证券代码：688220 证券简称：翱捷科技 公告编号：2025-029

翱捷科技股份有限公司 关于2024年年度报告信息披露监管问询函的回复

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性依法承担法律责任。

翱捷科技股份有限公司(以下简称“公司”或“翱捷科技”)于近日收到上海证券交易所科创板公司管理部下发的《关于翱捷科技股份有限公司2024年年度报告的信息披露监管问询函》(上证科创公函【2025】0179号)(以下简称“问询函”)。根据问询函的要求，公司与国泰海通证券股份有限公司(以下简称“保荐机构”)、普华永道中天会计师事务所(特殊普通合伙)(以下简称“会计师”)对年报问询函提及的事项逐项进行了认真讨论、核查与落实。现就有关问题回复如下：

(本公告中若合计数与各分项数值相加之和在尾数上存在差异为四舍五入所致。鉴于部分信息涉及商业秘密，因此针对该部分内容进行豁免披露)

一、关于经营业绩

(1)2024年公司实现营业收入33.86亿元，同比增长30%，归母净利润-6.93亿元，扩亏1.87亿元。报告期内，公司持续加大智能手机芯片业务布局。分产品看，芯片产品、芯片定制业务营收保持增长，半导体IP授权实现营收3524万元，同比下滑71%；(2)近年来，公司境外业务收入占比逐年递增，2022-2024年境外收入占比分别为77.43%、81.01%、84.35%。境外收入毛利率分别为32.98%、20.38%、20.98%。境内收入占比逐年减少，2022-2024年境内收入毛利率分别为51.38%、41.29%、35.08%；(3)公司销售模式主要包括直销、买断式经销和代理式经销，其收入确认时点存在差异。其中，代理式经销占比达到78.11%。根据年报披露，代理式经销情况下，公司在代理经销商将公司芯片发货给终端客户并向公司提交委托代销结算单时确认收入。

请公司：(1)区分主营产品类型说明近年来公司营收增长但亏损持续扩大的原因，是否存在持续亏损、无法实现盈利的风险。如有，请进行充分风险提示；(2)结合手机蜂窝基带芯片业务领域的市场空间、竞争格局、技术门槛、业务壁垒等，说明公司在该领域的竞争优势及劣势、发展战略、研发进展、出货情况、目前在手订单等；(3)说明半导体IP授权业务营收大幅下滑的原因；(4)区分直销及经销模式，说明境外业务收入变动情况、占比不断提高的原因以及最终销售实现情况。补充说明境内、境外业务毛利率存在较大差异的原因；(5)说明代理式经销模式下收入确认依据及收入确认时点的合理性。请年审会计师针对境外收入、代理式经销模式执行的审计程序及收入确认的合规性发表意见。

回复：

(一)区分主营产品类型说明近年来公司营收增长但亏损持续扩大的原因，是否存在持续亏损、无法实现盈利的风险。如有，请进行充分风险提示

1、公司2024年度亏损扩大主要系股份支付、公允价值变动等因素，大部分因素为非持续性影响

2023年度及2024年度，公司不同类型主营产品的收入和成本，以及对2024年度利润影响较大的主要会计数据如下：

单位：万元

项目	2024年度	2023年度	变动额
主营业务收入	338,553.72	259,933.47	78,620.24
其中-芯片产品	301,376.08	224,629.29	76,746.79
-芯片定制业务	33,572.83	22,626.23	10,946.60
-半导体IP授权	3,523.63	12,338.49	-8,814.86
-其他	81.17	339.46	-258.29
主营业务成本	260,054.65	197,452.42	62,602.23
其中-芯片产品	240,135.67	180,068.35	60,067.32
-芯片定制业务	19,865.01	15,972.24	3,892.77
-半导体IP授权	-	1,367.84	-1,367.84
-其他	53.98	43.99	9.99
毛利总额	78,499.06	62,481.06	16,018.00
加：营业外收入-营业外支出	60.80	2,630.79	-2,569.99
加：期间费用(不含股份支付)	-123,224.42	-125,634.39	2,409.97
股份支付费用	-18,024.48	-1,096.57	-16,927.91
加：投资收益	3,025.80	4,910.68	-1,884.88
公允价值变动收益	-6,930.75	4,044.37	-10,975.12
信用减值损失	-1,751.34	-11.19	-1,740.15
资产减值损失	-8,776.29	-3,973.12	-4,803.17
归属于母公司股东的净利润	-69,301.37	-50,582.13	-18,719.24

