

## 容诚会计师事务所(特殊普通合伙) 关于沈阳新松机器人自动化股份有限公司 申请向特定对象发行股票审核问询函的回复

深圳证券交易所:

贵所于 2020 年 9 月 30 日出具的《关于沈阳新松机器人自动化股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函》(审核函(2020)020237 号)(以下简称“审核问询函”)已收悉。容诚会计师事务所(特殊普通合伙)(以下简称“会计师”)作为沈阳新松机器人自动化股份有限公司(以下简称“发行人”或“公司”)申请向特定对象发行股票的申报会计师,对审核问询函所列问题进行了逐项核查,现回复如下,请予审核。

说明:

- 1、本回复中若合计数与各加数直接相加之和在尾数上如有差异,均为四舍五入造成。
- 2、本回复中涉及的发行人 2020 年 1-9 月财务数据未经审计。
- 3、本回复报告中的字体代表以下含义:

审核问询函所列问题	黑体(不加粗)
对问题的回答	宋体
本次修订内容	楷体加粗

## 问题一

1. 根据募集说明书，本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过 180,296.97 万元，拟投资于 IC 真空机械手及集束型设备项目、半导体自动物料搬运系统项目、半导体物料管理控制系统项目和补充流动资金。其中，物料管理控制系统产业化是发行人新的半导体业务拓展方向。IC 真空机械手及集束型设备项目总投资 58,477.42 万元，其中固定资产投资 52,550.01 万元，半导体自动物料搬运系统项目总投资 65,572.09 万元，其中固定资产投资 58,698.80 万元，半导体物料管理控制系统项目总投资 21,247.46 万元，其中固定资产投资 19,100.04 万元，上述项目主要建设内容均涉及研发设计大厦和厂区建设工程。本次募投项目拟于 2020 年 10 月开工建设，项目建设期 2.5 年。IC 真空机械手及集束型设备项目、半导体自动物料搬运系统项目、半导体物料管理控制系统项目用地后续将按照沈阳当地土地政策履行招拍挂等程序取得。

请发行人补充说明或披露：（1）披露募投项目的用地计划、取得土地的具体安排、进度，是否符合土地政策、城市规划，是否存在募投项目用地无法落实的风险；如无法取得募投项目用地拟采取的替代措施以及对募投项目实施的影响等；披露本次募投项目的实施主体、实施方式和环评备案情况，本次募投项目是否可以按期开工建设；

（2）说明本次募投项目投资数额安排明细、测算依据及过程，各项投资是否为资本性支出，募集资金投入的金额和比例，预计使用进度，是否包含董事会前投入，补流比例是否符合相关规定；（3）截至 2020 年 6 月 30 日，发行人固定资产余额 31,651.77 万元，其中房屋及建筑物余额 12,628.78 万元。结合市场环境、生产经营情况、产能利用率、产品工艺要求、本次固定资产投资具体安排、投资金额明细及测算依据、未来使用计划、与已有固定资产的区别等，说明募投项目进行固定资产投资的原因及合理性，是否存在重复投资，建成后是否全部自用，是否存在出租或出售的计划，是否存在变相开发房地产业务相关情形；（4）结合 IC 真空机械手及集束型设备项目、半导体自动物料搬运系统项目建设的具体内容，与发行人现有业务产品及其应用领域的联系和区别，竞争格局及主要竞争对手情况，市场容量、新增产能、目标客户、产品产销量、在手或意向性订单、产品盈利能力、发行人的产品优劣势、技术迭代周期等，说明上述募投项目实施的必要性及产能消化措施，是否存在持续大额资金投入，短期无法盈利的风险，并充分披露相关风险；（5）披露“真空直驱机器人打破国外垄断，

已形成系列化产品，是国内唯一的供应商，产品与美国供应商产品性能一致，可以实现直接替代”的依据；（6）说明本次拟投资建设半导体物料管理控制系统项目的原因及必要性，结合前期研发投入，已形成的专利及非专利技术、人员储备，项目建设及生产经验等情况说明发行人是否具备推进募投项目、拓展相关业务的技术能力；并结合项目具体内容、营运模式、盈利模式、核心技术、发行人预计物料管理控制系统产能、产量、销量等情况，以及物料管理控制系统的应用方向、市场容量、竞争对手的销售情况等，说明发行人是否具备达产和盈利的能力以及本次募投项目产能预计消化情况；（7）说明本次募集资金是否用于研发投入，如是，披露研发投入的主要内容、技术可行性、研发预算及时间安排、目前研发投入及进展、预计研发周期、已取得及预计取得的研发成果等；结合技术迭代周期和竞争对手的研发进展，披露研发风险或市场需求不足的风险；说明拟研发项目与在研项目的联系与区别，是否存在研发费用资本化的情形，如是，说明相关会计处理是否符合企业会计准则，是否与同行业可比公司一致。

请保荐人、会计师和发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

一、披露募投项目的用地计划、取得土地的具体安排、进度，是否符合土地政策、城市规划，是否存在募投项目用地无法落实的风险；如无法取得募投项目用地拟采取的替代措施以及对募投项目实施的影响等；披露本次募投项目的实施主体、实施方式和环评备案情况，本次募投项目是否可以按期开工建设

（一）披露募投项目的用地计划、取得土地的具体安排、进度，是否符合土地政策、城市规划，是否存在募投项目用地无法落实的风险；如无法取得募投项目用地拟采取的替代措施以及对募投项目实施的影响等

以下楷体加粗部分公司已在《募集说明书》“第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析/四、项目整体实施准备和进展具体情况”中补充披露：

“（二）募投项目用地情况

### 1、募投项目用地计划

根据本次募投项目取得的《关于〈新松半导体装备产业园〉项目备案证明》（沈浑发改备字[2020]104号），本次募投项目建设地点位于辽宁省沈阳市浑南区区域内。

### 2、取得土地的具体安排、进度，是否符合土地政策、城市规划

公司拟在本次发行完成后，进一步推进购置募投项目用地的的工作。公司本次拟购买的募投项目用地，符合国家及沈阳市的土地政策及城市规划，不存在违反国家或地方自然资源和城市规划法律法规的情形。

### 3、募投项目用地落实的风险

本次募投项目用地落实的风险，详见募集说明书“第五节 与本次发行相关的风险因素/六、向特定对象发行股票相关风险/2、募投项目用地落实的风险”

### 4、如无法取得募投项目用地拟采取的替代措施以及对募投项目实施的影响

如公司无法按预期取得募投项目用地，公司将根据募投项目的需要选择合适的土地，并确保所购置的土地符合当地的土地政策及城市规划。”

沈阳市浑南区人民政府已对公司在沈阳市浑南区区域内开展“新松半导体装备产业园”即本次募投项目进行了项目备案。此外，相关政府部门已于2020年10月23日出具书面说明：“沈阳新松机器人自动化股份有限公司2020年度向特定对象发行股票募集资金拟投向IC真空机械手及集束型设备项目、半导体自动物料搬运系统项目、半导体物料管理控制系统项目，上述项目符合沈阳高新区半导体产业发展规划方向，我办将积极协调相关部门、落实你公司本次募投项目建设用地，为项目顺利实施提供保障”。

沈阳市浑南区工业用地供地较为充足，经公司向沈阳市浑南区国土资源部门了解，沈阳浑南高新区目前有12块工业用地在公司附近，公司募投项目用地有可替代方案，项目用地无法落实的风险较小。

公司本次募投项目符合沈阳市当地土地政策和城市规划。根据《国务院关于沈阳市城市总体规划的批复》（国函[2017]92号）及《沈阳市浑南区土地利用总体规划（2006-2020年）调整方案》的精神，沈阳是“先进装备制造业基地”，应积极适应新一轮东北振兴和经济社会发展新常态的客观要求，贯彻落实新型城镇化和沈阳经济区等区域发展战略，推进沈阳国家全面改革创新试验区、国家自主创新示范区建设。公司本次募投项目拟建设的IC真空机械手、洁净真空机器人、工厂自动化设备及系统作为集成电路中的关键核心装备，是先进制造业的关键支撑设备，代表国家的高端产业水平，符合沈阳市当地土地政策和城市规划。

综上，公司拟在本次发行完成后，进一步推进购置募投项目用地的的工作。用地范围和用地性质符合相关政策规定，募投项目用地落实预计不存在实质性障碍。

## （二）披露本次募投项目的实施主体、实施方式和环评备案情况，本次募投项目是否可以按期开工建设

以下楷体加粗部分公司已在《募集说明书》“第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析/四、项目整体实施准备和进展具体情况”中补充披露：

### “（一）项目的实施主体、实施方式及备案、环评备案情况

本次募投项目的实施主体、实施方式及备案、环评备案情况如下：

序号	项目名称	实施主体、实施方式	备案文件 (沈阳市浑南区行政审批局)	环评文件 (沈阳市浑南生态环境分局)
1	IC真空机械手及集束型设备项目	由发行人实施	沈浑发改备字(2020)104号	符合国家环保要求
2	半导体自动物料搬运系统项目	由发行人实施	沈浑发改备字(2020)104号	符合国家环保要求
3	半导体物料管理控制系统项目	由发行人实施	沈浑发改备字(2020)104号	符合国家环保要求

说明：上述项目经沈阳市浑南生态环境分局审查，并于2020年9月8日出具证明文件。证明如下：“公司现阶段生产中主要污染物排放达到国家规定的排放标准；公司的产品及其生产过程中不含有或使用国家法律法规标准及我国签署的国际公约中禁

用的物质。本次申请向特定对象发行股票募集资金拟投向 IC 真空机械手及集束型设备项目、半导体自动物料搬运系统项目、半导体物料管理控制系统项目，上述募集资金项目经我局审查，符合国家对环境保护法律法规的要求。

本次募投项目在实施主体、实施方式及募投项目备案、环评等方面符合相关规定，公司拟在本次发行完成后，进一步推进购置募投项目用地的的工作，并根据募投项目规划开工建设。”

公司《募集说明书》原披露“项目建设期 2.5 年，从 2020 年 10 月起至 2023 年 3 月止”，系本次募投项目可行性研究报告中的相关描述，该报告于 2020 年 6 月份编制，原计划本次定增拟采用董事会确定全部战略投资者的锁价发行方案，后续由于政策环境变化等因素，调整为询价发行方案并相应推迟了董事会预案公告日，从而导致原先预计的募集资金到位时间后移。相关描述已在《募集说明书》“第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析/（一）项目基本情况”中更新披露如下：

“项目建设期 2.5 年，公司拟在本次发行完成后，进一步推进购置募投项目用地的的工作，并根据募投项目规划开工建设。”

## 二、说明本次募投项目投资数额安排明细、测算依据及过程，各项投资是否为资本性支出，募集资金投入的金额和比例，预计使用进度，是否包含董事会前投入，补流比例是否符合相关规定

### （一）说明本次募投项目投资数额安排明细、测算依据及过程，募集资金投入的金额和比例

本次向特定对象发行股票的募集资金总额不超过 180,296.97 万元（含本数），扣除发行费用后的募集资金净额将用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟投入募集资金总额	募集资金投入金额占比
1	IC 真空机械手及集束型设备项目	58,477.42	58,477.42	100.00%
2	半导体自动物料搬运系统项目	65,572.09	65,572.09	100.00%

3	半导体物料管理控制系统项目	21,247.46	21,247.46	100.00%
4	补充流动资金	35,000.00	35,000.00	100.00%
合计		180,296.97	180,296.97	100.00%

本次各募投项目的募集资金投入金额占比均为 100.00%，各募投项目投资数额的投资测算依据主要有：

(1) 国家发展和改革委员会颁布的《机械工业建设项目可行性研究报告编制内容深度规定》；

(2) 国家发展和改革委员会颁布的《机械工业工程设计概算编制办法》；

(3) 国家发展和改革委员会、住建部颁布的建设项目经济评价《方法与参数》（第三版）；

(4) 公司各专业提供的相关资料，并结合本次募投项目生产制造工艺要求、厂房施工及运营环境等要求进行了造价成本测算；

(5) 建设单位提供的相关资料。

各募投项目的具体测算依据和测算过程如下：

### 1、IC 真空机械手及集束型设备项目

#### (1) 项目投资内容

本项目总投资包括固定资产投资和流动资金，具体投资估算表如下：

单位：万元

序号	工程费用或名称	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	建筑 工程费	设备 购置费	设备 安装费	其他 费用	合计
一	工程费用						
1	真空机械手制造中心	11,799.00	4,365.63	33,320.00	3,332.00		41,017.63
2	研发设计大厦	8,345.32	2,987.63		-		2,987.63
3	厂区		248.15		302.16		550.31

	合计	20,144.32	7,601.40	33,320.00	3,634.16		44,555.57
二	工程建设其他费用						
1	征地费					4,366.19	4,366.19
2	建设单位管理费					485.56	485.56
3	前期工作咨询费					34.30	34.30
4	勘察费					20.14	20.14
5	场地准备及临时设施费					56.18	56.18
6	工程保险费					33.71	33.71
7	设计费					582.49	582.49
8	工程监理服务费					180.99	180.99
9	招标代理服务费用					47.83	47.83
10	施工图设计审查费					29.12	29.12
11	环境影响评价咨询费					13.53	13.53
12	安全评审费					10.00	10.00
13	能源评价费					10.00	10.00
14	办公家具电脑购置费					290.00	290.00
15	职工培训费					104.40	104.40
16	城市基础设施配套费					199.43	199.43
	小计					6,463.86	6,463.86
三	预备费					1,530.58	1,530.58
1	基本预备费 3%					1,530.58	1,530.58
2	涨价预备费						
四	建设投资合计		7,601.40	33,320.00	3,634.16	7,994.44	52,550.01
	建设期利息						
	固定资产投资						52,550.01
五	流动资金						5,927.41
六	项目总投资						<b>58,477.42</b>

## (2) 固定资产投资估算

### ① 工程费用估算

#### A、建筑工程费用估算



建筑工程费用主要根据公司前期类似项目及工程造价成本按指标估算法测算，同时由于本募投项目拟建造的“真空机械手制造中心”需要满足生产半导体洁净自动化设备的洁净车间环境，因此平均每平米单位造价比一般生产车间较高，建筑工程费用合计 7,601.40 万元。

#### B、设备及工器具购置费估算

设备根据市场现价及生产厂家报价估算。工器具购置费及运杂费包括在设备价格中。设备及工器具购置费合计 33,320.00 万元，其中计划采购生产设备 32,572.00 万元，采购公用设备 748.00 万元。

计划采购的生产设备如下：

单位：万元

序号	设备名称	数量 (台/套)	单价	金额
1	三坐标传感器	2	5.00	10.00
2	粒子计数器	1	20.00	20.00
3	AVS 振动测试托盘	3	10.00	30.00
4	ALS2 水平测试托盘	3	11.67	35.01
5	APS2 空气颗粒物测试托盘	5	12.00	60.00
6	AMS 复合测试托盘	5	16.00	80.00
7	数字万用表	10	1.00	10.00
8	数字示波器型号 1	5	4.00	20.00
9	示波表	2	5.50	11.00
10	数字示波器型号 2	3	11.00	33.00
11	存储记录仪型号 1	5	24.00	120.00
12	E84 手持测试仪	4	7.50	30.00
13	安规测试仪型号 1	2	8.50	17.00
14	电源	1	30.00	30.00
15	氦质谱测漏仪	5	20.00	100.00
16	手持红外热像仪	2	12.00	24.00
17	电能质量分析仪	1	7.00	7.00
18	平板静电测试仪	2	4.50	9.00

19	激光粒子计数器	1	3.00	3.00
20	风速仪	2	4.00	8.00
21	振动分析仪	1	11.00	11.00
22	机械手三坐标传感器	2	5.00	10.00
23	晶圆式振动测试托盘	1	10.00	10.00
24	晶圆式水平测试托盘	1	10.00	10.00
25	晶圆式空气颗粒度测试托盘	1	10.00	10.00
26	晶圆式复合测试托盘	1	10.00	10.00
27	分光测色仪	1	10.00	10.00
28	单点式风速仪	1	2.00	2.00
29	雷击浪涌发生器	2	50.00	100.00
30	周波跌落发生器	2	50.00	100.00
31	静电发生器	2	10.00	20.00
32	群脉冲发生器	2	50.00	100.00
33	工频磁场发生器	2	40.00	80.00
34	工频磁场测试仪	2	25.00	50.00
35	噪声仪	7	2.00	14.00
36	静电场强测试仪	3	2.30	7.00
37	激光跟踪仪	2	100.00	200.00
38	激光干涉仪	2	10.00	20.00
39	功率分析仪	3	15.00	45.00
40	悬臂吊	10	2.00	20.00
41	电源测试系统型号 1	2	15.00	30.00
42	空气粒子计数器（小粒径）	2	30.00	60.00
43	空气粒子计数器（大粒径）	3	5.00	15.00
44	ESD 测试系统	4	2.50	10.00
45	光谱仪	1	30.00	30.00
46	金相分析仪	1	50.00	50.00
47	风速计	4	10.00	40.00
48	示波器	10	10.00	100.00
49	氮气制备设备	4	15.00	60.00
50	空压机	4	20.00	80.00

51	纯水系统	4	40.00	160.00
52	光学三坐标测量系统	3	13.33	39.99
53	电网干扰测试仪	5	12.00	60.00
54	元器件老化系统	5	16.00	80.00
55	清洗机	4	25.00	100.00
56	电脑等电子设备	40	6.00	240.00
57	精度测量系统	2	100.00	200.00
58	电动叉车	2	8.00	16.00
59	真空机械手功能可靠性平台	5	80.00	400.00
60	钢带测试台	4	25.00	100.00
61	真空轴承测试台	4	15.00	60.00
62	电机测试台	4	50.00	200.00
63	Aligner 测试平台	5	60.00	300.00
64	非接触重复定位测试平台	12	30.00	360.00
65	数字示波器	2	7.50	15.00
66	压差计	4	0.50	2.00
67	存储记录仪型号 2	1	9.00	9.00
68	安规测试仪型号 2	1	9.00	9.00
69	振动分析系统	1	10.00	10.00
70	码盘装配调试台	8	15.00	120.00
71	机械手精度检测试验台	10	50.00	500.00
72	EMI/EMC 专用仿真测试软件	1	380.00	380.00
73	真空模拟测试台	6	300.00	1,800.00
74	机械手真空测试环境	4	115.00	460.00
75	集束型设备工艺测试系统	6	400.00	2,400.00
76	EFEM 功能环境测试系统	4	115.00	460.00
77	控制器测试平台	5	28.00	140.00
78	大气真空传输平台	2	200.00	400.00
79	板卡检验平台	5	6.00	30.00
80	手臂装配生产线	2	250.00	500.00
81	本体装配生产线	1	420.00	420.00
82	机械手控制器装配生产线	2	300.00	600.00

83	卧式加工中心	6	300.00	1,800.00
84	立式加工中心	6	250.00	1,500.00
85	检验平台型号 1	4	25.00	100.00
86	零件检验工具	5	16.00	80.00
87	温度影响模拟验证平台	4	25.00	100.00
88	机械手传输工位测试台	10	40.00	400.00
89	预对准测试系统	5	16.00	80.00
90	检验平台型号 2	2	4.00	8.00
91	检验平台型号 3	2	10.00	20.00
92	传输性能测试平台	1	89.00	89.00
93	动态偏差检测模拟测试平台	1	55.00	55.00
94	硬件控制及安全保护功能模拟平台	1	53.00	53.00
95	自走行升降车	1	7.00	7.00
96	面向刻蚀机的 EFEM 综合性能测试平台	1	88.00	88.00
97	硅片冷却系统测试平台	1	65.00	65.00
98	智能调度控制系统模拟平台	1	91.00	91.00
99	群脉冲、浪涌、工频磁场抗扰度测试系统	1	72.00	72.00
100	三相电压跌落/中断测试系统	1	55.00	55.00
101	电源测试系统型号 2	1	59.00	59.00
102	膜厚测试仪	1	2.00	2.00
103	五轴加工中心	1	700.00	700.00
104	图形工作站服务器	4	15.00	60.00
105	双臂真空机械手综合性能测试平台	1	134.00	134.00
106	双臂真空机械手耐真空性能测试平台	1	126.00	126.00
107	独立型双臂真空机械手综合性能测试平台	1	188.00	188.00
108	独立型双臂真空机械手耐真空性能测试平台	1	172.00	172.00
109	SCARA 型双臂真空机械手综合性能测试平台	1	142.00	142.00
110	SCARA 型双臂真空机械手耐真空度测试平台	1	138.00	138.00
111	双臂真空机械手耐高温测试平台	1	182.00	182.00
112	双臂真空机械手安全性测试平台	1	179.00	179.00
113	车铣复合加工中心	1	350.00	350.00
114	装调用净化装配台	4	4.00	16.00

115	去离子水设备	1	6.00	6.00
116	超声波清洗机	2	8.00	16.00
117	英格索兰无油空压机	1	12.00	12.00
118	专用精密五轴数控加工中心	1	95.00	95.00
119	高低温试验箱	1	8.00	8.00
120	Allegro(R) PCB Design CIS-XL	1	43.00	43.00
121	专用精密四轴数控加工中心	1	77.00	77.00
122	测试用净化工作台	6	4.50	27.00
123	显微镜	1	16.00	16.00
124	化学抛光设备	1	5.00	5.00
125	专用数控车床	1	55.00	55.00
126	工作站	3	3.00	9.00
127	洁净室专用吸尘器	5	1.00	5.00
128	静电消除器（负离子枪）	1	1.00	1.00
129	恒温恒湿间	4	50.00	200.00
130	快走丝线切割机	2	13.00	26.00
131	真空塑封包装机	8	12.50	100.00
132	洛氏硬度计	2	3.00	6.00
133	布氏硬度计	2	2.00	4.00
134	李氏硬度计	2	4.00	8.00
135	万能拉力机	2	4.00	8.00
136	洁净间专用各种工具	2	4.00	8.00
137	频谱分析仪	2	32.00	64.00
138	码盘安装校准装置及调试软件	4	5.00	20.00
139	RLC 测试仪	2	3.00	6.00
140	DSP（数字信号处理器）开发套件	4	1.50	6.00
141	高性能模拟、数字混合示波器	2	5.00	10.00
142	信号发生器	2	4.00	8.00
143	Altera 公司 FPGA 开发工具	4	2.00	8.00
144	以太网总线开发工具	4	3.00	12.00
145	精密隔振平台	2	9.00	18.00
146	显微视觉组件	2	5.00	10.00

147	CCS 开发软件	16	2.00	32.00
148	C++ Test Embedded Edition, Node-Locked	4	60.00	240.00
149	Insure++ Floating Licence, Windows and Linux	4	48.00	192.00
150	WaferSense 传感器系统	2	24.00	48.00
151	EMC/EMI 预测试设备	2	12.00	24.00
152	可调恒流源	2	1.00	2.00
153	磁场强度测试仪	2	4.00	8.00
154	耐压绝缘测试仪	10	1.00	10.00
155	CAN 分析仪	10	1.00	10.00
156	数字式电动振动试验系统	2	34.00	68.00
157	红外热成像仪	2	11.00	22.00
158	机械用净化装调台	8	2.25	18.00
159	用于 AMHS 系统关键设备控制的实时多任务操作系统	2	20.00	40.00
160	进行控制板开发的 Allegro PCB SI-XL 软件	2	109.00	218.00
161	Aligner 板卡检验平台	5	6.00	30.00
162	Aligner 功能安全测试台	5	90.00	450.00
163	Aligner 精度检测试验台	5	80.00	400.00
164	Aligner 可靠性检测试验台	5	100.00	500.00
165	Aligner 组装生产线	5	60.00	300.00
166	EFEM 传输试验台	4	200.00	800.00
167	EFEM 风速验证系统	5	80.00	400.00
168	EFEM 工艺制程验证系统	2	200.00	400.00
169	EFEM 功能测试系统	4	50.00	200.00
170	EFEM 控制器测试系统	4	25.00	100.00
171	EFEM 框架组装生产线	5	60.00	300.00
172	ERP 生产系统	1	200.00	200.00
173	VCE 部件组装线	2	150.00	300.00
174	VCE 功能安全测试台	5	90.00	450.00
175	VCE 环境测试系统	4	45.00	180.00
176	VCE 精度检测试验台	5	80.00	400.00
177	VCE 可靠性检测试验台	5	100.00	500.00
178	板卡功能安全测试系统	4	50.00	200.00

