

立信会计师事务所（特殊普通合伙）  
关于上海柏楚电子科技股份有限公司  
向特定对象发行股票申请文件的  
审核问询函的回复

信会师函字[2021]第 ZA869 号

上海证券交易所：

根据贵所于 2021 年 5 月 26 日出具的《关于上海柏楚电子科技股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函》（上证科审（再融资）（2021）32 号）（以下简称“审核问询函”）相关问题的要求，立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）作为上海柏楚电子科技股份有限公司（以下简称“柏楚电子”、“发行人”、“公司”）向特定对象发行股票的申报会计师，对审核问询函中涉及申报会计师的相关问题逐项回复如下：

特别说明：

- 1、如无特别说明，本审核问询函回复报告中的简称或名词的释义与《上海柏楚电子科技股份有限公司 2021 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书（申报稿）》中的相同。
- 2、本审核问询函回复报告中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致。

#### 问题 4.关于融资规模

4.1 根据申报材料，本次募集资金净额拟投入智能切割头扩产项目、智能焊接机器人及控制系统产业化项目和超高精密驱控一体研发项目。项目投资总额为 142,942.47 万元，拟使用募集资金 100,000.00 万元。

其中，建筑工程费、设备购置费金额较高，分别占上述项目投资总额的比重为 84.11%、82.53%和 79.50%。

请发行人说明：（1）各募投项目中建筑工程费、设备购置费、预备费、铺底流动资金、研发投入的具体金额明细及测算依据；（2）本次各募投项目盈亏平衡点、内部收益率的测算过程、测算依据，并说明内部报酬率、销量、单价、人员数量、其他制造费用占比等关键测算指标的确定依据，分析效益测算的谨慎性及合理性；（3）在募投项目建设达到预定可使用状态后，相关折旧、摊销等费用对公司财务状况的影响，量化分析硬件设备扩产对综合毛利率的影响；（4）模拟测算 IPO 募投项目及本次募投项目全部投入完成的情况下公司的资产构成情况，说明发行人的业务模式是否发生变化，与同行业可比公司的差异及原因。

请申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

#### 一、发行人说明

（一）各募投项目中建筑工程费、设备购置费、预备费、铺底流动资金、研发投入的具体金额明细及测算依据

#### 1、智能切割头扩产项目投资规模测算

##### （1）项目投资总额

本项目计划投资总额为 61,839.67 万元，具体包括建设投资 57,559.58 万元和铺底流动资金 4,280.09 万元。具体金额如下表所示：

单位：万元

序号	项目	总投资金额	占比
一	建设投资	57,559.58	93.08%
1	工程费用	52,599.60	85.06%
1.1	建筑工程费	11,922.00	19.28%
1.2	设备购置费	40,091.00	64.83%
1.3	软件购置费	586.60	0.95%
2	工程建设其它费用	2,330.00	3.77%
2.1	土地购置费	1,750.00	2.83%
2.2	其他费用	580.00	0.94%
3	预备费	2,629.98	4.25%
二	铺底流动资金	4,280.09	6.92%
合计		<b>61,839.67</b>	<b>100.00%</b>

## (2) 建筑工程费

本项目建设用地面积 15,000 平方米，包括厂房 12,000 平方米和地下车库 3,000 平方米，建筑工程包括土建工程、装修工程、总图工程和公用工程。各建筑工程分项单价通过对项目所在地每平米工程所耗用土方、建材、人工、能耗等要素的市场价格进行测算所得。具体如下：

单位：万元

序号	建筑物名称	面积 (m <sup>2</sup> )	建筑单价 (元/m <sup>2</sup> )	金额
1	建筑工程	15,000	-	6,300.00
1.1	生产及仓储	12,000	4,000	4,800.00
1.2	研发办公	-	-	-
1.3	地下车库	3,000	5,000	1,500.00
2	装修工程	12,000	-	4,200.00
2.1	生产及仓储	6,000	2,000	1,200.00

序号	建筑物名称	面积 (m <sup>2</sup> )	建筑单价 (元/m <sup>2</sup> )	金额
2.2	洁净车间	6,000	5,000	3,000.00
2.3	研发办公	-	-	-
3	总图工程	-	-	530.00
4	公用辅助工程	-	-	892.00
合计		-	-	<b>11,922.00</b>

### (3) 设备购置费及软件购置费

本项目设备购置费包含项目拟生产产品的基本生产、实验和检测设备，项目设备购置单价中已包含设备在安装过程中的合理费用。公司已对本项目涉及之软硬件设备进行询价。本项目设备购置费（含安装费用）情况如下表所示：

单位：万元

序号	硬件名称	数量	单价	总价
1	非球面镜片加工设备	3	550	1,650.00
2	原子力显微镜	2	200	400.00
3	紫外-可见-近红外分光光度计	1	100	100.00
4	轮廓仪	1	150	150.00
5	激光干涉仪	1	150	150.00
6	台阶仪	1	170	170.00
7	全自动光学镜头定心装调系统	1	200	200.00
8	中心厚度测量仪	1	70	70.00
9	全自动球径仪	2	50	100.00
10	光学缺陷检测仪	2	250	500.00
11	台式无掩膜激光直写光刻机	1	650	650.00
12	基恩士 3d 轮廓测量仪	1	80	80.00
13	蔡司体视显微镜	2	50	100.00
14	标乐金相研磨抛光机及相关耗材	1	20	20.00
15	Fluke 红外热像仪	4	60	240.00
16	蔡司高速相机	4	50	200.00
17	英斯朗特拉力试验机	1	70	70.00

序号	硬件名称	数量	单价	总价
18	Aprco 扫描电子显微镜	2	550	1,100.00
19	激光切割系统	2	340	680.00
20	光学镜片	10000	0.06	600.00
21	工业相机	500	0.1	50.00
22	远心镜头	500	0.15	75.00
23	小型激光照明源	500	0.05	25.00
24	台式光谱仪(赛默飞 ARL)	1	100	100.00
25	高速振镜	10	20	200.00
26	1310nm 红外光源	2	20	40.00
27	1310nm 光学器材	1	40	40.00
28	三轴加工中心	18	43	774.00
29	四轴加工中心	18	52	936.00
30	五轴加工中心	6	480	2,880.00
31	数控车床	12	48	576.00
32	走心机	10	45	450.00
33	车铣复合	6	350	2,100.00
34	线切割慢丝	2	110	220.00
35	平面磨床	2	8	16.00
36	三坐标测量仪	2	80	160.00
37	投影仪	1	40	40.00
38	面粗度仪	1	20	20.00
39	真圆度仪	3	50	150.00
40	硬度仪	1	1	1.00
41	百级装配工作台	50	0.5	25.00
42	多功能精益装配台	120	2	240.00
43	自动螺丝装配机	15	15	225.00
44	在线压力测试设备	15	15	225.00
45	在线测试机台	50	8	400.00
46	装配半自动产线	6	80	480.00
47	产线配套测试设备	15	10	150.00
48	光学装配生产线	5	20	100.00

序号	硬件名称	数量	单价	总价
49	光学检测生产线	2	250	500.00
50	自动上料机	5	3	15.00
51	自动烧录设备	5	8	40.00
52	压力控制器	10	10	100.00
53	自动标定设备	10	25	250.00
54	高低温标定箱	10	80	800.00
55	自动功能测试设备	10	35	350.00
56	自动压力测试设备	10	35	350.00
57	自动抽真空机	6	5	30.00
58	在线贴标机	5	20	100.00
59	自动下料机	5	3	15.00
60	VGA 自动上料机	10	5	50.00
61	20KW 激光器 (IPG)	8	220	1,760.00
62	综合振动测试台	8	5	40.00
63	老化测试房 (60°)	1	120	120.00
64	beamwatch	8	30	240.00
65	20KW 水冷机	8	3	24.00
66	综合定制测试机床	8	100	800.00
67	6 轴测试平台	5	60	300.00
68	自动包装生产线	1	80	80.00
69	半自动包装生产线	2	30	60.00
70	万平米仓储货架	10000	0.68	6,800.00
71	仓储物流小车	10	4.6	46.00
72	仓储专用叉车	2	9	18.00
73	电子看板目视化管理系统	1	30	30.00
74	粗糙度&轮廓仪	2	10	20.00
75	自动影像测试仪	8	25	200.00
76	海克斯康三坐标	2	50	100.00
77	程控耐压测试仪	3	1	3.00
78	LED 光强计	2	0.5	1.00
79	表面电阻测试仪	7	0.2	1.40

序号	硬件名称	数量	单价	总价
80	扭力测试仪	2	1	2.00
81	精密电子秤	2	1.2	2.40
82	邵氏硬度计 TH210	3	1.2	3.60
83	直流稳压源	5	0.1	0.50
84	台式万用表（6位半）	5	0.5	2.50
85	金相分析系统	2	5	10.00
86	拉伸测试仪器	2	5	10.00
87	金属成分分析仪器	2	12.5	25.00
88	平面切割机床-2580 交换台 8000W	1	120	120.00
89	平面切割机床-3080 交换台 20KW	3	260	780.00
90	试验切割机	2	900	1,800.00
91	试验六轴工业机器人	2	20	40.00
92	试验六轴工业机器人	2	35	70.00
93	试验六轴工业机器人	1	22	22.00
94	6KW-锐科激光器	2	52	104.00
95	6KW-水冷机	2	1.8	3.60
96	8KW-锐科激光器	2	70	140.00
97	8KW-水冷机	1	2	2.00
98	12KW-锐科激光器	1	110	110.00
99	12KW-水冷机	1	3	3.00
100	30KW-IPG 激光器	2	360	720.00
101	30KW 水冷机	2	6	12.00
102	龙门双驱平台	1	68	68.00
103	平面双工位自动旋转平台	2	28	56.00
104	无限集电、集液器	2	12	24.00
105	直线轨移动平台	2	12	24.00
106	scanlab-WELDII F 高功率振镜	1	48	48.00
107	光束质量检测仪	4	140	560.00
108	光斑质量分析仪	3	180	540.00
109	便携式激光功率计	2	15	30.00
110	激光尘埃粒子计数器	5	100	500.00

序号	硬件名称	数量	单价	总价
111	镜头模组综合检测仪	3	120	360.00
112	电子自准直仪	5	150	750.00
113	光学定心车床	2	260	520.00
114	低力值电子万能材料试验系统	1	52	52.00
115	拉扭双轴疲劳试验系统	1	48	48.00
116	摆锤冲击试验机	1	38	38.00
117	流量气体混配仪	1	23	23.00
118	手持金属分析仪	5	200	1,000.00
119	泄露测试系统	1	32	32.00
120	气体浓度分析系统	1	250	250.00
121	火焰光度计	1	14	14.00
合计		-	-	<b>40,091.00</b>

另外，本项目需要购置软件。具体如下：

单位：万元

序号	设备名称	台(套)数	单价	金额
1	五轴三维控制软件	1	48.00	48.00
2	多功能工具包	1	100.00	100.00
3	SolidWorks 三维建模软件	20	11.48	229.60
4	Visualstudio	1	9.00	9.00
5	MES 系统	1	120.00	120.00
6	WMS 系统	1	80.00	80.00
合计			-	<b>586.60</b>

#### (4) 其他各项费用

##### ① 工程建设其他费用

工程建设其他费用包括土地使用费和其他工程费用。

项目所在地块土地使用费预计为 3,500 万元，按照本项目建筑面积在项目所在地块总建筑面积的比例进行土地使用费分摊，本项目土地使用费为 1,750.00 万元。

其他工程费用包括土地平整费、勘察设计费等费用，项目所在地块预计需要 1,160.00 万元。按照本项目建筑面积在项目所在地块总建筑面积的比例进行其他工程费用分摊，本项目其他工程费用为 580.00 万元。各工程项目金额根据项目所在地所需材料、设备、人工、能源等要素的市场价格，结合项目所在地块面积、地形、地貌等因素确定。其他工程费用明细情况如下：

单位：万元

工程项目	金额
土地平整费	500.00
勘察设计费	200.00
工程监理及项目建设管理费	120.00
环境及职业安全评价费	120.00
工程造价咨询费	30.00
工程保险费	20.00
联合试运转费	50.00
城市基础设施配套费	50.00
其他	70.00
<b>合计</b>	<b>1,160.00</b>

## ②预备费

预备费主要为解决在项目实施过程中，因国家政策性调整以及为解决意外事件而采取措施所增加的不可预见的费用。公司根据以往项目经验，按照工程费用的 5% 计提预备费，共计 2,629.98 万元。

## (5) 铺底流动资金

流动资金系本项目开始投产后，公司为购置原料、支付工资及其他相关费用所需周转的资金。本项目根据项目实施后预计每年流动资产与流动负债缺口计算

流动资金。根据项目未来收入及成本预测，本项目所需流动资金需求缺口为12,346.97万元；铺底流动资金系本项目投资规模的组成部分，通常按照流动资金缺口的一定比例（通常在30%左右）进行规划。公司根据过往生产经验，设置流动资金缺口的约35%作为项目铺底流动资金，为4,280.09万元。

## 2、智能焊接机器人及控制系统项目投资规模测算

### （1）项目投资总额

本项目计划投资总额为40,682.86万元，具体包括建设投资38,742.65万元和铺底流动资金1,940.21万元。具体金额如下表所示：

单位：万元

序号	项目	总投资金额	占比
一	建设投资	38,742.65	95.23%
1	工程费用	35,418.40	87.06%
1.1	建筑工程费	7,248.00	17.82%
1.2	设备购置费	26,326.50	64.71%
1.3	软件购置费	1,843.90	4.53%
2	工程建设其它费用	1,553.33	3.82%
2.1	土地使用费	1,166.67	2.87%
2.2	其他工程费用	386.67	0.95%
3	预备费	1,770.92	4.35%
二	铺底流动资金	1,940.21	4.77%
合计		<b>40,682.86</b>	<b>100.00%</b>

### （2）建筑工程费

本项目建筑面积为10,000平方米，包括厂房6,000平方米、研发实验室2,000平方米和地下车库2,000平方米。建筑工程包括土建工程、装修工程、总图工程和公用工程。各建筑工程分项单价通过对项目所在地每平米工程所耗用土方、建材、人工、能耗等要素的市场价格进行测算所得。具体如下：

