

本次存托凭证发行后拟在科创板市场上市，该市场具有较高的投资风险。科创板公司具有研发投入大、经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解科创板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

Megvii Technology Limited

旷视科技有限公司

注册地址：PO Box 309, Uglund House, Grand Cayman KY1-1104, Cayman Islands



首次公开发行存托凭证并在科创板上市 招股说明书 (上会稿)

For and on behalf of
Megvii Technology Limited
旷视科技有限公司

.....
Authorised Signature(s)

本公司的发行申请尚需经上海证券交易所和中国证监会履行相应程序。本招股说明书不具有据以发行存托凭证的法律效力，仅供预先披露使用。投资者应当以正式公告的招股说明书作为投资决定的依据。

保荐机构（主承销商）



中信证券股份有限公司
CITIC Securities Company Limited

广东省深圳市福田区中心三路8号卓越时代广场（二期）北座

存托机构



北京市西城区闹市口大街1号院

托管机构



香港中环干诺道中三号中国建设银行大厦
二十楼

声 明

本存托凭证系由存托人签发、以本公司境外证券为基础在中国境内发行、代表境外基础证券权益的证券。

存托凭证的发行、上市、交易等相关行为，适用《证券法》《若干意见》《存托凭证发行与交易管理办法（试行）》以及中国证监会和上海证券交易所的其他相关规定。本公司作为境外基础证券发行人参与存托凭证发行，依法履行发行人、上市公司的义务，接受中国证监会和上海证券交易所的相关法律法规、规定，对本公司进行的监管。

存托人、托管人遵守中国证监会相关规定及证券交易所、证券登记结算机构业务规则，按照存托协议、托管协议的约定，签发存托凭证，履行各项职责和义务。

中国证监会、交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对注册申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，存托凭证依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责；投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担存托凭证依法发行后因发行人经营与收益变化或者存托凭证价格变动引致的投资风险。

发行人及全体董事、高级管理人员承诺招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

发行人控股股东、实际控制人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证招股说明书中财务会计资料真实、完整。

发行人及全体董事、高级管理人员、发行人的控股股东、实际控制人以及保荐人、承销的证券公司承诺因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

保荐人及证券服务机构承诺因其为发行人本次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

发行概况

发行证券类型	中国存托凭证(CDR)
发行基础股票数量	本次拟向存托人发行不超过253,415,828股B类普通股股票,作为拟转换为CDR的基础股票,占CDR发行后总股本的比例不低于10%。本次发行可以采用超额配售选择权,采用超额配售选择权发行股票数量不超过首次公开发行股票数量的15%
基础股票每股面值	0.00005美元
存托凭证每份面值	不适用
基础股票与CDR之间的转换比例	按照1股/1份CDR的比例进行转换
CDR发行价格	人民币【】元/CDR
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市的证券交易所和板块	上海证券交易所科创板
CDR发行后总股本	不超过1,689,438,858股
发行方式	CDR发行采用询价方式确定价格
发行对象	符合资格的询价对象和符合法律法规规定的自然人、法人及其他投资者(国家法律、法规禁止购买者除外)
承销方式	余额包销
保荐机构(主承销商)	中信证券股份有限公司
保荐机构参与战略配售情况	保荐机构将安排相关子公司参与本次发行战略配售,具体按照上交所相关规定执行。保荐机构及其相关子公司后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案,并按规定向上交所提交相关文件
招股说明书签署日期	2021年【】月【】日

重大事项提示

发行人提醒投资者特别关注本公司本次发行的以下事项和风险，并认真阅读招股说明书正文内容：

一、特别风险提示

本公司提醒投资者认真阅读本招股说明书的“第六节 风险因素”部分，并特别注意下列事项：

(一) 经营风险

1、无法保持业务持续增长的风险

长期以来，公司持续扩大客户群体并覆盖多个垂直领域。公司技术实力、市场推广力度、以及能否以具有竞争力的价格提供满足客户需求的解决方案等因素都将影响公司保留现有客户及吸引新客户的能力。随着商业应用场景的多元化和客户群体的增长，公司若无法持续提供满足客户需求的产品及解决方案，可能限制公司留存现有客户和吸引新客户的能力，对公司业务及经营业绩产生不利影响。

2、人工智能技术商业化的风险

人工智能行业属于前沿科技领域，具有新解决方案不断推出、新应用场景不断拓展、技术迭代速度较快、研发项目的进程及结果的不确定性较高等特点。如果公司解决方案品类的扩展涉及公司不够熟悉的新垂直领域，未能对市场做出正确判断，解决方案产品关键技术未能突破、性能指标未达预期或者未能得到市场认可，公司或因难以适应不断变化的客户需求而导致技术商业化不及预期，造成前期投入难以收回、预计效益难以达到，给公司的管理及资源带来重大压力，并对公司业务及前景产生重大不利影响。

3、人工智能伦理道德及产业政策风险

人工智能在有力推动经济社会发展的同时，如果不能恰当使用也会带来伦理道德风险。正是由于大数据的使用、算力的提高和算法的突破，人工智能才得以快速发展、广泛应用。这一过程中也涉及数据安全，尤其是涉及个人隐私信息的安全。随着公众对人工智能可能诱发的伦理道德问题日趋重视，公司在发展自身

业务或公司客户使用公司产品过程中触及人工智能伦理道德问题时,可能引发公众关注以及舆情风险,进而对公司的公众形象和业务经营造成不利影响。此外,人工智能健康发展的伦理道德保障机制仍然不够健全,与快速发展的人工智能业务相匹配的伦理道德规章制度仍在制定和探讨中,预计未来会陆续出台。

新出台的《中华人民共和国数据安全法》以及国家或行业未来可能出台的数据安全、科技伦理道德规章制度、监管部门出台的人工智能产业政策和地方性法规(例如《最高人民法院关于审理使用人脸识别技术处理个人信息相关民事案件适用法律若干问题的规定》《深圳经济特区人工智能产业促进条例》等),也可能给人工智能行业尤其是运用人脸识别技术的下游客户带来额外的合规成本,从而可能对公司业务发展及人工智能技术商业化造成不利影响。

(二) 技术风险

1、知识产权保护相关的风险

公司的专利、商标、版权及其他知识产权依赖国内外一系列专利、商标、版权和商业秘密保护相关的法律。如果公司的商业秘密、知识产权被泄露给竞争者,或者由竞争者以其他方式获得或独立发现,则公司存在可能无法在国内外有效保护知识产权的风险;如果公司不能有效保护上述知识产权或无法强制执行知识产权相关权利,将对公司的业务、财务状况和经营业绩造成重大不利影响。

2、技术更新迭代的风险

公司所在的人工智能行业技术快速演变,技术领域、商业模式不断创新。公司需投入大量资源开展研发,以引领技术进步,保障公司产品的创新力及市场竞争力。公司长期重视研发工作,报告期内研发投入分别为 60,600.24 万元、103,493.84 万元和 99,940.07 万元,分别占 2018 年、2019 年及 2020 年总收入的 70.94%、82.15%及 71.87%,公司预期未来将保持较高的研发投入。如果公司未来未能有效进行技术更新,将对公司业务持续发展和盈利能力造成不利影响。

(三) 财务风险

1、公司存在累计未弥补亏损及持续亏损和经营活动现金流为负的风险

报告期内,公司归属于母公司所有者的净亏损分别为 280,010.70 万元、

663,913.40 万元及 332,669.88 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净亏损分别为 56,500.59 万元及 124,909.50 万元及 154,714.41 万元。截至 2020 年末，公司累计未弥补亏损为 1,473,125.12 万元。公司上市时尚未盈利及存在未弥补亏损，主要原因是优先股以公允价值计量导致的账面亏损，以及公司正处于发展期，投入大量资源用于研究创新及市场开拓。报告期内，扣除优先股公允价值变动（不含优先股相关的衍生金融工具）损失后的归属于母公司所有者的净亏损分别为 53,226.79 万元、126,219.46 万元及 140,474.24 万元。

此外，报告期内公司经营活动产生的现金流量净额分别为-74,726.35 万元、-159,146.47 万元及-103,256.94 万元。由于公司持续投入研发创新及市场开拓，有关开支维持在较高水平；且随着公司经营规模的扩大，公司员工数量增加较快，人力成本增加，导致报告期内公司经营活动产生的现金流量净额均为负值。

未来一段时间，公司将可能持续亏损并面临如下风险：

（1）未来一定期间无法盈利或无法进行利润分配的风险

截至 2020 年末，公司累计未弥补亏损为 1,473,125.12 万元。截至本招股说明书签署日，公司在消费物联网、城市物联网、供应链物联网领域的研发、产品市场拓展等方面仍保持较大投入规模，公司未来一定期间可能无法盈利，累计未弥补亏损将持续存在，无法进行利润分配。即使随着公司三大物联网解决方案业务的逐渐规模化，未来能够盈利，亦可能无法保持持续盈利。预计本次公开发行存托凭证并上市后，公司短期内也无法进行现金分红，可能对投资者的投资收益造成一定程度不利影响。

（2）收入无法按计划增长的风险

公司营业收入的增长建立在消费物联网、城市物联网、供应链物联网三大领域进行持续投入的基础上，并受到公司技术实力及市场推广能力的影响。如公司持续亏损导致资金不足，公司将无法投入大量资源用于系统层、算法层、操作系统及 AI 重新定义硬件的研究创新，也无法投入资源进行相应的市场推广活动，从而导致营业收入增长不如预期。如公司未来收入无法按计划增长，且无法持续成功进行新产品研发，则可能导致亏损进一步增加。

（3）公司在资金状况、研发投入、业务拓展、人才引进、团队稳定等方面

可能受到限制或存在负面影响的风险

公司所处的人工智能行业是人才和技术密集型行业，以印奇先生、唐文斌先生及杨沐先生为首的人才团队是公司的关键资源，是公司持续研究创新的根本。同时，为了抓住市场机遇增强盈利能力，公司需要持续性地在三大物联网解决方案业务上进行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、市场开拓无法达到预期等风险。

(4) 公司上市后持续亏损而触发退市条件的风险

未来一段时间，公司将持续在消费物联网、城市物联网、供应链物联网领域的研发、产品市场拓展等方面仍保持较大投入规模，使得公司累计未弥补亏损可能持续存在，无法进行利润分配，对投资者的投资收益造成一定程度不利影响。甚至可能导致公司上市后触发《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 12.4.2 条的财务状况，即经审计扣除非经常性损益前后的净利润（含被追溯重述）为负且营业收入（含被追溯重述）低于 1 亿元，或经审计的净资产（含被追溯重述）为负，从而触发退市条件。而根据《科创板上市公司持续监管办法（试行）》，公司触及终止上市标准的，存托凭证直接终止上市，不再适用暂停上市、恢复上市、重新上市程序，将对投资者造成不利影响。

(5) 经营活动现金流持续为负的风险

随着公司业务规模的不断扩大，为巩固公司市场领先地位，公司仍将持续投入研发创新及市场开拓，并在市场上招聘优秀人才充实公司团队，可能导致公司经营活动产生的现金流量净额持续为负值，对公司未来的盈利质量产生一定的不利影响。

2、毛利率存在大幅变动的风险

报告期内，公司的主营业务毛利率分别为 62.23%、42.55% 及 33.11%，毛利率持续下降。公司是一家聚焦物联网场景的人工智能企业，公司正在不断推动人工智能的商业化落地，在此快速成长过程中，公司的产品结构、具体项目情况、外购材料和服务成本占比变化、市场竞争等因素对毛利率的变化均将产生影响。若未来影响公司毛利率的因素出现较大不利变化，公司的毛利率可能存在持续下

降的风险。

3、应收账款无法及时收回的风险

2018年末、2019年末和2020年末,公司的应收账款账面价值分别为59,574.12万元、83,131.67万元及89,892.20万元,应收账款持续增长。2020年末应收账款账面价值占流动资产的比重达到20.08%。受项目进度和客户项目资金管理的影响,产品交付后,客户实际支付货款存在一定的时间间隔,由于公司主营业务的持续增长使得公司在期末形成了金额较高的应收账款。2020年,公司向山东聊云销售的聊城数据湖产业园项目,期末应收账款余额为28,456.66万元,单项金额较大,存在不能及时回收的风险。

虽然公司客户的信誉度较好,但金额较高的应收账款仍然存在因不能及时回收给公司带来坏账损失的风险和短期偿债能力下降的风险,并对公司未来的经营业绩及生产经营产生一定的不利影响。

4、存货发生跌价损失的风险

公司的存货主要由原材料及在产品、库存商品和发出商品构成,报告内呈现逐年增长趋势。2018年末、2019年末和2020年末,公司存货账面价值分别为20,757.52万元、56,024.09万元及68,085.77万元。其中,截至2020年末,原材料及在产品为35,316.35万元,库存商品为30,667.96万元,主要系公司业务规模持续扩大,因履约未完成项目增加,以及受行业供货特点限制公司战略性增加采购所致。

未来随着公司业务规模的不断扩大,公司存货的绝对额仍有可能随之上升。若公司不能对存货进行有效的管理,将因产品更新换代而发生滞销或库存商品产品价格下降等原因产生存货跌价损失,对公司未来的经营业绩将产生一定的不利影响。

5、研发支出资本化的风险

报告期内,公司将满足资本化条件的研发投入计入开发支出,主要成果为新技术和新产品的开发。2018年末、2019年末和2020年末,公司开发支出的账面余额分别为636.35万元、4,984.63万元及3,013.05万元,占总资产比例分别为0.15%、0.69%及0.46%。同行业公司采用研发支出资本化会计处理的情况较少。

若未来开发支出不能转入无形资产,或者开发支出转入的无形资产不能为企业带来预计经济利益而形成减值损失,都将会对公司业绩产生不利影响。

6、激励计划对公司经营业绩产生不利影响的风险

根据公司正在实施的股份经济受益权激励计划,截至2020年12月31日,公司已授予股份经济受益权146,406,850份,尚未确认的股份支付费用总额为21,470.44万元;尚未授予的股份经济受益权25,341,680份(已于本招股说明书签署日之前全部授予),预计报告期后新增授予未来将产生的股份支付费用总额为27,749.14万元。上述尚未确认的股份支付费用将在归属期内分期计入当期损益,会对公司未来的经营业绩产生一定的不利影响。

7、对非上市公司投资的风险

为了加强公司软硬一体的产品能力及公司与某一领域应用场景合作伙伴的战略协同能力,公司对一些非上市公司进行投资。截至2020年末,公司账面长期股权投资及其他非流动金融资产余额分别为13,607.96万元及62,653.58万元,合计占总资产的比例为11.67%。如上述被投资公司财务状况、经营成果或外部环境恶化,可能导致上述长期股权投资发生减值或其他非流动金融资产公允价值下跌,从而对公司财务状况和经营成果造成不利影响。

(四) 国际贸易政策风险

2019年10月9日,美国商务部以“实体被合理地认为涉及有违美国外交政策利益的活动”为由,将包括本公司在内的28家中国实体列入《出口管制条例》(EAR)实体清单。相关主体被列入“实体清单”后受到的限制事项包括:从美国或其他国家进口美国原产的商品、技术或软件受到限制;进口美国管制物项价值占比超过25%的其他国家商品受到限制;进口利用美国原产技术或软件直接生产或利用美国原产技术或软件建设的工厂生产的产品受到限制。该行为不会对公司日常对外销售、客户拓展等产生重大不利影响,但可能对公司研发和项目交付过程中采购境外厂商的芯片、服务器等器件产生一定限制,同时可能会对公司未来在人工智能前沿理论及学术研究和国际学术交流以及境外业务拓展产生一定不利影响。同时,如果国际贸易争端加剧,可能将造成IT行业整体供应链动荡,对公司生产经营构成不利影响。

(五) VIE 架构风险

公司通过 VIE 架构协议控制境内主要运营实体,截至本招股说明书签署日,中国境内各级法院均未公布明确否认 VIE 协议等相关合同安排的合法有效性的司法判例,亦未有法律法规或发行人所在行业监管部门明确认定各份 VIE 协议项下合同安排属于法规规定的合同无效的法定情形。对于 VIE 架构,可能存在以下风险,包括:境内外有关协议控制架构的法律法规、政策环境发生变化可能引发的协议控制无法实现导致的架构调整和经营风险;境外基础证券发行人依赖协议控制架构而非通过股权直接控制经营实体可能引发的控制权风险;协议控制架构下相关主体的违约风险;境外基础证券发行人丧失对通过协议控制架构下可变利益实体获得的经营许可、业务资质及相关资产的控制的风险;协议控制架构及相关安排可能引发的税务风险。

上述风险具体内容参见本招股说明书“第六节 风险因素”之“七、VIE 架构风险”。

(六) 特别表决权股份安排的风险

公司采用特殊投票权结构,即公司的股份分为 A 类股份和 B 类股份两类,在股东大会上行使表决权时,每股 A 类股份拥有 10 份投票权,每股 B 类股份拥有 1 份投票权,但是在对公司章程明确规定的少量保留事项进行表决时,无论股份的类别,每股均只有 1 份投票权。公司发行上市后,通过存托凭证持有公司 A 类普通股的投票权控制人为印奇、唐文斌及杨沐,上述 3 人对公司的经营管理以及所有需要股东批准的事项(例如董事选举及资产重组等重大交易事项等)拥有重大影响,中小股东的决策能力将受到严重限制。在特殊情况下,印奇、唐文斌及杨沐的利益可能和公司其他股东的利益不一致,存在损害中小股东的利益的风险。

(七) 与存托凭证有关的风险

公司本次发行的证券类型为存托凭证(CDR),存托凭证系由存托机构以公司境外发行的证券为基础,在中国境内发行的代表境外基础证券权益的证券。与存托凭证这一证券类型有关,可能存在以下风险,包括:存托凭证持有人与持有基础股票的股东在法律地位、享有权利等方面存在差异可能引发的风险;存托凭

证持有人在分红派息、行使表决权等方面的特殊安排可能引发的风险；存托凭证退市的风险及后续相关安排；境内外法律制度、监管环境差异可能引发的其他风险。

上述风险具体内容参见本招股说明书“第六节 风险因素”之“九、与存托凭证有关的风险”。

二、优先股公允价值变动损失对报告期财务数据的影响，以及优先股转换为普通股对财务数据的影响

公司报告期内经营收入持续增长，人工智能技术保持行业领先水平，致优先股公允价值相应上升，使得各期已发行优先股公允价值变动损失金额较大，系公司报告期内持续亏损的主要原因之一。其中，2018 年度、2019 年度和 2020 年度，公司历次融资形成的可转换可赎回优先股因为公允价值变动损益造成对财务报表损益的影响金额分别为-226,783.91 万元、-537,693.94 万元及-192,195.65 万元，占公司报告期内各期归属于母公司所有者的净亏损的比例分别为 80.99%、80.94% 及 57.78%。报告期内，扣除优先股公允价值变动（不含优先股相关的衍生金融工具）损失后的归属于母公司所有者的净亏损分别为 53,226.79 万元、126,219.46 万元及 140,474.24 万元。

同时，由于可转换可赎回优先股系金融负债，故公司资产负债率较高，报告期内公司资产负债率分别为 208.54%、253.18% 及 318.37%。剔除优先股负债后，报告期内各期末公司的资产负债率分别为 24.42%、15.86% 及 23.77%，处于合理水平。

公司本次发行上市后，已发行优先股将全部转换为 B 类普通股，未来期间公司优先股公允价值变动损失对损益的影响将消除，同时公司账面一年内到期的非流动负债账面价值为 1,915,686.89 万元将全部转换为股东权益，公司资产负债率将显著下降。

三、投资者保护

为切实保护投资者特别是中小投资者的合法权益、完善公司治理结构，公司根据《证券法》并参照《公司法》等法律法规的规定，建立了完善的投资者权益

保护制度并严格执行，真实、准确、完整、及时地报送和披露信息，积极合理地实施利润分配政策，保证投资者依法获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和剩余财产分配等方面的权利。具体内容详见本招股说明书“第五节 存托凭证持有人权益保护”和“第十二节 投资者保护”。

四、本次发行相关主体作出的重要承诺

本公司提示投资者认真阅读本公司、实际控制人、董事、高级管理人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺、未能履行承诺的约束措施以及已触发履行条件的承诺事项的履行情况，具体承诺事项参见本招股说明书“附件九：重要承诺”。

五、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况

(一) 财务报告审计截止日后的主要经营状况

公司财务报告审计截止日为2020年12月31日，财务报告审计截止日后，公司各项业务正常开展，采购及销售情况未发生重大变化，经营情况稳定，公司的经营模式、业务情况、销售规模、供应商情况以及其他可能影响投资者判断的重大事项等方面均未发生重大变化。

(二) 2021年1-6月财务数据情况

根据公司管理层初步测算，2021年1-6月公司主要财务数据如下，相关财务数据未经审计：

单位：万元

项目	2021年1-6月/2021年6月末
资产总计	567,729.21
股东权益合计	-1,602,190.21
营业收入	66,860.14
营业利润	-186,261.58
利润总额	-186,098.06
净利润	-185,837.77
归属于母公司股东净利润	-185,862.04
扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润	-92,885.96

项目	2021年1-6月/2021年6月末
经营活动使用的现金流量净额	-69,558.11

2021年1-6月,公司营业收入为66,860.14万元,较2020年1-6月的34,956.22万元增长91.27%,呈现快速增长趋势,主要来自于公司城市物联网和供应链物联网解决方案业务的收入的快速增长。

2021年1-6月,公司净亏损185,837.77万元,主要原因系优先股公允价值变动、研发费用金额较大以及股份支付费用较高所致,其中优先股公允价值变动导致的对净利润的影响金额为92,549.47万元、研发费用金额57,600.92万元及股份支付费用11,218.21万元。

上述相关财务数据是公司初步测算的结果,未经审计或审阅,不代表公司最终可实现的收入、净利润,亦不构成盈利预测。

目录

声明.....	1
发行概况	3
重大事项提示	4
一、特别风险提示.....	4
二、优先股公允价值变动损失对报告期财务数据的影响，以及优先股转换为普通股对财务数据的影响.....	11
三、投资者保护.....	11
四、本次发行相关主体作出的重要承诺.....	12
目录.....	14
第一节 释义	20
第二节 概览	30
一、发行人及中介机构情况.....	30
二、本次发行概况.....	30
三、发行人主要财务数据及财务指标.....	32
四、发行人主营业务经营情况.....	32
五、发行人先进性情况、研发技术产业化情况以及未来发展方向.....	34
六、发行人符合科创板定位相关情况.....	42
七、发行人选择的具体上市标准.....	43
八、发行人公司治理特殊安排等重要事项.....	43
九、发行人募集资金用途.....	43
第三节 本次发行概况	45
一、本次发行基本情况.....	45
二、本次发行的有关当事人.....	46
三、发行人与有关中介机构的股权关系和其他权益关系.....	47
四、有关本次发行上市的重要日期.....	48
第四节 存托托管安排	49
一、每份存托凭证所代表的基础股票的类别及数量.....	49
二、存托凭证持有人的权利及义务.....	51

三、投资者保护.....	52
四、与存托凭证持有人行使权利相关的通知、公告等信息传递程序.....	53
五、存托人的权利及义务,《存托协议》关于免除或限制存托人责任的具体约定.....	56
六、存托凭证持有人需直接或间接支付的费用.....	57
七、存托凭证与基础股票之间的转换安排及限制.....	58
八、存托凭证的托管安排、托管人的主要职责.....	58
九、《存托协议》的修改及终止.....	58
十、《存托协议》关于因存托凭证发生的纠纷适用中国法律,由中国境内有管辖权的人民法院管辖的约定.....	59
第五节 存托凭证持有人权益保护	60
一、公司关于确保存托凭证持有人实际享有的资产收益、参与重大决策、剩余财产分配等权益与境外基础证券持有人权益相当的措施.....	60
二、公司、存托人采取安全、经济、便捷的网络或者其他方式为存托凭证持有人行使权利提供便利的安排.....	61
三、公司关于确保存托凭证持有人在合法权益受到损害时,能够获得与境外投资者相当赔偿的保障性措施.....	61
四、公司控股股东、实际控制人和董事、高级管理人员关于存托凭证流通限制的承诺.....	61
五、因增发基础股票导致存托凭证持有人的权益可能被摊薄时,相关事项的表决机制、信息披露方式等方面的具体安排.....	61
六、存托凭证持有人能否依据境内法律或境外基础证券发行人注册地法律向境外基础证券发行人及相关主体提起民事诉讼程序,以及相关民事判决、裁定的可执行性.....	62
七、境外基础证券发行人聘请的信息披露境内证券事务机构和信息披露境内代表.....	62
八、公司有关对境内投资者权益的保护总体上不低于境内法律、行政法规及中国证监会要求的说明以及保荐人和律师的结论性意见.....	63
第六节 风险因素	64
一、经营风险.....	64

二、技术风险.....	65
三、财务风险.....	66
四、内控风险.....	71
五、法律相关风险.....	71
六、VIE 架构风险.....	72
七、特别表决权股份安排的风险.....	74
八、与存托凭证有关的风险.....	75
九、发行失败风险.....	77
第七节 发行人基本情况	78
一、发行人基本概况.....	78
二、公司股本形成及其变化和重大资产重组情况.....	78
三、发行人控股子公司、分支机构及参股公司的基本情况.....	90
四、发行人股东情况.....	98
五、公司股本情况.....	104
六、公司董事、高级管理人员及核心技术人员情况.....	111
七、发行人正在执行的股权激励及其他制度安排和执行情况.....	122
八、公司员工及其社会保障情况.....	125
第八节 业务与技术	127
一、公司主营业务、主要产品服务及其变化情况.....	127
二、公司所处行业的基本情况.....	175
三、公司的竞争地位及竞争优势.....	195
四、公司销售及采购情况.....	207
五、公司主要经营性固定资产及无形资产资源要素.....	211
六、公司业务资质及特许经营权情况.....	213
七、公司技术水平及研发情况.....	215
八、公司境外经营情况.....	228
第九节 公司治理与独立性	232
一、概述.....	232
二、公司治理相关制度的建立健全及运行情况.....	232
三、《公司章程(草案)》与《公司法》等法律制度的主要差异.....	235

四、发行人特别表决权安排情况.....	238
五、协议控制架构.....	242
六、公司内部控制情况.....	247
七、公司报告期内违法违规情况.....	247
八、公司报告期内资金被控股股东、实际控制人及其控制其他企业占用和为其提供担保情况.....	247
九、公司独立经营情况.....	248
十、同业竞争.....	249
十一、关联方与关联交易.....	250
第十节 财务会计信息与管理层分析	266
一、报告期内财务报表.....	266
二、审计意见及关键审计事项.....	271
三、财务报表编制基础、遵循企业会计准则的声明、合并报表范围及变化情况.....	273
四、主要会计政策和会计估计.....	276
五、经注册会计师核验的非经常性损益表.....	301
六、主要税项.....	303
七、分部信息.....	305
八、主要财务指标.....	305
九、经营成果分析.....	307
十、资产质量分析.....	336
十一、偿债能力、流动性与持续经营能力分析.....	355
十二、重大投资或资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并分析.....	364
十三、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项.....	364
十四、盈利预测.....	366
十五、未来可实现盈利情况.....	366
第十一节 募集资金运用与未来发展规划	369
一、本次发行募集资金运用计划.....	369
二、募集资金投资项目与公司主营业务的关系.....	370
三、募集资金投资项目的可行性分析.....	371

四、本次募集资金投资项目的具体情况介绍.....	372
五、未来发展规划.....	378
第十二节 投资者保护	381
一、投资者关系的主要安排.....	381
二、股利分配政策.....	382
三、本次发行前滚存利润的分配安排.....	383
四、公司股东投票机制.....	383
五、关于协议控制、尚未盈利情况的投资者保护措施.....	384
六、重要承诺.....	384
第十三节 其他重要事项	385
一、重大合同.....	385
二、对外担保情况.....	388
三、重大诉讼、仲裁事项.....	388
第十四节 声明	389
一、全体董事、高级管理人员声明.....	389
二、控股股东及实际控制人声明.....	397
三、保荐人(主承销商)声明.....	398
四、发行人律师声明.....	401
五、会计师事务所声明.....	402
六、存托机构声明.....	403
第十五节 附件	404
一、本招股说明书的备查文件.....	404
二、查阅地点.....	404
三、查阅时间.....	405
四、查阅网址.....	405
附件一：发行人的租赁房产	406
表 1：中国境内租赁的主要房产.....	406
表 2：中国境外租赁的主要房产.....	410
附件二：发行人及子公司的主要专利	411
表 1：中国境内的主要专利.....	411

表 2: 中国境外的主要专利.....	414
附件三: 发行人及子公司的主要注册商标	415
表 1: 中国境内的主要注册商标.....	415
表 2: 中国境外的主要注册商标.....	418
附件四: 发行人及子公司的主要软件著作权	420
附件五: 发行人及子公司的主要作品著作权	423
附件六: 发行人及子公司的主要域名	424
附件七: 发行人核心技术水平及来源	425
表 1: 基础研究成果.....	425
表 2: 产品及解决方案研究——核心模块.....	427
表 3: 产品及解决方案研究——传感器与边缘设备.....	429
表 4: 产品及解决方案研究——机器人与自动化装备.....	431
附件八: 发行人获得的重要奖项	433
表 1: 顶级会议论文.....	433
表 2: 国际竞赛奖项.....	435
表 3: 公司奖项及荣誉.....	436
附件九: 重要承诺	437

第一节 释义

本招股说明书中，除非文意另有所指，下列简称和词语具有如下特定意义：

一般类释义		
公司、本公司、发行人、旷视科技	指	开曼群岛注册公司 Megvii Technology Limited (旷视科技有限公司)
本次发行、首次公开发行	指	发行人本次向存托机构发行不超过 253,415,828 股 B 类普通股，并由存托机构以此作为基础股票向社会公众公开发行不超过 253,415,828 份存托凭证
CDR、存托凭证	指	Chinese Depository Receipt, 中国存托凭证
A类股份	指	发行人股本中由创始人持股平台持有的每股面值 0.00005 美元的 A 类普通股，附有发行人不同投票权，A 类股份持有人可就发行人股东大会审议的议案享有每股十票的投票权，但就有关保留事项的决议案享有每股一票的投票权
B类股份	指	发行人股本中由除创始人持股平台外的其他股东持有每股面值 0.00005 美元的 2,699,537,570 股普通股及 72,951,810 股 A 系列优先股、102,409,640 股 B 系列优先股、30,120,490 股 B-1 系列优先股、80,321,280 股 B+系列优先股、46,084,350 股 C 系列优先股、46,048,400 股 C-1 系列优先股、244,056,540 股 C-2 系列优先股、135,502,570 股系列优先股、94,006,970 股 D 系列优先股、207,152,740 股 D-1 系列优先股（及前述优先股转换后对应的普通股），B 类股份持有人可就发行人股东大会审议的任何议案享有每股一票的投票权
优先股	指	A 系列优先股、B 系列优先股、B-1 系列优先股、B+系列优先股、C 系列优先股、C-1 系列优先股、C-2 系列优先股、C-3 系列优先股、D 系列优先股及 D-1 系列优先股的统称
VIE	指	可变利益实体 (Variable Interest Entities)，即“VIE 结构”，也称为“协议控制”
北京旷视机器人	指	北京旷视机器人技术有限公司，曾用名是北京艾瑞思机器人技术有限公司，发行人子公司
北京旷视/VIE公司	指	北京旷视科技有限公司，发行人子公司
北京旷视金数	指	北京旷视金数科技有限公司，发行人子公司
北京迈格旺	指	北京迈格旺科技有限公司，发行人子公司
北京迈格威、WFOE公司、小孔科技	指	北京迈格威科技有限公司，曾用名是北京小孔科技有限公司，发行人子公司
成都旷视金智	指	成都旷视金智科技有限公司，发行人子公司
成都西纬	指	成都西纬科技有限公司，发行人子公司
宁波旷视	指	旷视智链科技(宁波)有限公司，曾用名是宁波旷视金智科技有限公司，发行人子公司
杭州旷云金智	指	杭州旷云金智科技有限公司，发行人子公司
安徽旷视	指	旷视科技有限公司，发行人子公司
南京旷云	指	南京旷云科技有限公司，发行人子公司

内蒙古旷视金智	指	内蒙古旷视金智科技有限公司, 发行人子公司
青岛旷视	指	青岛旷视科技有限公司, 发行人子公司
上海旷镜博焯	指	上海旷镜博焯科技有限公司, 发行人子公司
深圳旷视金智	指	深圳旷视金智科技有限公司, 发行人子公司
武汉旷视金智	指	武汉旷视金智科技有限公司, 发行人子公司
徐州旷视	指	徐州旷视数据科技有限公司, 发行人子公司
浙江旷智	指	浙江旷智科技有限公司, 发行人子公司
北京格通物达智能科技	指	北京格通物达智能科技有限公司, 发行人子公司
北京旷视智能装备	指	北京旷视智能装备科技有限公司, 发行人子公司
北京格视科技	指	北京格视科技有限公司, 发行人子公司
上海迈格鑫	指	上海迈格鑫智能科技有限公司, 发行人子公司
苏州旷视格图	指	旷视格图(苏州)智能装备有限公司, 发行人子公司
芯睿视科技	指	深圳市芯睿视科技有限公司, 发行人子公司
Max Dynamic	指	Max Dynamic Group Limited, 发行人报告期内子公司, 注册于英属维尔京群岛
Megvii HK	指	Megvii Technology (HK) Limited, 发行人的子公司, 注册于香港
Megajoy HK	指	Megajoy Technology (HK) Limited, 发行人的子公司, 注册于香港
Meglogistics	指	Meglogistics Holdings Limited, 发行人的子公司, 注册于英属维尔京群岛
Meglogistics HK	指	Meglogistics Limited, 发行人的子公司, 注册于香港
Megrobot	指	Megrobot Holdings Limited, 发行人的子公司, 注册于英属维尔京群岛
Megrobot HK	指	Megrobot Limited, 发行人的子公司, 注册于香港
Megmobile	指	Megmobile Holdings Limited, 发行人的子公司, 注册于英属维尔京群岛
Megmobile HK	指	Megmobile Limited, 发行人的子公司, 注册于香港
Megvii Pte	指	Megvii (Singapore) Pte Ltd, 发行人的子公司, 注册于新加坡
极链网络科技	指	上海极链网络科技有限公司, 发行人参股公司
杭州锐颖	指	杭州锐颖科技有限公司, 发行人参股公司
曜科科技	指	曜科智能科技(上海)有限公司, 发行人参股公司
深圳珠科	指	深圳珠科创新技术有限公司, 发行人参股公司
鲸仓科技	指	深圳市鲸仓科技有限公司, 发行人参股公司
城市大脑管理咨询	指	北京城市大脑管理咨询合伙企业(有限合伙), 发行人参股公司
慧联科技	指	武汉慧联无限科技有限公司, 发行人参股公司
山东聊云	指	山东聊云信息技术有限责任公司, 发行人参股公司

创新工场旷视技术研究院	指	北京创新工场旷视国际人工智能技术研究院有限公司，发行人参股公司
杭州悉尔	指	杭州悉尔科技有限公司，发行人参股公司
Alces	指	ALCES Technology, Inc.，发行人报告期内参股公司
CVS	指	China CVS Holdings Limited，发行人参股公司
香港珠峰	指	Everest Innovation Technology Ltd，发行人报告期内参股公司
迈智博鑫	指	芜湖迈智博鑫信息科技有限公司，发行人参股公司控制的企业
Gaga and Inch's	指	Gaga and Inch's Holding Inc.，发行人的股东
Opxitan Holdings	指	Opxitan Holdings Inc.，发行人的股东
Youmu Holdings	指	Youmu Holdings Inc.，发行人的股东
创始人持股平台	指	发行人股东Gaga and Inch's、Opxitan Holdings及Youmu Holdings
科威特投资局	指	Kuwait Investment Authority acting for and on behalf of the Government of the Kuwait，发行人的股东
北京联想之星创投	指	北京联想之星创业投资有限公司，一家根据中国法律设立的有限责任公司，北京旷视历史股东
贝眉鸿科技	指	北京贝眉鸿科技有限公司，一家根据中国法律设立的有限责任公司，北京旷视历史股东
纳远明志信息技术	指	北京纳远明志信息技术咨询有限公司，一家根据中国法律设立的有限责任公司，北京旷视历史股东
阿里巴巴集团	指	Alibaba Group Holding Limited，注册于开曼群岛，并于美国纽约证券交易所（股票代码：BABA）及香港联合交易所有限公司（股票代码：9988）上市。
蚂蚁集团	指	蚂蚁科技集团股份有限公司（包括其前身“浙江蚂蚁小微金融服务集团股份有限公司”）
上海云鑫	指	上海云鑫创业投资有限公司，曾用名上海云鑫投资管理有限公司，一家根据中国法律设立的有限责任公司，北京旷视历史股东
堆龙德庆星辰创投	指	堆龙德庆星辰创业投资有限公司，曾用名天津联想之星创业投资有限公司，一家根据中国法律设立的有限责任公司，北京旷视历史股东
人工智能道德委员会	指	董事会的人工智能道德委员会
《存托协议》	指	《Megvii Technology Limited 旷视科技有限公司存托凭证存托协议》
《托管协议》	指	《中国建设银行股份有限公司与中国建设银行（亚洲）股份有限公司关于存托人签发中国存托凭证的托管协议》
建设银行、存托人、存托机构	指	中国建设银行股份有限公司
建设银行（亚洲）、托管人、托管机构	指	中国建设银行（亚洲）股份有限公司
中国结算	指	中国证券登记结算有限责任公司及其子公司
《公司章程》	指	除特别注明外，根据上下文义所需，指公司当时或现行有效的《Memorandum and articles of association》
《公司章程（草案）》	指	公司为本次发行上市而制定的《Fourteenth amended and restated Memorandum and articles of association》（经公司2020年12月

		28日股东大会审议通过, 自公司本次发行上市后生效)
《章程指引》	指	《上市公司章程指引》
《开曼群岛经济实质法》	指	开曼群岛的 The International Tax Co-operation (Economic Substance) Law (经修订)
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《若干意见》	指	《关于开展创新企业境内发行股票或存托凭证试点的若干意见》
《科创板实施意见》	指	《关于在上海证券交易所设立科创板并试点注册制的实施意见》
《科创板发行注册管理办法》	指	《科创板首次公开发行股票注册管理办法(试行)》
《科创板审核规则》	指	《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》
《科创板股票上市规则》	指	《上海证券交易所科创板股票上市规则》
《关于红筹企业有关事项的通知》	指	《关于红筹企业申报科创板发行上市有关事项的通知》
《开曼群岛公司法》	指	开曼群岛法律第 22 章公司法(1961 年第 3 号法律, 经合并及修订), 不时修订或补充或以其他方式修改
《外商投资法》	指	《中华人民共和国外商投资法》
《外资电信企业规定》	指	《外商投资电信企业管理规定》
《互联网信息服务管理办法》	指	《互联网信息服务管理办法》
国家外汇管理局37号文	指	国家外汇管理局于 2014 年 7 月 4 日颁布的《关于境内居民通过特殊目的公司境外投融资及返程投资外汇管理有关问题的通知》(汇发[2014]37 号)
招股说明书、本招股说明书	指	《Megvii Technology Limited (旷视科技有限公司) 首次公开发行存托凭证并在科创板上市招股说明书(上会稿)》
报告期	指	2018 年度、2019 年度及 2020 年度
报告期内各期末	指	2018 年末、2019 年末及 2020 年末
方达律师	指	上海市方达律师事务所
德勤华永	指	德勤华永会计师事务所(特殊普通合伙)
元、万元	指	人民币元、人民币万元
USD	指	美元
技术类释义		
人工智能、AI	指	Artificial Intelligence的简称, 即研究、开发用于模拟、延伸和扩展人的智能的理论、方法、技术及应用系统的一门技术科学
物联网、IoT	指	Internet of Things的简称, 动态的全球网络基础设施, 具有基于标准和互操作通信协议的自组织能力; 其中物理的和虚拟的“物”具有身份标识、物理属性、虚拟的特性和智能的接口, 并与信息网络无缝整合
人工智能物联网、AIoT	指	Artificial Intelligence of Things的简称, 通过信息传感器实时采

		集各类信息并在终端设备、边缘端或云中心通过机器学习对所采信息进行定位、比对、预测及调度等智能化操作的系统
算法	指	解决特定问题求解步骤的描述，在计算机中表现为指令的有限序列，并且每条指令表示一个或多个操作
云计算	指	通过将计算机数据及文件存储于多个可通过互联网询问的服务器，集中在大规模数据中心进行远程处理的方式
边缘计算	指	在靠近物或者数据源头网络边缘融合网络、计算、存储、应用核心能力的开放平台，就近提供边缘智能服务
云端	指	云计算的处理场所
边缘端	指	在靠近数据源头的一侧，通过网关进行数据汇集，并通过计算机系统就近提供服务
终端	指	不需要远程访问的设备，包括直接和数据或传感器一体的设备
SaaS	指	Software as a Service的简称，又称软件即服务，指通过网络提供软件服务，将软件及相关数据集中托管于云端的软件交付模式
边缘设备	指	一种连接内部局域网与外部广域网或互联网的连网设备，位于边缘端
机器学习、ML	指	Machine Learning的简称，指对算法及统计模型的科学学习，计算机系统利用这些算法及统计模式毋须具体编程指示即可有效执行指定任务
AutoML	指	自动机器学习，即将机器学习应用于真实世界问题的端到端之自动化过程
深度学习	指	一类人工智能主流算法的总称，可基于海量数据训练具有大量隐含层的人工神经网络模型，完成图像识别、语音识别等特定的人工智能任务
深度学习框架	指	进行深度学习的基础底层框架，一般包含主流的神经网络算法模型，提供稳定的深度学习API，支持训练模型在服务器和GPU、TPU间的分布式学习，部分框架还具备在包括移动设备、云平台在内的多种平台上运行的移植能力，从而为深度学习算法带来运行速度和实用性
神经网络	指	由生物神经系统启发的人工智能模型的总称，可用于视觉、语音和自然语言处理等广泛的应用领域，让计算机实现类人的感知功能和较为简单初步的认知功能
神经架构	指	神经网络的类型，常见神经架构包括卷积神经网络、玻尔兹曼机网络等
算力、计算能力	指	通常以芯片每秒可以执行的基本运算次数来度量；在执行同一程序时，计算能力强的芯片比计算能力较弱的同类型芯片耗费的时间短
E级算力资源	指	指每秒可进行百亿亿次的计算能力
芯片、集成电路、IC	指	Integrated Circuit的简称，是一种微型电子器件或部件，采用一定的工艺，将一个电路中所需的晶体管、电阻、电容和电感等电子元器件按照设计要求连接起来，制作在同一硅片上，成为具有特定功能的电路
芯片设计、IC设计	指	以集成电路、超大规模集成电路为目标的设计流程，包括电路功能定义、结构设计、电路设计、电路验证与仿真、版图设计等流程
智能芯片、人工智能芯片	指	针对人工智能算法做了特殊加速设计的芯片，包括通用型智能芯片与专用型智能芯片两种类型

传感器	指	一种通过感测元件侦测环境中所生事件或变化，并通过转换元件将此讯息转送至其他电子设备的装置
模式识别	指	将环境与客体统称为“模式”，通过计算机用数学技术方法来研究模式的自动处理和判读
感知智能	指	通过各种传感器获取信息的能力，将物理世界的信号通过摄像头、麦克风或其他传感器的硬件设备，借助语音识别、图像识别等技术，映射到数字世界，再将这些数字信息进一步提升至可认知的层次，如记忆、理解、规划、决策等
认知智能	指	机器具有主动思考、理解、推理等能力，不需要人类事先编程就可以实现自我学习，有目的推理并与人类自然交互
自然语言处理	指	实现人与计算机之间用自然语言进行有效通信的技术领域
智能语音	指	实现人机语言的通信技术领域，包括语音识别技术（ASR）和语音合成技术（TTS）
计算机视觉	指	用摄影机和电脑代替人眼对目标进行识别、跟踪和测量等机器视觉，并进一步做图形处理的技术领域
图像识别技术	指	利用计算机对图像进行处理、分析和理解，以识别各种不同模式的目标和对象的相关技术
语音识别技术、ASR	指	Automatic Speech Recognition的简称，即让机器通过识别和理解过程将语音信号转变为相应的文本或命令的相关技术
语音合成技术、TTS	指	Text to Speech的简称，即将文本转化为语音的相关技术
声纹识别技术	指	生物识别技术的一种，将输入的声信号转换成电信号，显示声波频谱，再通过计算机识别和辨认讲话人的相关技术
物体识别技术	指	用框标记图像中物体的位置，并识别物体类别的相关技术
人脸识别技术	指	用摄像机或摄像头采集含有人脸的图像或视频流，并自动在图像中检测和跟踪人脸，进而对检测到的人脸进行脸部识别的一系列相关技术
行人重识别、ReID	指	Re-Identification的简称，通过在数据库中搜索特定的特征，来判断该特征对应的人的相关技术
CPU	指	Central Processing Unit的简称，即中央处理器，是个人电脑和服务器中的核心芯片，承担通用计算或控制任务
GPU	指	Graphic Processing Unit的简称，即图形处理器，用于快速处理及转换记忆以加快图形生成的专用电子电路
TPU	指	Tensor Processing Unit的简称，即张量处理单元，是一种专用于机器学习的集成电路，具有更高效能
数字孪生	指	在物联网领域里，通过继承物理反馈数据，并辅以人工智能、机器学习和软件分析，在信息化平台里模拟物体实体、流程或系统
同构仿真	指	实现数字孪生的核心技术，通过在数字世界中建立无限贴近物理实体对象的模型，并与方案真实执行使用同一个操作系统，实现对方案的高度模拟。
强化学习	指	智能系统从环境到行为映射的学习，又称再励学习或增强学习，智能体在与环境的交互过程中通过学习策略以达成回报最大化或实现特定目标
监督学习	指	机器学习的一种训练方式，利用已标记的有限训练数据集，通过某种学习策略/方法建立模型，实现对新数据/实例的标记/映射
无监督学习	指	机器学习的一种训练方式，利用无标记的有限数据描述隐藏在未标记数据中的结构/规律

半监督学习	指	机器学习的一种训练方式, 综合利用有类别标记和没有标记的数据进行训练, 来生成合适的分类函数
自监督学习	指	机器学习的一种训练方式, 通过无监督数据本身的结构或特性, 人为构造标签, 再进行类似监督学习的训练
分布式远程训练	指	在机器学习中, 不同机器负责模型的不同部分, 或分配到不同的数据, 以提高学习效率和强度
卷积神经网络、CNN	指	Convolutional Neural Network的简称, 一种神经网络架构, 需要考虑的参量较少, 对大型图像处理有出色表现
动态卷积	指	在传统卷积神经网络基础上的扩展, 有助于提升模型的特征表达能力
ShuffleNet	指	一种为移动设备等计算能力相对有限的设备设计的深度神经网络
DorefaNet	指	一种边缘端深度神经网络, 用于训练及在装配有FPGA及ASIC等特殊芯片的边缘计算设备及传感器上部署深度学习算法
ResNet	指	一种云端深度神经网络, 用于提升云端算法训练及部署的成效及效率
Light-Head R-CNN	指	一种轻量级的两步检测器
GridFace	指	一种通过学习局部单应变换实现人脸校正的方法
AlignedReID	指	一种基于切片特征的最短路径动态对齐方法, 用于提升行人重识别性能
TextSnake	指	一种基于全卷积网络形式的文本检测器, 用于检测任意形状的文本区域
Mask TextSpotter	指	一种端到端可训练的神经网络, 用于检测和识别任意形状的文本实例
TP-LSD	指	Tri-points-Line Segment Detector的简称, 一种基于三表示来编码直线段的检测器, 用于实时检测图像
Meta-SR	指	Magnification-Arbitrary Network for Super-Resolution的简称, 一种可以实现超分辨率任意缩放的网络
DFANet	指	Deep Feature Aggregation Network的简称, 一种用于实时语义分割的深度特征聚合网络
MegDet	指	一种基于小批量梯度下降的目标检测器, 用于加速深度神经网络的训练
DetNet	指	一种用于目标检测的骨干网络
DetNAS	指	一种用于目标检测的骨干网络搜索框架
Objects365	指	全球最大的精标物体检测数据集, 包含365种常见物体、2百万张图像和3千万个人工标注框
ThunderNet	指	一种轻量级实时目标检测网络
MetaPruning	指	一种基于元学习的神经网络通道自动裁剪方法
PVN3D	指	一种基于3D关键点投票网络的单目6DoF(6个自由度)姿态估计算法
Circle Loss	指	一种基于对相似度优化的方法, 用于深度特征学习优化
BBN	指	Bilateral-Branch Network的简称, 一种用于长尾视觉识别的累积学习双边分支网络
DPGN	指	Distribution Propagation Graph Network的简称, 一种基于分布传播图神经网络的小样本学习算法

SQE	指	Self Quality Evaluation的简称,一种用于多目标追踪任务的参数自优化度量指标
UnrealText	指	一种从3D虚拟世界合成逼真的场景文字图像的方法
Geo-CNN	指	一种分层式特征提取框架,用于构建3D点云的局部几何结构
TACNet	指	Transition-Aware Context Network的简称,一种用于时空动作检测过渡感知的上下文网络
Meta-SR	指	一种可实现超分辨率任意缩放的网络
DFANet	指	Deep Feature Aggregation Network的简称,一种基于深度特征聚合实现高分辨率图像实时分割的方法
GIF2Video	指	首个基于深度学习提升自然场景下GIF成像质量的方法,主要通过颜色反量化和帧插值提升成像质量
DeepLiDAR	指	一种通过曲面法线实现稠密深度预测的方法
C3AE	指	一种基于上下文信息的级联性年龄估计模型
U-Net	指	一种U型结构的全卷积网络
DocUNet	指	一种基于学习的堆叠式U-Net,可以平整和复原扭曲变形的文档图像
Repulsion Loss	指	一种适用于目标密集且相互遮挡较多场景检测任务的回归损失函数
FastMask	指	一种基于单图的多尺度目标候选区分割算法
FRReLU	指	Funnel Activation的简称,一种用于视觉识别的激活函数
WeightNet	指	一种灵活高效的权重生成网络框架,可直接输出卷积权重
ABS	指	Angle-based的简称,一种简单且通用的搜索空间裁剪方法,通过删除潜力差的结构来逐步裁剪原始搜索空间
LabelEnc	指	一种新型的中间监督方法,以提升物体检测系统的训练效果
One-Shot	指	一种将超网络训练与搜索完全解耦的神经网络模型搜索框架
ExchNet	指	一种用于大规模细粒度图像检索的哈希网络,用于解决细粒度哈希问题
BiSeNet	指	Bilateral Segmentation Network的简称,一种用于实时语义分割的双边分割网络
ExFuse	指	一种增强语义分割特征融合的框架
聚类	指	机器学习中的一种数据处理过程,把相似的对象分成不同的组别或集合,使同一组别的成员有相似的一些属性
长尾数据	指	所属类别多,但出现频次低的数据,在机器学习中易导致机器学习对于此类数据建模能力有限
结构化数据	指	指具有固定格式或有限长度的数据
非结构化数据	指	指长度不定或无固定格式的数据
设备解锁	指	设备利用用户身体特征(例如人脸及指纹)以验证用户身份及批准用户访问的功能
屏下指纹解锁	指	一种位于屏幕下隐藏式指纹解锁设计,手指按压屏幕指定区域即能解锁设备
2D	指	二维平面图形
3D	指	三维立体图形

RGB	指	红绿蓝颜色模型, 将红(R)、绿(G)、蓝(B)三原色的光以不同的比例相加, 以合成产生各种色彩光
结构光	指	一种还原三维空间的系统结构, 通过投射特定的光信息到物体表面及背景, 而后根据物体造成的光信号的变化来计算物体的位置和深度等信息的技术
OCR	指	Optical Character Recognition的简称, 即光学字符识别, 指电子设备对图像中的文字分析识别处理, 通过检测亮暗模式确定形状, 利用字符识别方法将形状转换为计算机文字的过程
ASIC	指	Application-Specific Integrated Circuit的简称, 即专用集成电路, 为特定用途专用的集成电路
SoC	指	System on a Chip的简称, 即单片系统, 是将电脑或其他电子系统集成到单一芯片的集成电路
EB	指	Exabytes的简称, 即艾字节, 是数据存储单位, $1EB = 1,024PB = 1,048,576TB = 1,152,921,504,606,846,976Bytes$
FPGA	指	Field Programmable Gate Array的简称, 即现场可编程门数组, 出厂后可由客户或设计师编辑的集成电路FPGA可被重新编程, 执行不同逻辑功能, 能在计算机软件执行动态重构计算
ISP	指	Image Signal Processing的简称, 即图像信号处理, 指对前端图像传感器输出信号进行处理
IPC	指	Inter-Process Communication的简称, 即进程间通讯, 指至少两个进程或线程间传送数据或信号的技术或方法
RTSP	指	Real Time Streaming Protocol的简称, 即实时串流协议, 专为娱乐和通信系统使用, 用以控制客户端和服务端之间的媒体流
RDMA	指	Remote Direct Memory Access的简称, 即远程直接数据存取
API	指	Application Programming Interface的简称, 即应用程序接口, 是一组子过程定义、通信协议及生成软件的工具
SDK	指	Software Development Kit的简称, 即软件开发工具包, 是软件工程师为特定的软件包、软件框架、硬件平台、操作系统等建立应用软件时的开发工具的集合
TEE	指	Trusted Execution Environment的简称, 即可信执行环境, 与操作系统并行运作的独立执行环境, 安全度更高
5G	指	5th-Generation的简称, 即第五代移动通信技术, 其传输速度理论可达每秒数10Gb, 比前一代4G网络快数百倍
AGV	指	Automated Guided Vehicle的简称, 即有电磁或光学等自动导航装置, 能够沿规定的导航路径行驶, 具有安全保护以及各种移载功能的运输车
AMR	指	Automated Mobile Robot的简称, 即自主移动机器人
IMU	指	Inertial Measurement Unit的简称, 即测量物体角速率及加速度的装置, 大多用于需要进行运动控制的设备
SLAM	指	Simultaneous Localization and Mapping的简称, 又称即时定位与地图重建, 用于解决机器人在未知环境运动时的定位和地图构建问题的技术
NVR	指	Network Video Recorder的简称, 即网络视频录像机, 系网络视频监控系统的存储转发部分, 与视频编码器或网络摄像机协同工作, 完成视频的录像、存储及转发
SKU	指	Stock Keeping Unit的简称, 即最小库存保有单位, 系所出售物品的特定类目
自动化立体仓库、AS/RS	指	Automated Storage and Retrieval System的简称, 一种通过电脑自动控制搬运设备进行入库出库作业的高层仓库, 能充分利

		用储存空间
ODM	指	Original Design Manufacturer的简称, 即原始设计制造商, 企业受采购方委托, 负责从设计到生产, 而最终产品贴上采购方的商标并由其负责销售
OEM	指	Original Equipment Manufacturer的简称, 即原始设备制造商, 品牌生产者不直接生产产品, 而是利用掌握的关键的核心技术负责设计和开发新产品, 控制销售渠道
COCO	指	Common Object in Context的简称, 即常见物体图像识别, 是计算机视觉领域物体识别、检测等技术方向的权威竞赛之一
IEEE	指	Institute of Electrical and Electronics Engineers的简称, 即电气电子工程师学会, 是全球最大的技术专业人员协会
CVPR	指	Conference on Computer Vision and Pattern Recognition的简称, 即计算机视觉模式识别会议, 由电气电子工程师学会IEEE主办, 是计算机视觉领域顶级会议之一
ECCV	指	European Conference on Computer Vision的简称, 即欧洲计算机视觉会议, 是计算机视觉领域顶级会议之一
ICCV	指	International Conference on Computer Vision的简称, 即国际计算机视觉会议, 由电气电子工程师学会IEEE主办, 是计算机视觉领域顶级会议之一
ICPC	指	International Collegiate Programming Contest的简称, 即国际大学生程序设计竞赛, 由国际计算机协会主办, 是全球最大规模及最权威的程序设计竞赛之一
ImageNet	指	ImageNet大规模视觉识别挑战赛, 在给定的数据集(包含大约20000个图像和20个目标类别)上, 研究团队通过在视觉识别任务中获得更高的准确性对其算法加以评估
IOI	指	International Olympiad in Informatics, 即国际信息学奥林匹克竞赛, 是一年一度的中学生编程竞赛, 亦是全球最权威的计算机科学竞赛之一
NOI	指	National Olympiad in Informatics, 即全国青少年信息学奥林匹克竞赛, 是一年一度的中学生编程竞赛, 亦是全国最权威的计算机科学竞赛之一
NTIRE	指	New Trends in Image Restoration and Enhancement的简称, 即图像恢复及增强新趋势研讨会, 旨在交流计算机视觉领域的进展及趋势
IDC	指	International Data Corporation的简称, 即国际数据集团旗下的全资子公司, 在全球范围内为信息技术、电信、零售科技产品市场提供市场分析、咨询和活动
IFR	指	International Federation of Robotics的简称, 即国际机器人联合会, 成立于1978年, 系工业机器人领域的全球性专业化NGO组织
GSMA	指	Global System for Mobile Communications Association的简称, 即全球移动通信系统协会, 成立于1987年, 是全球移动通信领域的行业组织

注: 招股说明书中部分合计数与各单项数值之和若在尾数上存在差异, 为四舍五入所致。

第二节 概览

本概览仅对招股说明书全文作扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读招股说明书全文。

一、发行人及中介机构情况

(一) 发行人基本情况			
英文名称	Megvii Technology Limited	中文名称	旷视科技有限公司
授权股本总额	200,000.00 美元	成立日期	2013 年 1 月 30 日
授权发行股份总数	4,000,000,000 股	董事	印奇、唐文斌、杨沐、朱超、张影、陈英杰、邝子平、刘俏、蔡曼莉
已发行股份数	1,436,023,030 股	主要生产经营地址	中国北京市海淀区科学院南路 2 号融科资讯中心 A 座
注册地址	PO Box 309, Uglund House, Grand Cayman KY1-1104, Cayman Islands	实际控制人	印奇、唐文斌、杨沐
控股股东	Gaga and Inch's、Opxitan Holdings、Youmu Holdings	在其他交易场所(申请)挂牌或上市的情况	无
行业分类	I65 软件和信息技术服务业		
(二) 本次发行的有关中介机构			
保荐人	中信证券股份有限公司	主承销商	中信证券股份有限公司
发行人律师	上海市方达律师事务所	其他承销机构	无
审计机构	德勤华永会计师事务所(特殊普通合伙)	评估机构(如有)	无

二、本次发行概况

(一) 本次发行的基本情况			
证券种类	中国存托凭证(CDR)		
基础股票	B 类普通股股票		
基础股票每股面值	0.00005 美元		
存托凭证每份面值	不适用		
基础股票与 CDR 之间的转换比例	按照 1 股/1 份 CDR 的比例进行转换		
拟发行基础股票数量	本次拟向存托人发行不超过 253,415,828 股 B 类普通股股票, 作为	占发行后总股本比例	不超过 15% (未考虑本次发行的超额配售选择权)

	拟转换为 CDR 的基础股票（未考虑本次发行的超额配售选择权）		
其中：发行新股数量	不超过 253,415,828 股（未考虑本次发行的超额配售选择权）	占发行后总股本比例	不超过 15%（未考虑本次发行的超额配售选择权）
股东公开发售股份数量	-	占发行后总股本比例	-
发行后总股本	不超过 1,689,438,858 股		
每股发行价格	【】元/CDR		
发行市盈率	【】倍（按询价确定的每股发行价格除以发行后每股收益计算）		
发行前每股净资产	【】元（按截至【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益权益除以本次发行前总股本计算）	发行前每股收益	【】元（按【】年经审计的扣除非经常性损益前后归属于母公司股东的净利润孰低者除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元（按本次发行后归属于母公司的净资产除以发行后总股本计算，其中，发行后归属于母公司的净资产按经审计的截至【】年【】月【】日归属于母公司的净资产和本次募集资金净额之和计算）	发行后每股收益	【】元（按【】年经审计的扣除非经常性损益前后归属于母公司股东的净利润孰低者除以本次发行后总股本计算）
发行市净率	【】倍（按每股发行价除以发行后每股净资产计算）		
发行方式	CDR 发行采用询价方式确定价格		
发行对象	符合资格的询价对象和符合法律法规规定的自然人、法人及其他投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）		
承销方式	主承销商余额包销		
拟公开发售股份股东名称	不适用		
发行费用的分摊原则	-		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		
募集资金投资项目	1、基础研发中心建设项目； 2、AI 物联网解决方案及产品升级项目； 3、智能机器人研发与升级建设项目； 4、传感器研究与设计项目； 5、补充流动资金		
发行费用概算	本次发行费用总额为【】万元，其中： 承销费用及保荐费用：【】万元； 审计费用：【】万元； 律师费用：【】万元；		

	信息披露费用：【】万元； 其他：【】万元
(二) 本次发行上市的重要日期	
刊登发行公告日期	【】年【】月【】日
开始询价推介日期	【】年【】月【】日
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	【】年【】月【】日

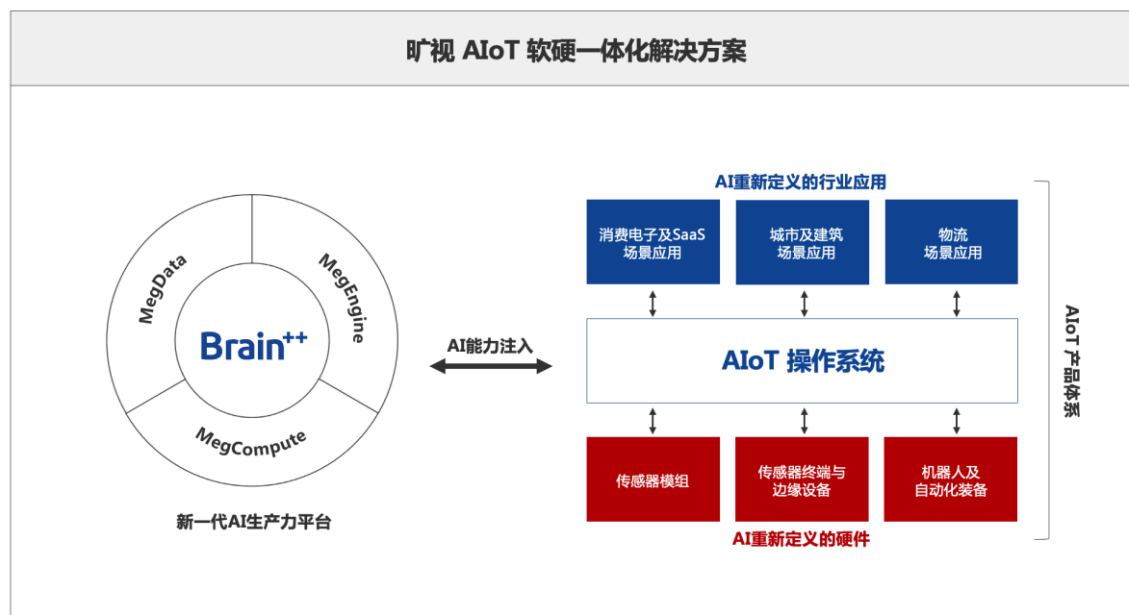
三、发行人主要财务数据及财务指标

项目	2020年12月31日 /2020年度	2019年12月31日 /2019年度	2018年12月31日 /2018年度
资产总额(万元)	653,577.24	726,242.30	428,118.67
归属于母公司所有者权益 (万元)	-1,428,419.84	-1,112,230.30	-464,682.45
资产负债率	318.37%	253.18%	208.54%
营业收入(万元)	139,061.73	125,982.08	85,428.81
净利润(万元)	-332,643.44	-664,298.76	-280,006.40
归属于母公司所有者的净 利润(万元)	-332,669.88	-663,913.40	-280,010.70
扣除非经常性损益后归属 于母公司所有者的净利润 (万元)	-154,714.41	-124,909.50	-56,500.59
基本每股收益(元)	-11.39	-23.11	-9.04
稀释每股收益(元)	-11.39	-23.11	-9.04
加权平均净资产收益率	不适用	不适用	不适用
经营活动产生的现金流量 净额(万元)	-103,256.94	-159,146.47	-74,726.35
现金分红(万元)	-	-	-
研发投入占营业收入的比 例	71.87%	82.15%	70.94%

四、发行人主营业务经营情况

旷视科技是一家聚焦物联网场景的人工智能公司。凭借深厚的人工智能基础研究与工程实践能力，公司以物联网作为人工智能技术落地的载体，通过构建完整的 AIoT 产品体系，面向消费物联网、城市物联网、供应链物联网三大核心场景提供经验证的行业解决方案，实现人工智能的商业化落地。目前，公司已在多个行业取得领先地位。

公司创新性的 AIoT 软硬一体化解决方案，是将 AI、软件和硬件结合的软硬一体化产品体系。它包括以 Brain++ 为核心的 AI 算法体系，由 AIoT 操作系统和行业应用构成的软件，以及由传感器模组、传感器终端与边缘设备、机器人及自动化装备组成的硬件。



公司自主研发了新一代 AI 生产力平台 Brain++，该平台是公司科研实力的代表，也是工程实践和产品创新的基石。Brain++包括深度学习框架 MegEngine（旷视天元）、深度学习云计算平台 MegCompute 以及数据管理平台 MegData，将算法、算力和数据能力融为一体。

源于 Brain++ 强大的 AI 能力，公司构建了强大的 AIoT 产品体系，包括 AIoT 操作系统、AI 重新定义的硬件和 AI 重新定义的行业应用。首先，公司打造了 AIoT 操作系统，实现了从 IoT 连接、数据处理、数字孪生到应用赋能的功能集成。然后，公司通过“算法-软件-硬件”的协同设计模式，构建了由传感器模组、传感器终端与边缘设备、机器人和自动化装备构成的 AI 重新定义的硬件。此外，公司还针对特定行业，打造了 AI 重新定义的行业应用。除了自研 AI 重新定义的硬件和应用以外，公司也在通过与第三方厂商合作，培育 AIoT 产品生态，完善自身的 AIoT 产品体系。

公司亦在不断推动人工智能的商业化落地，并在进入的各个垂直领域取得领先地位。公司选择聚焦于行业痛点明确、算法能产生极大价值的行业，先后投入

消费物联网、城市物联网、供应链物联网领域，以成熟的技术能力，向客户提供 AIoT 软硬一体化解决方案，帮助客户及终端用户降本增效。

凭借卓越的研发和商业化能力，公司获得了一系列技术类和行业类奖项。依托于计算机视觉研究院——旷视研究院，旷视科技成为了全球少数拥有自主研发深度学习框架的公司之一，并在计算机视觉领域的顶级赛事中累计赢得 40 项世界冠军或最高荣誉。同时，公司得到了政府主管部门的高度认可。2019 年，公司自主研发的 Brain++ 平台在第六届世界互联网大会上荣获网信办颁发的世界互联网领先科技成果奖项。同年，公司成功入围工信部“新一代人工智能产业创新重点任务”，并获科技部批准建设“图像感知国家新一代人工智能开放创新平台”。

公司将算法、算力和数据的能力融为一体，打造卓越的人工智能生产力平台，并以此为基础构建起完整的 AIoT 产品体系。结合对物联网场景深刻的理解洞察和丰富的实践经验，公司提供的行业解决方案屡经认证，实现了 AI 技术的商业化落地，赢得了业界的认可。

五、发行人先进性情况、研发技术产业化情况以及未来发展方向

(一) 公司技术先进性

公司核心技术能力主要由 AI 核心能力、自研 AIoT 操作系统和 AI 重新定义的硬件三部分组成，具体情况如下：

1、AI 核心能力

公司的 AI 核心能力由系统层和算法层两层构成。其中系统层系训练和生产算法的基础设施，即公司的新一代 AI 生产力平台 Brain++；算法层则由大量的 AI 算法构成，即公司研究人员使用 Brain++，结合数据、领域知识、专业知识而高效生产出的大量算法。

(1) 系统层

公司自主研发了新一代 AI 生产力平台 Brain++ 系规模化产生 AI 算法的生产线。其中，MegEngine 提供算法的训练、推理和部署能力；MegCompute 具备算力的共享、调度和分布式能力，而 MegData 拥有全面的数据处理、管理和安全能力。Brain++ 覆盖从 AI 生产（输出算法模型）到应用（实现算法工程化封装）

各环节，并可灵活组合，有效解决 AI 研发门槛高、成本高和效率低的问题，为产学研各界提供一站式、全流程的人工智能专业解决方案，具体情况如下：

名称	简要描述
深度学习框架旷视天元 MegEngine	公司自主研发的国产工业级深度学习框架，是旷视科技新一代人工智能操作系统 Brain++ 的最核心组件，支撑着整个旷视科技科研及产品化。旷视天元于 2020 年 3 月正式向全球开发者开源，具有训练推理一体、动静合一、兼容并包、灵活高效的性能，可帮助企业与开发者节省产品从实验室原型到工业部署的时间，实现小时级的转化能力。
深度学习云计算平台 MegCompute	公司自主研发的大规模人工智能算力平台，提供 E 级算力资源调度、EB 级海量数据存储管理、400G RDMA 高速骨干网络。
数据管理平台 MegData	公司自主研发的人工智能数据管理平台，全面覆盖数据处理、数据管理、数据安全等维度。

(2) 算法层

基于 AI 生产力平台 Brain++，旷视研究院持续低成本、高效率地产出高精度、高执行速度的算法，部署于各类计算平台和应用场景中。公司算法可以分为深度学习算法、计算机视觉算法和 AIoT 算法三类，其中，深度学习算法是人工智能的基础算法，公司的计算机视觉算法大多是使用深度学习算法并结合计算机视觉的具体问题和相关数据所训练出来的（但也有一些传统非深度学习的计算机视觉算法）；AIoT 和硬件或系统结合更紧密的算法被称为 AIoT 算法，其可以是基于深度学习的，也可以是基于其他原理（如最优化）的。

公司算法层算法的具体情况如下：

名称	具体分类	简要描述
深度学习算法	云端深度学习算法 (ResNet)	由旷视研究院院长孙剑参与发明的 ResNet（深度残差网络）是世界上第一个上百层的深度神经网络，开创了深度学习领域的一个里程碑。2015 年，ResNet 在 ImageNet 大规模图像分类任务上超过人类，并在当年的 ImageNet 以及 COCO 两大学术竞赛中包揽五项冠军。ResNet 目前已经被广泛应用在学术界和工业界，包括 2018 年被应用在谷歌 DeepMind 的 AlphaGo Zero 中。 ResNet 根本性地解决了层数很深的神经网络的训练难题，显著提高了精度并且降低了复杂度。公司的多个部署在云端的深度学习模型都是基于 ResNet 的进一步改进或变种，目前已应用在公司云端 SaaS 服务 FaceID 和 Face++、城市 AIoT 操作系统“昆仑”和“盘古”中。
	移动端深度学习算法 (ShuffleNet)	公司于 2017 年提出了高效的 ShuffleNet（轻量化卷积神经网络），可在大幅降低模型计算复杂度的同时保持较高精度。2018 年，公司提出的第二代卷积神经网络 ShuffleNet V2，实现了速度与精度的大幅提升，目前已应用在公司各类移动端或嵌入式计算设备或解决方案中。

名称	具体分类	简要描述
	边缘端深度学习算法 (DorefaNet)	公司于 2016 年提出了第一个对梯度进行量化的 DorefaNet (低位宽卷积网络), 从而让在 CPU、GPU、FPGA 甚至 ASIC 上训练神经网络成为可能。基于 DorefaNet 的神经网络已经广泛应用于公司的各类产品和解决方案中, 完成了对 CPU、GPU、FPGA 和 ASIC 等全计算平台的覆盖。
	自动机器学习技术 (AutoML)	公司自研的自动机器学习 (AutoML) 技术, 可充分利用 Brain++ 的强大算力优势, 自动帮助算法研究员对深度神经网络的构架进行搜索、对参数进行调优, 极大地提高了算法研究员快速产出最优算法的能力。
	其他深度学习算法	公司还拥有大量其他深度学习算法, 可广泛应用于自监督特征学习、无标签数据自训练、无监督领域自适应、半监督学习、不同粒度下统一的度量学习、长尾数据学习、神经架构搜索、动态卷积、非对称训练、多级模型蒸馏、安全可信的分布式远程训练、高分辨率特征学习等领域。
计算机视觉算法		在计算机视觉算法方面, 公司主要聚焦于图像分类、物体检测、语义分割、视频跟踪、动作/事件识别等核心基础问题。通过对基础问题的深入研究, 公司根据数据和场景的不同, 每年持续产出数百个细分算法或算法提升。
AIoT 算法		在 AIoT 算法方面, 公司聚焦在软硬一体化、多设备协同、大数据分析三个方面。软硬一体化致力于让单体物联网设备有更加智能的感知能力或自主能力, 多设备协同致力于让多物联网设备高效协同、提升整体效率, 大数据分析致力于从大量的物联网设备获取信息并进行分析以支持决策。

2、自研 AIoT 操作系统

在推动 AI 与 IoT 融合的过程中, 公司逐渐沉淀并研发出了新一代的 AIoT 操作系统。当前, 物联网更多强调应用、设备之间的直接互联, 缺乏智能的感知、分析和协同能力。而 AIoT 操作系统则是在应用和设备之间增加的一个新的操作系统层, 使其具备连接、分析和协同能力。

公司的 AIoT 操作系统包括 IoT 连接层、AI 结构化数据层、数字孪生引擎和 API 应用层四个层级, 具体情况如下:

名称	简要描述
IoT 连接层	✓ 将由感应器件、感应器网络所采集到模拟信号转化为数字信号, 并完成数据的传输。
AI 结构化数据层	✓ 基于深度学习, 对数据进行挖掘和分析。
数字孪生引擎	✓ 基于数字化模型进行设计、仿真、分析和实施。通过在真实空间和数字世界建立双向反馈, 实现产品全生命周期和全价值链支持。
API 应用层	✓ 针对不同类型的物联网应用, 提供统一的集成开发环境。

依托于强大的技术实力, 公司针对城市物联网和供应链物联网应用场景开发了对应的 AIoT 操作系统, 具体情况如下:

(1) 城市 AIoT 操作系统

公司自主研发的城市 AIoT 操作系统以城市区域(包括公共道路、公共建筑、交通枢纽、楼宇园区等)中的各类物联网设备为主要接入管理对象,以“人、车、事件、秩序、设备设施”为主要解析分析对象,基于公司自主研发的 AI 生产力平台 Brain++, 贯通了设备管理、数据接入、智能分析、对象聚类 and 建模、大数据融合分析等云边端应用全链条,有效打破“数据孤岛”,构建更加高效的城市、建筑治理模式。

公司城市 AIoT 操作系统的层次结构及相关介绍如下:

名称	简要描述
IoT 设备统一接入、管理和控制层	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 公司构建了统一的物联网设备抽象模型和接入管理平台,可以接入传统网络摄像机和录像存储机、智能摄像机和分析盒、智能门禁一体机等多种旷视科技及第三方物联网设备,并实现统一管理和配置。 ✓ 公司在智能网络摄像机和分析盒产品系列上进一步实现了云端统一算法管理和分发,从而实现了一机多用,更好满足了碎片化需求。
视图数据的统一管理、存储和智能结构化层	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 公司针对以视图为核心的接入数据实现统一管理和存储,确保数据安全和可靠备份恢复。 ✓ 基于云侧硬件算力的统一池化管理和调度能力, AIoT 操作系统可对视图数据实现高效灵活的实时、定时、离线结构化,并根据需要选用内置算法仓提供的上百种算法分析模型进行分析处理。 ✓ 操作系统内置数据检索、碰撞、聚类基础大数据应用能力,进一步在结构化数据上构建人员、车辆、设备等空间中主体要素的数字化模型。
基于结构化数据的空间数字孪生	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 在智能结构化数据和空间中人车等各种要素的数字化模型基础上,公司城市 AIoT 操作系统可在虚拟的数字化城市、建筑空间中提供离线仿真、在线监控、系统联动和智能运维等功能,提升管理效率和运营水平。
API 应用层	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 公司城市 AIoT 操作系统最上层提供了丰富的 API 应用接口,可以支持各种个性化的空间仿真、大数据挖掘和应用,大幅提升了内部或第三方团队开发细分领域应用的效率。

公司先后发布了着眼于城市全局数字化的智慧城市操作系统(“昆仑”)和关注城市微单元的智慧建筑操作系统(“盘古”)。“昆仑”和“盘古”利用统一的抽象数据模型接入及管理传感器终端和边缘设备,对以视图为核心的数据实现统一存储、管理和智能结构化分析。在结构化数据基础上,“昆仑”和“盘古”利用大数据应用框架构建了人员、车辆、设备的数字化模型,从而实现“城市-建筑”两级空间的数字孪生,为城市和建筑的运营管理提供强大决策依据。进一步,通过“盘古”赋能的建筑数字化单元可作为下层节点汇聚接入上层城市“昆仑”平台,为“城市-建筑”两级管理联动和运营协同提供了可靠支撑。

(2) 供应链 AIoT 操作系统

公司自主研发的供应链 AIoT 操作系统通过统一管理物流作业流程、仓库库存库位、各类机器人和自动化装备，借助 AI 智能调度的算法能力优化物流作业效率，可以为物流场景打造高效率、低成本的解决方案。该系统具备“同构仿真”能力，让项目在落地之前可以在数字模拟环境中得到充分验证，从而大幅提升项目的最终实施效果。

“同构仿真”是实现数字孪生的核心技术，通过在数字世界中建立无限贴近物理实体对象的模型，并与方案真实执行使用同一个操作系统，实现对方案的高度模拟。业界传统的仿真软件不同于真实系统，其通常使用对真实系统进行极大简化后的模拟仿真环境，对方案可行性进行验证。公司的仿真系统将整套信息流从上层业务系统进行仿真跑通，做到物理级别的仿真。例如，为了模拟物理世界中的 AMR，公司会在数字世界中建立 AMR 模型，并在此基础上进行全面的物理校正，包括异常、物理参数等等，从而实现高度真实的模拟。

公司供应链 AIoT 操作系统的层次结构及相关介绍如下：

名称	简要描述
IoT 连接层	✓ 通过构建标准化的设备接入层，统一管理和调度不同类型的机器人和其他智能设备，包括旷视科技自研和来自第三方的机器人（AGV/AMR）、无人叉车、穿梭车、堆垛机、机械臂、分拣机、输送线等。
数字孪生引擎	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 项目规划阶段：通过可视化的编辑界面，在数字空间中构建最终方案的虚拟模型，并仿真出项目落地后真实的运营效率以及潜在异常的处理等结果，以帮助企业选择最优的设计方案，最大化项目落地效果。 ✓ 生产运营阶段：系统使用了大量 AI 调度优化算法，提升了各个模块的协同效率。同时，系统原生的仿真能力与调度优化算法配合，使得系统具备自适应优化的能力，即通过对实时数据仿真，实时选择最优的策略应用于系统的整体调度。

2019 年 1 月，公司发布了智慧物流操作系统“河图”，其主要应用于各类物流环境中应用软件、物联网设备和人员的智能协调。2020 年 10 月，公司发布了“河图 2.0”，实现了版本升级，丰富了业务控制、设备调度、架构高可用等关键特性，能够为各种品类、复杂设备的大型无人仓提供智能调度、生态连接的整体智慧物流解决方案。“河图 2.0”允许用户对仓储及制造任务进行数字化管理，用户可通过“河图 2.0”调度旷视科技及第三方企业的设备，完成入库、存储、分

拣、输送等多项任务,实现生产全流程可视、提前决策、自适应动态调优等功能。

截至本招股说明书签署日,“河图”已接入近 30 家合作伙伴,助力近百个商用项目落地。

3、AI 重新定义的硬件

公司遵循“算法-软件-硬件”的协同设计模式,在产品规划和设计过程中将三大系统要素进行统一。基于 AI 定义硬件、协同定义产品的研发理念,公司将 AI 能力和软件能力固化到硬件产品中,构建起由传感器模组、传感器终端与边缘设备、机器人和自动化装备构成的 AI 重新定义的硬件产品体系。

(1) 传感器模组

AI 重新定义的传感器模组是公司的核心技术模块。传感器模组是一种传感应用的解决方案,主要由通过人工智能技术优化改造后的“光感知系统”构成。

光感知系统由光学系统、传感系统、计算系统三部分组成,具体情况如下:

名称	简要描述
光学系统	✓ 由光源与光学两部分构成,其主要功能是通过镜片或者屏幕,接收、传递、过滤和呈现来自自然光、红外光、激光等不同光源的光信号。
传感系统	✓ 由传感器材和响应系统两部分构成,其主要功能是对接收的光信号进行响应,识别其时域、空域、频域特性,生成原始数据信息。
计算系统	✓ 主要功能为利用行业中已普遍适用的通用算法以及逐渐渗透的 AI 算法,对接收到的原始信息数据进行深层次的分析、处理、优化,从而提升数据结果整体呈现质量、呈现效果和呈现体验。

公司从 AI 算法的角度,重新思考光感知系统与人工智能技术的联系,重新定义光感知系统的设计思路:将光感知系统“首先聚焦硬件升级——再通过算法辅助——最后优化后期处理”相对流程化和独立化的传统运作升级方式,转变为光感知系统软硬件“一体化协同升级”,以实现光感知系统全流程的能力提升,带来指数型改变。

(2) 传感器终端与边缘设备

传感器终端和边缘设备是完整 AIoT 应用体系中不可或缺的组成部分。通过将部署在数据中心或者云侧的计算任务部分前置部署到端边设备上,一方面可节省中心服务器和网络带宽成本,另一方面可以让部分 AI 应用在端边侧及时响应,提供更好的用户体验。

传感器终端和边缘设备并非传统的物联网设备和 AI 算法的简单组合。技术创新层面，基于对 AI 技术的深刻洞察和丰富落地实践，公司从底层设计上考虑了软件算法和硬件的协同融合，从而能在同等硬件平台上提供更好的 AI 工程性能和技术效果。产品设计层面，公司从客户侧需求出发考虑端边设备在完整应用体系中的最佳定位和功能承载，从而确保云边端 AIoT 应用体系落地时客户价值最大化。

进一步，针对城市物联网领域细分场景需求碎片化、AI 能力要求多变、物联网新设备安装成本高及客户“利旧”诉求强烈的情况，公司在智能网络摄像机、智能分析盒等产品线上灵活地设计了算法实时配置、加载和调度的运行计算框架，从而实现了在一种设备上根据需求并行运行多种不同算法的能力。同时，客户还能通过公司提供的云端管理平台统一管理设备内的算法类型和版本，有效提升了设备后续复用可能性，避免了一台设备只能实现一种智能应用的问题，减轻客户设备购买、安装和维护的压力。

(3) 机器人与自动化装备

公司将人工智能技术赋能机器人产品，提高机器人的灵活性和易用性；同时将人工智能技术赋能传统的物流设备和自动化装备，提高传统设备的可靠性和安全性，并生产出满足客户需求的新型自动化装备。

MegBot 智能柔性机器人系列产品，是公司面向智能仓储、智能制造及厂内物流解决方案的硬件执行层设备。凭借公司在环境感知、图像采集处理和模式识别等领域的算法积累，结合自主研发的机电硬件设计及嵌入式软件，该系列产品可深度覆盖目前智慧物流及智能制造领域多数业务场景。同时，公司也使用 AI 算法重新定义传统的物流设备和自动化装备，使这些设备可在不增加或者少增加成本的情况下，具备更多高附加值功能。

公司凭借算法优势，提供具有差异化的自动化仓储装备，协助客户构建一体化的智慧物流解决方案。

(二) 公司研发技术产业化情况

报告期内，公司凭借领先的研发能力、卓越的客户服务能力和出色的解决方案，在国内外积累了良好的品牌认知和优质的客户资源。依托自主研发的新一代

AI 生产力平台 Brain++，公司可针对不同垂直领域的碎片化需求定制丰富且不断增长的算法组合，向客户提供包括算法、平台及应用软件、硬件设备和技术服务在内的全栈式人工智能解决方案。

1、消费物联网

消费物联网解决方案（移动终端类）方面，公司提供的设备解锁解决方案使用户得以便捷地解锁移动设备或授权在线支付；而计算摄影及视频处理解决方案使消费者用移动智能终端拍摄出高质高清的相片及视频。

消费物联网解决方案（云端 SaaS 类）方面，公司依托 Face++ 平台，为互联网金融、网约车和线上租赁平台等提供身份核验产品，为线上美妆电商提供一键虚拟试妆解决方案，提高客户运营效率、增强终端用户体验。

2、城市物联网

公司提供以人工智能技术为基础的城市物联网解决方案。该解决方案基于公司自主研发的深度学习框架旷视天元/MegEngine 及 DorefaNet、ShuffleNet 等尖端神经网络，通过传感器感知、边缘服务器及云端中心分析等，推进城市空间数字化建设和管理。

公司城市物联网解决方案主要应用于智慧城市及智慧建筑管理。其中，智慧城市管理解决方案协助政府机构改善公共安全、优化交通管理、改进城市资源规划；智慧建筑管理解决方案可协助企业加强物业安保，提升物业住户和访客体验。

3、供应链物联网

公司提供的供应链物联网解决方案以人工智能技术赋能机器人和传感器，帮助企业实现仓库、工厂的数字化及智能升级，提高供应链和生产线的效率。供应链物联网的核心产品智慧物流解决方案可帮助物流公司和制造商有效部署及管理大型机器人网络以支持复杂的仓储任务，同时帮助企业节省成本，提高物流环节的运行效率及安全性。

报告期内，公司提供的消费物联网综合解决方案、城市物联网综合解决方案和供应链物联网解决方案应用于互联网、金融、政府、交通、地产、物流等领域客户，助力行业的智能化升级。

(三) 公司未来发展方向

公司以“构建连接及赋能百亿物联网设备的人工智能基础设施”为愿景，聚焦于消费物联网、城市物联网、供应链物联网三大核心场景。公司形成了深厚的人工智能基础研究与工程实践能力，构建了完整的 AIoT 产品体系，为客户提供经验证的解决方案。以“用人工智能造福大众”为使命，公司致力于在人工智能道德边界内发展人工智能技术，引导人工智能行业正向、可持续发展。公司响应了国家大力发展人工智能产业的政策指导方向，助力人工智能技术在物联网领域的落地发展。

六、发行人符合科创板定位相关情况

(一) 发行人符合科创板行业领域的规定

旷视科技是一家聚焦物联网场景的人工智能公司。凭借深厚的人工智能基础研究与工程实践能力，公司以物联网作为人工智能技术落地的载体，通过构建完整的 AIoT 产品体系，面向消费物联网、城市物联网、供应链物联网三大核心场景提供经验证的行业解决方案，实现人工智能的商业化落地。目前，公司已在多个行业取得领先地位。

根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订）和《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司属于“信息传输、软件和信息技术服务业”中的“软件和信息技术服务业”，行业代码为“I65”。根据《战略性新兴产业分类（2018）》，公司主营业务属于“1.5 人工智能”。

因此，公司所属行业符合《上海证券交易所科创板股票发行上市申报及推荐暂行规定》第三条（一）中所规定的“新一代信息技术领域”之“人工智能”行业领域。

(二) 发行人符合科创属性要求的规定

《科创属性评价指引（试行）》条款	发行人情况说明
第一条第一款	2018 年、2019 年和 2020 年，发行人研发投入分别为 60,600.24 万元、103,493.84 万元和 99,940.07 万元，最近三年累计研发投入合计超过 6,000 万元；发行人最近三年研发投入占营业收入的比例分别为 70.94%、82.15%和 71.87%，均超过 5%
第一条第二款	截至 2020 年 12 月 31 日，发行人员工总数为 2,899 人，其中研发人员

