

兴业证券股份有限公司关于上海证券交易所 《关于对营口金辰机械股份有限公司变更募集资金用途事项的 问询函》相关问题之专项核查意见

上海证券交易所上市公司监管一部：

兴业证券股份有限公司（以下简称“兴业证券”、“保荐机构”）与营口金辰机械股份有限公司（以下简称“金辰股份”、“公司”）于 2019 年 12 月 5 日签署了《营口金辰机械股份有限公司与兴业证券股份有限公司关于公开发行 A 股可转换公司债券之保荐协议》。根据中国证监会《证券发行上市保荐业务管理办法》的相关规定，兴业证券自签订保荐协议之日起承接金辰股份首次公开发行的持续督导工作。

根据贵部《关于对营口金辰机械股份有限公司变更募集资金用途事项的问询函》（上证公函【2019】3050 号），兴业证券作为金辰股份的持续督导机构，就贵部要求保荐机构核查的有关问题进行了认真调查和核实，现将有关问题的核查情况和相关意见汇报如下：

问题 1、

关于“搬运机器人和智能物料传输仓储系统”项目。根据公司招股说明书，该项目计划投入募集资金 5200 万元，规划建设期 2 年，达产后年产各行业物流自动化流水线 30 条（套），年产搬运直角坐标机器人 1000 台，每年实现销售收入 1.2 亿元。公司公告显示，目前该项目尚未投入募集资金，原因系公司自 2014 年起使用自有资金通过子公司苏州巨能图像检测技术有限公司（以下简称巨能检测）和苏州德睿联自动化科技有限公司（以下简称德睿联）建设该项目，合计投入 1401.98 万元，产能已满足现有订单需求。国家企业信用信息公示系统显示，巨能检测注册资本 200 万元，德睿联注册资本 100 万元。

请公司：（1）补充披露巨能检测和德睿联自 2014 年以来的主要财务数据及主要客户情况，分年列示物流自动化流水线和搬运直角坐标机器人产品的产能、

产销量、营业收入及利润情况；(2) 说明巨能检测、德睿联目前的产能、营业收入是否达到募投项目规划预期，如是，说明达到规划的具体时间，前期募投项目内容、所需资金规模的确定是否审慎；如否，说明募投项目所涉市场环境、行业政策、行业发展趋势及主要客户供应商的关系是否发生重大变化，前期风险提示是否充分。请保荐机构发表意见。

回复：

一、核查情况

(一) 补充披露巨能检测和德睿联自 2014 年以来的主要财务数据及主要客户情况，分年列示物流自动化流水线和搬运直角坐标机器人产品的产能、产销量、营业收入及利润情况

1、苏州巨能图像检测技术有限公司（以下简称“巨能检测”）

巨能检测的主营业务包括光伏视觉检测设备、电注入抗光衰设备以及集装箱起重机远程控制系统的研发、生产和销售。其中，集装箱起重机远程控制系统是“搬运机器人和智能物料传输仓储系统”项下“智能物料传输仓储系统”在港口自动化领域的一个运营场景，是物流自动化流水线中的一部分设备，该产品主要是为港口运营商改造、开发集装箱起重机远程控制系统，并附带部分外采配套硬件的销售。金辰股份于 2014 年起通过自有资金对该产品进行投资、研发、生产与销售。

(1) 巨能检测主要财务数据及主要客户情况

巨能检测 2014 年至 2019 年 9 月的主要财务数据如下表所示：

单位：万元

项目	2014 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2019 年 9 月 30 日
资产总额	772.19	2,045.11	2,420.01	4,210.75	8,170.30	9,747.07
净资产	564.91	1,669.99	1,952.75	2,442.83	805.27	1,871.55
项目	2014 年度	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度 1-9 月

营业收入	973.20	2,371.62	1,551.18	2,129.80	4,254.46	4,931.84
净利润	361.50	1,085.65	280.21	482.45	514.65	1,045.74

注：2019年1-9月数据未经审计。

巨能检测各年度前五大客户、产品及收入占比情况：

单位：万元

序号	客户名称	产品种类	收入金额	占当年收入比例
2014年度				
1	晋能（天津）煤炭销售有限公司	光伏视觉检测	375.10	38.54%
2	晶科能源有限公司	光伏视觉检测	304.00	31.24%
3	锦州锦懋光伏科技有限公司	光伏视觉检测	134.61	13.83%
4	天合光能（常州）科技有限公司	光伏视觉检测	46.03	4.73%
5	张家港互惠光电有限公司	光伏视觉检测	21.03	2.16%
合计			880.77	90.51%
2015年度				
1	苏州辰正太阳能设备有限公司	光伏视觉检测	496.45	20.93%
2	张家港协鑫集成科技有限公司	光伏视觉检测	375.69	15.84%
3	晋能清洁能源科技有限公司	光伏视觉检测	139.07	5.86%
4	天合光能（常州）科技有限公司	光伏视觉检测	126.00	5.31%
5	苏州德睿联自动化科技有限公司	光伏视觉检测	115.90	4.89%
合计			1,253.11	52.84%
2016年度				
1	苏州辰正太阳能设备有限公司	光伏视觉检测	210.53	13.57%
2	SUNPOWER	光伏视觉检测	128.21	8.27%
3	锦州阳光茂迪新能源有限公司	光伏视觉检测	107.86	6.95%
4	营口金辰机械股份有限公司	光伏视觉检测	96.51	6.22%
5	宁波大榭招商国际码头有限公司	集装箱起重机远程控制系统（“搬运机器人和智能物料传输仓储系统”项目）	87.60	5.65%
合计			630.71	40.66%

