



关于深圳安培龙科技股份有限公司
2026 年度向特定对象发行股票的
补充法律意见书（一）

中国 深圳 福田区 益田路6001号太平金融大厦11、12楼 邮政编码：518038

11F/12F., Taiping Finance Tower, 6001 Yitian Road, Futian District, Shenzhen, P.R. China 518038

电话(Tel.): (0755) 8826 5288 传真(Fax.): (0755) 8826 5537

网址 (Website): www.sundiallawfirm.com

广东信达律师事务所
关于深圳安培龙科技股份有限公司
2026年度向特定对象发行股票的
补充法律意见书（一）

信达再创意字（2026）第001-1号

致：深圳安培龙科技股份有限公司

根据深圳安培龙科技股份有限公司与广东信达律师事务所签署的专项法律顾问服务合同，广东信达律师事务所接受深圳安培龙科技股份有限公司的委托，担任其 2026 年度向特定对象发行股票的特聘专项法律顾问。

广东信达律师事务所根据《公司法》《证券法》《注册办法》和《公开发行证券公司信息披露的编报规则第 12 号--<公开发行证券的法律意见书和律师工作报告>》《律师事务所从事证券法律业务管理办法》《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》等法律、法规及规范性文件的相关规定，并按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，于 2026 年 2 月 8 日出具《广东信达律师事务所关于深圳安培龙科技股份有限公司 2026 年度向特定对象发行股票的律师工作报告》（以下简称“《律师工作报告》”）《广东信达律师事务所关于深圳安培龙科技股份有限公司 2026 年度向特定对象发行股票的法律意见书》（以下简称“《法律意见书》”）。

鉴于深圳证券交易所于 2026 年 3 月 11 日下发《关于深圳安培龙科技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〔2026〕020020 号）（以下简称“《问询函》”），信达律师现根据《问询函》中发行人律师需要说明的有关问题，出具《广东信达律师事务所关于深圳安培龙科技股份有限公司 2026 年度向特定对象发行股票的补充法律意见书（一）》（以下简称“《补充法律意见书（一）》”）。

信达及信达律师依据上述法律、行政法规、规章及规范性文件和证监会的有关规定以及本《补充法律意见书（一）》出具之日以前已经发生或者存在的

事实，严格履行了法定职责，遵循了勤勉尽责和诚实信用原则，对相关事项进行了充分的核查验证，保证本《补充法律意见书（一）》所认定的事实真实、准确、完整，所发表的结论性意见合法、准确，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并承担相应法律责任。

本《补充法律意见书（一）》为信达已出具的《法律意见书》和《律师工作报告》的补充，构成《法律意见书》和《律师工作报告》不可分割的部分；除本《补充法律意见书（一）》另有说明外，本次发行所涉其他法律问题的意见和结论仍适用《法律意见书》和《律师工作报告》中的相关表述。《法律意见书》和《律师工作报告》中的释义、律师声明部分亦继续适用于本《补充法律意见书（一）》。

一、《问询函》问题 1

1. 申报材料显示,报告期内,发行人营业收入为 62,550.34 万元、74,657.09 万元、94,016.42 万元和 86,210.26 万元,呈上升趋势,其中发行人热敏电阻及温度传感器收入分别为 35,972.44 万元、36,942.47 万元、45,440.38 万元和 36,584.82 万元,占主营业务收入的 57.54%、49.55%、48.37%和 42.45%;发行人压力传感器收入分别为 24,741.41 万元、35,410.24 万元、46,800.21 万元和 48,173.72 万元,占主营业务收入的 39.58%、47.49%、49.82%和 55.90%;发行人氧传感器类及其他收入分别为 1,798.82 万元、2,203.67 万元、1,704.89 万元和 1,415.37 万元,占主营业务收入的 2.88%、2.96%、1.81%和 1.64%。报告期内,发行人扣非归母净利润分别为 7,007.57 万元、7,313.62 万元、7,459.53 万元和 6,498.14 万元,发行人主营业务毛利率分别为 33.29%、31.57%、32.20%和 28.43%,其中压力传感器业务毛利率分别为 34.92%、30.81%、31.61%和 28.37%,呈下降趋势,氧传感器类及其他业务毛利率分别为 11.97%、21.10%、23.02%和 7.03%,存在较大波动。

报告期内,公司境外销售收入分别为 9,750.62 万元、10,671.10 万元、14,331.52 万元和 12,999.04 万元,占主营业务收入比例分别为 15.60%、14.31%、15.26%和 15.08%;公司外销业务主要采用以美元为主的外币进行结算,各期汇兑损益金额分别为-246.30 万元、-130.77 万元、-121.08 万元和 56.04 万元。

报告期各期末,发行人应收账款账面余额分别为 28,592.06 万元、32,454.25 万元、41,472.83 万元及 45,809.15 万元,呈上升趋势;发行人其他应收款余额分别为 748.24 万元、1,060.76 万元、715.84 万元和 1,053.28 万元,账龄 1 年以内的占比分别为 73.20%、56.61%、28.83%和 53.43%,最近三年呈下降趋势,主要系保证金的账龄随时间的推移有所增加。报告期各期末,发行人存货账面价值分别为 19,831.55 万元、19,965.88 万元、29,482.24 万元和 30,087.35 万元,存货跌价准备分别为 1,293.39 万元、1,544.09 万元、2,292.79 万元和 2,554.37 万元。

报告期各期末,发行人在建工程账面价值分别为 54,190.86 万元、4,906.41 万元、2,706.15 万元和 6,282.79 万元,占非流动资产的比例分别为 66.96%、5.43%、2.68%和 5.74%;发行人固定资产账面价值分别为 13,729.98 万元、73,654.19 万

元、80,617.13万元和83,704.38万元,占非流动资产的比例分别为16.97%、81.46%、79.83%和76.47%,主要由房屋及建筑物和机器设备构成;报告期内,氧传感器的产能利用率保持较低水平。

报告期内,发行人存在行政处罚事项。本次发行相关的董事会决议日前六个月至募集说明书签署日,发行人投资鼎汇创新中心,出资300.00万元,鼎汇创新中心主要从事具身智能机器人相关数据生态、操作系统、核心零部件及应用场景等方向的研发。

请发行人:(1)区分业务板块说明报告期内增收不增利、毛利率呈下降趋势的原因及合理性,是否与同行业可比公司存在较大差异,是否存在业绩下滑的风险;说明报告期内氧传感器类及其他主营业务收入及毛利率存在较大波动的原因及合理性,是否与同行业可比公司同类业务可比。(2)结合主要外销国家地区的贸易政策变动情况等,说明相关国家或地区贸易政策变动、汇率变动对公司经营的影响,汇兑损益与发行人相关业务规模及汇率波动情况是否匹配,公司应对汇率波动、贸易政策等相关风险的措施。(3)说明其他应收款具体内容及账龄,交易对方与发行人是否存在关联关系;结合前述情况以及公司业绩情况等,说明应收款项规模与占比变动的原因及合理性,各期末坏账准备计提是否充分。(4)结合公司经营、存货结构和库龄、期后结转情况、跌价计提政策等,说明存货规模及占比变动是否合理,跌价准备计提是否充分,与同行业可比公司是否存在较大差异。(5)结合报告期内行政处罚等情况及相关法律法规的具体规定,说明发行人最近三年是否存在严重损害投资者合法权益或社会公众利益的重大违法行为,是否符合《注册办法》第十一条及《证券期货法律适用意见第18号》的相关规定。(6)结合报告期内发行人房屋建筑物和设施使用情况、在建工程建设进展情况,说明公司固定资产减值计提是否充分,在建工程转固是否及时,相关会计处理是否符合《企业会计准则》的相关规定;说明氧传感器及其他产品产能利用率较低的原因及合理性,说明原有产能是否存在闲置风险,相关资产是否存在减值风险。(7)列示可能涉及财务性投资的相关会计科目明细,包括账面价值、具体内容、是否属于财务性投资、占最近一期末归母净资产比例等;结合最近一期期末对外股权投资情况,包括公司名称、账面价值、持股比例、认缴金额、实缴金额、投资时间、主营业务、是否属于财务性投资、

与公司产业链合作具体情况、后续处置计划等，说明公司最近一期末是否存在持有较大的财务性投资（包括类金融业务）的情形；自本次发行相关董事会前六个月至今，公司已实施或拟实施的财务性投资的具体情况，说明是否涉及募集资金扣减情形。

请发行人补充披露相关风险。

请保荐人核查并发表明确意见，请会计师核查（1）-（4）（6）（7）并发表明确意见，请发行人律师核查（5）（7）并发表明确意见。

核查程序：

- 1、查阅了发行人及其境内子公司主管部门开具的合规证明或企业信用报告（无违法违规证明版）；
- 2、查阅了东莞安培龙相关行政处罚决定书；
- 3、查阅了东莞市市场监督管理局关于不合格食品核查处置情况的通告；
- 4、登录国家企业信用信息公示系统、信用中国、发行人及其境内子公司所在地相关主管部门官网查询相关信息；
- 5、查阅了发行人可能涉及财务性投资的相关会计科目明细，了解其主要内容，分析其是否属于财务性投资；
- 6、取得发行人对外股权投资各被投资公司企业的营业执照、投资协议、投资决策资料；
- 7、取得发行人关于发行人对外股权投资的背景、产业链协同情况、已实施和拟实施的财务性投资情况的说明；
- 8、取得了发行人确认。

问询回复：

（一）结合报告期内行政处罚等情况及相关法律法规的具体规定，说明发行人最近三年是否存在严重损害投资者合法权益或社会公众利益的重大违法行为，是否符合《注册办法》第十一条及《证券期货法律适用意见第18号》的相

关规定。

根据发行人及其境内子公司主管部门开具的合规证明或企业信用报告（无违法违规证明版）、相关行政处罚决定书、发行人确认，发行人及其境内子公司报告期内行政处罚情况如下：

2024年7月3日，东莞市市场监督管理局对东莞安培龙作出《行政处罚决定书》（东市监处罚[2024]160703071号），对东莞安培龙使用未经消毒的餐具、饮具的违法行为决定责令立即改正并给予警告。

根据《中华人民共和国食品安全法》第一百二十六条第一款第（五）项“违反本法规定，有下列情形之一的，由县级以上人民政府食品安全监督管理部门责令改正，给予警告；拒不改正的，处五千元以上五万元以下罚款；情节严重的，责令停产停业，直至吊销许可证：……（五）餐具、饮具和盛放直接入口食品的容器，使用前未经洗净、消毒或者清洗消毒不合格，或者餐饮服务设施、设备未按规定定期维护、清洗、校验……”的规定。

根据东莞市市场监督管理局《关于不合格食品核查处置情况的通告》，鉴于东莞安培龙积极配合检查调查、主动纠错、积极改正，符合《东莞市市场监督管理局行政处罚自由裁量权适用规则》第十条规定的情形，决定对东莞安培龙上述违法行为作一般处罚。

根据《证券期货法律适用意见第18号》的相关规定，重大违法行为是指违反法律、行政法规或者规章，受到刑事处罚或者情节严重行政处罚的行为。有以下情形之一且中介机构出具明确核查结论的，可以不认定为重大违法行为：

- “（1）违法行为轻微、罚款金额较小；
- （2）相关处罚依据未认定该行为属于情节严重的情形；
- （3）有权机关证明该行为不属于重大违法行为。

违法行为导致严重环境污染、重大人员伤亡或者社会影响恶劣等的除外”。

综上，东莞安培龙上述行政处罚为一般处罚，相关处罚依据未认定该行为属于情节严重的情形。东莞安培龙上述违法行为不属于重大违法违规行为，不属于

严重损害投资者合法权益或者社会公共利益的重大违法行为，发行人符合《注册办法》第十一条及《证券期货法律适用意见第18号》的相关规定。

（二）列示可能涉及财务性投资的相关会计科目明细，包括账面价值、具体内容、是否属于财务性投资、占最近一期末归母净资产比例等；结合最近一期期末对外股权投资情况，包括公司名称、账面价值、持股比例、认缴金额、实缴金额、投资时间、主营业务、是否属于财务性投资、与公司产业链合作具体情况、后续处置计划等，说明公司最近一期末是否存在持有较大的财务性投资（包括类金融业务）的情形；自本次发行相关董事会前六个月至今，公司已实施或拟实施的财务性投资的具体情况，说明是否涉及募集资金扣减情形。

1、列示可能涉及财务性投资的相关会计科目明细，包括账面价值、具体内容、是否属于财务性投资、占最近一期末归母净资产比例等

截至2025年9月30日，公司可能涉及财务性投资（包括类金融业务）的相关报表科目余额情况如下表所示：

单位：万元

序号	会计科目	账面价值	占最近一期末归母净资产比例	主要内容	是否属于财务性投资
1	其他应收款	794.95	0.64%	押金保证金、应收出口退税款、应收非关联方往来款项	否
2	其他流动资产	1,574.31	1.26%	待抵扣增值税、预交所得税、预付费用	否
3	其他权益工具投资	600.00	0.48%	系对瑞知微的股权投资，为围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，不构成财务性投资	否
4	其他非流动资产	3,028.73	5.23%	预付长期资产款	否
5		3,513.47		系对西博安泰的投资及其投资收益，为围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，不构成财务性投资	否

截至报告期末，公司不存在财务性投资，具体分析如下：

（1）其他应收款

截至报告期末，公司其他应收款按款项余额性质分类如下：

单位：万元

款项性质	金额
押金/保证金	885.49
应收非关联方往来款项	167.79
合计	1,053.28

截至报告期末，公司其他应收款主要为与公司经营相关的保证金、押金及应收非关联方往来款项，不属于财务性投资。

（2）其他流动资产

截至报告期末，公司其他流动资产按款项余额性质分类如下：

单位：万元

款项性质	金额
待抵扣增值税	32.12
预交所得税	49.53
预付费用	1,492.67
合计	1,574.31

截至报告期末，公司其他流动资产主要为与公司经营相关的待抵扣增值税、预交所得税、预付费用，不属于财务性投资。

（3）其他权益工具投资

截至报告期末，公司其他权益工具投资账面价值为600.00万元，系对瑞知微的投资：

单位：万元

项目	金额
瑞知微	600.00
合计	600.00

2025年4月，公司战略投资无锡瑞知微电子有限公司。瑞知微不构成财务性投资，详见本题回复之“（二）/2、结合最近一期期末对外股权投资情况，包括公司名称、账面价值、持股比例、认缴金额、实缴金额、投资时间、主营业务、是否属于财务性投资、与公司产业链合作具体情况、后续处置计划等，说明公司

最近一期末是否存在持有较大的财务性投资（包括类金融业务）的情形”。

（4）其他非流动资产

截至报告期末，公司其他非流动资产按款项余额性质分类如下：

单位：万元

款项性质	金额
预付长期资产款	3,028.73
对西博安泰的投资	3,513.47
合计	6,542.20

截至报告期末，公司其他非流动资产主要为包括预付长期资产款和对西博安泰的投资。

发行人预付长期资产款主要包括预付装修工程款、预付设备款，均与公司主营业务相关，不属于财务性投资。

发行人对西博安泰的投资不构成财务性投资，详见本题回复之“（二）/2、结合最近一期期末对外股权投资情况，包括公司名称、账面价值、持股比例、认缴金额、实缴金额、投资时间、主营业务、是否属于财务性投资、与公司产业链合作具体情况、后续处置计划等，说明公司最近一期末是否存在持有较大的财务性投资（包括类金融业务）的情形”。

综上所述，公司最近一期末不存在财务性投资。

2、结合最近一期期末对外股权投资情况，包括公司名称、账面价值、持股比例、认缴金额、实缴金额、投资时间、主营业务、是否属于财务性投资、与公司产业链合作具体情况、后续处置计划等，说明公司最近一期末是否存在持有较大的财务性投资（包括类金融业务）的情形

截至报告期末，公司持有的对外股权投资情况如下：

单位：万元

序号	公司名称	公司会计核算科目	金额	是否构成财务性投资
1	无锡瑞知微电子有限公司	其他权益工具投资	600.00	否
2	深圳市西博安泰创业投资合伙企业（有限合伙）	其他非流动资产	3,513.47	否