《科创属性评价指引(试行)》条款	发行人情况说明
	为 1,345 人, 占员工总数比例不低于 10%
第一条第三款	截至 2020 年 12 月 31 日, 发行人及控股子公司已取得 286 项发明专利
第一条第四款	2018 年、2019 年和 2020 年, 发行人分别实现营业收入 85,428.81 万元、125,982.08 万元和 139,061.73 万元, 最近三年营业收入复合增长率超过 20%, 且最近一年营业收入金额超过 3 亿元

综上所述, 根据公司情况与《科创板首次公开发行股票注册管理办法(试行)》《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》《科创属性评价指引(试行)》等相关规定中关于科创板定位要求的逐条比对, 公司符合科创板定位要求。

七、发行人选择的具体上市标准

由于发行人属于红筹企业、具有 VIE 架构且存在表决权差异安排, 因此发行人选择《上市规则》第 2.1.3 条的第一套标准及第 2.1.4 条的第一套标准作为上市标准。

根据发行人 2019 年 4 月进行的优先股融资情况, 预计发行人发行市值不低于人民币 100 亿元。同时发行人 2020 年度的营业收入为人民币 13.91 亿元, 2018-2020 年度的营业收入复合增长率为 27.59%。

综上, 发行人本次发行上市申请适用《上市规则》第 2.1.3 条的第一套标准及第 2.1.4 条的第一套标准, 即预计市值不低于人民币 100 亿元; 同时也满足《关于红筹企业有关事项的通知》中关于营业收入快速增长的标准一。

八、发行人公司治理特殊安排等重要事项

发行人属于红筹企业, 且存在表决权差异及 VIE 架构等公司治理特殊安排, 具体参见本招股说明书“第九节 公司治理与独立性”之“四、发行人特别表决权安排情况”及“五、协议控制架构”。

九、发行人募集资金用途

经公司 2020 年 12 月 28 日召开的股东大会审议通过, 本次发行募集资金扣除发行费用后, 拟全部用于公司主营业务相关的项目及主营业务发展所需的流动资金, 具体情况如下:

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	募集资金投入金额
1	基础研发中心建设项目	220,042.37	220,042.37
2	AI 视觉物联网解决方案及产品开发与升级项目	112,158.99	112,158.99
3	智能机器人研发与升级建设项目	58,037.21	58,037.21
4	传感器研究与设计项目	85,571.02	85,571.02
5	补充流动资金	126,000.00	126,000.00
合计		601,809.59	601,809.59

本次发行募集资金将按轻重缓急顺序安排实施，若实际募集资金不能满足上述项目投资需要，将通过公司自筹资金、银行贷款等途径解决资金缺口，从而保证项目的顺利实施；若本次发行的实际募集资金超过募集资金投资项目投资额，公司会将超募资金用于补充流动资金等其他与主营业务相关的业务。

有关本次发行募集资金投资项目的详细情况参见本招股说明书“第十一节 募集资金运用与未来发展规划”的相关内容。

第三节 本次发行概况

一、本次发行基本情况

证券种类	中国存托凭证(CDR)		
基础股票每股面值	0.00005 美元		
存托凭证每份面值	不适用		
发行基础股票数量	本次拟向存托人发行不超过 253,415,828 股 B 类普通股股票, 作为拟转换为 CDR 的基础股票(未考虑本次发行的超额配售选择权)	占发行后总股本比例	不超过 15% (未考虑本次发行的超额配售选择权)
基础股票与 CDR 之间的转换比例	按照 1 股/1 份 CDR 的比例进行转换		
发行后总股本	不超过 1,689,438,858 股		
每股发行价格	【】元/CDR		
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐机构将安排相关子公司参与本次发行战略配售, 具体按照上交所相关规定执行。保荐机构及其相关子公司后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案, 并按规定向上交所提交相关文件		
发行市盈率	【】倍(按询价确定的每股发行价格除以发行后每股收益计算)		
发行后每股收益	【】元(按【】年经审计的、扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算)		
发行前每股净资产	【】元(按截至【】年【】月【】日经审计的归属于母公司股东的净资产除以发行前总股本计算)		
发行后每股净资产	【】元(按本次发行后归属于母公司的净资产除以发行后总股本计算, 其中, 发行后归属于母公司的净资产按经审计的截至【】年【】月【】日归属于母公司的净资产和本次募集资金净额之和计算)		
发行市净率	【】倍(按每股发行价除以发行后每股净资产计算)		
发行方式	CDR 发行采用询价方式确定价格		
发行对象	符合资格的询价对象和符合法律法规规定的自然人、法人及其他投资者(国家法律、法规禁止购买者除外)		
承销方式	主承销商余额包销		
预计募集资金总额和净额	本次发行预计募集资金总额不超过【】亿元, 扣除发行费用后, 预计公司发行新股募集资金净额不超过【】亿元		
发行费用概算	本次发行费用总额为【】万元, 其中: 承销费用及保荐费用: 【】万元; 审计费用: 【】万元; 律师费用: 【】万元; 信息披露费用: 【】万元; 其他: 【】万元		
拟上市证券交易所	上海证券交易所		

二、本次发行的有关当事人

(一) 保荐机构(主承销商): 中信证券股份有限公司

法定代表人: 张佑君

住所: 广东省深圳市福田区中心三路8号卓越时代广场(二期)北座

传真: 010-6083 8888

联系电话: 010-6083 6960

保荐代表人: 向晓娟、纪若楠

项目协办人: 郑绪鑫

项目经办人: 赵亮、缪政颖、戴广大、胡皓天、曹金松

(二) 发行人律师: 上海市方达律师事务所

律师事务所主任: 齐轩霆

事务所地址: 上海市石门一路288号兴业太古汇香港兴业中心二座24楼

联系电话: 021-2208 1166

传真: 021-5298 5599

经办律师: 丁继栋、吴冬、侯泉

(三) 会计师事务所: 德勤华永会计师事务所(特殊普通合伙)

执行事务合伙人: 付建超

住所: 上海市黄浦区延安东路222号30楼

联系电话: 021-6141 8888

传真: 021-6335 0003

经办注册会计师: 陈文龙、吴宗泽

(四) 存托机构: 中国建设银行股份有限公司

法定代表人: 田国立

住所: 北京市西城区金融大街25号

联系地址：北京市西城区闹市口大街1号院

经办人：王鑫

电话：010-6759 5103

传真：010-6627 5820

(五) 托管机构：中国建设银行（亚洲）股份有限公司

授权代表：杨永昌

住所：香港中环德辅道中六号地下

联系地址：香港中环干诺道中三号中国建设银行大厦二十楼

经办人：杨永昌

电话：852-3718 7177

传真：852-3718 7149

(六) 存托凭证登记机构：中国证券登记结算有限责任公司上海分公司

住所：上海市浦东新区陆家嘴东路166号中国保险大厦36楼

联系电话：021-5870 8888

传真：021-5875 4185

(七) 保荐人（主承销商）收款银行

开户行：中信银行北京瑞城中心支行

(八) 拟上市证券交易所

拟上市交易所：上海证券交易所

住所：上海市浦东南路528号证券大厦

联系电话：021-6880 8888

传真：021-6880 4868

三、发行人与有关中介机构的股权关系和其他权益关系

发行人与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高

级管理人员、经办人员之间均不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、有关本次发行上市的重要日期

刊登发行公告日期:	【】年【】月【】日
开始询价推介日期:	【】年【】月【】日
刊登定价公告日期:	【】年【】月【】日
申购日期和缴款日期:	【】年【】月【】日
存托凭证上市日期:	【】年【】月【】日

第四节 存托托管安排

2020年12月,公司与中国建设银行股份有限公司签署了《存托协议》,委托其作为本次发行存托凭证的存托人。2021年1月,存托人与托管人中国建设银行(亚洲)股份有限公司签署了《托管协议》,委托其作为存托凭证的境外基础证券托管人。《存托协议》和《托管协议》对本次发行的存托托管安排和相关主体的主要权利与义务进行了规定,其主要内容如下:

一、每份存托凭证所代表的基础股票的类别及数量

(一) 存托人的选任

依据适用法规,公司委托存托人担任其存托凭证存托人。存托人根据《存托协议》约定协助发行人完成存托凭证的发行、认购、签发、上市及存托凭证存续期管理,包括但不限于公司行为处理、持有人名册查询、退市等。

(二) 存托凭证的数量安排

公司拟发行存托凭证不超过1,689,438,858份,与基础证券转换比例为1股基础证券转换1份存托凭证,其中253,415,828份对应本次新发行的基础证券253,415,828股(“新增股份”),其中1,436,023,030份对应发行人现有股东所持基础证券1,436,023,030股(“存量股份”)。发行数量不得超过交易所及中国证监会核准的上限。因境外基础证券发行人送股、股份分拆或者合并等行为导致对应基础股票增加或者减少的,数量上限相应调整。

未来发行人根据中国境内适用法规新增发行存托凭证的,以新增发行数量为准。

(三) 基础证券基本情况

存托凭证基础证券为发行人在开曼群岛发行的A类/B类普通股股票,每股票面金额0.00005美元。

(四) 存托凭证的发行、认购、签发、类别、及上市与交易

1、存托凭证发行

发行人应根据适用法规,参与存托凭证的发行、履行发行人义务、承担相应

的法律责任。发行人通过交易所发行上市审核及证监会同意注册后，将存托凭证的发行时间、数量、与基础证券的转换比例、基础证券的基本信息等告知存托人。发行人将基础证券交付存托人或存托人指定托管人，发行人收到存托人出具的基础证券收妥说明后，启动存托凭证的发行。发行结束后，发行人或发行人指定主承销商将网上、网下发行数据按照中国结算指定格式发送至存托人。

发行人承诺，本次发行的全部境外股份和本次发行前的全部存量股份均转换为存托凭证，并且全部股份由中国建设银行股份有限公司作为名义持有人持有的情况符合发行人章程，同时发行人公司章程也符合开曼群岛当地法律。

2、存托凭证的认购

存托凭证认购应以人民币计价。认购人应当满足适用法规关于投资者适当性管理规定要求。

3、存托凭证的签发

新增股份对应的存托凭证：存托人在发行日前将签订的相关协议原件送交中国结算。首次公开发行启动后，存托人应于中国结算规定时间内向中国结算申请办理存托凭证的初始登记。中国结算对申请材料形式审核后，根据申报的证券登记数据办理存托凭证初始登记。初始登记完成后，投资者正式登记持有存托凭证，成为《存托协议》的当事人。发行人应按照《存托协议》所载收费标准，在存托人申请初始登记前支付证券登记费。发行人和存托人应在中国结算规定时间内（本次发行网上网下申购日前）向中国结算支付证券登记费。

存量股份对应的存托凭证：存托人在确认境外托管人足额收到境外基础证券后，首次公开发行启动后，存托人应于中国结算规定时间内向中国结算申请办理存量股份对应的存托凭证的初始登记。初始登记完成后，发行人现有股东正式登记持有存托凭证，成为《存托协议》的当事人。发行人应按照《存托协议》所载收费标准，在存托人申请初始登记前支付证券登记费。发行人和存托人应在中国结算规定时间内（本次发行网上网下申购日前）向中国结算支付证券登记费。

4、存托凭证的类别

存托人根据基础股票的类别分别签发 A 类存托凭证和 B 类存托凭证，其中 A 类存托凭证对应 A 类普通股并享有 A 类普通股相应权利，B 类存托凭证对

应 B 类普通股并享有 B 类普通股相应权利。

法律法规、中国证监会以及上海证券交易所对存托凭证另有规定的，根据其规定调整。

5、上市与交易

发行人和持有人应该按照适用法规遵守存托凭证的上市与交易的有关规定。

二、存托凭证持有人的权利及义务

存托凭证持有人应当符合证监会、上海证券交易所关于投资者适当性管理规定要求。根据相关法律法规及《存托协议》的规定，存托凭证持有人权利及义务主要如下：

(一) 存托凭证持有人的权利

1、依法享有存托凭证代表的境外基础证券权益；存托凭证持有人实际享有的资产收益、参与重大决策、剩余财产分配等权益与境外基础证券持有人权益相当；

2、按照《存托协议》约定，通过存托人行使对基础证券的股东权利，包括但不限于：获取现金分红、股份分红及其他财产分配，行使配股权，行使表决权等存托凭证发行人公司章程规定的股东权利；

3、法律法规及中国证监会、交易所规定的和协议约定的其他权利。

(二) 存托凭证持有人的义务

1、遵守《存托协议》的相关约定；

2、提供真实、有效的身份信息，满足法律法规、监管机构及交易所规定的存托凭证投资者适当性管理要求，并遵守账户实名制等相关规定；

3、了解所投资的存托凭证，了解自身风险承受能力，自行承担投资风险；

4、承担投资存托凭证产生的相关税费；

5、自行承担存托凭证代表的基础证券所产生的相关义务，包括但不限于，因单独或合计持有存托凭证、持有发行人发行股份达到《证券法》《上市公司信

息披露管理办法》以及《存托凭证管理办法》规定的比例而需承担的信息披露义务等；

6、法律法规及中国证监会规定的和《存托协议》约定的其他义务。

三、投资者保护

(一) 同等保护

向投资者销售存托凭证或者提供相关服务的机构，应当遵守中国证监会、交易所关于投资者适当性管理的规定。

境外基础证券发行人的股权结构、公司治理、运行规范等事项适用境外注册地公司法等法律法规规定的，关于投资者权益的保护总体上应不低于境内法律的要求。

境外基础证券发行人应当确保存托凭证持有人实际享有的资产收益、参与重大决策、剩余财产分配等权益与境外基础证券持有人权益相当。境外基础证券发行人不得作出任何损害存托凭证持有人合法权益的行为。法律、行政法规以及中国证监会、交易所对投资者保护有强制性规定的，应当适用其规定。

境外基础证券发行人、存托人应当按照《存托协议》约定，采用安全、经济、便捷的网络或者其他方式为存托凭证持有人行使权利提供便利。

境外基础证券发行人与其境内实体运营企业之间的安排，不得损害存托凭证持有人等投资者的合法权益。

境外基础证券发行人具有股东投票权差异等特殊架构的，其持有特别投票权的股东应当按照所适用的法律以及公司章程行使权利，不得滥用特别投票权，不得损害存托凭证持有人等投资者的合法权益。出现该等情形，境外基础证券发行人及特别投票权股东应当改正，并依法承担对投资者的损害赔偿责任。

(二) 便利行权

持有人按照《存托协议》约定对境外基础证券行使权利时，存托人应采用安全、经济、便捷的网络或其他方式为持有人行使权利提供便利。

(三) 代理行权

中证中小投资者服务中心有限责任公司可以接受存托凭证持有人的委托,依法代为行使存托凭证持有人的各项权利。存托凭证持有人与境外基础证券发行人、存托人、证券服务机构等主体发生纠纷的,可以向中证中小投资者服务中心有限责任公司及其他依法设立的调解组织申请调解。

(四) 存托凭证终止上市的安排

存托凭证终止上市的,存托人应卖出基础证券,并协助发行人缴纳卖出所得税费,及时将税费后所得分配给存托凭证持有人。存托凭证终止上市且基础证券无法卖出的,发行人承诺将与存托人协商作出合理安排,保障存托凭证持有人的合法权益。

(五) 其他

法律法规及中国证监会、交易所规定的和协议约定的其他要求。

四、与存托凭证持有人行使权利相关的通知、公告等信息传递程序

公司如下各项业务的操作程序如下:

(一) 派发股票股利

1、送股业务申请

(1) 发行人将送股方案报相关监管机构,审批通过后发行人将存托凭证的股利发放方案通知存托人;

(2) 存托人于存托凭证送股业务实施公告日前向中国结算提交送股登记申请表及承诺函;

(3) 中国结算接受存托人申请,核准后通知存托人缴纳送股登记费。存托人通知发行人缴纳送股登记费,发行人将送股登记费汇入中国结算指定银行账户。

(4) 发行人或发行人指定的信息披露义务人向交易所申请办理刊登实施公告。

2、送股登记处理

中国结算根据存托人申请完成送股权益登记处理。存托人在中国结算完成权益登记后接收存托凭证持有人名册。

3、送股上市流通

境外托管人收到送股的基础证券后，向存托人发送确认信息。存托人收到确认后，向中国结算提交基础证券收妥说明。发行人或发行人指定的信息披露义务人向交易所提交送股新增股份上市申请的相关材料。中国结算根据交易所发送的送股上市通知在送股上市日前完成送股上市流通处理。

4、派发股票股利非基础股票

当派发股票不是《存托协议》项下基础证券，若派发股票可交易，存托人在境外市场卖出派发股票，并按照派发现金股利业务规则，将现金发放给存托凭证持有人；若派发股票不可交易，存托人持有派发股票直到股票可卖出、转让或销毁。

5、配股安排

若配股行权得到有关监管部门的批准，且符合配股行权条件，则按照法律、法规的有关规定进行行权；若不符合配股行权条件但配股权可交易，存托人将配股权在境外市场卖出，并按照派发现金股利业务规则，将现金发放给存托凭证持有人；若不符合配股行权条件且配股权不可交易，存托凭证持有人同意存托人放弃配股权。

如将来送股、配股、权证的相关办理流程法律法规、上海证券交易所、中国结算及其他监管机构另有安排的，可根据相关法律法规以及监管机构的规定执行。

(二) 派发现金股利

1、现金红利派发业务申请

(1) 发行人于实施公告日前将存托凭证的现金发放方案通知存托人；

(2) 存托人于存托凭证现金红利业务实施公告日前向中国结算提交委托发放现金红利申请表和承诺函；

(3) 发行人或发行人指定的信息披露义务人向证券交易所申请办理刊登实施公告相关事宜。

2、现金红利权益登记

中国结算审核存托人业务申请通过后,在相应的登记处理日完成现金红利权益登记处理。存托人于中国结算完成权益登记后接收存托凭证持有人名册。

3、红利人民币分派比例确认和红利资金划付

托管人收到基础证券红利资金后应及时通知存托人,红利资金由托管人或发行人汇至存托业务专用账户。发行人或发行人指定的信息披露义务人向交易所申请办理刊登现金红利派发相关事宜。存托人通知发行人将代发红利手续费和保证金划付至指定账户,并于存托凭证红利资金发放日前向中国结算提交存托凭证现金红利发放有关材料和信息,同时将红利资金预付款划入中国结算指定的银行账户。存托人应确保相关现金红利发放公告信息与向中国结算提交的信息保持一致。

4、红利发放和退款

中国结算足额收到存托人划付的现金红利款后,在发放日前完成向存托凭证持有人的红利清算发放处理。中国结算于发放日后将实际应发放的现金红利总额与红利预付款的差额扣除相关税费后汇至存托人指定的收款银行账户,并将现金红利发放资金汇总数据发送存托人。

(三) 代理投票

存托人代理存托凭证持有人在境外行使投票权,主要操作流程如下:

发行人将有关股东大会的决议事项通知存托人,存托人使用中国结算或证券交易所网络投票系统统计,具体流程如下:1、与中国结算或证券交易所签订服务协议;2、向中国结算或证券交易所提交投票申请材料;3、按照有关机构要求缴纳服务费;4、中国结算或证券交易所将投票结果发送存托人;5、存托人将收集到的投票结果发送给境外托管行,由境外托管行将投票结果传递至发行人完成投票。

五、存托人的权利及义务，《存托协议》关于免除或限制存托人责任的具体约定

根据相关法律法规及《存托协议》的规定，存托人权利及义务主要如下：

(一) 存托人的权利

- 1、代表存托凭证持有人以自身名义持有基础证券，按照《存托协议》约定，根据存托凭证持有人意愿行使基础证券相应权利；
- 2、委托中国结算担任存托凭证登记机构办理存托凭证登记及相关业务；
- 3、委托境外托管机构担任境外托管人，托管存托凭证基础财产；
- 4、根据协议约定收取存托手续费等费用以及法律法规规定或监管部门批准的其他费用；
- 5、有权拒绝执行法律、行政法规、规章和《存托协议》约定以外的其他义务，包括但不限于，不承担境外基础证券发行人应履行的义务，不从事存托凭证的保荐与承销业务，不是存托凭证的信息披露义务人，不得为存托凭证的分红、派息等各业务环节提供任何形式的垫付资金或融资以及任何直接或间接、显性或隐性担保，不向商业银行客户宣传推介和销售存托凭证；
- 6、法律法规及中国证监会、交易所规定的和协议约定的其他权利。

(二) 存托人的义务

- 1、根据《存托协议》约定，协助发行人完成存托凭证的发行上市；
- 2、安排存放存托凭证基础财产，可以委托具有相应业务资质、能力，诚实信用的托管人管理存托凭证基础财产并与其签署托管协议，督促其履行基础财产的托管职责，存托凭证基础财产因托管人过错受到损害的，存托人承担连带赔偿责任；
- 3、建立并维护存托凭证持有人名册；
- 4、协助完成在中国结算的存托凭证初始登记工作，办理存托凭证的签发与注销；
- 5、按照中国证监会和证券交易所的相关规定和协议的约定，向持有人发送

通知等相关文件；

6、按照协议约定，向持有人派发红利、股息等权益，根据持有人意愿行使表决权等存托凭证发行人公司章程规定的股东权利；

7、发行人召开股东大会审议有关存托凭证持有人权利义务的议案时，存托人应当参加股东大会并根据存托凭证持有人意愿行使表决权；

8、按照《存托协议》的约定，采用安全、经济、便捷的网络或其他方式为存托凭证持有人行使权利提供便利；

9、在变更境外托管人或者调整、修改托管协议时，应当及时告知发行人，以便发行人履行信息披露义务；

10、存托人不得买卖其签发的存托凭证，不得兼任其履行存托职责的存托凭证的保荐人；

11、存托人应确保存托业务与其他业务在人员岗位、物理场所、信息管理系统、账户资金上严格分离，不得为存托凭证的分红、派息等各业务环节提供任何形式的垫付资金或融资，以及提供任何直接或间接、显性或隐性担保；不得向商业银行客户宣传推介和销售存托凭证；从事存托业务的从业人员不得开展任何形式的存托凭证交易活动；

12、法律法规及中国证监会、交易所规定的和协议约定的其他义务。

六、存托凭证持有人需直接或间接支付的费用

根据《存托协议》的约定，存托人向存托凭证持有人提供建立并维护存托凭证持有人名册，向存托凭证持有人发送通知等文件，参加股东大会并根据存托凭证持有人意愿行使表决权等权利，向存托凭证持有人派发红利、股息等服务，委托中国结算向存托凭证持有人逐日收取存托服务费。

具体存托服务费收取标准如下：

项目	服务	费率
存托服务费	提供存托业务相关服务	年费率：0.01 元/份（存量股份及发行人上市前授予的期权行权形成的存托凭证首次交易前暂免收费，因系统强制收取的全额返还至持有人。）

根据相关法律法规，存托凭证的相关税费包括证券交易印花税、证券非交易过户印花税、证券交易经手费、存托服务等，并由中国结算代扣代缴或代为收取。

七、存托凭证与基础股票之间的转换安排及限制

《存托协议》暂未对存托凭证与基础股票之间的转换安排及限制进行约定，后续将根据相关的法律法规进行补充约定。

八、存托凭证的托管安排、托管人的主要职责

存托人依据相关法规，委托建设银行（亚洲）为存托凭证境外基础财产境外托管人，存托人与境外托管人将另行签订《托管协议》规定各方权利义务。存托人应确保境外托管人为存托凭证基础财产单独立户，将存托凭证基础财产与其自有财产有效隔离、分别管理、分别记账，不将存托凭证基础财产归入其自有财产，不侵占、挪用存托凭证基础财产。

境外托管人的义务包括但不限于：1、托管境外基础证券；2、为境外基础证券以存托人的名义开立独立的账户，用于保管基础证券；3、按照托管协议约定，协助办理分红派息、投票等相关事项；4、向存托人提供基础证券的市场信息；5、中国证监会、交易所规定和托管协议约定的其他职责。

九、《存托协议》的修改及终止

（一）协议的修改

1、发行人和存托人协商一致需要对协议进行修订的，发行人应于修订文本生效前向市场公开披露，披露时间不得晚于修订文本生效前3个自然日；

2、存托凭证持有人在协议修订生效后继续持有存托凭证的，即为同意有关修订并受其约束；

3、《存托协议》发生调整和修改的，发行人和存托人应当及时向中国证监会、证券交易所报告。

（二）协议的终止

《存托协议》终止的情形包括下列事项：1、经存托人和发行人协商一致由

书面同意决定终止的；2、存托人被依法取消存托业务资格的；3、发行人被依法解散、被依法撤销或被依法宣告破产的；4、存托人被依法解散、被依法撤销或被依法宣告破产的；5、存托凭证终止上市的；6、存托人更换的；7、存托人或发行人任何一方提前 90 天提出辞任或免职通知的；8、法律法规和《存托协议》规定的其他情形。

十、《存托协议》关于因存托凭证发生的纠纷适用中国法律，由中国境内有管辖权的人民法院管辖的约定

根据《存托协议》的约定，《存托协议》受中华人民共和国法律管辖并依其解释，《存托协议》引发的或与《存托协议》相关的所有争议，由各方通过友好协商解决。如果各方在收到《存托协议》其他方要求协商的通知后 30 个工作日内未通过友好协商达成一致，则任何一方均可将此等争议提交至交易所所在地法院通过诉讼方式解决。在诉讼期间，《存托协议》不涉及争议部分的条款仍须履行。

第五节 存托凭证持有人权益保护

本次发行完成后，存托人作为公司的登记股东，享有《公司章程（草案）》以及适用的法律中规定的普通股股东权利。存托凭证持有人根据《存托协议》的约定，通过存托人间接享有公司普通股股东权利。

根据《存托凭证管理办法》及《存托协议》的规定，存托凭证是指由存托人签发、以境外证券为基础在中国境内发行、代表境外基础证券权益的证券。境外基础证券发行人、存托人和存托凭证持有人通过《存托协议》明确存托凭证所代表权益和各方权利义务；投资者持有存托凭证即成为存托协议当事人，视为其同意并遵守《存托协议》约定。

根据《存托协议》的约定，存托人作为境外基础证券的存托机构，基于发行人向其交付的普通股，直接向存托凭证持有人发行存托凭证，并通过《存托协议》约定发行人、存托人以及存托凭证持有人之间的权利和义务，包括但不限于存托凭证持有人权利行使和保护的相关事宜。

一、公司关于确保存托凭证持有人实际享有的资产收益、参与重大决策、剩余财产分配等权益与境外基础证券持有人权益相当的措施

本次发行后，存托人作为公司的登记股东，享有公司章程以及适用的法律中规定的普通股股东权利，公司对此已出具承诺，详见“附件九：重要承诺”之“（八）与本次存托凭证发行相关的承诺”。

为保障存托凭证持有人能够实际享有上述存托人作为公司的直接股东享有的相关股东权利，公司就本次发行涉及的存托协议中将约定，存托凭证持有人将通过存托人行使上述公司基础证券的相关股东权利，包括但不限于：获取现金分红、股份分红及其他财产分配，行使配股权，行使表决权。

同时，存托凭证持有人可以根据存托人出具的授权委托书，行使查阅公司章程、股东名册等获取公司相关信息的权利、行使召集和主持股东大会的权利等。

二、公司、存托人采取安全、经济、便捷的网络或者其他方式为存托凭证持有人行使权利提供便利的安排

公司、存托人应当按照《存托协议》的约定,采用安全、经济、便捷的网络或者其他方式为存托凭证持有人行使权利提供便利。此外,公司还将按照《证券法》《若干意见》、中国证监会规定以及证券交易所业务规则,按时披露定期报告,并及时就可能对基础证券、存托凭证及其衍生品种交易价格产生较大影响的重大事件披露临时报告,保障存托凭证持有人的知情权。

三、公司关于确保存托凭证持有人在合法权益受到损害时,能够获得与境外投资者相当赔偿的保障性措施

为保障存托凭证持有人的合法权益受到损害时获得公平的赔偿,公司已承诺存托凭证持有人与境外投资者获得相当赔偿的保障性措施,详见“附件九:重要承诺”之“(八)与本次存托凭证发行相关的承诺”。

四、公司控股股东、实际控制人和董事、高级管理人员关于存托凭证流通限制的承诺

公司控股股东、实际控制人和董事、高级管理人员已经根据法规要求针对存托凭证流通限制作出承诺,具体内容参见本招股说明书“附件九:重要承诺”之“(一)境外基础证券发行人相关股东关于存托凭证锁定、减持意向的承诺”。

五、因增发基础股票导致存托凭证持有人的权益可能被摊薄时,相关事项的表决机制、信息披露方式等方面的具体安排

当公司上市后因增发基础股票导致存托凭证持有人的权益可能被摊薄时,需要根据届时有有效的《公司章程》的规定召开股东大会,存托人作为发行人的登记股东可以参加股东大会并根据其征集的存托凭证持有人的表决意向行使表决权。同时,公司将依照相关法律、法规以及存托凭证上市交易所的相关规则履行相应的信息披露义务。

根据《公司章程(草案)》的规定,公司上市后,除同比例配股、转增股本情形外,不在中国境内外发行 A 类股份,不提高特别表决权比例;公司因股份

回购等原因, 可能导致特别表决权比例提高的, 将同时采取将相应数量 A 类股份转换为 B 类股份等措施, 保证特别表决权比例不高于原有水平。公司应保证普通表决权比例不低于 10%。

六、存托凭证持有人能否依据境内法律或境外基础证券发行人注册地法律向境外基础证券发行人及相关主体提起民事诉讼程序, 以及相关民事判决、裁定的可执行性

根据《存托协议》的约定, 《存托协议》受中华人民共和国法律管辖并依其解释, 《存托协议》引发的或与《存托协议》相关的所有争议, 由各方通过友好协商解决。如果各方在收到《存托协议》其他方要求协商的通知后 30 个工作日内未通过友好协商达成一致, 则任何一方均可将此等争议提交至交易所所在地法院通过诉讼方式解决。

存托凭证持有人在有管辖权的中国境内法院向公司及存托人提起诉讼并取得生效的司法判决、裁定的, 存托凭证持有人可根据生效的裁判文书, 通过法定程序向中国境内有管辖权的法院申请强制执行, 但如果涉及中国司法判决、裁定在中国境外执行, 则需要依据适用的境外法律得到有权机构的认可或承认后方可得到强制执行。

此外, 存托人作为公司登记股东可在有管辖权的境外司法机关向公司提起诉讼, 并依据适用的境外法律申请执行生效的司法判决。

七、境外基础证券发行人聘请的信息披露境内证券事务机构和信息披露境内代表

公司已在中国境内设立证券事务办公室, 并已聘任熟悉境内信息披露规定和要求的信息披露境内代表, 负责公司存托凭证上市期间的信息披露与监管联络事宜。

八、公司有关对境内投资者权益的保护总体上不低于境内法律、行政法规及中国证监会要求的说明以及保荐人和律师的结论性意见

本次发行上市后，公司对于存托凭证持有人的保护总体上不低于中国法律、法规以及中国证监会相关规定对 A 股上市公司股东保护的要求，公司保荐人以及律师均已对上述事项发表了结论性意见。

第六节 风险因素

一、经营风险

(一) 人工智能技术商业化的风险

人工智能行业属于前沿科技领域，具有新解决方案不断推出、新应用场景不断拓展、技术迭代速度较快、研发项目的进程及结果的不确定性较高等特点。如果公司解决方案品类的扩展涉及公司不够熟悉的新垂直领域，未能对市场做出正确判断，解决方案产品关键技术未能突破、性能指标未达预期或者未能得到市场认可，公司或因难以适应不断变化的客户需求而导致技术商业化不及预期，造成前期投入难以收回、预计效益难以达到，给公司的管理及资源带来重大压力，并对公司业务及前景产生重大不利影响。

(二) 无法保持业务持续增长的风险

长期以来，公司持续扩大客户群体并覆盖多个垂直领域。公司技术实力、市场推广力度、以及能否以具有竞争力的价格提供满足客户需求的解决方案等因素都将影响公司保留现有客户及吸引新客户的能力。随着商业应用场景的多元化和客户群体的增长，公司若无法持续提供满足客户需求的产品及解决方案，可能限制公司留存现有客户和吸引新客户的能力，对公司业务及经营业绩产生不利影响。

(三) 核心管理层和资深骨干流失的风险

公司未来的成功运营很大程度上依赖于高级管理层和其他关键人员的持续服务，尤其是依赖创始人及高级管理团队的专业知识、经验和视野。公司未来的成功运营也取决于公司能否吸引、聘请及培训大量合格员工并留住现有主要员工，特别是核心研发和销售团队。如果出现管理层员工或关键人员流失，且公司可能无法在短期内找到合适的替代人选，公司业务可能会受到严重干扰，财务状况及经营业绩亦会受到重大不利影响。

(四) 人工智能伦理道德及产业政策风险

人工智能在有力推动经济社会发展的同时，如果不能恰当使用也会带来伦理道德风险。正是由于大数据的使用、算力的提高和算法的突破，人工智能才得以快速发展、广泛应用。这一过程中也涉及数据安全，尤其是涉及个人隐私信息的

安全。随着公众对人工智能可能诱发的伦理道德问题日趋重视,公司在发展自身业务或公司客户使用公司产品过程中触及人工智能伦理道德问题时,可能引发公众关注以及舆情风险,进而对公司的公众形象和业务经营造成不利影响。此外,人工智能健康发展的伦理道德保障机制仍然不够健全,与快速发展的人工智能业务相匹配的伦理道德规章制度仍在制定和探讨中,预计未来会陆续出台。

新出台的《中华人民共和国数据安全法》以及国家或行业未来可能出台的数据安全、科技伦理道德规章制度、监管部门出台的人工智能产业政策和地方性法规(例如《最高人民法院关于审理使用人脸识别技术处理个人信息相关民事案件适用法律若干问题的规定》《深圳经济特区人工智能产业促进条例》等),也可能给人工智能行业尤其是运用人脸识别技术的下游客户带来额外的合规成本,从而可能对公司业务发展及人工智能技术商业化造成不利影响。

(五) 国际贸易政策风险

2019年10月9日,美国商务部以“实体被合理地认为涉及有违美国外交政策利益的活动”为由,将包括本公司在内的28家中国实体列入《出口管制条例》(EAR)实体清单。相关主体被列入“实体清单”后受到的限制事项包括:从美国或其他国家进口美国原产的商品、技术或软件受到限制;进口美国管制物项价值占比超过25%的其他国家商品受到限制;进口利用美国原产技术或软件直接生产或利用美国原产技术或软件建设的工厂生产的产品受到限制。该行为不会对公司日常对外销售、客户拓展等产生重大不利影响,但可能对公司研发和项目交付过程中采购境外厂商的芯片、服务器等器件产生一定限制,同时可能会对公司未来在人工智能前沿理论及学术研究和国际学术交流以及境外业务拓展产生一定不利影响。同时,如果国际贸易争端加剧,可能将造成IT行业整体供应链动荡,对公司生产经营构成不利影响。

二、技术风险

(一) 技术泄密风险

技术水平是人工智能行业的核心竞争力之一,公司投入大量资源用于技术和产品开发。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。如果公司遭到恶意软件、病毒、大规模黑客的外

部攻击、或由于员工的管理与处置不当等造成信息泄露、损失，将面临技术泄密风险，影响公司研发体系稳定性、产品研发进度以及销售目标的实现，进而影响公司整体发展。

(二) 知识产权保护相关的风险

公司的专利、商标、版权及其他知识产权依赖国内外一系列专利、商标、版权和商业秘密保护相关的法律。如果公司的商业秘密、知识产权被泄露给竞争者，或者由竞争者以其他方式获得或独立发现，则公司存在可能无法在国内外有效保护知识产权的风险；如果公司不能有效保护上述知识产权或无法强制执行知识产权相关权利，将对公司的业务、财务状况和经营业绩造成重大不利影响。

(三) 技术更新迭代的风险

公司所在的人工智能行业技术快速演变，技术领域、商业模式不断创新。公司需投入大量资源开展研发，以引领技术进步，保障公司产品的创新力及市场竞争力。公司长期重视研发工作，报告期内研发投入分别为 60,600.24 万元、103,493.84 万元和 99,940.07 万元，分别占 2018 年、2019 年及 2020 年总收入的 70.94%、82.15% 及 71.87%，公司预期未来将保持较高的研发投入。如果公司未来未能有效进行技术更新，将对公司业务持续发展和盈利能力造成不利影响。

三、财务风险

(一) 公司存在累计未弥补亏损及持续亏损和经营活动现金流为负的风险

报告期内，公司归属于母公司所有者的净亏损分别为 280,010.70 万元、663,913.40 万元及 332,669.88 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净亏损分别为 56,500.59 万元及 124,909.50 万元及 154,714.41 万元。截至 2020 年末，公司累计未弥补亏损为 1,473,125.12 万元。公司上市时尚未盈利及存在未弥补亏损，主要原因是优先股以公允价值计量导致的账面亏损，以及公司正处于发展期，投入大量资源用于研究创新及市场开拓。报告期内，扣除优先股公允价值变动（不含优先股相关的衍生金融工具）损失后的归属于母公司所有者的净亏损分别为 53,226.79 万元、126,219.46 万元及 140,474.24 万元。

此外，报告期内公司经营活动产生的现金流量净额分别为-74,726.35 万元、-159,146.47 万元及-103,256.94 万元。由于公司持续投入研发创新及市场开拓，

有关开支维持在较高水平;且随着公司经营规模的扩大,公司员工数量增加较快,人力成本增加,导致报告期内公司经营活动产生的现金流量净额均为负值。

未来一段时间,公司将可能持续亏损并面临如下风险:

1、未来一定期间无法盈利或无法进行利润分配的风险

截至 2020 年末,公司累计未弥补亏损为 1,473,125.12 万元。截至本招股说明书签署日,公司在消费物联网、城市物联网、供应链物联网领域的研发、产品市场拓展等方面仍保持较大投入规模,公司未来一定期间可能无法盈利,累计未弥补亏损将持续存在,无法进行利润分配。即使随着公司三大物联网解决方案业务的逐渐规模化,未来能够盈利,亦可能无法保持持续盈利。预计本次公开发行存托凭证并上市后,公司短期内也无法进行现金分红,可能对投资者的投资收益造成一定程度不利影响。

2、收入无法按计划增长的风险

公司营业收入的增长建立在消费物联网、城市物联网、供应链物联网三大领域进行持续投入的基础上,并受到公司技术实力及市场推广能力的影响。如公司持续亏损导致资金不足,公司将无法投入大量资源用于系统层、算法层、操作系统及 AI 重新定义硬件的研究创新,也无法投入资源进行相应的市场推广活动,从而导致营业收入增长不如预期。如公司未来收入无法按计划增长,且无法持续成功进行新产品研发,则可能导致亏损进一步增加。

3、公司在资金状况、研发投入、业务拓展、人才引进、团队稳定等方面可能受到限制或存在负面影响的风险

公司所处的人工智能行业是人才和技术密集型行业,以印奇先生、唐文斌先生及杨沐先生为首的人才团队是公司的关键资源,是公司持续研究创新的根本。同时,为了抓住市场机遇增强盈利能力,公司需要持续性地在三大物联网解决方案业务上进行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、市场开拓无法达到预期等风险。

4、公司上市后持续亏损而触发退市条件的风险

未来一段时间,公司将持续在消费物联网、城市物联网、供应链物联网领域的研发、产品市场拓展等方面仍保持较大投入规模,使得公司累计未弥补亏损可能持续存在,无法进行利润分配,对投资者的投资收益造成一定程度不利影响。甚至可能导致公司上市后触发《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 12.4.2 条的财务状况,即经审计扣除非经常性损益前后的净利润(含被追溯重述)为负且营业收入(含被追溯重述)低于 1 亿元,或经审计的净资产(含被追溯重述)为负,从而触发退市条件。而根据《科创板上市公司持续监管办法(试行)》,公司触及终止上市标准的,存托凭证直接终止上市,不再适用暂停上市、恢复上市、重新上市程序,将对投资者造成不利影响。

5、经营活动现金流持续为负的风险

随着公司业务规模的不断扩大,为巩固公司市场领先地位,公司仍将持续投入研发创新及市场开拓,并在市场上招聘优秀人才充实公司团队,可能导致公司经营活动产生的现金流量净额持续为负值,对公司未来的盈利质量产生一定的不利影响。

(二) 毛利率存在大幅变动的风险

报告期内,公司的主营业务毛利率分别为 62.23%、42.55%及 33.11%,毛利率持续下降。公司是一家聚焦物联网场景的人工智能企业,公司正在不断推动人工智能的商业化落地,在此快速成长过程中,公司的产品结构、具体项目情况、外购材料和服务成本占比变化、市场竞争等因素对毛利率的变化均将产生影响。若未来影响公司毛利率的因素出现较大不利变化,公司的毛利率可能存在持续下降的风险。

(三) 应收账款无法及时收回的风险

2018 年末、2019 年末和 2020 年末,公司的应收账款账面价值分别为 59,574.12 万元、83,131.67 万元及 89,892.20 万元,应收账款持续增长。2020 年末应收账款账面价值占流动资产的比重达到 20.08%。受项目进度和客户项目资金管理的影响,产品交付后,客户实际支付货款存在一定的时间间隔,由于公司主营业务的不断增长使得公司在期末形成了金额较高的应收账款。2020 年,公司向山东聊

云销售的聊城数据湖产业园项目，期末应收账款余额为 28,456.66 万元，单项金额较大，存在不能及时回收的风险。

虽然公司客户的信誉度较好，但金额较高的应收账款仍然存在因不能及时回收给公司带来坏账损失的风险和短期偿债能力下降的风险，并对公司未来的经营业绩及生产经营产生一定的不利影响。

(四) 存货发生跌价损失的风险

公司的存货主要由原材料及在产品、库存商品和发出商品构成，报告期内呈现逐年增长趋势。2018 年末、2019 年末和 2020 年末，公司存货账面价值分别为 20,757.52 万元、56,024.09 万元及 68,085.77 万元。其中，截至 2020 年末，原材料及在产品为 35,316.35 万元，库存商品为 30,667.96 万元，主要系公司业务规模持续扩大，因履约未完成项目增加，以及受行业供货特点限制公司战略性增加采购所致。

未来随着公司业务规模的不断扩大，公司存货的绝对额仍有可能随之上升。若公司不能对存货进行有效的管理，将因产品更新换代而发生滞销或库存商品产品价格下降等原因产生存货跌价损失，对公司未来的经营业绩将产生一定的不利影响。

(五) 研发支出资本化的风险

报告期内，公司将满足资本化条件的研发投入计入开发支出，主要成果为新技术和新产品的开发。2018 年末、2019 年末和 2020 年末，公司开发支出的账面余额分别为 636.35 万元、4,984.63 万元及 3,013.05 万元，占总资产比例分别为 0.15%、0.69% 及 0.46%。同行业公司采用研发支出资本化会计处理的情况较少。若未来开发支出不能转入无形资产，或者开发支出转入的无形资产不能为企业带来预计经济利益而形成减值损失，都将会对公司业绩产生不利影响。

(六) 激励计划及业绩摊薄的风险

根据公司正在实施的股份经济受益权激励计划，截至 2020 年 12 月 31 日，公司已授予股份经济受益权 146,406,850 份，尚未确认的股份支付费用总额为 21,470.44 万元；尚未授予的股份经济受益权 25,341,680 份（已于本招股说明书签署日之前全部授予），预计报告期后新增授予未来将产生的股份支付费用总额

为 27,749.14 万元。上述尚未确认的股份支付费用将在归属期内分期计入当期损益，会对公司未来的经营业绩产生一定的不利影响。

(七) 对非上市公司投资的风险

为了加强公司软硬一体的产品能力及公司与某一领域应用场景合作伙伴的战略协同能力，公司对一些非上市公司进行投资。截至 2020 年末，公司账面长期股权投资及其他非流动金融资产余额分别为 13,607.96 万元及 62,653.58 万元，合计占总资产的比例为 11.67%。如上述被投资公司财务状况、经营成果或外部环境恶化，可能导致上述长期股权投资发生减值或其他非流动金融资产公允价值下跌，从而对公司财务状况和经营成果造成不利影响。

(八) 税务优惠的不确定性风险

报告期内，公司享受了一系列增值税、所得税税收优惠。因公司报告期内未实现盈利，所得税等税收优惠对公司的业绩影响有限。但若公司未来实现盈利，或公司现享有的相关税收优惠情况出现不利变化，存在致使公司未来经营业绩、现金流水平受到不利影响的风险。

(九) 公司可能被视为境内企业所得税法所定义的居民企业的纳税风险

根据《中华人民共和国企业所得税法》及其实施条例，依照境外国家/地区法律成立、但“实际管理机构”在中国境内的企业，可能被视为中国居民企业，并可能需按 25% 的税率就其全球所得在中国缴纳企业所得税。“实际管理机构”指对企业的生产经营、人员、账务、财产等实施实质性全面管理和控制的管理机构。国家税务总局于 2009 年 4 月 22 日发布了《关于境外注册中资控股企业依据实际管理机构标准认定为居民企业有关问题的通知》(82 号文)，该通知规定了认定境外注册中资控股企业的“实际管理机构”是否位于境内的具体标准。继 82 号文后，于 2011 年 7 月 27 日，国家税务总局发布《境外注册中资控股居民企业所得税管理办法(试行)》(45 号公告)为 82 号文的实施提供更多的指导。45 号公告澄清了居民身份认定、认定后管理及主管税务机构程序方面的若干问题。

如果公司及下属境外公司被认定为中国居民企业，则不仅需要在其注册国家或者地区缴纳所得税，而且可能还需要按照中国税法的规定缴纳中国企业所得税，

并对公司未来经营业绩产生一定的不利影响。

四、内控风险

报告期内，公司业务规模和资产规模持续扩大，公司也在过程中不断完善了自身的管理制度和管理体系。随着公司业务的发展和募集资金投资项目的实施，公司的经营规模将会持续扩张，这将对公司的经营管理、内部控制和财务规范等内部组织管理提出更高的要求。若公司的管理制度和管理体系无法满足经营规模扩大的需求，将会对公司的经营效率带来不利影响。

五、法律相关风险

(一) 公司注册地及生产经营所涉及的司法辖区相关法律变化的风险

公司为一家根据开曼群岛法律设立的公司，须遵守包括但不限于《开曼群岛公司法》等开曼群岛相关法律的规定。公司通过境内子公司于中国境内开展经营活动，并与设立在其他国家或地区的企业存在采购、销售等往来，因此亦须遵守中国及生产经营活动所涉及的司法辖区的相关法律、法规、规范性文件的规定，包括但不限于《公司法》《中华人民共和国外商投资法》《中华人民共和国民法典》等。同时，公司于境外国家或地区设立有控股子公司，该等子公司亦须遵守当地法律的相关规定。

公司及控股子公司注册地及生产经营活动所涉及的司法辖区的立法机关、政府部门或其他监管机构可能不时发布、更新适用于公司或控股子公司的法律、法规或规范性文件，该等法律、法规或规范性文件可能对公司或控股子公司产生实质影响。如果公司或控股子公司未能完全遵守相关司法辖区发布、更新的相关法律规定，则可能面临相应的处罚，并对公司的生产经营、财务状况造成不利影响。

(二) 《开曼群岛经济实质法》对公司可能产生的影响

按照《开曼群岛经济实质法》的当前标准，发行人目前已经满足从事“控股业务”要求的简化经济实质测试标准。发行人已向开曼群岛公司注册处申报为“纯控股业务主体”并提供经济实质信息；截至本招股说明书签署日，开曼群岛公司注册处未就发行人根据《开曼群岛经济实质法》申报为纯控股业务主体提出书面异议或处以任何行政处罚。

若开曼有关法律法规的规定及解释发生变化,或发行人从事的业务未来不能被开曼执法机构认定为“控股业务”,则发行人需要满足更加复杂的经济实质标准。如果发行人无法满足该等经济实质标准,发行人将受到开曼执法机构的处罚,具体包括:1、发行人未能通过经济实质测试的第一个财政年度,开曼税务机关将罚款 10,000 美金;2、发行人未能通过经济实质测试的第二个财政年度,开曼税务机关将罚款 100,000 美金;3、如果发行人连续两年未能通过经济实质测试,开曼注册登记机关有权申请法院执行令,要求发行人采取措施满足经济实质测试,同时开曼注册登记机关有权申请法院执行令,停止发行人经营相关业务。

(三) 发行人向境内投资者分红存在的外汇、政策变化等风险

发行人注册在开曼群岛,因注册地政策变动、境内外外汇管制措施以及相关的换汇、结算、审核等程序,可能导致境内公众投资者取得本公司分红派息的时间较境外股东有所延迟;倘若在延迟期间发生汇率波动,可能导致境内公众投资者实际取得的分红派息与境外股东存在一定差异,进而对境内股东的权益造成相应影响。

此外,虽然目前发行人注册地开曼群岛的政府未基于利润、所得等事项对个人或企业征收税费,但倘若开曼群岛的法律制度和相关政策发生变化,则发行人进行股利分配时可能被征收相关税费,进而可能对投资者获取投资回报造成不利影响。

六、VIE 架构风险

(一) 境内外有关协议控制架构的法律法规、政策环境发生变化可能引发的协议控制无法实现导致的架构调整和经营风险

截至本招股说明书签署日,中国境内各级法院均未公布明确否认 VIE 协议等相关合同安排的合法有效性的司法判例,亦未有法律法规或发行人所在行业监管部门明确认定各份 VIE 协议项下合同安排属于法规规定的合同无效的法定情形。

因为我国法律法规赋予法庭及仲裁庭一定的自由裁量权以解释适用法律法规,如果未来发行人通过协议控制架构在中国境内开展相关业务被中国法院、仲

裁庭认定为不符合中国法律、法规的强制性规定,则发行人的上述合约安排存在被审判机构认定为无效的风险。

根据《中华人民共和国外商投资法》第四条和第二十八条规定的外商投资准入负面清单制度,以及《外商投资电信企业管理规定(2016年修订)》的相关规定,经营增值电信业务的外商投资电信企业的外方主要投资者应当具有经营增值电信业务的良好业绩和运营经验(“资质要求”)。根据《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》(2020年版)的规定,增值电信业务(电子商务、国内多方通信、存储转发类、呼叫中心除外)的外资股比不超过50%(“持股比例要求”)。

结合上述法律法规的规定,若中国境内有关法律法规及行业监管政策的规定及解释发生变化,明确不允许发行人目前或未来开展的任何外商投资限制或禁止类业务采用VIE架构,则可能导致发行人无法继续通过VIE架构控制境内实体从事相关业务,发行人亦可能因此遭受撤销VIE公司相关业务经营资质(如《增值电信业务经营许可证》)、终止或限制业务运营、征收罚金等行政处罚,或者需要调整业务架构并解除相关协议控制架构以满足额外的监管要求,进而可能对发行人的生产经营和财务状况产生不利影响。

(二) 境外基础证券发行人依赖协议控制架构而非通过股权直接控制经营实体可能引发的控制权风险

目前发行人采用协议控制架构控制部分境内经营实体,如果VIE公司或其工商登记的股东未能履行其各自于VIE协议下的义务与责任,则发行人可能须花费巨额费用及资源以执行该等VIE协议,以及诉诸于诉讼或仲裁,并依赖于中国法律下的法律救济。如果公司无法执行该等VIE协议或在执行过程中遭到重大延误或遭遇其他困难,公司可能无法对该等VIE公司(及其下属公司)的股权及拥有的资产实施有效控制,从而可能会对公司的经营业务及财务状况产生重大不利影响。

(三) 协议控制架构下相关主体的违约风险

VIE公司的工商登记股东可能会与公司存在潜在利益冲突,此时公司无法保证该等股东将按照完全符合公司利益的方式行事,或发生的利益冲突将以对公司有利的方式解决。此外,如果该等股东违反或导致VIE公司违反VIE协议,届

时公司可能须启动法律程序；而该等法律程序所需时间及该结果均存在重大不确定性，从而可能会严重影响公司的业务运营，对公司控制 VIE 公司的能力产生不利影响，并引发负面报道。

(四) 境外基础证券发行人丧失对通过协议控制架构下可变利益实体获得的经营许可、业务资质及相关资产的控制的风险

公司主要通过 VIE 公司开展人工智能技术产品销售业务，并通过 VIE 公司（及其下属公司）持有业务经营所需的经营许可、业务资质、相关资产。

尽管 VIE 公司的工商登记股东在 VIE 协议中明确承诺其将按照良好的财务和商业标准及惯例，保持公司的存续，审慎地及有效地经营业务和处理事务；且未经 WFOE 公司的事先书面同意，不会出售、转让、抵押或以其他方式处置 VIE 公司的任何资产、业务或收入的合法或受益权益。但是，如该等股东违反上述条款或者 VIE 公司宣布破产，届时公司可能无法开展部分或全部相关业务，或者无法通过其他方式从 VIE 公司所持资产中获益，从而可能会对公司的相关业务、财务状况及经营业绩产生重大不利影响。

(五) 协议控制架构及相关安排可能引发的税务风险

根据《中华人民共和国企业所得税法》《中华人民共和国企业所得税法实施条例》及《特别纳税调整实施办法（试行）》等相关规定，企业之间的业务往来，不符合独立交易原则或不具有合理商业目的而减少企业应纳税收入或者所得额的，税务机关有权按照合理方法进行调整。因此，如果发行人的附属公司或 VIE 公司之间的业务往来被税务机关认定并非基于独立交易原则且造成应纳税额不合理减少，则发行人的附属公司或 VIE 公司将面临需要就既往或未来的收入或收益进行纳税调整并承担额外税务负担的风险。

七、特别表决权股份安排的风险

公司采用特殊投票权结构，即公司的股份分为 A 类股份和 B 类股份两类，在股东大会上行使表决权时，每股 A 类股份拥有 10 份投票权，每股 B 类股份拥有 1 份投票权，但是在对公司章程明确规定的少量保留事项进行表决时，无论股份的类别，每股均只有 1 份投票权。公司发行上市后，通过存托凭证持有公司 A 类普通股的投票权控制人为印奇、唐文斌及杨沐，上述 3 人对公司的经营管理以

及所有需要股东批准的事项(例如董事选举及资产重组等重大交易事项等)拥有重大影响,中小股东的决策能力将受到严重限制。在特殊情况下,印奇、唐文斌及杨沐的利益可能和公司其他股东的利益不一致,存在损害中小股东的利益的风险。

八、与存托凭证有关的风险

(一) 存托凭证持有人与持有基础股票的股东在法律地位、享有权利等方面存在差异可能引发的风险

存托凭证系由存托机构以公司境外发行的证券为基础,在中国境内发行的代表境外基础证券权益的证券。境外基础证券发行人股东为公司的直接股东,根据公司章程规定可以直接享有股东权利(包括但不限于投票权、分红等收益权、知情权等);存托凭证持有人为间接拥有公司相关权益的证券持有人,其投票权、收益权等仅能根据《存托协议》的约定,通过存托机构间接行使。因此,存托凭证持有人与境外基础证券发行人股东之间在法律地位、享有权利等方面存在一定的差异。尽管公司已出具《关于确保存托凭证持有人实际享有与境外基础股票持有人相当权益的承诺》,但是若未来因各种原因导致公司或存托机构未能履行《存托协议》的约定,确保存托凭证持有人享有相关权益,存托凭证持有人的利益将受到一定的损害。

(二) 存托凭证持有人在分红派息、行使表决权等方面的特殊安排可能引发的风险

由于存托凭证持有人并非公司的直接持股股东,不直接享有获取公司分红派息以及行使表决权的权利。公司向存托机构分红派息后,存托机构应按照《存托协议》的约定向存托凭证持有人进行分红,分红的派发及资金划付由存托机构具体操作实施;此外,存托凭证持有人不直接享有表决权,存托机构作为名义股东,将代表存托凭证持有人行使表决权。若存托机构未来违反《存托协议》的相关约定不对存托凭证持有人进行分红派息或者分红派息金额少于应得金额,或者存托机构行使股东表决权时未充分代表存托凭证持有人的共同意见,则存托凭证持有人的利益将受到损害,存托凭证持有人可能会面临一定的投资损失。

(三) 存托凭证持有人持有存托凭证即成为存托协议当事人，视为同意并遵守存托协议的约定

根据《存托凭证发行与交易管理办法（试行）》以及存托协议的规定，存托协议的当事人包括发行人、存托人和持有人。投资者持有存托凭证，即成为存托凭证持有人和存托协议的当事人，其持有存托凭证的行为本身即表明其对存托协议的承认和接受。如存托凭证持有人未能认真、完整、及时审阅存托协议，并关注本公司、存托机构关于存托凭证相关的公告或通知，存托凭证持有人可能无法充分、及时行使其权利并履行相应义务，进而可能导致其无法获得预期的投资收益。

(四) 增发基础证券可能导致的存托凭证持有人权益被摊薄的风险

本次发行完成后，本公司未来增发新股的价格可能低于存托凭证届时的交易价格。在此情况下，现有存托凭证持有人持有的存托凭证对应的普通股权益可能会被摊薄。此外，如果存托凭证持有人未能有机会参与未来的新股增发，则其所持存托凭证代表的普通股比例将会降低，而且其每份收益或每股收益也有可能被摊薄。

(五) 存托凭证退市的风险及后续相关安排

《存托凭证发行与交易管理办法（试行）》规定，存托凭证出现终止上市情形的，存托机构应当根据存托协议的约定，为存托凭证持有人的权利行使提供必要保障。存托凭证终止上市的，存托机构应当根据存托协议的约定卖出基础证券，并将卖出所得扣除相关税费后及时分配给存托凭证持有人。在公司的存托凭证退市后，由于存托凭证无法与基础股票进行转换，也无法转移至中国境内新三板等其他市场继续交易，未能卖出的存托凭证可能成为无公开交易市场的证券，相关存托凭证持有人将面临存托凭证流通性下降的风险，进而导致其投资收益严重受损。

(六) 境内外法律制度、监管环境差异可能引发的其他风险

本次存托凭证的发行以及《存托协议》均受中国法律的管辖，而公司系依据开曼群岛法律在开曼群岛设立的有限公司，公司的部分业务和资产也位于中国境外。如公司因违反中国法律的规定或《存托协议》的约定，被有管辖权的中国境

内法院判决向存托凭证持有人承担相应的责任,且该等判决须在开曼群岛或中国境外的其他国家或地区执行,则除非该等判决根据有关司法判决承认和执行的国际条约或适用的境外法律相关规定履行必备的法律程序,否则可能无法在开曼群岛或中国境外的其他国家或地区得到强制执行,并因此导致存托凭证持有人面临利益受损的风险。

(七) 存托凭证市场价格大幅波动的风险

公司本次拟采取发行存托凭证的方式在科创板上市。目前存托凭证属于市场创新产品,其未来的交易活跃程度、价格决定机制、投资者关注度等均存在较大的不确定性;同时,由于存托凭证的交易框架中涉及发行人、存托机构、托管机构等多个法律主体,其交易结构及原理与股票相比更为复杂。与此同时,科创板优先支持符合国家战略、拥有关键核心技术、科技创新能力突出、成长性较强的企业,该类企业市场关注度较高,因此存在公司发行存托凭证在科创板上市后,存托凭证的交易价格出现大幅波动的风险。

九、发行失败风险

若本次发行时提供有效报价的投资者或网下申购的投资者数量不足法律规定要求,或者发行时总市值未达到预计市值上市条件,本次发行应当中止。若发行人中止发行上市审核程序超过上交所规定的时限或者中止发行注册程序超过3个月仍未恢复,或者存在其他影响发行的不利情形,将会出现发行失败的风险。

第七节 发行人基本情况

一、发行人基本概况

中文名称	旷视科技有限公司
英文名称	Megvii Technology Limited
授权发行股份总数	4,000,000,000 股, 每股票面金额 0.00005 美元
已发行股份总数	1,436,023,030 股, 每股票面金额 0.00005 美元
公司董事	印奇、唐文斌、杨沐、朱超、张影、陈英杰、邝子平、刘俏、蔡曼莉
成立时间	2013 年 1 月 30 日
注册地	开曼群岛
注册地址	PO Box 309, Ugland House, Grand Cayman KY1-1104, Cayman Islands
办公地址	中国北京市海淀区科学院南路融科资讯中心 A 座 3 楼
邮政编码	100191
联系电话	010-8252 5680
传真号码	010-6250 8681
互联网网址	https://megvii.com
电子邮箱	ir@megvii.com
信息披露和投资者关系负责部门	证券事务办公室
信息披露和投资者关系负责人	高雅清
信息披露和投资者关系负责人联系电话	010-8252 5680

二、公司股本形成及其变化和重大资产重组情况

(一) 公司设立时的股本情况

公司于 2013 年 1 月 30 日依据开曼群岛公司法设立。公司设立时的公司授权股本为 100,000,000 股, 每股面值为 0.0005 美元, 开曼公司注册代理机构 Offshore Incorporations (Cayman) Limited 获得公司设立时发行的 1 股普通股, 并于同日转让给 Opxitan Holdings。同日, 公司分别向 Gaga and Inch's、Opxitan Holdings 及 Youmu Holdings 发行 12,035,000 股股份、8,714,999 股股份及 4,150,000 股股份。

本次设立完成后, 公司的股权结构如下:

序号	股东名称	股份类型	持股数量(股)	持股比例(%)
1	Gaga and Inch's	普通股	12,035,000	48.33
2	Opxitan Holdings	普通股	8,715,000	35.00
3	Youmu Holdings	普通股	4,150,000	16.67
合计			24,900,000	100.00

(二) 公司报告期内股本变化

1、报告期内股本变化情况

日期	变化原因	股本变更情况
2018年2月	发行C-2系列优先股	Shenzhen National Bridge Investment Limited 认购 91,928 股 C-2 系列优先股及 Guofeng Bridge Investment Limited 认购 16,178,508 股 C-2 系列优先股
2018年6月-8月	回购	购回 Genius Leader Investments Limited、Ultimate Lenovo Limited、Qiming Venture Partners IV, L.P.、Qiming Managing Directors Fund IV, L.P.及 Innovation Works Development Fund, L.P.持有的 2,434,789 股普通股、2,605,471 股普通股、2,438,080 股 B-1 系列优先股、76,981 股 B-1 系列优先股及 6,503,012 股 A 系列优先股
	发行普通股	Excellent Point International Limited、Intelligent Team Enterprises Limited、Crest One Enterprises Limited、Global Brilliant Development Limited 及 Dynamic Winner International Limited 分别发行 792,072 股、158,415 股、158,415 股、158,415 股及 316,829 股普通股
	发行C-3系列优先股	向 Taobao China Holding Limited 发行 13,550,257 股 C-3 系列优先股
	发行D系列优先股	向 Taobao China Holding Limited 发行 1,762,631 股 D 系列优先股, Grand Vision Plus Limited 及 Sky Royal Trading Limited 分别发行 4,700,346 股及 2,937,720 股 D 系列优先股
2019年1月-4月	发行D-1系列优先股	向 China Harvest Limited、Macquarie Internet Investments Fund II L.P.、GGV Capital VI L.P.、GGV Capital VI Entrepreneurs Fund L.P.、Legacy Capital III, L.P.、Platinum Orchid B 2018 RSC Limited、ICBC AMG China Fund I SPC、科威特投资局、Cedarai Investment Fund LP、Alliance One Investment Singapore Pte. Ltd.、Atlas Venture Management Limited 及 Taobao China Holding Limited 分别发行 7,022,127 股、1,053,319 股、673,196 股、29,017 股、1,053,319 股、1,755,532 股、1,053,319 股、1,755,532 股、351,106 股、351,106 股、351,106 及 5,266,595 股 D-1 系优先股
2019年8月	发行普通股	向 AI Mind Limited 及 Machine Intelligence Limited 发行总计 16,543,241 股普通股

2、报告期内股份转让情况

日期	转让方	受让方	转让标的
2019.03	Legacy Capital III, L.P.	Legacy Harmony Investment	175,553 股 D-1 系

日期	转让方	受让方	转让标的
		Partnership, L.P.	列优先股
2019.04	Innovation Works Development Fund, L.P.	V Capital L.P.	403,772 股 A 系列优先股
2019.04	Gaga and Inch's	API (Hong Kong) Investment Limited	497,790 股普通股
	Opxitan Holdings		497,788 股普通股
	Opxitan Holdings		497,788 股普通股
2019.08	Excellent Point International Limited	Machine Intelligence Limited	176,016 股普通股
	Intelligent Team Enterprises Limited		35,203 股普通股
	Crest One Enterprises Limited		35,203 股普通股
	Global Brilliant Development Limited		35,203 股普通股
	Dynamic Winner International Limited		70,406 股普通股
2020.01	Excellent Point International Limited	Machine Intelligence Limited	156,369 股普通股
2020.06	Intelligent Team Enterprises Limited	Machine Intelligence Limited	61,606 股普通股
	Global Brilliant Development		61,606 股普通股
2020.09	Alliance One Investment Singapore Pte. Ltd.	上海联一投资中心(有限合伙)	351,106 股 D-1 系列优先股

3、报告期内股份拆分情况

2020 年 12 月 28 日，公司作出董事会决议以及股东大会决议，同意将每股面值由 0.0005 美元变更为 0.00005 美元，每 1 股股份拆分为 10 股股份，公司授权已发行股份总数由 143,602,303 股变更为 1,436,023,030 股。

截至本招股说明书签署日，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	股份类型	持股数量(股)	持股比例(%)
1	Gaga and Inch's	普通股	117,952,540	8.21
2	Opxitan Holdings	普通股	84,752,550	5.90
3	Youmu Holdings	普通股	39,102,550	2.72
4	AI Mind Limited	普通股	80,000,000	5.57
5	Machine Intelligence Limited	普通股	91,748,530	6.39
6	Genius Leader Investments Limited	普通股	8,115,960	0.57
7	Ultimate Lenovo Limited	普通股	6,409,140	0.45
		C 系列优先股	2,275,770	0.16

序号	股东名称	股份类型	持股数量(股)	持股比例(%)
8	API (Hong Kong) Investment Limited	普通股	29,942,360	2.09
		B 系列优先股	90,361,450	6.29
		B+系列优先股	80,321,280	5.59
		C 系列优先股	15,930,390	1.11
9	Excellent Point International Limited	普通股	4,596,870	0.32
10	Intelligent Team Enterprises Limited	普通股	616,060	0.04
11	Crest One Enterprises Limited	普通股	1,232,120	0.09
12	Global Brilliant Development	普通股	616,060	0.04
13	Dynamic Winner International Limited	普通股	2,464,230	0.17
14	Innovation Works Development Fund, L.P.	A 系列优先股	3,883,970	0.27
		B 系列优先股	12,048,190	0.84
		C 系列优先股	1,706,830	0.12
15	V Capital L.P.	A 系列优先股	4,037,720	0.28
16	Qiming Venture Partners IV, L.P.	B-1 系列优先股	4,817,760	0.34
		C 系列优先股	3,309,170	0.23
17	Qiming Managing Directors Fund IV, L.P.	B-1 系列优先股	152,120	0.01
		C 系列优先股	104,490	0.01
18	Foxteq Holdings Inc.	C 系列优先股	22,757,700	1.58
19	Unique Time International Limited	C-1 系列优先股	28,780,250	2.00
20	Genson Assets Limited	C-1 系列优先股	7,195,060	0.50
21	Delvarma Holdings Limited	C-1 系列优先股	7,195,060	0.50
22	Eagle Profits Limited	C-1 系列优先股	2,878,030	0.20
23	阳光人寿保险股份有限公司	C-2 系列优先股	16,270,440	1.13
24	Capital Champion Holdings Limited	C-2 系列优先股	12,202,830	0.85
25	Violet Springs International Ltd	C-2 系列优先股	4,067,610	0.28
26	SK China Company Limited	C-2 系列优先股	24,405,650	1.70
27	BHR Investment Fund II, L.P.	C-2 系列优先股	12,202,820	0.85
28	BHR Investment Fund VI, L.P.	C-2 系列优先股	12,202,830	0.85
29	Shenzhen National Bridge Investment Limited	C-2 系列优先股	919,280	0.06
30	Guofeng Bridge Investment Limited	C-2 系列优先股	161,785,080	11.27
31	Taobao China Holding Limited	C-3 系列优先股	135,502,570	9.44

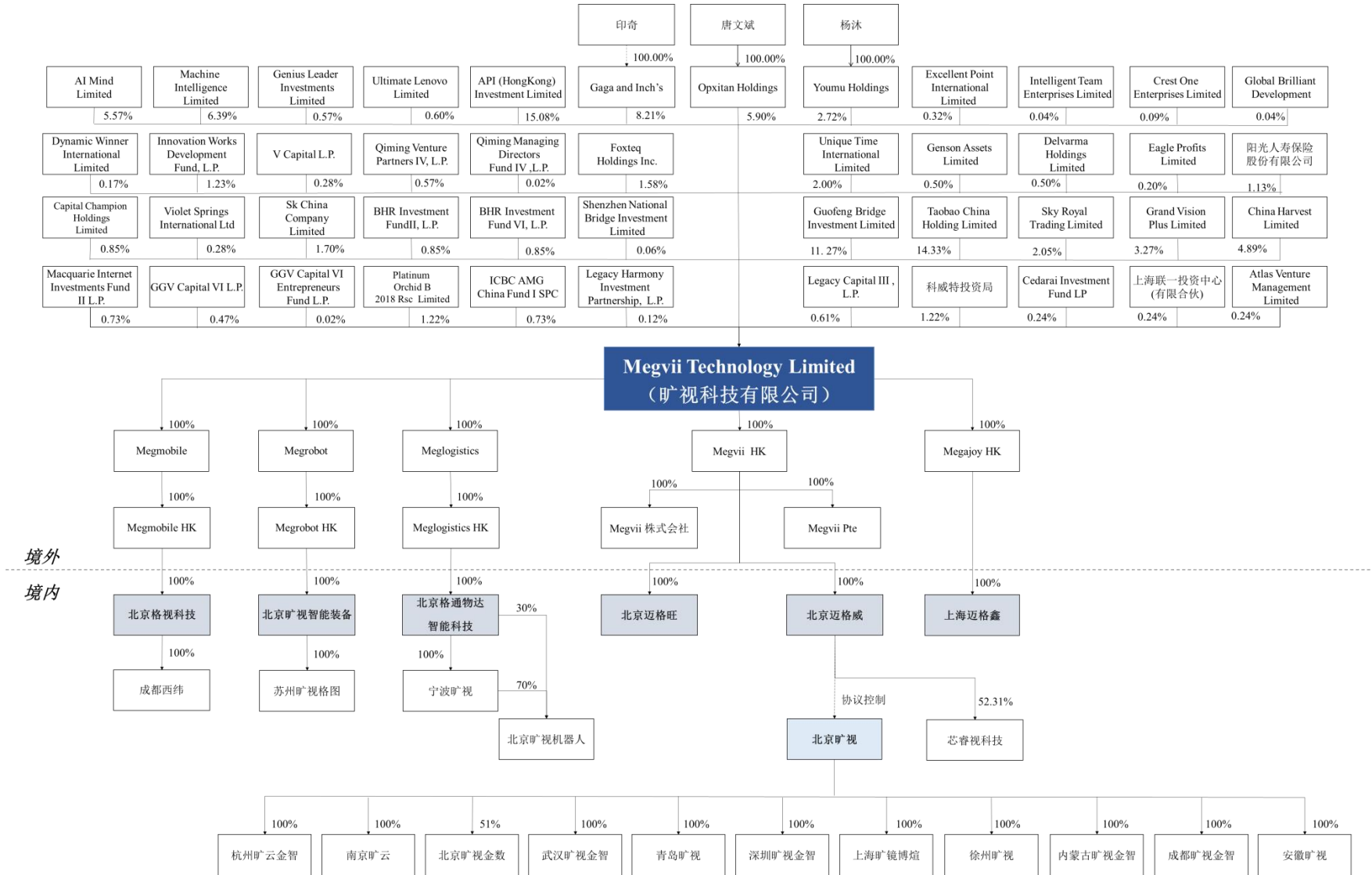
序号	股东名称	股份类型	持股数量(股)	持股比例(%)
		D 系列优先股	17,626,310	1.23
		D-1 系列优先股	52,665,950	3.67
32	Sky Royal Trading Limited	D 系列优先股	29,377,200	2.05
33	Grand Vision Plus Limited	D 系列优先股	47,003,460	3.27
34	China Harvest Limited	D-1 系列优先股	70,221,270	4.89
35	Macquarie Internet Investments Fund II L.P.	D-1 系列优先股	10,533,190	0.73
36	GGV Capital VI L.P.	D-1 系列优先股	6,731,960	0.47
37	GGV Capital VI Entrepreneurs Fund L.P.	D-1 系列优先股	290,170	0.02
38	Platinum Orchid B 2018 RSC Limited	D-1 系列优先股	17,555,320	1.22
39	ICBC AMG China Fund I SPC	D-1 系列优先股	10,533,190	0.73
40	Legacy Harmony Investment Partnership, L.P.	D-1 系列优先股	1,755,530	0.12
41	Legacy Capital III, L.P.	D-1 系列优先股	8,777,660	0.61
42	科威特投资局	D-1 系列优先股	17,555,320	1.22
43	Cedarai Investment Fund LP	D-1 系列优先股	3,511,060	0.24
44	上海联一投资中心(有限合伙)	D-1 系列优先股	3,511,060	0.24
45	Atlas Venture Management Limited	D-1 系列优先股	3,511,060	0.24
合计			1,436,023,030	100.00

注：根据优先股股东出具的书面承诺，上述全部优先股将于上市前转换为普通股（每一股优先股转换为一股普通股）。

公司报告期内上述股本变动情况均已履行必要的内、外部审批程序(如需)，并均已记载于公司股东名册。

(三) 公司的股权结构情况

截至本招股说明书签署日，公司及其下属主要控股子公司的股权结构图如下：



(四) 股份类型情况

1、特别表决权股份类型

根据公司章程的约定，公司采用不同投票权架构，根据该架构，公司股本分为两类股份，即 A 类股份和 B 类股份。对于本公司股东大会提呈的各项决议案，除有关少数保留事项的决议案（每股股份有 1 票投票权）外，A 类股份持有人所持每股股份有 10 票投票权，而 B 类股份持有人所持每股股份有 1 票投票权，其中 AI Mind Limited 和 Machine Intelligence Limited 持有 B 类普通股不行使表决权。

在存托凭证发行前，公司的投票权架构如下：

序号	股份种类	股份数量（股）	占总股本比例	投票权比例
1	A 类股份	241,807,640	16.83%	70.28%
2	B 类股份	1,194,215,390	83.17%	29.72%
	合计	1,436,023,030	100.00%	100.00%

2、优先股股份类型及转换情况

(1) 优先股股份类型及相应的优先权利

自成立之日起，公司通过发行优先股完成融资情况如下：

优先股系列	发行日期	股份发行总数	每股价格（美元）	融资金额（万美元）	对应人民币融资额（万元）
A 系列	2013 年 7 月 18 日	8,500,000	0.24	200.00	1,234.40
B 系列	2014 年 8 月 14 日	10,240,964	1.65	1,691.96	10,413.17
B-1 系列	2014 年 12 月 22 日	3,012,049	1.66	500.00	3,061.00
B+系列	2015 年 4 月 3 日	8,032,128	2.73	2,191.65	13,445.33
C 系列	2016 年 12 月 6 日	4,608,435	8.79	4,050.00	27,772.88
C-1 系列—第一批	2017 年 7 月 5 日	2,878,025	10.42	3,000.00	20,376.60
C-1 系列—第二批	2017 年 7 月 27 日	1,726,815	10.42	1,800.00	12,115.26
C-2 系列—第一批	2017 年 10 月 20 日	8,135,218	12.29	10,000.00	66,092.00
C-2 系列—第二批	2018 年 2 月 2 日	16,270,436	12.29	20,000.00	125,770.00
C-3 系列	2018 年 7 月 6 日	13,550,257	12.29	16,656.25	110,490.90
D 系列—第一批	2018 年 7 月 6 日	1,762,631	17.02	3,000.00	19,900.80
D 系列—第二批	2018 年 8 月 6 日	2,937,720	17.02	5,000.00	34,256.50
D 系列—第三批	2018 年 8 月 6 日	4,700,346	17.02	8,000.00	54,810.40

优先股系列	发行日期	股份发行 总数	每股价格 (美元)	融资金额 (万美元)	对应人民 币融资金额 (万元)
D-1 系列一第一批	2019 年 1 月 30 日	7,022,127	28.48	20,000.00	134,686.00
D-1 系列一第二批	2019 年 1 月 31 日	2,808,851	28.48	8,000.00	53,620.00
D-1 系列一第三批	2019 年 2 月 3 日	1,755,532	28.48	5,000.00	33,540.50
D-1 系列一第四批	2019 年 2 月 12 日	1,053,319	28.48	3,000.00	20,329.50
D-1 系列一第五批	2019 年 4 月 30 日	8,075,445	28.48	23,000.00	154,757.80

注：其中人民币融资金额按照优先股发行日对应人民币汇率中间价换算。

上述优先股的特殊权利包括优先清算权、转换权、赎回权等，主要条款如下：

1) 赎回条款

在满足以下“赎回事件”之一时，优先股股东可随时向本公司提出书面请求赎回全部或部分优先股。拟赎回优先股每股价格为优先股发行价格的 120% 与已宣告未支付的股息之和。

赎回事件包括：如果①任何公司违背其责任或违反适用法律法规要求，且对优先投资者对本公司的投资造成重大不利影响；②任何公司创始人违背其责任或违反适用相关法律；③任何公司或公司创始人的恶意、蓄意不当行为或重大过失对集团内公司的资产或业务造成重大不利影响；④公司于 2021 年 1 月 1 日前仍未完成合格首次公开发行。

合格首次公开发行是指公司普通股（或类似普通股的证券）可以于国际认可的证券交易所公开交易。若合格首次公开发售于 2020 年 1 月 1 日或之前结束，则公司所得款项总额（扣除包销商折扣及佣金）至少为 5 亿美元，而首次公开发售前估值至少为 50 亿美元，如合格首次公开发售于 2020 年 1 月 1 日后结束，则公司所得款项总额（扣除包销商折扣及佣金）至少为 7 亿美元，而首次公开发售前估值至少为 70 亿美元。

2) 投票权条款

优先股股东就其持有的每一股等同普通股享有一票投票权。等同普通股是指可转换为、行权为或交换为普通股或其他公司股本的任何公司证券。

3) 股息政策

公司董事会可对已发行普通股及优先股宣派股息及作出股利分派。

4) 转换条款

任何优先股股东有权选择在任何时间无需支付任何对价通过申请将其优先股转化为普通股。每股优先股可以转换成普通股的普通股数量为该系列优先股发行价格除以当时有效的该系列优先股转换价格。初始转换价格为该系列优先股发行价格，可根据拆股、派发股息、重组等事项调整。

自动转换：自动转换发生在如下时间孰早者：

①合格首次公开发行完成；或

②投票权占已发行优先股（作为独立类别投票，并视同转换已完成）三分之二以上的优先股股东书面同意，且需取得特定优先股股东的书面同意。

5) 清算优先权

若公司进行破产、解散或清算的，或发生视同清算事件的，在本公司清偿公司债务及适用法律要求的其他责任后，各轮优先股投资人有权优先于其他普通股股东行使清算优先权。

如果可供分派的资产不足以向全部优先股股东支付，则会按以下顺序向优先股股东支付：首先为 D-1 系列优先股、其次为 D 系列优先股股东，第三为 C-2 系列优先股股东，第四为 C-3 系列优先股股东，第五为 C-1 系列及 C 系列优先股股东，第六为 B+系列优先股股东，第七为 B 系列优先股股东，最后为 B-1 系列及 A 系列优先股股东在同一顺位。向所有优先股股东分派或悉数支付清算金额后，公司可供分派予股东的余下资产（如有）须基于各股东当时所持股份数目（优先股按视同已转换计算）按比例分派予所有股东。

公司现行有效的《公司章程》及《股东协议》约定的其他特殊权利条款主要内容如下：

序号	权利	条款	摘要
1	知情权	《股东协议》第 3.1 条、《章程》第 104 条	公司应当在约定的特定期限内向每一名优先股股东提供最新的年度、季度和月度合并财务报表，其中应包括资产负债表、损益表、现金流量表和其他报表。其中年度报表需要经过四大会计师事务所审计。 公司在新的财政年度前 30 日内需要向优先股股东交付经董事会批准的合并年度预算计划。
2	核查权	《股东协	每名优先股股东均可自费审阅或审计公司及其子公司的设

序号	权利	条款	摘要
		议》第 3.2 条	施、会计和财务记录和账簿，并有权与公司及其子公司的董事、高级管理人员、员工和专业顾问讨论其业务、经营和状况以进行尽职调查。
3	股东会保留事项	《股东协议》第 8.3 条、《公司章程》附件 A 第 5.1 条	<p>除非经印奇及优先股股东多数批准，集团公司不得采取如下行为：</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) 导致产生清算事件或视同清算事件的集团公司合并、分立、重组、停止经营、变更公司形式、清算； (ii) 集团公司对外变卖、处置、租赁、销售任何实质性财产，包括核心知识产权； (iii) 集团公司会计政策的变更； (iv) 集团公司审计师的任命、变更、替换； (v) VIE 协议、集团公司设立文件（包括章程）、其他影响投资人对集团公司控制的文件的变更； (vi) 集团公司的业务及业务范围的变更，从事与现有业务无关的新业务，退出现有业务等； (vii) 任何导致优先股股东股份被稀释的事件，以及任何导致优先股的权利，优先顺位、权益、限制等发生变更的事件； (viii) 对任何集团公司股份的设立、授权、发行、回购的行为；以及对任何集团公司现有股份重新分类、变更的行为； (ix) 集团公司任何正常经营范围外转让、许可、出质知识产权、技术秘密、商业秘密的行为或设置权利负担的行为； (x) 集团公司发行债券、票据、认股权、期权或其他融资凭据（向董事、高管、员工、顾问等发行的 ESOP 除外）； (xi) 前述内容的任何修订； (xii) 集团公司批准与前述内容有关的协议。 <p>上述第 (i)、(ii)、(iii)、(v)、(vi)、(vii)、(viii)、(ix)、(x)、(xi)、(xii) 项还需要代表 2/3 表决权的已发行优先股作为单独一类股份投票批准（其中应包括阿里、蚂蚁和国风投的赞成票，在其股权比例仍有权委派董事的情况下）。</p>
4	董事会保留事项	《股东协议》第 9.4 条、《公司章程》附件 A 第 5.2 条和第 5.3 条	<p>若干事项需要经印奇、阿里委派董事、蚂蚁委派董事及国风投委派董事批准，包括但不限于：</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) 起草、采用、修改和确定任何集团公司的业务计划（包括年度业务计划）或投资计划； (ii) 宣派，预留或支付任何集团公司的任何股息； (iii) 采用任何集团公司的年度预算和决算，修订当前预算，或批准超出当前预算批准的任何支出； (iv) 任命、更换或罢免任何集团公司的首席执行官、首席财务官（或财务总监）、首席技术官、首席科学家、总顾问或业务部门负责人； (v) 对员工持股计划的批准，期权池拓展和修订（包括保留股份的任何增加），以及对任何集团公司的高级管理人员，顾问和雇员的其他激励计划的采用，执行，管理，扩展和修订； (vi) 通过首次公开发行计划（合格上市除外），包括该首次公开发行的任何重要条款和条件，例如地点、时间、

序号	权利	条款	摘要
			<p>估值、发行价格、中介机构(如承销商、投资银行或财务顾问)的聘任;</p> <p>(vii) 为任何集团公司购买超过正式批准的年度预算10,000,000美元的任何资产或不动产,或对任何价值超过10,000,000美元的集团公司的任何资产或不动产进行任何租赁,转让或其他处置;</p> <p>(viii) 对任何价值超过5,000,000美元的集团公司资产产生留置权,或以任何形式为集团公司以外的任何人的利益提供超过500,000美元的担保。</p> <p>此外,采取如下行动需要经阿里委派的董事及蚂蚁委派的董事的事先书面同意:</p> <p>(i) 对任何集团公司的任何资产产生的留置权;</p> <p>(ii) 任何集团公司的单笔投资超过15,000,000美元(或等值的其他货币);</p> <p>(iii) 任何集团公司在正常业务范围之外的任何资金使用;</p> <p>(iv) 偿还任何集团公司股东的债务;</p> <p>(v) 与前述任何一项有关的任何修订;和</p> <p>(vi) 任何集团公司针对上述任何行动授权,批准或订立任何协议或义务的任何行动。</p>
5	优先购买权及共同出售权	《股东协议》第5条、《公司章程》附件A第7条	<p>除北京旷视机器人创始人持股平台以外的其他股东向第三方转让、销售、处置全部或部分股份或设置为股份权利负担,经公司董事会过半数批准(包含阿里董事、蚂蚁董事及国风投董事批准),公司有权于15个工作日内购买该等股份。创始人及优先股股东对于公司未购买的拟出售股份按持股比例享有第二顺位的优先购买权。享有优先购买权的股东可以将优先购买权额度分配给关联方,但不得是阿里竞争者、蚂蚁竞争者或公司竞争者。</p> <p>若北京旷视机器人创始人持股平台出售其持有的股份,应书面通知印奇及公司转让意向,经公司董事会过半数(包含阿里董事及蚂蚁董事)批准,公司有权于15个工作日内购买该等股份,印奇享有第二顺位的优先购买权,其他股东无优先购买权。</p> <p>若公司、创始人及优先股股东未行使优先购买权,则优先股股东有权按与创始人合计的相对持股比例共同出售所持有股权。</p>
6	股权转让限制	《股东协议》第10.1条、《公司章程》附件A第9条	<p>(i) 未经2/3表决权的优先股股东事先书面同意,普通股股东不得在IPO前将其持有的公司股份转让,但创始人在下列情形可以无需该等书面同意转让:(a)创始人及创始人持股平台合计转让不超过D-1交割后4%的公司普通股;(b)创始人因税务、财产筹划原因转给100%控制的其他实体,前提是受让方接受本合同的同等约束。</p> <p>(ii) 未经印奇或其他创始人事先书面同意(在印奇不再是6%普通股持有人及不再对公司承担不竞争义务时),北京旷视机器人创始人持股平台不得在IPO前转让普通股;</p> <p>(iii) 未经董事会批准(其中应包含印奇、阿里董事、蚂蚁董事的批准),任何股东不得将公司股权转让予公司竞争者。投资人股东可以将股权转让予公司竞争者、阿里竞争者及蚂蚁竞争者以外的人,前提是(i)转让方提前书面</p>

序号	权利	条款	摘要
			通知公司和其他优先股股东，写明转让条件及受让方；(ii) 受让方已经签署文件使其成为股东协议项下的投资人股东并受相关约束。 (iv) 阿里、蚂蚁无需公司或其他股东批准可以将其股权转让予其关联方。
7	优先分红权	《公司章程》附件 A 第 1.1 条	先按 D-1 系列优先股优于 D 系列优先股，优于 C2 系列优先股，优于 C3 系列优先股，优于 C1 系列优先股，优于 C 系列优先股，优于 B+ 系列优先股，优于 B 系列优先股，优于 B-1 系列优先股，优于 A 系列优先股的优先顺序分配。D-1、D、C2、C3、C1、C、B+ 及 B 系列优先股股东每年可分配其系列股份发行价的 8%；B-1 及 A 系列优先股股东则是股份发行价的 5%。如还有剩余，则各优先股股东与普通股股东按照全部转换为普通股的股权比例参与分配。
8	优先认购权	《股东协议》第 4 条、《公司章程》附件 A 第 6 条	对公司增资，各优先股股东有权按照届时的持股比例认购新股份。若各优先股股东超额认购，已行使了优先认购权的优先股股东有权在不超过剩余增资额范围内超额认购股份，若超额认购股东拟认购的股份超过剩余增资额，则按照 (i) 拟超额认购的股份数；(ii) 根据届时在超额认购股东中的相对持股比例可认购的数额中的较小股份数认购。

