

**中信证券股份有限公司**  
**关于深圳云天励飞技术股份有限公司**  
**2023 年度持续督导跟踪报告**

中信证券股份有限公司（以下简称“中信证券”或“保荐人”）作为深圳云天励飞技术股份有限公司（以下简称“云天励飞”或“公司”或“上市公司”）首次公开发行股票并在科创板上市的保荐人，根据《证券发行上市保荐业务管理办法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关规定，中信证券履行持续督导职责，并出具本持续督导年度跟踪报告。

**一、持续督导工作概述**

1、保荐人制定了持续督导工作制度，制定了相应的工作计划，明确了现场检查的工作要求。

2、保荐人已与公司签订保荐协议，该协议已明确了双方在持续督导期间的权利义务，并报上海证券交易所备案。

3、本持续督导期间，保荐人通过与公司的日常沟通、现场回访等方式开展持续督导工作，并于 2024 年 4 月 22 日-4 月 26 日、2024 年 5 月 6 日公司进行了现场检查。

4、本持续督导期间，保荐人根据相关法规和规范性文件的要求履行持续督导职责，具体内容包括：

（1）查阅公司章程、三会议事规则等公司治理制度、三会会议材料；

（2）查阅公司财务管理、会计核算和内部审计等内部控制制度，查阅公司 2023 年度内部控制评价报告、2023 年度内部控制审计报告等文件；

（3）查阅公司与控股股东、实际控制人及其关联方的资金往来明细及相关内部审议文件、信息披露文件，查阅会计师出具的 2023 年度审计报告、关于 2023 年度非经营性资金占用及其他关联资金往来情况汇总表的专项审计报告；

(4) 查阅公司募集资金管理相关制度、募集资金使用信息披露文件和决策程序文件、募集资金专户银行对账单、募集资金使用明细账、会计师出具的 2023 年度募集资金存放与实际使用情况鉴证报告；

(5) 对公司高级管理人员进行访谈；

(6) 对公司及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员进行公开信息查询；

(7) 查询公司公告的各项承诺并核查承诺履行情况；

(8) 通过公开网络检索、舆情监控等方式关注与发行人相关的媒体报道情况。

## 二、保荐人和保荐代表人发现的问题及整改情况

基于前述保荐人开展的持续督导工作，本持续督导期间，保荐人和保荐代表人未发现公司存在重大问题。

## 三、重大风险事项

本持续督导期间，公司主要的风险事项如下：

### (一) 尚未盈利的风险

公司所在的人工智能领域存在前期研发投入高的特点，在产品实现规模化销售前，公司需要持续进行投入。报告期内，公司归属于上市公司股东的净利润、归属于上市公司股东的扣除非经常性损益净利润分别为-38,311.72 万元、-49,968.67 万元；截至报告期末，公司合并口径累计未分配利润为-159,226.46 万元，公司尚未盈利及存在未弥补亏损。未来一段时间，由于人工智能行业属于技术密集型行业，存在持续进行高强度研发的需求，公司收入规模有可能无法支撑公司进行持续大规模研发投入和市场开拓等活动，公司可能将面临持续亏损的风险。即使公司将来能够实现盈利，公司亦未必能在其后期间保持盈利。预计公司短期内无法现金分红，对股东的投资收益将造成一定程度的不利影响。

人工智能行业是人才和技术密集型行业，技术创新是公司赖以发展的根本，人才是公司的关键资源，核心团队的稳定性对公司至关重要；同时，为了获取市

场份额，公司需要进行持续的市场开拓和营销投入。如果公司持续亏损，则公司可能面临因可使用资金受限而导致的业务拓展困难、人才引进和团队稳定困难、研发投入不足的风险、市场开拓无法达到预期的风险等。

## （二）业绩大幅下滑或亏损的风险

报告期内，公司实现营业收入 50,600.86 万元，较上年同期相比下降 7.36%，主要系数字城市业务收入下降导致。公司未来业绩主要受到宏观经济、市场竞争、人工智能行业政策等外部环境以及公司技术研发、产品市场认可度、市场推广及销售等内部因素的综合影响。如果前述外部环境或者内部因素发生不利情况，进而可能使未来销售收入增长不及预期，可能存在业绩下滑的风险。公司为保持核心竞争力，将持续加大研发投入、新产品开发投入，公司为促进销售收入增长，将持续加大市场推广投入，导致相关成本及费用持续增长。公司成本及费用的增长金额可能会大于销售收入的增长金额，导致营业利润大幅下滑或净利润大幅下滑，存在业绩亏损的风险。