179	板卡功能功能测试台	4	20.00	80.00
180	大气机械手传输工位验证系统	5	40.00	200.00
181	大气机械手精度检测试验系统	5	60.00	300.00
182	大气机械手手臂生产线	1	150.00	150.00
183	电机应用模拟系统	4	75.00	300.00
184	分子泵	10	30.00	300.00
185	钢带碰撞试验台	2	25.00	50.00
186	钢带温度影响测试台	1	50.00	50.00
187	钢带性能测试台	2	20.00	40.00
188	VCE 控制系统测试平台	5	16.00	80.00
189	控制器可靠性测试系统	5	6.00	30.00
190	EFEM 控制器装配生产线	1	120.00	120.00
191	理石检验平台	4	10.00	40.00
192	码盘精度测量系统	2	100.00	200.00
193	码盘调试台	16	15.00	240.00
194	皮带磨损测试台	2	30.00	60.00
195	皮带张紧力测试台	2	20.00	40.00
196	腔室部分生产线	1	200.00	200.00
197	线速检验装配台	10	8.00	80.00
198	真空 Alignrer 环境测试台	2	100.00	200.00
199	真空泵	10	15.00	150.00
200	真空传输平台生产线	1	300.00	300.00
201	真空门阀	40	5.00	200.00
202	真空平台环境模拟测试系统	2	300.00	600.00
203	真空腔室传输验证系统	5	100.00	500.00
204	真空手本体装配生产线	1	100.00	100.00
205	直驱真空机械手可靠性平台	2	40.00	80.00
206	高精度三坐标测量台	2	150.00	300.00
<b>合计</b>		<b>752</b>		<b>32,572.00</b>

b、计划采购的公用设备如下：

单位：万元

序号	设备名称	数量 (台/套)	单价	金额
一	给水站			3.50
	给水泵	3	0.50	1.50
	消防泵	2	1.00	2.00
二	水源热泵房			560.00
	水源热泵	2	280.00	560.00
三	电气设备			184.50
1	干式变压器	2	22.50	45.00
2	高压开关柜	6	7.00	42.00
3	低压配电屏	11	6.50	71.50
4	无功功率自动补偿屏	4	3.50	14.00
5	信号屏	1	1.00	1.00
6	动力配电箱	11	1.00	11.00
合计				748.00

### C、安装工程费估算

工艺设备安装费按设备价格的 10%估算，室外综合管网工程投资以新增建筑面积计算为基数按 150 元/m<sup>2</sup>计算。

设备安装费及室外综合管网费用 3,634.16 万元。

#### ②工程建设其他费用估算

土地征用费：项目占用土地面积 62.37 亩，征地费 70 万元/亩，土地征用费 4,366.19 万元。

建设单位管理费：依据《财政部关于印发<基本建设项目建设成本管理规定>的通知》（财建[2016]504 号）文件计算。

项目前期工作咨询费：依据《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》发改价格[2015]299 号文件的要求，参照原国家计委 1999 年 9 月 10 日印发的《国家计委



关于印发建设项目前期工作咨询收费暂行规定的通知》[计价格 [1999] 1283 号]规定并考虑一定的市场因素计算。

工程勘察费：按建筑面积 10 元/m<sup>2</sup>估算。

场地准备及临时设施费：按建安工程的 0.5%估算。

工程保险费：按照建安工程的 0.3%计算。

工程设计费：依据《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》发改价格[2015]299 号文件，参照有关工程设计收费标准（计价格[2002]10 号文），并考虑一定的市场因素计算。

工程监理费：依据《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》发改价格[2015]299 号文件，参照国家发改委、建设部(发改价格[2007]670 号)文件中相关费用标准计算，并考虑一定的市场因素。

招标代理服务费：依据《国家发展和改革委员会》发改价格[2011]534 号、《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》发改价格[2015]299 号文件，参照国家计委（计价格[2002]1980 号文）中费率指标估算。

施工图设计审查费：依据《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》发改价格[2015]299 号文件，按工程设计收费的 5%计算。

环境影响评价咨询费：依据《国家发展和改革委员会》发改价格[2011]534 号、《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》发改价格[2015]299 号文件，参照国家环保总局《关于规范环境影响咨询收费有关问题的通知》（计价格[2002]125 号文）规定计取。

安全评价费：参照《地质灾害危险性评估收费管理办法》（国家发改委、国土资源部发改办价格[2006]745 号）进行估算。

能源评价费：根据项目情况，暂估 10 万元。

办公和生活家具购置费：参照《机械工业建设项目概算编制办法及各项概算指标》，按设计定员 580 人，5,000 元/人估算。

城市基础设施配套费：按照《关于征收城市基础设施配套费的复函》（辽财综函[2003]133 号）文件计算。

### ③预备费

基本预备费按工程费用与工程建设其他费用之和的 3%估算。基本预备费用 1,530.58 万元，本项目未估算涨价预备费。

### （3）流动资金估算

流动资金需要量：根据生产经营及流动资金周转情况，按分项详细法测算项目需全部流动资金为 5,927.41 万元，其中 30%计 1,778.22 万元为铺底流动资金。

## 2、半导体自动物料搬运系统项目

### （1）项目投资内容

本项目总投资包括固定资产投资和流动资金，具体投资估算表如下：

单位：万元

序号	工程费用或名称	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	建筑 工程费	设备 购置费	设备 安装费	其他 费用	合计
一	工程费用						
1	AMHS 装备制造中心	15,704.00	5,810.48	35,369.55	3,536.96		44,716.99
2	研发设计大厦	9,496.40	3,399.71				3,399.71
3	门卫室	50.00	15.00				15.00
4	厂区		329.64		378.76		708.39
	合计	25,250.40	9,554.83	35,369.55	3,915.71		48,840.09
二	工程建设其他费用						
1	征地费					5,811.22	5,811.22
2	建设单位管理费					528.40	528.40

3	前期工作咨询费					36.82	36.82
4	勘察费					25.25	25.25
5	场地准备及临时设施费					67.35	67.35
6	工程保险费					40.41	40.41
7	设计费					628.93	628.93
8	工程监理服务费					196.34	196.34
9	招标代理服务费					49.97	49.97
10	施工图设计审查费					31.45	31.45
11	环境影响评价咨询费					14.21	14.21
12	安全评审费					10.00	10.00
13	能源评价费					10.00	10.00
14	办公家具电脑购置费					330.00	330.00
15	职工培训费					118.80	118.80
16	城市基础设施配套费					249.98	249.98
	小计					8,149.14	8,149.14
三	预备费					1,709.68	1,709.68
1	基本预备费 3%					1,709.68	1,709.68
2	涨价预备费						
四	建设投资合计		9,554.83	35,369.55	3,915.71	9,858.81	58,698.90
	建设期利息						
	固定资产投资						58,698.90
五	流动资金						6,873.19
六	项目总投资						65,572.09

## (2) 固定资产投资估算

### ①工程费用估算

#### A、建筑工程费用估算

建筑工程费用主要根据公司前期类似项目及工程造价成本按指标估算法测算，同时由于本募投项目拟建造的“AMHS 装备制造中心”需要满足生产半导体洁净自动化设备的洁净车间环境，因此平均每平米单位造价比一般生产车间较高，建筑工程费用合计 9,554.83 万元。

#### B、设备及工器具购置费估算

设备根据市场现价及生产厂家报价估算。工器具购置费及运杂费包括在设备价格中。设备及工器具购置费 35,369.55 万元，其中生产设备计划采购 34,568.00 万元，公用设备计划采购 801.55 万元。

计划采购的生产设备如下：

单位：万元

序号	设备名称	数量 (台/套)	单价	金额
1	数控折弯机	2	50.00	100.00
2	立式加工中心	2	400.00	800.00
3	卧式加工中心	2	500.00	1,000.00
4	龙门镗床	2	300.00	600.00
5	老化仪	4	250.00	1,000.00
6	激光跟踪仪	4	100.00	400.00
7	10T 吊车	8	37.50	300.00
8	部件组装线及测试设备	2	100.00	200.00
9	激光干涉仪	4	15.00	60.00
10	手动叉车型号 1	10	1.00	10.00
11	手动叉车型号 2	10	2.00	20.00
12	检验平台型号 1	4	4.00	16.00
13	检验平台型号 2	4	10.00	40.00
14	电浪涌模拟器	4	25.00	100.00
15	电压升降模拟器	4	25.00	100.00
16	静电放电模拟器	4	5.00	20.00
17	电网干扰测试仪	4	30.00	120.00

18	元器件老化系统	4	40.00	160.00
19	电脑等电子设备	100	1.00	100.00
20	3T 吊车	10	14.00	140.00
21	非接触重复定位测试平台	6	10.00	60.00
22	数字万用表	20	1.00	20.00
23	数字示波器型号 1	10	4.00	40.00
24	示波表	4	5.50	22.00
25	数字示波器型号 2	4	11.00	44.00
26	存储记录仪型号 1	4	30.00	120.00
27	E84 手持测试仪	4	7.50	30.00
28	安规测试仪型号 1	4	8.50	34.00
29	三坐标传感器	4	10.00	40.00
30	AHMS 复合测试托盘	2	10.00	20.00
31	数字示波器型号 3	8	2.50	20.00
32	存储记录仪型号 2	2	20.00	40.00
33	安规测试仪型号 2	2	9.00	18.00
34	振动分析系统	2	12.00	24.00
35	G4.5 基板搬运机器人功能验证平台	6	100.00	600.00
36	G6 基板搬运机器人功能验证平台	6	150.00	900.00
37	G8 基板搬运机器人功能验证平台	6	200.00	1,200.00
38	G4.5 基板搬运机器人性能可靠性测试平台	4	150.00	600.00
39	G6 基板搬运机器人性能可靠性测试平台	4	250.00	1,000.00
40	G8 基板搬运机器人性能可靠性测试平台	4	300.00	1,200.00
41	MCS 系统	1	300.00	300.00
42	AMHS 系统功能验证平台	2	1,200.00	2,400.00
43	AMHS 系统综合测试平台	2	1,000.00	2,000.00
44	自动焊接设备	4	100.00	400.00
45	工装模检具	1	500.00	500.00
46	洁净存储系统功能验证系统	4	790.00	3,160.00
47	洁净存储系统性能测试系统	4	640.00	2,560.00
48	MR 机器人功能验证系统	4	480.00	1,920.00
49	MR 机器人性能测试系统	4	380.00	1,520.00

50	机器人位姿测量系统	4	110.00	440.00
51	可靠性测试平台	4	90.00	360.00
52	AMHS 用模拟测试环境的安全防护系统	2	50.00	100.00
53	KLA 颗粒测定仪	1	2,200.00	2,200.00
54	KLA 膜厚测定仪	1	2,300.00	2,300.00
55	基板搬运机器人底座滑台部分组装工具	2	80.00	160.00
56	基板搬运机器人手臂纠偏验证系统	1	120.00	120.00
57	基板搬运机器人控制柜生产线	2	130.00	260.00
58	MR 机器人调度系统测试平台	2	380.00	760.00
59	OHT 单元验证测试系统	2	150.00	300.00
60	MR 机器人组装生产线	1	250.00	250.00
61	基板搬运机器人立柱组装线	2	50.00	100.00
62	基板搬运机器人手臂组装线	2	70.00	140.00
63	OHCV 单元验证测试系统	2	200.00	400.00
64	基板搬运机器人加工模具	2	300.00	600.00
<b>合计</b>		<b>350</b>		<b>34,568.00</b>

b、计划采购的公用设备如下：

单位：万元

序号	设备名称	数量 (台/套)	单价	金额
一	给水站			4.05
	给水泵	3	0.65	1.95
	消防泵	2	1.05	2.10
二	水源热泵房			575.00
	水源热泵	2	287.50	575.00
三	电气设备			222.50
1	干式变压器	2	28.00	56.00
2	高压开关柜	6	7.00	42.00
3	低压配电屏	13	6.50	84.50
4	无功功率自动补偿屏	6	3.50	21.00
5	信号屏	1	0.50	5.00
6	动力配电箱	14	1.00	14.00

合计			801.55
----	--	--	--------

### C、安装工程费估算

工艺设备安装费按设备价格的 10%估算，室外综合管网工程投资以新增建筑面积计算为基数按 150 元/m<sup>2</sup>计算。

设备安装费及室外综合管网费用 3,915.71 万元。

#### ②工程建设其他费用估算

土地征用费：项目占用土地面积 83.02 亩，征地费 70 万元/亩，土地征用费 5,811.22 万元。

建设单位管理费：依据《财政部关于印发<基本建设项目建设成本管理规定>的通知》（财建[2016]504 号）文件计算。

项目前期工作咨询费：依据《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》发改价格[2015]299 号文件的要求，参照原国家计委 1999 年 9 月 10 日印发的《国家计委关于印发建设项目前期工作咨询收费暂行规定的通知》[计价格 [1999] 1283 号]规定并考虑一定的市场因素计算。

工程勘察费：按建筑面积 10 元/m<sup>2</sup>估算。

场地准备及临时设施费：按建安工程的 0.5%估算。

工程保险费：按照建安工程的 0.3%计算。

工程设计费：依据《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》发改价格[2015]299 号文件，参照有关工程设计收费标准（计价格[2002]10 号文），并考虑一定的市场因素计算。

工程监理费：依据《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》发改价格[2015]299号文件，参照国家发改委、建设部（发改价格[2007]670号）文件中相关费用标准计算，并考虑一定的市场因素。

招标代理服务费：依据《国家发展和改革委员会》发改价格[2011]534号、《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》发改价格[2015]299号文件，参照国家计委（计价格[2002]1980号文）中费率指标估算。

施工图设计审查费：依据《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》发改价格[2015]299号文件，按工程设计收费的5%计算。

环境影响评价咨询费：依据《国家发展和改革委员会》发改价格[2011]534号、《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》发改价格[2015]299号文件，参照国家环保总局《关于规范环境影响咨询收费有关问题的通知》（计价格[2002]125号文）规定计取。

安全评价费：参照《地质灾害危险性评估收费管理办法》（国家发改委、国土资源部发改办价格[2006]745号）进行估算。

能源评价费：根据项目情况，暂估10万元。

办公和生活家具购置费：参照《机械工业建设项目概算编制办法及各项概算指标》，按设计定员660人，5,000元/人估算。

城市基础设施配套费：按照《关于征收城市基础设施配套费的复函》（辽财综函[2003]133号）文件计算。

### ③预备费

基本预备费按工程费用与工程建设其他费用之和的3%估算。基本预备费用1,709.68万元，本项目未估算涨价预备费。

### （3）流动资金估算



流动资金需要量：根据生产经营及流动资金周转情况，按分项详细法测算项目需全部流动资金为 6,873.19 万元，其中 30%计 2,061.96 万元为铺底流动资金。

### 3、半导体物料管理控制系统项目

#### (1) 项目投资内容

本项目总投资包括固定资产投资和流动资金，具体投资估算表如下：

单位：万元

序号	工程费用或名称	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	建筑 工程费	设备 购置费	设备安 装费	其他 费用	合计
一	工程费用						
1	MCS 研发测试中心	10,330.00	4,472.89	7,562.00	756.20		12,791.09
2	研发设计大厦	2,158.27	772.66				772.66
3	厂区		199.68		187.32		387.00
	合计	12,488.27	5,445.23	7,562.00	943.52		13,950.76
二	工程建设其他费用						
1	征地费					3,822.59	3,822.59
2	建设单位管理费					179.51	179.51
3	前期工程咨询费					16.32	16.32
4	勘察费					12.49	12.49
5	场地准备及临时设施费					31.94	31.94
6	工程保险费					19.17	19.17
7	设计费					163.32	163.32
8	工程监理服务费					63.75	63.75
9	招标代理服务费					32.53	32.53
10	施工图设计审查费					8.17	8.17
11	环境影响评价咨询费					7.55	7.55
12	安全评审费					5.00	5.00
13	能源评价费					5.00	5.00
14	办公家具电脑购置费					75.00	75.00
15	职工培训费					27.00	27.00
16	城市基础设施配套费					123.63	123.63

	小计					4,592.97	4,592.97
三	预备费					556.31	556.31
1	基本预备费 10%					556.31	556.31
2	涨价预备费					-	-
四	建设投资合计		5,445.23	7,562.00	943.52	5,149.28	19,100.04
	建设期利息					-	-
	固定资产投资						19,100.04
五	流动资金						2,147.42
六	项目总投资						21,247.46

## (2) 固定资产投资估算

### ① 工程费用估算

#### A、建筑工程费用估算

建筑工程费用主要根据公司前期类似项目及工程造价成本按指标估算法测算，同时由于本募投项目拟建造的“MCS 研发测试中心”需要满足 MCS 系统对于实物设备生产调度和过程控制测试、系统验证所需的洁净环境，因此平均每平米单位造价比一般生产车间较高，建筑工程费用合计 5,445.23 万元。

#### B、设备及工器具购置费估算

设备根据市场现价及生产厂家报价估算。工器具购置费及运杂费包括在设备价格中。设备及工器具购置费 7,562.00 万元，其中生产设备计划采购 6,844.00 万元，公用设备计划采购 718.00 万元。

##### a、计划采购的生产设备如下：

单位：万元

序号	名称	数量 (台/套)	单价	金额
1	EFEM	8	80.00	640.00
2	STK 立库	4	200.00	800.00

3	STK Crane	4	100.00	400.00
4	CCS 开发软件	60	3.00	180.00
5	C++ Test Embedded Edition, Node-Locked	8	60.00	480.00
6	Insure++ Floating Licence, Windows and Linux	8	48.00	384.00
7	软件开发系统	2	400.00	800.00
8	SVN 服务器	4	100.00	400.00
9	计算机服务器	4	200.00	800.00
10	MCS 模拟测试系统	2	300.00	600.00
11	OHT	4	50.00	200.00
12	OHS	4	50.00	200.00
13	OHCV	2	60.00	120.00
14	BAY	2	80.00	160.00
15	轨道系统	2	200.00	400.00
16	复合机器人 (MR)	4	70.00	280.00
<b>合计</b>		<b>122</b>		<b>6,844.00</b>

b、计划采购的公用设备如下：

单位：万元

序号	设备名称	数量	单价	金额
一	给水站			3.50
	给水泵	3	0.5	1.50
	消防泵	2	1	2.00
二	水源热泵房			527.00
	水源热泵	2	263.5	527.00
三	电气设备			187.50
1	干式变压器	2	17	34.00
2	高压开关柜	6	7	42.00
3	低压配电屏	13	6.5	84.50
4	无功功率自动补偿屏	4	3.5	14.00
5	信号屏	1	1	1.00
6	动力配电箱	12	1	12.00
<b>合计</b>				<b>718.00</b>

### C、安装工程费估算

工艺设备安装费按设备价格的 10%估算，室外综合管网工程投资以新增建筑面积计算为基数按 150 元/m<sup>2</sup>计算。

设备安装费及室外综合管网费用 943.52 万元。

#### ②工程建设其他费用估算

土地征用费：项目占用土地面积 54.61 亩，征地费 70 万元/亩，土地征用费 3,822.59 万元。

建设单位管理费：依据《财政部关于印发<基本建设项目建设成本管理规定>的通知》（财建[2016]504 号）文件计算。

项目前期工作咨询费：依据《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》发改价格[2015]299 号文件的要求，参照原国家计委 1999 年 9 月 10 日印发的《国家计委关于印发建设项目前期工作咨询收费暂行规定的通知》[计价格 [1999] 1283 号]规定并考虑一定的市场因素计算。

工程勘察费：按建筑面积 10 元/m<sup>2</sup>估算。

场地准备及临时设施费：按建安工程的 0.5%估算。

工程保险费：按照建安工程的 0.3%计算。

工程设计费：依据《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》发改价格[2015]299 号文件，参照有关工程设计收费标准（计价格[2002]10 号文），并考虑一定的市场因素计算。

工程监理费：依据《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》发改价格[2015]299 号文件，参照国家发改委、建设部(发改价格[2007]670 号)文件中相关费用标准计算，并考虑一定的市场因素。

招标代理服务费：依据《国家发展和改革委员会》发改价格[2011]534号、《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》发改价格[2015]299号文件，参照国家计委（计价格[2002]1980号文）中费率指标估算。

施工图设计审查费：依据《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》发改价格[2015]299号文件，按工程设计收费的5%计算。

环境影响评价咨询费：依据《国家发展和改革委员会》发改价格[2011]534号、《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》发改价格[2015]299号文件，参照国家环保总局《关于规范环境影响咨询收费有关问题的通知》（计价格[2002]125号文）规定计取。

安全评价费：参照《地质灾害危险性评估收费管理办法》（国家发改委、国土资源部发改办价格[2006]745号）进行估算。

能源评价费：根据项目情况，暂估5万元。

办公和生活家具购置费：参照《机械工业建设项目概算编制办法及各项概算指标》，按设计定员150人，5,000元/人估算。

生产准备费：生产准备费为职工培训费，参照《机械工业建设项目概算编制办法及各项概算指标》，按设计定员的60%培训（设计定员150人），时间1个月，职工培训费3,000元/人/月。

城市基础设施配套费：按照《关于征收城市基础设施配套费的复函》（辽财综函[2003]133号）文件计算。

### ③预备费

基本预备费按工程费用与工程建设其他费用之和的3%估算。基本预备费用556.31万元，本项目未估算涨价预备费。

### ④流动资金估算

流动资金需要量：根据生产经营及流动资金周转情况，按分项详细法测算项目需全部流动资金为 2,147.42 万元，其中 30%计 644.23 万元为铺底流动资金。

综上所述，以上各募投项目测算合理、依据充分。

(二) 说明本次募投项目各项投资是否为资本性支出，预计使用进度，是否包含董事会前投入，补流比例是否符合相关规定

1、说明本次募投项目各项投资是否包含董事会前投入，是否为资本性支出，补流比例是否符合相关规定

本次募投项目截至本次发行董事会前尚未投入资金进行建设，拟使用募集资金金额为各项目预计全部拟投入金额，本次募集资金投资项目计划如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟投入募集资金总额
1	IC 真空机械手及集束型设备项目	58,477.42	58,477.42
2	半导体自动物料搬运系统项目	65,572.09	65,572.09
3	半导体物料管理控制系统项目	21,247.46	21,247.46
4	补充流动资金	35,000.00	35,000.00
合计		<b>180,296.97</b>	<b>180,296.97</b>

(1) 本次募投项目各项投资具体构成、资本性支出情况及补流比例

①IC 真空机械手及集束型设备项目

本项目募集资金投资总额为 58,477.42 万元，其中资本性支出为工程费用和工程建设其他费用，合计 51,019.43 万元；非资本性支出为预备费和项目流动资金，合计 7,457.99 万元，项目投资金额及投资构成具体情况如下：

单位：万元

序号	投资项目	募集资金投入	是否属于资本性支出
1	工程费用	44,555.57	是
2	工程建设其他费用	6,463.86	是

3	预备费	1,530.58	否
4	项目流动资金	5,927.41	否
合计		<b>58,477.42</b>	-

②半导体自动物料搬运系统项目

本项目募集资金投资总额为 65,572.09 万元，其中资本性支出为工程费用和工程建设其他费用，合计 56,989.23 万元；非资本性支出为预备费和项目流动资金，合计 8,582.87 万元，项目投资金额及投资构成具体情况如下：

单位：万元

序号	投资项目	募集资金投入（万元）	是否属于资本性支出
1	工程费用	48,840.09	是
2	工程建设其他费用	8,149.14	是
3	预备费	1,709.68	否
4	项目流动资金	6,873.19	否
合计		<b>65,572.09</b>	-

③半导体物料管理控制系统项目

本项目募集资金投资总额为 21,247.46 万元，其中资本性支出为工程费用和工程建设其他费用，合计 18,543.73 万元；非资本性支出为预备费和项目流动资金，合计 2,703.73 万元，项目投资金额及投资构成具体情况如下：

单位：万元

序号	投资项目	募集资金投入（万元）	是否属于资本性支出
1	工程费用	13,950.76	是
2	工程建设其他费用	4,592.97	是
3	预备费	556.31	否
4	项目流动资金	2,147.42	否
合计		<b>21,247.46</b>	-

