

关于苏州华兴源创科技股份有限公司 向不特定对象发行可转换公司债券 申请文件的审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）



（深圳市前海深港合作区南山街道桂湾五路128号前海深港基金小镇B7栋401）

上海证券交易所：

苏州华兴源创科技股份有限公司（以下简称“本公司”、“上市公司”或“华兴源创”）收到贵所于 2021 年 8 月 12 日下发的《关于苏州华兴源创科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函》（上证科审（再融资）〔2021〕50 号）（以下简称“《问询函》”），公司已会同华泰联合证券有限责任公司（以下简称“华泰联合证券”、“保荐机构”）、上海市通力律师事务所（以下简称“律师”）、容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”）进行了认真研究和落实，并按照问询函的要求对所涉及的事项进行了资料补充和问题回复，现提交贵所，请予以审核。

除非文义另有所指，本问询函回复中的简称与《苏州华兴源创科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券证券募集说明书（申报稿）》（以下简称“募集说明书”）中的释义具有相同涵义。

本问询函回复的字体说明如下：

问询函所列问题	黑体
对问询函所列问题的回复	宋体
对募集说明书的补充披露、修改	楷体、加粗

本问询函回复部分表格中单项数据加总数与表格合计数可能存在微小差异，均因计算过程中的四舍五入所形成。

目 录

问题 1、关于融资规模	4
问题 2、关于新建智能自动化设备、精密检测设备生产项目	29
问题 3、关于新型微显示检测设备研发及生产项目	44
问题 4、关于半导体 SIP 芯片测试设备生产项目	54
问题 5、关于收益测算	68
问题 6、关于资产重组	84
问题 7、关于财务性投资	92
问题 8、其他	101

问题 1、关于融资规模

申报文件显示，本次公司拟发行可转债募集不超过 80,000 万元资金，主要用于新建智能自动化设备、精密检测设备生产项目、新型微显示检测设备研发及生产项目、半导体 SIP 芯片测试设备生产项目。公司最近一期净资产为 320,403.67 万元。

请发行人说明：（1）新建智能自动化设备、精密检测设备生产项目、新型微显示检测设备研发及生产项目、半导体 SIP 芯片测试设备生产项目具体投资数额安排明细，各项投资金额的具体测算依据和测算过程，分析建筑工程费每平方米造价合理性、设备采购价格公允性；（2）结合各募投项目中非资本性支出的情况，测算本次募投项目中实质用于补充流动资金的具体金额，并论证补充流动资金的比例是否超过募集资金总额的 30%；（3）发行人及其子公司报告期末是否存在已获准未发行的债务融资工具，如存在，说明已获准未发行债务融资工具如在本次可转债发行前发行是否仍符合累计公司债券余额不超过最近一期末净资产额的 50%的要求。

请保荐机构对本次各募投项目投资数额的测算依据、过程、结果的合理性，募投项目的效益测算结果是否具备谨慎性及合理性，各项投资构成是否属于资本性支出，公司本次各募投项目金额是否超过实际募集资金需求量，以及补充流动资金比例是否超过募集资金总额的 30%发表明确意见。

请申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明事项

（一）新建智能自动化设备、精密检测设备生产项目、新型微显示检测设备研发及生产项目、半导体 SIP 芯片测试设备生产项目具体投资数额安排明细，各项投资金额的具体测算依据和测算过程，分析建筑工程费每平方米造价合理性、设备采购价格公允性

1、本次募投项目具体投资数额安排明细，各项投资金额的具体测算依据和测算过程

(1) 新建智能自动化设备、精密检测设备生产项目

公司本次募投项目中“新建智能自动化设备、精密检测设备生产项目”分两期建设，具体建设内容分别为：主要用于智能手表精密检测、组装自动化设备的产能建设的一期项目，以及主要用于 TWS 耳机（即“无线耳机”）精密检测自动化设备的产能建设的二期项目。

①新建智能自动化设备、精密检测设备生产项目（一期）

新建智能自动化设备、精密检测设备生产项目（一期）总投资额为 16,066.28 万元，其中拟使用募集资金投资 11,400.00 万元，具体资金投入情况如下：

单位：万元

序号	项目	总投资金额	拟使用募集资金投入金额
1	建筑工程投资	10,875.28	8,013.00
2	设备投资	3,157.00	3,157.00
3	软件投资	230.00	230.00
4	预备费	713.00	-
5	铺底流动资金	1,091.00	-
6	项目总投资	16,066.28	11,400.00

新建智能自动化设备、精密检测设备生产项目（一期）投资具体明细及测算依据如下：

A. 建筑工程投资

本项目建筑工程投资主要包括新建生产车间、办公楼、研发中心以及宿舍、食堂等，建设面积主要系根据募投项目实际场地需求和历史项目经验而确定，建设单价主要系根据市场价格和公司历史采购经验确定。建筑工程投资的具体明细如下：

单位：m²、万元/m²、万元

序号	建设内容	面积	单价	投资额
1	生产车间	20,000.00	0.23	4,600.00
2	办公楼、研发中心	8,411.00	0.49	4,137.88
3	宿舍、食堂	10,687.00	0.20	2,137.40
合计		39,098.00	-	10,875.28

B.设备投资

本项目设备投资主要系购置配套生产设备所产生的支出。生产设备的数量，系基于该项目预计需求而确定；生产设备的价格，主要参照相同或类似规格/型号设备的市场价格，并结合公司历史采购经验测算得出。设备投资的具体明细如下：

单位：台/套、万元/台/套、万元

序号	设备名称	数量	单价	投资额
1	三轴加工中心	60	42.00	2,520.00
2	五轴加工中心	2	150.00	300.00
3	精密加工中心	1	200.00	200.00
4	三次元检测仪器	3	35.00	105.00
5	普通小铣床	10	1.20	12.00
6	金属切割机	2	1.50	3.00
7	空气压缩机	1	5.00	5.00
8	小型数控车床	2	6.00	12.00
合计		81	—	3,157.00

C.软件投资

本项目软件投资主要用于项目研发环节购置相关软件，价格参考市场上相同或类似软件的价格而确定，具体明细如下：

单位：台/套、万元/套、万元

序号	软件名称	数量	单价	投资额
1	Solid Works	20	7.50	150.00
2	Altium designer	4	20.00	80.00
合计		24	—	230.00

D.预备费

本项目预备费为 713.00 万元，主要用于项目在建设期内及竣工验收后可能发生的风险因素导致的建设费用增加的部分，将全部以自有资金投入。

基本预备费以工程费用和工程建设其他费用之和为基数，计算公式为：

基本预备费=（建设工程费+设备费用+软件费用）×基本预备费率

该项目基本预备费费率以 5%为基准，估算为 713 万元。

E.铺底流动资金

本项目铺底流动资金为 1,091.00 万元，系综合考虑未来项目应收账款、存货、货币资金等经营性流动资产以及应付账款等经营性流动负债的情况对流动资金的需求等因素的影响而设置，系项目运营早期为保证项目正常运转所必须的流动资金，将全部以自有资金投入。

②新建智能化设备、精密检测设备生产项目（二期）

新建智能化设备、精密检测设备生产项目（二期），总投资为 14,100.00 万元，其中拟使用募集资金投资 13,100.00 万元，具体资金投入情况如下：

单位：万元

序号	项目	总投资金额	拟使用募集资金投入金额
1	建筑工程投资	7,000.00	7,000.00
2	设备投资	4,910.00	4,910.00
3	软件投资	1,190.00	1,190.00
4	铺底流动资金	1,000.00	-
5	项目总投资	14,100.00	13,100.00

新建智能化设备、精密检测设备生产项目（二期）投资具体明细及测算依据如下：

A.建筑工程投资

本项目建筑工程投资主要包括新建生产车间、办公楼、研发中心以及宿舍、食堂等，建设面积主要系根据募投项目实际场地需求和历史项目经验而确定，建设单价主要系根据市场价格和公司历史采购经验确定。建筑工程投资的具体明细如下：

单位：m²、万元/m²、万元

序号	建设内容	面积（m ² ）	单价（万元/m ² ）	投资额（万元）
1	生产车间	20,000.00	0.25	5,000.00
2	办公楼、研发中心	3,000.00	0.50	1,500.00
3	宿舍、食堂	2,500.00	0.20	500.00
合计		25,500.00	—	7,000.00

B.设备投资

本项目设备投资主要系购置配套生产设备、研发设备及管理设备所产生的支出。生产设备、研发设备及管理设备的数量，系基于该项目预计需求而确定；生产设备、研发设备及管理设备的价格，主要参照相同或类似规格/型号设备的市场价格，并结合公司历史采购经验测算得出。设备投资的具体明细如下：

单位：台/套、万元/台/套、万元

序号	投资内容	数量	单价	投资额
一、生产设备				3,040.00
1	五轴立式加工中心	3	300.00	900.00
2	精雕高速机	12	50.00	600.00
3	磨床	3	20.00	60.00
4	铣床	6	5.00	30.00
5	沙迪克线切割机（慢丝）	2	60.00	120.00
6	起重机械行车	1	30.00	30.00
7	数控车床	2	60.00	120.00
8	床畔数控锯床	1	35.00	35.00
9	折弯机	2	25.00	50.00
10	激光切割机	2	100.00	200.00
11	激光打标机镭射机	2	10.00	20.00
12	3 次元测量机	4	50.00	200.00
13	2.5 次元影像仪测量机	3	25.00	75.00
14	空调系统	10	10.00	100.00
15	智能仓储系统	1	500.00	500.00
二、研发设备				1,550.00
1	测试箱	2	15.00	30.00
2	示波器	2	10.00	20.00
3	万用表	2	5.00	10.00
4	信号发生器	3	10.00	30.00
5	频谱分析仪	3	30.00	90.00
6	声压计	2	5.00	10.00
7	戴尔工作站	12	5.00	60.00
8	Stewart 功放	4	20.00	80.00
9	ECHO,Fireface 声卡	4	20.00	80.00

序号	投资内容	数量	单价	投资额
10	Keyence 显微镜	2	50.00	100.00
11	3D 打印设备	1	200.00	200.00
12	Genelec 喇叭	1	40.00	40.00
13	海德声科声学测试系统	1	350.00	350.00
14	扬声器测量系统	1	100.00	100.00
15	激光测振仪	1	130.00	130.00
16	音频分析仪	1	100.00	100.00
17	麦克风 B&K HATs 5128C	1	50.00	50.00
18	麦克风、喇叭 GRAS	1	50.00	50.00
19	METCAL OKI 焊台	6	0.50	3.00
20	METCAL OKI 烟雾吸收净化器	6	0.30	1.80
21	白光 HAKKO 热风枪	3	0.30	0.90
22	恒温恒湿箱	1	1.70	1.70
23	电子秤	1	0.60	0.60
24	工作台	15	0.50	7.50
25	置物架（带防潮箱）	15	0.30	4.50
三、管理设备				320.00
1	网络+无线	1	60.00	60.00
2	办公电脑	50	0.80	40.00
3	广播系统	1	40.00	40.00
4	打印复印一体	5	2.00	10.00
5	投影仪	10	1.00	10.00
6	弱电点	1	100.00	100.00
7	监控系统	1	50.00	50.00
8	门禁系统	1	10.00	10.00
合计		215	—	4,910.00

C.软件投资

本项目软件投资主要用于项目研发、管理环节购置相关软件，价格参考市场上相同或类似软件的价格而确定，具体明细如下：

单位：台/套、万元/套、万元

序号	投资内容	数量	单价	投资额
一、研发软件				720.00

序号	投资内容	数量	单价	投资额
1	多物理场耦合仿真软件	5	35.00	175.00
2	力学仿真软件	3	25.00	75.00
3	流场仿真软件	2	20.00	40.00
4	电子设计仿真软件	8	25.00	200.00
5	算法开发、数据分析软件	1	5.00	5.00
6	结构设计软件	10	6.60	66.00
7	技术沟通软件	1	9.00	9.00
8	电控设计软件	1	5.00	5.00
9	测试开发软件	5	4.00	20.00
10	电子设计平台	5	15.00	75.00
11	声学测试软件	2	25.00	50.00
二、管理软件				470.00
1	MES 系统	1	120.00	120.00
2	微软系统软件 Winpro	50	0.50	25.00
3	微软系统软件 OfficeStd	50	0.32	16.00
4	微软系统软件 WinSvrSTD	10	0.80	8.00
5	微软系统软件 SQLSvrSTD	1	6.00	6.00
6	微软系统软件 VisualStudio	2	2.00	4.00
7	SolidworksPDM 产品数据管理软件	1	25.00	25.00
8	资料库 ORACLE	1	46.00	46.00
9	文件加密系统软件	50	0.20	10.00
10	资料防泄密软件	50	0.20	10.00
11	各工序看板管理系统	1	200.00	200.00
合计		260	—	1,190.00

D.铺底流动资金

本项目铺底流动资金为 1,000.00 万元，系综合考虑未来项目应收账款、存货、货币资金等经营性流动资产以及应付账款等经营性流动负债的情况对流动资金的需求等因素的影响而设置，系项目运营早期为保证项目正常运转所必须的流动资金，将全部以自有资金投入。

(3) 新型微显示检测设备研发及生产项目

新型微显示检测设备研发及生产项目总投资为 16,700.00 万元，其中拟使用募集资金投资 15,000.00 万元，具体资金投入情况如下：

单位：万元

序号	项目	总投资金额	拟使用募集资金投入金额
1	建筑工程投资	6,300.00	6,300.00
2	设备投资	6,960.00	6,960.00
3	软件投资	1,740.00	1,740.00
4	预备费	600.00	-
5	铺底流动资金	1,100.00	-
6	项目总投资	16,700.00	15,000.00

新型微显示检测设备研发及生产项目投资具体明细及测算依据如下：

①建筑工程投资

本项目建筑工程投资主要包括新建生产车间、实验室、办公室等，建设面积主要系根据募投项目实际场地需求和历史项目经验而确定，建设单价主要系根据市场价格和公司历史采购经验确定。建筑工程投资的具体明细如下：

单位：m²、万元/m²、万元

序号	建设内容	面积	单价	投资额
1	检测设备总装车间	8,000.00	0.30	2,400.00
2	检测设备单体车间	3,000.00	0.40	1,200.00
3	基板封装车间	4,000.00	0.30	1,200.00
4	Mura 修复实验室	1,000.00	0.50	500.00
5	光学测量校准实验室	1,000.00	0.50	500.00
6	综合办公室	1,000.00	0.50	500.00
合计		18,000.00	—	6,300.00

②设备投资

本项目设备投资主要系购置配套生产设备及研发设备所产生的支出。生产设备及研发设备的数量，系基于该项目预计需求而确定；生产设备及研发设备的价格，主要参照相同或类似规格/型号设备的市场价格，并结合公司历史采购经验测算得出。设备投资的具体明细如下：

单位：台/套、万元/台/套、万元

序号	投资内容	数量	单价	投资额
一、生产设备				5,270.00
1	飞针测试设备	2	250.00	500.00
2	选择性波峰焊设备	1	180.00	180.00
3	X-Ray 设备	1	100.00	100.00
4	钢网检查机	1	40.00	40.00
5	BGA 返修台	3	35.00	105.00
6	机器人手臂	6	60.00	360.00
7	高精密五轴加工中心	1	300.00	300.00
8	数控加工中心	50	25.00	1,250.00
9	数字精密显微镜	2	100.00	200.00
10	信号发生器	5	10.00	50.00
11	数字万用表	15	6.00	90.00
12	电流计	20	20.00	400.00
13	光谱分析仪	2	20.00	40.00
14	生产工作台	200	0.20	40.00
15	生产周转车	400	0.20	80.00
16	自动化包装产线	2	20.00	40.00
17	工业标签打印机	2	10.00	20.00
18	激光刻字机	2	10.00	20.00
19	5 吨液压车	1	5.00	5.00
20	空调机组	5	120.00	600.00
21	立体仓库	1	350.00	350.00
22	AGV	20	20.00	400.00
23	网关机	1	100.00	100.00
二、研发设备				1,690.00
1	算法 GPU 工作站	1	220.00	220.00
2	高精度压接样机	5	60.00	300.00
3	Probe Card	30	20.00	600.00
4	体式显微镜	1	80.00	80.00
5	分光测色仪	1	120.00	120.00
6	网络分析仪	2	130.00	260.00
7	自动光场调节系统	1	110.00	110.00

序号	投资内容	数量	单价	投资额
合计		784	—	6,960.00

③软件投资

本项目软件投资主要用于项目研发及管理环节购置相关软件，价格参考市场上相同或类似软件的价格而确定，具体明细如下：

单位：台/套、万元/套、万元

序号	投资内容	数量	单价	投资额
一、研发软件				340.00
1	软件 NTI	4	10.00	40.00
2	高速仿真软件	10	30.00	300.00
二、管理软件				1,400.00
1	MES 系统及自动排程系统	1	600.00	600.00
2	物联网平台	1	500.00	500.00
3	加工品协同系统	1	300.00	300.00
合计		17	—	1,740.00

④预备费

本项目预备费为 600.00 万元，主要用于项目在建设期内及竣工验收后可能发生的风险因素导致的建设费用增加的部分，将全部以自有资金投入。

基本预备费以工程费用和工程建设其他费用之和为基数，计算公式为：

基本预备费=（建设工程费+设备费用+软件费用）×基本预备费费率

该项目基本预备费费率以 4%为基准，估算为 600 万元。

⑤铺底流动资金

本项目铺底流动资金为 1,100.00 万元，系综合考虑未来项目应收账款、存货、货币资金等经营性流动资产以及应付账款等经营性流动负债的情况对流动资金的需求等因素的影响而设置，主要用于项目建成后进行试运转，将全部以自有资金投入。

（4）半导体 SIP 芯片测试设备生产项目

半导体 SIP 芯片测试设备生产项目总投资金额为 21,000.00 万元，拟使用募集资金投入金额为 18,000.00 万元，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	总投资金额	拟使用募集资金投入金额
1	建筑投资	4,600.00	4,600.00
2	设备投资	13,400.00	13,400.00
3	预备费	500.00	-
4	铺底流动资金	2,500.00	-
5	项目总投资	21,000.00	18,000.00

半导体 SIP 芯片测试设备生产项目投资具体明细及测算依据如下：

①建筑投资

本项目建筑投资主要包括新建生产车间、实验室、办公室等，建设面积主要系根据募投项目实际场地需求和历史项目经验而确定，建设单价主要系根据市场价格和公司历史采购经验确定。建筑投资的具体明细如下：

单位：m²、万元/m²、万元

序号	建设内容	面积	单价	投资额
1	半导体自动化测试设备总装车间	8,000.00	0.30	2,400.00
2	半导体基板自动化封装车间	3,000.00	0.40	1,200.00
3	电子元器件精密分析实验室	1,000.00	0.50	500.00
4	综合办公室	1,000.00	0.50	500.00
合计		13,000.00	—	4,600.00

②设备投资

本项目设备投资主要系购置配套生产设备及研发设备所产生的支出。生产设备及研发设备的数量，系基于该项目预计需求而确定；生产设备及研发设备的价格，主要参照相同或类似规格/型号设备的市场价格，并结合公司历史采购经验测算得出。设备投资的具体明细如下：

单位：台/套、万元/台/套、万元

序号	投资内容	数量	单价	投资额
一、生产设备		856	—	12,300.00
1	标准配置 SMT 生产线	2	800.00	1,600.00

序号	投资内容	数量	单价	投资额
2	喷锡机	2	250.00	500.00
3	球栅阵列封装返修台	2	35.00	70.00
4	SMT 台车	4	50.00	200.00
5	高速 CNC 加工中心	10	50.00	500.00
6	三轴高精度加工中心	5	100.00	500.00
7	龙门加工中心	2	500.00	1,000.00
8	慢走丝线切割机	5	100.00	500.00
9	高精度影像测量仪	10	80.00	800.00
10	高精度三坐标	10	100.00	1,000.00
11	防静电测试仪	10	4.00	40.00
12	三丰卡尺	30	0.10	3.00
13	无线卡尺	10	0.30	3.00
14	振动台	2	100.00	200.00
15	盐雾试验设备	2	100.00	200.00
16	精益组装工作台	200	0.20	40.00
17	仓储物流周转车	400	0.20	80.00
18	智能包装流水线	2	20.00	40.00
19	工业级打印机	2	8.50	17.00
20	工业镭射打标机	2	10.00	20.00
21	液压车	5	4.00	20.00
22	LCR 表	10	10.00	100.00
23	数字精密显微镜	2	100.00	200.00
24	示波器	10	45.00	450.00
25	信号源表	10	10.00	100.00
26	七位半数字万用表	35	6.00	210.00
27	灵敏电流计	20	20.00	400.00
28	智能协作机械手	11	60.00	660.00
29	无线千分尺	10	0.50	5.00
30	无线高度规	2	1.00	2.00
31	频谱分析仪	2	20.00	40.00
32	高温高湿环境试验箱	11	120.00	1,320.00
33	高低温试验箱	11	80.00	880.00
34	智能空调装备	5	120.00	600.00

序号	投资内容	数量	单价	投资额
二、研发设备		33	—	1,100.00
1	高精度数字多用表	10	30.00	300.00
2	高速示波器	2	100.00	200.00
3	低速示波器	10	20.00	200.00
4	协议分析仪（蓝牙、WIFI、LTE）	1	300.00	300.00
5	2420 数字源表	10	10.00	100.00
合计		889	—	13,400.00

③预备费

本项目预备费为 500.00 万元，主要用于项目在建设期内及竣工验收后可能发生的风险因素导致的建设费用增加的部分，将全部以自有资金投入。

基本预备费以工程费用和工程建设其他费用之和为基数，计算公式为：

基本预备费=（建设工程费+设备费用+软件费用）×基本预备费费率

该项目基本预备费费率以 2.78%为基准，估算为 500 万元。

④铺底流动资金

本项目铺底流动资金为 2,500.00 万元，系综合考虑未来项目应收账款、存货、货币资金等经营性流动资产以及应付账款等经营性流动负债的情况对流动资金的需求等因素的影响而设置，系项目运营早期为保证项目正常运转所必须的流动资金，将全部以自有资金投入。

2、建筑工程费每平米造价合理性分析

公司本次募集资金投资项目建筑工程费每平米造价情况如下：

万元、m²、万元/m²

序号	项目名称	建筑工程项目	金额	面积	单位造价
1.1	新建智能自动化设备、精密检测设备生产项目（一期）	生产车间	4,600.00	20,000.00	0.23
		办公楼、研发中心	4,137.88	8,411.00	0.49
		宿舍、食堂	2,137.40	10,687.00	0.20
		合计	10,875.28	39,098.00	0.28
1.2	新建智能自动化	生产车间	5,000.00	20,000.00	0.25

序号	项目名称	建筑工程项目	金额	面积	单位造价
	设备、精密检测设备生产项目（二期）	办公楼、研发中心	1,500.00	3,000.00	0.50
		宿舍、食堂	500.00	2,500.00	0.20
		合计	7,000.00	25,500.00	0.27
2	新型微显示检测设备研发及生产项目	检测设备总装车间	2,400.00	8,000.00	0.30
		检测设备单体车间	1,200.00	3,000.00	0.40
		基板封装车间	1,200.00	4,000.00	0.30
		Mura 修复实验室	500.00	1,000.00	0.50
		光学测量校准实验室	500.00	1,000.00	0.50
		综合办公室	500.00	1,000.00	0.50
		合计	6,300.00	18,000.00	0.35
3	半导体 SIP 芯片测试设备生产项目	半导体自动化测试设备总装车间	2,400.00	8,000.00	0.30
		半导体基板自动化封装车间	1,200.00	3,000.00	0.40
		电子元器件精密分析实验室	500.00	1,000.00	0.50
		综合办公室	500.00	1,000.00	0.50
		合计	4,600.00	13,000.00	0.35

公司本次募集资金投资项目“新建智能自动化设备、精密检测设备生产项目（一期）”、“新建智能自动化设备、精密检测设备生产项目（二期）”、“新型微显示检测设备研发及生产项目”和“半导体 SIP 芯片测试设备生产项目”建筑工程费每平方米造价分别为 0.28 万元/m²、0.27 万元/m²、0.35 万元/m²和 0.35 万元/m²，其中不同用途的生产车间、研发实验室和办公用房由于建筑结构、装修要求等不同，造价存在一定差异。本次募投项目建筑工程造价系参考公司历史建造成本水平、当地政府最新房屋基本重置价格指导等确定。

公司本次募投项目实施地点为苏州市（其中新建智能自动化设备、精密检测设备生产项目实施地点为苏州常熟市、新型微显示检测设备研发及生产项目和半导体 SIP 芯片测试设备生产项目的实施地点为苏州工业园区）。

根据公开资料，近年来同行业或苏州地区其他上市公司智能装备类项目建筑工程造价情况如下：

单位：万元、m²、万元/m²

公司名称	项目名称	年份	地点	建筑工程 金额	面积	单位 造价
精测电子	苏州精测光电有限公司年产 340 台套新型显示智能装备项目	2019 年	苏州市	31,870.16	149,124.70	0.21
	上海精测半导体研发及产业化建设项目	2021 年	上海市	71,333.15	125,384	0.57
	Micro LED 显示全制程检测设备的研发及产业化项目	2021 年	武汉市	3,960.00	16,600	0.24
江苏北人	智能化生产线项目	2019 年	苏州市	14,953.65	42,724.70	0.34
瀚川智能	智能制造系统及高端装备的新建项目	2019 年	苏州市	19,322.00	50,000.00	0.39
天准科技	机器视觉与智能制造装备建设项目	2019 年	苏州市	13,500.00	32,026.80	0.42