(1)公司主营业务收入及毛利总额均呈增长趋势

2024年度，公司芯片销量大幅攀升，带动公司主营业务收入较上年同期实现较大幅度增长。2024年，公司实现主营业务收入338,553.72万元，较上年同期增加30.25%。其中，芯片产品实现收入301,376.08万元，较2023年同比增加34.17%；芯片定制业务收入实现33,572.83万元，与2023年同比增加48.38%；IP授权业务作为自研芯片业务的衍生服务，收入规模有限，因此收入呈现一定收入波动。整体来看，2024年度，公司凭借在蜂窝基带芯片领域长期深耕及技术积累，持续推进产品迭代，产品系列日趋丰富，尤其是在蜂窝物联网某些细分市场取得突破，主营业务收入较2023年度增长78,620.24万元，带动毛利总额较2023年度增长16,018.00万元，主营业务收入及毛利总额在2024年均呈现大幅增长的趋势。

(2)因股权激励形成的股份支付增加导致本期期间费用上涨

为建立、健全公司长效激励约束机制，吸引和留住公司优秀人才，充分调动其积极性和创造性，有效提升团队凝聚力和企业核心竞争力，公司于2023年度实施了“2023年股票增值权激励计划”。2024年度，针对“2023年限制性股票激励计划”公司层面考核指标已达到目标值，由此确认股份支付费用18,024.48万元。2024年度股份支付费用较2023年度增长16,927.91万元。

2024年度，剔除股份支付费用之后的销售费用、管理费用和研发费用分别为2,305.18万元、12,419.63万元、108,499.60万元，合计较2023年度减少2,409.97万元。

(3)营业外收支变动主要系2023年度诉讼案件终审胜诉冲回营业外支出

2023年度及2024年度营业外收入减营业外支出分别为2,630.79万元及60.80万元。其中，因与诉讼相关的预计负债以前年度计提时确认为营业外支出，2023年度冲销该预计负债时原路转回2,441.00万元。2021年度，公司根据(2020)津03知民初31号案件一审判决结果预提诉讼赔偿款2,441.00万元；2023年8月，公司收到最高人民法院终审判决，公司不存在专利侵权，无需承担任何赔偿，故于2023年度转回营业外支出。

(4)公允价值变动收益、资产减值损失等其他不可持续的科目变动进一步影响公司本年利润

2024年度公允价值变动收益为-6,930.75万元，较2023年度减少10,975.12万元，主要系2024年度因市场环境等因素变化，公司对外投资形成的相关金融资产公允价值变动收益-8,165万元，具体情况参见“八、关于公允价值变动损益”。

2024年度资产减值损失为8,776.29万元，较2023年度增加4,803.17万元，主要系存货跌价准备本期发生额较2023年度增加4,908.15万元，存货跌价的具体情况参见“三、关于采购与存货”。

2024年度投资收益为3,025.80万元，较2023年度减少1,884.88万元。

2024年度信用减值损失为1,751.34万元，较2023年度增加1,740.15万元，主要系应收账款坏账损失及其他应收款坏账损失本期发生额较2023年度分别增加1,134.22万元和570.60万元。应收账款及其他应收款的具体情况参见“二、关于客户与应收账款”及“五、关于其他应收款”。

综上，2024年度公司实现归属于母公司股东的净利润-69,301.37万元，亏损较2023年度增加18,719.24万元，亏损扩大主要系股份支付以及公允价值变动、信用减值、资产减值等因素导致，其中大部分因素并非持续性影响，公司主营业务收入及毛利较上年同期均实现较大幅度增长，公司2024年主营业务经营情况持续向好。

2、公司不存在持续亏损、无法实现盈利的风险

(1)蜂窝物联网细分市场的突破将成为公司持续的收入增长点

蜂窝物联网仍处于快速成长期，根据IMARC Group的数据显示，2024年全球蜂窝物联网市场规模为64亿美元，预计到2033年将增长至287亿美元，2025至2033年的CAGR为17.33%。

截至报告期末，公司在该领域具备丰富的产品矩阵，产品线涵盖LTE Cat.1、Cat.4、Cat.7以及5G NR、5G RedCap，全面满足中低速及高速物联网市场需求，市场影响力不断攀升。公司已成为移远通信、日海智能、中移物联、美格、有方科技、高新兴、Telit等国内外主流模组厂商的重要供应商。4G蜂窝物联网芯片销量的持续攀升将继续带动公司收入和毛利的高速增长。

在4G Cat.1领域，截至报告期末，4G Cat.1主芯片累计出货量已超过4亿颗，报告期内产品系列不断丰富，竞争优势逐步体现，终端应用场景日趋多元，销售规模大幅攀升。根据TSR 2024全球蜂窝物联网统计数据，公司在Cat.1 bis领域已经取得接近50%的市场份额。

在4G Cat.4领域，截至报告期末，4G Cat.4主芯片累计出货量突破1亿颗，2024年出货量同比前一年度实现了100%的增长，面向各细分市场的新一代产品解决方案获得市场的广泛认可，客户终端产品出货量稳步增长。