2017 年度				
1	苏州辰正太阳能设备有限公司	光伏视觉检测	687.75	32.29%
2	宁波大榭招商国际码头有限公司	集装箱起重机远程控制系统 （“搬运机器人 和智能物料传输 仓储系统”项目）	298.42	14.01%
3	张家港其辰光伏科技有公司	光伏视觉检测	282.61	13.27%
4	常州亚玛顿股份有限公司	光伏视觉检测	91.62	4.30%
5	上海多科电子科技有限公司	食品视觉检测	70.26	3.30%
合计			1,430.66	67.17%
2018 年度				
1	山西潞安太阳能科技有限责任公司	抗光衰设备	676.72	15.91%
2	杭州晶宝新能源科技有限公司	抗光衰设备	289.66	6.81%
3	海润太阳能电力（常州）有限公司	光伏视觉检测	231.20	5.43%
4	杭州晶宝新能源科技有限公司	抗光衰设备	204.14	4.80%
5	营口金辰机械股份有限公司	光伏视觉检测	201.88	4.75%
合计			1,603.59	37.69%
2019 年 1-9 月				
1	滁州隆基乐叶光伏科技有限公司	光伏视觉检测	1,119.57	22.70%
2	通威太阳能（合肥）有限公司	抗光衰设备	875.64	17.75%
3	唐山海泰新能科技股份有限公司 汇总	光伏视觉检测	389.59	7.90%
4	晶科能源有限公司	光伏视觉检测	289.66	5.87%
5	山西潞安太阳能科技有限责任公司	抗光衰设备	270.69	5.49%
合计			2,945.14	59.72%

注：上表中的前五大客户系巨能检测单体口径统计

（2）集装箱起重机远程控制系统的产能、产销量、营业收入及利润情况

2014年至2019年9月，集装箱起重机远程控制系统的产能、产量、销量及销售收入与毛利情况如下表所示：

单位：万元

项目	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度 1-9月
新签订的合同含税金额	54.68	-	102.49	-	349.16	1,405.16	-
产能（台）	-	1	1	1	5	20	20
产量（台）	-	1	1		3	12	
销量（台）	-	1	-	1	3	-	12
销售收入	-	46.74	-	87.60	298.42	-	1,211.34
毛利	-	30.72	-	41.54	227.91	-	863.41

注1：巨能检测主营业务收入除集装箱起重机远程控制系统外，还包括太阳能组件的内部缺陷检测（EL检测）设备销售收入、电注入抗光衰设备销售收入等，与“搬运机器人和智能物料传输仓储系统”项目无关的销售收入。

注2：上述产量系按照产品完工年份统计，销量系按照产品发货并获得客户验收证明的年份统计。

注3：2019年1-9月数据未经审计。

2、苏州德睿联自动化科技有限公司（以下简称“德睿联”）

德睿联主要从事光伏排版机、端焊机、贴标机、包角机等光伏组件功能性设备的生产和销售。在2014年，德睿联与美克国际家私加工（天津）有限公司合作，为其提供家具生产自动化系统的功能性设备（以下简称“美克美家项目”），包括单片锯自动回料输送线、优选线自动上下料及码垛等设备，主要用于家具生产自动化流水线中的传输和上下料。除此之外，德睿联未获其他“搬运机器人和智能物料传输仓储系统”项目相关的客户订单。“美克美家项目”产生营业收入合计845.00万元，占德睿联整体营业收入的比例较小。

（1）德睿联主要财务数据及主要客户情况

德睿联2014年至2019年9月的主要财务数据如下表所示：

单位：万元

项目	2014年12 月31日	2015年12 月31日	2016年12 月31日	2017年12 月31日	2018年12 月31日	2019年9 月30日
资产总额	72.18	1,814.77	3,205.54	4,858.77	7,605.10	9,044.55

净资产	-22.60	175.56	1,494.65	2,022.32	3,476.02	3,731.77
项目	2014 年度	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度 1-9 月
营业收入	7.40	1,724.65	5,698.53	3,121.87	7,583.15	6,946.16
净利润	-92.60	168.03	1,319.23	527.66	1,453.70	1,253.26

注：2019 年 1-9 月数据未经审计。

德睿联各年度前五大客户、产品及收入占比情况：

单位：万元

序号	客户名称	产品种类	收入金额	占当年收入比例
2014 年度				
1	泰马克精密铸造（苏州）有限公司	光伏组件设备	6.84	92.40%
2	安徽理士电池技术有限公司	配件	0.56	7.60%
合计			7.40	100.00%
2015 年度				
1	张家港协鑫集成科技有限公司	光伏组件设备	615.77	35.70%
2	香港旭晶光伏	光伏组件设备	271.79	15.76%
3	常州天合光能有限公司	光伏组件设备	223.93	12.98%
4	浙江隆基乐叶光伏科技有限公司	光伏组件设备	190.60	11.05%
5	合肥通威太阳能有限公司	光伏组件设备	123.08	7.14%
合计			1,425.17	82.64%
2016 年度				
1	美克国际家私(天津)制造有限公司	家具生产自动化系统的功能性设备（“搬运机器人和智能物料传输仓储系统”项目）	726.11	12.74%
2	SunPower Corp	光伏组件设备	501.54	8.80%
3	泰州隆基乐叶光伏科技有限公司	光伏组件设备	426.50	7.48%
4	海宁正泰新能源科技有限公司	光伏组件设备	294.77	5.17%
5	晶科能源马来西亚	光伏组件设备	272.14	4.78%
合计			2,221.05	38.98%
2017 年度				

1	营口金辰机械股份有限公司	光伏组件设备	537.78	17.23%
2	泰州隆基乐叶光伏科技有限公司	光伏组件设备	365.30	11.70%
3	徐州嘉寓光能科技有限公司	光伏组件设备	231.11	7.40%
4	江苏中盛光电有限公司	光伏组件设备	218.12	6.99%
5	TTC Solar (泰国)	光伏组件设备	196.84	6.31%
合计			1,549.15	49.62%
2018 年度				
1	锦州阳光能源有限公司	光伏组件设备	1,377.86	18.17%
2	华君电力(句容)有限公司	光伏组件设备	1,021.37	13.47%
3	格润智能光伏南通有限公司	光伏组件设备	537.21	7.08%
4	元晶太阳能科技股份有限公司	光伏组件设备	487.73	6.43%
5	华君电力(句容)有限公司	光伏组件设备	441.88	5.83%
合计			3,866.04	50.98%
2019 年 1-9 月				
1	格润智能光伏南通有限公司	光伏组件设备	1,484.90	21.38%
2	滁州隆基乐叶光伏科技有限公司	光伏组件设备	1,249.91	17.99%
3	华君电力(句容)有限公司	光伏组件设备	1,044.87	15.04%
4	山东泛海阳光能源有限公司	光伏组件设备	884.48	12.73%
5	苏州辰思自动化科技有限公司	光伏组件设备	653.99	9.42%
合计			5,318.16	76.56%