根据精测电子 2019 年可转债募集说明书，其募投项目“苏州精测光电有限公司年产 340 台套新型显示智能装备项目”建筑工程费造价为 0.21 万元/m²，单位造价相对较低，主要是由于该项目规划了 3 万余平方米的道路停车场和景观绿化等工程，若不考虑道路停车场和景观绿化工程，精测电子该募投项目建筑工程造价为 0.26 万元/m²，与公司本次募集资金投资项目“智能自动化设备、精密检测设备生产项目（一期）”、“智能自动化设备、精密检测设备生产项目（二期）”建筑工程单位造价基本相当。

根据精测电子 2021 年向特定对象发行 A 股股票募集说明书及审核问询回复，其募投项目“上海精测半导体技术有限公司研发及产业化建设项目”建筑工程造价为 0.57 万元/m²，因建设地点位于上海且建设内容存在一定差异，故建筑工程单位造价高于公司本次募投项目。精测电子募投项目“Micro LED 显示全制程检测设备的研发及产业化项目”建筑工程费单位造价为 0.24 万元/m²，因该项目建筑工程场地投入仅包括装修费且建设地点位于武汉市，因此每平米造价相对较低。

根据江苏北人、瀚川智能、天准科技 2019 年披露的招股说明书，其智能装备类项目建筑工程费造价分别为 0.34 万元/m²、0.39 万元/m² 和 0.42 万元/m²。公

司本次“新型微显示检测设备研发及生产项目”和“半导体 SIP 芯片测试设备生产项目”建筑工程单位造价为 0.35 万元/m²，与前述苏州当地上市公司建设项目单位造价处于相近水平。

综上，公司本次募投项目建筑工程费每平米造价位于同行业或苏州地区其他上市公司智能装备类项目建筑工程单位造价区间范围内，公司本次募投项目建筑工程费每平米造价具有合理性。

3、设备采购价格公允性分析

本次募投项目在确定设备采购价格时，已综合考虑了如下因素：（1）相同或类似规格/型号设备目前的市场价格；（2）公司过往对相同或类似规格/型号设备的采购价格；（3）近期设备供应商、代理商就相关设备提供的报价单；（4）公开渠道可检索到的其他价格信息（如其他上市公司近期曾披露的相同或类似规格/型号设备的采购价格）。

本次募投项目设备采购价格公允，具体分析如下：

（1）新建智能自动化设备、精密检测设备生产项目（一期）

公司“新建智能自动化设备、精密检测设备生产项目（一期）”拟采购的主要设备及价格情况如下：

单位：台/套、万元/台/套、万元

序号	设备名称	数量	单价	投资额	价格公允性分析
1	三轴加工中心	60	42.00	2,520.00	公司 2021 年采购的同类型三轴加工中心单价为 41.50 万元，与本项目拟采购价格接近，本项目采购价格公允
2	五轴加工中心	2	150.00	300.00	根据公开信息检索，同类型五轴加工中心的市场参考价格为 168.00 万元/台，与本项目拟采购价格接近，本项目采购价格公允
3	精密加工中心	1	200.00	200.00	根据公开信息检索，同类型精密加工中心的市场参考价格为 200.00 万元/台，与本项目拟采购价格一致，本项目采购价格公允
4	三次元检测仪器	3	35.00	105.00	根据公开信息检索，同类型三次元检测仪器的市场参考价格为 35.00 万元/台，与本项目拟采购价格一致，本项目采购价格公允

注：上表列式的设备为拟采购金额在 100 万元以上的生产与研发用设备，不包括仓储、空调等辅助性和管理类设备，下同。

（2）智能化设备、精密检测设备生产项目（二期）

公司“新建智能化设备、精密检测设备生产项目（二期）”拟采购的主要设备及价格情况如下：

单位：台/套、万元/台/套、万元

序号	投资内容	数量	单价	投资额	价格公允性分析
1	五轴立式加工中心	3	300.00	900.00	根据公司向供应商询价结果，五轴立式加工中心初步报价为 320.00 万元/台，与本项目拟采购价格接近，本项目采购价格公允
2	精雕高速机	12	50.00	600.00	根据公司向供应商询价结果，精雕高速机初步报价为 55.00 万元/台，与本项目拟采购价格接近，本项目采购价格公允
3	海德声科声学测试系统	1	350.00	350.00	根据公司向供应商询价结果，海德声科声学测试系统初步报价为 395.75 万元/套，与本项目拟采购价格接近，本项目采购价格公允
4	激光切割机	2	100.00	200.00	根据公司向供应商询价结果，激光切割机初步报价为 95.00 万元/台，与本项目拟采购价格接近，本项目采购价格公允
5	三次元测量机	4	50.00	200.00	公司 2021 年采购的同类型三次元测量机单价为 48.00 万元，与本项目拟采购价格接近，本项目采购价格公允
6	3D 打印设备	1	200.00	200.00	根据公开信息检索，同类型 3D 打印设备的市场价格为 200.00 万元/台，与本项目拟采购价格一致，本项目采购价格公允
7	激光测振仪	1	130.00	130.00	根据公司向供应商询价结果，激光测振仪初步报价为 20~24 万欧元/台，与本项目拟采购价格接近，本项目采购价格公允
8	沙迪克线切割机（慢丝）	2	60.00	120.00	根据公开信息检索，同类型沙迪克线切割机（慢丝）的市场价格为 60.00 万元/台，与本项目拟采购价格一致，本项目采购价格公允
9	数控车床	2	60.00	120.00	根据公司向供应商询价结果，数控车床初步报价为 76.00 万元/台，与

序号	投资内容	数量	单价	投资额	价格公允性分析
					本项目拟采购价格接近，本项目采购价格公允
10	Keyence 显微镜	2	50.00	100.00	根据公司向供应商询价结果，Keyence 显微镜初步报价为 58.00 万元/套，与本项目拟采购价格接近，本项目采购价格公允
11	扬声器测量系统	1	100.00	100.00	根据公司向供应商询价结果，扬声器测量系统初步报价为 96.85 万元/套，与本项目拟采购价格接近，本项目采购价格公允
12	音频分析仪	1	100.00	100.00	根据公司向供应商询价结果，音频分析仪初步报价为 81.28 万元/套，低于本项目拟采购价格，主要系本项目确定拟采购价格时还考虑了相关备品备件的成本

(3) 新型微显示检测设备研发及生产项目

公司“新型微显示检测设备研发及生产项目”拟采购的主要设备及价格情况如下：

单位：台/套、万元/台/套、万元

序号	投资内容	数量	单价	投资额	价格公允性分析
1	数控加工中心	50	25.00	1,250.00	公司 2019 年采购的同类型数控加工中心单价为 25.00 万元，与本项目拟采购价格接近，本项目采购价格公允
2	Probe Card	30	20.00	600.00	根据公司向供应商询价结果，Probe Card 初步报价为 25.13 万元/套，与本项目拟采购价格接近，本项目采购价格公允
3	飞针测试设备	2	250.00	500.00	公司 2021 年采购的同类型飞针探测设备单价为 238.62 万元，与本项目拟采购价格接近，本项目采购价格公允
4	AGV	20	20.00	400.00	根据公开信息检索，同类型 AGV 的市场价格为 20.00 万元/台，与本项目拟采购价格一致，本项目采购价格公允
5	电流计	20	20.00	400.00	公司 2021 年采购的同类型电流计单价为 16.50 万元，与本项目拟采购价格接近，本项目采购价格公允

序号	投资内容	数量	单价	投资额	价格公允性分析
6	机器人手臂	6	60.00	360.00	根据公开信息检索，同类型机器人手臂的市场参考价格为 58.00 万元/套，与本项目拟采购价格接近，本项目采购价格公允
7	高精度五轴加工中心	1	300.00	300.00	根据公司向供应商询价结果，五轴立式加工中心初步报价为 320.00 万元/台，与本项目拟采购价格接近，本项目采购价格公允
8	高精度压接样机	5	60.00	300.00	公司 2021 年采购的同类型高精度压接样机单价为 9.81 万美元，与本项目拟采购价格接近，本项目采购价格公允
9	网络分析仪	2	130.00	260.00	根据公开信息检索，同类型网络分析仪的市场参考价格为 140.00 万元/套，与本项目拟采购价格接近，本项目采购价格公允
10	算法 GPU 工作站	1	220.00	220.00	根据公司向供应商询价结果，算法 GPU 工作站初步报价为 200.20 万元/套，与本项目拟采购价格接近，本项目采购价格公允
11	数字精密显微镜	2	100.00	200.00	根据公司向供应商询价结果，数字精密显微镜初步报价为 110.41 万元/套，与本项目拟采购价格接近，本项目采购价格公允
12	选择性波峰焊设备	1	180.00	180.00	公司 2021 年采购的同类型高选择性波峰焊设备单价为 153.68 万元，低于本项目拟采购价格，主要系本项目拟采购更高性能的选择性波峰焊设备，因此拟采购价格较历史采购价格有所上升
13	分光测色仪	1	120.00	120.00	根据公开信息检索，同类型分光测色仪的市场参考价格为 100.00 万元/套，与本项目拟采购价格接近，本项目采购价格公允
14	自动光场调节系统	1	110.00	110.00	根据公司向供应商询价结果，自动光场调节系统初步报价为 140.00 万元/套，与本项目拟采购价格接近，本项目采购价格公允
15	BGA 返修台	3	35.00	105.00	公司 2021 年采购的同类型 BGA 返修台单价为 31.00 万元，与本项目拟采购价格接近，本项目采购价格公允

序号	投资内容	数量	单价	投资额	价格公允性分析
16	网关机	1	100.00	100.00	根据公司向供应商询价结果，网关机初步报价为 99.85 万元/套，与本项目拟采购价格接近，本项目采购价格公允
17	X-Ray 设备	1	100.00	100.00	公司 2021 年采购的同类型 X-Ray 设备单价为 105.27 万元，与本项目拟采购价格接近，本项目采购价格公允

(4) 半导体 SIP 芯片测试设备生产项目

公司“半导体 SIP 芯片测试设备生产项目”拟采购的主要设备及价格情况如下：

单位：台/套、万元/台/套、万元

序号	投资内容	数量	单价	投资额	价格公允性分析
1	标准配置 SMT 生产线	2	800.00	1,600.00	公司曾通过分别采购印刷机、贴片机、回流焊等设备组成生产线，与标准配置 SMT 生产线功能相似，上述设备合计采购金额为 800.00 万元，与本项目拟采购价格接近，本项目采购价格公允
2	高温高湿环境试验箱	11	120.00	1,320.00	根据公司向供应商询价结果，高温高湿环境试验箱初步报价为 115.00 万元/台，与本项目拟采购价格接近，本项目采购价格公允
3	龙门加工中心	2	500.00	1,000.00	根据公司向供应商询价结果，龙门加工中心初步报价为 450.00 万元/套，与本项目拟采购价格接近，本项目采购价格公允
4	高精度三坐标	10	100.00	1,000.00	根据公司向供应商询价结果，高精度三坐标初步报价为 116.50 万元/套，与本项目拟采购价格接近，本项目采购价格公允
5	高低温试验箱	11	80.00	880.00	根据公司向供应商询价结果，高低温试验箱初步报价为 75.00 万元/台，与本项目拟采购价格接近，本项目采购价格公允
6	高精度影像测量仪	10	80.00	800.00	根据公司向供应商询价结果，高精度影像测量仪初步报价为 87.64 万元/套，与本项目拟采购价格接近，本项目采购价格公允

序号	投资内容	数量	单价	投资额	价格公允性分析
7	智能协作机械手	11	60.00	660.00	根据公开信息检索，同类型智能协作机械手的市场参考价格为 58.00 万元/套，与本项目拟采购价格接近，本项目采购价格公允
8	喷锡机	2	250.00	500.00	公司 2020 年采购的同类型喷锡机单价为 28.70 万美元，低于本项目拟采购价格，主要系本项目拟采购更高性能的喷锡机，因此拟采购价格较历史采购价格有所上升
9	高速 CNC 加工中心	10	50.00	500.00	公司 2021 年采购的同类型高速 CNC 加工中心单价为 49.50 万元，与本项目拟采购价格接近，本项目采购价格公允
10	三轴高精度加工中心	5	100.00	500.00	根据公司向供应商询价结果，三轴高精度加工中心初步报价为 102.00 万元/套，与本项目拟采购价格接近，本项目采购价格公允
11	慢走丝线切割机	5	100.00	500.00	根据公司向供应商询价结果，慢走丝线切割机初步报价为 93.00 万元/台，与本项目拟采购价格接近，本项目采购价格公允
12	示波器	10	45.00	450.00	根据公开信息检索，同类型示波器的市场参考价格为 50~55 万元/台，与本项目拟采购价格接近，本项目采购价格公允
13	灵敏电流计	20	20.00	400.00	公司 2021 年采购的同类型灵敏电流计单价为 16.50 万元，与本项目拟采购价格接近，本项目采购价格公允
14	高精度数字多用表	10	30.00	300.00	根据公司向供应商询价结果，高精度数字多用表初步报价为 26.00 万元/台，与本项目拟采购价格接近，本项目采购价格公允
15	协议分析仪（蓝牙、WIFI、LTE）	1	300.00	300.00	根据公司向供应商询价结果，协议分析仪（蓝牙、WIFI、LTE）初步报价为 295.71 万元/台，与本项目拟采购价格接近，本项目采购价格公允
16	七位半数字万用表	35	6.00	210.00	根据公司向供应商询价结果，协议分析仪（蓝牙、WIFI、LTE）初步报价为 5.74 万元/台，与本项目拟采购价格接近，本项目采购价格公允
17	SMT 台车	4	50.00	200.00	根据公司向供应商询价结果，SMT

序号	投资内容	数量	单价	投资额	价格公允性分析
					台车初步报价为 55.00 万元/台，与本项目拟采购价格接近，本项目采购价格公允
18	振动台	2	100.00	200.00	根据公司向供应商询价结果，振动台初步报价为 113.40 万元/台，与本项目拟采购价格接近，本项目采购价格公允
19	盐雾试验设备	2	100.00	200.00	根据公开信息检索，同类型盐雾试验设备的市场参考价格为 111.11 万元/台，与本项目拟采购价格接近，本项目采购价格公允
20	数字精密显微镜	2	100.00	200.00	根据公司向供应商询价结果，数字精密显微镜初步报价为 110.41 万元/台，与本项目拟采购价格接近，本项目采购价格公允
21	高速示波器	2	100.00	200.00	公司 2017 年采购的同类型高速示波器单价为 100.00 万元，与本项目拟采购价格接近，本项目采购价格公允
22	低速示波器	10	20.00	200.00	根据公开信息检索，同类型低速示波器的市场参考价格为 22.99 万元/台，与本项目拟采购价格接近，本项目采购价格公允
23	LCR 表	10	10.00	100.00	根据公司向供应商询价结果，LCR 表初步报价为 11.20 万元/台，与本项目拟采购价格接近，本项目采购价格公允
24	信号源表	10	10.00	100.00	根据公开信息检索，同类型信号源表的市场参考价格为 12.13 万元/台，与本项目拟采购价格接近，本项目采购价格公允
25	2420 数字源表	10	10.00	100.00	根据公开信息检索，同类型 2420 数字源表的市场参考价格为 9.33 万元/台，与本项目拟采购价格接近，本项目采购价格公允

（二）结合各募投项目中非资本性支出的情况，测算本次募投项目中实质用于补充流动资金的具体金额，并论证补充流动资金的比例是否超过募集资金总额的 30%

公司本次募投项目投入中非资本性支出情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目规划 金额	具体投资项目	金额	是否为资 本化投入	是否使用 募集资金 投入
1.1	新建智能自动化设备、精密检测设备生产项目（一期）	16,066.28	建设投资	10,875.28	是	是
			设备投资	3,157.00	是	是
			软件投资	230.00	是	是
			预备费	713.00	否	否
			铺底流动资金	1,091.00	否	否
			合计	16,066.28	-	-
1.2	新建智能自动化设备、精密检测设备生产项目（二期）	14,100.00	建设投资	7,000.00	是	是
			设备投资	4,910.00	是	是
			软件投资	1,190.00	是	是
			预备费	-	否	否
			铺底流动资金	1,000.00	否	否
			合计	14,100.00	-	-
2	新型微显示检测设备研发及生产项目	16,700.00	建设投资	6,300.00	是	是
			设备投资	6,960.00	是	是
			软件投资	1,740.00	是	是
			预备费	600.00	否	否
			铺底流动资金	1,100.00	否	否
			合计	16,700.00	-	-
3	半导体 SIP 芯片测试设备生产项目	21,000.00	建设投资	4,600.00	是	是
			设备投资	13,400.00	是	是
			软件投资	-	是	是
			预备费	500.00	否	否
			铺底流动资金	2,500.00	否	否
			合计	21,000.00	-	-
4	补充流动资金	22,500.00	-	22,500.00	否	是

公司本次募投项目投资包含建设投资、设备投资、软件投资、预备费、铺底流动资金等项目，其中建设投资、设备投资、软件投资为资本性支出，预备费和铺底流动资金为非资本性支出；补充流动资金项目用于补充上市公司日常流动资金，为非资本性支出。公司本次募投项目投资中预备费、铺底流动资金和补充流动资金等非资本性支出合计金额为 29,404.00 万元。

公司本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金总额不超过 80,000.00 万元，用于 3 个生产建设和补充流动资金，其中生产建设项目中的预备费、铺底流动资金等非资本性支出均不使用本次募集资金投入。

本次募集资金用于补充流动资金的金额为 22,500 万元，占公司本次募集资金总额比例为 28.13%，未超过本次募集资金总额的 30%，符合《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》的相关规定。

（三）发行人及其子公司报告期末是否存在已获准未发行的债务融资工具，如存在，说明已获准未发行债务融资工具如在本次可转债发行前发行是否仍符合累计公司债券余额不超过最近一期末净资产额的 50%的要求

截至 2021 年 6 月 30 日，公司累计债券余额为 0，公司及子公司不存在已获准未发行的债务融资工具，公司累计债券余额不超过最近一期末净资产额的 50%。

二、中介机构核查事项

（一）核查过程

保荐机构和申报会计师进行了如下核查：

1、取得了本次募投项目可行性研究报告，对各募投项目投资金额测算依据、过程和结果进行了复核和分析；

2、取得了发行人本次募投项目效益测算表，核查营业收入及总成本费用的具体测算过程，并结合历史财务数据、订单情况、销量预测情况、会计政策、历史成本费用数据等核查产品收入、产品成本费用等测算依据的合理性，对发行人管理层进行了访谈，对各募投项目的效益测算过程及结果进行了复核和分析；

3、查阅了同行业上市公司、苏州当地上市公司同类或相似项目的投资金额及建筑工程造价情况，并与发行人本次募投项目工程造价情况进行对比分析；

4、取得了发行人与本次募投项目所需的相同或相近设备的采购订单/合同、询价单等资料，并通过公开信息进行检索；

5、对发行人本次募投项目中实质用于补充流动资金的具体金额进行了复核

测算；

6、取得了发行人报告期内财务报表、审计报告，核查了报告期末发行人累计债券余额情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人本次各募投项目投资数额测算依据充分，测算过程和结果合理；募投项目的效益测算结果具备谨慎性及合理性；

2、发行人本次募集资金用于生产项目建设的建筑工程投资、设备及软件购置为资本性支出，预备费和铺底流动资金为非资本性支出；补充流动资金项目用于补充上市公司日常流动资金，为非资本性支出；

3、发行人本次各募投项目金额未超过实际募集资金需求量；

4、发行人本次募集资金用于补充流动资金的金额为 22,500 万元，占公司本次募集资金总额比例为 28.13%，未超过本次募集资金总额的 30%。

经核查，申报会计师认为：

1、发行人本次各募投项目投资数额测算依据充分，测算过程和结果合理；建筑工程费每平米造价合理、设备采购价格公允，发行人本次各募投项目金额未超过实际募集资金需求量；募投项目的效益测算结果具备谨慎性及合理性；

2、发行人本次募投项目投资中预备费、铺底流动资金和补充流动资金等非资本性支出合计金额为 29,404.00 万元，其中生产建设项目中的预备费、铺底流动资金等非资本性支出均不使用本次募集资金投入。本次募集资金用于补充流动资金的金额为 22,500 万元，占公司本次募集资金总额比例为 28.13%，未超过本次募集资金总额的 30%；

3、发行人本次募集资金用于生产项目建设的建筑工程投资、设备及软件购置为资本性支出，预备费和铺底流动资金为非资本性支出；补充流动资金项目用于补充上市公司日常流动资金，为非资本性支出；

4、发行人及其子公司报告期末不存在已获准未发行的债务融资工具，累计债券余额不超过最近一期末净资产额的 50%。

问题 2、关于新建智能化设备、精密检测设备生产项目

募集说明书披露，本项目一期主要用于智能手表精密检测、组装自动化设备的产能建设，二期主要用于 TWS 耳机精密检测、组装自动化设备的产能建设，实施主体为全资子公司华兴欧立通。为区分本项目效益与华兴欧立通承诺业绩，发行人通过向华兴欧立通提供借款的方式实施本项目，资金使用费按同期银行贷款利率及资金实际使用期限计算，同期银行贷款利率将参考华兴欧立通的债务融资资金成本确定。

请发行人说明：（1）报告期智能手表精密检测、组装自动化设备以及 TWS 耳机精密检测、组装自动化设备产能、产能利用率及产销率；（2）募投项目拟扩充产能及达产规划，达产后的产能利用率及产销率预测；募投项目对应设备是否针对苹果系产品，是否可适用于其他品牌同类产品；（3）结合行业发展情况、发行人市场占有率、产品竞争优势、报告期销售数据及在手订单、与苹果系客户的合作稳定性等情况，分析新增产能合理性及相应的产能消化安排；（4）同期银行贷款利率的具体确定方式，结合募集资金使用计划和贷款利息的会计处理，预计其对业绩承诺的影响金额；区分本次募投项目效益与华兴欧立通承诺业绩的措施；（5）在办环评手续的具体进展，是否存在重大不确定性。

回复：

一、发行人说明事项

（一）报告期智能手表精密检测、组装自动化设备以及 TWS 耳机精密检测设备产能、产能利用率及产销率

1、报告期内产能及产能利用率情况

2020 年 6 月公司以发行股份及支付现金的方式购买李齐花、陆国初持有的苏州华兴欧立通自动化科技有限公司（以下简称“华兴欧立通”）100%股权。

华兴欧立通主要从事可穿戴产品组装及检测设备的研发、生产和销售，公司可穿戴产品组装及检测设备业务均集中在华兴欧立通。

公司本次募投项目“新建智能自动化设备、精密检测设备生产项目”的实施主体为华兴欧立通，分两期实施，一期主要用于智能手表精密检测、组装自动化设备的产能建设，二期主要用于无线耳机精密检测自动化设备的产能建设。

华兴欧立通的生产模式为典型的定制化生产，根据终端客户的需求进行研发，根据客户订单组织生产。华兴欧立通所生产的智能手表组装、检测设备以及无线耳机检测设备，均为根据客户订单定制化研发的非标自动化设备。由于不同订单对应的产品在工艺复杂度、产品单价、投入工时等方面差异较大，使得华兴欧立通主要产品不存在传统意义上的“产能利用率”的概念，以产品台（套）数作为产能统计标准无法真实反映华兴欧立通的生产能力。

同时，为应对不同客户个性化的产品需求，华兴欧立通采用机动灵活的柔性生产方式进行生产。由于华兴欧立通的生产线并非传统、专用、标准化的生产线，不同产品的生产设备具有一定的通用性，且大部分岗位的生产人员亦可根据需求调动，使得华兴欧立通无法明确划分不同类型产品的生产能力。

虽然无法以产品台（套）数作为产能统计标准计算各类型产品的生产能力，但可通过关键环节的人员投入时间情况体现华兴欧立通的生产饱和度。根据所处行业的生产经营特点，华兴欧立通生产环节主要包括产品研发设计、设备组装生产和设备调试作业，因此以研发设计、加工装配、质检人员的工时为标准可以一定程度上反映华兴欧立通的整体产能情况。华兴欧立通 2020 年纳入公司合并报表范围，2020 年至 2021 年 1-6 月按照研发设计、加工装配、质检人员工时计算的华兴欧立通整体产能利用率情况如下：

单位：小时、%

项目	2021 年 1-6 月	2020 年
定额工时	234,104.00	392,184.00
实际工时	252,691.61	426,817.01
产能利用率	107.94%	108.83%

注 1：2020 年 7 月起华兴欧立通成为公司合并范围内的全资子公司；考虑到华兴欧立通的生产经营存在一定的季节性，为使产能数据更具代表性，因此列示 2020 年全年数据；

注 2：定额工时=Σ[每月工作天数×8 小时×（每月期初研发设计、加工装配、质检人员数+每月期末研发设计、加工装配、质检人员）÷2]。

近年来，华兴欧立通主营业务收入实现快速增长，在手订单充足，主要生产环节处于满负荷状态，整体产能利用率较高；与此同时，随着可穿戴产品市场不断发展，华兴欧立通现有产能规模预计将无法充分满足下游厂商对于相关组装、检测设备日益增长的需求。本次募投项目拟扩大产能，有利于华兴欧立通提升经营规模，在市场竞争中保持竞争优势。

此外，可穿戴产品持续的迭代升级，也要求上游的组装及检测设备供应商不断提升其产品的性能和质量，华兴欧立通需要通过引入更为先进、精密的生产设备，以更好地响应客户与时俱进的定制化需求。

2、报告期内产销率情况

华兴欧立通 2020 年纳入公司合并报表范围，2020 年至 2021 年 1-6 月华兴欧立通智能手表组装、检测设备以及无线耳机检测设备的产销率情况如下：

期间	产品类型	产量（台/套）	销量（台/套）	产销率
2021 年 1-6 月	智能手表组装设备	6,336	5,310	83.81%
	智能手表检测设备	937	859	91.68%
	无线耳机检测设备	36	20	55.56%
2020 年	智能手表组装设备	17,708	17,152	96.86%
	智能手表检测设备	3,206	3,142	98.00%
	无线耳机检测设备	104	84	80.77%