(2) 优先股的转换情况

根据发行人的公司章程、发行人的董事会和股东大会于 2020 年 12 月 28 日作出的书面决议以及所有优先股股东出具的书面承诺，公司拟将股东持有的全部优先股转换为普通股（每一股优先股转换为一股普通股），且除非中国证券监管机构另有明确要求，否则前述转换及重新指定于本次发行上市的存托凭证初始登记之日前一日生效，所有附着于全部类别的优先股的优先权利同时终止。本次发行上市的申报和发行过程中，全体优先股股东不行使任何优先权利。截至本招股说明书签署日，发行人所有优先股股东已出具承诺，在申报和发行过程中不行使优先权利，并于上市前终止一切股东优先权利、将优先股全部转换为普通股。

发行人所有类别的优先股转换为普通股后，所有优先股股东将不再享有任何特殊权利，除该等变化外，前述优先股转换为普通股的事项不会对发行人的股本结构和公司治理造成影响。所有类别的优先股转换为普通股后，转换后的会计期间公司将不再受到优先股公允价值变动损益影响。

根据《关于红筹企业有关事项的通知》的规定，优先股股东按照其取得优先股的时点适用相应的锁定期要求，公司的所有优先股股东均已按照前述要求出具了相关的股份锁定承诺，该等承诺的具体内容参见本招股说明书“附件九：重要

承诺”之“(一)境外基础证券发行人相关股东关于存托凭证锁定、减持意向的承诺”。

(五) 公司重大资产重组情况

报告期内，公司不存在重大资产重组。

(六) 公司在其他证券市场上市情况

公司不存在其他证券市场上市情况。

三、发行人控股子公司、分支机构及参股公司的基本情况

截至本招股说明书签署日，公司境内控股子公司 23 家公司，境外控股子公司共 10 家；境内参股公司 11 家，境外参股公司 3 家，具体情况如下：

(一) 控股子公司、参股公司基本情况

1、公司控股子公司情况

(1) 境内控股子公司基本情况

截至本招股说明书签署日，公司境内控股子公司基本情况如下：

单位：万元

序号	公司名称	注册地/ 主要经营地	成立时间	注册资本	实收资本	股东构成	主营业务
1	北京迈格威	北京	2013年5月27日	76,900 万美元	46,219.97 万美元	Megvii HK 持股 100%	技术开发、产品销售
2	北京迈格旺	北京	2018年8月9日	9,900 万美元	-	Megvii HK 持股 100%	尚无实际业务
3	上海迈格鑫	上海	2020年4月14日	10,000 万美元	-	Megajoy HK 持股 100%	产品销售
4	北京格通物达智能科技	北京	2020年8月7日	5,000 万美元	-	Meglogistics HK 持股 100%	技术开发、产品销售
5	北京旷视智能装备	北京	2020年7月27日	1,500 万美元	-	Megrobot HK 持股 100%	技术开发、产品销售
6	北京格视科技	北京	2020年7月27日	2,000 万美元	-	Megmobile HK 持股 100%	技术开发、产品销售
7	北京旷视	北京	2011年10月8日	10,000	377.33	印奇持股 75%，唐文	技术开发、产品

序号	公司名称	注册地/ 主要经营地	成立时间 日	注册资本	实收资本	股东构成	主营业务
						斌持股 12.5%，杨沐 持股 12.5%，北京 迈格威通过 协议控制	销售
8	芯睿视科技	深圳	2020年8 月7日	8,000	5,569.80	北京迈格威 持股 52.31%，叶 莉琼持股 20.07%，陈 安宝持股 17.59%，深 圳市睿视卓 威实业合伙 企业(有限 合伙)持股 10.03%	技术开 发、产品 销售
9	宁波旷视	宁波	2017年 10月12 日	40,000	20,000	北京格通物 达智能科技 持股 100%	技术开 发、产品 销售
10	成都西纬	成都	2016年8 月16日	9,100	9,100	北京格视科 技持股 100%	技术开 发、产品 销售
11	苏州旷视格 图	苏州	2020年8 月24日	10,000	-	旷视智能装 备持股 100%	技术开 发、产品 销售
12	杭州旷云金 智	杭州	2018年6 月1日	9,000	9,000	北京旷视持 股 100%	技术开 发、产品 销售
13	南京旷云	南京	2017年1 月10日	1,000	1,000	北京旷视持 股 100%	技术开 发、产品 销售
14	北京旷视金 数	北京	2016年 11月29 日	1,000	-	北京旷视持 股 51%，北 京华隆高科 生物技术有 限公司持股 39%，上海 爱哉信息技 术有限公司 持股 10%	技术开 发、产品 销售
15	安徽旷视	芜湖	2018年8 月17日	5,000	-	北京旷视持 股 100%	尚未开展 业务
16	青岛旷视	青岛	2017年8 月10日	10,000	10,000	北京旷视持 股 100%	技术开 发、产品 销售

序号	公司名称	注册地/ 主要经营地	成立时间	注册资本	实收资本	股东构成	主营业务
17	深圳旷视金智	深圳	2017年 12月26日	1,000	1,000	北京旷视持股 100%	技术开发、产品销售
18	成都旷视金智	成都	2017年 10月30日	20,000	20,000	北京旷视持股 100%	技术开发、产品销售
19	徐州旷视	徐州	2017年4 月28日	1,000	1,000	北京旷视持股 100%	技术开发、产品销售
20	上海旷镜博焯	上海	2018年 11月14日	1,000	-	北京旷视持股 100%	技术开发、产品销售
21	北京旷视机器人	北京	2016年3 月30日	40,000	17,605.41	宁波旷视持股 70%，北京格通物达智能科技持股 30%	技术开发、产品销售
22	武汉旷视金智	武汉	2018年1 月25日	3,000	3,000	北京旷视持股 100%	技术开发、产品销售
23	内蒙古旷视金智	内蒙古	2019年4 月18日	1,000	-	北京旷视持股 100%	技术开发、产品销售

上述公司最近一年的基本财务数据如下：

单位：万元

序号	公司名称	2020年/2020年12月31日		
		总资产	净资产	净利润
1	北京迈格威	248,187.79	230,480.87	-40,414.63
2	北京迈格旺	550.00	50.00	50.00
3	上海迈格鑫	9.13	-0.15	-0.15
4	北京格通物达智能科技	-	-	-
5	北京旷视智能装备	-	-	-
6	北京格视科技	-	-	-
7	北京旷视	418,190.04	-61,966.39	-21,116.06
8	芯睿视科技	19,110.31	5,646.42	76.62
9	宁波旷视	21,387.89	16,451.23	-2,004.69
10	成都西纬	1,068.68	-589.70	-2,566.08
11	苏州旷视格图	986.45	-271.15	-271.15
12	杭州旷云金智	10,223.62	2,644.99	-247.06

序号	公司名称	2020年/2020年12月31日		
		总资产	净资产	净利润
13	南京旷云	1,627.63	-10,868.74	-2,169.99
14	北京旷视金数	131.33	-459.63	15.08
15	安徽旷视	149.14	-352.78	-185.58
16	青岛旷视	14,360.46	-628.97	-3,214.33
17	深圳旷视金智	945.18	-13,002.65	-5,443.77
18	成都旷视金智	11,254.76	10,347.39	1,710.04
19	徐州旷视	1,795.00	-3,503.56	-134.58
20	上海旷镜博煊	667.02	-7,156.58	-3,658.98
21	北京旷视机器人	20,999.09	-4,081.39	-11,254.52
22	武汉旷视金智	9,658.30	-18,251.29	-8,844.52
23	内蒙古旷视金智	114.06	-87.86	-68.26

注：以上发行人子公司未单独出具审计报告，相关财务数据按单体报表口径披露。

(2) 境外控股子公司基本情况

截至本招股说明书签署日，公司境外控股子公司基本情况如下：

序号	公司名称	注册地/主要经营地	成立时间	已发行股本	股东构成	主营业务
1	Meglogistics	英属维尔京群岛	2020年6月30日	1美元	旷视科技持股100%	投资持股
2	Megrobot	英属维尔京群岛	2020年6月4日	1美元	旷视科技持股100%	投资持股
3	Megmobile	英属维尔京群岛	2020年6月4日	1美元	旷视科技持股100%	投资持股
4	Megvii HK	中国香港	2013年2月19日	1港币	旷视科技持股100%	投资持股、境外销售
5	Megajoy HK	中国香港	2018年9月24日	10,000港币	旷视科技持股100%	投资持股
6	Meglogistics HK	中国香港	2020年7月15日	1美元	Meglogistics持股100%	投资持股
7	Megrobot HK	中国香港	2020年6月15日	1美元	Megrobot持股100%	投资持股
8	Megmobile HK	中国香港	2020年6月15日	1美元	Megmobile持股100%	投资持股
9	Megvii 株式会社	日本	2019年5月15日	16,000,000日元	Megvii HK持股100%	境外销售
10	Megvii Pte	新加坡	2020年10月13日	100,000美元	Megvii HK持股100%	尚未开展业务

上述公司最近一年的基本财务数据如下:

单位: 万元

序号	公司名称	2020年/2020年12月31日		
		总资产	净资产	净利润
1	Meglogistics	-	-	-
2	Megrobot	-	-	-
3	Megmobile	-	-	-
4	Megvii HK	320,297.72	19.69	20,210.17
5	Megajoy HK	-	-	-
6	Meglogistics HK	-	-	-
7	Megrobot HK	-	-	-
8	Megmobile HK	-	-	-
9	Megvii 株式会社	682.25	-3.55	-78.12
10	Megvii Pte	-	-	-

注: 以上发行人子公司未单独出具审计报告, 相关财务数据按单体报表口径披露。

2、公司参股公司情况

(1) 境内参股公司基本情况

截至本招股说明书签署日, 公司不存在重要境内参股公司, 其他境内参股公司基本情况如下:

序号	公司名称	注册地	出资金额	首次入股时间	持股比例	控股方/执行事务合伙人	主营业务
1	极链网络科技	上海	316.2428万元	2018年4月	6.32%	金明	技术开发、产品销售
2	杭州锐颖	杭州	333.3万元	2018年8月	18.52%	潘石柱	技术开发、产品销售
3	曜科科技	上海	100万元	2018年7月	11.76%	上海趣悦企业发展有限公司	技术开发、产品销售
4	鲸仓科技	深圳	105.822万元	2018年12月	12.00%	李林子	技术开发、产品销售
5	芜湖旷运人工智能产业投资基金(有限合伙)	芜湖	20,000万元	2018年9月	19.95%	芜湖旷运投资管理中心(有限合伙)	投资管理

序号	公司名称	注册地	出资金额	首次入股时间	持股比例	控股方/执行事务合伙人	主营业务
6	北京城市大脑管理咨询合伙企业(有限合伙)	北京	1,100万元	2019年6月	18.44%	万马腾飞(北京)投资管理有限公司	管理咨询
7	武汉慧联网络科技有限公司	武汉	94.7008万元	2019年7月	2.32%	胡昱	技术开发、产品销售
8	山东聊云信息技术有限公司	聊城	7,500万元	2019年12月	25.00%	无控股股东	技术开发、产品销售
9	朴道征信有限公司	北京	17,500万元	2020年12月	17.50%	无控股股东	征信业务
10	天翼电子商务有限公司	北京	661.3756万元	2021年4月	0.85%	中国电信集团有限公司	金融信息服务
11	成都金易数据湖信息技术有限公司	成都	1,600万元	2021年6月	16.00%	无控股股东	技术开发、产品销售

(2) 境外参股公司基本情况

截至本招股说明书签署日,公司不存在重要境外参股公司,其他境外参股公司基本情况如下:

序号	公司名称	注册地	已发行股数	入股时间	持股比例	控股股东	主营业务
1	Bellus 3D Inc.	美国特拉华	16,313,978股	2018年5月	9.11%	Eric Chen	技术开发、产品销售
2	China CVS Holdings Limited	开曼群岛	46,612,388股	2018年11月	21.38%	无控股股东	商品零售
3	Xianlife Limited	开曼群岛	18,817,984股	2018年11月	10.33%	Imbest Limited	技术开发

(二) 境内重要的控股子公司详细情况

上述控股子公司中,公司主要通过北京旷视(即VIE公司)开展人工智能技术研发和产品销售业务。北京迈格威系公司全资子公司(即WFOE公司)。北京迈格威与北京旷视及其工商登记的股东印奇、唐文斌和杨沐签署了协议VIE协议控制法律文件,北京迈格威通过VIE协议控制北京旷视100%股权。北京迈格威和北京旷视为公司的重要控股子公司。具体情况如下:

1、北京迈格威科技有限公司

(1) 基本情况

企业名称	北京迈格威科技有限公司
统一社会信用代码	91110108067264123G
注册资本	76,900 万美元
住所	北京市海淀区科学院南路 2 号 3 层 317
公司类型	有限责任公司(台港澳法人独资)
法定代表人	印奇
成立日期	2013 年 5 月 27 日
经营期限	2013 年 5 月 27 日至 2043 年 5 月 26 日
经营范围	计算机软件技术开发, 技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务, 计算机系统集成, 数据处理, 动漫模型设计, 电脑动画设计, 经济贸易咨询, 企业管理咨询; 批发自行开发后的产品、机械设备、电子产品、五金交电、计算机、软件及辅助设备、日用品; 货物进出口、技术进出口、代理进出口
主营业务	技术开发、产品销售

(2) 报告期内简要历史沿革

2018年3月20日,北京迈格威的注册资本由9,900万美元增加至16,900万美元。

2018年7月16日,北京迈格威的注册资本由16,900万美元增加至36,900万美元。

2019年5月25日,北京迈格威的注册资本由36,900万美元增加至76,900万美元。

目前,北京迈格威的股权结构如下:

股东名称	认缴出资额(万美元)	股权比例(%)
Megvii HK	76,900.00	100.00

(3) 主要财务数据

北京迈格威近一年主要财务数据如下:

单位: 万元

项目	2020 年 12 月 31 日/2020 年
总资产	248,187.79

项目	2020年12月31日/2020年
净资产	230,480.87
净利润	-40,414.63

注：以上发行人子公司未单独出具审计报告，相关财务数据按单体报表口径披露。

2、北京旷视科技有限公司

(1) 基本情况

企业名称	北京旷视科技有限公司
统一社会信用代码	911101085844819439
注册资本	10,000 万元
住所	北京市海淀区西三旗建材城内建中路 12 幢一层 1268 号
公司类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
法定代表人	印奇
成立日期	2011 年 10 月 8 日
经营期限	2011 年 10 月 8 日至 2031 年 10 月 7 日
经营范围	技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；计算机系统服务；应用软件开发；基础软件服务；销售自行开发后的产品、机械设备、电子产品、五金交电、计算机、软件及辅助设备、日用杂货；企业管理；货物进出口、技术进出口、代理进出口
主营业务	技术开发、产品销售

(2) 报告期内简要历史沿革

由于北京旷视股东中堆龙德庆星辰创投、纳远明志信息技术、贝眉鸿科技及上海云鑫直接或间接股东存在外资成分，为使北京旷视满足申请《增值电信业务经营许可证》的条件，需要从北京旷视层面清退该等存在外资成分的股东。2019年5月8日，贝眉鸿科技向杨沐转让北京旷视5.66万元出资额对应股权；堆龙德庆星辰创投向杨沐转让北京旷视75.00万元出资额对应股权，向唐文斌转让北京旷视150.00万元出资额对应股权；纳远明志信息技术向杨沐转让北京旷视28.30万元出资额对应股权；上海云鑫向杨沐转让北京旷视41.04万元出资额对应股权；上海云鑫向印奇转让北京旷视708.96万元出资额对应股权。

2020年12月，北京旷视新增注册资本7,000万元，由印奇认缴出资5,250万元，唐文斌和杨沐分别认缴出资875万元。

目前，北京旷视的股权结构如下：

股东名称	认缴出资额(万元)	股权比例(%)
印奇	7,500.00	75.00
唐文斌	1,250.00	12.50
杨沐	1,250.00	12.50
合计	10,000.00	100.00

(3) 主要财务数据

近一年主要财务数据如下:

单位: 万元

项目	2020年12月31日/2020年
总资产	418,190.04
净资产	-61,966.39
净利润	-21,116.06

注: 以上发行人子公司未单独出具审计报告, 相关财务数据按单体报表口径披露。

四、发行人股东情况

(一) 控股股东、实际控制人的基本情况

1、控股股东

截至本招股说明书签署日, Gaga and Inch's、Opixitan Holdings、Youmu Holdings 共持有公司 16.83% 股权, 为公司控股股东, 其基本信息如下:

(1) Gaga and Inch's

公司名称:	Gaga and Inch's Holding Inc.
成立日期:	2013年1月21日
授权资本:	50,000 美元
公司住所:	Vistra Corporate Services Centre, Wickhams Cay II, Road Town, Tortola, VG1110, British Virgin Islands
主要经营地	英属维京群岛
经营范围:	无实际生产经营, 为实际控制人持有发行人股份的持股平台

截至本招股说明书签署日, Gaga and Inch's 股东结构如下表:

序号	股东名称	持股数额(股)	持股比例(%)
1	印奇	1	100.00
	合计	1	100.00

Gaga and Inch's 最近一年的基本财务数据如下:

单位: 万元

项目	2020年12月31日/2020年
总资产	763.27
净资产	763.27
净利润	0.86

注: 上述数据经北京恒信诚会计师事务所有限公司审计。

(2) Opxitan Holdings

公司名称:	Opxitan Holdings Inc.
成立日期:	2013年1月21日
授权资本:	50,000 美元
公司住所:	Vistra Corporate Services Centre, Wickhams Cay II, Road Town, Tortola, VG1110, British Virgin Islands
主要经营地	英属维京群岛
经营范围:	无实际生产经营, 为实际控制人持有发行人股份的持股平台

截至本招股说明书签署日, Opxitan Holdings 股东结构如下表:

序号	股东名称	持股数额(股)	持股比例(%)
1	唐文斌	1	100.00
	合计	1	100.00

Opxitan Holdings 最近一年的基本财务数据如下:

单位: 万元

项目	2020年12月31日/2020年
总资产	754.78
净资产	754.78
净利润	4.20

注: 上述数据经北京恒信诚会计师事务所有限公司审计。

(3) Youmu Holdings

公司名称:	Youmu Holdings Inc.
成立日期:	2013年1月21日
授权资本:	50,000 美元
公司住所:	Vistra Corporate Services Centre, Wickhams Cay II, Road Town, Tortola, VG1110, British Virgin Islands
主要经营地	英属维京群岛

经营范围:	无实际生产经营, 为实际控制人持有发行人股份的持股平台
-------	-----------------------------

截至本招股说明书签署日, Youmu Holdings 股东结构如下表:

序号	股东名称	持股数额(股)	持股比例(%)
1	杨沐	1	100.00
	合计	1	100.00

Youmu Holdings 最近一年的基本财务数据如下:

单位: 万元

项目	2020年12月31日/2020年
总资产	717.20
净资产	717.20
净利润	0.00

注: 上述数据经北京恒信诚会计师事务所有限公司审计。

2、实际控制人基本情况

截至本招股说明书签署日, 印奇、唐文斌和杨沐分别直接持有控股股东 Gaga and Inch's、Opxitan Holdings 和 Youmu Holdings 的全部股权。

根据印奇、唐文斌、杨沐 2019 年 5 月 24 日签署的《一致行动协议》, 自发行人成立之日, 唐文斌、杨沐及其直接或间接控制的实体及信托在发行人董事会及股东大会审议相关事项时, 均与印奇保持一致, 若不能达成一致意见, 应当以印奇的意见为准。协议自 2019 年 5 月 24 日起开始生效, 三人直接或间接持有公司股份期间持续有效。根据协议约定, 《一致行动协议》仅在经印奇、唐文斌及杨沐三方书面同意的情况下方可修改和终止。通过前述一致行动安排, 三人目前合计控制发行人 241,807,640 股 A 类股份, 占发行人已发行总股本的 16.83%, 占全体股东可行使表决权的 70.28%, 对发行人构成共同控制。

根据实际控制人印奇、唐文斌及杨沐书面确认, 三人以其自有资金于 2011 年 10 月 8 日在境内设立北京旷视。根据印奇、唐文斌及杨沐提供的《境内居民个人境外投资外汇登记表》, 2013 年 1 月 21 日, 印奇以境内公司北京旷视科技有限公司权益出资到 BVI 公司 Gaga and Inch's、唐文斌以境内公司北京旷视科技有限公司权益出资到 BVI 公司 Opxitan Holdings、杨沐以境内公司北京旷视科技有限公司权益出资到 BVI 公司 Youmu Holdings。2013 年 1 月 30 日, 三位实际

控制人通过 Gaga and Inch's、Opxitan Holdings、Youmu Holdings 在开曼群岛设立公司,根据公司股东名册及 Maples 出具的法律意见书,Gaga and Inch's、Opxitan Holdings、Youmu Holdings 持有公司的股份已履行出资义务 (fully paid)。因此,公司将其使用自有资金设立的境内公司权益注入公司并搭建协议控制架构,实现返程投资,并办理了相关外汇登记,其出资来源合法,权属关系清晰。

综上,公司控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持公司的股份权属清晰。

截至本招股说明书出具日,公司的组织机构由股东大会、董事会及其下属各专门委员会、独立董事、董事会秘书、高管经理层及公司各部门构成,公司依法建立并健全《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》等公司治理制度,并依据上述制度设立了相应的机构和人员,相关机构和人员能够依法履行职责。同时,公司还制定了约束关联交易、对外担保的内控制度,明确了公司重大事项的审议权限和决策程序等。

根据申报会计师出具的《内部控制审核报告》,公司的内部控制制度健全且被有效执行,能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性。

综上,报告期内,公司已建立相应的内控制度来确保公司治理和内控的有效性。

实际控制人基本情况如下:

印奇,男,1988年1月出生,中国国籍,无境外永久居留权,身份证号为3402021988****。印奇先生毕业于哥伦比亚大学,获得计算机科学(计算机传感)硕士学位;曾就读于清华大学计算机科学实验班(“姚班”),获得计算机科学学士学位。2011年10月,印奇先生创立北京旷视科技有限公司;2013年1月,成立 Megvii Technology Limited,并于2013年至今担任公司执行董事、董事会主席和首席执行官。

唐文斌,男,1987年4月出生,中国国籍,无境外永久居留权,身份证号为3306241987****。唐文斌先生毕业于清华大学,获得计算机科学(知识工程组)硕士学位;曾就读于清华大学计算机科学实验班(“姚班”),获得计算机科学学士学位。2008年7月至2009年9月,唐文斌先生担任谷歌中国实习工

程师；2010年3月至2010年11月，担任微软亚洲研究院实习研究员；2011年10月，创立北京旷视科技有限公司；2013年1月，成立 Megvii Technology Limited，并于2013年至今担任公司执行董事和首席技术官。

杨沐，男，1988年7月出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号为3501021988*****。杨沐先生毕业于清华大学，获得工程学硕士学位；曾就读于清华大学计算机科学实验班（“姚班”），获得计算机科学学士学位。2011年10月，杨沐先生创立北京旷视科技有限公司；2013年1月，成立 Megvii Technology Limited，并于2013年至今担任公司执行董事和资深副总裁。

截至本招股说明书签署日，印奇、唐文斌、杨沐为公司的实际控制人。

公司实际控制人所持公司的股份权属清晰，不存在抵押、质押等限制股东权利的情况。公司最近三年实际控制人未发生变化，且不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

(二) 持有发行人5%以上股份或表决权的股东情况

截至本招股说明书签署日，持有公司5%股份的股东情况如下：

1、AI Mind Limited

公司名称	AI Mind Limited
成立时间	2019年5月22日
授权资本	50,000 美元
已发行股本	50,000 美元
出资人比例	Zedra Trust Company (Cayman) Limited 全资持有
注册地址	Sertus Incorporations (BVI) Limited, Sertus Chambers, P.O. Box 905, Quastisky Building, Road Town, Tortola, British Virgin Islands
经营范围	公司实施激励安排的境外持股平台

注：AI Mind Limited 持有 B 类普通股不行使投票权。

2、Machine Intelligence Limited

公司名称	Machine Intelligence Limited
成立时间	2019年5月22日
授权资本	50,000 美元
已发行股本	50,000 美元
出资人比例	Zedra Trust Company (Cayman) Limited 全资持有

注册地址	Sertus Incorporations (BVI) Limited, Sertus Chambers, P.O. Box 905, Quastisky Building, Road Town, Tortola, British Virgin Islands
经营范围	公司实施激励安排的境外持股平台

注: Machine Intelligence Limited 持有 B 类普通股不行使投票权。

3、API (Hong Kong) Investment Limited

API (Hong Kong) Investment Limited 持股比例为 15.08%，具体情况如下：

公司名称	API (Hong Kong) Investment Limited
成立时间	2014 年 7 月 23 日
已发行股本	5,161,828,559 股 (1 港币/股) / 26,480,928 股 (1 美元/股)
出资人比例	蚂蚁集团通过全资子公司上海云钜创业投资有限公司持股 100%
注册地址	6/F, Tower One, Times Square, 1 Matheson Street, Causeway Bay, Hong Kong
经营范围	境外股权投资平台

4、Taobao China Holding Limited

Taobao China Holding Limited 持有公司持股比例为 14.33%，具体情况如下：

公司名称	Taobao China Holding Limited (淘宝中国控股有限公司)
成立时间	2003 年 3 月 26 日
已发行股本	728,451,611 股
出资人比例	阿里巴巴集团通过 Taobao Holding Limited 全资持有
注册地址	26/F Tower One Times Square, 1 Matheson Street, Causeway Bay, Hong Kong
经营范围	向其他子公司和第三方提供与电子商务相关的技术服务、技术咨询服 务、管理服务以及投资控股

5、Shenzhen National Bridge Investment Limited 和 Guofeng Bridge Investment Limited

Shenzhen National Bridge Investment Limited 和 Guofeng Bridge Investment Limited 受中国国新控股有限责任公司控制，上述主体合计持有公司股份比例为 11.33%，具体情况如下：

(1) Shenzhen National Bridge Investment Limited

公司名称	Shenzhen National Bridge Investment Limited
成立时间	2017 年 11 月 9 日
已发行股本	10 港币

出资人比例	深圳市国桥投资合伙企业(有限合伙)全资持有
注册地址	Suite 603, 6/F Laws Commercial Plaza 788 Cheung Sha Wan Road Kowloon, Hong Kong
经营范围	投资兴办实业、创业投资、投资咨询

(2) Guofeng Bridge Investment Limited

公司名称	Guofeng Bridge Investment Limited
成立时间	2017年10月25日
已发行股本	10港币
出资人比例	中国国有资本风险投资基金股份有限公司全资持有
注册地址	Suite 603, 6/F Laws Commercial Plaza 788 Cheung Sha Wan Road Kowloon, Hong Kong
经营范围	投资兴办实业、创业投资、投资咨询

(三) 控股股东、实际控制人控制的其他企业情况

截至本招股说明书签署日, 控股股东、实际控制人(包括一致行动人)控制的公司参见“第九节 公司治理与独立性”之“十一、关联方与关联交易”之“(一) 关联方及关联关系”之“7、关联方控制的或担任董事、高级管理人员的其他企业”。

五、公司股本情况

(一) 本次发行前后的股本情况

本次发行前, 公司已发行总股本为 1,436,023,030 股。本次拟发行 253,415,828 股 B 类普通股股票, 存托机构取得该部分股份后将经由承销商向社会公众发行存托凭证, 总计 253,415,828 份存托凭证(最终以中国证监会同意注册发行的数量为准), 占公司发行后总股本的比例为 15%。本次发行后公司实际控制人不发生变更, 公开发行前后公司股本结构如下:

单位: 股

序号	股东名称	发行前		发行后	
		股份数量 (股数)	持股比例 (%)	CDR 数量 (股数)	CDR 持有 比例 (%)
1	Gaga and Inch's	117,952,540	8.21	117,952,540	6.98
2	Opxitan Holdings	84,752,550	5.90	84,752,550	5.02
3	Youmu Holdings	39,102,550	2.72	39,102,550	2.31

序号	股东名称	发行前		发行后	
		股份数量 (股数)	持股比例 (%)	CDR 数量 (股数)	CDR 持有 比例 (%)
4	AI Mind Limited	80,000,000	5.57	80,000,000	4.74
5	Machine Intelligence Limited	91,748,530	6.39	91,748,530	5.43
6	Genius Leader Investments Limited	8,115,960	0.57	8,115,960	0.48
7	Ultimate Lenovo Limited	8,684,910	0.60	8,684,910	0.51
8	API (Hong Kong) Investment Limited	216,555,480	15.08	216,555,480	12.82
9	Excellent Point International Limited	4,596,870	0.32	4,596,870	0.27
10	Intelligent Team Enterprises Limited	616,060	0.04	616,060	0.04
11	Crest One Enterprises Limited	1,232,120	0.09	1,232,120	0.07
12	Global Brilliant Development	616,060	0.04	616,060	0.04
13	Dynamic Winner International Limited	2,464,230	0.17	2,464,230	0.15
14	Innovation Works Development Fund, L.P.	17,638,990	1.23	17,638,990	1.04
15	V Capital L.P.	4,037,720	0.28	4,037,720	0.24
16	Qiming Venture Partners IV, L.P.	8,126,930	0.57	8,126,930	0.48
17	Qiming Managing Directors Fund IV, L.P.	256,610	0.02	256,610	0.02
18	Foxteq Holdings Inc.	22,757,700	1.58	22,757,700	1.35
19	Unique Time International Limited	28,780,250	2.00	28,780,250	1.70
20	Genson Assets Limited	7,195,060	0.50	7,195,060	0.43
21	Delvarma Holdings Limited	7,195,060	0.50	7,195,060	0.43
22	Eagle Profits Limited	2,878,030	0.20	2,878,030	0.17
23	阳光人寿保险股份有限公司	16,270,440	1.13	16,270,440	0.96
24	Capital Champion Holdings Limited	12,202,830	0.85	12,202,830	0.72
25	Violet Springs International Ltd	4,067,610	0.28	4,067,610	0.24
26	SK China Company Limited	24,405,650	1.70	24,405,650	1.44
27	BHR Investment FundII, L.P.	12,202,820	0.85	12,202,820	0.72
28	BHR Investment Fund VI, L.P.	12,202,830	0.85	12,202,830	0.72

序号	股东名称	发行前		发行后	
		股份数量 (股数)	持股比例 (%)	CDR 数量 (股数)	CDR 持有 比例 (%)
29	Shenzhen National Bridge Investment Limited	919,280	0.06	919,280	0.05
30	Guofeng Bridge Investment Limited	161,785,080	11.27	161,785,080	9.58
31	Taobao China Holding Limited	205,794,830	14.33	205,794,830	12.18
32	Sky Royal Trading Limited	29,377,200	2.05	29,377,200	1.74
33	Grand Vision Plus Limited	47,003,460	3.27	47,003,460	2.78
34	China Harvest Limited	70,221,270	4.89	70,221,270	4.16
35	Macquarie Internet Investments Fund II L.P.	10,533,190	0.73	10,533,190	0.62
36	GGV Capital VI L.P.	6,731,960	0.47	6,731,960	0.40
37	GGV Capital VI Entrepreneurs Fund L.P.	290,170	0.02	290,170	0.02
38	Platinum Orchid B 2018 RSC Limited	17,555,320	1.22	17,555,320	1.04
39	ICBC AMG China Fund I SPC	10,533,190	0.73	10,533,190	0.62
40	Legacy Harmony Investment Partnership, L.P	1,755,530	0.12	1,755,530	0.10
41	Legacy Capital III, L.P.	8,777,660	0.61	8,777,660	0.52
42	科威特投资局	17,555,320	1.22	17,555,320	1.04
43	Cedarai Investment Fund LP	3,511,060	0.24	3,511,060	0.21
44	上海联一投资中心(有限合伙)	3,511,060	0.24	3,511,060	0.21
45	Atlas Venture Management Limited	3,511,060	0.24	3,511,060	0.21
46	公众投资人	-	-	253,415,828	15.00
合计		1,436,023,030	100.00	1,689,438,858	100.00

(二) 前十名股东持股情况

截至本招股说明书签署日，公司前十名持股股东情况如下：

序号	股东名称	持股数量 (股数)	持股比例 (%)	股份类型	表决权比例 (%)	表决权 类型
1	API (Hong Kong) Investment Limited	216,555,480	15.08	普通股、优先股	6.29	B类
2	Taobao China	205,794,830	14.33	优先股	5.98	B类

序号	股东名称	持股数量 (股数)	持股比例 (%)	股份类型	表决权比例 (%)	表决权 类型
	Holding Limited					
3	Guofeng Bridge Investment Limited	161,785,080	11.27	优先股	4.70	B类
4	Gaga and Inch's	117,952,540	8.21	普通股	34.28	A类
5	Machine Intelligence Limited	91,748,530	6.39	普通股	0.00	B类
6	Opxitan Holdings	84,752,550	5.90	普通股	24.63	A类
7	AI Mind Limited	80,000,000	5.57	普通股	0.00	B类
8	China Harvest Limited	70,221,270	4.89	优先股	2.04	B类
9	Grand Vision Plus Limited	47,003,460	3.27	优先股	1.37	B类
10	Youmu Holdings	39,102,550	2.72	普通股	11.37	A类
	合计	1,114,916,290	77.64		90.67	

注：AI Mind Limited 和 Machine Intelligence Limited 持有的 B 类普通股不行使表决权。

(三) 主要自然人股东及其在公司任职情况

截至本招股说明书签署日，除印奇和唐文斌外，不存在直接或间接持有发行人 5% 以上股份的其他自然人股东。上述自然人股东的任职情况参见“第七节 发行人基本情况”之“六、公司董事、高级管理人员及核心技术人员情况”。

(四) 国有股东持股情况

截至本招股说明书签署日，旷视科技的国有股东持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量(股数)	持股比例
1	Guofeng Bridge Investment Limited (CS)	161,785,080	11.27%
2	China Harvest Limited (CS)	70,221,270	4.89%
	合计	232,006,350	16.16%

Guofeng Bridge Investment Limited 受中国国新控股有限责任公司控制，China Harvest Limited 受中国银行股份有限公司控制，上述国有股东尚在办理国有股东标识中。

2021 年 8 月 24 日，国务院国有资产监督管理委员会出具了《关于 Megvii Technology Limited 国有股东标识管理的批复》(国资产权(2021)452 号)，确认 Guofeng Bridge Investment Limited 和 China Harvest Limited 为国有股东，上述

股东在证券登记结算公司设立的证券账户应标注“CS”标识。

(五) 最近一年新增股东情况

公司最近一年新增股东为上海联一投资中心(有限合伙),持有公司股份数量为3,511,060股(发行人按照1:10的比例进行拆股后)。2020年9月17日,公司原股东 Alliance One Investment Singapore Pte. Ltd.将其持有股份按照每股28.4814美元每股的价格转让至上海联一投资中心(有限合伙),Alliance One Investment Singapore Pte. Ltd.为上海联一投资中心(有限合伙)全资子公司。

上海联一投资中心(有限合伙)的基本信息如下:

企业名称	上海联一投资中心(有限合伙)
实际控制人	无
类型	有限合伙企业
成立时间	2016年8月4日
注册资本	191,920万元
执行事务合伙人	上海联新资本管理有限公司(委派代表:曲列锋)
注册地址	中国(上海)自由实验贸易区加枫路26号108室
经营范围	实业投资、投资咨询

(六) 私募基金纳入监管情况及工会持股、职工持股会情况

截至本招股说明书签署日,公司股东中上海联一投资中心(有限合伙)属于私募基金规则规范的私募投资基金,其所已履行的私募投资基金基金管理人登记及基金备案的情况如下:

序号	名称	基金管理人名称	基金管理人登记情况	基金备案情况
1	上海联一投资中心(有限合伙)	上海联新资本管理有限公司	登记编号: P1060771	备案编码: SR5721

截至本招股说明书签署日,发行人股东阳光人寿保险股份有限公司的间接股东中存在工会持股及职工持股会;发行人股东 SKY Royal Trading Limited 的间接股东广东欧加控股有限公司中存在工会持股。

阳光人寿保险股份有限公司的直接股东山东五征集团有限公司(持有本企业的股份比例为1%)的股东为山东五征集团职工持股会。根据山东五征集团有限公司确认,该持股会穿透后最终持有人分别为姜卫东(86.7725%)和姜文娟(13.2275%)两名自然人。阳光人寿保险股份有限公司的前述股东不存在委托持

股等代持行为,具备成为该企业股东的资格。阳光人寿保险股份有限公司的间接股东金威物产集团有限公司的股东中存在工会持股(该工会委员会持有本企业的股份比例低于0.01%)。

广东欧加控股有限公司工会委员会持有广东欧加控股有限公司股权系因其内部实施员工股权激励形成。广东欧加控股有限公司工会委员会设立于2009年4月13日,已依法办理办理社团法人的登记,统一社会信用代码为81441900686448757A,目前有效存续,不存在违法违规行,具备股东资格。发行人实际控制人、董事、高级管理人员、核心技术人员及发行人本次发行的中介机构中信证券股份有限公司、德勤华永会计师事务所(特殊普通合伙)及上海市方达律师事务所或其负责人、高级管理人员、经办人员均不属于广东欧加控股有限公司工会委员会成员。

(七) 本次发行前各主要股东间的关联关系及关联股东的持股比例

截至本招股说明书签署日,公司控股股东为Gaga and Inch's、Opxitan Holdings、Youmu Holdings。印奇控制Gaga and Inch's的股份比例为100%,唐文斌控制Opxitan Holdings的股份比例为100%、杨沐控制Youmu Holdings的股份比例为100%。印奇、唐文斌、杨沐签署了《一致行动协议》,三位实际控制人通过控股股东对公司实现共同控制。

Taobao China Holding Limited为阿里巴巴集团间接全资子公司,API (Hong Kong) Investment Limited为蚂蚁集团的间接全资子公司。阿里巴巴集团通过其境内间接全资子公司杭州阿里巴巴网络科技有限公司持有蚂蚁集团32.6470%股份。因此,Taobao China Holding Limited和API (Hong Kong) Investment Limited存在关联关系。

Genson Assets Limited与Delvarma Holdings Limited为Russia-China Investment Fund(中俄投资基金)控制下投资主体。上述主体与Eagle Profits Limited之间签订了《委托投票协议》,Eagle Profits Limited委托Delvarma Holdings Limited行使其投票权。因此,上述三位股东之间存在关联关系。

Qiming Venture Partners IV, L.P.及Qiming Managing Directors Fund IV, L.P.均于开曼群岛注册为获豁免有限合伙企业。于开曼群岛注册为获豁免有限合伙企业

的 Qiming GP IV, L.P.是 Qiming Venture Partners IV, L.P.的普通合伙人, 而于开曼群岛注册为获豁免有限责任公司的 Qiming Corporate GP IV, Ltd.是 Qiming GP IV, L.P.的普通合伙人。Qiming Corporate GP IV, Ltd.是 Qiming Managing Directors Fund IV, L.P.的普通合伙人。Qiming Corporate GP IV, Ltd.行使 Qiming Venture Partners IV L.P.及 Qiming Managing Directors Fund IV, L.P.所持股份的股票及投资权, 因此, Qiming Venture Partners IV L.P.和 Qiming Managing Directors Fund IV, L.P.存在关联关系。

GGV Capital VI L.P.及 GGV Capital VI Entrepreneurs Fund L.P.的最终控制人一致, 因此, GGV Capital VI L.P.及 GGV Capital VI Entrepreneurs Fund L.P.存在关联关系。

BHR Investment Fund II, L.P.及 BHR Investment Fund VI, L.P.由各自的普通合伙人 BHR (Cayman) GP II, Limited 管理和经营。BHR (Cayman) GP II, Limited 为于开曼群岛注册成立的获豁免有限公司, 由 BHR Investment Management Limited 全资持有, 因此, BHR Investment Fund II, L.P.和 BHR Investment Fund VI, L.P.存在关联关系。

Shenzhen National Bridge Investment Limited 和 Guofeng Bridge Investment Limited 最终实际控制人均为中国国新控股有限责任公司。因此, Shenzhen National Bridge Investment Limited 和 Guofeng Bridge Investment Limited 存在关联关系。

Legacy Harmony Investment Partnership, L.P 和 Legacy Capital III, L.P.同受 Legacy Partners, LLC 控制。因此, Legacy Harmony Investment Partnership, L.P 和 Legacy Capital III, L.P.存在关联关系。

除上述关联关系外, 本次发行前公司股东之间不存在其他关联关系, 关联股东的各自持股比例的具体情况参见“第七节 发行人基本情况”之“二、公司股本形成及其变化和重大资产重组情况”之“(二) 公司报告期内股本变化”。

六、公司董事、高级管理人员及核心技术人员情况

(一) 董事、高级管理人员及核心技术人员基本情况

1、董事

序号	姓名	任职情况	提名主体	董事任职起始日期
1	印奇	执行董事、董事会主席	Gaga and Inch's	2013年1月30日
2	唐文斌	执行董事	Opxitan Holdings	2013年1月30日
3	杨沐	执行董事	Youmu Holdings	2013年1月30日
4	朱超	非执行董事	API (Hong Kong) Investment Limited	2019年3月2日
5	张影	非执行董事	Guofeng Bridge Investment Limited	2021年5月21日
6	陈英杰	非执行董事	Taobao China Holding Limited	2020年4月30日
7	邝子平	独立董事	董事会	2020年12月28日
8	刘俏	独立董事	董事会	2020年12月28日
9	蔡曼莉	独立董事	董事会	2020年12月28日

注：根据开曼群岛相关规定及公司上市前适用的《公司章程》，于开曼注册的公司不需约定董事的任期，故公司董事无明确任期。

上述董事的简历情况如下：

印奇、唐文斌及杨沐的简历情况参见本招股说明书“第七节 发行人基本情况”之“四、发行人股东情况”之“(一) 控股股东、实际控制人的基本情况”之“2、实际控制人基本情况”。

朱超，男，1980年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权。朱超先生毕业于复旦大学，获得经济学硕士学位。2006年7月至2014年4月，朱超先生任职于中国国际金融股份有限公司投资银行部，担任执行总经理等多个职务；2014年4月至今，任职于蚂蚁集团，担任资深总监等职务，此外还兼任蚂蚁集团部分附属企业及其投资的部分企业的董事；2019年3月至今，担任旷视科技非执行董事。

张影，女，1975年5月出生，中国国籍，无境外居留权。张影女士毕业于天津理工大学，获得工商管理学士学位，还拥有加州美国大学工商管理硕士学位。1995年7月至1997年7月，张影女士担任英国巴斯啤酒集团人力资源主管；1997

年7月至2001年4月,担任汉高中国人力资源经理;2001年4月至2002年3月,担任上海惠亚电子集团高级人力资源经理;2002年4月至2010年8月,担任百事中国人力资源总监;2010年9月至2017年11月,担任北京高华证券有限责任公司(高盛中国)大中华区人力资源主管;2017年11月至今,担任国新风险投资管理(深圳)有限公司首席运营官。2021年5月至今,担任旷视科技非执行董事。

陈英杰,男,1977年3月出生,中国国籍,无境外永久居留权。陈英杰先生毕业于上海财经大学,获得会计学士学位,拥有加拿大注册会计师资格。1999年至2004年,陈英杰先生担任安达信会计师事务所审计师;2004年至2007年,担任山东大同宏业集团投资副总裁;2007年至2012年,担任普华永道企业融资部高级经理;2012年至今,担任阿里巴巴集团资深总监。2020年4月至今,担任旷视科技非执行董事。

邝子平,男,1963年6月出生,中国香港籍。邝子平先生毕业于斯坦福大学,获得计算机科学硕士学位,此外还拥有加利福尼亚大学伯克利分校MBA学位。邝子平先生于1988年3月至1991年9月,担任美国3Com公司软件工程师;1991年9月至1994年7月,担任美国Kalpana公司软件部经理;1994年7月至1999年12月,担任思科中国电信事业部销售总经理;1999年12月至2006年1月,担任英特尔中国投资部总监;2006年6月至今,担任启明创投主管合伙人和启明维创创业投资管理(上海)有限公司董事长;2020年12月至今,担任旷视科技独立董事。

刘俏,男,1970年5月出生,中国香港籍。刘俏先生毕业于美国加利福尼亚大学洛杉矶分校,获得经济学博士学位。刘俏先生自2000年9月至2001年11月任香港大学经济金融学院助理教授;2001年12月至2003年7月,任麦肯锡公司亚太公司金融与战略咨询中心咨询顾问;2003年8月至2010年12月,任香港大学经济与工商管理学院助理教授、副教授(终身教职);自2010年12月起担任北京大学光华管理学院金融学 and 经济学教授,2015年1月至2017年1月,担任光华管理学院副院长及EMBA中心主任,2017年1月至今担任光华管理学院院长。刘俏先生自2015年7月至今担任正商实业有限公司独立董事;2016年8月至今,担任中信建投证券股份有限公司独立董事;2017年12月至今,担

任北京首创股份有限公司独立董事；2018年11月至今，担任招商银行股份有限公司独立董事；2020年12月至今，担任旷视科技独立董事。刘先生于2013年获得国家自然科学基金杰出青年奖，于2014年12月获得教育部长江学者特聘教授称号，于2017年12月被《中国新闻周刊》评为“影响中国”年度经济学家。

蔡曼莉，女，1973年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权。蔡曼莉女士毕业于中央财经大学，获得会计学硕士学位，此外还拥有长江商学院EMBA学位。蔡曼莉女士拥有中国注册会计师、中国注册税务师、国际企业价值评估分析师资格。2002年1月至2015年4月，蔡曼莉女士任职于中国证券监督管理委员会从事上市公司监管工作，先后担任并购监管二处副处长、监管一处处长，并担任上市公司监管部会计与评估小组组长；2015年5月至今，担任金杜律师事务所高级顾问；2015年9月至今，担任和易瑞盛资产管理有限公司总经理。蔡曼莉女士自2016年12月至今担任四川新网银行股份有限公司外部监事；2018年6月至今，担任中兴通讯股份有限公司独立董事；2018年11月至今，担任上海飞科电器股份有限公司独立董事；2019年2月至今，担任湖北省广播电视信息网络股份有限公司独立董事；2019年6月至今，担任新希望六和股份有限公司独立董事；2020年12月至今，担任旷视科技独立董事。蔡曼莉女士在资本市场领域的咨询、股权投资方面具有丰富的经验。

2、监事

公司系在开曼群岛设立的有限公司，未设立监事会，亦未聘任监事。

3、高级管理人员

序号	姓名	任职情况	高级管理人员 任职起始日期
1	印奇	首席执行官	2013年6月24日
2	唐文斌	首席技术官	2013年7月17日
3	杨沐	资深副总裁	2013年6月24日
4	王海桐	首席财务官	2018年1月1日
5	付英波	总裁	2016年10月1日
6	孙剑	首席科学家	2016年7月18日
7	曹志敏	资深副总裁	2019年4月1日
8	黄婉	资深副总裁、董事会秘书	2020年12月28日

上述高级管理人员的简历情况如下:

印奇、唐文斌和杨沐先生的简历情况参见本招股说明书“第七节 发行人基本情况”之“四、发行人股东情况”之“(一) 控股股东、实际控制人的基本情况”之“2、实际控制人基本情况”。

王海桐，女，1983年9月出生，中国香港籍。王海桐女士毕业于北京大学，获得金融学及统计学双学士学位。2005年8月至2007年8月，王海桐女士担任摩根士丹利亚洲有限公司投资银行部分分析师；2007年9月至2017年12月，担任高盛(亚洲)有限责任公司直接投资部执行董事等职务。2014年1月至2017年4月，担任浩泽净水国际控股有限公司非执行董事；2014年7月至2017年12月，担任上海拉夏贝尔服饰股份有限公司非执行董事。王海桐女士于2018年1月加入旷视科技；2018年1月至今，担任首席财务官；2018年2月至2020年10月(除2018年7月6日至2018年8月6日期间)，担任执行董事。

付英波，男，1983年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权。付英波先生毕业于山东大学，获得通信科学技术学士学位。2010年8月至2013年5月，付英波先生任职于Electronic Arts，担任数字平台负责人等职务；2013年9月至2016年9月，担任微软中国高级战略业务顾问等职务。2016年10月加入旷视科技，现担任总裁。

孙剑，男，1976年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权。孙剑先生毕业于西安交通大学，获得电子工程(模式识别与智能控制)博士学位。孙剑先生于2003年7月至2016年7月，担任微软亚洲研究院首席研究员等多个职务；2016年7月加入旷视科技，担任首席科学家，并于2019年1月至2019年8月担任公司董事。孙剑先生自2017年7月至今担任西安交通大学兼职教授；2019年1月至今，担任西安交通大学人工智能学院院长；2019年6月至今，担任北京智源研究院智源学者。

孙剑先生曾担任2012年、2015年、2016年、2017年及2019年IEEE国际计算机视觉与模式识别会议领域主席，于2010年入选《MIT Technology Review》公布的“35岁以下科技创新35人(Innovators under 35)”榜单，于2016年获得

中华人民共和国国家自然科学二等奖；于 2019 年获得何梁何利基金“青年创新奖”。

孙剑先生主要研究方向为计算机视觉和计算摄影学，自 2002 年以来在 CVPR、ICCV、ECCV、SIGGRAPH、PAMI 等学术会议和期刊上发表学术论文 100 余篇，并于 2009 年和 2016 年两次获得 CVPR 最佳论文奖项。孙剑先生曾带领团队获得 2015 年 ImageNet 和 MS COCO 两项世界比赛总冠军，并于 2017-2019 年获得 MS COCO 物体检测世界比赛三连冠。

曹志敏，男，1985 年 12 月出生，中国国籍，无境外永久居留权。曹志敏先生毕业于香港中文大学，获得信息工程学硕士学位。2010 年 7 月至 2012 年 8 月，曹志敏先生担任高盛（亚洲）有限责任公司分析师。2012 年 9 月，曹志敏先生加入旷视科技，自加入起至 2014 年 8 月担任首席研究员；2014 年 8 月至 2019 年 8 月，担任董事；2019 年 4 月至今，担任资深副总裁。

黄婉，女，1979 年 10 月出生，中国国籍，无境外永久居留权。黄婉女士毕业于对外经济贸易大学，获得金融学硕士学位，还拥有斯坦福大学工商管理硕士学位。2005 年 7 月至 2015 年 10 月，黄婉女士在中金公司、瑞银（UBS）、杰富瑞（Jefferies）等国内外投资银行担任董事、高级副总裁等职务；2015 年 11 月至 2017 年 8 月，担任车轮互联科技（上海）股份有限公司联合创始人和 CFO 等职务；2017 年 9 月至 2020 年 7 月，担任北京森石投资管理有限公司合伙人；2020 年 8 月加入旷视科技，2020 年 12 月至今，担任资深副总裁、董事会秘书。

4、核心技术人员

序号	姓名	任职情况	核心技术人员 任职起始日期
1	印奇	首席执行官	2013 年 6 月 24 日
2	唐文斌	首席技术官	2013 年 7 月 17 日
3	杨沐	资深副总裁	2013 年 6 月 24 日
4	孙剑	首席科学家	2016 年 7 月 18 日
5	范浩强	研究总经理	2019 年 10 月 1 日
6	周而进	研究总经理	2020 年 4 月 1 日
7	周舒畅	高级研究总监	2014 年 9 月 2 日
8	张弛	研究总经理	2020 年 4 月 1 日

上述核心技术人员中印奇、唐文斌、杨沐和孙剑的简历情况参见本招股说明书“第七节 发行人基本情况”之“四、发行人股东情况”之“(一) 控股股东、实际控制人的基本情况”之“2、实际控制人基本情况”和“第七节 发行人基本情况”之“六、公司董事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“(一) 董事、高级管理人员及核心技术人员基本情况”之“3、高级管理人员”。

范浩强，男，1994年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权。范浩强先生毕业于清华大学，获得计算机科学学士学位。范浩强先生于2017年7月加入旷视科技，现担任公司研究总经理。范浩强先生曾获得国际信息学奥林匹克竞赛金牌。

周而进，男，1992年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权。周而进先生毕业于清华大学，获得电子工程学士学位。周而进先生于2015年8月加入旷视科技，现担任公司研究总经理。周而进先生曾获得国际信息学奥林匹克竞赛金牌。

周舒畅，男，1983年6月出生，中国国籍，无境外永久居留权。周舒畅先生毕业于中国科学院计算技术研究所，获得计算机系统结构博士学位；曾就读于清华大学和新加坡国立大学，分别获得电子科学与技术学士学位和计算机科学硕士学位。周舒畅先生于2011年4月至2014年8月，担任谷歌信息技术(中国)有限公司软件工程师；2014年9月加入旷视科技，现担任公司高级研究总监。

张弛，男，1982年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权。张弛先生毕业于哥伦比亚大学，获得计算机科学博士学位；曾就读于清华大学并获得计算机科学与技术学士和硕士学位。张弛先生于2011年7月至2015年3月，担任谷歌(中国)科技有限公司软件工程师；2015年3月加入旷视科技，现担任公司研究总经理。张弛先生曾获得国际物理奥林匹克竞赛金牌。

(二) 董事、高级管理人员及核心技术人员之间的亲属关系说明

截至本招股说明书签署日，公司董事、高级管理人员及核心技术人员之间不存在近亲属关系。

(三) 董事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况

截至本招股说明书签署日,公司董事、高级管理人员与核心技术人员在发行人及其子公司以外的单位的主要兼职情况如下:

姓名	在公司任职	在除公司及附属公司以外的企业的任职情况		与公司的关系
		任职单位	担任职务	
唐文斌	执行董事、首席技术官	鲸仓科技	董事	发行人参股公司
朱超	非执行董事	蚂蚁集团	资深总监、蚂蚁集团部分附属企业及其投资的部分企业的董事	间接持有发行人5%以上股份的法人
张影	非执行董事	国新百草投资(深圳)有限公司	董事、总经理	与持有发行人5%以上股份的股东 Shenzhen National Bridge Investment Limited Guofeng Bridge Investment Limited 共同受中国国新控股有限公司控制
陈英杰	非执行董事	阿里巴巴集团	资深总监、以及阿里巴巴集团投资的部分企业的董事	间接持有发行人5%以上股份的法人
邝子平	独立董事	启明维创创业投资管理(上海)有限公司等投资管理平台	法定代表人、董事长、执行事务合伙人或委派代表等,此外还担任对外投资的部分企业的董事	无直接关系
刘俏	独立董事	北京大学光华管理学院	院长	无直接关系
		正商实业有限公司	独立董事	无直接关系
		中信建投证券股份有限公司	独立董事	无直接关系
		北京首创股份有限公司	独立董事	无直接关系
		招商银行股份有限公司	独立董事	无直接关系
蔡曼莉	独立董事	和易瑞盛资产管理有限公司	总经理	无直接关系
		金杜律师事务所	高级顾问	无直接关系
		四川新网银行股份有限公司	外部监事	无直接关系
		中兴通讯股份有限公司	独立董事	无直接关系

姓名	在公司任职	在除公司及附属公司以外的企业的任职情况		与公司的关系
		任职单位	担任职务	
		上海飞科电器股份有限公司	独立董事	无直接关系
		湖北省广播电视信息网络股份有限公司	独立董事	无直接关系
		新希望六和股份有限公司	独立董事	无直接关系
		广州极飞科技股份有限公司	独立董事	无直接关系
付英波	总裁	曜科科技	董事	发行人参股公司
孙剑	首席科学家	西安交通大学人工智能学院	院长	无直接关系
曹志敏	资深副总裁	杭州锐颖	董事	发行人参股公司

(四) 董事、高级管理人员及核心技术人员协议履行情况

1、协议情况

本公司与除独立董事、外部董事以外的其他董事及高级管理人员、核心技术人员均签有劳动合同、保密协议和竞业限制协议，同时与独立董事、外部董事签有包含保密条款和竞业限制条款的聘用协议，目前均处于正常履行中。

截至本招股说明书签署日，上述协议履行情况正常，不存在违约情形。

2、重要承诺情况

董事、高级管理人员及核心技术人员作出的重要承诺情况参见本招股说明书“附件九：重要承诺”。

截至本招股说明书签署日，不存在董事、高级管理人员和核心技术人员违反承诺和协议的情况。

(五) 董事、高级管理人员及核心技术人员及其近亲属持股情况

公司董事、高级管理人员和核心技术人员及其近亲属持有公司股权的情况如下：

姓名	公司职务	直接持股比例	间接持股比例	间接持股对应的直接股东名称
印奇	执行董事、董事会主席、首席执行官	-	8.21%	Gaga and Inch's

姓名	公司职务	直接持股比例	间接持股比例	间接持股对应的直接股东名称
唐文斌	执行董事、首席技术官	-	5.90%	Opxitan Holdings
杨沐	执行董事、资深副总裁	-	2.72%	Youmu Holdings
朱超	非执行董事	-	-	-
张影	非执行董事	-	-	-
陈英杰	非执行董事	-	-	-
邝子平	独立董事	-	0.0035%	Qiming Venture Partners IV, L.P.和 Qiming Managing Directors Fund IV, L.P.
刘俏	独立董事	-	-	-
蔡曼莉	独立董事	-	-	-
王海桐	首席财务官	-	-	-
付英波	总裁	-	-	-
孙剑	首席科学家	-	-	-
曹志敏	资深副总裁	-	-	-
黄婉	资深副总裁、董事会秘书	-	-	-
范浩强	研究总经理	-	-	-
周而进	研究总经理	-	-	-
周舒畅	高级研究总监	-	-	-
张弛	研究总经理	-	-	-

上述人员所持股份不存在质押或冻结情况，不存在上述人员的其他近亲属以任何方式直接或间接持有本公司股份的情况。

(六) 最近两年董事、高级管理人员及核心技术人员变动情况

2019年以来，公司董事、高级管理人员及核心技术人员变动情况如下：

1、公司董事变动情况

日期	变更情况	变更原因	任免程序
2019年1月30日	孙剑被任命为公司董事	公司创始人股东委派董事	董事会决议
	龚建中被任命为公司董事	投资人 China Harvest Limited 委派董事	董事会决议
2019年3月2日	韩歆毅不再担任公司董事	投资人 API (Hong Kong) Investment Limited 更换委派董事	董事辞职

日期	变更情况	变更原因	任免程序
	童小幪不再担任公司董事	投资人 Grand Vision Plus Limited 更换委派董事	董事辞职
	黄宇铮被任命为公司董事	投资人 Grand Vision Plus Limited 更换委派董事	董事会决议
	朱超被任命为公司董事	投资人 API (Hong Kong) Investment Limited 更换委派董事	董事会决议
2019年8月5日	曹志敏不再担任董事	公司董事席位调整	董事辞职
	孙剑不再担任董事	公司董事席位调整	董事辞职
	黄宇铮不再担任董事	发行人股权结构变更, 投资人董事席位相应变更	董事辞职
2019年8月22日	龚建忠不再担任董事	发行人股权结构变更, 投资人董事席位相应变更	董事辞职
2020年4月30日	谢鹰不再担任董事	投资人 Taobao China Holding Limited 更换委派董事	董事辞职
	陈英杰被任命为公司董事	投资人 Taobao China Holding Limited 更换委派董事	- (注)
2020年10月16日	王海桐不再担任董事	公司董事席位调整	董事辞职
2020年12月28日	邝子平、刘俏、蔡曼莉被任命为公司独立董事	公司治理结构优化	股东大会决议
2021年5月21日	卫涓不再担任董事, 张影被任命为董事	投资人 Shenzhen National Bridge Investment Limited、Guofeng Bridge Investment Limited 更换委派董事	股东大会决议

注: 开曼群岛法律对于股东更换委派董事并无强制性程序要求, 因此 Taobao China Holding Limited 可直接更换其委派董事。

2、公司高级管理人员变动情况

日期	变更情况	变更原因
2019年4月	曹志敏被晋升为公司资深副总裁	为进一步完善公司治理结构, 满足经营管理所需, 新增高管职位
2020年12月	黄婉被聘任为公司资深副总裁、董事会秘书	为进一步完善公司治理结构, 满足经营管理所需, 新增高管职位

3、公司核心技术人员变动情况

发行人的核心技术人员为印奇、唐文斌、杨沐、孙剑、范浩强、周而进、周舒畅、张弛, 2019年1月1日至本招股说明书签署日未发生变化。

公司上述人员变动系正常经营管理的需要, 公司核心管理团队始终保持稳定, 上述人员变动对公司生产经营不构成重大影响, 不影响公司的持续经营。最近两

年上述人员的变动符合有关法律、法规、规范性文件和《公司章程》的规定，并已经履行了必要、合法、有效的法律程序。

综上，公司董事、高级管理人员及核心技术人员最近两年未发生重大变化情况。

(七) 董事、高级管理人员及核心技术人员对外投资情况

截至本招股说明书签署日，除持有发行人股份外，公司董事、高级管理人员及核心技术人员的其他主要对外投资情况如下：

姓名	被投资企业名称	对外投资单位的实际经营业务	注册资本/授权股本	持股比例(%)
印奇	Infinite Game Inc.	无	1 美元	100.00
邝子平	上海启楷商务咨询有限公司	商务信息咨询	16.00 万美元	100.00

(八) 董事、高级管理人员任职资格

公司董事、高级管理人员的提名和选聘均严格履行相关法律程序，符合公司注册地的相关法律、行政法规和公司章程的任职资格规定。

(九) 董事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况

1、公司董事、高级管理人员及核心技术人员报告期内薪酬情况

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
董事、高级管理人员和核心技术人员薪酬	1,740.56	1,930.91	1,593.75

注：上述董事、高级管理人员及核心技术人员薪酬中不包括因员工激励计提的股份支付费用。

2、公司董事、高级管理人员及核心技术人员最近一年从发行人领取薪酬

单位：万元

序号	姓名	现任职位	2020 年度薪酬(税前)
1	印奇	执行董事、董事会主席、首席执行官	119.97
2	唐文斌	执行董事、首席技术官	109.06
3	杨沐	执行董事、资深副总裁	111.29
4	朱超	非执行董事	-
5	张影	非执行董事(2020 年尚未任职)	-
6	陈英杰	非执行董事	-
7	邝子平	独立董事	-

序号	姓名	现任职位	2020 年度薪酬 (税前)
8	刘俏	独立董事	17.54
9	蔡曼莉	独立董事	-
10	王海桐	首席财务官	166.34
11	付英波	总裁	276.72
12	孙剑	首席科学家	212.01
13	曹志敏	资深副总裁	102.82
14	黄婉	资深副总裁、董事会秘书	51.05
15	范浩强	研究总经理	127.64
16	周而进	研究总经理	141.48
17	周舒畅	高级研究总监	161.17
18	张弛	研究总经理	143.48
19	谢鹰	原董事 (任职期间为 2018 年 7 月 6 日至 2020 年 4 月 30 日)	-
20	卫涓	原董事 (任职期间为 2018 年 2 月 2 日至 2021 年 5 月 21 日)	-
合计			1,740.56

注 1: 上表人员为公司现任以及曾于 2020 年任职的董事、高级管理人员和核心技术人员;

注 2: 部分人员 2020 年未在公司领薪, 主要原因系: (1) 2020 年尚未任职; (2) 非执行董事未在公司担任除董事以外的其他职务, 不参与公司的日常生产经营工作, 因此未在公司领薪。

除上述披露情况外, 截至本招股说明书签署日, 公司未向董事、高级管理人员及核心技术人员提供其他待遇和退休金计划。公司董事、高级管理人员及核心技术人员未在公司控股股东、实际控制人控制的其他企业领取收入、享受其他待遇或退休金计划。

七、发行人正在执行的股权激励及其他制度安排和执行情况

(一) 员工激励计划概况

2014 年 1 月, 发行人制定并实施期权计划, 并于 2018 年 6 月和 2019 年 8 月修订重述, 将期权计划变更为受限制股份单位计划, 授予对象为公司的员工、董事及顾问。

2020 年 12 月 28 日, 发行人董事会和股东大会审议通过《关于 ESOP 的议案》, 将《旷视科技有限公司受限制股份单位计划》变更为《旷视科技有限公司股份经济受益权激励计划》(以下简称“经济受益权激励计划”)。

该经济受益权激励计划由发行人股东 AI Mind Limited 和 Machine Intelligence Limited 作为授予人，并由经授权的委员会作为经济受益权激励计划的管理人，管理人可以决定包括授予对象、授予安排、授予对象实现经济利益的时间及方式、经济受益权激励计划的解释和说明等在内的所有重要事项。

员工持股计划通常是以员工直接或间接持有公司股份为激励方式的激励计划。经济受益权是授予对象基于合同约定享有的针对授予人的权利，授予对象并不因此拥有任何公司股份或存托凭证，因此经济受益权激励计划不属于员工持股计划，不适用相关规则。同时，由于授予对象并不因此拥有任何公司股份或存托凭证，或对发行人股份有任何投票权，或享有其他作为发行人股东或存托凭证持有人可享有的权利，AI Mind Limited 和 Machine Intelligence Limited 向授予对象授予经济受益权也不涉及变相公开发行股票。

截至本招股说明书签署日，公司存在已经授予但未归属的经济受益权。

(二) 基本内容及执行情况

1、授予标的

经济受益权激励计划的授予标的为经济受益权，是一种以股份价值为基础的经济激励安排。授予对象可以基于经济受益权获得一定金额的经济利益，该金额的计算方式与发行人相应基础股份的价值挂钩，即对应发行人基础股份价值、授予时的基础价格及归属后累计已宣派股利金额等因素综合计算。授予对象不因被授予经济受益权而成为发行人直接或间接股东，或对发行人股份享有任何投票权，或享有其他作为发行人股东可享有的权利。

在法律性质上，授予对象享有的经济受益权，属于授予对象基于合同约定享有的对于授予人的一项权利，其价值与公司股份的价值相关，但该等权利并不代表授予对象持有 AI Mind Limited 和 Machine Intelligence Limited 的股份、也不代表授予对象拥有或有权取得发行人股份和存托凭证。

上述经济受益权不存在流动性安排。除非授予协议另行约定或管理人书面同意，授予对象不得以任何方式处置经济受益权或其中任何权益，且经济受益权及其中任何权益亦不受限于执行、保全或类似程序。

2、授予对象及规模

授予人可以向选定的员工、董事以及顾问授予经济收益权。根据经济受益权激励计划可以授予的经济受益权所对应的基础股份总数为 171,748,530 股，合计约占公司上市前总已发行股本的 11.96%，授予人在持有该等基础股份（包括转换后对应的存托凭证）期间不行使表决权。

截至本招股说明书签署日，前述经济受益权对应的基础股份均已发行完毕，不存在预留权益。被授予人均符合经济受益权激励计划的相关要求，合计人数为 707 人。

3、授予对象实现经济收益的方式

授予对象实现经济收益的方式主要包括由管理人决定的经济受益权的出售和回购，并由授予人支付相应款项。经济受益权对应的基础股份由授予人持有，计划在公司首次公开发行存托凭证并在科创板上市时转为在境内流通的存托凭证。

AI Mind Limited 和 Machine Intelligence Limited 作为授予人需要向授予对象履行经济受益权相关的付款义务时，授予人可以以其届时拥有的自有资金、对外筹集的资金或基于存托凭证所取得的股份分红及转让收益等来完成该等债务的清偿。在此过程中，授予对象无权利要求授予人必须出售授予人持有的存托凭证，因此授予人履行该等义务的资金来源并不必然来源于授予人的存托凭证出售收益。

（三）员工激励计划对公司经营状况、财务状况、控制权的影响

通过员工激励计划的实施，公司激发了管理人员、核心技术人员、骨干成员的工作积极性，实现了股东目标、公司目标及员工目标的统一，提升了公司经营效率。

报告期内，上述员工激励计划产生的费用已在公司经常性损益中列支，2018 年、2019 年及 2020 年确认的费用分别为 4,749.29 万元、14,731.46 万元及 14,766.40 万元，对公司报告期内的净利润有一定程度影响。

截至2020年12月31日，公司已授予股份经济受益权146,406,850份，尚未确认

的股份支付费用总额为21,470.44万元；尚未授予的股份经济受益权25,341,680份（已于本招股说明书签署日之前全部授予），预计报告期后新增授予未来将产生的股份支付费用总额为27,749.14万元。上述尚未确认的股份支付费用将在归属期内分期计入当期损益，会对公司未来的经营业绩产生一定的不利影响。

截至本招股说明书签署日，上述员工激励计划已实施完毕，对公司控制权不会产生影

八、公司员工及其社会保障情况

（一）员工人数及专业结构

2018年末、2019年末和2020年末，公司员工总数分别为1,965人、2,526人和2,899人。

2020年末，公司员工结构如下：

类别	人数	比例
按职能分类		
基础研究与产品开发	1,345	46.40%
方案设计	128	4.42%
方案交付与硬件组装	450	15.52%
数据管理	279	9.62%
市场营销与销售支持	293	10.11%
管理人员	404	13.94%
合计	2,899	100.00%
按教育程度分类		
博士	43	1.48%
硕士	782	26.97%
本科	1,567	54.05%
专科及以下	507	17.49%
合计	2,899	100.00%

（二）社会保险和住房公积金缴纳情况

报告期内，公司员工缴纳社会保险和住房公积金的缴纳人数情况如下：

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
----	-------------	-------------	-------------

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
员工总数	2,899	2,526	1,965
社会保险缴纳人数	2,896	2,480	1,768
社会保险缴纳人数占员工总数比例	99.90%	98.18%	89.97%
住房公积金缴纳人数	2,891	2,483	1,773
住房公积金缴纳人数占员工总数比例	99.72%	98.30%	90.23%

报告期内,公司社会保险和住房公积金实缴人数与员工总人数之间存在少量差异,主要系员工入职当月原单位减员尚未办理完成以及境外员工无需缴纳等原因导致。

报告期内,公司境内子公司未因员工人数与社会保险和住房公积金缴纳人数存在差异情形受到行政处罚。

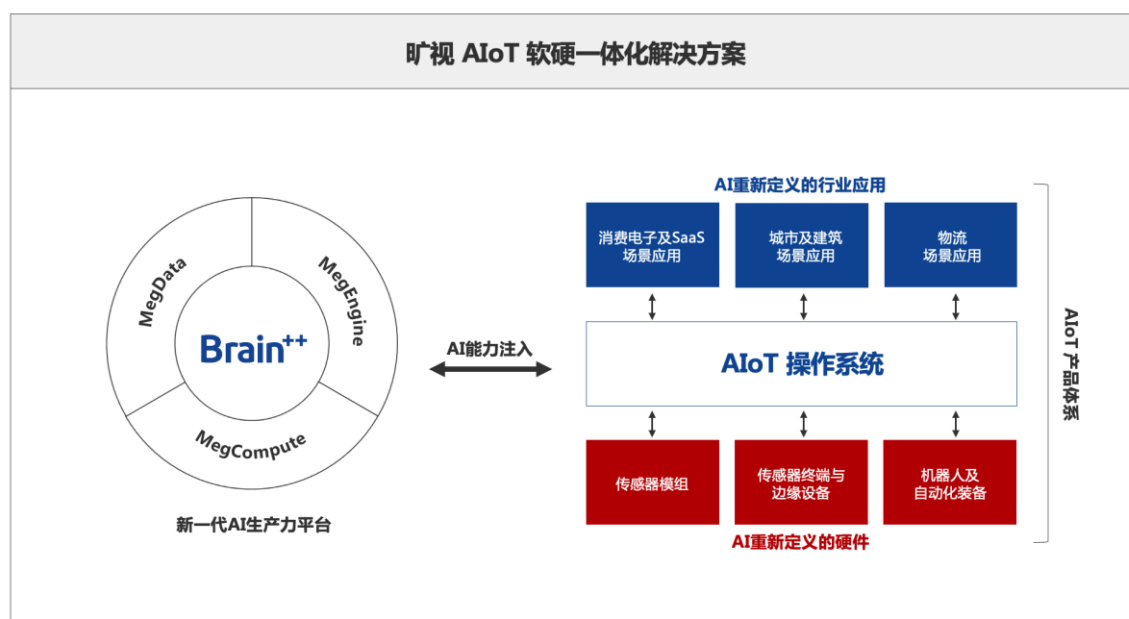
第八节 业务与技术

一、公司主营业务、主要产品服务及其变化情况

(一) 主营业务概况

旷视科技是一家聚焦物联网场景的人工智能公司。凭借深厚的人工智能基础研究与工程实践能力，公司以物联网作为人工智能技术落地的载体，通过构建完整的 AIoT 产品体系，面向消费物联网、城市物联网、供应链物联网三大核心场景提供经验证的行业解决方案，实现人工智能的商业化落地。目前，公司已在多个行业取得领先地位。

公司创新性的 AIoT 软硬一体化解决方案，是将 AI、软件和硬件结合的软硬一体化产品体系。它包括以 Brain++ 为核心的 AI 算法体系，由 AIoT 操作系统和行业应用构成的软件，以及由传感器模组、传感器终端与边缘设备、机器人及自动化装备组成的硬件。



公司自主研发了新一代 AI 生产力平台 Brain++，该平台是公司科研实力的代表，也是工程实践和产品创新的基石。Brain++包括深度学习框架 MegEngine（旷视天元）、深度学习云计算平台 MegCompute 以及数据管理平台 MegData，将算法、算力和数据能力融为一体。具体而言，作为 AI 基础设施，Brain++可以为用户提供人工智能算法开发所需的深度学习框架 MegEngine（即工具、库和预

训练模型等资源的总和),同时,依托 Brain++ 的深度学习云计算平台 MegCompute 的强大计算能力及数据管理平台 MegData 的强大数据管理和调度能力,使用者可以迅速开发算法和相关模型、并对其进行深度优化,助力 AI 技术实现了从算法生产到应用的全流程化和规模化供给。

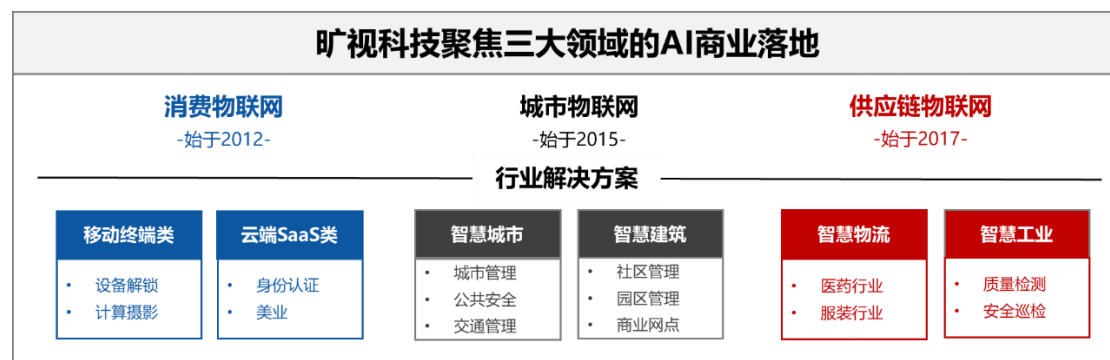
源于 Brain++ 强大的 AI 能力,公司构建了强大的 AIoT 产品体系,包括 AIoT 操作系统、AI 重新定义的硬件和 AI 重新定义的行业应用。首先,公司打造了 AIoT 操作系统,实现了从 IoT 连接、数据处理、数字孪生到应用赋能的功能集成。然后,公司通过“算法-软件-硬件”的协同设计模式,构建了由传感器模组、传感器终端与边缘设备、机器人和自动化装备构成的 AI 重新定义的硬件。此外,公司还针对特定行业,打造了 AI 重新定义的行业应用。除了自研 AI 重新定义的硬件和应用以外,公司也在通过与第三方厂商合作,培育 AIoT 产品生态,完善自身的 AIoT 产品体系。

公司亦在不断推动人工智能的商业化落地,并在进入的各个垂直领域取得领先地位。公司选择聚焦于行业痛点明确、算法能产生极大价值的行业,先后投入消费物联网、城市物联网、供应链物联网领域,以成熟的技术能力,向客户提供 AIoT 软硬一体化解决方案,帮助客户及终端用户降本增效。

2012 年,公司进入消费物联网领域,以 SaaS 产品的形式服务全球开发者及企业用户,为其提供数十种 AI 能力。随着智能设备的普及,公司亦与多家头部智能手机厂商等消费电子领域客户开展合作,累计为数亿台智能手机提供设备安全和计算摄影解决方案。

2015 年,公司进入城市物联网领域,推出了人工智能摄像头,并不断强化硬件能力以配合尖端计算机视觉算法。截至本招股说明书签署日,公司已累计打造四大品类、数十款硬件产品。同时,基于覆盖云边端的算法、软件、硬件能力,公司的城市物联网解决方案正应用于百余座国内城市、十余个国家和地区。

2017 年,公司进入供应链物联网领域,随后推出了智慧物流操作系统“河图”,并自研包括 AMR 机器人、SLAM 导航智能无人叉车、人工智能堆垛机等多款智慧物流硬件。在供应链物联网领域,公司已向鞋服、医药、智能制造、零售电商等多个行业的客户提供了仓库、工场及零售店的智能化升级改造。



图：旷视科技聚焦三大领域的 AI 商业落地

凭借卓越的研发和商业化能力，公司获得了一系列技术类和行业类奖项。依托于计算机视觉研究院——由公司首席科学家、研究院院长孙剑领导的旷视研究院，旷视科技成为了全球少数拥有自主研发深度学习框架的公司之一，并在计算机视觉领域的顶级赛事中累计赢得 40 项世界冠军或最高荣誉。2017 至 2019 年，公司在国际权威物体检测与识别顶级赛事 COCO 挑战赛上实现了三连冠。截至 2020 年 12 月 31 日，公司参与制订了 20 余项人工智能相关的国家、行业及团体标准，并赢得了逾百个全国和全行业奖项。

同时，公司得到了政府主管部门的高度认可。2019 年，公司自主研发的 Brain++ 平台在第六届世界互联网大会上荣获网信办颁发的世界互联网领先科技成果奖项。同年，公司成功入围工信部“新一代人工智能产业创新重点任务”，并获科技部批准建设“图像感知国家新一代人工智能开放创新平台”。

公司将算法、算力和数据的能力融为一体，打造卓越的人工智能生产力平台，并以此为基础构建起完整的 AIoT 产品体系。结合对物联网场景深刻的理解洞察和丰富的实践经验，公司提供的行业解决方案屡经认证，实现了 AI 技术的商业化落地，赢得了业界的认可。

报告期内，公司主营业务未发生重大变化。

（二）核心技术能力

公司核心技术能力主要由 AI 核心能力、自研 AIoT 操作系统和 AI 重新定义的硬件三部分组成，具体情况如下：

1、AI 核心能力

公司的 AI 核心能力由系统层和算法层两层构成。其中系统层系训练和生产算法的基础设施，即公司的新一代 AI 生产力平台 Brain++；算法层则由大量的 AI 算法构成，即公司研究人员使用 Brain++，结合数据、领域知识、专业知识而高效生产出的大量算法。

(1) 系统层

人工智能算法的开发通常离不开三个核心要素，即（1）深度学习框架；（2）强大的数据运算能力；（3）大量的训练用数据。

公司自主研发了新一代 AI 生产力平台 Brain++ 系规模化产生 AI 算法的生产线。其中，MegEngine 提供算法的训练、推理和部署能力；MegCompute 具备算力的共享、调度和分布式能力，而 MegData 拥有全面的数据处理、管理和安全能力。Brain++ 覆盖了 AI 从生产到应用的各环节，并可通过各环节的灵活组合，支撑不同需求的产品形态，有效解决 AI 研发门槛高、成本高和效率低的问题，为产学研各界提供一站式、全流程的人工智能专业解决方案，具体情况如下：

名称	简要描述
深度学习框架旷视天元 MegEngine	公司自主研发的国产工业级深度学习框架，是旷视科技新一代人工智能操作系统 Brain++ 的最核心组件，支撑着整个旷视科技科研及产品化。旷视天元于 2020 年 3 月正式向全球开发者开源，具有训练推理一体、动静合一、兼容并包、灵活高效的性能，可帮助企业与开发者节省产品从实验室原型到工业部署的时间，实现小时级的转化能力。
深度学习云计算平台 MegCompute	公司自主研发的大规模人工智能算力平台，提供 E 级算力资源调度、EB 级海量数据存储管理、400G RDMA 高速骨干网络。
数据管理平台 MegData	公司自主研发的人工智能数据管理平台，全面覆盖数据处理、数据管理、数据安全等维度。

(2) 算法层

基于 AI 生产力平台 Brain++，旷视研究院持续低成本、高效率地产出高精度、高执行速度的算法，部署于各类计算平台和应用场景中。公司算法可以分为深度学习算法、计算机视觉算法和 AIoT 算法三类，其中，深度学习算法是人工智能的基础算法，公司的计算机视觉算法大多是使用深度学习算法并结合计算机视觉的具体问题和相关数据所训练出来的（但也有一些传统非深度学习的计算机视觉算法）；AIOT 和硬件或系统结合更紧密的算法被称为 AIoT 算法，其可以是

基于深度学习的，也可以是基于其他原理（如最优化）的。

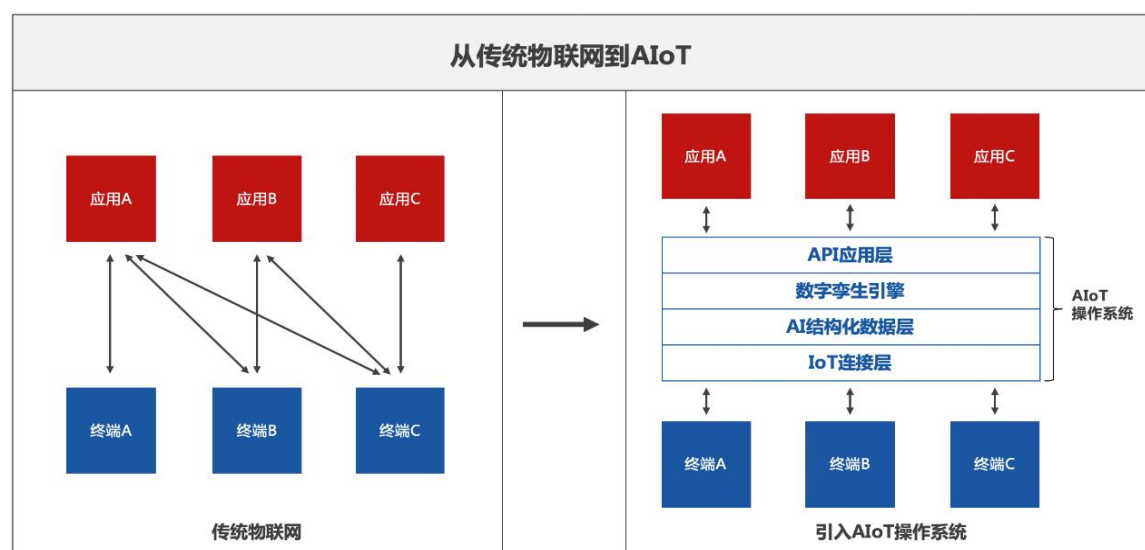
公司算法层算法的具体情况如下：

名称	具体分类	简要描述
深度学习 算法	云端 深度学习算法 (ResNet)	由旷视研究院院长孙剑参与发明的 ResNet（深度残差网络）是世界上第一个上百层的深度神经网络，开创了深度学习领域的一个里程碑。2015 年，ResNet 在 ImageNet 大规模图像分类任务上超过人类，并在当年的 ImageNet 以及 COCO 两大学术竞赛中包揽五项冠军。ResNet 目前已经被广泛应用在学术界和工业界，包括 2018 年被应用在谷歌 DeepMind 的 AlphaGo Zero 中。 ResNet 根本性地解决了层数很深的神经网络的训练难题，显著提高了精度并且降低了复杂度。公司的多个部署在云端的深度学习模型都是基于 ResNet 的进一步改进或变种，目前已应用在公司云端 SaaS 服务 FaceID 和 Face++ 以及城市 AIoT 操作系统“昆仑”和“盘古”中。
	移动端 深度学习算法 (ShuffleNet)	公司于 2017 年提出了高效的 ShuffleNet（轻量化卷积神经网络），可在大幅降低模型计算复杂度的同时保持较高精度。2018 年，公司提出的第二代卷积神经网络 ShuffleNet V2，实现了速度与精度的大幅提升，目前已应用在公司各类移动端或嵌入式计算设备或解决方案中。
	边缘端 深度学习算法 (DorefaNet)	公司于 2016 年提出了第一个对梯度进行量化的 DorefaNet（低位宽卷积网络），从而让在 CPU、GPU、FPGA 甚至 ASIC 上训练神经网络成为可能。基于 DorefaNet 的神经网络已经广泛应用于公司的各类产品和解决方案中，完成了对 CPU、GPU、FPGA 和 ASIC 等全计算平台的覆盖。
	自动 机器学习技术 (AutoML)	公司自研的自动机器学习（AutoML）技术，可充分利用 Brain++ 的强大算力优势，自动帮助算法研究员对深度神经网络的构架进行搜索、对参数进行调优，极大地提高了算法研究员快速产出最优算法的能力。
	其他 深度学习算法	公司还拥有大量其他深度学习算法，可广泛应用于自监督特征学习、无标签数据自训练、无监督领域自适应、半监督学习、不同粒度下统一的度量学习、长尾数据学习、神经架构搜索、动态卷积、非对称训练、多级模型蒸馏、安全可信的分布式远程训练、高分辨率特征学习等领域。
计算机视觉 算法	在计算机视觉算法方面，公司主要聚焦于图像分类、物体检测、语义分割、视频跟踪、动作/事件识别等核心基础问题。通过对基础问题的深入研究，公司根据数据和场景的不同，每年持续产出数百个细分算法或算法提升。	
AIoT 算法	在 AIoT 算法方面，公司聚焦在软硬一体化、多设备协同、大数据分析三个方面。软硬一体化致力于让单体物联网设备有更加智能的感知能力或自主能力，多设备协同致力于让多物联网设备高效协同、提升整体效率，大数据分析致力于从大量的物联网设备获取信息并进行分析以支持决策。	

2、自研 AIoT 操作系统

在推动 AI 与 IoT 融合的过程中，公司逐渐沉淀并研发出了新一代的 AIoT 操作系统。当前，物联网更多强调应用、设备之间的直接互联，缺乏智能的感知、分析和协同能力。而 AIoT 操作系统则是在应用和设备之间增加的一个新的操作

系统层，使其具备连接、分析和协同能力。



图：从传统物联网到 AIoT

公司的 AIoT 操作系统包括 IoT 连接层、AI 结构化数据层、数字孪生引擎和 API 应用层四个层级，具体情况如下：

名称	简要描述
IoT 连接层	✓ 将由感应器件、感应器网络所采集到模拟信号转化为数字信号，并完成数据的传输。
AI 结构化数据层	✓ 基于深度学习，对数据进行挖掘和分析。
数字孪生引擎	✓ 基于数字化模型进行设计、仿真、分析和实施。通过在真实空间和数字世界建立双向反馈，实现产品全生命周期和全价值链支持。
API 应用层	✓ 针对不同类型的物联网应用，提供统一的集成开发环境。