注：上表中的前五大客户系巨能检测单体口径统计

(2) “搬运机器人和智能物料传输仓储系统”项目相关产品的产能、产销量、营业收入及利润情况

2014 年至 2019 年 1-9 月，“搬运机器人和智能物料传输仓储系统”项目相关的订单均来自于美克国际家私加工（天津）有限公司，相应的产量、销量及销售收入与毛利情况如下表所示：

单位：万元

项目	2014 年度	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度 1-9 月
新签订的合同 含税金额	25.62	945.06	-	-	-	-

产能（台）	-	10	10	-	-	-
产量（台）	-	4	1	-	-	-
销量（台）	-	1	4	-	-	-
销售收入	-	25.62	819.38	-	-	-
毛利	-	13.64	303.87	-	-	-

注 1：上述产量系按照产品完工年份统计，销量系按照产品发货并获得客户验收证明的年份统计。

注 2：2019 年 1-9 月数据未经审计。

（二）说明巨能检测、德睿联目前的产能、营业收入是否达到募投项目规划预期，如是，说明达到规划的具体时间，前期募投项目内容、所需资金规模的确定是否审慎；如否，说明募投项目所涉市场环境、行业政策、行业发展趋势及主要客户供应商的关系是否发生重大变化，前期风险提示是否充分。

由于金辰股份仅以自有资金进行了小规模的投资，截至 2019 年 11 月 30 日，合计投入 1,401.98 万元，远小于“搬运机器人和智能物料传输仓储系统”项目原计划投资，故巨能检测、德睿联与该项目有关产品目前的产能、营业收入未达到募投项目规划预期。

募投项目涉及的行业政策以及主要客户供应商均未发生重大变化。

募投项目涉及到市场环境及行业发展趋势的变化情况如下：

公司于 2013 年 2 月完成上述项目的备案，2017 年 10 月完成首次公开发行并上市，由于 IPO 的审核周期较长，从公司计划投资，到实际募集资金完毕，耗时 4.5 年时间。在取得募集资金时，该行业已发生了较大变化。根据高工产研机器人研究所（GGII）的数据，2017 年度包括沈阳新松、华晓精密在内的国内前十大搬运机器人（AGV）生产龙头企业的市场份额已占到约 80%，留给发行人的市场空间较小，进入成本变高。

此外，巨能检测和德睿联的产能和营业收入未能达到募投项目规划预期还由于公司通过该两家子公司对“搬运机器人和智能物料传输仓储系统”项目进行少量投资后，在市场推广过程中，和公司理想预期差距较大：巨能检测仅获得宁波大榭招商国际码头有限公司集装箱起重机远程控制系统的订单；德睿联仅获得美克国际家私加工（天津）有限公司家具生产自动化流水线中的传输和上下料

设备的相关订单。虽然“搬运机器人和智能物料传输仓储系统”可以应用于多个行业的生产环节中，而公司在立项之初也是想拓展其他领域，但由于公司在其他行业不具备客户基础及品牌效应，实际中，公司仅在港口自动化领域以及家具生产流水线领域获得小部分订单，未能充分打开相关市场获得市场认可，也未能获得其他行业订单，经过公司两年的努力仍未有明显效果，因此，公司决定停止对该项目的进一步投入。

针对市场环境以及订单情况不及预期，公司在招股书说明书中进行了充分的风险提示，具体风险提示内容如下：

“由于对行业发展趋势的判断可能存在偏差，以及新技术、新产品的研发本身存在一定的不确定性，公司可能面临新技术、新产品研发失败或市场推广达不到预期的风险，从而对公司业绩的持续增长带来不利的影响。”

二、核查程序

- 1、查阅原募投项目的可行性分析报告、项目备案及环评文件；
- 2、查阅募集资金账户银行对账单，以及利用自有资金投资的明细；
- 3、查阅并取得公司及相关子公司2014年至2019年9月涉及“搬运机器人和智能物料传输仓储系统”项目的销售明细表、合同台账、成本明细表；
- 4、查阅并取得公司及相关子公司2014年至2019年9月涉及“搬运机器人和智能物料传输仓储系统”项目销售合同、客户签署的验收单；
- 5、对公司财务总监和相关业务负责人进行访谈，了解“搬运机器人和智能物料传输仓储系统”项目从项目备案开始的具体情况、后续订单情况以及市场变化情况等。

三、核查结论

经核查，保荐机构认为：

- 1、公司已根据实际情况补充披露了巨能检测和德睿联自2014年以来的主要财务数据及主要客户情况，并补充披露了涉及“搬运机器人和智能物料传输仓储系统”项目的主要客户情况、产能情况、产销量情况、营业收入及利润情况，以

上数据属实；

2、由于公司仅以自有资金通过巨能检测、德睿联对该项目进行了小规模投入，目前涉及“搬运机器人和智能物料传输仓储系统”项目的产能、营业收入未达到募投项目规划预期。公司募投项目所涉行业政策、主要客户供应商的关系未发生重大变化，但所涉市场环境及行业发展趋势发生了重大变化，行业发展空间变小；

3、公司已在招股书说明书中对募投项目的不确定性进行了充分的风险提示，前期风险提示充分。

问题 2、

关于“光伏电池片生产自动化系统”项目。根据公司招股说明书，该项目计划投入募集资金 1.05 亿元，规划建设期 2 年，达产后年产电池片自动化生产线 10 条，产能 1GW，每年实现销售收入 1.5 亿元。根据公司公告，目前实际投入该项目的募集资金为 101.04 万元，进度缓慢主要由于自 2014 年项目立项至 2017 年公司上市，市场环境发生了较大变化，现有产能已能满足订单需求。自 2016 年起，公司合计投入 1491.62 万元自有资金通过子公司苏州映真智能科技有限公司（以下简称苏州映真）建设该项目，2017 年、2018 年和 2019 年 1-9 月，分别实现销售收入 1296.60 万元、1840.93 万元和 4344.23 万元。国家企业信用信息公示系统显示，苏州映真成立于 2016 年 7 月，注册资本 100 万元。