注：2020 年 7 月起华兴欧立通成为公司合并范围内的全资子公司；考虑到华兴欧立通的生产经营存在一定的季节性，为使产销量数据更具代表性，因此列示 2020 年全年数据。

华兴欧立通采取“以销定产+合理备货”的生产模式，智能手表组装、检测设备以及无线耳机检测设备的整体产销率较高，产能消化能力较强。2021 年 1-6 月产销率有所下降，主要系受到下游客户的销售计划和固定资产投资计划影响，部分订单产品在上半年完成生产并发货，而客户完成验收的时点为下半年，因此 2021 年 1-6 月产销率有所下降。

（二）募投项目拟扩充产能及达产规划，达产后的产能利用率及产销率预测；募投项目对应设备是否针对苹果系产品，是否可适用于其他品牌同类产品

1、募投项目拟扩充产能及达产规划，达产后的产能利用率及产销率预测

（1）新建智能化设备、精密检测设备生产项目（一期）

新建智能化设备、精密检测设备生产项目（一期）主要用于智能手表精密检测、组装自动化设备的产能建设，总投资金额为 16,066.28 万元，建设期 2 年。项目建成后，华兴欧立通可实现智能手表检测设备年产 2,600 台、智能手表组装设备年产 8,000 台和相关治具及配件年产 250,000 件的生产能力。

新建智能化设备、精密检测设备生产项目（一期）的达产规划如下：

产品	项目	T+3	T+4	T+5
智能手表检测设备	预计产能（台）	2,600	2,600	2,600
	预计产量（台）	2,340	2,470	2,600
	预计销量（台）	2,340	2,470	2,600
	预计产能利用率	90.00%	95.00%	100.00%
	预计产销率	100.00%	100.00%	100.00%
智能手表组装设备	预计产能（台）	8,000	8,000	8,000
	预计产量（台）	7,200	7,600	8,000
	预计销量（台）	7,200	7,600	8,000
	预计产能利用率	90.00%	95.00%	100.00%
	预计产销率	100.00%	100.00%	100.00%
治具及配件	预计产能（件）	250,000	250,000	250,000
	预计产量（件）	225,000	237,500	250,000
	预计销量（件）	225,000	237,500	250,000
	预计产能利用率	90.00%	95.00%	100.00%
	预计产销率	100.00%	100.00%	100.00%

注：“T+3、T+4……”指年份，T 为项目投入建设时点。

公司在对本次募投项目进行效益测算时，已考虑了新增产能的扩充和释放过程：T+3 年项目建设完毕开始生产，预计达产率为 90%；T+4 年预计达产率为 95%；T+5 年全面达产，产能利用率达到 100%。

（2）新建智能化设备、精密检测设备生产项目（二期）

新建智能化设备、精密检测设备生产项目（二期）主要用于无线耳机精

密检测自动化设备的产能建设，总投资金额为 14,100.00 万元，建设期 2 年。项目建成后，华兴欧立通可实现无线耳机气密性测试设备年产 500 台、无线耳机声学测试设备年产 600 台和相关治具及配件年产 6,000 件的生产能力。

新建智能化设备、精密检测设备生产项目（二期）的达产规划如下：

产品	项目	T+3	T+4	T+5
无线耳机 气密性测试设备	预计产能（台）	500	500	500
	预计产量（台）	300	400	500
	预计销量（台）	300	400	500
	预计产能利用率	60.00%	80.00%	100.00%
	预计产销率	100.00%	100.00%	100.00%
无线耳机 声学测试设备	预计产能（台）	600	600	600
	预计产量（台）	360	480	600
	预计销量（台）	360	480	600
	预计产能利用率	60.00%	80.00%	100.00%
	预计产销率	100.00%	100.00%	100.00%
治具及 配件	预计产能（件）	6,000	6,000	6,000
	预计产量（件）	3,600	4,800	6,000
	预计销量（件）	3,600	4,800	6,000
	预计产能利用率	60.00%	80.00%	100.00%
	预计产销率	100.00%	100.00%	100.00%

注 1：“T+3、T+4……”指年份，T 为项目投入建设时点；

注 2：治具及配件产品具有一定通用性，可用于耳机检测设备，也可用于耳机组装设备。

公司在对本次募投项目进行效益测算时，已考虑了新增产能的扩充和释放过程：T+3 年项目建设完毕开始生产，预计达产率为 60%；T+4 年预计达产率为 80%；T+5 年全面达产，产能利用率达到 100%。

2、募投项目对应设备是否针对苹果系产品，是否可适用于其他品牌同类产品

（1）募投项目拟新增生产设备具有通用性

本次募投项目新建智能化设备、精密检测设备生产项目拟使用募集资金购置的生产设备主要包括各类计算机数控（CNC）设备、检测仪器等。项目拟通

过购置上述设备实现对生产自动化水平及生产效率的提升，从而为下游客户提供更高精度和质量的组装及检测设备。上述生产设备具有通用性，不仅适用于苹果系可穿戴产品组装及检测设备的生产，也可以应用于其他品牌同类产品组装及检测设备的生产。

（2）募投项目建成后可根据苹果系产品或其他品牌同类产品生产检测、组装设备

本次募投项目拟规划产能包括智能手表组装、检测设备以及无线耳机检测设备，募投项目对应产品不仅可应用于苹果系智能手表和无线耳机，也可应用于其他品牌同类产品。不同品牌可穿戴产品在功能参数等方面存在一定差异，但是在组装、检测环节的需求存在共性，华兴欧立通基于在工业设计、精密加工、镭射激光、软件算法等方面丰富的技术储备，能够将电气控制、机器视觉、软件算法等多种技术应用于可穿戴产品的组装及测试环节，上述技术不仅能够应用于苹果公司的可穿戴产品，也可以应用于其他品牌可穿戴产品。同时，华兴欧立通与苹果公司及代工厂之间未曾签署独占协议或其他限制产线用途的协议，因此华兴欧立通可以根据订单承接情况生产苹果系产品或其他品牌同类产品所需的组装及检测设备。

苹果公司作为全球领先的消费电子品牌，其推出的可穿戴产品在技术指标、创新特色、用户体验等诸多方面均引领市场潮流。凭借自身良好的发展情况以及出色的设计、研发能力，苹果公司持续推动其可穿戴产品升级换代，进而带动其供应链体系对组装及检测设备的持续配套采购需求，加上其所能提供的较为优厚的价格条件以及不断引领产品创新的市场地位，使其成为业内最优质的品牌客户之一，吸引行业内优秀的设备生产厂商与其合作，进入苹果公司供应体系已成为可穿戴产品组装及检测设备厂商市场竞争力的体现。华兴欧立通与苹果公司及其代工厂已积累了多年合作经验，苹果公司作为华兴欧立通目前的最大终端客户，也将成为本次募投项目的重要目标客户。

本募投项目建成后，华兴欧立通将进一步提升可穿戴产品组装及检测设备的生产能力。未来欧立通将基于发展战略、技术难度、客户采购规模、利润水平等因素，继续为包括苹果公司在内的行业内优秀的可穿戴产品品牌厂商提供检测及

组装设备。

（三）结合行业发展情况、发行人市场占有率、产品竞争优劣势、报告期销售数据及在手订单、与苹果系客户的合作稳定性等情况，分析新增产能合理性及相应的产能消化安排

1、行业发展情况良好

随着底层技术不断升级、应用场景不断丰富，可穿戴设备行业正迎来快速发展阶段。根据 IDC 预测，全球可穿戴设备出货量将从 2020 年的 3.96 亿部增长至 2024 年的 6.32 亿部，年均复合增长率达 12.4%。面对高速增长的用户需求，各可穿戴设备厂商均采用扩大产能的方式以适应市场发展，不断加大对生产线的持续投入，从而带动可穿戴产品组装及检测设备的需求。

2020-2024 年全球可穿戴设备增长预测

单位：百万台

产品	2020 年 出货量	2020 年 市场份额	2024 年 出货量	2024 年 市场份额	2020-2024 年 复合增长率
耳戴设备	234.3	59.2%	396.6	62.8%	14.1%
智能手表	91.4	23.1%	156.0	24.7%	14.3%
手环类	67.7	17.1%	74.4	11.8%	2.4%
其他	2.6	0.6%	4.8	0.8%	16.7%
合计	396.0	100.0%	631.7	100.0%	12.4%

数据来源：IDC

同时，基于芯片技术、传感技术、物联网技术、5G 等信息技术的不断发展融合，近年来可穿戴设备实现快速迭代，从而不断满足消费者对可穿戴设备的多样化需求。可穿戴产品的升级换代，也催生了新的组装及检测需求。产品功能的不断丰富和设计的不断优化，对组装检测设备的电压、电感、信号衰减、频率等参数设计提出了更高的要求。因此，组装及检测设备厂商也需要综合开发并运用多种技术，及时推出功能更多、性能更优的组装及检测设备，以满足可穿戴设备生产厂商的需求。

2、发行人市场占有率

华兴欧立通目前所生产的可穿戴产品组装及检测设备的主要客户为苹果公司及其供应链企业。由于苹果公司在可穿戴产品产业链中具有较高的影响力和话

语权，其产品的设备采购需求、采购数量、技术方案、订单分配等信息会对整个消费电子智能装备产业产生巨大的影响，苹果公司对其向各供应商的采购份额分配信息采取严格的保密措施，因此无法准确了解苹果公司可穿戴电子产品设备供应商的份额分配情况。同时，目前暂无公开、权威的可穿戴产品组装及检测设备细分市场的统计数据，故难以对发行人市场占有率进行测算。

尽管无法准确获知发行人在可穿戴产品组装及检测设备领域的市场占有率，但华兴欧立通在报告期内的订单量与销售收入实现持续增长，与主要客户的合作关系保持稳定，在可穿戴产品屏幕组装设备、整机框架及盖板组装设备、整机测试设备、耳机气密性检测设备等领域具备较强的竞争优势，并有多款组装及检测设备取得苹果公司等客户的认可：

设备类型	设备内容	对应可穿戴产品
组装设备	后盖组装设备	智能手表
	屏幕组装设备	智能手表
	前盖组装设备	智能手表
	加热压合冷却设备	智能手表
	变压传感设备	智能手表
	密封圈组装设备	智能手表
	麦克风/喇叭组装设备	智能手表
	表带组装设备	智能手表
测试设备	整机测试设备	智能手表
	半成品测试设备	智能手表
	软件烧录及测试设备	智能手表
	屏幕检测设备	智能手表
	线圈检测设备	智能手表
	麦克风气密性检测设备	TWS 耳机
	电池气密性检测设备	TWS 耳机
	音频检测设备	TWS 耳机

发行人在可穿戴产品组装及检测设备领域的主要竞争对手包括江苏创源电子有限公司、江苏科瑞恩自动化科技有限公司、珠海市运泰利自动化设备有限公司、苏州世纪福智能装备股份有限公司、赛腾股份（603283.SH）、博众精工（688097.SH）等。华兴欧立通专注于可穿戴产品领域，从初代 iWatch 起就深度

参与苹果公司智能手表的产品定型及自动化生产测试方案的确定，2019 年切入无线耳机市场以来也在气密性检测、声学测试等领域得到下游客户认可。华兴欧立通深刻理解智能手表、无线耳机等可穿戴产品的发展趋势，能够快速响应可穿戴产品更新换代过程中在组装及检测环节的新需求，因而在可穿戴产品组装及检测设备领域形成了持续、稳定的竞争力。综上，华兴欧立通已成为可穿戴产品检测及组装设备行业重要的市场参与者。

3、产品竞争优势

凭借在可穿戴产品组装及检测领域丰富的项目经验，以及与下游消费电子产品厂商长期且深入的合作，华兴欧立通已在可穿戴产品检测设备领域形成了多项核心技术，产品具备较强竞争力。华兴欧立通主要产品的竞争优势说明如下：

产品类别	竞争优势	竞争劣势
智能手表 组装及检测设备	1、专注于可穿戴产品行业，现有智能手表组装及检测设备类型丰富，能够覆盖组装、检测过程中的多个工段环节； 2、华兴欧立通已与主要客户建立长期、稳定合作关系，深入开展产品合作研发，持续服务历代产品； 3、质量控制能力强，所生产的智能手表组装及检测设备性能稳定； 4、售后服务质量较高、成本较低	1、华兴欧立通在组装类设备领域较同行业对手不具有规模优势； 2、部分检测类设备的更新换代以软件变动为主，较少涉及硬件升级，市场新增设备数量有限；
无线耳机 检测设备	1、在声学测试领域具备先发优势，已与主要客户建立稳定合作关系； 2、技术实力较强，目前已形成声学测试软硬件、实验室级低噪屏蔽箱等技术储备，致力于打造市场技术前沿的全套声学测试解决方案	1、部分类型的检测设备尚处于研发阶段，暂未实现批量生产

同时，华兴欧立通凭借在可穿戴产品领域的先发优势，积累了与苹果公司及其代工厂商的协同合作经验，形成了对可穿戴产品的开发方向和组装、检测需求的深刻理解，从而能够较为迅速地针对新一代可穿戴产品提出经济高效的设备方案，以实现对客户定制化需求的快速响应，从而进一步提升了组装及检测设备的竞争力。

4、销售数据及在手订单

(1) 报告期销售数据情况

华兴欧立通 2020 年纳入公司合并报表范围，2020 年、2021 年 1-6 月公司智

能手表精密检测、组装自动化设备以及无线耳机精密检测自动化设备的销售金额统计如下：

单位：万元

产品类型	2021 年 1-6 月	2020 年
智能手表组装设备	5,417.70	15,950.01
智能手表检测设备	2,594.62	6,655.03
无线耳机检测设备	381.63	784.47

注：2020 年 7 月起华兴欧立通成为公司合并范围内的全资子公司；考虑到华兴欧立通的生产经营存在一定的季节性，为使收入数据更具代表性，因此列示 2020 年全年数据。

华兴欧立通所生产的组装及检测自动化设备，目前主要应用于以智能手表、无线耳机等可穿戴产品为代表的消费电子行业。智能手表相关检测及组装设备业务系华兴欧立通一直以来的优势业务，2020 年、2021 年 1-6 月华兴欧立通主要产品为智能手表的组装、检测设备销售收入保持较高水平；同时，凭借着与苹果公司日益加深的技术合作与项目积累，华兴欧立通于 2019 年成功切入苹果公司无线耳机的设备渠道，2020 年、2021 年 1-6 月无线耳机检测设备的销售也实现了快速的增长。

（2）报告期末在手订单情况

截至 2021 年 6 月 30 日，公司智能手表精密检测、组装自动化设备以及无线耳机精密检测设备的在手订单情况统计如下：

单位：万元

序号	采购内容	采购金额
1	智能手表组装、检测设备及配件	23,455.29
2	无线耳机检测设备及配件	4,949.79
合计		28,405.08

报告期末，华兴欧立通已取得的智能手表组装、检测设备以及无线耳机检测设备订单金额达 28,405.08 万元，在手订单充足。

5、与苹果系客户的合作稳定性

（1）华兴欧立通与苹果系客户建立了稳定的合作关系

以可穿戴产品为代表的消费电子行业竞争较为激烈，消费电子厂商高度重视

产品质量的稳定性和合格供应商体系的建设，稳定、优质的合格供应商群体是其持续快速发展的重要基础。华兴欧立通所生产的可穿戴产品组装及测试设备，将直接影响可穿戴产品的质量及安全性，下游客户亦高度重视与该类设备供应商的合作，例如设备供应商在最终产品的研发阶段即需要深入了解下游客户的产品参数、工艺要求等，这一方面对设备供应商自身技术能力提出较高要求，另一方面也需要终端客户、直接客户投入较长的时间与设备供应商沟通、配合。

华兴欧立通在苹果公司可穿戴产品的研发阶段即积极介入，与客户讨论确定产品设计方案，提供样机并与客户共同对新产品开展测试，以确认技术指标是否需要变更或改善；在样机经调试完成并经客户验证通过后，华兴欧立通才根据订单要求开始批量生产。上述合作模式使华兴欧立通与苹果公司及代工厂建立了深入、密切的合作关系，苹果公司更换设备供应商需面临较高的适应成本，如果设备供应商所提供的产品和服务值得信赖，则苹果公司通常不会轻易更换。

华兴欧立通凭借优秀的产品研发能力、快速响应客户需求的反应能力等优势得到了苹果公司的认可，于 2016 年取得苹果公司的供应商代码，客户粘性较强。同时，华兴欧立通也在与苹果公司在长期的合作中形成了丰富的技术储备和项目经验，目前所涉及业务领域在原有的智能手表基础上进一步拓展至无线耳机等产品线，并且已形成相关设备的销售。综上，华兴欧立通与苹果系客户建立的合作关系较为稳定。

（2）华兴欧立通来自苹果系客户的收入实现持续增长

华兴欧立通主要向苹果系客户销售智能手表、无线耳机的组装、检测设备及相关治具配件，报告期各期华兴欧立通来自苹果系客户的收入情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年	2019 年	2018 年
直接或间接来自苹果公司的收入	16,577.24	34,500.52	28,629.07	23,761.11

报告期内，华兴欧立通与苹果公司及其可穿戴产品的代工厂商（包括立讯集团、富士康集团、仁宝集团、捷普集团、歌尔股份、广达集团等）保持了良好的合作关系，来自上述客户的收入实现持续增长；同时华兴欧立通目前可穿戴产品组装及测试设备的在手订单充足，与上述客户在未来将不断加深合作。

6、新增产能合理性及相应的产能消化安排

（1）新增产能合理性

①可穿戴设备市场规模快速增长，发展前景广阔

目前，可穿戴设备行业正迎来快速发展阶段。根据 IDC 预测，全球可穿戴设备出货量将从 2020 年的 3.96 亿部增长至 2024 年的 6.32 亿部，年均复合增长率达 12.4%。从可穿戴设备的终端支出来看，根据 Gartner 统计，2020 年全球可穿戴设备终端支出额 2020 年达到了 689.9 亿美元，相比 2019 年的 461.9 亿美元，增速达 49.3%。同时，2021、2022 年有望继续增长，分别达到 814.9 亿美元、938.6 亿美元，相应增速为 18.1%、15.2%。面对高速增长的用户需求，各可穿戴设备厂商均采取扩大产能的方式以适应市场发展，不断加大对生产线的持续投入，从而带动可穿戴产品组装及检测设备的需求。

②可穿戴设备产品功能不断丰富带来更多的组装及检测需求

基于芯片技术、传感技术、物联网技术、5G 等信息技术的不断发展融合，近年来可穿戴设备实现快速迭代，从而不断满足消费者对可穿戴设备的多样化需求。以智能手表类产品为例，目前市场上主要品牌厂商均保持了较快的产品更新速度，主要在使用性能、健康检测、运动功能、手机替代、应急功能等方面进行功能的丰富与升级。可穿戴产品的升级换代，也催生了新的组装及检测需求。产品功能的不断丰富和设计的不断优化，对组装检测设备的电压、电感、信号衰减、频率等参数设计提出了更高的要求。因此，组装及检测设备厂商也需要综合运用多种技术，及时推出功能更多、性能更优的组装及检测设备，以满足可穿戴设备生产厂商的需求。

③华兴欧立通的产品具有较强竞争力

凭借丰富的项目经验和技術储备，华兴欧立通现有智能手表组装及检测设备以及无线耳机检测设备功能已覆盖智能手表、无线耳机生产过程中多个重要工段。同时，在长期服务消费电子厂商的过程中，华兴欧立通也形成了对可穿戴产品发展的深刻理解，能够较快针对新一代可穿戴产品在组装、检测环节的难点提出解决方案，从而实现对客户定制化需求的快速响应，进一步提升了组装及检测

设备的竞争力，更有利于新增产能的消化。

④华兴欧立通现有产能基本处于饱和状态

近年来，华兴欧立通在智能手表组装、检测设备以及无线耳机检测设备领域的销售收入实现了高速增长，与主要客户的合作保持稳定，现有产能基本处于饱和状态。因此，本次募投项目新增产能符合华兴欧立通业务发展需求。

（2）相应的产能消化安排

①巩固与现有客户关系

华兴欧立通自成立以来，一直致力于为客户提供各类自动化智能组装、检测设备，其产品目前主要用于智能手表等消费电子终端的组装和测试环节。经过多年的研发和业务积累，华兴欧立通已经进入苹果公司供应链体系，并与立讯集团、歌尔股份、富士康集团、仁宝集团等大型电子厂商建立长期合作关系。未来华兴欧立通将继续巩固与上述客户的合作关系，积极响应其定制化需求，有效消化新增产能。

②不断提升组装及检测设备性能

华兴欧立通现有的组装及检测设备虽然已能够覆盖智能手表、无线耳机生产过程中的多个重要工段，但随着未来智能手表、无线耳机等不断更新迭代，新一代产品在组装、检测环节将可能产生新的需求。因此华兴欧立通需要把握可穿戴产品的发展趋势，主动储备组装及检测环节的核心技术，从而提升新增产能对应产品在未来市场竞争中的优势。

③持续重视产品及服务质量

组装及检测设备对可穿戴产品的质量和安全性具有重要意义，持续提供稳定、高质量的组装及检测设备是消费电子厂商选择设备供应商的重要依据，因此华兴欧立通在未来需要通过引入更先进的生产线、建立更严格的品质控制标准，持续保证组装及检测设备质量，为新增产能消化奠定坚实基础。同时，客户服务水平亦为消费电子厂商在选择供应商的重要考虑因素，定制化设备的供应商通常需要全程参与客户需求沟通、设计规划、安装调试、售后服务等环节，以确保产

品质量稳定、及时交付。华兴欧立通凭借优质的服务能力获得苹果公司及代工厂的认可，未来需要持续重视服务质量，通过与客户的稳定合作实现新增产能消化。

（四）同期银行贷款利率的具体确定方式，结合募集资金使用计划和贷款利息的会计处理，预计其对业绩承诺的影响金额；区分本次募投项目效益与华兴欧立通承诺业绩的措施

1、同期银行贷款利率的具体确定方式，结合募集资金使用计划和贷款利息的会计处理，预计其对业绩承诺的影响金额

（1）同期银行贷款利率的具体确定方式

公司通过向华兴欧立通提供借款的方式实施“新建智能自动化设备、精密检测设备生产项目”，华兴欧立通将按照实施时自身同期银行贷款利率及资金实际使用期限计算并向公司支付资金使用费。考虑到项目建设期为2年，同期银行贷款利率将按募集资金到位时，华兴欧立通1-3年期间的银行借款利率确定。

华兴欧立通2020年至2021年6月末，仅有1笔银行借款，具体为2021年5月华兴欧立通与中国民生银行股份有限公司苏州分行签订的固定资产贷款借款合同，贷款利率为3.85%，借款额度1.2亿元，期限3年。

（2）结合募集资金使用计划和贷款利息的会计处理，预计其对业绩承诺的影响金额

根据《企业会计准则第17号--借款费用》，企业发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，应当予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，应当在发生时根据其发生额确认为费用，计入当期损益。借款包括专门借款和一般借款。专门借款是指为购建或者生产符合资本化条件的资产而专门借入的款项。符合资本化条件的资产，是指需要经过相当长时间的购建或者生产活动才能达到预定可使用或者可销售状态的固定资产、投资性房地产和存货等资产。借款费用允许开始资本化必须同时满足三个条件，即资产支出已经发生、借款费用已经发生、为使资产达到预定可使用或者可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

①对业绩承诺的直接影响金额

华兴欧立通对公司的前述借款仅用于新建智能自动化设备、精密检测设备一期、二期生产项目，属于专门借款。根据募集资金使用计划，“新建智能自动化设备、精密检测设备生产项目”通过本次发行募集资金投入的部分，均为建设投资、设备投资、软件投资等资本性支出。预计华兴欧立通向公司借款的资金使用费预计符合利息资本化的条件，资金使用费应当予以资本化，计入相关资产成本。相关资产建成转固后，将根据资产账面价值，按照会计政策确认折旧、摊销费用。根据“新建智能自动化设备、精密检测设备生产项目”的投建计划，该项目建设期 2 年，预计 2022 年底前次重组承诺期结束前，相关资产不满足建成转固条件，因此资本化的资金使用费对重组的业绩承诺不直接产生影响。

②对业绩承诺的潜在影响金额

如不采用募集资金借款的方式投入，华兴欧立通将有可能通过项目贷款（财务费用亦可资本化）或自有资金的形式对项目进行投入。如果华兴欧立通全部使用自有资金进行投入，则将占用华兴欧立通的流动资金，华兴欧立通可能需要通过增加银行借款方式补充资金缺口，因此将会产生计入当期费用的借款利息，进而影响业绩承诺。假设本次募集资金 2022 年 1 月 1 日到位，同时公司按照募集资金使用计划对华兴欧立通借款 24,500.00 万元，参考华兴欧立通目前 1-3 年贷款利率 3.85% 计算，则对 2022 年业绩承诺的影响金额为 943.25 万元。

考虑到存在上述潜在可能影响，华兴欧立通将按照借款实施时自身同期银行贷款利率及资金实际使用期限计算并向公司支付资金使用费，通过剔除资金使用费，将有效剔除本次借款对重组承诺业绩的影响。

2、区分本次募投项目效益与华兴欧立通承诺业绩的措施

（1）加强募集资金管理，募投项目独立核算

本次募集资金到位后，公司将严格执行中国证监会及上海证券交易所有关规定及公司《募集资金管理制度》的规定，将募集资金存放于董事会决定的专户进行集中管理，专户不得存放非募集资金或用作其他用途；同时公司将按照信息披露的募集资金投向和股东大会、董事会决议及审批程序使用募集资金。