单位：万元

序号	建筑物名称	面积 (m <sup>2</sup> )	建筑单价 (元/m <sup>2</sup> )	金额
1	建筑工程	10,000	-	4,200.00
1.1	生产及仓储	6,000	4,000	2,400.00
1.2	研发办公	2,000	4,000	800.00
1.3	地下车库	2,000	5,000	1,000.00
2	装修工程	8,000	-	2,100.00
2.1	生产及仓储	5,000	2,000	1,000.00
2.2	洁净车间	1,000	5,000	500.00
2.3	研发办公	2,000	3,000	600.00
3	总图工程	-	-	353.33
4	公用辅助工程	-	-	594.67
	<b>合计</b>			<b>7,248.00</b>

### (3) 设备购置及软件购置费

本项目设备购置费包含项目拟生产产品的基本生产、实验和检测设备，项目设备购置单价中已包含设备在安装过程中的合理费用。公司已对本项目涉及之软硬件设备进行询价。本项目设备购置费（含安装费用）情况如下表所示：

单位：万元

设备分类	序号	设备名称	台(套)数	单价	金额
机加工设备	1	数控钻床	5	10.00	50.00
	2	三轴加工中心	5	100.00	500.00
	3	龙门铣	2	90.00	180.00
	4	五轴加工中心	5	480.00	2,400.00
	5	数车	2	50.00	100.00
	6	走心机	2	50.00	100.00
	7	车铣复合	3	350.00	1,050.00
	8	线切割慢走丝	1	110.00	110.00

设备分类	序号	设备名称	台(套)数	单价	金额
	9	平面磨床	1	12.00	12.00
	10	流体去毛刺机	5	20.00	100.00
生产组装设备	11	多功能精益装配台	20	5.00	100.00
	12	装配机器人	10	20.00	200.00
	13	自动螺丝装配机	20	15.00	300.00
	14	装配半自动产线	4	80.00	320.00
	15	自动上料机	5	5.00	25.00
	16	自动烧录设备	5	10.00	50.00
	17	压力控制器	10	10.00	100.00
	18	在线激光打标机	10	20.00	200.00
	19	自动下料机	5	5.00	25.00
	20	自动包装生产线(1条)	1	82.00	82.00
	21	半自动包装生产线(2条)	2	30.00	60.00
切割及焊接设备	22	试验箱柱焊接机器人工位	2	200.00	400.00
	23	试验圆柱焊接机器人工位	2	200.00	400.00
	24	试验钢梁焊接机器人工位	2	200.00	400.00
	25	试验牛腿焊接机器人工位	2	200.00	400.00
	26	试验非标小零件焊接机器人工位	2	180.00	360.00
	27	福尼斯焊机	10	30.00	300.00
	28	国产弧焊机	20	5.00	100.00
	29	TruLaser5000fiber 系列激光切割机床	1	900.00	900.00
	30	等离子切割设备	2	80.00	160.00
	31	火焰切割设备	2	25.00	50.00
实验及检测设备	32	试验 IRPS 系统	6	100.00	600.00
	33	试验协助机器人系统	2	300.00	600.00
	34	MujinControllerSim	6	40.00	240.00
	35	MujinPickWorker	6	100.00	600.00

设备分类	序号	设备名称	台(套)数	单价	金额
	36	MujinLaserWorker	3	220.00	660.00
	37	MujinScanner	6	50.00	300.00
	38	TeachWorker	6	50.00	300.00
	39	mujin3D 视觉系统	6	20.00	120.00
	40	canon3D 视觉传感器 3Dmedia 传感器	3	100.00	300.00
	41	中心厚度测量仪	1	70.00	70.00
	42	全自动球径仪	1	50.00	50.00
	43	光学缺陷检测仪	2	250.00	500.00
	44	光学检测生产线	2	100.00	200.00
	45	三坐标测量仪	1	80.00	80.00
	46	投影仪	2	40.00	80.00
	47	面粗度仪	2	20.00	40.00
	48	真圆度仪	2	50.00	100.00
	49	基恩士 3d 轮廓测量仪	12	80.00	960.00
	50	德国莱卡 AT960 激光跟踪仪	6	80.00	480.00
	51	瑞士海克斯康三坐标测试仪	3	100.00	300.00
	52	机器人六维姿态检测系统	6	120.00	720.00
	53	蔡司高速相机	6	50.00	300.00
	54	光谱仪	3	220.00	660.00
	55	英斯朗特拉力试验机	3	70.00	210.00
	56	Apreo 扫描电子显微镜	2	500.00	1,000.00
	57	超声相控阵无损检测	1	66.00	66.00
	58	工业机器人本体及控制系统	12	30.00	360.00
	59	AOI 光学检测机(在线型 3D)	3	200.00	600.00
	60	Fluke 红外热像仪	6	60.00	360.00
	61	高动态相机	12	16.00	192.00
	62	双目立体相机	16	1.00	16.00

设备分类	序号	设备名称	台(套)数	单价	金额
	63	3D 柔性测量	6	10.00	60.00
	64	2D/3D 精密检测	3	50.00	150.00
	65	3D 轮廓测量仪	3	100.00	300.00
	66	三维扫描测量仪	3	100.00	300.00
	67	图像尺寸测量仪	3	100.00	300.00
	68	条码读取器	14	5.00	70.00
	69	3D 形体测量系统	8	50.00	400.00
	70	深度学习训练主机+显卡	12	20.00	240.00
	71	英特尔深度相机 RealSense	15	1.00	15.00
	72	激光雷达传感器	12	5.00	60.00
	73	英伟达嵌入式视觉开发板	120	0.50	60.00
	74	英伟达神经网络计算棒	120	1.00	120.00
	75	在线压力测试设备	10	15.00	150.00
	76	在线测试机台	20	8.00	160.00
	77	产线配套测试设备	15	10.00	150.00
	78	焊缝跟踪传感器自动标定设备	10	25.00	250.00
	79	高低温恒温测试标定箱	5	80.00	400.00
	80	自动功能测试设备	10	35.00	350.00
	81	综合振动测试台	4	5.00	20.00
	82	老化测试设备	1	120.00	120.00
	83	6 轴测试平台	6	60.00	360.00
	84	综合干扰测试仪	1	62.00	62.00
	85	可调电源	1	1.30	1.30
	86	高精度 LCR	1	6.50	6.50
	87	拉力机传感器/夹具	1	2.00	2.00
	88	可编程直流电源	2	0.70	1.40
	89	漏电流测试仪	1	3.00	3.00

设备分类	序号	设备名称	台(套)数	单价	金额
	90	环境、电气、光学检测设备	1	20.00	20.00
	91	水冷机	1	5.00	5.00
	92	检测小激光器	1	5.00	5.00
	93	粗糙度&轮廓仪	2	10.00	20.00
	94	自动影像测试仪	12	25.00	300.00
	95	程控耐压测试仪	3	1.00	3.00
	96	LED 光强计	2	0.50	1.00
	97	表面电阻测试仪	5	0.20	1.00
	98	扭力测试仪	2	1.00	2.00
	99	精密电子秤	2	1.20	2.40
	100	邵氏硬度计 TH210	2	1.20	2.40
仓储及物流设备	101	台式万用表(6位半)	15	0.50	7.50
	102	智能仓储货架	10,000	0.08	800.00
	103	AGV 小车	30	10.00	300.00
	104	仓储专用叉车	2	9.00	18.00
	105	仓储恒温恒湿系统	1	100.00	100.00
信息化管理设备	106	电子广告牌目视化管理系统	1	30.00	30.00
合计			-	-	<b>26,326.50</b>

另外,本项目需要购置设计软件、仿真软件、办公及信息化软件。具体如下:

单位: 万元

序号	软件名称	软件数量	单价	金额
1	五轴三维控制软件	1	48.00	48.00
2	多功能工具包	3	100.00	300.00
3	SolidWorks 三维建模软件	5	11.48	57.40
4	Visualstudio	20	9.00	180.00
5	Tekla 软件	5	5.00	25.00

序号	软件名称	软件数量	单价	金额
6	CAD 内核	5	10.00	50.00
7	Delphi	20	4.00	80.00
8	QuartusPrime	5	5.00	25.00
9	ModelSim	5	2.00	10.00
10	IAREWARM	5	12.00	60.00
11	Adams	3	40.00	120.00
12	EtherCAT 开发环境	10	20.00	200.00
13	UG 设计软件	2	25.00	50.00
14	AllegroPCBDesigner	2	30.00	60.00
15	OrCADPCBDesignerProfessional	2	8.00	16.00
16	AUTOCAD（5 年）	10	5.00	50.00
17	adobe 设计软件	2	5.00	10.00
18	Ansys 软件	1	60.00	60.00
19	机器人 CAM 仿真软件	10	30.00	300.00
20	焊接模拟仿真软件	5	10.00	50.00
21	halcon 视觉软件	17	1.00	17.00
22	康耐视 VisionPro 软件	17	1.00	17.00
23	visionMaster 视觉软件	17	0.50	8.50
26	办公软件	50	1.00	50.00
合计		-	-	<b>1,843.90</b>

#### （4）其他各项费用

##### ①工程建设其他费用

工程建设其他费用包括土地使用费和其他工程费用。

项目所在地块土地使用费预计为 3,500 万元，按照本项目建筑面积在项目所在地块总建筑面积的比例进行土地使用费分摊，本项目土地使用费为 1,166.67 万元。

其他工程费用包括土地平整费、勘查设计费等费用，项目所在地块预计需要 1,160.00 万元。按照本项目建筑面积在项目所在地块总建筑面积的比例进行其他工程费用分摊，本项目其他工程费用为 386.67 万元。其他工程费用构成明细及依据参见智能切割头扩产项目相应内容。

## ②预备费

预备费主要为解决在项目实施过程中，因国家政策性调整以及为解决意外事件而采取措施所增加的不可预见的费用。公司根据以往项目经验，按照工程费用的 5% 计提预备费，共计 1,770.92 万元。

## (5) 铺底流动资金

流动资金系本项目开始投产后，公司为购置原料、支付工资及其他相关费用所需周转的资金。本项目根据项目实施后预计每年流动资产与流动负债缺口计算流动资金。根据项目未来收入及成本预测，本项目所需流动资金需求缺口为 6,503.72 万元；铺底流动资金系本项目投资规模的组成部分，通常按照流动资金缺口的一定比例（通常在 30% 左右）进行规划。公司根据过往生产经验，设置流动资金需求的约 30% 作为项目铺底流动资金，为 1,940.21 万元。

## 3、超高精密驱控一体研发项目

### (1) 项目投资总额

本项目计划投资总额为 40,419.94 万元，具体包括建设投资 36,534.94 万元和铺底流动资金 3,885.00 万元。具体金额如下表所示：

单位：万元

序号	项目	总投资金额	占比
一	建设投资	36,534.94	90.39%
1	工程费用	34,055.50	84.25%
1.1	建筑工程费	3,854.00	9.53%
1.2	设备购置费	28,283.50	69.97%
1.3	软件购置费	1,918.00	4.75%

序号	项目	总投资金额	占比
2	工程建设其它费用	776.67	1.92%
2.1	土地购置费	583.33	1.44%
2.2	其他费用	193.33	0.48%
3	预备费	1,702.78	4.21%
二	研发费用	3,885.00	9.61%
三	合计	<b>40,419.94</b>	<b>100.00%</b>

## (2) 建筑工程费

本项目建设用地面积 5000 平米，包括研发办公场地 4000 平米和地下车库 1000 平米，建筑工程包括土建工程、装修工程、总图工程和公用工程。各建筑工程分项单价通过对项目所在地每平米工程所耗用土方、建材、人工、能耗等要素的市场价格进行测算所得。具体如下：

单位：万元

序号	建筑物名称	面积 (m <sup>2</sup> )	建筑单价 (元/m <sup>2</sup> )	金额
1	建筑工程	5,000	-	2,100.00
1.1	生产及仓储	-	-	-
1.2	研发办公	4,000	4,000	1,600.00
1.3	地下车库	1,000	5,000	500.00
2	装修工程	4,000	-	1,280.00
2.1	生产及仓储	-	-	-
2.2	洁净车间	400	5,000	200.00
2.3	研发办公	3,600	3,000	1,080.00
3	总图工程	-	-	176.67
4	公用辅助工程	-	-	297.33
合计				<b>3,854.00</b>

### (3) 设备购置及软件购置费

本项目设备购置费包含项目拟生产产品的基本生产、实验和检测设备，项目设备购置单价中已包含设备在安装过程中的合理费用。公司已对本项目涉及之软硬件设备进行询价。本项目设备购置费（含安装费用）情况如下表所示：

单位：万元

序号	硬件名称	数量	单位	单价	总价
1	超高精密直线电机平台（十字滑台）	3	台	500.00	1,500.00
2	超高精度直线电机平台（龙门结构）	1	台	800.00	800.00
3	超高精密直线电机平台（十字滑台）	2	台	200.00	400.00
4	超高精度直线电机平台（龙门结构）	2	台	350.00	700.00
5	试验直线电机驱控一体控制系统	2	套	80.00	160.00
6	试验直线电机控制和驱动系统	3	套	80.00	240.00
7	试验运动控制和驱动系统	2	套	200.00	400.00
8	试验驱动器及配套机构	5	套	10.00	50.00
9	试验驱动器及配套机构	5	套	10.00	50.00
10	Scanlab 振镜	5	台	10.00	50.00
11	进口振镜控制系统	5	套	10.00	50.00
12	试验无限幅面振镜控制系统	2	套	80.00	160.00
13	振镜视觉矫正系统	1	套	30.00	30.00
14	高带宽高精度混合示波器	2	台	200.00	400.00
15	高带宽超高精度示波器	3	台	800.00	2,400.00
16	示波器超高精度高带宽电压探头(光隔)	10	台	30.00	300.00
17	示波器超高精度电流探头	6	台	40.00	240.00
18	安捷伦激光干涉仪(双频)	2	台	200.00	400.00
19	安捷伦俯仰、偏航、正交测量仪等	1	套	500.00	500.00
20	避震机构	4	套	400.00	1,600.00
21	高精度单极电容传感器	3	套	20.00	60.00