请公司：(1)补充披露苏州映真自 2016 年以来的主要财务数据及主要客户，以及电池片自动化生产线的产能、产销量、营业收入及利润情况；(2)补充披露 2014 至 2017 年，该项目所处市场环境发生的具体变化，说明在此情况下公司仍将其作为 IPO 募投项目并于 2016 年先行以自有资金投建的原因及合理性，前期相关风险提示是否充分；(3)结合苏州映真营收逐年增长尤其是 2019 年增幅较大的实际情况，说明 2017 年以来相关市场环境是否发生不利变化，公司变更该募投项目的合理性。请保荐机构发表意见。

回复：

一、核查情况

(一) 补充披露苏州映真自 2016 年以来的主要财务数据及主要客户，以及电池片自动化生产线的产能、产销量、营业收入及利润情况

(1) 公司主要财务数据及主要客户情况

苏州映真 2016 年至 2019 年 9 月的主要财务数据如下表所示：

单位：万元

项目	2016 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2019 年 9 月 30 日
资产总额	197.09	1,438.30	2,219.62	4,330.91
净资产	53.57	262.94	6.41	-180.23
项目	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度 1-9 月
营业收入	-	729.53	244.59	169.77
净利润	-16.43	197.32	-259.95	-183.22

注：2019 年 1-9 月数据未经审计。

苏州映真各年度前五大客户、产品及收入占比情况：

单位：万元

序号	客户名称	产品种类	收入金额	占当年收入比例
2017 年度				
1	四川汉能光伏有限公司	光伏电池片自动化设备	600.00	82.24%
2	江苏爱多能源科技有限公司	光伏电池片自动化设备	76.92	10.54%
3	苏州德睿联自动化科技有限公司	光伏电池片自动化设备、配件	27.82	3.81%
4	巨力新能源股份有限公司	光伏电池片自动化设备	22.22	3.05%
5	奥特斯维（太仓）有限公司	配件	2.56	0.35%
合计			729.53	100.00%
2018 年度				
1	扬州协鑫（苏州宝馨转）	光伏电池片自动化设备	112.50	46.00%
2	泰州隆基（深圳拉普拉斯转）	光伏电池片自动化设备	88.33	36.11%
3	江苏爱多能源科技股份有限公司	光伏电池片自动化设备	33.67	13.77%

4	苏州迪诺自动化设备有限公司	配件	5.27	2.15%
5	东方日升新能源股份有限公司	光伏电池片自动化设备	3.62	1.48%
合计			243.39	99.51%
2019年1-9月				
1	隆基（香港）贸易有限公司	光伏电池片自动化设备	86.88	51.17%
2	泰州隆基乐叶光伏科技有限公司	光伏电池片自动化设备	77.59	45.70%
3	苏州德睿联自动化科技有限公司	配件	1.81	1.06%
4	无锡克瑞德森科技有限公司	配件	1.24	0.73%
5	苏州迪诺自动化设备有限公司	配件	1.01	0.59%
合计			168.52	99.26%

(2) 电池片自动化生产线的产能、产销量、营业收入及利润情况

2017年度至2019年1-9月,公司在光伏电池片生产自动化系统的产销情况,实现销售收入和毛利情况如下表所示:

单位: 万元

项目	2017年度	2018年度	2019年度1-9月
产能(台)	20	30	40
产量(台)	18	16	36
销量(台)-按发货口径	16	16	36
销量(台)-按验收口径	4	11	2
销售收入	699.14	236.32	164.46
毛利	340.13	-41.91	92.29

注1: 上表中的销售收入和毛利均为苏州映真单体层面数据。

注2: 各设备的单价存在较大差异,因此各年度的销售收入与销量台数不存在明显的线性关系。2018年度,验收完毕的4台双轨接驳机、3台装盒机和1台烧结下料机单价较低,因此当年度销售收入金额较低。2016年度,验收完毕的1台PVD自动上下片设备单价较高。

注3: 由于公司销售的电池片自动化设备是用来结合工艺装备供成套光伏电池片生产线使用,产品验收通常需要待整条电池片生产线验收通过后,方可获得验收证明,因此产品验收周期较长。故导致上表中按照发货口径统计的产量和按照验收口径统计的产量存在差异,以及上表中销售收入与之前《关于变更部分募集资金用途的公告》(公告编号2019-054)中披露的苏州映真的订单金额差异较大。

注4: 产量(台)按照完工年份统计。

注5: 2019年1-9月数据未经审计。

(二) 补充披露 2014 至 2017 年，该项目所处市场环境发生的具体变化，说明在此情况下公司仍将其作为 IPO 募投项目并于 2016 年先行以自有资金投建的原因及合理性，前期相关风险提示是否充分

1、2014 年至 2017 年市场环境的变化情况

本项目所生产的光伏电池片生产自动化设备，是光伏设备行业的专有名词，该电池片自动化设备特指用于光伏电池片生产过程中各生产环节实现自动化搬运、上下料、导片和移栽功能的设备，不包括湿法制绒、烧结、扩散、印刷和镀膜等具体生产环节涉及的具有自动化属性的工艺设备。

2013 年以前，国内光伏电池片的生产过程中，主要以人工搬运和上下料为主。2013 年至 2017 年期间，国内光伏电池片生产自动化领域市场情况良好，需求旺盛。罗博特科智能科技股份有限公司(300757.SZ)(以下简称“罗博特科”)、无锡先导智能装备股份有限公司(300450.SZ)(以下简称“先导智能”)、无锡江松科技有限公司等企业先后进军国内光伏电池片生产自动化领域。根据公开数据显示，2014 年至 2017 年上述上市公司在光伏电池片生产自动化设备领域均发展迅速，以罗博特科为例，2014 年至 2017 年，罗博特科的光伏电池片自动化设备相关的销售收入分别为 1,925.95 万元、11,649.83 万元、29,237.54 万元和 42,410.38 万。