发行人及华兴欧立通将采取一系列措施确保本项目独立核算，具体如下：

生产运营方面的措施包括：①智能自动化设备、精密检测设备生产项目将建设独立的厂房和生产线，能够与原有厂房、生产线进行区分；②华兴欧立通将配备专门的采购人员负责该募投项目专有设备及专有原材料的采购。

财务核算方面的措施包括：①将为本次募投项目开设募集资金专项账户，并对募集资金进行集中管理；②将单独设置财务账套对本次募投项目涉及的收入、成本、费用等内容进行独立核算。

（2）通过剔除资金使用费，将有效剔除本次借款对重组承诺业绩的影响

根据募集资金使用计划，公司主要通过向华兴欧立通提供借款的方式实施募投项目，华兴欧立通将按照实施时自身同期银行贷款利率及资金实际使用期限计算并向公司支付资金使用费，通过剔除资金使用费，将有效剔除本次借款对重组承诺业绩的影响。

（3）前次重组业绩承诺期间与募投项目效益达产期间不存在重叠的情形

根据公司与业绩承诺人签署的交易协议，李齐花、陆国初作为补偿义务人，作出的业绩承诺期为 2019 年至 2022 年。根据“新建智能自动化设备、精密检测设备生产项目”的投建计划，该项目建设期 2 年，预计 2022 年底前次重组承诺期结束前，相关资产不满足建成转固条件。因此，前次重组业绩承诺期间与募投项目效益达产期间不存在重叠的情形，华兴欧立通承诺业绩与本募投项目预计实现的效益能够有效区分。

（五）在办环评手续的具体进展，是否存在重大不确定性

2021 年 8 月 19 日，公司新建智能自动化设备、精密检测设备生产项目已经获得编号为苏环建【2021】81 第 0001 号的环评批复，项目建设不存在重大不确定性。

问题 3、关于新型微显示检测设备研发及生产项目

募集说明书披露，本项目建设内容为 Mini/Micro LED 和 Micro OLED 平板显示检测设备产能建设，拟通过建设生产场地与办公场地、引入生产设备、招

聘生产人员等，提升公司新型微显示检测设备的产品种类与生产能力。发行人2019年IPO募投项目中包括平板显示生产基地建设项目。

请发行人说明：（1）新型微显示检测设备研发及生产项目的主要产品、与首发募投项目平板显示生产基地建设项目的区别与关系，是否存在重复建设的情形；（2）Mini/Micro LED 和 Micro OLED 平板显示检测设备领域的技术发展情况及竞争格局，发行人是否具备研发制造的技术、人员储备及实施能力；（3）Mini/Micro LED 和 Micro OLED 平板显示检测设备拟新增产能及达产规划，并结合市场发展情况、产品竞争优势、报告期销售数据及在手订单等情况，分析新增产能合理性及相应的产能消化措施；（4）在办环评手续的具体进展，是否存在重大不确定性。

回复

一、发行人说明事项

（一）新型微显示检测设备研发及生产项目的主要产品、与首发募投项目平板显示生产基地建设项目的区别与关系，是否存在重复建设的情形

新型微显示检测设备研发及生产项目系发行人为近期行业内出现的新型平板显示技术而做的人员储备、技术储备及产业化储备，使发行人能够在未来的竞争中持续保持优势地位。项目的主要产品为针对 Mini/Micro LED 和 Micro OLED 三类平板显示产品的自动化检测设备，以及针对 Micro OLED 产品的 Mura 检测与修复设备。

首发募投项目中的平板显示生产基地建设项目主要是为进一步加强发行人在 LCD 及 OLED 领域的技术研发水平和规模化生产及交付能力。目前，平板显示行业主流的显示技术仍为 LCD 技术及 OLED 技术，两大技术被广泛应用于手机、平板、电脑等消费电子产品及家电等常用消费品之中。多年来，LCD 面板一直是平板显示领域的主流产品，其生产工艺和显示效果也在不断的迭代升级中得到进一步优化。2017 年苹果公司在当年推出的智能手机产品中首次大规模使用了 OLED 显示屏，拉开了 OLED 技术大规模应用的序幕。此后，OLED 显示屏逐渐被应用于其他智能手机的高端机型及部分家电产品中，应用领域和范围开

始逐渐普及。同时，以三星、京东方、天马、维信诺等为代表的 OLED 生产厂商也在持续进行研发投入并建设更新的生产线，不断扩大 OLED 产品供应及市场份额。在这一背景下，发行人首发募投项目中的平板显示生产基地建设项目将有助于其进一步巩固在平板显示检测领域的领先地位和市场占有率。

本次新型微显示检测设备研发及生产项目主要针对基于三五族半导体材料工艺的 Mini LED、Micro LED 检测设备和基于硅基工艺的 Micro OLED 检测设备。相较于目前主流的 LCD 及 OLED 产品，Mini LED、Micro LED 和 Micro OLED 产品在技术和市场方面还处于大规模应用的前期。其中，Mini LED 目前的规模化商业应用是作为平板显示的背光模组，与 LCD 屏幕搭配后组成平板显示模组，能够使显示产品的色域更广、对比度更高，使 LCD 的显示效果更加接近 OLED 产品的水平，同时成本有所降低。Micro LED 使 LED 在 Mini LED 的基础上进一步缩小，产品具有发光效率高的特点，同时具备高分辨率、高亮度、高对比度等优势，与 OLED 显示屏相比，LED 灯珠的颜色衰减速率更缓慢，产品商业化落地后有望在可穿戴设备、VR/AR 设备、室内大屏显示等领域得到进一步的应用。Micro OLED 产品的特点是可实现超高分辨率，是目前最契合 AR/VR 可穿戴设备近眼显示的技术产品，有望在未来的近眼显示产品中得到较为广泛的应用。

综上，首发募投项目中的平板显示生产基地建设项目与本次募投项目中的新型微显示检测设备研发及生产项目的产品定位及业务定位不同：平板显示生产基地建设项目主要针对目前主流和成型的 LCD 及 OLED 产品，项目的实施将进一步巩固发行人在现有平板显示检测领域的行业地位和市场占有率，增强发行人盈利能力。新型微显示检测设备研发及生产项目主要针对 Mini LED、Micro LED 和 Micro OLED 产品，发行人将通过提前的业务布局、研发储备和人员储备建立在新型显示检测技术的竞争优势，为未来的市场竞争奠定良好的基础。因此不存在重复建设的情形。

（二）Mini/Micro LED 和 Micro OLED 平板显示检测设备领域的技术发展情况及竞争格局，发行人是否具备研发制造的技术、人员储备及实施能力

1、Mini/Micro LED 和 Micro OLED 平板显示检测设备领域的技术发展情况及竞争格局

Mini LED 及 Micro LED 是将原有 LED 小型化及微型化,使其具备更好的显示效果。目前 Mini LED 在消费电子领域较为成熟的商业应用是作为背光模组,与 LCD 屏幕搭配使用。Micro LED 较现有 OLED 显示屏颜色衰减速率更缓慢,受限于生产过程中巨量转移、外延晶圆、驱动 IC 等问题尚未得到有效解决,产品生产成本较高,因此还未大规模商业落地,随着相关技术的研发及生产技术的发展,生产成本可控后有望在可穿戴设备、VR/AR 设备、室内大屏显示等领域得到进一步的应用。Micro OLED 与传统的 OLED 产品相比拥有极高的分辨率,超高分辨率的特点使其成为目前最契合 AR/VR 设备近眼显示技术的产品,有望在未来近眼显示产品中得到较为广泛的应用。

Mini/Micro LED 和 Micro OLED 虽然与 LCD、OLED 均为显示器件,但由于在材料和生产工艺上的巨大差异,因此对光学特性、温度特性、显示特性等方面的检测提出了新的要求,这就要求原有平板显示检测厂商在检测技术和检测精度上不断进行升级,具备超高像素检测密度、高速检测信号传输、精密温度控制等多方面的技术能力。以基于硅基的 Micro OLED 的检测设备为例,因其在生产过程中加入了更多半导体工艺,这就要求检测设备厂商具备在半导体工艺的检测能力,其与目前 OLED 检测设备的比较情况具体如下:

技术参数	目前 OLED 检测设备	Micro OLED 检测设备
像素密度	300-600PPI	3000-5000PPI
压接方式	200 微米 Pogo pin 方式压接检测	70 微米半导体工艺 Probe Card/Blade pin 压接检测
检测信号传输速度	1.5Gbps	6Gbps ~ 8.1Gbps
温度控制	传统 OLED 产品检测时温升变化不大,无需进行恒温控制	Micro OLED 工作时具有自发热特性,发热后将影响光学检测的准确度,因此测试时需要对产品进行恒温控制
Demura 技术	具备 Mura 检测与修复能力	由于像素密度较传统 OLED 更高,因此细小的灰尘即可产生 Mura 坏点。检测设备除需要放置无尘环境下外,设备自身还需具备洁净度控制能力,时刻对检测环境进行监测。同时进行 Mura 检测时不但需要具备更强的 AOI 检测与识别能力,还需要设备本身具备振动控制能力,以防产品偏移对修复效果造成干扰

公司的 Micro OLED 检测设备已经达到了上述技术指标,并已经获得了下游

客户索尼及终端客户验证，目前正在配合下游客户为后续的产品量产进行前期的研发试做，产品竞争力居于行业前列。

在消费电子领域，Mini/Micro LED 和 Micro OLED 作为微显示领域近些年新出现的技术方向，各自已经实现了一定的技术突破，但除 Mini LED 作为背光模组已经得到应用外，Micro LED 和 Micro OLED 的大规模商业化应用还未完全落地。因此面板厂商一直在持续推进产品研发，力图在消费电子领域早日实现 Mini/Micro LED 和 Micro OLED 的直显并商业落地，这使得平板显示检测设备企业对上述领域的检测设备产品大多处于前期研发投入及配合下游客户进行研发试做阶段。根据公开披露信息，除发行人外同行业公司精测电子（300567.SZ）等正在进行 Micro LED 相关产品的研发生产。

2、发行人已经具备研发制造的技术、人员储备及实施能力

（1）深厚的技术研发积累为项目的顺利实施提供了技术支撑

平板显示检测是平板显示器件生产各制程中的必备环节。在产品投产时，工程师需要根据反馈不断对检测设备的参数、工艺进行调整，例如在光学、触控、Mura 修复等检测环节，不同的参数设置会对检测结果和速度产生影响。公司自成立以来，一直专注于平板显示检测领域，建立了具有丰富工艺经验的显示检测研发团队、形成了较强的自主研发能力，并长期与世界知名消费电子企业及平板显示生产企业密切合作，因此积累了大量经验。通过持续的自主创新和技术研发，公司在 Mini/Micro LED 和 Micro OLED 显示检测领域已拥有多项核心技术并形成了多项技术成果。

目前，公司在 Mini/Micro LED 和 Micro OLED 领域已经形成的核心技术如下：

核心技术名称	技术简介
--------	------

核心技术名称	技术简介
Micro LED/ OLED 近眼显示器的光学特性及缺陷检测方法	Mirco LED/OLED 等新型微显示技术具有超高分辨率的特点，能够满足 AR/VR 等近眼显示器对分辨率的要求。公司针对 Mirco LED/OLED 近眼显示器研制一款检测镜头，能够模拟人眼瞳孔，对近眼显示器的亮度、色度、对比度、调制传递函数（MTF）、图像失真等进行检测。 该检测镜头采用大小为 3.6mm 的外置光圈模拟人眼瞳孔，视场达到 144 度，并且在测量近眼显示器时可以保证定位到其出瞳位置，从而解决常规镜头无法实现全视场、入出瞳位置不符合人眼观测等问题。
Micro OLED 的高精度压接技术	公司基于 Mirco OLED 显示器件分辨率高、体积小等特点，从相机对位、算法等维度进行技术提升，研制一种高精度压接系统，目前可实现 355 根检测探针与测试中设备（DUT）的测试点同步压接，且满足单个测试点宽度为 35um、相邻测试点的直线距离为 70um 的要求。
利用 POGO 转 Blade pin 多级转接传输 6G 6Lane ALPDP 的高速信号技术	Mirco OLED 显示器件分辨率高、体积小等特点，决定其在检测的过程中需要接收更多检测信号。为提升检测信号的传输速度与稳定性，公司研制一种 POGO 转 Blade pin 的多级转接设备，其中 POGO pin 针与基板 PAD 接触，Blade pin 针与被测产品的接插件端接触。该设备能够实现对 6G 6Lane 高速信号的稳定传输。
一种应用于 Micro OLED 产品领域的高精度控温技术	Micro OLED 产品点亮后存在自发热特性，这一特性会影响产品 Gamma 与 Demura 等指标在检测时的数据采集，导致产品关键指标无法调节到最佳状态，从而使产品存在缺陷。本技术采用半导体控温技术，达到在极短的响应时间内使产品点亮后温度精度恒定控制在 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 。温度控制范围达到 $10^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ ，系统对区间内产品温度实时跟踪并根据检测条件自适应精确调整温度。同时该控温系统可实现加热与冷却功能任意切换以满足对产品温度的精确控制，极大提升产品温度稳定性，从而保证产品的检测指标精确性与检测功能稳定性，同时缩短了产品测试时间。
Micro OLED TP 划伤 AI 检测技术	利用机器学习框架并结合 GPU 特性，研发出针对 Micro OLED 屏上 TP 因为激光切割造成的边缘划伤检测技术，对在复杂环境中的 TP 划伤进行智能检出，除人为对不良进行标注外，后期人工干涉较少，并达到较高的检出率，并节约了大量检测时间。

公司在 Mini/Micro LED 和 Micro OLED 领域的专利情况如下：

专利名称	专利类型	专利号	专利权期限/申请日	专利状态
一种测试装置	实用新型	ZL202021814890.7	2020.08.26 起 10 年	已授权
一种模组温度调节装置	实用新型	ZL202021687305.1	2020.08.13 起 10 年	已授权
一种信号传输组件	实用新型	ZL202021754927.1	2020.08.20 起 10 年	已授权

摄像装置姿态调整机构	实用新型	ZL202022325431.9	2020.09.08 起 10 年	已授权
芯片测试校准装置	实用新型	ZL202022374356.5	2020.10.22 起 10 年	已授权

公司在 Mini/Micro LED 和 Micro OLED 领域的软件著作权情况如下：

软件名称	登记号	首次发表日期	登记日
华兴源创 APTester 测试软件 V1.0	2020SR1148780	2020.06.30	2020.09.23

综上，公司在 Mini/Micro LED 和 Micro OLED 领域已经形成了较强的自主创新能力，并已经具备了一定的核心技术成果，为项目的顺利实施提供了有力支撑。

（2）人才梯队建设为项目实施提供了稳定的人才保障

截至 2021 年 6 月 30 日，公司平板显示检测研发人员有 400 余名，核心技术人员稳定且均在平板显示检测领域耕耘多年，在产品技术方向和技术发展趋势具备前瞻性的创新能力，确保了公司产品的迭代能够紧跟下游的行业发展趋势及终端客户的创新需求，为项目的实施与发展提供了稳定的人才保障。

（3）客户资源储备以及优秀的服务能力为未来项目实施提供了强大保障

在平板显示检测领域，公司多年来已经与三星、LG、京东方、夏普等知名平板显示器件生产商形成了稳定的合作关系，为客户拓展打下了坚实的基础。目前，公司在 Micro OLED 领域已经通过了下游客户索尼的认可。作为消费电子产业链的优质厂商，索尼在 CIS 芯片领域建立了较强的竞争优势，根据 Yole Development 统计，2020 年度索尼 CIS 芯片全球市场份额排名第一。由于 Micro OLED 的生产需要 CIS 工艺，因此索尼被终端客户选中作为 Micro OLED 的供应商。公司 Micro OLED 检测及修复设备凭借优异的性能参数，已经索尼及终端客户认可，为未来产能的消化提供了坚实的基础。

发行人在多年与苹果、三星、LG、京东方等知名企业的合作过程中，已经形成了一套稳定、高效的品质保障体系，并展现了优秀的产品研发能力、快速响应客户需求的反应能力、全面的技术支持能力、长期稳定的生产制造能力、持续的质量控制能力与合格的技术保密能力，通过本次募投项目将进一步提升公司的

实施能力。

综上，发行人已经具备了实施该募投项目的技术储备、人员储备及实施能力。

（三）Mini/Micro LED 和 Micro OLED 平板显示检测设备拟新增产能及达产规划，并结合市场发展情况、产品竞争优劣势、报告期销售数据及在手订单等情况，分析新增产能合理性及相应的产能消化措施

1、Mini/Micro LED 和 Micro OLED 平板显示检测设备拟新增产能及达产规划

新型微显示检测设备研发及生产项目建设期为 2 年，根据现有规划及下游行业发展进度，项目 T+24 个月以后达产 85%，T+36 个月以后达产 95%，T+48 个月以后达产 100%。达产后预计每年新增 Mini/Micro LED 和 Micro OLED 平板显示自动化检测设备 40 台，Micro OLED Mura 检测及修复设备 18 台，达产后预计收入为 20,010.00 万元/年。

2、结合市场发展情况、产品竞争优劣势、报告期销售数据及在手订单等情况，分析新增产能合理性及相应的产能消化措施

（1）市场发展前景良好

①新型微显示行业的市场发展概况

Mini LED 目前的下游应用主要作为 LCD 的背光模组，Mini LED 背光+LCD 显示的搭配使产品的色域更广、对比度更高，可以提供更高的动态范围（HDR），且显示屏厚度能够更薄，从而使 LCD 更加接近 OLED 的显示效果；同时 Mini LED 背光+LCD 的成本较 OLED 更低，进一步缩小了 LCD 与 OLED 的差距，未来有望在电视、电脑显示器、平板电脑、汽车面板等终端迎来快速渗透。根据 LED inside 预测，2023 年全球 Mini LED 背光模组市场规模有望达到 5.3 亿美元，预计采用 Mini LED 背光的电视背板市场规模将达到 82 亿美元。

Micro LED 由于无需背光模组、且 LED 发光效率优于 OLED，具有发光效率高、功耗低的优势，同时具备高分辨率、高亮度、高对比度等优势。根据市场预测，Micro LED 在以智能手表为代表的可穿戴设备、VR/AR 设备、室内大屏

显示等市场中最具可行性和市场潜力。但同时，由于 Micro LED 面临的巨量转移、外延晶圆、驱动 IC、背板、检测维修等技术难点尚未攻克，目前 Micro LED 产业化程度尚较低。未来随着产业链厂商的参与和技术的逐渐突破，Micro LED 市场或将实现快速增长。

Micro OLED 在硅基材料而非玻璃材料上生产，采用半导体级别的生产制造工艺，可以实现超高分辨率，是目前最契合 AR/VR 近眼显示的技术。近年来，随着硬件和视频技术的成熟，AR/VR 的商业化也开始加快了脚步，从而有望带动 Micro OLED 产品出货量的快速增长。根据中国信息通信院的统计数据显示，2020 年全球 VR/AR 市场规模超过 1,950 亿元人民币，预计 2022 年市场规模将超过 4,700 亿元。根据 IDC 预测，2020 年全球 VR 头显出货量将达 637 万台，2024 年预计出货量为 3,561 万台，年复合增长率为 53.77%；2020 年全球 AR 头显出货量将达 69 万台，2024 年预计出货量为 4,111 万台，年复合增长率为 177.83%。

②新型微显示检测设备行业的市场发展概况

通常，平板显示检测行业的发展与平板显示产业和终端消费电子产品的迭代更新具有较强的联动性，近年来，受各国消费电子产业持续增长的影响，平板显示检测产业保持稳定增长。与当前应用最广的 LCD 和 OLED 技术相比，新型微显示技术在材料选用和生产工艺等方面均进行了较大的革新，如 Micro OLED 生产时已经开始采用单晶硅作为基材，而目前中小尺寸或大尺寸 OLED 则通常选用玻璃基板或柔性基板，基材的变化使检测设备厂商需要兼具平板显示和半导体等多学科多领域的研发实力和技术基础。因此，基于新型微显示技术的广阔应用前景，新型显示检测设备需求量将持续提升，进而保障了公司新型微显示检测设备未来产能的消化。

（2）产品竞争优劣势

作为近些年新出现的技术方向，Mini/Micro LED 和 Micro OLED 虽然已经实现了一定的技术突破，但在消费电子产品的直显领域还未完全实现大规模商业化应用，因此相关检测设备目前的市场销量较少，目前与公司直接产生竞争关系的对手较少。

由于研发和技术积累的长周期与消费电子行业较快的商业落地速度天然存在错配，因此一旦 Mini/Micro LED 和 Micro OLED 的研发、生产及规模化问题得到顺利解决，相关产品有望在短期内被快速推出。这就要求相关检测设备厂商需要提前通过研发投入建立技术、渠道的先发优势，以便在相关产品应用时能够及时响应下游客户的需求。依托在平板显示检测及半导体测试领域的技术积累，发行人目前已经在 Mini/Micro LED 和 Micro OLED 领域拥有了核心技术、专利等诸多研发成果。Micro OLED 相关检测设备凭借在检测精度、识别及修复精度、洁净度控制、震动控制、温度控制等方面的显著技术优势，已经顺利实现对下游客户索尼的出货，产品具备较强的产业化落地及服务能力，竞争力得到了下游客户索尼和终端客户的一致认可。

根据公开披露信息，除发行人外，精测电子(300567.SZ)正在进行 Micro LED 显示全制程检测设备的研发及产业化工作，产品建设的重点偏向用于显示器件的光学与颜色量测仪器、核心光学系统、智能 AI 平台、Micro LED 芯片缺陷检测等。

(3) 报告期销售数据及在手订单等情况

报告期内，公司 Mini/Micro LED 和 Micro OLED 平板显示检测设备及相关治具配件的销售情况具体如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
Micro OLED 平板显示检测设备销售收入	3,840.95	3,571.46	587.34	-

注：Mini/Micro LED 平板显示检测设备为公司正在研发的全新产品，报告期内尚未对外实现销售。

截至 2021 年 6 月 30 日，公司 Mini/Micro LED 和 Micro OLED 平板显示检测设备及相关治具配件的在手订单情况如下：

单位：万元

客户	销售内容	销售金额
Maruzen Intec Co., Ltd.	Micro OLED 检测及 Mura 修复设备	981.87
索尼（泰国）	Micro OLED 检测及 Mura 修复设备	1,797.51

注：2021 年 8 月，公司向国内知名面板厂商就 Mini LED 相关产品检测开展合作接洽，前期 2 台检测设备意向订单金额为 600.00 万元。

公司一直在紧跟平板显示产品的最新发展情况，积极开展相关产品的研发并跟进下游应用，预计随着 Mini/Micro LED 和 Micro OLED 产品在未来的逐步商业化落地，公司新增产能将得到顺利消化。

（四）在办环评手续的具体进展，是否存在重大不确定性

2021 年 7 月 26 日，公司新型微显示检测设备研发及生产项目已经获得档案编号为 002461800 的环评批复，项目建设不存在重大不确定性。

问题 4、关于半导体 SIP 芯片测试设备生产项目

募集说明书披露，本项目建设内容为半导体 SIP 芯片分选机、测试机产能建设。目前，主流晶圆代工厂商均开始布局 SIP 等先进封装技术，国内四大封装厂商也增加了先进封装领域投资。发行人自 2017 年初成立半导体事业部，对测试机和分选机以及测试机配套周边产品进行研发投入。发行人 2019 年 IPO 募投项目中包括半导体事业部建设项目，2020 年发行股份购买资产承诺投资项目包括标的公司项目建设。

请发行人说明：（1）2017 年以来，发行人在半导体领域已形成的研发成果、产品以及销售情况；（2）SIP 芯片分选机、测试机技术发展情况及竞争格局，发行人是否具备进入这一领域的技术、人员储备及实施能力；（3）半导体 SIP 芯片测试设备生产项目与前次募投半导体事业部建设项目、标的公司项目建设的区别与关系，本次募投项目是否会增厚前次募投项目效益；（4）本项目拟新增半导体 SIP 芯片分选机、测试机产能规模及达产安排，并结合市场发展情况、产品竞争优势、报告期销售数据及在手订单（如有）等情况说明新增产能的合理性及相应产能消化措施；（5）SIP 芯片分选机、测试机设备的主要原材料和生产设备情况，相关供应是否存在重大不确定性。

回复

一、发行人说明事项

（一）2017 年以来，发行人在半导体领域已形成的研发成果、产品以及销

售情况

1、半导体领域的研发成果

目前，公司在半导体领域已经形成的核心技术如下：

核心技术名称	技术简介
基于 PXIe 架构的测试设备平台	SIP 芯片通过改变封装方式，将多个模块化的功能集成至同一封装内。公司基于 SIP 芯片的上述特点，搭建了一套基于 PXIe 的模块化测试平台，通过模块化的设计能够兼容测试多种不同的产品线；同时发行人也开发了一套平台化的测试软件，具备高效和稳定的测试能力。
基于 3D 的 128site 高并测的分选技术	公司基于 3 维立体空间的设计理念，通过已有的图像算法技术实现对位和调试等功能，研制了一款可以实现 128site 并行测试的分选机，从而节约了测试设备空间，提升了测试环节效率，可很好地满足 SIP 芯片检测环节对于集成功能测试的需求。
移动终端电池管理系统芯片测试技术	公司的移动终端电池管理系统芯片测试设备已达到 nA 级的测量精度；极性可设定的 mV 级可编程电压源输出精度，范围从-5~+5V；mΩ 级阻抗测量精度；极性可设定的 mA 级可编程电流源输出精度，范围从 0~25A。
超大规模数模混合 SoC 芯片测试技术	公司的 SoC 芯片测试平台，硬件达到 400MBPS，2000 以上通道数，软件不仅具有高稳定性及高扩展性且在 2000 以上通道数同时工作时仍然可以处于高同步性，并支持多种芯片的客户端二次测试程序开发。可对应 MCU、射频 RF、CIS、ASIC、LCD Driver、OLED Driver 等 SoC 芯片的测试。
应用于高像素 CIS 芯片的测试解决方案	公司的测试解决方案 MIPI 信号每通道的速率可以达到 2.5GBPS，支持并行的 DC 测试，另外支持板卡级的图像算法运算，极大的提高了测试效率，降低客户的测试成本。
应用于 7.5GHZ 以下射频芯片的测试解决方案	频率可以达到 7.5Ghz，带宽达到 1Ghz，覆盖 5G 终端射频芯片的测试解决方案，误差矢量幅度可以达到-40dB。