公司投资上述企业的基本情况如下：

（1）无锡瑞知微电子有限公司

企业名称	无锡瑞知微电子有限公司
成立时间	2024年10月14日
截至报告期末账面价值	600.00万元
发行人持股比例	12.00%
认缴金额	68.1818万元
实缴金额	68.1818万元
投资时间	2025年4月23日
主营业务	新一代磁传感器的研发与制造
与公司产业链合作情况及协同效应	瑞知微主要从事磁传感芯片研发与制造，在磁传感芯片领域具有一定的技术积累。 在产业链合作方面，公司拟与瑞知微就新型高端磁传感技术领域进行深度协同研发，共同推动新型高端磁传感芯片研发及智能化应用。 在产业协同方面，安培龙可依托产业化能力和全球渠道，助力瑞知微磁传感技术的市场化转化；而瑞知微在磁传感技术领域的积累可为发行人进一步补充产品矩阵，双方可共同拓展低空经济、风电等新兴场景，共同推动国产高端传感器的自主可控与全球化布局。
后续处置计划	公司基于战略投资，计划长期持有，后续公司将根据未来发展规划以及业务情况确定处置计划
是否构成财务性投资	否

瑞知微主要从事磁传感芯片研发与制造。公司投资瑞知微旨在对新型高端磁传感技术领域进行深度协同研发，共同推动新型高端磁传感芯片研发及智能化应用，拓展传感器产品在低空经济、风电等新兴场景，共同推动国产高端传感器的自主可控与全球化布局。因此，公司对瑞知微的投资，该笔投资与公司所处产业密切相关、属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，未认定为财务性投资的依据充分。

（2）深圳市西博安泰创业投资合伙企业（有限合伙）

企业名称	深圳市西博安泰创业投资合伙企业（有限合伙）
成立时间	2024年6月28日
截至报告期末账面价值	3,513.47万元
发行人持股比例	23.6486%

发行人认缴金额	3,500.00 万元
发行人实缴金额	3,500.00 万元
投资时间	2024 年 9 月 30 日
主营业务	创业投资，投资标的为森世泰，森世泰是国内氮氧传感器的领先企业（西博安泰实收资本合计 1.54 亿元，已全部投资于森世泰）
与公司产业链合作情况及协同效应	西博安泰投资标的森世泰系国内氮氧传感器的领先企业，专业从事传感器的研发、生产、销售和服务，目前主要产品包括氮氧等各类传感器。 森世泰主营业务与公司高度相关，在氮氧传感器领域国内技术领先，具备陶瓷芯片、传感器的研发制造能力以及软硬件系统研发能力，拥有稳定的柴油车客户资源。而氮氧传感器是公司战略布局的细分产品类型，因此双方在产品技术开发、客户资源拓展方面有较强的协同性
后续处置计划	公司基于战略投资，计划长期持有，后续公司将根据未来发展规划以及业务情况确定处置计划
是否构成财务性投资	否

西博安泰投资标的为森世泰，森世泰系国内氮氧传感器的领先企业，其主营业务与公司高度相关，双方在产品技术开发、客户资源拓展方面有较强的协同性。因此，公司对西博安泰的投资，与公司所处产业密切相关、属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，未认定为财务性投资的依据充分。

综上，公司最近一期末持有的对外股权投资，均为围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资。截至最近一期末，公司不存在持有较大的财务性投资（包括类金融业务）的情形。

3、自本次发行相关董事会前六个月至今，公司已实施或拟实施的财务性投资的具体情况，说明是否涉及募集资金扣减情形

本次发行相关的董事会决议日为第四届董事会第十二次会议决议日（2026年1月7日）。本次发行相关的董事会决议日前六个月至本《补充法律意见书（一）》出具日，发行人不存在已实施或拟实施的财务性投资的情形。

本次发行相关的董事会决议日前六个月至本《补充法律意见书（一）》出具日，发行人对外股权投资情况为对江苏鼎汇具身智能机器人创新中心有限公司（以下简称“鼎汇创新中心”）的投资，投资金额300.00万元。公司投资鼎汇创新中心的基本情况如下：

企业名称	江苏鼎汇具身智能机器人创新中心有限公司
成立时间	2025 年 10 月 20 日
发行人持股比例	5.00%
发行人认缴金额	300.00 万元
发行人实缴金额	300.00 万元
投资时间	2025 年 10 月 20 日
主营业务	具身智能机器人相关数据生态、操作系统、核心零部件及应用场景等方向的研究
与公司产业链合作情况及协同效应	鼎汇创新中心从事具身智能机器人相关技术研究，与公司主要产品之一力传感器的主要应用场景高度契合。 鼎汇创新中心将有助于公司把握具身智能机器人产业的战略发展机遇，协助公司拓宽力传感器等相关产品在具身智能机器人领域的应用场景，提高公司综合竞争力，与公司具备协同效应
后续处置计划	公司基于战略投资，计划长期持有，后续公司将根据未来发展规划以及业务情况确定处置计划
是否构成财务性投资	否

鼎汇创新中心主要从事具身智能机器人相关数据生态、操作系统、核心零部件及应用场景等方向的研究。发行人投资鼎汇创新中心，旨在把握具身智能机器人产业的战略发展机遇，有助于公司拓宽力传感器等相关产品在具身智能机器人领域的应用场景，提高公司综合竞争力。因此，公司对鼎汇创新中心的投资，与公司所处产业密切相关、属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，未认定为财务性投资的依据充分。

因此，本次发行相关的董事会决议日前六个月至《补充法律意见书（一）》出具日，发行人对外投资为围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，不存在实施或拟实施的财务性投资及类金融业务，不涉及募集资金扣减的情形。

二、《问询函》问题 2

申报材料显示，发行人本次向特定对象发行股票拟募集资金不超过 54,440 万元，主要用于压力传感器扩产项目（以下简称项目一）、陶瓷电容式压力传感器产线升级项目（以下简称项目二）、力传感器产线建设项目（以下简称项目三）、MEMS 传感器芯片研发及产业化项目（以下简称项目四）和补充流动资金。

项目一建成投产后将新增 2,800 万个压力传感器产能，计划通过购置生产设

备，扩大压力传感器产能，具体产品包括陶瓷电容式压力传感器、MEMS 压力传感器、玻璃微熔压力传感器，主要应用于汽车、商用空调、储能产品。项目一达产后预计毛利率为 30.86%，报告期内发行人压力传感器业务毛利率分别为 34.92%、30.81%、31.61%和 28.37%，呈下降趋势。

项目二拟对现有陶瓷压力传感器产线进行技术升级改造，提升产线自动化水平。项目二假设升级后产线投产新增产能当年都能进行销售，新增产能 686.07 万个/年，达产后预计毛利率为 36.41%。

项目三计划通过购置生产设备，新增年产约 50 万个力传感器产能，将分别采用金属应变片工艺与 MEMS 硅基应变片工艺进行力传感器生产，项目产品涉及拉压力传感器、力矩传感器、六维力传感器。项目三达产后预计毛利率为 37.77%，高于报告期内公司毛利率水平。

项目四计划通过 2 年时间开展 MEMS 压力传感器感压芯片、单桥压力接口芯片、双桥压力接口芯片、玻璃微熔压力传感器用 MEMS 半导体应变片以及力传感器用 MEMS 半导体应变片等芯片的技术研发工作，并实现 MEMS 压力传感器芯片模组的产业化，项目实施后公司将形成年产逾 500 万个 MEMS 压力传感器芯片模组的产能规模，全部用于内部供应。在本次募投项目实施前，公司传感器产品所用芯片均为对外采购。项目四税后内部收益率为 13.93%。

发行人 2023 年首次公开发行股票并在创业板上市募集资金净额为 5.44 亿元，主要用于安培龙智能传感器产业园项目-压力传感器建设项目、温度传感器建设项目、智能传感器研发中心建设项目和补充流动资金等，另外超募资金的 5,064.02 万元其中 4,130.70 万元用于新一代智能驾驶刹车系统用力传感器建设项目，933.32 万元用于贴片式 NTC 热敏电阻研发及产业化建设项目。部分前次募投项目存在延期，将温度传感器建设项目达到预定可使用状态日期延长至 2025 年 6 月 30 日，将智能传感器研发中心建设项目达到预定可使用状态日期延长至 2024 年 6 月 30 日。报告期内，公司采取自主生产为主，委外加工为辅的生产模式。

请发行人：（1）分项目说明各募投项目的具体建设内容和主要产品，列示说明与公司主营业务及前次募投项目在具体生产产品、所需原材料、应用领域、

下游客户、主要技术参数等的区别和联系，是否存在重复建设，是否在前述方面具有协同性，向产业链上下游扩展的必要性；本次募投项目新产品所需研发技术、所处研发阶段，是否存在试生产环节，并结合发行人具体技术掌握、研发进度、人员和客户储备等情况，说明本次募投项目的实施是否存在重大不确定性，是否符合募集资金投向主业的要求。（2）说明项目四将传感器所用芯片从对外采购转为自行研发生产的原因及合理性；结合现有陶瓷压力传感器产线的使用情况、项目二的具体升级内容、是否涉及前次募投项目所投入设备，说明在前次募投项目建成时间较短的情况下对产线进行升级的原因及合理性，说明本次募投项目的实施是否具有必要性。（3）分项目结合产品构成、销量及销售价格、成本、毛利率、净利润的具体计算过程及相关关键参数的选取，说明在报告期内发行人毛利率呈下降趋势的情况下项目一、项目二、项目三预计毛利率高于发行人现有业务毛利率的原因及合理性，项目四内部收益率是否与同行业可比公司情况相符，效益测算是否谨慎、合理，是否与公司现有同类业务及同行业可比公司情况存在较大差异。（4）结合报告期内委外加工具体情况、本次各募投项目的新增产能情况、扩产倍数、行业竞争格局、下游行业发展前景及市场需求情况、在手订单或意向性协议、公司现有产品产能利用率情况、前次募投项目的产能情况、同行业可比公司扩产情况等，说明本次募投项目新增产能的必要性及具体产能消化措施，是否存在产能消化风险。（5）结合本次各募投项目的具体设备购置内容、价格和作用等情况，说明拟购置设备是否为公司目前相关资产的更新或升级，相关投入规模是否合理，测算并说明募集资金投入的经济性；结合现有固定资产、在建工程情况，量化分析本次募投项目、拟建及在建项目等新增折旧摊销对发行人未来盈利能力及经营业绩的影响。（6）说明本次募投项目是否已取得开展所需的相关资质、认证、许可及备案，是否存在重大不确定性或实质性障碍；项目四使用租赁土地的原因及合理性，土地的用途、使用年限、租用年限、租金及到期后对土地的处置计划。（7）结合报告期内关联交易的具体情况，说明本次募投项目的实施是否新增关联交易，如是，新增关联交易价格的公允性及保证公平的相关措施，是否符合《注册办法》第十二条的相关规定。（8）说明项目四研发费用的主要内容、技术可行性、研发预算及时间安排、目前研发投入及进展、已取得或预计可取得的研发成果等，

是否存在较大的研发失败风险，研发投入中拟资本化部分是否符合项目实际情况、是否符合《企业会计准则》的相关规定；结合报告期内发行人同类项目、同行业公司可比项目的资本化情况，说明本次募投项目中拟资本化金额的合理性。（9）结合本次募投项目的投资明细和募集资金拟投入情况，投入产出比测算等情况，说明本次融资必要性，量化测算并说明补充流动资金的规模合理性，本次补充流动资金占比是否符合《证券期货法律适用意见第 18 号》相关规定。

（10）前次募投项目延期的原因及合理性，相关变更情况是否已按规定履行相关审议程序与披露义务，相关影响因素是否持续，是否对本次募投项目实施造成重大不利影响。

请发行人补充披露相关风险。

请保荐人核查并发表明确意见，请会计师核查（3）（4）（5）（8）（9）并发表明确意见，请发行人律师核查（1）（2）（6）-（10）并发表明确意见。

核查程序：

1、发行人本次募投项目及前次募投项目可行性研究报告；取得了发行人关于本次募投项目与公司主营业务及前次募投项目在具体生产产品、所需原材料、应用领域、下游客户、主要技术参数等的区别和联系的相关说明及发行人关于本次募投项目技术储备及募投项目投向主业的相关说明；

2、查阅同行业公司公开披露文件，了解传感器企业自产芯片模组是否符合行业趋势；

3、通过公开信息查询同行业可比公司类似项目的毛利率及内部收益率等有关数据；

4、查阅发行人出具的行业竞争格局、下游行业发展前景及市场需求情况、公司现有产品产能利用率情况的说明；

5、获取公司本次募投项目所涉及产品的在手订单或意向性协议情况，并通过公开资料查询同行业可比公司扩产情况等；

6、查阅了发行人本次发行募投项目的项目备案及环评相关文件；

- 7、取得了上海安培龙与出租方签署的租赁协议文件；
- 8、取得了发行人关于租赁厂房实施募投项目的说明；
- 9、访谈发行人管理层，了解关于租赁厂房实施募投项目的原因；
- 10、查阅报告期内发行人关联交易相关交易协议、发行人定期报告；
- 11、取得了发行人前次募投项目调整、延期事项的三会会议文件并查询相关公告；
- 12、取得了发行人就相关事项出具的说明及确认。

问询回复：

（一）分项目说明各募投项目的具体建设内容和主要产品，列示说明与公司主营业务及前次募投项目在具体生产产品、所需原材料、应用领域、下游客户、主要技术参数等的区别和联系，是否存在重复建设，是否在前述方面具有协同性，向产业链上下游扩展的必要性；本次募投项目新产品所需研发技术、所处研发阶段，是否存在试生产环节，并结合发行人具体技术掌握、研发进度、人员和客户储备等情况，说明本次募投项目的实施是否存在重大不确定性，是否符合募集资金投向主业的要求。

1、分项目说明各募投项目的具体建设内容和主要产品

除补充流动资金外，各募投项目的具体建设内容和主要产品如下表：

产线类别	具体建设内容	主要产品
压力传感器扩产项目	公司计划通过购置全新生产设备，扩大压力传感器产能，具体产品包括陶瓷电容式压力传感器、MEMS 压力传感器、玻璃微熔压力传感器，主要应用于汽车、商用空调、储能产品、消费电子等领域。本项目建成投产后，公司将新增超 2,800 万个压力传感器产能，有效满足公司大力拓展下游应用领域市场的业务需求，为夯实公司市场地位、保障公司未来业绩持续增长奠定基础	压力传感器，具体产品包括陶瓷电容式压力传感器、MEMS 压力传感器、玻璃微熔压力传感器
陶瓷电容式压力传感器产线升级项目	公司计划对现有陶瓷压力传感器产线进行技术升级改造，提升产线自动化水平，助力公司降本增效、提升产能、优化生产工序、提升产品工艺精度，技术升级改造完成后现有陶瓷电容式压力传感器产能提升 686 万个，为巩固陶瓷压力传感器产品市场份额，实现自身可持续发展奠定基础	陶瓷电容式压力传感器
力传感器产线建设项目	公司计划通过购置全新生产设备，新增年产约 50 万个力传感器产能。本项目将分别采用金属应变片工艺与 MEMS 硅基应变片工艺进行力传感器	力传感器，具体产品包括拉压力传

产线类别	具体建设内容	主要产品
	生产，项目产品涉及拉压力传感器、力矩传感器、六维力传感器。本项目的实施有助于丰富公司产品体系，巩固公司在行业内的领先地位	感器、力矩传感器、六维力传感器
MEMS 传感器芯片研发及产业化项目	公司计划通过 2 年时间进一步开展 MEMS 压力传感器感压芯片、单桥压力接口芯片、双桥压力接口芯片、玻璃微熔压力传感器用 MEMS 半导体应变片以及力传感器用 MEMS 半导体应变片等芯片的技术研发工作，并实现 MEMS 压力传感器芯片模组的产业化。项目实施后，公司将形成年产逾 500 万个 MEMS 压力传感器芯片模组的产能规模，全部用于自供，充分满足公司 MEMS 压力传感器芯片模组对于 MEMS 压力传感器的自产需求。一方面，本项目建设有助于公司 MEMS 压力传感器芯片模组由原来的外采转变为自主供应为主，可较大程度降低 MEMS 压力传感器的生产成本，提升公司盈利能力，增强市场竞争力。另一方面，在下游应用场景逐渐丰富与 MEMS 压力传感器技术不断革新的背景下，本项目建设有利于确保 MEMS 压力传感器的质量稳定性与协同性，对公司加快新技术、新产品的产业化落地具有积极意义	MEMS 压力传感器芯片模组

2、列示说明与公司主营业务及前次募投项目在具体生产产品、所需原材料、应用领域、下游客户、主要技术参数等的区别和联系，是否存在重复建设，是否在前述方面具有协同性，向产业链上下游扩展的必要性