序号	硬件名称	数量	单位	单价	总价
22	极端高低温测试设备	1	套	20.00	20.00
23	试验测试设备	1	套	72.00	72.00
24	试验测试设备	1	套	30.00	30.00
25	试验测试设备	1	套	10.00	10.00
26	浪涌测试设备	1	套	10.00	10.00
27	冲击振动测试设备	1	套	100.00	100.00
28	试验全电波暗室	150	平米	5.00	750.00
29	暗室测试设备(RE/CE/RI 等)	1	套	1,000.00	1,000.00
30	IP 测试设备	1	套	10.00	10.00
31	光刻平台	1	套	1,600.00	1,600.00
32	光刻平台配套设备及软件	1	套	350.00	350.00
33	老化室	1	套	100.00	100.00
34	一体式机器人平台	2	套	300.00	600.00
35	微振动测试试验系统	2	套	200.00	400.00
36	惯性传感器测试机	1	台	200.00	200.00
37	台式万用表（6 位半）	5	台	0.50	2.50
38	高精度 3 轴测试平台	5	台	30.00	150.00
39	高带宽逻辑分析仪（带探头等配件）	3	台	80.00	240.00
40	原子力显微镜	1	台	500.00	500.00
41	全自动光学检测设备	2	套	500.00	1,000.00
42	可编程直流电源	10	台	0.70	7.00
43	电路在线检测仪	1	台	500.00	500.00
44	视觉检测设备	3	套	50.00	150.00
45	电子干燥柜	2	台	5.00	10.00
46	无尘工作台	15	台	20.00	300.00
47	其他设备（辅助）	1	套	100.00	100.00
48	总线测试机台	2	台	5.00	10.00

序号	硬件名称	数量	单位	单价	总价
49	校准平台	3	台	5.00	15.00
50	偏心仪	2	台	10.00	20.00
51	空气压缩机	1	台	1.50	1.50
52	水冷机	1	台	1.00	1.00
53	防爆柜	1	台	0.50	0.50
54	研发超净间（千级以上）	1	间	300.00	300.00
55	惯性传感器	5	台	10.00	50.00
56	精密机械臂(多角度)	3	台	100.00	300.00
57	自动引导车辆	3	台	100.00	300.00
58	3D 纳米定位系统	2	套	500.00	1,000.00
59	微型高精密线性平台	5	台	50.00	250.00
60	微型多足运动平台	3	台	100.00	300.00
61	工业飞秒精密激光器	5	台	200.00	1,000.00
62	工业皮秒精密激光器	10	台	150.00	1,500.00
63	工业纳秒精密激光器	15	台	120.00	1,800.00
64	快速算法硬件化验证平台	10	台	5.00	50.00
65	产品单板检测设备(高精益)	20	台	100.00	2,000.00
66	产品成套检测设备(高精益)	6	台	100.00	600.00
67	台式电脑	70	台	1.00	70.00
68	打印复印一体机	1	台	12.00	12.00
69	桌面打印机	4	台	0.50	2.00
合计		-	-	-	<b>28,283.50</b>

另外，本项目需要购置软件。具体如下：

单位：万元

序号	软件名称	数量	单位	单价	总价
1	基础算法开发软件（Matlab 含组件等）	3	套	100.00	300.00

序号	软件名称	数量	单位	单价	总价
2	硬件开发软件（Allegro+OrCAD +Pspice）	3	套	50.00	150.00
3	Visual studio	8	套	10.00	80.00
4	CAD 内核	8	套	10.00	80.00
5	Delphi	8	套	4.00	32.00
6	Quartus Prime	5	套	5.00	25.00
7	modsim	5	套	2.00	10.00
8	IAR EWARM	8	套	12.00	96.00
9	HDL Design	3	套	10.00	30.00
10	代码形式化验证软件（Mythril 等）	3	套	10.00	30.00
11	可靠性分析软件（Relx/ITEM/Isograph 等）	5	套	10.00	50.00
12	DSP/ARM 仿真器	18	套	1.00	18.00
13	ClearCase + ClearQuest	2	套	8.00	16.00
14	软件测试及分析软件	2	套	20.00	40.00
15	代码规则分析软件	1	套	20.00	20.00
16	机械开发软件（SolidWorks）	4	套	16.00	64.00
17	EtherCAT 开发环境	20	套	20.00	400.00
18	Adams	5	套	40.00	200.00
19	UG 设计软件	3	套	25.00	75.00
20	adobe 设计软件	3	套	5.00	15.00
21	Ansys 软件	1	套	60.00	60.00
22	PLECS Standalone 软件	3	套	9.00	27.00
23	振动分析软件	2	套	50.00	100.00
合计		-	-	-	<b>1,918.00</b>

#### （4）其他各项费用

##### ①工程建设其他费用

工程建设其他费用包括土地使用费和其他工程费用。

项目所在地块土地使用费预计为 3,500 万元，按照本项目建筑面积在项目所在地块总建筑面积的比例进行土地使用费分摊，本项目土地使用费为 583.33 万元。

其他工程费用包括土地平整费、勘查设计费等费用，项目所在地块预计需要 1,160.00 万元。按照本项目建筑面积在项目所在地块总建筑面积的比例进行其他工程费用分摊，本项目其他工程费用为 193.33 万元。其他工程费用构成明细及依据参见智能切割头扩产项目相应内容。

## ②预备费

预备费主要为解决在项目实施过程中，因国家政策性调整以及为解决意外事件而采取措施所增加的不可预见的费用。公司根据以往项目经验，按照工程费用的 5% 计提预备费，共计 1,702.78 万元。

## (5) 研发费用

本项目研发投入全部为费用化投入，系公司根据现有人员情况及本项目实际需要，预计需新增研发人员的薪酬。

本项目预计新增人员共计 69 人，包含产品经理、项目经理、以及各类工程师，根据相关岗位人员的目前市场薪酬预测，本项目新增研发人员平均薪酬约为 55 万元，年薪共计 3,885.00 万元。

**(二) 本次各募投项目盈亏平衡点、内部收益率的测算过程、测算依据，并说明内部报酬率、销量、单价、人员数量、其他制造费用占比等关键测算指标的确定依据，分析效益测算的谨慎性及合理性**

本次募投项目中，超高精密驱控一体研发项目为研发项目，不涉及效益测算。智能切割头扩产项目和智能焊接机器人及控制系统项目的效益测算情况如下：

### **1、智能切割头扩产项目经济效益测算**

#### (1) 项目收入测算

本项目规划产能为智能切割头产品 14,800 台/年，均为应用于激光切割设备的零部件。具体各型号产品规划产能为：BLT42X 切割头 8,000 台，BLT64X 切割头 5,000 台，BLT83X 切割头 200 台，BLT75X 切割头 1,000 台，BLT100P 切割头 500 台，BLT200P 切割头 100 台。

公司根据 2018-2020 年市场同类产品平均价格对本项目拟生产产品进行定价。  
具体产品销售单价情况见下表：

单位：万元

产品型号	规划产能	单价（不含税）
BLT42X	8,000	3.0
BLT64X	5,000	6.0
BLT83X	200	12.0
BLT75X	1,000	10.0
BLT100P	500	20.0
BLT200P	100	50.0

考虑到随着时间推移，更多企业进入下游市场，出于谨慎性考虑，在达产年后一年（T6 年）起，对所有产品以每年降价 2% 进行预测。本项目建设期 2 年，运营期 10 年，项目自实施起的收入测算如下：

单位：万元

项目	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
预计达产率	0%	0%	60%	80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
BLT420 产量（套）	-	-	4,800.00	6,400.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00
单价	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	2.94	2.88	2.82	2.77	2.71	2.66	2.60
<b>收入</b>	-	-	<b>14,400.00</b>	<b>19,200.00</b>	<b>24,000.00</b>	<b>23,520.00</b>	<b>23,049.60</b>	<b>22,588.61</b>	<b>22,136.84</b>	<b>21,694.10</b>	<b>21,260.22</b>	<b>20,835.01</b>
预计达产率	0%	0%	60%	80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
BLT64X 产量（套）	-	-	3,000.00	4,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00
单价	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	5.88	5.76	5.65	5.53	5.42	5.32	5.21
<b>收入</b>	-	-	<b>18,000.00</b>	<b>24,000.00</b>	<b>30,000.00</b>	<b>29,400.00</b>	<b>28,812.00</b>	<b>28,235.76</b>	<b>27,671.04</b>	<b>27,117.62</b>	<b>26,575.27</b>	<b>26,043.77</b>
预计达产率	0%	0%	60%	80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
BLT83X 产量（套）	-	-	120.00	160.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
单价	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	11.76	11.52	11.29	11.07	10.85	10.63	10.42
<b>收入</b>	-	-	<b>1,440.00</b>	<b>1,920.00</b>	<b>2,400.00</b>	<b>2,352.00</b>	<b>2,304.96</b>	<b>2,258.86</b>	<b>2,213.68</b>	<b>2,169.41</b>	<b>2,126.02</b>	<b>2,083.50</b>

项目	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
预计达产率	0%	0%	60%	80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
BLT750 产量 (套)	-	-	600.00	800.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
单价	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	9.80	9.60	9.41	9.22	9.04	8.86	8.68
收入	-	-	<b>6,000.00</b>	<b>8,000.00</b>	<b>10,000.00</b>	<b>9,800.00</b>	<b>9,604.00</b>	<b>9,411.92</b>	<b>9,223.68</b>	<b>9,039.21</b>	<b>8,858.42</b>	<b>8,681.26</b>
预计达产率	0%	0%	60%	80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
BLT100P 产量 (套)	-	-	300.00	400.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00
单价	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	19.60	19.21	18.82	18.45	18.08	17.72	17.36
收入	-	-	<b>6,000.00</b>	<b>8,000.00</b>	<b>10,000.00</b>	<b>9,800.00</b>	<b>9,604.00</b>	<b>9,411.92</b>	<b>9,223.68</b>	<b>9,039.21</b>	<b>8,858.42</b>	<b>8,681.26</b>
预计达产率	0%	0%	60%	80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
BLT200P 产量 (套)	-	-	60.00	80.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
单价	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	49.00	48.02	47.06	46.12	45.20	44.29	43.41
收入	-	-	<b>3,000.00</b>	<b>4,000.00</b>	<b>5,000.00</b>	<b>4,900.00</b>	<b>4,802.00</b>	<b>4,705.96</b>	<b>4,611.84</b>	<b>4,519.60</b>	<b>4,429.21</b>	<b>4,340.63</b>
收入合计	-	-	<b>48,840.00</b>	<b>65,120.00</b>	<b>81,400.00</b>	<b>79,772.00</b>	<b>78,176.56</b>	<b>76,613.03</b>	<b>75,080.77</b>	<b>73,579.15</b>	<b>72,107.57</b>	<b>70,665.42</b>

综上，本项目收入测算符合公司实际经营需求和下游市场情况，项目拟生产产品定价符合市场价格，具备合理性和谨慎性。

## (2) 项目成本费用测算

①项目成本测算

本项目成本构成分为原材料、直接人工、制造费用（包含折旧和其他制造费用）。

项目原材料成本根据公司对主要原辅料采购清单，基于公司对相关原材料的历史采购价格及目前市场价格确定。

根据公司现有人员配置情况及本项目的人员需求测算，本项目预计新增劳动人员 511 人，按照人均薪酬 12 万元/年、年薪涨幅 5% 进行计算，本项目人工成本如下：

单位：万元

项目	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
预计达产率	0%	0%	60%	80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
新增生产人员合计	-	-	307	409	511	511	511	511	511	511	511	511
单位人工	12.00	12.60	13.23	13.89	14.59	15.32	16.08	16.89	17.73	18.62	19.55	20.52
人工合计	-	-	4,061.61	5,681.62	7,453.48	7,826.16	8,217.47	8,628.34	9,059.76	9,512.74	9,988.38	10,487.80

本项目折旧及摊销根据项目新增场地、建筑、软硬件设备以及公司现行折旧/摊销政策进行测算，具体如下：

单位：万元

项目	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
土地购置	1,750.00	1,662.50	1,575.00	1,487.50	1,400.00	1,312.50	1,225.00	1,137.50	1,050.00	962.50	875.00	787.50

项目	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
摊销		87.50	87.50	87.50	87.50	87.50	87.50	87.50	87.50	87.50	87.50	87.50
厂房建设投资净值	11,484.50	11,484.50	10,938.98	10,393.47	9,847.95	9,302.44	8,756.93	8,211.41	7,665.90	7,120.39	6,574.87	6,029.36
折旧			545.51	545.51	545.51	545.51	545.51	545.51	545.51	545.51	545.51	545.51
机器设备投资净值		37,252.70	33,713.69	30,174.69	26,635.68	23,096.67	19,557.67	16,018.66	12,479.65	8,940.65	5,401.64	1,862.63
折旧			3,539.01	3,539.01	3,539.01	3,539.01	3,539.01	3,539.01	3,539.01	3,539.01	3,539.01	3,539.01
软件		545.07	436.06	327.04	218.03	109.01	545.07	436.06	327.04	218.03	109.01	0.00
摊销			109.01	109.01	109.01	109.01	109.01	109.01	109.01	109.01	109.01	109.01
资产净值	13,234.50	50,944.77	46,663.73	42,382.70	38,101.66	33,820.63	30,084.67	25,803.63	21,522.60	17,241.56	12,960.53	8,679.50
折旧摊销费用加总	-	87.50	4,281.03	4,281.03	4,281.03	4,281.03	4,281.03	4,281.03	4,281.03	4,281.03	4,281.03	4,281.03

项目其他制造费用具体包括产品加工过程中产生的能耗费、机物料费、机修费、间接人工费等费用，公司按照目前子公司波刺自动化的生产实际情况，选取波刺自动化业务规模较大的2020年11月-2021年2月其他制造费用在收入中的占比（1.82%）进行测算。

综上，本项目成本构成中，原材料、人工成本的测算符合公司及市场实际情况，制造费用中的折旧及摊销金额系根据项目建设投入情况按照合理的折旧及摊销方式进行测算，其他制造费用系参照波刺自动化历史数据测算，本项目成本测算具备合理性。

## ②项目费用测算

本项目期间费用为销售费用、管理费用和研发费用，按照子公司波刺自动化业务规模较大的 2020 年 11 月-2021 年 2 月销售费用率（7.87%）、管理费用率（9.97%）和研发费用率（13.87%）进行测算。本项目期间费用系参照波刺自动化历史数据测算，具备合理性。

## (3) 项目毛利率、净利率与同行业对比情况

### ①项目毛利率

截止目前，A 股尚未有以激光切割头为主营业务的上市公司，此处选取大族激光、华工科技、金运激光、锐科激光、杰普特和光库科技六家激光行业公司作为可比公司，上述公司 2020 年销售毛利率及与本项目的对比情况如下表所示：

公司名称	毛利率
大族激光	40.11%
华工科技	23.77%
金运激光	33.15%
锐科激光	29.07%
杰普特	30.89%
光库科技	44.01%
<b>平均值</b>	<b>33.50%</b>
<b>智能切割头扩产项目</b>	<b>53.23%</b>
<b>公司 2020 年销售毛利率</b>	<b>80.73%</b>