根据《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（修订版）》：“通过配股、发行优先股或董事会确定发行对象的非公开发行股票方式募集资金的，

可以将募集资金全部用于补充流动资金和偿还债务。通过其他方式募集资金的，用于补充流动资金和偿还债务的比例不得超过募集资金总额的 30%；对于具有轻资产、高研发投入特点的企业，补充流动资金和偿还债务超过上述比例的，应充分论证其合理性。”

综上所述，本次募投项目相关非资本性支出及补流资金合计 53,744.59 万元，占本次募集资金总额 180,296.97 万元的 29.81%，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（修订版）》中“用于补充流动资金和偿还债务的比例不得超过募集资金总额的 30%”的规定。

## 2、募投项目各项投资预计使用进度

根据工程设计、土建施工、以及机电设备采购、设备安装、设备调试、生产试车等工程内容的安排，本次募投项目建设期拟定为 2.5 年，整体建设进度安排如下：

序号	阶段/时间	T+1 年				T+2 年				T+2.5 年	
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2
1	项目立项										
2	工程设计										
3	土建施工										
4	设备订货										
5	设备安装										
6	调试										
7	竣工验收										

三、截至 2020 年 6 月 30 日，发行人固定资产余额 31,651.77 万元，其中房屋及建筑物余额 12,628.78 万元。结合市场环境、生产经营情况、产能利用率、产品工艺要求、本次固定资产投资具体安排、投资金额明细及测算依据、未来使用计划、与已有固定资产的区别等，说明募投项目进行固定资产投资的原因及合理性，是否存在重复投资，建成后是否全部自用，是否存在出租或出售的计划，是否存在变相开发房地产业务相关情形



公司根据市场需求并结合自身发展的需要，经过充分、严谨的论证提出本次募投项目方案，本次募投项目方案的提出旨在解决公司半导体业务的发展瓶颈，建成后将全部自用，满足公司半导体业务产业化需求。不存在重复投资。本次募投项目拟购买的土地为工业用地，并非住宅用地或商业用地，仅用于工业项目建设，建设后全部自用、不存在出租或出售的计划。因此，本次募投项目紧紧围绕公司主营业务，不涉及房地产业务，不存在变相开发房地产业务的情形。

**（一）结合市场环境、生产经营情况、产能利用率、产品工艺要求、本次固定资产投资具体安排、投资金额明细及测算依据、未来使用计划、与已有固定资产的区别等，说明募投项目进行固定资产投资的原因及合理性，是否存在重复投资**

### **1、结合市场环境分析**

根据 SEMI World Fab Forecast 报告的 2020 年第二季度更新指出，2021 年将是全球晶圆厂设备支出的标志性一年，增长率为 24%，达到创纪录的 677 亿美元，比先前预测的 657 亿美元高出 10%，所有产品领域都有望实现稳定增长。

目前亚洲仍为全球最大的半导体市场，以中国为代表的亚太市场经济发展迅速。智能电子产品渗透到生活中的方方面面；5G 时代促使行业快速发展，带动 5G 通讯网络、人工智能、汽车电子、智能移动终端的需求和技术不断发展升级；同时，大数据将成为新型战略资源，数据存储芯片需求不断增加。与此同时信息安全的挑战越来越大，对电子产品性能的各项要求提升速度加快，对材料和设备的基础研究需求越来越大。中国对全球大多数半导体企业来说都是无可替代的重要市场，中国经济的发展促使中国半导体产业将在全球半导体产业中扮演更重要的角色。

目前，我国正处于半导体行业产能扩张的历史性阶段，虽然国内半导体设备需求迅猛增长，但国产设备自给率较低，随着国际政治经济环境日趋复杂，国家大力推动解决关键领域关键设备“卡脖子”问题，支持和鼓励国产化设备的进口替代，以实现自主可控。同时，随着国内智能终端市场需求爆发带动半导体装备产业规模扩张，半导体产业向中国的转移，半导体设备国产化空间市场巨大。

## 2、结合生产经营情况分析

### (1) 公司半导体产品已形成较完善的产品图谱，部分产品通过客户验证

公司半导体装备业务主要包括洁净机器人系列产品、EFEM、Stocker、Mask 搬运系统等。其中洁净机器人系列化产品如大气机械手、真空机械手、洁净轨道机器人、洁净复合机器人等，应用于 IC 装备、电子、平板显示等行业。公司研发的 IC 真空驱动机械手实现小批量销售，公司自主研发的中国首套柔性 OLED 机器人成功交付使用，是国产设备首次进入高端柔性屏幕生产线。公司的 AMHS 系统拥有行业先进的硬件和控制系统，为半导体工厂提供高效可靠的物料搬运解决方案。半导体装备业务已出具产业化条件。

公司半导体装备业务始于 2004 年，在国家科技攻关、“863”和“十一五”IC 重大专项、国家“02”专项的支持下，完成了单臂和双臂两种大气洁净机械手产品设计，完成了在客户 TRACK 机上的示范应用，通过了辽宁省的新产品投产鉴定和科技成果鉴定；完成了第一代和第二代基于磁流体密封真空机械手的开发，并在客户进行了测试和示范应用，各项测试指标均满足要求。

### (2) 公司拥有稳定的半导体客户及众多潜在用户

公司与北方华创、中微半导体建立了稳定的供应关系，是北方华创和中微半导体的主要供应商，目前与北方华创、中微半导体、拓荆科技、沈阳芯源、昂坤视觉、华海清科、京东方、华星光电等客户均建立了半导体装备设备的业务合作关系。随着半导体设备的国产替代和国产工艺设备厂商的成长，对公司的半导体设备需求会更大，公司将迎来大量的国内潜在客户，如：中芯国际，台积电、天马威、邦芯科技、鲁汶仪器、长江存储、通富微，长电科技。目前，公司与邦芯科技、鲁汶仪器正在进行实质性的合作，长电科技正在技术交流中。

半导体制造做为一个高度国际化的产业链条，任何主流公司都一定是国际化布局。未来公司将进军国际市场，大量国外企业也将成为公司潜在客户，其中包括美国客户应用材料、科林研发、科天半导体等；日本客户尼康精密、佳能、东京电子等；欧洲

客户 ASMI、EVG、牛津仪器等。目前，公司已和英国牛津仪器等欧洲中小设备企业进行方案沟通，将公司现有的产品放在国际客户的视野下进行评估，已经取得较好效果。

### 3、结合产品工艺要求、与已有固定资产的区别、产能利用率分析

公司半导体产品主要在沈阳公司总部生产、加工和装配。现有洁净厂房 2,000 平米，洁净度为三十万级、十万级和万级，产品主要应用于半导体加工、LED、FPD 等泛半导体行业，公司本次募投拟生产的产品未来将大量应用于芯片及晶圆厂等高端领域，高端领域对半导体设备的生产条件要求更加严格，洁净度需要达到千级和百级。因此现有厂房的面积和洁净等级已经不能满足 IC 高端产品对生产条件和新产品的批量生产的需要。

同时，就现有半导体业务而言，虽然各生产环节已接近满负荷运行，但仍难以满足下游客户对国产半导体设备的需求，基于目前产能不足的现状，公司在目前厂房的基础上临时改建了约 1,000 平米的过渡性洁净生产车间，以缓解目前产能不足的情况。公司 2019 年新签订单 1.4 亿，2020 年 1-9 月新签订单 1.7 亿。因此，无论从未来发展还是从现有业务考虑，扩大产能提高生产能力，解决生产瓶颈，已迫在眉睫。

### 4、结合本次固定资产投资具体安排、投资金额明细及测算依据、未来使用计划分析

本次三个募投项目“IC 真空机械手及集束型设备项目、半导体自动物料搬运系统项目、半导体物料管理控制系统项目”中拟建设的“研发设计大厦和厂区建设工程”为三个募投项目共用，其中“研发设计大厦”已根据各项目预计办公人员数量及办公面积进行了建设成本分摊，“厂区建设工程”根据各项目厂房面积比例均摊，不存在重复建设和重复计算的情形。

公司本次募投项目固定资产投资具体安排、投资金额明细及测算依据详细情况请参见“问题一”之“二、说明本次募投项目投资数额安排明细、测算依据及过程，各项投资是否为资本性支出，募集资金投入的金额和比例，预计使用进度，是否包含董事会前投入，补流比例是否符合相关规定”的回复内容。

公司目前的固定资产投资主要应用于工业机器人与智能制造领域，用于生产半导体产品的固定资产较少。本次募投项目固定资产投资主要包括半导体装备制造中心（洁净车间）、半导体产品生产的专用设备以及研发设计大厦，以弥补半导体业务产能不足的现状。其中：新建厂房需达到千级或百级洁净程度，以满足晶圆厂用于生产芯片的相关半导体设备的生产环境要求；新增的工艺设备和生产设备，主要为加工生产半导体产品的专用设备，仅有少量通用设备；研发设计大厦用于新增半导体设备领域研发设计人员的研发设计及产品测试需要，不存在重复投资的情形。

综上所述，本次募投项目固定资产投资原因具有合理性，不存在重复投资的情况。

## **（二）建成后是否全部自用，是否存在出租或出售的计划，是否存在变相开发房地产业务相关情形**

本次募投项目拟购买的土地为工业用地，并非住宅用地或商业用地，仅用于工业项目建设，建设后全部自用、不存在出租或出售的计划。因此，本次募投项目紧紧围绕公司主营业务，不涉及房地产业务，不存在变相开发房地产业务的情形。

## **四、结合 IC 真空机械手及集束型设备项目、半导体自动物料搬运系统项目建设的具体内容，与发行人现有业务产品及其应用领域的联系和区别，竞争格局及主要竞争对手情况，市场容量、新增产能、目标客户、产品产销量、在手或意向性订单、产品盈利能力、发行人的产品优劣势、技术迭代周期等，说明上述募投项目实施的必要性及产能消化措施，是否存在持续大额资金投入，短期无法盈利的风险，并充分披露相关风险**

### **（一）结合 IC 真空机械手及集束型设备项目、半导体自动物料搬运系统项目建设的具体内容，与发行人现有业务产品及其应用领域的联系和区别分析**

IC 真空机械手及集束型设备项目建设内容是：真空机械手制造中心、研发设计大厦和厂区建设工程，主要用于生产真空机械手和集束型设备。半导体自动物料搬运系统项目建设内容是：AMHS 装备制造中心、研发设计大厦、门卫室和厂区工程，主要用于生产自动物料搬运系统、洁净存储系统、洁净搬运机器人等。

## 1、公司目前主要业务

公司从事的主要业务为机器人及智能制造解决方案的研发、生产、销售，公司的产品及服务涵盖机器人与智能制造解决方案、半导体装备以及工业软件与信息控制平台三大业务板块。其中，机器人与智能制造板块的主要产品包括工业机器人、移动机器人、特种机器人、服务机器人、智能物流系统、自动化装配与检测生产线及系统集成、交通自动化系统、生产信息管理系统、制造执行系统等；半导体装备板块主要产品包括洁净机器人系列、EFEM、Stocker、Mask 搬运系统等；同时，公司自主研发的工业软件与控制平台将运动控制、PLC、可视化、机床加工技术、机器人技术、状态监测和测量技术等进行集成，提供全体系自主可控的平台，为公司的核心技术储备之一。

## 2、公司现有业务与本次募投项目的联系与区别

### (1) 公司现有业务与本次募投项目的联系




发行人现有的机器人与智能制造解决方案、工业软件与控制平台业务与本次募投项目不存在直接联系。公司现有的半导体装备业务是发起本次募投项目的基础，为本次募投项目的实施提供原始技术和客户资源的支持和储备。




本次募投项目是着眼于公司半导体装备业务未来的发展，对标细分领域的国际竞争对手，以量的积累实现到质的飞跃，使公司成为具有国际竞争力的半导体自动化装备供应商。

### (2) 公司现有半导体装备业务与本次募投项目的区别

①公司现有半导体装备业务的产品、所处阶段及主要客户情况如下：

项目 1：IC 真空机械手及集束型设备项目			
产品名称	产品图片	所处阶段	主要客户

对称连杆真空直驱机械手	 <p>对称连杆真空直驱机械手</p>	小批量销售	北方华创、中微半导体
SCARA 真空直驱机械手	 <p>SCARA 真空直驱机械手</p>	小批量销售	烁科中科信、中微半导体
一体化真空直驱机械手	 <p>一体化真空直驱机械手</p>	小批量销售	北方华创
双臂四手真空直驱机械手	 <p>双臂四手真空直驱机械手</p>	公司厂内验证	-
双臂双手真空直驱机械手	 <p>双臂双手真空直驱机械手</p>	客户端验证	中微半导体、北方华创
大负载真空手	 <p>12KG 大负载真空机械手</p>	小批量销售	中微半导体、沈阳科仪、中晟半导体

大气机械手	 D156 型双臂大气机械手	小批量销售	全芯微电子、 北方华创、 中微半导体、 睿励科技
EFEM	 TTS3000 型 EFEM	小批量销售	北方华创、 中微半导体、 华海清科
真空传输平台	 真空传输平台	小批量销售	北方华创、 邦芯科技、
<b>项目 2：半导体自动物料搬运系统</b>			
产品名称	产品图片	所处阶段	主要客户
OHT	 OHT	公司厂内验证	-
OHS	 OHS	公司厂内验证	-
OHCV	 OHCV	小批量销售	华星光电

AGV		小批量销售	华星光电、 夏普、 京东方
复合机器人		小批量销售	Sandisk 意法半导体
洁净自动化立库		公司厂内验证	-
光罩洁净立库		小批量销售	华星光电、 夏普
低世代玻璃基板搬运机械手		小批量销售	华星光电、 维信诺
高世代玻璃基板搬运机器人		公司厂内验证	-

## ②本次募投项目的建设内容

本次募投项目的实施是公司对半导体装备业务的重要战略布局，将真空机械手及集束型设备、半导体自动物料搬运系统打造成为公司新的利润增长点，以加快实现半



导体装备业务规模的扩张，使公司成为具有国际竞争力的半导体自动化解决方案的供应商，具体情况如下：

### A、对现有 IC 机械手系列产品进行技术升级

本次募投 IC 真空机械手及集束型设备项目将对原有大气机械手、真空机械手产品、玻璃基板（FPD）搬运机器人进行升级换代，具体技术指标对比如下：

产品	指标	目前	本次募投后
大气机械手	主要构型	单臂	单臂/双臂
	传输精度	0.1mm	0.1mm
	传输效率	150 C/h	250 C/h
	Mapping 功能	无	对射式、反射式
	翘曲片	不支持	支持
真空机械手	主要产品类型	磁流体式真空机械手	直驱真空机械手
	电源输入	AC100-240V	AC100-240V / DC24V
	重复定位精度	Z: $\pm 0.1\text{mm}$ ( $3\sigma$ )	Z: $\pm 0.05\text{mm}$ ( $3\sigma$ )
		T: $\pm 0.006^\circ$ ( $3\sigma$ )	T: $\pm 0.003^\circ$ ( $3\sigma$ )
		R: $\pm 0.1\text{mm}$ ( $3\sigma$ )	R: $\pm 0.05\text{mm}$ ( $3\sigma$ )
	动态纠偏	无	0.1mm
真空度	$1 \times 10^{-5}\text{tor}$	$1 \times 10^{-9}\text{tor}$	
玻璃基板（FPD）搬运机器人	主要构型	标准工业机器人	立柱+水平手臂
	重复定位精度	0.2mm	0.2mm
	bending 量	无要求	<2mm
	自动纠偏	无要求	0.5mm
	上下左右振幅	无要求	<3mm
	直线型	无要求	<1mm

### B、深入研发新一代真空机械手等系列产品

公司将依托真空机械手的技术储备，进一步研发 IC 真空机械手及集束型设备新产品。

真空机械手方面，投入研发驱控一体化单臂 Scara 型机械手、驱控一体化双臂蛙机械手、双臂 Scara 型机械手、双臂蝴蝶型机械手、双臂独立型真空直驱机械手等。

集束型设备方面，将原大气端传输系统从只能对应 12 寸晶圆的传输，升级为兼容 8 寸、12 寸晶圆传输功能，同时完成了 2 工位、3 工位、4 工位系列化产品开发。

真空传输平台方面，研发覆盖 4、6、8、12 寸晶圆的真空传输平台，产品形态也将更加丰富，满足客户更多的工艺机台的应用需求。

### C、形成半导体自动物料搬运系统的全线产品

公司在半导体自动物料搬运系统方面已经形成了系列化产品，包括自动物料搬运系统系列单元产品、洁净存储系统系列单元产品和洁净搬运机器人系列单元产品。其中：自动物料搬运系统系列单元产品主要有空中无人穿梭车（OHS）和第一代空中无人搬运车（OHT）、轨道式无人搬送车（RGV、BAY、OHCV）和复合机器人（MR）；洁净存储系统系列单元产品主要有洁净自动化立库（Stocker）和洁净光罩立库（MASK STOCKER）；洁净搬运机器人系列单元产品主要有低世代玻璃基板搬运机器人（G4.5、G6 系列产品）及 G8.5 高世代玻璃基板搬运机器人。

半导体自动物料搬运系统是集成电路 FAB 厂的“大动脉”，公司目前的半导体自动物料搬运系统尚不具有为半导体客户提供完整工厂自动化解决方案的能力，主要系：一是公司目前只是具有生产自动物料搬运系统组成部分单元产品的能力。前述公司目前已经形成的部分单元产品是自动物料搬运系统的组成部分，因前述单元产品所处阶段不同（部分实现销售，部分产品样机开发的阶段），公司尚不具有为半导体客户提供工厂自动化完整解决方案的能力；二是公司目前的单元产品较国外产品相比，在效率和可靠性方面仍有差距，一方面公司需要持续对现有单元产品进行技术升级，以对标国际一流水平；另一方面，公司需要积极进行新产品的研发，并实现新产品的验证和产业化，补足公司半导体自动物料搬运系统中的单元产品，使公司具有为客户提供完整的半导体自动物料搬运系统的能力。

本次募投项目实施后，公司将对标国际竞争对手日本大福和日本村田机械的产品系列，研发涵盖复合机器人（MR）、玻璃基板搬运机器人、OHT、STOCKER、OHS、洁净光罩立库、洁净氮气立库等全线产品，技术指标和产品应用功能达到国际一流水平，提升对市场的快速反应能力，使公司具有为客户提供完整的半导体自动物料搬运系统的能力，加速发展成为具有国际影响力的半导体自动物料搬运系统供应商。

#### **D、提高大规模项目的承接能力**

本次发行前，公司在半导体物料搬运系统方面仅实现为面板领域的客户提供单元化产品，与竞争对手相比公司在半导体物料搬运方面产品系列不足，市场经验尚浅，公司拟通过本次募投项目的实施不仅进一步丰富产品线，完成新产品的市场化验证，同时提高对面板、IC 领域客户完整的自动物料搬运系统项目的承接能力，提高大规模项目的承接能力。

#### **E、扩大半导体装备的产业化规模**

本次募投项目的实施对公司半导体装备业务规模的扩张提供重要的物理条件支持。IC 真空机械手及集束型设备项目、半导体自动物料搬运系统项目达产后预计收入将达到 21.01 亿元，本次募投项目建设期为 2.5 年，投产期为 2.5 年。

### **（二）结合竞争格局及主要竞争对手情况分析**

公司半导体装备业务主要竞争目标是实现替代进口，在全球化竞争的环境下，达到国际先进的技术水平。目前公司半导体业务面对的全球主要竞争对手如下：

#### **1、IC 真空机械手及集束型设备方面的竞争对手**

（1）布鲁克斯（Brooks）：总部美国，为半导体制造和生命科学行业提供自动化和低温解决方案，是一家自动化、真空设备与仪器解决方案领域的全球领导厂商。Brooks 最新的洁净真空机器人具有全球竞争力，其真空机械手和真空传输平台产品几乎垄断了全球市场，国内的设备厂商目前普遍采用了 Brooks 公司提供的产品和解决方案。2019 年度实现收入 7.81 亿美元，净利润 0.16 亿美元。

(2) RORZE: 总部日本, 从事半导体晶圆、LCD 基板的洁净真空机器人开发, 日本晶圆手搬送机排名第一。RORZE 公司的超洁净基板处理系统, 广泛应用于超洁净环境, 实现半导体的自动化生产, 具备高产量和高可靠性。2019 年度实现收入 3.43 亿美元, 净利润 0.51 亿美元。

## 2、半导体自动物料搬运系统 (AMHS) 方面的竞争对手

(1) 日本大福: 总部日本, 成立于 1937 年, 始终致力于物料搬运技术与设备的开发、研究。核心产品是将仓储、搬运、分拣和物料管理等多种技术结合的物料搬运系统, 目前是世界最大的物料系统解决方案的集成商, 在 23 个国家和地区设立了公司及办事处。在全球范围内收购了多家知名公司, 包括 CST 厂家岩琦, 日立 AMHS 业务, 利用被收购公司在地区的品牌效应, 扩大海外市场。日本大福在整个半导体自动化市场具有实用化、效率化、绿色化、无人化的优势, 销售和售后体系完善, 业务类型广泛全面, 产品几乎覆盖了物流系统所需要的全部硬件和软件。2019 年度实现收入 42.69 亿美元, 净利润 3.8 亿美元。

(2) 日本村田机械: 总部日本, 成立于 1991 年, 能提供全面的自动物料搬运系统解决方案, 用于半导体制造工厂的无尘保管和搬运系列产品包括 OHT (空中走行式无人搬送车)、OHS (空中走行式穿梭车)、RGV (有轨道式无人搬送车)、AGV (无人搬送车)、存储库、MCS 搬送控制、管理系统等, 旨在通过在自动化存储和运输系统方面的专业技术提高半导体制造工厂制造工艺的效率。日本村田机械的业务涵盖平板显示与集成电路两大半导体领域, 目前进一步加大了在集成电路领域的投入。2019 年度实现收入 27.79 亿美元, 净利润 2.87 亿美元。

(三) 结合市场容量、新增产能、目标客户、产品产销量、在手或意向性订单、产品盈利能力、发行人的产品优劣势、技术迭代周期等分析

项目	市场容量	新增产能/ 产品产销量	目标客户	产品盈利 能力	发行人的 产品优势	发行人产 品劣势	技术 迭代 周期
IC 真空机械手及集束	根据 SEMI World Fab Forecast 数	年产真空机械手 1,750 台 (套), 集束	北方华创、中微、中晟光电、华海	达产后年收入 (不含税) 8.89 亿	技术指标与国外主要竞争对手基本	市场应用时间较短, 较国外竞	10 年

型设备项目	据预测和公司市场调研情况，目前 IC 机械手和集束型设备相关产品市场容量大约 16 亿美元，未来 3 年有望增长到 24 亿美元。	型设备 560 台（套）	清科、拓荆、盛美、芯源微等，台积电、三星、LG 等厂商	元人民币。	一致；产品已经陆续获得客户应用验证。	争对手相比市场经验尚浅	
半导体自动物料搬运系统项目	据公司市场调研信息，2023 年预计全球市场规模 39.1 亿美元，折合 277 亿人民币，中国区市场预计约 69 亿人民币。	年产自动物料搬运系统（AMHS）装备 15 套，洁净存储系统 110 套，洁净搬运机器人 600 台	IC 领域目标客户包括中芯国际、长江存储、华虹宏力、合肥晶合、中芯长电、江阴长电、通富微电子、三安光电等；面板领域目标客户包括华星光电、京东方、天马威、中电熊猫、龙腾光电等。	项目达产后年收入（不含税）10.53 亿元人民币。	公司自主研发的自动物料搬运系统（AMHS）系统具有高洁净度，高可靠性的特点，单元产品已经获得华星光电、广州超视界订单。	较国外竞争对手相比市场经验尚浅，目前尚未在半导体客户端实现大规模应用	15 年

公司半导体装备业务已合作的客户：北方华创、中微半导体、美光半导体、晟碟半导体、华海清科、Sandisk、EDM（Micron Memory Malaysia）赛意法、京东方、华星光电等。截至 2020 年 1-9 月，公司半导体装备业务新签订单 1.7 亿元，同比增长 55.67%。