以城市物联网为例，其采集空间中人、车、物和环境的终端感应器种类繁多，需要的 AI 感知、分析和决策算法所依赖的具体建筑应用场景也有大幅变化，因此最终上层的物联网应用呈现极为碎片化的状态。传统的“软件应用管理平台+终端硬件”的架构方案已无法应对变化多样的需求，数据采集、管理和 AI 处理分析耦合在一起，最终引发软件碎片化、应用迭代缓慢、用户体验不佳等情况。AIoT 操作系统在深入理解多样化应用场景需求的基础上，通过抽取共性需求分层解耦并沉淀到操作系统的各个软件层次中，帮助不同场景应用开发者屏蔽了底层物联网设备、AI 数据结构化算法等相关的复杂细节，大大加速了上层应用的开发迭代速度，也使得软件产品的更新维护更加统一方便，给最终用户带来了更加贴合的体验。

依托于强大的技术实力,公司针对城市物联网和供应链物联网等应用场景开发了对应的 AIoT 操作系统,具体情况如下:

(1) 城市 AIoT 操作系统

城市的精细化治理和信息化建设一直存在巨大的市场需求。城市物联网具备如下特点:1)设备类型及通信协议多样,接入及管理存在很大挑战;2)每天产生海量数据,其中既包括结构化数据,也包括视频等非结构化数据,需要 AI 技术来协助进行快速解析;3)多种数据需要融合计算,多种设备需要协同联动;4)需要支持“高并发”且面向不同场景的多样化应用。

传统的城市信息化建设通常分领域、分条块进行,“孤岛效应”较为明显,互联融合程度较浅,AI 智能化应用水平较低。

公司自主研发的城市 AIoT 操作系统以城市区域(包括公共道路、公共建筑、交通枢纽、楼宇园区等)中的各类物联网设备为主要接入管理对象,以“人、车、事件、秩序、设备设施”为主要解析分析对象,基于公司自主研发的 AI 生产力平台 Brain++,贯通了设备管理、数据接入、智能分析、对象聚类 and 建模、大数据融合分析等云边端应用全链条,有效打破“数据孤岛”,构建更加高效的城市、建筑治理模式。

公司城市 AIoT 操作系统的层次结构及相关介绍如下:

名称	简要描述
IoT 设备统一接入、管理和控制层	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 公司构建了统一的物联网设备抽象模型和接入管理平台,可以接入传统网络摄像机和录像存储机、智能摄像机和分析盒、智能门禁一体机等多种旷视科技及第三方物联网设备,并实现统一管理和配置。 ✓ 公司在智能网络摄像机和分析盒产品系列上进一步实现了云端统一算法管理和分发,从而实现了一机多用,更好满足了碎片化需求。
视图数据的统一管理、存储和智能结构化层	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 公司针对以视图为核心的接入数据实现统一管理和存储,确保数据安全和可靠备份恢复。 ✓ 基于云侧硬件算力的统一池化管理和调度能力, AIoT 操作系统可对视图数据实现高效灵活的实时、定时、离线结构化,并根据需要选用内置算法仓提供的上百种算法分析模型进行分析处理。 ✓ 操作系统内置数据检索、碰撞、聚类为基础大数据应用能力,进一步在结构化数据上构建人员、车辆、设备等空间中主体要素的数字化模型。
基于结构化数据的空间数字孪生	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 在智能结构化数据和空间中人车等各种要素的数字化模型基础上,公司城市 AIoT 操作系统可在虚拟的数字化城市、建筑空间中提供离线仿真、在线监控、系统联动和智能运维等功能,提升管理效率和运营水平。

名称	简要描述
API 应用层	✓ 公司城市 AIoT 操作系统最上层提供了丰富的 API 应用接口，可以支持各种个性化的空间仿真、大数据挖掘和应用，大幅提升了内部或第三方团队开发细分领域应用的效率。


公司先后发布了着眼于城市全局数字化的智慧城市操作系统（“昆仑”）和关注城市微单元的智慧建筑操作系统（“盘古”），具体情况如下：

1) 智慧城市操作系统（“昆仑”）

项目	内容
概述	“昆仑”是旷视科技面向城市物联网打造的“视觉感知和数据智能”综合软件平台，致力于面向城市管理全场景应用，通过连接城市中的各类视觉传感设备，实现从数据接入、解析、挖掘到应用的闭环，助力城市管理运行效率提升。
平台架构	
产品特点	<p>全场景视图接入：支持按照国标、行标、企标、私有协议等将城市中各类视图传感设备统一接入管理、点位规划、智能运维。</p> <p>全目标解析：支持将接入视图资源中的人员、机动车、非机动车、车牌等全目标要素提取。</p> <p>统一数据中台：支持提供全目标数据关联、归档、挖掘、研判、检索、预警等全场景业务原子级数据应用，满足城市管理各场景组合应用。</p> <p>面向场景提供闭环应用：面向公共安全、城市管理、建筑管理、交通管理等场景提供业务闭环场景应用。</p>

2) 智慧建筑操作系统（“盘古”）

项目	内容
概述	“盘古”是旷视科技是面向大中型企业自主研发的 AIoT 综合管理平台。基于领先的 AI 算法能力，“盘古”通过私有化的部署模式，为客户提供综合管控、通行管理、警戒管理等可视化业务应用，提高企业人员管理效率，降低运营管理成本。最终，帮助企业实现数字化管理模式的成功转型。

项目	内容
平台架构	
产品特点	<p>无感通行：基于领先的身份验证能力，让用户拥有极致的“无感”通行体验。</p> <p>融合开放：具备优秀的开放性，拥有完整标准的功能 API，通过该 API，让合作伙伴和行业客户与各行业业务系统高效联接。</p> <p>模块化架构：先进的软件架构设计，易拆分、易扩展、支持多种硬件平台部署模式。</p> <p>大数据检索：基于自研 AI 算法能力，实现视频图片数据语义化，让用户可通过大数据属性进行高效检索。</p>

“昆仑”和“盘古”利用统一的抽象数据模型接入及管理传感器终端和边缘设备，对以视图为核心的数据实现统一存储、管理和智能结构化分析。在结构化数据基础上，“昆仑”和“盘古”利用大数据应用框架构建了人员、车辆、设备的数字化模型，从而实现“城市-建筑”两级空间的数字孪生，为城市和建筑的运营管理提供强大决策依据。进一步，通过“盘古”赋能的建筑数字化单元可作为下层节点汇聚接入上层城市“昆仑”平台，为“城市-建筑”两级管理联动和运营协同提供了可靠支撑。

(2) 供应链 AIoT 操作系统

供应链包括生产、物流、零售三大部分，而公司主要从物流环节切入，通过自动化、数字化、智能化手段优化供应链管理，助力企业降本增效、精进管理。

随着业务需求日趋复杂，柔性、离散的物流子系统不断涌现，各种类型的机器人、自动化装备大量应用于物流行业，传统物流技术已无法有效应对这些挑战。而人工智能技术可通过不断学习来修正策略，搭配足够的算法及算力支持，能够更加高效地管理和协同各种类型的设备，建立与业务紧密结合的物流系统。


公司自主研发的供应链 AIoT 操作系统通过统一管理物流作业流程、仓库库存库位、各类机器人和自动化装备，借助 AI 智能调度的算法能力优化物流作业效率，可以为物流场景打造高效率、低成本的解决方案。该系统具备“同构仿真”能力，让项目在落地之前可以在数字模拟环境中得到充分验证，从而大幅提升项目的最终实施效果。

“同构仿真”是实现数字孪生的核心技术，通过在数字世界中建立无限贴近物理实体对象的模型，并与方案真实执行使用同一个操作系统，实现对方案的高度模拟。业界传统的仿真软件不同于真实系统，其通常使用对真实系统进行极大简化后的模拟仿真环境，对方案可行性进行验证。公司的仿真系统将整套信息流从上层业务系统进行仿真跑通，做到物理级别的仿真。

公司供应链 AIoT 操作系统的层次结构及相关介绍如下：

名称	简要描述
IoT 连接层	✓ 通过构建标准化的设备接入层，统一管理和调度不同类型的机器人和其他智能设备，包括旷视科技自研和来自第三方的机器人（AGV/AMR）、无人叉车、穿梭车、堆垛机、机械臂、分拣机、输送线等。
数字孪生引擎	✓ 项目规划阶段：通过可视化的编辑界面，在数字空间中构建最终方案的虚拟模型，并仿真出项目落地后真实的运营效率以及潜在异常的处理等结果，以帮助企业选择最优的设计方案，最大化项目落地效果。 ✓ 生产运营阶段：系统使用了大量 AI 调度优化算法，提升了各个模块的协同效率。同时，系统原生的仿真能力与调度优化算法配合，使得系统具备自适应优化的能力，即通过对实时数据仿真，实时选择最优的策略应用于系统的整体调度。
应用层	✓ 针对不同需求、不同开发能力的用户，提供了 WES（作业管理）、TES（任务执行）的 Open API，以及规划平台、任务监控平台、设备监控平台、仿真平台、终端交互、智慧大屏等应用层产品。

2019 年 1 月，公司发布了智慧物流操作系统“河图”，其主要应用于各类物流环境中应用软件、物联网设备和人员的智能协调。2020 年 10 月，公司发布了“河图 2.0”，实现了版本升级，丰富了业务控制、设备调度、架构高可用等关键特性，能够为各种品类、复杂设备的大型无人仓提供智能调度、生态连接的整体智慧物流解决方案。“河图 2.0”允许用户对仓储及制造任务进行数字化管理，用户可通过“河图 2.0”调度旷视科技及第三方企业的设备，完成入库、存储、分拣、输送等多项任务，实现生产全流程可视、提前决策、自适应动态调优等功能。

项目	内容
概述	“河图”是旷视科技面向供应链物联网打造的“智慧物流操作系统”，致力于将机器人及其他智能物流装备更好地应用到仓储、物流、制造等供应链场景中。通过同构仿真和 AI 调度优化的能力，河图实现了项目规划、仿真、实施、运营等全流程的数字化和智能化，帮助客户极大地降低了整体解决方案的落地难度，并获得效能的最大化。
平台架构	 <p>The diagram illustrates the platform architecture, divided into three main layers:</p> <ul style="list-style-type: none"> 用户场景 (User Scenarios): Includes sectors like 鞋服 (Footwear), 医药 (Pharmaceuticals), 智能制造 (Smart Manufacturing), 汽车 (Automotive), 零售电商 (Retail E-commerce), 3PL, 教育 (Education), and others. 软件平台 (Software Platform): <ul style="list-style-type: none"> 人机交互 (Human-Machine Interaction): Includes 同构仿真 (Isomorphic Simulation), 设备运维 (Equipment Maintenance), 运营决策 (Operational Decision), 作业规划 (Task Planning), 终端交互 (Terminal Interaction), 设备监控 (Equipment Monitoring), 任务监控 (Task Monitoring), and 智慧大屏 (Smart Dashboard). 作业管理 (WES) (Task Management): Includes 出库管理 (Outbound Management), 入库管理 (Inbound Management), 盘点管理 (Inventory Management), 理货管理 (Warehousing Management), 流程配置 (Process Configuration), 智能排班 (Intelligent Scheduling), 库存管理 (Inventory Management), and 单据管理 (Document Management). 任务执行 (TES) (Task Execution): Includes 设备调度 (Equipment Scheduling), 容器搬运 (Container Handling), 智能避让 (Intelligent Avoidance), 设备接驳 (Equipment Docking), 设备控制 (Equipment Control), 设备混行 (Equipment Mixed Operation), 设备孪生 (Equipment Twinning), and 异常自愈 (Abnormal Self-Healing). 算法层 (Algorithm Layer): Includes 智能排产 (Intelligent Production Scheduling), 满箱检测 (Full Box Detection), 作业均衡 (Task Balancing), 库位优化 (Warehouse Location Optimization), 热力分布 (Heatmap Distribution), 路径规划 (Path Planning), and 拥堵控制 (Congestion Control). 协同设备 (Collaborative Equipment): Includes 机器人 (AGV/AMR) (Robot), 无人叉车 (Autonomous Forklift), 穿梭车 (Shuttle Car), 堆垛机 (Stacker Crane), 机械臂 (Mechanical Arm), 分拣机 (Sorter), and others.
产品特点	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 生态连接: “河图”向下可以连接机器人 (AGV/AMR)、无人叉车、穿梭车、堆垛机、机械臂、分拣机、输送线等各种旷视科技自研物流设备、第三方物流设备和 WCS。“河图”向上可以连接企业资源计划 (ERP)、仓库管理系统 (WMS)、生产执行系统 (MES) 等业务软件系统。 ✓ 协同智能: 通过设备调度、路径优化、业务调度 (例如: 拣选模式、订单分组)、工作站任务动态分配等一系列算法,“河图”可以智能协同供应链场景中的智能设备、货物、人员、场地等一系列资源,实现效率、准确率、安全、成本等复合因素下的业务收益最大化。 ✓ 数字孪生: 通过建模、仿真、数据分析,在数字世界中对未来即将落地的现实方案进行可行性的测试与验证,帮助挑选最终的落地方案,最终达到业务效果的最优化。

截至本招股说明书签署日,“河图”现已接入近 30 家合作伙伴,助力近百个商用项目落地。

3、AI 重新定义的硬件

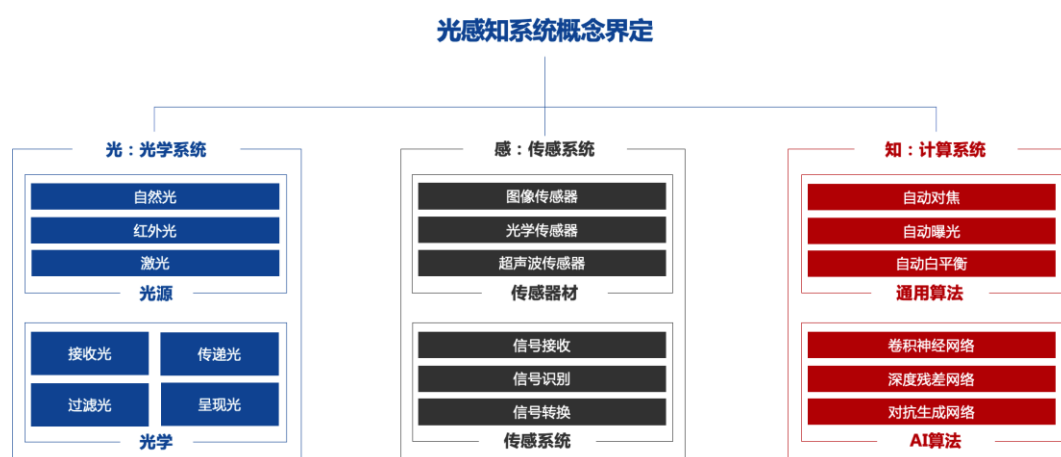
公司遵循“算法-软件-硬件”的协同设计模式,在产品规划和设计过程中将三大系统要素进行统一。基于 AI 定义硬件、协同定义产品的研发理念,公司将 AI 能力和软件能力固化到硬件产品中,构建起由传感器模组、传感器终端与边缘设备、机器人和自动化装备构成的 AI 重新定义的硬件产品体系。

(1) 传感器模组

AI 重新定义的传感器模组是公司的核心技术模块。传感器模组是一种传感应用的解决方案,主要由通过人工智能技术优化改造后的“光感知系统”构成。

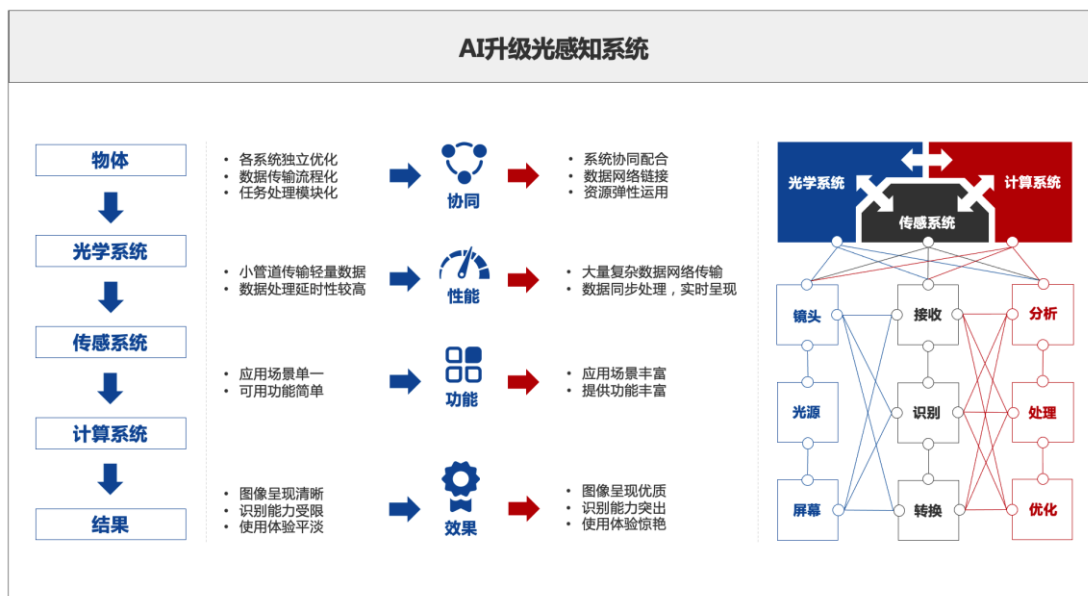
光感知系统由光学系统、传感系统、计算系统三部分组成，具体情况如下：

名称	简要描述
光学系统	✓ 由光源与光学两部分构成，其主要功能是通过镜片或者屏幕，接收、传递、过滤和呈现来自自然光、红外光、激光等不同光源的光信号。
传感系统	✓ 由传感器材和响应系统两部分构成，其主要功能是对接收的光信号进行响应，识别其时域、空域、频域特性，生成原始数据信息。
计算系统	✓ 主要功能为利用行业中已普遍适用的通用算法以及逐渐渗透的 AI 算法，对接收到的原始信息数据进行深层次的分析、处理、优化，从而提升数据结果整体呈现质量、呈现效果和呈现体验。



图：光感知系统概念界定

公司从 AI 算法的角度，重新思考光感知系统与人工智能技术的联系，重新定义光感知系统的设计思路：将光感知系统“首先聚焦硬件升级——再通过算法辅助——最后优化后期处理”相对流程化和独立化的传统运作升级方式，转变为光感知系统软硬件“一体化协同升级”，以实现光感知系统全流程的能力提升，带来指数型改变。



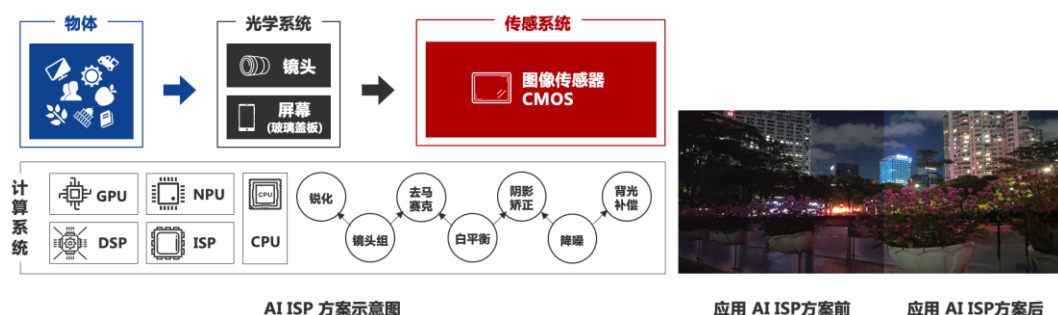
图：AI 升级的光感知系统

AI 光学屏下指纹模组，是公司依托 AI 光感知系统“一体化协同”设计方法研发出的一个核心技术模组。得益于光学指纹识别在成本、技术、效果方面的优势，光学指纹识别市场的近年来增长较为迅猛，但由于传统光学屏下指纹模组的光学镜头、图像传感芯片、指纹识别软件算法三部分是独立设计，使得市面上已经商用的传统光学屏下指纹方案存在速度慢、北方冬天识别能力差、仿攻击效果差等问题。而公司的 AI 光学屏下指纹模组，通过对镜头的光学设计、芯片的传感能力设计以及指纹识别的算法设计进行“一体化协同”研发（例如，基于算法设计要求对光学镜头参数进行定制化调整，基于光学通路的要求对传感芯片的设计进行改善，并且针对传感图像的信息作出算法优化），使得 AI 光学屏下指纹模组更接近一个整体，在识别速度、识别通过率、活体检测能力上均大幅提升。



图：AI 光学屏下指纹方案示意图与公司方案效果对比图

AI ISP 方案是公司依托 AI 光感知系统“一体化协同”设计方法所研发出的核心技术模块之一。手机拍摄依赖智能手机光感硬件，但受限手机空间、硬件升级存在局限性，厂商通常通过引入通用算法来弥补硬件的性能短板。由于通用算法和硬件开发相对独立，二者难以产生较强的协同效果。公司的 AI ISP 方案是基于 AI 超画质算法的网络模型结构对 AI 计算芯片的芯片架构做出修改，从而在耗电、能效比、制程工艺的宽容度等方面较上述传统方案带来提升。此外，公司也从整个影像系统设计出发，配合智能手机的光学系统以及传感系统，借力人工智能算法，通过图像识别、融合、增强、分割等方式，优化拍摄能力、丰富拍摄功能、升级成像质量。



图：AI ISP 方案示意图与公司方案效果对比图

（2）传感器终端与边缘设备

传感器终端和边缘设备是完整 AIoT 应用体系中不可或缺的组成部分。通过将部署在数据中心或者云侧的计算任务部分前置部署到端边设备上，一方面可节省中心服务器和网络带宽成本，另一方面可以让部分 AI 应用在端边侧及时响应，提供更好的用户体验。

传感器终端和边缘设备并非传统的物联网设备和 AI 算法的简单组合。技术创新层面，基于对 AI 技术的深刻洞察和丰富落地实践，公司从底层设计上考虑了软件算法和硬件的协同融合，从而能在同等硬件平台上提供更好的 AI 工程性能和技术效果。产品设计层面，公司从客户侧需求出发考虑端边设备在完整应用体系中的最佳定位和功能承载，从而确保云边端 AIoT 应用体系落地时客户价值最大化。

进一步, 针对城市物联网领域细分场景需求碎片化、AI 能力要求多变、物联网新设备安装成本高及客户“利旧”诉求强烈的情况, 公司在智能网络摄像机、智能分析盒等产品线上灵活地设计了算法实时配置、加载和调度的运行计算框架, 从而实现了在一种设备上根据需求并行运行多种不同算法的能力。同时, 客户还能通过公司提供的云端管理平台统一管理设备内的算法类型和版本, 有效提升了设备后续复用可能性, 避免了一台设备只能实现一种智能应用的问题, 减轻客户设备购买、安装和维护的压力。

产品	示例	介绍
智能网络摄像机		
智能多算法网络摄像机		支持 H.265/H.264/MJPEG 多种视频编码和多路视频码流同时输出; 支持智能监控模式: 绊线、双绊线、周界、物品遗留、物品丢失、徘徊、奔跑、停车、值岗检测、车位看守, 视频诊断、音视频异常检测; 支持道路监控模式: 机动车、非机动车、人、类型输出选择; 支持混合检测模式: 机动车、非机动车、人、身份检测输出及车牌识别功能。
旷鹰系列智能网络摄像机		可实现联动告警、推送手机 APP 等丰富功能; 支持手机 APP 远程查看视频画面、语音对讲、远程喊话; 可自由搭配多种焦距镜头, 使用灵活。
交互型智能终端		
旷视“神行”系列门禁一体机		包含 8 寸、7 寸、5 寸、2.8 寸等多个型号, 设备内部带有高性能图像处理单元与 AI 计算单元, 配合以公司的 AI 深度学习算法, 可实现快速、高精度, 高安全性的身份验证; 支持刷卡、二维码、密码等多种认证方式, 可满足政府企业、各类园区、商业网点等不同门禁场景的需求; 可搭载智能测温模块, 在精确测温的同时, 实现身份验证和测温的精确绑定, 协助用户对出入口更高效便捷的管控。
测温设备		
测温摄像机及视频智能一体机		智能双光人体测温摄像机是公司自主研发的双光测温相机, 搭配自研黑体, 可以在 3 米以内测量人体额头温度。
		视频智能一体机是公司自主研发的专用边缘计算主机, 内嵌自主研发的轻量级、低功耗、高性能的卷积神经网络算法模型 ShuffleNet, 搭配智能双光人体测温摄像机, 可实现快速通行自

产品	示例	介绍
		动测温等功能。
边缘云节点		
智能分析盒系列		包括 16 路, 8 路, 4 路等多种规格系列的产品; 可实现对外部输入的 RTSP 视频流或者抓拍图片流中的人员、车辆等进行捕获和智能分析识别; 设备内部带有高性能视频处理单元与 AI 运算单元, 匹配公司自研 AI 深度学习算法, 可实现高精度的身份验证, 人体分析, 车辆和结构化分析等功能; 提供丰富的 API 接口, 可在智能设备、PC、服务器上通过网络接口实现对智能分析盒的控制与多功能调用, 方便用户二次开发与业务服务。
智能存算一体机系列		智能存算一体机系列搭载公司自研的 AI 智能引擎和算法, 不仅可实现视频存储、预览和回放等相关功能, 还可实现前端的“存算一体化”; 通过搭配前端感知设备, 可在“智能监控”和“智慧通行”场景融合落地; 具备“监控屏”和“智慧屏”双屏双输出能力。

(3) 机器人与自动化装备



公司将人工智能技术赋能机器人产品, 提高机器人的灵活性和易用性; 同时将人工智能技术赋能传统的物流设备和自动化装备, 提高传统设备的可靠性和安全性, 并生产出满足客户需求的新型自动化装备。




MegBot 智能柔性机器人系列产品, 是公司面向智能仓储、智能制造及厂内物流解决方案的硬件执行层设备。凭借公司在环境感知、图像采集处理和模式识别等领域的算法积累, 结合自主研发的机电硬件设计及嵌入式软件, 该系列产品可深度覆盖目前智慧物流及智能制造领域多数业务场景。同时, 公司也使用 AI 算法重新定义传统的物流设备和自动化装备, 使这些设备可在不增加或者少增加成本的情况下, 具备更多高附加值功能。

公司凭借算法优势, 提供具有差异化的自动化仓储装备, 协助客户构建一体化的智慧物流解决方案。目前, 公司主要提供“AI+机器人”和“AI+自动化装备”, 具体情况如下:

1) AI+机器人

公司 MegBot 系列主要包括四大类六款产品及 MegBot 平台下的非标定制产品:

产品	示例	介绍
二维码导航潜伏式 AGV		
MegBot-T800		MegBot-T800 是公司自主研发的第三代二维码导航潜伏式物料搬运机器人, 可以背负 800kg 的货物, 主要面向智能拣选场景。
MegBot-T1000		MegBot-T1000 是公司自主研发的第三代二维码导航潜伏式物料搬运机器人, 可以背负 1,000kg 的货物, 主要面向整托盘物料搬运场景。
激光 SLAM 导航 AMR		
MegBot-S800		MegBot-S800 激光 SLAM 导航搬运机器人采用旷视科技自研激光 SLAM 算法, 结合激光雷达、码盘、IMU 多传感器融合技术, 可实现超高精度室内连续定位导航, 主要应用于生产物流搬运及接驳任务; MegBot-S800 系列机器人的所有算法均来自于旷视研究院, 其 SLAM 算法具备行业内领先的动态环境适应鲁棒性, 视觉算法可以精准对人、物进行识别和区分, 实现智能避障。
视觉 SLAM 导航 AMR		
MegBot-S800V		MegBot-S800V 视觉 SLAM 导航搬运机器人采用旷视科技自研视觉导航算法, 可实现纯视觉传感器的视觉导航。对于柔性物料搬运及接驳场景下的人机混行, 这款产品采用了大范围立体视觉检测算法, 可有效对行进路线中的障碍物做到感知、识别和自主决策
激光 SLAM 导航叉车 AMR		
MegBot -F1600		MegBot-F1600 是公司面向大载重室内托盘搬运推出的激光 SLAM 导航智能工业叉车, 可应对地面存储、输送线接驳、立库堆垛等场景。其采用自然轮廓激光 SLAM 导航, 无需改造现场环境, 可实现快速部署。此产品载重达 1,600kg, 主要适用于托盘货物堆垛。

产品	示例	介绍
MegBot -L2000		MegBot-L2000 是公司面向大载重室内托盘搬运推出的激光导航智能工业叉车,可应对地面存储、输送线接驳、立体仓库堆垛等场景。此产品载重达 2,000kg,主要适用于托盘货物长距离地面搬运。
非标定制产品		
MegBot-T800R		MegBot-T800R 是公司自主研发的第二代二维码导航单层双位滚筒式机器人,可同时承载两个料箱,主要面向智能制造工厂产线物料搬运场景。
MegBot-S300B4		MegBot-S300B4 激光 SLAM 导航搬运机器人采用公司自研激光 SLAM 算法,结合激光雷达、码盘、IMU 多传感器融合技术,可实现超高精度室内连续定位导航,主要应用于光伏、电子生产企业产线物料接驳和搬运。


2) AI+自动化装备

在公司 AI 生产力赋能下的新作业模式,需要研发新型的装备进行 AI 的加持。公司通过对传统自动化装备进行改造,或根据客户需求进行重新开发,设计生产出 AI+自动化装备的新物种:

① 智能圆盘播种机

订单分拣是仓储作业中最复杂、作业量最大的环节。为了解决传统拣选过程中出现的拣选密度低、每批次行走距离远、订单拣选时低效的问题,公司自主研发了低成本智能圆盘播种机设备,可更好地适应海量复杂订单的作业需求。

项目	内容
名称	智能圆盘播种机

项目	内容
示意图	
产品特点	<p>高吞吐率: 在双人操作模式下,配合智能订单调度算法,单设备播种效率可达每小时2,400件以上,可满足大型仓储峰值作业效率要求。</p> <p>降低成本: 采用皮带机送料结构,传统机电驱动旋转方式,和创新的滑动受料机构,极大降低了设备机电结构成本和维护成本。</p> <p>高可靠性: 采用成熟的机电结构系统,运行稳定可靠。</p>

② AI 堆垛机

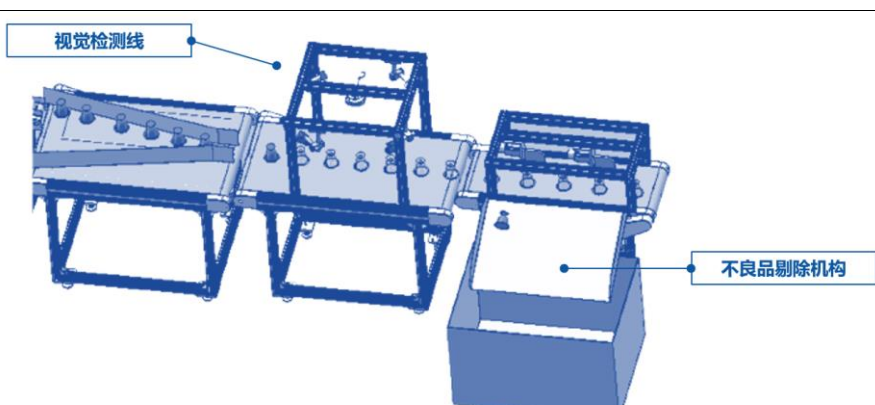
AI 堆垛机是用于自动化立体仓库 (AS/RS) 中托盘单元的存取搬运设备,通过在巷道内进行水平往复直线、垂直升降、货叉左右伸缩叉取等一系列协调动作,实现货物的自动入出库。公司利用机器视觉领域的优势,实现了堆垛机视觉智能盘点、垛型异常检测、异物智能检测等功能。

项目	内容
名称	AI 堆垛机
示意图	

项目	内容
产品特点	<p>准确安全: 通过图形分割方式实现视觉盘点, 无需事先采集货物基础数据; 入库前视觉盘点, 杜绝收货差异, 提高库存准确率; 轨道异物视觉检测, 护航人机安全; 垛形视觉检测、库位视觉检测, 保障人员和货物安全。</p> <p>高效便捷: 随时视觉盘点, 减少人工; 可现场或远程实时操作管理, 便捷的维护、维修接口。</p>

③ 果冻视觉 AI 质检工作站

果冻视觉 AI 质检工作站可以在节约人力的情况下确保每一颗果冻的高品质, 当果冻以每秒 4 个的速度经过输送线时, 通过物体检测与分割技术, 系统能够精准、快速地确认产品是否存在缺陷并找出缺陷位置, 快速准确地完成果冻筛选工作。

项目	内容
名称	果冻视觉 AI 质检工作站
示意图	
产品特点	<p>高精度: 可实现对果冻内直径$\geq 0.5\text{mm}$的黑点异物、直径$\geq 8\text{mm}$的气泡, 长度$\geq 2\text{mm}$的异物进行精确检测, 保障食品安全。</p> <p>提升效率: 大幅减少果冻产线质检人员投入, 相对于人工用肉眼长时间检查果冻时易产生的视觉疲劳和疏漏, AI 既满足连续工作, 也可实现更高准确率的缺陷检测。</p> <p>无缝连接: 本产品可以独立运行, 也可以和自动化产线无缝衔接, 提高产线的自动化和智能化水平, 解决客户生产中的质检的痛点。</p>

④ 视觉满箱检测工作站

该视觉产品采用基于深度神经网络智能感知和决策技术, 解决货物投放到料箱或纸箱时, 箱内货物装满预警问题, 避免作业过程中出现商品溢出, 或者误判导致装箱率低下问题, 自动决策锁箱、换箱时间。

项目	内容
名称	视觉满箱检测工作站
示意图	<p style="text-align: center;">智能感知</p> <p style="text-align: center;">摄像头架于料箱上方获取图像</p> <p style="text-align: center;">区分图中货物, 箱子和背景区域</p>
产品特点	<p>高精度: 机器视觉技术具有非接触, 识别速度快, 精确率高, 检测结果客观可靠的特点, 配合合适的视觉装置可以迅速准确地检测是否满箱。</p> <p>降本增效: 能快捷精准地对作业过程(未满、快满、已满)进行监控, 及时进行预警、报警, 进而极大程度地提高换箱作业效率, 缓解工作者的工作压力降低劳动强度。</p>

(三) 主要产品及服务

公司基于领先的技术产品实力和全栈的行业解决方案能力, 先后进入消费物联网、城市物联网、供应链物联网三大场景, 并获得领先性的市场地位。

解决方案类别	解决方案	运算能力分配	代表性客户	主要收费模式
消费物联网	移动终端类 ✓ 设备解锁 ✓ 计算摄影	✓ 移动设备	✓ 智能手机公司 ✓ 移动应用开发商	✓ 固定授权费 ✓ 出货量计算的专利费
	云端SaaS类	✓ 移动设备 ✓ 云端中心	✓ 金融科技公司 ✓ 服务供货商 ✓ 美妆电商平台 ✓ 移动应用开发商	✓ 按调用量计费
城市物联网	智慧城市 ✓ 智慧城市管理 ✓ 智慧公共安全 ✓ 智慧交通管理	✓ 摄像头及其他传感器 ✓ 边缘服务器 ✓ 云端中心	✓ 系统集成商 ✓ 政务机构	✓ 根据项目具体情况收费
	智慧建筑 ✓ 智慧社区管理 ✓ 智慧园区管理 ✓ 智慧商业网点	✓ 摄像头及其他传感器 ✓ 边缘服务器 ✓ 云端中心	✓ 系统集成商 ✓ 地产公司 ✓ 学校	✓ 根据项目具体情况收费
供应链物联网	智慧物流 ✓ 医药行业智慧物流 ✓ 服装行业智慧物流	✓ 机器人 ✓ 云端中心	✓ 系统集成商 ✓ 大型制造类企业 ✓ 物流公司	✓ 根据项目具体情况收费
	智慧工业	✓ 机器人 ✓ 云端中心	✓ 大型制造类企业	✓ 根据项目具体情况收费

图：旷视科技产品服务结构图

1、消费物联网

公司提供的消费物联网解决方案通过 AI 技术赋能摄像头，进而改善持有移动终端的用户体验。根据部署场景和提供服务的模式的不同，公司消费物联网产品可分为基于移动终端的解决方案和基于云端 SaaS 的解决方案。公司消费物联网业务通常以软件形态进行交付，相关核心产品、技术均为公司自主研发提供。

(1) 移动终端类解决方案

公司消费物联网解决方案（移动终端类）主要包括设备解锁解决方案和计算摄影解决方案。设备解锁解决方案利用人脸识别技术，使用户得以便捷地解锁移动设备或授权在线支付；而计算摄影及视频处理解决方案使消费者用移动智能终端拍摄出画质高质高清的相片及视频。

1) 设备解锁解决方案

公司主要以软件开发工具包（SDK）的形式为智能手机公司提供设备解锁解决方案，使终端用户能够使用人脸识别技术或指纹识别技术实时解锁设备或授权支付。



图：设备解锁解决方案案例

公司提供的人脸识别设备解锁和支付解决方案的误识率低于百万分之一，反应时间快达 40 毫秒，生成的结果高度可靠。公司算法具有高度适应性，设备解锁解决方案能够支持目前安卓智能手机所有主流摄像头模块系统，包括 2D RGB 摄像头模块、2D 红外摄像头模块及结构光系统、主动立体视觉系统及飞行时间系统三大 3D 摄像头系统。

公司于 2019 年开始向智能手机公司提供光学屏下指纹解锁解决方案，作为生物识别解决方案组合的一部分。公司改造及升级传统的计算机视觉指纹识别算法，基于 ShuffleNet 移动端深度神经网络，使其能够快速筛选及验证指纹。经海量数据训练，公司算法将解锁时间缩至约 110 毫秒，并且在低湿度、低温或强光等各种环境情况下都可获得更高的准确率，有效提升用户体验及智能手机公司的行业竞争地位。

2) 计算摄影解决方案

智能手机是目前市场使用最广泛的物联网设备，而拍照功能作为智能手机的核心模块之一受到终端用户的广泛关注。智能手机的拍照功能主要由三大因素决定，即摄像头模块的精密度、芯片的计算能力和计算摄影算法的质量。伴随着终端用户对手机拍照功能要求的不断提高，计算摄影算法将会扮演更为重要的角色。

公司为智能手机生产商及移动应用程序开发商提供计算摄影解决方案，以算法取代光学处理，提高照片和视频的美感。同时，公司计算摄影解决方案也可取代美颜应用程序的若干功能。

报告期内，公司为多款主流安卓智能手机提供一系列计算摄影解决方案，在以降噪方式提升图像质量方面在行业中优势明显。公司在 2019 年计算机视觉与模式识别会议 NTIRE 的权威真实图像降噪挑战中获第一名。

公司计算摄影解决方案主要提供以下功能：

主要功能	具体内容
画质优化	计算摄影解决方案对摄像头模块拍摄的图像进行分析，并利用先进算法实现图像降噪、去重影、增强对比度、调整颜色和亮度，帮助用户在不同场景下（包括夜间及其他暗光场景）拍摄出高质高清图片。此外，解决方案还可以将摄影的曝光及处理时间分别缩短至约 300 毫秒和 1 秒，使智能手机用户能抓拍到实时看到的画面。公司的超画质 Super IQ 技术能够解决用户在夜晚和低光照环境下拍摄照片时产生的画面亮度偏暗、噪声过大、动态范围不佳等画质问题，并通过人工智能学习高画质数码相机的成像特性，还原景物原有的细节纹理，使画面品质得到整体提升。
多摄像头解决方案	计算摄影解决方案利用先进算法无缝支持同一智能设备上的多个摄像头，支持不同拍摄场景下摄像头的自动切换，确保稳定对焦并减少光学变焦产生的偏差。公司提供的算法亦可同步摄像头模块群组，实现协同拍照，并自动整合不同模块拍摄的照片，实现更多细节、实色效果更佳及动态范围更广的拍摄结果。

主要功能	具体内容
肖像美化	计算摄影解决方案运用先进算法协助终端用户美化自拍，提供美颜、美型 AI 光效及滤镜等多种功能。肖像美化功能使用先进的人工智能技术生成高度准确且高度细节化的 3D 终端用户画像，并进行个性化的美化（如隐藏眼部皱纹或痘痘、增加彩妆、美白牙齿等），生成自然的美化效果。
视频优化	计算摄影解决方案利用视频虚化及分割算法，自动检测和划分视频中的人脸和人体，打造背景虚化及其他视觉效果，提高视频美感。
3D 建模	计算摄影解决方案利用 3D 摄像头，公司提供 3D 试衣（虚拟试衣间）、智能尺子（通过拍照测量物体的长度、面积、周长或体积）、3D 光线调节（根据 3D 模型为照片增加仿真光效果）等增值服务。
趣味娱乐	计算摄影解决方案也额外提供娱乐功能，为手机设备增添增强现实、Facemoji、手势验证等趣味功能，并提供美容修饰、美型美颜、3D 表情符号及多种滤镜，进一步提高用户拍照及图像处理体验。

使用前

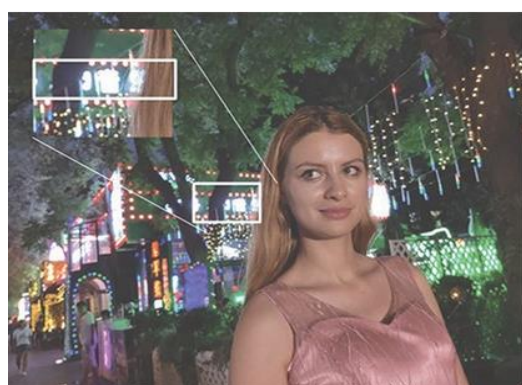


使用后

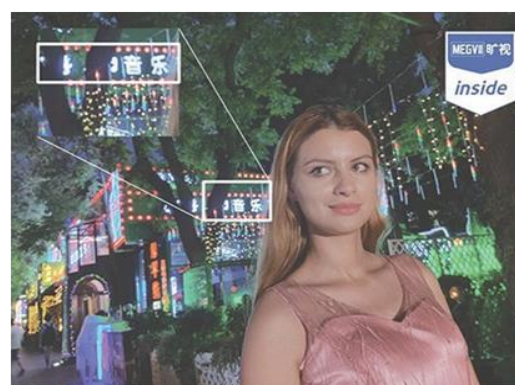


图：计算摄影解决方案高光压制效果对比图

使用前



使用后



图：计算摄影解决方案降噪效果对比图

(2) 云端 SaaS 类解决方案

公司消费物联网解决方案（云端 SaaS 类）主要指计算机视觉开放云端平台

Face++，及以 Face++为基础开发的云端身份验证解决方案和美业解决方案。



图：计算机视觉开放云端平台 Face++

Face++是公司开发的计算机视觉开放平台，第三方企业可访问并免费试用平台提供的所有人脸、图像、文字识别及轮廓、肖像分析等基本功能，并将算法软件与其产品及服务相结合。总使用量不受限制，但访问速度或指定时间内的使用量设定有合理上限。客户也可灵活升级至适合自身业务规模的付费套餐，付费用户不受速度及使用量限制并可将产品用于商业用途。Face++主要通过以云端 API 接入方式提供解决方案。在客户获准使用 SDK 后也可以非云端形式提供解决方案。

2、城市物联网

公司城市物联网解决方案主要应用于智慧城市及智慧建筑管理。其中，智慧城市管理协助政府机构改善公共安全、优化交通管理、改进城市资源规划；智慧建筑管理可协助企业加强物业安保，提升物业住户和访客体验。目前，公司城市物联网综合解决方案已应用于公共安全、交通管理、城市管理、园区以及商业网点等多种城市场景。公司城市物联网解决方案通常以软硬件结合的形式交付，其中底层算法、操作系统等核心软件由公司自主研发提供；服务器、摄像头等解决方案硬件载体通过采购第三方产品或由 ODM/OEM 厂商代工生产。

类别	解决方案名称	功能
智慧城市解决方案	智慧城市管理解决方案	智能化识别公共基础设施损坏、道路不洁、乱堆垃圾、占道经营等，提升城市治理效率。
	智慧公共安全解决方案	为重大活动提供智慧安保服务；为重点区域提供智慧化精准管理；为寻找走失人员等民生类事件提供技术支持等。
	智慧交通管理解决方案	交通违法精准化识别筛查、高速防套牌防逃费、黑车精准治理等。

类别	解决方案名称	功能
智慧建筑 解决方案	智慧社区管理解决方案	人员出入管理、车辆智能管理、社区安全管理、社区基础设施管理等。
	智慧园区管理解决方案	智能通行、智能安防、智能警戒、及以安全监测算法仓、园区基础设施管理等。
	智慧商业网点解决方案	客流统计、商品识别、网点运营等。

由于端边设备不具备计算处理能力,传统的城市及建筑管理解决方案在城市物联网建设快速推进、数据分析需求不断提升、使用场景不断扩充的行业背景下,面临着以下较为严峻的挑战:

(1)传统城市及建筑管理解决方案收集并产生大量非结构化视频流及数据,却无法进行有效分析,数据传输存储的成本高昂但价值挖掘浅;

(2)城市及建筑管理解决方案面对多个细分场景,且每种场景下的客户亦可能拥有特定需求,而传统方案提供商一般提供硬件主导的标准化解决方案,无法满足多个细分市场的定制化硬件或者算法需求;

(3)不同设备不同边缘形成的物联网子系统无法有效联动,子系统之间的“数据孤岛”现象严重,依赖人工查看管理汇总数据进行人工决策,无法真正节省人力提升管理运营效率。

依托于自研城市 AIoT 操作系统,公司提供的城市和建筑物联网解决方案可有效解决上述挑战,具备如下特点:

主要特点	具体内容
优化存储空间及算力分配	公司解决方案基于不同垂直领域的客户需求,优化分配云端中心、边缘服务器与物联网设备间的存储空间和算力。
AI 算法驱动数据结构化	公司基于丰富的人工智能算法组合开发出平台软件,将视频流结构化,以数字化方式提取视频流的关键信息,缩小文档占用空间,节省数据储存及传输成本。同时,结构化数据可以更高效地被机器理解和分析。
高效开发算法	Brain++使公司能够针对不同垂直领域的碎片化需求定制丰富且不断增长的算法组合(包括很多长尾需求),更快更好的为公司定制满足细分领域客户要求的解决方案提供有竞争力的基础算法支持,同时节省算法开发的人力和时间成本。
软硬件协同设计	公司在统一的技术框架内的软硬件协同设计可以为客户提供具有更好性能且更灵活多场景适用的产品,满足客户碎片化需求。
平台软件助力多设备网络协调	公司平台软件可协调摄像头群组、其他传感器及边缘服务器群组。多设备网络协调能力赋予公司解决方案可扩展性,从而为终端用户实现物联网群组价值。
以应用为导向的解决方案	公司解决方案以应用为导向,在统一平台软件储存、管理及运用结构化的多元数据,消除“数据孤岛”,使不同应用软件收集及产生的数据实现共享,从而提升终端用户的效率。因此,公司有满足各类企业日

主要特点	具体内容
	益增长的商业化应用需求。

旷视科技城市物联网操作系统还可将城市中的条与条（公共安全、城市管理和交通管理）、条与块（园区、建筑和商业网点）的 AIoT 应用互联互通。比如：通过连接建筑和商圈的 AIoT 应用，实现建筑和商圈车位的统筹共享；通过连接建筑和交通部门的系统，实现出行和道路交通的联动预测等。



图：公司城市物联网解决方案基本框架

在城市物联网领域，公司已经建立了庞大、不断增长、忠实且分布广泛的客户群。2019 年，公司在智慧城市管理及智慧建筑管理领域为 400 余名客户提供服务。

（1）智慧城市解决方案

公司智慧城市解决方案的代表产品如下：

1) 智慧城市管理解决方案

项目	内容
目标客户	市政府管理部门（城管委、城管局等）的智慧化建设单位
概述	打造智慧城市视觉中枢应用体系，不断提升城市治理能力向智慧化升级，完美解决城市治理各类“大城市病”，以人工智能、物联网、5G、大数据等技术应用为核心，通过智慧城市综合治理平台，全面支撑城市治理中的疫情防控、门前三包、渣土车管理、垃圾治理、非现场执法、井盖治理、园林管理、专项普查、环卫治理、地摊帮管等智慧专项子系统建设，促进精细化管理落地，全方位掌控城市综合态势、帮助城市管理者提高城市管理效能，实现市容市貌高效治理。

项目	内容
核心产品	智慧城市综合管理平台、万象城市管理视频智能分析识别系统、前沿系列边缘计算设备、智能摄像机、智能识别终端等。
图示	
主要功能	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 视频智能分析检测: 旷视科技基于自身“Objects365”物品识别数据集, 整合 AI 算法赋能的视频识别能力, 面向城市治理核心场景, 实现对店外经营、占道经营、无照经营游商、乱堆物堆料、机动车乱停放、非机动车乱停放、垃圾满溢等类城市管理问题的识别和自动报警。 ✓ 全目标解析: 支持将接入视图资源中的人员、机动车、非机动车、车牌等全目标要素提取。 ✓ 非现场执法: 平台业务涉及多种违法场景识别, 能够按照严谨的违法行为定义进行识别报警, 为执法部门提供完整的证据链条, 实现非现场执法。 ✓ 智慧疫情防控: 以场所、人员、食品、应急管理为核心, 精准监控农贸市场疫情实时动态, 有效识别并筛查市场人员体温、佩戴口罩、暴露垃圾、违规销售活禽、生鲜, 非法销售野生动物等情况, 协助实时决策, 快速响应, 最大限度降低疫情防控风险。 ✓ 智慧渣土车管理: 通过 AI 智能分析技术, 可以有效识别渣土车运输状态是否违规(渣土车遮盖不严、违规倾倒垃圾渣土、车牌识别等), 从而提高城市的市容和卫生水平。 ✓ 智慧门前三包管理: 针对城市卫生、绿化、执行管理问题专项治理, 如可以对其他行为人的乱停、乱靠、乱摆摊设点、乱挖掘等影响市容秩序的行为监督。 ✓ 垃圾分类治理: 利用物体识别、移动互联网、大数据、物联网等技术, 通过信息化手段, 对垃圾进行全生命周期智能化管控, 能够极大地提高垃圾管理效率和准确度, 实现垃圾桶满溢、数量、位置、乱扔、投放、分类、运输、处置等问题自动发现与快速处置。


2) 智慧公共安全解决方案

项目	内容
目标客户	各级公安机关的信息化建设部门、执法勤务部门
概述	从城市公共安全管理痛点和需求出发, 基于领先的 AI 开放平台, 以物联网、云计算、大数据和智能视频分析技术为支撑, 实现重点领域和重点区域的信息化管理和智能化应用, 全面支撑技术与业务的融合, 不断释放数据智慧, 不断深入推进平安城市建设, 推动城市公共安全管理模式和管理机制转型升级, 为实现决策科学化、治理精准化、服务高效化的城市公共安全管理目标打造坚实的技术保障。

项目	内容
核心产品	城市公共安全综合软件平台、云端智能计算设备、边缘智能计算设备、智能计算终端、智能识别终端、智能网络摄像机等。
图示	
主要功能	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 全息采集: 实现全种类、速度快、高精度、低成本的视频图像信息采集。 ✓ 数据治理: 针对接入的各类数据, 进行加工处理, 提升数据使用价值, 满足智能化应用的需求。 ✓ 智能分析中台: 满足信息识别检索、分析挖掘的需要, 围绕视频图像中人员、车辆、物品、案事件、场所等对象, 提供各种视频图像解析和处理服务。 ✓ 全目标识别: 适应各种复杂场景, 精准识别重要目标和风险隐患。 ✓ 全目标检索: 对人、机、非等各类目标进行融合检索和轨迹追踪。 ✓ 视图大数据: 通过多维数据全息档案和业务模型, 自动分析, 自动提示隐藏的高价值信息。

3) 智慧交通管理解决方案

项目	内容
目标客户	各级交警用户
概述	将领先的人工智能技术与交通行业深度融合, 构建交通智脑, 充分挖掘“交通数据”资源价值, 推进数据赋能交通治理和服务创新发展, 打造有序、安全和畅通的出行环境。
核心产品	智慧交通管理平台、智慧交通视觉计算平台、边缘计算设备、智能摄像机等。

项目	内容
图示	
主要功能	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 交通道路环境分析：实现对道路基础环境（标志、标线等）自动识别。 ✓ 交通流量全域实时感知：融合卡口、电警等数据实现全域范围内交通流量实时感知及状态分析，为信号管控提供数据支撑。 ✓ 交通参与者属性及行为分析：实现行人、非机动车、机动车等交通参与者属性分析，基于机动车运行轨迹及行为状况进行精准实时刻画，全时高效还原交通运行状况，开启城市交通精细化绣花管理模式。 ✓ 交通事件感知与预警：实现交通能见度、道路积水、破损、交通事故等事件实时自动感知，并将相关结果推送至情指勤督系统，保证道路交通快速高效运行。

公司智慧城市解决方案的应用案例如下：

案例 1：公司向华东地区某人口稠密的城市公安局提供智能公共安全解决方案。该局在监测公众安全以及追踪疑犯职务时经常人手不足，而公司提供的解决方案可实时分析摄像头录制的视频，提高了公安机关执法效率，保障了公众安全。

案例 2：公司向华东某县级市提供了“万象”城市管理视频智能分析识别系统，帮助该城市的部分重点区域实现了网格化管理和视频巡查，能够针对店外经营、机动车乱停放等 15 类城市管理问题，进行实时识别报警，并推送至数字化城市管理业务办理平台进行审核立案和案件派遣。此外，该市综合行政执法局还利用“万象”平台对城区内的步行街、商场等重点街区的违停车辆、店外经营等违法行为进行了重点整治。相比人工巡检，“万象”可实现重点区域和部位的 7*24 小时不间断管控，视频案件上报数由 20 件/天，增至 100 余件/天，准确率达 85% 以上，减少巡查人员 50%，有效提升城市市容秩序。

(2) 智慧建筑解决方案

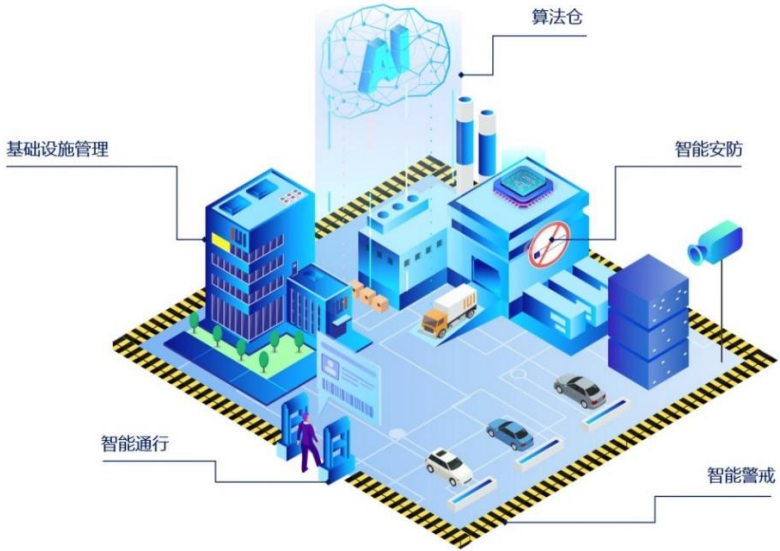
智慧建筑解决方案领域，公司主要产品情况如下：

1) 智慧社区解决方案

项目	内容
目标客户	政府职能部门如公安、住建等部门，以及住宅社区建设、运营单位
概述	依托高效算力和多场景算法，加快社区智能化改造，对社区出入口、停车场、社区公共设施等重要活动场所提供智能化管理功能，从而提升社区居民的居住体验，以及管理机构的精细化管理水平。
核心产品	智慧社区管理平台、智能存算一体机等边缘设备、敏观智能摄像机、神行智能识别终端等。
图示	
主要功能	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 人员出入管理：实现业主、访客等人员的注册、预约及门禁权限管理；助力解决空租、转租等政府保障社区的管理问题。 ✓ 车辆智能管理：实现机动车车牌识别、非机动车车主识别等、车辆结构化分析、车辆违停管理等智能管理功能。 ✓ 社区安全管理：通过物联网和计算机视觉分析等技术，实时感知社区管理问题，避免安全隐患，包括自动巡更、门岗离岗、烟火检测、高空抛物、井盖遗失、紧急通道占用等事件，提醒管理人员及时处理。 ✓ 社区基础设施管理：通过对社区能源、消防、垃圾分类等设施的智能感知和分析，优化公共设施的使用效率，提升社区运营效率。

2) 智慧园区解决方案

项目	内容
目标客户	生产园区、物流园区、办公园区、商业园区等园区类型的建设、运营单位
概述	通过建设 AIoT 基础设施，对各类型园区的管理、生产进行智能化升级，实现对园区内的人员、车辆的精细化管理；对周界安全、生产安全等隐患进行有效感知和管控。
核心产品	盘古智慧园区平台、前沿系列边缘计算设备、智能摄像机、智能识别终端等。

项目	内容
图示	
主要功能	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 智能通行: 实现园区的工作人员、外包人员、访客、重点人员等进行分区域精细化权限管控；实现对工作人员的实名制考勤。 ✓ 智能安防: 通过对园区安防的视频监控、视频结构化、一人一档、人像检索、轨迹分析、车辆管控、综合告警等功能，提园区安防管理水平。 ✓ 智能警戒: 采用智能警戒相机或者后端警戒算法，实现基于视觉的人员入侵、人员越界、车辆越界、车辆禁停等功能，建设更智能的园区警戒能力。 ✓ 算法仓: 支持差异化的算法能力，如安全监测算法仓，包括安全帽、安全服等劳保用品穿戴监测；吸烟、明火检测等安全隐患识别；违规停放、消防通道占用等，实现园区人、物的安全隐患识别。 ✓ 园区基础设施管理: 通过对园区能源、消防等基础设施的智能感知和分析，优化设施使用效率，提升运营水平。

3) 智慧商业网点解决方案

项目	内容
目标客户	零售、金融、运营商等具备线下连锁场所的客户
概述	通过对线下网点的实时感知，提升服务质量，提升竞争力；并能实时进行营业网点资源调度，提升效率，降低成本。
核心产品	敏观智能终端摄像机，智能存算一体机设备，人流统计算法仓，智慧网点业务平台。

项目	内容
图示	
主要功能	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 客流统计: 基于计算机视觉技术实现网点客流统计分析功能。 ✓ 网点运营: 基于 IoT 感知和人工智能数据分析, 优化网点资源配置, 实现网点人、物、场的智慧运营。 ✓ 商品识别: 商品识别技术可在新样本数量极少的情况下, 对商品进行精确的分类学习, 实现自动订货、自动货架陈列检查等功能。

公司智慧建筑解决方案的应用案例如下:

案例 1: 公司与某知名房地产集团合作, 为其拥有或管理的商业区及写字楼提供智慧建筑解决方案, 协助其进行员工、访客和安保人员的智能管理。配置了智慧建筑解决方案之后, 员工可以在写字楼内无卡通行, 访客也无需在大厦登记便可以在线获得通行权限。同时, 公司解决方案还能协助客户为办公室工作人员提供智能电梯调度服务。

案例 2: 公司向一家负责在中亚地区建设水力发电站水坝的中国能源公司提供智慧建筑解决方案。该项目建设工地位于偏远山区, 覆盖面积广阔, 对保安管理带来重大挑战。公司提供解决方案能通过识别人员及车辆, 协助该能源公司可实施自动化进出管制, 监测保安风险并识别入侵者, 协助该公司提升建设工地安全, 节省劳务成本。

案例 3: 公司和一家商业银行合作, 为其线下网点部署智慧建筑解决方案。以往, 该商业银行在为客户提供转账服务前依赖人工方式对客户身份进行核验, 虽然已投入大量资源, 但由于人工失误可能导致身份验证出现错误, 同时也容易

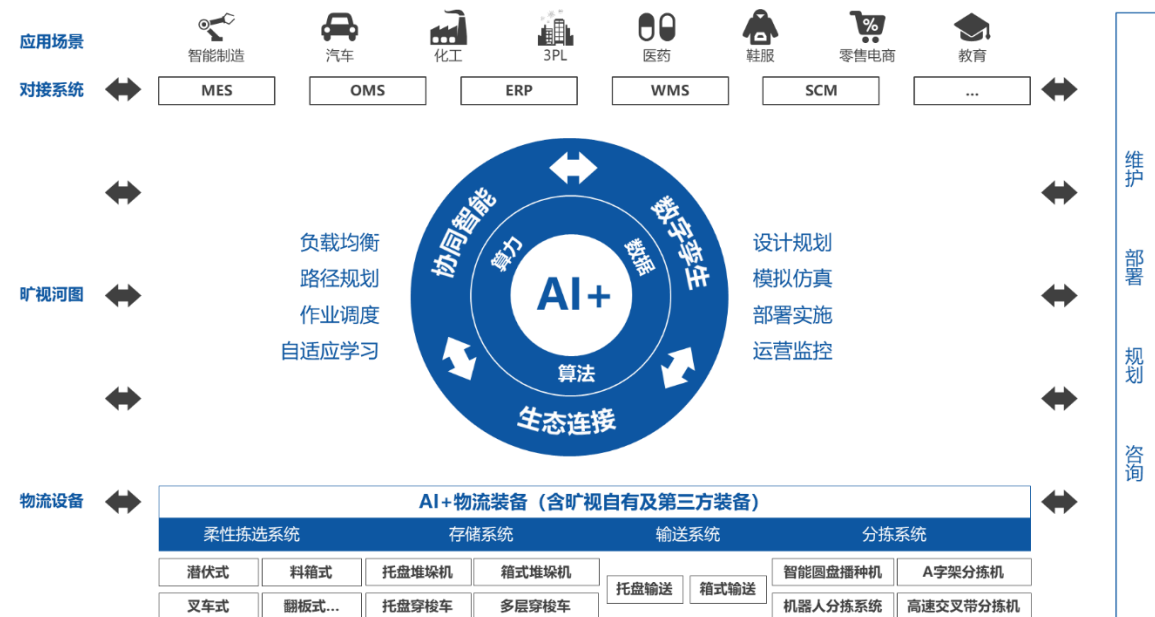
发生身份诈骗行为，为银行及客户带来较大风险。凭借先进的人工智能技术，公司提供的解决方案可大幅提高身份验证的准确度，有效阻止了人工失误及诈骗事件的发生，协助银行客户减少营运风险并向其客户提供优质服务。

3、供应链物联网

公司供应链物联网解决方案以 AI 技术赋能操作系统、机器人与自动化装备，帮助企业实现仓库、工厂的数字化、智能化升级，提高供应链效率。目前，公司供应链物联网的核心产品是智慧物流解决方案和智慧工业解决方案，可帮助物流公司和制造商有效部署、协调和管理机器人及自动化装备，以支持复杂的物流和生产任务。公司供应链物联网解决方案通常以软硬件结合的形式交付，其中底层算法、操作系统等核心软件由公司自主研发提供，AGV、AMR、堆垛机等机器人产品由公司宁波工厂组装测试后交付，其余公司暂不具备生产能力的硬件产品通过采购第三方产品或由 ODM/OEM 厂商代工生产。

(1) 智慧物流解决方案

公司智慧物流解决方案助力物流公司、制造商等企业完成复杂的货品搬运、高密度存储、分拣和运输任务，可节省成本、提高物流环节的运行效率以及作业人员的舒适性和安全性。



图：公司智慧物流解决方案框架图

公司的智慧物流解决方案以智慧物流操作系统“河图”为核心，打造包括自

动存储、柔性拣选、自动输送、自动分拣和 AI 视觉识别等多种通用解决方案，具体情况如下：

类别	解决方案名称	功能
智慧物流解决方案	自动存储系统解决方案	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 采用自动化立体存储货架，最大化仓库的存储能力和空间利用率。 ✓ 采用堆垛机、穿梭车等设备快速存取货品，同时通过与仓库智能管理系统的连接，实现货品的智能管理，提供高质量的仓储管理方案。 ✓ 公司将基于 AI 的机器视觉引入该解决方案，对接智慧物流操作系统“河图”，实现视觉智能盘点、垛型异常检测、异物智能检测等功能，保障人员和货品的安全。
	柔性拣选系统解决方案	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 可搭载潜伏式、料箱式、翻板式、叉车式等不同类型的机器人（AGV/AMR），进行模块化部署，具备易扩展性特点，能够高效配置，缩短供货周期。 ✓ 机器人（AGV/AMR）由智慧物流操作系统“河图”统一协同调度，通过算法实现设备群体智能，最大化提升拣选作业效率。
	自动化输送系统解决方案	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 采用先进的控制执行系统、多样性输送形式（纸箱输送机、托盘输送机、垂直式输送机、AGV/AMR 柔性机器人），以智慧物流操作系统“河图”为核心，结合客户特定业务需求，制定从收、发、存到输送线的整体解决方案，实现更加灵活、高效的自动化作业。
	自动分拣系统解决方案	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 该系统的分拣装备包括智能圆盘播种机、A 字架分拣机、高速交叉带分拣机、机器人分拣系统等，结合视觉满箱检测等 AI 技术，可满足复杂、高柔性的库内商品播种和快递分拣作业需求。 ✓ 采用公司自主研发的智能圆盘播种机，结合智慧物流操作系统“河图”，可实现准确、高效的出库作业，提升物流中心整体作业效率。
	AI 视觉识别系统解决方案	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 将 AI 视觉技术应用于货品从入库、出库到收货的各个环节，获取其文字、条码、体积、数量、位置、破损、缺陷等各方面信息，实现货品的全链条数字化管理，并进一步达成智能化测量、检测、识别、定位、追踪、计数、分类、拣选等操作。例如：利用 AI 视觉识别物品缺陷，实现高效的智能质检。

近年来，随着各行各业自动化、数字化、智能化升级改造的逐步深入，不同行业各自的业务特点和需求差异性日益凸显。为此，公司不断应用新技术，针对不同行业的特点，打造标准化、精益化的行业智慧物流解决方案。

以医药和服装为例，简要介绍如下：

1) 医药行业智慧物流解决方案

类别	功能
需求概述	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 在药品采购推行“两票制”的影响下，医药流通环节趋向扁平化，流通业务加速整合，需要进行智慧化转型升级，以提升时效、压缩物流成本。其中有

类别	功能
	两个关键点：1)“货票同行”是“两票制”中的关键环节；2)确保药品信息准确性是医药仓储行业管理的重中之重。
创新技术	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 公司在传统的自动立体仓库、输送分拣系统、电子标签拣选系统、仓库管理系统(WMS)之上,开发了AI视觉药品识别系统,满足“两票制”对送货单据、药品及医疗器械的准确信息识别与匹配的需求,实现更高效率和精准度。 ✓ 利用河图实现医药物流自动化作业的全流程数字化和智能化管理,提高订单处理能力,降低流通成本。

2) 服装行业智慧物流解决方案

类别	功能
需求概述	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 面对电商直播等新流通模式带来的超高退货率,如何实现多种服装快速退货、分拣同款同箱是物流自动化面临的新问题。 ✓ 库存积压找货难,由于服装行业的库存问题,仓储库存是鞋服物流流通的核心环节,因此以仓储为场景、以自动化和智能化为手段的提效解决方案成为行业优先的关注重点。
创新技术	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 在服装仓储库内拣选环节中使用自动拣选机器人、多层穿梭车等货到人(GTP)自动化拣选技术,以降低运营成本、提升效率。 ✓ 方案可采用公司自研的智能圆盘播种机,该设备具有多分拣口、自动换箱的特点,满足服装行业快速退货、逆向分拣同款同箱的特有需求。 ✓ 河图2.0将算法应用于自动化控制中,根据不同季节的特性进行自适应动态调优,智能调度柔性机器人等各种物流装备和子系统,实现更高的作业效率。

公司智慧物流解决方案的代表性案例如下:

案例 1: 某客户为全球 500 强中领先的鞋服类企业,为提升其货品分拣配送效率,该客户决定在全球兴建几十处大型智慧物流配送中心,并选择在中国落地其首个试点项目。公司协助其完成首个物流配送中心的建设,占地近 40,000 平方米,包含 700 余台移动机器人(AGV/AMR)在内的 10 类近 4,000 台(套)智慧物流装备,可由智慧物流系统河图实现统一协同调度。项目建成后,物流中心拣选出库效率每天可达 40 万件,支持 200 多家门店业务。

案例 2: 某客户是为一家集研、产、销于一体的医药上市公司。为全面提升物流环节的时效,客户决定打造智慧医药物流自动化立体仓库,对现有作业模式进行数字化、智能化升级。公司为该客户打造的智慧医药物流中心采用 AI 自动存储系统解决方案,不仅实现了仓储的智能化作业,提升了 3 倍以上的空间利用率,吞吐能力高达 400 托/小时;还采用了人工智能堆垛机及其视觉盘点技术,保证企业及时准确地掌握真实的库存数据,高效地跟踪和管理采购订单、库存等信息,最大限度提升仓库管理效率。

案例 3: 公司某客户是国内领先的智能仓库解决方案提供商,其营运主要挑

战在于需存放大量库存单元、处理大量复杂客户订单。致力于卓越的用户体验，该客户追求终端用户订单均于当天或次日发货，因此，仓库须具备极高的经营效率。仓储任务过去由人工执行，为实现既定效率水平，包括客户公司在内的物流服务提供商须承担大量人力成本。2018年，客户在其仓库部署了公司智慧物流解决方案，应用“河图”智慧物流系统及其他软件系统协调，通过最佳路线自动调度机器人和作业人员，避免碰撞及拥堵，均衡分配工作量，近400个机器人在该仓库内自动导航，根据终端用户订单找到相关货品并配送至包装线。公司解决方案协助该仓库在最少人工干预下达到极高的效率水平。在2018年“双十一”购物狂欢节期间，公司解决方案赋能该仓库实现了整周全天候的高效运营，高效挑拣及存放了超过100万件物品。

(2) 智慧工业解决方案

AI的应用有助于提升中国制造业的智能化水平，未来在工业应用中前景广阔。公司将计算机视觉等AI能力赋能生产线产品质量检测、电网安全巡检等工业场景，帮助企业提高工作效率、降低生产成本，并有效应对招工难的问题，满足企业安全稳定生产的需求。

公司在智慧工业场景的代表性案例如下：

案例 1：公司某客户是一家世界500强企业，其华中某工厂专注生产配电产品。因传统机器视觉质检难以有效检测出产品器件的颜色搭配错误、字符磨损缺失等质量问题，生产线质检严重依赖人工。公司为客户提供的生产线智能质检系统能对检测结果自动判定、动态跟踪和实时反馈，通过AI平台聚集分散数据，提供辅助决策，降低行业知识经验的门槛。该系统兼备人眼检测的灵活性、计算机系统检测的快速性和可靠性，能有效应对光照、颜色、曲率或视野等变化带来的挑战。智能质检系统集成到产线后，缺陷产品漏检率和误检率这对彼此制约的指标，同时达到低于1%的苛刻要求。公司助力客户加速推进生产过程智能化，实时掌握产线工况，优化生产流程，并为客户工业互联网平台的升级，积累了有效路径和经验。

案例 2：公司某客户是一家提供电力设备巡检解决方案的大型企业。为改变传统人工逐线逐杆巡检的低效作业方式，该客户推出了无人机、直升机等航飞巡

检方式，但仍然需要大量人力对巡检后产生的海量图片和数据进行分类和筛查。为此，公司为该客户提供了智能缺陷感知算法系统，可衔接无人机巡检飞控业务，有效利用巡检获取的海量数据，对导地线异物或松动、小金具缺销钉等安全隐患进行智能识别，让巡检工作更具便利性和高效性，同时降低人力成本，提升检测准确度。该系统助力客户数倍提升缺陷检测效率，为后续打造数据与运检信息融合提供了技术支撑。

(四) 主营业务收入情况

2018-2020年，公司营业收入按照提供的解决方案类型分类列示如下：

单位：万元

解决方案	2020年度		2019年度		2018年度	
	营业收入	占比	营业收入	占比	营业收入	占比
消费物联网 (云端 SaaS 类)	16,975.26	12.21%	24,187.50	19.20%	17,327.37	20.28%
消费物联网 (移动终端类)	8,708.67	6.26%	11,646.48	9.24%	9,183.57	10.75%
城市物联网	91,526.41	65.82%	83,138.55	65.99%	54,301.95	63.56%
供应链物联网	21,851.39	15.71%	7,009.56	5.56%	4,615.92	5.40%
合计	139,061.73	100.00%	125,982.08	100.00%	85,428.81	100.00%

(五) 主要业务模式

1、盈利模式

(1) 消费物联网

1) 移动终端类产品

一般情况下，公司与智能移动终端合作方先行签订框架协议，约定为特定型号智能设备提供设备解锁及/或计算摄影解决方案。之后另行订立授权协议，约定具体收费模式，包括许可费和按相关型号的季度出货量计算的授权费。

收费模式主要包括：①按照每个季度客户相关产品出货量计算授权费。客户每销售载有许可软件的许可产品，均需向公司支付一定金额的授权费，每个季度收费结算，全年收费金额有一定上限。②按照授权收取许可费。公司授权客户在一定期限授权时间内使用某软件，在集成了公司授权软件的相关产品通过客户验收或发布上市等条件满足后，双方约定一些时点向公司支付许可费。

2) 云端 SaaS 类产品

公司以云端 API 等方式提供 Face++ 解决方案, 通常以服务调用量计费。一般情况下, 客户根据预估使用水平在合同生效后约定工作日内预付一定费用, 而后, 公司每月向客户发送使用报告并相应扣除当月使用费。

(2) 城市物联网

公司为客户提供包括专业软件、各类云边端服务器及智能传感器等模块的城市物联网解决方案。公司通常根据客户的需求订立销售合同, 并根据合同条款约定进行结算。

(3) 供应链物联网

一般情况下, 供应链物联网项目采取单独签订合同、独立定价的方式。公司通常收取机器人、传感器设备的销售费用和平台软件的授权费用。

2、采购模式

公司供应商主要包括硬件及服务提供商和 OEM / ODM 生产厂商等。

(1) 硬件及服务提供商

公司购买的第三方软硬件产品及服务用于建设自身信息技术基础设施或作为集成软件及硬件解决方案的一部分。公司选取第三方硬件及服务提供商时会考虑包括研发能力、服务体系与质量、合作纪录及价格在内的多项因素。

(2) ODM/OEM 厂商

在硬件产品方面, 公司主要委聘 ODM/OEM 厂商生产旷视品牌的硬件产品(如摄像头模块、传感器、智能摄像头及边缘服务器等)。ODM/OEM 生产有利于公司将资源集中于技术创新、产品设计、销售及客户支持, 公司选择 ODM/OEM 厂商时会考虑包括技术专业水平、产品质量、生产能力、市场声誉及价格在内的多项因素。

3、销售模式

报告期内, 公司以直销模式为主, 客户主要包括公共安全、商业地产、银行金融、物流仓储等行业的终端客户和集成商。终端客户指直接使用公司产品及服

务的政府部门、事业单位及企业等；集成商指具有一定集成能力和项目实施能力的公司。在直销模式下，公司主要通过商务谈判等方式与终端客户或集成商签订商务合同。

同时，随着公司标准化产品及服务渐趋成熟，公司自 2020 年开始进行经销模式的尝试，即通过与全国经销商合作为终端客户或集成商提供服务或产品，借助其营销网络实现市场的加速布局和客户需求的快速覆盖。在经销模式下，公司与经销商签订销售协议，经销商再与下游客户签署协议。

报告期内，公司直销模式和经销模式的占比如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销模式	133,614.55	96.08%	125,982.08	100.00%	85,428.81	100.00%
经销模式	5,447.17	3.92%	-	-	-	-
合计	139,061.73	100.00%	125,982.08	100.00%	85,428.81	100.00%

4、研发模式

公司研发可以分为基础性研究和产品及解决方案开发两个层面。

(1) 基础性研究

基础性研究层面主要负责研究人工智能基础科学和算法模型，由公司下设旷视研究院负责研发工作。旷视研究院建立了以人工智能行业发展需求及产品市场需求为导向的研发模式。按照需求来源不同，研究院的研究模式主要分为两类，一类为基础研究。基础研究主要通过研究分析人工智能领域前瞻性技术问题和关键技术难点，并结合公司产品市场需求，开展基础模型及算法探索研究，形成企业的技术储备。另一类为产品算法研究，该类研究主要承接公司业务侧“产品及解决方案研究”中算法模块研发需求，以产品市场需求为导向，保障算法实现支撑产品满足市场需求。

1) 基础研究

基础研究研发流程主要包括项目立项、项目研发、研究成果验证、研究成果发布以及成果落地转化五个阶段。具体描述如下：

序号	阶段	描述
1	立项	本阶段通过研究分析人工智能领域前瞻性技术问题和关键技术难点，并结合公司产品市场需求，制定基础研究计划。
2	研发	本阶段主要对技术和产品进行探索研究，提出新的算法模型。
3	验证	本阶段为研发成果测试和验证阶段，输出测试和验证报告。
4	发布	本阶段主要完成研究成果的发布。包括发表论文、申请专利，输出研究成果报告等形式。
5	落地	对项目成果做评估，制定成果化计划，推进项目研究成果在公司产品中落地转化。

2) 产品算法研究

产品算法研究流程主要包括需求分析、数据处理、模型训练、效果测试、成果发版六个阶段。具体描述如下：

序号	阶段	描述
1	需求	业务线产品经理收集客户需求，形成产品需求包。其中与算法相关需求由研究院承接。确认来自业务线的算法需求后，研究院成立项目研发组，启动产品算法需求分析及方案制定工作。
2	处理	项目研发组依据产品算法研发任务需求，对数据进行有效的筛选、格式转换和预处理。
3	训练	项目研发组根据产品算法研发任务需求，对模型进行训练，根据训练结果优化模型算法，直到训练结果达到产品需求的要求。
4	测试	项目研发组将训练的模型在测试数据中进行测试，确认测试结果达到产品需求的要求。
5	发版	测试结果达到产品算法需求要求，项目组评审通过后，输出发版报告，交付业务线产品团队。

(2) 产品及解决方案开发

软硬件产品及解决方案开发系在研究院基础研究成果的基础上，由各业务线将公司的人工智能技术与客户需求相结合，进行工程开发、操作系统及产品开发，形成对应的“软硬件一体”的产品及解决方案。

	计划阶段	开发阶段	验证阶段	发布阶段	生命周期阶段
产品委员会	✓ 立项审批			✓ 阶段审批	✓ 生命周期评审
产品经理	✓ 计划申请			✓ 发布申请	✓ 生命周期申请
项目经理	✓ 项目管理 ✓ 阶段汇报	✓ 项目管理 ✓ 阶段汇报	✓ 项目管理 ✓ 阶段汇报	✓ 项目管理 ✓ 阶段汇报	
产品质量	✓ 质量保障	✓ 质量保障	✓ 质量保障	✓ 质量保障	
硬件开发	✓ 方案设计	✓ 详细设计 ✓ 硬件归档	✓ 解决问题	✓ 解决问题	
软件开发	✓ 概要设计	✓ 详细设计	✓ 软件归档 ✓ 解决问题	✓ 解决问题	
测试		✓ 伴随测试	✓ 产品测试 ✓ 硬件测试 ✓ QA测试		
交付		✓ 交付评审		✓ 产品交付	
供应链	✓ 关键物料采购计划	✓ 物料采购	✓ 物料采购	✓ 生产交付	✓ 生产交付
市场销售	✓ 市场需求反馈	✓ 市场宣讲		✓ 产品资料接收	✓ 市场销售
产品认证	✓ 认证目标	✓ 数据审核	✓ 认证报告		

图：公司产品开发流程矩阵表

公司的产品研发流程包括计划阶段、开发阶段、验证阶段、发布阶段和生命周期阶段。

1) 计划阶段

计划阶段的目的是保证产品开发团队根据产品业务计划,对市场机会、需求、产品质量、进度、成本等技术可行性进行概要的评估和归档,形成详细的产品定义,启动对开发方法的正式规划并进行立项。针对重点项目,产品负责人组织项

目经理等各个部门,对产品功能、性能、设计方案、开发计划及预算等进行可行性研究和评审。

2) 开发阶段

开发阶段的目的是包括产品设计、硬件产品的集成和验证、硬件制造工艺设计、软件产品的开发和验证、产品宣传资料、产品交付策略等各个方面,以确定产品可以按计划实现以及满足客户需求。

3) 验证阶段

以成功完成研发测试和硬件向生产发布为起点,包括进行硬件/软件压力测试,标准和规格的一致性测试,以及获得专业认证。完成的主要标准是产品质量测试、试运行阶段结束,产品规格全部满足。测试部门负责结构试装、产品安全测试、软硬件产品测试、质量测试等,以确保产品达到发布标准。

4) 发布阶段

该阶段的主要任务是完成首批量产和产品发布。在发布阶段,产品经理组织做好发布前的各项准备,并向产品委员会或相关管理部门提起发布评审。发布阶段结束,项目转交给交付侧进行管理。

5) 生命周期阶段

项目结束后,产品进入生命周期维护阶段。生命周期是产品真正为公司产生收益的阶段。该阶段从研发项目结项转交付侧开始,由产品经理负责管理后续产品销售、生产和服务相关的活动,不断推出符合市场需求的新版本,直到最终提交产品委员会决策产品的生命周期结束。

5、采用目前经营模式的原因、影响经营模式的关键因素及演变情况

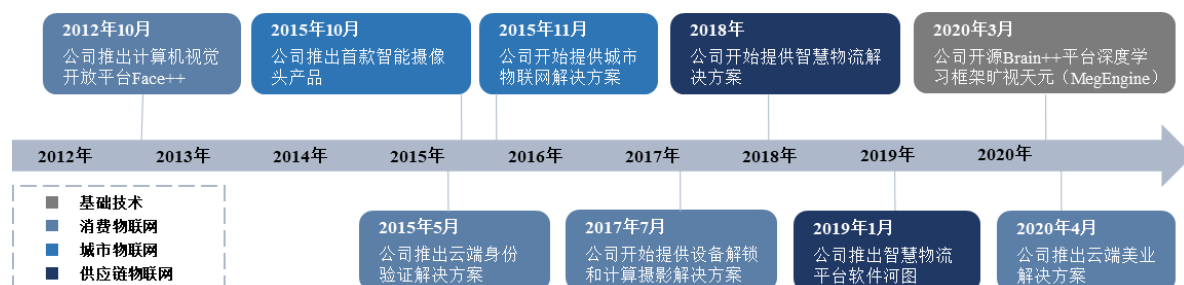
公司自成立以来专注于人工智能领域的技术研发及人工智能技术在物联网场景的商业化落地,报告期内,公司主营业务和经营模式未发生重大变化。

(六) 设立以来主营业务、主要产品或服务、经营模式的演变情况

长期以来,公司本着审慎稳健的原则发展业务。在进入一个新行业前,公司会先评估自身的人工智能解决方案能否有效解决该行业的痛点、为客户创造价值、

相关市场的潜在规模、自身能力和可利用的资源。公司致力于深耕行业垂直领域，并凭借人工智能实力和对行业的深入理解为客户创造高附加价值。

遵循上述原则，并发挥公司的技术适应性及产品开发与商业化能力，公司逐渐拓展业务布局，如下图所示：



图：公司主营业务发展历程

公司首先向消费物联网垂直领域提供一系列解决方案，藉此向市场推出先进的计算机视觉技术，旨在以人工智能技术赋能摄像头及其他传感器，改善移动终端设备的用户体验。

随后，公司进入城市物联网垂直领域，通过将城市空间数字化使城市及建筑更安全、更高效，为政府机构及企业提供智慧城市管理解决方案、智慧建筑管理解决方案，大幅提高客户运营效率，增强公共区域的安全性和便利性。

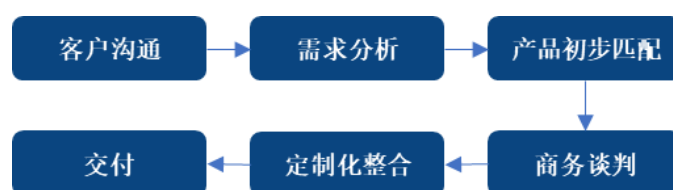
除计算机视觉传感技术外，公司还开发了控制和优化技术，推出了智慧物流操作系统“河图”，并自研包括 AMR 机器人、SLAM 导航智能无人叉车、人工智能堆垛机等多款智慧物流硬件，并凭借上述技术提供供应链物联网解决方案。在供应链物联网领域，公司已向鞋服、医药、智能制造、零售电商等多个行业的客户提供了仓库、工场及零售店的智能化升级改造，助力提升企业的运营效率。

(七) 主营业务流程

1、消费物联网业务服务流程

公司消费物联网业务的服务主要通过了解客户设备的软、硬件特性和技术参数等，为客户匹配、整合对应的底层算法，精准把控客户需求，将其所需的消费物联网解决方案整合进对应的软件产品或智能设备中。

公司的消费物联网业务服务流程分为以下 6 个步骤。



图：公司消费物联网业务服务流程

(1) 客户沟通

客户沟通阶段，公司将通过与客户进行交流来了解与挖掘客户的技术需求，包括客户拟部署设备（或软件）的具体型号、参数、性能、拟实现的功能等。

(2) 需求分析

在前期与客户充分沟通的基础上，公司将组织产品部门对客户技术需求进行深入分析，判断公司现有技术成果是否可以满足客户需求。如公司现有的技术成果能够满足客户需求，则公司将结合客户拟部署设备（或软件）的具体参数情况，为客户进行对应技术成果的初步效果展示。若当前技术成果无法满足客户需求，公司将及时组织公司研发人员进行新产品研发等工作。

(3) 产品匹配

在产品匹配阶段，客户将向公司提供拟部署对应算法的智能设备（或软件接口），并向公司详细介绍相关的性能和技术参数。公司将综合考虑客户需求、软硬件性能、相关预算等因素，向客户提供定制化的消费物联网解决方案。

(4) 商务谈判

在与客户讨论确定了拟部署的消费物联网解决方案后，公司将与客户讨论相关服务协议、技术授权条款等内容。对于云端 SaaS 类消费物联网解决方案，公司通常会采取按照调用量收费的模式；而对于移动终端类消费物联网解决方案，公司将综合考虑实际成本、采购数量、市场竞争格局等因素与客户商定协议条款。

(5) 定制化整合

确定合同条款后，公司技术团队会进行定制化整合及调试开发工作，即将公司消费物联网解决方案在客户的智能设备（或软件产品）上进行部署，使其能够有效地发挥作用。

(6) 产品交付

在完成定制化整合后，对于云端 SaaS 类消费物联网解决方案，公司将向客户开放相关授权，后续依据调用量进行计费；对于移动终端类消费物联网解决方案，公司将向客户发送定制化软件包，通过客户验证测试程序后，客户可适配软件包进行智能设备的生产工作。