在4G Cat.7领域，新一代产品已成功导入包括中兴在内的品牌客户，并推出了MIFI等终端产品。公司将继续深耕市场进行产品迭代，为客户提供更具价值的产品解决方案，以满足不断变化的市场需求。

公司将进一步加强在物联网市场的应用场景覆盖，持续优化产品布局，深度挖掘包括移动宽带、智能电网、移动办公、智慧城市等不同场景需求，提升技术创新能力，以提供更高性能、更低功耗、更具竞争力的产品及解决方案，确保业务持续增长。同时，公司还将加强与生态伙伴的合作，推动物联网产业链的协同发展，助力各行业智能化升级，巩固在市场中的领先地位。

综上，蜂窝物联网市场持续扩大，公司在该领域的产品丰富度、产品竞争力、市场份额均不断提高，公司收入规模将持续增长，带动毛利总额不断增长，同时，公司将会采取各项费用控制措施，预计凭在该领域的发展可实现盈利。

(2)手机芯片的放量将带动公司收入及毛利的进一步增长

公司首款四核智能手机芯片已成功实现商用，覆盖智能手机、智能手表、智能平板、学习机等场景。截至2024年末，该芯片出货量超过百万颗，充分验证了其性能表现以及平台系统整体的稳定性与可靠性，这一成果标志着公司在智能终端领域取得了关键性进展。

针对4G智能手机市场，公司在首款四核智能手机芯片初步获得手机市场认可的基础上，进一步加快产品迭代，推出全新的LTE八核智能手机芯片平台ASR866X系列。该平台聚焦性能提升、功耗优化与成本效益平衡，以满足市场对高性价比4G智能手机解决方案的需求。ASR866X系列计划于2025年上半年完成首批客户Design-In，并于年内实现批量量产，助力客户加速产品落地。

同时，报告期内公司持续加强资源投入，聚力攻坚各智能手机芯片项目，首款八核智能手机芯片平台已经在2024年年末推出，第二代八核智能手机芯片平台、5G SOC智能手机芯片平台等研发项目也正在积极推进中。截至目前，公司已在智能手机及智能终端应用领域构建起丰富的产品布局，预计能进一步增强公司未来的盈利能力。

(3)5G Redcap蜂窝芯片的大规模商用将加速公司成长

在5G RedCap领域，公司首款芯片ASR 1903已率先在物联网市场实现商用，已获得中国移动、中国联通两大运营商的认证，正在推进其他运营商的认证，并同步推进客户送样、完成模组及MBB产品的小批量量产，确保年内实现客户终端产品的规模商用。

面向智能穿戴市场，公司推出的RedCap芯片平台ASR3901已具备量产商用能力，该平台将为5G RedCap智能穿戴终端提供高效、经济且性能卓越的解决方案，助力5G智能穿戴市场的繁荣与多样化发展。

此外，公司于2025年Q1推出全球首款支持RedCap+Android的平台芯片ASR8603系列，并计划在年内完成客户Design-In及小批量量产。同时，公司将持续推进RedCap芯片平台的全球场景，优化其在多种应用场景下的性能表现，为即将到来的大规模商用筑牢根基。

随着运营商的大力推广，公司凭借在RedCap已经构建起较强的竞争力，抓住市场先机，将取得良好的经济效益，也将进一步加速公司在其他各类物联网市场以及智能终端市场的发展。

(4)公司已在年报中披露“尚未盈利的风险”

由于公司所处的蜂窝通信是典型的高研发投入领域，前期需要大额的研发投入实现产品的商业化，公司2015年成立，成立时间尚短，尽管营业收入在报告期内取得较大增长，但由于综合毛利率尚处于低位，且公司持续进行大额研发投入以保证技术积累和产品开发，尚处于亏损状态。如果公司经营的规模效应无法充分体现，则可能导致公司未来短期内无法盈利或无法进行利润分配。预计公司短期内无法进行现金分红。

尽管公司在未来短期内可能无法盈利，但整体而言，公司主营业务经营情况持续向好，研发项目储备充足，长期来看公司不存在持续经营风险。

综上，公司已在年度报告中进行了尚未盈利的充分风险提示，尽管公司短期内无法盈利，但公司不存在长期持续亏损、无法实现盈利的风险。

(二)结合手机蜂窝基带芯片业务领域的市场空间、竞争格局、技术门槛、业务壁垒等，说明公司在该领域的竞争优势及劣势、发展战略、研发进展、出货情况、目前在手订单等

1、手机蜂窝基带芯片业务领域的市场空间、竞争格局、技术门槛、业务壁垒

(1)市场空间

手机行业全球市场容量巨大，国际数据公司IDC发布的《全球季度手机跟踪报告》显示，2024年全年智能手机出货量同比增长6.4%，出货量达到12.4亿部，尽管受美国关税政策不确定性等因素影响，各大调研机构下调增速预测，如CounterPoint Research于6月4日发布预测，2025年全球智能手机出货量同比增长预测由原来的4.2%下调至1.9%，但是从绝对数据来看智能手机市场的容量仍然庞大。新兴市场随着经济发展，人口增长以及通讯基础设施的不断完善，如非洲、南亚、东南亚、中东及拉丁美洲等需求增长是未来行业增长的主要动力。