由于 2014 年至 2017 年期间国内光伏电池片生产自动化设备市场发展良好，并且电池片生产属于光伏组件生产的上道工序，具有较高的相关性，故 IPO 期间，公司计划在现有的光伏组件自动化生产线技术积累基础上，进一步发展光伏电池片自动化设备，并完成了对“光伏电池片生产自动化系统建设项目”的备案，并将其作为 IPO 募投项目之一。

2、公司 2016 年以自有资金投建的原因及合理性

公司于 2016 年 7 月设立苏州映真，并决定利用自有资金，对光伏电池片生产自动化系统进行投资，其主要原因包括：第一，公司部分光伏组件设备的现有客户同时也生产光伏电池片，在 2014 年光伏电池片自动化设备市场迅速发展之后也存在对光伏电池片生产自动化系统的更新需求，以代替原先光伏电池片生产

过程中手工搬运、上下料的过程；第二，公司希望在现有的光伏组件自动化生产线技术积累基础上，进一步延伸至光伏电池整线装备领域，包括光伏电池片生产过程中的核心工艺及设备（例如，PECVD（一种光伏电池片的镀膜技术）、丝网印刷机等），因此，公司希望通过光伏电池片自动化生产线的研发、制造和销售积累更多光伏电池片的客户渠道。但是公司充分考虑到投资风险、以及对 IPO 可能产生的影响，控制了投资规模，仅进行了小规模投入。此外，公司在招股说明书中对公司可能面临新技术、新产品研发失败或市场推广达不到预期的风险以及项目的实施过程中，仍存在一些不确定因素或不可抗力因素，可能导致项目不能按时完成，影响预期效益的风险做了充分提示。

（三）结合苏州映真营收逐年增长尤其是 2019 年增幅较大的实际情况，说明 2017 年以来相关市场环境是否发生不利变化，公司变更该募投项目的合理性。

1、2019 年订单大幅增长的实际情况

2019 年 1-9 月，苏州映真实现的销售订单金额为 4,344.23 万元，较往年虽有大幅增长，但该订单均来自于公司主要的光伏组件客户泰州隆基乐叶光伏科技有限公司及其关联方。光伏电池片生产自动化设备存在三至五年的更新频率，但是市场竞争激烈，客户单一将无法保证销售订单每年的可持续性和稳定性，未来销售订单持续性存在较大风险。

2、2017 年以来市场变化情况及变更募投项目的合理性

如上题回复之“1、2014 年至 2017 年市场环境的变化情况”所述，2014 年至 2017 年国内光伏电池片生产自动化领域市场反响良好，因此 2017 年，国内一批中小企业开始蜂拥进入该领域，导致市场竞争加剧，利润空间逐步缩小，近两年，该行业的整体毛利率开始出现下滑，光伏电池片生产自动化领域的龙头企业罗博特科 2017 年至 2019 年 1-9 月的毛利率分别为 41.64%、29.43%和 23.07%。

2016 年 7 月至 2017 年底 IPO 上市，公司累计对该项目投入 1,491.62 万元。由于在审期间公司业务主要集中于组件自动化生产线业务，受本身资金限制，只进行了小规模投入，已错过了最佳的投资时机。公司在该领域的研发和投入均已落后于竞争对手。且 2018 年开始，由于该行业的竞争进一步加剧，导致行业

整体毛利率逐年大幅下降至 30%以下，公司在评估投资风险、市场环境变化以及公司自身战略调整等因素后，最终决定不再将光伏电池片生产自动化系统的研发和生产作为未来主要的发展方向。

二、核查程序

- 1、查阅原募投项目的可行性分析报告、项目备案及环评文件；
- 2、查阅募集资金账户银行对账单，以及利用自有资金投资的明细；
- 3、查阅并取得公司及相关子公司2016年至2019年9月涉及“光伏电池片生产自动化系统”项目的销售明细表、合同台账、成本明细表；
- 4、查阅并取得公司及相关子公司2016年至2019年9月涉及“光伏电池片生产自动化系统”项目销售合同、客户签署的验收单；
- 5、对公司财务总监和相关业务负责人进行访谈，了解“光伏电池片生产自动化系统”项目从项目备案开始的具体情况、后续订单情况、市场变化情况等；
- 6、通过公开资料查询并了解光伏电池片生产自动化系统相关的市场变化情况、竞争对手情况等。

三、核查结论

经核查，保荐机构认为：

- 1、公司已根据实际情况补充披露了苏州映真自 2016 年以来的主要财务数据及主要客户情况，并披露了涉及“光伏电池片生产自动化系统”项目的主要客户情况、产能情况、产销量情况、营业收入及利润情况，以上数据属实；
- 2、2014 年至 2017 年，国内光伏电池片生产自动化领域市场情况良好，因此公司仍将该项目作为 IPO 募投项目并于 2016 年先行以自有资金投建具有合理性，前期风险提示充分。
- 3、2017 年以来相关市场环境发生不利变化，包括市场竞争加剧、行业毛利率下降等，公司审慎考虑后决定变更募投项目，具有合理性。

二、关于在建募投项目

问题 3、

根据公司公告，在建募投项目“金辰研发中心研发平台建设项目”建设周期 2 年，计划投入 5200 万元，目前实际投入 560.00 万元。公司披露，项目建设缓慢系项目实施地址、实施主体变更所致，预计 2020 年 10 月建成并投入使用。请公司补充披露该项目当前具体进展和后续建设计划，说明是否存在影响项目建设进度的重大不确定性因素。请保荐机构发表意见。

回复：

一、核查情况

“金辰研发中心研发平台建设项目”是为了配合公司的发展战略，提高公司的设计开发环境和整体研发水平而建立的，项目建成后，研发中心将成为公司新产品的开发与研制、新技术测试、新产品信息收集、国内外技术交流与合作于一体的综合研发平台。