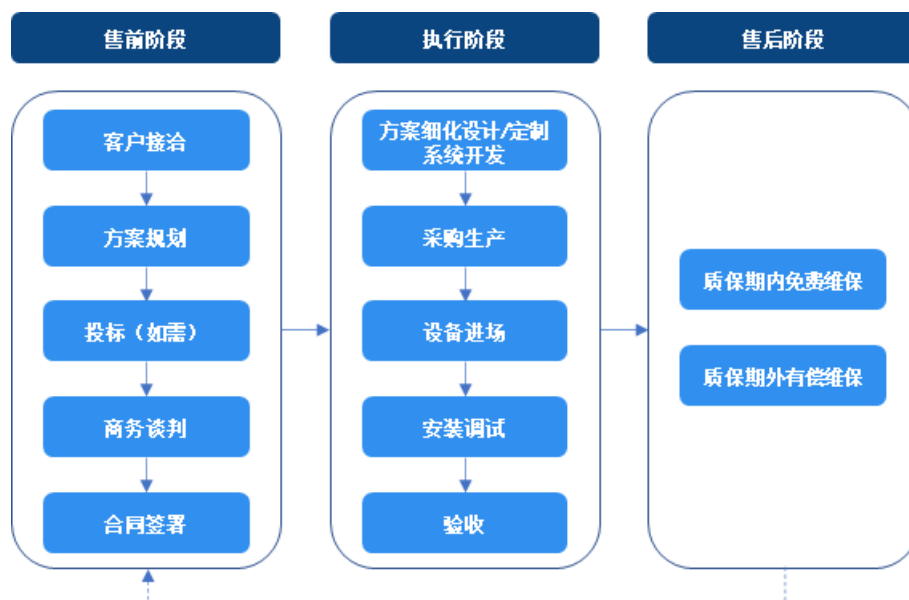
2、城市物联网、供应链物联网业务服务流程

公司城市物联网、供应链物联网业务通常分为售前阶段、执行阶段和售后阶段三个阶段。

在售前阶段，公司相关团队负责与潜在客户进行接洽，并对客户需求沟通，技术团队根据客户需求进行方案初步规划并参与客户组织的供应商遴选工作。

公司通过遴选程序并签订商务合同后即进入执行阶段。公司将根据具体要求组建团队，进行方案细化设计和定制系统开发（如需），并启动相关硬件设备的自主开发或采购工作。公司团队与客户保持紧密沟通，时刻紧贴客户需求，保证项目的高效率实施或产品的高质量交付。

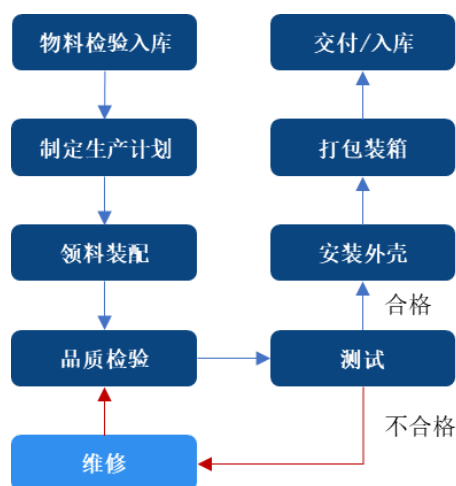
合同执行完毕并交付后，公司将根据合同约定，在质保期内提供维保服务。



图：公司市物联网、供应链物联网业务服务流程

3、硬件产品生产流程（自行组装）

公司部分供应链物联网业务所需的硬件产品为自行组装，主要步骤如下：（1）对所有到料的物料进行品质检验，检验合格后入库；（2）根据订单进行排产，领料后完成装配；（3）装配（除外壳）完成后进行品质检验（外观和功能）；（4）进入测试场地进行出厂前的 24 小时不间断测试，并出具测试报告；（5）测试合格后，进行外壳装配及整体打包；（6）合格产品入库。

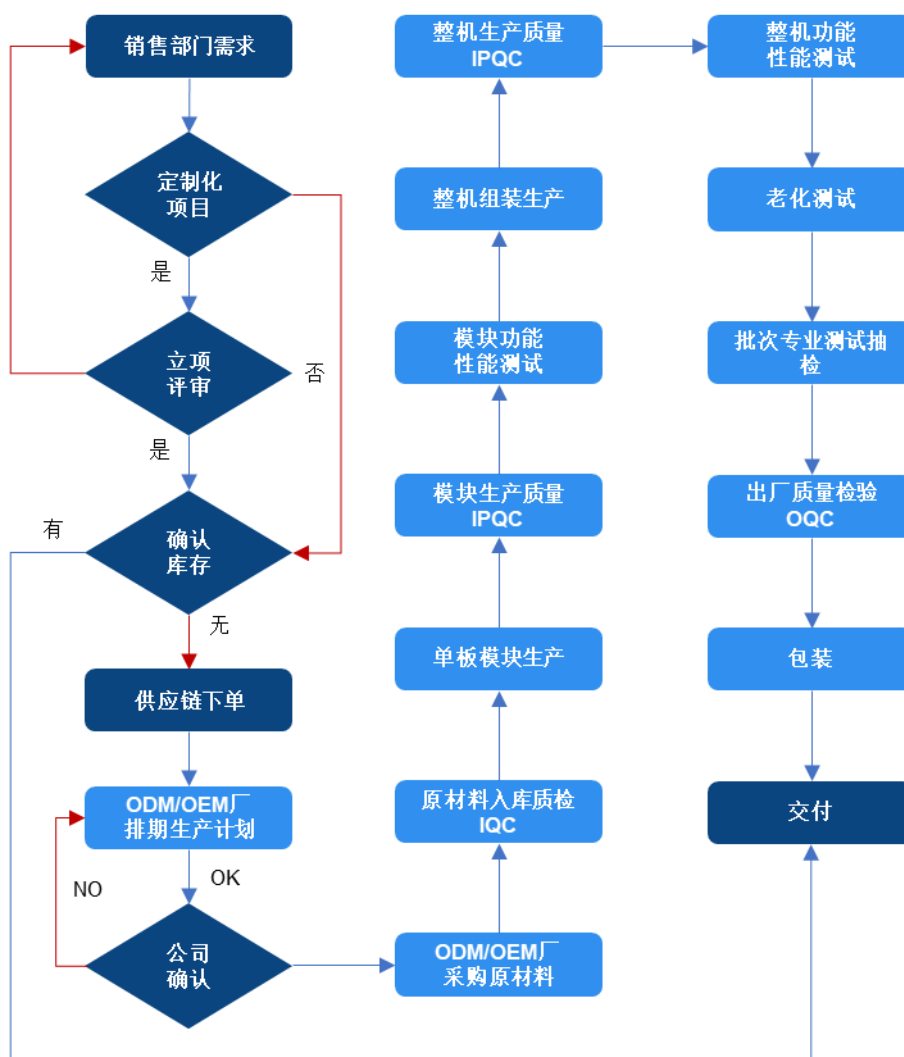


图：硬件产品生产流程（自行组装）

4、硬件产品生产流程（外协生产）

公司部分城市物联网、供应链物联网业务所需的硬件产品主要根据销售订单，采用自主研发、外协生产（ODM、OEM 等）的模式满足相关需求。

具体生产过程环节如下：



图：硬件产品生产流程（外协生产）

注：浅蓝部分指代由 ODM/OEM 厂商执行的环节，具体情况视产品特点而有所不同。

（八）公司环保情况

公司从事的主营业务不属于国家规定的重污染行业，硬件产品生产以外协厂商代工模式为主，少量自主生产产品工艺技术以组装为主，主要污染物为生活污水，通过污水管道排放至市政管网。

（九）公司尚未盈利及存在累计未弥补亏损的情况

报告期内，公司归属于母公司所有者的净亏损分别为 280,010.70 万元、663,913.40 万元及 332,669.88 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净亏损分别为 56,500.59 万元及 124,909.50 万元及 154,714.41 万元。截至 2020 年末，公司累计未弥补亏损为 1,473,125.12 万元。公司上市时尚未盈利及存在未弥

补亏损，主要原因是优先股以公允价值计量导致的账面亏损，以及公司正处于发展期，投入大量资源用于研究创新及市场开拓；公司各期研发及销售费用合计分别为 80,837.04 万元、128,246.30 万元及 132,073.28 万元。

二、公司所处行业的基本情况

(一) 所属行业及确定所属行业的依据

根据中国证监会《上市公司行业分类指引》(2012 年修订)和《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，公司属于“信息传输、软件和信息技术服务业”中的“软件和信息技术服务业”，行业代码为“I65”。根据《战略性新兴产业分类(2018)》，公司主营业务属于“1.5 人工智能”。

公司从事人工智能技术算法的研发和应用，并将人工智能技术赋能智能硬件，构建全栈式物联网产品体系。公司的主要产品有消费物联网、城市物联网、供应链物联网解决方案，根据主要产品的功能及服务对象的特点，公司所属行业为人工智能行业。

(二) 行业主管部门、行业监管体制及行业主要法律法规政策

1、行业主管部门及监管体制

公司所属行业为软件和信息技术服务业，同时属于国家重点支持的战略新兴产业下的人工智能行业。软件和信息技术服务业及人工智能行业的主管政府部门为工信部。

同时，中国软件行业协会、中国人工智能产业发展联盟等行业自律性组织负责引导行业内企业自律、规范行业内企业发展。

2、行业主要法律法规及产业政策

自 2015 年起，我国政府将人工智能提升至国家战略层面，陆续颁布了一系列支持人工智能行业发展的法律法规和产业政策。

序号	政策名称	发布时间	发布单位	与行业相关内容
1	《工业和信息化部办公厅关于深入推进移动物联网全面发展的通知》	2020 年	工信部	提出要推进移动物联网应用发展及创新发展，深化在仓储物流等领域的应用。

序号	政策名称	发布时间	发布单位	与行业相关内容
2	《关于推动 5G 加快发展的通知》	2020 年	工信部	指出要充分发挥 5G 新型基础设施的规模效应和带动作用。
3	《加强“从 0 到 1”基础研究工作方案》	2020 年	科技部、国家发改委、教育部等	提出要重点支持人工智能、云计算和大数据等重大领域。
4	《关于促进“互联网+社会服务”发展的意见》	2019 年	国家发改委、教育部、商务部等	提出加快布局新型数字基础设施，加速构建云计算基础设施及人工智能基础服务平台。
5	《关于促进人工智能与实体经济深度融合的指导意见》	2019 年	中央深改委	指出促进人工智能和实体经济深度融合的主要方式及关注点。
6	《2019 年国务院政府工作报告》	2019 年	国务院	提出深化大数据、人工智能等研发应用，培育新兴产业集群。
7	《高等学校人工智能创新行动计划》	2018 年	教育部	提出要打造适应人工智能发展的高校科技创新体系和学科体系的优化布局。
8	《2018 年国务院政府工作报告》	2018 年	国务院	提出加强新一代人工智能研发应用。
9	《人工智能标准化白皮书(2018 版)》	2018 年	中国电子技术标准化研究院	形成了人工智能标准体系框架，并对人工智能标准化工作进行战略部署。
10	《新一代人工智能发展规划》	2017 年	国务院	确立了新一代人工智能发展分三步走的战略目标。
11	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录(2016 版)》	2017 年	国家发改委	人工智能首次进入指导目录名单。

3、行业主要法律法规政策对发行人经营发展的影响

2017 年，国务院在政府工作报告中首次提出要加快人工智能等技术研发和转化，并随后出台一系列政策以支持人工智能行业的发展。2017 年至 2019 年，政府工作报告中连续提及人工智能。2020 年 4 月，国家发改委首次明确新基建的范围，人工智能被列入新技术基础设施的范围。在地方层面，各地政府也出台了相关政策鼓励支持人工智能产业发展。我国政府对人工智能行业的大力支持，为公司的经营发展创造了良好的政策环境。

(三) 行业发展状况及未来发展趋势

1、行业基本概述

(1) 行业定义

1) 计算机视觉

计算机视觉是使用计算机模仿人类视觉系统，使得计算机拥有提取、处理、理解和分析图像及图像序列的能力的科学分支。

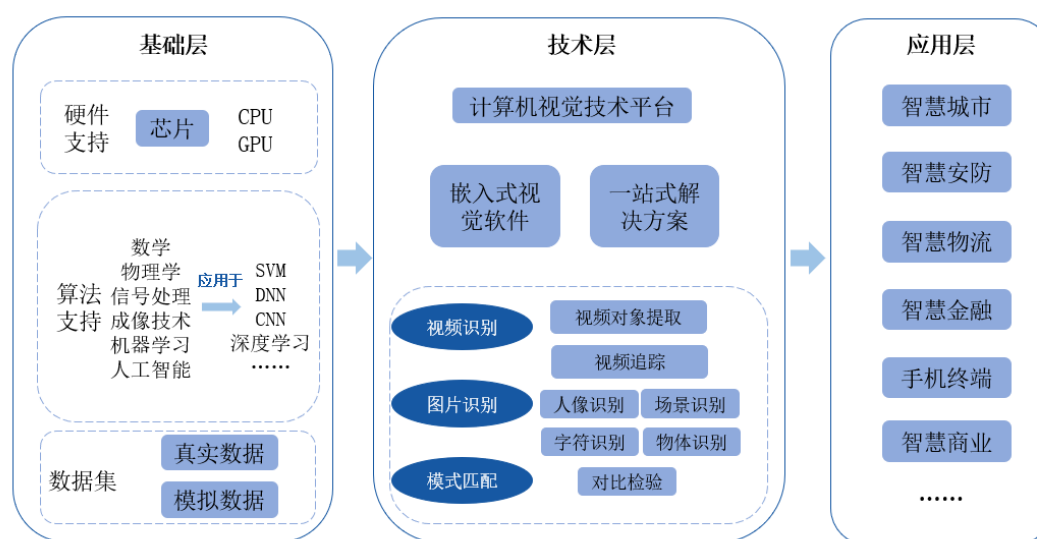
2) 人工智能物联网

人工智能物联网(AIoT)指通过信息传感器实时采集各类信息并在终端设备、边缘域或云中心通过机器学习对信息进行定位、比对、预测及调度等智能化分析的系统。

(2) 产业链情况

1) 计算机视觉行业

计算机视觉产业链可划分为基础层、技术层和应用层。基础层包括硬件支持、算法支持和数据集；技术层包括视觉技术平台、视频识别、图片识别和模式匹配；应用层包括计算机视觉技术在智慧城市、智慧安防、智慧物流、智慧金融、手机终端和智慧商业等领域的应用。随着机器学习的不断推进，图像及视频识别准确率持续提升，计算机视觉算法向着高效求解复杂问题、进行全局优化的方向发展。

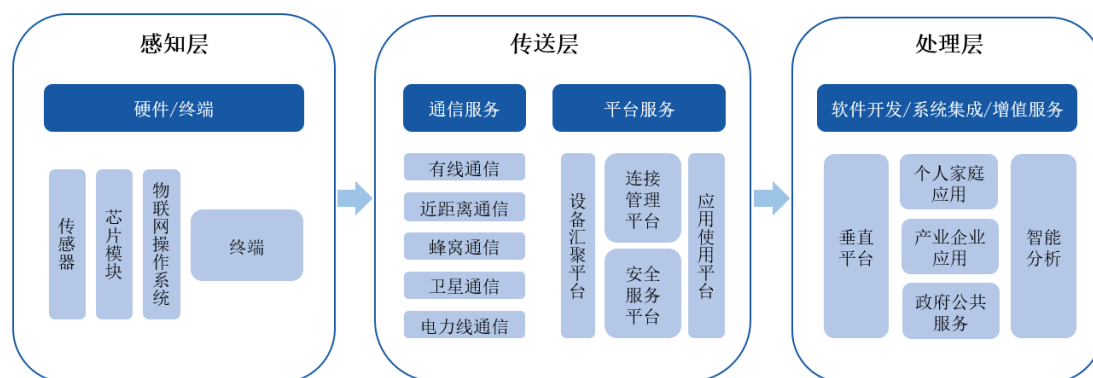


图：计算机视觉产业链

数据来源：艾媒咨询

2) 人工智能物联网行业

AIoT 产业链包括感知层、传送层和处理层。感知层进行信息采集，主要方式包括硬件和终端；传送层进行数据传送，主要形式为通信服务和平台服务；处理层进行数据处理，包括软件开发、系统集成和增值服务。



图：人工智能物联网产业链

数据来源：Ericsson

2、行业发展现状及未来趋势

(1) 行业市场规模及预测

1) 计算机视觉行业

2015 年以来，全球高度重视计算机视觉的研究和应用，在核心技术和产业化应用上的研发投入持续增加。计算机视觉技术主要基于使用神经网络的深度学习算法，神经网络和深度学习的快速发展极大推动了计算机视觉的发展，使其成为人工智能行业中成熟度相对更高、商业落地较早的技术。

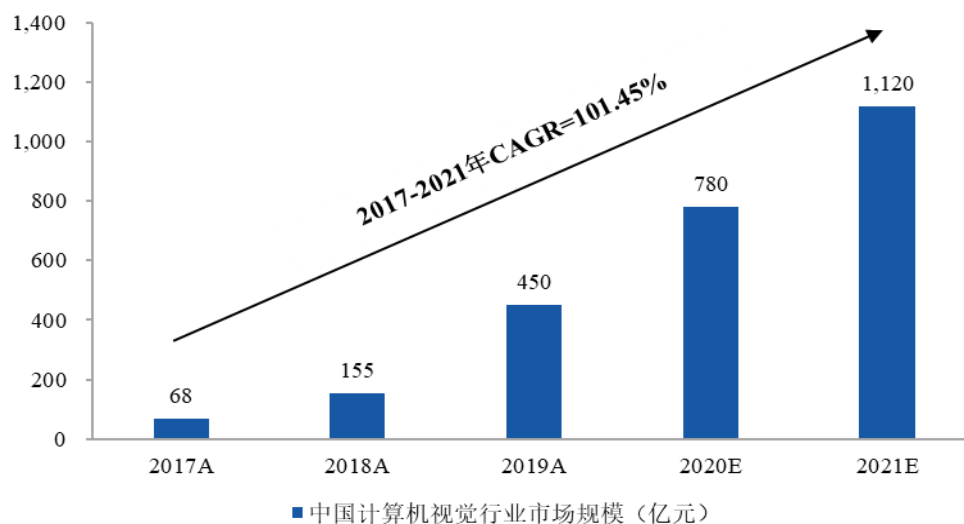
数据量的爆炸式增长、算力的大幅提升、深度学习算法的日益优化是计算机视觉行业快速发展的三大因素。数据为深度学习算法提供训练支撑。海量的应用场景数据为计算机视觉算法提供训练基础，从而使得计算机视觉算法精准度提升，让机器最终实现精准的视觉识别。

人工智能芯片的发展不断提升计算机视觉算力。GPU、FPGA、ASIC 等专用芯片具有良好的并行计算能力，大幅提升了数据处理速度，缩短了计算过程和模型架构调整时间，为计算机视觉的发展提供了算力支持。

深度学习算法的发展有效提升计算机视觉准确度。深度学习算法是以多层神经网络为基础，以海量数据为输入的规则自学习方法。它能够通过输入的海量行为数据对规则中的参数进行调整，让机器通过数据训练，在数据库中自行归纳物体特征，而后依照其归纳出的规律对物体进行识别。

根据艾媒咨询的数据，中国有高达 42% 的企业应用计算机视觉相关技术，

2019 年中国计算机视觉行业市场规模达 450 亿元。随着计算机视觉技术日趋成熟，计算机视觉在泛金融、消费电子、互联网娱乐、医疗影像等领域的应用将不断深入，预计到 2021 年中国计算机视觉的市场规模可达 1,120 亿元，2017 至 2021 年的年均复合增长率达 101.45%。

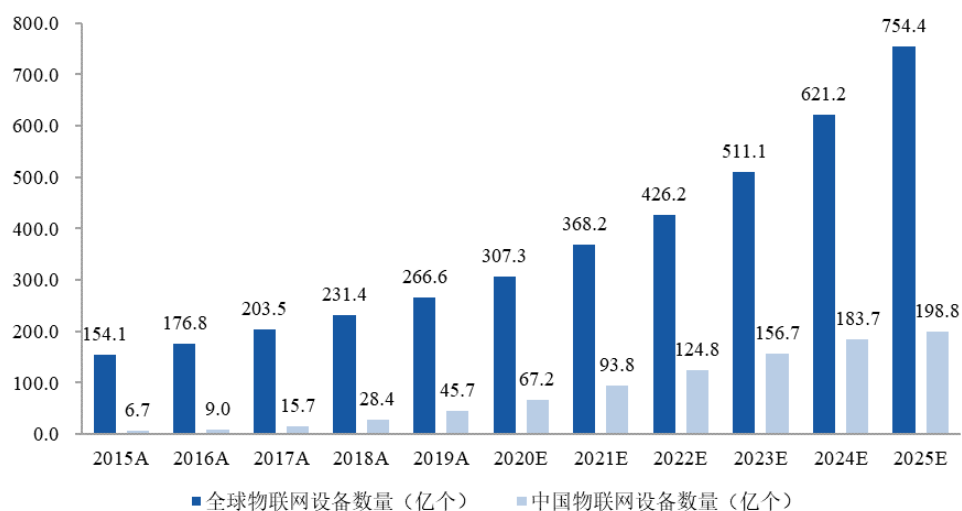


图：2017-2021 年中国计算机视觉行业市场规模及预测

数据来源：艾媒咨询

2) 人工智能物联网行业

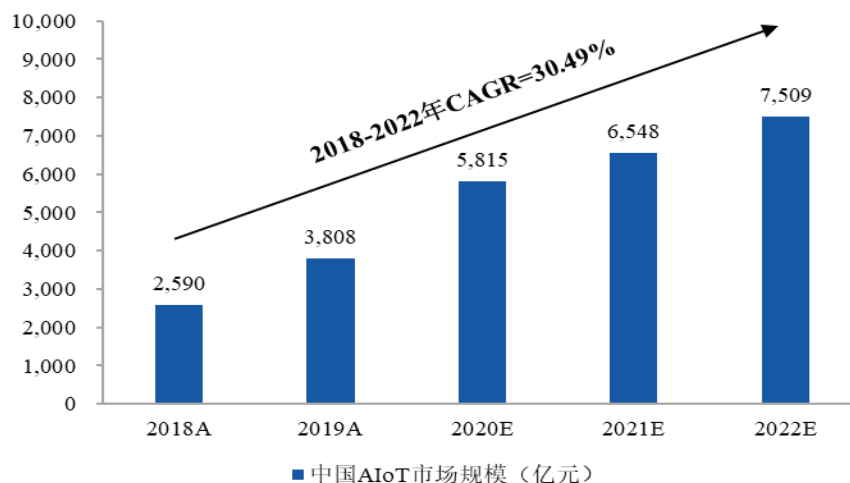
IoT（物联网）是指将信息传感设备与互联网相连并进行信息交换和通信的系统。随着传感器等连接设备的高速增长和信息科技的快速发展，万物互联的时代正在到来。物联网市场的规模取决于物联网终端的数量，2015 年始物联网技术快速更迭，全球及中国物联网设备数量不断增加。根据艾瑞咨询的数据，2015 年中国物联网设备数量仅 6.7 亿个，2019 年我国物联网设备数量快速增长，达到 45.7 亿个；得益于 5G 商用，预计低功耗广域物联网将逐渐实现全面覆盖，2025 年中国物联网设备数量将接近 200 亿个，2015 至 2025 年的年均复合增长率高达 40.36%。



图：2015-2025 年全球及中国物联网连接数量及预测

数据来源：艾瑞咨询

而 AIoT 则是 AI 与 IoT 在实际应用中的结合。随着 5G 技术的日益成熟以及 AI 和 IoT 的蓬勃发展, AIoT 展现出巨大的市场价值。根据艾瑞咨询的数据, 2019 年我国 AIoT 市场规模达到 3,808 亿元, 预计 2022 年我国 AIoT 市场规模将超过 7,500 亿元, 2018 至 2022 年的年均复合增长率为 30.49%。



图：2018-2022 年中国 AIoT 市场规模及预测

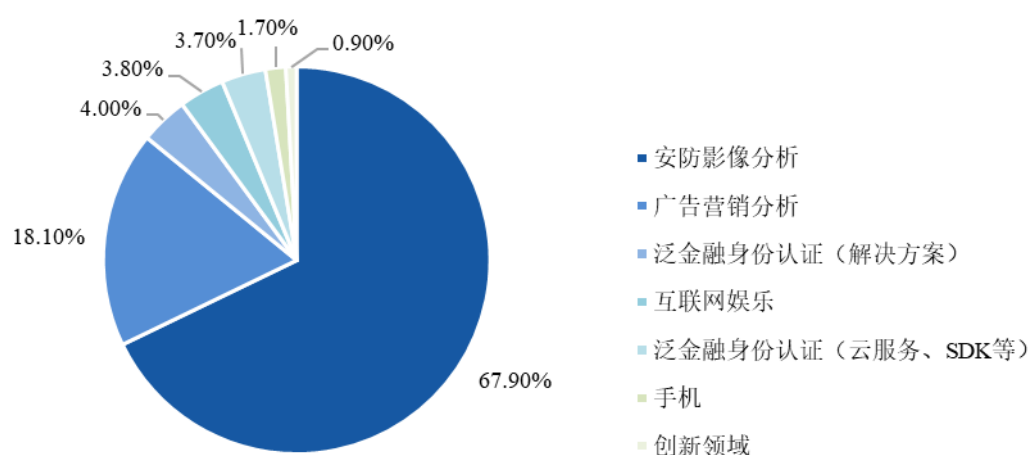
数据来源：艾瑞咨询

(2) 行业市场结构及发展趋势

1) 计算机视觉行业

计算机视觉行业包括安防影像分析、广告营销分析、泛金融身份认证、手机

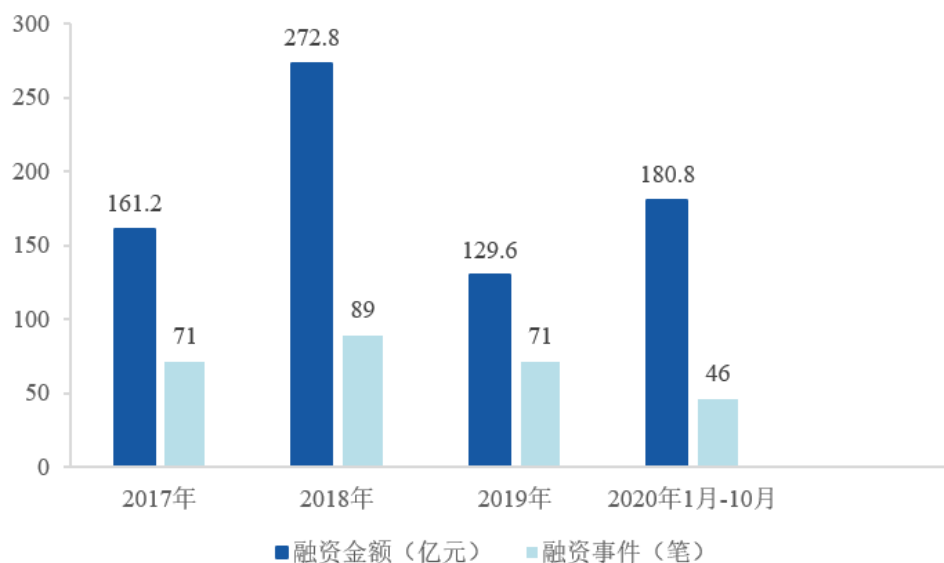
及互联网娱乐等细分领域。根据艾瑞咨询的数据，从市场结构看，2017 年中国计算机视觉市场中，安防影像分析占据一半以上的份额，达到 67.90%。随着人脸识别、物体识别等分类、分割算法精度日益提升，未来医疗影像、智慧物流、工业制造、批发零售等创新应用领域也将进一步解锁，成为行业整体快速发展的重要支撑。



图：2017 年中国计算机视觉行业市场结构

数据来源：艾瑞咨询

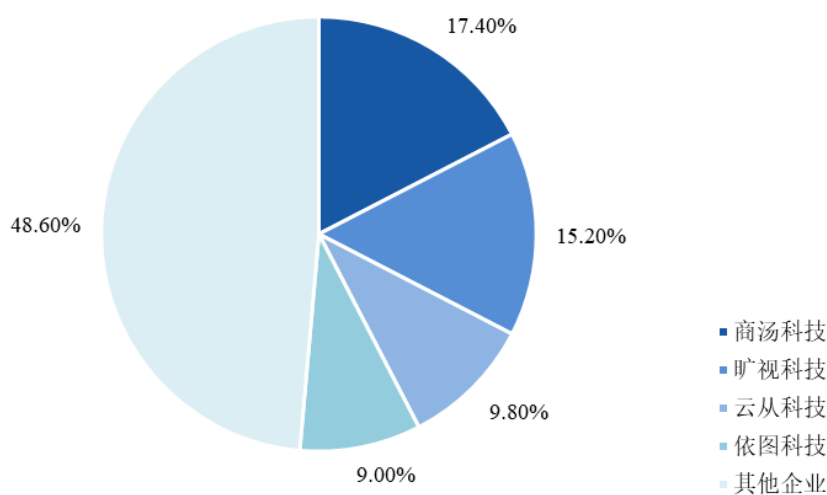
从行业竞争看，国内计算机视觉行业集中度高，头部企业突出。随着人工智能深度学习算法的快速成熟，中国诞生了一批基于计算机视觉算法技术的人工智能企业，这些创业企业是计算机视觉市场的主要参与力量之一。根据艾瑞咨询的数据，截至 2020 年 10 月，我国计算机视觉相关业务的获投企业数量达 146 家。



图：2017-2020年10月中国计算机视觉企业融资金额与融资笔数概况

数据来源：艾瑞咨询

中国计算机视觉厂商具有基于基础算法进行改进和优化并形成各自特有算法的技术能力。据 IDC 统计，2019 年商汤科技、旷视科技、云从科技、依图科技四家企业占国内计算机视觉应用市场份额的 51.40%。

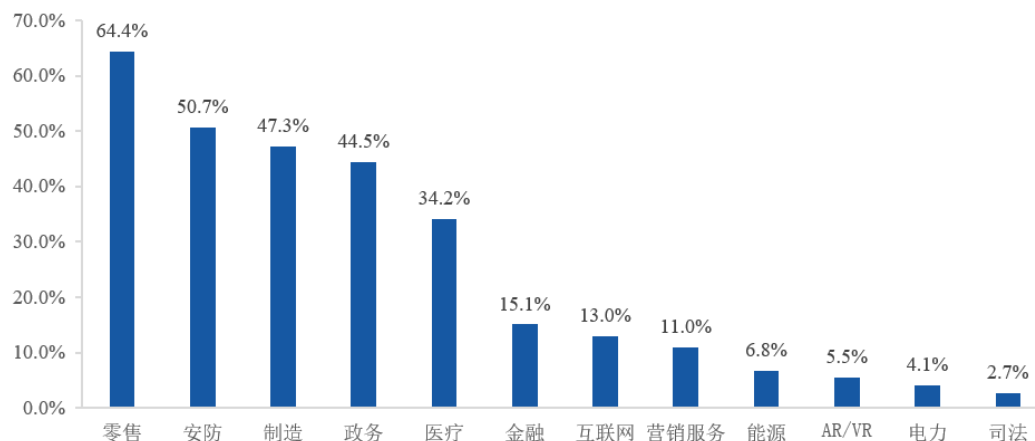


图：2019年中国计算机视觉应用市场份额

数据来源：IDC

近年获投的 146 家计算机视觉创业企业所选的细分赛道主要集中于零售、安防、制造、政务、医疗等行业。其中，零售行业占比最大，可基于场景化营销、

商品识别分析等应用提升营销转化率，实现门店运营的智能化改革；安防行业是计算机视觉最早落地的场景，利用安防影像智能分析协助城市治理等领域的智能化转型。



图：2017-2020年10月中国计算机视觉获投企业业务赛道热度统计

数据来源：艾瑞咨询

从发展趋势看，计算机视觉尚未进入技术发展的下半场，视觉将成为认知和推理的起点，深度学习算法将逐步与语言接轨，从感知智能上升到认知智能的阶段，进而打造出能够与世界交互的机器人智能视觉系统。随着计算机视觉技术在人脸识别上的性能不断突破，限定场景识别准确率将不断提升，愈来愈多的对象识别、分类问题将会逐步实现工业化，渗透进更多的行业应用。此外，计算机视觉技术的应用落地需要在对具体业务场景的理解之上进行针对性开发，以提供更加全面、及时的服务，这要求计算机视觉企业未来在重视前沿算法研发的同时，进一步加强算法和商业应用的融合。

2) 人工智能物联网行业

AIoT的发展受到了物联网、5G和人工智能的共同推动。AIoT预计将经历从单机智能到互联智能，再从互联智能到主动智能的发展历程，而目前大部分物联网应用场景尚处在单机智能阶段。未来百亿级终端设备所产生的物联需求以及数据分析需求将进一步加深AI与IoT的融合，AIoT领域成长空间巨大。

5G为AIoT拓展深度应用场景提供了连接网络。5G无线网络技术有效提升了数据收集的便捷性，让数据更加多样化。在数据处理方面，5G先在边缘数据中心利用云端更强大的计算能力进行处理，再送往AI大脑，这提高了数据处理

的速度。5G 全面覆盖帮助物联网满足高可靠、高速率、低功耗等需求，使物联网能够在各个场景实现大规模应用。在 5G 结合 AI+大数据的推动下，对垂直行业提供的开发接口让应用层企业能够针对不同行业开发更加多元的应用，从而也进一步丰富物联网场景，加速实现 AIoT。

AI 是 AIoT 实现的技术关键，AI 技术赋能 IoT，并与芯片、系统和网络共同构建为 AIoT 完整生态链。AIoT 一般经历自动化、设备连接、智能采集、信息可视化、大数据分析和智能预测的路径，物联网的发展早期是实现单纯的设备连接，但最终发展方向是实现智能连接，让设备通过学习进行自主决策。包括深度学习、计算机视觉、自然语言处理等在内的人工智能算法和技术可以赋能 IoT，充分挖掘终端设备所产生的海量数据中的数字价值。AI 技术赋能设备网联的智能属性，使其真正获得自主思考的能力，推动物联网从万物互连进阶到万物智联的阶段。

从发展趋势看，未来 5G 技术将促使云与端的通信愈发紧密，使设备在连接过程中产生并传送更多的情景数据，为 AI 应用提供丰富的训练资源。随着物联网平台对数据储存、处理和应用的不断凸显，物联网+AI 阶段将逐步爆发。人工智能技术利用模型训练赋予传感器等智能物联网设备自主分析的能力，更充分、高效地利用物联网数据。反之，物联网又将人工智能的高端算法和技术真正落地到应用层面。此外，通过将 5G、AI 技术、物联网技术与传统行业整合，AIoT 时代有望进一步提升智能建筑、智慧城市、智能交通、智慧物流、供应链物联网等各领域的智能化程度，AIoT 将成为传统行业进行智能化升级的最优路径。

3、行业在新产业、新业态、新模式方面的发展情况和未来发展趋势

算法精度的提高使人工智能技术在各类领域中实现商业化，也催生了众多新产业、新商业模式与新应用场景，推动了消费电子、城市及建筑管理、供应链、金融、医疗、教育等多个行业产业链的重构。

(1) 消费物联网

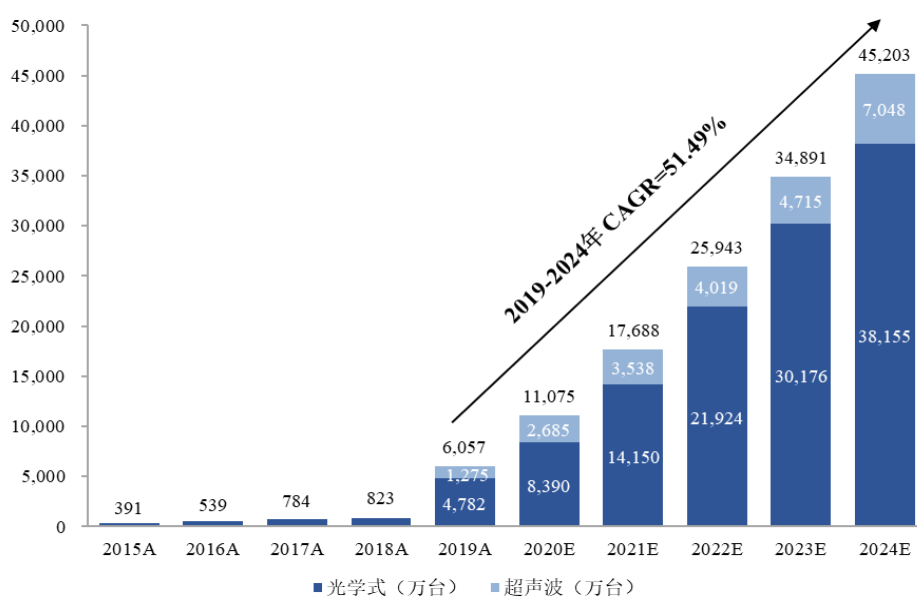
1) 设备解锁

物联网与移动互联网相融合的消费物联网是 AIoT 在消费电子领域的重要应用。人脸识别技术自 2007 年开始逐步在智能手机终端普及并不断深化渗透，为手机产品及互联网娱乐应用带来了新活力，而智能移动终端的增加也带动了消费

级人脸识别的产业化爆发。根据艾瑞咨询《中国人工智能手机行业研究报告(2018年)》的预测,搭载 AI 功能的智能型手机出货量比例有望从 2017 年的 10% 提升至 2022 年的 80%, 2022 年出货量可达 16 亿部。智能手机的增加为人脸识别技术在移动物联网领域的应用创造了良好基础。

人工智能赋能的智能手机解决方案是消费电子物联网应用场景下落地较早的细分领域。一方面,终端用户对智能手机的信息安全和拍摄功能的要求不断提升;另一方面,优质摄像头模块、传感器的性能不断提升,促使人工智能赋能的设备解锁、计算摄影以及身份核验解决方案逐渐成为智能手机的重要组成部分。

在设备解锁领域,人脸解锁已成为目前的主流方式,而屏下指纹识别方式则是未来极具发展潜力的解锁方式。一方面,人脸解锁解决方案由于具备错误率小、稳定性高的优点,现已发展为应用最广的人工智能设备解锁方式。另一方面,屏下指纹解锁解决方案由于具备通用性和环境适应性高的特点,已开始小批量应用,成为未来人工智能设备解锁极具发展潜力的领域。随着技术的发展,传统电容电阻指纹识别技术已难以满足市场需求,适用范围广、综合竞争力强的光学指纹识别将逐渐成为屏下指纹解锁解决方案的主流。2019 年光学屏下指纹手机出货量为 4,782 万台,预计 2024 年光学屏下指纹手机出货量可达到 38,155 万台,2019 至 2024 年的年均复合增长率可达 51.49%。



图：2015-2024 年屏下指纹手机出货量及预测

数据来源：头豹研究院

2) 计算摄影

在计算摄影领域，人工智能技术和物联网技术通过创新解决方案影响着计算摄影市场。随着互联网的普及、用户收入及消费水平的提升，手机与影像相关的拍照优化、相册分类、编辑处理等功能也顺应市场需求不断升级，智能手机的拍摄能力逐渐成为手机的主要卖点和消费者的换机推动力，智能光线拍摄、智慧美颜、背景虚化和智能场景识别等功能已成为智能手机用户最常使用的人工智能功能。人工智能赋能的智能手机解决方案所需的技术需要大量的研发投入，且算法的优化需要很长时间，这为新加入的经营者设立了较高的门槛。



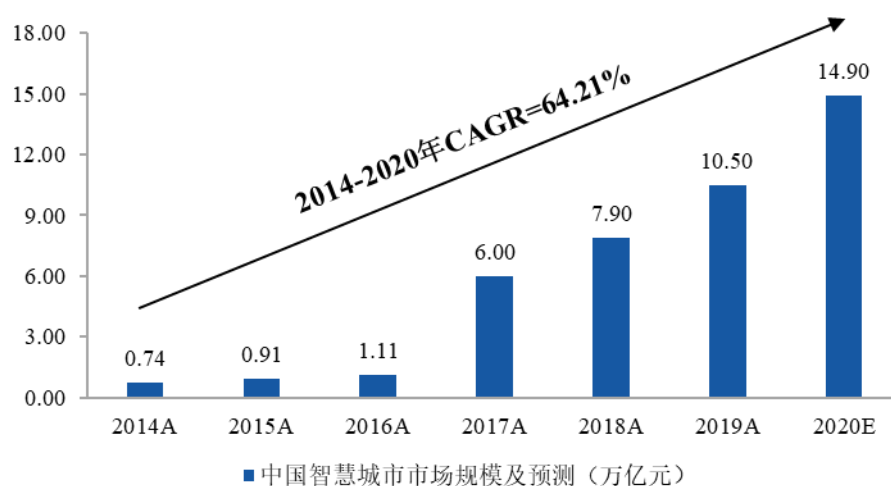
图：手机及互联网娱乐领域的主要应用

数据来源：艾瑞咨询

(2) 城市物联网

1) 智慧城市

智慧城市是人工智能技术和物联网技术融合应用的另一大核心场景，是指综合运用物联网、云计算、空间地理信息集成、人工智能等新一代信息技术，促进城市规划、建设、管理和服务智慧化的新模式。我国智慧城市产业规模持续扩大，根据前瞻产业研究院的数据，2014年中国智慧城市市场规模仅0.74万亿元，预计2020年可达14.90万亿元，2014年至2020年的年均复合增长率为64.21%。



图：2014-2020 年中国智慧城市市场规模及预测

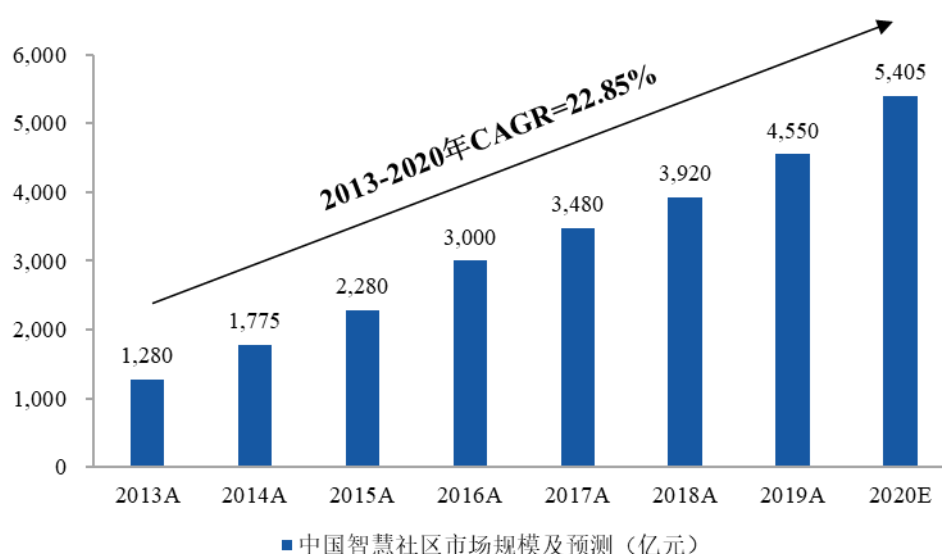
数据来源：前瞻产业研究院

智慧城市发展初期采用的摄像头解决方案实现了模拟摄像头向网络摄像头的转换。物联网设备虽已提供了基本监测及记录功能并提升了视频质素，但在安全性、高效性和用户体验上尚有较大提升空间。人工智能物联网解决方案的出现使得机器能够理解数字化版本的真实世界，通过视频录像的结构化和数据分析，大量减少人员投入并提升准确度。以人脸识别门禁解决方案为例，用户可在不接触任何物体的情况下认证通行，提升门卫管理工作的安全性、便利性和有效性，成为智慧建筑管理的重要一环。目前，识别设备已应用于酒店、医院、电信服务网点、政府机构等出于安全目的或法律规定须识别人员真实身份的场所。

随着人工智能技术和物联网技术日渐融合，智慧城市解决方案可支持更多专为不同城市场景设计的应用，企业也开始认可此类应用对提高营运效率、节省成本和精简行政工作的作用。为满足不同垂直领域的需求，智慧城市解决方案应用数目将不断增加，平均售价将随着规模经济而降低，政府的支持及推广等因素也会推动市场增长。场景化、碎片化的行业应用特征及客户个性化的需求对数据理解、数据处理、构建体系、集成系统的能力提出更高要求。预计人工智能物联网解决方案会通过新增场景部署和已有网络的替换升级在城市及建筑管理领域快速渗透，提升政府城市治理能力，助力大企业数字化转型。传统智慧城市产业加速向万亿规模的视频物联产业方向转型。

2) 智慧建筑

智慧建筑场景包括了智慧社区、智慧园区等各类细分场景。智慧社区场景通过物联网基础设施建设,结合人工智能技术对社区各类重要活动场所进行智能化升级,涵盖智能楼宇、智能家居、路网监控、个人健康与数字生活等领域,典型的应用包括人员出入管理、车辆智能管理、远程智能化监控、社区安全管理以及社区基础设施管理。根据中商产业研究院的数据,借助“互联网+”等政府政策的进一步推广以及可支配收入的持续增加,2020年中国智慧社区市场规模将突破5,000亿元。

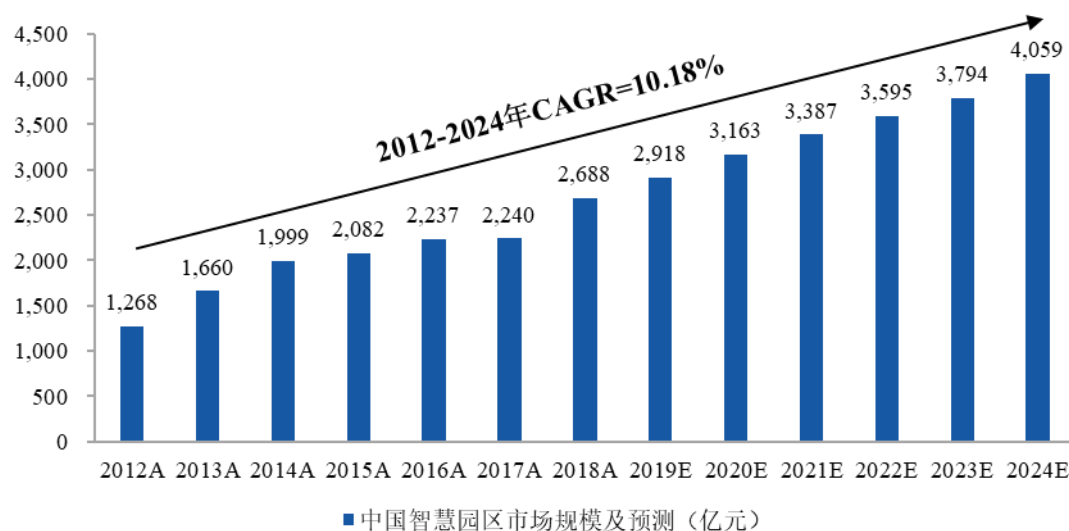


图：2013-2020年中国智慧社区市场规模及预测

数据来源：中商产业研究院

智慧园区场景主要是在生产园区、物流园区、办公园区、商业园区等园区内,通过物联网基础设施,对园区的日常运营管理和园区资源管理进行智能化升级,对安全隐患进行感知管控,典型的应用包括访客管理、车辆管理、员工出入、人员轨迹、班车信息等。

在国家宏观政策引导以及园区发展趋势的双重因素影响下,未来我国园区智慧化建设需求会保持高速增长。根据前瞻产业研究院的数据,中国智慧园区市场规模在2012年达1,268亿元,在2018年增至2,688亿元,预计在2024年将突破4,000亿元。



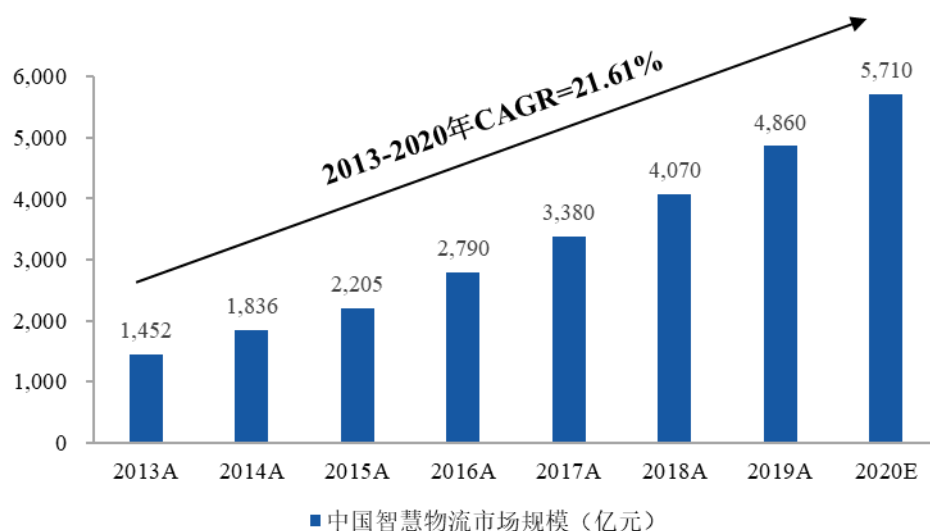
图：2012-2024 年中国智慧园区市场规模及预测

数据来源：前瞻产业研究院

(3) 供应链物联网

1) 智慧物流

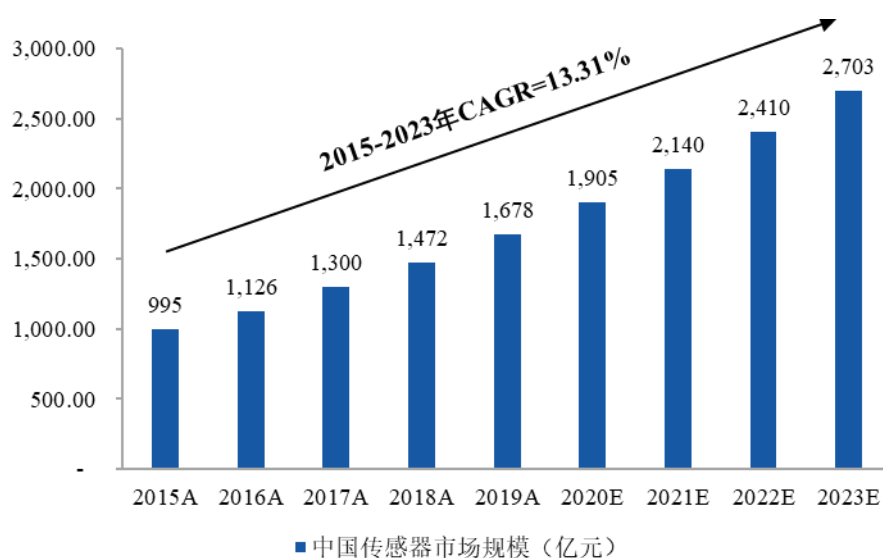
供应链物联网把传感器、控制器以及移动通信、智能分析等技术融入到工业生产的各个环节，是 AIoT 在工业领域的重要应用。智慧物流领域是供应链物联网大场景下最具发展潜力的细分应用领域之一。根据中国物流与采购联合会的数据，预计 2020 年中国智慧物流市场可达 5,710 亿元，2013 至 2020 年的年均复合增长率为 21.61%。物联网、大数据、云计算、人工智能等新一代信息技术既促进了智慧物流行业的发展，又对智慧物流行业提出了更高的服务要求，智慧物流市场规模有望持续扩大。



图：2013-2020 年中国智慧物流市场规模及预测

数据来源：中国物流与采购联合会

从传感器来看,我国传感器市场规模保持较快增长,2019年达到1,678亿元,预测2023年将达到2,703亿元,2015至2023年的年均复合增长率为13.31%。传感器市场的不断发展,也为智慧物流解决方案创造了广阔的应用空间。

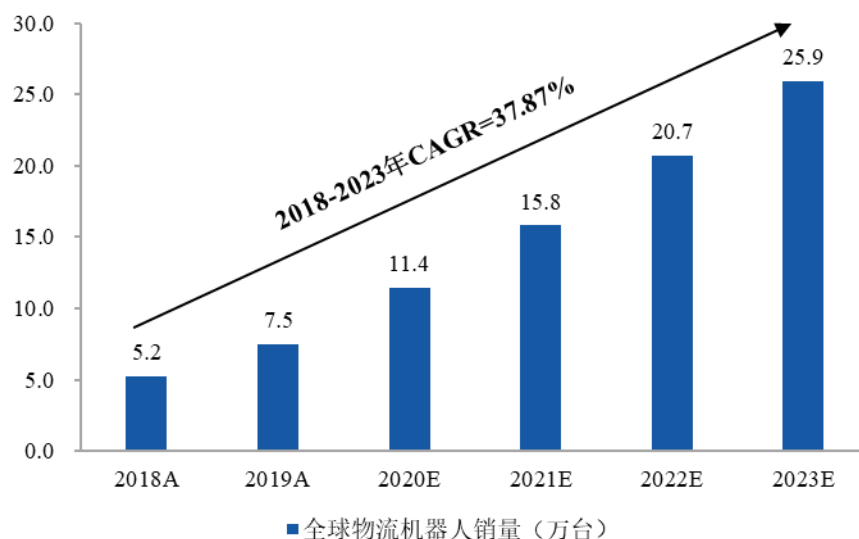


图：2015-2023 年中国传感器市场规模及预测

数据来源：中国信息通信研究院

从智能机器人看,人工智能技术和物联网技术及其赋能的机器人等物流设备能够有效提升自动化仓储及生产物流环节的作业效率。人工智能技术和物联网技术赋能的智能物流机器人作为智慧物流领域的关键设备之一,能够在人工智能软

件和物联网操作系统的控制下进行感应并有效协作，完成自动处理捡选、搬运、分类及装货等工作。根据 IFR 的数据，2019 年全球物流机器人销售量为 7.5 万台，2018 至 2023 年的年均复合增长率高达 37.87%，是服务机器人板块最大的增长点。中国是机器人及相关自动化行业的最大且发展最快的市场之一，预计未来五年仍会保持强劲增长。未来以智能物流机器人、传感器等作为关键设备的智慧物流解决方案在物流、自动化仓储领域的潜在需求巨大。

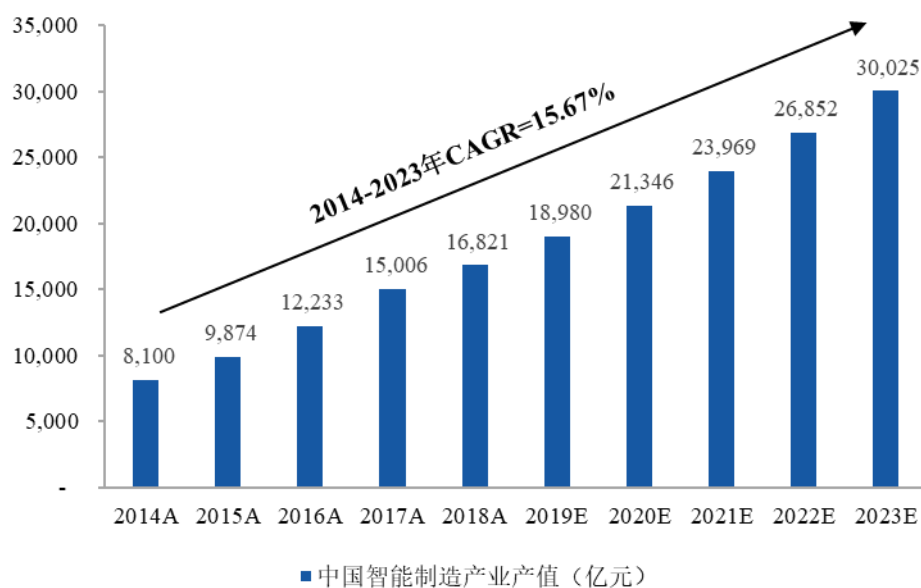


图：2018-2023 年全球物流机器人销量及预测

数据来源：IFR

2) 智能制造

供应链物联网促进了企业生产、经营模式转型升级，与《中国制造 2025》提出的“智能制造”理念高度契合。受我国工业发展和国家政策的推动，加之制造业转型升级需求日益迫切，中国智能制造产业规模快速扩大，年产值由 2014 年的 8,100 亿元上升至 2018 年的 16,821 亿元，预计 2023 年我国智能制造产业规模可达到 30,025 亿元，2014 至 2023 年的年均复合增长率为 15.67%。



图：2014-2023 年中国智能制造产业产值及预测

数据来源：头豹研究院

人工智能、物联网与制造业的融合，是在自动化、数字化、网络化的基础上实现智能化。在机器人方面，5G 技术契合了传统制造企业基于机器人转型升级对无线网络的应用需求，能满足生产环境下机器人互联和远程交互的需求；计算机视觉技术赋能机器人自主对目标进行检测、识别、跟踪和分析的能力，达到控制人工成本，提高营运效率的效果。随着人口红利消失，各类生产要素成本大幅提升，大量制造企业面临生存危机，制造业自动化、数字化转型迫在眉睫，这为制造业进一步智能化创造了良好条件。

我国制造业信息化水平参差不齐，且制造产业链条的复杂程度远远高于其他行业，这使得制造业的 AI 赋能门槛更高，同时也为智能物流装备的相关企业提供了新的需求空间。与传统制造企业比较，人工智能企业更了解如何利用人工智能算法和软件使机器人获得更优的性能，完成更复杂的任务。因此，在供应链物联网领域，人工智能企业开始逐步以软件定义硬件，将软硬件融入一套物联网操作系统，以提供更优的智能化解决方案。随着我国智能制造进程进一步深化，人工智能及物联网技术赋能的智能制造解决方案能够更好地帮助制造业企业实现数字化及智能化升级，市场需求潜力巨大。

4、行业面临的机遇和挑战

(1) 行业面临的机遇

1) 国家政策大力扶持产业发展，人工智能产业积累先发优势

自 2005 年以来，国家密集出台了一系列人工智能扶持政策。随着国家政策的密集出台和大力支持，人工智能产业得以快速发展，有望进一步助力数字新基建，赋能中国实体经济，创造巨大市场价值。

中国在计算机视觉技术、语音识别等领域技术发展较为成熟，已形成独特优势，成功的商业化案例众多，使得人工智能公司具有全球竞争力，在部分领域能向全球市场输出相关技术及知识。伴随着政策支持力度的进一步加深，我国将推动新一代人工智能技术的产业化进程，助力实体经济转型升级，构筑我国人工智能产业发展的先发优势。

2) 5G 等新一代通信技术优势凸显，与人工智能物联网行业发展相辅相成

中国在通信标准上经历了从全面落后到突破反超的历程，在 5G 等通信技术的发展中扮演着愈发重要的角色。一方面，中国积极建设通信基础设施，人均移动基站数约达美国的 5 倍；另一方面，中国三大运营商与华为、中兴等企业参与了 5G 标准的制定，5G 标准必要专利数量占比达到 34%，处于全球领先地位。

5G 为 AIoT 进一步深入诸如家居、工业、城市建设等复杂的下游场景提供了网络基础，推动万物智联的实现。同时，高带宽、低时延、广密度的 5G 技术可为人工智能技术的发展提供海量学习数据，加速人工智能技术的落地进程，成为连接人工智能技术与 IoT 的桥梁，推动新一代技术的融合和 AIoT 的实现。

3) 庞大的数据规模奠定基础，中国人工智能物联网应用场景扩展潜力大

人工智能物联网行业的发展以海量数据作为基础，移动互联网时代的到来使得移动端数据的重要性日益凸显。在数据量方面，中国网民规模位列全球第一。庞大的网民数量代表了巨大的数据规模，也同时意味着国内企业将面对更为丰富的数据使用环境。海量数据为我国人工智能技术的算法升级提供了基础支撑，也为人工智能物联网行业不断扩展更多维度的应用场景提供可能。

4) 人工智能技术下游应用场景丰富, 人工智能物联网市场空间广阔

随着国内产业互联网、产业智能化进程及“新基建”的步伐进一步深入, 人工智能技术应用场景更加丰富, 各行业对人工智能物联网产品需求旺盛, 国内外市场空间广阔。而全球范围内的竞争格局尚未确定, 中国在计算机视觉、人工智能物联网等领域的技术商业化程度比肩欧美, 具有巨大的发展潜力。

在消费物联网领域, 人工智能解决方案的需求主要集中在设备解锁、计算摄影等方面, 人工智能企业可通过与中国手机制造商密切合作, 提供更符合市场需求的解决方案, 日益扩大人工智能解决方案在消费电子物联网领域的市场空间。在城市物联网领域, 人工智能技术对城市、园区场景的管理进行智能化升级, 实现资源的有效调度, 提高管理效率。在供应链物联网领域, 智能机器人未来几年的需求会大幅增加。劳动力成本较高的国家尤其对仓储、物流、供应链有更高的自动化需求, 这将促进智慧物流和智能制造解决方案应用的进一步拓展。

(2) 行业面临的挑战

1) 基础支持层任重而道远, 高端产品依赖海外进口

基础支持层作为人工智能产业的支柱至关重要, 但受到技术壁垒高、创新难度大、人才结构失衡等因素的限制, 人工智能的底层技术和高端产品市场主要由北欧美日韩等传统强国垄断。在 AI 芯片领域, 英伟达、赛灵思等国际巨头基本垄断中高端云端芯片, 而国内在 GPU 和 FPGA 领域尚处于追赶状态, 业务布局主要集中在终端 ASIC 芯片, 但尚未形成有影响力的“芯片-平台-应用”的生态环境, 我国核心技术积累尚不能主导产业链发展。

2) 国际环境变化莫测, 科技竞争进入敏感时期

全球科技竞争进入敏感时期, 产品出口、系统软件采购、芯片进口、指令集架构授权和标准协议合作等都可能受到国际政策限制, 为国内应用层人工智能公司带来风险。面对外部环境压力和产业需求, 国内人工智能基础层公司在高端产品方面仍显不足, 新一代技术的落地速度较慢, 整体生态链还需进一步扶持。随着物联网时代的到来, 大量多元化产品需求随之爆发, 应用层企业开始寻找和培养相关环节的国内替代供应商, 这也将成为倒逼产业链上游企业发展的动力。

三、公司的竞争地位及竞争优势

(一) 公司市场地位、技术水平及特点

1、公司市场地位

自 2017 年初以来,公司已在各项国际人工智能顶级竞赛中累计揽获 40 项世界冠军或最高荣誉;2017 和 2019 年,公司跻身《麻省理工科技评论》“全球 50 大最聪明公司”榜单;CB Insights 将公司列入 2018 年及 2019 年“世界人工智能初创公司 100 强”。同时,公司得到了政府主管部门的高度认可。2019 年,公司自主研发的 Brain++ 平台在第六届世界互联网大会上荣获网信办颁发的世界互联网领先科技成果奖项。同年,公司成功入围工信部“新一代人工智能产业创新重点任务”,并获科技部批准建设“图像感知国家新一代人工智能开放创新平台”。截至 2020 年 12 月 31 日,公司参与制订了 20 余项人工智能相关的国家、行业及团体标准,并赢得了逾百个全国和全行业奖项,技术创新及商业化落地得到各界认可。

凭借在深度学习领域的研究能力和新一代 AI 生产力平台 Brain++, 公司成功开发出尖端计算机视觉算法并赋能物联网设备,向客户提供包括算法、平台及应用软件、硬件设备和技术服务在内的全栈式人工智能解决方案,并在多个下游细分市场取得领先地位。在消费物联网领域,公司与消费物联网设备头部企业保持了良好的合作关系,市场占有率居于前列;在城市物联网领域,公司解决方案应用于百余座国内城市,是中国城市物联网行业中地域覆盖最为广泛的供应商之一;在供应链物联网领域,公司提出了“同构仿真”的概念,并作为供应链物联网解决方案服务商,帮助多家行业知名企业实现了仓库、零售店及工厂的数字化及智能升级,提高供应链的效率。

2、公司技术水平及特点

详见本招股说明书“第八节 业务与技术”之“七、公司技术水平及研发情况”之“(一)公司核心技术情况”。

(二) 公司科技成果与产业深度融合情况

报告期内,公司凭借领先的研发能力、卓越的客户服务能力和出色的解决方案,在国内外积累了良好的品牌认知和优质的客户资源。依托自主研发的新一代

AI 生产力平台 Brain++，公司可针对不同垂直领域的碎片化需求定制丰富且不断增长的算法组合，向客户提供包括算法、平台及应用软件、硬件设备和技术服务在内的全栈式人工智能解决方案。

1、消费物联网

消费物联网解决方案（移动终端类）方面，公司提供的设备解锁解决方案使用户得以便捷地解锁移动设备或授权在线支付；而计算摄影及视频处理解决方案使消费者用移动智能终端拍摄出高质高清的相片及视频。

消费物联网解决方案（云端 SaaS 类）方面，公司依托 Face++ 平台，为互联网金融、网约车和线上租赁平台等提供身份核验产品，为线上美妆电商提供一键虚拟试妆解决方案，提高客户运营效率、增强终端用户体验。

2、城市物联网

公司提供以人工智能技术为基础的城市物联网解决方案。该解决方案基于公司自主研发的深度学习框架旷视天元/MegEngine 及 DorefaNet、ShuffleNet 等尖端神经网络，通过传感器感知、边缘服务器及云端中心分析等，推进城市空间数字化建设和管理。

公司城市物联网解决方案主要应用于智慧城市及智慧建筑管理。其中，智慧城市管理解决方案协助政府机构改善公共安全、优化交通管理、改进城市资源规划；智慧建筑管理解决方案可协助企业加强物业安保，提升物业住户和访客体验。

3、供应链物联网

公司提供的供应链物联网解决方案以人工智能技术赋能机器人和传感器，帮助企业实现仓库、工厂的数字化及智能升级，提高供应链和生产线的效率。目前，公司供应链物联网的核心产品智慧物流解决方案可帮助物流公司和制造商有效部署及管理大型机器人网络以支持复杂的仓储任务，同时帮助企业节省成本，提高物流环节的运行效率及安全性。

报告期内，公司提供的消费物联网综合解决方案、城市物联网综合解决方案和供应链物联网解决方案应用于互联网、金融、政府、交通、地产、物流等领域客户，助力行业的智能化升级。

(三) 公司竞争优势

1、公司竞争优势

(1) 实力强大的技术研发团队

作为一家聚焦物联网场景的人工智能公司，公司拥有面向 AIoT 领域技术和产品研发的 AI 算法人才、操作系统与软件人才以及软硬一体化人才。

由公司首席科学家、研究院院长孙剑领导的旷视研究院，截至 2021 年 5 月 31 日，拥有超过 300 名 AI 算法研究人员。其研发出的 AI 生产力平台 Brain++，以及深度学习算法、计算机视觉算法和 AIoT 相关算法，为许多世界前沿人工智能应用奠定了基础。

截至 2021 年 5 月 31 日，公司拥有近 700 名操作系统与软件人才，致力于 AIoT 操作系统与行业应用的研究。目前，公司已成功推出自研的智慧城市操作系统“昆仑”、智慧建筑操作系统“盘古”和智慧物流操作系统“河图”，以及一系列针对特定行业的应用。

截至 2021 年 5 月 31 日，公司还拥有超过 200 名软硬一体化人才，通过“算法-软件-硬件”的协同设计模式，构建了由传感器模组、传感器终端与边缘设备、机器人和自动化装备构成的 AIoT 软硬一体化产品体系。

依托实力强大的技术研发团队，公司在历次计算机视觉领域的世界顶级赛事中累计赢得 40 项世界冠军或最高荣誉。截至 2020 年 12 月 31 日，公司拥有 699 项专利权（包括境外专利 56 项），其中发明专利 286 项。截至 2020 年 12 月 31 日，公司参与制订了 20 余项人工智能相关的国家、行业及团体标准，并赢得了逾百个全国和全行业奖项。

(2) 高效的自研 AI 生产力平台

公司自主研发的新一代 AI 生产力平台 Brain++，包括深度学习框架 MegEngine（旷视天元）、深度学习云计算平台 MegCompute 以及数据管理平台 MegData，将算法、算力和数据能力融为一体。作为 AI 基础设施，Brain++ 可以为用户提供人工智能算法开发所需的深度学习框架 MegEngine（即工具、库和预训练模型等资源的总和）。同时，依托 Brain++ 的深度学习云计算平台 MegCompute

的强大计算能力及数据管理平台 MegData 的强大数据管理和调度能力，使用者可以迅速开发算法和相关模型、并对其进行深度优化，助力 AI 技术实现了从算法生产到应用的全流程化和规模化供给。

一方面，Brain++提升了公司自身 AI 算法的研发能力。基于 Brain++，公司能够持续低成本、高效率地产出高精度、高执行速度的算法，部署于各类计算平台和应用场景中。另一方面，Brain++还是规模化产生 AI 算法的生产线，覆盖了 AI 从生产到应用的各环节，并可通过各环节的灵活组合，支撑不同需求的产品形态，有效解决 AI 研发门槛高、成本高和效率低的问题，为产学研各界提供一站式、全流程的人工智能专业解决方案。

凭借强大的 AI 技术能力，Brain++赢得了业界的诸多认可。2019 年，Brain++ 荣获网信办颁发的世界互联网领先科技成果奖项。同年，Brain++平台入选“世界互联网领先科技成果”奖项。

(3) 创新性的 AIoT 产品体系

公司创新性的 AIoT 产品体系，包括 AIoT 操作系统、AI 重新定义的硬件和 AI 重新定义的行业应用，体现了在操作系统与软件、软硬一体化产品以及行业解决方案上的全面实力。

在推动 AI 与 IoT 融合的过程中，公司逐渐沉淀并研发出了新一代的 AIoT 操作系统，实现了从 IoT 连接、数据处理、数字孪生到应用赋能的功能集成。针对城市物联网，公司先后发布了着眼于城市全局数字化的智慧城市操作系统“昆仑”和关注城市微单元的智慧建筑操作系统“盘古”，利用统一的抽象数据模型接入及管理传感器终端和边缘设备，对以视图为核心的数据实现统一存储、管理和智能结构化分析，借助数字孪生为城市和建筑的运营管理提供强大决策依据。针对供应链物联网，公司发布了智慧物流操作系统“河图”，主要应用于各类物流环境中应用软件、物联网设备和人员的智能协调。“河图”已助力搭建了可调度 400 余台机器人集群协作的智慧仓，目前基于河图的商业项目落地近百个。

同时，公司遵循“算法-软件-硬件”的协同设计模式，在产品规划和设计过程中将三大系统要素进行统一，形成了强大的软硬一体化能力。基于 AI 定义硬件、协同定义产品的研发理念，公司将 AI 能力和软件能力固化到硬件产品中，

构建起由传感器模组、传感器终端与边缘设备、机器人和自动化装备构成的 AI 重新定义的硬件产品体系。

此外，公司面向消费物联网、城市物联网、供应链物联网三大核心场景，为客户提供经过验证的行业解决方案。凭借出色的整体解决方案能力，公司面向行业成功打造了大量客户落地案例，获得了较为领先的市场地位。

(4) 深度扎根的三大核心业务布局

公司深耕物联网场景，先后进入消费物联网、城市物联网、供应链物联网领域，围绕传感器模组、传感器终端与边缘设备、机器人和自动化装备打造了针对物联网细分领域的整体解决方案。

在消费物联网领域，针对不同的部署场景和服务模式，公司提供了基于云端 SaaS 解决方案和移动终端解决方案，为金融、交通、安防等领域企业和开发者提供数十种顶尖的 AI 能力；同时，公司也与多家头部智能手机厂商等消费电子领域的客户开展合作，提供设备解锁解决方案和计算摄影解决方案。

在城市物联网领域，公司自主研发了智慧城市操作系统“昆仑”和关注城市微单元的智慧建筑操作系统“盘古”，以及包括智能网络摄像机、测温摄像机及视频智能一体机、智能分析盒、智能存算一体机等在内的硬件产品，建立了 AIoT 软硬一体化产品体系。目前，公司的智慧城市和智慧建筑解决方案已在百余座国内城市、十余个国家和地区得到部署，应用于公共安全、交通管理、城市管理、园区及商业网点等多种城市场景。

在供应链物联网领域，公司推出了以智慧物流操作系统“河图”为核心，涵盖 AMR（自主移动机器人）、SLAM 导航叉车、智能圆盘播种机、人工智能堆垛机等多款智慧物流硬件产品在内的 AIoT 软硬一体化产品体系。在供应链物联网领域，公司已向鞋服、医药、智能制造、零售电商等多个行业的客户提供了仓库、工厂及零售店的智能化升级改造的解决方案。

(5) 富有远见的管理团队和融合性人才体系

公司三位创始人，即印奇先生、唐文斌先生及杨沐先生均曾就读于清华大学科学实验班，在人工智能及物联网领域具备丰富的科研积累与行业经验。公司董事会主席兼首席执行官印奇先生，全面负责公司的战略规划、执行与管理。他于

2019 年被世界经济论坛评为“全球青年领袖”之一，2018 年入选《麻省理工科技评论》“35 岁以下科技创新人”之一，并于 2016 年名列福布斯亚洲“30 岁以下 30 个领袖人物”科技企业家榜首。此外，印奇先生还积极参与并推动 AI 治理的相关研究与落地工作，被提名为中华人民共和国科学技术部成立的国家新一代人工智能治理专业委员会成员。

公司还拥有一支由科学家领导的 AI 技术研发团队。公司首席科学家、研究院院长孙剑博士曾担任微软亚洲研究院/微软研究院前首席研究员，在计算机视觉及深度学习领域的开创性工作获得了数十项世界级奖项及认可，被认为是该领域最权威的科学家之一。孙剑博士全面负责旷视科技的技术研发，带领旷视研究院研发了包括移动端高效卷积神经网络 ShuffleNet、开源深度学习框架旷视天元 MegEngine、AI 生产力平台 Brain++ 等多项创新技术。

公司还招募了大批在产品研发、销售、管理、供应链及金融等方面的资深专家人才，持续构建 AI 人才和行业人才融合的新型组织。这些行业人才来自于各行业领域顶尖的公司，拥有丰富的行业经验。AI 人才与行业人才在专业能力和行业经验上形成强有力的互补，帮助公司更好的做技术产品的创新和解决方案的落地，为客户创造更多的价值。

2、公司竞争劣势

(1) 业务规模相对较小

公司主要竞争劣势体现为业务规模相对较小。人工智能行业具有竞争激烈、研发投入大、不确定性高、产品更新换代快等特点，对公司的综合实力要求较高。在应用人工智能较深入的细分物联网场景，随着行业集中度不断提升，竞争格局日趋复杂。与部分体量规模庞大的竞争对手相比，公司业务规模相对较小，在拓展销售渠道、积累客户资源、降低产品成本、抵抗市场风险等方面存在一定劣势。

(2) 行业经验和资源有待进一步提升

公司的竞争优势主要体现在 AI 算法和软件上，每进入一个新的商业领域，需要补充行业知识和经验，积累行业客户和渠道资源。近年来，公司在深耕消费物联网基础上，先后进入城市物联网和供应链物联网领域。公司在行业专有技术、客户痛点的理解上，在客户渠道、行业资源的积累上，相比在该等行业中耕耘了

多年的传统行业龙头企业仍有较大差距。

(3) 供应链能力有待持续提升

随着公司在三大物联网领域的不断深耕,公司自身供应链管理能力的的重要性逐渐凸显。公司虽然建立了较为完备的供应链体系,但在供应链整体质量、供应链资源整合、供应链优化配置、供应商管理等方面有待持续提升。同时,公司需要加强不同供应链的统一管理、有效协同,通过机制设计等方式持续加强自身在供应链中的话语权,以获得更有竞争力的供应链能力。

(四) 发行人与同行业可比公司比较情况

1、行业内主要企业情况

目前,人工智能行业的主要参与者可分类为国际机器视觉企业、综合型科技企业、技术型科技企业及智能化转型的硬件厂商。

(1) 国际机器视觉企业

康耐视和基恩士等国际企业作为传感器和测量仪器的主要供应商,在工业自动化的发展历程中打造了底层开发的研究基础,形成了种类丰富的机器视觉产品体系,系机器视觉领域的先驱者。

(2) 综合型科技企业

以百度、华为等为首的综合型科技企业全面布局人工智能的基础层、技术层和应用层,既着力于开发计算和开放平台,面向人工智能云边端的自主研发芯片产品,又注重结合场景,提供行业解决方案和消费级产品并已实现规模化销售,系人工智能行业的重要参与者。

百度、华为等综合型科技企业的产品及销售情况如下表所示:

公司名称	基础层	技术层		应用层	
	AI 芯片	技术平台/框架	核心 AI 技术/AI 功能	主要产品及服务	销售情况
百度	百度昆仑(云到边缘 AI 芯片)、百度鸿鹄	<ul style="list-style-type: none"> 深度学习框架: 飞桨 核心 AI 技术引擎: 百度大脑 百度开放式 AI 平台 	自然语言处理、知识图谱、语音识别及合成、计算机视觉	<ul style="list-style-type: none"> 移动生态: 百度 App、好看视频、百度贴吧等十余个应用程序 智能云: 作为 AI 公有云服务提供商, 提供包括 PaaS、SaaS、IaaS 的全 	2020 年, 公司的营业收入为 1070.74 亿元, 包括核心业务收入 786.84 亿元, 其中: <ul style="list-style-type: none"> 在线营销服务: 662.83 亿元

公司名称	基础层	技术层		应用层	
	AI 芯片	技术平台/框架	核心 AI 技术/AI 功能	主要产品及服务	销售情况
		<ul style="list-style-type: none"> 开源活动开发平台: OSChina 		套云服务及解决方案 <ul style="list-style-type: none"> 智能驾驶及其他增长计划: 智能驾驶 (Apollo 自动驾驶服务、Apollo 自动导航辅助驾驶)、搭载 DuerIS 智能助手的小度智能设备 (小度智能屏等) 	<ul style="list-style-type: none"> 云服务: 91.73 亿元 其他: 32.28 亿元
华为	昇腾芯片、麒麟芯片	<ul style="list-style-type: none"> 深度学习框架: MindSpore 人工智能计算平台: Atlas 华为网络人工智能引擎: NAIE 	文字识别、图像识别、图像搜索、内容审核、自然语言处理、语音识别	<ul style="list-style-type: none"> 消费者业务: 华为手机、华为智能手表等 运营商业务: 端到端商业网络、运营商运营运维服务等 企业业务: 华为智慧屏、华为智慧园区解决方案等 	2020 年, 公司营业收入合计 8,913.68 亿元, 其中: <ul style="list-style-type: none"> 消费者业务: 4,829.16 亿元 运营商业务: 3,026.21 亿元 企业业务: 1,003.39 亿元

(3) 技术型科技企业

商汤科技、依图科技、云从科技、科大讯飞、云天励飞、虹软科技、汇顶科技、寒武纪等技术型企业以计算机视觉、语音识别、人工智能芯片等分支技术方向为出发点, 顺应行业趋势, 迅速发展壮大, 系人工智能行业的中坚力量。

(4) 智能化转型的硬件厂商

海康威视、大华股份等硬件厂商以传统的摄像头为基础, 通过硬件的智能化转型切入人工智能行业, 系人工智能行业的重要参与者。

海康威视成立于 2001 年, 2003 年将 H.264 算法引入视频监控领域, 2007 年首次推出摄像机产品, 2009 年成立系统公司并推出行业解决方案, 2015 年首次推出深度智能产品, 2016 年推出全系列深度智能产品, 2017 年发布 AI Cloud 架构, 2019 年发布物信融合数据平台。经过多年的智能化转型, 公司现已发展为以视频为核心的智能物联网解决方案和大数据服务提供商, 业务聚焦于业务聚焦于综合安防、大数据服务和智慧业务, 构建开放合作生态, 为公共服务领域用户、企事业用户和中小企业用户提供服务, 致力于构筑云边融合、物信融合、数智融合的智慧城市和数字化企业。海康威视产品涵盖安防全系列产品, 包括视频采集、传输储存、中心解析、报警、移动交通、显示控制、门禁、可视对讲等各产品线。

2020 年度，海康威视实现收入 635.03 亿元，其前端产品、后端产品、中心控制产品、建造工程和其他分别占比为 45.42%、10.81%、15.98%、2.54% 和 15.54%，实现净利润达 133.86 亿元。

大华股份成立于 2001 年，作为头部传统硬件厂商，提供端到端的视频监控解决方案、系统及服务。近年来，大华股份也在不断深化以视频为核心的智慧物联解决方案提供商和运营服务商战略，依托“一体系，两平台”架构，围绕客户服务持续构建全链路的技术开放体系，全面拓展城市级、企业级市场的物联数据应用与深度，为城市、企业、家庭数字化转型提供一站式智慧物联服务与解决方案。2020 年度，大华股份实现营业收入 264.66 亿元，实现归属于上市公司股东的净利润 39.03 亿元。

2、同行业可比公司情况

公司专注于人工智能领域视觉识别技术的研发和商业化落地，综合考虑业务的相似度情况，选取商汤科技、依图科技、云从科技、云天励飞、寒武纪、汇顶科技、虹软科技、海康威视为公司的可比公司。可比公司的业务基本情况列示如下：

序号	公司简称	成立时间	基本情况介绍
1	商汤科技	2014 年	商汤科技是一家人工智能平台公司，自主研发并建立了深度学习平台和超算中心，并推出了一系列 AI 技术，主要产品包括人脸识别、图像识别、文本识别、医疗影像识别、视频分析、无人驾驶和遥感等领域的视觉算法，应用于安防、金融服务、手机、移动应用等领域。
2	依图科技	2013 年	依图科技以人工智能芯片和算法技术为核心，研发及销售包含人工智能算力硬件和软件在内的人工智能解决方案，核心业务覆盖了智慧城市、智能医疗和智能商业等领域。
3	云从科技	2015 年	云从科技是一家孵化自中国科学院的人机协同解决方案提供商，重点布局于智慧金融、智慧治理、智慧出行及智慧商业等四大业务领域。
4	云天励飞	2014 年	云天励飞是一家数字城市整体解决方案提供商，以人工智能算法、芯片技术为核心，致力于通过 AI 技术进行物理世界结构化，打造数字孪生城市。
5	寒武纪	2016 年	寒武纪是一家人工智能芯片研发商，致力于打造各类智能云服务器、智能终端以及智能机器人的核心处理器芯片，打造端云一体架构。
6	汇顶科技	2002 年	汇顶科技是一家基于芯片设计和软件开发的整体应用解决方案提供商，主要面向智能终端、物联网及汽车电子领域提供半导体软硬件解决方案。

序号	公司简称	成立时间	基本情况介绍
7	虹软科技	2003 年	虹软科技是一家计算摄影解决方案提供商，属于具备底层算法能力的技术型企业，为智能手机、智能汽车等智能设备提供一站式视觉人工智能解决方案。
8	海康威视	2001 年	海康威视是一家以视频为核心的智能物联网解决方案和大数据服务提供商，业务聚焦于综合安防解决方案、安防全系列产品、大数据服务和行业智慧应用解决方案，为公共服务领域用户、企事业用户和中小企业用户提供服务。

公司是一家聚焦物联网场景的人工智能公司，具有深厚的人工智能基础研究与工程实践能力，构建了完整的 AIoT 产品体系，面向消费物联网、城市物联网、供应链物联网三大核心场景提供行业解决方案。上述可比公司虽和公司存在业务重叠，但在技术侧重点、应用场景等方面和公司区别较大，行业呈现差异化竞争的态势。

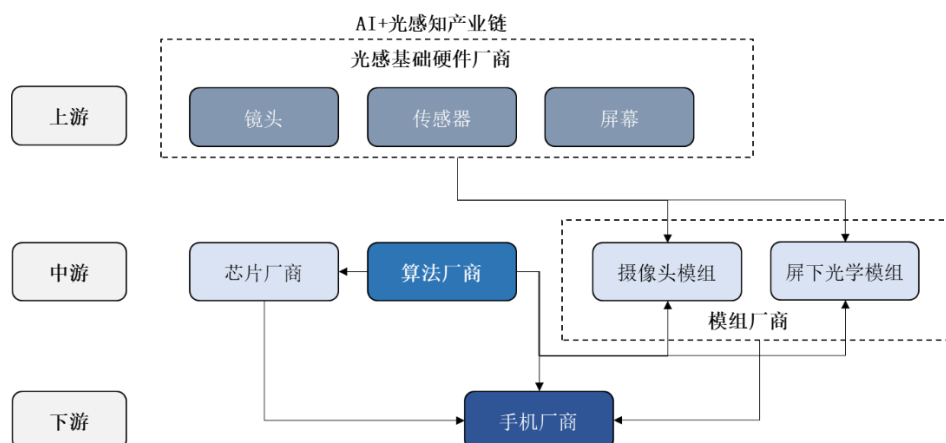
(五) 三大细分领域的竞争情况

1、消费物联网领域

公司提供的消费物联网产品可分为基于移动终端的解决方案和基于云端 SaaS 的解决方案。

(1) 移动终端类

AI 技术与光感知系统相结合在智能手机等移动终端的典型应用包括计算摄影解决方案与设备解锁方案。手机厂商作为产业链下游，占据着相对主导地位，会根据光感知系统的具体要求，与包括算法厂商在内的不同环节厂商沟通需求，择优选择适合的供应商。模组厂商在完成各个零部件的封装后，交付给手机厂商。



资料来源：艾瑞咨询研究院

自手机具备摄影功能以来,手机摄像头即在不断变革升级,随着人工智能技术的发展,逐渐形成了智能单摄、智能双(多)摄、智能深摄等智能解决方案。产业链由整机厂商、算法公司、模组厂、摄像头芯片厂、摄像头马达厂、摄像头镜头厂等共同组成。算法公司在手机摄像头制作过程中,主要与产业链上下游厂商紧密结合,负责单摄驱动与双摄算法植入、同步调试等环节。在计算摄影解决方案领域,旷视科技的主要竞争对手包括虹软科技、商汤科技等公司。

设备解锁方案包含了人脸识别解决方案和屏下指纹识别解决方案。人脸识别解决方案中,受限于手机体积,光感知系统中光学系统与传感系统的升级空间有限,算法成为弥补光感知系统硬件局限性、优化人脸识别功能的主要途径,丰富的算法能力成为算法厂商的竞争焦点。在人脸识别领域,旷视科技主要与虹软科技、商汤科技等公司形成直接竞争。在屏下指纹识别领域,旷视科技的主要竞争对手为汇顶科技、神盾等屏下指纹识别方案提供商。

公司名称	消费物联网领域(移动终端类)相关产品情况
虹软科技	虹软科技在智能手机业务板块可提供的解决方案可划分为计算摄影解决方案、智能深度摄像解决方案、光学屏下指纹解决方案。虹软科技可提供目前市面上大部分主流智能手机视觉人工智能算法产品,包括单/双/多摄像头拍摄、深度摄像头拍摄、潜望式长焦摄像头无级变焦、3D表情、3D建模、全景、SLAM、AR/VR、人脸解锁、超像素无损变焦、人体驱动等重要核心功能。
汇顶科技	汇顶科技是一家基于芯片设计和软件开发的整体应用解决方案提供商,是安卓阵营应用最广的生物识别解决方案提供商之一。汇顶科技的产品线主要包括屏下光学指纹技术等生物识别产品线、触控芯片等人机交互产品线、语音及音频应用解决方案、可穿戴设备等IoT产品线。

(2) 云端 SaaS 类

云端 SaaS 类主要指计算机视觉开放云端平台 Face++, 及以 FaceID 为基础开发的云端身份验证解决方案和美业解决方案。在云端 SaaS 类领域,公司的主要竞争对手包括腾讯、百度等企业。