(2)竞争格局

基带芯片门槛较高、技术难度较大，从事开发和生产的厂商较少。在智能手机领域，根据Counterpoint Research的数据，2024年第四季度，全球智能手机应用处理器(AP SoC)市场份额，联发科(34%)、苹果(23%)、高通(21%)、紫光展锐(14%)、三星(4%)和华为海思(3%)依次占据前六位，其中苹果、三星、华为海思的芯片均为自有品牌使用，与公司作为独立第三方提供芯片的模式有所差异。公司境外竞争对手主要为高通和联发科，境内主要为紫光展锐。公司作为智能手机基带芯片的新进入者，将为智能手机市场提供多样化的选择，在智能手机业务的增长潜力巨大。

(3)技术门槛

智能手机芯片是芯片领域技术门槛极高的种类之一，其核心门槛在于实现蜂窝通信的同时，还要兼顾移动芯片功耗和性能的平衡。公司拥有的蜂窝基带设计技术是世界上最难掌握的技术之一，要成功开发出一款得到市场认可的蜂窝基带芯片，不仅需要数十亿以上资金投入、多年通信技术及标准积累，具备多网络制式芯片设计技术、4G/5G芯片设计技术、超大规模数模混合集成电路设计技术等多种核心技术，在设计上还要保证千万级以上海量代码的鲁棒性及兼容性，克服数十个频段全兼容带来的设计复杂度，要成功通过全球数百个运营商的测试认证，同时还需满足移动终端对功耗、面积、集成度的极致要求等，具备极高的技术门槛。行业内的新进企业短期内无法突破上述技术门槛。

(4)业务壁垒

基带芯片作为手机产品核心构件，芯片性能的优劣对终端产品的表现起到关键作用。在这个业务领域内，芯片设计公司跟客户需要进行长时间的磨合才可以达到产品的高度契合，各方在此过程中会花费大量的时间和资金。因此手机基带芯片企业的客户黏性较高，具有较高的业务壁垒。

2024年公司营业收入突破33亿元，在4G蜂窝物联网领域已具备一定市场领导地位，由于4G蜂窝物联网芯片中的基带与手机芯片中的基带功能一致，因此公司通过蜂窝物联网产品的持续迭代和大规模出货，已经为智能手机基带的成熟打下了良好的先期基础。通过开展对国内三大顶尖手机厂商IP授权服务，增进与手机客户的技术交流和认识深度，为未来产品进入手机品牌客户供应链创造了有利条件。通过首颗4G四核芯片的大量出货，充分验证了其性能表现以及安卓平台系统的稳定性与可靠性，为后续主流八核芯片的推出积累了品牌信任度。通过多年在供应链端的努力和蜂窝物联网的海量出货，公司已经获得诸多供应商的大力支持，建立起稳固、高效、具备规模化采购优势的供应链体系。因此，基于前期的沉淀以及现有的规划，公司对成功切入智能手机这一高业务壁垒领域充满信心。

2、公司竞争优势及劣势、发展战略、研发进展、出货情况、目前在手订单

(1)竞争优势

①本土化优势

中国已经涌现了诸如华为、小米、VIVO、OPPO、传音等在内的世界级手机厂商，亦有龙旗、华勤和闻泰等手机代工厂商，公司作为中国本土芯片供应商，将在属地化服务上具有明显优势，也有利于客户开发更加具有竞争力的手机产品。公司核心主力团队具有多年手机芯片开发的经验，公司核心团队植根中国且主要源自MARVELL，无论技术能力还是研发效率均具有优势，为公司开发本土客户提供了技术保障。

②稀缺的全制式蜂窝基带技术，技术壁垒高

蜂窝基带技术涵盖信号处理、高性能模拟/射频电路、通信协议栈、低功耗电路设计等多个方面，是芯片设计领域最先进、最难掌握的技术之一，技术壁垒极高，全球范围内目前只有极少数公司具备这个能力。而公司的蜂窝基带技术已经全面覆盖2G-5G全制式，是国内极少数具备开发全制式5G基带通信芯片实力的企业。