2018年3月19日，公司召开第三届董事会第三次会议并审议通过了变更金辰研发中心研发平台建设项目的实施主体和实施地点，实施主体由辽宁金辰自动化研究院有限公司变更为金辰股份，实施地点由辽宁省沈阳市变更为江苏省苏州市。2018年5月23日，公司召开2017年度股东大会决议通过了上述变更事项。

公司原计划通过购置厂房作为该项目的实施地点，因此在上述变更事项经股东大会决议通过后，便与房屋所有人沟通购买事宜，但双方一直无法协商一致，公司遂决定先行租赁厂房用于本项目的投资建设。2019年8月，公司与苏州易世达置地有限公司签订了《房屋租赁合同书》，租赁其位于江苏省苏州市的厂房用于本项目的投资建设，租赁期为5年，承租面积为2.25万平方米，月租金单价为30.74元/平方米（含税和物业管理费），并于2019年9月向出租方支付了6个月的租金、履约保证金及相关杂费合计560.00万元。在此期间，公司为研发平台的搭建还做了一系列其他筹备工作，包括招聘核心研发人员、确定研发方向及调研研发项目等。

后续计划将公司部分优秀研发人才转移到研发中心工作，通过复制公司的管理经验、平台建设方法、业务流程等迅速组建成熟的研发中心，同时利用长三角地区优势进一步引进优秀人才，充实研发队伍，提升公司研发水平，并建成拥有自动化技术实验室、工业控制与制造执行系统实验室、图像检测与视觉识别实验室、光伏自动化设备实验室等一系列细分领域实验室的研发平台，为公司的整体健康可持续性发展提供强有力的技术支持。

后续建设计划具体如下：

实施时间	进度安排
2019年12月~2020年1月	研发中心装修设计确定，确定施工单位
2020年2月~2020年3月	信息化基础设施方案确定
2020年3月~2020年4月	研发中心装修工程施工
2020年5月~2020年6月	研发检测设备招标与采购
2020年6月~2020年7月	研发检测设备安装、调试
2020年7月~2020年8月	数字化研发软件平台投资完成
2020年8月~2020年9月	各研发实验室人员全部到位
2020年10月	研发中心验收投入使用

经公司论证，虽然建设进度较预期略为缓慢，但“金辰研发中心研发平台建设项目”是公司发展战略中的重要一环，公司正在全力推进该项目的建设，目前不存在影响项目建设进度的重大不确定性因素。

二、核查程序

1、查阅并取得公司历年的募集资金使用情况的专项报告、募集资金专户银行对账单及募集资金使用台账；

2、查阅并取得公司关于“金辰研发中心研发平台建设项目”的大额支出的相关合同、转账凭证、发票等相关财务资料；

3、查阅并取得公司关于“金辰研发中心研发平台建设项目”的可行性研究报告；

4、对公司财务总监进行访谈，了解关于“金辰研发中心研发平台建设项目”的建设进度及后续建设计划。

三、核查结论

经核查，保荐机构认为：虽然“金辰研发中心研发平台建设项目”建设进度较预期略为缓慢，但该项目是公司发展战略中的重要一环，目前已租赁厂房用于本项目的投资建设并具有合理的后续建设计划，公司正在全力推进该项目的建设，目前不存在影响项目建设进度的重大不确定性因素。

问题 4、

结合前述有关情况，请公司进一步说明尚未使用的募集资金实际存放情况和具体去向，核实是否存在与控股股东或其他关联方联合或共管账户的情况，是否存在资金被他方实际使用的情况。请保荐机构发表意见。

回复：

一、核查情况

根据有关法律法规及《上海证券交易所上市公司募集资金管理办法》的规定，公司制定了《募集资金管理办法》，对募集资金的存储、审批、使用、管理与监督做出了明确的规定，以在制度上保证募集资金的规范使用。同时，公司开设了四个募集资金专用账户，用于存放、使用和管理募集资金。

截至 2019 年 11 月 30 日，尚未使用的募集资金余额为 17,165.35 万元，存放于公司开设的募集资金专户中，募资资金具体存放情况如下：

序号	开户行	账号	初始存放金额（元）	存储余额（元）
1	营口银行股份有限公司民丰支行	518801000221961	137,910,700.00	40,739,192.12
2	营口银行股份有限公司民丰支行	518801000221943	52,000,000.00	46,459,463.22
3	中国光大银行股份有限公司营口分行	35800188000049246	52,000,000.00	32,998,155.51
4	兴业银行股份有限公司营口分行	42601010010009720 9	98,377,600.00	51,456,663.85
合计			340,288,300.00	171,653,474.70

除此之外，公司使用闲置募集资金进行现金管理。截至2019年11月30日，购买理财产品尚未到期的募集资金余额为10,000.00万元，具体情况如下：

序号	银行名称	理财产品类型	理财产品余额（元）
1	营口银行股份有限公司民丰支行	定期存款	50,000,000.00
2	兴业银行股份有限公司营口支行	结构性存款	50,000,000.00
合计			100,000,000.00

综上，公司募集资金存放情况符合上市公司募集资金管理的相关规定。

公司所有银行账户均独立使用，不存在与控股股东或其他关联方联合或共管账户的情况，不存在资金被他方实际使用的情况。

二、核查程序

保荐机构查阅并取得了公司历年的募集资金使用情况的专项报告、募集资金专户银行对账单及募集资金使用台账。

三、核查结论

经核查，保荐机构认为：公司尚未使用的募集资金存放于公司开设的募集资金专用账户中，部分募集资金用于购买理财产品尚未到期；公司所有银行账户不存在与控股股东或其他关联方联合或共管账户的情况，不存在资金被他方实际使用的情况。

问题 5、

根据公司公告，此次变更用途的约 1.54 亿元募集资金拟投向“年产 40 台（套）隧穿氧化硅钝化接触高效太阳能电池用平板式 PECVD 设备项目”。该项目总投资 2.12 亿元，致力于研发用于量产 TOPCon 电池的设备。请公司：（1）结合 TOPCon 电池的技术路线和产业化情况，以及 PECVD 设备的主要制造门槛、市场供需情况、竞争格局等，说明投建该项目的可行性和合理性；（2）补充披露具体投资安排和投产计划，并结合前述有关事项，就技术准备、建设进度、预期收益等方面存在的不确定性充分提示风险。请保荐机构发表意见。