## （三）核心竞争力风险

### 1、研发工作未达预期的风险

公司作为一家人工智能企业，需要对现有产品的升级更新和新产品的开发工作持续投入大量的资金和人员，以适应不断变化的市场需求。人工智能算法和芯片技术等属于前沿科技领域，研发项目的进程及结果的不确定性较高。此外，公司的技术成果产业化和市场化进程也具有不确定性。如果未来公司在研发方向上未能正确做出判断，在研发过程中关键技术未能突破、性能指标未达预期、或者研发出的产品未能得到市场认可，公司将面临前期的研发投入难以收回、预计效益难以达到的风险，对公司业绩产生不利影响。

### 2、产品升级更新及技术迭代的风险

公司所处的人工智能行业技术升级迅速，产品更新换代频繁，市场对技术与产品的需求不断提高和变化，对于行业内企业的持续研发能力、技术灵活性、准确把握行业变化趋势的能力等均提出了较高的要求。开展持续的研发和保持领先的技术水平是公司业务可持续发展的基石，如果公司未能及时实现原有产品的升

级换代，或者研发与生产不能满足市场供应的要求，或者不能正确判断和及时把握行业的发展趋势和技术的演进路线并投入充足的研发力量布局下一代的人工智能算法和芯片技术，可能导致公司无法保持当前的技术先进性及产品竞争力，将会对公司未来的经营产生不利影响。

### 3、核心技术人员流失及核心技术泄密的风险

人工智能行业为典型的技术密集行业，核心技术是公司保持竞争优势的有力保障。目前公司多项产品和技术处于研发阶段，核心技术人员稳定及核心技术保密对公司的发展尤为重要。若公司在经营过程中由于核心技术信息保管不善、核心技术人员流失等情况导致核心技术泄密，这将对公司业务发展和研发工作进程造成不利影响。

人工智能行业发展迅速、竞争激烈，行业内各公司培养、集聚了一批业内顶尖技术人才，高科技行业内的竞争核心是人才的竞争。若公司不能建立完备的激励机制、人才培养机制和技术保密机制，维护现有研发团队的稳定，并不断吸引优秀技术人员加盟，而导致核心技术人才流失，可能会对年的发展造成不利影响。

## （四）经营风险

### 1、公司 AI 产品未来应用落地及商业化的不确定风险

虽然许多国家已将人工智能作为战略布局的重点，我国亦自上而下出台了诸多政策性文件予以支持，但人工智能技术及产品的落地应用需要与具体的行业相结合，通过对产业经济效益、社会效益的提升进而逐步带动对产业的渗透。尽管人工智能已经在某些领域如安防等证实了其应用价值并进行了渗透率的快速提升，但整体而言，人工智能尚处于发展初期，在各行业中何时能实现规模化落地以及渗透率提升的整体速度受制于多种因素，每个行业因其实际情况不尽相同，影响到人工智能落地的时间和效率。在当前市场规模、解决方案落地效果和政策导向等诸多因素的影响下，安防、零售、金融等场景已产生较高的商业化渗透和对传统产业提升度；而其余产业中，出于成本效益比、数据获取难度较大、安全性等原因，人工智能应用仍较为边缘化，短期内渗透释放难度较大，产品落地及

商业化的进度与效率存在不确定性。在 AI 芯片领域，一方面公司 AI 芯片业务未来是否可以实现持续销售、持续获得订单存在一定不确定性，有可能因为市场环境变化、用户需求变化等导致芯片需求量下降，另一方面 AI 芯片技术不断突破发展，随着技术的发展迭代，有可能因为技术突破而导致公司产品不再具备持续竞争力，进而在后续商业化方面遇到困难。

## 2、被列入美国商务部“实体清单”的风险

2020 年 5 月，公司被美国商务部列入“实体清单”；2022 年 10 月，美国商务部对《出口管制条例》中涉及先进计算集成电路、超级计算机和半导体制造设备相关规则进行了修订，并对包括公司在内的 28 家已列入“实体清单”的主体适用更为严格的限制措施。截至目前，该等事项未对公司日常对外销售产生重大不利影响，但对公司采购美国生产原材料、采购或使用含有美国技术的知识产权和工具等产生一定限制。就此，公司需要通过提升供应链国产化程度、加强自主研发等予以应对，并需要避免违反“实体清单”对公司采购、研发等环节的限制措施，以避免自身受到经济处罚或受到进一步的技术限制措施，同时，虽然公司目前主要聚焦国内市场，但如果未来公司对海外市场加大开拓力度，也势必将受到公司被列入“实体清单”的影响，将对公司的技术研发和日常经营带来一定程度的负面影响。鉴于国际形势的持续变化和不可预测性，公司能否被移除出“实体清单”以及是否会受到来自于美国的进一步技术限制措施均存在不确定性，如果公司受到进一步的制裁措施，不排除会出现供应商断供乃至影响公司业务研发和销售等对公司正常生产经营带来较大影响的事项，“实体清单”影响的长期持续或公司受到进一步的技术限制措施均会对公司的日常经营带来负面影响。