发行人是一家专业从事热敏电阻及温度传感器、压力传感器、氧传感器、力传感器的研发、生产和销售的第一批国家级专精特新“小巨人”企业。基于长期的技术积累以及产业化经验，目前，公司已构建了涵盖热敏电阻及温度传感器、陶瓷电容式压力传感器、MEMS 压力传感器、玻璃微熔压力传感器、氧传感器、氮氧传感器、力传感器等多层次产品矩阵，以满足不同市场需求。

依托公司在传感器领域现有技术和业务基础，本次募投项目围绕主营业务展开，旨在进一步扩大陶瓷电容式压力传感器、MEMS 压力传感器、玻璃微熔压力传感器产能，同时实现力传感器的量产交付，加快实现上述产品国产替代和自主可控，进一步完善公司传感器产品体系，为客户提供更加丰富的传感器品类选择，提升公司盈利能力和核心竞争力。

本次募投项目不存在重复建设，与前次募投项目的区别、联系及协同情况如下：

（1）压力传感器扩产项目

除补充流动资金外，发行人前次募投项目（IPO 募投项目及超募资金投资项

目）具体情况如下：

产线类别	产品及产能
压力传感器建设项目	年产 1,500 万只压力传感器产品（均为陶瓷电容式压力传感器）
温度传感器建设项目	年产 10,500 万只温度传感器产品，其中非汽车综合用温度传感器 10,000 万只，汽车用温度传感器 500 万只
智能传感器研发中心建设项目	研发项目，未新增产品及产能
新一代智能驾驶刹车系统用力传感器建设项目	年产超 150 万只 EMB 力传感器
贴片式 NTC 热敏电阻研发及产业化建设项目	年产约 32 亿个贴片式 NTC 热敏电阻的产能

压力传感器扩产项目与公司前次募投项目在具体生产产品、所需原材料、应用领域、下游客户、主要技术参数等的区别、联系及协同如下：

产线类别	压力传感器扩产项目	前次募投项目	区别、联系及协同
生产产品	压力传感器，具体产品包括陶瓷电容式压力传感器、MEMS 压力传感器、玻璃微熔压力传感器	压力传感器中的陶瓷电容式压力传感器、温度传感器；智能驾驶刹车系统用（EMB）力传感器；贴片式 NTC 热敏电阻	生产产品都包含陶瓷电容式压力传感器，但整体产品结构存在差异，新增了 MEMS 压力传感器、玻璃微熔压力传感器；基于在传感器领域的技术积累及业务基础，发行人持续扩大传感器产品品类，丰富产品体系，提升公司核心竞争力
所需原材料	通常包含五金塑胶、电子类材料、陶瓷玻璃、封装胶料，部分陶瓷电容式压力传感器还需要线材、电极与焊接类材料、套管等	通常包含五金塑胶、线材、电子类材料、电极与焊接类材料、陶瓷玻璃、封装胶料、套管等	原材料大部分共同；MEMS 压力传感器、玻璃微熔压力传感器有部分差异，基本不需要用到线材、套管等
应用领域及下游客户	主要应用于汽车、商用空调、储能、消费电子等领域	陶瓷电容式压力传感器、EMB 力传感器主要用于汽车领域，温度传感器主要用于家用电器及汽车领域，贴片式 NTC 热敏电阻主要用于消费电子、汽车电子、家用电器等领域	由原有的汽车及家电应用领域持续扩展至储能产品、消费电子等；下游客户同样不断拓展，公司已进入比亚迪、北美某知名新能源汽车客户、Stellantis、上汽集团、长城汽车、东风汽车等汽车主机厂供应链，美的、格力、海尔、绿山咖啡等家电领域供应链，并已形成了较为稳定的合作关系
主要技术参数	新增了 MEMS 技术及玻璃微熔技术；陶瓷电容式压力传感器的后段制造全部采用自动化技术	NTC 热敏电阻、温度传感器与压力传感器、力传感器、MEMS 压力传感器芯片模组技术参数基本不同；EMB 力传感器主要技术参数包括额定力、最	不同产品的技术参数有所不同；同样的陶瓷电容式压力传感器，本次募投项目采用了自动化技术，可进一步提升自身生产能力、优化生产效率以及产品一致性等，而前次募投项目未采用

产线类别	压力传感器扩产项目	前次募投项目	区别、联系及协同
		大承受力、破坏力、精度、功能安全要求、汽车领域各项测试要求等； 同属陶瓷电容式压力传感器部分技术参数基本相同，但前次募投项目后段制造未采用自动化技术	

综上，本次募投项目之一的压力传感器扩产项目与前次募投项目系属于互相独立的投资项目，在生产产品、应用领域、下游客户、主要技术参数等方面具有协同性，既有一定联系，亦存在明显差异，不存在重复建设的情形；本次募投项目之一的压力传感器扩产项目不存在向产业链上下游扩展的情形。

（2）陶瓷电容式压力传感器产线升级项目

陶瓷电容式压力传感器产线升级项目与公司前次募投项目在具体生产产品、所需原材料、应用领域、下游客户、主要技术参数等的区别、联系及协同如下：

产线类别	陶瓷电容式压力传感器产线升级项目	前次募投项目	区别、联系及协同
生产产品	压力传感器中的陶瓷电容式压力传感器	压力传感器中的陶瓷电容式压力传感器、温度传感器； 智能驾驶刹车系统用（EMB）力传感器； 贴片式 NTC 热敏电阻	生产产品都包含陶瓷电容式压力传感器，所需原材料亦基本相同，但建设性质存在差异，前次募投项目系新建项目，本次募投项目系对公司所有陶瓷电容式压力传感器产线进行技术升级改造，以提升产线自动化水平，助力公司降本增效、提升产能、优化生产工序、提升产品工艺精度以及产品一致性
所需原材料	通常包含五金塑胶、线材、电子类材料、电极与焊接类材料、陶瓷玻璃、封装胶料、套管等	通常包含五金塑胶、线材、电子类材料、电极与焊接类材料、陶瓷玻璃、封装胶料、套管等	
应用领域及下游客户	陶瓷电容式压力传感器主要用于汽车、空调、储能等领域	陶瓷电容式压力传感器、EMB 力传感器主要用于汽车领域，温度传感器主要用于家用电器及汽车领域，贴片式 NTC 热敏电阻主要用于消费电子、汽车电子、家用电器等领域	陶瓷电容式压力传感器应用领域未改变；在产品技术升级改造后可以更好地满足下游客户需求，助力公司拓展更多更优质客户
主要技术参	本次升级改造陶瓷电	NTC 热敏电阻、温度传	同样的陶瓷电容式压力传感器，本次募投项

产线类别	陶瓷电容式压力传感器产线升级项目	前次募投项目	区别、联系及协同
数	容式压力传感器的后段制造全部采用自动化技术	感器与压力传感器、力传感器、MEMS 压力传感器芯片模组技术参数基本不同； EMB 力传感器主要技术参数包括额定力、最大承受力、破坏力、精度、功能安全要求、汽车领域各项测试要求等； 同属陶瓷电容式压力传感器部分技术参数基本相同，但前次募投项目后段制造未采用自动化技术	目采用了自动化技术，可进一步提升自身生产能力、优化生产效率以及产品一致性等，而前次募投项目未采用

综上，本次募投项目之一的陶瓷电容式压力传感器产线升级项目系对公司现有的陶瓷电容式压力传感器进行技术升级改造，与前次募投项目在生产产品、应用领域、下游客户、主要技术参数等方面基本相同，具有协同性，但建设性质存在差异，前次募投项目系新建项目，本次募投项目系对公司所有陶瓷电容式压力传感器产线进行技术升级改造，以提升产线自动化水平，助力公司降本增效、提升产能、优化生产工序、提升产品工艺精度以及产品一致性，因此不存在重复建设的情形；本次募投项目之一的陶瓷电容式压力传感器产线升级项目不存在向产业链上下游扩展的情形。

（3）力传感器产线建设项目

力传感器产线建设项目与公司前次募投项目在具体生产产品、所需原材料、应用领域、下游客户、主要技术参数等的区别、联系及协同如下：

产线类别	力传感器产线建设项目	前次募投项目	区别、联系及协同
生产产品	力传感器，具体产品包括拉压力传感器、力矩传感器、六维力传感器	压力传感器中的陶瓷电容式压力传感器、温度传感器； 智能驾驶刹车系统用（EMB）力传感器； 贴片式 NTC 热敏电阻	同样包含力传感器，但应用不同，本次募投项目力传感器主要应用于机器人领域，但智能驾驶刹车系统用（EMB）力传感器主要应用于刹车系统
所需原材料	通常包含五金塑胶、线材、电子类材料、封装胶料等	通常包含五金塑胶、线材、电子类材料、电极与焊接类材料、陶瓷玻璃、封装胶料、	力传感器所需原材料与陶瓷电容式压力传感器大部分相同，部分电子类材料

产线类别	力传感器产线建设项目	前次募投项目	区别、联系及协同
		套管等	不同
应用领域及下游客户	工业自动化、机器人领域及相关领域客户	陶瓷电容式压力传感器、EMB 力传感器主要用于汽车领域，温度传感器主要用于家用电器及汽车领域，贴片式 NTC 热敏电阻主要用于消费电子、汽车电子、家用电器等领域	应用领域及下游客户不同，本次募投项目有助于公司拓展下游应用及客户
主要技术参数	量程、准确度、轴间串扰、采样率、分辨率等	NTC 热敏电阻、温度传感器与压力传感器、力传感器、MEMS 压力传感器芯片模组技术参数基本不同； 压力传感器主要技术参数为量程、准确度、采样率、分辨率等； EMB 力传感器主要技术参数包括额定力、最大承受力、破坏力、精度、功能安全要求、汽车领域各项测试要求等	力传感器与压力传感器的主要技术参数类似，其中轴间串扰系数力传感器特有的技术参数，但两类产品的量程不同，力传感器主要是测量直接受力或力矩，其单位是 N（牛顿）或 N·M（牛顿·米），而压力传感器主要是测量流体力，是单位面积的受力，其单位是 Pa（帕）； 机器人力传感器与 EMB 力传感器因为应用不同，主要技术参数也存在差异，EMB 力传感器技术参数重点关注汽车应用的安全及各项汽车相关的测试要求

综上，本次募投项目之一的力传感器产线建设项目与前次募投项目中的其他产品基本不同，与 EMB 力传感器具有联系，亦存在差异，应用不同，有助于公司在产品体系、产品品类方面进行协同，有利于拓展下游应用及客户，不存在重复建设的情形；本次募投项目之一的力传感器产线建设项目不存在向产业链上下游扩展的情形。

（4）MEMS 传感器芯片研发及产业化项目

MEMS 传感器芯片研发及产业化项目与公司前次募投项目在具体生产产品、所需原材料、应用领域、下游客户、主要技术参数等的区别、联系及协同如下：

产线类别	MEMS 传感器芯片研发及产业化项目	前次募投项目	区别、联系及协同
生产产品	MEMS 压力传感器芯片模组	压力传感器中的陶瓷电容式压力传感器、温度传感器； 智能驾驶刹车系统用	本次募投项目新增的 MEMS 压力传感器芯片模组属于向 MEMS 压力传感器产业链上游的扩展，有助于公司 MEMS 压

产线类别	MEMS 传感器芯片研发及产业化项目	前次募投项目	区别、联系及协同
		(EMB) 力传感器；贴片式 NTC 热敏电阻	力传感器芯片模组由原来的外采转变为自主供应为主，可较大程度降低 MEMS 压力传感器的成本，提升公司盈利能力，增强市场竞争力；有利于确保 MEMS 压力传感器的质量稳定性与协同性，对公司加快新技术、新产品的产业化落地具有积极意义。因此，本次募投项目之一的 MEMS 传感器芯片研发及产业化项目向产业链上游扩展具有必要性
所需原材料	通常包含五金塑胶、电子类材料、电极与焊接类材料、陶瓷玻璃、封装胶料等	通常包含五金塑胶、线材、电子类材料、电极与焊接类材料、陶瓷玻璃、封装胶料、套管等	
应用领域及下游客户	用于发行人内部生产 MEMS 压力传感器，不对外销售	陶瓷电容式压力传感器、EMB 力传感器主要用于汽车领域，温度传感器主要用于家用电器及汽车领域，贴片式 NTC 热敏电阻主要用于消费电子、汽车电子、家用电器等领域	
主要技术参数	MEMS 压力传感器芯片模组系生产 MEMS 压力传感器的原材料，产品及客户与陶瓷电容式压力传感器、温度传感器、EMB 力传感器、NTC 热敏电阻均存在差异，技术参数亦不同；MEMS 压力传感器芯片模组的技术储备详见下文分析		

综上，本次募投项目之一的 MEMS 传感器芯片研发及产业化项目与前次募投项目存在明显差异，不存在重复建设的情形；该项目向产业链上游扩展具有必要性，有助于公司 MEMS 压力传感器芯片模组由原来的外采转变为自主供应为主，可较大程度降低 MEMS 压力传感器的成本，提升公司盈利能力，增强市场竞争力；发行人自研的 MEMS 传感器芯片模组的设计指标参数优于外购模组参数，满足汽车领域 MEMS 压力传感器的应用，具有小尺寸、成本低的优势，其中，MEMS 晶圆设计同时采用多晶硅屏蔽层、SiO₂ 与 SiN 双钝化层，以及铂金或者铝的双金属互联可选，采用自主可控的工艺测试与工艺改进，以满足自身产品的质量要求，有利于确保 MEMS 压力传感器的质量稳定性与协同性，对公司加快新技术、新产品的产业化落地具有积极意义。

3、本次募投项目新产品所需研发技术、所处研发阶段，是否存在试生产环节，并结合发行人具体技术掌握、研发进度、人员和客户储备等情况，说明本次募投项目的实施是否存在重大不确定性，是否符合募集资金投向主业的要求

基于长期的技术积累以及产业化经验，目前，公司已构建了涵盖热敏电阻及温度传感器、陶瓷电容式压力传感器、MEMS 压力传感器、玻璃微熔压力传感器、氧传感器、氮氧传感器、力传感器等多层次产品体系，以满足不同市场需求。报告期内，陶瓷电容式压力传感器、MEMS 压力传感器、玻璃微熔压力传感器均有规模化的量产销售，因此本次募投项目中的压力传感器扩产项目及陶瓷电容式压力传感器产线升级项目均不涉及新产品；截至目前，力传感器产线建设项目涉及的力传感器产品已有小规模量产销售；MEMS 传感器芯片研发及产业化项目所形成的 MEMS 压力传感器芯片模组全部自用于生产 MEMS 压力传感器，不对外销售，该项目已形成相关技术储备及人员储备。

综上，本次募投项目的实施不存在重大不确定性，符合募集资金投向主业的要求。涉及力传感器产线建设项目、MEMS 传感器芯片研发及产业化项目的具体情况如下：

（1）力传感器产线建设项目

①力传感器建设项目所需研发技术、所处研发阶段等情况

力传感器建设项目所需研发技术、所处研发阶段等情况如下：

主要产品	所需研发技术	所处研发阶段	是否存在试生产环节
拉压力传感器	CAE 有限元分析技术（模拟设计技术）、弹性体制造技术（热处理技术、表面处理技术）、传感器组装封测技术（应变计及贴片技术或玻璃微熔贴片技术、温度补偿技术、标定校准技术、密封技术等）、软硬件信号处理技术	左述满足生产相关技术均已研发完成，均属发行人掌握的具体技术	存在试生产环节且已完成，可小规模量产，待本次募投建设项目完成后可进行大规模量产
力矩传感器			
六维力传感器	CAE 有限元分析技术（模拟设计技术）、弹性体制造技术（热处理技术、表面处理技术）、传感器组装封测技术（应变计及贴片技术或玻璃微熔贴片技术、温度补偿技术、标定校准技术、密封技术等）、软硬件信号处理技术、六维解耦技术（结构解耦、算法解耦）	金属应变片工艺：左述满足生产相关技术均已研发完成，均属发行人掌握的具体技术 MEMS 硅基应变片工艺：目前已开发出样机，正在提升精度和量产化工艺阶段	金属应变片工艺：试生产环节且已完成，可小规模量产，待本次募投建设项目完成后可进行大规模量产 MEMS 硅基应变片工艺：存在并处于试生产环节

②结合发行人具体技术掌握、研发进度、人员和客户储备等情况，说明本次募投项目的实施是否存在重大不确定性，是否符合募集资金投向主业的要求

如前文所述，发行人已掌握生产力传感器的相关技术，包括 CAE 有限元分析技术、弹性体制造技术、传感器组装封测技术等，在此基础上，根据市场发展趋势、下游应用及客户需求变化，发行人持续进行针对不同应用、不同定制化需求的技术研发，主要相关研发项目储备及其研发进度如下：