**（四）说明上述募投项目实施的必要性及产能消化措施，是否存在持续大额资金投入，短期无法盈利的风险，并充分披露相关风险**

### 1、IC 真空机械手及集束型设备项目实施的必要性

#### （1）洁净真空机器人技术代表国家的高端产业水平

洁净真空机器人及自动化装备是集成电路制造厂的动脉，其控制精度、振动抑制、

可靠性、传输速率等核心指标关系到芯片制造的良率、效率和安全可靠运行，因此相对于汽车制造和一般工业应用的机器人产品，需要更高的技术与可靠性保证。洁净真空机器人运行空间紧凑，为了节省空间，需要机器人内部集成运动控制器、驱动器控制系统、安全控制器与传动部件，突破紧凑空间下的驱控一体化设计技术；为了提升机器人的运动控制精度和传输速率，减少机器人运行过程中震动对晶圆的影 响，需要突破基于机器人动力学的最优轨迹规划技术；在高真空环境下，机器人需要有可靠的真空轴套隔离实现真空与大气环境的隔离，同时机器人的运行是多轴复合运动，需要攻克多轴嵌套高真空隔离技术；晶圆制造需要长期稳定运行，对机器人的可靠性提出更高的要求，需要机器人突破可靠性设计技术；机器人在高速运行过程中需要自动检测并校准传输过程中带来的误差，高精度的动态自动校准（AWC）技术是其需要攻克的关键技术问题。只有攻克了一系列的洁净真空机器人关键技术，才能实现机器人高效高性能的稳定运行，其难度远远超过了一般工业中使用的机器人产品，作为集成电路中的关键核心装备，洁净真空机器人技术已成为衡量一个国家高端产业水平的重要标志。

## （2）IC 真空机械手及集束型自动化装备国产替代需求迫切

真空机械手及集束型自动化装备技术要求高，制造难度大，长期受美国、日本的少数企业垄断，近几年国际政治经济等外部环境的变化让我们更加重视 IC 产业的健康发展，需加速解决半导体关键技术和工艺设备的国产化问题。国产半导体设备自动化装备的产业化发展是实现集成电路产业链自主可控的关键问题。目前中国半导体产业处于快速发展期，国内设备市场以北方华创和中微半导体为行业领头羊，上海盛美，上海微电子，中国电科集团，上海睿励等公司也在各个工艺领域都迅猛发展。在国产半导体设备市场需求持续增长的大背景下，公司现有产能受到限制，扩大产业规模提升生产制造能力势在必行。

## （3）公司在国内市场优势明显

公司的各类真空机械手，EFEM，真空平台是半导体设备所需的关键组成部分。真空机械手作为独立成品类别，面向化合物半导体、第三代半导体市场需求的快速崛起，市场对此类机械手的需求持续向好。

EFEM 是 PVD、CVD、Etch 等工艺设备的重要部件，公司以自主研发的真空机械手，Aligner 为依托，与美国的 Brooks 和日本的 RORZE 相比，公司价格优势明显，同时本土化服务可以帮助客户快速响应市场需求，缩短新设备的研发周期。公司 EFEM 的成功研发打破了国外垄断，使国际竞争对手不得不改变以往对国内客户强制搭配其他产品进行捆绑式营销的方式，国内半导体工艺设备厂切实享受到采购成本大幅降低的红利。随着公司 EFEM 产品在北方华创和中微半导体的验证通过，客户正在逐渐将公司的产品导入主流机型。

真空平台市场方面，在中美贸易摩擦及半导体国产化的背景下，在产业链各个环节的压力下，美国 Brooks 的产品逐渐淡出中国市场，公司将成为国内真空平台类产品的主力供应商。公司已经出货 4 台套真空平台到北方华创，计划年内完成该类设备在北方华创的产品验证，2021 年开始量产。

## 2、半导体自动物料搬运系统（AMHS）项目实施的必要性

### （1）AMHS 系统国产化是半导体行业发展必然趋势

在半导体加工厂中，AMHS 系统（自动化物料搬运系统）非常关键，是提高半导体制造产率、成品率以及设备利用率的保证。尤其是对于实现了生产设备与设备之间自动搬运的全自动化半导体工厂，一个高效的 AMHS 系统可以大幅缩短在制品的等待时间，从而缩短晶圆产品的生产周期。在半导体芯片加工厂中已经大量使用 AMHS 系统，AMHS 系统显著提升了芯片加工厂的生产效率，并且使晶圆制造过程中的数据得以实时获取，提升了整个制造过程的管控能力，随着先进封装产业的发展进步，AMHS 系统会进一步扩展到后道，成为整个半导体产业的核心自动化传输系统，作为半导体芯片加工厂与先进封装厂的大动脉，AMHS 系统具有广阔的应用空间，AMHS 系统是现代化半导体工厂自动化系统中最大的单项投资项目，目前市场主要被日本大福、日本村田机械和美国 AMAT 等国外公司垄断。国内半导体制造厂商进口一条 AMHS 系

统价格昂贵，售后维护和服务费用高昂，给国内半导体制造厂商增加了巨大的经济成本，实现 AMHS 系统的国产化和自主可控是国内半导体产业发展的必然趋势。

## （2）AMHS 系统是半导体装备新的业务增长点

公司自 2018 年成立半导体装备事业部以来，进一步加强了公司在半导体 AMHS 领域的技术和服务能力，完善了在 AMHS 系统产业的布局。自动物料搬运系统（AMHS）是公司自主研发的面向半导体行业的高端装备，从 2004 年开始布局研发，在 2010 年开始初步产业化，验证了自主研发的可行性，在技术方面也得到了深厚沉淀。经过十几年的发展，公司的自动物料搬运系统（AMHS）已经形成了体系完整、系列丰富、应用广泛的独立产品线。在当前国际形势下，以美国为首的发达国家加强对中国半导体产业的封锁，国内半导体产业对于自动物料搬运系统（AMHS）需求迫切，具有很大的市场前景，是企业发展洁净装备的重要机会，自动物料搬运系统（AMHS）等半导体自动化系统将成为支撑公司未来发展的新的增长点。

## 3、前述募投项目的产能消化措施

### （1）市场需求规模大

近年来国内 IC 工厂和面板厂的建设正处于高速发展的时期，在建项目和拟建项目数量处于全球前列。国际半导体产业协会（SEMI）发布报告称，2020 年全球晶圆厂建设投资总额将达 500 亿美元，相比 2019 年增加 120 亿美元。2020 年 1 月，Chip Insight 对 2019 年度中国晶圆生产线进行盘点，合计 57 个项目投资总额超过 15,000 亿人民币，较 2018 年统计增长 7%。预计到 2022 年有望跃升为全球第二，仅次于中国台湾地区。近年来国内建设投资的晶圆厂如积塔半导体（上海）8 寸线和 12 寸线，海力士（无锡）12 寸产线，华虹宏力（无锡）Fab7 厂，中芯国际（宁波）8 寸线，中芯南方（上海）12 寸线和（绍兴）8 寸线，厦门士兰两条 12 寸产线，三星（西安）12 寸线；紫光存储（南京）12 寸线和（成都）12 寸线；青岛芯恩 8 寸线；武汉新芯二期 12 寸线等，以上晶圆厂的建设为半导体设备厂商提供广阔的市场空间。



此外，面板厂的建设投资也会为公司本次募投项目的市场拓展提供良好机遇。近年来，建设的面板厂如京东方（福州）G6 代线和（重庆）G6 代线，天马威（厦门）G6 代线，GVO（广州）的 G6 代线，CSOT（广州）G8.5 代线，HKC（长沙）G8.6 代线和（北海）的 G8.6 代线，泰嘉（长沙）G8.5 代线和（湖州）G8.5 代线，华锐（郑州）G5 代线等。

### （2）半导体设备国产化是公司新增产能消化的历史机遇

真空机械手与集束型设备方面，公司是具有国际竞争力的，国内可以对标美国的 Brooks、日本的 RORZE 的厂商，在半导体设备国产化的迫切需求下，以过去十余年积累的技术与应用经验为公司加速将已经通过验证的产品实现批量化应用和继续研发新一代真空机械手和集束型设备提供坚实基础。

半导体物料搬运系统（AMHS）方面，国内目前还没有具备完整成套能力的供应商，公司凭借完善的产品线和单元项目的经验抢占了国内 AMHS 系统供应商的发展先机，公司将借助半导体设备国产化的东风，以日本大福和日本村田机械为该业务的发展目标，尽快形成国际化的成套能力。

### （3）产品已绑定行业头部客户，其产业规模扩张助力公司产能消化

真空机械手与集束型设备方面，公司目前真空机械手已批量应用于北方华创、中科院微电子、上海微电子、沈阳芯源微等企业。集束型设备已经配套用于北方华创、中微半导体、华海清科等设备厂商通过验证，且实现小批量示范应用。与此同时，公司已经在逐步推进国际化市场开拓，当前已和英国牛津仪器等欧洲中小设备企业进行方案沟通，将公司现有的产品放在国际客户的视野下进行评估，已经取得良好效果。下一步，公司主要瞄准类似美国、日本等行业头部企业，通过优质的产品、合理的价格、及时的服务，打开这些主流设备企业的市场，成为真正意义上的行业主流自动化设备供应商。

半导体物料搬运系统（AMHS）方面，公司已在和国内的 IC 制造龙头企业如中芯国际、华虹半导体、长江存储、合肥晶合等讨论如何将公司产品进行导入的技术路线。

随着技术升级发展，国内封装工厂对自动化的需求也在与日俱增，公司将依托与半导体封装测试厂闪迪、赛意法等客户合作的经验扩大业务辐射的广度，目前公司在和江阴长电，通富微电开展技术讨论。面板工厂方面，公司与华星光电保持持续合作关系，近年来累计合作金额过亿元，为公司产品广泛应用起到示范效应，除此之外公司与京东方、天马威等厂商正在研讨对接项目。

#### （4）制定积极的销售策略

##### ①保持产品的成本优势

公司的真空机械手与集束型设备和半导体物料搬运系统主要对标美国的 Brooks、日本的 RORZE 的厂商。公司产品与国际竞争对手相比，在产品技术指标与国际竞争对手基本持平的同时，具有较明显的价格优势，给国内客户提供了新的选择。公司后续在持续提升产品性能的同时，继续保持产品成本优势，进一步推广公司产品，进而促进本次募投项目新增产能的消化。

##### ②利用头部客户的示范效应加强营销

目前，公司真空机械手与集束型设备和半导体物料搬运系统均已实现了行业内头部客户的销售，例如北方华创、中科院微电子、中芯国际、华虹半导体、长江存储等。公司产品得到行业内头部客户的认可，北方华创出具专项说明证明对公司真空直驱机械手系列产品的认可。公司将依托行业头部客户的示范效应，加强营销，进一步拓展行业内的其他客户，实现公司本次募投项目产品的销售。

##### ③围绕客户提供立体的、定制化服务

公司作为半导体自动化设备领域国内具有自主知识产权的国产供应商，充分发挥本土企业服务本土客户的优势，在保证产品质量的同时，力争围绕客户提供立体化、定制化的全方位服务。从前期沟通客户需求、中期围绕客户需求进行设计开发、后期现场调试，以及后续客户使用的过程中，积极做到迅速的反应，进而提高客户粘度。

## 4、总结

目前发行人半导体装备业务已经初具规模，并实现盈利，在 2020 年新冠肺炎疫情的影响下，2020 年 1-9 月发行人半导体装备业务仍实现快速增长，新签订单 1.7 亿元，同比增长 55.67%。产业规模的持续扩张将对半导体装备业务的盈利能力起到积极的促进作用。根据国内未来半导体工艺设备及晶圆厂建设的规划和趋势，公司半导体装备现有产能将无法支撑未来市场需求，本次募投项目的实施将有效扩大公司半导体装备业务规模。在国内半导体产业大力发展的背景下，公司与下游行业客户的战略合作也将持续深入推进，对公司本次募投项目建设目标的实现提供重要支持。

综上所述，公司实施 IC 真空机械手及集束型设备项目、半导体自动物料搬运项目具有必要性且新增产能预计可以消化。

## 5、补充披露风险提示

以下楷体加粗部分公司已在《募集说明书》“第五节 与本次发行相关的风险因素/六、向特定对象发行股票相关风险/6、固定资产折旧大幅增加的风险”中补充披露：

**“公司将根据项目进展情况分阶段进行项目投入，3 个项目的建设期均为 2.5 年，土地征用费在建设期第 1 年投入，本次募投项目在建设期内需持续投入资金，建设期内存在募投项目无法盈利的风险。本次募投项目建成后预计将新增较多固定资产。由于固定资产投入后，产品完全达产和市场开拓需要一定的时间，会导致公司新增利润无法弥补新增固定资产折旧的风险。同时，如果市场环境、技术发展等方面发生重大不利变化导致公司营业收入没有保持相应增长，亦会给公司带来因固定资产折旧大幅增加导致的利润下滑风险。”**

**五、披露“真空直驱机器人打破国外垄断，已形成系列化产品，是国内唯一的供应商，产品与美国供应商产品性能一致，可以实现直接替代”的依据**

**（一）公司承接了国家“02 专项”，在真空直驱机器人装备制造领域具备丰富的积累**

真空直驱机器人是半导体制造的重要设备，直接影响产品的制造效率与良率，公司有数十年的机器人工程经验，在机器人技术基础、自主创新、产品研发和产业化能

力方面有雄厚的积累，是机器人技术与产品开发的领先企业，承担了多项国家级项目攻关，具备研发真空直驱机器人等产品及相关软件的能力，公司在机器人自动化领域有深厚的技术和产品沉淀，因此国家“02 专项”在半导体自动化装备领域仅支持了公司。

公司经过十多年的发展，先后攻克机器人洁净控制技术、高性能机器人控制系统开发技术、机器人多轴嵌套真空隔离技术、机器人智能路径规划技术、多机器人智能调度控制技术、可靠性设计技术等一系列关键技术难题；开发出具有自主知识产权的真空直驱机器人等产品。

公司承接国家“02 重大专项”成果如下：① 2015 年 2 月 8 日，国家科技重大专项“极大规模集成电路制造装备及成套工艺”（以下简称 02 重大专项）实施管理办公室和总体组，组织任务验收专家组，对 02 重大专项《300mmIC 生产线自动物料搬运系统研发与应用》项目（2011ZX02107）进行了任务验收。② 2016 年 3 月 27 日，02 重大专项实施管理办公室和总体组，组织任务验收专家组在沈阳对 02 重大专项《IC 装备机械手及硅片传输系统系列产品研发与产业化》项目（2009ZX02012）进行了任务验收。③2020 年 7 月 20 日，02 重大专项实施管理办公室会同总体专家组在北京组织召开了《14nm 立体栅刻蚀机研发及产业化》项目（编号：2014ZX02103）中课题五“硅片集成传输系统研发和示范应用”（编号：2014ZX02103005）综合绩效评价会议，专家组同意课题通过综合绩效评价验收。

## （二）公司真空直驱机器人与国外进口产品技术指标基本一致

公司克服困难，最终生产出的对称连杆型真空直驱机器人 R 轴、T 轴和 Z 轴分别达到了 $\pm 0.05\text{mm}$ 、 $\pm 0.003^\circ$ 和 $\pm 0.05\text{mm}$ ，与国外同类型产品处于同一水平；运动范围方面，T 轴实现了无限回转；最大工作半径可达 1,050mm，相比国外同类型产品 954mm 可达范围更大。

公司与美国某领先竞品公司产品参数对比：

SIASUN ROBOT&AUTOMATION CO.,LTD	美国某领先竞品公司
---------------------------------	-----------

R 轴	$\pm 0.05\text{mm}$	R 轴	$\pm 0.05\text{mm} (3\sigma)$
T 轴	$\pm 0.003^\circ$	$\theta$ 轴	$\pm 0.003^\circ (3\sigma)$
Z 轴	$\pm 0.05\text{mm}$	Z 轴	$\pm 0.05\text{mm} (3\sigma)$

半导体装备业务作为公司的核心业务之一，现已形成大气机械手、真空机械手、EFEM、真空平台、STOCKER 和 AMHS 系统多个产品线，产品和客户现已遍及大陆和台湾地区。

### （三）公司半导体装备系列产品已实现进口替代

洁净自动化技术及装备是公司依托国家 IC 重大专项技术开发的新产品，主要产品包括洁净机器人、真空机械手、大气机械手、洁净搬运机械手、洁净 AGV、RGVS 和洁净物流自动化输送设备等，主要应用领域为 IC 装备和平板显示（FPD）行业。公司已经形成系列半导体装备产品，成功实现进口产品的国产替代，完成了包括北方华创、中微半导体在内的多家工艺设备企业长期可靠性验证，构建了对标国际先进企业的国产品牌，具有完全自主知识产权且核心零部件自主研发，产品性能指标与美国领先竞品公司一致，可以实现直接替代，已有部分产品实现了小批量销售，形成与国外产品直接竞争的态势。

在“十五”期间，国家 IC 重大专项重点支持了 IC 整机设备的研发取得了阶段性成果。国内 IC 整机设备企业 IC 工艺设备中的核心部件真空机械手不但进口价格昂贵，而且还受到发达国家的出口限制，严重影响我国 IC 装备行业的发展。因此公司从 2011 年开始将公司的第一代真空机械手产品开始推向市场，并在北方华创和中微半导体的产品上得到应用。2014 年开始国外的产品也取消了出口限制，并降低售价，试图把公司的产品挤出市场，但公司以较高性价比的产品和快速响应的服务能力、提高了用户粘性，并在市场上站稳了脚跟。

此外，北方华创作为国内领先的头部半导体工艺设备供应商，已为公司出具证明：“在我司半导体生产设备中使用到的真空直驱机械系列产品，沈阳新松机器人自动化股份有限公司是唯一的国产供应商”，该证明也从侧面说明公司是该领域国产唯一供应

商（国内若有其他合格供应商应该会出现其供应商名录里）。

综上所述，公司真空直驱机器人已形成系列化产品，是国内具有自主知识产权的唯一的国产供应商，产品与美国供应商产品性能一致，已打破国外同类企业在该项半导体装备领域的垄断局面。半导体装备业务作为公司的核心业务之一，现已形成大气机械手、真空机械手、EFEM、真空平台、STOCKER 和 AMHS 系统多个产品线，产品客户现已遍及大陆以及台湾地区。

#### （四）更新披露内容

以下楷体加粗部分公司已在《募集说明书》“第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析/一、IC 真空机械手及集束型设备项目/（七）发行人的实施能力/1、公司拥有丰富的洁净真空机器人技术及产品产业化经验”中更新披露如下：

**“真空直驱机器人打破国外垄断，已形成系列化产品，是国内具有自主知识产权的唯一的国产供应商，产品与美国供应商产品性能一致，可以实现直接替代。”**

**六、说明本次拟投资建设半导体物料管理控制系统项目的原因及必要性，结合前期研发投入，已形成的专利及非专利技术、人员储备，项目建设及生产经验等情况说明发行人是否具备推进募投项目、拓展相关业务的技术能力；并结合项目具体内容、营运模式、盈利模式、核心技术、发行人预计物料管理控制系统产能、产量、销量等情况，以及物料管理控制系统的应用方向、市场容量、竞争对手的销售情况等，说明发行人是否具备达产和盈利的能力以及本次募投项目产能预计消化情况**

#### （一）说明本次拟投资建设半导体物料管理控制系统项目的原因及必要性

##### 1、MCS 系统产业化对加速我国半导体产业的发展具有重要意义

国内半导体行业正处在一个高速发展阶段，已经涌现出一批极具规模和实力的半导体制造企业。半导体制造过程非常复杂，经历数百甚至上千个步骤才能完成一种产品加工，在产品的生产过程中需要不断地在不同生产区域进行作业，这就必须依靠机器搬运来加速产量的提高。由于需要加工的芯片数量巨大，分布的区域较多，使得在

生产过程中很难搜索到所需芯片的物理位置，几乎不可能进行物料自动派工，同时对物料自动搬送也造成很大困扰。开发功能完善的 MCS 系统，对于提高半导体企业工作效率、提高产量具有重要意义。

## **2、MCS 系统是半导体工厂 AMHS 的核心控制系统**

物料管理控制系统（MCS）是一个在真正意义上实现了半导体芯片全自动化无人搬送的系统。它提供了友好的用户界面来管理和控制芯片的运输和存储，为用户提供所需的数据和信息，例如，芯片存储地点、芯片的下一个加工地点以及芯片的生产状态信息等等。而这些数据是上层制造管理系统或者资源规划、决策系统所必须的。

物料管理控制系统（MCS）直接控制硬件设备，使得自动物料搬运系统（AMHS）得到充分的发挥。例如，芯片存储仓库以及运载芯片的车辆装置都在物料管理控制系统（MCS）的掌控之下，并且随时都可以进行关闭和开启，使得自动物料搬运系统（AMHS）的理念在半导体行业显现的更加有效和实用。物料管理控制系统（MCS）的应用会促进半导体制造业技术的持续提升，同时生产效率和良品率也将不断提高。

## **3、MCS 系统为优化半导体企业生产制造提供重要保障**

当企业产量达到满产的时候，即生产到达最高峰，在生产线加工的芯片数量达到成千上万，有时甚至会达到十几万，在同一时间内，从上万个芯片里面找到所需要加工的十几个或几十个芯片，同时调出相同类型的产品进行加工，必须有一个资料库能够及时的针对这一芯片的搬送流程进行追踪。物料管理控制系统（MCS）包括了所有需要进行搬运的芯片的数据，按照物理实际位置进行了分类和储存，以便生产线操作人员在将要进行搬运前准确查找到芯片位置，自动进行派工，并且能按实际生产需要，多批量进行搬运。这个系统的建立极大地提高了半导体制造行业的生产量，更重要的是提高了工作效率，为半导体企业的生产制造提供了重要保障。

因此，投资建设半导体物料管理控制系统项目是必要的，也是具有重大战略意义和应用意义的。

(二) 结合前期研发投入, 已形成的专利及非专利技术、人员储备, 项目建设及生产经验等情况说明发行人是否具备推进募投项目、拓展相关业务的技术能力

### 1、结合前期研发投入分析

公司始终坚持技术创新驱动发展, 具有较强的研发团队及深厚的技术积累。报告期内, 公司持续保持着较大金额的研发费用投入。2017年至2020年1-9月, 公司研发费用分别为11,212.18万元、14,595.01万元、15,520.84万元和9,119.08万元。

半导体物料管理控制系统(MCS)属于生产调度和过程控制类工业软件, 一般需嵌入在工业制造设备硬件中, 可提升制造设备的自动化和智能化程度, 改进生产流程和效率, 其软硬件融合程度较强。半导体物料管理控制系统(MCS)直接控制硬件设备, 使得自动物料搬运系统(AMHS)得到充分的发挥, 由公司研究院、半导体装备BG等主导的MCS系统相关的开发项目有“300mmIC生产线自动物料搬运系统研发与应用”、“广州SDP Mask搬送系统”、“北方华创微电子智能物流系统项目”等, 相关开发项目累计订单金额约2.66亿元, 公司在为客户定制化开发过程中, 积累了丰富的生产调度和过程控制类工业软件的开发经验。

### 2、结合已形成的专利及非专利技术分析

公司在国家“02专项”的支持下, 从2011年开始MCS系统的研发, 共形成了5项专利, 具体包括:《基于PLC控制的自动物料搬送系统及其控制方法》、《一种搬运装置行走位置控制系统》(2016)、《一种晶圆仓储控制系统》、《一种搬运装置行走位置控制系统》(2018)、《一种物流搬运设备S曲线加减速速度规划与控制方法》; 形成了6项软件著作权, 具体包括:《物料仓储管理软件V1.0》、《集成传输系统设备控制软件V1.0》、《新松智能物流设备控制模拟系统软件》、《新松物流管理与监控系统软件》、《智能天车作业调度管理系统V1.0》和《UGV地图管理及监控系统V1.0》。

公司半导体装备业务立足自主创新, 以专有技术、核心零部件、领先产品及完整的行业技术解决方案形成核心竞争力, 在重大关键技术攻关、科技成果转化、产业化



等方面取得了长足的进步。先后攻克了大规模车辆的集群调度技术、复杂路径下的物料搬运路径规划技术、多任务优先级动态调整技术等一系列关键技术。

### 3、结合已形成的人员储备分析

截至 2020 年 9 月 30 日，公司具有科研技术人员 2,807 人，其中具有软件方面开发能力的专业人才队伍近 400 人。公司半导体业务从 2004 年开始起步，经过十几年的发展培养了一批专业的工程师人才，为进一步加强半导体产业与智能制造相结合的研发力度，公司于 2018 年整合多个部门资源，成立了半导体装备 BG，进一步加强了半导体装备人才队伍建设，目前已经形成了 241 人的国家级集成电路自动化装备专业人才队伍。