## 3、经营依赖数字城市业务的风险

报告期内，公司主营业务收入主要来自于数字城市场景下的业务收入，公司在人居生活场景下的业务拓展尚在初期，人居生活场景下业务收入的成长存在一定不确定性，公司预计在未来较长一段时间仍将以数字城市业务为主。如果公司在该等业务场景下遇到新增业务拓展困难，或者增速不达预期，可能会导致公司主营业务收入增速不达预期或者盈利未达预期的风险。

## （五）财务风险

### 1、研发投入相关风险

报告期内，公司研发投入为 29,483.70 万元，占当期营业收入的 58.27%，较上年同期减少 5.17 个百分点，研发投入占营业收入比例仍保持较高水平。为加强技术壁垒的构建、保持技术先进性和市场竞争力，公司将进行持续大量的研发投入，可能将对公司的盈利产生较大影响。

### 2、大额股份支付的风险

为进一步建立、健全公司长效激励机制，有效地将股东利益、公司利益和员工利益相结合，使各方共同关注公司的长远发展，公司在上市前进行了股权激励，在本报告期内推出了 2023 年限制性股票激励计划。报告期内，公司发生股份支付费用 8,665.87 万元。确保人才和管理团队的稳定是公司长期健康发展的重要保障，实施持续、有效的员工激励有利于公司吸引和留住优秀人才，公司未来不排除会持续采取必要激励措施以吸引和留住优秀人才。若未来公司实施新的股权激励计划，仍将可能产生大额股份支付费用，进而延迟公司实现盈利。

### 3、毛利率下滑的风险

2023 年，公司综合毛利率为 23.48%，2022 年综合毛利率为 31.87%，较 2022 年下降 8.39 个百分点。报告期内，公司主营业务收入主要来自于为客户提供数字城市场景下的综合性解决方案，其主要由自主研发软件、外购硬件及安装服务构成，如果公司外购硬件或者安装服务的成本上升，将会导致毛利率相应下降。另外，人工智能行业随着新竞争对手的加入和人工智能技术的普及化，市场竞争有所加剧，从而导致公司的毛利率存在进一步下降的风险，对公司盈利能力产生不利影响。

### 4、经营活动现金流相关风险

报告期末，公司经营活动产生的现金流量净额为-54,101.12 万元，较上年同期增加 13,026.21 万元，主要系因业务发展需要支付购买商品、劳务的现金增加所致。人工智能行业存在持续的研发投入需求，公司在核心技术研发方面进行持续投入，研发投入金额较大。未来，公司预计仍将持续保持较高的研发强度，研发投入金额可能继续增长，在公司盈利水平无法同步较快增长的情况下公司存在

经营性现金流量持续为负值的风险。如果公司现金流状况持续恶化，且无法获得外部融资，将对公司资金状况和经营造成不利影响。

#### 5、应收账款坏账风险

报告期末，公司应收账款账面价值为 49,122.19 万元，较 2022 年末增长 15.80%。公司的终端客户主要为各政府机构，信用记录良好。报告期末，公司账龄 1 年以上的应收账款账面余额占比为 33.32%，较 2022 年末占比 22.76%增加 10.56 个百分点。但未来随着公司经营规模的扩大，应收账款规模也会相应增长。若公司客户出现财务状况恶化、无法按期付款的情况，则将会加大公司应收账款坏账风险，从而对公司的经营稳定性、资金状况和盈利能力产生不利影响。

#### 6、存货跌价风险

报告期末，公司存货账面价值 13,590.85 万元，较 2022 年增长 103.93%，主主要系本期末较多在手订单未达收入确认条件导致存货增加。公司已按照会计政策的要求并结合存货的实际状况计提了存货跌价准备，但仍不能排除市场环境发生变化，或其他难以预计的原因，导致存货无法顺利实现销售，或者存货价格出现大幅下跌的情况，使得公司面临存货跌价风险。

#### 7、预付款项不能全额收回的风险

2023 年末，公司较 2022 年末新增 9,333.35 万元其他非流动资产，均系预付固定资产款。其中，公司采用预付货款方式采购高性能服务器款项，形成其他非流动资产 9,225 万元。因市场因素，供应商缺货并于 2024 年 4 月与公司提前解除合同，截至 2024 年 4 月末，公司已收到供应商退款 3,825 万元，剩余 5,400 万元待供应商退回。尽管公司已收回了部分预付款，且剩余预付款无法收回的可能性较低，但仍存在不能全额收回上述预付款的风险。若公司未来不能加强预付款项管理，或客户及供应商信用状况发生变化，可能存预付款项发生坏账损失的风险，进而影响公司经营性现金流量状况，将对公司经营产生不利影响。