本项目达产后年平均销售毛利率为 53.23%，高于行业平均水平，主要因本项目所生产的智能激光切割头产品以软件控制为核心，通过结合各类传感器等硬件实现更高效稳定的加工，自研软件附加值较高。同行业上市公司的产品构成中硬件占比更高，因此本项目毛利率相比高于同行业平均水平；公司现有业务以激光切割控制系统业务为核心，硬件设备较少且成本较低，因此本募投项目的毛利率相比公司现有毛利率水平较低。

综上，本募投项目达产后预计的毛利率水平具有合理性。

## ②项目净利率

上述可比公司 2020 年度的净利率如下表所示：

公司名称	净利率
大族激光	8.32%
华工科技	8.81%
金运激光	-29.28%
锐科激光	13.49%
杰普特	5.16%
光库科技	12.33%
<b>平均值</b>	<b>9.62%</b>
<b>智能切割头扩产项目</b>	<b>17.33%</b>
<b>公司 2020 年净利率</b>	<b>64.75%</b>

注：金运激光 2020 年净利率为负，计算平均值时予以剔除。

本项目达产后年平均净利率为 17.33%，高于同行业平均水平，主要系本项目达产后毛利率高于同行业平均水平导致，具有合理性。

### （4）项目效益测算

结合前述智能切割头扩产项目达产后的收入、成本、期间费用等主要财务指标的测算，本项目的综合效率测算情况如下：

#### ①盈亏平衡点测算

本项目盈亏平衡产能利用率按照固定成本/(销售收入-可变成本)计算而得，经测算，本项目达产后平均盈亏平衡产能利用率为 59.38%，表明项目具备较好的盈利稳定性，抗风险能力较强。

盈亏平衡产能分年情况如下：

单位：万元

项目	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
项目销售额	-	-	48,840.00	65,120.00	81,400.00	79,772.00	78,176.56	76,613.03	75,080.77	73,579.15	72,107.57	70,665.42
可变成本	-	-	21,299.25	29,251.04	37,127.64	37,317.09	37,528.85	37,763.75	38,022.72	38,306.71	38,616.73	38,953.85
固定成本	-	87.50	15,923.48	19,804.29	23,685.11	23,297.03	22,916.71	22,533.50	22,168.24	21,810.29	21,459.49	21,115.71
盈亏平衡生产能力 利用率			<b>57.82%</b>	<b>55.21%</b>	<b>53.50%</b>	<b>54.87%</b>	<b>56.38%</b>	<b>58.00%</b>	<b>59.82%</b>	<b>61.83%</b>	<b>64.08%</b>	<b>66.59%</b>

②内部收益率测算

本项目系以现金的收入与现金的支付作为计算的依据，在此基础上核算现金收支情况下的实际净收入。其中，现金收入包括全部的销货收入；现金支出包括固定资产投资，流动资金，经营成本与增值税，销售税金与附加，以及企业所得税。具体情况如下：

单位：万元

项目	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
1. 现金流入	0	0	48,840	65,120	81,400	79,772	78,177	76,613	75,081	73,579	72,108	91,674
1.1 营业收入	0	0	48,840	65,120	81,400	79,772	78,177	76,613	75,081	73,579	72,108	70,665

项目	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
1.2 补贴收入												
1.3 回收长期资产余值												8,679
1.4 回收流动资金												12,329
2. 现金流出	13,814	37,798	42,278	49,438	61,911	59,214	59,383	58,492	58,179	57,898	57,649	57,435
2.1 一次性投资	13,814	37,798					545					
2.2 流动资金投入			7,594	2,254	2,292	7	14	20	27	33	41	48
2.3 总成本（不含折旧）	0	0	32,942	44,774	56,532	56,333	56,165	56,027	55,920	55,846	55,806	55,799
2.4 支付所得税	0	0	1,743	2,410	3,088	2,874	2,660	2,446	2,232	2,018	1,803	1,588
3. 净现金流量(税后)	-13,814	-37,798	6,562	15,682	19,489	20,558	18,794	18,121	16,902	15,681	14,458	34,239
4. 累计净现金流量(税后)	-13,814	-51,612	-45,050	-29,369	-9,880	10,678	29,472	47,592	64,494	80,175	94,634	128,873
5. 税前净现金流量	-13,814	-37,798	8,305	18,091	22,577	23,432	21,453	20,566	19,134	17,699	16,261	35,827
6. 税前累计净现金流量	-13,814	-51,612	-43,308	-25,216	-2,640	20,792	42,245	62,812	81,945	99,645	115,906	151,733

基于上述项目现金流情况，综合考虑经济增长率（年均 7%左右）和通货膨胀率（年均 3%左右），确定内部报酬率为 10%，经测算，项目税前的内部收益率 29.58%，税后的内部收益率为 25.63%。

综上所述，智能切割头扩产项目的内部报酬率、销量、单价、原材料成本、人员数量及成本、制造费用占比、期间费用率等关键测算指标测算合理，据此测算的项目盈亏平衡点和内部收益率等效益测算指标谨慎、合理。

## 2、智能焊接机器人及控制系统项目经济效益测算

### （1）项目收入测算

本项目规划产能为智能焊接机器人及控制系统产品，设计产能拟为 3,000 套智能焊接机器人产品进行配套。项目规划产能为智能焊接离线编程软件 3,000 套/年、智能焊缝跟踪系统 3,000 套/年、智能焊接控制系统 3,000 套/年、工件视觉定位系统 2,000 套/年、焊接变位机 1,000 台/年和智能焊接机器人工作站 1,000 台/年。

公司根据 2018-2020 年市场同类产品平均价格对本项目拟生产产品进行定价。具体产品销售单价情况见下表：

单位：万元

产品名称	规划产能	单价（含税）
智能焊接离线编程软件	3,000	2.5
智能焊缝跟踪系统	3,000	5.0
智能焊接控制系统	3,000	2.0
工件视觉定位系统	2,000	2.0
焊接变位机	1,000	5.0
智能焊接机器人工作站	1,000	15.0

考虑到随着时间推移，更多企业进入下游市场，出于谨慎性考虑，在达产年后一年（T6年）起，对所有产品以每年降价0.5%进行预测。本项目建设期2年，运营期10年，项目自实施起的收入测算如下：

单位：万元

项目	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
预计达产率	0%	0%	40%	70%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
智能焊接离线编程软件产量（套）	-	-	1,200.00	2,100.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
单价	2.21	2.21	2.21	2.21	2.21	2.20	2.19	2.18	2.17	2.16	2.15	2.14
<b>收入</b>	-	-	<b>2,654.87</b>	<b>4,646.02</b>	<b>6,637.17</b>	<b>6,603.98</b>	<b>6,570.96</b>	<b>6,538.11</b>	<b>6,505.42</b>	<b>6,472.89</b>	<b>6,440.53</b>	<b>6,408.32</b>
预计达产率	0%	0%	40%	70%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
智能焊缝跟踪系统产量（套）	-	-	1,200.00	2,100.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
单价	4.42	4.42	4.42	4.42	4.42	4.40	4.38	4.36	4.34	4.32	4.29	4.27
<b>收入</b>	-	-	<b>5,309.73</b>	<b>9,292.04</b>	<b>13,274.34</b>	<b>13,207.96</b>	<b>13,141.92</b>	<b>13,076.22</b>	<b>13,010.83</b>	<b>12,945.78</b>	<b>12,881.05</b>	<b>12,816.65</b>
预计达产率	0%	0%	40%	70%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
智能焊接控制系统产量（套）	-	-	1,200.00	2,100.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
单价	1.77	1.77	1.77	1.77	1.77	1.76	1.75	1.74	1.73	1.73	1.72	1.71
<b>收入</b>	-	-	<b>2,123.89</b>	<b>3,716.81</b>	<b>5,309.73</b>	<b>5,283.19</b>	<b>5,256.77</b>	<b>5,230.49</b>	<b>5,204.33</b>	<b>5,178.31</b>	<b>5,152.42</b>	<b>5,126.66</b>
预计达产率	0%	0%	40%	70%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
工件视觉定位系统产量（套）	-	-	800.00	1,400.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
单价	1.77	1.77	1.77	1.77	1.77	1.76	1.75	1.74	1.73	1.73	1.72	1.71

项目	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
收入	-	-	1,415.93	2,477.88	3,539.82	3,522.12	3,504.51	3,486.99	3,469.56	3,452.21	3,434.95	3,417.77
预计达产率	0%	0%	40%	70%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
焊接变位机产量（套）	-	-	400.00	700.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
单价	4.42	4.42	4.42	4.42	4.42	4.40	4.38	4.36	4.34	4.32	4.29	4.27
收入	-	-	1,769.91	3,097.35	4,424.78	4,402.65	4,380.64	4,358.74	4,336.94	4,315.26	4,293.68	4,272.22
预计达产率	0%	0%	40%	70%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
智能焊接机器人工作站产量（套）	-	-	400.00	700.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
单价	13.27	13.27	13.27	13.27	13.27	13.21	13.14	13.08	13.01	12.95	12.88	12.82
收入	-	-	5,309.73	9,292.04	13,274.34	13,207.96	13,141.92	13,076.22	13,010.83	12,945.78	12,881.05	12,816.65
合计	-	-	18,584.07	32,522.12	46,460.18	46,227.88	45,996.74	45,766.75	45,537.92	45,310.23	45,083.68	44,858.26

## （2）项目成本费用测算

### ①项目成本测算

本项目成本构成分为原材料、直接人工、制造费用（包含折旧和其他制造费用）。

项目原材料成本根据公司对主要原辅料采购清单，基于公司对相关原材料的历史采购价格及目前市场价格确定。

根据公司现有人员配置情况及本项目的人员需求测算，本项目预计新增劳动人员 62 人，按照人均薪酬 12 万元/年、年薪涨幅 5% 进行计算，本项目人工成本如下：

单位：万元

项目	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
预计达产率	0%	0%	40%	70%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
新增生产人员合计			25	43	62	62	62	62	62	62	62	62
单位人工	12.00	12.60	13.23	13.89	14.59	15.32	16.08	16.89	17.73	18.62	19.55	20.52
职工薪酬			330.75	597.33	904.34	949.55	997.03	1,046.88	1,099.23	1,154.19	1,211.90	1,272.49

本项目折旧及摊销根据项目新增场地、建筑、软硬件设备以及公司现行折旧/摊销政策进行测算，具体如下：

单位：万元

项目	资产原值	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
土地使用费	1,166.67	1,108.33	1,050.00	991.67	933.33	875.00	816.67	758.33	700.00	641.67	583.33	525.00	466.67
摊销		58.33	58.33	58.33	58.33	58.33	58.33	58.33	58.33	58.33	58.33	58.33	58.33
厂房建设投资净值	6,982.02	6,982.02	6,982.02	6,650.37	6,318.73	5,987.08	5,655.43	5,323.79	4,992.14	4,660.50	4,328.85	3,997.21	3,665.56
折旧				331.65	331.65	331.65	331.65	331.65	331.65	331.65	331.65	331.65	331.65
机器设备投资净值	10,782.48		10,782.48	9,758.14	8,733.81	7,709.47	6,685.14	5,660.80	4,636.47	3,612.13	2,587.79	1,563.46	539.12
折旧				1,024.34	1,024.34	1,024.34	1,024.34	1,024.34	1,024.34	1,024.34	1,024.34	1,024.34	1,024.34
研发设备投资净值	13,680.20		13,680.20	11,080.96	8,481.72	5,882.49	3,283.25	684.01	11,764.97	9,165.73	6,566.50	3,967.26	1,368.02
折旧				2,599.24	2,599.24	2,599.24	2,599.24	2,599.24	2,599.24	2,599.24	2,599.24	2,599.24	2,599.24
软件投资净值	1,713.36		1,713.36	1,370.69	1,028.02	685.34	342.67	0.00	1,370.69	1,028.02	685.34	342.67	0.00
摊销				342.67	342.67	342.67	342.67	342.67	342.67	342.67	342.67	342.67	342.67
资产净值-生产		8,090.35	18,814.50	17,400.18	15,985.87	14,571.55	13,157.24	11,742.92	10,328.61	8,914.29	7,499.98	6,085.66	4,671.35

项目	资产原值	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
资产净值-研发		0.00	15,393.56	12,451.65	9,509.74	6,567.83	3,625.92	684.01	13,135.66	10,193.75	7,251.84	4,309.93	1,368.02
折旧摊销费用-生产		58.33	58.33	1,414.31	1,414.31	1,414.31	1,414.31	1,414.31	1,414.31	1,414.31	1,414.31	1,414.31	1,414.31
折旧摊销费用-研发		0.00	0.00	2,941.91	2,941.91	2,941.91	2,941.91	2,941.91	2,941.91	2,941.91	2,941.91	2,941.91	2,941.91

本项目其他制造费用具体包括产品加工过程中产生的能耗费、机物料费、机修费、间接人工费等费用，公司在 2020 年母公司其他制造费用占比（2.04%）的基础上，出于谨慎性考虑，增加 1%（3.04%）作为本项目其他制造费用的占比进行测算。

综上，本项目成本构成中，原材料、人工成本的测算符合公司及市场实际情况，制造费用中的折旧及摊销金额系根据项目建设投入情况按照合理的折旧及摊销方式进行测算，其他制造费用系基于公司历史数据调整，本项目成本测算具备合理性。

## ②项目费用测算

本项目期间费用包括销售费用、管理费用和研发费用，其中，销售费用率（4.69%）和管理费用率（7.14%）按照柏楚电子合并报表 2020 年期间费用率进行测算；

考虑到本项目系公司拟开拓的新技术领域，需额外招纳研发人员并购置较多研发设备及软件，因此本项目对研发费用单独进行测算，研发费用具体包括新增研发人员薪酬、新增研发折旧及摊销和其他研发支出。

根据公司现有人员配置情况及本项目的人员需求测算，本项目拟新增研发人员 49 人，按照平均薪酬 40 万元/年、年薪增长率 5% 进行测算，项目研发人员薪酬如下：

单位：万元

项目	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
新增研发人员合计	30	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49
单位人工	40.00	42.00	44.10	46.31	48.62	51.05	53.60	56.28	59.10	62.05	65.16	68.41
职工薪酬	1,200.00	2,058.00	2,160.90	2,268.95	2,382.39	2,501.51	2,626.59	2,757.92	2,895.81	3,040.60	3,192.63	3,352.27