③丰富的无线通信技术布局，自研能力强

公司自成立以来始终聚焦各类无线通信技术，持续进行大额研发投入，在完成了从2G到5G的蜂窝基带技术积累的同时，还掌握了WiFi、蓝牙、LoRa、全球导航定位等多种非蜂窝无线通信技术，构建起丰富、完整的无线通信芯片研发体系，在信号处理、高性能模拟/射频电路、通信协议栈、低功耗电路设计等多个方面拥有了大量的自研IP，掌握了超大规模数模混合集成电路、射频芯片、基带射频一体化集成技术及超低功耗SoC芯片设计等多项核心设计技术。基于公司丰富的无线通信技术布局、深厚的自研IP积累，为公司发力智能手机市场建立了坚实基础。

④优秀、稳定的研发团队，研发效率高

公司研发人员占比为90%左右，其中硕士及以上学历占比超过70%。各研发团队主要成员具有多年无线通信行业知名企业从业经验，在系统架构、信号处理、通信协议栈，以及数字、模拟和射频电路设计等方面拥有深厚的技术积累和量产经验。

同时公司高度重视人才，通过实施全员持股计划、股权激励计划充分调动了员工的工作积极性，完善公司治理结构，促进公司的长期发展和价值增长。高素质的研发人员、稳定的研发团队展现出了极高的研发效率、前瞻的技术规划和产品定义能力，且能做到产品持续迭代，不断满足客户对产品持续升级的需求。

(2)竞争劣势

目前，蜂窝基带芯片市场主要被高通、联发科、海思半导体等行业龙头企业占据。与上述龙头企业相比，虽然公司通过持续研发，在蜂窝基带领域陆续推出了多款产品，但是由于公司成立时间尚短，推出的产品在技术积累、产品丰富度、出货量上与高通、联发科、海思半导体等企业仍存在一定的差距。同时，由于基带芯片客户一般具有较高的黏性，不会轻易更换芯片供应商，而公司成立时间尚短，导致公司产品在进行市场推广时处于劣势。基于此，公司先从较容易进入的局部领域作为突破口，在产品方案满足客户需求的基础上，据市场需求不断进行产品迭代升级和创新，推出更具竞争力、差异化的新产品，凭借持续的技术跟随及创新，通过本土服务优势、高性价比的产品不断扩大市场份额。

(3)智能手机芯片发展战略

公司的经营发展在科创板上市后不断取得重大突破，得益于国家战略、科创板对于半导体行业的大力扶持，公司已实现4G智能手机从0到1的突破，商业化落地的前景已经明确，为公司智能手机业务的腾飞提供了坚实基础。公司目前已经有多款智能手机芯片布局，具体如下：

①首颗4G四核智能手机芯片于2023年推出，目前已经成功实现批量商用。截有该芯片的平台已经在多种终端项目中进行推进，包括手机、智能手表、智能模组、智能支付终端、智能教育终端等。截至2024年底，该芯片出货量超过百万颗，充分验证了其性能表现以及平台系统整体的稳定性与可靠性，这一成果标志着公司在安卓智能终端领域取得了关键性进展，进一步巩固了公司在该领域的竞争优势及劣势，为公司开拓多样化的市场奠定了坚实的基础。

②首颗4G八核智能手机芯片已于2024年末开始进行客户导入阶段。该芯片聚焦性能提升、功耗优化与成本效益平衡，可以满足市场对高性价比4G智能手机解决方案的需求，同时支持客户在车载座舱、智能模组、平板电脑等多元化产品线，首发客户已于处于小批整机生产阶段，预计最快于今年第三季度实现手机产品上市。

③第二颗4G八核智能手机芯片于2025年6月中旬流片，该芯片采用6nm先进制程，与目前市面上最高规格的4G产品比，公司产品除了采用同样先进的工艺制程，在产品性能特点上，将更具差异化竞争优势。该芯片预计9月底左右回片，年底开始导入客户，预计明年上半年开始逐步进入客户量产阶段。

④首颗6nm 5G八核智能手机芯片已进入研发后期，该款芯片将加入5G通信能力，进一步完善公司智能手机芯片的产品布局。预计今年下半年流片，明年年底前实现量产出货。

⑤公司正在进行下一代5G-A和NTN(非地面网络)的技术研发，发挥公司已有的5G网络技术优势，让公司产品更加立体丰富，可全面覆盖全场景的无线接入需求。

综上，由于智能手机的开发难度极大、市场壁垒高，公司采取从四核到八核、从4G到5G、从白牌到新兴市场海外品牌再到一线品牌的策略逐级推进，把每一代芯片做稳定，每一个客户项目做扎实，进而在获得市场认可的基础上，争取公司收入规模逐上新台阶。

(4)出货情况及在手订单情况

公司的蜂窝基带类芯片能够支持多种通信频段及通信协议，能够实现高速、稳定的网络连接，契合了当下对网络传输要求极高的应用场景需求。公司首款四核智能手机芯片已成功实现商用并实现量产出货，截至2024年年末，该芯片出货量已超过百万颗，充分验证了其性能表现以及平台系统整体的稳定性与可靠性，这一成果标志着公司在安卓智能终端领域取得了关键性进展。截至2024年末公司该款智能手机芯片在手订单充足，2025年全年出货量较2024年预计将实现成倍增长。