### 4、结合项目建设及生产经验分析

公司最早的半导体技术研发始于国家“02 专项”项目《300mm IC 生产线自动物料搬运系统研发与应用》，该课题在 2015 年 2 月 8 日完成验收；《IC 装备机械手关键技术攻关及系列产品研发与产业化》课题在 2016 年 3 月 27 日完成验收；《硅片集成传输系统研发和示范应用》课题在 2020 年 7 月 20 日完成验收。

公司的半导体物料管理控制系统（MCS）已成功实现在上海集成电路研发中心、Sandisk、赛意法等半导体芯片加工厂的应用；面向面板制造厂开发的掩模版自动物料管理控制系统，包含对 Stocker、AGV、Unpack 的管控，已经在华星光电和广州 SDP 厂实现成熟应用。

公司经过十余年的技术沉淀，已经掌握了物料管理控制系统的专业技术，拥有了多项专利，通过持续的人员储备与项目积累，公司对产品应用的把握更加精准，因此公司具备推进募投项目、拓展相关业务的技术能力。

（三）结合项目具体内容、营运模式、盈利模式、核心技术、发行人预计物料管理控制系统产能、产量、销量等情况，以及物料管理控制系统的应用方向、市场容量、竞争对手的销售情况等，说明发行人是否具备达产和盈利的能力以及本次募投项目产能预计消化情况

## 1、结合项目具体内容分析

本项目主要建设内容为 MCS 研发测试中心、研发设计大厦和厂区工程，用于半导体物料管理控制系统（MCS）的研制、开发和测试。项目总投资 21,247.46 万元，包括建筑工程费、设备购置费用、设备安装费用、固定资产其他费用、基本预备费及流动资金。本项目总用地 36,406 m<sup>2</sup>，道路广场 12,328 m<sup>2</sup>，绿化 8,806 m<sup>2</sup>，围墙 154m，总建筑面积为 12,488 m<sup>2</sup>，其中新建 MCS 研发测试中心 10,330 m<sup>2</sup>，研发设计大厦 2,158 m<sup>2</sup>。

项目建设期 2.5 年，整体建设进度安排如下：

序号	阶段/时间	T+1 年				T+2 年				T+2.5 年	
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2
1	项目立项	■									
2	工程设计	■	■								
3	土建施工			■	■	■	■	■			
4	设备订货		■	■	■	■					
5	设备安装						■	■	■	■	
6	调试										■
7	竣工验收										■

## 2、结合营运模式分析

### （1）采购模式

公司采用自主采购模式，由采购部负责基础标准零部件的采购、验证和保管、合格供货方的评定管理工作。

### （2）生产模式

公司以销定产，依据客户合同定制产品。公司拥有完整的生产流程，包括前期设计、应用开发以及系统集成。其中的应用开发与验证主要通过公司的半导体装备 BG 为主体实施。产品生产过程由设计开发、应用开发、系统集成三部分组成。

#### ①设计开发

公司的设计开发采取两级开发模式。半导体装备相关技术及产品由半导体装备 BG 人员通过编制设计和开发计划书的形式自主设计开发，半导体装备 BG 是公司半导体行业产品研发的主体，公司研究院主要负责设计研发核心控制技术与关键技术，对相关战略产品的难点难题进行攻关，并对半导体装备 BG 在设计开发过程中遇到的难题提供技术支持。

## ②应用开发

公司的半导体物料管理控制系统基于成熟的研发平台进行面向客户需求的应用产品开发。首先公司根据产品自立项目与已完成工程应用项目的积淀，将通用功能模块化、标准化、平台化，不断迭代更新产品的研发平台，在此基础上，根据应用项目特点，客户产线的实际需求进行一定的定制开发，并搭建验证试验系统进行产品验证，形成满足客户产能需求的系统产品。

## ③系统集成

半导体物料管理控制系统属于多设备高度协同的系统级产品，单体产品采购后不能直接使用，必须在拥有相关的核心技术、应用工程的配套和相关技术力量的组合及集成的前提下，才可能变成工厂可用的“系统产品”。公司根据为客户制定的总体设计方案，综合应用技术，将工作单体、控制系统、系统平台等多层面产品，经过集成设计，使资源达到充分共享，最终形成半导体物料管理控制系统解决方案。

## (3) 销售模式

公司主要通过公开投标的方式获得项目订单，主要采取直销的方式与用户签订销售合同，部分稳定客户的后续订单通过续标方式实现。以半导体装备 BG 为基础、以项目组为核心，具体实施营销工作，同时建立了覆盖全国的营销网络。

## 3、结合盈利模式分析

半导体物料管理控制系统价值链的核心部分包括研发、生产、销售、服务。公司生产环节中的核心内容为研发设计及系统集成，产品核心价值体现在根据客户需求，

通过自主创新的技术研发，为客户提供定制化系统解决方案。公司通过不断的技术创新，丰富产品线，不断替代国外公司高利润的产品和服务，实现盈利，同时随着公司 AMHS 硬件设备的销售，市场占有率的提高，也会带动 MCS 控制管理系统的销售并获得收益。

#### 4、结合核心技术分析

半导体物料管理控制系统用于半导体晶圆加工过程中对盛放晶圆的载体在各个加工设备之间流转进行搬送控制，以及对载体的位置进行跟踪和载体存储的管理。系统主要包括：车辆自身的控制，所有车辆的调度，Stocker 控制及物料控制。系统主要由数据库模块，设备通信模块，日志模块，报警模块，任务管理模块，路径分配模块，物料跟踪模块，统计分析模块，主机通信模块和用户界面模块组成。该系统中的核心技术包括：大规模车辆的集群调度技术、复杂路径下的物料搬送路径规划技术和多任务优先级动态调整技术。

序号	核心技术名称	技术先进性及水平	技术来源	技术所处阶段
1	大规模车辆的集群调度技术	该技术利用系统中事先编辑好的地图数据作为基础，实时获取系统中的每一台车的当前位置，通过特定的算法，为每一台车计算行走路径，以保证系统中的车辆不会出现碰撞，减少轨道上车辆的拥堵情况，最大程度地保证系统中物料的搬送效率。技术水平国内领先。	自主研发	小批量生产
2	复杂路径下的物料搬送路径规划技术	该技术在对整个系统中的物料进行跟踪管理的基础上，根据搬送任务中物料的源地址和目的地址信息，在通过判断系统中 AMHS 各个设备的工作状态及其他物料的搬送情况，选择一条合理的搬送路径，使系统中的所有物料搬送效率达到最优的效果。技术水平国内领先。	自主研发	小批量生产
3	多任务优先级动态调整技术	该技术通过对系统中的所有搬送任务数据进行分析，在结合系统中 AMHS 设备的搬送状态及各个工位的空闲状态，动态调整每一项搬送任务的优先级。利用该技术可以使长时间得不到执行的低优先级任务提高优先级，从而得到执行的机会；还可以使占用 AMHS 设备时间短的中等优先级的任务提前得到执行等，从而使系统中的搬送任务能够得到高效的执行。技术水平国内领先。	自主研发	小批量生产

## 5、结合预计物料管理控制系统产能、产量、销量分析

本项目建成后，产能为年产半导体物料管理控制系统（MCS）90套，应用于集成电路领域。本项目建设期为2.5年，投产期2.5年，公司计划在第3年下半年开始试生产，第4年至第6年逐步开始全面达产，各年度的达产率情况规划如下：

项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年至第十五年
达产率	-	-	25%	60%	85%	100%

本项目预计销售收入按产品产量（预计销量等于产量）和预计的销售价格计算，各年度的产量根据项目规划产能与达产率确定，项目运营期的销售价格参考公司相关领域代表性产品目前的市场价格或公司根据市场情况规划的产品价格确定。

本项目各产品预计从第3年下半年开始到第6年达产及后续运营期内，各年度预计实现收入（不含税）情况如下：

单位：万元

序号	产品名称	经营期					
		25%	60%	85%	100%	100%	100%
		第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8~15年
1	物料管理控制系统（MCS）	3,982.30	9,557.52	13,539.82	15,929.20	15,929.20	15,929.20
合计		3,982.30	9,557.52	13,539.82	15,929.20	15,929.20	15,929.20

## 6、结合应用方向分析

物料管理控制系统（MCS）作为自动物料搬运系统（AMHS）中设备上层的控制系统，在芯片制造工厂中通过接受MES的工作指令，综合考虑当前的目标前开式标准晶圆盒（FOUP）的位置，调度空中无人搬运车（OHT）小车完成任务指令。MCS统筹整体的AMHS系统，是系统稼动率和搬送效率的关键核心。物料管理控制系统（MCS）根据半导体工厂的生产流程，统筹调度各种自动物料搬运系统（AMHS）设备在各个加工设备之间进行晶片的搬送，主要应用于半导体制造行业和平板显示制造行业。

## 7、结合市场容量和竞争对手的销售情况分析

根据国际半导体产业协会（SEMI）估计，2017~2020 年全球共有 62 座前端半导体晶圆厂投产，其中 26 座设于中国大陆，占比高达 42%，2019 年全球每年半导体设备投资超过 500 亿美元，中国大陆地区市场是全球第二大市场，增速远高于全球的 14%，使得国内 MCS 系统的的市场需求大幅增长，当前行业基本被美国、日本企业垄断，国产软件的成长空间巨大，同时控制软件作为半导体制造中的关键环节，国产替代势在必行。

在全球半导体 MCS 市场中，日本大福和村田机械旗鼓相当，其中日本大福主要面向 Intel，台积电，三星和海力士四大家客户，其他家的客户主要是村田机械的目标客户。根据公司市场调研数据，大福公司 MCS 系统约占市场的 40%；村田机械公司 MCS 系统约占市场的 30%；AMAT 公司 MCS 系统约占市场的 15%；其他厂家 MCS 系统约占市场的 15%。据国内主流 12 吋 FAB 厂不完全统计，村田机械在国内市场市占率达到 62%，大福公司市占率达到 31%。

半导体物料管理控制系统作为典型的高端工业控制软件，研发投入高、运营成本低，公司拥有扎实的技术基础，在集成电路和平板显示两大半导体行业的物料管理控制系统有丰富的应用经验，进一步的投入可以很快转换为成熟产品取得收益，公司的产品目标主要是替代高利润的进口产品。同时国内持续扩大的 MCS 市场也为产品的应用提供了足够大的空间，可以充分消化公司的预计产能。

综上所述，对于半导体物料管理控制系统项目，公司具备达产和盈利的能力，可以消化公司预计的产能。

**七、说明本次募集资金是否用于研发投入，如是，披露研发投入的主要内容、技术可行性、研发预算及时间安排、目前研发投入及进展、预计研发周期、已取得及预计取得的研发成果等；结合技术迭代周期和竞争对手的研发进展，披露研发风险或市场需求不足的风险；说明拟研发项目与在研项目的联系与区别，是否存在研发费用资本化的情形，如是，说明相关会计处理是否符合企业会计准则，是否与同行业可比公司一致**

(一) 说明本次募集资金是否用于研发投入，如是，披露研发投入的主要内容、技术可行性、研发预算及时间安排、目前研发投入及进展、预计研发周期、已取得及预计取得的研发成果等；说明拟研发项目与在研项目的联系与区别，是否存在研发费用资本化的情形，如是，说明相关会计处理是否符合企业会计准则，是否与同行业可比公司一致

本次募集资金具体使用规划如下：

单位：万元

序号	项目名称	工程费用	工程建设其他费用	预备费	项目流动资金	合计
1	IC 真空机械手及集束型设备项目	44,555.57	6,463.86	1,530.58	5,927.41	58,477.42
2	半导体自动物料搬运系统项目	48,840.09	8,149.14	1,709.68	6,873.19	65,572.09
3	半导体物料管理控制系统（MCS）项目	13,950.76	4,592.97	556.31	2,147.42	21,247.46
4	补充流动资金	-	-	-	-	35,000.00
合计						<b>180,296.97</b>

注：“工程费用”主要包括建筑工程费、设备购置费、设备安装费等；“工程建设其他费用”主要包括征地费、建设单位管理费、设计费、工程监理服务费、城市基础设施配套费等。

综上所述，本次募集资金均用于各募投项目的固定资产投资（包括工程费用、工程建设其他费用、预备费、项目流动资金）及补充流动资金，不用于研发投入，不涉及拟研发项目，不存在研发费用资本化的情形，相关会计处理符合企业会计准则，与同行业可比公司一致。

(二) 结合技术迭代周期和竞争对手的研发进展，披露研发风险或市场需求不足的风险

半导体行业对产品的一致性与可靠性要求非常高，为实现产品的质量保证，产能扩展均是成熟工艺的复制，产品和技术的迭代周期较长，同时，自动化装备和物料管理控制系统是 FAB 厂与先进封装厂的核心产品，保证了工厂“大动脉”的稳定运行，由于行业应用已经非常成熟，相关技术与产品升级也已经进入稳定期，整体技术迭代的的风险可控。

随着国家战略聚焦与行业下游市场需求的增长，国内半导体产业迎来长期的发展高峰。根据 SEMI 估计，2017~2020 年全球共有 62 座前端半导体晶圆厂投产，其中 26 座设于中国大陆，占比高达 42%，使得国内物料管控系统的市场需求也随之大幅增长。本次募投项目规划符合国家战略方向，有利于解决国内半导体装备和管理控制系统相关产品及技术的自主可控需求，拥有自主可控的产业链配套能力，是国家支持、鼓励的高端半导体系统关键产业方向，因此在市场和政策层面整体风险较小。

以下楷体加粗部分公司已在《募集说明书》“第五节 与本次发行相关的风险因素/六、向特定对象发行股票相关风险”中补充披露：

### **“3、募投项目的技术研发风险**

本次募投项目均为公司现有业务的产能或服务能力的提升，且公司具备相应的人员、技术和市场储备。公司本次募集资金投资项目涉及的核心技术均为自主研发，但如果未来公司产品研发方向不符合市场需求或公司产品研发工作跟不上行业新技术更新及升级要求，本次募投项目产品将面临无法顺利实现销售的风险”。

### **4、募投项目的市场风险**

本次募集资金投资项目已经公司充分论证，但该论证是基于当前国家产业政策、行业发展趋势、市场环境、技术水平、客户需求等因素做出的，若未来上述因素发生重大不利变化，或公司市场开拓不力，有可能导致募投新增产能无法全部消化或者募投新增产品价格无法达到预测水平，从而使该项目在实施后面临一定的市场风险。”

## **八、中介机构核查意见**

会计师履行了以下核查程序：

1、获取并查阅了沈阳市浑南区行政审批局出具的《关于<新松半导体装备产业园>项目备案证明》（沈浑发改备字[2020]104 号）、沈阳市浑南生态环境分局出具的《企业环保守法情况说明》；



2、获取并查阅了公司本次募集资金投资项目的可行性研究报告，了解募投项目的计划投入情况，固定资产折旧摊销、盈利能力；对各募投项目的主要产品、现有业务之间的联系与区别进行分析；获取本次募投项目中各项成本费用的构成明细，核查了公司募投项目的投资明细及测算依据；

3、访谈发行人高级管理人员，了解本次募投项目的募集资金使用和项目建设的进度安排、用地计划、本次募集资金是否包含本次发行相关董事会决议日前已投入资金，了解本次募投项目建设内容不存在后续出租或出售计划；

4、访谈发行人的财务负责人，查阅了发行人审计报告以及年度报告，了解发行人对营运资金需求情况，分析流动资金测算的合理性；

5、访谈发行人募投项目的具体负责人和核心技术人员，重点了解发行人募投项目产品的生产工艺、应用领域以及市场前景、现有订单情况，分析了募投项目针对产能消化措施及其可行性；了解发行人本次募投相关专利、工艺、技术的储备情况以及前期研发投入情况；

6、查阅相关行业研究报告，分析公司及其募投项目所处的行业及技术发展情况，通过公开渠道查阅了与本次募投产品相关的市场及主要竞争对手情况。

经核查，会计师认为：

1、发行人本次募投项目已经在沈阳市浑南区完成了项目备案，本次募投项目符合沈阳市当地土地政策和城市规划。沈阳市浑南区工业用地供地较为充足，公司募投项目用地有可替代方案，项目用地无法落实的风险较小；如募投项目用地取得无法落实，发行人将尽快选取附近其他可用地块，预计不会对募投项目的实施产生重大不利影响。

2、发行人本次募投项目在实施主体、实施方式及募投项目备案、环评等方面符合相关规定，发行人拟在本次发行完成后，进一步推进购置募投项目用地的工作，并根据募投项目规划按期开工建设。

3、发行人本次募投项目投资数额测算合理、依据充分，募投项目中工程费用和工程建设其他费用属于资本性支出；本次募投项目截至本次发行董事会前尚未投入资金进行建设，拟使用募集资金金额为各项目预计全部拟投入金额；补流比例符合《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（修订版）》中“用于补充流动资金和偿还债务的比例不得超过募集资金总额的 30%”的规定。

4、发行人本次募投项目固定资产投资原因具有合理性，不存在重复投资的情况；本次募投项目固定资产建设后全部自用、不存在出租或出售的计划，本次募投项目紧紧围绕公司主营业务，不存在变相开发房地产业务的情形。

5、发行人实施 IC 真空机械手及集束型设备项目、半导体自动物料搬运项目具有必要性，且具有合理的新增产能消化措施；发行人将根据项目进展情况分阶段进行项目投入，本次募投项目在建设期内需持续投入资金，并已在《募集说明书》补充披露相关风险。

6、发行人真空直驱机器人已形成系列化产品，产品与美国供应商产品性能一致，并在《募集说明书》中更新了相关描述。

7、发行人本次募集资金均用于各募投项目的固定资产投资及补充流动资金，不用于研发投入，不涉及拟研发项目，不存在研发费用资本化的情形，相关会计处理符合企业会计准则，与同行业可比公司一致；发行人已在《募集说明书》补充披露相关风险。

## 问题二

根据前次募集资金使用情况的报告，公司前次募集资金 296,088.30 万元，实际投资金额 222,255.93 万元，前次募投项目 2018 年底已达到预订可使用状态。公司说明实际投资金额与承诺投资总额的差异的主要原因是公司在建设过程中通过多家比价择优的方式节约支出减少了投资额。2019 年，受下游行业客户资本性开支趋于谨慎和行业竞争加剧，项目毛利率下降，前次募投项目实现效益未达预计效益。

请发行人补充说明或披露：（1）结合前次募投项目预算和实际投入差异的具体情况、本次募投项目具体投资构成，说明募集资金测算是否合理谨慎；（2）结合产品类型、技术特点、应用场景和主要客户，说明前次募投项目和本次募投项目的联系与区别；（3）说明前次募投项目下游需求和行业竞争加剧的具体情况，相关不利因素对本次募投项目的影响，并充分披露相关风险。

请保荐人和会计师核查并发表明确意见。

回复：

**一、结合前次募投项目预算和实际投入差异的具体情况、本次募投项目具体投资构成，说明募集资金测算是否合理谨慎**

**（一）前次募投项目预算和实际投入差异的具体情况**

根据《前次募集资金使用情况鉴证报告》（容诚专字[2020]110Z0140号），截至2020年3月31日，公司前次募投项目预算和实际投入差异金额为73,832.37万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	计划投资	实际投资
工业机器人项目	98,088.30	69,177.26
特种机器人项目	52,000.00	30,549.82
高端装备与3D打印项目	37,500.00	25,166.67
数字化工厂项目	29,500.00	18,362.19
补充流动资金	79,000.00	78,999.99
<b>合计</b>	<b>296,088.30</b>	<b>222,255.93</b>
<b>差异</b>		<b>73,832.37</b>

公司前次募投项目承诺投资总额合计296,088.30万元，实际投资金额222,255.93万元，实际投资金额与承诺投资总额差异73,832.36万元。差异原因主要为：一是公司在建设过程中通过多家比价择优的方式节约支出金额约为10,854.42万元；二是公司在前次募集资金投资项目实际建设中，为保证募投项目的尽快投产，公司优先建设各项

目中的制造中心部分，对各项目中部分非制造单元建设进度放缓。因此致使前次募集资金承诺投资总额与目前的实际投资金额之间存在差异。

公司前次募集资金投资项目总计划建筑面积为 336,782.01m<sup>2</sup>，分别为工业机器人项目<sup>1</sup>37,256.70m<sup>2</sup>、特种机器人项目 9,277.43 m<sup>2</sup>、高端装备与 3D 打印项目 16,641.29 m<sup>2</sup>、数字化工厂项目 21,364.08 m<sup>2</sup>、非制造单元<sup>2</sup>252,242.51m<sup>2</sup>。实际建筑面积 141,452.43m<sup>2</sup>，分别为工业机器人项目 37,256.70 m<sup>2</sup>、特种机器人项目 10,149.77m<sup>2</sup>、高端装备与 3D 打印项目 16,641.29 m<sup>2</sup>、数字化工厂项目 21,364.08 m<sup>2</sup>、非制造单元 56,040.59 m<sup>2</sup>。建筑实际建筑面积与计划建筑面积的差主要为非制造单元，差异面积为 195,329.58 m<sup>2</sup>。截至目前，前次募投项目中各制造中心均按预算规模进行建设，并于 2018 年底达到预定可使用状态，于 2019 年正式投产。各项目中非制造单元主要为研发设计大厦。

研发设计大厦计划建筑面积约 20 万平米，包括研发中心、检测中试中心。其中研发中心包括公司产品研发中心和产品展示体验中心。

公司在前次募集资金投资项目的建设过程中，根据日常生产经营的实际需要，优先进行了募投项目中的制造单元及日常办公场所的建设。2018 年底，公司前次募集资金投资项目中的制造单元基本达到预定可使用状态，对研发设计大厦，公司原计划在 2018 年制造单元基本达到预定可使用状态后启动建设。因 2018 年下半年，国内经济形势趋紧，公司作为行业内公司，切身感受到市场变化给公司带来的影响，因此，基于谨慎原则，2018 年公司未按计划启动研发设计大厦等非制造单元的建设工作。2019 年，受到国内经济形势趋紧及汽车、3C 等主要下游固定资产投资减弱的双重影响，公司 2019 年业绩出现上市以来的首次下滑，前次募投项目的制造单元投入使用后，公司整体产能利用率仅有 75%左右。在此情形下，公司仍采取谨慎态度，未急于启动研发设计大厦等非制造单元的建设工作。2020 年初突发的疫情，进一步延迟了研发设计大厦的建设进度。

---

<sup>1</sup>工业机器人项目、特种机器人项目、高端装备与 3D 打印项目、数字化工厂项目对应的计划建筑面积与实际建筑面积为未分摊非制造单元的面积；

<sup>2</sup>非制造单元为各募投项目中非制造中心部分，包括研发设计大厦、办公楼、门卫室等建筑。

突如其来的疫情使机器人与智能制造再次被推向风口，也推动了机器人与智能制造的下游需求。2020年1-9月，公司实现营业收入168,593.71万元，与去年同期略有下降。公司下游行业不利因素虽然尚未完全消除，但公司在不利的影响下积极转型寻找行业中新的方向及拓展新的行业客户，进而保障公司可以长期稳定可持续的健康发展，因此研发设计大厦的建设至关重要。

研发中心主要用于工业机器人向智能化、柔性化发展和升级。包括两部分，一是工业机器人及智能制造解决方案向新的应用领域及模块化方向发展；二是工业机器人向智能化、柔性化发展。

### **1、工业机器人及智能制造解决方案向新领域发展**

工业机器人及智能制造解决方案向新的应用领域发展需要解决一系列工业机器人技术问题，包括不限于：①安全灵巧作业机器人技术：主/被动结合新型机构与驱动、模块化柔顺关节、高负重比轻型作业臂、触/力觉感知与安全控制、末端灵巧作业工具、标准机电接口与规范等；②人机互助协同作业技术：交互作业中人的信息感知与意图理解、作业对象快速建模与实时识别定位、冗余自由度伺服控制与规划、单/双臂及末端协调运动、软对象操作控制、人机协同作业优化等；③在智能制造系统领域开展集计算、通信与控制于一体的信息物理系统（CPS）顶层设计；④在智能物流与仓储装备领域发展轻型高速堆垛机、超高超重型堆垛机、高速智能分拣机、智能多层穿梭车等物流仓储装备，和物流和仓储实时监测、管控等软件系统等。