### （六）行业风险

#### 1、行业竞争风险

近年来，人工智能行业发展迅速，竞争愈加激烈。公司的竞争对手不仅包括众多人工智能初创企业，同时还面临着来自海康威视、华为、英伟达等综合实力较强的大型企业在产业链内部延伸而带来的市场竞争。公司在市场竞争中进行进一步的市场开拓和已有客户的维持能力将直接影响经营的持续性。由于目前公司业务仍处于发展初期阶段，随着未来市场竞争进一步加剧，公司若不能及时根据客户需求和技术发展情况，为下游客户不断提供更新迭代的产品或解决方案、开拓产品应用场景、开发客户资源，公司将存在市场拓展受限等风险。此外，随着人工智能产业链多方势力加入，行业竞争将进一步加剧。即使人工智能的规模化落地与渗透率提升速度与预期相符，行业取得快速发展，如果未来公司在研发方向上未能做出正确判断、研发出的产品未能得到市场认可、新技术研发、新产品推出及新场景开拓落后于竞争对手，将导致公司未来在新兴应用场景落地及商业化的程度存在不确定性，从而对公司未来开拓新市场、获取新客户、保持营业规模持续增长造成不利影响。

## 2、政策制度的风险

人工智能行业受到国家政策的大力支持。若国家的支持政策落地不达预期，或国家产业政策发生调整，人工智能行业将受到不利影响。同时人工智能技术仍处于初步发展阶段，且仍在不断进化，人工智能技术被不当使用或被滥用都可能令潜在客户对人工智能解决方案却步，也可能影响社会对人工智能解决方案的普遍接纳程度，引起负面报道，甚至可能违反中国及其他司法辖区的相关法律法规，面临诉讼和相关监管的风险。

### （七）宏观环境风险

当前国内外经济形势复杂多变，宏观环境的不稳定、不确定性因素明显增多。若宏观经济环境发生重大不利变化、经济步入下行周期、或因国际关系紧张、战争、贸易制裁等无法预知的因素或其他不可抗力因素，公司将面临业务波动的风险，进而对公司经营业绩产生一定的影响。

### （八）其他重大风险

公司首次公开发行股票募集资金项目“城市 AI 计算中枢及智慧应用研发项



目”、“面向场景的下一代 AI 技术研发项目”、“基于神经网络处理器的视觉计算 AI 芯片项目”正逐步实施。若政策环境、市场规模、投资成本、行业竞争等发生变化，或研发过程中关键技术未能突破，公司的募集资金投资项目存在不能顺利实施或实施完毕后不能完全达到预期经济效益的风险。由于募集资金投资项目的实施将进一步加大公司的研发投入，同时也会新增较多的折旧和摊销费用，从而会对公司经营业绩产生一定影响。

#### 四、重大违规事项

基于前述保荐人开展的持续督导工作，本持续督导期间，保荐人未发现公司存在重大违规事项。

#### 五、主要财务指标的变动原因及合理性

2023 年度，公司主要财务数据及指标如下所示：

单位：万元

主要会计数据	2023 年	2022 年	本期比上年同期增减 (%)
营业收入	50,600.86	54,621.76	7.36
归属于上市公司股东的净利润	-38,311.72	-44,710.98	不适用
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	-49,968.67	-52,858.09	不适用
经营活动产生的现金流量净额	-54,101.12	-41,074.90	不适用
主要会计数据	2023 年末	2022 年末	本期末比上年同期末增减 (%)
归属于上市公司股东的净资产	438,032.49	109,320.72	300.69
总资产	485,358.40	162,696.62	198.32
主要财务指标	2023 年	2022 年	本期比上年同期增减 (%)
基本每股收益 (元 / 股)	-1.15	-1.68	不适用
稀释每股收益 (元 / 股)	-1.15	-1.68	不适用
扣除非经常性损益后的基本每股收益 (元 / 股)	-1.5	-1.98	不适用

加权平均净资产收益率 (%)	-10.55	-35.79	增加25.24个百分点
扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率 (%)	-13.76	-42.31	增加28.55个百分点
研发投入占营业收入的比例 (%)	58.27	63.44	减少5.17个百分点

1、营业收入变动原因说明：报告期内，营业收入比去年同期略降，主要系数字城市业务收入下降所致；

2、归属于上市公司股东的净利润及归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润变动原因说明：报告期内，归属于上市公司股东的净利润为-38,311.72万元，较上年同期亏损金额收窄 6,399.26 万元，归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润为-49,968.67 万元，较上年同期亏损金额收窄 2,889.42 万元，主要系本报告期股份支付费用减少、理财收益增加及收到的政府补助增加所致；

3、经营活动产生的现金流量净额变动原因说明：报告期内，经营活动产生的现金流量净额为-54,101.12 万元，较上年同期净流出增加 13,026.21 万元，主要系本报告期支付购买商品、劳务支付的现金增加所致；