序号	储备研发项目名称	研发的具体内容	目前的进展	当前实验验证情况	预计取得研发成果
1	钛合金轻量化力传感器	传感器整机轻量化研发，弹性体采用钛合金材质，实现轻量化和高刚度的均衡	已完成模拟仿真，弹性体加工已投产，数字采集解耦电路已完成设计	设计完成，第一版样品制作中	完成更适合于精确控制及抗冲击强的轻量化六维力传感器
2	高精度高分辨率六维力传感器	升级研发六维力力学结构、应变片结构、采集电路和解耦算法，提高六维力传感器的分辨率(1/5000)及串扰性能(0.1%)，进入医疗、军工、科研等细分领域	已启动开发，样机制作	第一版样品制作中	高分辨率，高精度的六维力传感器
3	MEMS 硅基应变片六维力传感器开发	用 MEMS 硅应变片作为应变感应元件制作六维力传感器，解决双面贴片解耦技术和温漂补偿技术	已试制出样机，正在性能改进和工艺优化	第一版样品已验证完成，正在改进	高刚度、小形变、强抗过载的六维力技术
4	基于 SOI 工艺的力传感器用硅基芯片开发	研发基于 SOI 工艺力传感器用硅基芯片并实现最终量产应用，通过全性能试验以保证产品的功能和测试，有完整产品试验报告，各项指标符合设计要求	SOI 芯片方案正在设计	正在设计第一版方案	基于 SOI 工艺力传感器用硅基芯片开发完成后，可提升硅基力传感器的性能

针对前述研发项目，公司共配备了研发总监 1 名、项目经理 1 名、研发经理 1 名、工艺经理 1 名、电子工程师 4 名、软件工程师 4 名、机械工程师 2 名、结构工程师 2 名、仿真工程师 2 名、工艺工程师 2 名，合计 20 名主要研发人员储备。

除技术储备及人员储备外，发行人亦有较多的客户储备。目前公司力传感器已有相应的客户，部分主要客户如下：

客户名称	应用领域
客户一	人形机器人
客户二	人形机器人及机器人协作臂
客户三	机器人协作臂
客户四	人形机器人

客户名称	应用领域
客户五	人形机器人
客户六	人形机器人
客户七	人形机器人

综上，发行人在力传感器方面已积累相关技术储备及客户储备，力传感器系发行人传感器产品体系的重要组成部分；力传感器建设项目的实施不存在重大不确定性，符合募集资金投向主业的要求。

（2）MEMS 传感器芯片研发及产业化项目

发行人具备 MEMS 压力传感器芯片模组相关的技术储备及人员储备，目前处于持续投入研发中，MEMS 传感器芯片研发及产业化项目的实施不存在重大不确定性；其系 MEMS 压力传感器向上游的扩展，用于保障原材料自主供应，有利于确保公司主要产品 MEMS 压力传感器的质量稳定性与协同性，符合募集资金投向主业的要求。具体如下：

① 发行人具备 MEMS 压力传感器芯片模组相关技术储备

MEMS 压力传感器采用类似集成电路的设计技术和制造工艺，核心技术主要体现在硅压阻芯片的设计与制造、封装等。现阶段在汽车领域，公司 MEMS 压力传感器使用的硅压阻芯片主要从外部采购，公司正在推进硅压阻芯片自主设计的开发工作。目前，公司主要是在封装环节拥有自主的核心技术，具备实施上述募投项目的技术积累，具体如下：

核心工艺环节	核心技术平台	核心技术及其技术先进性
芯片设计	MEMS 压力芯片设计	采用基于单层或双层 SOI 技术，应用离子注入等工艺构建压阻敏感器件，引入屏蔽层，钝化层，金属互联等结构提高其稳定性与适用性。
封装	预塑封封装技术	1、MEMS 压力传感器的芯片基材为硅，如果贴装的基板选择不合适，在温度发生变化时，不同材料热膨胀系数的差异会导致传感器产生温度漂移的现象。由于陶瓷基板与硅材质的热膨胀系数较为接近，将其作为贴装基板是解决低压 MEMS 传感器温度漂移的市场主流方案。公司凭借多年陶瓷材料应用技术的研究，是国内少数具备自主生产陶瓷基板的传感器企业之一； 2、公司自主集成开发带有 MEMS 系统的全自动封装、标定、组装生产线，特别在自动标定环节，采用特殊的驱潮技术，解决产品进入低温区结霜结冰进而导致产品接触不良的问题，极大提高生产效率。

②公司 MEMS 压力传感器芯片模组部分技术的研发进度及人员储备情况

公司 MEMS 压力传感器芯片模组部分技术的研发进度及人员储备情况如下：

序号	储备研发项目名称	研发的具体内容	目前的进展	现有核心技术人员储备情况
1	MEMS 压力传感器感压芯片研发（绝压）	研发用于汽车以及消费类电子用 MEMS 绝压感压芯体，实现 0-5bar 气压的测量，其中汽车用产品使用铂金工艺实现耐腐蚀要求。	设计完成，工艺仿真完成	现有研发人员 5 人，并将通过招聘逐步构建形成 7 个人的研发团队
2	MEMS 压力传感器感压芯片研发（表压）	沿用汽车以及消费类电子用 MEMS 表压感压芯体，实现 0-5bar 气压的测量，其中汽车用产品使用铂金工艺实现耐腐蚀要求	设计完成，工艺仿真完成	
3	MEMS 三轴加速感应芯片	研发用于汽车以及工业领域用 MEMS 三轴加速度感应芯片，量程覆盖±2g，±4g，±6g，±8g，±12g，±16g。用于公司加速度传感器的研发与生产	设计完成，工艺仿真进行中	
4	MEMS 三轴陀螺仪感应芯片	研发用于汽车以及工业领域用 MEMS 三轴陀螺仪感应芯片。量程覆盖±100°/s 至 ±400°/s。用于公司加陀螺仪的研发与生产	项目可行性分析完成，设计预研中	

（二）说明项目四将传感器所用芯片从对外采购转为自行研发生产的原因及合理性；结合现有陶瓷压力传感器产线的使用情况、项目二的具体升级内容、是否涉及前次募投项目所投入设备，说明在前次募投项目建成时间较短的情况下对产线进行升级的原因及合理性，说明本次募投项目的实施是否具有必要性

1、将传感器所用芯片从对外采购转为自行研发生产的原因及合理性

MEMS 传感器芯片研发及产业化项目形成的 MEMS 压力传感器芯片模组产能全部用于自供，可充分满足公司 MEMS 压力传感器芯片模组对于 MEMS 压力传感器的自产需求。

（1）将传感器所用芯片从对外采购转为自行研发生产可较大程度降低 MEMS 压力传感器的生产成本，提升公司盈利能力

公司 MEMS 压力传感器芯片模组由原来的外采转变为自主供应为主，可较大程度降低 MEMS 压力传感器的生产成本，提升公司盈利能力，增强市场竞争力。

参考市场价格（即本募投项目各产品预计平均单价），测算假设本项目建成后将会减少的芯片模组采购金额（即下表中节约的营业成本）。本项目实施后净节约营业成本情况已申请豁免披露。

对于上市公司整体而言，原本由外部 MEMS 压力传感器芯片模组供应商享有的净利润将留存在上市公司体内，即上表中所述的“净节约的生产成本”，根据测算，将传感器所用芯片从对外采购转为自行研发生产可较大程度降低 MEMS 压力传感器的生产成本。

（2）自行研发生产 MEMS 芯片模组有利于公司产品质量稳定性

在下游应用场景逐渐丰富与 MEMS 压力传感器技术不断革新的背景下，自行研发生产 MEMS 芯片模组建设有利于确保 MEMS 压力传感器的质量稳定性，对公司加快新技术、新产品的产业化落地具有积极意义。

发行人 MEMS 传感器芯片研发及产业化项目的设计指标参数主要对标国际先进水平，满足汽车领域 MEMS 压力传感器的应用，具有小尺寸、成本低的优势。其中，MEMS 晶圆设计同时采用多晶硅屏蔽层、SiO₂ 与 SiN 双钝化层，以及铂金或者铝的双金属互联可选，采用自主可控的工艺测试与工艺改进，以满足自身产品的质量要求。发行人自产 MEMS 芯片模组与外购模组具体指标参数比较如下：

指标	自产参数		外购参数		单位	主要优势
	最小	最大	最小	最大		
尺寸	-	0.8x0.8	-	1x1	mm	国内现有供应商的尺寸主要是 1x1，自产尺寸优于外购参数
额定压力	200	-	200	-	kPa	-
满量程输出，S	40	50	14	30	mV/V	灵敏度优于外购模组
桥组	4	6	4	6	kΩ	-
压力非线性，NL	-0.4	0.4	-0.5	0.5	%FS	线性程度优于外购模组
零点漂移，O	-10	10	-35	35	mV/V	-
量程温度系数，TCS	-0.24	-0.11	-0.24	0.155	%FS/°C	-
偏移温度系数，TCO	-0.04	0.04	-0.07	0.07	%FS/°C	-

指标	自产参数		外购参数		单位	主要优势
	最小	最大	最小	最大		
桥路电阻温度系数, TCR	0.3	0.4	0.18	0.33	%FS/°C	-
桥路电阻压力系数, PCR	-2	2	-2	2	%	-
共模电压	46	54	45	55	%	-
供电电压	0	5	-	5	V	-
工作温度 单 SOI/ 双 SOI	-40	150/200	-40	150	°C	最大工作温度优于外购模组
存储温度	-55	175/200	-55	150	°C	最大存储温度优于外购模组
耐压	500	-	400	-	kPa	最小耐压优于外购模组
爆破压	900	-	800	-	kPa	最小爆破压优于外购模组

从参数指标角度，发行人 MEMS 芯片模组设计指标参数在尺寸、满量程输出等多个关键参数方面优于目前外购模组参数，有利于公司产品质量稳定性。

(3) 将 MEMS 传感器所用芯片从对外采购转为自行研发生产符合产业趋势

公司 MEMS 压力传感器芯片模组由原来的外采转变为自主供应为主，实现产业链的向上延伸，符合传感器行业趋势，如华培动力、士兰微、康斯特等企业都有相关公告其在传感器领域做垂直产业链的规划和目标。

公司	传感器相关主营业务/产品	披露信息
华培动力	主要产品涵盖全压力量程范围的压力传感器、速度位置传感器、温度传感器、尿素品质传感器等多品类传感器及部分核心芯片	公司通过设立全资子公司盛美芯和参股中科阿尔法两家芯片设计公司，使得公司具备部分核心车规级芯片的自主设计、封装测试的能力，可为公司目前已批量生产的 MEMS 压力传感器、速度位置传感器等产品精准提供车规级的核心敏感芯片，为公司的传感器降本增效的同时保证产品质量，增强了公司在客户端的核心竞争力。报告期内，盛美芯已完成多款车规级 MEMS 芯片的设计流片，成功投产的封装测试产线，为公司传感器产品的规模化生产提供了强有力的支撑。
士兰微	MEMS 传感器	士兰集昕正在加快推进 8 英寸 MEMS 传感器芯片制造能力的提升
康斯特	高端检测仪器仪表	公司高端压力传感器采用硅压阻技术路线，综合指标优于 0.01%F.S。目前正在按计划分阶段实现国产化，后续会根据传感器的量产进度推进芯片

公司	传感器相关主营业务/产品	披露信息
		自主

综上，发行人 MEMS 芯片模组由对外采购转为自行研发生产有利于降低 MEMS 压力传感器的生产成本，提升公司盈利能力，增强市场竞争力，同时有利于确保 MEMS 压力传感器的质量稳定性与协同性，符合行业发展趋势，具备合理性。

2、项目二的具体升级内容、是否涉及前次募投项目所投入设备，说明在前次募投项目建成时间较短的情况下对产线进行升级的原因及合理性，说明本次募投项目的实施是否具有必要性

（1）现有陶瓷压力传感器产线的使用情况

2024 年以来，发行人陶瓷电容式压力传感器产能利用率保持在较高水平。报告期内，发行人陶瓷电容式压力传感器产能利用率如下：

项目	单位	2025 年 1-9 月			2024 年度		
		自主产量	产能	利用率	自主产量	产能	利用率
陶瓷电容式压力传感器	万个	1,384.14	1,683.99	82.19%	1,589.59	1,995.84	79.65%
项目	单位	2023 年度			2022 年度		
		自主产量	产能	利用率	自主产量	产能	利用率
陶瓷电容式压力传感器	万个	1,005.53	1,605.24	62.64%	805.58	791.68	101.75%

2023 年，公司陶瓷电容式压力传感器产能利用率下滑，主要系其为 IPO 募投项目之一，于 2023 年度开始投产，产能由 2022 年度的 791.68 万个提升至 2023 年度的 1,605.24 万个，产能逐步爬坡，因此，自 2023 年度后，压力传感器产能利用率逐步提升。报告期内，公司陶瓷电容式压力传感器不断斩获国内外知名汽车主机厂及一级零部件供应商的重要客户新项目定点以及订单，新客户新项目主要涉及飞行汽车热管理系统、新能源汽车及燃油汽车热泵系统、空调管路系统、发动机系统、变速箱系统，商用车刹车系统、商用车冷却机组系统，储能系统，氢燃料电池系统等领域，基本实现了国内主流自主品牌主机厂及造车新势力的全覆盖，进一步夯实了市场基础及行业地位。凭借强大的研发技术能力以及广泛的市场影响力，公司陶瓷电容式压力传感器产品获得深圳市工业和信息化局评选的

第二批“制造业单项冠军企业”荣誉。报告期内，公司陶瓷电容式压力传感器除在汽车应用领域继续取得高速增长外，在商用空调以及储能领域均取得较大突破。因此，2023年至今，公司陶瓷电容式压力传感器产能利用率不断提升。

（2）项目二的具体升级内容、是否涉及前次募投项目所投入设备

项目二“陶瓷电容式压力传感器产线升级项目”将对现有 13 条陶瓷电容式压力传感器产线进行技术升级改造（其中 2 条为配套线），提升公司现有产线的标准化及自动化程度，助力公司扩充产能、降本增效、优化生产工序、提升产品工艺精度。具体升级改造内容为：

序号	升级改造内容
1	1 号产线升级改造：开发新手工标定设备
2	2 号产线升级改造：后段自动化升级
3	3 号产线升级改造：后段自动化升级
4	4 号产线升级改造：检测测试环节升级
5	5 号产线升级改造：检测测试环节升级
6	6 号产线升级改造：后段自动化升级
7	7 号产线升级改造：后段自动化升级
8	8 号产线升级改造：后段自动化升级
9	9 号产线升级改造：后段自动化升级
10	11 号产线升级改造：检测测试环节升级
11	T1 产线升级改造：铆接、氦检升级改造
12	精度测试线升级改造：自动化升级
13	电容产线升级改造：自动化升级

本次募投升级涉及的新增设备主要包括手工标定设备、功能测试设备、氦检测试设备、点胶设备、终检设备等。本次募投项目主要集中于后段自动化的升级改造，包括工序精简及结构优化，不涉及前段产线部分。同时本项目涉及对前次募投所投入少量设备拆除，主要涉及振动测试机设备（账面原值约 210 万元，账面净值约为 153 万元），该部分设备拆除后将作为产线补充测试设备使用。

（3）说明在前次募投项目建成时间较短的情况下对产线进行升级的原因及合理性，说明本次募投项目的实施是否具有必要性

本次升级涉及的陶瓷电容式压力传感器产线自 2021 年开始投建，自动化程度有限，本次升级有利于提升产线自动化水平，进一步扩充产能，实现降本增效，提升公司盈利能力，具有合理性和必要性。具体如下：

原陶瓷电容式压力传感器产线自 2021 年开始投建，本次升级顺应行业发展趋势，有利于提升产线自动化水平

此次升级改造虽涉及部分 IPO 募投项目，但前次 IPO 募投项目相关产线自 2021 年已开始陆续建设，在发行人上市之后完成相关募集资金置换。该部分产线自动化程度有限，而传感器所在行业技术发展较快，精益制造能力快速迭代，对陶瓷电容式压力传感器产线进行升级具有合理性。

同时，随着发行人不断拓展业务领域和优质客户，部分下游优质客户如特斯拉对发行人产线的精益生产和自动化要求较高，为应对行业发展趋势，发行人对陶瓷电容式压力传感器产线进行升级具有必要性。