### **2、工业机器人及智能制造解决方案向模块化方向发展**

公司成立20多年来，一直致力于工业机器人及智能制造领域的研发、生产及制造。公司积累了汽车、3C、消费、物流、新能源、航空航天等诸多行业客户的智能制造解决方案经验。基于此，公司一方面基于自身在工业机器人及智能制造领域的深厚技术积累，另一方面结合20多年来积累的不同行业客户的智能制造解决方案经验，在工业机器人及智能制造领域开始探索模块化、智能化的发展方向，以实现降低成本，并快速响应的解决能力。

### 3、工业机器人向智能化、柔性化发展

随着整个制造产业以及市场需求的升级，需求侧越来越呈现出小批量、多样化、精益化的特点，对传统的粗放型大规模、批量化的生产方式带来极大挑战。迫切需要生产方式向智能化、柔性化发展和升级。重点解决①高动态性能自适应控制、本体协作安全、本体可靠性研究等关键技术；②基于工作站/工位级别，多传感、多机器人的、人机协作应用环境和需求，开发智能化任务级的智能应用控制器产品，研究多模态传感信息融合及环境感知技术、人-机-物多元协同理论及协作策略、高可靠性实时计算及传输等关键技术；③基于机器人云端智能服务平台打造一个开放的云端服务平台。面向生态伙伴，提供云端设计平台，开发行业应用及工艺软件；面向集成用户，提供云端仿真建模、部署服务；面向运维管理，提供协作机器人故障预测、远程诊断、远程升级等服务；同时提供云端应用商城，满足用户的定制化应用需求等。

检测中试中心主要为工业机器人、特种机器人和数字化工厂等构建完善的检测环境和设施，实现对机器人系统从核心零部件、整机产品、安全性能、模拟工程应用、售后远程故障诊断等全生命周期的质量检测和服务，具体包括五种类型检测中试设备：

(1) 机器人关键零部件检测设备。用于机器人关键零部件的性能及可靠性检测，主要包括：①电机伺服系统性能测试设备，用于机器人伺服电机额定功率、额定转速、最高转速、额定转矩等各项性能及可靠性检测；②驱动器性能及可靠性测试设备，用于伺服驱动器的力矩、转速、惯量比、精度等各项性能及可靠性检测；③机器人控制器性能测试设备，用于机器人控制器的运动、动力特性、安全和机器人协调等各项性能及可靠性检测。

(2) 机器人整机性能检测设备。用于机器人基本性能、运动性能、轨迹特性、环境适应性等整机性能检测。主要包括①机器人基本性能检测平台，用于机器人运动范围、最大速度、负载能力等各项性能检测；②机器人运动性能检测平台，用于机器人重复定位精度、位姿稳定时间、位置超调量等运动性能指标的检测；③机器人轨迹特性检测平台，用于机器人轨迹准确度、轨迹位置准确度、轨迹重复性等轨迹特性的检测；④机器人振动测试设备，用于测试机器人运动的振动指标检测。

(3) 机器人安全性能检测平台。用于机器人环境适应性、电磁兼容等安全性能检测，主要包括：①机器人电源适应能力、耐压强度、接地电阻等安全性能的检测设备；②机器人静电放电抗扰度检测设备；③机器人电快速瞬变脉冲群抗扰度检测设备；④机器人控制器浪涌冲击抗扰检测设备。

(4) 机器人工艺性能检测平台。用于建立专用的机器人工艺应用检测系统，从而保证机器人上线应用的可靠性。主要包括：机器人焊接工艺检测平台、机器人机械加工工艺检测平台、机器人研磨抛光工艺检测平台、机器人视觉智能应用检测平台等。

(5) 高端装备与数字化工厂检测平台。用于建立高端装备和数字化工厂的应用检测系统。主要包括：工业操作系统检测平台、MES 检测平台、数字孪生检测平台、工业互联网检测平台等。

综上所述，公司一方面在转型及拓展新的行业客户时需要投入大量的研发工作；另一方面，结合在机器人及智能制造行业近二十年的生产经营经验，积极探索机器人及智能制造产品化、模块化的可行性，降低生产成本的同时提高对客户的快速响应能力；同时，公司在同步推进工业机器人向智能化、柔性化发展。目前公司已开始进行了此方面的探索，后续将结合行业经验继续推进。研发设计大厦的建成将为公司拓展下游客户行业宽度、提升产品竞争力并进一步降低生产成本提供坚实的保障。公司视今年整体业绩情况及变动趋势，计划明年启动研发中心等的建设。

## (二) 本次募投项目具体投资构成，募集资金测算的合理性

本次向特定对象发行股票的募集资金总额不超过 180,296.97 万元（含本数），扣除发行费用后的募集资金净额将用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟投入募集资金总额	募集资金投入金额占比
1	IC 真空机械手及集束型设备项目	58,477.42	58,477.42	100.00%
2	半导体自动物料搬运系统项目	65,572.09	65,572.09	100.00%
3	半导体物料管理控制系统项目	21,247.46	21,247.46	100.00%

4	补充流动资金	35,000.00	35,000.00	100.00%
合计		180,296.97	180,296.97	100.00%

本次募投项目具体投资构成参见本问询函回复“问题一”之“（一）说明本次募投项目投资数额安排明细、测算依据及过程，募集资金投入的金额和比例”。

本次募集资金投资项目为“IC 真空机械手及集束型设备项目、半导体自动物料搬运系统项目、半导体物料管理控制系统项目和补充流动资金”，计划投资金额分别为 58,477.42 万元、65,572.09 万元、21,247.46 万元及 35,000.00 万元。本次募集资金计划建设由三个制造中心和非制造单元组成。其中，IC 真空机械手及集束型设备项目计划建筑面积 11,799.00m<sup>2</sup>，达产后预计实现收入 88,893.81 万元；半导体自动物料搬运系统项目计划建筑面积 15,704.00 m<sup>2</sup>，达产后预计实现收入 105,309.73 万元；半导体物料管理控制系统项目计划建筑面积 10,330.00 m<sup>2</sup>，达产后预计实现收入 15,929.20 万元。

公司本次募集资金投资项目主要用于半导体领域，需要洁净的生产制造环境。公司在对本次募投项目进行测算时，充分考虑了本次募投项目对生产制造环境的特殊要求，结合前次募投项目投资建设的经验，以及本次募投项目的实际需要进行了谨慎测算，测算依据充分，项目规划合理。

## 二、结合产品类型、技术特点、应用场景和主要客户，说明前次募投项目和本次募投项目的联系与区别

### （一）前次募投项目与本次募投项目的联系

前次募投项目和本次募投项目的主要联系是：本次募投项目拟生产产品与前次募投项目生产同为自动化设备，产品在技术上具有一定的相关性和延续性。前次募投项目与本次募投项目均基于公司数十年的机器人工程化开发和产业化实践所形成的深厚的机器人及自动化系统技术积累。本次募集资金投资项目作为面向半导体领域的高端自动化装备，主要产品继承了公司成熟的机器人控制、轨迹规划、振动抑制、碰撞保护等通用机器人控制技术。

### （二）前次募投项目与本次募投项目的区别



前次募投项目和本次募投项目的主要区别在于产品类型、技术形态、应用领域及客户群体。产品类型上，由于半导体行业属于洁净超高精密制造行业，所有设备相对通用工业机器人产品都是特殊构形设计，产品形态与通用工业机器人产品不尽相同；技术方面，由于半导体应用场景的特殊性，本次募投的产品具有一系列新技术，如洁净控制技术，自动晶圆对准技术，玻璃基板纠偏技术、振幅控制技术、高可靠性设计技术等一系列专用技术；应用领域和客户群体也有所不同，本次募投项目主要应用于半导体制造领域，面临的主要客户为半导体装备企业，与前次募投项目主要客户为汽车、3C 等行业客户不同。具体如下：

### 1、产品类型、应用领域及客户群体的区别

前次募集项目主要有工业机器人项目、特种机器人项目、高端装备与3D打印项目、数字化工厂项目。具体如下：

(1) 工业机器人项目主要包括六轴机械手和移动机器人（AGV）。

六轴机械手主要覆盖 6kg、35kg、50kg、120kg、165kg、210kg、300kg、500kg 等，可实现点焊、弧焊、装配、喷漆、切割、搬运、包装码垛等各种用途。主要客户有长春一汽、九牧卫浴等。

移动机器人（AGV）主要实现装配和搬运的功能，移动机器人拥有多种导航方式，包括电磁、激光、惯性、视觉、GPS、自然轮廓等，最大承载量 85 吨，导航精度 10mm，停车精度最小为 5mm。主要汽车制造客户包括通用、福特、宝马、日产、捷豹路虎、特斯拉等全球知名车企。



(2) 特种机器人项目主要为国防重要用户提供智能化、无人化建设的服 务，产品包括自动转载机器人系统、移动机器人转载输送系统、装备自动保障系统、应急救援

机器人系统等产品。特种机器人针对客户个性化需求进行科研立项，满足国防领域重要用户的特种需求。

(3) 高端装备与 3D 打印项目有智能物流、自动化成套装备、智能交通装备、3D 打印等。智能物流核心产品包括自动存储系统、自动搬运系统、自动运输系统、各种功能机器人。主要客户有通用、京东、箭牌、雅芳、中国中车、国家电网等；自动化成套装备主要由激光焊接、切割成套设备、自动化装配、监测系统等组成。主要应用领域：船舶行业、钣金行业、汽车零部件行业、涂胶、乳液泵装配、五轴数控加工行业。主要客户有宝马、别克、三一重工、中联重科、米其林、西门子等；智能交通装备包括轨道交通自动售票系统、综合监控系统、屏蔽门系统、一卡通系统、NFC 手机支付业务等。主要客户是沈阳地铁、北京地铁、澳洲地铁；3D 打印（3DP）即快速成型技术的一种，又称增材制造，它是一种以数字模型文件为基础，运用粉末状金属或塑料等可粘合材料，通过逐层打印的方式来构造物体的技术，目前该技术主要用于航空航天零部件的增材制造。



(4) 数字化工厂项目主要系 MES 系统的研发和产业化，并可实现与工厂原有的 ERP、PLM、SCM、CRM、PCS 等系统性的连接。数字化工厂贯穿整个工艺设计、规划、验证、直至车间生产工艺整个制造过程，对整个生产过程进行仿真、评估和优化，实现整个制造工程的数字化、智能化。制造型公司都有数字化工厂潜在需求，目前已在中兴通讯、中科曙光、正泰电器等客户实现应用。

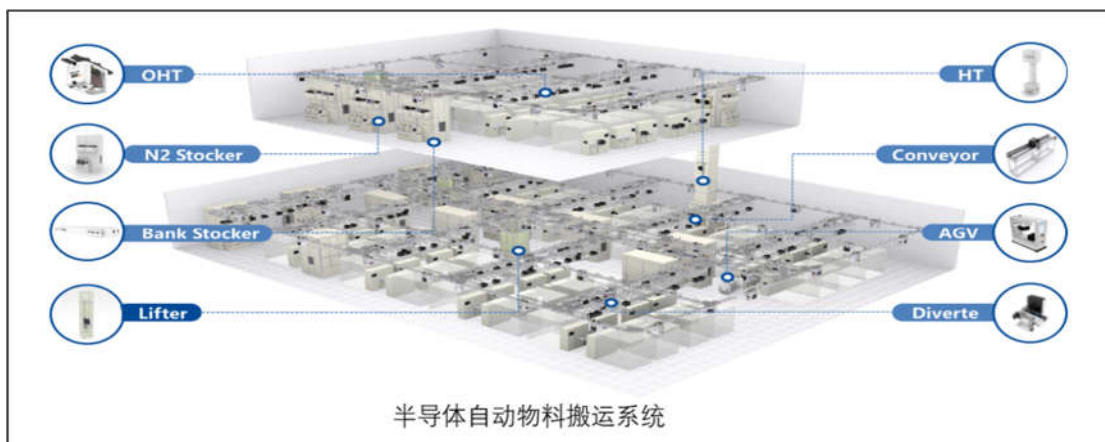


本次募集资金主要投资的项目为 IC 真空机械手及集束型设备项目、半导体自动物料搬运系统项目和半导体物料管理控制系统项目。

(1) IC 真空机械手及集束型设备项目：产品主要有真空直驱机械手，一体化真空直驱机械手与大负载真空机械手，大气机械手和传输平台。主要应用在洁净和真空环境中，对晶圆进行传输，主要应用领域是半导体工艺设备厂商，实现工艺设备内部之间的传输，主要客户有北方华创、中微半导体、芯源微、拓荆等。



(2) 半导体自动物料搬运系统项目：可提供全面的 AMHS（自动物料搬运系统）解决方案以及用于半导体制造工厂的 AMHS 设备,包括 OHT(空中走行式无人搬运车)、OHS（空中走行式穿梭车）、RGV（有轨道式无人搬运车）、AGV（无人搬运车）、STOCKER（自动保管仓库）等。主要应用领域为面板工厂和半导体 Fab 厂，实现整个工厂内部的物流传输，主要客户有华星光电、闪迪、赛意法等。



(3) 半导体物料管理控制系统项目：物料管控系统（MCS）是半导体工厂 AMHS 的核心控制系统，它是半导体制造中的关键核心软件，是一个在真正意义上的实现了半导体芯片全自动化无人搬运的系统。MCS 直接控制硬件设备，使得自动物料搬运系统（AMHS）得到充分的发挥，实现促进了半导体制造业技术的不断提高。主要应用领

域为面板工厂和半导体 Fab 厂，主要销售模式为销售 AMHS 硬件时同时销售 MCS 软件，也可以单独销售给部分硬件厂商。



## 2、技术特点的区别

前次募投产品主要集中在工业机器人、特种机器人、智能物流及智慧化工厂等产品，涉及到的技术集中在通用运动控制技术、轨迹规划技术、任务调度技术、特种防护技术等，本次募投产品针对集成电路和平板显示行业应用的特殊要求，技术上有许多新的特点，涉及到的新技术包括多电机同轴直驱与真空隔离技术、多手臂运动控制技术、连续轨迹规划技术、震动抑制技术、多手臂晶圆检测与自动纠偏技术等。

同时由于半导体工厂自动化产品及整体解决方案的业务扩展，涉及到的技术更多，包括大负载高刚度机构设计技术、基板偏差检测与自纠偏技术、工位自动示教技术、多冗余安全控制技术、大规模车辆的集群调度技术、复杂路径下的物料搬送路径规划技术和多任务优先级动态调整技术等。

## 三、说明前次募投项目下游需求和行业竞争加剧的具体情况，相关不利因素对本次募投项目的影响，并充分披露相关风险

### （一）说明前次募投项目下游需求和行业竞争加剧的具体情况，相关不利因素对本次募投项目的影响

中国制造 2025 将“机器人”列入大力推动的重点领域之一，在各地政府的政策支持下，各地纷纷设立机器人与智能制造企业，同时国际机器人厂商也加速在中国进行

产业布局，此外许多跨界公司也开始涉足机器人与智能制造行业，导致行业整体水平参差不齐，行业竞争加剧。

随着宏观经济增速下滑，汽车行业走入低谷，又受中美贸易摩擦影响和疫情叠加影响，机器人与智能制造的下游行业客户资本性开支趋于谨慎，投资力度放缓。

上述不利因素对本次募投项目影响较小。中美贸易战愈演愈烈，美国在半导体产业领域上对中国企业实施严控，因此国家已经把半导体产业列为国家级战略，在资金、技术、税收、上市 IPO 政策等各方面提供支持，半导体设备的国产化及自主可控需求大幅增长，对本次募投项目是一个历史机遇。

在新的市场和全球宏观大背景下，公司同样面临着一些技术迭代的风险，针对此类风险，公司和产业上下游积极合作，开发验证可替代的方案，将长期风险降到最低程度。

## **（二）补充披露风险提示**

基于前次募投项目下游需求和行业竞争加剧的情况，公司已在《募集说明书》“第五节与本次发行相关的风险因素”中披露了“宏观经济波动风险”、“科技成果产业化风险”、“市场竞争风险”，同时以下楷体加粗部分公司已在《募集说明书》“第五节 与本次发行相关的风险因素/六、向特定对象发行股票相关风险”中补充披露：

### **“3、募投项目的技术研发风险**

本次募投项目均为公司现有业务的产能或服务能力的提升，且公司具备相应的人员、技术和市场储备。公司本次募集资金投资项目涉及的核心技术均为自主研发，但如果未来公司产品研发方向不符合市场需求或公司产品研发工作跟不上行业新技术更新及升级要求，本次募投项目产品将面临无法顺利实现销售的风险。

### **4、募投项目的市场风险**

本次募集资金投资项目已经公司充分论证，但该论证是基于当前国家产业政策、

行业发展趋势、市场环境、技术水平、客户需求等因素做出的，若未来上述因素发生重大不利变化，或公司市场开拓不力，有可能导致募投新增产能无法全部消化或者募投新增产品价格无法达到预测水平，从而使该项目在实施后面临一定的市场风险。”

#### 四、中介机构核查意见

会计师履行了以下核查程序：

- 1、了解、核实发行人前次募集资金的使用状况，分析前次募投项目预算和实际投入差异的具体情况和原因；
- 2、获取并查阅了公司前次及本次募集资金投资项目的可行性研究报告等相关文件，对前次募投项目和本次募投项目之间的联系与区别进行分析；
- 3、查阅相关市场、产品及行业竞争对手信息，分析前次募投项目下游需求和行业竞争加剧的具体情况，分析相关不利因素对本次募投项目实施的影响。

经核查，会计师认为：

- 1、发行人前次募集资金承诺投资总额与实际投资金额之间出现差异主要系公司在建设过程中通过多家比价择优的方式节约支出金额，同时公司在前次募集资金投资项目实际建设中，为保证募投项目的尽快投产，公司优先建设各项目中的制造中心部分，对各项目中部分非制造单元（包括研发设计大厦、办公楼、门卫室等建筑）建设进度放缓；公司在对本次募集项目进行测算时，结合前次募投项目投资建设的经验，以及本次募投项目的实际需要进行了谨慎测算，测算依据充分，项目规划合理；
- 2、发行人前次募投项目和本次募投项目的主要联系是：同为自动化设备项目，本次募投项目拟生产产品与前次募投项目生产的产品在技术上具有一定的相关性和延续性；主要区别在于产品类型、技术形态、应用领域及客户群体有所不同。
- 3、前次募投项目面临的下游需求和行业竞争加剧等不利因素对本次募投项目影响较小，发行人已在《募集说明书》中披露了相关风险。

#### 问题四

报告期内，公司营业收入分别为 24.55 亿元、30.95 亿元、27.45 亿元和 12.35 亿元，扣非归母净利润分别为 4.32 亿元、4.49 亿元、1.34 亿元和 0.54 亿元，最近一年一期扣非归母净利润同比下滑 63.00%和 63.51%；公司毛利率分别为 33.26%、31.47%、27.92%和 27.45%，持续下滑；经营活动现金流量净额分别为-3.86 亿元、0.55 亿元、0.07 亿元和-2.58 亿元，与归母净利润相差较大。

请发行人补充说明：（1）结合市场环境、行业现状、主要客户、产品或服务价格变动、成本费用投入及同行业可比公司情况等，说明公司业绩下滑以及经营活动现金流量净额与归母净利润不匹配的原因；（2）说明影响发行人业绩的不利因素是否已消除，相关不利因素对本次募投项目及持续经营能力的影响，并充分披露相关风险。

请保荐人及会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、结合市场环境、行业现状、主要客户、产品或服务价格变动、成本费用投入及同行业可比公司情况等，说明公司业绩下滑以及经营活动现金流量净额与归母净利润不匹配的原因

##### （一）公司业绩下滑的原因

报告期内，公司营业收入、营业收入增长率、毛利率、归母净利润、扣非归母净利润及净利率情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	168,593.71	274,548.51	309,472.69	245,506.40
毛利率	27.13%	27.92%	31.47%	33.26%
归母净利润	13,438.08	29,292.41	44,935.09	43,237.79
归母净利润率	7.97%	10.67%	14.52%	17.61%
扣非后归母净利润	2,277.11	13,360.39	36,104.29	29,311.37

扣非归母净利润率	1.35%	4.87%	11.67%	11.94%
----------	-------	-------	--------	--------

报告期内，公司营业收入、归母净利润、扣非后归母净利润在 2020 年 1-9 月及 2019 年度出现下滑，主要系受宏观经济形势影响，下游客户需求放缓所致，具体分析如下：

**1、市场环境及下游客户影响情况：近年来整体宏观经济环境下行，2020 年上半年加之疫情影响，部分行业设备需求减弱，致使公司 2019 年度及 2020 年前三季度营业收入出现下滑**

受宏观经济下行周期的影响，公司下游客户固定资产投资趋于谨慎，出现压缩项目规模或推迟、终止投资计划的现象，致使公司 2019 年度新签订单四季度起出现下滑，全年营业收入略有下降。2020 年一季度，受疫情影响，企业均未进行生产活动，公司除疫情期间进行口罩生产线的生产和销售外，其他订单项目均处于停滞状态。2020 年二季度到三季度，随着国内疫情得到控制，国内企业开始复工复产，市场需求逐渐出现回暖，2020 年 9 月 PMI 指数提升至 51.5%，制造业信心恢复，持续向好，但需消化前期库存，新建产线或产线升级所需要的智能制造项目需求滞后于经济复苏。公司前三季度新签订单较去年同期仍有所下降，结合 2019 年第四季度新签订单减少，在本年实现收入减少，致使 2020 年前三季度公司业绩较去年同期下滑。

**2、行业现状的影响：公司主营业务为机器人及智能制造解决方案的研发、生产和销售，受制造业整体影响较大**

公司下游客户中，汽车行业及 3C 行业占据比较重要的位置。受宏观经济下行周期影响，2019 年，传统汽车制造业因汽车销量下降受到严重冲击，3C 行业受整体宏观环境影响较大。2020 年前三季度，随着市场需求逐渐恢复，主要集中于新能源汽车及产业链、半导体装备、信创等领域，传统汽车及 3C 行业市场仍未出现明显转暖迹象，进一步下降。航空航天领域订单规模大，周期长，受行业周期及客户订单周期影响，2020 年前三季度出现下滑。

工业机器人板块：2018 年工业机器人行业增速出现放缓，产量连续 4 个月出现同比下滑现象，下游需求减弱，国内工业机器人行业发展压力逐步显现。工业机器人市



场上外资品牌占据主导，近年来通过本地化生产进行了降价，国产品牌市场份额被进一步挤压，国产替代进程日益艰难。国产化品牌竞争加剧，形成了低端市场国产机器人品牌低价竞争，高端市场被进口机器人进一步巩固的局面。

智能制造解决方案板块：公司集自动化生产装配线，智能仓储物流，工厂智能软件系统于一体。此次疫情将成为制造业数字化的助推器，为智能制造产业提供增长动力。随着服务器、消费品、食品、仓储、建筑等行业自动化率的不断提升，需求端的多元化扩张带动智能制造解决方案需求持续增长。

**3、产品及服务价格变动、成本费用投入情况：**报告期内，公司毛利率整体呈持续下降趋势。公司毛利率随着公司订单应用行业的变化而变动，近年来毛利下降较为明显的主要集中在汽车及汽车零部件制造业、3C 行业，航空航天及轨道交通行业呈现周期性波动

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 32.94%、31.39%、27.92%和 25.97%，呈逐渐下降趋势。公司下游客户细分行业收入及毛利情况如下：