公司在半导体领域的专利情况如下：

专利名称	专利类型	专利号	专利权期限/申请日	专利状态
一种时序校准方法及芯片测试机	发明	ZL201811564107.3	2018 年 12 月 20 日起 20 年	已授权
一种测试板和测试系统	发明	ZL201910019884.8	2019 年 1 月 9 日起 20 年	已授权
信道编码中的数据处理方法、计算机设备及存储介质	发明	ZL202110358974.7	2021 年 4 月 2 日起 20 年	已授权
自动测试设备的触发实现方法及自动测试设备	发明	ZL201810677974.1	2018 年 6 月 27 日起 20 年	已授权

一种柔性 PCB 板及其信号传输方法	发明	ZL201810861928.7	2018 年 8 月 1 日起 20 年	已授权
一种光源装置以及测试系统	实用新型	ZL202022567505.X	2020 年 11 月 9 日起 10 年	已授权
一种运载小车	实用新型	ZL202022439052.2	2020 年 10 月 28 日起 10 年	已授权
一种光源组件的校准装置	实用新型	ZL202022360250.X	2020 年 10 月 21 日起 10 年	已授权
一种压拔装置	实用新型	ZL202022277924.X	2020 年 10 月 14 日起 10 年	已授权
一种助拔装置	实用新型	ZL202022287617.X	2020 年 10 月 14 日起 10 年	已授权
一种光源装置以及测试系统	实用新型	ZL202022567532.7	2020 年 11 月 9 日起 10 年	已授权
一种光源组件以及检测设备	实用新型	ZL202022565730.X	2020 年 11 月 9 日起 10 年	已授权
一种具有搬运功能的光源装置以及测试系统	实用新型	ZL202022567475.2	2020 年 11 月 9 日起 10 年	已授权
一种抱死机构及运载小车	实用新型	ZL202022443541.5	2020 年 10 月 28 日起 10 年	已授权
一种测试装置	实用新型	ZL202022092659.8	2020 年 9 月 22 日起 10 年	已授权
快拆式真空吸附装置和芯片检测设备	实用新型	ZL202021278158.2	2020 年 7 月 3 日起 10 年	已授权
吸附结构及芯片检测设备	实用新型	ZL202021230093.4	2020 年 6 月 29 日起 10 年	已授权
一种电压测试探棒和电压测试装置	实用新型	ZL202021618717.X	2020 年 8 月 6 日起 10 年	已授权
一种插拔式电子线路板的助拔装置	实用新型	ZL201821021573.2	2018 年 6 月 29 日起 10 年	已授权
一种用于插拔式线路板的助拔装置	实用新型	ZL201821078163.1	2018 年 7 月 9 日起 10 年	已授权
一种用于插拔式线路板的助拔装置	实用新型	ZL201821081978.5	2018 年 7 月 9 日起 10 年	已授权
一种芯片的测试座	实用新型	ZL201821632659.9	2018 年 10 月 9 日起 10 年	已授权
一种芯片的拾取装置	实用新型	ZL201821632822.1	2018 年 10 月 9 日起 10 年	已授权
一种温控器	实用新型	ZL201821699726.9	2018 年 10 月 19 日起 10 年	已授权
一种频率扩展装置和射频系统	实用新型	ZL201821896029.2	2018 年 11 月 16 日起 10 年	已授权
一种夹持式刹车装置及夹	实用	ZL201821901910.7	2018 年 11 月 19 日起	已授权

持设备	新型		10 年	
一种吸嘴结构及芯片检测设备	实用新型	ZL201821967206.1	2018 年 11 月 27 日起 10 年	已授权
一种移栽装置	实用新型	ZL201822064328.6	2018 年 12 月 10 日起 10 年	已授权
一种用于芯片测试机的夹持装置	实用新型	ZL201920640322.0	2019 年 5 月 7 日起 10 年	已授权
一种位置调整装置及测试设备	实用新型	ZL201920677332.1	2019 年 5 月 13 日起 10 年	已授权
一种升降机构及芯片测试设备	实用新型	ZL201920677338.9	2019 年 5 月 13 日起 10 年	已授权
一种同步控制刹车装置及测试设备	实用新型	ZL201920678099.9	2019 年 5 月 13 日起 10 年	已授权
一种适用于工件测试的压接装置	实用新型	ZL201920774812.X	2019 年 5 月 27 日起 10 年	已授权
一种夹持机构	实用新型	ZL201920835356.5	2019 年 6 月 4 日起 10 年	已授权
一种压接机构及检测装置	实用新型	ZL201920844295.9	2019 年 6 月 5 日起 10 年	已授权
一种顶杆机构以及脱开装置	实用新型	ZL201920898265.6	2019 年 6 月 14 日起 10 年	已授权
一种用于信号导通的转接装置	实用新型	ZL201920901356.0	2019 年 6 月 14 日起 10 年	已授权
一种搬运机构	实用新型	ZL201920989603.7	2019 年 6 月 28 日起 10 年	已授权
一种自动下料机构	实用新型	ZL201921010338.X	2019 年 7 月 1 日起 10 年	已授权
一种恒压源	实用新型	ZL201921085636.5	2019 年 7 月 11 日起 10 年	已授权
一种衰减系数可选的模拟电路	实用新型	ZL201921163410.2	2019 年 7 月 23 日起 10 年	已授权
一种芯片的拾取装置	实用新型	ZL201921199375.X	2019 年 7 月 29 日起 10 年	已授权
芯片拾取装置	实用新型	ZL201921199501.1	2019 年 7 月 29 日起 10 年	已授权
误差吸收模块、搬运装置和检测设备	实用新型	ZL201921265874.4	2019 年 8 月 6 日起 10 年	已授权
一种自动对位压接系统	实用新型	ZL201921323178.4	2019 年 8 月 15 日起 10 年	已授权
一种用于插拔式电子线路板的助拔装置	实用新型	ZL201921462441.8	2019 年 9 月 4 日起 10 年	已授权
一种用于半导体测试机的转接装置	实用新型	ZL201921462452.6	2019 年 9 月 4 日起 10 年	已授权

自动堆栈装置	实用新型	ZL201921597924.9	2019年9月24日起 10年	已授权
一种电源装置及其散热组件	实用新型	ZL201921598123.4	2019年9月24日起 10年	已授权
测试电源装置和测试机箱	实用新型	ZL201921598589.4	2019年9月24日起 10年	已授权
柔性压接装置	实用新型	ZL201922417560.8	2019年12月27日起 10年	已授权
推车上下料机构	实用新型	ZL201922418854.2	2019年12月27日起 10年	已授权
误差吸收模块、搬运装置和检测设备	实用新型	ZL201922418855.7	2019年12月27日起 10年	已授权
快拆机构和压接装置	实用新型	ZL201922420568.X	2019年12月27日起 10年	已授权
一种快速冷却系统	实用新型	ZL202020020657.5	2020年1月6日起 10年	已授权
校准装置及自动测试设备	实用新型	ZL202020044213.5	2020年1月9日起 10年	已授权
一种恒流源	实用新型	ZL202020145378.1	2020年1月22日起 10年	已授权
数字信号传输装置	实用新型	ZL202020203977.4	2020年2月24日起 10年	已授权
低通滤波器	实用新型	ZL202020204072.9	2020年2月24日起 10年	已授权
芯片定位装置	实用新型	ZL202021759879.5	2020年8月21日起 10年	已授权
一种移栽装置	实用新型	ZL202022044050.3	2020年9月17日起 10年	已授权
一种多向运动悬臂机构	实用新型	ZL201821727071.1	2018年10月24日起 10年	已授权
芯片拾取机构及分选机	实用新型	ZL202022233818.1	2020年10月9日起 10年	已授权
芯片定位装置	实用新型	ZL202022229005.5	2020年10月9日起 10年	已授权
侧面顶升机构	实用新型	ZL202022455151.X	2020年10月29日起 10年	已授权
一种起拔装置	实用新型	ZL202022598480.X	2020年11月11日起 10年	已授权
一种用于半导体芯片的测试设备	实用新型	ZL202022601261.2	2020年11月11日起 10年	已授权
半导体测试机（E06-01）	外观设计	ZL201830615842.7	2018年11月1日起 10年	已授权

公司在半导体领域的软件著作权情况如下：

软件名称	登记号	首次发表日期	登记日
华兴源创 IC 外观检测 PC 控制软件 V1.0	2021SR0101177	2020.05.11	2021.01.19
华兴源创 BMS 自动化生产线 Manager 单元控制软件 V1.0	2020SR1146289	2019.11.27	2020.09.23
华兴源创 BMS 自动化生产线 Mating 单元控制软件 V1.0	2020SR1149983	2019.11.27	2020.09.23
华兴源创 BMS 自动化生产线 Tester 单元控制软件 V1.0	2020SR1145960	2019.11.27	2020.09.23
华兴源创 Tester 固件升级软件 V1.0	2019SR0688920	2019.04.02	2019.07.04
华兴源创电池管理系统芯片测试机嵌入式软件 V1.0	2019SR0687344	2019.03.31	2019.07.04
华兴源创波形检测分析软件 V1.0	2019SR0689628	2018.12.31	2019.07.04

2、半导体产品以及销售情况

2017 年以来，公司半导体产品销售情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
电池管理芯片测试机	6,718.97	30,608.17	35,163.59	-	-
分选机、测试机	2,249.81	927.60	858.41	296.24	-
检测治具及部件	72.69	79.28	189.25	89.01	113.27
合计	9,041.48	31,615.06	36,211.25	385.25	113.27

自 2017 年以来，公司通过在半导体领域的持续研发及不断投入，紧密跟踪下游应用的最新发展情况，在半导体领域实现了营业收入的较快增长，并保持了良好的销售势头。电池管理芯片测试机销售情况存在一定下滑，主要受下游直接客户新增产线投产进度的影响。分选机、测试机在报告期内收入稳定增长，呈现了良好的发展势头。

（二）芯片分选机、测试机技术发展情况及竞争格局，发行人是否具备进入这一领域的技术、人员储备及实施能力

1、技术发展情况

随着晶圆制程的物理极限临近，如何在丰富产品性能的同时进一步提升空间使用效率，从而满足消费者对消费电子产品高性能、轻薄化的需求成为产业链厂

商共同面临的问题。在这样的大背景下，封装技术的重要性日益凸显，因此以 SIP（System in Package，系统级封装）为代表的先进封装技术越来越受到行业内厂商的关注。与传统封装方式不同，SIP 技术是将多种功能芯片（如逻辑处理芯片、存储芯片、射频芯片等）辅以电阻、电容、二极管等无源器件共同集成在一个系统内，从而使单个 SIP 芯片成为一个近似完备的系统，进而实现一个或多个复杂功能。由于实现了芯片的模组化和系统级整合，因此 SIP 测试机需要具备对数字电路、模拟电路、射频电路等各种不同类型的电路进行测试的能力。

目前，针对 SIP 芯片测试的技术路线主要有两类，即：（1）传统 ATE 架构的数模混合 SOC 测试机+后道辅助测试站点；（2）基于开放式架构平台 PXIe 的一站式测试机。二者的区别具体如下：

传统 ATE 架构的数模混合 SOC 测试机具备较强的芯片测试能力，由于 SOC 芯片与 SIP 芯片有一定相似性，均包含逻辑模块、内存模块等，因此传统 ATE 架构的数模混合 SOC 测试机也可以测试 SIP 芯片。但由于封装后的 SIP 芯片通常还包含无源器件（如电容、电阻、电感等）、MEMS 或传感器等部件，为达到测试目标，通常需要辅以相应的测试板卡提供测试资源及测试逻辑，部分测试还需要对应的后道测试站点及定制化开发的测试设备共同完成对 SIP 芯片的测试。由于传统 ATE 架构的数模混合 SOC 测试机单价较高，相应测试板卡的金额也相对较高，因此对客户的前期固定资产投入及后续持续投入要求较高，客户需要具备较强的资金实力。

基于开放式架构平台 PXIe 的测试机由于其自身天然具备的开放式架构属性，因此在模块化、可扩展方面具备相当的优势，能够通过模块化的结构设计在一台测试机内完成对各类芯片、无源器件、MEMS 及传感器的测试。此外，由于 SIP 芯片在测试过程中通常还需要烧录下游客户的相关参数或固件，因此单个 SIP 芯片的测试时长较传统芯片测试大大延长。为保障 SIP 芯片的出货速度，这就要求 SIP 测试机及分选机具备同时测试及分选更多芯片的能力。通常传统测试机能够同时检测并分选 16 或 32 片芯片，因此 SIP 测试机生产厂商需要开发具备更多测试资源及更高并测能力的测试设备，与之配套的分选机也需要具备与并测能力相同的分选能力。

2、竞争格局

目前在 SIP 测试设备领域,公司主要的竞争对手为传统基于 ATE 架构的 SOC 测试机厂商爱德万测试 (ADVANTEST), 和基于开放式架构 PXIe 的美国国家仪器 (NI)。传统基于 ATE 架构的 SOC 测试机具备较强的测试能力且运行稳定, 但需要客户具备较强的资金实力。与之相比, 基于开放式架构 PXIe 的测试机更为灵活, 更能适应 SIP 测试的应用场景且性价比更高。爱德万测试 (ADVANTEST) 与美国国家仪器 (NI) 作为半导体测试领域的传统优势企业, 在半导体测试领域具备较强的先发优势及技术积累, 以发行人为代表的国内企业虽然近年来在研发投入、人员投入方面力度较强, 但仍需通过资金和人员的持续投入不断巩固自身在该领域的竞争地位。前述两家公司的具体情况如下:

(1) 爱德万测试 (ADVANTEST)

爱德万测试成立于 1954 年, 是国际知名半导体和元件测试系统产品以及机电一体化相关产品供应商。爱德万测试主营业务包括半导体及其配件测试系统、机电一体化业务及技术支持服务。在半导体测试领域, 爱德万测试开发、生产和销售用于测试各类半导体器件的测试系统。同时, 爱德万测试还提供了一系列丰富的产品, 用于半导体开发和加工, 包括: 集成电路测试系统、电子束刻蚀系统、扫描电镜成像系统、电子测量仪器等。其中, 集成电路测试系统系列有 SoC 测试系统、LCD 测试系统、EVA 测量系统、模拟信号测试系统和存储器测试系统等。2020 年, 爱德万测试的营业收入为 3,127.89 亿日元, 其中半导体元件测试系统为 2,072.00 亿日元。

(2) 美国国家仪器 (NI)

美国国家仪器 (NI) 是全球技术领先的系统级解决方案提供商。产品广泛应用于电子、机械、通信、汽车制造、生物、医药、化工、科研、教育等众多领域。2021 年上半年, NI 的营业收入为 6.82 亿美元, 较 2020 年同期的 6.11 亿美元销售额增长 11.62%。

3、发行人已经具备进入这一领域的技术、人员储备及实施能力

(1) 深厚的技术研发积累为项目的顺利实施提供了技术支撑

目前，公司在 SIP 测试领域已经形成的技术积累参见本题之“（一）2017 年以来，发行人在半导体领域已形成的研发成果、产品以及销售情况”之“1、半导体领域的研发成果”的相关回复，基于 PXIe 架构的测试设备平台、基于 3D 的 128site 高并测的分选技术等核心技术均与 SIP 测试技术密切相关。

（2）人才梯队建设为项目实施提供了稳定的人才保障

截至 2021 年 6 月 30 日，公司半导体测试领域的相关研发人员共有 150 余名，关键研发人员在半导体行业深耕多年，对行业发展趋势有较强的敏感性。同时技术开发能力较强，为项目的实施与发展提供了稳定的人才保障。

（3）客户资源储备以及优秀的服务能力为未来项目实施提供了强大保障

目前，发行人与歌尔微电子、环旭电子（601231.SH）等优质 SIP 封装制造企业均建立了良好的合作关系，相关产品已开始逐步交付。随着公司在该领域研发的持续投入，公司有望进一步扩展下游客户群，为未来产能的消化提供进一步保障。

稳定、高效的品质保障体系和优秀的产品研发能力、快速响应客户需求的反应能力、全面的技术支持能力、长期稳定的生产制造能力、持续的质量控制能力与合格的技术保密能力是公司多年来快速发展的核心因素，本次募投项目将进一步提升公司的研发能力和生产能力，为项目的顺利实施提供有力保障。

综上，发行人已经具备了实施该募投项目的技术储备、人员储备及实施能力。

（三）半导体 SIP 芯片测试设备生产项目与前次募投半导体事业部建设项目、标的公司项目建设的区别与关系，本次募投项目是否会增厚前次募投项目效益

1、半导体 SIP 芯片测试设备生产项目与前次募投半导体事业部建设项目、标的公司项目建设的区别与关系

2017 年发行人在原有的业务基础上，基于对自身技术储备、行业发展趋势和未来市场前景的预期，决定成立集成电路事业部，并逐渐组建了相应的研发团队。IPO 募投项目半导体事业部建设项目主要负责研发及生产超大规模数模混合

芯片测试机——E06 平台，产品可对应 MCU（单片机）、射频 RF、CIS（图像传感）、ASIC（专用数字）、LCD/OLED Driver 等不同领域的测试。产品通过标准化的 ATE 架构满足下游客户的半导体测试需求。

标的公司建设项目为前次重组时华兴欧立通的募投项目，项目建设内容为原有智能手表检测业务的研发及扩产，与半导体测试领域的关联度较低。

本次募投项目半导体 SIP 芯片测试设备生产项目主要是针对近年来 SIP 芯片在消费电子领域的下游应用趋势，基于公司在半导体测试领域多年的技术积累和储备，针对 SIP 芯片特性开发的测试机及分选机方案。与传统半导体测试解决方案不同，本次募投项目基于开放式架构平台 PXIe，模块化的结构设计能够更灵活的满足下游客户的测试需求，有望进一步加强发行人在半导体测试领域的研发能力和产品覆盖能力。

综上，半导体事业部建设项目及标的公司建设项目与本次半导体 SIP 芯片测试设备生产项目的差异主要是产品及业务定位的不同，不存在重复或替代关系。

2、本次募投项目不会增厚前次募投项目效益

（1）本次募投项目与前次募投项目的生产运营及产品能够有效区分

生产运营方面，本次募投项目将建设独立的厂房和生产线，能够与前次募投项目厂房及生产线进行区分。同时，本次募投项目将配备专门的采购人员负责该募投项目专有设备及专有原材料的采购。

产品方面，本次募投项目对应产品为 SIP 测试机及分选机，前次募投项目为基于 E06 测试平台的 ATE 架构测试设备，产品类型与检测的芯片类型均存在较大差异，能够有效区分募投项目效益来源。

（2）本次募投项目与前次募投项目募集资金均将严格遵循募集资金管理规定使用

本次募集资金到位后，公司将严格执行中国证监会及上海证券交易所有关规定及公司《募集资金管理制度》的规定，将募集资金存放于董事会决定的专户进行集中管理，确保募集资金专款专用，避免出现募集资金相互混用的情形。同时

公司将按照信息披露的募集资金投向和股东大会、董事会决议及审批程序使用募集资金，以确保本次募投不会用于前次募投项目。

根据公司出具的《苏州华兴源创科技股份有限公司关于公司 2021 年半年度募集资金存放与实际使用情况的专项报告》并经申报会计师鉴证，公司前次募集资金仍有部分尚待使用，预计能够满足未来一定期间内项目投入对于资金的需求，公司将根据项目计划进度有序使用募集资金，如有不足部分，将通过银行贷款等形式进行自筹。

综上，本次募投项目不会用于前次募投项目，亦不会直接或间接增厚前次募投项目的效益。

（四）本项目拟新增半导体 SIP 芯片分选机、测试机产能规模及达产安排，并结合市场发展情况、产品竞争优劣势、报告期销售数据及在手订单（如有）等情况说明新增产能的合理性及相应产能消化措施

1、半导体 SIP 芯片分选机、测试机拟新增产能及达产规划

半导体 SIP 芯片测试设备生产项目建设期为 2 年，根据现有规划及下游行业发展进度，项目建成后将有产品推出，T+3 年达产 30%，T+4 年达产 50%，T+5 年达产 65%，T+6 年达产 80%，T+7 年达产 90%，T+8 年达产 100%。达产后预计每年新增销售 SIP 分选机 70 台（套），SIP 测试机 70 台（套），对应新增治具及配件 8960 个，达产后预计收入为 49,532.00 万元/年。

2、结合市场发展情况、产品竞争优劣势、报告期销售数据及在手订单等情况说明新增产能的合理性及相应产能消化措施

（1）市场发展情况良好

SIP 芯片的应用场景广泛。在消费电子领域广泛应用于智能手表、无线耳机等产品；随着 5G 时代的到来，智能手机需集成更多射频器件，内部结构复杂度大幅提升，对封装集成水平提出的极高要求，因此推动 SIP 芯片在 5G 手机中的应用；此外，SIP 芯片凭借其出众的集成特性预计在未来 AR/VR 等可穿戴设备中亦将得到应用。除消费电子领域外，SIP 芯片封装在智能定位设备、汽车电子等领域均有广泛的应用前景。根据 Yole 预计，2025 年 SIP 芯片封装市场规模将

达到 188 亿美元，这也为 SiP 检测设备的市场需求提供了强大支撑。

根据 SEMI 数据，2020 全年半导体制造设备销售额 712 亿美元，相比 2019 年的 598 亿美元增长了 19%，2020 年全球半导体测试设备市场规模约为 60 亿美元。根据 Yole 数据统计，2019 年半导体封装的市场规模为 680 亿美元，其中 SIP 封装规模为 134 亿美元，占比 19.7%。按照 SIP 封装占半导体封装的比例估算，2020 年 SIP 测试设备的市场规模约为 11.82 亿美元。未来随着 SIP 技术得到更广泛的应用，将带动了下游厂商对配套测试设备的需求快速增长。

由于 SIP 技术实现了芯片的模组化和系统级整合，因此针对 SIP 芯片的检测需要满足覆盖功能多、差异化程度高的需求，这也导致了测试环节的耗时增长。兼顾测试功能和测试效率的测试设备，将得到封装厂商的认可。

（2）产品竞争优劣势

目前在 SIP 测试设备领域，具备较强竞争优势的主要为传统基于 ATE 架构的 SOC 测试机厂商爱德万测试（ADVANTEST），和基于开放式架构平台 PXIe 的美国国家仪器（NI）。公司与两家公司 SIP 相关检测设备的比较情况如下：

公司名称	竞争优势	竞争劣势
爱德万测试 (ADVANTEST)	在传统半导体测试领域具备较为深厚的技术积累和市场积累，行业应用方案成熟，稳定性强。传统 SOC 测试机具备部分 SIP 芯片测试能力	测试成本较高、架构灵活性低
美国国家仪器 (NI)	基于开放式架构平台灵活性强，测试能力稳定	测试成本较高，暂不具备一站式解决方案
公司	具备测试机、分选机及对应治具及配件的整套解决方案，基于开放式架构平台灵活性强	在市场知名度和客户资源上较国外优势企业尚存在一定不足

在与国外优势企业的竞争过程中，发行人通过前期的技术积累和对开放式架构平台的选择，研发的测试机与分选机能够有效满足下游客户的一站式测试需求。并依托快速灵活的响应能力和部署能力，已经获得部分下游客户的认可。

（3）报告期销售数据及在手订单等情况

报告期内，公司 SIP 测试、分选及相关产品的销售情况具体如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
SIP 测试、分选及相关产品	241.61	28.71	-	-

注：报告期内销售的 SIP 测试、分选及相关产品主要为部分前期试做产品及配件。

截至 2021 年 6 月 30 日，公司 SIP 测试、分选及相关产品的在手订单情况如下：

单位：万元

客户	采购内容	采购金额
歌尔微电子股份有限公司	SIP 测试机、分选机	3,129.92
青岛歌尔智能传感器有限公司	SIP 测试机	485.64
合计		3,615.56

综上，发行人产品目前已经顺利导入并逐步向下游客户交付，随着 SIP 芯片在下游市场的应用逐渐扩大和发行人在 SIP 领域研发投入及技术积累，本次募投项目新增产能将得到顺利消化。

（五）SIP 芯片分选机、测试机设备的主要原材料和生产设备情况，相关供应是否存在重大不确定性

SIP 芯片分选机、测试机设备所需的生产设备主要为 SMT 产线及 CNC 加工中心。目前公司已拥有两条 SMT 生产线和配套完善的 CNC 加工中心，能够随时满足 PCBA 封装及精密零部件的加工需要，相关配套产线及机床的采购不存在重大不确定性。

SIP 芯片分选机和测试机的主要原材料由电气部品如 PLC 控制模块、线扫相机，电子部品如 PCB 电路板、集成电路芯片，机械部品和加工部品等构成，材料种类较多，且公司均建立了成熟、稳定的采购渠道绝大多数原材料采购不存在重大不确定性。