本次升级改造有利于公司进一步扩充产能，简化生产工序，实现显著降本

“陶瓷电容式压力传感器产线升级项目”一方面能够进一步扩充发行人产能，亦可以实现降本增效，长远看有利于提升公司盈利能力。具体的升级改造包括：

a.“穿孔式”结构：在陶瓷电容式压力传感器的陶瓷基体上直接打孔，使热敏电阻引线穿过，省去柔性电路板、转接件及多个密封圈；

b.“鱼眼”连接端子：替代传统插针，实现免焊接直插 PCB。上述改进大幅简化生产工序，节省人工，自动化水平显著提升，且产品因省去焊接、折弯及部分结构件，整体降本成果显著。

根据测算，本次升级改造后每年可节省人工费用超 1,000 万元，产线技改前后对比如下：

序号	产线情况	技改前 UPH (个/小时)	技改后 UPH (个/小时)	技改前单线配置人员	技改后单线配置人员	人均薪酬 (万元/月)	技改后节省薪酬(万元/年)
1	1 号产线升级改造： 开发新手工标定设备	300	400	50	46	0.70	33.60
2	2 号产线升级改造： 后段自动化升级	300	400	38	26	0.70	100.80

序号	产线情况	技改前UPH (个/小时)	技改后UPH (个/小时)	技改前单线配置人员	技改后单线配置人员	人均薪酬 (万元/月)	技改后节省薪酬(万元/年)
3	3号产线升级改造: 后段自动化升级	300	400	58	50	0.70	67.20
4	4号产线升级改造: 检测测试环节升级	300	400	38	36	0.70	16.80
5	5号产线升级改造: 检测测试环节升级	300	400	38	36	0.70	16.80
6	6号产线升级改造: 后段自动化升级	300	400	36	22	0.70	117.60
7	7号产线升级改造: 后段自动化升级	300	400	38	20	0.70	151.20
8	8号产线升级改造: 后段自动化升级	300	400	56	42	0.70	117.60
9	9号产线升级改造: 后段自动化升级	300	400	48	30	0.70	151.20
10	11号产线升级改造: 检测测试环节升级	300	400	26	20	0.70	50.40
11	T1产线升级改造: 铆接、氮检升级改造	300	400	33	20	0.70	109.20
12	精度测试线升级改造: 自动化升级	-	-	87	47	0.70	336.00
13	电容产线升级改造: 自动化升级	-	-	169	102	0.70	562.80
合计		-	-	715	497	-	1,831.20

注1：12-13号线系配套产线，不增加产能，其中精度测试线主要是对压力传感器进行标定后的不同温度和压力条件下的精度进行检测；电容产线为陶瓷电容式压力传感器全自动组装机提供陶瓷芯体，属于该自动线的前道工序；

注2：UPH, units per hour: 每小时产量，主要用于衡量生产线、设备或系统在单位时间内的生产能力,是评估生产效率的核心指标。

综上所述，“陶瓷电容式压力传感器产线升级项目”实施有利于提升产线自动化水平，并进一步扩充产能、实现降本增效，因此具备合理性和必要性。

（三）说明本次募投项目是否已取得开展所需的相关资质、认证、许可及备案，是否存在重大不确定性或实质性障碍；项目四使用租赁土地的原因及合理性，土地的用途、使用年限、租用年限、租金及到期后对土地的处置计划。

1、本次募投项目的环评批复及备案情况

截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，发行人本次发行募投项目的项

目备案及环评批复情况如下：

序号	项目名称	备案编号	环评批复/备案
1	压力传感器扩产项目	深坪山发改备案（2025）522号	深环坪备[2025]077号
2	陶瓷电容式压力传感器产线升级项目	深坪山发改备案[2025]1523号	本项目已于2024年2月取得深圳市生态环境局坪山管理局出具的《告知性备案回执》（深环坪备[2024]027号），该次环评审批手续已覆盖本次升级项目，本项目无需另行办理环评审批手续
3	力传感器产线建设项目	深坪山发改备案[2026]2号	无需办理环评手续（注）
4	MEMS传感器芯片研发及产业化项目	深坪山发改备案[2025]1481号、《上海市企业投资项目备案证明》（项目代码：上海代码：310114MADMBWQ0320251D3101001，国家代码：2512-310114-04-01-899915）	无需办理环评手续（注）
5	补充流动资金	不涉及	不涉及

注：根据深圳市生态环境局坪山管理局2025年5月16日发布的《<坪山区高新南先进制造业园区区域空间生态环境管理清单>：哪些项目还需审批，哪些项目豁免环评？》，“在已公布管理清单的区域，纳入《深圳市区域空间生态环境评价重点项目环境影响审批名录（试行）》的建设项目实施审批管理，建设单位应依法组织开展建设项目环境影响评价，编制环境影响评价文件报送有审批权的生态环境主管部门审批。未纳入《深圳市区域空间生态环境评价重点项目环境影响审批名录（试行）》的建设项目实施清单管理，建设单位无需进行环境影响评价，执行所在评价单元的管理清单有关规定，按管理清单要求在环境信息公开平台（专栏）进行信息公开。”根据《深圳市区域空间生态环境评价重点项目环境影响审批名录（试行）》，涉及“电子元件及电子专用材料制造398”中的“半导体材料制造；印刷电路板制造；电子专用材料制造”需办理环境影响报告表，而安培龙“力传感器产线建设项目”及“MEMS传感器芯片研发及产业化项目”属于“敏感元件及传感器制造”，不涉及以上内容，不需要办理环境影响报告表，属于名录未作规定的建设项目，不纳入建设项目环境影响评价管理，无需履行环境影响评价相关的审批或备案程序。因此，安培龙“力传感器产线建设项目”及“MEMS传感器芯片研发及产业化项目”位于深圳部分均无需办理环评审批手续。

根据《〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉上海市实施细化规定（2021年版）》（沪环规〔2021〕11号），涉及“印刷电路板制造；电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）；使用有机溶剂的；有酸洗的（以上均不含仅简单机加工的）”需办理环境影响报告表，而安培龙“MEMS传感器芯片研发及产业化项目”属于“敏感元件及传感器制造”，不涉及以上内容，不需要办理环境影响报告表，属于名录未作规定的建设项目，不纳入建设项目环境影响评价

管理，无需履行环境影响评价相关的审批或备案程序。因此，本项目位于上海部分无需办理环评审批手续。

截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，除“力传感器产线建设项目”及“MEMS传感器芯片研发及产业化项目”无需办理环评手续及“补充流动资金项目”不涉及项目备案及环评手续外，发行人本次发行的募投项目均已取得项目立项备案以及环境影响评价的批复文件。

除前述项目立项备案、环评手续外，发行人本次发行的募投项目不涉及需办理其他资质、认证、许可及备案的情形。

综上，发行人本次募投项目已取得开展所需的相关资质、认证、许可及备案，不存在重大不确定性或实质性障碍。

2、项目四使用租赁土地的原因及合理性

项目四实施主体为安培龙及上海安培龙，建设地点分别位于深圳市坪山区坑梓街道金沙社区聚园路1号安培龙智能传感器产业园及上海市嘉定区江桥镇金园四路188号，其中上海安培龙使用租赁厂房。

根据发行人说明，目前发行人及其子公司拥有的房屋建筑物主要位于广东省深圳市和东莞市。项目四实施主体之一上海安培龙使用租赁厂房形式实施募投项目，有利于减少大额资本性支出，提高资金使用效率，降低新购置土地及厂房建设的不确定性，提升项目灵活性，具备合理性。具体如下：

（1）使用租赁厂房可有效避免土地购置、厂房建设及长期维护的资本性支出，将资金集中于购置生产设备、产线建设等核心业务环节，提高资金使用效率。

（2）相较于购置土地及厂房建设流程中存在的政策审批等周期不确定性，租赁成熟场地可快速启动项目建设，确保及时进入市场、响应市场需求，形成有效市场竞争力；

（3）如募投项目在未来需根据市场需求进行扩张或调整，租赁厂房模式可提供更高的灵活性，更高效地支持调整产能或更换场地。

综上，项目四使用租赁厂房具备合理性。

3、土地的用途、使用年限、租用年限、租金及到期后对土地的处置计划

本次募投项目“MEMS传感器芯片研发及产业化项目”实施主体之一上海安培龙通过租赁已建成厂房作为项目的实施地，具体厂房租赁情况如下：

承租方	出租方	地址	租赁面积 (m ²)	租金	租赁期限	厂房所在土地用途	产权证号
上海安培龙	上海愉虹企业发展有限公司	上海市嘉定区江桥镇金园四路188号2幢106厂房	630	2.59万元/月 (每满2年递增6%)	2025.05.10-2028.05.09	工业	沪房地嘉字(2003)第009896号

本项目不涉及租赁土地的情形，不涉及到期后对土地的处置计划。

根据上海安培龙与出租方签署的《租赁合同》的约定，租赁期满后，上海安培龙继续承租的，则应于租赁期届满前三个月，向出租方提出续租书面要求，经出租方同意后，双方应重新签订租赁合同，同等条件下，上海安培龙有优先续租权。因此，即使该房屋租赁到期，同等条件下，上海安培龙有优先承租的权利。

（四）结合报告期内关联交易的具体情况，说明本次募投项目的实施是否新增关联交易，如是，新增关联交易价格的公允性及保证公平的相关措施，是否符合《注册办法》第十二条的相关规定。

1、报告期内关联交易情况

报告期内，公司与关联方发生的经常性关联交易及偶发性关联交易对本公司的财务状况和经营成果无重大影响，关联采购占原材料采购总额比例分别为0.38%、0.40%、0%和0%，关联销售占营业收入比例分别为0.42%、0.64%、0.07%和0.05%，占比极低。除董监高从发行人及其子公司领取薪酬外，发行人报告期其他关联交易具体如下：

（1）销售、采购商品情况

单位：万元

关联方	关联交易内容	2025年1-9月	2024年	2023年	2022年
海纳微或/其子公司	销售电子元器件	-	-	411.86	187.11
	采购电子元器件	-	-	110.77	103.62

深圳市安士利科技有限公司	销售电子元器件	30.15	53.95	54.81	61.22
成都兴利佳科技有限公司	销售电子元器件	14.17	7.38	8.77	14.24
天机智能	销售电子元器件	2.90	0.75	无交易	无交易

注：按照《上市规则》规定，海纳微2024年、2025年1-9月不再认定为发行人关联方。

（2）关联担保情况

①2022年度

序号	担保方	被担保方	担保协议签署日	担保金额（万元）	担保合同约定的保证责任期间	担保类型
1	邬若军、黎莉	发行人	2022.12.01	3,000	自每笔债权合同债务履行期届满之日起至该债权合同约定的债务履行期届满之日后三年止	连带责任保证
2	邬若军	发行人	2022.11.24	10,000	自具体授信业务合同或协议约定的授信人履行债务期间届满之日或债务提前到期日起三年	连带责任保证
3	邬若军	发行人	2022.09.20	3,500	担保合同项下所担保的债务逐笔单独计算保证期间，各债务保证期间为该笔债务履行期限届满之日起三年	连带责任保证
4	邬若军、黎莉	发行人	2022.09.14	5,000	主合同项下每一笔具体融资业务的保证期限单独计算，为自具体融资合同约定的债务人履行期限届满之日起三年	连带责任保证
5	邬若军、黎莉	发行人	2022.04.14	5,000	具体业务项下的债务履行期限届满日起三年	连带责任保证
6	邬若军、黎莉	发行人	2022.03.22	8,000	若主合同为借款合同或贵金属租赁合同，则保证期间为自主合同项下的借款期限或贵金属租赁期限届满之次日起三年或借款或贵金属提前到期日之次日起三年；若主合同为银行承兑协议，则保证期间为自债权人对外承付之次日起三年；若主合同为开立担保协议，则保证期间为自债权人履行担保义务之次日起三年；若主合同为信用证开证协议/合同，则保证期间为自债权人支付信用证项下款项之次日起三年；若主合同为其他融资文件，则保证期间自主合同确定的债权到期或提前到期之次日起三年	连带责任保证
7	邬若军、黎莉	发行人	2021.03.05	3,000	担保书生效之日起至授信协议项下每笔贷款或其他融资或银行受让的应收	连带责任保证

序号	担保方	被担保方	担保协议签署日	担保金额（万元）	担保合同约定的保证责任期间	担保类型
					账款债权到日期或每笔垫款的垫款日另加三年	
8	邬若军	发行人	2022.03.03	7,500	保证期间按债权人对债务人单笔融资分别计算，自单笔融资业务起始日至该笔债务履行期限届满之日后3年止，如债权人宣布债务提前到期的，保证期间至债务提前到期之日后三年止	连带责任保证
9	邬若军、黎莉	发行人	2021.11.19	6,000	具体业务项下的债务履行期限届满日起三年	连带责任保证
10	邬若军、黎莉	发行人	2021.11.22	3,500	担保合同项下所担保的债务逐笔单独计算保证期间，各债务保证期间为该笔债务履行期限届满之日起三年	连带责任保证
11	邬若军、黎莉	发行人	2021.10.18	3,000	自保证书生效之日起至主合同项下债务履行期（包括展期、延期）届满之日后满三年之日止。若主合同项下债务分期履行，则每期债务保证期间均为自保证书生效之日起至主合同项下最后一期债务履行期限届满之日后满三年之日止。若主合同项下债务被宣布提前到期的，保证期间至债务被宣布提前到期之日后满三年之日止	连带责任保证
12	邬若军、黎莉	发行人	2021.08.25	3,000	主合同约定的债务人债务履行期限届满之日起两年。主合同约定债务分笔到期的，则保证期间为每笔债务履行期限届满之日起两年。债权人与债务人就主合同履行期限达成展期协议的，保证人保证期间自展期协议重新约定的债务履行期限届满之日起两年。银行承兑汇票承兑、进口开证、备用信用证和银行保函（担保）等表外业务项下的保证期间为债权人垫付款项之日起两年。银行/商业承兑汇票贴现项下的保证期间为贴现票据到期之日起两年。若发生法律、法规规定或主合同约定的事项，导致主合同项下债务提前到期的，保证人保证期间自债务提前到期之日起两年	连带责任保证
13	邬若军、黎莉	发行人	2021.08.16	27,426	主债权的清偿期届满之日起三年。如主债权为分期清偿，则保证期间为自担保合同生效之日起至最后一期债务履行期届满之日后三年	连带责任保证
14	邬若军	发行人	2021.03.24	2,000	自担保合同生效之日起至主合同项下	连带责任保

序号	担保方	被担保方	担保协议签署日	担保金额(万元)	担保合同约定的保证责任期间	担保类型
					债务履行期间届满之日后三年止。担保方同意债务展期的, 保证期间至展期协议重新约定的债务履行期限届满之日后三年止。若债务人根据主合同约定, 宣布债务提前到期的, 保证期间至债务人宣布的债务提前到期日后三年止。如果主合同项下的债务分期履行, 则对每期债务而言, 保证期间均至最后一期债务履行期间届满之日后三年止	证
15	邬若军、黎莉	发行人	2021.03.31	3,500	担保合同项下所担保的债务逐笔单独计算保证期间, 各债务保证期间为该笔债务履行期限届满之日起三年	连带责任保证
16	邬若军、黎莉	发行人	2020.03.27	3,000	担保书生效之日起至授信协议项下每笔贷款或其他融资或银行受让的应收账款债权到期日期或每笔垫款的垫款日另加三年	连带责任保证

2018年1月1日, 发行人(供方)与佛山市中格威电子有限公司(需方)签订《供货协议》, 供货协议期限自2018年1月1日至2022年12月31日, 供货协议约定: 邬若军自愿就供需双方业务往来中供方义务承担连带担保责任。

②2023

年

度

序号	担保方	被担保方	担保协议签署日	担保金额(万元)	担保合同约定的保证责任期间	担保类型
1	邬若军、黎莉	发行人	2023.08.29	7,000	自保证书生效之日起至主合同项下债务履行期(包括展期、延期)届满之日后满三年之日止。若主合同项下债务分期履行, 则每期债务保证期间均为自本保证书生效之日起至主合同项下最后一期债务履行期限届满之日后满三年之日止。若主合同项下债务被宣布提前到期的, 保证期间至债务被宣布提前到期之日后满三年之日止。	连带责任保证
2	邬若军、黎莉	发行人	2023.09.13	10,000	主合同约定的债务人债务履行期限届满之日起两年。主合同约定债务分笔到期的, 则保证期间为每笔债务履行期限届满之日起两年	连带责任保证
3	邬若军、黎莉	发行人	2023.05.12	10,000	保证期间为三年, 起算日按如下方式确定: 任何一笔债务的履行期限届满	连带责任保证