单位：万元

终端应用行业分类	2020 年 1-9 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	主营业务收入	毛利率	主营业务收入	毛利率	主营业务收入	毛利率	主营业务收入	毛利率
一般制造	63,119.82	30.77%	92,104.20	30.58%	96,334.10	31.66%	58,254.86	38.87%
汽车制造业	32,883.26	25.28%	68,873.27	22.52%	81,780.03	31.74%	93,121.36	27.17%
3C	19,994.12	24.20%	22,477.33	26.00%	37,971.01	27.57%	26,619.36	32.07%
航空航天	10,382.16	17.42%	41,675.14	36.26%	27,388.16	45.04%	22,063.19	52.06%
消费	9,527.64	24.38%	16,478.36	22.39%	8,874.54	27.57%	6,909.15	21.19%
半导体装备	11,270.23	28.25%	13,007.08	25.19%	7,014.28	23.85%	6,136.90	30.25%
轨道交通	7,076.25	7.34%	8,252.54	29.74%	36,231.68	28.17%	19,579.05	30.86%
其他	8,706.23	22.03%	11,641.35	22.17%	13,480.30	25.41%	11,655.77	27.14%
<b>总计</b>	<b>162,959.70</b>	<b>25.97%</b>	<b>274,509.26</b>	<b>27.92%</b>	<b>309,074.10</b>	<b>31.39%</b>	<b>244,339.65</b>	<b>32.94%</b>

(1)2020 年前三季度销售收入较去年同期下降 9.49%，扣除口罩销售收入 5,634.00 万元，主营业务收入 162,959.70 万元，较去年同期下降 12.51%，主营业务毛利率 25.97%，较 2019 年下降 1.95 个百分点，具体如下：

①一般制造领域，2020年前三季度毛利率较2019年基本持平。上半年公司利用现有生产条件，进行口罩生产线的生产制造和销售，累计订单20,114.14万元，一定程度弥补了因项目无法正常执行导致的业绩下降，2020年新签海湾化学、中远海运等订单，对一般制造领域的业绩和毛利率均有积极贡献。

②汽车制造领域，2020年前三季度毛利率较2019年上升2.76%。主要系本年度新能源汽车相关订单增加，如特斯拉、宁德时代等，毛利相对较高，传统汽车制造业订单下降，如华晨宝马、通用汽车等，毛利相对较低。综合来看2020年前三季度毛利略有提升。

③3C行业，2020年前三季度毛利率较2019年下降1.80%。主要系上半年公司取得曙光信息、中科可控、中电科技等数字化工厂订单，订单规模较去年同期有所提升，项目前期研发设计投入较多，毛利率略有下降。

④航空航天领域，2020年前三季度毛利率较2019年下降18.84%。主要系受客户订单周期影响，新增批产订单于四季度签订，前三季度未取得新增订单，整体收入规模下降，因人员、设备和场地折旧等固定成本的存在，导致毛利率下降。

⑤消费领域，2020年前三季度毛利率较2019年上升1.99%。主要系2019年公司在消费领域已有项目的研发和技术储备，2020年上半年产品继续扩大应用，毛利率较2019年度提高。

⑥半导体装备领域，2020年前三季度毛利率较2019年上升3.06%，主要系前三季度公司新签华星光电、美光半导体等订单，规模化效应导致该领域毛利率提升。

⑦轨道交通领域，2020年前三季度毛利率为7.34%，较去年全年大幅下降，主要系轨道交通主要业务为地铁项目，受地方政策影响，地铁项目仅在沈阳地区开展。前三季度无沈阳地铁项目，公司轨道交通领域订单减少，受固定成本支出影响，毛利下降。

(2) 2019 年较 2018 年相比，主营业务收入下降 34,564.84 万元，降幅 11.18%。主营业务毛利率 27.92%，较 2018 年下降 3.47 个百分点。主要系 2019 年受到宏观环境下行影响，制造业需求减弱，尤其是传统汽车制造业及 3C 行业较为明显。具体如下：

①汽车领域，2019 年毛利率较 2018 年下降 9.22%。主要系传统汽车行业下行周期影响，汽车行业收入下降 14,044.32 万元。收入减少以国产汽车及汽车零部件客户为主，包括延锋、比亚迪等。其中，订单减少但固定成本（主要为人工费用、固定资产折旧等）不变，成本率上升导致毛利率下降；另一方面，因经济形势趋紧，客户对成本的控制更为严格，压低供应商报价，公司报价时调低成本加成率以争取中标项目，导致毛利率下降。

②3C 领域，2019 年毛利率较 2018 年下降 1.57%。主要系受整体宏观环境影响，3C 制造业客户投资减弱或延期，2019 年 3C 行业客户收入下降 14,397.31 万元，主要系订单减少但固定成本（包括人工、固定资产折旧等）不变，成本率上升导致毛利率下降。

③航空航天领域，2019 年毛利率较 2018 年下降 8.78%。主要系航空航天领域某型号定型产品批产毛利较其他客户订单毛利偏低，导致项目毛利率下降约 10 个百分点。定型产品产业化应用带动收入规模增长。

④消费领域，2019 年毛利率较 2018 年下降 5.19%。主要系 2019 年消费领域公司取得乔丹体育、金号家纺等消费品制造公司的订单，金额约 1 亿元，带动消费领域收入增长。但因新领域应用前期研发投入较大，项目毛利率水平低于平均水平，导致整体消费领域毛利率下降。

⑤半导体装备领域，2019 年毛利率较 2018 年上升 1.34%。2019 年半导体领域收入较 2018 年增长，主要系公司与 SanDisk 合作，产品进入 SanDisk 马来西亚工厂，项目毛利率较高带动板块毛利率提高。

⑥轨道交通领域，2019 年毛利率较 2018 年增长 1.57%。主要系 2019 年公司无地铁项目，主要与中国移动合作开展智慧城市交通项目，提供平台软件设计服务等取得

收入，同时公司积极应对因地铁项目周期性产生的经营波动，对轨道交通相关业务条线进行了人员调整和业务整合，机动性调配人员至其他业务条线以降低固定成本开支。

(3) 2018年较2017年相比，主营业务收入增长64,734.45万元，增幅26.49%。主营业务毛利率31.39%，较2017年下降1.56个百分点。2018年一般制造领域订单快速增长，包括化工、船舶、机床、核工业等多个基础制造领域。

4、销售费用、管理费用及研发费用变动情况：2019年及2020年1-9月，销售费用、管理费用、研发费用三项费用增加，占销售收入比重增加，因该因素影响归母净利润率2019年较2018年相比下降4.55个百分点，2020年1-9月较同期归母净利润率下降3.67个百分点。

公司三项费用2018年和2019年增长较为明显，2018年较2017年三项费用合计增长7,965.11万元，增幅18.77%，但三项费用占营业收入的比例较2017年有所下降；2019年较2018年三项费用合计增长6,810.08万元，增幅13.51%，三项费用及营业收入情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
营业收入	168,593.71	274,548.51	309,472.69	245,506.40
销管研三费	35,939.35	57,211.12	50,401.03	42,435.92
三费占收入比	21.32%	20.84%	16.29%	17.29%

(1) 2020年1-9月，三项费用较上年同期增加3,059.38万元，主要系研发费用增加所致，具体如下：

2020年1-9月研发费用较上年同期增加3,231.39万元，增幅54.88%，主要系机器人扩展智能制造关键产业技术、数字化车间工艺研究与标准验证等研发项目研发投入增加所致。其中，材料费增加约2500万元，认证服务费增加约500万元。

(2) 2019年三项费用较2018年增加6,810.09万元，具体如下：

2019年销售费用较2018年增加1,763.06万元，增幅21.92%，主要系因2018年合同签订及回款情况较好，2019年1月发放2018年销售人员奖金，较以前年度增加。公司2018-2019年为贴近客户，进行全国市场布局，建设销售网络，增强销售功能，新设子公司及办事处，销售人员增加对应销售人员工资增加、办事处等销售办公费用等增加。

2019年管理费用较2018年增加4,121.20万元，增幅14.84%，主要系办公费、中介及咨询服务费、租赁费增加。办公及租赁费增加主要系成立子公司天津、无锡所产生相关费用，中介及咨询服务主要系投资项目支付的财务顾问等费用。

2019年研发费用较2018年增加925.83万元，增幅6.34%。根据《财会〔2019〕6号：关于修订印发2019年度一般企业财务报表格式的通知》将计入“管理费用”自行开发无形资产的摊销重分类至“研发费用”。结合重分类影响，计入管理费用及研发费用的无形资产摊销增加1,128.71万元，主要系专利等无形资产的摊销增加。

**5、财务费用变动情况：**近年来因贷款规模扩大导致利息支出增加以及银行存款减少导致的利息收入和理财收益减少，财务费用上升。

报告期内，公司财务费用明细如下：

单位：万元

项目	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
财务费用	5,544.97	7,619.70	3,241.94	-1,692.02
其中：利息费用	6,053.46	8,443.75	6,652.80	2,524.94
利息收入	896.69	1,321.03	3,282.66	4,439.49

(1) 2018年因公司拓展业务补充流动资金，当年贷款余额较上年期末增加75,536.79万元，利息费用增加。

(2) 报告期内，公司利息收入收入下降，主要系随着公司规模逐渐扩大，公司资金用于生产经营、闲置资金减少，导致利息收入逐年下降的趋势。**6、同行业公司对比情况：**与同行业上市公司相对比，公司销售收入增长率不及行业平均水平，未来将加

大力度提升新签订单规模。毛利率、费用占收入比均与行业水平相当，扣非归母净利润占收入百分比略低于行业平均水平。

报告期内，公司销售收入增长率、毛利率、费用占收入比、扣非归母净利润占收入比与同行业上市公司对比如下：

项目	销售收入增长率				毛利率			
	2020年 1-9月	2019年 年度	2018年 年度	2017年 年度	2020年 1-9月	2019年 年度	2018年 年度	2017年 年度
博实股份	26.18%	59.43%	16.18%	25.54%	43.87%	41.76%	38.75%	36.46%
埃斯顿	82.23%	-2.71%	35.72%	58.69%	36.90%	36.08%	36.02%	33.48%
华昌达	-6.28%	-41.91%	-8.11%	31.08%	13.71%	11.07%	19.41%	17.59%
拓斯达	86.35%	38.58%	56.73%	76.51%	53.54%	34.12%	36.12%	36.78%
瑞松科技	33.02%	-0.77%	4.44%	7.67%	15.77%	22.21%	21.72%	21.85%
先惠技术	205.75%	12.20%	11.96%	63.01%	32.77%	46.11%	32.13%	40.40%
埃夫特-U	-14.03%	-3.49%	68.01%	55.22%	12.02%	17.55%	13.53%	11.79%
江苏北人	-14.76%	14.66%	64.50%	37.25%	13.61%	23.96%	24.99%	26.18%
平均值	<b>49.81%</b>	<b>9.50%</b>	<b>31.18%</b>	<b>44.37%</b>	<b>27.78%</b>	<b>29.11%</b>	<b>27.83%</b>	<b>28.07%</b>
机器人	<b>-9.49%</b>	<b>-11.29%</b>	<b>26.05%</b>	<b>20.73%</b>	<b>27.13%</b>	<b>27.93%</b>	<b>31.48%</b>	<b>33.26%</b>
项目	销管研三种费用占收入的比				扣非后归母净利润占收入的比			
	2020年 1-9月	2019年 年度	2018年 年度	2017年 年度	2020年 1-9月	2019年 年度	2018年 年度	2017年 年度
博实股份	11.40%	20.41%	25.18%	22.15%	23.38%	19.12%	17.25%	14.16%
埃斯顿	28.69%	29.10%	28.09%	26.10%	4.04%	1.89%	4.42%	6.59%
华昌达	15.06%	23.35%	13.76%	10.00%	-7.13%	-65.49%	0.43%	2.09%
拓斯达	22.60%	18.00%	19.92%	19.65%	24.26%	11.04%	13.01%	16.53%
瑞松科技	12.08%	13.99%	13.79%	14.28%	3.52%	6.43%	5.82%	5.27%
先惠技术	22.36%	23.46%	19.97%	26.81%	8.66%	16.83%	6.38%	11.18%
埃夫特-U	28.90%	25.19%	23.84%	25.63%	-15.70%	-8.99%	-12.95%	-15.97%
江苏北人	12.28%	9.91%	8.18%	11.85%	2.16%	10.13%	11.05%	10.50%
平均值	<b>19.17%</b>	<b>20.43%</b>	<b>19.09%</b>	<b>19.56%</b>	<b>5.40%</b>	<b>-1.13%</b>	<b>5.68%</b>	<b>6.29%</b>
机器人	<b>21.32%</b>	<b>20.84%</b>	<b>16.29%</b>	<b>17.29%</b>	<b>1.22%</b>	<b>4.87%</b>	<b>11.67%</b>	<b>11.94%</b>

(1) 公司近年来销售收入增长率不及行业平均水平，主要系经过前期发展和快速成长，公司目前现有业务已经达到一定体量及规模，2018 年随着宏观环境经济下行，公司为了控制风险，进行了更为严格的项目和客户信用评级，主动放弃了部分风险较高的订单。研发孵化的新产品和新板块应用尚未实现大批量产业化，导致公司订单规模、收入规模进入一定的平台期，收入增长幅度减缓。

为解决目前面临的瓶颈，公司在坚持原有较为严格的风险控制的基础上，进一步加大销售力度以促进优质订单的增长。首先，公司在全球及全国重点区域进行战略布局，国内布局以快速响应客户为出发点，各区域精准定位服务的行业领域，而在全球布局上重点考虑制造业转移的新兴市场，如东南亚，扎根当地市场诉求以争取海外订单。其次，公司扎根长期合作的优质客户，基于对客户生产流程的了解，主动提出智能制造解决方案，创造需求，增加客户粘性，同时通过产品和技术研发创新，进军行业龙头客户，紧跟制造转型诉求。第三，公司在半导体装备领域积极推动公司产品的市场化应用，并在客户验证过程中不断改进技术指标和产品性能，对标进口产品的精度和稳定性进行研发，未来半导体板块业务将成为公司新的业务增长点。

(2) 公司毛利率水平与行业平均水平相当。近年来毛利率下降主要系受汽车行业订单影响，同时公司新产品和新领域的市场化应用需要项目层面的研发支出，因而毛利率水平下降，未来随着新板块产业化应用订单的增长，因规模化效应，该领域毛利率将有所提升，且高于目前公司现有业务毛利率水平，从而带动整体毛利率的提升。

(3) 公司三项费用占收入比与行业平均水平相当。公司自 2019 年起大力控制费用支出，优化流程，节省开支，进一步降低管理费用和销售费用；2020 年 1-9 月，公司研发费用较去年同期增加较大，致使公司三项费用占收入比略高于行业平均水平。

(4) 公司扣非后归母净利润占收入的比优于行业平均水平。2020 年 1-9 月，公司扣非后归母净利润占收入比略低于行业平均水平，主要系公司 2020 年 1-9 月收入下降导致利润下降，进而扣非后归母净利润下降所致。

## (二) 公司经营活动现金流量金额与归母净利润不匹配的原因

1、公司经营性现金流量净额与当年净利润不匹配，主要系利润确认时间与项目收款周期不匹配所致。

报告期内，公司经营活动现金流量净额与归母净利润情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
经营活动现金流量净额	-41,123.81	660.74	5,462.74	-38,601.78
归母净利润	13,438.08	29,292.41	44,935.09	43,237.79
差异	-54,561.89	-28,631.67	-39,472.35	-81,839.57

公司承接的订单大部分为周期超过一年的定制类项目，公司对 300 万以上订单按完工百分比法进行核算，根据实际成本占预算总成本的比例确定完工进度，进而确认营业收入及毛利。项目进度达到合同结算时点后，公司根据合同约定确认项目应收交付款、应收验收款等，该应收款的确认和收回的时间晚于利润确认的时间。受到订单规模、项目周期、回款周期等综合性因素，可能产生跨期、滚动影响不及新增影响等情况，历年经营性净现金流与净利润不匹配。主要影响因素分析如下：

(1) 公司大客户、大订单占比较高，对应的低预付款比例和长结算周期导致净利润与现金流不匹配金额较大，影响时间较长。

公司依托多年的技术经验，优质的产品应用，赢得了各行业领先或头部企业的认可，该类客户单笔订单规模较大，易形成规模化效应和示范应用，因而公司近年来大力发展和维护该类客户和订单。

报告期内，公司当年新签订单中单笔合同金额超过 3,000.00 万元的合同金额占比如下：

项目	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
3,000.00 万元以上订单金额占总订单比重	38.33%	20.86%	22.76%	21.91%

2019 年受宏观环境影响，大客户对风险的防范相对较高，对固定支出投资态度较一般企业更为谨慎，因而公司新签订单中大订单比例略下降，但仍在 20%以上。2020



年前三季度，因疫情进一步加速各行业各领域的洗牌，公司取得的 3,000.00 万元以上订单比例较以前年度反而有所上升，公司所在行业的龙头地位进一步体现。

大客户、大订单通常设计周期和交付验收周期较长，同时对产品质量有很高要求，对供应商付款条件等相对较为严格，因考虑该类客户基本无回款风险，且长期战略合作有利于公司的长久发展，因而接受该类客户首付款比例较低的要求。以某大型客户 TS 为例：公司 2020 年 5 月取得该客户订单，金额 3,884.17 万元，合同约定付款条件为产品设计完成收取 10% 首付款，产品交付完成收取 40% 交付款，产品取得终验收后收取 45% 终验收款，剩余 5% 为一年期质保金（付款信用期为见票后 90 天）。项目实际于 2020 年 5 月启动，并取得 10% 首付款，于 2020 年 9 月完成交付，截至目前尚处于客户现场终验收阶段。截至目前，项目累计收款 388.41 万元，为项目首付款，项目交付款因回款信用期未到尚未收取，项目净现金流-2,226.14 万元。项目确认毛利 653.13 万元。净现金流较利润差额 2,879.27 万元。项目预计本年度全部完成，取得终验收，终验收款预计于 2021 年收回，该项目本年度净现金流低于已确认毛利。客户 TS 为公司 2020 年新客户，随着与其合作的不断扩大，执行订单规模逐年提高，致使未来几年该客户对应订单的经营性活动现金流入净现金流低于该订单形成的净利润。以某大型客户 TY 为例：该客户为公司长期合作客户，订单的付款条件为零首付款，产品交付预验收合格后收取 90% 交付款，陪产 10-12 个月后进行终验收，收取 10% 尾款。从项目执行到产品交付并取得预验收合格周期近一年，公司每年该类型的客户订单规模有所波动，对净现金流和利润差额的影响不同。

(2) 当年新签订单的快速增加导致当年执行新签订单规模增加，以前年度项目滚动回款高于当年净利润部分未覆盖新签项目前期执行净现金流低于当年净利润部分。

公司 2015-2018 年期间总订单规模快速增长，当年新执行项目较以前年度大幅增加，前期项目滚动回款低于新执行项目的现金流与净利润的差额，导致 2017 年至 2018 年公司经营活动产生的现金流量净额较净利润偏离度较大。

(3) 项目执行周期非正常情况下延长，导致确认回款的节点延后，随着宏观环境下行，部分客户资金周转紧张，公司应收账款收款周期加长，项目整体回款周期延长。

2019 年至今，下游行业不景气的影响，部分客户拖欠应收账款，因回款不及时导致公司经营性净现金流低于净利润，同时，有部分客户已经动工的固定资产投资项目延期，客户厂区环境配套设施建设无法满足公司项目要求进度，公司已经生产加工完成的项目无法按照预定时间交付至客户现场，最终导致交付和终验收时点延后，已经确认利润但未收回款项，公司成本支出与后续回款间隔时间加长，经营性现金流与净利润不匹配。

## 2、与同行业可比上市公司对比情况

公司与同行业可比上市公司经营性活动净现金流占归母净利润的比如下：

项目	经营性活动净现金流/归母净利润			
	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
博实股份	12.55%	114.75%	122.89%	85.68%
埃斯顿	129.70%	171.53%	14.24%	-23.98%
华昌达	-128.32%	1.16%	419.74%	53.09%
拓斯达	163.33%	65.50%	67.05%	5.27%
瑞松科技	-243.66%	165.64%	122.23%	242.24%
先惠技术	21.45%	108.37%	-261.90%	55.51%
埃夫特-U	88.36%	390.76%	1166.14%	134.21%
江苏北人	187.95%	-68.75%	-35.66%	-227.63%
<b>平均值</b>	<b>20.43%</b>	<b>79.74%</b>	<b>64.09%</b>	<b>27.17%</b>
<b>机器人</b>	<b>-306.02%</b>	<b>2.26%</b>	<b>12.16%</b>	<b>-89.28%</b>

注：平均值为剔除埃夫特-U 之后的平均值，因埃夫特-U 报告期内，归母净利润与经营性活动现金流量净额均为负，经营性活动净现金流量/归母净利润与其他可比公司不具有可比性，故给与剔除。

与同行业上市公司相比，公司经营性净现金流占净利润的比重较低，公司已经采取的加速回款的措施带动 2018 年、2019 年经营性现金流量净额转正，2020 年前三季度经营性现金流量净额为负，但较去年同期缺口缩小。公司将进一步强化改善现金流的措施，包括客户信用管理、项目进度管理、回款激励政策以及加大产品化项目比例等。

(1) 继续优化客户管理，降低回款风险

2018年起，为应对宏观环境下行带来的下游客户的回款风险，公司积极优化客户结构，对客户进行信用评级，综合考察客户注册资本、股东结构、信用状况等，根据客户评估结果主动放弃信用评级较差的客户，减少为该类产品垫资而产生的现金流缺口。2020年及以后年度，因疫情及全球经济环境错综复杂，公司将进一步严格执行客户信用管理制度，降低新签订单的回款风险。

#### （2）加大应收账款催收力度

目前公司统一的信用政策为到达收款节点后3个月，对于非正常超过3个月的应收账款公司发送催款函，对于非正常超过6个月的应收账款公司发送律师函，对于非正常超过12个月的应收账款公司结合项目及客户情况采用法律手段，包括提起诉讼等。公司将进一步调整销售考核体系对于回款指标的系数，加大回款指标对销售人员考核的影响，以激励销售人员对应收账款的催收。

#### （3）加强项目进度管理

公司于2019年开始筹划SAP上线，目的是为了更好的管理控制项目的成本及进度，目前确定2021年上线，使用SAP对各板块的成本进行细分管理，进一步降低业务成本，严格控制项目进度和节点，及时反馈并解决项目拖期问题，以缩短项目执行周期，加速资金的回流。

#### （4）推动提高产品化、模块化生产经营模式

公司将继续大力推动部分类型项目产品化生产及交付，包括工业机器人、AGV、协作机器人、洁净机器人等，按照标准产品模式进行销售，优化生产经营及收款模式。

## 二、说明影响发行人业绩的不利因素是否已消除，相关不利因素对本次募投项目及持续经营能力的影响，并充分披露相关风险

影响公司业绩的不利因素主要包括疫情的影响、宏观经济形势的影响、公司期间费用增加的影响等，国内疫情已基本得到有效控制，但是不排除冬季再次反复的可能，

因此疫情对公司业绩的不利影响具有不确定性；宏观经济形势目前尚不明朗，但在国家积极政策的支持下，智能制造需求回暖；公司期间费用增加主要系为完善国内外市场布局发生的费用，截至目前，公司的市场布局已基本完成，期间费用增加对公司业绩的不利影响已消除。

本次募集资金投资项目主要用于半导体领域，主要用于半导体装备企业进口设备的国产替代，因此疫情对本次募集资金投资项目的影 响亦具有不确定性；宏观经济形势目前虽尚不明朗，受益于国家政策扶持，随着 5G 的服务的推出，国产替代需求加速，半导体行业将迎来持续增长态势。具体如下：

**（一）国内疫情基本得到控制，在执行项目已于 4 月份随着客户复工陆续重新启动，且客户需求在疫情过后有所反弹，国内新增订单有望回暖。国外疫情仍未得到控制，海外订单受到影响，工期延长。**

1、公司 2020 年一季度因疫情导致无法生产，客户现场项目无法推进，但随着 2020 年二季度疫情逐渐得到控制，国内项目正常执行推进进度。同时，因疫情原因也带动部分新增订单需求，国家出台相关政策鼓励智能制造产业发展，人工密集型制造产业受疫情影响较大，加大寻求智能无人解决方案的诉求。

而海外项目受疫情影响仍无法正常执行，意大利马瑞利，英国路虎在执行订单因客户未复工，无法进入现场实施，导致项目延期。原泰国、马来西亚部分客户订单因疫情原因延期签订。