公司名称	消费物联网领域(云端 SaaS 类)相关产品情况
腾讯	腾讯优图 AI 开放平台可提供文字识别、智能机器人、人体识别、自然语言处理、语音技术、人脸识别、人脸特效、图像识别、AI 平台服务等开放能力,以及智能票据、人脸识别门禁考勤、AI 创意营销等解决方案。
百度	百度智能云专注于云计算、智能大数据、人工智能服务,提供稳定的云服务器、云主机、云存储、CDN、域名注册、物联网等云服务,支持 API 对接、快速备案等解决方案。

2、城市物联网领域

城市物联网领域系计算机视觉技术最早落地的领域之一。公司的城市物联网解决方案主要应用于智慧城市及智慧建筑管理。其中，智慧城市管理协助政府机构改善公共安全、优化交通管理、改进城市资源规划；智慧建筑管理可协助企业加强物业安保，提升物业住户和访客体验。商汤科技、依图科技、云从科技、云天励飞等技术型科技公司，以及海康威视等智能化转型的硬件厂商在城市物联网领域均有所布局，但不同公司提供的产品形态与应用场景有所不同，上述公司呈现差异化竞争的态势。

公司名称	城市物联网领域相关产品情况
海康威视	治安防控、公安监管等公安解决方案；交通管理、公交等交通解决方案；商业综合体等智慧楼宇解决方案等。
商汤科技	SenseFoundry 商汤方舟城市级开放平台；SenseTraffic 商汤睿途智慧交通平台等。
依图科技	面向城市管理场景的智能公共服务系列解决方案；通用园区解决方案；“一脸通城”解决方案等。
云从科技	智慧治理综合解决方案等。
云天励飞	智慧安防、城市治理、突发疫情防控等数字城市 AI 解决方案；智慧社区、智慧园区、智慧泛商业等人居生活 AI 解决方案。

3、供应链物联网领域

供应链物联网领域行业集中度相对较低。智慧物流领域的企业主要可分为两大类：一类是传统的自动化系统集成商，Daifuku（大福）、Swisslog（瑞仕格）等物流自动化集成商已形成基于堆垛机、输送线等自动化设备及其系统的深厚积累，并在寻求在自身解决方案中加入新技术；另一类是新兴技术解决方案提供商，其中海康机器人、极智嘉等智能化转型的硬件厂商主要销售机器人等硬件产品。

旷视科技致力于在供应链物联网领域成为全球领先的、以 AI 技术为核心的智慧物流解决方案提供商，但与前述两类企业的战略路径有所不同。与传统物流集成商相比，旷视科技将 AI 技术与物流行业紧密结合，利用其多年积淀的 AI 底层技术能力和精心筹建的团队行业经验赋能物流环节，稳扎稳打，不断积累，具备一定的后发优势。与其他新兴技术解决方案提供商相比，旷视科技不限于机器人等硬件产品的销售，能够提供包含软硬一体化产品，以及咨询、规划、部署和维护服务的整体解决方案，具备一定的差异化优势。此外，旷视科技还布局了智慧现场安监、设备在线监测与运维、智能检测运维、智能辅助运输和工业视觉

质检等方向，将智慧工业作为公司未来发展的供应链物联网的重要细分赛道。

四、公司销售及采购情况

(一) 主要产品的产能、产量、销量及销售价格情况

报告期内，公司硬件产品主要通过外采第三方或依托 ODM、OEM 厂商外协生产，故不适用产能、产量的统计。宁波旷视所运营的宁波组装工厂为公司软硬件一体化的战略布局之一，目前暂未进行大批量生产。

公司部分 AGV（自动运输车）、AMR（自主移动机器人）通过子公司宁波旷视进行组装生产，公司自产产品的产量与存货和销量之间的勾稽关系具体情况如下：

单位：台

项目	2020 年	2019 年	2018 年
设计产能	1,500	1,500	1,375
实际产量①	70	133	620
实际销量②	70	82	603
年/期初存货数量③	68	17	-
年/期末存货数量④=③+①-②	68	68	17

受具体客户对技术参数、规格配置的需求不同等因素的影响，公司提供的消费物联网解决方案、城市物联网解决方案和供应链物联网解决方案的销售价格情况差异较大，故无法以统一口径统计销量及销售价格。

(二) 主要产品及服务销售情况和主要客户

1、公司主要产品销售收入构成情况

2018-2020 年，公司营业收入呈高速增长趋势，销售收入来自消费物联网、城市物联网及供应链物联网业务。

单位：万元

解决方案	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	营业收入	占比	营业收入	占比	营业收入	占比
消费物联网 (云端 SaaS 类)	16,975.26	12.21%	24,187.50	19.20%	17,327.37	20.28%
消费物联网 (移动终端类)	8,708.67	6.26%	11,646.48	9.24%	9,183.57	10.75%

解决方案	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	营业收入	占比	营业收入	占比	营业收入	占比
城市物联网	91,526.41	65.82%	83,138.55	65.99%	54,301.95	63.56%
供应链物联网	21,851.39	15.71%	7,009.56	5.56%	4,615.92	5.40%
合计	139,061.73	100.00%	125,982.08	100.00%	85,428.81	100.00%

2、产品销售价格及变动情况

公司消费物联网云端 SaaS 类产品通常按照调用量计费，公司其他业务通过商务合同单独约定费用或专利授权费等方式收费。由于向不同类型的客户以及向相同客户在不同时间段提供的服务内容存在较大差异，因此无法对销售价格的变动进行直接对比分析。

3、主要产品及服务的主要客户群体

具体情况参见本招股说明书“第八节 业务与技术”之“一、公司主营业务、主要产品服务及其变化情况”之“(三) 主要产品及服务”。

4、前五名客户销售情况

报告期各期，公司对前五大客户的销售情况如下：

年份	序号	客户名称	金额 (万元)	营业收入 占比 (%)	主要销售内容
2020 年度	1	山东聊云信息技术有限责任公司	26,421.75	19.00	城市物联网
	2	公司 E	13,431.50	9.66	供应链物联网
	3	东华软件股份有限公司 ¹	5,825.49	4.19	城市物联网
	4	北京港佳好邻居连锁便利店有限责任公司	4,740.60	3.41	供应链物联网
	5	伟仕佳杰集团 ²	4,482.37	3.22	城市物联网
	合计			54,901.71	39.48
2019 年度	1	北京易华录信息技术股份有限公司	8,570.11	6.80	城市物联网
	2	中国移动通信有限公司 ³	8,560.00	6.79	城市物联网
	3	北京浩普诚华科技有限公司	6,059.39	4.81	城市物联网
	4	伟仕佳杰集团 ²	5,053.03	4.01	城市物联网
	5	北京港佳好邻居连锁便利店有限责任公司	3,066.63	2.43	供应链物联网
	合计			31,309.16	24.85
2018	1	中国移动通信有限公司 ³	3,329.39	3.90	城市物联网

年份	序号	客户名称	金额 (万元)	营业收入 占比 (%)	主要销售内容
年度	2	蚂蚁科技集团股份有限公司 ⁴	2,566.62	3.00	消费物联网
	3	广东飞库科技有限公司	2,526.81	2.96	供应链物联网
	4	公司 B ⁵	2,475.80	2.90	城市物联网
	5	浙江泰源科技有限公司	2,460.13	2.88	城市物联网
	合计		13,358.75	15.64	

注 1: 东华软件股份有限公司的销售金额为东华软件股份有限公司及其控制的下属企业合计。

注 2: 伟仕佳杰集团的销售金额为其控制的下属企业合计。

注 3: 中国移动通信有限公司的销售金额为其控制的下属企业合计。

注 4: 蚂蚁科技集团股份有限公司的销售金额为其控制的下属企业合计。

注 5: 公司 B 的销售金额为其控制的下属企业合计。

报告期各期, 公司不存在向单个客户的销售比例超过总额的 50% 或严重依赖于少数客户的情况。

蚂蚁集团为公司持股 5% 以上股东 API (Hong Kong) Investment Limited 的母公司, 北京港佳好邻居连锁便利店有限责任公司为公司关联方, 蚂蚁集团及其控制的下属企业、北京港佳好邻居连锁便利店有限责任公司与公司的交易情况参见本招股说明书“第九节 公司治理与独立性”之“十一、关联方与关联交易”之“(三) 报告期内关联交易”。

除上述情况外, 公司董事、高级管理人员和核心技术人员, 主要关联方或持有发行人 5% 以上股份的股东未在上述主要客户中占有权益。

(三) 主要采购情况和主要供应商

1、主要采购情况

报告期内, 公司主要采购包括软硬件及服务采购和 OEM / ODM 产品采购, 具体情况如下:

单位: 万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
软硬件及服务采购	89,403.70	125,842.50	44,327.08
ODM/OEM 产品采购	19,972.69	21,417.67	18,080.21
合计	109,376.39	147,260.17	62,407.29

2、主要供应商情况

报告期各期, 公司对前五大供应商的采购情况如下:

年份	序号	供应商名称	金额 (万元)	采购总额占 比(%)	主要采购内容
2020 年度	1	皓雷科技股份有限公司 (原:四川皓雷系统集成工程有 限公司)	14,513.27	13.27	蓝光光盘库
	2	北京易华录信息技术股份有限 公司	11,896.20	10.88	光磁一体化平 台、服务器、基 础设施平台、中 台平台等
	3	杭州余杭保安服务有限公司	6,324.79	5.78	相机、服务器、 网关
	4	上海云赛智联信息科技有限公 司 ¹	4,064.85	3.72	服务器
	5	深圳市中天元供应链管理有限 公司	3,553.36	3.25	集成电路芯片
	合计			40,352.48	36.89
2019 年度	1	上海云赛智联信息科技有限公 司 ¹	24,570.06	16.68	服务器、显卡
	2	公司 G ²	8,077.35	5.49	服务器、处理器
	3	浪潮电子信息产业股份有限公 司	6,777.21	4.60	服务器
	4	杭州余杭保安服务有限公司	5,908.60	4.01	相机、服务器、 网关
	5	安擎(天津)计算机有限公司	5,874.48	3.99	服务器
	合计			51,207.70	34.77
2018 年度	1	安擎(天津)计算机有限公司	7,221.77	11.57	服务器
	2	深圳市宝德计算机系统有限公 司	5,239.47	8.40	服务器
	3	上海云赛智联信息科技有限公 司 ¹	5,022.83	8.05	相机、硬盘、服 务器
	4	杭州余杭保安服务有限公司	2,986.36	4.79	相机、服务器、 网关
	5	宁波波导股份有限公司	2,941.72	4.71	手持终端、面板 机
	合计			23,412.15	37.52

注 1: 上海云赛智联信息科技有限公司的采购金额为上海云赛智联信息科技有限公司及其控制的企业合计。

注 2: 公司 G 的采购金额为其控制的企业合计。

报告期内,公司不存在向单个供应商的采购比例超过总额的 50%或严重依赖于少数供应商的情况。公司董事、高级管理人员及核心技术人员,主要关联方或持有公司 5%以上股份的股东未在上述主要供应商中占有权益。

五、公司主要经营性固定资产及无形资产资源要素

(一) 主要固定资产

1、固定资产

公司固定资产主要是与日常经营相关的计算机及电子设备、办公设备及其他等，相关权属的取得方式为自行购买，目前均由公司占有和使用，权属清晰，不存在纠纷或潜在风险。公司固定资产维护和运行状况良好，不存在重大闲置资产、非经营性资产和不良资产。截至 2020 年 12 月 31 日，公司固定资产的账面价值为 37,022.94 万元，具体明细如下表所示：

单位：万元

固定资产类型	折旧年限	账面原值	累计折旧	账面价值	成新率
计算机及电子设备	3-5 年	60,398.61	24,090.57	36,308.04	60.11%
办公设备及其他	5 年	1,259.50	544.59	714.90	56.76%
合计		61,658.11	24,635.17	37,022.94	60.05%

2、自有房屋建筑物情况

截至本招股说明书签署日，公司无自有房屋建筑物。

3、租赁房屋建筑物情况

(1) 租赁的境内房屋

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司在中国境内承租了 33 处房产，建筑面积合计 62,442.66 平方米，用于生产经营活动。相关情况参见本招股说明书“附件一：发行人的租赁房产”之“表 1：中国境内租赁的主要房产”。

(2) 租赁的境外房屋

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司租赁的境外房屋主要为子公司 Megvii 株式会社承租的 1 处房产。相关情况参见本招股说明书“附件一：发行人的租赁房产”之“表 2：中国境外租赁的主要房产”。

(二) 主要无形资产

1、专利

(1) 中国境内的专利权

截至 2020 年 12 月 31 日, 公司共有 643 项在中国境内授权的专利。中国境内的主要境内专利情况参见本招股说明书“附件二: 发行人及子公司的主要专利”之“表 1: 中国境内的主要专利”。

截至 2020 年 12 月 31 日, 公司的上述专利权不存在任何权属纠纷, 并未设置任何担保权益, 亦不存在被采取查封、扣押、冻结或者其他司法强制措施的情形。

(2) 中国境外的专利权

截至 2020 年 12 月 31 日, 公司共有 56 项在中国境外授权的专利。中国境外的主要境外专利情况, 参见本招股说明书“附件二: 发行人及子公司的主要专利”之“表 2: 中国境外的主要专利”。

截至 2020 年 12 月 31 日, 该等境外授权的专利不存在质押或其他权利受限的情形。

2、商标

(1) 中国境内的注册商标

截至 2020 年 12 月 31 日, 公司拥有 602 项在中国境内注册的商标。中国境内的主要商标情况参见本招股说明书“附件三: 发行人及子公司的主要注册商标”之“表 1: 中国境内的主要注册商标”。

截至 2020 年 12 月 31 日, 公司的上述注册商标专用权不存在任何权属纠纷, 并未设置任何担保权益, 亦不存在被采取查封、扣押、冻结或者其他司法强制措施的情形。

(2) 中国境外的注册商标

截至 2020 年 12 月 31 日, 公司拥有 37 项在中国境外注册的主要商标。中国境外的主要商标情况参见本招股说明书“附件三: 发行人及子公司的主要注册商

标”之“表 2：中国境外的主要注册商标”。

截至 2020 年 12 月 31 日，该等境外注册的商标不存在质押或其他权利受限的情形。

3、著作权

(1) 中国境内的著作权

截至 2020 年 12 月 31 日，公司拥有 184 项在中国境内登记的计算机软件著作权。中国境内的主要软件著作权情况，参见本招股说明书“附件四：发行人及子公司的主要软件著作权”。

截至 2020 年 12 月 31 日，公司拥有 6 项在中国境内登记的作品著作权。主要作品著作权情况，参见本招股说明书“附件五：发行人及子公司的主要作品著作权”。

截至 2020 年 12 月 31 日，公司的上述计算机软件著作权和作品著作权不存在任何权属纠纷，并未设置任何担保权益，亦不存在被采取查封、扣押、冻结或者其他司法强制措施的情形。

(2) 中国境外的著作权

截至 2020 年 12 月 31 日，公司未拥有在中国境外登记的软件著作权或作品著作权。

4、域名

截至 2020 年 12 月 31 日，公司拥有 171 项域名。主要域名情况，参见本招股说明书“附件六：发行人及子公司的域名”。

截至 2020 年 12 月 31 日，公司的上述域名不存在任何权属纠纷，并未设置任何担保权益，亦不存在被采取查封、扣押、冻结或者其他司法强制措施的情形。

六、公司业务资质及特许经营权情况

(一) 业务资质

截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司取得的主要业务资质及许可情况如下：

序号	公司名称	证书名称	证书编号	发证/备案部门	发证/备案日期	有效期
1	北京旷视	增值电信业务经营许可证	京 B2-20191577	北京市通信管理局	2019.07.29	至 2024.07.29
2	北京迈格威	海关进出口货物收发货人备案回执	110894099E	中华人民共和国中关村海关	2019.05.13	长期
3	北京迈格威	对外贸易经营者备案登记表	02138534 号	北京市海淀区商务局	2019.04.29	不适用
4	北京旷视	海关报关单位注册登记证书	1108969696 号	中华人民共和国北京海关	2018.09.07	长期
5	北京旷视	对外贸易经营者备案登记表	02137222 号	北京市海淀区商务局	2018.08.30	不适用
6	北京旷视	出入境检验检疫报检企业备案表	180828180917 00032176	中华人民共和国北京海关	2018.09.07	不适用
7	成都西纬	海关报关单位注册登记证书	51013667ID	中华人民共和国成都海关	2017.10.18	不适用
8	成都西纬	对外贸易经营者备案登记表	03738035 号	成都高新技术产业开发区经贸发展局	2019.03.12	不适用
9	北京旷视机器人	海关进出口货物收发货人备案回执	11089609AU	中华人民共和国北京海关	2019.03.29	长期
10	北京旷视机器人	对外贸易经营者备案登记表	02137916 号	北京市海淀区商务局	2019.03.27	不适用
11	上海迈格鑫	海关进出口货物收发货人备案回执	31209409B9 号	中华人民共和国上海海关青浦海关	2020.09.27	长期
12	上海迈格鑫	对外贸易经营者备案登记表	04014955 号	对外贸易经营者备案登记机关(上海)	2020.09.18	不适用
13	上海迈格鑫	进口单位名录登记行政许可	XK202010120 0000449	国家外汇管理局上海市分局	2020.10.12	不适用

(二) 特许经营权

截至本招股说明书签署日，公司无特许经营权情况。

七、公司技术水平及研发情况

(一) 公司核心技术情况

1、核心技术水平及来源

(1) 基础研究

1) 系统层

公司自主研发了新一代 AI 生产力平台 Brain++，其核心能力包括数据的处理、清洗和管理能力，算力的共享、调度和分布式能力，算法的训练、推理及部署能力，覆盖从 AI 生产（输出算法模型）到应用（实现算法工程化封装）各环节，并可灵活组合，支撑不同需求的产品形态，有效解决 AI 研发门槛高、成本高和效率低的问题，为产学研各界提供一站式、全流程的人工智能专业解决方案。

Brain++主要由深度学习框架旷视天元（MegEngine）、深度学习云计算平台（MegCompute）和数据管理平台（MegData）组成，具体情况如下：

名称	简要描述
深度学习框架旷视天元 MegEngine	公司自主研发的国产工业级深度学习框架，是旷视科技新一代人工智能操作系统 Brain++的最核心组件，支撑着整个旷视科技科研及产品化。旷视天元于 2020 年 3 月正式向全球开发者开源，具有训练推理一体、动静合一、兼容并包、灵活高效的性能，可帮助企业与开发者节省产品从实验室原型到工业部署的时间，实现小时级的转化能力。
深度学习云计算平台 MegCompute	公司自主研发的大规模人工智能算力平台，提供 E 级算力资源调度、EB 级海量数据存储管理、400G RDMA 高速骨干网络。
数据管理平台 MegData	公司自主研发的人工智能数据管理平台，全面覆盖数据处理、数据管理、数据安全等维度。

2) 算法层

由公司首席科学家、研究院院长孙剑领导的旷视研究院目前拥有超过 300 名算法研究人员，聚焦于计算机视觉和 AIoT 领域。借力于 Brain++生产力平台，旷视研究院持续低成本、高效率的产出，在各类计算平台和应用场景中的高精度、高执行速度的算法。

公司算法可以分为三类：深度学习算法、核心计算机视觉算法、AIoT 算法。

A. 深度学习算法

在深度学习算法方面，公司面向云、端、边三类应用架构提出了原创的深度学习模型。在云端，旷视研究院院长孙剑是著名的深度残差网络 ResNet 发明人之一。ResNet 是世界上第一个上百层的深度神经网络，开创了深度学习领域的一个里程碑，2015 年，ResNet 在 ImageNet 大规模图像分类任务上超过人类，并在当年的 ImageNet 以及 COCO 两大学术竞赛中包揽五项冠军。ResNet 目前已经被广泛应用在学术界和工业界，包括 2018 年被应用在谷歌 DeepMind 的 AlphaGo Zero 中。在移动端，公司于 2017 年就提出高效的轻量化卷积神经网络 ShuffleNet，在大幅降低模型计算复杂度的同时仍然保持了较高精度，并在多个性能指标上均显著超过了谷歌同类算法 MobileNet。2018 年的第二代卷积神经网络 ShuffleNet V2，实现了速度与精度的进一步大幅提升，目前已经应用在公司各类移动端或嵌入式计算设备或解决方案中。在边缘端，2016 年，公司提出了第一个对梯度进行量化的低位宽卷积网络 DorefaNet，超越深度学习殿堂级人物、图灵奖获得者 Yoshua Bengio 团队提出的算法 BNN 和艾伦人工智能研究所的 XNOR Net 算法，从而让在 CPU、GPU、FPGA 甚至 ASIC 上训练神经网络成为可能。基于 DorefaNet 的神经网络已经广泛应用于公司的各类产品或解决方案中，包括对 CPU、GPU、FPGA 和 ASIC 等全计算平台的覆盖。

深度学习算法的研发中，旷视研究院自研的自动机器学习 (AutoML) 技术充分利用了 Brain++ 的强大算力优势(可以同时调动上万块 GPU 来快速大规模并行计算)，自动的帮助算法研究员对深度神经网络的构架进行搜索、对参数进行调优，极大地提高了算法研究员快速产出最优算法的能力。目前，旷视研究院中有超过一半的算法是借助 AutoML 技术产生的。

B. 计算机视觉算法

在计算机视觉算法方面，公司主要聚焦在图像分类、物体检测、语义分割、视频跟踪、动作/事件识别等核心基础问题上。通过对基础问题的深入研究，公司根据数据和场景的不同，每年持续产出数百个细分算法或算法提升。

图像分类算法的一些典型细分算法有人脸识别、场景识别、文字识别、车辆和车牌识别、行人识别。在人脸识别方面，旷视研究院获揽获了 2014 年世界权

威人脸识别评测集的两项第一(参与评测团队包括微软、MIT、Google等)。在商品识别方面,旷视研究院在2020年细粒度分类挑战赛FGVC两项冠军。在文字识别方面,获得国际文本分析和识别大赛ICDAR 2019的文本识别两项冠军。

在物体检测方面,旷视研究院从2017年至2019年,连续三年夺得了世界上最权威的视觉图像理解大赛COCO的多项冠军(其中参赛队伍来自谷歌、Facebook、微软和世界知名研究大学或机构),并在COCO 2019大赛中荣获最佳论文奖;2019年获得Wider Face and Person Challenge的行人检测冠军。

在语义分割方面,旷视研究院获得了自动驾驶顶级比赛WAD 2018的实例级视频分割冠军;在视频跟踪方面,旷视研究院获得了自动驾驶顶级比赛WAD 2019的三维场景检测冠军;在动作识别方面,旷视研究院获得了2019年LVOS视频对象分割冠军及2018年ActivityNet大规模行为识别竞赛时空行为定位(Spatio-temporal Action Localization)单项冠军。

C. AIoT 算法

在AIoT算法方面,公司聚焦在软硬一体化、多设备协同、大数据分析三个方面。软硬一体化致力于让单体物联网设备有更加智能的感知能力或自主能力,多设备协同致力于让多物联网设备高效协同、提升整体效率,大数据分析致力于从大量的物联网设备获取信息并进行分析以支持决策。

软硬一体化方面的核心算法包括:SLAM自主机器人导航技术、机械臂抓取物体算法、多摄像头深度感知算法、实时三维重建算法、计算摄影学算法(图像对齐、图像降噪、双摄虚化、HDR融合、图像补齐、图像超分辨率、视频降噪、视频超分辨率等)、光学指纹识别算法(指纹图像匹配算法、指纹图像拼接、指纹图像活体检测等)、AI测温算法(自研“鱼竿式”黑体、高精度人像分割、实验室测温误差 $<0.1^{\circ}$)、屏下摄像头算法(衍射控制算法、画质增强算法)等。公司获得了2019年智能手机rawRGB图像降噪竞赛NTIRE的冠军、2020年CVPR 2020 SLAM Challenge单目和双目两项冠军、2020年IROS机械臂抓取世界大赛亚军。公司也多次助力客户获得DxoMark摄像头画质评测第一名,在业界提出了支持AI实时处理的视频画质软件方案。

多设备协同方面的核心算法包括:运筹学算法(匹配算法、网络流算法、动

态规划算法、启发式搜索算法等)、遗传算法、模拟退火算法、强化学习算法等。例如河图系统内部运行着多种多设备协同算法,最大化系统的整体调度和吞吐能力,以公司执行的某智慧物流解决方案项目为例,其可同时调度 3,000 余台智慧物流硬件设备。

大数据分析方面的核心算法包括:特征向量压缩和近似搜索加速算法、分布式异构计算加速算法、无标签数据聚类算法、大规模计算任务调度算法、实体关系图数据库数据挖掘算法等。例如“昆仑”系统内部运行着多种大数据分析算法,对视频图像中的数据进行分析挖掘,实现大数据画像,目前已广泛应用于侦察破案、治安防控、寻找走失人员、大型活动安保、交通秩序治理、城市综合治理、园区综合安防、社区综合服务等业务场景中。

公司的基础研究成果在主营业务中的应用情况参见本招股说明书“附件七:发行人核心技术水平及来源”之“表 1:基础研究成果”。

（2）产品及解决方案研究

在产品及解决方案研究方面，公司围绕传感器模组、传感器终端与边缘设备、机器人与自动化装备三个维度持续进行技术积累，目前已具备以下核心技术能力。

1) 核心模块

核心模块领域的核心技术能力参见本招股说明书“附件七：发行人核心技术水平及来源”之“表2：产品及解决方案研究——核心模块”。

2) 传感器与边缘设备

传感器与边缘设备领域的核心技术能力参见本招股说明书“附件七：发行人核心技术水平及来源”之“表3：产品及解决方案研究——传感器与边缘设备”。

3) 机器人与自动化装备

机器人与自动化装备领域的核心技术能力参见本招股说明书“附件七：发行人核心技术水平及来源”之“表4：产品及解决方案研究——机器人与自动化装备”。

2、核心技术收入占比

报告期内,公司的主要生产经营活动围绕着其核心技术和产品开展,在合同交付过程中,公司通常承担着从解决方案的整体设计到实施交付,最终实现客户功能需求落地、达到最佳整体效果的义务。

在解决方案设计过程中,公司根据客户的业务需求,将自主研发的 AI 算法、操作系统和应用软件、AI 技术赋能的自研硬件,以及其他外采软硬件进行系统性的适配和测试,通过设计整体解决方案,指导整体解决方案所需硬件的设计(包括但不限于提出定制化需求等),以满足客户不断变化的需求。同时,依托于公司自研的 AI 算法及软硬一体的优化能力,公司可以在相同的硬件配置上实现更加高效的数据处理、分析和输出能力,或在较低配置的硬件平台上实现与传统解决方案等效的落地效果,帮助客户降本增效,提升客户体验。

在方案实施过程中,公司以其自研的 AI 算法、操作系统和软硬件为核心,结合传感器模组、传感器终端与边缘设备、机器人与自动化装备等智能 AIoT 设备,完成软硬件系统的对接,实现操作系统、软件、AIoT 设备和应用场景的有机结合。在不同场景下,公司的核心技术及产品贯穿方案设计到实施交付过程中的绝大多数环节,对形成整体解决方案发挥着关键作用。

公司致力于自主研发在基础研究、产品和解决方案研究等方面的人工智能核心技术,经多年的技术积累与转化,形成了提供软硬一体化消费物联网解决方案、城市物联网解决方案和供应链物联网解决方案的能力。

其中,消费物联网解决方案和供应链解决方案系公司利用自身核心技术能力打造而成的系统性、不可分割的整体解决方案,因而相关收入均纳入核心技术收入。

而对于城市物联网解决方案,为了实现提供给客户的整体效果,公司通常需要在软硬件选型与设计、软硬件与自研操作系统的匹配与交互、软硬件协同优化等方面投入大量的研发资源,以实现云、边、端整体协同并为最终软硬协同的整体产品效果负责。公司的城市物联网软硬一体的解决方案系基于核心技术能力设计、开发和交付的。特别是,公司投入了大量的研发资源在用作算力载体的服务器及与服务器相关的芯片等外采硬件,以实现协同优化,体现了公司的核心技术

能力。但出于谨慎性考虑，公司未将外采软件和非服务器的外采硬件（主要是标准 IPC、存储设备、机房配件等）纳入核心技术产品收入。

综上所述，报告期内，公司核心技术收入及其占主营业务收入的比例情况如下：

单元：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
核心技术收入	108,556.24	104,529.00	79,345.88
主营业务收入	139,061.73	125,982.08	85,428.81
核心技术收入占主营业务收入的比例	78.06%	82.97%	92.88%

公司核心技术收入占主营业务收入的比重有所下降的原因系公司在城市物联网业务中战略推进软硬一体的解决方案，外采硬件的比例有所增加。

3、获得的重要奖项

(1) 顶级会议论文

截至 2020 年 12 月 31 日，公司研发团队在计算机视觉三大顶级会议 ICCV（国际计算机视觉大会）、CVPR（国际计算机视觉与模式识别会议）、ECCV（欧洲计算机视觉国际会议）中发表论文 85 篇，主要顶级会议论文的具体情况参见本招股说明书“附件八：发行人获得的重要奖项”之“表 1：顶级会议论文”。

(2) 国际竞赛奖项

截至 2020 年 12 月 31 日，公司研发团队在各项国际人工智能顶级竞赛中累计揽获 40 项世界冠军或最高荣誉，主要国际竞赛奖项的具体情况参见本招股说明书“附件八：发行人获得的重要奖项”之“表 2：国际竞赛奖项”。

(3) 公司奖项及荣誉

报告期内，公司获得的主要奖项及荣誉的具体情况参见本招股说明书“附件八：发行人获得的重要奖项”之“表 3：公司奖项及荣誉”。

(二) 研发项目情况

1、承担的重大科研项目

序号	项目名称	研发成果	研发成果归属	项目级别
1	深度学习工作机理的理论框架与分析方法-下一代深度学习理论、方法与关键技术	公司主要负责： 1、在自监督学习、球面优化动力学原理、大规模数据资源建设方面取得重要进展，发表论文 10 篇，申请专利 8 项。 2、课题研究成果支撑获得 COCO2019 图像理解国际大赛三项（物体检测、人体关键点和全景分割）冠军和最佳论文。	北京旷视科技有限公司	国家级
2	面向人工智能操作系统领域的开源测评公共服务平台	开展标准研制工作，配合完成面向人工智能操作系统领域的开源测评公共服务平台集成工作	北京旷视科技有限公司	国家级
3	基于深度学习的人工智能平台及应用	基于自研框架构建云服务平台	北京旷视科技有限公司	市级
4	大规模高质量通用物体图像数据集研发及应用	构建超 200 万图片的非商用通用物体图像数据集	北京旷视科技有限公司	市级
5	北京智源联合实验室	构建智能模型设计与图像感知开发验证开放平台，发表论文 8 篇，申请专利 33 项	北京旷视科技有限公司、北京智源人工智能研究院	市级

2、合作研发情况

名称	合作研发对象	合作研发的内容和范围	合作研发的成果分配和收益分成约定	合作研发的保密措施	合作研发进度
自动算法优化 & 多机多卡并行加速的深度学习架构研究项目	甲方：北京旷视科技有限公司 乙方：中国科学院计算机技术研究所	1、自动算法优化，目标是可以自动生成在对应设备上算法的最优实现； 2、多机多卡并行加速的深度学习架构研究，探索利用多机多卡并行加速深度学习	1、本项目中产生的项目成果（包括但不限于算法设计文档、源代码、测试文档等）的知识产权归甲方和乙方共同所有。甲方（北京旷视，下同）有优先使用权及优先受让权，未经甲方书面同意，乙方（中国科学院计算机技术研究所，下同）不得自行使用并不得以任何形式授权或转让给第三方使用； 2、基于本项目工作成功产生的知识产权，包括但不限于专利申请权、专利权、软件著作权	从接受保密信息起 10 年期限内，保密信息接受方应该采取不低于保护本方机密信息的保密措施来保守对方的“保密信息”	已完成

名称	合作研发对象	合作研发的内容和范围	合作研发的成果分配和收益分成约定	合作研发的保密措施	合作研发进度
		训练和推理的方案	权、技术秘密等归甲方所有； 3、乙方享有免费自行使用该共有知识产权的权利，但仅限于科研教学的目的范围		
大规模分布式深度学习通信算法优化研究项目	甲方：北京旷视科技有限公司 乙方：中国科学院计算机技术研究所	合作研究大规模分布式深度学习通信算法优化技术	1、本项目中产生的项目成果（包括但不限于算法设计文档、源代码、测试文档等）的知识产权归甲方（北京旷视，下同）所有； 2、基于本项目工作成功产生的知识产权，包括但不限于专利申请权、专利权、软件著作权、技术秘密等归甲方所有； 3、甲方授权乙方（中国科学院计算机技术研究所，下同）在用于科学研究用途（非商业化领域）时享有免费自行使用乙方所于本项目中产生的专利申请及专利的权利	从接受保密信息起10年期限内，保密信息接受方应该采取不低于保护本方机密信息的保密措施来保守对方的“保密信息”	已完成

3、其余在研项目

序号	项目名称	项目介绍	研发目标	所处阶段	预算(万元)
1	机器人 S800+ 产品研发项目	新一代 SLAM 导航 AMR； 额定载重为 800kg	实现更安全、更智能、低成本、小体积、长续航的产品目标	发布阶段	2,565
2	机器人 MegBot-P S1500 四向穿梭车项目	MegBot-PS1500 为托盘四向穿梭车，额定载重 1500kg；行进、换向、顶升均采用电控方案；换向和顶升采用凸轮结构，负载更大，运行更平稳	稳定可靠，采用电控方案，控制线性好，效果更优；适应性强，可适应窄托盘、冷库等多场景；易装配维护，模块化设计方便装配、维护	验证阶段	860
3	LBG 河图产品研发项目	与硬件见长的产业机器人企业相比，旷视科技在核心软件算法、网络协同优化等方面具互补优势。通过建立更加完整的 AIoT 平台操作系统（河图），可连接多个设备、传感器、机器人，与合作伙伴一同加速机器人产业落地	通过建立更完整的 AIoT 平台操作系统（河图），连接多个设备、传感器、机器人，与合作伙伴一同加速机器人产业落地	开发阶段	7,500
4	LBG 圆形播种机产品研发项目	“播种”指快速将海量商品分拣到订单，是电商仓储出库作业中最复杂的环节。	利用单个分拣口对多个容器货物分拣，极大提高播种	验证阶段	275

序号	项目名称	项目介绍	研发目标	所处阶段	预算(万元)
	目	通过实现大批次播种作业的自动化,可减少出库作业对于拣选、播种、打包等阶段的人力需求,降本增效	机整体的分拣效率。还可将多个播种机串联作业,实现完全的拣播分离,满足前端无波次拣选的分拣需求		
5	LBG 药品识别产品项目	解决医药物流过程中人工信息识别准确率低、成本高的问题,通过视觉技术赋能传统物流的数字化,逐步建立医药仓库物流的视觉信息复核系统	利用视觉赋能医药物流商品数字化,聚焦于数量、文字、图像视觉识别在物流领域应用	开发阶段	503
6	机器人二代圆形播种机项目	主要应用于商品播种的流程,可满足大批次订单播种作业的需求,实现 99.99% 以上的准确率,提升打包效率接近一倍,还可实现全自动智能换箱,助力打造全流程自动化产线	提高分拣口利用率和分拣效率;支持人工/自动供包;投料准确度 99.99%;可应对大批次订单拣选;模块化设计可根据用户实际应用场景减少/拓展格口,变更订单箱大小	验证阶段	623
7	庭审公开敏感信息实时跟踪和屏蔽技术与装备研究	本项目拟研究软硬一体化的高性能、高精度人脸检测、人脸识别、人体属性分析算法	实现对庭审敏感信息的实时发现、跟踪与屏蔽,在增加司法透明度、保证公众知情权的同时保护敏感信息	开发阶段	786
8	模型与计算架构协同的高效深度学习方法与技术	本项目旨在构建网络紧凑表征模型,从模型与计算架构协同的角度提出多种高效深度学习方法与技术	为“移动计算”、“精准医疗”和“智能交通”等应用提供理论方法与技术支持	研发阶段	55
9	人工智能与伦理研究中心	旨在研发面向数据全生命周期保护的数据安全和隐私保护基础平台	建立一套 AI 数据安全与隐私保护机制,有效解决数据安全和个人隐私问题,在旷视科技有限公司进行实践试点,树立行业标杆,起到示范作用,促进行业健康发展	研发阶段	200
10	大数据和人工智能应用移植优化与平台集成	旨在开展大数据、人工智能应用移植优化和行业典型服务平台研发以及 E 级高性能计算机性能分析工具和评测工具集研发	支撑重点行业应用,支撑系统及应用的性能分析和评测	研发阶段	64

4、研发投入

长期以来，公司重视研发工作，其核心技术均系自主研发结果。报告期内，公司投入占营业收入的比例较高，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
研发投入	99,940.07	103,493.84	60,600.24
营业收入	139,061.73	125,982.08	85,428.81
研发投入占比	71.87%	82.15%	70.94%

(三) 核心技术人员

公司采取引进与培养相结合的人才策略，丰富人才梯队建设，努力完善针对创新人才的各项保障制度，旨在增强对创新人才的吸引力和凝聚力，支撑公司的持续创新。同时，公司十分注重对研发人才的培养和储备体系，并建立了行之有效的各级人才培养管理办法，从各个维度提升各个专业岗位人才的能力，为研发人员成长提供适宜的工作环境，为公司技术创新提供持续动力。

截至 2020 年 12 月 31 日，公司共有核心技术人员 8 人，核心技术人员的的基本情况具体参见本招股说明书“第七节 发行人基本情况”之“六、公司董事、高级管理人员及核心技术人员情况”。

核心技术人员对公司研发的具体贡献如下：

姓名	职务	研发贡献
印奇	执行董事、董事会主席、首席执行官	印奇全面负责公司技术研发的战略方向。在印奇和核心管理团队的带领下，公司自主研发了 AI 生产力平台 Brain++，搭建起公司工程实践和产品创新的基础设施，并逐步完善面向物联网领域的 AIoT 产品体系。此外，印奇还积极参与并推动 AI 治理的相关研究与落地工作，发起并成立了人工智能治理研究院。公司也是业界最早发布《人工智能应用准则》的人工智能公司之一。
唐文斌	执行董事、首席技术官	唐文斌负责公司技术价值落地与组织管理。在唐文斌带领下，公司技术团队设计研发、交付实施的智能物联服务及解决方案，已被广泛应用于城市管理、物流、零售、地产、教育、手机、互联网、金融等核心行业场景。供应链物联网领域，唐文斌带领旷视科技技术团队发布物流制造领域 AIoT 操作系统——“河图”，一套致力于机器人与物流、制造业务快速集成，一站式解决规划、仿真、实施、运营全流程的操作系统。城市物联网领域，唐文斌领导开发的旷视科技“洞鉴人像大数据平台”项目，入选工业和信息化部权威发布的“新一代人工智能产业创新重点任务的入围揭榜单位和项目名

姓名	职务	研发贡献
		单”。
杨沐	执行董事、资深副总裁	杨沐负责公司消费物联网移动业务的研发管理工作。在杨沐的带领下，公司移动业务引领了多项行业创新，已经成为消费电子领域最重要的产品和解决方案供应商之一。在设备安全领域，从 2D 人脸解锁智能手机、安卓 3D 结构光人脸解锁智能手机，到软硬一体设计的屏下指纹技术，杨沐带领团队实现一次次技术和产品创新。在计算摄影领域，杨沐带领团队打造了 AI+CV 模式超画质算法，助力多品牌在 DXO 权威评测中取得超高分成绩，并实现屏下摄像头技术的商业化。
孙剑	首席科学家	孙剑全面负责旷视科技技术研发，带领旷视研究院研发了包括移动端高效卷积神经网络 ShuffleNet、开源深度学习框架旷视天元 MegEngine、AI 生产力平台 Brain++ 等多项创新技术，为公司核心技术创新及应用做出了突出贡献。
范浩强	研究总经理	范浩强负责智能计算摄影、生物识别等技术研究及应用，带领团队研发超画质、人像拍摄、屏下指纹等关键技术，研究成果广泛应用于智能手机摄影、手机解锁、安全认证等消费物联网和供应链物联网领域，为公司智能计算摄影、生物识别等技术创新及应用做出了关键贡献。
周而进	研究总经理	周而进负责人脸相关技术研究及应用，带领团队研发了人脸检测、人脸识别、人脸检索、人脸属性识别等关键技术，研究成果广泛应用于城市治理、园区管理、实名认证、通行考勤、人脸核身等城市物联网和消费物联网领域，为公司人脸技术创新及应用做出了关键贡献。
周舒畅	高级研究总监	周舒畅负责体系结构与视觉交叉技术研究及应用，带领团队研发了智能视觉传感器增强关键技术以及明骥 AI 智能测温等重要产品，为公司视觉交叉技术创新及应用做出了关键贡献。
张弛	研究总经理	张弛负责视频结构化技术研究及应用，带领团队研发了全目标检测跟踪、人体骨骼关键点定位、行人重识别等关键技术，研究成果广泛应用于智慧交通、公共安全、城市治理等城市物联网领域，为公司视频结构化技术创新及应用做出了关键贡献。

公司对核心技术人员实施积极有效的激励措施，核心技术人员薪酬直接或间接与公司的股权价值挂钩，通过将个人利益与公司可持续发展的长期利益绑定，公司确保了核心技术团队的稳定性和凝聚力。同时，公司与核心技术人员签署技术保密协议等法律文件，明确约定知识产权的归属，并在出台了以一系列研发流程管理文件，将核心技术的研发过程进行分段隔离，有效防范技术泄密及人才流失风险。

(四) 技术与研发的组织体系与创新机制

1、研发组织体系

公司以客户价值为导向，建立了完整的研发组织体系，包括旷视研究院、产

品研发中心及与创新交付中心，各部门职责如下表所示：

部门	主要职责
旷视研究院	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 负责人工智能计算机视觉技术的基础研究。 ✓ 负责公司产品及解决方案应用级算法实现。 ✓ 负责集算法、算力、数据为一体的人工智能生产力平台研发。 ✓ 负责公司内部工程能力建设，构建一站式 AI 开发平台。
产品研发中心	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 负责针对行业核心痛点，完成各类产品的开发管理。 ✓ 负责公司产品战略的制定，产品规划、管理和整合优化。 ✓ 负责公司新产品的开发。 ✓ 负责公司现有产品的改进和升级。
创新交付中心	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 负责产品技术在客户方的落地，促进商业化实现。 ✓ 负责公司产品在客户方的部署和维护，并将交付中积累的客户反馈回流到产品研发中心，帮助研发改进产品。

2、人才储备

公司研发人员由首席科学家孙剑博士领导。孙剑博士是人工智能界知名学者，在 CVPR、ICCV、ECCV 等顶级学术会议及期刊发表学术论文 100 余篇。根据谷歌学术搜索（Google Scholar）资料，截至 2021 年 6 月 21 日，孙剑博士的论文已被引用 204,000 余次（H-index 111）。孙博士的开创性工作（包括 ResNet、FasterR-CNN 及 ShuffleNet）助力公司建设高效的研发框架，持续推动创新，为旷视科技在深度学习及计算机视觉领域的技术进步奠定了基础。

公司注重通过培养及留住大批研究人才带动研发工作。公司联合创始人、董事兼首席技术官唐文斌先生曾担任长达七年的全国信息学奥林匹克竞赛集训队教练，在为本公司甄别及招募大量年轻计算机科学人才方面发挥了重要作用。截至 2020 年 12 月 31 日，公司现有员工已在 IOI、NOI 及国际大学生程序设计竞赛等国内国际权威编程比赛获得 40 余枚金牌。

3、技术创新机制

公司始终以市场和客户需求为导向，关注技术能否为客户创造真正的价值，逐渐摸索并形成了一套务实的、以客户价值驱动的技术创新机制。主要特点如下：

（1）双轮驱动：基础研究+工程实践

公司依靠基础研究突破 AI 技术边界，以工程创新实现技术到产品的快速转化。一方面，公司设立基础研究组，重点培养研究型人才，攻克世界级难题，并通过参与国家项目、共建联合实验室等形式，构建可持续的技术交流与合作模式。

另一方面，公司自研出领先的 AI 生产力平台，有效解决 AI 研发门槛高、成本高和效率低的问题，为研发人员的协同研究和产品快速落地提供强有力的支撑。

(2) 底层逻辑：端到端、系统化思考

公司技术创新的底层逻辑是追求全局效果最优，从输入端到输出端的系统化解决问题。公司以人工智能计算机视觉技术为核心，在输入端发展更好的图像感知技术以强化感知能力；在中间处理环节通过 AI 算法与芯片的协同设计发展计算及分析技术，以获得更好的边缘计算和中心计算效果；在输出端强化视觉反馈控制技术。公司已具备从感知、理解到执行的全链路 AI 技术能力，可更好服务 AIoT 时代的数字化和智能化发展。

(3) 人才建设：强大而完备的四级梯队

公司拥有强大而完备的人才梯队：首席科学家孙剑博士拥有丰富的实战经验，带领旷视研究院引领前沿创新与应用；公司重视年轻人才的储备和培养，建立了完善的激励和晋升机制，培养各领域的技术专家；公司培养和吸纳了大量具有产业观的研发人才，与研究院形成良性互动，确保技术到产品的快速转化。

(4) 创新文化：持续创新、成就产品价值

公司建立并实践了一套工作原则，体现在三个方面：1) 对自己：勇敢的成长，无条件的责任感，追求极致；2) 对事情：抓主要矛盾，行动是最高纲领，坚持是一种品格；3) 对同伴：谦逊而真诚的沟通，简单可靠，开放友善。

八、公司境外经营情况

(一) 境外经营情况

公司于 2012 年推出了面向全球互联网企业和个人用户的 Face++ 在线平台，由此拉开了公司拓展海外业务的序幕。在技术研发上，公司在多个海外国家及地区获得了 56 项注册专利；在业务发展上，公司陆续为海外客户提供了面向公共安全、商业地产、银行金融、物流仓储等行业的端到端解决方案，迄今为止已经向全球 30 多个国家和地区、累计超过 800 家海外企业客户提供了 AI 软件、硬件和软硬一体的产品、服务及解决方案。在消费物联网领域，公司向国际手机厂商以及网约车公司提供消费物联网解决方案；截至本招股说明书签署日，Face++

在线平台在海外已经累计被调用次数逾 30 亿次。在城市物联网领域，公司已向海外十余个国家和地区的客户提供了安全管理、智慧通行等解决方案。2020 年全球新冠疫情蔓延，公司第一时间推出了 AI 测温筛查产品，成功助力亚太、中东、欧洲、拉美等超过 30 个国家和地区的机场、医院、学校、办公楼等多种客户场景检测的提升，通过科技的力量支持全球抗疫。在供应链物联网领域，公司基于深度神经网络算法创新，打造智能物流装备以及“智慧大脑”旷视河图，业务已扩展至全球数个国家和地区，向鞋服、医药、智能制造、零售电商、汽车、教育等多个行业的客户提供端到端的智慧物流解决方案。

报告期内，公司境外销售收入分别为 3,925.75 万元、8,790.46 万元及 6,316.10 万元，占当期营业收入的比例分别为 4.60%、6.98% 及 4.54%。

目前，公司在日本和新加坡设有全资子公司，并计划在阿联酋等地成立分支机构，希望吸引更多本地人才加入，帮助旷视科技拓展当地市场。未来，旷视科技将不断加大对海外业务的投入力度，利用产品开发能力及业务模式的可扩展性，为海外客户量身开发解决方案，以扩展海外客户基础，探索更多商业机会。

(二) 境外主体情况

本公司设立在境外的控股子公司主要为境外研发平台和持股平台，不存在境外生产性经营资产。公司的境外经营主体详细情况参见“第七节 发行人基本情况”之“三、发行人控股子公司、分支机构及参股公司的基本情况”。

(三) 公司被纳入“实体清单”对发行人生产经营的具体限制

2019 年 10 月 9 日，美国商务部以“实体被合理地认为涉及有违美国外交政策利益的活动”为由，将包括发行人在内的 28 家中国实体列入《出口管制条例》(EAR) 实体清单。

根据《美国出口管制条例》(U.S.Export Administration Regulations, “EAR”) 的规定，被列入实体清单后，供应商不可向实体清单企业出口、转口或转移任何依据 EAR 隶属美国出口管制管辖权内的物品、软件和技术（总称为“物项”），供应商向实体清单企业提供受 EAR 管制的产品，需要向美国商务部申请许可，这些“受 EAR 管制”的物项包括：(1) 源于美国的物项（例如：在美国生产、翻新、组装或升级的物项）；(2) 位于美国或者从美国中转的物项（包括位于美

国外国贸易区的物项)；(3) 非源于美国的物项，但如果该物项包含超过最低限度额(25%)的某种源于美国的受管控品；(4) 以及某种非源于美国的物项，但如果该物项是某种源于美国的受管控设备、软件或技术的直接产品。

公司的业务不涉及生产制造环节，且被列入实体清单并不限制清单企业向客户提供产品与服务，因此，实体清单对公司的影响主要体现在采购和供应链管理上。公司部分经营所需训练芯片、硬件服务器芯片等采购涉及上述“实体清单”限制事项。

(四) 涉及境外厂商生产的原材料的具体类型、金额及其占比、相关供应商的名称等，该等原材料是否构成产品的核心零部件

报告期内，公司主要原材料主要向境内供应商采购，不存在依赖境外厂商的情形，但服务器、摄像头、芯片等部分采购的原材料含有境外厂商生产产品，所采购产品主要用于公司研发和人工智能解决方案项目交付。

报告期内，公司直接向境外采购原材料情况如下：

单位：万元

供应商名称	产品类型	2020年	2019年
公司M	服务器	-	24.67
公司N	电子元件	-	162.55
公司O	通信模块	76.11	10.58
合计		76.11	197.80

上述采购均不涉及核心零部件，目前公司核心零部件均已经有国产化替代或其他技术替代方案。

(五) 如何保障生产所需的核心原材料的稳定性，如果因贸易摩擦等事项导致无法正常采购该等核心器件是否会对持续经营构成重大不利影响，是否有相应的替代措施

公司的产品主要向境内厂商进行采购，在符合《美国出口管制条例》相关规定的情况下，供应商仍可以正常向公司供货，且公司已经同步实施相应替代方案，因此在当前情况下贸易摩擦等事项不会对核心器件的采购产生重大不利影响。

针对上述问题，公司积极调整供应链策略，寻找国产替代或不受管制的相关元器件，目前已基本实现替代。同时，在采购流程中，为进一步保证采购的合规

性，公司在采购受管制产品时，需要供应商提供签署的《产品供应合规声明》，对没有签署或不能提供《合规声明》的供应商，公司将不会从其处采购任何受《美国出口管理条例》管制的“物项”。

(六) 报告期内发行人境外销售的具体地区、产品等基本情况；未来的境外业务拓展计划；相关境外子公司报告期内业务经营、研究活动等的开展情况，纳入“实体清单”后对公司境外业务拓展的影响及应对措施

报告期内，公司境外销售收入分别为 3,925.75 万元、8,790.46 万元及 6,316.10 万元，占当期营业收入的比例分别为 4.60%、6.98% 及 4.54%，公司境外销售收入涉及 30 余个国家及地区，占收入比重较低。

公司境外销售产品主要为城市物联网解决方案，具体如下：

单位：万元

解决方案	2020 年	2019 年	2018 年
消费物联网（云端 SaaS 类）	1,005.20	815.26	238.83
消费物联网（移动终端类）	1,000.92	833.13	1,204.91
城市物联网	3,797.82	6,439.29	2,482.00
供应链物联网	512.16	702.78	-
合计	6,316.10	8,790.46	3,925.75

报告期内，公司在美国设有子公司 Megvii Technology LLC，主要从事人工智能技术研发。考虑到实体清单等国际贸易摩擦的影响，公司经审慎考虑，于 2020 年 4 月 30 日将其注销。目前，公司在日本和新加坡设有全资子公司，作为境外销售平台，上述两家公司均成立时间较短，目前收入规模较小。公司未来计划在阿联酋等地成立分支机构，希望吸引更多本地人才加入，帮助公司拓展当地市场。

如前所述，被列入实体清单并不限制清单企业向客户提供产品与服务。未来，公司将不断加大对海外业务的投入力度，利用产品开发能力及业务模式的可扩展性，为海外客户量身开发解决方案，以扩展海外客户基础，探索更多商业机会。

第九节 公司治理与独立性

一、概述

公司按照《开曼群岛公司法》等适用法律、法规及规范性文件的规定，并参照《上市规则》《章程指引》的要求，制定了《公司章程（草案）》，建立了股东大会、董事会等公司治理架构。开曼群岛相关法律不要求公司设立监事会。

根据相关法律法规、规范性文件及《公司章程（草案）》的规定，公司制定了《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》《对外担保管理制度》《对外投资管理制度》《关联交易管理制度》等相关治理制度，明确了股东大会、董事会、独立董事等机构的权责范围和工作程序。公司董事会下设审核委员会、提名委员会、薪酬委员会、企业管治委员会和人工智能道德委员会等五个专门委员会，协助董事会履行相关职能，公司已建立完善的公司法人治理结构。

二、公司治理相关制度的建立健全及运行情况

（一）股东大会、董事会制度的建立健全及运行情况

根据开曼群岛法律，《公司章程》规定了股东大会的职权并设置了董事会，未设立监事会。

本公司严格按照法律法规、规范性文件以及《公司章程》等相关规定规范运作，执行股东大会和董事会制度。报告期内，公司作出的历次股东大会决议和董事会决议符合开曼群岛法律和公司章程的规定。

（二）独立董事制度的建立健全及运行情况

为完善公司治理结构，保护中小股东利益，提高董事会决策的科学性、客观性，本公司建立了独立董事制度。现任董事会成员中有3名独立董事，分别为邝子平、刘俏和蔡曼莉，其中包括一名会计专业人士。

本公司根据《公司章程》的规定，制定了《独立董事工作制度》，对独立董事任职资格、选举程序、职权等作了详细的规定。独立董事发挥其在业务方面的专长，对公司的经营管理、战略发展、内部控制、关联交易等方面提出了相应意见与建议，对完善本公司治理结构和规范本公司运作发挥了积极作用。

(三) 董事会专门委员会的设置

公司董事会设立审核委员会、薪酬委员会、提名委员会、企业管治委员会、人工智能道德委员会五个专门委员会，各专门委员会对董事会负责。专门委员会成员全部由董事组成。董事会各专门委员会的设置情况分别如下：

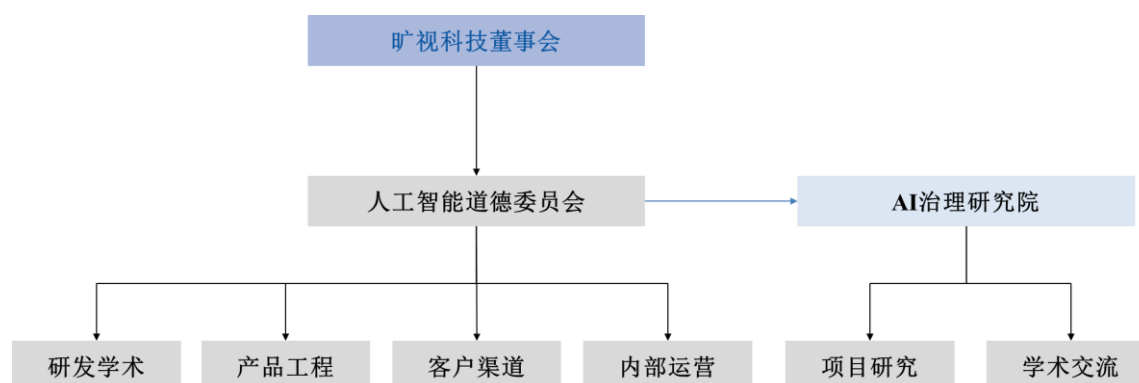
序号	委员会	成员	主要职责
1	审核委员会	蔡曼莉（主席）、邝子平、刘俏	审阅及监察公司的财务申报程序及内部控制，审批关联交易及向董事会提供意见
2	薪酬委员会	邝子平（主席）、蔡曼莉、印奇	制定、监督董事及高级管理人员的薪酬待遇、绩效考核等
3	提名委员会	邝子平（主席）、刘俏、印奇	向董事会提交有关委任董事及董事会换届的建议
4	企业管治委员会	邝子平（主席）、刘俏、蔡曼莉	确保公司的营运及管理符合全体股东的利益，同时确保公司遵守上市规则
5	人工智能道德委员会	印奇（主席）、刘俏、邝子平	监督技术核心原则的实施

(四) 证券事务办公室

公司依照《存托凭证管理办法》《上市规则》等相关规定，在境内设立证券事务办公室，并聘任黄婉为公司董事会秘书，在本次发行上市完成之日起负责存托凭证上市期间的信息披露与监管联络事宜。

(五) 人工智能伦理道德内部控制架构

公司高度重视人工智能落地过程中的道德伦理问题，在实践中搭建了以董事会总体负责，人工智能道德委员会负责伦理道德在研发学术、产品工程、客户渠道以及内部运营四个方向的适用，AI治理研究院探索人工智能治理的组织架构。



2019年7月17日，公司公布基于企业自身管理标准的《人工智能应用准则》。《人工智能应用准则》从正当性、人的监督、技术可靠性和安全性、公平和多样

性、问责和及时修正、数据安全与隐私保护六个维度，对人工智能正确有序发展作出明确规范，同时给出相应干预措施或指导意见，确保人工智能能够在可控范围内持续发展。

(1) 正当性：技术应该是一种正面的力量。我们致力于成为一个负责任的企业公民，遵守适用的法律和普遍接受的道德原则，增进社会福祉。

(2) 人的监督：人工智能不应该超越人的自主性。人类应该能够监督人工智能技术的发展以及人工智能系统的决策，并在必要时进行干预。

(3) 技术可靠性和安全性：人工智能解决方案应该能够做出准确有效的决策，同时对外部攻击具有足够的安全性和防御力。人工智能解决方案应该进行广泛的测试，谨慎使用并严格监控。

(4) 公平和多样性：人工智能技术的开发人员应尽量减少人工智能解决方案的系统性偏差，这种系统性偏差可能来自于用于开发解决方案的数据和算法中固有的偏差。无论年龄，性别，种族或其他特征如何，所有人都应该可以使用人工智能解决方案。

(5) 责任可追溯：人工智能解决方案应该是可审核、可追责的。人工智能解决方案的错误、缺陷、偏见或其他负面影响，一经发现，应立即予以承认并积极加以处理。

(6) 数据隐私保护：人工智能解决方案的开发及使用过程中，需严格保护用户的个人隐私、保障数据安全。

公司人工智能道德委员会及 AI 治理研究院始终关注公司及全行业人工智能落地过程中的伦理道德问题，提升人工智能行业治理水平。在业务执行过程中，公司恪守《人工智能应用准则》，确保人工智能在业务落地的过程中符合伦理相关规范和标准。

(六) 报告期内发行人公司治理存在的缺陷及改进情况

报告期内，发行人根据《开曼群岛公司法》等相关法律的规定制定了公司章程，建立了股东大会、董事会等基础性制度，形成了规范的公司治理结构。开曼

群岛相关法律不要求公司设立监事会。发行人股东大会、董事会能够按照开曼群岛法律和公司章程的相关规定，独立有效地进行运作并切实履行各自的职责。

2020年12月28日，发行人根据《开曼群岛公司法》等适用法律、法规及规范性文件的规定和要求，并参照《上市规则》《章程指引》的要求，制定了上市后实施的《公司章程（草案）》，并制定了《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》《关联交易管理制度》《对外投资管理制度》《对外担保管理制度》《募集资金管理办法》等相关治理制度，明确了股东大会、董事会、独立董事等机构的权责范围和工作程序。目前，发行人严格按照所适用的各项规章制度规范运行，相关机构和人员均履行相应职责。通过上述组织机构的建立和相关制度的实施，公司已经逐步建立、健全了公司法人治理结构。

三、《公司章程（草案）》与《公司法》等法律制度的主要差异

公司系根据开曼群岛法律设立的豁免有限公司。根据公司开曼群岛律师的法律意见，公司现行章程中的内容符合开曼群岛法律的规定，合法有效。

（一）组织机构

《开曼群岛公司法》设置股东大会和董事会，但不设置监事会。《公司法》和《章程指引》规定，股份有限公司通常设置股东大会、董事会和监事会。

公司虽未设置监事会，但公司已经设置独立董事制度并根据《公司章程（草案）》制定了《独立董事工作制度》。独立董事制度在一定程度上起到了监督公司规范运作的作用。公司也设置了董事会审核委员会并制定了《董事会审核委员会议事规则》。根据《董事会审核委员会议事规则》，董事会审核委员会的职责包括监督及评估外部审计机构工作，监督、指导内部审计工作，审阅公司的财务报告并对其发表意见，评估内部控制的有效性，协调管理层、内部审计部门及相关部门与外部审计机构的沟通等相关事项。

（二）利润分配

除了《开曼群岛公司法》第34条之外，《开曼群岛公司法》针对公司利润分配没有特别规定，公司可以从税后利润中分配股息红利。此外，《开曼群岛公司法》第34条允许公司在满足偿付能力测试的条件下，可以依据公司章程从资本盈余账户中分配股息红利。《开曼群岛公司法》的利润分配制度比《公司法》更

加灵活。

为保护中小投资人利益，公司已参照《公司法》《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》、《上海证券交易所上市公司现金分红指引》等境内相关法律法规在《公司章程(草案)》中对发行人的利润分配机制进行规定。公司股东大会亦审议通过了《Megvii Technology Limited (旷视科技有限公司)首次公开发行存托凭证并上市后未来三年分红回报规划》。

(三) 参与重大决策

在《开曼群岛公司法》下，除需由股东大会以普通决议或特别决议批准的事项外，无需由股东大会审议公司的事项。与公司经营相关的事项，包括经营方针、计划、利润分配、资产处置等，均属于董事会权限。

公司根据《开曼群岛公司法》等适用法律、法规及规范性文件的规定，并参照《上市规则》《章程指引》的要求修订了《公司章程》，并制定了《股东大会议事规则》《董事会议事规则》等相关治理制度，明确了股东大会、董事会等机构的权责范围和工作程序。根据《公司章程(草案)》，相关重大事项的审议权限归属于股东大会。此外，公司董事由股东大会任免，董事在对公司经营管理事项进行审议时，根据《上市规则》负有忠实和勤勉义务，并应维护公司和全体股东的利益。

(四) 以资本公积弥补亏损的权利

根据《开曼群岛公司法》的规定，其并不禁止公司在有能力支付其在日常商业运作中的到期债务以及符合适用的会计准则的情况下，以资本公积(capital reserve)消除账面未弥补亏损。《公司法》和《章程指引》规定，资本公积金不得用于弥补公司的亏损。

由于以资本公积弥补亏损仅涉及公司财务报表中权益项下不同科目之间的调整，不影响公司整体资产负债情况、归属于股东的净资产情况，因此未损害公司的日常偿债能力和投资者获取剩余财产分配的权利，从而在剩余财产分配方面，不会导致公司存托凭证持有人权益保护水平低于中国境内法律法规规定的要求。此外，《开曼群岛公司法》在股利分配政策方面的灵活性使公司以资本公积弥补

亏损后并不会对其以税后利润进行股利分配产生不利影响,从而不会导致投资者获取资产收益的权利低于中国境内法律法规规定的要求。

(五) 公司合并、分立、增资、减资

《开曼群岛公司法》为就公司分立作出规定,且与《公司法》关于合并、增资、减资的决策程序方面存在差异。同时《开曼群岛公司法》进一步规定,公司减资时需要开曼法院确认;公司合并时需要在开曼公司注册处登记。《公司法》未有针对上述事项的类似规定,但该等事项属于行政管理类的规定,不实质损害存托凭证持有人参与发行人重大事项决策的权利。

(六) 解散和清算

《开曼群岛公司法》允许公司通过特别决议进行清算,公司的清算资产将用于清偿公司的债务,剩余资产将分配给股东。《开曼群岛公司法》与《公司法》对公司剩余财产的分配原则不存在实质差异。

(七) 查册权

《开曼群岛公司法》没有赋予股东法定的审阅公司账簿的权利,但《开曼群岛公司法》赋予了股东申请法院任命调查员(Inspectors)去调查公司的权利。根据《开曼群岛公司法》,持有五分之一以上股份的股东即可以向法院申请任命调查员调查公司,而且调查的范围包括公司的账册等资料。前述内容与《公司法》规定存在差异。

《公司章程(草案)》规定,股东享有查阅公司章程、股东名册、公司债券存根、股东大会会议记录、董事会会议决议、财务会计报告的权利,股东提出查阅前条所述有关信息或者索取资料的,公司根据股东名册核实股东身份后按照股东的要求予以提供。尽管《开曼群岛公司法》针对股东查阅发行人账簿的制度与《公司法》存在差异,但公司的《公司章程(草案)》赋予了股东相关查册权,与一般A股上市公司不存在重大差异。

综上,前述相关差异不会实质性损害存托凭证持有人的合法权益,不违反中国境内有关存托凭证发行的法律法规,对本次发行及上市不存在重大不利影响。

四、发行人特别表决权安排情况

(一) 特别表决权安排的基本情况

1、设置特别表决权安排的股东大会决议

2020年12月28日，公司股东大会审议通过《关于设置特别表决权股份的议案》，修订《公司章程》并制定上市后实施的《公司章程（草案）》，设置特别表决权，上述议案已经出席股东大会的股东所持三分之二以上的表决权通过。

2、特别表决权安排的运行期限

除非经公司股东大会决议终止特别表决权安排，发行人特别表决权设置将持续、长期运行。

3、投票权差异安排下的股权种类、每股所具有的投票权数量及上限

发行人股份上市前分为享有特别表决权的普通股股份（统称为A类股份）和无特别表决权的普通股股份及A系列、B系列、B-1系列、B+系列、C系列、C-1系列、C-2系列、C-3系列、D系列、D-1系列优先股（统称为B类股份）。每1股A类股份具有10份表决权，每1股B类股份具有1份表决权。

公司已发行的优先股上市后将自动转换为B类普通股股份，公司上市后股份将仅包含A类普通股股份和B类普通股股份。除表决权差异外，A类普通股股份与B类普通股股份具有的其他股东权利完全相同。

4、特别表决权股份持有人资格及其比例情况

特别表决权股份的持有人为Gaga and Inch's, Opxitan Holdings 和 Youmu Holdings，分别受印奇、唐文斌和杨沐控制。印奇、唐文斌和杨沐作为公司创始人和实际控制人对公司发展及业务增长作出重大贡献，且其在本次发行上市前持续担任及在本次发行上市后将担任公司董事，Gaga and Inch's, Opxitan Holdings 和 Youmu Holdings 持有公司股份的比例在本次发行前后均超过10%。因此，Gaga and Inch's, Opxitan Holdings 和 Youmu Holdings 符合《上市规则》对于特别表决权股份持有人的资格要求。

截至本招股说明书签署日，Gaga and Inch's, Opxitan Holdings 和 Youmu Holdings 合计持有公司241,807,640股A类股份，占公司已发行总股本的16.83%，

合计享有的投票权占全体股东可行使表决权的 70.28%。

(二) 不适用投票权差异表决机制的特殊事项

根据 2020 年 12 月 28 日公司股东大会审议通过的《公司章程》及上市后实施的《公司章程(草案)》，A 类股份和 B 类股份持有人对关于下列事项的决议案于股东大会行使表决权时，每股可投一票：

- 1、对公司章程作出修改；
- 2、改变 A 类股份享有的表决权数量；
- 3、聘请或者解聘独立董事；
- 4、聘请或者解聘为公司定期报告出具审计意见的会计师事务所；
- 5、公司合并、解散或者变更公司形式。

股东大会对上述第 2 项作出决议，应当经特别决议通过，但根据章程相关条款规定，将相应数量 A 类股份转换为 B 类股份的除外。

(三) 投票权差异或类似安排对存托凭证持有人在提名和选举公司董事、参与公司决策等方面的限制和影响

根据公司章程安排，除上述不适用投票权差异表决机制的特殊事项之外，对于提呈公司股东大会的决议案，公司每 1 股 A 类股份有 10 份投票权，每 1 股 B 类股份有 1 份投票权，公司股东 AI Mind Limited 和 Machine Learning Limited 不行使其持有 B 类股份的投票权。

截至本招股说明书签署日，印奇、唐文斌和杨沐通过 Gaga and Inch's、Opxitan Holdings 和 Youmu Holdings 合计持有的公司 A 类股份享有的投票权占公司全体股东享有投票权的 70.28%，对提名和选举公司董事、经营管理等决策事项拥有重大影响，能够影响公司股东大会表决的结果。在此情况下，存托凭证持有人可能面临在提名和选举公司董事、参与公司决策的能力将受到一定限制的风险。

(四) 拥有特别表决权的股东因存在利益冲突而损害公司或其他股东合法权益的风险

截至本招股说明书签署日，印奇、唐文斌和杨沐通过 Gaga and Inch's、Opxitan

Holdings 和 Youmu Holdings 合计持有的公司 A 类股份享有的投票权占公司全体股东享有投票权的 70.28%，对公司的经营管理以及所有需要股东大会批准的事项拥有重大影响。在上述情况下，印奇、唐文斌和杨沐对公司的经营管理及需要股东大会批准的多数事项上具有重大影响，中小股东的决策能力将受到一定限制。

自公司成立至今，公司的实际控制人未利用其实际控制地位损害公司及中小股东利益，而且公司已建立了关联交易回避表决制度、独立董事制度等各项制度，从制度安排上力求避免实际控制人不当控制现象的发生。但在特殊情况下，印奇、唐文斌和杨沐的利益可能和公司其他股东的利益不一致，可能因此损害公司或其他股东的利益。

(五) 投票权差异结构下保护存托凭证持有人合法权益的保障性措施，例如在公司章程中限制转让具有特别表决权的股份，出现控制权变更、创始人退休等情形时，特别表决权股份自动转换为普通表决权股份的情形等

1、A 类股份与 B 类股份对于重大事项表决权数量相同

对于上述不适用投票权差异表决机制的特殊事项，每 1 股 A 类股份与每 1 股 B 类股份享有的表决权数量相同，确保在重大事项中 A 类股份不拥有特别表决权，以保障存托凭证持有人的利益。

2、特别表决权股份的转让限制和锁定安排

根据《公司章程》和《公司章程（草案）》的规定，A 类股份不得在二级市场进行交易，但可以根据上海证券交易所相关规定进行转让。

发行人实际控制人印奇、唐文斌、杨沐及控股股东 Gaga And Inch's, Opxitan Holdings 及 Youmu Holdings 均已出具相应的《存托凭证流通限制的承诺函》，具体参见本招股说明书“附件九：重要承诺”之“(一) 境外基础证券发行人相关股东关于存托凭证锁定、减持意向的承诺”之“1、控股股东及实际控制人”。

3、在公司章程中明确特别表决权股份自动转换为普通表决权股份的情形

根据《公司章程》和《公司章程（草案）》的规定，在发生以下任何事件时，每股 A 类股份自动转换为一股 B 类股份：

(1) 特别表决权持有人不再符合资格和最低持股要求或被证券交易所视为

丧失相应履职能力、离任、死亡；

(2) 持股主体因任何原因不再为相关特别表决权持有人实际控制；

(3) A类股份持有人向其他人士(非A类股份持有人控制的持股主体)转让A类股份；

(4) 公司控制权发生变更，公司已发行的全部A类股份均应当转换为B类股份。

特别表决权股份转换为普通股份后，恢复至普通股份同等的表决权。

4、发行人已针对确保存托凭证持有人实际享有的资产收益、参与重大决策、剩余财产分配等权益与境外基础证券持有人权益相当的措施出具承诺

公司已明确承诺确保存托人作为公司股东在股利分配、股份转让、剩余财产分配、股东知情权、召集和参加股东大会并行使表决权等方面总体上不低于境内法律、行政法规及中国证监会对在中国境内A股上市公司的股东相关权利的保护，存托凭证持有人可通过存托人行使上述权利。

上述承诺相关内容详见“附件九：重要承诺”之“(八)与本次存托凭证发行相关的承诺”部分。

(六) 境外基础证券发行人关于在境内公开发行存托凭证后不通过任何方式提高特别表决权股份比重及其所代表投票权比重的安排，境内公开发行存托凭证前公司章程已有约定的除外

根据《公司章程》和《公司章程(草案)》的规定，公司上市后，除同比例配股、转增股本、同比例股份拆分或类似股本重组情形外，不在中国境内外发行A类股份，不提高特别表决权比例。公司因股份回购等原因，可能导致特别表决权比例提高的，公司将同时以适用法律允许的方式采取将相应数量A类股份转换为B类股份等措施，保证特别表决权比例不高于原有水平。

(七) 特别表决权与一致行动协议的关系

根据发行人《公司章程》第19条及《公司章程(草案)》第4.11条的规定，如果发行人实际控制人印奇、唐文斌、杨沐协商一致解除《一致行动协议》，将触发《公司章程》及《公司章程(草案)》规定的特别表决权股份应当转换为普

通表决权股份的情形，符合《上市规则》第 4.5.9 条的规定。

综上，一致行动协议的存续对公司特别表决权存在影响，一致行动协议的解除将导致特别表决权股份按照《上市规则》的规定转换为普通表决权股份；特别表决权的安排对一致行动协议不存在直接影响。

五、协议控制架构

(一) 协议控制的基本情况

公司全资子公司北京迈格威与境内公司北京旷视及其工商登记股东印奇、唐文斌、杨沐于 2019 年 5 月 30 日签署《经修订与重述的独家咨询与服务协议》《经修订与重述的股权质押协议》《经修订与重述的独家购股权协议》及《经修订与重述的股东表决权委托协议》，并且北京旷视自然人股东印奇、唐文斌及杨沐各自的配偶已经分别签署《同意函》(合称“VIE 协议”)。公司通过全资子公司 Megvii HK 间接控制境内全资子公司北京迈格威，并通过北京迈格威协议控制北京旷视。

北京迈格威和北京旷视的基本情况参见本招股说明书“第七节 发行人基本情况”之“三、发行人控股子公司、分支机构及参股公司的基本情况”之“1、公司控股子公司情况”。印奇、唐文斌和杨沐的基本情况参见本招股说明书“第七节 发行人基本情况”之“四、发行人股东情况”之“(一) 控股股东、实际控制人的基本情况”之“2、实际控制人基本情况”。

1、协议控制架构的搭建

发行人于 2013 年 1 月 30 日在开曼设立，设立完成后创始人持股平台 Gaga and Inch's、Opxitan Holdings 和 Youmu Holdings 分别持有 12,035,000 股、8,715,000 股和 4,150,000 股普通股。2013 年 2 月 19 日，发行人于香港注册成立 Megvii HK。2013 年 5 月 27 日，Megvii HK 于北京注册成立北京迈格威。

2013 年 7 月 18 日，北京迈格威与北京旷视及其股东签署《独家咨询与服务协议》《股权质押协议》《独家购股权协议》和《股东表决权委托协议》。北京迈格威通过上述协议实现对北京旷视的控制和并表。2013 年 8 月 14 日，印奇、唐文斌及杨沐已经分别完成 37 号文登记。至此，北京旷视的协议控制架构搭建完成。

2、协议控制架构的后续调整

2014年12月17日,北京迈格威与北京旷视及其股东签署《经重述的股权质押协议》《经重述的独家购股权协议》及《经重述的股东表决权委托协议》,并以该等协议替代2013年7月18日签署的版本。

2015年9月15日,北京迈格威与北京旷视及其股东签署《第二次经重述的股权质押协议》《第二次经重述的独家购股权协议》及《第二次经重述的股东表决权委托协议》,并以该等协议替代2014年12月17日签署的版本。

2016年11月,印奇、唐文斌和杨沐各自的配偶分别签署《同意函》。

2018年4月9日,北京迈格威与北京旷视及其股东分别重新签署《独家咨询与服务协议》《股权质押协议》《独家购股权协议》及《股东表决权委托协议》,并以该等协议全面替代于2013年7月18日签署的《独家咨询与服务协议》以及于2015年9月15日签署的其他VIE协议。

由于2019年5月16日北京旷视的股东堆龙德庆星辰创投、纳远明志信息技术、贝眉鸿科技和上海云鑫分别将其持有的所有北京旷视的股权转予印奇、杨沐和唐文斌,北京迈格威与北京旷视及其股东于2019年5月8日签署《终止协议》,约定在新的VIE协议签署后全面终止2018年4月9日签署的版本。2019年5月30日,北京迈格威与北京旷视及其股东重新签署《经修订与重述的独家咨询与服务协议》《经修订与重述的股权质押协议》《经修订与重述的独家购股权协议》及《经修订与重述的股东表决权委托协议》,并且北京旷视自然人股东印奇、唐文斌和杨沐各自的配偶签署了《同意函》。

3、其他已经终止的协议控制架构

除前述协议控制架构外,公司历史上曾经通过北京迈格旺实现对安徽旷视的协议控制。2019年发行人申请于香港联交所进行首次公开发行,为满足香港联交所有关协议控制安排必须是“严格限制的”的相关要求,2019年5月10日,印奇和唐文斌将其持有的安徽旷视的全部股权转让予北京旷视,北京迈格旺与安徽旷视、印奇和唐文斌于2019年3月签署《终止协议》,约定全面终止北京迈格旺与安徽旷视的相关协议控制架构。

(二) VIE 协议的主要条款

1、《经修订与重述的独家咨询与服务协议》的主要内容

2019年5月30日,北京迈格威与北京旷视签署《经修订与重述的独家咨询与服务协议》,约定北京迈格威向北京旷视提供独家咨询与服务,服务范围包括但不限于业务所需解决方案、培训、推广、咨询等方面,且该协议项下北京迈格威提供的服务具有排他性。就北京迈格威依据该协议所提供的服务,北京旷视按约定方式支付服务费。北京迈格威独家享有因履行该协议而产生或创造的任何权利、所有权和所有知识产权(包括北京旷视参与开发)。

2、《经修订与重述的独家购股权协议》的主要内容

2019年5月30日,北京迈格威、北京旷视与印奇、唐文斌和杨沐签署了《经修订与重述的独家购股权协议》,约定印奇、唐文斌和杨沐分别并共同不可撤销地且无条件地独家授予北京迈格威或其指定的实体或个人一项购股权(包括北京旷视的股权及其他资产购买权),印奇、唐文斌及杨沐承诺放弃该等标的转让款的支付请求权,北京旷视同意上述独家购股权安排。

3、《经修订与重述的股东表决权委托协议》的主要内容

2019年5月30日,北京迈格威、北京旷视与印奇、唐文斌和杨沐签署了《经修订与重述的股东表决权委托协议》,约定印奇、唐文斌和杨沐不可撤销地将其作为北京旷视股东享有的全部股东权利委托给北京迈格威指定的受托人行使。在出现违约的情况下,北京迈格威有权单方决定终止该协议。

4、《经修订与重述的股权质押协议》的主要内容

2019年5月30日,北京迈格威、北京旷视与印奇、唐文斌和杨沐签署了《经修订与重述的股权质押协议》,约定印奇、唐文斌和杨沐将其合法拥有并有权处分的北京旷视股权按照协议的约定出质给北京迈格威作为担保债务的偿还担保。

(三) 协议控制相关的风险

协议控制的主要风险详见本招股说明书“第六节 风险因素”之“六、VIE架构风险”。

(四) 红筹企业通过协议控制架构对境内经营实体的控制效果及保持持续控制的措施

公司通过北京迈格威与北京旷视及其全体工商登记股东(印奇、唐文斌、杨沐)签署一系列 VIE 协议实现对北京旷视及其下属子公司的控制。

为保证控制效果,保持持续控制,前述相关控制协议由公司全资子公司北京迈格威与北京旷视及其全体工商登记股东共同签署,在 VIE 协议中作出了保护性的安排和约定,主要内容如下:

1、《经修订与重述的独家咨询与服务协议》所涉主要内容:未经北京迈格威书面同意,北京旷视不得直接或间接地从任何第三方获得任何与本协议相同或类似的咨询和/或服务,协议有效期为长期有效。

2、《经修订与重述的独家购股权协议》所涉主要内容:北京迈格威享有对北京旷视 100% 股权及全部或部分资产的独家购买权。

3、《经修订与重述的股权质押协议》所涉主要内容:北京旷视全体股东将其持有的北京旷视股权全部质押给北京迈格威,并相应办理股权质押登记。

4、《经修订与重述的股东表决权委托协议》所涉主要内容:北京旷视全体股东将其持有的北京旷视股权的表决权委托给北京迈格威行使。

基于上述,VIE 协议就协议控制的执行及措施已作出了明确约定并对各方权利义务进行明确约定,有利于确保协议控制效果及保持持续控制。

(五) 协议控制架构的持续运行情况及稳定性、后续发生变动的可能性,未来拆除协议控制架构的相关计划安排

公司通过签署 VIE 协议控制境内运营主体,该等 VIE 协议,除招股说明书披露的境内外有关协议控制架构的法律法规及政策环境的不确定性导致的协议控制架构相关风险之外,均合法有效,对协议各方具有约束力。公司通过协议控制架构实现对境内运营主体的合并报表。

协议控制架构设立以来,公司协议控制架构各方对协议控制架构的运行不存在争议,且公司历史上不存在对协议控制架构进行重大调整的情况,具有稳定性。

公司提供的云端 SaaS 类消费物联网解决方案涉及通过计算机视觉开放云端

平台 Face++为客户提供线上图像、文字识别及轮廓、肖像分析等基本功能并将算法软件与产品及服务相结合,收取相关服务费和软件费用。经访谈北京市通信管理局,该业务属于增值电信业务,存在外商投资准入限制。因此,公司未来仍将采用协议控制架构,不存在拆除协议控制架构的相关计划安排。

(六) 协议控制架构对红筹企业业务经营、财务状况、公司治理及投资者合法权益的具体影响和对投资者合法权益保护的各项措施

公司通过协议控制架构实现对境内运营主体的合并报表,从业务经营和财务管理角度,公司将协议控制的境内运营主体视作全资子公司实行统一经营、管理,与其他全资子公司不存在差别。

从财务管理角度,公司设有独立的财务部门,建立了独立的财务核算体系,能够独立作出财务决策,具有规范的财务会计制度和对分公司、子公司的财务管理制度,协议控制架构未对公司的财务管理产生重大不利影响。

从公司治理角度,根据《公司章程》《公司章程(草案)》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》等公司内部治理制度及公司提供的内部组织架构图,公司已依法设立了股东大会、董事会、独立董事及董事会秘书等组织机构,并在董事会下设置了董事会审核委员会、董事会企业管治委员会、董事会提名委员会、董事会薪酬委员会、董事会人工智能道德委员会五个专门委员会,并设置了相应职能部门,同时建立了相应的公司治理制度,具备运行良好的组织机构。公司经营决策的重大事项均依据公司层面的公司治理规则作出,协议控制项下的境内运营主体亦纳入公司整体的决策机制,实行一体化管理。北京旷视各股东将其持有的北京旷视股权的表决权委托给北京迈格威行使,包括:(1)作为各现有股东的代理人,根据北京旷视的章程提议召开和出席北京旷视的股东会会议;(2)代表各股东对所有需要股东会讨论、决议的事项(包括但不限于提名、指定和选举公司的董事、总经理等高级管理人员)行使表决权,作出并签署决议;(3)法律或公司章程项下的其他股东权利(包括在该章程经修改后而规定的任何其他股东表决权);(4)根据股东决议办理有关北京旷视的工商文件存档或登记手续等;(5)办理 VIE 协议项下所涉及的登记手续(包括股权转让、股权质押等);(6)在不违反法律法规或章程的情况下,指示北京旷视的董事和高级管理人员按照北京迈格威及其指定人士的指令行事。因此,从公司治理层面,

公司可以对协议控制的境内运营主体进行控制，协议控制架构未对公司的公司治理产生重大不利影响。

从投资者合法权益保护角度，公司采取了出具关于确保存托凭证持有人实际享有与境外基础股票持有人相当权益及合法权益受到损害时能够获得与境外投资者相当赔偿的承诺等措施，具体情况详见招股说明书“第五节 存托凭证持有人权益保护”之“三、公司关于确保存托凭证持有人在合法权益受到损害时，能够获得与境外投资者相当赔偿的保障性措施”所述。

六、公司内部控制情况

公司已根据实际情况和管理需要，按照《企业内部控制基本规范》及其他相关内部控制的规定建立了内部控制制度并对其进行了评估。

德勤华永出具“德师报(核)字(21)第E00398号”《内部控制审核报告》，其审核意见为：“我们认为，旷视科技于2020年12月31日按照《企业内部控制基本规范》的规定在所有重大方面保持了有效的财务报表内部控制。”

七、公司报告期内违法违规情况

公司自成立以来，严格遵守相关法律法规，规范运作，报告期内公司及境内子公司不存在重大违法违规情况，未受到主管部门的行政处罚。

根据公司主要境外子公司所在国家或地区律师出具的境外法律意见书，公司境外子公司严格遵守当地法律法规，规范运作，不存在重大违法违规情况。

八、公司报告期内资金被控股股东、实际控制人及其控制其他企业占用和为其提供担保情况

公司现行公司章程、上市后适用的《关联交易管理制度》和《对外担保管理制度》中已明确了关联交易、对外担保的审议程序和审批权限。

截至报告期末，公司资金不存在被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用的情况。

截至报告期末，公司不存在为被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情况。

九、公司独立经营情况

公司自设立以来,在资产、人员、财务、机构、业务等方面均独立于控股股东、实际控制人及其一致行动人,以及上述主体控制的其他企业。公司具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营能力。

(一) 资产完整方面

公司独立拥有与生产经营相关的商标、专利、非专利技术、设备等资产的所有权或使用权,具有独立的原料采购和产品销售系统。公司与股东之间的资产产权界定清晰,截至本招股说明书签署日,公司没有以资产、权益或信誉为股东提供任何形式的担保。公司对其全部资产拥有所有权或使用权,并能够实际占有和支配该等资产,不存在资产、资金被股东占用而损害公司利益的情况。

(二) 人员独立方面

公司建立了独立的人力资源管理体系,首席执行官、首席技术官、资深副总裁、首席财务官等高级管理人员不存在在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务的情况,也不存在在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪的情况;公司财务人员不存在在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职的情况。

(三) 财务独立方面

公司拥有独立的财务部门,配备独立的财务人员,建立了独立的财务核算体系,能够独立作出财务决策。公司具有规范的财务会计制度和对下属公司的财务管理制度。公司及子公司拥有独立的银行账户,不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情形。公司及子公司作为独立纳税人,依法独立纳税。

(四) 机构独立方面

公司已建立健全了内部经营管理机构,建立了相应的内部管理制度,拥有独立的职能部门并独立行使经营管理职权,与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在机构混同的情形。

(五) 业务独立方面

公司拥有独立的业务经营体系和直接面向市场独立经营的能力,包括拥有独立的产品研发体系、采购体系、市场营销体系等。

公司业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业,公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争,以及严重影响独立性或者显失公平的关联交易的情形。

(六) 控制权稳定情况

公司主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定,最近2年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化;控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰,最近3年实际控制人没有发生变更,不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

(七) 其他对持续经营有重大影响的事项

公司不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷,重大偿债风险,重大担保、诉讼、仲裁等或有事项,不存在经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

十、同业竞争

(一) 公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业的同业竞争情况

截至本招股说明书签署日,公司控股股东为 Gaga and Inch's、Opxitan Holdings、Youmu Holdings,实际控制人为印奇、唐文斌、杨沐,控股股东、实际控制人控制的其他企业参见本招股说明书“第七节 发行人基本情况”之“六、公司董事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“(七)董事、高级管理人员及核心技术人员对外投资情况”,公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争的情况。