4、归属于上市公司股东净资产及总资产变动原因说明：报告期末，归属于上市公司股东净资产为 438,032.49 万元，较上年末增加 300.69%，总资产为 485,358.40 万元，较上年末增加 198.32%，主要系公司首次公开发行募集资金所致。

## 六、核心竞争力的变化情况

### （一）公司的核心竞争力

#### 1、“端云协同”技术路线优势

公司自成立以来致力于面向场景实现算法和芯片技术的融合，并致力于实现端侧数据智能采集、处理与云侧数据深度处理的交互和自适应。基于“端云协同”的技术路线，公司在端侧应用自研的 DeepEye 系列人工智能芯片部署可重定义智能摄像实现数据的高效采集和前端处理，在云侧与基于公司自有算法和大数据分析技术为核心的业务系统实现高度适配，从而可根据不同业务场景需求进行灵

活调整，真正实现数据的前端智能采集和云端处理，为下游客户提供自主可控的“端云协同”AI 解决方案，通过算力前置实现终端分布式算力与云端中心算力的动态平衡，通过在终端设备中部署公司的可重定义芯片实现云端业务系统与终端设备的动态适配，大幅提升 AI 解决方案整体的动态适应能力和灵活处理能力，降低解决方案的落地成本，加速 AI 解决方案的推广与落地。同时，随着端侧部署规模的不断扩张，及满足客户业务实时性、安全性、隐私性的需求，公司还自研了 DeepEdge 系列边缘人工智能芯片，可实现性能更强的轻量级边缘智能设备并支持边缘智能计算加速卡，满足 AI 解决方案在更靠近数据源头的用户现场灵活部署的需求，进一步加强“端云协同”AI 解决方案的场景适应能力。

## 2、面向场景的算法芯片化能力

公司创始团队拥有丰富的处理器指令集和架构全流程设计经验，搭建了算法分析-指令集定义-芯片架构设计-工具链设计的 AI 芯片研发设计流程，基于对人工智能算法技术特点及行业场景计算需求的深刻理解，通过自定义指令集、处理器架构及工具链的协同设计，实现算法技术芯片化，提升芯片技术平台在产品和解决方案中的高效性及场景适应性。公司现阶段研发的可重定义 AI 芯片主要面向嵌入式前端和边缘计算应用，可灵活支撑多类算法框架，提高算法实现的效率，降低后台处理成本，具备高性能、低功耗、低成本的优点。依托于对人工智能算法发展的理解和预测，云天励飞在 2022 年流片的 Edge10 针对 Transformer 的计算需求进行了优化，凭借自研芯片 DeepEdge10 创新的 D2Dchiplet 架构打造的 X5000 推理卡，已适配并可承载 SAMCV 大模型、Llama2 等百亿级大模型运算。公司自研芯片技术平台可高效运行自有及第三方人工智能算法，对硬件设计进行优化，从而为市场和行业提供更优方案。

## 3、深入的场景理解能力和大规模场景解决方案落地能力

基于场景需求进行技术研发，通过技术研发支撑各类业务场景，是公司重要的技术优势。公司是业内较早实现动态人像系统在国内一线城市大规模落地的人工智能企业之一，在项目落地过程中积累了城市大规模业务场景与人工智能技术相融合的深刻理解，具备了大规模业务场景的解决方案落地能力。在面向业务场景的实践过程中，公司实现了多项核心技术及产品的产业化。目前，公司已经在

智慧安防、城市治理、应急响应、智慧社区、智慧园区、智慧泛商业等领域陆续实现了场景业务落地。公司所积累的行业经验及场景理解，能够为公司未来技术研发及产品开发提供重要支持，使公司提供的产品及解决方案能更好满足下游客户的核心需求。公司大规模场景解决方案落地能力，能帮助公司在未来的城市级解决方案构建中，实现更高效的方案落地。