序号	担保方	被担保方	担保协议签署日	担保金额（万元）	担保合同约定的保证责任期间	担保类型
					日早于或同于被担保债权的确定日时，保证期间起算日为被担保债权的确定日；任何一笔债务的履行期限届满日晚于被担保债权的确定日时，保证期间起算日为该笔债务的履行期限届满日	
4	邬若军、黎莉	发行人	2023.05.16	15,000	若主合同为借款合同或贵金属租赁合同，则保证期间为自主合同项下的借款期限或贵金属租赁期限届满之次日起三年或借款或贵金属提前到期日之次日起三年；若主合同为银行承兑协议，则保证期间为自债权人对外承付之次日起三年；若主合同为开立担保协议，则保证期间为自债权人履行担保义务之次日起三年；若主合同为信用证开证协议/合同，则保证期间为自债权人支付信用证项下款项之次日起三年；若主合同为其他融资文件，则保证期间自主合同确定的债权到期或提前到期之次日起三年	连带责任保证
5	邬若军、黎莉	发行人	2023.04.17	3,000	主合同约定的债务人债务履行期限届满之日起两年。主合同约定债务分笔到期的，则保证期间为每笔债务履行期限届满之日起两年	连带责任保证
6	邬若军、黎莉	发行人	2023.03.09	6,000	主合同项下债务履行期限届满之日起三年，即自债务人依具体业务合同约定的债务履行期限届满之日起满三年。每一具体业务合同项下的保证期间单独计算	连带责任保证
7	邬若军、黎莉	发行人	2023.02.21	5,000	主合同下的债务履行期限届满之日起三年	连带责任保证
8	邬若军、黎莉	发行人	2023.02.20	30,000	主合同项下每笔债务履行期限届满之日起三年	连带责任保证
9	邬若军、黎莉	发行人	2022.12.06	15,000	若主合同为借款合同或贵金属租赁合同，则保证期间为自主合同项下的借款期限或贵金属租赁期限届满之次日起三年或借款或贵金属提前到期日之次日起三年；若主合同为银行承兑协议，则保证期间为自债权人对外承付之次日起三年；若主合同为开立担保协议，则保证期间为自债权人履行担保义务之次日起三年；若主合同为信	连带责任保证

序号	担保方	被担保方	担保协议签署日	担保金额(万元)	担保合同约定的保证责任期间	担保类型
					用证开证协议/合同, 则保证期间为自债权人支付信用证项下款项之次日起三年; 若主合同为其他融资文件, 则保证期间自主合同确定的债权到期或提前到期之次日起三年	
10	邬若军、黎莉	发行人	2022.12.01	3,000	自每笔债权合同债务履行期届满之日起至该债权合同约定的债务履行期届满之日后三年止	连带责任保证
11	邬若军	发行人	2022.11.24	10,000	自具体授信业务合同或协议约定的授信人履行债务期间届满之日或债务提前到期日起三年	连带责任保证
12	邬若军	发行人	2022.09.20	3,500	担保合同项下所担保的债务逐笔单独计算保证期间, 各债务保证期间为该笔债务履行期限届满之日起三年	连带责任保证
13	邬若军、黎莉	发行人	2022.09.14	5,000	主合同项下每一笔具体融资业务的保证期限单独计算, 为自具体融资合同约定的债务人履行期限届满之日起三年	连带责任保证
14	邬若军、黎莉	发行人	2022.04.14	5,000	具体业务项下的债务履行期限届满日起三年	连带责任保证
15	邬若军、黎莉	发行人	2021.03.05	3,000	担保书生效之日起至授信协议项下每笔贷款或其他融资或银行受让的应收账款债权到日期或每笔垫款的垫款日另加三年	连带责任保证
16	邬若军	发行人	2022.03.03	7,500	保证期间按债权人对债务人单笔融资分别计算, 自单笔融资业务起始日至该笔债务履行期限届满之日后3年止, 如债权人宣布债务提前到期的, 保证期间至债务提前到期之日后三年止	连带责任保证
17	邬若军、黎莉	发行人	2021.11.19	6,000	具体业务项下的债务履行期限届满日起三年	连带责任保证
18	邬若军、黎莉	发行人	2021.08.16	27,426	主债权的清偿期届满之日起三年。如主债权为分期清偿, 则保证期间为自担保合同生效之日起至最后一期债务履行期届满之日后三年	连带责任保证
19	邬若军	发行人	2021.03.24	2,000	自担保合同生效之日起至主合同项下债务履行期间届满之日后三年止。担保方同意债务展期的, 保证期间至展期协议重新约定的债务履行期限届满之日后三年止。若债务人根据主合同约定, 宣布债务提前到期的, 保证期间至债务人宣布的债务提前到期日后	连带责任保证

序号	担保方	被担保方	担保协议签署日	担保金额(万元)	担保合同约定的保证责任期间	担保类型
					三年止。如果主合同项下的债务分期履行,则对每期债务而言,保证期间均至最后一期债务履行期间届满之日后三年止	

③2024

年

度

序号	担保方	被担保方	担保协议签署日	担保金额(万元)	担保合同约定的保证责任期间	担保类型
1	邬若军、黎莉	发行人	2024.01.02	6,600	主合同项下债务履行期限届满之日起三年	连带责任保证
2	邬若军、黎莉	发行人	2023.08.29	7,000	自保证书生效之日起至主合同项下债务履行期(包括展期、延期)届满之日后满三年之日止。若主合同项下债务分期履行,则每期债务保证期间均为自本保证书生效之日起至主合同项下最后一期债务履行期限届满之日后满三年之日止。若主合同项下债务被宣布提前到期的,保证期间至债务被宣布提前到期之日后满三年之日止	连带责任保证
3	邬若军、黎莉	发行人	2023.09.13	10,000	主合同约定的债务人债务履行期限届满之日起两年。主合同约定债务分笔到期的,则保证期间为每笔债务履行期限届满之日起两年	连带责任保证
4	邬若军、黎莉	发行人	2023.05.12	10,000	保证期间为三年,起算日按如下方式确定:任何一笔债务的履行期限届满日早于或同于被担保债权的确定日时,保证期间起算日为被担保债权的确定日;任何一笔债务的履行期限届满日晚于被担保债权的确定日时,保证期间起算日为该笔债务的履行期限届满日	连带责任保证
5	邬若军、黎莉	发行人	2023.05.16	15,000	若主合同为借款合同或贵金属租赁合同,则保证期间为自主合同项下的借款期限或贵金属租赁期限届满之次日起三年或借款或贵金属提前到期日之次日起三年;若主合同为银行承兑协议,则保证期间为自债权人对外承付之次日起三年;若主合同为开立担保协议,则保证期间为自债权人履行担保义务之次日起三年;若主合同为信用证开证协议/合同,则保证期间为自	连带责任保证

序号	担保方	被担保方	担保协议签署日	担保金额（万元）	担保合同约定的保证责任期间	担保类型
					债权人支付信用证项下款项之次日起三年；若主合同为其他融资文件，则保证期间自主合同确定的债权到期或提前到期之次日起三年	
6	邬若军、黎莉	发行人	2023.04.17	3,000	主合同约定的债务人债务履行期限届满之日起两年。主合同约定债务分笔到期的，则保证期间为每笔债务履行期限届满之日起两年	连带责任保证
7	邬若军、黎莉	发行人	2022.04.14	5,000	具体业务项下的债务履行期限届满日起三年	连带责任保证
8	邬若军、黎莉	发行人	2023.02.20	30,000	主合同项下每笔债务履行期届满之日起三年	连带责任保证
9	邬若军、黎莉	发行人	2022.12.06	15,000	若主合同为借款合同或贵金属租赁合同，则保证期间为自主合同项下的借款期限或贵金属租赁期限届满之次日起三年或借款或贵金属提前到期日之次日起三年；若主合同为银行承兑协议，则保证期间为自债权人对外承付之次日起三年；若主合同为开立担保协议，则保证期间为自债权人履行担保义务之次日起三年；若主合同为信用证开证协议/合同，则保证期间为自债权人支付信用证项下款项之次日起三年；若主合同为其他融资文件，则保证期间自主合同确定的债权到期或提前到期之次日起三年	连带责任保证
10	邬若军、黎莉	发行人	2022.12.01	3,000	自每笔债权合同债务履行期届满之日起至该债权合同约定的债务履行期届满之日后三年止	连带责任保证
11	邬若军	发行人	2022.11.24	10,000	自具体授信业务合同或协议约定的授信人履行债务期间届满之日或债务提前到期日起三年	连带责任保证
12	邬若军、黎莉	发行人	2023.02.21	5,000	主合同下的债务履行期届满之日起三年	连带责任保证
13	邬若军	发行人	2022.03.03	7,500	保证期间按债权人对债务人单笔融资分别计算，自单笔融资业务起始日至该笔债务履行期限届满之日后3年止，如债权人宣布债务提前到期的，保证期间至债务提前到期之日后三年止	连带责任保证
14	邬若军、黎莉	发行人	2021.08.16	27,426	主债权的清偿期届满之日起三年。如主债权为分期清偿，则保证期间为自担保合同生效之日起至最后一期债务	连带责任保证

序号	担保方	被担保方	担保协议签署日	担保金额(万元)	担保合同约定的保证责任期间	担保类型
					履行期届满之日后三年	

④2025年1-9月

序号	担保方	被担保方	担保协议签署日	担保金额(万元)	担保合同约定的保证责任期间	担保类型
1	邬若军	发行人	2022.03.03	7,500	保证期间按债权人对债务人单笔融资分别计算,自单笔融资业务起始日至该笔债务履行期限届满之日后3年止,如债权人宣布债务提前到期的,保证期间至债务提前到期之日后三年止	连带责任保证
2	邬若军、黎莉	发行人	2022.12.06	15,000	若主合同为借款合同或贵金属租赁合同,则保证期间为自主合同项下的借款期限或贵金属租赁期限届满之次日起三年或借款或贵金属提前到期日之次日起三年;若主合同为银行承兑协议,则保证期间为自债权人对外承付之次日起三年;若主合同为开立担保协议,则保证期间为自债权人履行担保义务之次日起三年;若主合同为信用证开证协议/合同,则保证期间为自债权人支付信用证项下款项之次日起三年;若主合同为其他融资文件,则保证期间自主合同确定的债权到期或提前到期之次日起三年	连带责任保证
3	邬若军、黎莉	发行人	2023.02.21	5,000	主合同下的债务履行期届满之日起三年	连带责任保证
4	邬若军、黎莉	发行人	2023.09.13	10,000	主合同约定的债务人债务履行期限届满之日起两年。主合同约定债务分笔到期的,则保证期间为每笔债务履行期限届满之日起两年	连带责任保证
5	邬若军、黎莉	发行人	2023.05.12	10,000	保证期间为三年,起算日按如下方式确定:任何一笔债务的履行期限届满日早于或同于被担保债权的确定日时,保证期间起算日为被担保债权的确定日;任何一笔债务的履行期限届满日晚于被担保债权的确定日时,保证期间起算日为该笔债务的履行期限届满日	连带责任保证
6	邬若军	发行人	2022.11.24	10,000	自具体授信业务合同或协议约定的授信人履行债务期间届满之日或债务提	连带责任保证

序号	担保方	被担保方	担保协议签署日	担保金额（万元）	担保合同约定的保证责任期间	担保类型
					前到期日起三年	
7	邬若军、黎莉	发行人	2024.01.02	6,600	主合同项下债务履行期限届满之日起三年	连带责任保证

2、本次募投项目的实施可能增加关联销售，但为公司正常经营需要，具有合理性和必要性

本次发行募集资金总额不超过 54,440.00 万元（含本数），在扣除相关发行费用后的募集资金净额将全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟投入募集资金
1	压力传感器扩产项目	28,000.00	26,860.00
2	陶瓷电容式压力传感器产线升级项目	7,220.00	6,900.00
3	力传感器产线建设项目	6,250.00	6,040.00
4	MEMS 传感器芯片研发及产业化项目	5,790.00	5,640.00
5	补充流动资金	9,000.00	9,000.00
合计		56,260.00	54,440.00

根据募投项目《可行性研究报告》、募投项目的投资明细等，本次募投项目生产产品主要为压力传感器、陶瓷电容式压力传感器、力传感器、MEMS 传感器芯片模组等。其中，针对“力传感器产线建设项目”的力传感器产品，可能新增向公司报告期内曾经的关联方广东天机智能系统有限公司（以下简称“天机智能”）的关联销售。其他募投项目产品预计不涉及新增向关联方采购原材料或向关联方销售产品。具体如下：

（1）天机智能与发行人的关联关系

公司报告期内曾经的关联方天机智能主要从事单机自动化设备、自动化线体的设计生产及智能工厂整体改造等业务，是国家级高新技术企业、“专精特新”企业，“专精特新”小巨人。

天机智能是报告期内曾间接持有公司 5%以上股份的自然人陈奇星之女陈曦担任董事长、经理的公司。2025 年 8 月，陈奇星间接持有发行人比例从 5.67% 降至 4.67%，因此天机智能是发行人报告期内曾经的关联方。根据《深圳证券交

易所创业板股票上市规则》等法规规定，在天机智能不再是发行人关联方（发行人与天机智能的关联关系截止时间为构成关联关系的相关情形终止之日起 12 个月内，即截至 2026 年 8 月止）之前，双方之间的交易将构成关联交易。

（2）发行人向天机智能可能新增的关联销售具备合理性和必要性，发行人将根据市场化原则定价，保证关联交易公允性

发行人“力传感器产线建设项目”产品包括拉压力传感器、力矩传感器、六维力传感器等，主要下游应用于为机器人领域；而天机智能因其从事单机自动化设备、自动化线体的设计生产及智能工厂整体改造等业务，存在购置力传感器的需求。报告期内，公司已向天机智能小批量送样力传感器产品，销售金额分别为 0 万元、0 万元、0.75 万元和 2.90 万元，处于小批量试产阶段。因此公司“力传感器产线建设项目”的实施可能导致向天机智能的关联销售增加，具备业务合理性和必要性。

若因本次发行募投项目的实施而新增关联交易，发行人将严格按照相关法律、法规和规范性文件的规定履行决策程序与信息披露义务，遵循公允、合理的市场定价原则，保证价格的公允性。

综上所述，本次募投项目可能涉及新增向天机智能的关联销售，为公司正常经营需要，具有合理性和必要性。涉及新增关联交易的定价将遵循市场化原则，保证定价公允。

（五）说明项目四研发费用的主要内容、技术可行性、研发预算及时间安排、目前研发投入及进展、已取得或预计可取得的研发成果等，是否存在较大的研发失败风险，研发投入中拟资本化部分是否符合项目实际情况、是否符合《企业会计准则》的相关规定；结合报告期内发行人同类项目、同行业公司可比项目的资本化情况，说明本次募投项目中拟资本化金额的合理性

报告期内及本次募投项目，公司均不存在研发费用资本化的情形。

1、MEMS 传感器芯片研发及产业化项目研发费用的主要内容

本项目研发费用包括研发人员费用、流片费用及测试认证费用，合计 2,360.00 万元。其中，研发人员费用投入为 820 万元（T+1 年及 T+2 年的人员投

入)。

本项目拟投入研发人员 7 人，包括研发工程师、测试工程师、模拟电路工程师、数字电路工程师、数模验证工程师、系统应用工程师、版图工程师等职能人员。预计第一年实现全部人员到位。项目研发人员薪酬按照 10 年测算（项目建设期 2 年），并同时考虑测算期内的薪酬涨幅（年增长 5%，至达产年 T+5 年后不变），具体如下：

单位：万元/年

岗位名称	T+1 年	T+2 年	T+3 年	T+4 年	T+5 年	T+6 年	T+7 年	T+8 年	T+9 年	T+10 年
研发工程师	40.00	42.00	44.10	46.31	48.62	48.62	48.62	48.62	48.62	48.62
测试工程师	40.00	42.00	44.10	46.31	48.62	48.62	48.62	48.62	48.62	48.62
模拟电路工程师	80.00	84.00	88.20	92.61	97.24	97.24	97.24	97.24	97.24	97.24
数字电路工程师	80.00	84.00	88.20	92.61	97.24	97.24	97.24	97.24	97.24	97.24
数模验证工程师	80.00	84.00	88.20	92.61	97.24	97.24	97.24	97.24	97.24	97.24
系统应用工程师	40.00	42.00	44.10	46.31	48.62	48.62	48.62	48.62	48.62	48.62
版图工程师	40.00	42.00	44.10	46.31	48.62	48.62	48.62	48.62	48.62	48.62
合计	400.00	420.00	441.00	463.05	486.20	486.20	486.20	486.20	486.20	486.20