2、本次募投项目的产品系为实现进口设备的国产替代，目前客户主要集中在国内，暂不涉及海外订单，客户主要为国内半导体及面板设备供应商，如北方华创，中微半导体，华星光电，京东方等，上述客户相关项目的实施不会受到海外疫情的影响。国内疫情控制良好的情况下，对募投项目影响的风险可控。

**（二）宏观经济环境走势不明朗，但在国家政策支持下，高端制造业市场需求复苏。疫情过后，国家出台多项政策措施，鼓励经济内循环，加速国内基础设施建设和高端装备的生产。**

1、新能源汽车及相关产业链行业客户显著增加，以应对传统汽车行业下行对公司业绩造成的影响

工信部发布《关于有序推动工业通信业企业复工复产的指导意见》中提出重点支持新能源汽车、智能制造等战略性新兴产业，新能源汽车销量稳中有升，新能源汽车制造厂商及产业链供应商将继续扩大固定资产投资，以提高产能满足市场需求。公司通过技术和产品升级，快速响应新能源汽车及相关产业链的新型制造模式需求，2020年取得特斯拉中国第一条生产线的订单（上海），金额累计 5,544.17 万元。未来将随着特斯拉在中国建厂而取得更多的订单。同时客户与宁德时代、孚能科技等新能源电池厂商具有长期合作关系，2020 年上半年新能源电池新签订单未来随着新能源汽车的进一步普及推广以及新能源汽车厂商的扩产，新能源电池相关客户订单也将增加，2020 年前三季度新签订单 12,129.91 万元。

2、紧抓政策推动基础设施建设带来的市场诉求，为重卡制造企业客户提供机器人产品及系统解决方案

疫情过后，国家出台多项政策措施，鼓励经济内循环，加速国内基础设施建设和高端装备的生产。从而有助于提升重卡整体需求，重卡制造企业对新工厂及产线的投资需求增加。公司成功与潍柴动力，中国重汽，济南重汽开展合作，工业机器人及自动化成套装备、智能物流装备等应用于客户新工厂，为客户提升自动化生产率，以更好的应对重卡市场需求快速提高而带来的产能提升诉求。2020 年前三季度新签订单 6,488.03 万元。

3、由 3C 行业基础加工制造转型升级至面向信创领域应用的数字化工厂业务得到广泛应用

2020 年，受疫情影响，无接触的线上办公/游戏/社交成为大众主流的生活方式，流量爆发迅猛，网络的承载压力加剧，同时伴随 5G 的应用推广，信息网络及服务器的需求大量增加。公司充分发挥以核心技术、核心零部件、核心产品及行业系统解决方案为一体的全产业链优势，结合丰富的软件开发和行业应用经验拓展数字化工厂业

务，将数字化工厂及复合多关节工业机械手成功应用于信创领域，包括中兴通讯、中科曙光、中科可控等客户，2020年前三季度新签订单13,046.82万元。

4、半导体装备经过验证后将面临批量产业化的形势，部分产品进入半导体制造厂商和面板制造厂商

公司半导体装备主要分为设备自动化和工厂自动化（AMHS）两大类产品。半导体装备产业化验证时间较长，近年来公司半导体产品线陆续经过验证后将面临批量产业化的形势。公司研发的AMHS系统拥有行业先进的硬件和控制系统，在逐步渗透到国内半导体终端客户即半导体制造厂商和面板制造厂商。未来随着国产替代加速，公司该领域产品将取得更为广大的市场空间。2020年前三季度新签订单15,646.19万元。

**（三）各地子公司及办事处已平稳运营并有效开展工作，销售费用及管理费用较以前年度不会有大幅提升，减少对利润的影响。**

随着公司国内各地布局的平稳推进，已经完成了未来3-5年的区域战略布局，以及各区域人才和资源的储备。境外除德国子公司及泰国子公司受疫情影响尚未完成设立，新加坡、韩国等地的分支机构已经开始发挥作用，充实公司海外市场营销、售后和技术研发实力。前期产生的费用投入一部分为开办期一次性费用，未来不会再发生。而人员等固定支出随着各区域子公司及办事处业绩的上升，费用的占比会陆续下降，投入产出比提升。

#### **（四）补充披露风险**

以下楷体加粗部分公司已在《募集说明书》“第五节 与本次发行相关的风险因素”中补充披露：

##### **“一、疫情风险**

新型冠状病毒肺炎疫情发生后，全国各省市按照国家部署发布各项政策防控疫情，本次疫情影响范围广泛，各个行业的生产经营及消费市场均受到影响。公司的供应商、客户等利益相关方也受到不同程度的影响，导致公司在采购、生产、销售、客户现场

安装与调试等环节存在延迟，对公司上半年的经营产生一定的影响。若新型冠状病毒肺炎疫情再度爆发或成为常态，则会对公司的生产经营和本次募投项目的实施运营产生一定影响。

## 二、宏观经济波动风险

受宏观经济环境及中美贸易摩擦的影响，机器人与智能制造的下游行业客户资本性开支趋于谨慎，投资力度减缓；报告期内，公司受汽车行业景气度下滑，获得汽车客户的订单下降，同时若新能源汽车客户需求增长无法弥补传统乘用车客户订单的下滑，则会对公司经营业绩造成一定影响。

.....

## 六、向特定对象发行股票相关风险

### 1、募集资金运用风险

公司本次募集资金扣除发行费用后将用于“IC 真空机械手及集束型设备项目”、“半导体自动物料搬运系统项目”、“半导体物料管理控制系统项目”和“补充流动资金”等项目。尽管公司为拟投资项目进行了认真的市场调查和严格的可行性论证，对投资回报、投资回收期和销售收入均做出了审慎的测算和评估，但在项目实施过程中可能会遇到如市场、政策、项目进度、竞争条件变化及技术更新等因素的影响，从而产生对项目投资收益和公司整体业绩不利的风险。

此外，2020年初，国内新型冠状病毒肺炎疫情爆发，截至目前已在全球多个国家或地区爆发或蔓延。如果未来新冠疫情进一步在国内扩散，可能会对公司的本次募投项目的实施和后续运营造成不利影响。”

## 三、中介机构核查意见

会计师履行了以下核查程序：

1、查阅了公司定期报告、临时公告、结合行业研究报告、可比公司数据等，分析公司业绩下滑的原因；

2、核查公司主要客户的销售合同，订单执行情况、回款情况，可比公司现金流情况。

经核查，会计师认为：

1、报告期内，公司 2019 年及 2020 年 1-9 月业绩下滑主要系宏观经济形势下行周期及 2020 年初的疫情影响，公司下游客户固定资产投资趋紧，公司为规避风险优化客户结构及进行国内业务布局致使期间费用增加等因素所致，主要财务指标与同行业可比公司可比。

2、影响公司业绩的不利因素主要包括疫情的影响、宏观经济形势的影响、公司期间费用增加的影响等，国内疫情已基本得到有效控制，但是不排除冬季再次反复的可能，因此疫情对公司业绩的不利影响具有不确定性；宏观经济形势目前尚不明朗，但在国家积极政策的支持下，智能制造需求回暖；公司期间费用增加主要系为完善国内外市场布局发生的费用，截至目前，公司的市场布局已基本完成，期间费用增加对公司业绩的不利影响已消除。

3、本次募集资金投资项目主要用于半导体领域，主要用于半导体装备企业进口设备的国产替代，因此疫情对本次募集资金投资项目的亦具有不确定性；宏观经济形势虽尚不明朗，但受益于国家政策扶持，随着 5G 的服务的推出，国产替代需求加速，半导体行业将迎来持续增长态势。

## 问题五

报告期内，公司无形资产和开发支出增长较快。各报告期末，公司无形资产分别为 2.45 亿元、2.78 亿元、5.61 亿元和 5.42 亿元，开发支出分别为 0.52 亿元、0.79 亿元、1.17 亿元和 1.98 亿元。



请发行人补充说明研发支出费用化和资本化的会计确认标准，研发支出资本化的会计政策是否与同行业可比公司一致。

请保荐人及会计师核查并发表明确意见。

回复：

### 一、公司研发支出费用化和资本化的会计确认标准

报告期内，公司研发支出费用化和资本化的会计确认标准符合会计准则规定，具体如下：

#### (1) 划分内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段具体标准

A. 公司将为进一步开发活动进行的资料及相关方面的准备活动作为研究阶段，无形资产研究阶段的支出在发生时计入当期损益。

B. 在公司已完成研究阶段的工作后再进行的开发活动作为开发阶段。

#### (2) 开发阶段支出资本化的具体条件

公司内部研究项目开发阶段支出在同时满足下列条件时可以予以资本化：

A. 完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；

B. 具有完成该无形资产并使用或出售的意图；

C. 无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；

D. 有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；

E. 归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

(3) 公司研发项目研究阶段和开发阶段具体划分及会计处理如下：

研究阶段：公司业务部门、研发部门对相关领域方向的项目进行市场调研、可行性分析，并开始初步的技术研发、制订相关技术标准，组织研发小组成员，确定整体研发方案，采购材料小批量试产部分样品。初步研发完成后，基于对所研发技术形成的较充分的认知了解，研发部门判断项目具有后续开发价值、前期技术方案趋于稳定成熟、对改进现有生产技术存在重大意义的，同时业务部门认为拥有潜在市场推广应用前景、满足产品升级战略发展的，提请公司召开立项评审会议。会议主要审议项目是否符合公司业务发展方向；项目内容、人员分工、资金投入是否清楚；项目中规定的技术指标和内容是否能够达到；项目中验收条件是否明确；公司当前的人力资源、财政状况和实验条件是否有足够的保障。同时满足以上条件的，立项评审即为通过，项目立项后正式进入开发阶段。

该阶段项目支出于发生时计入当期损益。

开发阶段：项目立项后即开始开发阶段，该阶段的主要工作是项目设计优化、材料采购、加工组织样品生产，测试产品性能参数；依样品试用反馈，拟定改进对策；试生产样机产品，形成实物资产，验收整理研发成果、改进生产工艺流程，形成技术文档，申请专利技术等。

该阶段项目支出账务处理计入研发支出一级科目项下各项二级明细科目，分项目号归集管理，部分项目提起专利申请后，由研发支出转入开发支出核算。项目结题后，如专利申请获得授权，且形成的技术成果在使用或出售上具有可行性，产出的产品或该项目本身存在市场，在内部使用能够为公司带来经济利益的，公司将项目支出中能够可靠计量的部分予以资本化；未达到资本化条件的，于开发项目最终验收结题时相关成本转入当期损益。

综上，报告期内，公司研发支出费用化和资本化的会计确认标准符合会计准则规定。

## 二、研发支出资本化的会计政策与同行业可比公司对比情况

同行业可比公司研发支出资本化会计政策情况如下：

序号	公司名称		会计政策
1	002698.SZ	博实股份	<p>19、研究开发支出</p> <p>本公司将内部研究开发项目的支出，区分为研究阶段支出和开发阶段支出。研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。开发阶段的支出，同时满足下列条件的，才能予以资本化，即：完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；具有完成该无形资产并使用或出售的意图；无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。不满足上述条件的开发支出计入当期损益。</p>
2	002747.SZ	埃斯顿	<p>3. 内部研究开发项目支出的确认和计量</p> <p>内部研究开发项目的支出，区分为研究阶段支出和开发阶段支出。划分研究阶段和开发阶段的标准：为获取新的技术和知识等进行的有计划的调查阶段，应确定为研究阶段，该阶段具有计划性和探索性等特点；在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等阶段，应确定为开发阶段，该阶段具有针对性和形成成果的可能性较大等特点。</p> <p>内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：(1)完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；(2)具有完成该无形资产并使用或出售的意图；(3)无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，可证明其有用性；(4)有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；(5)归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。</p> <p>如不满足上述条件的，于发生时计入当期损益；无法区分研究阶段支出和开发阶段支出的，将发生的研发支出全部计入当期损益。</p>
3	300278.SZ	华昌达	<p>内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段具体标准，以及开发阶段支出符合资本化条件的具体标准</p> <p>内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益；开发阶段的支出，满足确认为无形资产条件的转入无形资产核算。</p> <p>划分内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段的具体标准：为获取新的技术和知识等进行的有计划的调查阶段，应确定为研究阶段，该阶段具有计划性和探索性等特点；在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等阶段，应确定为开发阶段，该阶段具有针对性和形成成果的可能性较大等特点</p>

4	300607.SZ	拓斯达	<p>4、划分研究阶段和开发阶段的具体标准 公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出和开发阶段支出。 研究阶段：为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段。 开发阶段：在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。</p> <p>5、开发阶段支出资本化的具体条件 内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件时确认为无形资产：（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。</p> <p>开发阶段的支出，若不满足上列条件的，于发生时计入当期损益。研究阶段的支出，在发生时计入当期损益。</p>
5	688218.SH	江苏北人	<p>(2) 内部研究开发支出会计政策 内部研究开发项目的支出，区分为研究阶段支出和开发阶段支出。划分研究阶段和开发阶段的标准：为获取新的技术和知识等进行的有计划的调查阶段，应确定为研究阶段，该阶段具有计划性和探索性等特点；在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等阶段，应确定为开发阶段，该阶段具有针对性和形成成果的可能性较大等特点。 内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。 内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：(1)完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；(2)具有完成该无形资产并使用或出售的意图；(3)无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，可证明其有用性；(4)有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；(5)归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。 如不满足上述条件的，于发生时计入当期损益；无法区分研究阶段支出和开发阶段支出的，将发生的研发支出全部计入当期损益。</p>
6	688090.SH	瑞松科技	<p>4、划分研究阶段和开发阶段的具体标准 公司内部研究开发项目的支出，根据其性质和研发活动最终形成无形资产是否具有较大不确定性，分为研究阶段支出和开发阶段支出。 研究阶段：公司为研究新产品、研究新的设计技术和生产工艺等而进行的独创性的有计划调查、研究、评价和选择活动的阶段。研究阶段的支出，在发生时计入当期损益。 开发阶段：在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知</p>

			<p>识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。</p> <p>5、开发阶段支出资本化的具体条件</p> <p>开发阶段的支出，同时满足下列条件时确认为无形资产：</p> <p>（1）已经公司技术团队充分论证，在技术上完成该无形资产并用于公司新产品、新设计技术和新生产工艺，具有可行性；（2）公司具有完成该无形资产并应用于新产品、新设计技术和新生产工艺的意图；（3）在公司内部开发新产品、新设计技术和新生产工艺中，该无形资产具有有用性；（4）公司有足够的技术和资金支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用该无形资产；（5）该无形资产开发阶段的支出能够可靠计量和归集。</p> <p>开发阶段的支出，若不满足上述条件的，于发生时计入当期损益。</p>
7	688155.SH	先惠技术	<p>（4）内部研究开发</p> <p>①内部研究开发项目的支出，包括研究阶段支出与开发阶段支出，其中：1）研究是指为获取并理解新的科学或技术知识而进行的独创性的有计划调查。2）开发是指在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等。</p> <p>②内部研究开发项目在研究阶段的支出于发生时计入当期损益；开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，应当证明其有用性；4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。无法区分研究阶段支出和开发阶段支出的，将发生的研发支出全部计入当期损益。</p>
8	688165.SH	埃夫特-U	<p>（3）划分内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段具体标准</p> <p>① 本公司将为进一步开发活动进行的资料及相关方面的准备活动作为研究阶段，无形资产研究阶段的支出在发生时计入当期损益。</p> <p>② 在本公司已完成研究阶段的工作后再进行的开发活动作为开发阶段。</p> <p>（4）开发阶段支出资本化的具体条件</p> <p>开发阶段的支出同时满足下列条件时，才能确认为无形资产：</p> <p>A. 完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；B. 具有完成该无形资产并使用或出售的意图；C. 无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；D. 有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；E. 归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。</p>

注：资料来源为可比公司年报

综上，公司研发支出费用化和资本化的会计确认标准符合会计政策，研发支出资本化的会计政策与同行业可比公司一致。

### 三、中介机构核查意见

会计师履行了以下核查程序：

1、核查了公司研发费用资本化的会计政策、抽查相关会计凭证、公司取得授权及资本化的无形资产情况、了解同行业可比公司研发费用资本化的会计政策、访谈公司财务负责人，了解会计政策执行情况等。

经核查，会计师认为：

公司研发支出费用化和资本化的会计确认标准符合会计政策，研发支出资本化的会计政策与同行业可比公司一致。

### 问题六

根据申报文件，2018 年沈阳市政府在浑南区建设机器人未来城项目，该项目由公司牵头组织并于 2018 年参与沈阳市政府关于该项目土地招标并交付土地相关款项 2.63 亿元。2018 年 9 月，公司与沈阳市政府沟通达成一致，将项目实施主体变更为沈阳新松机器人智能科技开发有限公司（以下简称“新松智能”）。最近一期末，公司应收关联方新松智能往来款 26,272.04 亿元，账龄为 1-2 年。新松智能是公司联营公司新松机器人投资有限公司下属全资子公司，主营业务为机器人与智能技术项目投资、房地产开发、市政设施建设投资等。

请发行人说明：（1）上述项目实施主体变更是否构成关联交易，如是，请说明关联交易的合理性、定价公允性以及相关决策程序，是否存在关联方变相占用上市公司资金的行为；（2）上述事项的会计处理是否符合企业会计准则，其他应收款坏账计提是否充分；（3）是否存在变相开发房地产的情形。

请保荐人、会计师和发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

一、上述项目实施主体变更是否构成关联交易，如是，请说明关联交易的合理性、定价公允性以及相关决策程序，是否存在关联方变相占用上市公司资金的行为

（一）上述项目实施主体变更不构成关联交易，亦不存在关联方变相占用上市公司资金的行为

### 1、上述项目实施主体变更不构成关联交易

沈阳市人民政府为打造全要素聚集的机器人产业生态圈，在浑南区建设机器人未来城项目，该项目是沈阳市创建中国制造 2025 国家示范区的核心项目，对于沈阳市构建以机器人技术为核心的创新、产业、金融协同发展的机器人生态系统，促进经济转型创新发展具有重要的支撑作用。受沈阳市人民政府安排，该项目由公司牵头组织开展。公司于 2017 年 12 月参与沈阳市政府关于该项目土地招标并交付土地相关款项 2.63 亿元。

2018 年 9 月，为加快项目开工建设，考虑该项目建设的专业性、平台运营的综合性、以及后续的资金投入规模，公司为确保主要精力发展上市公司主业，与沈阳市政府相关部门沟通，项目实施主体由“沈阳新松机器人自动化股份有限公司”变更为“沈阳新松机器人智能科技开发有限公司”（以下简称“新松智能”）。

鉴于沈阳市浑南区机器人未来城项目为沈阳市政府项目，受沈阳市人民政府安排，该项目由公司牵头组织开展。该项目主体变更也系经沈阳市人民政府批准，根据项目实际需要进行了变更，其政策依据为沈阳市规划和国土资源局《关于印发土地公开交易竞得人名称变更暂行规定的通知》（沈规国土发[2005]71 号）。该通知第五条规定，“竞得人进行名称变更不得以转让或者谋利为目的，凡在沈阳市土地市场通过公开交易取得竞得人资格的竞得人申请名称变更的，均应遵守本规定。”沈阳市浑南区机器人未来城项目主体由发行人变更为新松智能非以转让或者谋利为目的，并经政府批准实施，因此，前述项目实施主体变更不应视为关联交易。

### 2、不存在关联方变相占用上市公司资金的行为

前述项目主体变更后,新松智能于 2019 年 6 月取得了土地证并开始进行项目建设。公司一直积极主动与沈阳市政府沟通,由政府返还公司前期缴纳的土地相关款项 2.63 亿元。2020 年 10 月 15 日,公司向沈阳市政府相关部门就前述土地款项退还事宜进行请示,要求政府予以明确机器人未来城土地款项的退还义务主体。根据公司收到沈阳市政府相关部门于 2020 年 10 月 26 日出具的复函,建议由新松智能直接向发行人支付未来城四宗地块土地出让相关款项。

根据前述《请示》及回复意见,发行人于 2020 年 11 月 4 日召开董事会,审议通过了《关于签署还款协议暨关联交易的议案》,并于 2020 年 11 月 4 日与新松智能签订《还款协议》,约定“1、乙方(新松智能)承诺于 2020 年 12 月 31 日之前向甲方(发行人)支付机器人未来城项目土地款 262,720,407.51 元人民币(大写贰亿陆仟贰佰柒拾贰万零肆佰零柒圆伍角壹分);2、乙方同意以 262,720,407.51 元为基数,自 2020 年 10 月 26 日起至 2020 年 12 月 31 日止,按全国银行间同业拆借中心公布的贷款市场报价利率(LPR)向甲方支付资金利息;3、乙方承诺就其持有的宗地编号为 HNG-1709、HNG-1710、HNG-1711、HNG-1712 的四块土地使用权及本协议签订前其已取得建设工程规划许可证和建筑工程施工许可证所确定的在建工程向甲方办理抵押登记手续,甲方为抵押权人,抵押范围包括本协议约定所有债务的本息。抵押期间至 2022 年 12 月 31 日;4、丙方(新松智能母公司投资公司)承诺对于本协议约定的乙方应支付甲方的全部土地款项本金、利息承担连带保证责任,如乙方未能按期偿还上述款项,丙方承诺按甲方通知向甲方支付上述土地款项本金、利息,并承诺甲方有权选择就乙方土地、在建工程抵押优先受偿,或有权选择由丙方优先承担连带保证责任。保证期间至 2022 年 12 月 31 日。”

综上,公司向政府支付了土地款项,因项目主体变更,政府应按原路径退还公司支付的款项,公司与新松智能之间不存在实质上的资金往来,亦无主动的交易情形。因此前述款项不构成关联方变相占用上市公司资金的情形。2020 年 10 月 26 日根据政府相关部门复函,相关付款义务转移给新松智能,公司为确保与新松智能签订《还款协议》,形成关联交易,2020 年 11 月 4 日,公司已按规定履行了董事会审议程序及信息披露义务。



## 二、上述事项的会计处理是否符合企业会计准则，其他应收款坏账计提是否充分

公司支付土地款项后作为预付款进行核算。2018 年年报审计中，会计师基于谨慎性原则，将预付政府的 2.63 亿元调整至应收新松智能，并在《控股股东及其他关联方资金占用情况专项审核报告》中作为关联方非经营资金占用进行披露。

新松智能于 2019 年 6 月办理取得土地证，截至 2019 年末，该土地款项尚未按原路径由政府退还至公司，故公司继续在其他应收款中列示上述款项，并按自 2018 年计算账龄为 1-2 年，并根据公司其他应收款预期信用损失率，按照 10% 的信用损失率对该笔其他应收款计提 0.263 亿元的信用减值损失。

综上，公司针对上述事项的会计处理符合企业会计准则，其他应收款坏账计提充分。

## 三、是否存在变相开发房地产的情形

机器人未来城项目建设内容为人工智能孵化器平台、机器人孵化器平台、云技术智能发展平台、工业智能技术平台、智能装备研发平台、工业 4.0 示范平台、智能设备研发平台和智创联合研究平台等八大产业平台，项目的实施主体为新松智能，根据新松智能公司取得的《不动产权证书》，机器人未来城土地性质为“工业用地”，并非住宅、商业等房地产开发项目用地。故发行人不存在变相开发房地产的情形。

## 四、中介机构核查意见

会计师履行了以下核查程序：

- 1、核查了机器人未来城的相关文件，包括不限于竞得人名称变更通知、更名协议、支付土地款的凭证、机器人未来城不动产权证书等；
- 2、查询了公司的临时公告、定期公告、回复函件、会计政策等；
- 3、访谈了公司高管了解机器人未来城项目情况、访谈财务人员了解会计处理情况。

经核查，会计师认为：

机器人未来城项目实施主体变更不构成关联交易，不存在关联方变相占用上市公司资金的行为；上述事项的会计处理符合企业会计准则，其他应收款坏账计提充分；公司不存在变相开发房地产的情形。

(本页无正文，为《容诚会计师事务所（特殊普通合伙）关于沈阳新松机器人自动化股份有限公司申请向特定对象发行股票审核问询函的回复》之签字盖章页)

①



中国·北京

中国注册会计师（项目合伙人）： 

中国注册会计师： 

中国注册会计师： 

2020年11月5日