从测试设备功能实现的角度来看，公司产品的核心部件为针对不同测试功能定制开发的测试板卡，板卡由外购的 PCB 电路板辅以发挥各类功能的芯片经 SMT 产线封装后完成。其中，PCB 电路板的国产化水平较高且价格较为透明，相关供应渠道通畅、稳定。受高端芯片行业格局的影响，公司芯片主要来源于国际大型厂商。受 2020 年下半年开始的全球芯片供应紧张的影响，SIP 测试机及

分选机所需的 FPGA 芯片、测量单元芯片、各类主动芯片等采购周期较以往有所延长，虽然公司可以采购芯片现货以保证产品的及时交付，但在全球芯片供应紧张及中美贸易摩擦的大背景下，仍然对部分芯片的采购带来了一定的不确定性。

因此，公司主动采取了如下措施来降低上述影响：

1、巩固与现有供应商的合作关系

目前，发行人芯片供应商艾睿电子（ARROW ELECTRONICS CHINA LIMITED）、安富利集团、得捷电子等均为知名的电子元器件分销商，占据了电子元器件供应市场较大的市场份额，资金实力雄厚、采购能力强，多年来与公司建立了稳定、友好的合作关系。随着公司规模进一步扩大、资金实力的进一步增强，发行人将通过规范管理、合作供应的手段强化与现有电子元器件供应商的合作关系，以确保供应的稳定性。

2、建立更加合理的原材料采购及储备制度

随着发行人经营规模及资金实力的增强，将在如下几个方面加强采购管控：

（1）资金充裕时，适当加大常用芯片产品的自由库存量；（2）加强市场信息收集能力，提高对芯片供应周期的敏感度；（3）通过加强客户沟通的方式提高客户订单的预见性，给予采购部门更多的采购准备时间；（4）提高承接订单、排产、材料采购的决策销量，缩短信息的传递过程，使销售与采购环节信息沟通更加流畅。

3、在全球范围内积极寻找备选供应商

目前，全球主要芯片供应商以欧美企业为主，其通过早年间在半导体领域的先发优势，占据了大部分市场份额。近年来随着新技术的发展，也逐渐有更多的厂商进入该领域，但产品性能、稳定性及价格较传统芯片供应商还是存在一定差距。为保证芯片的稳定供应，公司也开始在全球范围内积极寻找备选供应商，以降低芯片供应周期延长及潜在不确定性对公司生产经营带来的不良影响。

综上，发行人 SIP 芯片分选机、测试机的主要原材料和生产设备供应可以保证生产的需要，不存在重大不确定性。

针对芯片供应可能存在的风险情况，发行人已在募集说明书中进行了补充披露，具体如下：

“（八）芯片供应不确定性对公司所在行业及下游客户带来不利影响的风险

2020 年至今，全球芯片供需出现失衡，行业内芯片供应出现了一定程度的紧张情况。在以往全球产业分工的大背景下，芯片生产制造企业大部分为美国企业、或使用了美国的专利、技术。在目前中美贸易摩擦的背景下，未来芯片供应有可能因为贸易摩擦或潜在争端出现无法向中国提供芯片的情况。由于上游芯片的供给直接影响着下游生产、消费等各个链条及多个行业，如果未来上游芯片厂商因供需失衡情况持续或因贸易摩擦无法向公司履约供应，将会对公司业务及下游相关的消费电子、集成电路等多个行业均造成不良影响。”

问题 5、关于收益测算

本次向不特定对象发行可转换公司债券的募集资金总额不超过 80,000.00 万元，主要用于新建智能自动化设备、精密检测设备生产项目、新型微显示检测设备研发及生产项目、半导体 SIP 芯片测试设备生产项目和补充流动资金。

请发行人说明：（1）本次各募投项目收入情况的具体测算过程、测算依据，分析引用的相关预测数据是否充分考虑供给增加后对产品价格和毛利率的影响等因素；（2）本次各募投项目成本情况的具体测算过程、测算依据。

请申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明事项

（一）本次各募投项目收入情况的具体测算过程、测算依据，分析引用的相关预测数据是否充分考虑供给增加后对产品价格和毛利率的影响等因素

1、新建智能自动化设备、精密检测设备生产项目收入情况的具体测算过程、测算依据

公司本次募投项目中“新建智能自动化设备、精密检测设备生产项目”分两期建设，具体建设内容分别为：主要用于智能手表精密检测、组装自动化设备的产能建设的一期项目，以及主要用于无线耳机精密检测自动化设备的产能建设的二期项目。

(1) 新建智能自动化设备、精密检测设备生产项目（一期）

本项目营业收入的测算系根据华兴欧立通同类型产品平均销售单价为基础，结合市场情况，在谨慎性原则基础上确定单价，并根据各年预计销量测算得出。

①产品价格测算

本次募投项目建成后主要收入来源为智能手表检测设备、智能手表组装设备、治具及配件，本次募投项目营业收入预测中产品销售价格以现行价格体系为基础综合预测确定。考虑到未来供给增加、市场竞争可能加剧等因素，出于谨慎性考虑，本次募投项目产品预测价格在参考公司同类型产品历史销售数据的基础上，考虑产品的成熟度等因素，进行了一定比例的折扣。本次募投项目产品预测价格与华兴欧立通同类型产品的销售单价对比情况如下：

序号	产品类型	不含税单价（万元/台、件）	
		预测价格	2021年1-6月平均价格
1	智能手表检测设备	2.50	3.02
2	智能手表组装设备	0.50	1.02
3	治具及配件	0.014	0.03

由上表可见，公司新建智能自动化设备、精密检测设备生产项目（一期）项目产品预测价格低于华兴欧立通 2021 年 1-6 月同类产品平均销售价格。考虑到智能手表组装及检测设备市场成熟度较高，因此折价比例较高。

②产品销量测算

公司新建智能自动化设备、精密检测设备生产项目（一期）完全达产后销量主要基于华兴欧立通现有产销规模、未来市场需求及增长潜力等进行预测。

根据 IDC 发布的报告，2020 年全球智能手表出货量超过 9,100 万台，预测 2020 年至 2024 年的年复合增长率将达到 14.3%。智能手表市场需求的持续增长，

将带动相关检测及组装设备的市场需求增长。2018-2020 年，华兴欧立通最主要的业务为智能手表组装及检测设备的生产和销售，营业收入复合增长率为 25.81%，高于下游智能手表产品复合增长率。

以 2020 年华兴欧立通智能手表检测设备及组装设备销量为基数，并按照 IDC 全球智能手表出货量年复合增长率数据进行谨慎预测，公司智能手表检测及组装设备 2025 年新增市场需求测算如下：

单位：台、万元

序号	产品类型	2020 年销量	达产前复合增长率	2025 年新增需求量	预测销量	达产年产值
1	智能手表检测设备	3,142	14.3%	2,988	2,600	6,500.00
2	智能手表组装设备	17,152	14.3%	16,310	8,000	4,000.00

由上表可知，公司本募投项目智能手表检测设备、智能手表组装设备达产后销量是在未来市场需求预期基础上进行测算。此外，根据设备类产品销量预测并结合公司历史经验，公司按照设备类产品产值的 1/3 对治具及配件销售进行预测。华兴欧立通 2018 年-2020 年营业收入复合增长率为 25.81%，2021 年 1-6 月华兴欧立通智能手表检测设备、组装设备、相关治具及配件实现收入 14,073.24 万元；截至 2021 年 6 月 30 日，公司智能手表组装、检测设备、相关治具及配件在手订单金额为 23,455.29 万元。考虑到智能手表检测与组装设备持续增长的市场需求，公司本募投项目预测的产销规模情况合理。

本项目采用以销定产的生产模式，产量按照预计销量进行测算。本项目建设期为 2 年，T+3 年达产 90%，T+4 年达产 95%，T+5 年达产 100%，项目计算期取第 T+1 至 T+12 年。

根据测算，本项目达产后正常年不含税收入 14,000.00 万元，其具体构成详见下表：

序号	产品类型	产量（台/件）	不含税单价（万元/台、件）	达产年产值（万元）
1	智能手表检测设备	2,600.00	2.50	6,500.00
2	智能手表组装设备	8,000.00	0.50	4,000.00
3	治具及配件	250,000.00	0.014	3,500.00

	合计			14,000.00
--	----	--	--	-----------

(2) 新建智能自动化设备、精密检测设备生产项目（二期）

本项目营业收入的测算系根据华兴欧立通同类型产品平均销售单价为基础，结合市场情况，在谨慎性原则基础上确定单价，并根据各年预测销量测算得出。

①产品价格测算

本次募投项目建成后主要收入来源为耳机气密性检测设备、声学检测设备、治具及配件，本次募投项目营业收入预测中产品销售价格以现行价格体系为基础综合预测确定。考虑到未来供给增加、市场竞争可能加剧等因素，出于谨慎性考虑，本次募投项目产品预测价格在参考公司同类型产品历史销售数据、在手订单价格的基础上，考虑产品的成熟度等因素，进行了一定比例的折扣。本次募投项目产品预测价格与华兴欧立通同类型产品的销售单价对比情况如下：

序号	产品	不含税单价（万元/台、件）	
		预测价格	2021 年 1-6 月平均价格
1	气密性检测设备	15.00	19.08
2	声学检测设备	10.50	11.23
3	治具及配件	0.045	0.05

注：2021 年 1-6 月公司声学检测设备已出货但尚未确认收入，上表声学检测设备平均价格为 2020 年销售价格。

由上表可见，公司新建智能自动化设备、精密检测设备生产项目（二期）项目产品预测价格低于华兴欧立通 2021 年 1-6 月同类产品平均销售价格。考虑到无线耳机测试设备市场空间较大、设备相对较新且技术要求较高，因此折价比例低于智能手机检测及组装设备。

②产品销量测算

公司新建智能自动化设备、精密检测设备生产项目（二期）完全达产后销量主要基于未来市场需求及增长潜力等进行预测。以苹果 AirPods 为代表的无线耳机带动了 TWS 产品市场需求的爆发式增长。根据 IDC 数据，2020 年全球耳戴设备出货量达 2.34 亿台，出货量占全球可穿戴设备的 59.2%，且预计 2020 年—2024 年仍将保持 14.1% 的增长。伴随着 TWS 耳机性能的不断提升和功能的日渐丰富，

终端品牌厂商在生产设计环节对产品的电压、电感、信号衰减、降噪等参数设计提出了更高的要求，推动先进检测设备的需求不断增长。

根据 IDC 数据，耳戴设备是可穿戴产品出货量最多的产品，2020 年出货量是智能手表出货量的 2.56 倍。同时考虑到 TWS 耳机产品功能不断丰富，性能不断提升，相应检测需求也将不断增长，因此 TWS 耳机领域检测设备需求具备较大的市场空间。项目完成达产后，公司预计耳机气密性测试设备年销量达 500 台，声学测试设备年销量达 600 台，相关的治具及配件产品年销量 6,000 件，总产值为 14,070.00 万元。华兴欧立通凭借着与苹果公司日益加深的技术合作与项目积累，于 2019 年成功切入苹果公司无线耳机的设备渠道，2020 年、2021 年 1-6 月无线耳机检测设备销售实现了快速的增长。截至 2021 年 6 月 30 日，公司无线耳机检测设备及配件在手订单金额为 4,949.79 万元，订单金额保持快速增长。考虑到未来无线耳机持续增长的市场需求，以及公司在可穿戴产品检测领域积累的优势，公司本募投项目预测的产销规模情况合理。

本项目采用以销定产的生产模式，产量按照预计销量进行测算。本项目建设期为 2 年，T+3 年达产 60%，T+4 年达产 80%，T+5 年达产 100%，项目计算期取第 T+1 至 T+12 年。

根据测算，本项目达产后正常年不含税收入 14,070.00 万元，其具体构成详见下表：

序号	产品	产能 (台/件)	不含税单价 (万元/台、件)	达产年产值 (万元)
1	耳机气密性测试设备	500.00	15.00	7,500.00
2	声学测试设备	600.00	10.50	6,300.00
3	治具及配件	6,000.00	0.045	270.00
	合计			14,070.00

2、新型微显示检测设备研发及生产项目收入情况的具体测算过程、测算依据

本项目营业收入的测算系根据公司同类型产品平均销售单价为基础，结合市场情况，在谨慎性原则基础上确定单价，并根据各年预测销量测算得出。

①产品价格测算

本次募投项目建成后主要收入来源为 Mirco OLED 自动化检测设备、Mirco OLED Mura 检测及修复设备、Mini LED 自动化检测设备、Mirco LED 自动化检测设备，本次募投项目营业收入预测中产品销售价格以现行价格体系为基础综合预测确定。考虑到未来供给增加、市场竞争可能加剧等因素，出于谨慎性考虑，本次募投项目产品预测价格在参考公司同类型产品订单价格、报价单价格、市场相似产品价格的基础上，考虑产品的成熟度等因素，进行了一定比例的折扣。

Mirco OLED 自动检测设备、Mirco OLED Mura 检测及修复设备已实现销售，本次募投项目前述产品预测价格与公司同类型产品的销售单价对比情况如下：

序号	产品	不含税单价（万元/台）	
		预测价格	2021 年 1-6 月平均价格
1	Mirco OLED 自动检测设备	320.00	403.72
2	Mirco OLED Mura 检测及修复设备	520.00	580.39

由上表可见，公司新型微显示检测设备研发及生产项目中 Mirco OLED 自动检测设备、Mirco OLED Mura 检测及修复设备的产品预测价格低于公司 2021 年 1-6 月同类产品平均销售价格。

Mini LED 自动化检测设备的预测价格为 125 万元，为公司拟进行研发的全新产品，目前还未对外实现销售，公开信息亦未查询到类似产品价格。公司对该产品未来销售预测价格系采取“成本加成”的定价模式，根据产品生产成本费用及谨慎合理的利润来确定。目前公司已向国内知名面板厂商就 Mini LED 相关产品检测开展合作接洽及报价，前期 2 台 Mini LED 检测设备的意向订单金额为 600.00 万元，单价高于预测销售价格。

Mirco LED 自动化检测设备的预测价格为 300 万元，为公司拟进行研发的全新产品，目前还未对外实现销售，公司对其预测定价综合考虑公司成本、预期利润率、市场同类产品价格等因素。市场上同行业类似产品价格如下：

序号	市场类似设备名称	不含税单价（万元/套）
1	Micro LED 检测与修复设备	116 至 485
2	基于 AI 的 Micro LED 面板柔性检测设备	265 至 563

注：上表信息摘录自同行业可比公司精测电子的公开披露信息。

由上表可见，公司 Mirco LED 自动化检测设备的产品预测价格与同行业公

司类似产品价格相比处于中等偏下水平，保持了谨慎性。

②产品销量测算

公司新型微显示检测设备达产销量主要基于历史销售情况、未来市场需求及增长潜力等进行预测。

公司预计项目完全达产后，新增 Mirco OLED 自动化检测设备、Mirco OLED Mura 检测及修复设备年销售数量分别为 20 台和 18 台，年产值合计 15,760.00 万元。Micro OLED 与传统的 OLED 产品相比拥有极高的分辨率，超高分辨率的特点使其成为目前最契合 AR/VR 设备近眼显示技术的产品，有望在未来近眼显示产品中得到较为广泛的应用。2021 年 1-6 月公司已实现 Mirco OLED 自动化检测设备、Mirco OLED Mura 检测及修复设备以及相关治具配件销售 3,840.95 万元，截至 2021 年 6 月末相关在手订单 2,779.38 万元，合计金额已达 6,620.33 万元。前述销售来源于下游客户研发试做产线的订单，已经占公司 Micro OLED 相关检测及修复设备达产年规划产值的 42%左右。随着近眼显示技术的完善及 AR/VR 产品的陆续推出，下游客户需求可能出现爆发式增长，带动公司相关设备销量的增加，至达产年销量的可实现性较强。

Mini LED 自动化检测设备完全达产后年销售量为 10 台，对应年产值为 1,250.00 万元，预测金额相对较小。在消费电子领域，Mini LED 已在苹果新一代 iPad 产品中作为背光模组得到应用并大规模出货，并作为新技术在桌面显示器、电视等领域得到应用。目前公司已向国内知名面板厂商就 Mini LED 相关产品检测开展合作接洽及报价，前期 2 台检测设备的意向订单金额为 600.00 万元。预计随着 Mini LED 市场应用的逐步开拓，将带动公司 Mini LED 自动化检测设备产能顺利消化。

Micro LED 自动化检测设备完全达产后年销售量为 10 台，对应年产值为 3,000 万元，预测金额相对较小。发行人对 Micro LED 自动化检测设备的未来达产销量系情况在 Mini LED 自动化检测设备的基础上，根据 Micro LED 产品的研发及产业化进度情况进行的合理估计。根据 Micro LED 的产品特性，其未来有望在可穿戴设备、VR/AR 设备、室内大屏显示等领域得到广泛应用，因此合理预计未来产品销售将伴随下游市场的发展顺利实现。

本项目采用以销定产的生产模式，产量按照预计销量进行测算。本项目建设期为 2 年，T+3 年达产 85%，T+4 年达产 95%，T+5 年达产 100%，项目计算期取第 T+1 至 T+12 年。

根据测算，本项目达产后正常年不含税收入 20,010.00 万元，其具体构成详见下表：

序号	产品	产能（台）	不含税单价（万元/台）	达产年产值（万元）
1	Mini LED 自动化检测设备	10.00	125.00	1,250.00
2	Mirco LED 自动化检测设备	10.00	300.00	3,000.00
3	Mirco OLED 自动化检测设备	20.00	320.00	6,400.00
4	Mirco OLED Mura 检测及修复设备	18.00	520.00	9,360.00
	合计	58.00		20,010.00

3、半导体 SIP 芯片测试设备生产项目营业收入测算过程、测算依据

本项目营业收入的测算系根据公司同类型产品平均销售单价为基础，结合市场情况，在谨慎性原则基础上确定单价，并根据各年预计销量测算得出。

（1）产品价格测算

本次募投项目建成后主要收入来源为 SIP 分选机、SIP 测试机、SIP 治具及配件，本次募投项目营业收入预测中产品销售价格以现行价格体系为基础综合预测确定。考虑到未来供给增加、市场竞争可能加剧等因素，出于谨慎性考虑，本次募投项目产品预测价格在参考公司同类型产品订单价格的基础上，考虑产品的成熟度等因素，进行了一定比例的折扣。

公司本次募投项目按照生产、销售规格为 128site 的 SIP 分选机、SIP 测试机进行规划测算，报告期内公司销售的 SIP 检测产品未包含前述类型产品。但公司前述产品已获得客户订单，并于 2021 年 8 月实现销售收入 2,391.60 万元。本次募投项目前述产品预测价格与公司同类型产品的已完成订单单价对比情况如下：

序号	产品	不含税单价（万元/台、件）	
		预测价格	已完成订单对应价格
1	SIP 分选机	300.00	350.00
2	SIP 测试机	350.00	447.20

3	SIP 治具及配件	0.45	0.84
---	-----------	------	------

由上表可见，公司半导体 SIP 芯片测试设备生产项目的产品预测价格低于公司目前已完成订单同类产品平均销售价格。

（2）产品销量测算

公司半导体 SIP 芯片测试设备达产销量主要基于未来市场需求及增长潜力等进行预测。SIP 技术能够将多种功能芯片（包括处理器、存储器等）集成在一个封装内，从而实现一个基本的完整功能，在丰富产品性能同时优化了内置空间使用率，可解决异质集成问题，同时具有明显的成本优势。近年来随着晶圆代工制程的物理极限临近，SIP 技术被认为是超越“摩尔定律”的重要实现路径。

SIP 芯片的应用场景广泛。在消费电子领域广泛应用于智能手表、无线耳机等产品；随着 5G 时代的到来，智能手机需集成更多射频器件，内部结构复杂度大幅提升，对封装集成水平提出的极高要求，因此推动 SIP 芯片在 5G 手机中的应用；此外，SIP 芯片凭借其出众的集成特性预计在未来 AR/VR 等可穿戴设备中亦将得到应用。除消费电子领域外，SIP 芯片封装在智能定位设备、汽车电子等领域均有广泛的应用前景。根据 Yole 预计，2025 年 SIP 芯片封装市场规模将达到 188 亿美元，这也为 SIP 检测设备的市场需求提供了强大支撑。

根据 SEMI 数据，2020 年全球半导体测试设备市场规模约为 60 亿美元。根据 Yole 数据统计，2019 年半导体封装的市场规模为 680 亿美元，其中 SIP 封装规模为 134 亿美元，占比 19.7%。按照 SIP 封装占半导体封装的比例估算，2020 年 SIP 测试设备的市场规模约为 11.82 亿美元，即使保守假设未来市场按照 5% 增长率增长且 SIP 封装占半导体封装的比例不扩大，至 2029 年（本项目预计第 8 年完全达产）预计 SIP 测试设备的市场规模亦将达到 18.34 亿美元、约 120 亿元。公司 SIP 检测设备为新开发产品，2021 年 8 月公司已各完成 3 台（套）128site 的 SIP 测试机、分选机订单的销售，销售金额 2,391.60 万元。本项目未来销售规划谨慎，第 3 年开始预计销售 128site 的 SIP 分选机、SIP 测试机各 20 台（套），预计第 8 年销售 SIP 分选机、SIP 测试机各 70 台（套）。本项目完全达产后，总产值为 49,532.00 万元，销量及产值相对于总体市场规模较小。综上，预计公司未来产品销售将伴随下游市场的发展顺利实现。

本项目采用以销定产的生产模式，产量按照预计销量进行测算。本项目建设期为 2 年，T+3 年达产 30%、T+4 年达产 50%，T+5 年达产 65%，T+6 年达产 80%，T+7 年达产 90%，T+8 年达产 100%，项目计算期取第 T+1 至 T+12 年。

根据测算，本项目达产后正常年不含税收入 49,532.00 万元，其具体构成详见下表：

序号	产品	产能（台/件）	不含税单价 （万元/台、件）	达产年产值 （万元）
1	SIP 分选机	70.00	300.00	21,000.00
2	SIP 测试机	70.00	350.00	24,500.00
3	SIP 治具及配件	8,960.00	0.45	4,032.00
	合计			49,532.00

4、分析引用的相关预测数据是否充分考虑供给增加后对产品价格和毛利率的影响等因素

公司收入测算引用的相关预测数据已经充分考虑供给增加后对产品价格和毛利率的影响，具体分析如下：

（1）各募投项目营业收入具体测算过程中已充分考虑供给增加后对产品价格的影响

公司在测算各募投项目产品价格时已充分考虑供给增加的影响因素，各募投项目价格在参考价格的基础上，进行了一定比例的折扣，详见本问询函回复报告之“问题 5/（一）本次各募投项目收入情况的具体测算过程、测算依据，分析引用的相关预测数据是否充分考虑供给增加后对产品价格和毛利率的影响等因素”相关分析。

（2）各募投项目分析引用的相关预测数据已充分考虑供给增加后对产品毛利率的影响

①新建智能自动化设备、精密检测设备生产项目

新建智能自动化设备、精密检测设备生产项目实施主体为公司的全资子公司华兴欧立通。华兴欧立通专注于可穿戴设备相关细分领域，本募投项目达产毛利率与华兴欧立通历史毛利率对比情况如下：

序号	募投项目	募投项目 毛利率	华兴欧立通综合毛利率	
			2021 年 1-6 月	2020 年
1	新建智能自动化设备、精密检测设备 生产项目（一期）	52.83%	69.87%	70.62%
2	新建智能自动化设备、精密检测设备 生产项目（二期）	49.95%		
毛利率平均数		51.39%		

注：公司于 2020 年完成对华兴欧立通的收购，故上表列示华兴欧立通 2020 年、2021 年 1-6 月数据。

本募投项目达产后平均毛利率为 51.39%，低于华兴欧立通综合毛利率。综上，公司对新建智能自动化设备、精密检测设备生产项目的毛利率进行了谨慎预测，已充分考虑了供给增加对产品毛利率的影响。

②新型微显示检测设备研发及生产项目

新型微显示检测设备研发及生产项目预测达产后毛利率为 42.24%。公司及同行业可比公司精测电子毛利率情况如下：

序号	证券简称	毛利率			
		2021 年 1-6 月	2020 年	2019 年	2018 年
1	华兴源创	53.83%	48.05%	46.55%	55.38%
2	精测电子	42.05%	47.39%	47.32%	51.21%

注：上表数据来源为 wind 资讯。

由上表可见，新型微显示检测设备研发及生产项目预测达产后毛利率低于可比上市公司报告期内毛利率平均水平，也低于公司综合毛利率。综上，公司对新型微显示检测设备研发及生产项目的毛利率进行了谨慎预测，已充分考虑了供给增加对产品毛利率的影响。

③半导体 SIP 芯片测试设备生产项目

公司半导体 SIP 芯片测试设备生产项目主要用于提升公司半导体测试设备的生产能力。为增加可比性，毛利率比较时增加爱德万测试（ADVANTEST）、美国国家仪器（NI）作为可比公司。本次募投项目预测达产后毛利率为 45.12%。公司及同行业可比上市公司毛利率情况如下：

序号	证券简称	毛利率			
		2021 年 1-6 月	2020 年	2019 年	2018 年

1	爱德万测试	-	53.80%	56.72%	54.54%
2	美国国家仪器	71.45%	71.16%	75.10%	75.45%
3	华兴源创	53.83%	48.05%	46.55%	55.38%
4	精测电子	42.05%	47.39%	47.32%	51.21%

注：上表数据来源为 wind 资讯。

由上表可见，新型微显示检测设备研发及生产项目预测达产后毛利率低于可比上市公司报告期内毛利率平均水平，也低于公司综合毛利率。同时，公司在 2021 年 8 月 10 日已实现了本募投项目产品的对外销售，销售毛利率为 65.35%。综上，公司对半导体 SIP 芯片测试设备生产项目毛利率进行了谨慎预测，已充分考虑了供给增加对产品毛利率的影响。