公司首款四核智能手机芯片的量产出货为公司持续推出八核智能手机芯片奠定了坚实的基础。首颗4G八核智能手机芯片已于2024年末开始进行客户导入阶段，首发客户已于处于小批整机生产阶段，预计最快于今年第三季度实现手机产品上市。该芯片聚焦性能提升、功耗优化与成本效益平衡，可以满足市场对高性价比4G智能手机解决方案的需求，同时支持客户在车载座舱、智能模组、平板电脑等多元化产品线，进一步完善公司在智能手机芯片领域的产品矩阵，增强市场竞争力。

(三)说明半导体IP授权业务营收大幅下滑的原因

公司半导体IP授权业务收入在2023年度、2024年度分别实现收入12,338.4万元、3,523.63万元，占主营业务收入的比例分别为4.75%、1.04%，呈现占比小、波动大的特点。

公司的半导体IP主要系公司从事芯片研发过程累计的各类知识产权，许多IP除了用于公司芯片产品外，亦可使用在其他芯片上，因此市场上客户存在向公司采购IP的需求。

公司作为基带芯片公司，公司的业务发展方向始终围绕“基带”、“手机”、“蜂窝”、“SOC平台”等技术方向展开，始终聚焦自研芯片产品业务。半导体IP授权业务作为公司芯片研发过程中的补充，并非公司发展的经营目标，其主要依托公司现有的IP资源库，围绕特定客户的需求展开，特定客户主要包括两类，一是与公司存在业务协同效应的客户，比如手机客户，二是公司深度合作的现有客户或者委托公司定制芯片业务的客户。

在上述两类特定客户之外，公司并不会为所有具有IP采购需求的客户进行定制性的IP开发，也不会将通用型半导体IP授权作为公司业务收入主要增长点。倘若客户IP需求与公司现有的IP资源匹配度不高，或者客户的项目进度要求与公司自研芯片业务资源冲突，公司基于资源投入、预期收益、机会成本等多方面因素，通常不会承接此类定制化性质的IP开发。

综上，在这样的经营策略下，公司IP业务的收入规模有限，且呈现收入波动的情形。

(四)区分直销及经销模式，说明境外业务收入变动情况、占比不断提高的原因以及最终销售实现情况。补充说明境内、境外业务毛利率存在较大差异的原因

1、境外业务收入变动情况、占比不断提高的原因以及最终销售实现情况

香港是全球消费电子产品重要集散地，考虑到税收和外汇结算以及物流和交易习惯，客户通常选择在香港交货，待其他电子元器件采购后集中报关进口。因此，公司销售收入的地域分布情况符合行业特征。

公司境外销售收入按客户性质主要属于经销商客户，经销商客户的终端客户大多为境内公司在香港注册的子公司。2023年及2024年度，按照直销客户和终端客户主要经营所在地或所属母公司来看，公司境外销售收入拆分情况如下：

单位：万元

期间	终端客户所在区域	项目	芯片产品		芯片定制	IP授权		其他	合计
			代理式经销	买断式经销	直销	直销	代理式经销	直销	直销	
2024年度	境内终端	金额	262,967.75	-	10,759.73	8,554.84	-	67.19	-	282,349.51
		同类占比	99.44%	-	91.99%	100.00%	-	8.27%	-	98.87%
	境外终端	金额	1,479.12	72.47	937.40	-	-	745.23	0.46	3,234.68
		同类占比	0.56%	100.00%	8.01%	-	-	91.73%	100.00%	1.13%
	合计	金额	264,446.87	72.47	11,697.12	8,554.84	-	812.42	0.46	285,584.19
2023年度	境内终端	金额	190,339.55	-	2,473.45	8,349.42	6.73	139.28	0.84	201,309.27
		同类占比	99.35%	-	23.52%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	95.59%
	境外终端	金额	1,251.40	-	8,043.41	-	-	-	-	9,294.81
		同类占比	0.65%	-	76.48%	-	-	-	-	4.41%
	合计	金额	191,590.95	-	10,516.86	8,349.42	6.73	139.28	0.84	210,604.08

近年来，公司境外业务收入占比逐年递增，2022年至2024年境外收入占比分别为77.43%、81.01%、84.35%。如上表所示，如按照直销客户和终端客户主要经营所在地或所属母公司来分类统计，2024年度境外收入中，最终境外终端客户销售收入为3,234.68万元，占上述境外销售收入的1.13%，最终境内终端客户销售收入为282,349.51万元，占上述境外销售收入的98.87%，境外销售收入的最终销售主要为境内终端客户。