流片费用 1,200.00 万元，具体情况如下：

序号	产品类型	流片类型	金额（万元）
1	MEMS 压力传感器感压芯片研发（绝压）	Full	200.00
2	MEMS 压力传感器感压芯片研发（表压）	Full	200.00
3	单桥压力接口芯片	Full	200.00
4	双桥压力接口芯片	Full	200.00
5	MEMS 三轴加速感应芯片	Full	200.00
6	MEMS 三轴陀螺仪感应芯片	Full	200.00
合计			1,200.00

测试认证费用 340.00 万元，具体情况如下：

序号	研发课题名	项目	投入（万元）
1	MEMS 压力传感器感压芯片研发（绝压）	AECQ	30.00
2	MEMS 压力传感器感压芯片研发（表压）	ATE	30.00
3	单桥压力接口芯片	EDA	100.00
		ATE	30.00

序号	研发课题名	项目	投入（万元）
		AECQ	30.00
4	双桥压力接口芯片	ATE	30.00
5	压力/力传感器半导体应变片	AECQ	30.00
6	MEMS 三轴加速感应芯片	ATE	30.00
7	MEMS 三轴陀螺仪感应芯片	AECQ	30.00
合计		-	340.00

2、MEMS 传感器芯片研发及产业化项目研发预算及时间安排、技术可行性、目前研发投入及进展、已取得或预计可取得的研发成果等，是否存在较大的研发失败风险

（1）MEMS 传感器芯片研发及产业化项目研发预算及时间安排、技术可行性、目前研发投入及进展、已取得或预计可取得的研发成果

MEMS 传感器芯片研发及产业化项目涉及的主要研发项目的研发预算及时间安排、目前（截至 2026 年 2 月末）研发投入及进展、已取得或预计可取得的研发成果等情况如下：

序号	储备研发项目名称	研发的具体内容及技术指标、性能指标	技术可行性及目前进展	预计取得研发成果及时间安排	研发预算（万元）	目前研发投入（万元）
1	MEMS 压力传感器感压芯片研发（绝压）	研发用于汽车以及消费类电子用 MEMS 绝压感压芯体，实现 0-5bar 气压的测量，其中汽车用产品使用铂金工艺实现耐腐蚀要求	公司在消费类 MEMS 压力传感器芯片领域已经批量生产供货并获得市场认可，基于目前汽车 MEMS 压力传感器的产量飞速增长，结合成熟的芯片封装应用	完成高性价比贵金属绝压 MEMS；预计 1 年完成	240	60
2	MEMS 压力传感器感压芯片研发（表压）	沿用汽车以及消费类电子用 MEMS 表压感压芯体，实现 0-5bar 气压的测量，其中汽车用产品使用铂金工艺实现耐腐蚀要求	经验，该项目整体可靠性较高；公司正在申请相关专利；公司已完成基于 SOI 的压力传感器芯片的设计与工艺仿真工作，即将开展第一轮流片	完成高性价比贵金属表压 MEMS；预计 1 年完成	200	10
3	MEMS 三轴加速感应芯片	研发用于汽车以及工业领域用 MEMS 三轴加速度感应芯片，量程覆盖±2g, ±4g, ±6g, ±8g, ±12g, ±16g.用于公司加速度传感器的研发与生产	公司具备计算，设计以及工艺仿真能力，第一版芯片设计完成；公司正在申请相关专利；工艺仿真进行中，并拟进行流片	完成高性价比三轴加速度传感器；预计 1.5 年完成	320	10
4	MEMS 三轴陀螺仪感应芯片	研发用于汽车以及工业领域用 MEMS 三轴陀螺仪感应芯片。量程覆盖 ±100%/s 至	公司具备计算及工艺仿真能力；项目可行性分析完成，设计预研中	完成高性价比三轴陀螺仪传感器；预	400	-

序号	储备研发项目名称	研发的具体内容及技术指标、性能指标	技术可行性及目前进展	预计取得研发成果及时间安排	研发预算（万元）	目前研发投入（万元）
		±400°/s。用于公司加陀螺仪的研发与生产		计 1.5 年完成		
5	压力/力传感器半导体应变片	优化以及新开发用于玻璃微溶压力传感器的半导体应变片。该应变片也可以用于工业以及机器人用力以及力矩传感器	公司已经开发成功了硅基应变片，拟重新加入 SOI 工艺以及开发针对于机器人用特殊形状与参数应变片	完成高性价比半导体应变片；预计 1 年完成	220	10
6	单桥压力接口芯片	单桥压力接口芯片是为安培龙 MEMS 及玻璃微熔等阻式压力传感器提供专用接口电路芯片。该接口芯片采用新一代数模混合工艺，集成国际先进的 $\Sigma-\Delta$ (SD) 高精度 ADC 转换电路，在保证高精度压力信号采集的同时，有效降低系统芯片成本，并显著提升压力检测精度	该电路设计基于低线宽数模混合 BCD 工艺平台，具备良好的工艺适配性。相关电路架构已在国外公开文献中报道；项目已经完成可行性分析。目前正在设计 EV 样品，计划 2026 年下半年给客户样品	完成高性价比国产替代方案；预计 1 年完成	580	-
7	双桥压力接口芯片	不同于单桥压力接口芯片，双桥压力接口芯片面向 ISO 26262 ASIL-D 最高功能安全等级应用，主要用于汽车动力链、制动系统等关键安全场景。除采用双通道架构外，芯片整体在电路架构、设计方法及验证流程等方面均引入高安全机制，并通过第三方专业功能安全机构的评估与认可	本电路方案基于单桥压力接口芯片的成熟设计，在此基础上对功能安全架构进行强化，目标是使系统达到 ISO 26262 ASIL-D 功能安全等级要求，满足车辆安全关键应用需求；项目已经完成可行性分析。此项目基于单桥压力接口芯片 IP 设计。单桥压力 EV 测试结束以后，团队会立即开始双桥压力 EV 样品测试。计划 2027 年初给客户样品	实现国内独有的高功能安全（ASIL-D）方案；预计 1.5 年完成	580	-

(2) 公司已补充披露相关风险

发行人已在募集说明书“重大事项提示”之“二、重大风险提示”之“(三)募投项目研发失败的风险”和“第七节 与本次发行相关的风险因素”之“二、经营风险”之“5、募投项目研发失败的风险”披露相关风险。

(六) 结合本次募投项目的投资明细和募集资金拟投入情况，投入产出比测算等情况，说明本次融资必要性，量化测算并说明补充流动资金的规模合理性，本次补充流动资金占比是否符合《证券期货法律适用意见第 18 号》相关规

定

1、结合本次募投项目的投资明细和募集资金拟投入情况，投入产出比测算等情况，说明本次融资必要性

（1）本次募投项目的投资明细和募集资金拟投入情况

本次发行募集资金总额不超过 54,440.00 万元（含本数），在扣除相关发行费用后的募集资金净额将全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟投入募集资金
1	压力传感器扩产项目	28,000.00	26,860.00
2	陶瓷电容式压力传感器产线升级项目	7,220.00	6,900.00
3	力传感器产线建设项目	6,250.00	6,040.00
4	MEMS 传感器芯片研发及产业化项目	5,790.00	5,640.00
5	补充流动资金	9,000.00	9,000.00
合计		56,260.00	54,440.00

“压力传感器扩产项目”总投资 28,000.00 万元，拟使用募集资金投资 26,860.00 万元，具体投资安排如下：

单位：万元

序号	投资构成	投资金额	占比	拟投入募集资金	是否属于资本性支出
1	建设投资	25,971.92	92.76%	25,360.00	-
1.1	装修工程费用	1,357.10	4.85%	1,350.00	是
1.2	设备及软件购置费用	23,378.07	83.49%	22,780.00	是
1.3	预备费	1,236.76	4.42%	1,230.00	否
2	铺底流动资金	2,028.08	7.24%	1,500.00	否
合计		28,000.00	100.00%	26,860.00	-

“陶瓷电容式压力传感器产线升级项目”总投资 7,220.00 万元，拟使用募集资金投资 6,900.00 万元，具体投资安排如下：

单位：万元

序号	投资构成	投资金额	占比	拟投入募集资金	是否属于资本性支出
1	建设投资	6,781.95	93.93%	6,500.00	-

序号	投资构成	投资金额	占比	拟投入募集资金	是否属于资本性支出
1.1	设备购置费用	6,459.00	89.46%	6,190.00	是
1.2	预备费	322.95	4.47%	310.00	否
2	铺底流动资金	438.05	6.07%	400.00	否
合计		7,220.00	100.00%	6,900.00	

“力传感器产线建设项目”总投资 6,250.00 万元，拟使用募集资金投资 6,040.00 万元，具体投资安排如下：

单位：万元

序号	投资构成	投资金额	占比	拟投入募集资金	是否属于资本性支出
1	建设投资	5,876.43	94.02%	5,672.43	-
1.1	装修工程费用	493.00	7.89%	289.00	是
1.2	设备及软件购置费用	5,103.60	81.66%	5,103.60	是
1.3	预备费	279.83	4.48%	279.83	否
2	铺底流动资金	373.57	5.98%	367.57	否
合计		6,250.00	100.00%	6,040.00	

“MEMS 传感器芯片研发及产业化项目”总投资 5,790.00 万元，拟使用募集资金投资 5,640.00 万元，具体投资安排如下：

单位：万元

序号	投资构成	投资金额	占比	拟投入募集资金	是否属于资本性支出
1	建设投资	5,597.80	96.68%	5,450.00	-
1.1	装修工程费用	300.00	5.18%	200.00	是
1.2	场地租赁费用	61.24	1.06%	30.00	否
1.3	设备购置费用	2,610.00	45.08%	2,600.00	是
1.4	研发费用	2,360.00	40.76%	2,360.00	否
1.5	预备费	266.56	4.60%	260.00	否
2	铺底流动资金	192.20	3.32%	190.00	否
合计		5,790.00	100.00%	5,640.00	

因此，发行人本次募投项目支出主要包括装修工程费用、场地租赁费用、设备及软件购置费用、研发费用、预备费和铺底流动资金，均为投资项目必要的支出项，本次融资具有必要性。

（2）本次募投项目的投入产出比测算情况

结合公开信息查询情况，本次募投项目的单位投入产出比与前次募投项目、同行业可比项目对比情况如下：

公司名称	融资轮次	项目名称	投资金额（万元）	达产后年收入（万元）	单位投入产出比
发行人	2026 年 向特定 对象发 行股票	压力传感器扩产项目	28,000.00	80,951.72	2.89
		陶瓷电容式压力传感器产线升级项目	7,220.00	19,211.24	2.66
		力传感器产线建设项目	6,250.00	16,356.72	2.62
		MEMS 传感器芯片研发及产业化项目	5,790.00	7,389.95	1.28
	2023 年 首次公 开募股	安培龙智能传感器产业园项目-压力传感器建设项目	18,764.16	36,665.22	1.95
		安培龙智能传感器产业园项目-温度传感器建设项目	14,289.87	30,419.67	2.13
天博智能	2026 年 首次公 开募股	智能热管理部件及系统制造建设项目	105,013.57	109,000.00	1.04
		汽车热管理系统及核心元器件生产基地扩产技术改造项目	70,933.14	76,400.00	1.08
华培动力	2024 年 向特定 对象发 行股票	压力传感器产能扩充项目	14,114.57	23,181.12	1.64
		磁类传感器产能扩充项目	3,083.96	5,531.57	1.79

注 1：单位投入产出比=达产后年收入/投入金额；

注 2：发行人 MEMS 传感器芯片研发及产业化项目产品不对外销售，全部用于内部供应，不会新增上市公司的营业收入，使用预计年节约营业成本代替达产后年收入测算单位投入产出比；

注 3：华培动力未披露达产后年收入，使用测算期内年均收入代替达产后年收入测算单位投入产出比。

根据上表数据，公司本次募投项目“压力传感器扩产项目”“陶瓷电容式压

力传感器产线升级项目”“力传感器产线建设项目”单位投入产出比表现均优于前次募投项目及同行业可比项目。“MEMS 传感器芯片研发及产业化项目”单位投入产出比较前次募投项目及同行业可比项目不存在重大差异，但相比于其他本次募投项目较低，主要系①该项目非单纯的扩产项目，项目投资包括对 MEMS 压力传感器感压芯片、单桥压力接口芯片、双桥压力接口芯片、玻璃微熔压力传感器用 MEMS 半导体应变片以及力传感器用 MEMS 半导体应变片等芯片的技术研发工作，研发费用占比较高；②该项目产品不对外销售，全部用于内部供应，不会新增上市公司的营业收入，使用预计年节约营业成本代替达产后年收入测算单位投入产出比，测算口径有所差异，因此该差异具有合理性。

因此，发行人本次募投项目投入产出比表现合理，本次融资具有必要性。

综上，发行人本次募投项目支出主要包括装修工程费用、场地租赁费用、设备及软件购置费用、研发费用、预备费和铺底流动资金，均为投资项目必要的支出项，发行人本次募投项目投入产出比表现合理，本次融资具有必要性。

2、量化测算并说明补充流动资金的规模合理性，本次补充流动资金占比是否符合《证券期货法律适用意见第 18 号》相关规定

（1）经测算，补充流动资金规模具有合理性

综合考虑公司的可自由支配资金、未来期间经营性现金流入净额、最低现金保有量、未来三年预计现金分红、未来投资需求等，公司未来仍存在总体资金缺口 70,180.40 万元，本次募集资金补充流动资金规模具有合理性，具体测算如下：

单位：万元

项目	计算公式	金额
2025 年 9 月末货币资金余额	①	22,937.20
2025 年 9 月末使用受限的货币资金金额	②	-
前次募投项目未使用资金	③	5,092.59
可自由支配资金	④=①-②-③	17,844.61
未来三年预计经营性现金流入净额	⑤	26,185.21
最低现金保有量需求（2025 年 9 月 30 日）	⑥	13,698.50
未来三年营运资金需求	⑦	31,521.29
未来三年预计现金分红	⑧	14,373.42

项目	计算公式	金额
未来三年偿还有息债务的利息	⑨	3,832.90
投资项目资金需求	⑩	50,784.11
未来资金需求合计	⑪=⑥+⑦+⑧+⑨+⑩	114,210.23
总体资金缺口	⑫=⑪-④-⑤	70,180.40

1) 可自由支配资金

截至 2025 年 9 月末，公司货币资金余额为 22,937.20 万元，其中使用受限的货币资金金额为 0 万元，尚未使用的募集资金金额为 5,092.59 万元，剩余可以自由支配的货币资金金额为 17,844.61 万元。

2) 未来期间经营性现金流入净额

未来 3 年预计经营活动产生的现金流量净额按照未来 3 年预计营业收入合计×公司最近五年经营活动产生的现金流量净额合计与营业收入合计比值测算。

①营业收入

2021 年至 2024 年，公司营业收入复合增长率为 23.27%，2025 年 1-9 月，公司营业收入增长率 30.27%。随着传感器下游应用市场规模的扩大以及公司不断加大研发投入、产品线不断丰富，预计未来公司营业收入仍有较大的增长空间。基于合理谨慎的原则，假设未来三年营业收入增长率为 20%，则 2025 年至 2027 年公司营业收入如下：

单位：万元

项目	2025 年	2026 年	2027 年
营业收入	112,819.71	135,383.65	162,460.38

上述相关假设及预估的财务数据仅用于本次资金缺口测算，不构成盈利预测或承诺。

②经营活动产生的现金流量净额

公司属于传感器行业，公司的经营情况会受到行业周期波动影响发生相应波动。公司综合考虑过去 5 年（2020 年至 2024 年）的经营性现金净流量占营业收入的比例以更合理地预测公司未来经营现金流量净额。2020-2024 年，公司经营

性现金净流量合计 20,609.26 万元，营业收入合计 323,215.93 万元，经营性现金净流量/营业收入为 6.38%。基于前述长期的历史数据，假设未来公司经营性现金净流量/营业收入为 6.38%。

经测算，未来三年预计日常经营积累为 6,727.55 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	计算公式	2025 年	2026 年	2027 年	合计
营业收入	A	112,819.71	135,383.65	162,460.38	410,663.74
公司 2020 年至 2024 年经营活动产生的现金流量净额合计占营业收入合计的比值	B	6.38%	6.38%	6.38%	6.38%
经营活动产生的现金流量净额	C=A*B	7,193.74	8,632.49	10,358.99	26,185.21

3) 最低现金保有量

最低现金保有量系公司为维持其日常营运所需要的最低货币资金金额。对于最低现金保有量的测算，基于谨慎性原则，公司选取安全月数法测算结果（13,698.50 万元）、公式法测算结果（31,610.49 万元）的孰低值作为公司最低现金保有量，具体计算过程及结果如下：