回复：

一、核查情况

（一）结合 TOPCon 电池的技术路线和产业化情况，以及 PECVD 设备的主要制造门槛、市场供需情况、竞争格局等，投建该项目具有可行性和合理性

PECVD 设备是用于生产太阳能电池的核心设备，主要是运用等离子体化学气相沉积法在太阳能电池片表面进行镀膜。公司投资建设“年产 40 台（套）隧穿氧化硅钝化接触高效太阳电池用平板式 PECVD 设备项目”，具有可行性和合理性，具体分析如下：

1、TOPCon 太阳能电池技术符合太阳能电池技术路线发展趋势

在晶硅太阳能电池技术路线中，低成本、高转换效率一直是太阳能电池技术发展的重点。目前我国太阳能光伏电池片以 PERC 技术为主流，PERC 技术是继第一代 BSF 太阳能电池技术后的第二代太阳能电池技术。根据中国光伏行业协会的《中国光伏产业发展路线图》，2018 年 PERC P 型单晶太阳能电池的平均光电转换效率为 21.80%。然而，因 P 型单晶电池自身材料的限制，已逐渐面临转换效率瓶颈。N 型电池将成为未来高转换效率的方向。

N 型电池中，TOPCon 光伏电池具有光电转换效率高、光致衰减系数低、结构简单等优势，且其生产工艺与现有主流 PERC 技术兼容，可以在现有太阳能电池生产线上直接进行技术改造，大大降低了技术迭代的设备投资成本。因此该技术被众多光伏电池和组件生产企业所关注。

TOPCon 太阳能电池技术是在电池背面制备一层超薄的隧穿氧化层和一层高掺杂的多晶硅薄层，二者共同形成了钝化接触结构。该结构为硅片的背面提供了良好的表面钝化，超薄氧化层可以使多子电子隧穿进入多晶硅层同时阻挡少子空穴复合，进而电子在多晶硅层横向传输被金属收集，从而极大地降低了金属接触复合电流，提升了电池的开路电压和短路电流。TOPCon 太阳能电池的结构无须背面开孔和对准，也无须额外增加局部掺杂工艺，只需要增加薄膜沉积设备，能很好地与目前量产工艺兼容，便于产线升级。本次“年产 40 台（套）隧穿氧

化硅钝化接触高效太阳电池用平板式 PECVD 设备项目”投产的产品即是用于 TOPCon 太阳电池生产的薄膜沉积设备，符合太阳电池的技术发展趋势。

2、国内存在 TOPCon 太阳电池生产设备的需求

根据公开资料显示，目前国内已有部分太阳电池厂商投资建设 TOPCon 太阳电池的生产线或已有布局 TOPCon 太阳电池的规划，如中来股份于 2019 年 2 月发行可转换公司债券募集资金 10 亿元建设“年产 1.5GW N 型单晶双面 TOPCon 电池项目”。但由于国内尚无电池片生产设备厂商具有量产 TOPCon 太阳电池生产设备的供应能力，只有国外厂商如梅耶博格、SEMCO、TEMPRESS 等供应 TOPCon 用薄膜沉积设备，太阳电池厂商只能依赖进口设备满足产线建设的需求。

因此，国内存在 TOPCon 太阳电池生产设备的需求。

3、公司拥有技术和人才储备，并已有阶段性研发成果

TOPCon 太阳电池用的 PECVD 装备，是集物理、机械、电子、自动控制、真空学于一体的一种自动化程度高、价格昂贵、集成度高的高端设备。公司长期从事光伏设备的研发、生产和销售，拥有一批在光伏设备行业经验丰富的研发、管理和销售人员。

针对本次项目，公司进行了长时间的调研，论证该技术路线研发成功的可行性。2018 年公司先后四次组织技术人员去日本长洲产业（CIC）进行技术交流，并从国内外知名研究机构聘请专业技术人员对项目进行论证。

公司组建了一支专门进行本次项目研发的技术团队，团队成员约 18 人，其中博士 5 名，硕士 4 名，海外归国人员 2 名，浙江省千人计划 1 名。设备研发团队核心成员专业覆盖半导体物理、流体力学、真空、自动控制、微电子、机械制造、计算机控制等 10 余个学科，曾开发过用于生产 PERC 电池的板式 PECVD 和管式 PECVD 的多种型号 PECVD 设备，在 PECVD 设备方面拥有扎实的理论 and 产业化经验。同时，公司与中国科学院宁波材料技术与工程研究所签约合作，共同研发本项目，此次产学研合作为项目研发提供了强有力的科研支持。

公司已于2019年5月试制了第一台TOPCon太阳能电池用管式PECVD，目前在中科院材料所专家的指导下正在进行进一步调试，拟于2019年12月开始在客户现场进行工艺验证。

上述技术和人才储备都为本项目的研发成功奠定了坚实的基础，同时公司已有阶段性研发成果，极大地推进了本项目研发成功的进度。

(二) 补充披露具体投资安排和投产计划，并结合前述有关事项，就技术准备、建设进度、预期收益等方面存在的不确定性充分提示风险

1、具体投资安排和投产计划

本项目计划投资 21,200 万元，具体投资安排如下：

序号	项目名称	投资额（万元）
1	建筑工程	4,600
2	设备投资	14,600
3	无形资产及软件	300
4	铺底流动资金	1,700
合计		21,200

其中，各项投资项目计划投资情况如下：

(1) 建筑工程

建筑工程投资包括厂房改造费用和外围设施费，如下：

序号	项目名称	投资额（万元）
1	1000 级气路厂房	1,500
2	10000 级装配厂房	1,650
3	10000 级工艺厂房	350
4	低压配电设施	115
5	压空氮气设施	85
6	工艺气体设施	275
7	废水循环处理	135
8	废气处理设施	375

