复正常生产。

(3) 对销售的影响

公司干式真空泵客户集中在国内，由于我国疫情防控工作良好，客户的生产经营、物流运输等方面恢复迅速，新冠疫情对公司干式真空泵产品的销售影响较小。2020 年 1-6 月公司干式真空泵产品销售收入 12,399.84 万元，已达 2019 全年的 78.86%，预计 2020 全年度干式真空泵销售收入较 2019 年度仍将实现大幅度增长。

发行人真空仪器设备的客户主要为高校、科研院所等科研单位。2020 年上半年受新冠疫情影响，高校延期开学、科研院所暂不接待外部人员等情况，导致发行人无法按时向客户交货、进行现场安装调试及验收，相关业务的执行周期延迟，2020 年 1-6 月真空仪器设备的产量、销量显著下降。随着新冠疫情的缓解、客户正常工作的逐步恢复，2020 年下半年公司真空仪器设备板块经营情况明显好转，预计 2020 年真空仪器设备产品销售收入与 2019 年基本持平。

(4) 2021 年一季度及上半年预计经营情况

受益于我国对新冠疫情的良好管控，2021 年以来公司、主要供应商及客户的生产经营情况总体处于正常水平。基于目前的疫情状况，预计 2021 年一季度及上半年公司的产能、产量、销量同比仍将保持一定增长，新冠疫情对公司的生产经营不会造成重大不利影响。

预计 2021 年 1-3 月及 2021 年 1-6 月公司干式真空泵产能、产量、销量情况如下表所示：

年度	预计产能（台）	预计产量（台）	预计销量（台）
2021 年 1-3 月	约 1,000	980	约 850
2021 年 1-6 月	约 2,000	2,100	约 1,900

公司真空设备仪器销售业务主要面向高校、科研院所等科研单位，不存在标准化大批量生产的情形，因此公司真空仪器设备业务板块无法进行较为准确的产能测算。

（5）管理层的自我评估及依据

综合公司自身经营情况、主要客户及供应商经营情况、国家产业政策、下游市场需求等因素进行自我评估后，公司管理层认为：

2020 年一季度新型疫情的爆发，对公司的正常生产经营造成一定影响，但影响是暂时性的，随着疫情影响的逐步减弱，公司和客户、供应商的经营逐渐恢复，目前已基本处于正常状态。

受益于集成电路、光伏等产业良好的发展趋势，以及国家产业政策大力支持，2020 年度公司干式真空泵业务仍保持了良好的增长态势，除疫情初期生产和采购暂时性受到影响外，总体上公司干式真空泵板块的销售、采购、生产、研发受疫情影响较小，且预计该板块 2021 年度仍将保持较快速度增长。

由于真空仪器设备板块客户主要面向高校、科研院所等科研机构，且需要现场交付、安装调试和验收，疫情影响导致 2020 年一季度该板块收入较低。由于科研工作的必要性、持续性，以及国家大力支持基础科学研究，随着疫情的不断缓解，科研单位的正常工作逐渐恢复，2020 年下半年公司真空仪器设备板块经营情况明显好转，预计 2020 年真空仪器设备产品销售收入与 2019 年基本持平。如疫情不发生重大不利变化，预计 2021 年公司真空仪器设备板块将保持稳中有增的发展态势。”

（2）如疫情对发行人有较大或重大影响，该影响是否为暂时性或阶段性，是否已采取必要的解决措施，未来期间是否能够逆转并恢复正常状态，是否会对全年经营业绩情况产生重大负面影响，对发行人持续经营能力及发行条件是否有重大不利影响。

一、疫情对发行人无较大或重大影响，且影响是暂时性的

发行人已在前述问题中充分论证并进行补充披露：新冠疫情对发行人不存在较大或重大不利影响，影响为暂时性或阶段性的。

二、发行人已采取必要的解决措施应对新冠疫情

通过行之有效的措施，发行人的生产经营已基本恢复至正常状态。

发行人在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项”之“（三）其他重要事项”之“1、新型冠状病毒疫情的影响”补充披露如下：