2、境内、境外业务毛利率存在较大差异主要系销售产品的结构差异

2023年度及2024年度，公司各类业务境内、境外收入组成情况如下：

单位：万元

期间	区域	项目	芯片产品	芯片定制	IP授权	其他	合计
2024年度	境内	金额	25,159.61	25,018.00	2,711.21	80.71	52,969.53
		同类占比	8.35%	74.52%	76.94%	99.42%	15.65%
	境外	金额	276,216.46	8,554.84	812.42	0.47	285,584.19
		同类占比	91.65%	25.48%	23.06%	0.58%	84.35%
	合计	金额	301,376.08	33,572.84	3,523.63	81.18	338,553.72
2023年度	境内	金额	22,521.48	14,276.81	12,192.48	338.62	49,329.39
		同类占比	10.03%	63.10%	98.82%	99.75%	18.98%
	境外	金额	202,107.81	8,349.42	146.01	0.84	210,604.08
		同类占比	89.97%	36.90%	1.18%	0.25%	81.02%
	合计	金额	224,629.29	22,626.23	12,338.49	339.46	259,933.47

2024年度，公司芯片产品、芯片定制业务及半导体IP授权业务的毛利率分别为20.32%、40.83%、100.00%。其中，由于主要竞争对手采用低价竞争策略，公司相应进行价格调整，公司芯片产品毛利率从2023年初起一直处于低位；公司半导体IP授权是公司将芯片研发中积累的自用IP授权给客户使用，IP研发过程中的支出已在以前年度/期间费用化，因此毛利率为100%。

境内、境外不同业务的收入结构差异导致境内外毛利率存在较大差异。2024年度，毛利较低的芯片产品主要通过境外销售，境外销售占比为91.65%，而毛利较高的芯片定制业务及半导体IP授权业务主要通过境内销售，境内销售占比分别为74.52%和76.94%，因此境内业务毛利率高于境外。

(五)说明代理式经销模式下收入确认依据及收入确认时点的合理性

1、代理式经销模式下收入确认依据及收入确认时点的合理性

对于代理式经销模式下的芯片销售收入，公司在代理经销商将公司芯片发货给终端客户并向公司提交委托代销结算单时确认收入，收入确认依据为代理式经销商提交的委托代销结算清单，上市以来，公司对代理商收入确认依据及收入确认时点的会计处理政策未发生变动。

公司与代理式经销商的合同条款如下：

公司收款条件	经销商应在公司发货后的30-90天内支付货款
公司收款金额	按照经销商订单价格及出货给最终客户数量确认收款金额
退货	产品非质量问题不可退回
定价机制	以产品生产成本、预计毛利率为基础，结合市场竞争情况、不同产品推出的时间、客户采购规模等情况，在终端客户向经销商下订单时与终端客户协商确定价格
价格保护	公司承担经销商库存因产品价格下降的损失
结算	每月取得委托代销结算单结算最终销售数量，从经销商收款中结转收入金额
排他性条款	公司未与经销商约定排他性条款，即公司不要求经销商仅销售公司的产品
协议终止	(1)若公司无理由终止此合同，公司将自经销商指定的库存中回购任意，或所有过去180天内装运的未售出产品，回购价为经销商为此支付的价格减去其先前获得的此类产品折扣和补偿 (2)若经销商无理由终止本协议，或公司有理由终止本协议，回购价应减少5%的手续费，经销商支付所有运费和装船费用(否则将由供应商支付)。无论任何终止，公司均应根据经销商的要求，履行所有未完成的经销商采购订单

代理式经销模式下，公司将产品交付给经销商后，在经销商将产品出货给最终实现销售的客户前，经销商有权要求公司退回其库存产品价格与公司降价后产品价格的差额，公司有权对经销商在手的存货进行调货，相关产品的控制权并未转移。在代理经销商将公司芯片发货给终端客户并向公司提交委托代销结算单时，相关产品的控制权转移。上述收入确认时点是合理的，符合《企业会计准则》的相关规定。

(六)中介机构核查程序及核查意见

1、核查程序

保荐机构核查程序如下：

(1)获取公司2023年度及2024年度审计报告及重要会计科目明细，访谈公司管理层关于2024年度营收增长但亏损扩大的原因及合理性；

(2)获取公司2024年年度报告，审阅公司关于尚未盈利的风险的披露情况，了解公司是否存在持续亏损、无法实现盈利的风险；

(3)访谈公司管理层，了解手机蜂窝基带芯片业务领域的市场空间、竞争格局、技术门槛、业务壁垒，以及公司在该领域的竞争优势及劣势、发展战略、研发进展、出货情况、目前在手订单等情况；