#### 4、技术积累优势

截至本报告期末，公司已取得 660 项专利，其中发明专利 476 项、实用新型专利 23 项、外观设计专利 161 项。公司已登记的软件著作权 174 项。公司的技术先进性得到了业界的广泛认可，优异的产品性能、稳定的产品质量、可靠的技术支持为公司积累了良好的市场口碑，公司已经获得了业内多项殊荣：2017 年深圳市知识产权优势企业；2018 年度中国知识产权领域最具影响力创新主体百名榜单中位列第 93 名；2019 年第二十一届中国专利奖-优秀奖；2019 年深圳市科学技术奖（专利奖）等荣誉称号；2018 年公司获得被誉为“中国智能科学技术最高奖”的“吴文俊人工智能科学技术奖”、2020 年获得“吴文俊人工智能专项奖芯片项目一等奖”；公司申报的“面向智慧城市的大规模动态人像识别和实时检索系统”获得 2018 年度深圳市科技进步（技术开发类）一等奖；2019 年 12 月，公司的“云天励飞智能终端人脸识别系统”和“面向智能安防及机器人视觉应用的终端神经网络芯片”均作为工信部的国家人工智能重点任务揭榜，体现了公司的技术实力得到广泛认可。2022 年，公司与中国科学技术大学联合完成的“大规模视频结构化关键技术研发及产业化”项目荣获第十一届吴文俊人工智能科学技术奖一等奖。2023 年 2 月，公司与鹏城实验室、北京大学、青岛海信网络科技股份有限公司、海康威视、深圳巴士集团股份有限公司作为主要完成单位的“特征流与模型流协同的大规模视频智能处理技术及城市交通中的应用”项目荣获 2022 中国电子学会科学技术奖科技进步一等奖。“云天天书”大模型在报告期内已通过中央网信办备案，并在 C-Eval、CMMLU 等权威测试中多次获得第一，目前正在智慧政务、智慧警务等领域应用落地。

#### 5、人才优势

公司自成立以来注重技术研发团队的建设，截至报告期末，公司拥有一支覆

盖人工智能算法、大模型、人工智能芯片、大数据处理等关键技术领域的 546 人的研发团队，公司创始人陈宁曾获得深圳市国家级领军人才、第十六届广东省青年“五四奖章”、深圳市孔雀计划 A 类人才、深圳经济特区建立 40 周年创新创业人物和先进模范人物等荣誉称号。截至报告期末，公司组建的研发团队中，有 174 人拥有硕士及以上的相关学历。报告期内，公司的研发投入为 29,483.70 万元，占营业收入的比例为 58.27%，体现了公司的研究实力和由创新驱动业务的实质。优秀的研发团队带头人和持续的技术研发投入是公司保持行业内竞争力的重要保障。

## （二）核心竞争力变化情况

根据公司 2023 年 4 月 29 日披露的《关于高级管理人员、核心技术人员离职的公告》，公司首席科学家、副总经理、核心技术人员王孝宇先生因个人原因申请辞去相关职务并已办理完成离职手续。王孝宇先生负责的工作均已完成交接，王孝宇先生离职后，其原从事的研发工作由公司产品算法副总裁兼大模型筹备组组长肖嵘先生及公司研发团队承接，公司的生产经营、技术研发等工作均有序推进。王孝宇先生的离职不会对公司技术研发、核心竞争力及持续经营能力产生实质性影响。

本持续督导期间，保荐人通过查阅同行业上市公司及市场信息，查阅公司招股说明书、定期报告及其他信息披露文件，对公司高级管理人员进行访谈等，未发现公司的核心竞争力发生重大不利变化。

## 七、研发支出变化及研发进展

### （一）研发支出变化

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	变化幅度 (%)
费用化研发投入	29,483.70	34,652.84	-14.92
资本化研发投入	-	-	-
研发投入合计	29,483.70	34,652.84	-14.92
研发投入总额占营业收入比例 (%)	58.27	63.44	减少 5.17 个百分点
研发投入资本化的比重 (%)	-	-	-

报告期内，公司研发支出为 29,483.70 万元，较上年有所下降，主要系本期工业设计费减少所致。

## （二）研发进展

### 1、核心技术及其先进性以及报告期内的变化情况

公司核心技术的来源为自主创新。经过多年的技术积累，公司搭建了两大技术平台，即人工智能算法平台、人工智能芯片平台，公司在销售的 AI 软硬件产品和解决方案中运用公司研发的算法和芯片技术形成收入。

截至本报告期末，公司主要核心技术与变化情况如下：

#### （1）算法

公司已研发的关键算法包括：大规模视频结构化技术、大语言模型技术、大规模训练及部署技术。其对应专利及商用情况如下：

序号	核心技术	专利数量	来源	用途	使用情况	应用产品
1	大规模视频结构化技术	129 项发明专利，428 项专利申请	自研	基于 AI 视觉技术感知物理世界，感知结果通过大数据分析技术输出多行业辅助决策。AI 视觉技术包含通用多目标视觉检测技术、多目标视觉理解技术、多目标视觉识别技术。大数据分析技术结合包含视觉分析结果以及多行业信息输出辅助决策，落地包含平安城市、智慧社区、智慧政务、智慧商业等多个领域	成熟并快速迭代	数字城市、人居生活
2	大语言模型技术	32 项专利申请	自研	自主研发大语言模型，目前已经形成了数据底座、大模型快速训练、大模型评测等多项核心技术	已经自主研发了“云天天书”大模型以及多个垂直领域大语言模型，其中“云天天书”大模型多次获得 C-eval/CMMLU 榜单第一名	数字城市、人居生活