(3) 本次募投项目产品定制化程度高，供给增加并不必然导致价格、毛利率下降

公司本次募投项目产品具有显著的非标准、定制化的特点，按一般的设计开发流程，客户在产品开发阶段就会同步提出测试产品需求，并通知公司参与同步开发产品。由于公司产品主要为非标准、定制化设备，客户在不同项目中对产品的性能、精度、机械性能等方面均存在较大差异。近年来，公司下游消费电子、半导体等行业领域快速发展，随着客户产品的更新迭代以及产品功能的丰富，客户对公司产品也随之提出新的需求，使公司持续受益。此外，公司将不断进行新产品研发以及新市场拓展，通过开辟新的市场领域避免同质化竞争，巩固公司主要产品的行业地位。与此同时，公司可针对原有项目的产品进行再开发，在不断收集前期客户使用反馈的基础上进行更新迭代与创新，并通过精进内部管理优化成本控制等方式提升毛利率。综上所述，供给增加并不必然导致公司产品价格、毛利率下降。

(二) 本次各募投项目成本情况的具体测算过程、测算依据

1、新建智能化设备、精密检测设备生产项目成本测算过程、测算依据

(1) 新建智能化设备、精密检测设备生产项目（一期）

本次募投项目成本的测算是根据公司现有产品成本资料并结合项目的具体情况测算，具体测算依据如下：

序号	成本类别	测算依据
1	原辅材料费	本项目产品所需原辅材料与华兴欧立通同类产品材料相同，因此以华兴欧立通 2020 年同类产品材料成本占收入的比例为基础，同时考虑到华兴欧立通历史毛利率较高，出于谨慎性考虑，本项目材料成本按照占收入的 31%左右计算
2	燃料动力费	根据生产所需燃料动力，参考华兴欧立通该费用占收入的比例，按照 0.2%计算
3	职工薪酬	根据项目预计需要，按照公司实际情况预计人员数量及薪酬，达产年人员数量按 70 人计算，薪酬从建设期开始连续五年每年上涨 5%，第五年后保持不变
4	固定资产折旧	房屋建筑物折旧年限按 20 年，机器设备折旧年限 10 年，残值率 5%
5	摊销	土地费用按 40 年摊销、其他无形资产按 10 年摊销
6	修理费	按固定资产原值的 1%计算
7	其他制造费用	参考公司历史水平，同时考虑到华兴欧立通历史毛利率较高，结合本项目总成本预计情况，出于谨慎性考虑，该费用按照占收入的 7%计算

本次募投项目达产年份成本估算如下：

单位：万元

序号	项目	首次达产年份（100%产能）
1	原辅材料费	4,315.00
2	燃料动力费	28.00
3	职工薪酬	670.05
4	固定资产折旧	465.87
5	摊销	17.74
6	修理费	127.71
7	其他制造费用	980.00
合计		6,604.37

按前述成本并结合收入情况综合测算，本项目达产年毛利率为 52.83%，低于公司及同行业可比公司毛利率，保持了谨慎性。

（2）新建智能自动化设备、精密检测设备生产项目（二期）

本次募投项目成本的测算是根据公司现有产品成本资料并结合项目的具体情况测算，具体测算依据如下：

序号	成本类别	测算依据
----	------	------

1	原辅材料费	本项目产品所需原辅材料与华兴欧立通同类产品材料相同，因此以华兴欧立通同类产品 2020 年材料成本占收入的比例为基础，同时考虑到华兴欧立通历史毛利率较高，出于谨慎性考虑，本项目材料成本按照占收入的 34%左右计算
2	燃料动力费	根据生产所需燃料动力燃料，参考华兴欧立通该费用占收入的比例，按照 0.2%计算
3	职工薪酬	根据项目预计需要，按照公司实际情况预计人员数量及薪酬，达产年人员数量按 60 人计算，薪酬从建设期开始连续五年每年上涨 5%，第五年后保持不变
4	固定资产折旧	房屋建筑物折旧年限按 20 年，机器设备折旧年限 10 年，残值率 5%
5	摊销	土地费用按 40 年摊销、其他无形资产按 10 年摊销
6	修理费	按固定资产原值 1%计算
7	其他制造费用	参考公司历史水平，同时考虑到华兴欧立通历史毛利率较高，结合本项目总成本预计情况，出于谨慎性考虑，该费用按照占收入的 8%左右计算

本次募投项目达产年份成本估算如下：

单位：万元

序号	项目	首次达产年份（100%产能）
1	原辅材料费	4,756.86
2	燃料动力费	28.14
3	职工薪酬	574.33
4	固定资产折旧	473.47
5	摊销	9.14
6	修理费	107.67
7	其他制造费用	1,092.57
合计		7,042.18

按前述成本并结合收入情况综合测算，本项目达产年毛利率为 49.95%，低于华兴欧立通毛利率，保持了谨慎性。

2、新型微显示检测设备研发及生产项目成本测算过程、测算依据

本次募投项目成本的测算是根据公司现有产品成本资料并结合项目的具体情况测算，具体测算依据如下：

序号	成本类别	测算依据
1	原辅材料费	本项目产品所需原辅材料与华兴源创同类产品材料相同，因此

		参照华兴源创 2020 年同类产品材料成本占收入的比例，本项目按照材料成本占收入 49%左右计算
2	燃料动力费	根据生产所需燃料动力燃料，参考华兴源创该费用占收入的比例 0.15%计算
3	职工薪酬	根据项目预计需要，按照公司实际情况预计人员数量及薪酬，达产年人员数量按 75 人计算，薪酬从建设期开始连续五年每年上涨 5%，第五年后保持不变
4	固定资产折旧	房屋建筑物折旧年限按 20 年，机器设备折旧年限 10 年，残值率 5%
5	摊销	土地费用按 30 年摊销，其他无形资产按 10 年摊销
6	修理费	按固定资产原值的 1%计算
7	其他制造费用	参考公司历史水平并结合本项目总成本的实际情况予以确定，该费用按照占收入的 1%计算

本次募投项目达产年份成本估算如下：

单位：万元

序号	项目	首次达产年份（100%产能）
1	原辅材料费	9,774.89
2	燃料动力费	30.02
3	职工薪酬	765.77
4	固定资产折旧	652.22
5	摊销	14.77
6	修理费	119.39
7	其他制造费用	200.10
合计		11,557.16

按前述成本并结合收入情况综合测算，本项目达产年毛利率为 42.24%，低于公司及同行业可比公司毛利率平均水平，保持了谨慎性。

3、半导体 SIP 芯片测试设备生产项目成本测算过程、测算依据

本次募投项目成本的测算是根据公司现有产品成本资料并结合项目的具体情况测算，具体测算依据如下：

序号	成本类别	测算依据
1	原辅材料费	本项目产品所需原辅材料与华兴源创同类产品材料相同，因此参照华兴源创 2020 年同类产品材料成本占收入的比例，本项目按照材料成本占收入 45%左右计算
2	燃料动力费	根据生产所需燃料动力燃料，参照华兴源创该费用占收入的比例

		例，按照 0.15%计算
3	职工薪酬	根据项目预计需要，按照公司实际情况预计人员数量及薪酬，达产年人员数量按 200 人计算，薪酬从建设期开始连续五年每年上涨 5%，第五年后保持不变
4	固定资产折旧	房屋建筑物折旧年限按 20 年，机器设备折旧年限 10 年，残值率 5%
5	摊销	土地费用按 30 年摊销
6	修理费	按固定资产原值的 1%计算
7	其他制造费用	参考公司历史水平并结合本项目总成本的实际情况予以确定，该费用按照占收入的 3%计算

本次募投项目达产年份成本估算如下：

单位：万元

序号	项目	首次达产年份（100%产能）
1	原辅材料费	22,215.10
2	燃料动力费	74.30
3	职工薪酬	2,042.05
4	固定资产折旧	1,190.95
5	摊销	13.95
6	修理费	160.79
7	其他制造费用	1,485.96
合计		27,183.10

按前述成本并结合收入情况综合测算，本项目达产年毛利率为 45.12%，低于公司同类产品销售毛利率及同行业可比公司毛利率平均水平，保持了谨慎性。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

申报会计师进行了如下核查：

1、查阅发行人本次募投项目的可研报告，核查相关募投项目具体投资进度的具体安排情况，项目实施的相关规划等；

2、结合发行人募投项目预计产品单价、毛利率情况与历史财务数据、订单情况、同行业可比公司数据等进行对比，分析是否充分考虑市场供给增加对产品价格及毛利率的影响；

3、查询发行人本次募投项目测算表，核查营业收入及成本的具体测算过程，并结合历史财务数据、订单情况、销量预测情况、会计政策、历史成本数据等核查产品收入、产品成本等测算依据的合理性；

4、访谈发行人管理层，了解募投项目营业收入及成本的具体测算过程、测算依据。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、各募投项目收入测算的过程及依据具有合理性，相关预测数据充分考虑了供给增加后对产品价格和毛利率的影响等因素；

2、各募投项目成本测算的过程及依据具有合理性。

问题 6、关于资产重组

2020 年 6 月 23 日，公司以发行股份及支付现金的方式购买李齐花、陆国初持有的欧立通 100%股权。2020 年 12 月 25 日，公司完成募集配套资金对应股份的发行，并在中国结算上海分公司办理完成本次募集配套资金新增股份的登记托管手续。确认商誉 60,149.08 万元，未发生商誉减值。

请公司说明：（1）结合前次重大资产重组截至目前未满一个完整的会计年度的情况，分析本次公开发行可转债是否符合《上市公司重大资产重组管理办法》第五十一条的规定；（2）结合报告期内标的资产的业绩完成情况收购时评估报告预测业绩的差异情况，分析标的资产商誉减值计提的充分性。

请申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明事项

（一）结合前次重大资产重组截至目前未满一个完整的会计年度的情况，分析本次公开发行可转债是否符合《上市公司重大资产重组管理办法》第五十一条的规定

1、公司本次发行可转债不适用《上市公司重大资产重组管理办法》第五十一条第一款的有关规定

《上市公司重大资产重组管理办法》第五十一条第一款规定：“经中国证监会审核后获得核准的重大资产重组实施完毕后，上市公司申请公开发行新股或者公司债券，同时符合下列条件的，本次重大资产重组前的业绩在审核时可以模拟计算：（1）进入上市公司的资产是完整经营实体；（2）本次重大资产重组实施完毕后，重组方的承诺事项已经如期履行，上市公司经营稳定、运行良好；（3）本次重大资产重组实施完毕后，上市公司和相关资产实现的利润达到盈利预测水平。”

公司本次申请向不特定对象发行可转换公司债券并未采用模拟计算业绩的方式，因此不适用《上市公司重大资产重组管理办法》第五十一条第一款的规定。

2、公司本次发行可转债符合《上市公司重大资产重组管理办法》第五十一条第二款的有关规定

《上市公司重大资产重组管理办法》第五十一条第二款规定：“上市公司在本次重大资产重组前不符合中国证监会规定的公开发行证券条件，或者本次重组导致上市公司实际控制人发生变化的，上市公司申请公开发行新股或者公司债券，距本次重组交易完成的时间应当不少于一个完整会计年度。”

2020 年公司通过发行股票及支付现金的方式购买李齐花、陆国初持有的苏州华兴欧立通自动化科技有限公司（原名“苏州欧立通自动化科技有限公司”）100%股权，华兴欧立通已于 2020 年 6 月 18 日完成股权转让事项的工商变更登记，成为公司的全资子公司。

（1）前次重大资产重组前，公司符合《证券法》规定的公开发行证券条件

①公司不存在《证券法》第十四条不得公开发行新股的情况

公司公开发行股票所募集资金，按照招股说明书或者其他公开发行募集文件所列资金用途使用，不存在改变资金用途的情形。

②公司符合《证券法》第十五条公开发行公司债券的发行条件

A.具备健全且运行良好的组织机构

公司具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责；公司建立健全了各部门的管理制度，股东大会、董事会、监事会等按照《公司法》《公司章程》及公司各项工作制度的规定，行使各自的权利，履行各自的义务。

B.最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息

2017 年、2018 年及 2019 年，公司归属于母公司所有者的净利润分别为 2.10 亿元、2.43 亿元和 1.76 亿元，三年平均可分配利润为 2.10 亿元。本次向不特定对象发行可转债按募集资金 80,000.00 万元计算，参考近期可转换公司债券市场的发行利率水平并经合理估计，公司 2017 年-2019 年平均可分配利润足以支付可转换公司债券一年的利息。

C.公开发行公司债券筹集的资金，必须按照公司债券募集办法所列资金用途使用；改变资金用途，必须经债券持有人会议作出决议。公开发行公司债券筹集的资金，不得用于弥补亏损和非生产性支出

公司本次募集资金将投资于新建智能自动化设备、精密检测设备生产项目、新型微显示检测设备研发及生产项目、半导体 SIP 芯片测试设备生产项目以及补充流动资金，符合国家相关的产业政策，未用于弥补亏损和非生产性支出。

D.公司具有持续经营能力

2017 年、2018 年及 2019 年，公司的营业收入分别为 13.70 亿元、10.05 亿元和 12.58 亿元，净利润分别为 2.10 亿元、2.43 亿元和 1.76 亿元，公司具有持续经营能力。

③公司不存在《证券法》第十七条规定的不得公开发行公司债的情形

公司不存在《证券法》第十七条规定下述不得公开发行公司债的情形：A.对已公开发行的公司债券或者其他债务有违约或者延迟支付本息的事实，仍处于继续状态；B.违反《证券法》规定，改变公开发行公司债券所募资金的用途。

(2) 前次重大资产重组前，公司符合《科创板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》（以下简称“《管理办法》”）规定的公开发行证券条件

①公司符合《管理办法》第十三条关于上市公司发行可转债的发行条件

A.具备健全且运行良好的组织机构

公司具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责；公司建立健全了各部门的管理制度，股东大会、董事会、监事会等按照《公司法》《公司章程》及公司各项工作制度的规定，行使各自的权利，履行各自的义务。

B.最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息

2017年、2018年及2019年，公司归属于母公司所有者的净利润分别为2.10亿元、2.43亿元和1.76亿元，三年平均可分配利润为2.10亿元。本次向不特定对象发行可转债按募集资金80,000.00万元计算，参考近期可转换公司债券市场的发行利率水平并经合理估计，公司2017年-2019年平均可分配利润足以支付可转换公司债券一年的利息。

C.具有合理的资产负债结构和正常的现金流量

公司2017年12月31日、2018年12月31日、2019年12月31日公司的资产负债率分别为29.76%、26.70%、11.19%，资产负债结构合理。2017年、2018年及2019年公司经营活动产生的现金流量净额分别为14,719.64万元、18,443.43万元和-10,727.27万元。公司2019年因支付的到期材料款大幅度增长，使得经营活动产生的现金流量为负。发行人经营活动产生的现金流量净额符合实际经营情况，无异常。

□公司符合《管理办法》第九条第（二）项至第（五）项关于上市公司向不特定对象发行股票的发行条件

A.公司现任董事、监事和高级管理人员具备法律、行政法规规定的任职要求，符合《管理办法》第九条第（二）项的规定。

B.公司具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，不存在对持续经营有重大不利影响的情形，符合《管理办法》第九条第（三）项的规定。

C.公司具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责，财务报表编制规范，按照企业内部控制规范体系在所有重大方面保持了与财

务报表编制相关的有效的内部控制。公司审计机构对公司 2017 年-2019 年的财务报告发表了标准无保留审计意见，符合《管理办法》第九条第（四）项的规定。

D.截至 2019 年 12 月 31 日，公司不存在金额较大的财务性投资，符合《管理办法》第九条第（五）项的规定。

□公司不存在《管理办法》第十条规定的不得向不特定对象发行股票的情形
公司不存在《管理办法》第十条规定的下述不得向不特定对象发行股票的情形：

A.擅自改变前次募集资金用途未作纠正，或者未经股东大会认可；

B.上市公司及其现任董事、监事和高级管理人员最近三年受到中国证监会行政处罚，或者最近一年受到证券交易所公开谴责，或者因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查；

C.上市公司及其控股股东、实际控制人最近一年存在未履行向投资者作出的公开承诺的情形；

D.上市公司及其控股股东、实际控制人最近三年存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，或者存在严重损害上市公司利益、投资者合法权益、社会公共利益的重大违法行为。

④公司不存在《管理办法》第十四条规定的不得发行可转债的情形

公司不存在《管理办法》第十四条规定下述不得发行可转债的情形：A.对已公开发行的公司债券或者其他债务有违约或者延迟支付本息的事实，仍处于继续状态；B.违反《证券法》规定，改变公开发行公司债券所募资金用途。

（3）前次重大资产重组未导致公司实际控制人发生变化

前次重大资产重组前，公司实际控制人为陈文源和张茜夫妇，前次重大资产重组完成后，公司的实际控制人仍为陈文源和张茜夫妇，前次重大资产重组未导致公司实际控制人发生变化。

根据以上分析，公司 2020 年 6 月实施重大资产重组前符合《证券法》、《管

理办法》等有关法律法规规定的上市公司公开发行证券条件；公司重大资产重组实施前后，实际控制人未发生变化。因此，公司本次申请向不特定对象发行可转换公司债券符合《上市公司重大资产重组管理办法》第五十一条第二款之规定，距公司重大资产重组交易完成的时间无需等待一个完整会计年度。

综上，公司本次公开发行可转债符合《上市公司重大资产重组管理办法》第五十一条的规定。

（二）结合报告期内标的资产的业绩完成情况与收购时评估报告预测业绩的差异情况，分析标的资产商誉减值计提的充分性

1、报告期内标的资产的业绩完成情况与收购时评估报告预测业绩的差异情况

（1）标的资产的业绩完成情况

根据上市公司与业绩承诺人签署的交易协议，李齐花、陆国初作为补偿义务人，作出的业绩承诺情况如下：补偿义务人承诺标的公司 2019 年、2020 年、2021 年和 2022 年累计实现的经具备证券从业资格的会计师事务所审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者净利润不低于 41,900 万元。

华兴欧立通 2019 年度、2020 年度、2021 年 1-6 月经营情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度 金额	2020 年度 金额	2021 年 1-6 月金额	2019-2021 年 1-6 月累 计金额	2019-2022 年度业绩承 诺金额
归属于母公司所有者的净利润	12,004.85	16,517.41	7,532.33	36,054.59	41,900.00
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	11,869.17	16,546.06	7,508.44	35,923.67	41,900.00
扣非前后孰低金额	11,869.17	16,517.41	7,508.44	35,895.02	41,900.00

注：以上 2019 年、2020 年数据已经容诚会计师事务所（特殊普通合伙）审计，2021 年 1-6 月数据未经审计。

以扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者净利润计算，华兴欧立通 2019 年至 2021 年 6 月累计实现净利润 35,895.02 万元，重组业务承诺完成进度为 85.67%，完成进度良好。

（2）收购时评估报告预测业绩的差异情况

华兴欧立通的主营业务一直为自动化智能组装、检测设备的设计、生产和销售，经营情况良好。收购时，中水致远资产评估有限公司出具了《苏州华兴源创科技股份有限公司拟发行股份及支付现金购买苏州欧立通自动化科技有限公司股权项目资产评估报告》（中水致远评报字[2020]第 020035 号），对华兴欧立通 2019 年 12 月及以后年度业绩进行了预测。华兴欧立通 2019 年、2020 年、2021 年预测业绩与实际完成对比情况如下：

单位：万元

项目/年份	2021 年度	2020 年度	2019 年度
净利润预测	9,973.16	8,348.86	11,673.63
归属于母公司所有者的净利润	7,532.33	16,517.41	12,004.85
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	7,508.44	16,546.06	11,869.17

注 1：2021 年度所列华兴欧立通净利润、扣除非经常性损益后净利润完成情况均为 2021 年 1-6 月，未经审计；

注 2：2019 年度净利润预测是由 2019 年 1-11 月实际净利润 11,673.44 万元以及收购时 2019 年 12 月预测净利润 0.19 万元组成。

由上表可知，华兴欧立通的 2019 年、2020 年净利润完成情况优于收购时评估报告预测，2021 年上半年业绩情况良好，已达到全年预测利润的 75%。

2、标的资产商誉减值计提的充分性

2020 年 6 月 30 日华兴欧立通财务报表经审计后的净资产为 24,112.69 万元，参考中水致远评报字[2020]第 020382 号《苏州华兴源创科技股份有限公司拟合并对价分摊涉及的苏州欧立通自动化科技有限公司可辨认净资产公允价值项目资产评估报告》中采用成本法对欧立通的评估值，确定其可辨认净资产的公允价值为 43,850.92 万元，本公司占 100%股份。合并对价 104,000.00 万元大于合并日取得可辨认净资产公允价值 43,850.92 万元的差额 60,149.08 万元，确认华兴欧立通商誉 60,149.08 万元。

从收购完成后的实际经营管理情况来看，一方面华兴欧立通仍保持了原有的独立性，核心团队保持稳定；另一方面，发行人在业务、资产、人员、管理等方面对华兴欧立通进行了有效整合，使得华兴欧立通在盈利能力和市场竞争力等方

面均有所提升。2020 年、2021 年 1-6 月华兴欧立通盈利保持了良好的增长态势，重组业绩承诺完成进度良好。

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》，资产组的可收回金额应当按照该资产组的公允价值减去处置费用后的净额与其预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定，资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值，只要有一项超过了资产的账面价值，就表明资产没有发生减值，不需再估计另一项金额。

公司聘请中水致远评估公司作为外部专家协助管理层作出会计判断，选用预计未来现金流量现值确定资产组的可收回金额，并以此作为与商誉相关的各项资产组的商誉减值测试的依据。华兴欧立通的可回收金额，采用收益法进行计算，具体选用现金流折现模型，通过计算出预测期各期资产组税前自由现金流量，通过折现得出资产组现金流量现值合计，即资产组的可回收金额。选用的折现率反映减值测试时市场货币时间价值和资产特定风险，与资产组税前现金流量相对应，商誉减值测试采用的折现率均为税前折现率。

经评估，中水致远评估公司出具了中水致远评报字[2021]第 020242 号《苏州华兴源创科技股份有限公司拟商誉减值测试涉及的苏州华兴欧立通自动化科技有限公司相关资产组预计未来现金流量的现值评估项目资产评估报告》，认为与商誉相关的资产组的预计未来现金流量的现值为 13.10 亿元。公司在外部专家中水致远评估公司协助下，认为华兴欧立通资产组 2020 年末对应的商誉不存在减值迹象。2021 年 1-6 月华兴欧立通经营情况良好，净利润较去年同期大幅增长、在手订单充足，因此 2021 年 6 月末公司商誉未出现减值迹象。

综上，标的资产商誉减值计提充分。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

申报会计师进行了如下核查：

1、获取并审阅发行人本次申请向不特定对象发行可转换公司债券的财务报告，核查重大资产重组前的业绩是否模拟计算；

2、获取并审阅发行人三会文件、定期报告、内部控制评价报告、募集资金使用情况报告等资料，通过公开信息检索合法合规情况，核查上市公司在前次重大资产重组前是否存在不符合中国证监会规定的公开发行证券条件的情形；

3、审阅前次重大资产重组文件，核查前次重大资产重组是否导致上市公司实际控制人发生变化；

4、获取并审阅华兴欧立通 2019 年、2020 年、2021 年 1-6 月财务报告，核查业绩承诺的完成情况；

5、获取并审阅了收购时中水致远资产评估有限公司出具的《苏州华兴源创科技股份有限公司拟发行股份及支付现金购买苏州欧立通自动化科技有限公司股权项目资产评估报告》（中水致远评报字[2020]第 020035 号），将预测业绩的情况与华兴欧立通实际完成情况进行比较；

6、对报告期末发行人减值测试资料进行复核，评估管理层的减值测试方法的合理性，核查商誉减值测试的具体估值假设参数的合理性；

7、获取并审阅了中水致远评估公司出具的《苏州华兴源创科技股份有限公司拟商誉减值测试涉及的苏州华兴欧立通自动化科技有限公司相关资产组预计未来现金流量的现值评估项目资产评估报告》（中水致远评报字[2021]第 020242 号）。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人本次向不特定对象发行可转债符合《上市公司重大资产重组管理办法》第五十一条的规定；

2、华兴欧立通业绩完成情况良好，完成业绩优于收购时评估报告预测，发行人收购华兴欧立通相关商誉的减值计提充分。

问题 7、关于财务性投资

请发行人说明：（1）自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本次发行前，公司实施或拟实施的财务性投资（包括类金融投资）的具体情况；相关财

务性投资金额是否已从本次募集资金总额中扣除；（2）结合相关投资情况，分析公司是否满足最近一期不存在金额较大财务性投资的要求。

请申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明事项

（一）自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本次发行前，公司实施或拟实施的财务性投资（包括类金融投资）的具体情况；相关财务性投资金额是否已从本次募集资金总额中扣除

根据《再融资业务若干问题解答（2020年6月修订）》以及《上海证券交易所科创板上市公司证券发行上市审核问答》，财务性投资的类型包括但不限于：类金融；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资；购买收益波动大且风险较高的金融产品；非金融企业投资金融业务等。围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，以收购或整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。

公司本次向不特定对象发行可转换公司债券的董事会于2021年5月18日召开。本次董事会前六个月（2020年12月19日）起至本回复出具日，公司不存在实施或拟实施财务性投资（包括类金融投资）的情况，具体分析如下：

1、类金融

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复出具日，公司不存在融资租赁、商业保理和小贷业务等类金融业务情形。

2、设立或投资产业基金、并购基金

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复出具日，发行人不存在设立或投资产业基金、并购基金的情形。