根据本项目拟投入的研发设备和软件测算，本项目新增研发折旧及摊销如下：

单位：万元

项目	资产原值	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
研发设备投资净值	14,444.00	-	14,444.00	11,699.64	8,955.28	6,210.92	3,466.56	722.20	12,421.84	9,677.48	6,933.12	4,188.76	1,444.40
折旧	-	-	-	2,744.36	2,744.36	2,744.36	2,744.36	2,744.36	2,744.36	2,744.36	2,744.36	2,744.36	2,744.36
软件投资净值	1,713.36	-	1,713.36	1,370.69	1,028.02	685.34	342.67	0.00	1,370.69	1,028.02	685.34	342.67	0.00
摊销	-	-	-	342.67	342.67	342.67	342.67	342.67	342.67	342.67	342.67	342.67	342.67
资产净值-研发	-	-	16,157.36	13,070.33	9,983.30	6,896.27	3,809.23	722.20	13,792.53	10,705.50	7,618.47	4,531.43	1,444.40
折旧摊销费用-研发	-	-	-	3,087.03	3,087.03	3,087.03	3,087.03	3,087.03	3,087.03	3,087.03	3,087.03	3,087.03	3,087.03

本项目研发费用中的其他研发投入按照项目收入的 2% 进行测算。

综上，本项目研发费用情况如下表所示，项目达产后年均研发费用率为 14.67%，高于合并报表 2020 年研发费用率（14.41%），测算相对谨慎。

项目实施后研发费用分年情况及收入占比如下：

单位：万元

项目	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
收入	0.00	0.00	18,584.07	32,522.12	46,460.18	46,227.88	45,996.74	45,766.75	45,537.92	45,310.23	45,083.68	44,858.26
研发费用	1,200.00	2,058.00	5,474.49	5,861.30	6,253.51	6,367.98	6,488.43	6,615.16	6,748.48	6,888.72	7,036.22	7,191.34
占比			29.46%	18.02%	13.46%	13.78%	14.11%	14.45%	14.82%	15.20%	15.61%	16.03%

综上所述，本项目管理费用及销售费用系参照柏楚电子合并报表历史数据测算，研发费用系根据本项目实际的人员需求、研发设备及软件投入等情况进行测算，上述期间费用的测算具备合理性。

### (3) 项目毛利率、净利率与同行业对比情况

#### ①项目毛利率

选取埃斯顿、汇川技术、机器人、埃夫特和华中数控作为可比上市公司，上述公司 2020 年销售毛利率和平均毛利率如下表所示：

证券简称	毛利率
埃斯顿	34.13%
汇川技术	38.96%
机器人	19.24%
埃夫特	12.26%
华中数控	39.31%
平均值	<b>28.78%</b>
智能焊接机器人及控制系统项目	<b>57.50%</b>
公司 2020 年销售毛利率	<b>80.73%</b>

本项目达产后的年均销售毛利率为 57.50%，高于行业平均水平，主要因为可比上市公司的生产模式主要为硬件集成生产，即通过对机器人各部件外采，经组装、集成、调试后完成生产加工；本项目拟生产产品除硬件加工和集成外，通过发挥公司在软件领域的优势，以软件控制为核心，实现了焊接机器人完整解决方案，相较于对标企业产品，在软件方面拥有更强的竞争优势，产品附加值较高，因此本项目毛利率较高。公司现有业务以激光切割控制系统业务为核心，硬件设备较少且成本较低，因此本募投项目的毛利率相比公司现有毛利率水平较低。

综上，本募投项目达产后预计的毛利率水平具有合理性。

#### ②项目净利率

上述可比公司 2020 年度的净利率如下表所示：

证券简称	净利率
埃斯顿	6.04%
汇川技术	18.95%
机器人	-14.66%
埃夫特	-15.04%
华中数控	3.13%

平均值	7.03%
智能焊接机器人及控制系统项目	25.47%
公司 2020 年净利率	64.75%

注：机器人和埃夫特 2020 年净利率为负，计算平均值时予以剔除。

本项目达产后平均净利率为 25.47%，高于同行业平均水平，主要系本项目毛利率较高所致，具有合理性。

#### （4）项目效益测算

结合前述智能焊接机器人及控制系统项目达产后的收入、成本、期间费用等主要财务指标的测算，本项目的综合效率测算情况如下：

##### ①盈亏平衡点测算

本项目盈亏平衡产能利用率按照固定成本/(销售收入-可变成本)计算而得，经测算，本项目达产后平均盈亏平衡产能利用率为 52.43%，表明项目具备较好的盈利稳定性，抗风险能力较强。

分年盈亏平衡产能利用率如下：

单位：万元

项目	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
项目销售额	-	-	18,584.07	32,522.12	46,460.18	46,227.88	45,996.74	45,766.75	45,537.92	45,310.23	45,083.68	44,858.26
可变成本	-	-	6,771.82	11,850.68	16,929.54	16,922.48	16,915.47	16,908.48	16,901.53	16,894.62	16,887.74	16,880.89
固定成本	1,258.33	2,116.33	9,417.54	11,719.43	14,549.82	14,678.41	14,815.40	14,961.19	15,116.22	15,280.93	15,455.81	15,641.35
盈亏平衡生产能力利用率	-	-	79.73%	56.69%	49.27%	50.09%	50.94%	51.84%	52.79%	53.78%	54.82%	55.91%

## ②内部收益率测算

本项目系以现金的收入与现金的支付作为计算的依据，在此基础下，核算现金收支情况下的实际净收入。其中现金收入包括全部的销货收入，现金支出包括固定资产投资，流动资金，经营成本与增值税，销售税金与附加，以及企业所得税。具体情况如下：

单位：万元

项目	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
1. 现金流入	0	0	18,584	32,522	46,460	46,228	45,997	45,767	45,538	45,310	45,084	57,447
1.1 营业收入	0	0	18,584	32,522	46,460	46,228	45,997	45,767	45,538	45,310	45,084	44,858
1.2 补贴收入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.3 回收长期资产余值	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,039
1.4 回收流动资金	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,549

项目	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
2. 现金流出	9,677	28,234	17,434	25,356	34,180	32,381	32,458	32,542	32,634	32,735	32,844	32,963
2.1 一次性投资	8,477	26,176	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.2 流动资金投入			2,806	1,858	1,868	0	1	2	2	3	4	5
2.3 总成本（不含折旧）	1,200	2,058	14,775	22,156	30,065	30,187	30,317	30,455	30,603	30,761	30,929	31,108
2.4 支付所得税	0	0	-147	1,343	2,247	2,194	2,140	2,085	2,028	1,970	1,911	1,850
3. 净现金流量(税后)	-9,677	-28,234	1,150	7,166	12,280	13,847	13,539	13,225	12,904	12,576	12,240	24,484
4. 累计净现金流量(税后)	-9,677	-37,911	-36,761	-29,595	-17,315	-3,469	10,071	23,296	36,200	48,776	61,015	85,499
5. 税前净现金流量	-9,677	-28,234	1,003	8,508	14,527	16,041	15,679	15,310	14,932	14,546	14,151	26,334
6. 税前累计净现金流量	-9,677	-37,911	-36,908	-28,400	-13,872	2,168	17,848	33,157	48,089	62,635	76,786	103,120

基于上述项目现金流情况，综合考虑经济增长率（年均 7%左右）和通货膨胀率（年均 3%左右），确定内部报酬率为 10%，经测算，税前的内部收益率 24.63%，税后的内部收益率为 21.39%。

综上所述，智能焊接机器人及控制系统项目的内部报酬率、销量、单价、原材料成本、人员数量及成本、制造费用占比、期间费用率等关键测算指标测算合理，据此测算的项目盈亏平衡点和内部收益率等效益测算指标谨慎、合理。

**（三）在募投项目建设达到预定可使用状态后，相关折旧、摊销等费用对公司财务状况的影响，量化分析硬件设备扩产对综合毛利率的影响**

**1、在募投项目建设达到预定可使用状态后，相关折旧、摊销等费用对公司财务状况的影响**

(1) 智能切割头扩产项目

本项目建设达到预定可使用状态后，新增折旧、摊销等费用情况如下所示：

单位：万元

序号	项目	运营期									
		T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
1	土地购置摊销费	87.50	87.50	87.50	87.50	87.50	87.50	87.50	87.50	87.50	87.50
2	厂房建设投资折旧费	545.51	545.51	545.51	545.51	545.51	545.51	545.51	545.51	545.51	545.51
3	机器设备投资折旧费	3,539.01	3,539.01	3,539.01	3,539.01	3,539.01	3,539.01	3,539.01	3,539.01	3,539.01	3,539.01
4	软件摊销费	109.01	109.01	109.01	109.01	109.01	109.01	109.01	109.01	109.01	109.01
计入成本的折旧摊销费小计		4,281.03	4,281.03	4,281.03	4,281.03	4,281.03	4,281.03	4,281.03	4,281.03	4,281.03	4,281.03
计入费用的折旧摊销费小计											
折旧摊销费合计		4,281.03	4,281.03	4,281.03	4,281.03	4,281.03	4,281.03	4,281.03	4,281.03	4,281.03	4,281.03
营业收入		48,840.00	65,120.00	81,400.00	79,772.00	78,176.56	76,613.03	75,080.77	73,579.15	72,107.57	70,665.42
净利润		9,874.68	13,654.96	17,499.16	16,284.20	15,071.36	13,859.49	12,647.42	11,433.91	10,217.73	8,997.56
计入成本的折旧摊销费占营业收入比例		8.77%	6.57%	5.26%	5.37%	5.48%	5.59%	5.70%	5.82%	5.94%	6.06%
折旧摊销费占营业收入比例		8.77%	6.57%	5.26%	5.37%	5.48%	5.59%	5.70%	5.82%	5.94%	6.06%

如本项目建设达到预定可使用状态且收入达到预期规模，运营期内项目营业收入能够覆盖折旧、摊销费用，为公司带来正向净利润。新增折旧摊销费用占项目营业收入比例相对较低，随着项目未来收益的逐渐提高，新增折旧摊销费用对公司经营成果的影响将逐渐减小，因此对公司未来业绩不构成重大影响。

(2) 智能焊接机器人及控制系统项目

本项目建设达到预定可使用状态后，新增折旧、摊销等费用情况如下所示：

单位：万元

序号	项目	运营期									
		T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
1	土地购置摊销费	58.33	58.33	58.33	58.33	58.33	58.33	58.33	58.33	58.33	58.33
2	厂房建设投资折旧费	331.65	331.65	331.65	331.65	331.65	331.65	331.65	331.65	331.65	331.65
3	机器设备投资折旧费	1,024.34	1,024.34	1,024.34	1,024.34	1,024.34	1,024.34	1,024.34	1,024.34	1,024.34	1,024.34
计入成本的折旧摊销费小计		<b>1,414.31</b>									
4	研发设备投资折旧费	2,599.24	2,599.24	2,599.24	2,599.24	2,599.24	2,599.24	2,599.24	2,599.24	2,599.24	2,599.24
5	软件摊销费	342.67	342.67	342.67	342.67	342.67	342.67	342.67	342.67	342.67	342.67
计入费用的折旧摊销费小计		<b>2,941.91</b>									
折旧摊销费合计		<b>4,356.22</b>									
营业收入		<b>18,584.07</b>	<b>32,522.12</b>	<b>46,460.18</b>	<b>46,227.88</b>	<b>45,996.74</b>	<b>45,766.75</b>	<b>45,537.92</b>	<b>45,310.23</b>	<b>45,083.68</b>	<b>44,858.26</b>
净利润		<b>2,541.70</b>	<b>7,609.22</b>	<b>12,733.70</b>	<b>12,432.94</b>	<b>12,125.99</b>	<b>11,812.52</b>	<b>11,492.15</b>	<b>11,164.48</b>	<b>10,829.11</b>	<b>10,485.61</b>
计入成本的折旧摊销费占营业收入比例		<b>7.61%</b>	<b>4.35%</b>	<b>3.04%</b>	<b>3.06%</b>	<b>3.07%</b>	<b>3.09%</b>	<b>3.11%</b>	<b>3.12%</b>	<b>3.14%</b>	<b>3.15%</b>
折旧摊销费占营业收入比例		<b>23.44%</b>	<b>13.39%</b>	<b>9.38%</b>	<b>9.42%</b>	<b>9.47%</b>	<b>9.52%</b>	<b>9.57%</b>	<b>9.61%</b>	<b>9.66%</b>	<b>9.71%</b>

如本项目建设达到预定可使用状态且收入达到预期规模，运营期内项目营业收入能够覆盖折旧、摊销费用，为公司带来正向净利润。新增折旧摊销费用占项目营业收入比例相对较低，随着项目未来收益的逐渐提高，新增折旧摊销费用对公司经营成果的影响将逐渐减小，因此对公司未来业绩不构成重大影响。

(3) 超高精密驱控一体研发项目

本项目建设达到预定可使用状态后，新增折旧、摊销等费用情况如下所示：

单位：万元

序号	项目	运营期									
		T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
1	土地购置摊销费	29.17	29.17	29.17	29.17	29.17	29.17	29.17	29.17	29.17	29.17
2	厂房建设投资折旧费	176.35	176.35	176.35	176.35	176.35	176.35	176.35	176.35	176.35	176.35
3	机器设备投资折旧费	2,496.71	2,496.71	2,496.71	2,496.71	2,496.71	2,496.71	2,496.71	2,496.71	2,496.71	2,496.71
4	软件摊销费	356.44	356.44	356.44	356.44	356.44	356.44	356.44	356.44	356.44	356.44
<b>折旧摊销费合计</b>		<b>3,058.66</b>									

本项目为研发项目，项目的实施不产生收入及成本，研发所用的相关设备、软件等的折旧及摊销均费用化处理。本项目新增折旧、摊销的年平均金额为3,058.66万元，占公司2020年度营业收入的比例为5.36%，对公司未来业绩不构成重大影响。

若项目达产后收入规模不及预期，本次三个募投项目新增的折旧和摊销将对公司盈利能力造成一定不利影响，预计项目达产后每年折旧和摊销金额合计为11,695.91万元，占公司2020年度归母净利润37,059.29万元的31.56%，占比较高。公司已在募集说明书中“第五章 与本次发行相关的风险因素”进行了风险提示。

## 2、量化分析硬件设备扩产对综合毛利率的影响

以公司2020年度数据为测算基础，比较本次募投项目建设达到预定可使用状态后，硬件设备扩产新增的折旧摊销费对综合毛利率影响的情况如下：

单位：万元

项目	公司 2020 年度（经审计）	硬件设备扩产后
计入成本的折旧摊销费	25.47	5,720.81
营业收入	57,082.93	170,853.16
计入成本的折旧摊销费占营业收入比例	0.04%	3.35%
综合毛利率	80.73%	63.69%