(4)访谈公司管理层，了解公司2024年度半导体IP授权业务营收下滑的原因及合理性；

(5)获取公司收入成本表及境外收入明细，核查境外销售的主要产品、销售模式、最终销售实现等情况，分析境外业务收入及占比增长的原因及合理性；根据境内外收入结构明细及业务毛利率差异，分析境内、境外业务毛利率存在较大差异的原因；

(6)了解公司代理式经销模式下的收入确认依据，分析代理式经销模式下收入确认时点的合理性；查阅公司代理式经销相关业务合同及委托代销结算单；复核会计师就境外收入、代理式经销收入真实性和准确性执行的审计程序。

年审会计师核查程序如下：

(1)了解、评估了公司与芯片产品销售收入确认相关的内部控制并测试了关键内部控制；

(2)了解了公司芯片销售收入确认的会计政策。采用抽样方法，检查了芯片销售合同并评估了芯片销售收入确认会计政策的合理性；

(3)采用抽样的方式检查了代理式经销确认的芯片产品收入的支持性文件，包括：委托代销结算单、销售返利对应的减免货款凭据、终端客户签收单、相关的销售发票和银行收款水单；

(4)项目组结合产品类型及客户情况，对境外销售业务收入及毛利的变动情况进行了分析；

(5)采用抽样方法，执行了函证程序，向经销商以及终端客户确认了交易金额(包括销售及销售返利金额等信息)及应收账款的余额；

(6)针对资产负债表日前后确认的芯片销售收入执行了截止性测试，将收入确认记录与代理式经销商提供的委托代销结算单等支持性文件进行了核对，以评估相关芯片销售收入是否确认在恰当的会计期间。

2、核查意见

保荐机构核查意见如下：

(1)2024年度，公司营收增长但亏损扩大主要系股份支付、公允价值变动、信用减值、资产减值等因素导致，其中大部分因素并非持续性影响，公司主营业务收入及毛利较上年同期均实现较大幅度增长，主营业务经营情况持续向好；公司已在年度报告中进行了尚未盈利的充分风险提示，尽管公司短期内无法盈利，但不存在长期持续亏损、无法实现盈利的风险；

(2)手机蜂窝基带芯片业务领域市场空间巨大，技术门槛、业务壁垒极高，公司具有显著的竞争优势，目前研发及出货等情况良好；

(3)公司IP业务的收入规模有限，呈现收入波动的情形；

(4)公司境外业务收入占比不断提高主要系公司芯片产品主要通过境外代理式经销商实现销售，芯片产品收入的快速增长带动境外收入的提高；按照直销客户和终端客户主要经营所在地或所属母公司来看，境外销售收入的最终销售主要为境内客户；公司境内外毛利率存在较大差异主要系境内、境外不同业务收入结构差异导致；

(5)公司代理式经销模式下收入确认依据为代理式经销商提交的委托代销结算清单；在代理经销商将公司芯片发货给终端客户并向公司提交委托代销结算单时，相关产品的控制权转移，公司收入确认时点符合《企业会计准则》的约定，具有合理性。

年审会计师核查意见如下：

年审会计师按照中国注册会计师审计准则的规定对翱捷科技2024年度财务报表执行了相关审计工作，旨在对翱捷科技2024年度财务报表的整体发表审计意见。上述公司就代理式经销模式下收入确认的说明与年审会计师在审计翱捷科技2024年度财务报表时取得的审计证据及获取的管理层解释是一致的。

二、关于客户与应收账款

报告期内，公司前五名客户销售额27.81亿元，占年度销售总额82.12%。2024年末公司应收账款余额3.52亿元，较上年末增长26.44%；公司应收账款坏账准备计提1327.16万元，较上年末150.37万增幅较大。新增按单项计提的应收账款账面余额1524.50万元，计提坏账准备792.74万元，系应收客户1款项逾期，计提比例52%；按组合计提的应收账款账面余额3.37亿元，同比增长25.02%，坏账准备余额为539.32万元，同比增长25.87%；公司前五大客户应收账款2.83亿元，占比80.48%。

请公司：(1)补充说明公司前五大客户及变动情况，包括但不限于客户基本情况、变动原因、主要销售产品、销售收入、期末库存、销售回款，公司与主要经销客户、终端客户是否存在关联关系；(2)说明前五大应收账款客户的明细，包括名称、信用政策、账龄、期后回款等，并说明公司应收款项坏账计提是否合理、充分；(3)对于按单项计提的客户，补充说明应收账款产生时间、交易内容、对手方及资信情况，款项无法收回的原因以及坏账准备计提比例的确定依据等。

回复：

(一)补充说明公司前五大客户及变动情况，包括但不限于客户基本情况、变动原因、主要销售产品、销售收入、期末库存、销售回款，公司与主要经销客户、终端客户是否存在关联关系

1、公司前五大客户及变动情况

2024年度公司前五大客户情况如下：

单位：万元

| 序号 | 客户名