3、拆借资金

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复出具日,发行人账面存在借予他人款项为对公司员工付中涛、韦峰的借款合计 270 万元,用于员工个人购房及资金周转,目前员工付中涛借款 200 万元及利息已归还。付中涛、韦峰已按照公司《资金管理制度》相关规定与公司签订借款协议,约定借款期限及利息。前述员工借款系公司对内部人才提供的资金支持,有利于提升凝聚力、稳固人才队伍,属于员工福利性质,不以赚取投资收益为目的,不属于财务性投资。

4、委托贷款

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复出具日,发行人不存在委托贷款的情形。

5、以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复出具日,发行人不涉及向集团财务公司出资或增资的情形。

6、购买收益波动大且风险较高的金融产品

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复出具日,发行人存在使用闲置资金购买风险较低、流动性好、收益波动性小的结构性存款、银行短期理财等产品的情形。自本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复出具日,公司购买的结构性存款、银行短期理财明细如下:

单位: 万元

发行机构	购买产品	产品类型	产品说明书所示风险等级	累计购买金额	截至目前余额	首次购买日期	到期日期
中信银行股份有限公司苏州分行	共赢智信汇率挂钩人民币结构性存款 00560 期	保本浮动收益型	低风险	12,000.00	-	2020/8/20	2020/11/19
中信银行股份有限公司苏州分行	共赢智信汇率挂钩人民币结构性存款 01985 期	保本浮动收益型	低风险	10,000.00	-	2020/11/11	2020/12/31
中信银行股份有限公司苏州分行	共赢智信汇率挂钩人民币结构性存款 02095 期	保本浮动收益型	低风险	12,000.00	-	2020/11/21	2020/12/31
中信银行股份有限公司苏州分行	共赢智信汇率挂钩人民币结构性存款 02542 期	保本浮动收益型	低风险	22,000.00	-	2020/12/31	2021/4/1
上海浦东发展银行股份有限公司	天添利普惠计划	非保本浮动收益型	较低风险	12,442.30	-	2021/1/4	无固定期限,工作日可随时支取

发行机构	购买产品	产品类型	产品说明书所 示风险等级	累计购买 金额	截至目前 余额	首次购买日 期	到期日期
上海浦东发展银行公司	月添利	非保本浮动 收益型	较低风险	3,000.00	-	2021/1/5	2021/2/4
上海浦东发展银行公司	财富班车进取 2 号（60 天）	非保本浮动 收益型	较低风险	10,000.00	-	2021/1/5	2021/3/8
上海浦东发展银行公司	利多多之步步高升极速版	非保本浮动 收益型	较低风险	2,000.00	-	2021/1/5	无固定期限， 工作日可随时支取
上海浦东发展银行公司	周周享盈增利 1 号（公司专属）	非保本浮动 收益型	较低风险	20,800.00	-	2021/1/6	无固定期限， 工作日可随时支取
上海浦东发展银行公司	浦发银行天添利进取 1 号理财计划	非保本浮动 收益型	较低风险	13,360.00	-	2021/1/11	无固定期限， 工作日可随时支取
上海浦东发展银行公司	利多多 E 路发 B 款	非保本浮动 收益型	较低风险	3,535.00	-	2021/1/12	无固定期限， 工作日可随时支取
中国银行股份有限公司	中银日积月累-日计划	非保本浮动 收益型	较低风险	17,450.00	-	2021/1/27	无固定期限， 工作日可随时支取
建信理财有限责任公司	建信理财机构专享“睿鑫”固收类封闭式产品 2021 年第 8 期	非保本浮动 收益型	低风险	2,000.00	-	2021/2/9	2021/8/10
上海浦东发展银行公司	财富班车进取 3 号（90 天）	非保本浮动 收益型	较低风险	500.00	-	2021/2/22	2021/5/24
浙商银行股份有限公司苏州分行	浙商银行协定存款	保本浮动收 益	低风险	4,670.00	-	2021/2/25	无固定期限， 工作日可随时支取
上海浦东发展银行公司	财富班车进取 3 号（90 天）	非保本浮动 收益型	较低风险	3,000.00	-	2021/2/26	2021/5/27
上海浦东发展银行公司	财富班车进取 3 号（90 天）	非保本浮动 收益型	较低风险	3,000.00	-	2021/3/3	2021/6/1
上海浦东发展银行公司	财富班车进取 3 号（90 天）	非保本浮动 收益型	较低风险	3,500.00	-	2021/3/5	2021/6/3
上海浦东发展银行公司	财富班车进取 4 号（180 天）	非保本浮动 收益型	较低风险	800.00	800.00	2021/3/5	2021/9/1
上海浦东发展银行公司	月添利	非保本浮动 收益型	较低风险	2,000.00	-	2021/3/9	2021/4/8
上海浦东发展银行公司	财富班车进取 3 号（90 天）	非保本浮动 收益型	较低风险	2,000.00	-	2021/3/10	2021/6/8
上海浦东发展银行公司	利多多公司稳利 21JG5503 期（3 月特供款）人民币对公结构性	保本浮动收 益型	低风险	1,000.00	-	2021/3/15	2021/3/31

发行机构	购买产品	产品类型	产品说明书所 示风险等级	累计购买 金额	截至目前 余额	首次购买日 期	到期日期
	存款						
上海浦东发展银行公司	天添利浦天同盈 1 号	非保本浮动收益型	较低风险	25,230.00	-	2021/4/1	无固定期限，工作日可随时支取
中信银行股份有限公司苏州分行	共赢智信汇率挂钩人民币结构性存款 03748 期	保本浮动收益型	低风险	10,000.00	-	2021/4/2	2021/5/6
中信银行股份有限公司苏州分行	共赢智信汇率挂钩人民币结构性存款 03752 期	保本浮动收益型	低风险	10,000.00	-	2021/4/2	2021/7/2
上海浦东发展银行公司	财富班车进取 3 号（90 天）	非保本浮动收益型	较低风险	2,000.00	-	2021/4/12	2021/7/12
上海浦东发展银行公司	财富班车进取 3 号（90 天）	非保本浮动收益型	较低风险	1,000.00	-	2021/4/15	2021/7/14
中信银行股份有限公司苏州分行	共赢智信汇率挂钩人民币结构性存款 04158 期	保本浮动收益型	低风险	9,000.00	-	2021/5/7	2021/8/6
中国银行股份有限公司	中银日积月累-日计划	非保本浮动收益型	较低风险	160.00	160.00	2021/5/14	无固定期限，工作日可随时支取
中国银行股份有限公司	中银平稳理财计划-智荟系列 219641 期	非保本浮动收益型	较低风险	150.00	150.00	2021/5/17	2021/10/18
中国银行股份有限公司	中银稳富-融荟系列理财计划（63 天）	非保本浮动收益型	较低风险	50.00	-	2021/5/17	2021/7/20
中信银行股份有限公司苏州分行	共赢智信汇率挂钩人民币结构性存款 04508 期	保本浮动收益型	低风险	3,000.00	3,000.00	2021/6/1	2021/8/30
上海浦东发展银行公司	财富班车进取 4 号（180 天）	非保本浮动收益型	较低风险	2,000.00	2,000.00	2021/6/18	2021/12/15
上海浦东发展银行公司	财富班车进取 3 号（90 天）	非保本浮动收益型	较低风险	2,000.00	2,000.00	2021/7/2	2021/10/1
中信银行股份有限公司苏州分行	共赢智信汇率挂钩人民币结构性存款 05072 期	保本浮动收益型	低风险	10,000.00	10,000.00	2021/7/10	2021/10/8
上海浦东发展银行公司	月月享盈定开 2 号（公司专属）	非保本浮动收益型	较低风险	3,150.00	-	2021/7/13	无固定期限，每个月 6 日-10 日为开放期
上海浦东发展银行公司	财富班车进取 3 号（90 天）	非保本浮动收益型	较低风险	1,000.00	1,000.00	2021/7/14	2021/10/13
中信银行股份有限公司苏州分行	共赢智信汇率挂钩人民币结构性存款 05557 期	保本浮动收益型	低风险	8,000.00	8,000.00	2021/8/7	2021/11/5

购买前述产品系进行短期现金管理，旨在保障发行人正常经营运作和资金需求的前提下，提高资金使用效率，获得一定的收益，符合发行人和全体股东的利

益。该等产品不属于收益波动大且风险较高的金融产品，不属于财务性投资。

7、非金融企业投资金融业务

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复出具日，发行人不存在经营金融业务情形，亦不存在经营融资租赁、商业保理、小贷业务等类金融业务情形。

8、其他股权投资

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复出具日，发行人其他股权投资的基本情况如下：

序号	企业名称	注册资本 (万元)	持股比例	出资时间	主营业务
1	苏州矽视科技有限公司	300.00	11.67%	2021 年 7 月	半导体前道晶圆厂用于制程控制的电子束量测设备的研发、生产和销售
2	北京瑞波科技有限公司	2,259.26	3.28%	2021 年 7 月	OLED 位相延迟片和线偏光片的研发、生产和销售

苏州矽视科技有限公司（以下简称“矽视科技”）主营业务为半导体前道晶圆厂用于制程控制的电子束量测设备的研发、生产和销售。公司目前的半导体测试设备主要是半导体后道测试，而半导体前道测试设备的技术门槛相对更高，亦是公司未来业务拓展的重要方向。投资矽视科技有利于公司积累半导体前道测试设备的技术、拓展客户资源，与公司现有业务存在显著协同。因此，本次投资为发行人围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，不属于财务性投资。

北京瑞波科技有限公司（以下简称“瑞波科”）主营业务为 OLED 位相延迟片和线偏光片的研发、生产和销售，其主要产品为 OLED 面板的核心材料。瑞波科凭借积累的核心制造技术，可实现偏光片的轻薄化，适用于全曲面屏手机。投资瑞波科可以增强公司对 OLED 面板检测新的市场需求的理解，提升客户需求响应能力，提升开发应用于全曲面 OLED 屏检测的 AOI 设备的能力。此外，瑞波科自身亦存在检测设备需求，投资协议约定其同等条件下优先采购公司的设备。综上，瑞波科与公司现有业务存在显著协同，本次投资为发行人围绕产业链

上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，不属于财务性投资。

9、拟实施的财务性投资的具体情况

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复出具日，发行人不存在拟实施财务性投资的相关安排。

综上所述，自本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复出具日，公司不存在实施或拟实施财务性投资（包括类金融投资）的情形。因此，不存在需要从本次募集资金总额中扣除相关财务性投资金额的情形。

（二）结合相关投资情况，分析公司是否满足最近一期不存在金额较大财务性投资的要求

经核查，截至 2021 年 6 月 30 日，发行人不存在其他持有金额较大、期限较长的财务性投资。具体资产科目如下：

单位：万元

序号	项目	截至 2021 年 6 月 30 日金额	截至 2021 年 6 月 30 日财务性投资
1	交易性金融资产	33,539.84	-
2	长期股权投资	1,107.44	-
3	其他非流动金融资产	693.80	-
4	其他应收款	1,106.66	-
5	其他流动资产	2,157.79	-
合计		38,605.54	-
财务性投资与截至 2021 年 6 月 30 日归母净资产的比例			-

1、交易性金融资产

截至 2021 年 6 月末，公司交易性金融资产情况如下：

单位：万元

项目	期末金额	是否财务性投资
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	33,539.84	否
其中：债务工具投资	33,539.84	否
合计	33,539.84	否

公司交易性金融资产主要系为加强流动资金收益管理、提高资金使用效率而购买的结构性存货或短期银行理财，投资期限或预计投资期限均短于一年，属于短期现金管理，具有收益波动性低、安全性高、周期短、流动性强的特点，不构成财务性投资。

2、长期股权投资

截至 2021 年 6 月末，公司长期股权投资情况如下：

单位：万元

项目	期末金额	主要业务	是否属于财务性投资
联营企业：			
奕目（上海）科技有限公司	1,107.44	工业光场相机系统	否
合计	1,107.44	-	否

奕目科技主要业务为开发工业光场相机系统，该系统可根据检测物深度实现分层显示功能，可应用于平板显示、集成电路等领域 3D 检测。奕目科技的主营业务与公司现有业务存在显著的协同效应，投资奕目科技有利于公司积累工业光场相机系统的渠道、技术资源，并通过排他条款保障公司商业利益，目前公司已开始向奕目科技采购工业光场相机系统。因此，本次投资为发行人围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，不属于财务性投资。

3、其他非流动金融资产

截至至 2021 年 6 月末，公司持有的其他非流动金融资产情况如下：

单位：万元

项目	期末金额	主要业务	是否属于财务性投资
聚时科技（上海）有限公司	500.00	深度学习、复杂机器视觉、机器人控制等工业 AI 产品	否
Scale Flux, Inc.	193.80	基于 FPGA 芯片的可计算存储固态硬盘（SSD）相关产品	否
合计	693.80	-	否

聚时科技主要业务为开发深度学习、复杂机器视觉、机器人控制等工业 AI 产品，拥有增加机器深度学习速度的技术平台，能帮助实现 AOI 检测设备算法迭代和优化，投资聚时科技有利于公司积累机器视觉算法的渠道、技术资源，协

助公司提升半导体测试等领域 AOI 检测设备的机器学习效率、绑定合作伙伴。Scale Flux,Inc.主要业务为开发基于 FPGA 芯片的可计算存储固态硬盘（SSD）相关产品，产品的核心为 FPGA 芯片，目前公司的检测设备较广泛的应用了 FPGA 相关技术，投资 Scale Flux,Inc.有利于公司积累 FPGA 芯片设计相关技术资源，协助公司提升检测设备的速度性能。

综上，聚时科技、Scale Flux,Inc.从事业务与公司业务具有较强的协同效应，前述投资为发行人围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，不属于财务性投资。

4、其他应收款

截至 2021 年 6 月 30 日，发行人其他应收款为 1,106.66 万元，主要包括押金保证金、代缴社保和公积金、员工备用金等，金额相对较小，不存在以赚取投资收益为目的拆借资金等财务性投资。

5、其他流动资产

截至 2021 年 6 月 30 日，公司其他流动资产主要为预缴企业所得税、待抵扣进项税、进口关税和增值税等，均不属于财务性投资。

综上，公司最近一期末不存在金额较大的财务性投资。

二、中介机构核查事项

（一）核查程序

申报会计师进行了如下核查：

1、查阅中国证监会及上海证券交易所关于财务性投资及类金融业务的相关规定及问答，了解认定的相关要求；

2、查阅公司相关董事会决议、公告文件、定期报告和相关明细账，检查自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今是否存在实施或拟实施的财务性投资；

3、查阅发行人最近一期末交易性金融资产、长期股权投资、其他非流动金融资产、其他应收款、其他流动资产等科目明细，查阅相关对外投资协议；

4、访谈发行人管理层，了解发行人对外投资的背景、投资目的以及与主营业务的关系，询问自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，以及最近一期末，发行人是否存在实施或拟实施财务性投资的情况。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具之日，发行人不存在实施或拟实施财务性投资（包括类金融投资）的情形，亦不存在需要从本次募集资金总额中扣除相关财务性投资金额的情形；

2、发行人最近一期不存在金额较大的财务性投资的情形。

问题 8、其他

请发行人补充说明并披露，上市公司持股 5%以上的股东或董事、监事、高管，是否参与本次可转债发行认购；若是，在本次可转债认购前后六个月内是否存在减持上市公司股份或已发行可转债的计划或者安排，若无，请出具承诺并披露。

请发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明事项

（一）公司持股 5%以上的股东的认购情况

截至 2021 年 6 月 30 日，公司持股 5%以上的股份包括源华创兴、陈文源和张茜夫妇、苏州源奋、苏州源客、李齐花和陆国初夫妇。除此之外，公司不存在其他持有公司 5%以上股份的股东。

根据源华创兴、陈文源和张茜夫妇及李齐花和陆国初夫妇于 2021 年 8 月出具的《关于参与苏州华兴源创科技股份有限公司本次可转债认购及减持的承诺函》，该等股东承诺将参与本次可转债发行认购，具体承诺如下：

“1、本人/本单位将认购本次可转债，具体认购金额将根据可转债市场情况、本次发行具体方案、资金状况和《中华人民共和国证券法》等相关规定确定；

2、若本人/本单位成功认购本次可转债，本人/本单位承诺本人及本人关系密切的家庭成员/本单位将严格遵守《中华人民共和国证券法》等法律法规关于股票及可转债交易的规定，自认购本次可转债之日起前六个月至本次可转债发行完成后六个月内，本人及本人关系密切的家庭成员/本单位不存在直接或间接减持发行人股份或可转债的计划或者安排；

3、本人/本单位自愿作出上述承诺，并自愿接受本承诺函的约束。若本人及本人关系密切的家庭成员/本单位违反上述承诺发生直接或间接减持公司股份或可转债的情况，本人及本人关系密切的家庭成员/本单位因此所得收益全部归发行人所有，并依法承担由此产生的法律责任。若给发行人和其他投资者造成损失的，本人/本单位将依法承担赔偿责任。”

根据苏州源奋、苏州源客于 2021 年 8 月出具的《关于不参与苏州华兴源创科技股份有限公司本次可转债认购的承诺函》，该等股东承诺将不参与本次可转债发行认购，具体承诺如下：

“本单位承诺不认购发行人本次发行的可转债，并自愿接受本承诺函的约束。若本单位违反上述承诺的，依法承担由此产生的法律责任。若给发行人和其他投资者造成损失的，本单位将依法承担赔偿责任。”

（二）公司的董事、监事、高级管理人员认购情况

根据公司董事、高级管理人员陈文源、公司董事张茜于 2021 年 8 月出具的《关于参与苏州华兴源创科技股份有限公司本次可转债认购及减持的承诺函》，该等人员承诺将参与本次可转债发行认购，具体承诺如下：

“1、本人将认购本次可转债，具体认购金额将根据可转债市场情况、本次发行具体方案、资金状况和《中华人民共和国证券法》等相关规定确定；

2、若本人成功认购本次可转债，本人承诺本人及本人关系密切的家庭成员将严格遵守《中华人民共和国证券法》等法律法规关于股票及可转债交易的规定，自本人认购本次可转债之日起前六个月至本次可转债发行完成后六个月内，本人

及本人关系密切的家庭成员不存在直接或间接减持发行人股份或可转债的计划或者安排；

3、本人自愿作出上述承诺，并自愿接受本承诺函的约束。若本人及本人关系密切的家庭成员违反上述承诺发生直接或间接减持公司股份或可转债的情况，本人及本人关系密切的家庭成员因此所得收益全部归发行人所有，并依法承担由此产生的法律责任。若给发行人和其他投资者造成损失的，本人将依法承担赔偿责任。”

根据公司董事、监事及高级管理人员潘铁伟、钱晓斌、党锋、谈建忠、陈立虎、江斌、顾德明、张昊亮、谢红兵、蒋瑞翔、朱辰、殷建东、黄龙、姚夏、李靖宇于 2021 年 8 月出具的《关于不参与苏州华兴源创科技股份有限公司本次可转债认购的承诺函》，该等人员承诺将不参与本次可转债发行认购，具体承诺如下：

“本人及本人关系密切的家庭成员承诺不认购本次发行的可转债，并自愿接受本承诺函的约束。若本人及本人关系密切的家庭成员违反上述承诺的，依法承担由此产生的法律责任。若给发行人和其他投资者造成损失的，本人将依法承担赔偿责任。”

综上，持有公司 5%以上股份的股东源华创兴、陈文源（亦为公司董事兼高级管理人员）和张茜（亦为公司董事）夫妇、李齐花和陆国初夫妇将参与本次可转债发行认购。持有公司 5%以上股份的股东苏州源奋、苏州源客及公司董事、监事及高级管理人员潘铁伟、钱晓斌、党锋、谈建忠、陈立虎、江斌、顾德明、张昊亮、谢红兵、蒋瑞翔、朱辰、殷建东、黄龙、姚夏、李靖宇将不参与本次可转债发行认购。

二、发行人披露事项

针对上市公司持股 5%以上的股东或董事、监事、高管参与本次可转债发行认购情况及减持情况，发行人在募集说明书“重大事项提示”之“八、公司持股 5%以上股东及董事、监事、高级管理人员参与本次可转债的认购情况”部分补充披露如下：

“八、公司持股 5%以上股东及董事、监事、高级管理人员参与本次可转债的认购情况

（一）5%以上股东承诺

公司持股 5%以上的股东源华创兴、陈文源和张茜夫妇及李齐花和陆国初夫妇承诺将参与本次可转债发行认购，并出具了本次可转债认购及减持的承诺，承诺内容如下：

“1、本人/本单位将认购本次可转债，具体认购金额将根据可转债市场情况、本次发行具体方案、资金状况和《中华人民共和国证券法》等相关规定确定；

2、若本人/本单位成功认购本次可转债，本人/本单位承诺本人及本人关系密切的家庭成员/本单位将严格遵守《中华人民共和国证券法》等法律法规关于股票及可转债交易的规定，自认购本次可转债之日起前六个月至本次可转债发行完成后六个月内，本人及本人关系密切的家庭成员/本单位不存在直接或间接减持发行人股份或可转债的计划或者安排；

3、本人/本单位自愿作出上述承诺，并自愿接受本承诺函的约束。若本人及本人关系密切的家庭成员/本单位违反上述承诺发生直接或间接减持公司股份或可转债的情况，本人及本人关系密切的家庭成员/本单位因此所得收益全部归发行人所有，并依法承担由此产生的法律责任。若给发行人和其他投资者造成损失的，本人/本单位将依法承担赔偿责任。”

公司持股 5%以上的股东苏州源奋、苏州源客承诺将不参与本次可转债发行认购，并出具了不参与本次可转债发行认购的承诺函，承诺内容如下：

“本单位承诺不认购发行人本次发行的可转债，并自愿接受本承诺函的约束。若本单位违反上述承诺的，依法承担由此产生的法律责任。若给发行人和其他投资者造成损失的，本单位将依法承担赔偿责任。”

（二）董事、监事、高级管理人员承诺

公司董事、高级管理人员陈文源、公司董事张茜承诺将参与本次可转债发

行认购，并出具了本次可转债认购及减持的承诺，承诺内容如下：

“1、本人将认购本次可转债，具体认购金额将根据可转债市场情况、本次发行具体方案、资金状况和《中华人民共和国证券法》等相关规定确定；

2、若本人成功认购本次可转债，本人承诺本人及本人关系密切的家庭成员将严格遵守《中华人民共和国证券法》等法律法规关于股票及可转债交易的规定，自本人认购本次可转债之日起前六个月至本次可转债发行完成后六个月内，本人及本人关系密切的家庭成员不存在直接或间接减持发行人股份或可转债的计划或者安排；

3、本人自愿作出上述承诺，并自愿接受本承诺函的约束。若本人及本人关系密切的家庭成员违反上述承诺发生直接或间接减持公司股份或可转债的情况，本人及本人关系密切的家庭成员因此所得收益全部归发行人所有，并依法承担由此产生的法律责任。若给发行人和其他投资者造成损失的，本人将依法承担赔偿责任。”

董事、监事、高级管理人员潘铁伟、钱晓斌、党锋、谈建忠、陈立虎、江斌、顾德明、张昊亮、谢红兵、蒋瑞翔、朱辰、殷建东、黄龙、姚夏、李靖宇承诺将不参与本次可转债发行认购，并出具了不参与本次可转债发行认购的承诺函，承诺内容如下：

“本人及本人关系密切的家庭成员承诺不认购本次发行的可转债，并自愿接受本承诺函的约束。若本人及本人关系密切的家庭成员违反上述承诺的，依法承担由此产生的法律责任。若给发行人和其他投资者造成损失的，本人将依法承担赔偿责任。”

三、中介机构核查事项

（一）核查程序

1、获取了发行人截至 2021 年 6 月 30 日的股本结构以及董事、监事、高级管理人员名单，核查了公司持股 5%以上股东及董事、监事、高级管理人员情况；

2、获取并查阅了发行人持股 5%以上股东、董事、监事、高级管理人员签署

的相关承诺文件。

（二）核查意见

经核查，发行人律师认为：持有发行人 5%以上股份的股东源华创兴、陈文源（亦为发行人董事兼高级管理人员）和张茜（亦为发行人董事）夫妇、李齐花和陆国初夫妇将参与本次可转债发行认购，该等股东承诺自认购本次可转债之日起前六个月至本次可转债发行完成后六个月内，不存在直接或间接减持发行人股份或可转债的计划或者安排；持有发行人 5%以上股份的股东苏州源奋、苏州源客及公司董事、监事及高级管理人员潘铁伟、钱晓斌、党锋、谈建忠、陈立虎、江斌、顾德明、张昊亮、谢红兵、蒋瑞翔、朱辰、殷建东、黄龙、姚夏、李靖宇将不参与本次可转债发行认购。

保荐机构总体意见

对本回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、准确、完整。

（本页无正文，为苏州华兴源创科技股份有限公司《关于苏州华兴源创科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函的回复》之签章页）

苏州华兴源创科技股份有限公司

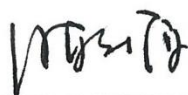


2021年8月26日

发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于苏州华兴源创科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函的回复》的全部内容，确认回复的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

发行人董事长：



陈文源

苏州华兴源创科技股份有限公司

2021年8月26日

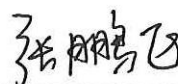


(本页无正文,为华泰联合证券有限责任公司《关于苏州华兴源创科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函的回复》之签章页)

保荐代表人:



李 伟



张鹏飞

华泰联合证券有限责任公司



保荐机构总经理声明

本人已认真阅读苏州华兴源创科技股份有限公司本次问询函回复的全部内容，了解问询函回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，问询函回复中不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：



马 骁

华泰联合证券有限责任公司

2024年8月26日