9	排风热排设施	115
合计		4,600

(2) 设备投资

设备投资包括研发所需的配套设备及测试检验仪器，如下：

序号	项目名称	投资额（万元）
1	真空系统	2,078
2	电器系统	1,525
3	气路系统	590
4	加热系统	440
5	反应腔系统	450
6	传送过渡腔系统	200
7	LOADLOCK 腔系统	200
8	辅助系统	250
9	射频电源系统	1,480
10	环保设备投资	787
11	工艺腔真空泵	1,240
12	过渡腔真空泵	80
13	LOADLOCK 真空泵	180
14	插板阀	33
15	门阀	252
16	调节蝶阀	48
17	高真空角阀	22
18	薄膜规	6
19	真空计	7
20	真空管道	210
21	PLC 控制器	100
22	低压电器	300
23	电控柜	50
24	电气安装外协	75

25	质量流量计	135
26	气动元件	300
27	气路柜	50
28	气路焊接外协	105
29	底座加热器	78
30	侧板加热器	312
31	红外加热器	50
32	工艺腔腔体	450
33	过渡腔腔体	200
34	LOADLOCK 腔体	200
35	水路系统	100
36	压空系统	75
37	机架系统	75
38	射频电源	360
39	射频传输系统	120
40	真空传输机械手	287
41	底座升降系统	240
42	伺服电机	80
43	载片框	180
44	椭偏仪	50
45	扫描电子显微镜	260
46	傅里叶变换红外光谱仪	110
47	少子寿命测试仪	50
48	氦质谱检漏仪	40
49	功率测试仪	20
50	四探针测试仪	20
51	台阶仪	50
合计		14,600

(3) 无形资产及软件

无形资产及软件投资包括设备研制所需的各种设计及仿真软件、控制管理软件等，如下：

序号	项目名称	投资额（万元）
1	SOLIDWORKS 三维 CAD 系统	80
2	EPLAN 电气设计软件	40
3	ANSYS 耦合仿真软件	110
4	智能车间管理系统软件	70
合计		300

（4）铺底流动资金

铺底流动资金包括设备装配调试及工艺生产过程中所需的各种材料、工艺气体、水电气等费用，共 1700 万元。

本项目计划建设期为 2 年，在第 3 年开始生产，产量为设计生产能力的 50%，并逐年增加，直到第 6 年达到设计生产能力的 100%，即年产 40 台（套）TOPCon 太阳能电池用 PECVD 设备。

2、投产计划

本项目计划两年内建成，第三年投入生产，达到设计生产能力的 50%，并逐步实现产能，在第六年达到设计生产能力的 100%。项目的实施计划如下：

序号	项目	时间 (月)											
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
1	可研审批方案设计	■											
2	设备考察		■	■	■	■	■						
3	土建工程				■	■	■	■	■	■			
4	设备到货安装							■	■	■	■	■	
5	设备调试试运行									■	■	■	■
6	人员培训											■	■

序号	时间 (月)	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
	项目												
7	项目验收												■

3、风险提示

截至本回复出具之日，公司正按照既定计划推进项目实施，但本项目在以下方面仍存在不确定性，提请投资者注意相关风险并理性投资。

1、尽管公司针对本项目的可行性和合理性进行了长期的调研和充分的论证，并拥有相关技术储备、人才储备和阶段性研发成果，但是本项目投产的 TOPCon 太阳能电池用 PECVD 设备是公司研发的新产品，还需要进一步开发测试，且国内尚无其他厂家具有量产该产品的能力，本项目可能存在新产品研发失败的风险。

2、由于 TOPCon 太阳能电池用 PECVD 设备项目的具体业务开展存在一定的复杂性，且本项目仍处于投资建设初期，因此若在后续实施过程中，在项目审批建设、资金、技术、市场、项目管理、组织实施等环节发生不利变化，则将对本项目的建设进度产生不利影响。

3、虽然公司长期专注于光伏生产设备的研发、生产和销售，并密切关注光伏设备的相关技术及工艺发展，拥有一定的光伏设备技术和人才储备，但公司对于 TOPCon 太阳能电池用 PECVD 设备的研发、生产和销售的经验仍有欠缺。若在后续项目推进生产过程中，出现技术储备不足或市场开拓不及预期等事项，可能会导致本项目投资收益不及预期。

4、截至本回复出具之日，本项目已完成相关立项备案手续，其余相关手续正在办理过程中。本项目存在因国家或地方有关政策调整、项目审批等实施条件发生变化，导致项目顺延、变更、中止或终止的风险。

公司将持续关注光伏行业和光伏设备行业的行业动态和市场竞争情况，积极推进本项目的研发、生产和销售工作，并加强内部协作机制的建立和运行，建立完善的内部控制流程和有效的控制监督机制，以不断适应业务要求及市场变化，积极防范和应对上述风险。

二、核查程序

1、查阅并取得了“年产 40 台（套）隧穿氧化硅钝化接触高效太阳电池用平板式 PECVD 设备项目”的立项备案文件、可行性研究报告等；

2、查阅了太阳能光伏电池及太阳能光伏电池设备行业的行业资料，包括但不限于中国光伏行业协会出具的《中国光伏产业发展路线图》、关于太阳能光伏行业及太阳能光伏电池设备行业的研究报告、同行业上市公司的公告等，以了解太阳能光伏电池设备行业的技术发展现状和市场供需情况。

3、对公司财务总监、“年产 40 台（套）隧穿氧化硅钝化接触高效太阳电池用平板式 PECVD 设备项目”负责人进行访谈，了解公司对该项目的前期准备情况、团队人员设置情况、目前进展情况及后续推进计划、投产计划等。

三、核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、金辰股份投资建设“年产 40 台（套）隧穿氧化硅钝化接触高效太阳电池用平板式 PECVD 设备项目”具有可行性和合理性；

2、该项目具体投资安排、投产计划已补充披露，具备合理性；并已就本项目在技术准备、建设进度、预期收益等方面存在的不确定性充分提示风险。

（以下无正文）

（此页无正文，为《兴业证券股份有限公司关于上海证券交易所《关于对营口金辰机械股份有限公司变更募集资金用途事项的问询函》相关问题之专项核查意见》的签字盖章页）

保荐代表人：

李圣莹

李圣莹

陈 旻

陈 旻

兴业证券股份有限公司

2019年12月20日