注：硬件设备扩产后对应计入成本的折旧摊销费、营业收入和综合毛利率为公司2020年度数据与本次募投项目运营期平均数的合计。

本次募集资金投资项目硬件设备扩产后，公司相关折旧、摊销等费用占营业收入比例略有上涨，且因募投项目涉及硬件生产，综合生产成本有所上升，因此公司综合毛利率预计将有所下滑，但仍处于较为合理的水平，硬件设备扩产不会对综合毛利率构成重大影响。

**（四）模拟测算 IPO 募投项目及本次募投项目全部投入完成的情况下公司的资产构成情况，说明发行人的业务模式是否发生变化，与同行业可比公司的差异及原因**

### 1、募投项目全部建设完成后的资产构成情况

公司对IPO募投项目和本次募投项目全部建设完成后的资产构成进行了模拟测算。公司IPO募投项目预计于2022年实施完成，本次募投项目（含部分超募资金）预计于2023年实施完成，因此，公司选用2023年末作为模拟测算的时间节点，模拟测算的资产构成情况如下：

单位：万元

项目	募投资金投入完成后 (2023年12月31日)		2020年12月31日(经 审计)		2019年12月31日(经 审计)	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	265,995.79	60.30%	239,075.38	91.55%	206,569.09	93.02%
非流动资产	175,097.07	39.70%	22,068.08	8.45%	15,503.13	6.98%
其中：固定资产（含在建 工程）及土地使用权	161,505.55	36.61%	16,367.00	6.27%	12,026.84	5.42%
<b>资产总计</b>	<b>441,092.86</b>	<b>100.00%</b>	<b>261,143.46</b>	<b>100.00%</b>	<b>222,072.22</b>	<b>100.00%</b>

注：模拟测算主要假设包括：

(1) 银行存款：依据预测期间的营业收入、成本费用、资本性支出等因素模拟测算公司的现金流入和支出情况；

(2) 应收账款、预付款项、存货：分别以公司最近三个会计年度应收账款、预付款项、存货周转率平均值的基础上适当修正以及预期的营业收入为基础进行测算；

(3) 固定资产、在建工程、其他非流动资产：分别以公司在建项目实际完工情况、预计项目后续投入及进展情况、新建项目情况进行测算。

根据模拟测算的结果，IPO募投项目以及本次募投项目实施完成后，公司流动资产和非流动资产占比分别为60.30%和39.70%，非流动资产与2020年12月末相比显著上升，主要系前次IPO募投项目和本次募投项目均涉及土地使用权及房屋的购置与建设，从而导致公司固定资产及土地使用权占总资产的比例由2020年末的6.27%上升至36.61%。本次募投项目还涉及切割头产能的扩充，前次及本次募投项目建设内容包括了办公大楼的建设以及较多生产、实验设备及软件产品的购置，使得公司非流动资产的规模及占比有较大提升。

在募投项目完成初期，公司固定资产（含在建工程）和土地使用权余额和占比会达到峰值，后续年度随着固定资产和土地使用权的折旧、摊销，以及公司经营规模的不断扩大，前述余额和占比将逐渐降低，流动资产占比将逐渐回升。

前次募投项目和本次募投项目系公司基于未来业务规划所设计及开展，相关项目的实施在持续提升公司现有产品的技术领先性及稳定性的同时，还将纵向拓展以智能硬件为代表的核心产品类别，进一步巩固公司主线业务护城河。同时，公司还将通过募投项目的实施提高其在超快激光精密微纳加工、智能焊接、高端驱控一体等其他工业自动化控制应用方向的实力，符合公司现有的业务规划及发展战略。因此，募投项目完成后，公司业务发展将更加多元化，是对现有业务的补充和完善。公司的业务模式会产生一定的变化，但不会发生重大改变。

## 2、与同行业公司的资产结构对比

同行业可比公司的资产结构如下：

同行业可比公司	流动资产占比	非流动资产占比	其中：固定资产（含在建工程）及土地使用权
四维图新	30.04%	69.96%	14.03%
维宏股份	55.75%	44.25%	43.01%
麦迪科技	81.27%	18.73%	14.20%
深信服	54.34%	45.66%	6.40%
可比公司平均值	<b>55.35%</b>	<b>44.65%</b>	19.41%
公司模拟测算结果	<b>60.30%</b>	<b>39.70%</b>	<b>36.61%</b>

注：同行业可比公司的财务数据源自其年度报告。

由上表可见，同行业各可比上市公司的流动资产占比在30.04%至81.27%之间，平均值为55.35%；非流动资产占比在18.73%至69.96%之间，平均值为44.65%。公司模拟测算的募投项目全部完成后流动资产和非流动资产比例分别为60.30%和39.70%，在同行业可比公司合理范围内。

## 二、申报会计师核查意见

### 1、核查过程

申报会计师履行了如下主要核查程序：

(1) 查阅了与本次募投项目有关的项目可行性研究报告，了解募集资金使用和项目建设的进度安排；

(2) 获取发行人本次募集资金项目测算表，对募集资金项目测算过程及测算依据进行了分析复核；

(3) 复核了发行人本次募投项目预计投入所形成资产的使用年限及残值率等因素，是否符合企业会计准则相关要求，复核了对于本次募投项目建设完成后所形成资产的折旧、摊销费用的影响金额计算；

(4) 复核IPO募投项目及本次募投项目全部投入完成的情况下公司的资产构成情况测算表；

(5) 查询同行业上市公司相关公告，分析公司与同行业公司在资产结构方面的差异。

### 2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

(1) 公司对各募投项目中建筑工程费、设备购置费、预备费、铺底流动资金、研发投入的具体金额明细及测算依据具备合理性；

(2) 公司各募投项目盈亏平衡点、内部收益率的测算过程及依据、内部报酬率、销量、单价、人员数量、其他制造费用占比等关键测算指标的确定依据，与我们实施核查过程中了解的情况在重大方面保持一致，公司各募投项目效益测算具备谨慎性及合理性；

(3) 公司对募投项目建设达到预定可使用状态后，相关折旧、摊销等费用对公司财务状况不构成重大影响，硬件设备扩产会导致公司综合毛利率出现一定的下滑，但对综合毛利率不构成重大不利影响；

(4) IPO募投项目及本次募投项目全部投入完成的情况下，发行人的业务模式不会发生重大改变，资产构成情况与同行业可比上市公司的平均值较为接近，资产结构具有合理性。

4.2 本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过 100,000.00 万元，项目投资金额明细中包括预备费、铺底流动资金、研发投入等。

请发行人说明：（1）结合本次募投项目中预备费、铺底流动资金、研发投入等非资本性支出的金额情况，测算本次募投项目中实际补充流动资金的具体数额，及其占本次拟募集资金总额的比例；（2）若前述比例超过 30%，结合《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第 4 问，充分论证补流高于 30%的合理性。

请保荐机构根据《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第 4 问，核查并发表明确意见；请申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

#### 一、发行人说明

（一）结合本次募投项目中预备费、铺底流动资金、研发投入等非资本性支出的金额情况，测算本次募投项目中实际补充流动资金的具体数额，及其占本次拟募集资金总额的比例

本次募投项目各项投资构成及拟使用本次募集资金的具体情况如下：

单位：万元

募投项目	序号	项目	总投资额	拟使用本次募集资金	是否资本性支出
智能切割头扩产项目	一	建设投资	57,559.58	35,719.91	/
	1	工程费用	52,599.60	32,509.93	/
	1.1	建筑工程费	11,922.00	11,922.00	是
	1.2	设备购置费	40,091.00	20,001.33	是
	1.3	软件购置费	586.60	586.60	是
	2	工程建设其它费用	2,330.00	580.00	/
	2.1	土地使用费	1,750.00	-	是
	2.2	其他工程费用	580.00	580.00	否
	3	预备费	2,629.98	2,629.98	否

募投项目	序号	项目	总投资额	拟使用本次募集资金	是否资本性支出	
	二	铺底流动资金	4,280.09	4,280.09	否	
	三	合计	61,839.67	40,000.00	/	
智能焊接机器人及控制系统产业化项目	一	建设投资	38,742.65	28,059.79	/	
	1	工程费用	35,418.40	25,902.21	/	
	1.1	建筑工程费	7,248.00	7,248.00	是	
	1.2	设备购置费	26,326.50	16,810.31	是	
	1.3	软件购置费	1,843.90	1,843.90	是	
	2	工程建设其它费用	1,553.33	386.67	/	
	2.1	土地使用费	1,166.67	-	是	
	2.2	其他工程费用	386.67	386.67	否	
	3	预备费	1,770.92	1,770.92	否	
	二	铺底流动资金	1,940.21	1,940.21	否	
	三	合计	40,682.86	30,000.00	/	
	超高精密驱动一体研发项目	一	建设投资	36,534.94	26,115.00	/
		1	工程费用	34,055.50	24,218.89	/
1.1		建筑工程费	3,854.00	3,854.00	是	
1.2		设备购置费	28,283.50	18,446.89	是	
1.3		软件购置费	1,918.00	1,918.00	是	
2		工程建设其它费用	776.67	193.33	/	
2.1		土地购置费	583.33	-	是	
2.2		其他费用	193.33	193.33	否	
3		预备费	1,702.78	1,702.78	否	
二		研发投入	3,885.00	3,885.00	否	
三		合计	40,419.94	30,000.00	/	

本次募投项目中的建筑工程费、设备购置费、软件购置费和土地使用费/土地购置费为资本性支出；出于谨慎性考虑，公司将预备费、铺底流动资金、研发投入和其他费用等其余支出均认定为非资本性支出。

本次募投项目资本性支出及视同补充流动资金的非资本性支出情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟使用本次募集资金		
			合计	资本性支出	非资本性支出
1	智能切割头扩产项目	61,839.67	40,000.00	32,509.93	7,490.07
2	智能焊接机器人及控制系统产业化项目	40,682.86	30,000.00	25,902.21	4,097.80
3	超高精密驱控一体研发项目	40,419.94	30,000.00	24,218.89	5,781.11
合计		<b>142,942.47</b>	<b>100,000.00</b>	<b>82,631.03</b>	<b>17,368.97</b>

本次募集资金中拟用于视同补充流动资金的非资本性支出的金额为17,368.97万元，占本次募集资金总额的17.37%，未超过30%。

（二）若前述比例超过 30%，结合《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第 4 问，充分论证补流高于 30%的合理性。

如前文所述，本次募集资金中拟用于视同补充流动资金的非资本性支出的金额为17,368.97万元，占本次募集资金总额的17.73%，未超过30%，未违反《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第4问的规定。

## 二、申报会计师核查意见

### 1、核查过程

申报会计师履行了如下主要核查程序：

（1）查阅了第三方可研机构对本次各募投项目出具的可行性研究报告和项目投资明细表，核查项目具体投资构成和金额明细；

（2）复核本次募投项目中实际补充流动资金的具体数额，及其占本次拟募集资金总额比例的测算过程；

（3）检查并比较本次募投项目中各明细性质与《上海证券交易所科创板上市公司证券发行上市审核问答》问题4中所列补充流动资金性质是否一致。

## 2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

本次募投项目中视同补流的预备费、铺底流动资金、研发投入等非资本性支出的金额占本次拟募集资金总额的比例未超过30%，符合《科创板上市公司证券发行上市审核问答》问题4的规定。

## 问题 5.关于前次募集资金使用

发行人于 2019 年 7 月完成首次公开发行并上市,募集资金净额为 161,168.71 万元。截至 2020 年 12 月 31 日止,公司未使用的募集资金余额为 134,612.24 万元,占前次募集资金净额的比例为 83.52%,尚未明确投资方向的超募资金金额为 54,632.01 万元。

请发行人说明:(1)公司是否按照预计进度推进,是否存在延期;(2)IPO 超募资金的使用安排;结合 IPO 超募资金实际使用情况及目前流动资金缺口测算情况,分析本次募集资金融资规模的合理性。

请申报会计师核查并发表意见。请保荐机构根据《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第 1 问,核查并发表明确意见。

回复:

### 一、发行人说明

#### (一)公司是否按照预计进度推进,是否存在延期

截至 2021 年 8 月 31 日,公司未使用的募集资金余额为 127,217.62 万元(含累计募集资金理财产品收益、利息收入扣除手续费净额),占前次募集资金净额的比例为 78.93%。

前次募集资金投入比例较低的主要原因,系前次募投项目所处的自建综合大楼建设进度受新冠疫情等因素影响较大,尚未大规模购置实验装备设备,具体项目的募集资金使用情况如下:

单位:万元

序号	承诺投资项目	项目投资总额	拟使用募集资金金额	实际投资金额
1	总线激光切割系统智能化升级项目	31,402.00	31,402.00	10,375.00
2	超快激光精密微纳加工系统建设项目	20,314.00	20,314.00	3,875.33
3	设备健康云及 MES 系统数据平台建设项目	19,689.70	19,689.70	1,342.88
4	研发中心建设项目	8,262.00	8,262.00	2,493.26
5	市场营销网络强化项目	3,869.00	3,869.00	1,168.41

序号	承诺投资项目	项目投资总额	拟使用募集资金金额	实际投资金额
投资项目小计		83,536.70	83,536.70	19,254.88
6	永久补充流动资金	不适用	23,000.00	23,000.00
7	超募资金	不适用	54,632.01	-
超募资金投向小计		不适用	77,632.01	23,000.00

注：经公司 2021 年 6 月 4 日召开的第一届董事会第二十五次会议及第一届监事会第十七次会议审议通过，公司剩余的 54,632.01 万元超募资金已全部明确使用用途，具体情况详见本题目第二小问答复。公司独立董事已发表明确同意意见，保荐机构已出具相关核查意见，该事项已经公司于 2021 年 6 月 25 日召开的 2021 年第二次临时股东大会审议通过。

截至本回复出具日，受新冠疫情等因素影响，公司前次募投项目的建设均存在一定程度的延期情况，随着国内疫情得到有效控制，公司已加快前募项目的建设，除“市场营销网络强化项目”外，公司预计其他前次募投项目仍可以按期完成，与首次公开发行时披露的项目达到预定可使用状态日基本一致。

“市场营销网络强化项目”的建设期为 2 年，原计划于 2021 年 8 月建设完成。受自建综合大楼建设进度影响，相关建设内容缺乏实施的必要场所，开展情况不及预期。为提高募集资金利用率，公司结合目前实际情况，拟有计划、分步骤逐步投入该项目，故将该项目的达到预定可使用状态时间调整至 2022 年 8 月。“市场营销网络强化项目”的延期事项已经公司 2021 年 6 月 4 日召开的第一届董事会第二十五次会议及第一届监事会第十七次会议审议通过，独立董事已发表明确同意意见，保荐机构已出具相关核查意见。