（6）公司应对新冠疫情所采取的措施

除强化组织管理、加大采购防疫设施及物资，为有效应对新冠疫情对公司经营的影响，公司采取了以下多方面措施：

采购方面：公司积极主动与上游供货商取得联系，询问了解供应商复工复产、运输周期的情况，并据此及时调整自身的采购计划和安排。

生产方面：公司实行弹性工作制，鼓励员工远程办公、灵活安排现场工作时间；公司鼓励加强生产员工身体健康状况监控，坚持每日收集、整理生产员工身体健康状况，严格执行疫情报告制度。

销售方面：公司积极开展与主要客户的沟通工作，全面了解疫情对于销售环节的影响程度，合理制定营销计划。鼓励销售人员通过远程通信方式开展相关工作，减小疫情对公司的不利影响。

三、新冠疫情对发行人持续经营能力及发行条件无重大不利影响

根据前述分析内容，截至目前疫情对发行人生产、采购、销售未构成重大不利影响，疫情影响主要为暂时性或阶段性影响。2020 年上半年公司营业收入同比增长 78.40%，且 2020 全年预计同比增幅超过 25%。

发行人已在招股说明书之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项”之“（三）其他重要事项”之“1、新型冠状病毒疫情的影响”补充披露如下：

（7）新冠疫情对发行人持续经营能力及发行条件的影响

生产方面，公司 2020 年 2 月上旬开始复工，2020 年 3 月公司基本恢复正常

生产。截至本招股说明书签署日，公司的生产已全面恢复。采购方面，疫情初期受供应商开工情况、物流运输等因素影响，公司采购周期有所延长。随着疫情的逐步缓解，以及公司采取提前备货、多渠道采购等多种有效措施应对，截至目前公司原料采购均已基本实现正常。销售方面，公司专注的集成电路、光伏、科学研究等产业市场发展前景良好、国家大力扶持，经营业绩未因疫情原因受到重大不利影响，且干式真空泵板块仍保持高速增长。

综上，公司的主营业务、经营环境未受新冠疫情的影响而发生重大不利变化，公司未来持续盈利能力不存在重大不确定性，预计未来期间能够处于正常状态，公司符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》的相关规定。

中介机构核查情况

请保荐机构、申报会计师、发行人律师核查上述事项，说明判断依据和结论，并发表明确意见。

三、申报会计师核查情况

（一）申报会计师核查程序

申报会计师就上述问题进行了核查，履行的核查程序如下：

1、访谈公司管理人员及相关人员了解新型冠状病毒肺炎疫情对公司生产经营的影响情况及公司采取的应对措施；

2、查阅公司所在地政府部门的相关规定、公司内部复工通知、疫情防控措施文件；实地走访了解公司生产经营恢复情况；

3、查阅公司主要客户、主要供应商的地域分布情况，并通过公开网络检索主要客户、主要供应商所在地的疫情发展情况；

4、获取公司 2020 年以来的销售情况表，将公司产品疫情爆发以来销售情况与同期进行对比分析。

（二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、新型冠状病毒肺炎疫情对公司生产经营造成了一定程度的影响，但相关影响不构成重大影响，且仅为暂时性、阶段性的影响；2020 年 2 月上旬开始复工，目前公司的生产已全面恢复。公司日常订单或重大合同的履行不存在障碍；公司 2021 年一季度以及上半年相关业务指标预计不会发生重大不利变化；公司管理层对疫情影响的自我评估较为客观、真实；

2、针对新型冠状病毒肺炎疫情，公司已采取必要的解决措施；截至本回复报告签署日，公司的核心业务、经营环境未受新冠疫情的影响而发生重大不利变化，公司未来持续盈利能力不存在重大不确定性，预计未来期间能够保持正常状态，疫情对发行人持续经营能力及发行条件不构成重大不利影响；

3、发行人已在招股说明书中披露了新型冠状病毒肺炎疫情对于发行人正常生产经营的风险与影响，发行人管理层的关于疫情影响的相关评估及依据合理。

本页无正文，为《关于中国科学院沈阳科学仪器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审核问询函回复》之申报会计师签章页。



中国·北京

中国注册会计师：



中国注册会计师：



中国注册会计师：



2021 年 3 月 16 日