(二) 避免同业竞争的承诺

为避免同业竞争损害公司及其他股东的利益,公司控股股东和实际控制人均出具了避免同业竞争的承诺,具体参见本招股说明书“附件九:重要承诺”。

十一、关联方与关联交易

(一) 关联方及关联关系

依据《公司法》《企业会计准则第 36 号——关联方披露》《上市规则》等法律、法规和规范性文件的规定，截至本招股说明书签署日，发行人的主要关联方及关联关系如下：

1、直接或间接控制发行人的自然人、法人

(1) 发行人的控股股东

发行人控股股东为 Gaga and Inch's、Opxitan Holdings 及 Youmu Holdings，具体情况参见本招股说明书“第七节 发行人基本情况”之“四、发行人股东情况”之“(一) 控股股东、实际控制人的基本情况”。

(2) 发行人实际控制人

发行人实际控制人为印奇、唐文斌及杨沐，具体情况参见本招股说明书“第七节 发行人基本情况”之“四、发行人股东情况”之“(一) 控股股东、实际控制人的基本情况”。

2、持有发行人 5%以上股份或表决权的其他自然人股东

除印奇和唐文斌外，不存在直接或间接持有发行人 5%以上股份的其他自然人股东。

3、发行人的董事、高级管理人员

发行人的现任董事为印奇、唐文斌、杨沐、朱超、张影、陈英杰、邝子平、刘俏、蔡曼莉 9 人。

发行人的现任高级管理人员为印奇、唐文斌、杨沐、王海桐、付英波、孙剑、曹志敏、黄婉 8 人。

上述人员的具体情况参见本招股说明书“第七节 发行人基本情况”之“四、发行人股东情况”和“六、公司董事、高级管理人员及核心技术人员情况”。

4、其他关联自然人

除上述关联自然人之外，发行人实际控制人、直接或间接持有发行人 5%以

上股份或表决权的自然人、董事和高级管理人员的关系密切的家庭成员均为公司关联自然人，包括其配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母。

5、直接持有发行人 5%以上股份的法人或其他组织

除 Gaga and Inch's、Opxitan Holdings 外，直接持有发行人 5%以上股份的股东为 Machine Intelligence Limited、AI Mind Limited、API (Hong Kong) Investment Limited、Taobao China Holding Limited、Shenzhen National Bridge Investment Limited 及 Guofeng Bridge Investment Limited (其中，Shenzhen National Bridge Investment Limited 与 Guofeng Bridge Investment Limited 受同一控制)。

上述股东的基本情况参见本招股说明书“第七节 发行人基本情况”之“四、发行人股东情况”之“(二) 持有发行人 5%以上股份或表决权的股东情况”。

6、直接或间接控制发行人的法人的董事、高级管理人员

序号	关联方名称	关联关系
1	印奇	发行人控股股东 Gaga and Inch's 的董事
2	唐文斌	发行人控股股东 Opxitan Holdings 的董事
3	杨沐	发行人控股股东 Youmu Holdings 的董事

7、关联方控制的或担任董事、高级管理人员的其他企业

(1) 控股股东、实际控制人控制的，除发行人及其控股子公司外的其他企业

报告期内，控股股东、实际控制人（包括一致行动人）控制的，除发行人及其控股子公司外的其他企业如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	北京金狐技术有限公司	实际控制人印奇曾控制的其他企业
2	北京旷众科技有限公司	实际控制人印奇曾控制的其他企业
3	Infinite Game Inc.	实际控制人印奇控制的其他企业
4	Infinite Game Holdings Limited	实际控制人印奇通过信托架构控制的其他企业
5	Himalaya Development Limited	实际控制人唐文斌通过信托架构控制的其他企业
6	Youmu Group Limited	实际控制人杨沐通过信托架构控制的其他企业

注：北京金狐技术有限公司于 2021 年 1 月 19 日注销，北京旷众科技有限公司于 2019 年 1 月 31 日注销。

(2) 持有发行人 5%以上股份或表决权的其他自然人股东的关联企业

除印奇、唐文斌和杨沐外，不存在其他直接或间接持有发行人 5%以上股份或表决权的其他自然人股东。

(3) 董事、高级管理人员的主要关联企业（不包括独立董事担任董事、高级管理人员的法人或其他组织）

序号	企业名称	关联关系
1	江苏润和软件股份有限公司	发行人董事朱超担任董事的企业
2	永安行科技股份有限公司	发行人董事朱超担任董事的企业
3	江苏哈啰普惠科技有限公司	发行人董事朱超担任董事的企业
4	恒生电子股份有限公司	发行人董事朱超担任经理的企业
5	易视腾科技股份有限公司	发行人董事朱超担任董事的企业
6	杭州融津数字科技有限公司	发行人董事朱超担任经理的企业
7	杭州蚂蚁未来投资咨询有限公司	发行人董事朱超担任经理的企业
8	云涌产业共赢（北京）创业投资有限公司	发行人董事朱超担任经理的企业
9	蚂蚁（杭州）基金销售有限公司	发行人董事朱超担任董事的企业
10	国新百草投资（深圳）有限公司	发行人董事张影担任董事、总经理的企业
11	杭州雁渡寒潭文化创意工作室	发行人董事陈英杰控制的企业
12	斑马网络技术有限公司	发行人董事陈英杰担任董事的企业
13	杭州安恒信息技术股份有限公司	发行人董事陈英杰担任董事的企业
14	北京安华金和科技有限公司	发行人董事陈英杰担任董事的企业
15	思必驰科技股份有限公司	发行人董事陈英杰担任董事的企业
16	GREENWAVES TECHNOLOGIES	发行人董事陈英杰担任董事的企业
17	爱康健康科技集团有限公司	发行人董事陈英杰担任董事的企业
18	上海易果电子商务有限公司	发行人董事陈英杰担任董事的企业
19	浙江未来酒店网络技术有限公司	发行人董事陈英杰担任董事的企业
20	上海启楷商务咨询有限公司	发行人独立董事邝子平控制的企业

(4) 其他关联自然人的关联企业

序号	关联方名称	关联关系
1	新昌县沙溪永胜机械电器厂	发行人董事唐文斌关系密切的家庭成员控制的企业

序号	关联方名称	关联关系
2	新昌县南明街道永胜机械厂	发行人董事唐文斌关系密切的家庭成员控制的企业
3	北京睿毅华夏投资顾问有限公司	发行人首席财务官王海桐关系密切的家庭成员控制的企业
4	太平基金管理有限公司	发行人资深副总裁、董事会秘书黄婉关系密切的家庭成员担任董事长的企业
5	太平投资控股有限公司	发行人资深副总裁、董事会秘书黄婉关系密切的家庭成员担任董事的企业

(5) 直接持有发行人 5%以上股份或表决权的法人或其他组织的主要关联企业

直接持有发行人 5%以上股份或表决权的法人或其他组织直接或间接控制的企业中在报告期内与发行人存在关联交易的企业如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	浙江天猫技术有限公司	Taobao China Holding Limited 控制的公司
2	阿里未来酒店管理(浙江)有限公司	Taobao China Holding Limited 控制的公司
3	阿里巴巴(中国)网络技术有限公司	Taobao China Holding Limited 控制的公司

8、间接持有发行人 5%以上股份的法人或其他组织

间接持有上市公司 5%以上股份的法人或其他组织包括：

序号	关联方名称	关联关系
1	Zedra Trust Company (Cayman)Limited	AI Mind Limited、Machine Intelligence Limited 的全资股东
2	上海云钜创业投资有限公司	API (Hong Kong) Investment Limited 的全资股东
3	蚂蚁集团	上海云钜创业投资有限公司的全资股东
4	Taobao Holding Limited	Taobao China Holding Limited 的全资股东
5	Alibaba Group Holding Limited	Taobao Holding Limited 的全资股东
6	中国国有资本风险投资基金股份有限公司	Guofeng Bridge Investment Limited 的全资股东

9、发行人控制或具有重大影响的企业

公司控制或具有重大影响的企业情况详见本招股说明书“第七节 发行人基本情况”之“三、发行人控股子公司、分支机构及参股公司的基本情况”。

10、其他主要关联方

(1) 报告期内曾与公司存在关联关系的主要关联自然人

序号	关联方名称	关联关系
1	刘维	发行人原董事，任职期间为 2013 年 1 月 30 日至 2017 年 4 月 18 日
2	李开复	发行人原董事，任职期间为 2013 年 1 月 30 日至 2018 年 7 月 6 日
3	井贤栋	发行人原董事，任职期间为 2014 年 8 月 14 日至 2017 年 4 月 18 日
4	Jason Lu	发行人原董事，任职期间为 2017 年 4 月 18 日至 2017 年 9 月 11 日
5	谢鹰	发行人原董事，任职期间为 2018 年 7 月 6 日至 2020 年 4 月 30 日
6	韩歆毅	发行人原董事，任职期间为 2017 年 9 月 11 日至 2019 年 3 月 2 日
7	黄宇铮	发行人原董事，任职期间为 2019 年 3 月 2 日至 2019 年 8 月 5 日
8	王明耀	发行人原董事，任职期间为 2017 年 4 月 18 日至 2018 年 7 月 6 日
9	龚建忠	发行人原董事，任职期间为 2019 年 1 月 30 日至 2019 年 8 月 22 日
10	童小幪	发行人原董事，任职期间为 2018 年 8 月 6 日至 2019 年 3 月 2 日
11	卫涓	发行人原董事，任职期间为 2018 年 2 月 2 日至 2021 年 5 月 21 日
12	田苗	曾间接持有发行人 5% 以上股份的股东，间接持股期间为 2019 年 8 月 17 日至 2019 年 8 月 29 日

(2) 报告期内其他主要关联方

报告期内与公司发生关联交易的其他主要关联方如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	杭州悉尔	发行人董事印奇曾任董事的企业
2	深圳珠科	发行人报告期内的联营、合营企业
3	香港珠峰	发行人报告期内的联营、合营企业
4	Alces Technology, Inc.	发行人报告期内的联营、合营企业
5	阿里巴巴集团及其控制的下属企业	与公司主要股东之一 Taobao China Holding Limited 同受阿里巴巴集团控股有限公司控制，自 2017 年 6 月起为关联方
6	蚂蚁集团及其控制的下属企业	与公司主要股东之一 API (Hong Kong) Investment Limited 同受蚂蚁集团控制
7	旷运基金及其控制的下属企业，下属企业包括公司 H1、迈智博鑫	旷运基金为发行人参股企业及发行人高级管理人员付英波报告期内担任高级管理人员的企业，2018 年 9 月至 2020 年 6 月为关联方
8	创新工场(北京)企业管理股份有限公司	发行人报告期内董事担任董事长的公司，2019 年 7 月起不再为公司关联方

11、由关联方变为非关联方企业的后续交易情况

上表中在报告期内变为非关联方的企业，自其变为非关联方后至报告期末与公司的交易情况如下：

(1) 采购情况

单位：万元

交易对方	交易内容	时间	交易金额
迈智博鑫	采购云端服务	2020年7-12月	1,308.36

上述采购金额占2020年公司营业成本的比例为1.41%，相关交易根据自愿、平等、互惠互利、公平公正的原则进行，交易价格参照市场价格确定，不存在损害公司及其他股东利益的情形。

(2) 销售情况

单位：万元

交易对方	交易内容	时间	交易金额
公司H1	提供技术服务	2020年7-12月	409.84

上述销售金额占2020年公司营业收入的比例为0.29%，相关交易根据自愿、平等、互惠互利、公平公正的原则进行，交易价格参照市场价格确定，不存在损害公司及其他股东利益的情形。

(二) 报告期关联方变化情况

1、报告期内关联法人的主要变化

报告期内，公司关联法人的主要变化是公司股东、子公司、合营和联营企业的变化。

2、报告期内关联自然人的主要变化

报告期内，公司关联自然人的主要变化是公司董事和高级管理人员的变化。

(三) 报告期内关联交易**1、经常性关联交易****(1) 采购商品或接受劳务**

单位：万元

关联方	关联交易	交易金额		
		2020 年度	2019 年度	2018 年度
阿里巴巴集团及其控制的公司	购买云端服务和相关硬件	1,848.42	3,599.85	2,184.79
杭州锐颖	购买硬件	313.68	739.94	565.37
迈智博鑫	购买云端服务	1,897.85	1,380.25	-
蚂蚁集团及其控制的公司	支付平台服务费	37.07	2.97	1.46
合计	-	4,097.02	5,723.01	2,751.62

报告期内，公司存在关联采购的情况，主要为购买云端服务和硬件。报告期内关联采购合计金额分别为 2,751.62 万元、5,723.01 万元和 4,097.02 万元，占当期营业成本的比例分别为 8.53%、7.91%和 4.40%。交易价格参照市场价格确定，发行人与关联方之间的关联交易根据自愿、平等、互惠互利、公平公允的原则进行，不存在损害公司及其他股东利益的情形。

(2) 出售商品或提供劳务

单位：万元

关联方	关联交易内容	交易金额		
		2020 年度	2019 年度	2018 年度
阿里巴巴集团及其控制的公司	提供消费物联网解决方案/提供城市物联网解决方案	18.57	12.03	48.49
蚂蚁集团及其控制的公司	提供消费物联网解决方案/提供城市物联网解决方案	2.22	941.15	2,566.62
杭州锐颖	提供城市物联网解决方案	73.80	56.11	15.25
公司 H1	提供城市物联网解决方案	-	551.64	-
鲸仓科技及其控制的公司	提供供应链物联网解决方案	-	484.40	534.48
CVS 及其控制的公司	提供供应链物联网解决方案	4,740.60	3,066.63	-

关联方	关联交易内容	交易金额		
		2020 年度	2019 年度	2018 年度
山东聊云	提供城市物联网解决方案	26,421.75	-	-
其他	-	30.33	12.87	26.65
合计	-	31,287.26	5,124.83	3,191.48

注：公司 H12020 年 6 月以后不再为公司关联方。

报告期内，公司存在关联销售的情况，主要为提供消费物联网、城市物联网、供应链物联网解决方案。报告期内公司关联销售合计金额分别为 3,191.48 万元、5,124.83 万元和 31,287.26 万元，占当期营业收入的比例分别为 3.74%、4.07% 和 22.50%。2020 年关联销售金额及占比相对较高，主要系公司向山东聊云销售的城市物联网解决方案项目金额较大所致。山东聊云系为践行山东省《数字山东发展规划（2018-2022 年）》以及国家大数据、人工智能发展战略，由山东国资企业聊城市财信投资控股集团有限公司、聊城市安泰城乡投资开发有限责任公司牵头、易华录和公司作为参股方合资成立的公司。该合资公司主要负责建设并运营聊城数据湖产业园项目，建成后的数据湖基础设施为政府、企业、公众等多方提供数据服务，为聊城市引入大数据产业，推动城市发展和产业转型。公司中标成为聊城数据湖项目的总集成商，为聊城数据湖提供整体解决方案，包括项目的设计、整体建设和技术服务。

关联销售交易价格参照市场价格确定，发行人与关联方之间的关联交易根据自愿、平等、互惠互利、公平公允的原则进行，不存在损害公司及其他股东利益的情形。

2、偶发性关联交易

(1) 采购商品或接受劳务

单位：万元

关联方	关联交易	交易金额		
		2020 年度	2019 年度	2018 年度
香港珠峰	购买展会服务	17.83	-	-
合计	-	17.83	-	-

(2) 关联方资金拆借

单位：万元

关联方	关联交易内容	2020 年度	2019 年度	2018 年度
拆出				
CVS 及其控制的公司	可转债/借款	-	-	3,403.60
公司 H1	可转债/借款	8,000.00	-	-
合计	-	8,000.00	-	3,403.60

(3) 关联方股权交易

单位：万元

转让方	受让方	关联交易内容	交易时间	交易价格
旷运基金	北京迈格威	受让成都西纬 37.5% 股权	2019 年 4 月	2,800.00

(4) 与关联方共同对外投资

单位：万元

被投资公司名称	关联方	公司投资主体	公司投资金额	关联方交易发生时间	关联交易完成后投资比例
CVS	旷运基金、XIANLIFE LIMITED	旷视科技	16,645.68	2018 年 11 月	如该交易完成后(假设旷运基金认购期权及认股权证完全行权): 公司持股 19.81%; 旷运基金持股 30.50%; XIANLIFE LIMITED 持股 31.08%
成都西纬	旷运基金	成都旷视	5,000.00	2018 年 12 月	成都旷视持股 62.5%; 旷运基金持股 37.5%
公司 H1	旷运基金	北京旷视	2,500.00	2019 年 8 月	北京旷视持股 33.33%; 旷运基金持股 60%

3、关键管理人员薪酬

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
关键管理人员薪资	1,292.92	1,554.59	1,226.51
关键管理人员股份支付	8,189.16	8,620.95	1,523.11
合计	9,482.09	10,175.54	2,749.62

上述人员薪酬主要为公司董事、高级管理人员等关联自然人的薪酬。

4、其他偶发性关联交易

截至 2019 年 12 月 31 日，公司持有深圳珠科及香港珠峰的股权比例均为 9.75%。根据被投资单位公司章程、股东协议等其他文件的规定，公司有权对被投资单位委派董事，能够对这些被投资单位的财务和生产经营决策施加重大影响。由于公司持有的珠科投资系可转换可赎回优先股或享有实质性优先权的普通股投资，公司将其作为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产核算，列示于其他非流动金融资产。

2020 年 4 月，公司与深圳珠科及香港珠峰签订协议，深圳珠科及香港珠峰约定分别向公司支付 1,850,000.00 美元（折合人民币 13,073,369.00 元）赔偿款及 4,319,875.04 美元（折合人民币 30,485,790.14 元）分红款，且公司承诺于深圳珠科支付赔偿款及香港珠峰支付首期分红款后，公司不再享有原增资文件项下的任何权利及承担任何义务。截至 2020 年 4 月，公司已收到全部赔偿款及首期分红款 3,778,750.04 美元，相应终止确认对深圳珠科及香港珠峰的投资，并确认其他应收款 541,125.00 美元及投资收益人民币 5,276,571.47 元。

5、关联方往来款项

(1) 应收项目

单位：万元

项目名称	关联方	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
应收账款	阿里巴巴集团及其控制的公司	15.29	4.52	15.96
	蚂蚁集团及其控制的公司	-	406.47	1,258.81
	杭州锐颖	64.38	64.38	12.24
	鲸仓科技及其控制的公司	167.30	170.20	620.00
	公司 H1	-	877.06	-
	山东聊云	28,456.66		
	其他	3.59	-	15.92
	损失准备/坏账准备	-2,467.01	-73.55	-107.35
	合计	26,240.21	1,449.09	1,815.59
预付款项	阿里巴巴集团及其控制的公司	142.99	68.11	59.99

项目名称	关联方	2020年 12月31日	2019年 12月31日	2018年 12月31日
	迈智博鑫	-	690.13	-
	合计	142.99	758.24	59.99
其他应收款	CVS及其控制的公司	-	1,506.93	1,400.62
	蚂蚁集团及其控制的公司	177.38	34.16	141.54
	香港珠科	373.25		
	损失准备/坏账准备	-15.87	-150.87	-70.03
	合计	534.75	1,390.23	1,472.13
其他非流动资产	北京金狐技术有限公司	-	-	547.48
	CVS及其控制的公司	1,464.41	-	-
	损失准备/坏账准备	-290.62	-	-53.95
	合计	1,173.80	-	493.53
交易性金融资产	CVS及其控制的公司	-	2,067.48	-
	合计	-	2,067.48	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	CVS及其控制的公司	-	-	2,058.96
	合计	-	-	2,058.96
其他非流动金融资产	CVS及其控制的公司	1,828.99	-	-
	合计	1,828.99	-	-

注：公司 H1 和迈智博鑫 2020 年 6 月以后不再为公司关联方。

(2) 应付项目

单位：万元

项目名称	关联方	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
应付账款	杭州锐颖	-	129.73	470.34
	阿里巴巴集团及其控制的公司	711.20	873.26	300.94
	合计	711.20	1,003.00	771.28
其他应付款	鲸仓科技及其控制的公司	-	-	4,000.00
	阿里巴巴集团及其控制的公司	34.37	56.02	-
	朴道征信有限公司	6,125.00		
	合计	6,159.37	56.02	4,000.00
预收	杭州锐颖	-	94.98	15.00

项目名称	关联方	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
账款	阿里巴巴集团及其控制的公司	-	1.18	4.01
	CVS 及其控制的公司	-	6,382.88	10,294.80
	其他	-	0.43	2.21
	合计	-	6,479.48	10,316.02
合同负债	杭州锐颖	94.98	-	-
	阿里巴巴集团及其控制的公司	1.74	-	-
	CVS 及其控制的公司	-	-	-
	合计	96.72	-	-

6、关联交易简要汇总表

综上所述，公司报告期内所发生的关联交易如下表所示：

单位：万元

关联交易类型	交易内容	金额		
		2020年度/2020年12月31日	2019年度/2019年12月31日	2018年度/2018年12月31日
关联采购	云端服务、相关硬件、平台服务费等	4,114.85	5,723.01	2,751.62
关联销售	消费物联网、城市物联网、供应链物联网等解决方案	31,287.26	5,124.83	3,191.48
关联方资金拆借	拆出资金	8,000.00	-	3,403.60
关联方股权转让	成都西纬股权	-	2,800.00	-
与关联方共同对外投资	投资 CVS	-	-	16,645.68
	投资成都西纬	-	-	5,000.00
	投资公司 H1	-	2,500.00	-
关键管理人员薪酬	人员薪酬(含股份支付)	9,482.09	10,175.54	2,749.62
关联方应收项目	应收账款	26,240.21	1,449.09	1,815.59
	预付款项	142.99	758.24	59.99
	其他应收款	534.75	1,390.23	1,472.13
	其他非流动资产	1,173.80	-	493.53
	交易性金融资产	-	2,067.48	-
	以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融	-	-	2,058.96

关联交易类型	交易内容	金额		
		2020年度/2020年12月31日	2019年度/2019年12月31日	2018年度/2018年12月31日
	资产			
	其他非流动金融资产	1,828.99	-	-
关联方应付项目	应付账款	711.20	1,003.00	771.28
	其他应付款	6,159.37	56.02	4,000.00
	预收账款	-	6,479.48	10,316.02
	合同负债	96.72	-	-

注：报告期内其他偶发性关联交易，参见本招股说明书“第九节 公司治理与独立性”之“十一、关联方与关联交易”之“（三）报告期内关联交易”之“4、其他偶发性关联交易”。

（四）规范关联交易的制度安排

公司已就规范关联交易建立了相应的制度保障。公司聘请了独立董事，制定了《独立董事工作制度》，以确保董事会的独立性和公司治理结构的完善。为保证关联交易的公平、公开和公正，公司制定了《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》及《关联交易管理制度》等规章制度，对关联交易的决策权限和决策程序做出了详细规定。

（五）报告期内关联交易制度的执行情况

1、关联交易履行程序情况

2020年12月28日，公司董事会和股东大会审议通过《关于对公司报告期内关联交易予以确认的议案》，对公司2017-2019年和2020年1-9月的关联交易情况进行了确认，关联董事和关联股东回避表决。

2021年5月21日，公司董事会和股东大会审议通过《关于确认关联交易的议案》，对公司2020年10-12月的关联交易情况进行了确认，关联董事和关联股东回避表决。

2、独立董事关于关联交易的意见

公司全体独立董事就上述关联交易议案发表了独立意见，独立董事认为：

“报告期（2017年度、2018年度、2019年度及2020年1-9月）内公司（含合并报表范围内的下属企业）与关联方发生的关联交易是公司按照公平、公正原则开展的，不存在损害公司和全体股东及存托凭证持有人的利益的情形。公司在

不断致力于减少关联交易的同时,与关联方的关联交易将继续遵循公平、合理的原则,双方的交易行为均通过合同的方式予以约定。报告期内公司与关联方发生的关联交易价格公允,未损害公司和非关联股东的利益。关联交易对公司的财务状况、经营成果不产生任何不利影响,公司的主要业务也不会因此类交易而对关联方形成依赖。因此,认可报告期内发生的关联交易。”

“2020年10月至2020年12月内公司(含合并报表范围内的下属企业)与关联方发生的关联交易是公司按照公平、公正原则开展的,不存在损害公司和全体股东利益的情形。公司在不断致力于减少关联交易的同时,与关联方的关联交易将继续遵循公平、合理的原则。2020年10月至2020年12月内公司与关联方发生的关联交易价格公允,未损害公司和非关联股东的利益。关联交易对公司的财务状况、经营成果不产生任何不利影响,公司的主要业务也不会因此类交易而对关联方形成依赖。因此,我们认可2020年10月至2020年12月内发生的关联交易,并同意将本议案提交公司股东大会审议。”

(六) 发行人关于确保关联交易公允和减少关联交易的措施

1、公司治理对于减少关联交易的措施安排

公司目前的关联交易属于日常经营所必要的,有利于业务的顺利开展和正常经营。为避免股东及实际控制人可能在关联交易中损害公司或其他非关联股东利益,公司将严格执行现行公司章程、上市后适用的《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《关联交易管理制度》《独立董事工作制度》等相关制度规定的关联交易的表决程序和回避制度,并将充分发挥独立董事作用,确保关联交易价格的公允和合理,规范可能发生的关联交易,不损害公司和全体股东的利益。

2、相关责任主体关于规范和减少关联交易的承诺

(1) 控股股东和持股5%以上股东承诺

公司控股股东和持股5%以上股东出具了《关于规范和减少关联交易的承诺函》,具体内容如下:

“(一)本机构承诺在作为公司控股股东期间,本机构及本机构控制的除公司及其子公司以外的其他企业尽可能减少直接或者间接与公司(含子公司,下同)之间的关联交易。”

(二) 本机构保证不利用关联交易非法占用公司的资金、资产、谋取其他任何不正当利益或使公司承担任何不正当的义务,不要求公司向本机构及本机构实际控制的除公司之外的其他企业提供任何形式的担保,不利用关联交易损害公司及其他股东的利益。

(三) 对于不可避免或有合理原因而发生的关联交易,本机构将严格按照市场公允价格并遵照一般市场交易规则依法进行,保证关联交易价格的公允性;并按照有关规定的程序履行决策和信息披露程序,确保关联交易合法合规。确保不损害公司和其他股东的利益。

(四) 本机构将按照相关法律法规、规章及其他规范性文件和公司章程的规定行使股东权利和承担股东义务,在公司股东大会对涉及本机构及本机构实际控制的除公司之外的其他企业与公司发生的关联交易进行表决时,履行回避表决义务。”

(2) 实际控制人承诺

公司实际控制人出具了《关于规范和减少关联交易的承诺函》,具体内容如下:

“一、本人承诺在作为公司实际控制人期间,本人及本人控制的除公司及其子公司以外的其他企业尽可能减少直接或者间接与公司(含子公司,下同)之间的关联交易。

二、本人保证不利用关联交易非法占用公司的资金、资产、谋取其他任何不正当利益或使公司承担任何不正当的义务,不要求公司向本人及本人实际控制的除公司之外的其他企业提供任何形式的担保,不利用关联交易损害公司及其他股东的利益。

三、对于不可避免或有合理原因而发生的关联交易,本人将严格按照市场公允价格并遵照一般市场交易规则依法进行,保证关联交易价格的公允性;并按照有关规定的程序履行决策和信息披露程序,确保关联交易合法合规。确保不损害公司和其他股东的利益。

四、本人将按照相关法律法规、规章及其他规范性文件和公司章程的规定行使股东权利和承担股东义务,在公司股东大会对涉及本人及本人实际控制的除公

司之外的其他企业与公司发生的关联交易进行表决时，履行回避表决义务。

五、本人将严格履行上述承诺，如违反上述承诺导致公司遭受损失的，本人愿意承担赔偿责任。”

第十节 财务会计信息与管理层分析

一、报告期内财务报表

德勤华永会计师事务所（特殊普通合伙）对公司 2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日和 2020 年 12 月 31 日的合并资产负债表，2018 年度、2019 年度和 2020 年度的合并利润表、合并现金流量表、合并股东权益变动表及相关财务报表附注进行了审计，并出具了德师报（审）字（21）第 P05754 号标准无保留意见的《审计报告》。

非经特别说明，本节所列财务数据，均引自经申报会计师审计的公司财务报告，或根据其中相关数据计算得出；公司提醒投资者关注和阅读本招股说明书附件之财务报表及审计报告全文，以获取全部的财务会计信息。非经特别说明，本节所列财务数据均为合并口径。

（一）合并资产负债表

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	179,445.14	216,185.35	187,221.72
交易性金融资产	62,870.08	147,573.74	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	2,058.96
应收票据	1,901.46	3,142.61	4,787.38
应收账款	89,892.20	83,131.67	59,574.12
应收款项融资	2,587.68	1,893.35	-
预付款项	11,948.97	12,504.10	7,377.04
其他应收款	2,024.57	2,870.49	2,539.13
存货	68,085.77	56,024.09	20,757.52
合同资产	2,352.95	-	-
其他流动资产	26,633.57	27,380.57	37,629.33
流动资产合计	447,742.40	550,705.98	321,945.19
非流动资产：			
其他债权投资	28,000.00	22,000.00	-

项目	2020年 12月31日	2019年 12月31日	2018年 12月31日
长期股权投资	13,607.96	10,264.72	19,377.50
其他非流动金融资产	62,653.58	59,706.58	-
固定资产	37,022.94	42,755.83	17,710.95
无形资产	18,878.81	8,919.09	4,106.72
开发支出	3,013.05	4,984.63	636.35
商誉	6,492.84	6,492.84	6,492.84
长期待摊费用	2,631.78	3,493.25	2,447.04
递延所得税资产	23,359.75	13,108.62	4,976.58
其他非流动资产	10,174.12	3,810.74	50,425.50
非流动资产合计	205,834.84	175,536.31	106,173.48
资产总计	653,577.24	726,242.30	428,118.67
流动负债:	-	-	-
短期借款	10,285.68	4,500.00	9,506.34
衍生金融负债	-	-	-
应付票据	1,622.81	2,637.36	-
应付账款	59,937.63	35,399.53	25,443.86
预收款项	-	37,652.28	18,469.74
合同负债	34,232.19	-	-
应付职工薪酬	22,406.32	15,739.97	14,328.32
应交税费	3,957.47	5,970.09	11,588.56
其他应付款	11,378.02	5,951.05	14,611.19
其他流动负债	8,109.57	2,690.15	2,430.09
一年内到期的非流动负债	1,915,686.89	-	-
流动负债合计	2,067,616.59	110,540.43	96,378.11
非流动负债:			
应付债券	-	1,723,491.16	788,234.75
其中: 优先股	-	1,723,491.16	788,234.75
递延收益	11,827.20	3,696.69	2,736.31
递延所得税负债	1,367.74	970.20	3,155.95
其他非流动负债	-	-	2,288.15
非流动负债合计	13,194.94	1,728,158.05	796,415.16
负债合计	2,080,811.53	1,838,698.48	892,793.27

项目	2020年 12月31日	2019年 12月31日	2018年 12月31日
股东权益:			
股本	15.16	15.16	9.35
资本公积	44,268.67	27,815.45	8,184.42
其他综合收益	421.44	394.32	-66.17
累计亏损	-1,473,125.12	-1,140,455.24	-472,810.05
归属于母公司股东权益合计	-1,428,419.84	-1,112,230.30	-464,682.45
少数股东权益	1,185.55	-225.89	7.85
股东权益合计	-1,427,234.29	-1,112,456.19	-464,674.60
负债和股东权益总计	653,577.24	726,242.30	428,118.67

(二) 合并利润表

单位: 万元

项目	2020年度	2019年度	2018年度
一、营业收入	139,061.73	125,982.08	85,428.81
减: 营业总成本	282,650.23	239,194.59	155,771.35
其中: 营业成本	93,016.07	72,378.52	32,269.95
税金及附加	536.73	1,620.28	2,488.31
销售费用	42,464.77	34,942.89	21,016.67
管理费用	57,617.58	53,239.70	27,305.14
研发费用	89,608.51	93,303.41	59,820.37
财务费用(收益以“-”填列)	-593.43	-16,290.21	12,870.91
其中: 利息费用	438.96	308.15	889.34
利息收入	5,039.48	7,168.95	2,100.09
加: 其他收益	5,564.01	7,175.82	10,381.61
投资收益(损失以“-”填列)	3,091.94	-572.71	-189.75
其中: 对联营企业的投资损失(收益以“-”填列)	-1,939.55	-3,141.10	-817.48
公允价值变动收益(损失以“-”填列)	-185,291.66	-547,032.76	-209,609.42
信用减值损失(损失以“-”填列)	-16,060.29	-12,002.48	-
资产减值损失(损失以“-”填列)	-6,052.58	-8,448.69	-6,045.68
资产处置收益(损失以“-”填列)	-4.38	-80.17	-10.85
二、营业亏损(亏损以“-”填列)	-342,341.47	-674,173.49	-275,816.63
加: 营业外收入	276.65	218.19	83.95

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
减：营业外支出	335.31	348.13	179.37
三、亏损总额（亏损以“-”填列）	-342,400.13	-674,303.42	-275,912.05
减：所得税费用	-9,756.68	-10,004.67	4,094.35
四、净亏损（亏损以“-”填列）	-332,643.44	-664,298.76	-280,006.40
（一）按经营持续性分类：	0.00	-	-
1.持续经营净利润（净亏损以“-”填列）	-332,643.44	-664,298.76	-280,006.40
2.终止经营净利润（净亏损以“-”填列）	-	-	-
（二）按所有权归属分类：	0.00	-	-
1.归属于母公司股东的净利润（净亏损以“-”填列）	-332,669.88	-663,913.40	-280,010.70
2.少数股东损益	26.44	-385.36	4.30
五、其他综合收益的税后净额	27.12	-782.54	-121.58
归属母公司股东的其他综合收益的税后净额	27.12	-782.54	-121.58
（一）不能重分类进损益的其他综合收益	-0.08	-628.68	-
1.企业自身信用风险公允价值变动	-0.08	-628.68	-
（二）将重分类进损益的其他综合收益	27.20	-153.86	-121.58
1.可供出售金融资产公允价值变动损益	0.00	-	13.85
2.外币财务报表折算差额	27.20	-153.86	-135.43
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-	-	-
六、综合收益总额	-332,616.32	-665,081.30	-280,127.98
归属于母公司股东的综合收益总额	-332,642.76	-664,695.94	-280,132.28
归属于少数股东的综合收益总额	26.44	-385.36	4.30
七、每股收益			
基本每股收益（元）	-11.39	-23.11	-9.04
稀释每股收益（元）	-11.39	-23.11	-9.04

（三）合并现金流量表

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	146,254.76	138,677.46	61,794.81

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
收到的税费返还	2,244.78	5,350.47	1,179.35
收到其他与经营活动有关的现金	17,218.58	7,797.39	9,674.54
经营活动现金流入小计	165,718.12	151,825.32	72,648.70
购买商品、接受劳务支付的现金	100,527.28	125,428.14	51,352.37
支付给职工以及为职工支付的现金	104,888.91	97,295.51	55,332.80
支付的各项税费	6,303.35	27,655.19	2,321.42
支付其他与经营活动有关的现金	57,255.52	60,592.95	38,368.46
经营活动现金流出小计	268,975.07	310,971.78	147,375.05
经营活动产生的现金流量净额	-103,256.94	-159,146.47	-74,726.35
二、投资活动产生的现金流量:			
收回投资收到的现金	19,956.66	2,580.00	33.04
取得投资收益收到的现金	8,436.35	10,631.24	2,508.34
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	0.72	11.95	1.56
收到其他与投资活动有关的现金	673,562.90	569,020.21	567,990.81
投资活动现金流入小计	701,956.64	582,243.40	570,533.74
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	20,507.39	49,392.18	17,297.31
投资支付的现金	7,290.00	42,688.97	39,725.61
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	8,712.87	5,000.00	923.42
支付的其他与投资活动有关的现金	605,907.53	574,867.10	677,063.29
投资活动现金流出小计	642,417.80	671,948.25	735,009.63
投资活动产生的现金流量净额	59,538.84	-89,704.85	-164,475.88
三、筹资活动产生的现金流量:			
吸收投资收到的现金	1,385.00	396,977.51	345,132.94
取得借款收到的现金	16,466.72	-	28,830.00
筹资活动现金流入小计	17,851.72	396,977.51	373,962.94
偿还债务支付的现金	4,500.00	5,970.00	20,060.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	361.41	314.49	883.01
支付其他与筹资活动有关的现金	-	4,842.53	111,548.98
筹资活动现金流出小计	4,861.41	11,127.02	132,491.99
筹资活动产生的现金流量净额	12,990.32	385,850.49	241,470.95

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-3,944.74	8,639.11	4,461.80
五、现金及现金等价物净增加额 (减少额以“-”填列)	-34,672.52	145,638.29	6,730.52
加：期/年初现金及现金等价物余额	213,153.80	67,515.51	60,784.99
六、期/年末现金及现金等价物余额	178,481.28	213,153.80	67,515.51

二、审计意见及关键审计事项

(一) 审计意见

德勤华永会计师事务所(特殊普通合伙)对公司 2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日和 2020 年 12 月 31 日的合并资产负债表, 2018 年度、2019 年度和 2020 年度的合并利润表、合并现金流量表、合并股东权益变动表及相关财务报表附注进行了审计, 并出具了德师报(审)字(21)第 P05754 号标准无保留意见的《审计报告》。

德勤华永会计师事务所(特殊普通合伙)认为, 上述财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制, 公允反映了公司 2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日和 2020 年 12 月 31 日的合并财务状况以及 2018 年度、2019 年度和 2020 年度的合并经营成果和合并现金流量。

(二) 关键审计事项

关键审计事项是会计师根据职业判断, 认为对 2018 年度、2019 年度和 2020 年度财务报表审计最为重要的事项。这些事项的应对以对财务报表整体进行审计并形成审计意见为背景, 会计师不对这些事项单独发表意见。会计师确定下列事项是需要在审计报告中沟通的关键审计事项:

1、收入确认

(1) 事实描述

公司的收入主要来源于消费物联网解决方案、城市物联网解决方案及供应链物联网解决方案, 于 2018 年度、2019 年度和 2020 年度, 公司实现营业收入分别为 85,428.81 万元、125,982.08 万元及 139,061.73 万元。由于报告期内公司的收入增长迅速, 系其关键业绩指标, 发生错报的固有风险较高, 因此将收入确认

作为关键审计事项。

(2) 审计应对

针对关键审计事项收入确认执行的主要审计程序包括：

- 1) 了解并评估与收入确认相关的关键内部控制；
- 2) 选取样本，检查合同、验收报告、销售回款等支持性文件；
- 3) 选取样本执行函证程序，以确认主要合同条款或收入金额和应收账款余额；以及
- 4) 实地走访主要客户，访谈相关人员，验证交易是否真实发生。

2、应收账款的可收回性评估

(1) 事项描述

2018 年末、2019 年末和 2020 年末，公司应收账款余额分别为 63,848.57 万元、98,570.41 万元及 115,750.23 万元，在资产总额中占比重大，已计提的损失准备或坏账准备余额分别为 4,274.45 万元、15,438.75 万元及 25,858.03 万元。

报告期内，公司于 2019 年 1 月 1 日起开始执行新金融工具准则。在执行新金融工具准则之前，公司在有客观证据表明应收账款发生减值的，计提坏账准备。管理层在识别应收账款客观减值证据和计提坏账准备时，需要考虑包括显示个别或组合应收账款预计未来现金流量出现大幅下降或者债务人的财务状况出现重大负面变动的可观察数据等事项；在执行新金融工具准则之后，公司以预期信用损失为基础进行减值会计处理并确认损失准备，通过应收账款违约风险敞口和预期信用损失率计量应收账款预期信用损失。在确定预期信用损失率时，管理层基于历史信用损失经验、行业及市场信息，并结合当前状况和前瞻性信息估计预期信用损失率。在评估前瞻性信息时，公司考虑的因素包括经济政策、宏观经济指标和行业风险等。由于应收账款的可收回性评估涉及管理层运用重大会计估计和判断，因此，将应收账款可收回性评估认定为关键审计事项。

(2) 审计应对

针对关键审计事项应收账款可收回性评估执行的主要审计程序包括：

- 1) 了解并评估与应收账款可收回性评估相关的关键内部控制;
- 2) 对于按照单项资产评估可收回性的应收账款, 选取样本复核管理层基于客户的财务状况和资信情况、历史还款记录及未来现金流量等对可收回性进行评估的依据, 包括客户的背景信息、以往的交易历史和回款情况、前瞻性考虑因素(适用于执行新金融工具准则后)等, 并与审计过程中取得的相关证据进行比较分析;
- 3) 对于采用账龄分析法计提坏账准备的应收账款, 检查历史回款和坏账数据, 并结合可比上市公司相关会计政策和坏账计提比例, 评价管理层坏账准备计提方法和所采用的关键假设的合理性。复核账龄组合的合理性, 选取样本测试应收账款账龄, 并测试坏账准备计提金额的准确性;
- 4) 对于在组合基础上采用减值矩阵确定预期信用损失的应收账款, 复核和评价管理层估计的预期信用损失率的依据及其合理性, 并对迁徙率、历史损失率进行重新计算, 选取样本测试应收账款账龄的准确性, 以及重新计算预期信用损失计提金额的准确性。

三、财务报表编制基础、遵循企业会计准则的声明、合并报表范围及变化情况

(一) 财务报表的编制基础

1、编制基础

公司执行财政部颁布的企业会计准则及相关规定。此外, 公司还按照《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号—财务报告的一般规定(2014 年修订)》和《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 24 号——注册制下创新试点红筹企业财务报告信息特别规定》(中国证券监督管理委员会公告[2020]25 号)披露有关财务信息。

2、持续经营

截至 2020 年末, 公司总负债超过总资产 1,427,234.29 万元, 主要是由于可转换可赎回优先股 1,915,686.89 万元分类为负债。根据公司 2020 年 12 月 28 日股东大会作出的决议, 全体可转换可赎回优先股股东自议案审议通过之日起即不

再行使任何优先权利,可转换可赎回优先股将于合格首次公开发行后自动转换为普通股。根据公司的现金流量预测并考虑到现有财务资源(包括银行存款、理财产品及已承诺但未动用的银行信贷额度),公司对自2020年12月31日起12个月的持续经营能力进行了评价,未发现对持续经营能力产生重大怀疑的事项和情况。因此,公司财务报表系在持续经营假设的基础上编制。

(二) 遵循企业会计准则的声明

公司编制的财务报表符合企业会计准则的要求,真实、完整地反映了公司2018年12月31日、2019年12月31日和2020年12月31日的合并财务状况以及2018年度、2019年度和2020年度的合并经营成果和合并现金流量。

(三) 合并报表范围及变化情况

报告期内,公司合并财务报表范围内子公司情况如下:

公司名称	是否纳入合并财务报表范围		
	2020年/2020年12月31日	2019年/2019年12月31日	2018年/2018年12月31日
Megvii HK	√	√	√
Megvii Technology LLC	√	√	√
Max Dynamic Group Limited	√	√	√
Megajoy HK	√	√	√
北京迈格威科技有限公司	√	√	√
北京迈格旺科技有限公司	√	√	√
北京旷视科技有限公司	√	√	√
浙江旷智科技有限公司	√	√	√
北京旷视金数科技有限公司	√	√	√
北京旷视云科技有限公司	-	√	√
南京旷云科技有限公司	√	√	√
徐州旷视数据科技有限公司	√	√	√
青岛旷视科技有限公司	√	√	√
北京易融慧金科技有限公司	√	√	√
旷视智链科技(宁波)有限公司	√	√	√
成都旷视金智科技有限公司	√	√	√
深圳旷视金智科技有限公司	√	√	√

公司名称	是否纳入合并财务报表范围		
	2020年/2020年12月31日	2019年/2019年12月31日	2018年/2018年12月31日
武汉旷视金智科技有限公司	√	√	√
北京旷视机器人技术有限公司	√	√	√
杭州旷云金智科技有限公司	√	√	√
旷视科技有限公司	√	√	√
上海旷镜博焯科技有限公司	√	√	√
成都西纬科技有限公司	√	√	√
杭州西纬软件科技有限公司	-	√	√
天津智杰科技咨询有限公司	-	-	-
北京旷安科技有限公司	-	-	√
天津旷鑫科技发展合伙企业	-	-	-
芜湖迈鑫博盛信息科技有限公司	√	√	-
内蒙古旷视金智科技有限公司	√	√	-
MEGVII 株式会社	√	√	-
北京格视科技有限公司	√	-	-
北京旷视智能装备科技有限公司	√	-	-
北京格通物达智能科技有限公司	√	-	-
旷视格图(苏州)智能装备有限公司	√	-	-
深圳市芯睿视科技有限公司	√	-	-
上海迈格鑫智能科技有限公司	√	-	-
Megmobile Holdings Limited	√	-	-
Megrobot Holdings Limited	√	-	-
Meglogistics Holdings Limited	√	-	-
Megmobile Limited	√	-	-
Megrobot Limited	√	-	-
Meglogistics Limited	√	-	-
Megvii (Singapore) PTE. LTD.	√	-	-

除 Megvii HK、Megvii Technology LLC、Max Dynamic 和 Megajoy HK 是公司的直接控股子公司外,其余子公司均由公司间接持股控制或通过一系列合同安排控制。

天津智杰科技咨询有限公司、北京旷安科技有限公司、北京旷视云科技有限

公司、杭州西纬软件科技有限公司、芜湖迈鑫博盛信息科技有限公司、Megvii Technology LLC 及北京易融慧金科技有限公司分别于 2017 年 5 月 17 日、2018 年 6 月 28 日、2019 年 2 月 22 日、2019 年 9 月 17 日、2020 年 2 月 28 日、2020 年 4 月 30 日及 2020 年 9 月 7 日注销,因此注销年度仅有部分期间纳入合并报表范围。另外,浙江旷智科技有限公司及 Max Dynamic Group Limited 分于 2021 年 1 月 14 日及 2021 年 5 月 26 日注销。

根据公司(作为普通合伙人)与有限合伙人于 2015 年订立的有限合伙协议,公司有权自天津旷鑫科技发展合伙企业获取可变回报并拥有控制权,天津旷鑫科技发展合伙企业于 2017 年 5 月 17 日注销,注销前纳入公司合并报表范围。

四、主要会计政策和会计估计

报告期内,公司与可比 A 股上市公司的主要会计政策不存在重大差异。报告期内,公司主要会计政策及会计估计的具体情况如下:

(一) 金融工具

1、金融工具(自 2019 年 1 月 1 日起适用)

公司在成为金融工具合同的一方时确认一项金融资产或金融负债。

对于以常规方式购买或出售金融资产的,在交易日确认将收到的资产和为此将承担的负债,或者在交易日终止确认已出售的资产。

金融资产和金融负债在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债,相关的交易费用直接计入当期损益;对于其他类别的金融资产和金融负债,相关交易费用计入初始确认金额。当公司按照《企业会计准则第 14 号——收入》(2017 年修订) (“收入准则”) 初始确认未包含重大融资成分或不考虑不超过一年的合同中的融资成分的应收账款时,按照收入准则定义的交易价格进行初始计量。

实际利率法是指计算金融资产或金融负债的摊余成本以及将利息收入或利息费用分摊计入各会计期间的方法。

实际利率,是指将金融资产或金融负债在预计存续期的估计未来现金流量,折现为该金融资产账面余额或该金融负债摊余成本所使用的利率。在确定实际利

率时，在考虑金融资产或金融负债所有合同条款（如提前还款、展期、看涨期权或其他类似期权等）的基础上估计预期现金流量，但不考虑预期信用损失。

金融资产或金融负债的摊余成本是以该金融资产或金融负债的初始确认金额扣除已偿还的本金，加上或减去采用实际利率法将该初始确认金额与到期日金额之间的差额进行摊销形成的累计摊销额，再扣除累计计提的损失准备（仅适用于金融资产）。

(1) 金融资产的分类与计量

初始确认后，公司对不同类别的金融资产，分别以摊余成本、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益或以公允价值计量且其变动计入当期损益进行后续计量。

金融资产的合同条款规定在特定日期产生的现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付，且公司管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标，则公司将该金融资产分类为以摊余成本计量的金融资产。该类金融资产主要包括货币资金、应收票据、应收账款及其他应收款等。

金融资产的合同条款规定在特定日期产生的现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付，且公司管理该金融资产的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标的，则该金融资产分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。此类金融资产自取得起期限在一年以上的，列示为其他债权投资，自资产负债表日起一年内（含一年）到期的，列示于一年内到期的非流动资产；取得时分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的应收票据，列示于应收款项融资，其余取得时期限在一年内（含一年）项目列示于其他流动资产。

初始确认时，公司以单项金融资产为基础，不可撤销地将非同一控制下的企业合并中确认的或有对价以外的非交易性权益工具投资指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。此类金融资产作为其他权益工具投资列示。

金融资产满足下列条件之一的，表明公司持有该金融资产的目的是交易性的：

- 取得相关金融资产的目的，主要是为了近期出售。

- 相关金融资产在初始确认时属于集中管理的可辨认金融工具组合的一部分，且有客观证据表明近期实际存在短期获利模式。
- 相关金融资产属于衍生工具。但符合财务担保合同定义的衍生工具以及被指定为有效套期工具的衍生工具除外。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产包括分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产：

- 不符合分类为以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产条件的金融资产均分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。
- 在初始确认时，为消除或显著减少会计错配，公司可以将金融资产不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产列示于交易性金融资产。自资产负债表日起超过一年到期（或无固定期限）且预期持有超过一年的，列示于其他非流动金融资产。

1) 以摊余成本计量的金融资产

以摊余成本计量的金融资产采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，发生减值时或终止确认产生的利得或损失，计入当期损益。

公司对以摊余成本计量的金融资产按照实际利率法确认利息收入。公司根据金融资产账面余额乘以实际利率计算确定利息收入，除非该类金融资产在后续期间成为已发生信用减值的金融资产，公司在后续期间，按照该金融资产的摊余成本和实际利率计算确定其利息收入。若该金融工具在后续期间因其信用风险有所改善而不再存在信用减值，并且这一改善可与应用上述规定之后发生的某一事件相联系，公司转按实际利率乘以该金融资产账面余额来计算确定利息收入。

2) 以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产

分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产相关的减值损失或利得、采用实际利率法计算的利息收入计入当期损益，除此以外该金融资

产的公允价值变动均计入其他综合收益。该金融资产计入各期损益的金额与视同其一直按摊余成本计量而计入各期损益的金额相等。该金融资产终止确认时,之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出,计入当期损益。

指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的非交易性权益工具投资的公允价值变动在其他综合收益中进行确认,该金融资产终止确认时,之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出,计入留存收益。公司持有该等非交易性权益工具投资期间,在公司收取股利的权利已经确立,与股利相关的经济利益很可能流入公司,且股利的金额能够可靠计量时,确认股利收入并计入当期损益。

3) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产以公允价值进行后续计量,公允价值变动形成的利得或损失以及与该金融资产相关的股利和利息收入计入当期损益。

(2) 金融工具及其他项目减值

公司对以摊余成本计量的金融资产、分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产及合同资产以预期信用损失为基础进行减值会计处理并确认损失准备。

公司对收入准则规范的交易形成的合同资产或应收账款按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。

对于其他金融工具,公司在每个资产负债表日评估相关金融工具的信用风险自初始确认后的变动情况。若该金融工具的信用风险自初始确认后已显著增加,公司按照相当于该金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备;若该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加,公司按照相当于该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量其损失准备。信用损失准备的增加或转回金额,除分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产外,作为减值损失或利得计入当期损益。对于分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产,公司在其他综合收益中确认其信用损失准备,并将减值损失或利得计入当期损益,且不减少该金融资产在资产负债表中列示的账面价值。

公司在前一会计期间已经按照相当于金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量了损失准备,但在当期资产负债表日,该金融工具已不再属于自初始确认后信用风险显著增加的情形的,公司在当期资产负债表日按照相当于未来12个月内预期信用损失的金额计量该金融工具的损失准备,由此形成的损失准备的转回金额作为减值利得计入当期损益。

1) 信用风险显著增加

公司利用可获得的合理且有依据的前瞻性信息,通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险,以确定金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。

公司在评估信用风险是否显著增加时会考虑如下因素:

A、金融工具外部(如有)或内部信用评级实际或预期是否发生显著变化。

B、同一金融工具或具有相同预计存续期的类似金融工具的信用风险的外部市场指标是否发生显著不利变动。这些指标包括:信用利差或针对借款人的信用违约互换价格显著提升。

C、预期将导致债务人履行其偿债义务的能力发生显著变化的业务、财务或经济状况是否发生不利变化。

D、债务人经营成果实际或预期是否发生显著变化。

E、债务人所处的监管、经济或技术环境实际或预期是否发生显著不利变化。这些变化预期将降低债务人按合同规定期限还款的经济动机或者影响违约概率。

无论经上述评估后信用风险是否显著增加,当金融工具合同付款已发生逾期超过(含)30日,则表明该金融工具的信用风险已经显著增加,除非公司在无须付出不必要的额外成本或努力的情况下即可获得合理且有依据的信息证明即使逾期超过30日,信用风险仍未显著增加。

于资产负债表日,若公司判断金融工具只具有较低的信用风险,则公司假定该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。如果金融工具的违约风险较低,借款人在短期内履行其合同现金流量义务的能力很强,并且即使较长时期内经济形势和经营环境存在不利变化但未必一定降低借款人履行其合同现金义务,

则该金融工具被视为具有较低的信用风险。

2) 已发生信用减值的金融资产

当公司预期对金融资产未来现金流量具有不利影响的一项或多项事件发生时,该金融资产成为已发生信用减值的金融资产。金融资产已发生信用减值的证据包括下列可观察信息:

- A、发行方或债务人发生重大财务困难;
- B、债务人违反合同,如偿付利息或本金违约或逾期等;
- C、债权人出于与债务人财务困难有关的经济或合同考虑,给予债务人在任何其他情况下都不会做出的让步;
- D、债务人很可能破产或进行其他财务重组;
- E、发行方或债务人财务困难导致该金融资产的活跃市场消失。

基于公司内部信用风险管理,当内部建议的或外部获取的信息中表明金融工具债务人不能全额偿付包括公司在内的债权人(不考虑公司取得的任何担保),则公司认为发生违约事件。

无论上述评估结果如何,若金融工具合同付款已发生逾期超过(含)90日,则公司推定该金融工具已发生违约,除非公司有合理且有依据的信息显示其他的违约标准更为恰当。

3) 预期信用损失的确认

公司对已发生信用减值的金融资产在单项资产的基础上确定其信用损失。除此以外,对于应收账款和合同资产,在组合基础上采用减值矩阵确定相关金融工具的信用损失。公司对其他金融资产在组合基础上基于其信用评级评估其违约概率、违约损失率以确认信用损失。公司根据内部信用风险评级,以共同风险特征为依据,将金融工具分为不同组别。公司采用的共同信用风险特征包括:金融工具类型、信用风险评级、债务人性质、规模及所处行业等。

其他应收款及其他非流动资产——房屋押金及长期借款确定的组合如下:

- 组合一:押金、保证金、备用金及应收支付平台款项组合

- 组合二：其他组合

对于金融资产，信用损失为公司应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间差额的现值。

公司计量金融工具预期信用损失的方法反映的因素包括：通过评价一系列可能的结果而确定的无偏概率加权平均金额；货币时间价值；在资产负债表日无须付出不必要的额外成本或努力即可获得的有关过去事项、当前状况以及未来经济状况预测的合理且有依据的信息。

4) 减记金融资产

当公司不再合理预期金融资产合同现金流量能够全部或部分收回的，直接减记该金融资产的账面余额。这种减记构成相关金融资产的终止确认。

2、金融工具（2019年1月1日前适用）

在公司成为金融工具合同的一方时确认一项金融资产或金融负债。金融资产和金融负债在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债，相关的交易费用直接计入损益，对于其他类别的金融资产和金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。

对于以常规方式购买或出售金融资产的，在交易日确认将收到的资产和为此将承担的负债，或者在交易日终止确认已出售的资产。

(1) 实际利率法

实际利率法是指按照金融资产或金融负债（含一组金融资产或金融负债）的实际利率计算其摊余成本及各期利息收入或支出的方法。实际利率是指将金融资产或金融负债在预期存续期间或适用的更短期间内的未来现金流量，折现为该金融资产或金融负债当前账面价值所使用的利率。

在计算实际利率时，公司在考虑金融资产或金融负债所有合同条款的基础上预计未来现金流量（不考虑未来的信用损失），同时还考虑金融资产或金融负债合同各方之间支付或收取的、属于实际利率组成部分的各项收费、交易费用及折价或溢价等。

(2) 金融资产的分类、确认和计量

公司金融资产在初始确认时划分为公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、贷款和应收款项以及可供出售金融资产。

1) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产包括交易性金融资产和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

满足下列条件之一的金融资产划分为交易性金融资产：**A**、取得该金融资产的目的，主要是为了近期内出售；**B**、初始确认时即属于进行集中管理的可辨认金融工具组合的一部分，且有客观证据表明公司近期采用短期获利方式对该组合进行管理；**C**、属于衍生工具，但是被指定且为有效套期工具的衍生工具、属于财务担保合同的衍生工具、与在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生工具除外。

符合下述条件之一的金融资产，在初始确认时可指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产：**A**、该指定可以消除或明显减少由于该金融资产的计量基础不同所导致的相关利得或损失在确认或计量方面不一致的情况；**B**、公司风险管理或投资策略的正式书面文件已载明，对该金融资产所在的金融资产组合或金融资产和金融负债组合以公允价值为基础进行管理、评价并向关键管理人员报告；**C**、符合条件的包含嵌入衍生工具的混合工具。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产采用公允价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失以及与该等金融资产相关的股利和利息收入计入当期损益。

2) 贷款和应收款项

贷款和应收款项是指在活跃市场中没有报价、回收金额固定或可确定的非衍生金融资产。公司划分为贷款和应收款项的金融资产包括货币资金、应收票据、应收账款及其他应收款等。

贷款和应收款项采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量。在终止确认、发生减值或摊销时产生的利得或损失，计入当期损益。

3) 可供出售金融资产

可供出售金融资产包括初始确认时即被指定为可供出售的非衍生金融资产，以及除了以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、贷款和应收款项、持有至到期投资以外的金融资产。

可供出售金融资产采用公允价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失，除减值损失和外币货币性金融资产与摊余成本相关的汇兑差额计入当期损益外，确认为其他综合收益，在该金融资产终止确认时转出，计入当期损益。

可供出售金融资产持有期间取得的利息及被投资单位宣告发放的现金股利，计入投资收益。

(二) 无形资产

1、无形资产计价方法、使用寿命

无形资产包括软件、专利技术、专有技术和商标权等。

无形资产按成本进行初始计量。使用寿命有限的无形资产自可供使用时起，对其原值在其预计使用寿命内采用直线法分期平均摊销。各类无形资产的摊销方法、使用寿命和预计净残值如下：

类别	摊销方法	使用寿命(年)	残值率
专有技术	直线法	2-3	-
软件	直线法	2-5	-
专利技术	直线法	3-7	-
商标权	直线法	5	-

注：专有技术为内部开发支出转入的无形资产。

期末，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命和摊销方法进行复核，必要时进行调整。

2、内部研究开发支出

研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。

开发阶段的支出同时满足下列条件的，确认为无形资产（专有技术），不能满足下述条件的开发阶段的支出计入当期损益：

- (1) 完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性;
- (2) 具有完成该无形资产并使用或出售的意图;
- (3) 无形资产产生经济利益的方式, 包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场, 无形资产将在内部使用的, 能够证明其有用性;
- (4) 有足够的技术、财务资源和其他资源支持, 以完成该无形资产的开发, 并有能力使用或出售该无形资产;
- (5) 归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

无法区分研究阶段支出和开发阶段支出的, 将发生的研发支出全部计入当期损益。内部开发活动形成的无形资产的成本仅包括满足资本化条件的时点至无形资产达到预定用途前发生的支出总额, 对于同一项无形资产在开发过程中达到资本化条件之前已经费用化计入损益的支出不再进行调整。

(三) 股份支付

公司的股份支付是为了获取职工(或提供类似服务的其他方)提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。公司的股份支付分为以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

1、以权益结算的股份支付

对于用以换取职工提供的服务的以权益结算的股份支付, 公司以授予职工权益工具在授予日的公允价值计量。该公允价值的金额在等待期内以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础, 按直线法计算计入相关成本或费用, 相应增加资本公积。

在等待期内每个资产负债表日, 公司根据最新取得的可行权职工人数变动等后续信息做出最佳估计, 修正预计可行权的权益工具数量。上述估计的影响计入当期相关成本或费用, 并相应调整资本公积。

在等待期内, 如果取消了授予的权益工具, 公司对取消所授予的权益性工具作为加速行权处理, 将剩余等待期内应确认的金额立即计入当期损益, 同时确认资本公积。

2、以现金结算的股份支付

以现金结算的股份支付，按照公司承担的以股份或其他权益工具为基础确定的负债的公允价值计量。在等待期的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按照公司承担负债的公允价值金额，将当期取得的服务计入成本或费用，相应增加负债。在相关负债结算前的每个资产负债表日以及结算日，对负债的公允价值重新计量，其变动计入当期损益。

对于公司授予其他方有权选择以现金结算或以权益结算的股份支付，公司所发行的复合金融工具同时包含负债部分（其他方有权要求公司以现金结算）和权益部分（其他方有权要求公司以权益结算）。对于公司发行复合金融工具的负债部分和权益部分，分别应用以现金结算的股份支付和以权益结算的股份支付的相关规定核算公司换取的商品或服务。

3、实施、修改、终止股份支付计划的相关会计处理

公司对股份支付计划进行修改时，若修改增加了所授予权益工具的公允价值，按照权益工具公允价值的增加相应地确认取得服务的增加；若修改增加了所授予权益工具的数量，则将增加的权益工具的公允价值相应地确认为取得服务的增加。权益工具公允价值的增加是指修改前后的权益工具在修改日的公允价值之间的差额。若修改减少了股份支付公允价值总额或采用了其他不利于职工的方式修改股份支付计划的条款和条件，则仍继续对取得的服务进行会计处理，视同该变更从未发生，除非公司取消了部分或全部已授予的权益工具。

在等待期内，如果取消了授予的权益工具，公司对取消所授予的权益性工具作为加速行权处理，将剩余等待期内应确认的金额立即计入当期损益，同时确认资本公积。

（四）收入

公司的收入主要来自于提供服务、软件授权及集成解决方案（包括硬件、软件及服务）。公司主要收入类型如下：

项目		内容
消费物联网解决方案	云端 SaaS 类解决方案	公司利用人工智能技术及基于网络的计算机视觉开放平台提供云端人工智能解决方案。

项目	内容
移动终端类解决方案	公司提供设备认证及计算摄影解决方案，主要面向智能手机等移动智能终端设备的制造商。
城市物联网解决方案	公司通过集成软件、硬件及服务提供智慧城市管理解决方案以及智慧园区解决方案。城市物联网解决方案利用计算机视觉技术，让客户构建更安全和有效率的的城市及园区。
供应链物联网解决方案	公司提供的解决方案包括利用机器人技术的智慧物流解决方案，并在制造及仓储环境下用于分拣及运输任务，以及利用计算机视觉和数据分析技术的智能零售解决方案。

城市物联网及供应链物联网解决方案以集成软件与硬件和服务的形式提供。

报告期内，由于经济环境、客观情况的改变，发行人重新评估了与收入确认相关的经济利益是否很可能流入企业的具体判断标准，并作为会计政策变更，在整个申报期内追溯和一贯应用变更后的收入确认判断标准。

公司根据行业经验的积累及期后获取的信息，包括期后的回款数据、业务链条的梳理以及交易对手付款意愿及能力的评估等，重新评估与收入相关的经济利益是否很可能流入企业的标准，相应调整了过去年度的收入确认判断标准。调整后，对于公司承担安装调试或定制开发义务的合同下经济利益很可能流入的判断标准，需要综合考虑客户是否能够最终中标、是否与最终用户签约等能够证明整个项目的继续推进不存在重大不确定性的额外信息。在此基础上，按照合同约定的验收条款，于取得客户验收报告时确认收入。调整后的收入确认判断标准能够更客观反映交易的结果，更加符合谨慎性原则，从而调整申报财务报表营业收入、营业成本、应收账款、存货、应交税费等科目。

上述会计政策调整对公司2020年度财务状况及经营成果无影响，对公司2018年度及2019年度的财务状况及经营成果造成的影响如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日 /2020年度	2019年12月31日 /2019年度	2018年12月31日 /2018年度
总资产减少	-	47,325.37	47,282.80
总负债减少	-	2,090.47	4,981.28
营业收入减少	-	4,411.24	41,772.02
净亏损增加	-	2,933.38	37,676.86

1、收入(自2020年1月1日起适用)

公司在履行了合同中的履约义务,即在客户取得相关商品或服务控制权时,按照分摊至该项履约义务的交易价格确认收入。履约义务,是指合同中公司向客户转让可明确区分商品或服务的承诺。交易价格,是指公司因向客户转让商品或服务而预期有权收取的对价金额,但不包含代第三方收取的款项以及公司预期将退还给客户的款项。

满足下列条件之一的,属于在某一时段内履行的履约义务,公司按照履约进度,在一段时间内确认收入:(1)客户在公司履约的同时即取得并消耗公司履约所带来的经济利益;(2)客户能够控制公司履约过程中在建的商品;(3)公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途,且公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。否则,公司在客户取得相关商品或服务控制权的时点确认收入。

消费物联网解决方案(云端 SaaS 类):公司利用人工智能技术及基于网络的计算机视觉开放平台为客户提供云端人工智能解决方案。客户通常须根据预估的使用量预付费用,且该预付款通常需要在相关合同生效后五日内支付。客户按使用量付费,公司每月向客户发送使用量报告并根据该月使用量确认收入。

消费物联网解决方案(移动终端类):移动终端类解决方案提供软件授权服务。软件授权服务赋予客户使用软件开发工具包(以下简称“SDK”)的权利。其中部分合同包括在一定期间(一般为一至三年)内按需要提供软件升级服务,公司将其作为单独的履约义务核算。提供软件开发工具包的收入于软件开发工具包的使用权转移至客户时确认,而提供软件升级服务的收入则在服务期间确认。

公司对于在某一时点履行履约义务的城市物联网及供应链物联网解决方案产生的收入,对于单独销售软硬件产品的合同,在相关产品发至客户指定地点,取得客户验收报告时确认收入;对于公司承担安装调试或定制开发义务的合同,需要综合考虑客户是否能够最终中标、是否与最终用户签约等能够证明整个项目的继续推进不存在重大不确定性的额外信息。在此基础上,按照合同约定的验收条款,于取得客户验收报告时确认收入。

公司某些基于客户特定场景高度定制化的城市物联网及供应链物联网解决

方案合同,当客户能够控制公司履约过程中在建的商品时,属于在某一时段内履行履约义务,公司按照履约进度,在一段时间内确认收入,并采用投入法确定履约进度,即根据公司为履行履约义务的投入确定履约进度。当履约进度不能合理确定时,已经发生的成本预计能够得到补偿的,公司按照已经发生的成本金额确认收入,直到履约进度能够合理确定为止。

合同中包含两项或多项履约义务的,公司在合同开始日,按照各单项履约义务所承诺商品或服务的单独售价的相对比例,将交易价格分摊至各单项履约义务。单独售价,是指公司向客户单独销售商品或服务的价格。单独售价无法直接观察的,公司综合考虑能够合理取得的全部相关信息,并最大限度地采用可观察的输入值估计单独售价。

对于附有销售退回条款的销售,公司在客户取得相关商品控制权时,按照因向客户转让商品而预期有权收取的对价金额(即,不包含预期因销售退回将退还的金额)确认收入,按照预期因销售退回将退还的金额确认负债;同时,按照预期将退回商品转让时的账面价值,扣除收回该商品预计发生的成本(包括退回商品的价值减损)后的余额,确认为一项资产,按照所转让商品转让时的账面价值,扣除上述资产成本的净额结转成本。

对于附有质量保证条款的销售,如果该质量保证在向客户保证所销售商品或服务符合既定标准之外提供了一项单独的服务,该质量保证构成单项履约义务。否则,公司按照《企业会计准则第13号——或有事项》规定对质量保证责任进行会计处理。

合同资产,是指公司已向客户转让商品或服务而有权收取对价的权利,且该权利取决于时间流逝之外的其他因素。公司拥有的无条件(即,仅取决于时间流逝)向客户收取对价的权利作为应收款项单独列示。

合同负债,是指公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品或服务的义务。

同一合同下的合同资产和合同负债以净额列示。

2、收入(2020年1月1日前适用)

(1) 商品销售收入

在已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给买方,既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权,也没有对已售商品实施有效控制,收入的金额能够可靠地计量,相关的经济利益很可能流入公司,相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时,确认商品销售收入的实现。

消费物联网解决方案(云端 SaaS 类):公司利用人工智能技术及基于网络的计算机视觉开放平台为客户提供云端人工智能解决方案。客户通常须根据预估的使用量预付费,且该预付款通常需要在相关合同生效后五日内支付。客户按使用量付费,公司每月向客户发送使用量报告并根据该月使用量确认收入。

消费物联网解决方案(移动终端类):移动终端类解决方案提供软件授权服务。软件授权服务赋予客户使用软件开发工具包(以下简称“SDK”)的权利。提供软件开发工具包的收入于软件开发工具包的使用权转移至客户时确认。

城市物联网及供应链物联网解决方案产生的收入,对于单独销售软硬件产品的合同,在相关产品发至客户指定地点,取得客户验收报告时确认收入;对于公司承担安装调试或定制开发义务的合同,需要综合考虑客户是否能够最终中标、是否与最终用户签约等能够证明整个项目的继续推进不存在重大不确定性的额外信息。在此基础上,按照合同约定的验收条款,于取得客户验收报告时确认收入。

(2) 提供劳务收入

在提供劳务收入的金额能够可靠地计量,相关的经济利益很可能流入公司,交易的完工程度能够可靠地确定,交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量时,确认提供劳务收入的实现。公司于资产负债表日按照完工百分比法确认提供的劳务收入。劳务交易的完工进度按已完工作的测量确定。

如果提供劳务交易的结果不能够可靠估计,则按已经发生并预计能够得到补偿的劳务成本金额确认提供的劳务收入,并将已发生的劳务成本作为当期费用。已经发生的劳务成本如预计不能得到补偿的,则不确认收入。

(3) 建造合同

在建造合同的结果能够可靠估计的情况下,于资产负债表日按照完工百分比法确认合同收入和合同费用。

合同完工进度按累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例确定。

如建造合同的结果不能可靠地估计,但合同成本能够收回的,合同收入根据能够收回的实际合同成本予以确认,合同成本在其发生的当期确认为合同费用;合同成本不可能收回的,在发生时立即确认为合同费用,不确认合同收入。使建造合同的结果不能可靠估计的不确定因素不复存在时,按照完工百分比法确定与建造合同有关的收入和费用。

合同预计总成本超过合同总收入的,将预计损失确认为当期费用。

在建合同累计已发生的成本和累计已确认的毛利(亏损)与已结算的价款在资产负债表中以抵销后的净额列示。在建合同累计已发生的成本和累计已确认的毛利(亏损)之和超过已结算价款的部分作为存货列示;在建合同已结算的价款超过累计已发生的成本与累计已确认的毛利(亏损)之和的部分作为预收款项列示。

(五) 递延所得税资产/递延所得税负债

所得税费用包括当期所得税和递延所得税。

1、当期所得税

资产负债表日,对于当期和以前期间形成的当期所得税负债(或资产),以按照税法规定计算的预期应交纳(或返还)的所得税金额计量。

2、递延所得税资产及递延所得税负债

对于某些资产、负债项目的账面价值与其计税基础之间的差额,以及未作为资产和负债确认但按照税法规定可以确定其计税基础的项目的账面价值与计税基础之间的差额产生的暂时性差异,采用资产负债表债务法确认递延所得税资产及递延所得税负债。

一般情况下所有暂时性差异均确认相关的递延所得税。但对于可抵扣暂时性差异,公司以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限,确认

相关的递延所得税资产。此外，与商誉的初始确认相关的，以及与既不是企业合并、发生时也不影响会计利润和应纳税所得额（或可抵扣亏损）的交易中产生的资产或负债的初始确认有关的暂时性差异，不予确认有关的递延所得税资产或负债。

对于能够结转以后年度的可抵扣亏损及税款抵减，以很可能获得用来抵扣可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认相应的递延所得税资产。

公司确认与子公司及联营企业投资相关的应纳税暂时性差异产生的递延所得税负债，除非公司能够控制暂时性差异转回的时间，而且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。对于与子公司及联营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，只有当暂时性差异在可预见的未来很可能转回，且未来很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额时，公司才确认递延所得税资产。

资产负债表日，对于递延所得税资产和递延所得税负债，根据税法规定，按照预期收回相关资产或清偿相关负债期间的适用税率计量。

除与直接计入其他综合收益或股东权益的交易和事项相关的当期所得税和递延所得税计入其他综合收益或股东权益，以及企业合并产生的递延所得税调整商誉的账面价值外，其余当期所得税和递延所得税费用或收益计入当期损益。

资产负债表日，对递延所得税资产的账面价值进行复核，如果未来很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，则减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，减记的金额予以转回。

3、所得税的抵销

当拥有以净额结算的法定权利，且意图以净额结算或取得资产、清偿负债同时进行，公司当期所得税资产及当期所得税负债以抵销后的净额列报。

当拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利，且递延所得税资产及递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一纳税主体征收的所得税相关或者是对不同的纳税主体相关，但在未来每一具有重要性的递延所得税资产及负债转回的期间内，涉及的纳税主体意图以净额结算当期所得税资产和负债或是同时取得资产、清偿负债时，公司递延所得税资产及递延所得税负债以抵销后的净额列报。

(六) 运用会计政策过程中所作的重要判断和会计估计所采用的关键假设和不确定因素

公司在运用会计政策和会计估计过程中,由于经营活动内在的不确定性,公司需要对无法准确计量的报表项目的账面价值进行判断、估计和假设。这些判断、估计和假设是基于公司管理层过去的历史经验,并在考虑其他相关因素的基础上作出的。实际的结果可能与公司的估计存在差异。

公司对前述判断、估计和假设在持续经营的基础上进行定期复核,会计估计的变更仅影响变更当期的,其影响数在变更当期予以确认;既影响变更当期又影响未来期间的,其影响数在变更当期和未来期间予以确认。

1、运用会计政策过程中所作的重要判断

公司在运用会计政策过程中作出了以下重要判断,并对财务报表中确认的金额产生了重大影响:

(1) 合约安排及协议控制

由于我国对电信增值服务外资的监管限制,公司通过北京旷视及其子公司在中国大陆开展业务。公司的全资子公司北京迈格威与北京旷视及其全体股东于2013年7月18日签订了合约安排(于2015年9月15日及2019年5月30日修订)以获取北京旷视的可变收益,并实现对北京旷视的协议控制。

根据上述一系列合约安排(以下简称“合约安排”),北京迈格威能够:

- 1) 对北京旷视行使有效的财务及经营控制;
- 2) 行使北京旷视股东的投票权;
- 3) 就北京迈格威提供的业务支持、技术及咨询服务,收取北京旷视产生的绝大部分经济利益作为回报;
- 4) 获得不可撤销独家权利,根据中国法律法规以最低购买价向北京旷视的全体股东购买北京旷视的全部或部分权益。迈格威可随时行使该购买权,直至获得北京旷视全部股权及及/或全部资产。此外,未经迈格威事先同意,北京旷视不得出售、转让或处置任何资产或向其他股东作出任何股利分配;及
- 5) 自北京旷视股东获得北京旷视全部股权的抵押,作为北京旷视应付迈格

威款项的抵押品及确保北京旷视履行合约安排的责任。

虽然公司并未持有北京旷视的任何股权，但根据上述一系列合约安排，公司拥有对北京旷视的权力，通过参与北京旷视的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对北京旷视的权力影响其回报金额，从而实现对北京旷视的协议控制。由于公司认为根据合约安排及其他措施能够对北京旷视实现协议控制，因此公司将北京旷视及其子公司纳入合并报表。

尽管如此，合约安排以及其他措施的效力或许不及公司直接持有北京旷视的股权。中国相关法律法规存在的不确定因素可能阻碍公司对北京旷视的业绩、资产及负债相关的受益权。按公司法律顾问的意见，公司认为上述合约安排符合中国有关法律法规并可合法执行。

(2) 附有实质性优先权的联营企业的投资

公司持有若干附有实质性优先权的联营企业投资，投资形式是持有被投资单位的可转换可赎回优先股或享有实质性优先权的普通股。该等具有实质性赎回权的工具的权利及回报实质上与被投资单位普通股不同，公司将该等投资按照金融工具准则进行核算。

2、会计估计中采用的关键假设和不确定因素

资产负债表日，会计估计中很可能导致未来期间资产、负债账面价值作出重大调整的关键假设和不确定性主要有：

(1) 应收账款的减值（2019年1月1日前适用）

公司在资产负债表日复核按摊余成本计量的应收账款，以评估是否出现减值情况，并在出现减值情况时评估减值损失的具体金额。减值的客观证据包括显示个别或组合应收账款预计未来现金流量出现大幅下降的可观察数据、显示个别或组合应收账款中债务人的财务状况出现重大负面变动的可观察数据等事项。如果有证据表明该应收账款价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，则将原确认的减值损失予以转回。减值的确认需要运用判断和估计。如重新估计结果与现有估计存在差异，该差异将会影响估计改变期间的利润和应收账款账面价值。

(2) 应收账款的减值(自 2019 年 1 月 1 日起适用)

公司在资产负债表日复核按摊余成本计量的应收账款,以评估预期信用损失的具体金额。公司对已发生信用减值的应收账款在单项资产的基础上确定其信用损失。除此以外,公司以共同风险为特征,将剩余应收账款在组合基础上采用减值矩阵确定相关金融工具的信用损失。公司计量预期信用损失的方法反映了如下因素:通过评价一系列可能的结果而确定的无偏概率加权平均金额;货币时间价值;在资产负债表日无须付出不必要的额外成本或努力即可获得的有关过去事项、当前状况以及未来经济状况预测的合理且有依据的信息。如重新估计结果与现有估计存在差异,该差异将会影响估计变更期间的利润和应收账款的账面价值。

(3) 公允价值的计量

公司对在活跃市场并无报价的金融工具选用合适估值技术,并基于各报告期末的市场状况作出假设。公司选用市场从业者常用的估值技术。公司优先使用相关可观察输入值,只有在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下,才使用不可观察输入值。

(4) 递延所得税资产的确认

递延所得税资产的实现主要取决于未来的实际盈利及可抵扣暂时性差异在未来使用年度的实际税率。如未来实际产生的盈利少于预期,或实际税率低于预期,确认的递延所得税资产将被转回,确认在转回发生期间的利润表中。如未来实际产生的应纳税所得额多于预期,或实际税率高于预期,将调整相应的递延所得税资产,确认在该情况发生期间的利润表中。对于未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异和可抵扣亏损,如公司未来盈利预测与现有盈利预测状况存在差异,该差异将会影响估计改变期间的损益。

(5) 商誉减值

公司至少在每年年度终了对商誉进行减值评估。包含商誉的资产组或资产组组合的可收回金额为其预计未来现金流量的现值,其计算需要对包括折现率、稳定增长率等关键假设进行估计。如果管理层对未来现金流量进行重新修订,修订后的未来现金流量低于目前采用的未来现金流量,公司可能需要对商誉计提减值准备。

(6) 存货跌价准备

资产负债表日, 存货按照成本与可变现净值孰低计量。计提存货跌价准备时, 管理层基于过往取得的确凿证据为基础和未来市场情况与销售计提存货跌价准备。如果实际可变现净值高于或低于先前估计, 则管理层将进行调整。因此, 存货跌价准备的计提和转回需要运用判断和估计。

(7) 以权益法核算的长期股权投资的减值

公司在资产负债表日对存在减值迹象的以权益法核算的长期股权投资进行减值评估, 以确定资产可收回金额是否低于其账面价值。如果有证据表明以权益法核算的长期股权投资的账面价值可能无法全部收回, 有关资产便会视为已减值, 并相应确认减值损失。

可收回金额是资产的公允价值减去处置费用后的净额与预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。由于公司不能获得被投资单位的公开市价, 因此不能准确估计该等投资的公允价值。在预计未来现金流量现值时, 需要对该项投资所产生的未来现金流量以及计算现值时使用的折现率等做出估计。公司在对预计未来现金流量的现值进行估计时会在所有能够获得的相关资料的基础上, 根据合理和可支持的假设作出有关收益的预测和折现率的选择。

(七) 重要会计政策和会计估计变更

1、重要会计政策变更

(1) 财务报表列报格式

公司财务报表按照财政部 2019 年 4 月 30 日颁布的《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》(财会〔2019〕6 号, 以下简称“财会 6 号文件”) 编制, 并对 2017 年度及 2018 年度财务报表数据按照财会 6 号文件进行重分类列报。

(2) 新金融工具准则

公司于 2019 年 1 月 1 日起执行财政部于 2017 年修订的《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》《企业会计准则第 23 号—金融资产转移》《企业会计准则第 24 号—套期保值》及《企业会计准则第 37 号—金融工具列报》(以下

合称“新金融工具准则”，修订前的金融工具准则简称“原金融工具准则”。

在金融资产分类与计量方面，新金融工具准则要求金融资产基于其合同现金流量特征及企业管理该等资产的业务模式分类为以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产和以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产三大类别，取消了原金融工具准则中贷款和应收款项、持有至到期投资和可供出售金融资产等分类。权益工具投资一般分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，也允许将非交易性权益工具投资指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，但该指定不可撤销，且在处置时不得将原计入其他综合收益的累计公允价值变动额结转计入当期损益。

在减值方面，新金融工具准则有关减值的要求适用于以摊余成本计量的金融资产、分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产以及财务担保合同。新金融工具准则要求采用预期信用损失模型确认信用损失准备，以替代原先的已发生信用损失模型。新减值模型信用损失准备按 12 个月内预期信用损失或者整个存续期的预期信用损失进行计提。公司对由收入准则规范的交易形成的应收账款按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。

于 2019 年 1 月 1 日之前的金融工具确认和计量与新金融工具准则要求不一致的，公司按照新金融工具准则的要求进行追溯调整。涉及前期比较财务报表数据与新金融工具准则要求不一致的，公司不进行调整。金融工具原账面价值和在新金融工具准则施行日的新账面价值之间的差额，计入 2019 年 1 月 1 日的留存收益或其他综合收益。

(3) 新收入准则

公司于 2020 年 1 月 1 日起执行财政部于 2017 年修订的《企业会计准则第 14 号—收入》(以下简称“新收入准则”，修订前的收入准则简称“原收入准则”)。

新收入准则要求采用统一的收入确认模型来规范所有与客户之间的合同产生的收入，不再区分销售商品、提供劳务和建造合同等具体交易形式。原收入准则强调在将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方时确认销售商品收入，新收入准则要求企业在履行合同中的履约义务，即客户取得相关商品或服务控制

权时确认收入，并且就“在某一时段内”还是在“某一时点”确认收入提供了具体指引。新收入准则对于包含多重交易安排的合同和某些特定交易或事项的收入确认和计量给出了明确规定，如附有质量保证条款的销售、主要责任人和代理人等。

新收入准则要求首次执行该准则的累积影响数调整首次执行当期期初（即2020年1月1日）留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。

2、执行新金融工具准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

2019年1月1日，公司首次施行新金融工具准则的影响汇总如下：

单位：万元

项目	按原金融工具准则 列示的账面价值 (2018年 12月31日)	施行新金融工具准则影响					按新金融工具准则 列示的账面价值 (2019年1月1日)
		重分类				重新计量	
		自原分类为可供 出售金融资产 转入	自原分类为以公 允价值计量且其 变动计入当期损 益的金融资产 转入	自原分类 为贷款及 应收款项 转入	因自身信用风 险导致优先股 公允价值变动	预期信用损失	
交易性金融资产	-	32,930.56	2,058.96	-	-	-	34,989.52
以公允价值计量且其 变动计入 当期损益的金融资产	2,058.96	-	-2,058.96	-	-	-	-
应收账款	59,574.12	-	-	-	-	-2,781.20	56,792.92
应收票据	4,787.38	-	-	-10.00	-	-0.70	4,776.68
应收款项融资	-	-	-	10.00	-	-	10.00
其他应收款	2,539.13	-	-	-	-	-8.13	2,531.00
其他流动资产	37,629.33	-32,930.56	-	-	-	-	4,698.77
其他非流动金融资产	-	-	47,915.07	-	-	-	47,915.07
递延所得税资产	4,976.58	-	-	-	-	301.26	5,277.84
其他非流动资产	50,425.50	-	-47,915.07	-	-	-	2,510.43
其他综合收益	-66.17	-55.49	-	-	1,298.52	-	1,176.86
累计亏损	-472,810.05	55.49	-	-	-1,298.52	-2,488.76	-476,541.84

于 2019 年 1 月 1 日, 公司将账面价值为人民币 32,930.56 万元的原分类为可供出售金融资产的短期银行理财产品投资(在其他流动资产项下列示), 根据新金融工具准则的规定重分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产, 并列示于交易性金融资产项下。该可供出售金融资产以公允价值计量, 于 2019 年 1 月 1 日, 将原先计入其他综合收益的公允价值变动重分类至累计亏损。

于 2019 年 1 月 1 日, 公司将账面价值为人民币 47,915.07 万元的原指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的附有实质性优先权的非上市公司投资(在其他非流动资产项目下列示)分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产, 列示于其他非流动金融资产项下; 将账面价值为人民币 2,058.96 万元的原指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的可转债投资分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产, 列示于交易性金融资产项下。上述重分类对其他综合收益及累计亏损无影响。

公司在管理流动性的过程中会在部分应收票据到期前进行背书/贴现转让, 因承兑人信誉良好, 到期日发生承兑人不能兑付的风险极低, 公司认为该等背书/贴现票据所有权上几乎所有的风险和报酬已经转移, 公司终止确认已背书/贴现的应收票据。由于公司管理该等应收票据的业务模式是既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标, 因此, 于 2019 年 1 月 1 日, 人民币 10.00 万元的应收票据由贷款和应收款项类别重分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产, 并列示于应收款项融资项下。原以摊余成本计量的应收票据改按公允价值计量对应收款项融资项目的账面价值影响较小, 公司不再调整。

于 2019 年 1 月 1 日, 公司将指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的可转换可赎回优先股由于企业自身信用风险变动产生的累计公允价值变动损失人民币 1,298.52 万元由累计亏损调整至其他综合收益。

首次采用新金融工具准则后增加的预期信用损失是由于各项金融资产的相关损失准备按预期信用损失模型计量所致。

公司采用新金融工具准则简化方法计量由收入准则规范的交易形成的应收账款的预期信用损失, 按整个存续期的预期信用损失的金额计量。

由于初始确认后信用风险并无显著增加, 因此按摊余成本计量的其他金融资

产的预期信用损失按 12 个月内预期信用损失的金额计量。

3、执行新收入准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

2020 年 1 月 1 日，公司首次施行新收入准则的影响汇总如下：

单位：万元

项目	按原收入准则列示的 账面价值 (2019 年 12 月 31 日)	施行新收入准则影响	
		重分类	按新收入准则列示的 账面价值 (2020 年 1 月 1 日)
预收款项	37,652.28	自原分类为预收款项 转入	-37,652.28
合同负债	-		34,059.12
其他流动负债	2,690.15		3,593.16
			6,283.31