①安全月数法

结合公司生产管理历史经验、现金收支情况等，测算假设最低保留 3 个月经营活动现金流出资金。由于公司近年来业绩持续增长，因此以 2025 年 1-9 月经营活动现金流出总额 41,095.51 万元为基础，计算平均 3 个月的经营性现金流出金额为 13,698.50 万元，并以此作为安全月数法下最低现金保有量金额。

②公式法

根据 2024 年度财务数据，公司在现行运营规模下日常经营需要保有的最低货币资金为 31,610.49 万元，具体测算过程如下：

财务指标	计算公式	计算结果
最低现金保有量（万元）	①=②÷③	31,610.49
付现成本总额（万元）	②=④+⑤-⑥	66,654.04

财务指标	计算公式	计算结果
营业成本（万元）	④	63,703.80
期间费用（万元）	⑤	18,721.42
非付现成本总额（万元）	⑥	15,771.19
货币资金周转次数（现金周转率）	③=360÷⑦	2.11
现金周转期（天）	⑦=⑧+⑨-⑩	170.73
存货周转期（天）	⑧	139.72
应收款项周转期（天）	⑨	143.32
应付款项周转期（天）	⑩	112.31

注 1：非付现成本包括固定资产折旧、使用权资产折旧、无形资产摊销、长摊费用摊销和股份支付费用；

注 2：存货周转期=360*平均存货账面价值/营业成本；

注 3：应收款项周转期=360*（平均应收账款账面价值+平均应收款项融资账面价值+平均预付账款账面价值）/营业收入；

注 4：应付款项周转期=360*（平均应付账款账面价值+平均应付票据账面价值+平均合同负债账面价值）/营业成本。

4) 未来三年营运资金需求

由于营运资金需求主要来自于公司经营过程中产生的经营性流动资产及经营性流动负债，假设公司经营模式及各项资产、负债的周转情况长期保持稳定，利用销售百分比法测算公司未来由营业收入增长导致的相关经营性流动资产及经营性流动负债的变化，进而测算其营运资金需求缺口。

2022 年度至 2024 年度，发行人营业收入复合增长率为 22.60%。基于谨慎性考虑，假设未来三年发行人营业收入增长率为 20%，同时，为降低仅采用单一会计年度财务数据造成的结果偏差，公司采用最近三年各科目占营业收入比重的平均值作为本次测算的比重作为 2025-2027 年的估算值，发行人营运资金需求缺口测算如下：

单位：万元

项目	2024 年度	平均占营业收入比例	2025 年度	2026 年度	2027 年度
营业收入	94,016.42	-	112,819.71	135,383.65	162,460.38
应收票据	6,624.93	5.71%	6,446.29	7,735.54	9,282.65
应收账款	38,089.79	41.34%	46,639.60	55,967.53	67,161.03
应收款项融资	2,673.68	4.35%	4,911.91	5,894.29	7,073.14

项目	2024 年度	平均占营业收入比例	2025 年度	2026 年度	2027 年度
预付款项	289.82	0.77%	873.48	1,048.18	1,257.82
存货	29,482.24	29.96%	33,803.22	40,563.87	48,676.64
经营性流动资产合计	77,160.46	82.14%	92,674.51	111,209.41	133,451.29
应付账款	22,832.16	29.25%	33,004.87	39,605.84	47,527.01
合同负债	75.66	0.09%	104.41	125.29	150.35
经营性流动负债合计	22,907.82	29.35%	33,109.28	39,731.14	47,677.37
经营性流动资产-经营性流动负债	54,252.63	-	59,565.22	71,478.27	85,773.92
新增营运资金金额	-	-	5,312.59	11,913.04	14,295.65
营运资金需求合计	-	-			31,521.29

5) 未来三年预计现金分红

2022 年至 2024 年公司营业收入及归属于上市公司股东的净利润情况如下：

单位：万元

项目	2024 年	2023 年	2022 年	三年合计
营业收入	94,016.42	74,657.09	62,550.34	231,223.86
归属于上市公司股东的净利润	8,263.76	7,989.15	8,930.93	25,183.83
归属于上市公司股东的净利润率				10.89%

2022 年至 2024 年期间归属于上市公司股东的净利润率（三年累计归属于上市公司股东的净利润/三年累计营业收入）为 10.89%。据此，假设未来三年归属上市公司股东的净利润率为 10.89%。

发行人于 2023 年度上市，2023 年至 2024 年公司分红情况如下：

单位：万元

项目	2024 年	2023 年	两年合计
现金分红总额	2,952.05	2,270.81	5,222.87
归属于上市公司股东的净利润	8,263.76	7,989.15	16,252.91
现金分红比例			32.14%

2023 年至 2024 年期间现金分红比例（两年累计现金分红/两年累计归属于上市公司股东的净利润）为 32.14%。据此，假设公司未来三年现金分红比例为 32.14%。

假设未来三年公司营业收入按照 20% 的速度增长，并结合上述假设，未来三年预计现金分红的资金需求情况如下：

单位：万元

项目	2025 年	2026 年	2027 年
营业收入	112,819.71	135,383.65	162,460.38
未来三年累计营业收入	410,663.74		
归属于母公司股东的净利润率	10.89%		
未来三年归属于上市公司股东的净利润	44,727.60		
现金分红比例	32.14%		
未来三年现金分红金额	14,373.42		

6) 未来三年偿还有息债务利息

截至 2025 年 9 月末，公司短期借款余额为 37,921.14 万元，长期借款余额为 4,000.00 万元。考虑到 2025 年 9 月末，1 年期 LPR 为 3%，5 年期以上 LPR 为 3.5%，假设未来三年公司的有息债务（短期借款和长期借款）的规模不变、短期借款利率为 3%、长期借款利率为 3.5%，未来三年偿还有息债务利息情况如下：

单位：万元

财务指标	计算公式	计算结果
短期借款金额	①	37,921.14
短期借款利率	②	3%
短期借款利息	③=①*②*3	3,412.90
长期借款金额	④	4,000.00
长期借款利率	⑤	3.5%
长期借款利息	⑥=④*⑤*3	420.00
合计	⑦=③+⑥	3,832.90

7) 投资项目资金需求

截至 2025 年 9 月末，公司主要投资项目资金需求如下：

①本次募投项目

剔除补充流动资金项目后，本次募投项目投资金额为 47,260.00 万元，明细如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额
1	压力传感器扩产项目	28,000.00
2	陶瓷电容式压力传感器产线升级项目	7,220.00
3	力传感器产线建设项目	6,250.00
4	MEMS 传感器芯片研发及产业化项目	5,790.00
合计		47,260.00

②前次募集资金超募资金投资项目

截至 2025 年 9 月 30 日，公司超募资金 5,064.02 万元。其中，“新一代智能驾驶刹车系统用力传感器建设项目”使用超募资金 4,130.70 万元建设，“贴片式 NTC 热敏电阻研发及产业化建设项目”拟使用剩余超募资金 933.32 万元、自有资金 3,144.30 万元投入建设。

③其他项目

截至 2025 年 9 月 30 日，公司其他主要投资项目资金需求约 749.00 万元，公司将以自有资金或通过银行借款等融资方式解决。具体如下：

单位：万元

序号	项目名称	截至 2025 年 9 月 30 日拟投资金额
1	在制设备-全自动产线项目	366.00
2	泰国传感器基地项目装修工程项目	383.00
合计		749.00

综上所述，随着公司主营业务的持续发展，公司资金缺口为 70,180.40 万元，高于本次募集资金规模 54,440.00 万元，其中补充流动资金 9,000.00 万元，未超过前述测算资金缺口，需要通过融资补充资金，以满足公司业务扩展的资金需求。因此，本次募集资金规模、补充流动资金规模具有合理性和必要性。

(2) 本次补充流动资金占比是否符合《证券期货法律适用意见第 18 号》相关规定

本次募集资金投资项目中，各项目中预备费、铺底流动资金、场地租赁费用、研发费用等使用募集资金的资本性支出和补充流动资金项目总额及占募集资金总额的比例情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额	使用募集资金金额	使用募集资金的非资本性支出金额	占募集资金总额的比
1	压力传感器扩产项目	28,000.00	26,860.00	2,730.00	5.01%
2	力传感器产线建设项目	6,250.00	6,040.00	647.40	1.19%
3	陶瓷电容式压力传感器产线升级项目	7,220.00	6,900.00	710.00	1.30%
4	MEMS 传感器芯片研发及产业化项目	5,790.00	5,640.00	2,840.00	5.22%
5	补充流动资金	9,000.00	9,000.00	9,000.00	16.53%
	合计	56,260.00	54,440.00	15,927.40	29.26%

如上表所示，公司本次拟投入募集资金合计 54,440.00 万元。其中，压力传感器扩产项目拟投入募集资金 26,860.00 万元，其中预备费及铺底流动资金系非资本性支出，合计拟使用募集资金 2,730.00 万元；力传感器产线建设项目拟投入募集资金 6,040.00 万元，其中场地租赁费用、研发费用、预备费及铺底流动资金系非资本性支出，合计拟使用募集资金 647.40 万元；陶瓷电容式压力传感器产线升级项目拟投入募集资金 6,900.00 万元，其中预备费及铺底流动资金系非资本性支出，合计拟使用募集资金 710.00 万元；MEMS 传感器芯片研发及产业化项目拟投入募集资金 5,640.00 万元，其中预备费及铺底流动资金系非资本性支出，合计拟使用募集资金 2,840.00 万元。同时，拟使用募集资金补充流动资金 9,000.00 万元，非资本性支出合计金额为 15,927.40 万元，占募集资金总额的比例为 29.26%，未超过本次募集资金总额的 30%。

综上，公司本次募集资金中，补充流动资金等非资本性支出的占比未超过本次募集资金总额的 30%，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的规定。

（七）前次募投项目延期的原因及合理性,相关变更情况是否已按规定履行相关审议程序与披露义务，相关影响因素是否持续，是否对本次募投项目实施造成重大不利影响

1、前次募投项目延期的原因及合理性

公司首次公开发行募集资金实际使用情况对照情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	募集资金承诺投资金额	投资资金来源	是否延期	是否实施完毕
1	安培龙智能传感器产业园项目-压力传感器建设项目	18,764.16	招股说明书承诺投资项目	否	是
2	安培龙智能传感器产业园项目-温度传感器建设项目	14,289.87	招股说明书承诺投资项目	是	否，截至 2025 年 9 月 30 日使用比例已达 90.23%，预计达到预定可使用状态日期 2026 年 6 月
3	安培龙智能传感器产业园项目-智能传感器研发中心建设项目	6,309.88	招股说明书承诺投资项目	是	是
4	补充流动资金	10,000.00	招股说明书承诺投资项目	否	不适用
5	新一代智能驾驶刹车系统用力传感器建设项目	4,130.70	超募资金投向	是	预计达到预定可使用状态日期 2027 年 5 月
6	贴片式 NTC 热敏电阻研发及产业化建设项目	933.32	超募资金投向	否	预计达到预定可使用状态日期 2028 年 2 月
合计		54,427.93	-	-	-

(1) “温度传感器建设项目”根据行业及公司实际发展情况审慎延期

“温度传感器建设项目”通过扩建安培龙智能传感器产业园项目子项目温度传感器建设项目生产线，旨在进一步提高公司温度传感器的生产能力，满足客户对公司产品持续增长的需求，进一步提升产品的产业化速度，为公司战略目标的实现提供产能和运营管理支持。但由于国内外家电市场需求放缓，发行人为降低募集资金的投资风险以保障资金的安全、合理、高效使用，结合市场需求和自身产能情况，经审慎研究，决定对该募投项目进行延期，具备合理性。

(2) “智能传感器研发中心建设项目”因小部分资金未使用完毕而延期，现已达到调整后的预定可使用状态

“智能传感器研发中心建设项目”为研发性质，公司旨在通过该项目培育新的业务增长点、抢占市场先机奠定前提条件，有利于进一步提升公司自身研发及创新能力，并满足客户多样化需求，增强公司核心竞争力，为公司未来业务持续发展奠定坚实基础。但由于截至 2023 年末还有小部分资金尚未使用完毕（使用进度约为 96.20%），故将该项目达到预定可使用状态时间延期至 2024 年 6 月 30 日，且如期实现。

(3) 超募投资项目“新一代智能驾驶刹车系统用力传感器建设项目”根据

行业及公司实际发展情况审慎延期

“新一代智能驾驶刹车系统用力传感器建设项目”计划建设新一代智能驾驶刹车系统 EMB 力传感器产线，以打造 EMB 力传感器生产能力，提高产能储备以应对未来的市场需求。自超募投资项目规划以来，公司综合考虑行业发展趋势并保持设备先进性，动态调整了原材料处理相关设备，稳步推进建设工作，降低募集资金的投资风险，保证资金安全并合理运用。截至 2025 年 12 月 31 日，该项目累计投入占比为 43.58%。考虑到客户对 EMB 力传感器质量要求严格，公司结合客户需求及目前获取订单情况，公司需同步优化施工计划、设备配置及资金投入节奏，确保项目建设与市场周期精准匹配。为保障项目投产后的盈利水平，避免盲目赶工带来的运营风险，经审慎评估后，拟将项目达到预定可使用状态的时间延期至 2027 年 5 月。该超募投资项目延期具备合理性。

2、相关变更情况已按规定履行审议程序与披露义务

针对前次募投项目延期情况，发行人已按规定履行相关审议程序与披露义务，符合募集资金管理和使用有关规定。具体如下：

2024 年 4 月 8 日，公司召开第三届董事会第二十二次会议、第三届监事会第十五次会议，审议通过了《关于部分募集资金项目延期的议案》，对部分募投项目进行延期，将募投项目“安培龙智能传感器产业园项目”子项目“温度传感器建设项目”达到预定可使用状态日期延长至 2025 年 6 月 30 日，将募投项目“安培龙智能传感器产业园项目”子项目“智能传感器研发中心建设项目”达到预定可使用状态日期延长至 2024 年 6 月 30 日。发行人于 2024 年 4 月 9 日披露了《关于部分募集资金项目延期的公告》（公告编号：2024-024）。

2025 年 4 月 23 日，公司召开的第四届董事会第四次会议、第四届监事会第三次会议审议通过了《关于部分募集资金项目延期的议案》及《关于部分募投项目增加实施主体及实施地点的议案》，将募投项目“安培龙智能传感器产业园项目”子项目“温度传感器建设项目”达到预定可使用状态日期由 2025 年 6 月 30 日延长至 2026 年 6 月 30 日。发行人于 2025 年 4 月 25 日披露了《关于部分募集资金项目延期的公告》（公告编号：2025-032）。

2026年1月28日召开了第四届董事会第十三次会议，审议通过了《关于原超募投资项目延期的议案》，将“新一代智能驾驶刹车系统用力传感器建设项目”达到预定可使用状态的时间延期至2027年5月。发行人于2026年1月29日披露了《关于原超募投资项目延期的公告》（公告编号：2026-011）。

综上，发行人前次募投项目延期已按规定履行审议程序与披露义务。

3、相关影响因素是否持续，是否对本次募投项目实施造成重大不利影响

发行人前次募投项目延期事项为公司基于当时市场环境、行业发展情况、公司战略规划做出的决策，确保募集资金使用效率，有利于保障投资者利益和确保募投项目顺利实施，具有合理性。截至本《补充法律意见书（一）》出具日，发行人前次募投项目实际开展进度良好，涉及延期的“温度传感器建设项目”预计2026年6月将达到预定可使用状态，“新一代智能驾驶刹车系统用力传感器建设项目”2027年5月将达到预定可使用状态。公司规划本次募投项目已充分考虑宏观环境、市场环境、行业发展、公司情况等因素并在此基础上进行可行性分析，亦不涉及温度传感器、新一代智能驾驶刹车系统用力传感器等相关业务，前次募投延期相关影响因素对本次募投项目实施不会造成重大不利影响。

本《补充法律意见书（一）》一式贰份，经信达负责人、经办律师签字及信达盖章后生效。

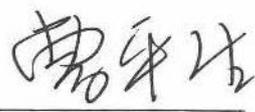
（以下无正文）

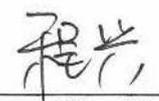
（此页无正文，为《广东信达律师事务所关于深圳安培龙科技股份有限公司2026年度向特定对象发行股票的补充法律意见书（一）》之签署页）

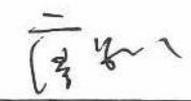
广东信达律师事务所



负责人： 
李 忠

经办律师： 
曹平生


程 兴


廖 敏

2026年3月25日