序号	核心技术	专利数量	来源	用途	使用情况	应用产品
					成绩	
3	大规模训练及部署技术	5项发明专利, 18项专利申请	自研	打通从数据底座、数据标注、模型训练、模型部署、模型测试等从数据到模型生产的全链条, 用于公司内部技术沉淀以及降本增效	内部使用, 算法开发全流程已经平台化	数字城市、人居生活

## (2) 人工智能芯片

公司人工智能芯片技术包括芯片技术、工具链技术、基础系统软件技术, 其技术来源、用途及商用情况如下:

### 1) 芯片技术

序号	核心技术	专利数量	来源	用途	使用情况
1	计算存储融合的神经网络处理器	49项授权发明专利, 66项专利申请	自主研发	基于 ASIP 技术路线和近计算存储融合架构, 打造自主安全可控的神经网络核心处理器, 在边缘端和前端提供最佳的能效比; 通过板级芯片的级联扩展, 可以支撑云端的加速和应用, 达到云端协同。	已商用
2	处理器指令集	2项授权发明专利, 1项专利申请	自主研发	自主知识产权的神经网络高效指令集, 支持 CNN/RNN/LSTM 深度学习算法。	已商用
3	通用的智能硬件算子	12项授权发明专利, 7项专利申请	自主研发	通用的智能硬算子, 用于处理 OPENCV 核心算法和计算。	已商用
4	可重构芯片技术	1项授权发明专利, 5项专利申请	自主研发	可重构计算技术允许硬件架构和功能随软件变化而变化, 具备处理器的灵活性和专用集成电路的高性能和低功耗, 能够支持 CNN、RNN、LSTM 等算法, 实现“软件定义芯片”, 以实现高能效比。	已商用
5	SoC 芯片设计	3项授权发明专利, 4项专利申请	自主研发	公司已掌握复杂 SoC 设计的核心关键技术, 有力支撑了边缘端中型 SoC 芯片 (DeepEye1000) 的研发和边缘智能计算 SoC 芯片 (DeepEdge10) 的研发。	已商用
6	处理器和芯片功能验证	5项授权发明专利, 5项专利申请	自主研发	公司拥有成熟先进的处理器和 SoC 芯片功能验证平台, 确保了神经网络处理器和 SoC 芯片逻辑设计按时高质量交付, 有效提升芯片产品流片成功率。	已商用
7	先进工艺物理设计	4项授权发明专利, 3项专	自主研发	公司已掌握 12/22nm 等先进工艺下开展复杂芯片物理设计的关键技术。	22nm 芯片已商用

序号	核心技术	专利数量	来源	用途	使用情况
		利申请			
8	硬件系统设计	1项授权实用新型, 3项授权发明专利、1项专利申请	自主研发	有效解决了高速传输链路信号完整性、大功率供电下的电源完整性、芯片散热、机箱模块化等关键问题, 支撑公司基于自研芯片研发模组/智能加速卡、整机、集群等多样化的产品形态。	已商用

## 2) 工具链技术

序号	核心技术名称	专利数量	来源	用途	使用情况
1	神经网络芯片工具链平台	15项授权发明专利, 47项专利申请	自主研发	通过工具链平台, 将不同的深度学习神经网络模型部署到芯片上并高效执行。	已商用

## 3) 基础系统软件技术

序号	核心技术名称	专利数量	来源	用途	使用情况
1	智能芯片异构计算的数据管理和任务调度	11项授权发明专利、24项专利申请	自主研发	结合芯片的硬件特点, 提供统一的数据管理接口, 解决用户数据流使用效率低的问题; 针对硬件资源抽象出统一的功能接口层, 隐藏异构计算下并行调度复杂度。	已商用
2	智能芯片高性能机器视觉计算库	1项授权发明专利、1项专利申请	自主研发	利用芯片的 DSP/硬件加速器资源加速计算, 提供统一的机器视觉计算库编程接口	已商用
3	智能芯片 DeSDK 平台软件	19项授权发明专利、22项专利申请	自主研发	提供用户 SDK 统一的编程接口, 采用 graph 编程方式, 异步全流水并行调度, 支持用户业务跨芯片平台迁移, 支持主/从芯片跨平台编程。	已商用

上述关键技术为公司产品提供了核心技术支持。

## 2、报告期内获得的研发成果

公司建立了完善的知识产权管理体系, 实现对知识产权的保护。报告期内公司共申请发明专利 274 件, 申请外观设计专利 35 件, 申请软件著作权 11 件。获得授权发明专利 156 件, 外观设计专利 23 件, 软件著作权 11 件。截至 2023 年