公司前次募投项目具体实施情况如下：

### 1、总线激光切割系统智能化升级项目

本项目与超快激光精密微纳加工系统建设项目、研发中心建设项目、设备健康云及 MES 系统数据平台建设项目及市场营销网络强化项目位于在同一地块上拟建设的综合楼内，综合楼总占地面积 13,491.7 m<sup>2</sup>。本项目位于综合楼的 5 至 7 层，总建筑面积为 18,344 m<sup>2</sup>。

本项目拟购置实验设备、装配测试设备、智能化仓储设备、办公设备、公辅系统设施、软件等共计 239 套。

本项目建设期拟定为3年，募集资金到账时间为2019年8月，项目预计建成时间为2022年8月。项目进度计划内容包括项目前期准备、设备采购、设备安装调试、项目试运行等。具体进度如下表所示：

序号	建设内容	月份											
		3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
1	项目前期准备	*											
2	项目总体规划		*	*									
3	建筑设计与装修			*	*								
4	装配测试设备采购、安装			*	*	*	*	*	*				
5	办公设备与软件采购、安装				*	*	*	*					
6	系统调试							*	*	*	*		
7	人员招聘									*	*		
8	人员培训										*	*	*
9	竣工验收、试运行												*

本项目的实施地点为研发中心综合大楼，受到新冠疫情的影响，并叠加春节假期，项目复工时间较晚，综合楼的建设进度较预期慢，因此本项目开展所需的装配测试设备采购、安装以及办公设备与软件采购、安装也受到相应的影响。由于本募投项目的开展依赖于在研发中心内安装、调试设备，在设备到位的基础上方能进一步开展，因此综合楼建设慢于预期在一定程度上影响了本募投项目的推进。

截至本回复出具日，发行人已完成项目前期准备及总体规划工作，项目的相关基础设施等核心建设工作正按计划在推进和完成，后续主要为持续的设备、软件购置安装和系统调试工作，项目的募集资金投资金额计划未发生变化。在国内疫情得到有效控制的情况下，发行人即按照原计划的投资方向、建设内容积极推进项目建设，基础设施建设部分得以有效推进实施。

## 2、超快激光精密微纳加工系统建设项目

本项目与总线激光切割系统智能化升级项目、研发中心建设项目、设备健康

云及 MES 系统数据平台建设项目及市场营销网络强化项目位于在同一地块上拟建设的综合楼内，综合楼总占地面积 13,491.7 平方米。本项目位于综合楼的第 2 层，总建筑面积为 3,167 平方米。

本项目拟购置开发及办公设备共计 238 套。

本项目建设期拟定为 3 年，募集资金到账时间为 2019 年 8 月，项目预计建成时间为 2022 年 8 月。项目进度计划内容包括项目前期准备、设备采购、设备安装调试、项目试运行等。具体进度如下表所示：

序号	建设内容	月份											
		3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
1	项目前期准备	*											
2	项目总体规划		*	*									
3	建筑设计与装修			*	*								
4	开发设备采购、安装			*	*	*	*	*	*				
5	办公设备与软件采购、安装				*	*	*	*					
6	系统调试							*	*	*	*		
7	人员招聘									*	*		
8	人员培训										*	*	*
9	竣工验收、试运营												*

如前文所述，本项目的实施地点为研发中心综合大楼，受到新冠疫情的影响，并叠加春节假期，项目复工时间较晚，综合楼的建设进度较预期慢，因此本项目开展所需的开发设备采购、安装以及办公设备与软件采购、安装也受到相应的影响。

截至本回复出具日，发行人已完成项目前期准备及总体规划工作，项目的相关基础设施等核心建设工作正按计划推进和完成，后续主要为持续的设备、软件购置安装和系统调试工作，项目的募集资金投资金额计划未发生变化。在国内疫情得到有效控制后，发行人即按照原计划的投资方向、建设内容积极推进项目建设，基础设施建设部分得以有效推进实施。

### 3、设备健康云及MES系统数据平台建设项目

本项目与总线激光切割系统智能化升级项目、超快激光精密微纳加工系统建设项目、研发中心建设项目及市场营销网络强化项目位于在同一地块上拟建设的综合楼内，综合楼总占地面积 13,491.7 平方米。本项目位于综合楼的第 3 层，总建筑面积为 634 平方米。

本项目拟购置服务器及配套设备及办公设备共计 39,227 台（套）。

本项目建设期拟定为 3 年，募集资金到账时间为 2019 年 8 月，项目预计建成时间为 2022 年 8 月。项目进度计划内容包括项目前期准备、设备采购、设备安装调试、项目试运行等。具体进度如下表所示：

序号	建设内容	月份											
		3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
1	项目前期准备	*											
2	项目总体规划		*	*									
3	建筑设计与装修			*	*								
4	装配设备采购、安装			*	*	*	*	*	*				
5	办公设备与软件采购、安装				*	*	*	*					
6	系统调试							*	*	*	*		
7	人员招聘									*	*		
8	人员培训										*	*	*
9	竣工验收、试运营												*

如前文所述，本项目的实施地点为研发中心综合大楼，受到新冠疫情的影响，并叠加春节假期，项目复工时间较晚，综合楼的建设进度较预期慢，因此本项目开展所需的装配测试设备采购、安装以及办公设备与软件采购、安装也受到相应的影响。

截至本回复出具日，发行人已完成项目前期准备及总体规划工作，项目的相关基础设施等核心建设工作正按计划在推进和完成，后续主要为持续的设备、软件购置安装和系统调试工作，项目的募集资金投资金额计划未发生变化。在国内

疫情得到有效控制后，发行人即按照原计划的投资方向、建设内容积极推进项目建设，基础设施建设部分得以有效推进实施。

#### 4、研发中心建设项目

本项目与总线激光切割系统智能化升级项目、超快激光精密微纳加工系统建设项目、设备健康云及MES系统数据平台建设项目及市场营销网络强化项目位于在同一地块上拟建设的综合楼内，综合楼总占地面积13,491.7 m<sup>2</sup>。本项目位于综合楼的3至4层，总建筑面积为6,612 m<sup>2</sup>。

本项目拟购置研发检测及公辅设备共计183（其中研发类设备78）台（套），购置软件644套。

本项目建设期拟定为3年，募集资金到账时间为2019年8月，项目预计建成时间为2022年8月。项目进度计划内容包括项目前期准备、设备采购、设备安装调试、项目试运行等。具体进度如下表所示：

序号	建设内容	月份											
		3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
1	项目前期准备	*											
2	项目总体规划		*	*									
3	建筑设计与装修			*	*								
4	研发检测设备采购、安装			*	*	*	*	*	*				
5	办公设备与软件采购、安装				*	*	*	*					
6	系统调试							*	*	*	*		
7	人员招聘									*	*		
8	人员培训										*	*	*
9	竣工验收、试运营												*

如前文所述，受到新冠疫情的影响，并叠加春节假期，综合楼的建设进度较预期慢，因此本项目开展所需的研发检测设备采购、安装以及办公设备与软件采购、安装也受到相应的影响。

截至本回复出具日，发行人已完成项目前期准备及总体规划工作，项目的相关基础设施等核心建设工作正按计划推进和完成，后续主要为持续的设备、软件购置安装和系统调试工作，项目的募集资金投资金额计划未发生变化。在国内疫情得到有效控制后，发行人即按照原计划的投资方向、建设内容积极推进项目建设，基础设施建设部分得以有效推进实施。

## 5、市场营销网络强化项目

本项目拟对现有的武汉、深圳两个区域事业部进行强化升级，同时增设济南（原有办公场所装修）、无锡、温州、广州、北京及福建 6 个区域事业部，并在上海新建营销总部及展厅。营销总部建筑面积为 1,780 m<sup>2</sup>，展厅建筑面积为 1,400 m<sup>2</sup>，其余区域事业部办公用房拟采用租赁的方式解决，合计租赁办公用房总建筑面积为 1,200 m<sup>2</sup>。

本项目建设期拟定为 2 年，募集资金到账时间为 2019 年 8 月，项目预计建成时间为 2021 年 8 月。项目进度计划内容包括项目前期准备、设备采购、设备安装调试、项目试运行等。具体进度如下表所示：

序号	内容	月进度											
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
1	前期工作	*	*										
2	选址、租（购）房		*	*									
3	建筑设计与装修		*	*	*								
4	办公设备采购				*	*							
5	软件采购、安装				*	*	*						
6	展厅建设、系统调试				*	*	*	*	*	*			
7	人员招聘								*	*			
8	人员培训								*	*	*	*	
9	竣工验收、试运营											*	*

“市场营销网络强化项目”的建设内容包括上海新建营销总部及展厅的建设，受自建综合大楼建设进度影响，相关建设内容缺乏实施的必要场所，开展情况不及预期。截至本回复出具日，发行人已完成项目前期准备及选址等工作，项目的相关基础设施等核心建设工作正按计划推进和完成，后续主要为持续的设备、

软件购置安装、展厅建设及系统调试工作，项目的募集资金投资金额计划未发生变化。

为提高募集资金利用率，公司结合目前实际情况，拟有计划、分步骤逐步投入该项目，故将该项目的达到预定可使用状态时间调整至 2022 年 8 月。该项目延期是公司根据项目实施的实际情况做出的审慎决定，未改变募投项目的投资内容、投资总额、实施主体，不会对募投项目的实施造成实质性的影响。该调整不存在变相改变募集资金投向和损害股东利益的情形，不会对公司的正常经营产生重大不利影响，符合公司长期发展规划。

“市场营销网络强化项目”的延期事项经公司 2021 年 6 月 4 日召开的第一届董事会第二十五次会议及第一届监事会第十七次会议审议通过，独立董事已发表明确同意意见，保荐机构已出具相关核查意见。

**（二）IPO 超募资金的使用安排；结合 IPO 超募资金实际使用情况及目前流动资金缺口测算情况，分析本次募集资金融资规模的合理性**

### **1、IPO超募资金的使用安排**

公司首次公开发行股票的募集资金净额为161,168.71万元，其中含超募资金77,632.01万元。

经公司2020年4月27日召开的第一届董事会第十五次会议、第一届监事会第八次会议及2020年5月19日召开的2019年年度股东大会审议通过，公司使用超募资金23,000.00万元永久补充流动资金，独立董事发表明确同意意见，保荐机构已出具相关核查意见。

截至2020年12月31日，公司尚未使用的超募资金为54,632.01万元（未考虑利息收入）。经公司2021年6月4日召开的第一届董事会第二十五次会议及第一届监事会第十七次会议审议通过，公司拟使用部分超募资金42,942.47万元用于补足本次募投项目的资金缺口，使用剩余超募资金11,689.54万元（未考虑利息收入）用于永久补充流动资金。该事项已经公司于2021年6月25日召开的2021年第二次临时股东大会审议通过。

(1) 拟使用部分超募资金42,942.47万元用于本次募投项目建设之资金缺口

公司拟使用超募资金42,942.47万元用于本次三个募投项目的设备购置和土地购置，具体使用安排如下：

单位：万元

募投项目	序号	项目	总投资额	拟使用前次超募资金	拟使用本次募集资金	是否资本性支出
智能切割头扩产项目	一	建设投资	57,559.58	21,839.67	35,719.91	/
	1	工程费用	52,599.60	20,089.67	32,509.93	/
	1.1	建筑工程费	11,922.00	-	11,922.00	是
	1.2	设备购置费	40,091.00	20,089.67	20,001.33	是
	1.3	软件购置费	586.60	-	586.60	是
	2	工程建设其它费用	2,330.00	1,750.00	580.00	/
	2.1	土地使用费	1,750.00	1,750.00	-	是
	2.2	其他工程费用	580.00	-	580.00	否
	3	预备费	2,629.98	-	2,629.98	否
	二	铺底流动资金	4,280.09	-	4,280.09	否
	三	合计	61,839.67	21,839.67	40,000.00	/
智能焊接机器人及控制系统产业化项目	一	建设投资	38,742.65	10,682.86	28,059.79	/
	1	工程费用	35,418.40	9,516.19	25,902.21	/
	1.1	建筑工程费	7,248.00	-	7,248.00	是
	1.2	设备购置费	26,326.50	9,516.19	16,810.31	是
	1.3	软件购置费	1,843.90	-	1,843.90	是
	2	工程建设其它费用	1,553.33	1,166.67	386.67	/
	2.1	土地使用费	1,166.67	1,166.67	-	是
	2.2	其他工程费用	386.67	-	386.67	否
	3	预备费	1,770.92	-	1,770.92	否
	二	铺底流动资金	1,940.21	-	1,940.21	否
	三	合计	40,682.86	10,682.86	30,000.00	/

募投项目	序号	项目	总投资额	拟使用前次超募资金	拟使用本次募集资金	是否资本性支出
超高精密 驱控一体 研发项目	一	建设投资	36,534.94	10,419.94	26,115.00	/
	1	工程费用	34,055.50	9,836.61	24,218.89	/
	1.1	建筑工程费	3,854.00	-	3,854.00	是
	1.2	设备购置费	28,283.50	9,836.61	18,446.89	是
	1.3	软件购置费	1,918.00	-	1,918.00	是
	2	工程建设其它费用	776.67	583.33	193.33	/
	2.1	土地购置费	583.33	583.33	-	是
	2.2	其他费用	193.33	-	193.33	否
	3	预备费	1,702.78	-	1,702.78	否
	二	研发投入	3,885.00	-	3,885.00	否
	三	合计	40,419.94	10,419.94	30,000.00	/

## (2) 拟使用剩余超募资金11,689.54万元（未考虑利息收入）用于永久补充流动资金

在保证募集资金投资项目建设的资金需求和募集资金投资项目正常进行的前提下，为满足公司流动资金需求，提高募集资金的使用效率，降低财务成本，进一步提升公司盈利能力，维护上市公司和股东的利益，公司拟将剩余超募资金11,689.54万元（不含利息收入）用于永久补充流动资金，用于公司生产经营。

公司超募资金总额为77,632.01万元，拟用于永久补充流动资金的超募资金金额为11,689.54万元，占超募资金总额的比例为15.06%，最近12个月内累计使用超募资金永久补充流动资金的金额未超过超募资金总额的30%，未违反中国证监会、上海证券交易所关于上市公司募集资金使用的规定。

## 2、流动资金缺口测算

发行人未来三年的资金缺口测算基于以下主要假设：

- (1) 宏观经济环境和市场情况没有发生重大不利变化；
- (2) 2017年至2020年，公司营业收入复合增长率为39.48%，假设未来三年

公司的营业收入仍能保持此增长速度；

(3)假设发行人未来三年的流动现金需求等于经营性流动负债低于经营性流动资产的部分；

结合以上主要假设，采用销售百分比法测算未来营业收入增长所引起的相关经营性流动资产和经营性流动负债的变化，进而测算2021年至2023年公司流动资金缺口，经测算发行人未来三年需要补充的流动资金约为11,273.70万元，具体测算情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度/ 2020 年末	销售百分比	预计经营资产及经营负债		
			2021 年（预计）	2022 年（预计）	2023 年（预计）
营业收入	57,082.93	100.00%	79,617.39	111,047.72	154,885.70
应收票据	-	-	-	-	-
应收账款	3,930.72	6.89%	5,482.44	7,646.73	10,665.41
预付款项	187.95	0.33%	262.14	365.62	509.96
存货	4,142.86	7.26%	5,778.33	8,059.43	11,241.02
<b>经营性流动资产 合计</b>	<b>8,261.53</b>	<b>14.47%</b>	<b>11,522.91</b>	<b>16,071.78</b>	<b>22,416.39</b>
应付票据	-	-	-	-	-
应付账款	1,681.59	2.95%	2,345.43	3,271.33	4,562.75
预收账款	-	-	-	-	-
<b>经营性流动负债 合计</b>	<b>1,681.59</b>	<b>2.95%</b>	<b>2,345.43</b>	<b>3,271.33</b>	<b>4,562.75</b>
流动资金占用额	6,579.94	11.53%	9,177.48	12,800.44	17,853.64
<b>2023 年末预计-2021 年末</b>					<b>11,273.70</b>

### 3、本次募集资金融资规模的合理性

公司本次募投项目“智能切割头扩产项目”、“智能焊接机器人及控制系统产业化项目”和“超高精密驱控一体研发项目”合计总投资额为142,942.47万元，公司拟投入本次募集资金100,000.00万元，拟投入前次IPO超募资金42,942.47万元。

截至目前，公司前次IPO超募资金尚未明确用途的资金规模为54,632.01万元（未考虑利息收入），剔除拟投入本次募投项目的42,942.47万元后，剩余前次IPO超募资金11,689.54万元拟用于永久补充流动资金，与公司预计的未来经营营运资金缺口基本一致。

综上所述，本次募集资金融资规模系考虑了本次募投项目的资金需求、IPO超募资金的使用安排及发行人流动资金缺口情况等因素后确定的，具有合理性。

## 二、申报会计师核查意见

### 1、核查过程

申报会计师履行了如下主要核查程序：

- （1）查阅公司前次募集资金专户的流水情况及具体使用明细；
- （2）访谈公司管理层，了解前次募集资金的使用情况、未来使用计划；
- （3）查阅了本次证券发行方案、前次募集资金使用与管理相关的董事会决议文件；
- （4）查阅了第三方可研机构对本次各募投项目出具的可行性研究报告和项目投资明细表，核查项目具体投资构成和金额明细；
- （5）取得公司流动资金缺口测算表，分析复核测算过程。

### 2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

（1）受新冠疫情等因素影响，公司前次募投项目的建设均存在一定程度的延期情况，随着国内疫情得到有效控制，公司已加快前募项目的建设，除“市场营销网络强化项目”外，公司预计其他前次募投项目仍可以按期完成，与首次公开发行人时披露的项目达到预定可使用状态日基本一致。“市场营销网络强化项目”的完成时间调整至2022年8月，发行人已按规定履行审批程序并及时公告；

（2）本次募集资金融资规模系考虑了本次募投项目的资金需求、IPO超募资金的使用安排及发行人流动资金缺口情况等因素后确定的，具有合理性。

## 问题 6.关于财务性投资

募集说明书中未披露发行人是否存在财务性投资。截至 2020 年末，发行人交易性金融资产金额为 155,125.00 万元，其他流动资产金额为 26,831.83 万元，长期股权投资金额为 1,045.96 万元。

请发行人说明：（1）报告期至今，公司实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的具体情况；（2）最近一期末是否持有金额较大、期限较长的财务性投资；本次董事会前 6 个月内发行人新投入和拟投入的财务性投资金额，相关财务性投资是否已从本次募集资金总额中扣除。

请保荐机构、申报会计师和发行人律师结合《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第 5 问，核查并发表明确意见。

回复：

### 一、发行人说明

（一）报告期至今，公司实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的具体情况

#### 1、财务性投资及类金融业务的相关认定标准

根据《注册管理办法》规定，“上市公司向不特定对象发行股票，应当符合下列规定：……（五）除金融类企业外，最近一期末不存在金额较大的财务性投资”。

根据《上海证券交易所科创板上市公司证券发行上市审核问答》第 5 问的规定，金额较大的财务性投资系指：

（1）财务性投资的类型包括但不限于：类金融；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资；购买收益波动大且风险较高的金融产品；非金融企业投资金融业务等。类金融业务指除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构以外的机构从事的金融业务，包括但不限于：融资租赁、商业保理和小贷业务等。

(2) 围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，以收购或整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。

(3) 金额较大指的是，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司股东的净资产的 30%（不包含对类金融业务的投资金额）。

## 2、报告期至今，公司实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的具体情况

### (1) 财务性投资

报告期至今，公司不存在实施或拟实施投资产业基金、并购基金，拆借资金，委托贷款，以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资，购买收益波动大且风险较高的金融产品，非金融企业投资金融业务等情况。其中，公司存在购买金融产品的情况，具体如下：

2019 年 9 月 6 日，公司召开第一届董事会第十次会议审议通过《关于使用闲置自有资金进行委托理财的议案》，2020 年 8 月 13 日，公司召开第一届董事会第十六次会议审议通过《关于使用部分暂时闲置自有资金进行现金管理的议案》，同意公司使用闲置自有资金进行现金管理。2019 年 8 月 23 日，公司召开第一届董事会第九次会议、第一届监事会第四次会议审议通过《关于使用暂时闲置募集资金进行现金管理的议案》，2020 年 8 月 13 日，公司召开第一届董事会第十六次会议、第一届监事会第九次会议审议通过《关于使用部分暂时闲置募集资金进行现金管理的议案》，同意公司使用暂时闲置募集资金在确保不影响募集资金投资项目正常进行和募集资金安全的情况下进行现金管理，用于投资安全性高、流动性好、承诺保本的投资产品（理财产品、结构性存款、大额存单）。

报告期至今，公司交易性金融资产为银行理财产品及结构性存款，系安全性高、流动性好、承诺保本的投资产品以及风险较低的非保本固定收益和非保本浮动收益理财产品等产品。其中，截至 2021 年 9 月 30 日，公司非保本固定收益理财产品具体包括“农银理财‘农银进取·每年开放’固收增强第 3 期人民币理财产品”、“招商银行青葵系列一年定开 003 号理财计划”，非保本浮动收益理财产品具体包括“农银理财‘农银时时付’开放式人民币理财产品（对公专属）”，价格结

构型理财产品包括“交通银行蕴通财富活期结构性存款 S 款”。前述非保本的银行理财产品风险等级均未达到较高或高等级，且均系公司以自有资金购买。

公司购买理财产品的主要目的系合理利用闲置资金，提高资金使用效率，增加资金使用收益，为公司及股东创造价值；公司所购买的非保本固定收益理财产品、非保本浮动收益理财产品等产品的风险等级较低，不属于收益波动较大且风险较高的金融产品。

综上所述，报告期至今，公司不存在《上海证券交易所科创板上市公司证券发行上市审核问答》中规定的财务性投资。

## （2）类金融业务

报告期至今，公司不存在实施或拟实施的融资租赁、商业保理和小贷业务等类金融业务。

综上所述，报告期至今，公司不存在实施或拟实施的财务性投资及类金融业务。

**（二）最近一期末是否持有金额较大、期限较长的财务性投资；本次董事会前 6 个月内发行人新投入和拟投入的财务性投资金额，相关财务性投资是否已从本次募集资金总额中扣除**

### **1、最近一期末发行人未持有金额较大、期限较长的财务性投资**

最近一期末（2021 年 9 月 30 日），发行人未持有金额较大、期限较长的财务性投资（含类金融业务），发行人主要资产情况如下：

#### （1）交易性金融资产

根据公司《2020 年审计报告》、《2021 年三季度报告》及相关理财产品的产品说明书、风险揭示书、理财产品合同等资料，截至 2021 年 9 月 30 日，公司合并财务报表中的交易性金融资产金额约为 5,940.00 万元，主要系公司利用暂时闲置资金购买的保本浮动收益的结构性存款、开放式人民币理财产品以及风险较低的非保本浮动收益和非保本固定收益理财产品等产品。截至 2021 年 9 月 30 日，公司交易性金融资产明细如下：

单位：万元

产品名称	收益类型	预计年化收益率/业绩比较基准	本产品对应风险等级	账面余额
农银理财“农银进取·每年开放”固收增强第3期人民币理财产品	非保本固定收益类	4.00%	中低	1,000.00
招商银行青葵系列一年定开003号理财计划	非保本固定收益类	3.80%-4.20%	R2 <sup>1</sup>	1,500.00
交通银行蕴通财富活期结构性存款S款	价格结构型	0.88%-3.05%	1R <sup>2</sup>	1,040.00
农银理财“农银时时付”开放式人民币理财产品（对公专属）	非保本浮动收益型	2.70%	低	2,000.00
农银理财“农银时时付”开放式人民币理财产品（对公专属）	非保本浮动收益型	2.70%	低	200.00
农银理财“农银时时付”开放式人民币理财产品（对公专属）	非保本浮动收益型	2.70%	低	200.00
<b>合计</b>	-	-	-	<b>5,940.00</b>

上述购买的结构性存款和理财产品风险较低，均不属于“收益波动大且风险较高的金融产品”，因此不属于《上海证券交易所科创板上市公司证券发行上市审核问答》中规定的财务性投资。

## (2) 其他应收款

截至2021年9月30日，公司的其他应收款金额约为715.83万元，主要为往来款、押金及保证金、维修费、员工借款和员工备用金，均不以获取投资收益为目的，前述其他应收款不属于财务性投资。

## (3) 其他流动资产

截至2021年9月30日，公司的其他流动资产主要为待抵扣进项税和合同取得成本。具体如下：

单位：万元

项目	2021年9月30日
待抵扣进项税	114.11
合同取得成本	86.34
<b>合计</b>	<b>200.45</b>

<sup>1</sup> 根据该产品的理财计划产品说明书，风险等级由低至高为：R1、R2、R3、R4、R5。

<sup>2</sup> 根据该产品发行银行的说明，风险等级由低至高为：1R、2R、3R、4R、5R、6R。

#### （4）长期股权投资

截至 2021 年 9 月末，公司长期股权投资余额为 1,219.27 万元，系对参股公司常州戴芮珂机电科技有限公司的投资。

常州戴芮珂机电科技有限公司成立于 2017 年 8 月，主要从事激光焊割设备的夹具及其部件的设计和制造，主要产品包括激光切管机专用的卡盘及其配套产品卡爪等。该投资属于公司在主营业务相关领域的产业投资，符合公司主营业务及战略发展方向，不属于财务性投资。

综上，截至 2021 年 9 月末，发行人未持有金额较大、期限较长的财务性投资。

### **2、本次董事会前6个月内发行人新投入和拟投入的财务性投资金额，相关财务性投资是否已从本次募集资金总额中扣除**

2021 年 3 月 10 日，公司召开第一届董事会第二十次会议，审议通过了《关于公司 2021 年度向特定对象发行 A 股股票方案的议案》、《关于公司<2021 年度向特定对象发行 A 股股票预案>的议案》等关于本次发行的相关议案。

自本次发行相关董事会决议日前六个月（2020 年 9 月 10 日）至本回复出具日，公司不存在实施或拟实施投资产业基金、并购基金，拆借资金，委托贷款，以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资，购买收益波动大且风险较高的金融产品等财务性投资以及投资融资租赁、商业保理和小贷业务等类金融或者金融业务的情形，不存在新投入和拟投入的财务性投资，故本次募集资金总额不涉及需扣除相关财务性投资金额的情形。

## **二、申报会计师核查意见**

### **1、核查过程**

申报会计师履行了如下主要核查程序：

（1）查阅公司第一届董事会第九次会议、第一届董事会第十次会议、第一届董事会第十六次会议、第一届监事会第四次会议、第一届监事会第九次会议的相关会议文件，了解公司对闲置自有资金、闲置募集资金进行现金管理的审议程

序；

(2) 查阅公司《审计报告》、《三季度报告》及公司说明，了解发行人主要资产情况，核查是否存在《科创板上市公司证券发行上市审核问答》所规定的财务性投资；

(3) 查阅发行人及其子公司的银行账户开立清单、发行人截至 2021 年 9 月 30 日所购买理财产品产品说明书、风险揭示书、理财产品合同、购买及赎回理财产品的凭证等资料及发行人说明，核查前述理财产品是否属于“收益波动大且风险较高的金融产品”，是否属于《科创板上市公司证券发行上市审核问答》所规定的财务性投资；

(4) 查阅被投资公司常州戴芮珂的工商登记资料、发行人关于投资常州戴芮珂投资目的、常州戴芮珂业务及产品等事项的说明，核查常州戴芮珂投资是否符合公司主营业务及战略发展方向；

(5) 查阅发行人第一届董事会第二十次会议的相关会议文件及本次发行的相关信息披露公告文件；

(6) 查阅公司说明承诺文件和相关科目明细账，了解自本次发行相关董事会前六个月起至本回复出具日，公司是否实施或拟实施《科创板上市公司证券发行上市审核问答》所规定的财务性投资。

## 2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

（1）报告期至今，公司不存在实施或拟实施财务性投资及类金融业务的情况；

（2）截至 2021 年 9 月 30 日，公司未持有金额较大、期限较长的财务性投资；自本次发行相关董事会决议日前六个月（2020 年 9 月 10 日）至本回复出具日，发行人无新投入和拟投入的财务性投资，不涉及将财务性投资从本次募集资金总额中扣除的情况。

(此页无正文，为《立信会计师事务所(特殊普通合伙)关于上海柏楚电子科技股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函的回复》之签章页)



中国注册会计师：

李萍



中国注册会计师：

刘欢



中国注册会计师：

李佳运



中国·上海

二〇二一年十一月十日