12月31日止，公司累计拥有有效授权发明专利476件、软件著作权174件、外观设计专利161件。

报告期内获得的知识产权列表如下：

类型	本年新增		累计数量	
	申请数（个）	获得数（个）	申请数（个）	获得数（个）
发明专利	274	156	1,678	476
实用新型专利	0	0	23	23
外观设计专利	35	23	201	161
软件著作权	11	11	174	174
其他	15	20	469	449
<b>合计</b>	<b>335</b>	<b>210</b>	<b>2,545</b>	<b>1,283</b>

#### 八、新增业务进展是否与前期信息披露一致

本持续督导期间，保荐人通过查阅公司招股说明书、定期报告及其他信息披露文件，对公司高级管理人员进行访谈，基于前述核查程序，保荐人未发现公司存在新增业务。

#### 九、募集资金的使用情况及是否合规

本持续督导期间，保荐人查阅了公司募集资金管理使用制度、募集资金专户银行对账单和募集资金使用明细账，并对大额募集资金支付进行凭证抽查，查阅募集资金使用信息披露文件和决策程序文件，实地查看募集资金投资项目现场，了解项目建设进度及资金使用进度，取得上市公司出具的募集资金使用情况报告和年审会计师出具的募集资金使用情况鉴证报告，对公司高级管理人员进行访谈。

根据公司经营规划及业务需求，公司正在积极推进募投项目建设，但因募投项目立项日期与上市日期间隔时间比较长，且受整体市场需求变动、上游设备市场供应变动、国家产业政策变化或其他突发性不可合理预见因素的影响，上述募投项目存在无法按预定进度完成的风险。保荐人将敦促上市公司积极采取措施推进募投项目建设进度，并及时按规定进行信息披露。

#### 十、控股股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员的持股、质押、冻结及减持情况

截至 2023 年 12 月 31 日，公司控股股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员的直接持股情况如下：

姓名	职务	性别	年龄	任期起始日期	任期终止日期	年初持股数	年末持股数
陈宁	董事长、总经理、核心技术人员	男	49	2020 年 7 月	2026 年 7 月	83,672,080	83,672,080
王孝宇 (已离任)	董事	男	39	2020 年 7 月	2023 年 7 月	/	/
王孝宇 (已离任)	首席科学家、副总经理、核心技术人员	男	39	2020 年 7 月	2023 年 4 月	6,022,120	6,022,120
李建文	董事	男	40	2020 年 7 月	2026 年 7 月	/	/
叶伟中 (已离任)	董事	男	46	2020 年 7 月	2023 年 7 月	/	/
康莉 (已离任)	董事	女	43	2020 年 7 月	2023 年 7 月	/	/
邓浩然	董事、财务总监、董事会秘书	男	44	2020 年 7 月	2026 年 7 月	/	/
余鑫 (已离任)	董事	男	45	2020 年 9 月	2023 年 7 月	/	/
李佳	董事	女	43	2023 年 7 月	2026 年 7 月	/	/
邓仰东	独立董事	男	52	2020 年 9 月	2026 年 7 月	/	/
冯绍津	独立董事	女	50	2020 年 9 月	2026 年 7 月	/	/
林慧	独立董事	女	61	2020 年 9 月	2026 年 7 月	/	/

姓名	职务	性别	年龄	任期起始日期	任期终止日期	年初持股数	年末持股数
贡亚敏 (已离任)	独立董事	女	46	2020年 9月	2023年 7月	/	/
于凯	监事会 主席、 股东代 表监事	男	35	2020年 7月	2026年 7月	/	/
和邈 (已离任)	股东代 表监事	男	37	2020年 7月	2023年 7月	/	/
陈显炉	职工代 表监事	男	36	2020年 7月	2026年 7月	/	/
卢晓婷	股东代 表监事	女	33	2023年 7月	2026年 7月	/	/
李爱军	副总经 理、核 心技术 人员	男	49	2020年 7月	2026年 7月	/	/
程冰	副总经 理、核 心技术 人员	男	41	2020年 7月	2026年 7月	/	/
王磊	副总经 理	男	44	2020年 7月	2026年 7月	/	/
郑文先	副总经 理	男	43	2020年 7月	2026年 7月	/	/
尉衍 (已离任)	副总经 理	男	49	2020年 7月	2023年 4月	/	/
<b>合计</b>	/	/	/	/	/	<b>89,694,200</b>	<b>89,694,200</b>

本持续督导期内，公司控股股东、实际控制人、董事、监事及高级管理人员不存在质押、冻结及减持情况。

#### 十一、保荐人认为应当发表意见的其他事项

基于前述保荐人开展的持续督导工作，本持续督导期间，保荐人未发现应当发表意见的其他事项。

(以下无正文)

(本页无正文, 为《中信证券股份有限公司关于深圳云天励飞技术股份有限公司  
2023 年度持续督导跟踪报告》之签署页)

保荐代表人:



张迪



秦国安



中信证券股份有限公司

2024年5月17日