公司因销售商品、提供服务收到的预收款项，其中不含增值税的部分于 2020 年 1 月 1 日重分类至合同负债，增值税部分计入其他流动负债-待转销项税额。

五、经注册会计师核验的非经常性损益表

(一) 非经常性损益的具体内容及金额

根据德勤华永会计师事务所(特殊普通合伙)出具的《非经常性损益的专项说明》(德师报(函)字(21)第 Q01521 号)，报告期内公司非经常性损益的具体内容、金额及扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
非流动资产处置损益	-4.38	-80.17	-681.31
计入当期损益的政府补助(与企业业务密切相关,按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外)	3,319.23	5,693.78	9,202.26
债务重组损益	-621.61	-	-
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外,持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益,以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	5,653.10	2,568.40	1,298.19
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	182.20	-	-
公允价值变动损益(注)	-185,291.66	-547,032.76	-209,609.42

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
发行及赎回可转换可赎回优先股的损失	-	-	-23,449.75
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-240.86	-129.94	-95.42
所得税影响额	-951.50	-	-174.48
少数股东权益影响额(税后)	-	-23.22	-0.18
合计	-177,955.47	-539,003.90	-223,510.11

注:公司发行的优先股及持有的以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产的公允价值变动损益,由于其性质特殊和偶发性会影响报表使用人对公司经营业绩和盈利能力做出正常判断,因此被确认为非经常性损益定义的损益项目。

报告期内,公司所有计入当期损益的科研项目相关政府补助均作为非经常性损益。报告期内,公司政府补贴计入当期损益的主要科研项目具体情况如下:

单位:万元

项目名称	计入损益的金额			项目类型	实施周期	总预算	财政预算
	2020 年	2019 年	2018 年				
基于深度学习的人工智能平台及应用	294.15	376.22	-	北京市高精尖产业发展资金产业创新集群拨款项目	2017/1-2019/12	5,300.00	1,000.00
智源-旷视联合实验室	735.85	250.00	-	北京智源人工智能研究院科研项目	2019/5-2020/4	3,000.00	1,000.00
大规模高质量通用物体图像数据集研发及应用	469.23	13.13	-	北京市科技计划	2018/12-2020/12	1,600.00	800.00
计算机视觉与智慧安防协同创新平台	-	1,000.00	-	国家重点研发计划	2019/3-2020/3	1,000.00	1,000.00
深度学习工作机理的理论框架与分析方法	156.08	12.84	-	中关村国家自主创新示范区重大协同创新平台项目	2018/5-2020/3/4	291.95	291.95

(二) 非经常性损益对当期经营成果的影响

单位:万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
归属于母公司股东的非经常性损益	-177,955.47	-539,003.90	-223,510.11
归属于母公司股东的净利润	-332,669.88	-663,913.40	-280,010.70

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
扣除非经常性损益后的归属于母公司普通股股东净利润	-154,714.41	-124,909.50	-56,500.59

2018 年度、2019 年度和 2020 年度，公司归属于母公司股东的非经常性损益分别为-223,510.11 万元、-539,003.90 万元及-177,955.47 万元，公司非经常性损益主要为公司收到的政府财政补助、优先股公允价值变动所产生的公允价值变动损益；政府财政补助并非公司主要利润来源，公司账面的优先股在本次上市后将全部转为普通股，届时优先股公允价值变动损益的影响将会消除，不会对未来可持续性经营产生重大影响。公司归属于母公司普通股股东的净利润为负数，非经常性损益不改变公司盈亏性质。

六、主要税项

(一) 主要税种及税率

报告期内，公司适用的主要税种及其税率列示如下：

税种	计税依据	具体税率情况
增值税	销项税额减可抵扣进项税后余额	17%、16%、13%、6%、3%
城市维护建设税	流转税额	7%、5%
教育费附加	流转税额	3%
地方教育费附加	流转税额	2%
企业所得税	应纳税所得额	0%-35%

根据财政部、国家税务总局财税[2018]32 号《关于调整增值税税率的通知》的规定，自 2018 年 5 月 1 日起，纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 17% 及 11% 税率的，税率分别调整为 16% 及 10%。公司自 2018 年 5 月 1 日起至 2019 年 3 月 31 日执行该规定，原发生增值税应税销售行为适用的税率由 17% 调整为 16%。

根据财政部、税务总局、海关总署公告[2019]39 号《关于深化增值税改革有关政策的公告》的规定，自 2019 年 4 月 1 日起，纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16% 税率和 10% 的，税率分别调整为 13% 及 9%。公司自 2019 年 4 月 1 日起执行该规定，原发生增值税应税销售行为适用的税率由 16% 调整为 13%。

根据财政部、国家税务总局财税[2011]100号《关于软件产品增值税政策的通知》的规定，增值税一般纳税人销售其自行开发的软件产品，按应税税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过3%的部分实行即征即退政策。

报告期内，存在不同企业所得税税率纳税主体的披露情况说明如下：

纳税主体名称	所得税税率
公司于中国大陆的业务	除税收优惠外，25%
公司于中国香港的业务	16.50%
公司于开曼群岛、维京群岛的业务	0%
公司于美国的业务	21%-35%

(二) 税收优惠及依据

根据《国家税务总局关于实施高新技术企业所得税优惠有关问题的通知》(国税函[2009]203号)，公司下属子公司北京旷视于2017年10月取得《高新技术企业证书》(证书编号GR201711003061)，并于2020年12月取得新换发的《高新技术企业证书》(证书编号GR202011005607)，有效期均为三年，因此北京旷视于2018年度、2019年度及2020年度均按照15%税率缴纳企业所得税率。

公司下属子公司北京旷视机器人技术有限公司于2017年10月取得《高新技术企业证书》(证书编号GR201711003383)，并于2020年12月取得新换发的《高新技术企业证书》(证书编号GR202011003917)，有效期均为三年，因此北京旷视机器人技术有限公司于2018年度、2019年度及2020年度均按照15%税率缴纳企业所得税。

公司下属子公司北京迈格威于2018年10月31日取得《高新技术企业证书》(证书编号GR201811006115)，有效期三年，因此北京迈格威于2018年度、2019年度及2020年度均按照15%税率缴纳企业所得税。

根据财政部及国家税务总局2018年7月11日发布的《关于延长高新技术企业和科技型中小企业亏损结转年限的通知》(财税[2018]第76号)，自2018年1月1日起，当年具备高新技术企业或科技型中小企业资格的企业，其具备资格年度之前5个年度发生的尚未弥补完的亏损，准予结转以后年度弥补，最长结转年限由5年延长至10年。

根据 2019 年 5 月 17 日发布的《关于集成电路设计和软件产业企业所得税政策的公告》(财政部、税务总局公告 2019 年第 68 号), 公司下属子公司北京旷视自 2018 年起享受软件企业税收优惠, 2018 年至 2019 年免予征收企业所得税, 2020 年至 2022 年减半征收企业所得税。

(三) 税收优惠对公司经营成果的影响

2018 年度、2019 年度和 2020 年度, 公司尚未实现盈利, 因此所得税等税收优惠对公司的业绩影响有限, 公司在报告期内享受的上述税收优惠政策不会改变公司盈亏性质。

七、分部信息

(一) 报告分部的确定依据与会计政策

公司的管理层根据公司的内部组织结构、管理要求及内部报告制度划分为经营分部, 公司的管理层定期评价这些分部的经营成果, 以决定向其分配资源及评价其业绩。以经营分部为基础确定报告分部并披露分部信息, 公司确定了 3 个报告分部, 分别为消费物联网解决方案、城市物联网解决方案、供应链物联网解决方案, 其中消费物联网解决方案细分为云端 SaaS 类和移动终端类解决方案。报告分部以公司核心技术的商业化场景为基础确定。

分部报告信息根据各分部向管理层报告时采用的会计政策及计量标准披露, 该等计量基础与编制财务报表时的会计与计量基础保持一致。

(二) 报告分部的财务信息

详见本招股说明书“第十节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“(二) 营业收入分析”之“1、主营业务收入构成分析”之“(1) 按产品类别分类”及“(3) 按地区分类”。

八、主要财务指标

(一) 基本财务指标

财务指标	2020-12-31/2020 年度	2019-12-31/2019 年度	2018-12-31/2018 年度
流动比率(倍)	2.95	4.98	3.34
速动比率(倍)	2.50	4.48	3.13

财务指标	2020-12-31/2020 年度	2019-12-31/2019 年度	2018-12-31/2018 年度
资产负债率(合并)	318.37%	253.18%	208.54%
应收账款周转率(次/年)	1.59	1.77	2.32
存货周转率(次/年)	1.50	1.89	2.71
息税折旧摊销前利润(万元)	-321,406.17	-662,380.03	-271,160.92
归属于母公司股东的净利润(万元)	-332,669.88	-663,913.40	-280,010.70
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润(万元)	-154,714.41	-124,909.50	-56,500.59
研发投入占营业收入的比例	71.87%	82.15%	70.94%
每股经营活动产生的现金流量(元)	-2.21	-3.40	-2.47
每股净现金流量(元)	-0.74	3.12	0.22
归属于母公司股东的每股净资产(元)	-30.55	-23.79	-15.38

注：2020年12月28日，公司股东大会通过决议，将所有普通股股份及优先股股份按照1:10的比例进行拆分，即将面值为0.0005美元的1股股份拆分为面值为0.00005美元的10股股份，并于本决议通过后立即生效。公司视同该影响于2017年1月1日已发生。

注：上述财务指标均以公司合并报表口径计算，具体计算公式如下：

(1) 流动比率=流动资产/流动负债；2020年流动负债剔除优先股影响，即剔除了一年内到期的非流动负债

(2) 速动比率=(流动资产-存货)/流动负债；2020年流动负债剔除优先股影响，即剔除了一年内到期的非流动负债

(3) 资产负债率=(总负债/总资产)×100%

(4) 应收账款周转率=当期营业收入/应收账款平均净额，其中2020年应收账款周转率=当期营业收入/(应收账款平均净额+合同资产平均净额)

(5) 存货周转率=当期营业成本/存货平均净额

(6) 息税折旧摊销前利润=净利润+企业所得税+利息支出+折旧费用+无形资产摊销+长期待摊费用摊销

(7) 研发投入占营业收入的比例=(本期开发支出+研发费用)/营业收入

(8) 每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末总股数

(9) 每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末总股数

(10) 归属于母公司股东的每股净资产=期末归属于母公司股东的净资产/期末总股数

(二) 每股收益和净资产收益率

按照中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第9号—净资产收益率和每股收益的计算及披露(2010年修订)》，公司报告期加权平均净资产收益率和每股收益如下：

单位: 元/股

报告期利润	报告期间	加权平均净资产收益率	每股收益/每份存托凭证收益	
			基本	稀释
归属于母公司股东净利润	2020 年度	不适用	-11.39	-11.39
	2019 年度	不适用	-23.11	-23.11
	2018 年度	不适用	-9.04	-9.04
扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润	2020 年度	不适用	-5.30	-5.30
	2019 年度	不适用	-4.35	-4.35
	2018 年度	不适用	-1.82	-1.82

注 1: 加权平均净资产收益率计算公式: $\text{加权平均净资产收益率} = P / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$ 其中: P 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润; NP 为归属于公司普通股股东的净利润; E₀ 为归属于公司普通股股东的期初净资产; E_i 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产; E_j 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产; M₀ 为报告期月份数; M_i 为新增净资产次月起至报告期期末的月份数; M_j 为减少净资产次月起至报告期期末的月份数; E_k 为因其他交易或事项引起的净资产增减变动; M_k 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的月份数。

注 2: 基本每股收益计算公式: $\text{基本每股收益} = P \div S$; $S = S_0 + S_1 + S_2 \div 2 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$ 。其中, P 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润; S 为发行在外的普通股加权平均数; S₀ 为期初股份总数; S₁ 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数(未超出期初净资产部分); S₂ 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数(超出期初净资产部分); S_i 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数; S_j 为报告期因回购等减少股份数; S_k 为报告期缩股数; M₀ 为报告期月份数; M_i 为增加股份次月起至报告期期末的月份数; M_j 为减少股份次月起至报告期期末的月份数。

注 3: 2018 年度、2019 年度及 2020 年度, 用以计算基本每股收益的普通股加权平均数已扣除向北京旷视机器人创始人发行的受限制普通股及未行权的员工受限制股份单元计划。其中, 2019 年度及 2020 年度, 由于公司向北京旷视机器人创始人发行的受限制股票已部分解除限制, 因此, 公司相应对截至 2019 年 12 月 31 日及 2020 年 12 月 31 日发行在外的普通股加权数进行了调整。截至 2020 年 12 月 31 日, 公司向北京旷视机器人创始人发行的受限制股票已全部解除限制。

注 4: 报告期内公司存在稀释性的潜在普通股, 但由于公司尚未盈利未产生稀释, 稀释每股收益的计算结果与基本每股收益的计算结果相同。

注 5: 2020 年 12 月 28 日, 公司股东大会通过决议, 将所有普通股股份及优先股股份按照 1:10 的比例进行拆分, 即将面值为 0.0005 美元的 1 股股份拆分为面值为 0.00005 美元的 10 股股份, 并于本决议通过后立即生效。公司视同该影响于 2017 年 1 月 1 日已发生。

注 5: 公司存托凭证与基础股票的转换比例为 1:1, 每份存托凭证对应收益计算方法同每股收益, 每份存托凭证对应收益=每股收益。

九、经营成果分析

公司是一家聚焦物联网场景的人工智能公司, 深度学习是公司的核心竞争力。凭借在深度学习领域的研究能力, 公司开发了尖端的计算机视觉算法, 以赋能物联网设备。

(一) 经营成果概览

报告期内，公司整体实力和商业化能力不断增强，公司营业收入呈持续增长趋势。报告期内，公司的具体经营情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入	139,061.73	125,982.08	85,428.81
营业成本	93,016.07	72,378.52	32,269.95
营业利润	-342,341.47	-674,173.49	-275,816.63
期间费用	189,097.43	165,195.79	121,013.10
净利润（净亏损）	-332,643.44	-664,298.76	-280,006.40
归属于母公司股东的净利润（净亏损）	-332,669.88	-663,913.40	-280,010.70
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（净亏损）	-154,714.41	-124,909.50	-56,500.59

(二) 营业收入分析

报告期内，公司营业收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	139,061.73	100.00%	125,982.08	100.00%	85,428.81	100.00%
其他业务收入	-	-	-	-	-	-
合计	139,061.73	100.00%	125,982.08	100.00%	85,428.81	100.00%

报告期内，公司专注发展主营业务，公司的营业收入全部来自主营业务收入。2018 年度、2019 年度和 2020 年度，公司主营业务收入分别为 85,428.81 万元、125,982.08 万元及 139,061.73 万元，最近三年年均复合增长率为 27.59%，呈现快速增长趋势，商业化能力显著增强，主要得益于国家对人工智能行业的政策支持、人工智能行业不断发展，以及公司在物联网领域解决方案的技术优势与核心竞争力持续提升。具体如下：

首先，在国家及各地政府对人工智能产业扶持的大背景下，随着 5G 技术的日益成熟、AI 和 IoT 的蓬勃发展，人工智能物联网的基建全面铺设，渗透至人类生活的方方面面，人工智能物联网市场价值倍数增长，推动公司三大物联网解

决方案快速地落地实施。

其次，公司以“用人工智能造福大众”为使命，致力于在人工智能道德边界内发展人工智能技术，引导人工智能行业正向、可持续发展，持续推动技术创新和解决方案创新。公司不断迭代升级人工智能的核心技术，构建、完善 AIoT 操作系统，相继推出面向消费物联网、城市物联网、供应链物联网三大核心场景的行业解决方案，并坚持在垂直领域的深耕，不断强化解决方案的深度和应用场景的多元化。在不断的业务拓展布局过程中，公司的行业解决方案的技术适应性和效能、平台生态及业务闭环能力、工程实践能力、为客户创造价值的能力都得到持续提升，商业化落地进程不断加快，品牌知名度不断提高，客户群不断扩大，销售收入步入快速增长期。

1、主营业务收入构成分析

(1) 按产品类别分类

报告期内，公司主营业务收入按产品分类如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
消费物联网解决方案	25,683.93	18.47%	35,833.97	28.44%	26,510.94	31.03%
云端 SaaS 类	16,975.26	12.21%	24,187.50	19.20%	17,327.37	20.28%
移动终端类	8,708.67	6.26%	11,646.48	9.24%	9,183.57	10.75%
城市物联网解决方案	91,526.41	65.82%	83,138.55	65.99%	54,301.95	63.56%
供应链物联网解决方案	21,851.39	15.71%	7,009.56	5.56%	4,615.92	5.40%
合计	139,061.73	100.00%	125,982.08	100.00%	85,428.81	100.00%

公司主营业务收入按产品应用领域主要分为消费物联网解决方案、城市物联网解决方案和供应链物联网解决方案，其中消费物联网解决方案又分为云端 SaaS 类和移动终端类两个具体方向。

报告期内，公司业务总体处于快速增长阶段过程中，其中城市物联网解决方案业务从 2018 年度的 54,301.95 万元增长至 2020 年度的 91,526.41 万元，相应收入占比从 63.56% 提升至 65.82%，是公司目前主要的收入来源；消费物联网解决

方案主要包含云端开放平台服务与移动终端的软件授权服务,报告期内该业务发展存在一定波动,但由于城市物联网解决方案业务及供应链物联网解决方案业务均总体呈现上升趋势,消费物联网解决方案相应收入占比呈下降趋势,从 2018 年度的 31.03% 下降至 2020 年度的 18.47%; 供应链物联网解决方案是公司 2018 年以来落地的新业务,报告期内该业务发展态势良好。

报告期内,公司技术创新及商业化落地得到各界高度认可,业务规模增长迅速,结合客户数量及客户平均收入变化进行收入变动分析,具体情况如下:

① 消费物联网解决方案

消费物联网解决方案包含云端 SaaS 类服务与移动终端类的软件授权服务。消费物联网是公司最早进行商业化的领域,报告期内该领域的业务持续增长。

公司云端 SaaS 类服务主要指计算机视觉开放云端平台 Face++, 及以 Face++ 为基础开发的云端身份验证解决方案和美业解决方案,主要客户包括金融科技公司、美妆电商平台、移动应用开发商等。2019 年度较 2018 年度收入增长 39.59%, 主要原因系近年来我国在线交易的迅速增长和随之而来的在线身份认证需求的增长,新增的人脸识别技术应用需求使得公司客户数量增长较快,从而导致收入增长,且由于公司对市场的深耕,前十大客户收入总金额以及客户平均收入 2019 年度较 2018 年度亦均有显著的增长,使得云端 SaaS 类解决方案收入呈现大幅度的增长。2020 年较 2019 年同比下降 29.82%, 主要原因系国家对在线金融行业进行规范及整改,公司为了业务的合规性和可持续性,主动停止与不合规的在线金融企业的合作,导致 2020 年较 2019 年的客户数量减少; 但与此同时,公司对客户群进行重点优化管理,着重扩大和培养持牌金融机构及网约车平台等大型优质客户,使得客户平均收入较 2019 年度有所增长。综合上述因素,客户数量减少的影响较大,导致云端 SaaS 类解决方案整体收入较 2019 年度有所减少。

公司消费物联网解决方案(移动终端类)主要包括设备解锁解决方案和计算摄影解决方案,主要客户为智能手机和智能电子设备厂商。移动终端类解决方案收入 50% 以上来自于该类业务前五大客户,主要为智能手机行业的主要厂商。2019 年度较 2018 年度收入增长 26.82%, 主要原因系一方面公司持续优化解锁解决方案和计算摄影解决方案,为客户提供更丰富及优质服务; 另一方面是 2019

年公司在智能电子设备领域进行了软硬一体的尝试,比如提供 3D 摄像头模组和算法一体的产品,因而带来的收入增长。2020 年较 2019 年同比收入下降 25.22%,主要原因一方面系 2020 年公司聚焦于基于智能手机的软件授权方案,停止了公司 2019 年在移动终端类业务上 3D 摄像头模组的尝试;另一方面受到疫情影响,客户需求变更及部分高端项目减少。

② 城市物联网解决方案

公司城市物联网解决方案主要应用于智慧城市及智慧建筑管理,包括公共安全、交通管理、城市管理、园区以及商业网点等多种城市场景。报告期内,城市物联网解决方案业务稳定增长,从 2018 年度的 54,301.95 万元增长至 2020 年度的 91,526.41 万元,相应收入占比从 63.56%提升至 65.82%,是公司目前收入的主要来源。该类业务由于定制化项目较多,每个项目交付的产品、服务内容及价格各有不同。公司于 2015 年底进入城市物联网领域,2017 年逐渐规模化。2018 年,在国家及各地政府对人工智能产业扶持的大背景下,随着 5G 技术的日益成熟、AI 和 IoT 的蓬勃发展,人工智能物联网的基建全面铺设,公司客户数量及合同数量均大幅增长超过 90%,奠定公司城市物联网业务的基础,同时随着产品认可度的增加,以及行业经验及声誉的提升,项目规模也有所扩大,单客户平均收入随之增加,最终 2019 年度较 2018 年度收入增长 53.10%。2020 年起由于客户数量大幅增加,尽管每客户平均收入有所下降,但 2020 年较 2019 年收入仍同比上升 10.09%。

③ 供应链物联网解决方案

公司供应链物联网解决方案是以 AI 技术赋能操作系统、机器人与自动化装备,帮助物流企业和制造企业实现仓库、工厂的数字化、智能化升级,提高供应链效率。公司于 2017 年进入供应链物联网领域,2018 年业务落地,经过持续的业务模式探索,2019 年至 2020 年项目规模逐渐增加。2020 年起,公司着力重点布局智慧仓储项目,提供整仓解决方案,除了智慧物流操作系统及新零售操作系统外,还包括自研的 AMR 机器人、SLAM 导航智能无人叉车、人工智能堆垛机和集成的第三方硬件等多款智慧物流硬件,项目规模较大,收入持续增长。

报告期内,公司主营业务收入增长率与同行业可比公司对比情况如下:

财务指标	公司名称	2020 年度较 2019 年度	2019 年度较 2018 年度	2018 年度较 2017 年度
收入增长率(%)	寒武纪	3.15	279.35	1,392.05
	汇顶科技	1.36	73.95	1.08
	虹软科技	20.97	23.23	32.42
	云天励飞	82.25	73.15	164.90
	依图科技	-	135.55	342.83
	云从科技	-3.76	66.77	650.17
	同行业平均	20.79	108.67	430.57
	同行业平均(剔除寒武纪)	25.21	74.53	238.28
	旷视科技	10.38	47.47	181.19

公司报告期内的收入增长是基于市场需求的增长、自身技术的发展和方案的完善,以及行业经验及声誉的积累,也符合行业趋势。

(2) 按销售模式分类

报告期内,公司主营业务收入按销售模式分类如下:

单位:万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销模式	133,614.55	96.08%	125,982.08	100.00%	85,428.81	100.00%
经销模式	5,447.17	3.92%	-	-	-	-
合计	139,061.73	100.00%	125,982.08	100.00%	85,428.81	100.00%

报告期内,公司以直销模式为主,客户主要包括公共安全、商业地产、银行金融、物流仓储等行业的终端客户和集成商。终端客户指直接使用公司产品及服务的政府部门、事业单位及企业等;集成商指具有一定集成能力和项目实施能力的公司。在直销模式下,公司主要通过商务谈判等方式与终端客户或集成商签订商务合同。

同时,随着公司标准化产品及服务渐趋成熟,公司自 2020 年开始进行经销模式的尝试,即通过与全国经销商合作为终端客户或集成商提供服务或产品,借助其营销网络实现市场的加速布局和客户需求的快速覆盖。在经销模式下,公司与经销商签订销售协议,经销商再与下游客户签署协议。

(3) 按地区分类

报告期内，公司主营业务收入按中国大陆境内及境外分类如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
中国大陆	132,745.63	95.46%	117,191.62	93.02%	81,503.07	95.40%
其他地区	6,316.10	4.54%	8,790.46	6.98%	3,925.75	4.60%
合计	139,061.73	100.00%	125,982.08	100.00%	85,428.81	100.00%

报告期内，公司主营业务收入按地区主要分布在中国大陆地区，自 2018 年起，在全球范围内凭借强大的研发能力和领先的技术优势开拓市场，逐步地深入挖掘各个地区的客户需求。2018 年度、2019 年度和 2020 年度，公司来源于中国大陆地区的销售收入分别为 81,503.07 万元、117,191.62 万元及 132,745.63 万元，占主营业务收入比例分别为 95.40%、93.02% 及 95.46%。

(4) 按软硬件构成分类

公司的产品可拆分为软件、硬件和服务三类。具体的收入构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	类别	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
消费物联网解决方案	软件	8,121.33	5.84%	9,512.89	7.55%	8,806.43	10.31%
	硬件	11.95	0.01%	1,836.76	1.46%	233.19	0.27%
	服务	17,550.65	12.62%	24,484.32	19.43%	17,471.32	20.45%
城市物联网解决方案	软件	22,737.95	16.35%	25,117.64	19.94%	29,313.13	34.31%
	硬件	60,624.32	43.60%	52,466.84	41.65%	18,471.20	21.62%
	服务	8,164.14	5.87%	5,554.07	4.41%	6,517.62	7.63%
供应链物联网解决方案	软件	1,545.00	1.11%	3,306.37	2.62%	1,686.58	1.97%
	硬件	14,847.09	10.68%	3,416.46	2.71%	2,587.46	3.03%
	服务	5,459.30	3.93%	286.72	0.23%	341.88	0.40%

其中，软件收入中的自主软件和外购软件的比例情况如下表所示：

单位：万元

项目	软件类别	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
消费物联网解决方案	自主软件	8,121.33	100.00%	9,512.89	100.00%	8,806.43	100.00%
	外购软件	-	-	-	-	-	-
城市物联网解决方案	自主软件	17,594.19	77.38%	22,494.02	89.55%	27,546.10	93.97%
	外购软件	5,143.76	22.62%	2,623.63	10.45%	1,767.02	6.03%
供应链物联网解决方案	自主软件	1,519.14	98.33%	3,276.37	99.09%	1,686.58	100.00%
	外购软件	25.86	1.67%	30.00	0.91%	-	0.00%

2、主要客户销售情况分析

详见本招股说明书“第八节业务与技术”之“四、公司销售及采购情况”之“(一)主要产品及服务销售情况和主要客户”之“4、前五名客户销售情况”。

2018 年度、2019 年度和 2020 年度,公司前 5 大客户(同一控制下合并口径)销售金额占营业收入比例分别为 15.64%、24.85%及 39.48%,不存在依赖单一客户的情况。

3、第三方回款情况

公司客户通过第三方付款的主要原因包括:(1)部分客户由于外汇直接付款受限或缺乏便捷性等原因,委托第三方企业代为向公司支付货款;(2)部分客户采购时出现临时性资金缺口或为支付便利等原因,委托其合作方或经办人员代为向公司支付货款。

报告期内,第三方回款涉及的金额及占营业收入的比例较小,具体情况如下:

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
第三方回款金额	805.22	274.65	591.86
营业收入	139,061.73	125,982.08	85,428.81
第三方回款占营业收入比例	0.58%	0.22%	0.69%

(三) 营业成本分析

公司营业成本构成情况如下:

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	93,016.07	100.00%	72,378.52	100.00%	32,269.95	100.00%
其他业务成本	-	-	-	-	-	-
合计	93,016.07	100.00%	72,378.52	100.00%	32,269.95	100.00%

报告期内，公司专注于发展主营业务，公司的营业成本均为主营业务成本。2018 年度、2019 年度和 2020 年度，公司主营业务成本分别为 32,269.95 万元、72,378.52 万元及 93,016.07 万元，2019 年及 2020 年的同比增长分别为 124.29% 及 28.51%。报告期内，公司主营业务成本与主营业务收入增长的趋势相匹配。

1、按产品类别分类

报告期内，公司主营业务成本按产品类别分类如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
消费物联网解决方案	4,813.84	5.18%	6,564.74	9.07%	4,953.13	15.35%
云端 SaaS 类	3,377.31	3.63%	3,680.66	5.09%	4,696.90	14.56%
移动终端类	1,436.52	1.54%	2,884.08	3.98%	256.23	0.79%
城市物联网解决方案	67,608.63	72.68%	61,701.82	85.25%	23,293.92	72.18%
供应链物联网解决方案	20,593.61	22.14%	4,111.96	5.68%	4,022.90	12.47%
合计	93,016.07	100.00%	72,378.52	100.00%	32,269.95	100.00%

报告期内，公司各类产品成本占总成本比例的变化与产品收入占比变动趋势基本保持一致。报告期内，公司各类产品收入中城市物联网解决方案占比最高，消费物联网解决方案次之，供应链物联网解决方案最低。此外，公司收入占比最高的城市物联网解决方案业务，报告期内由于公司承接规模更大的全栈式物联网项目，硬件成本对应增长快速，使得其成本增幅较其收入增长速度更快，从而导致城市物联网解决方案成本占比总体增长，分别为 72.18%、85.25% 及 72.68%。

2、按成本类型分类

报告期内，公司主营业务成本按成本类型分类如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
硬件成本	68,173.09	73.29%	53,566.79	74.01%	18,258.28	56.58%
软件成本	5,074.55	5.46%	4,692.53	6.48%	571.15	1.77%
云端运营成本	2,484.71	2.67%	3,989.00	5.51%	4,702.10	14.57%
工程交付/技术服务成本	3,811.47	4.10%	5,022.78	6.94%	4,132.07	12.80%
人员成本	5,943.46	6.39%	2,553.39	3.53%	1,888.24	5.85%
折旧及摊销	4,456.87	4.79%	860.05	1.19%	0.01	0.00%
其他	3,071.92	3.30%	1,693.99	2.34%	2,718.10	8.42%
合计	93,016.07	100.00%	72,378.52	100.00%	32,269.95	100.00%

公司主营业务成本包括硬件成本、软件成本、云端运营成本、工程交付/技术服务成本、人员成本，以及折旧及摊销等。

2015 年，公司进入城市物联网领域，推出了人工智能摄像头，并不断强化硬件能力以配合尖端计算机视觉算法，奠定公司“AIoT”战略路线。报告期内，源于 Brain++ 强大的 AI 能力，公司将人工智能技术赋能智能硬件，构建了全栈式物联网产品体系，使得硬件成本占比逐年提升。2018 年，工程交付/技术服务成本的金额及占比较高，主要系当年城市物联网收入增长幅度较大，而城市物联网的项目大部分需要现场交付和实施、定制开发与运维及驻场服务，在公司自有的交付团队扩张有限的情况下，以外包形式完成工程交付而产生的成本。2019 年后，一方面，随着公司项目经验进一步成熟，配套开发的自给能力增强，公司减少安装调试、定制开发等外包需求，因而工程交付/技术服务占比下降；另一方面，公司执行的项目复杂度有所提升，产生了对特定行业软件的需求，例如视频联网平台、OCR 等标准化软件，而且由于市场上已存在性价比高的成熟产品，公司主要通过对外采购来取得相关软件。因此，在公司工程交付/技术服务成本占比下降的同时，软件成本占比有所提升。2020 年，折旧与摊销成本上升较快，主要原因系 2018 年下半年开始研发资本化，资本化形成的无形资产摊销所致；人员成本占收入比例上升，系疫情影响下项目交付进展受阻，收入确认递延的情况下，交付团队相对稳定因而人员成本占比上升。

(四) 毛利及毛利率分析

1、毛利结构分析

报告期内，公司毛利构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务毛利	46,045.66	100.00%	53,603.56	100.00%	53,158.86	100.00%
其他业务毛利	-	-	-	-	-	-
合计	46,045.66	100.00%	53,603.56	100.00%	53,158.86	100.00%

报告期内，公司毛利均来源于主营业务收入。2018 年度、2019 年度和 2020 年度，公司综合毛利分别为 53,158.86 万元、53,603.56 万元及 46,045.66 万元。

2、主营业务毛利及毛利率分析

报告期内，公司主营业务产品毛利及占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
消费物联网解决方案	20,870.09	45.32%	29,269.23	54.60%	21,557.81	40.55%
云端 SaaS 类	13,597.94	29.53%	20,506.83	38.26%	12,630.47	23.76%
移动终端类	7,272.15	15.79%	8,762.39	16.35%	8,927.34	16.79%
城市物联网解决方案	23,917.79	51.94%	21,436.73	39.99%	31,008.03	58.33%
供应链物联网解决方案	1,257.78	2.73%	2,897.60	5.41%	593.02	1.12%
合计	46,045.66	100.00%	53,603.56	100.00%	53,158.86	100.00%

报告期内，公司各项业务均处于快速发展阶段，受各个业务板块收入增长速度不同以及毛利率变化的影响，公司的毛利出现波动，但主要来源于消费物联网解决方案业务及城市物联网解决方案业务。

报告期内，公司毛利额分别为 53,158.86 万元、53,603.56 万元及 46,045.66 万元。2019 年收入较 2018 年增长 47.47%，但受到毛利率下滑的影响，毛利金额基本持平。2020 年毛利金额较 2019 年下降的主要原因是：(1) 受新冠疫情影响，客户项目建设实施延迟，公司项目确认收入进度延迟，导致 2020 年全年收入增

长放缓；(2) 由于国家对在线金融行业进行规范及整改，公司为了云端 SaaS 业务的合规性和可持续性，主动停止与不合规的在线金融企业的合作，导致 2020 年云端 SaaS 类消费物联网解决方案业务相关收入及毛利额下降；(3) 公司 E 的整仓项目由于项目延迟，在充分考虑履行合同义务所需支出后该合同变为亏损合同，公司基于亏损合同产生义务的最佳估计数确认了相关的预计负债，该合同毛利率变负，导致供应链物联网解决方案业务整体毛利金额下降。

报告期内，城市物联网解决方案业务发展增速较快，是公司目前主要的收入来源。2018 年公司凭借人工智能的技术优势，纯软件收入及服务收入大幅增长，毛利率较高，同时毛利占比较高；2019 年，随着公司行业经验不断积累、项目交付能力的提升，公司为了更好地服务客户需求、打磨公司的操作系统产品和自研智能硬件产品，聚焦软硬一体的战略方针，承接全栈式物联网项目，项目成本中硬件占比提升，故该业务毛利率下降，使得该业务在收入占比总体稳定的情况下，毛利占比略有下降。2020 年，毛利占比回升，主要由于公司 E 的整仓项目毛利为负及云端 SaaS 业务毛利下滑所致，使得供应链物联网解决方案业务毛利金额相对稳定增长的情况，毛利占比回升。

报告期内，消费物联网解决方案业务发展迅速，但增速低于城市物联网解决方案业务，导致相应收入占比下降。由于消费物联网解决方案的成本以软件为主，毛利率较高，2018 年以来，毛利率均维持在 81% 以上，导致消费物联网解决方案业务的毛利贡献较大。

报告期内，公司主营业务产品毛利率情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
消费物联网解决方案	81.26%	81.68%	81.32%
云端 SaaS 类	80.10%	84.78%	72.89%
移动终端类	83.50%	75.24%	97.21%
城市物联网解决方案	26.13%	25.78%	57.10%
供应链物联网解决方案	5.76%	41.34%	12.85%
合计	33.11%	42.55%	62.23%

报告期内，公司产品的毛利率波动较大，主要和公司业务拓展到不同的物联网行业，各个物联网业务落地的阶段不同，及各个物联网业务的解决方案形态不

同有关,各个物联网行业的客户构成不同,需求不同,对产品和解决方案的具体形式有不同的要求。因而各类解决方案涉及不同的成本架构,故各种解决方案均有不同的毛利率,公司提供的解决方案组合变化都会对毛利率产生影响。消费物联网的解决方案主要以云端服务和软件形式交付,因而毛利率较高;而城市物联网以及供应链物联网提供软硬一体的全栈式解决方案,成本结构中硬件成本占比较高,因而毛利率相比偏低。综上,报告期内消费物联网解决方案毛利率高于城市物联网解决方案和供应链物联网解决方案。

(1) 消费物联网解决方案业务

报告期内,消费物联网解决方案业务是公司传统的核心优势业务,主要利用计算机视觉技术,提供云端 SaaS 类及移动终端类解决方案,解决方案以服务或软件为主要形式,因而毛利率水平最高,2018 年以来,毛利率均维持在 81%以上。

1) 云端 SaaS 类

报告期内,云端 SaaS 类服务的成本主要是提供公有云服务的运行成本。2019 年以来云端运营成本下降,系公司主动加强成本管理,一方面通过技术手段,提升公有云的效率,另一方面是提高供应链议价能力,降低成本。

2) 移动终端类

报告期内,移动终端类业务主要采用软件授权形式,允许客户将公司提供的相关算法软件或软件包装载在约定型号的智能设备上使用,以此收取技术和软件授权使用费,因此整体毛利率较高。2019 年,除了软件授权形式外,公司在移动终端类业务上尝试软硬一体解决方案,比如提供基于 3D 人脸验证技术的 3D 摄像头模组软硬一体产品,该类软硬一体解决方案包含实体硬件的生产、包装及运输,导致成本较高,从而拉低了移动终端的平均毛利。公司在 2019 年尝试后停止了该类产品方向,2020 年起战略聚焦于基于智能手机的软件授权方案,毛利率回升。但低于 2018 年的毛利率水平,主要原因系研发资本化进行摊销所致

(2) 城市物联网解决方案业务

报告期内,城市物联网解决方案业务主要为智慧城市及智慧建筑管理,毛利率根据具体项目而有所不同,2018 年以前,该业务尚属于起步阶段,毛利率相

对偏低；。2018年，公司凭借人工智能的技术提升，纯软件收入及服务收入大幅增长，毛利率较高；2019年以来，随着行业经验不断积累、项目设计与交付能力不断提升，公司为了更好地服务客户需求、打磨公司地操作系统产品和自研智能硬件产品，推进软硬一体的战略方针，承接全栈式的软硬一体解决方案，项目中的硬件收入及对应的硬件成本占比提升，导致城市物联网解决方案业务毛利率有所下降。

城市物联网解决方案业务收入结构的变化影响其毛利率的变化。报告期内，城市物联网解决方案业务收入按软件、硬件及服务拆解情况如下：

单位：万元

项目	2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
硬件收入	60,624.32	66.24%	52,466.84	63.11%	18,471.20	34.02%
软件收入	22,737.95	24.84%	25,117.64	30.21%	29,313.13	53.98%
服务收入	8,164.14	8.92%	5,554.07	6.68%	6,517.62	12.00%
合计	91,526.41	100.00%	83,138.56	100.00%	54,301.95	100.00%

由上表可知，城市物联网解决方案业务软件及服务收入占比变化与毛利率变化趋势呈正向关系。

根据艾瑞咨询《2019年中国智慧城市发展报告》，智慧城市建设具有系统性和复杂性，因此地方政府对智慧城市建设方面的服务需求，除规划咨询服务外，还包括平台建设、系统集成、运营维护、软件开发等各方面内容，其中具备软硬件结合的非标准化综合项目自2014年起数量持续上升，至2018年，我国地方政府智慧城市项目中标数量按服务内容划分，非标准化综合项目数量第一。因此，公司城市物联网解决方案建构的全栈式物联网产品体系，不仅切合地方政府管理诉求，更与我国智慧城市发展趋势紧密相依。公司城市物联网解决方案业务软件及服务收入占比变化导致毛利率波动符合行业发展规律。

(3) 供应链物联网解决方案业务

报告期内，供应链物联网解决方案业务毛利率水平存在较大变动，主要原因系供应链物联网解决方案业务是公司2018年落地的新业务，该业务发展过程中存在业务模式探索及各种不同的商业化尝试；2018年公司通过收购北京旷视机

机器人正式开展供应链物联网业务，并实现物流机器人项目的突破及落地，由于物流机器人业务尚处于发展摸索阶段，出货量较低，2018年该业务的毛利率仅为12.85%；2019年公司大力推广智慧物流操作系统及新零售操作系统，以在各类仓储、物流环境中智能协调软件、物联网设备及人员，该等操作系统作为软件产品，产品毛利率较高，毛利率提升至41.34%；2020年起，基于前两年的行业积累、河图操作系统初步落地后的客户正面反馈及客户对全栈式解决方案的强烈需求，公司着力承接智慧仓储项目，提供整仓解决方案，除了智慧物流操作系统河图外，还包括自研的AMR机器人、SLAM导航智能无人叉车、人工智能堆垛机等多款智慧物流硬件以及外采硬件，导致软件收入占比下降，该业务毛利率因而下降。

2020年供应链物联网解决方案业务毛利率大幅下降至5.76%的主要原因系公司E的整仓项目。该项目收入按进度确认。由于该项目延迟，公司基于2020年对整体合同亏损的最佳估计进行了计提，导致其毛利率为-14.80%。扣除该项目的影 响后，供应链物联网解决方案业务毛利率为38.55%。

综上，2019年较2018年，公司综合毛利率由62.23%下降至42.55%，主要原因系收入占比最高的城市物联网解决方案业务毛利率下降；2020年，受到山东聊云信息技术有限责任公司的聊城数据湖产业园示范湖项目及公司E的整仓项目的影 响，公司综合毛利率自2019年的42.55%下滑至2020年的33.11%。扣除上述两项目的影 响后，公司2020年综合毛利率为42.45%，与2019年基本持平。

3、可比公司毛利率对比

公司是一家聚焦物联网场景的人工智能公司。凭借深厚的人工智能基础研究与工程实践能力，公司以物联网作为人工智能技术落地的载体，通过构建完整的AIoT产品体系，面向消费物联网、城市物联网、供应链物联网三大核心场景提供经验证的行业解决方案，实现人工智能的商业化落地。目前，在已上市/已申请上市公司中并无业务完全一致的可比公司。

公司选取了6家在人工智能领域布局且尚处于快速成长期的可比公司进行比较，报告期内公司与可比公司的毛利率比较情况如下：

财务指标	公司名称	2020年	2019年	2018年
毛利率(%)	寒武纪	65.38	68.19	99.90
	汇顶科技	51.53	60.40	52.18
	虹软科技	89.56	93.27	94.29
	云天励飞	36.74	43.71	56.34
	依图科技 (2020年1-6月)	70.99	63.89	54.55
	云从科技	43.21	40.89	21.70
	同行业平均	59.57	61.72	63.16
	旷视科技	33.11	42.55	62.23

注：依图科技一期财务数据为2020年1-6月。

2018年，寒武纪的综合毛利率相对较高，主要原因系终端智能处理器IP业务成本较低，2019年后拓展了云端智能芯片及加速卡、智能计算集群系统业务，该两项业务的毛利率低于终端智能处理器IP业务。

2018-2020年，虹软科技的毛利率总体处于较高水平，主要原因系虹软科技以成本较低的软件类业务为主。

2018年，依图科技的毛利率与公司相当；2019年及2020年1-6月，据依图科技招股说明书披露，其智能公共服务收入的产品标准化的提升、自主硬件产品的比例增大，以及基于求索芯片的人工智能算力硬件产品在成本和效能上有显著优势等原因，毛利率有所上升。

2018年，据云从科技招股说明书披露，云从科技的毛利率较低，主要原因系其人工智能解决方案业务毛利率整体相对较低，该类业务根据客户需求，需外购部分配套软硬件产品或服务，而外购材料成本较高。2020年，其自研产品在整体解决方案中的占比上升，因此毛利率有所上升。

报告期内，公司与汇顶科技及云天励飞，均提供软硬件结合的全套解决方案，其中汇顶科技的解决方案载体为芯片，毛利率水平相当。

(五) 期间费用分析

报告期内，公司期间费用具体构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
销售费用	42,464.77	30.54%	34,942.89	27.74%	21,016.67	24.60%
管理费用	57,617.58	41.43%	53,239.70	42.26%	27,305.14	31.96%
研发费用	89,608.51	64.44%	93,303.41	74.06%	59,820.37	70.02%
财务费用	-593.43	-0.43%	-16,290.21	-12.93%	12,870.91	15.07%
合计	189,097.43	135.98%	165,195.79	131.13%	121,013.10	141.65%

2018 年度、2019 年度和 2020 年度，公司期间费用合计分别为 121,013.10 万元、165,195.79 万元及 189,097.43 万元，占各期营业收入的比例分别为 141.65%、131.13% 及 135.98%。报告期内，公司期间费用快速增长且占营业收入的比例较高，主要原因系公司作为人工智能领域的创新驱动型企业，尚处于创业期，随着公司业务规模及研发投入的增长，期间费用大幅增加。

1、销售费用

(1) 销售费用构成和变动分析

报告期内，公司销售费用具体构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	29,863.93	70.33%	20,903.15	59.82%	11,267.46	53.61%
广告宣传费	2,468.02	5.81%	2,544.81	7.28%	3,520.46	16.75%
差旅费、办公费及交通费	3,195.13	7.52%	4,667.56	13.36%	2,867.31	13.64%
业务拓展费	684.71	1.61%	3,381.51	9.68%	1,855.12	8.83%
租金及公共设施费用	2,933.69	6.91%	1,122.49	3.21%	585.61	2.79%
咨询及其他服务费	1,761.89	4.15%	981.85	2.81%	377.07	1.79%
业务招待费	743.02	1.75%	730.94	2.09%	426.84	2.03%
折旧及摊销	350.06	0.82%	144.11	0.41%	1.73	0.01%
其他	464.32	1.09%	466.48	1.33%	115.06	0.55%
合计	42,464.77	100.00%	34,942.89	100.00%	21,016.67	100.00%

2018 年度、2019 年度和 2020 年度，公司销售费用分别为 21,016.67 万元、

34,942.89 万元及 42,464.77 万元，占各期营业收入的比例分别为 24.60%、27.74% 及 30.54%。

报告期内，公司销售费用主要由职工薪酬、广告宣传费、差旅费、办公费及交通费、业务拓展费、租金及公共设施费用、咨询及其他服务费、业务招待费，以及折旧及摊销等内容构成。

1) 职工薪酬

报告期内，公司销售费用中职工薪酬分别为 11,267.46 万元、20,903.15 万元及 29,863.93 万元，主要包括销售人员和售前方案设计人员的工资、社会保险、福利及股份支付费用。报告期内金额持续上升且占比较大，主要原因系公司业务尚处于快速发展阶段，公司产品及解决方案销售区域逐步扩大、客户需求分布更加多元化，为了更好地服务客户、开拓市场，报告期内扩大营销团队规模及补充资深销售人员。

2) 广告宣传费

报告期内，公司销售费用中广告宣传费分别为 3,520.46 万元、2,544.81 万元及 2,468.02 万元，主要为公司参加行业会议、产品展会及进行其他广告宣传的支出，根据各年的实际广告宣传安排而存在一定波动。

3) 差旅费、办公费及交通费

报告期内，公司销售费用中差旅费、办公费及交通费分别为 2,867.31 万元、4,667.56 万元及 3,195.13 万元，报告期内与公司营销团队规模及主营业务收入规模的增长趋势一致。

4) 业务拓展费

报告期内，公司销售费用中业务拓展费分别为 1,855.12 万元、3,381.51 万元及 684.71 万元，主要系试用商品未在一定期限内实现销售收入计入费用的金额。随着公司城市物联网业务的快速发展，2018 和 2019 年公司采用积极销售策略，大幅增加试用商品投入，造成试用商品计入销售费用的金额大幅增加。2019 年下半年开始，公司加强内控，严格执行《试用商品管理制度》，特别是总额控制等制度，因而 2020 年试用商品归还和转销情况大幅好转，2020 年度试用商品计

入销售费用的金额下降。

(2) 同行业可比上市公司对比分析

财务指标	公司名称	2020年	2019年	2018年
销售费用率 (%)	寒武纪	9.79	4.28	5.31
	汇顶科技	8.63	8.16	8.66
	虹软科技	14.05	17.52	18.01
	云天励飞	20.21	33.85	40.05
	依图科技 (2020年1-6月)	41.66	58.31	92.81
	云从科技	36.28	28.29	26.63
	同行业平均	21.77	25.07	31.91
	旷视科技	30.54	27.74	24.60

注1：依图科技2020年财务数据为2020年1-6月。

由于公司所选取可比公司，在主要产品、业务领域、商业模式等方面与公司不同，销售费用率也呈现一定差异。报告期内，公司销售费用率逐年上升，主要原因系公司处于快速扩张阶段，在公司主营业务收入持续增长的基础上采取了相对积极的市场拓展策略，布局全国营销体系，并对行业头部企业/潜在客户进行重点营销。2018年至2019年，公司销售费用率低于或与同行业平均水平持平。2020年销售费用率高于同行业平均水平，但略低于同受实体清单影响的依图科技和云从科技。

2018-2019年，由于公司主营业务持续地良性增长，虽然采取了相对积极的市场拓展策略，销售费用率呈上升态势，但与收入增长相匹配。2020年，由于疫情影响，公司交付验收的项目减少，部分项目存在延迟交付验收的情况，主营业务收入增长不如预期，因此当期销售费用率较高。

2、管理费用

(1) 管理费用构成和变动分析

报告期内，公司管理费用具体构成及变动情况如下：

单位: 万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	35,487.20	61.59%	30,677.62	57.62%	15,746.25	57.67%
咨询及其他服务费	8,767.34	15.22%	11,760.25	22.09%	6,546.11	23.97%
折旧及摊销	7,360.08	12.77%	6,098.62	11.46%	1,932.60	7.08%
租金及公共设施费用	1,565.23	2.72%	1,316.66	2.47%	1,323.51	4.85%
差旅费、办公费及交通费	1,382.51	2.40%	1,523.20	2.86%	1,156.84	4.24%
业务招待费	288.15	0.50%	280.54	0.53%	124.78	0.46%
其他	2,767.07	4.80%	1,582.82	2.97%	475.06	1.74%
合计	57,617.58	100.00%	53,239.70	100.00%	27,305.14	100.00%

2018 年度、2019 年度和 2020 年度，公司管理费用分别为 27,305.14 万元、53,239.70 万元及 57,617.58 万元，占各期营业收入的比例分别为 31.96%、42.26% 及 41.43%。

报告期内，公司管理费用主要由职工薪酬、咨询及其他服务费、折旧及摊销、租金及公共设施费用、差旅费、办公费及交通费，以及业务招待费等内容构成。

1) 职工薪酬

报告期内，公司管理费用中职工薪酬分别为 15,746.25 万元、30,677.62 万元及 35,487.20 万元，主要包括管理人员的工资、社会保险、福利及股份支付费用，持续增长主要原因系公司注重管理类人才，并为此保持相对较高的薪酬水平以吸引人才；同时，为更好地支持业务开展，公司相应增加了管理职能部门的人员数量。

2) 咨询及其他服务费

报告期内，公司管理费用中咨询及其他服务费分别为 6,546.11 万元、11,760.25 万元及 8,767.34 万元，主要系融资服务顾问费、企业管理咨询培训费、律师和审计服务费及其他代理服务费等。

3) 折旧及摊销

报告期内，公司管理部门的折旧及摊销费分别为 1,932.60 万元、6,098.62 万

元及 7,360.08 万元，主要原因系公司业务规模扩张，办公用固定资产、无形资产等长期资产增加，以及公司办公室装修形成的长期待摊费用增加，相应地折旧及摊销增加。

(2) 同行业可比上市公司对比分析

财务指标	公司名称	2020 年	2019 年	2018 年
管理费用率 (%)	寒武纪	35.97	237.89	37.66
	汇顶科技	1.94	1.52	1.19
	虹软科技	9.18	8.84	10.95
	云天励飞	191.39	144.55	57.49
	依图科技 (2020 年 1-6 月)	33.09	45.15	72.37
	云从科技	30.62	181.69	12.73
	同行业平均	50.37	103.27	32.06
	旷视科技	41.43	42.26	31.96

注 1：依图科技 2020 年财务数据为 2020 年 1-6 月。

报告期内，公司管理费用率略低于可比公司平均水平，主要原因系在公司业务快速发展、管理人员增加、各项管理费用支出不断提高的背景下，仍有效地控制管理费率上升，提高管理效率。

3、研发费用

(1) 研发费用构成和变动分析

报告期内，公司研发费用具体构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	56,657.12	62.23%	65,103.32	69.78%	41,807.87	69.89%
专项研发开支	6,468.19	7.22%	8,968.37	9.61%	8,645.00	14.45%
带宽开支	8,005.58	8.93%	5,268.50	5.65%	2,687.34	4.49%
租金及公共设施费用	4,603.53	5.14%	5,496.70	5.89%	2,785.82	4.66%
折旧及摊销	8,387.99	9.36%	4,512.46	4.84%	1,927.45	3.22%
咨询及其他服务费	4,264.92	4.76%	2,264.13	2.43%	1,434.35	2.40%
办公费及交通费	879.05	0.98%	848.07	0.91%	346.96	0.58%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他	342.11	0.38%	841.86	0.90%	185.58	0.31%
合计	89,608.51	100.00%	93,303.41	100.00%	59,820.37	100.00%

2018 年度、2019 年度和 2020 年度，公司研发费用分别为 59,820.37 万元、93,303.41 万元及 89,608.51 万元，占各期营业收入的比例分别为 70.02%、74.06% 及 64.44%。

报告期内，公司重视技术研发和升级，研发投入不断增加，研发费用呈持续快速上升趋势，研发费用主要由职工薪酬、专项研发开支、带宽开支、租金及公共设施费用、折旧及摊销、咨询及其他专业服务费，以及办公费及交通费等内容构成。

研发费用中职工薪酬占比最大，主要原因系人工智能行业的研发以及应用场景的落地有赖于对行业有深刻理解的研发技术人员。研发技术人员是保证公司不断增强创新力的基础，报告期内公司始终重视研发工作，研发技术人员数量不断增长，人工智能高端人才队伍不断扩大，保证公司的研发水平处于行业前列。报告期内，研发人员薪酬快速增长主要系人员数量增长及人工智能行业高端人才竞争加剧所致。

报告期内，公司研发费用按项目分类情况如下：

单位：万元

项目名称	研发费用			实施进度
	2020 年	2019 年	2018 年	
云端人工智能方向研究	6,642.33	1,296.56	1,747.83	持续研发中
移动终端方向研究	15,803.56	13,282.10	6,898.02	持续研发中
城市物联网方向研究	38,967.39	41,096.90	27,822.69	持续研发中
供应链物联网方向研究	5,811.50	4,553.87	2,409.93	持续研发中
基础平台和算法研究	22,383.74	33,073.98	20,941.90	持续研发中
合计	89,608.52	93,303.41	59,820.37	

(2) 同行业可比上市公司对比分析

财务指标	公司名称	2020年	2019年	2018年
研发费用率 (%)	寒武纪	167.41	122.32	205.18
	汇顶科技	26.23	12.37	11.56
	虹软科技	38.00	34.75	32.42
	云天励飞	51.42	86.79	109.57
	依图科技 (2020年1-6月)	100.10	91.69	95.77
	云从科技	76.59	56.25	30.61
	同行业平均	76.63	67.36	80.85
	旷视科技	64.44	74.06	70.02
研发投入率 (%)	旷视科技	71.87	82.15	70.94

注 1: 依图科技 2020 年财务数据为 2020 年 1-6 月。

注 2: 公司研发投入中资本化部分在开发支出科目核算; 研发投入率=研发投入/营业收入=(本期开发支出+研发费用)/营业收入

报告期内, 公司研发费用率与可比公司平均水平不存在显著差异, 符合当前行业特点及公司发展阶段。

报告期内, 人工智能技术持续发展迅猛, 技术开发、解决方案设计更新及优化能力对于保持市场领先地位至关重要。因此, 公司投入大量资源开展研发活动。研发人员包括计算机科学家、研究员及其他技术人才, 遍布北京、上海、深圳、成都、南京、武汉等城市。为持续突破技术边界、提升人工智能技术的可用性和性价比, 公司在坚持人工智能基础科学研究的同时, 通过不断的产品和方案创新、迭代与升级来持续拓展产品及解决方案的深度和广度, 因而公司研发费用率始终维持在较高水平。

此外, 公司研发投入中资本化部分在开发支出科目中核算, 可比公司不存在研发投入资本化的情况。报告期内, 公司研发投入占营业收入比例分别为 70.94%、82.15%及 71.87%, 2019 年研发投入占比高于可比公司平均水平, 2018 年及 2020 年研发投入占比低于可比公司平均水平。

(3) 研发相关内控制度及执行情况

相关制度情况参见本招股说明书“第八节业务与技术”之“七、公司技术水平及研发情况”之“(四) 技术与研发的组织体系与创新机制”。

报告期内，相关制度得到了有效执行。

(4) 研发投入的确认依据和核算方法

公司研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。

开发阶段的支出同时满足下列条件的，确认为无形资产，不能满足下述条件的开发阶段的支出计入当期损益：

- 1) 完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；
- 2) 具有完成该无形资产并使用或出售的意图；
- 3) 无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；
- 4) 有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；
- 5) 归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

无法区分研究阶段支出和开发阶段支出的，将发生的研发支出全部计入当期损益。内部开发活动形成的无形资产的成本仅包括满足资本化条件的时点至无形资产达到预定用途前发生的支出总额，对于同一项无形资产在开发过程中达到资本化条件之前已经费用化计入损益的支出不再进行调整。

4、财务费用

报告期内，公司财务费用具体构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
利息费用	438.96	-73.97%	308.15	-1.89%	889.34	6.91%
减：利息收入	5,039.48	-849.22%	7,168.95	-44.01%	2,100.09	16.32%
手续费	60.96	-10.27%	37.10	-0.23%	12.53	0.10%
汇兑(收益)损失	3,946.14	-664.98%	-9,466.52	58.11%	-9,380.62	-72.88%
发行和赎回优先股的损失	-	-	-	-	23,449.75	182.19%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	-593.43	100.00%	-16,290.21	100.00%	12,870.91	100.00%

2018 年度、2019 年度和 2020 年度，公司财务费用分别为 12,870.91 万元、-16,290.21 万元及-593.43 万元。占各期营业收入的比例分别为 15.07%、-12.93% 及-0.43%。

2018 年，公司发行和赎回优先股的损失为 23,449.75 万元，具体情况如下：

2018 年 6 月 21 日，公司与 C-3 系列及 D 系列投资者淘宝中国订立认购协议，据此公司分别以每股 12.2922 美元及每股 17.02 美元的价格发行 13,550,257 股 C-3 系列优先股及 1,762,631 股 D 系列优先股，现金对价分别为 16,656.25 万美元及 3,000.00 万美元。

公司参考独立评估师提供的评估报告按每股 12.46 美元确认 C-3 系列优先股的公允价值，并将 2018 年度发行 C-3 系列可转换可赎回优先股的公允价值与交易价格之间的差额 1,508.30 万元确认为财务费用。

2018 年 6 月 21 日，作为发行 C-3 系列及 D 系列优先股交易的一部分，公司与三名优先股股东及两名普通股股东签订股份回购协议，公司以每股 12.2922 美元回购 2,515,061 股 B-1 系列优先股及 6,503,012 股 A 系列优先股，总价格为 11,085.20 万美元。2018 年，公司将回购可转换可赎回优先股的损失 21,941.45 万元确认为财务费用。

除上述原因外，报告期内，公司的财务费用波动较大主要原因系公司持有大量的外币资金，外汇变动损益导致波动较大。

(六) 构成经营成果的其他重要项目分析

1、资产减值损失

报告期内，公司资产减值损失主要是坏账损失、存货跌价损失、长期股权投资减值损失、合同资产减值损失及其他非流动资产减值损失，具体如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
坏账损失	-	-	3,200.13

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
存货跌价损失	5,968.25	2,145.61	2,845.55
长期股权投资减值损失	-	6,303.08	-
合同资产减值损失	44.63	-	-
其他非流动资产减值损失	39.70	-	-
合计	6,052.58	8,448.69	6,045.68

公司于 2019 年 1 月 1 日起适用新的金融工具准则，按照新准则对应收款项计提的减值损失在信用减值损失科目体现；存货跌价损失为公司基于可变现净值对存货计提的减值损失。

报告期内，公司的存货跌价损失金额分别为 2,845.55 万元、2,145.61 万元及 5,968.25 万元，主要是库存商品的跌价准备，公司根据成本与可变现净值孰低原则对存货进行了减值测试。

2019 年，公司长期股权投资减值损失分别为 6,303.08 万元，为公司对 CVS 的长期股权投资减值损失。

2、信用减值损失

公司于 2019 年 1 月 1 日起适用新的金融工具准则，按照新准则对应收款项计提的减值损失在信用减值损失科目体现，具体如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
应收账款信用损失	15,958.51	11,924.01	-
其他应收款信用损失	22.37	72.19	-
其他非流动资产信用损失	79.84	6.42	-
应收票据信用损失（收益）	-0.43	-0.15	-
合计	16,060.29	12,002.48	-

3、其他收益

报告期内，公司其他收益情况，具体如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
增值税即征即退	2,114.22	1,482.04	1,134.85
其他政府补助	3,319.23	5,693.78	9,202.26

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
个税手续费返还	130.56	-	44.50
合计	5,564.01	7,175.82	10,381.61

报告期内，公司其他收益主要为政府补助和增值税即征即退款项，其中计入损益的政府补助明细情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	资产/收益 相关
一、于收到当期直接确认为损益的政府补助				
人工智能研究院和业务总部建设战略补助	-	1,500.00	-	收益相关
人工智能大数据交易中心项目	-	300.00	500.00	收益相关
海淀园区企业研发费用专项补贴	-	150.00	-	收益相关
首都知识产权服务业协会-提升创新能力优化创新环境补助	-	63.60	-	收益相关
基于人工智能的 COM 外观缺陷检测技术研究项目	-	50.00	-	收益相关
首都知识产权服务业协会-提升创新能力优化创新环境支持资金	133.80	-	-	收益相关
国外授权专利专项资金	-	32.00	-	收益相关
知识产权优势企业培育专项资金	-	30.00	-	收益相关
重大科技项目和创新平台奖励专项资金	-	20.00	-	收益相关
中关村管委会信贷贴息支持资金	-	30.16	-	收益相关
稳岗补助	437.55	-	-	收益相关
2020 年度海淀区激励企业参与技术防疫专项资金	100.00	-	-	收益相关
其他	132.67	187.61	55.68	收益相关
小计	804.01	2,363.37	555.68	-
二、由递延收益结转至损益的政府补助				
人工智能创新应用中心及核心总部建设项目扶持资金	-	-	2,000.00	收益相关
安防总部项目扶持资金	-	-	500.00	收益相关
《计算机视觉与智慧安防协同创新平台》项目合作补助	-	1,000.00	-	收益相关

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	资产/收益 相关
高精尖产业发展资金补助	294.15	376.22	-	资产相关
《智源-旷视智能模型设计及图像感知联合实验室》项目合作补助	735.85	250.00	-	收益相关
人工智能研究院和区域业务总部建设战略补助	-	-	2,103.76	收益相关
人工智能工程院及区域总部建设项目	582.37	525.30	1,217.30	收益/资产 相关
人工智能联合研究院及人工智能基础平台建设项目扶持资金	-	1,000.00	2,344.73	收益相关
智能商业项目扶持资金	-	-	480.79	收益/资产 相关
《大规模高质量通用物体图像数据集研发及应用》项目合作补助	469.23	13.13	-	收益/资产 相关
《模型与计算架构协同的高效深度学习方法与技术》项目合作补助	8.35	22.12	-	收益/资产 相关
其他	425.28	143.64	-	收益/资产 相关
小计	2,515.22	3,330.41	8,646.58	-
合计	3,319.23	5,693.78	9,202.26	-

4、公允价值变动损失（收益）

报告期内，公司公允价值变动损失（收益）主要来自以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债的公允价值变动，具体如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
产生公允价值变动损失（收益）的来源：			
优先股及衍生金融工具	192,195.65	537,693.94	222,220.06
附有实质性优先权的非上市公司投资	-403.19	11,679.68	-12,593.88
上市公司股权投资	-2,762.82	-1,330.88	-
非上市基金投资	-2,874.82	-471.20	-
可转债	-363.54	-8.52	-16.76
理财产品	-499.62	-530.27	-
合计	185,291.66	547,032.76	209,609.42

(七) 非经常性损益对公司盈利的影响

报告期内，公司非经常性损益对公司盈利的影响，参见本招股说明书“第十节 财务会计信息与管理层分析”之“五、经注册会计师核验的非经常性损益表”之“(二) 非经常性损益对当期经营成果的影响”。

(八) 税费缴纳情况

报告期内，公司增值税及企业所得税的税额缴纳情况，具体如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日 /2020年度		2019年12月31日 /2019年度		2018年12月31日 /2018年度	
	增值税	企业 所得税	增值税	企业 所得税	增值税	企业 所得税
待抵扣进项税额	-8,518.15	-	-1,943.94	-	-	-
本年应交数	7,953.76	96.90	2,952.45	11.88	6,610.79	1.48
本年已交税额	-5,487.75	-5.85	-20,946.44	-3,846.65	-1,940.78	-44.69
未交数	-22,096.72	760.98	-16,044.58	669.93	3,893.35	636.28

(九) 尚未盈利或存在累计未弥补亏损状况及对公司的影响

公司以物联网作为人工智能技术落地的载体，通过构建完整的 AIoT 产品体系，面向消费物联网、城市物联网、供应链物联网三大核心场景提供经验证的行业解决方案，实现人工智能的商业化落地。报告期内，公司净亏损分别为 280,006.40 万元、664,298.76 万元及 332,643.44 万元。

公司营业收入规模持续扩大，但尚未实现盈利，主要原因系公司成立以来开展了多系列的优先股融资，优先股公允价值持续上升，致使公司在报告期内各期形成的优先股公允价值变动（不含优先股相关的衍生金融工具）损失分别为 226,783.91 万元、537,693.94 万元及 192,195.65 万元。另一方面，公司作为人工智能领域的创新驱动型企业，尚处于创业期，报告期内投入大量资源用于系统层、算法层、操作系统及 AI 重新定义硬件的研究创新，引领行业创新发展，与此同时，为了在全球竞争中获得良好的发展机遇，公司在业务拓展方面也逐步加大投入，包括扩大公司团队规模及加强市场推广，使得销售费用、管理费用及研发费用等期间费用大幅增加。报告期内，公司期间费用合计分别为 121,013.10 万元、165,195.79 万元及 189,097.43 万元，占各期营业收入的比例分别为 141.65%、131.13% 及 135.98%；其中研发费用分别为 59,820.37 万元、93,303.41 万元及

89,608.51 万元，占各期营业收入的比例分别为 70.02%、74.06% 及 64.44%。

未来，随着公司业务发展进入成熟期，预期公司业绩亏损的局面也将逐渐改善，盈利水平逐步提高。

十、资产质量分析

(一) 资产总体变动及构成分析

报告期内各期末，公司资产结构如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	447,742.40	68.51%	550,705.98	75.83%	321,945.19	75.20%
非流动资产	205,834.84	31.49%	175,536.31	24.17%	106,173.48	24.80%
资产总计	653,577.24	100.00%	726,242.30	100.00%	428,118.67	100.00%

(二) 流动资产构成及变化

报告期内各期末，公司流动资产结构如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	179,445.14	40.08%	216,185.35	39.26%	187,221.72	58.15%
交易性金融资产	62,870.08	14.04%	147,573.74	26.80%	-	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	-	-	2,058.96	0.64%
应收票据	1,901.46	0.42%	3,142.61	0.57%	4,787.38	1.49%
应收账款	89,892.20	20.08%	83,131.67	15.10%	59,574.12	18.50%
应收款项融资	2,587.68	0.58%	1,893.35	0.34%	-	-
预付款项	11,948.97	2.67%	12,504.10	2.27%	7,377.04	2.29%
其他应收款	2,024.57	0.45%	2,870.49	0.52%	2,539.13	0.79%
存货	68,085.77	15.21%	56,024.09	10.17%	20,757.52	6.45%
合同资产	2,352.95	0.53%	-	-	-	-

项目	2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他流动资产	26,633.57	5.95%	27,380.57	4.97%	37,629.33	11.69%
流动资产合计	447,742.40	100.00%	550,705.98	100.00%	321,945.19	100.00%

公司流动资产主要为货币资金、应收账款、交易性金融资产和存货等，具体分析如下：

1、货币资金

报告期内各期末，公司货币资金的构成如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
库存现金	8.87	-	0.43
银行存款	178,472.40	213,153.80	187,221.27
其他货币资金	963.86	3,031.55	0.02
合计	179,445.14	216,185.35	187,221.72
其中：存放在境外的款项总额	730.23	355.36	42,792.82

2018年末、2019年末和2020年末，公司货币资金余额分别为187,221.72万元、216,185.35万元及179,445.14万元，占资产总额比重分别为43.73%、29.77%及27.46%。其中主要为银行存款，其他货币资金主要为银行承兑汇票保证金和保函保证金存款。公司建立了严格、规范的现金管理制度，报告期内各期末现金余额较少。

2019年末，公司货币资金余额增幅明显，主要系优先股融资导致货币资金余额增加。2020年，公司银行存款余额有所下降，主要系日常经营活动产生的现金净流出导致。

报告期内各期末，公司货币资金受限情况如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
银行承兑汇票保证金	348.39	2,637.43	-
保函保证金存款	511.88	393.17	-
其他	103.59	0.96	0.02

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
合计	963.86	3,031.55	0.02

2、交易性金融资产/以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

报告期内各期末，公司交易性金融资产/以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产构成如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	62,870.08	100.00%	147,573.74	100.00%	-	-
其中：银行理财产品	62,870.08	100.00%	134,174.12	90.92%	-	-
其中：上市公司股权投资	-	-	11,332.15	7.68%	-	-
其中：可转债	-	-	2,067.48	1.40%	-	-
指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	-	-	2,058.96	100.00%
其中：可转债	-	-	-	-	2,058.96	100.00%
合计	62,870.08	100.00%	147,573.74	100.00%	2,058.96	100.00%

报告期内各期末，公司交易性金融资产/以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产账面价值分别为 2,058.96 万元、147,573.74 万元及 62,870.08 万元，占资产总额比重分别为 0.48%、20.32% 及 9.62%。

公司出于资金管理需求购买浮动收益型理财产品。公司采用新金融工具准则前，将其分类为可供出售金融资产列示于其他流动资产项下。采用新金融工具准则后，公司将其分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产核算，列示于交易性金融资产。2020 年，公司赎回部分理财产品用于经营活动开支，因此银行理财产品余额降低。

2019 年 9 月公司与易华录签署战略合作协议，2019 年 9 月 16 日易华录公告与公司达成战略合作协议，在达成战略合作伙伴关系后，公司决定从二级市场购入北京易华录信息技术股份有限公司部分股权，2020 年公司出售股票并相应确

认处置收益，截至本招股说明书签署日，公司已不再持有上市公司股份。

公司向非上市公司提供可转债借款。考虑 CVS 公司能够为旷视探索 AI 在新零售行业的应用提供落地场景，公司 2018 年投资 CVS 公司，向对方提供可以转换为股权的可转债借款，作为整体投资的一部分。公司在原金融工具准则下将可转债部分指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产核算，将无转换条款的借款部分作为以摊余成本计量的其他应收款核算。采用新金融工具准则后，将原指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的可转债分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，列示于交易性金融资产项下。2020 年在展期协议中双方对合同条款进行修改，公司按照修改后的合同条款重新计算新金融资产的账面价值，将可转债部分列示于其他非流动金融资产项下，将无转换条款的借款列示于其他非流动资产项下。2020 年公司向某非上市公司提供 1,000.00 万元可转债借款，由于后续投资未完成，截至本招股说明书签署日已全部偿还。

3、应收账款

(1) 应收账款变动情况

报告期内各年，公司应收账款及营业收入的情况如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日 /2020年度	2019年12月31日 /2019年度	2018年12月31日 /2018年度
应收账款余额	115,750.23	98,570.41	63,848.57
营业收入	139,061.73	125,982.08	85,428.81
应收账款余额/营业收入	83.24%	78.24%	74.74%

2018 年末、2019 年末和 2020 年末，公司应收账款余额分别为 63,848.57 万元、98,570.41 万元及 115,750.23 万元，2018 年至 2020 年，应收账款余额占各期营业收入的比例分别为 74.74%、78.24% 及 83.24%。

2018 年至 2020 年，公司应收账款余额占营业收入的比例呈逐年提高的趋势，2018 年至 2020 年，应收账款余额复合增长率为 34.64%，营业收入复合增长率为 27.59%，应收账款增幅高于营业收入增幅，主要系随着公司业务规模快速扩大，特别是城市物联网解决方案业务的收入规模快速增长，而该类业务的回款周期相

对较长,使得应收账款余额增长较快。公司整体期后回款进度正常。

聊城数据湖产业园项目合同金额为 39,809.91 万元,2020 年 12 月份项目整体验收,截至 2020 年底项目已回款金额为 11,353.25 万元,期末应收账款余额为 28,456.66 万元。因公司持有山东聊云信息技术有限公司出资额的 25%,经顺流交易抵销后确认收入金额为 26,421.75 万元。

随着公司加强应收账款管理,公司应收账款回款情况有所改善。2020 年剔除该项目后,公司收入金额为 112,639.98 万元,应收账款余额为 87,293.57 万元,较 2019 年均有所下降,应收账款余额占营业收入比例为 77.50%,较 2019 年应收账款余额占营业收入比例有所下降。

(2) 应收账款账龄及坏账准备

报告期内,公司应收账款余额的账龄结构情况如下:

单位:万元

账龄	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
1 年以内	67,594.55	70,519.49	57,859.20
1-2 年	29,863.70	25,617.23	5,537.14
2-3 年	16,549.09	2,431.89	267.22
3 年以上	1,742.89	1.80	185.00
应收账款余额合计	115,750.23	98,570.41	63,848.57
信用损失准备/坏账 准备合计	25,858.03	15,438.75	4,274.45
1 年以内	58,565.95	66,840.89	54,931.19
1-2 年	23,515.64	14,831.42	4,569.80
2-3 年	7,294.60	1,457.58	36.07
3 年以上	516.00	1.77	37.05
应收账款账面价值 合计	89,892.20	83,131.67	59,574.12

报告期内应收账款账面价值占资产总额比重分别为 13.92%、11.45%及 13.75%。报告期内公司账龄为一年以内的应收账款账面价值占比分别为 92.21%、80.40%及 65.15%,账龄一年期以上的应收账款占比上升,具体原因为:1) 公司城市物联网解决方案业务的收入规模增长,而该类业务的回款周期相对较长;2) 2020 年受疫情影响,部分客户回款较慢。

公司于 2019 年 1 月 1 日开始适用新金融工具准则，应收账款减值准备计提方式相应调整，对于部分符合条件的应收账款按照预期信用损失模型计提坏账准备。报告期内各期末，公司应收账款分类情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日			
	账面余额	比例 (%)	信用损失准备	计提比例 (%)
按组合计提预期信用损失	104,014.20	89.86	16,195.73	15.57
单项计提预期信用损失	11,736.03	10.14	9,662.30	82.33
合计	115,750.23	100.00	25,858.03	22.34
项目	2019 年 12 月 31 日			
	账面余额	比例 (%)	信用损失准备	计提比例 (%)
按组合计提预期信用损失	89,493.86	90.79	7,999.32	8.94
单项计提预期信用损失	9,076.55	9.21	7,439.43	81.96
合计	98,570.41	100.00	15,438.75	15.66
项目	2018 年 12 月 31 日			
	账面余额	比例 (%)	坏账准备	计提比例 (%)
按组合计提坏账准备的应收账款	62,924.65	98.55	3,425.48	5.44
单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款	923.92	1.45	848.96	91.89
合计	63,848.57	100.00	4,274.45	6.69

报告期内，公司 2018 年采用账龄分析法组合计提坏账准备，组合计提坏账准备具体情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日				
	账面余额	比例 (%)	坏账准备	计提比例 (%)	
按账龄组合计提	1 年以内	57,577.73	90.18	2,878.89	5.00
	1-2 年	5,307.30	8.31	530.73	10.00
	2-3 年	19.72	0.03	5.92	30.00
	3-4 年	19.90	0.03	9.95	50.00
小计	62,924.65	98.55	3,425.48	5.44	

报告期内,公司应收账款账龄结构符合行业特点以及公司实际经营状况,账龄较长的应收账款所占比例较低,同时公司针对特殊客户无法回款的情况已单独计提减值,在报告期内对存在坏账风险的应收账款足额计提了坏账准备,发生信用/坏账损失的风险较低。

2018年,公司与同行业可比公司应收账款坏账准备计提比例对比情况如下:

项目	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
寒武纪	3个月以内 (含3个月) 0%; 3-12个月 (含12个月) 5%	10%	30%	100%	100%	100%
汇顶科技	5%	10%	50%	100%	100%	100%
虹软科技	5%	10%	30%	50%	80%	100%
云天励飞	5%	10%	30%	50%	80%	100%
依图科技	5%	10%	30%	50%	80%	100%
云从科技	6个月以内 (含6个月) 0%; 6-12个月 (含12个月) 5%	10%	30%	50%	100%	100%
旷视科技	5%	10%	30%	50%	80%	100%

报告期内各期末,应收账款坏账准备实际计提比例与可比公司对比情况如下:

公司名称	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
寒武纪	2.45%	0.26%	-
汇顶科技	0.02%	0.10%	0.00083%
虹软科技	15.33%	22.94%	32.70%
云天励飞	6.11%	5.43%	5.29%
依图科技	-	9.36%	5.57%
云从科技	7.50%	5.47%	0.57%
平均值	6.28%	7.26%	9.23%
旷视科技	22.34%	15.66%	6.69%

注:因依图科技尚未上市,未公开其2020年度数据。

由上表可知,公司依据行业特征、客户特点、主要客户的信用账期和收款情况,制定了较为谨慎的坏账准备计提政策,坏账计提比例与同行业可比公司相比不存在显著差异,公司计提较为充分。

(3) 应收账款主要客户分析

报告期内各期末，公司应收账款的前五名客户的具体情况如下：

单位：万元

期间	单位名称	账面余额	占应收账款余额比例
2020 年末	山东聊云信息技术有限责任公司	28,456.66	24.58%
	中移在线服务有限公司	4,035.36	3.49%
	江西国录大数据信息技术有限公司	2,319.20	2.00%
	伟仕佳杰（重庆）科技有限公司	2,224.32	1.92%
	北京天地和兴科技有限公司	2,175.14	1.88%
	合计	39,210.67	33.87%
2019 年末	北京易华录信息技术股份有限公司	6,203.23	6.29%
	中移在线服务有限公司	5,363.84	5.44%
	广州佳杰科技有限公司	3,154.21	3.20%
	北京明德万天科技有限公司	3,000.13	3.04%
	公司 F1	2,925.00	2.97%
	合计	20,646.41	20.95%
2018 年末	公司 B1	5,026.88	7.87%
	东方网力科技股份有限公司	2,739.72	4.29%
	武汉菲奥达物联科技有限公司	2,003.27	3.14%
	深圳市睿视科技有限公司	2,000.00	3.13%
	广东飞库科技有限公司	1,894.22	2.97%
	合计	13,664.09	21.40%

2018 年末、2019 年末和 2020 年末，公司应收账款账面余额前五名合计占比分别为 21.40%、20.95% 及 33.87%，随着公司业务发展，应收账款的集中度有所下降，报告期各期前五大应收账款余额合计占比均不超过 50%，账龄多在 1 年以内，且不存在大额的预期信用损失或坏账准备，多为城市物联网解决方案客户，服务对象包括上市公司及其子公司、国有企业及其下属子公司、大型民营企业及其下属子公司等。

公司制定了合理可行的信用政策，信用期为一年及一年以内，信用政策无重大变化。对于消费物联网解决方案（云端 SaaS 类）主要客户，公司采取预收的方式，仅对少数优质客户，结合客户的资信情况、交易规模等情况给予一定的信

用期,通常在 3-12 个月。对于消费物联网解决方案(移动终端类)主要客户通常给予 6-12 个月的信用期。

4、预付款项

报告期内各期末,公司预付款项情况如下表:

单位:万元

账龄	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
1 年以内	11,948.97	12,504.10	7,377.04
合计	11,948.97	12,504.10	7,377.04

报告期内,公司预付款项金额分别为 7,377.04 万元、12,504.10 万元及 11,948.97 万元,占资产总额比重分别为 1.72%、1.72%及 1.83%,占流动资产比重较低。预付款项主要系货物采购款、带宽开支等,账龄均在 1 年以内,坏账风险较小。其中,2019 年末预付账款的余额增加,是因为中美贸易摩擦持续升温,包括公司在内的多家中国高科技企业陆续被纳入实体清单,公司预期供应链采购可能出现波动,进行了战略备货。

5、存货

报告期内各期末,公司存货账面价值情况如下表:

单位:万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
原材料及在产品	35,316.35	18,444.98	9,081.22
库存商品	30,667.96	27,360.39	7,993.82
发出商品	2,101.46	10,218.71	3,682.47
合计	68,085.77	56,024.09	20,757.52

报告期内各期末,公司存货账面价值分别为 20,757.52 万元、56,024.09 万元及 68,085.77 万元,占资产总额比重分别为 4.85%、7.71%及 10.42%。

(1) 存货变动分析

公司的存货主要由原材料及在产品、库存商品和发出商品构成。

报告期内各期末,公司原材料及在产品账面价值分别为 9,081.22 万元、18,444.98 万元及 35,316.35 万元,主要包括人证一体机、摄像头等产品及履约尚未完成的项目,报告期内增长较快。主要系城市物联网相关的集成项目尚未达到

收入确认条件，未结转成本，因此在产品增加较快导致。

报告期内各期末，库存商品的账面价值分别为 7,993.82 万元、27,360.39 万元及 30,667.96 万元，主要为服务器、显卡等外购产品以及少量试用商品，试用商品报告期各期末账面价值分别为 1,422.51 万元、1,431.38 万元和 3,746.42 万元。试用商品即公司应客户要求向其出借的库存商品，主要包含服务器、摄像头、智能人像识别机器等产品，所有权归公司所有。2019 年开始，因中美贸易摩擦持续升温，包括公司在内的多家中国高科技企业陆续被纳入实体清单，预期公司的供应链采购可能出现波动。为了应对外部环境变化，保障业务的可持续发展，公司进行了战略性采购，使得 2019 年及 2020 年存货大幅增加。

报告期内各期末，发出商品的账面价值分别为 3,682.47 万元、10,218.71 万元及 2,101.46 万元，主要为截至资产负债表日已经发出但尚未实现收入的产品、商品和物资，2019 年发出商品金额上升原因系由于客户需求变更，部分订单尚未得到客户的验收确认。2020 年，由于部分项目确认收入并结转成本，同时部分发出商品存货已计提减值并进行核销，所以期末发出商品余额下降幅度较大。

(2) 存货跌价准备

报告期内各期末，公司存货跌价准备情况如下表：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
原材料及在产品	552.91	220.26	-
库存商品	4,678.30	1,242.94	173.03
发出商品	-	-	-
合计	5,231.21	1,463.21	173.03

报告期内各期末，公司存货跌价准备分别为 173.03 万元、1,463.21 万元及 5,231.21 万元。存货按照成本与可变现净值孰低计量，计提存货跌价准备时，管理层基于过往取得的确凿证据为基础和未来市场情况与销售计提存货跌价准备，如果实际可变现净值高于或低于先前估计，则管理层将进行存货跌价准备的转回或补提。考虑到库存时间及市场技术存在更迭周期，部分存货的可销售价值逐步下降，公司相应计提跌价准备，随着公司业务规模扩大，相应减值准备余额有所增长，符合公司经营特点。

(三) 非流动资产构成及变化

报告期内各期末，公司非流动资产结构如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他债权投资	28,000.00	13.60%	22,000.00	12.53%	-	-
长期股权投资	13,607.96	6.61%	10,264.72	5.85%	19,377.50	18.25%
其他非流动金融资产	62,653.58	30.44%	59,706.58	34.01%	-	-
固定资产	37,022.94	17.99%	42,755.83	24.36%	17,710.95	16.68%
无形资产	18,878.81	9.17%	8,919.09	5.08%	4,106.72	3.87%
开发支出	3,013.05	1.46%	4,984.63	2.84%	636.35	0.60%
商誉	6,492.84	3.15%	6,492.84	3.70%	6,492.84	6.12%
长期待摊费用	2,631.78	1.28%	3,493.25	1.99%	2,447.04	2.30%
递延所得税资产	23,359.75	11.35%	13,108.62	7.47%	4,976.58	4.69%
其他非流动资产	10,174.12	4.94%	3,810.74	2.17%	50,425.50	47.49%
合计	205,834.84	100.00%	175,536.31	100.00%	106,173.48	100.00%

公司的非流动资产主要科目具体分析如下：

1、长期股权投资

报告期公司长期股权投资构成情况如下：

单位：万元

截至2020年12月31日								
被投资单位	期初余额	本期增减变动						期末余额
		追加投资	减少投资	权益法下确认的投资损益	其他权益变动	计提减值准备	汇兑差额	
CVS	6,900.00	-	-	-2,248.04	-	-	-	4,651.96
杭州锐颖科技有限公司	1,599.16	-	-	-200.73	-	-	-	1,398.43
山东聊云信息技术有限责任公司	750.00	1,750.00	-	-2,044.34	-	-	-	455.66

曜科智能科技(上海)有限公司	1,015.56		-	-38.64	-	-	-	976.92
朴道征信有限公司	-	6,125.00						6,125.00
合计	10,264.72	7,875.00	-	-4,531.76	-	-	-	13,607.96
截至 2019 年 12 月 31 日								
被投资单位	期初余额	本期增减变动						期末余额
		追加投资	减少投资	权益法下确认的投资损益	其他权益变动	计提减值准备	汇兑差额	
CVS	16,155.92	-	-	-2,908.98	-43.86	-6,303.08	-	6,900.00
杭州锐颖科技有限公司	2,240.41	-	-	-641.25	-	-	-	1,599.16
曜科智能科技(上海)有限公司	981.18	-	-	-20.98	55.37	-	-	1,015.56
山东聊云信息技术有限公司	-	750.00	-	-	-	-	-	750.00
公司 H1	-	2,500.00	-2,500.00	-	-	-	-	-
合计	19,377.50	3,250.00	-2,500.00	-3,571.22	11.51	-6,303.08	-	10,264.72
截至 2018 年 12 月 31 日								
被投资单位	期初余额	本期增减变动						期末余额
		追加投资	减少投资	权益法下确认的投资损益	其他权益变动	计提减值准备	汇兑差额	
CVS	-	16,645.68	-	-489.76		-	-	16,155.92
杭州锐颖科技有限公司	-	2,500.00	-	-259.59		-	-	2,240.41
曜科智能科技(上海)有限公司	-	1,000.00	-	-18.82		-	-	981.18
Alces	-	-	-1,087.69	-		1,074.01	13.68	-
杭州悉尔科技有限公司	-	-	-	-		-	-	-
北京旷视机器人	1,432.80	-	-1,383.50	-49.30		-	-	-
合计	1,432.80	20,145.68	-2,471.19	-817.48		1,074.01	13.68	19,377.50

报告期内各期末，公司长期股权投资账面价值分别为 19,377.50 万元、10,264.72 万元及 13,607.96 万元，占总资产比例分别为 4.53%、1.41%及 2.08%。

公司长期股权投资主要为产业链上下游投资所产生，截至报告期末，公司投资公司具体情况详见“第七节 发行人基本情况”之“三、发行人控股子公司、分支机构及参股公司的基本情况”之“2、公司参股公司情况”。

发行人在金融领域的现有技术能够在身份核验、反欺诈等方面提供技术支持，未来与朴道征信有限公司存在潜在的技术和产品合作空间，因此 2020 年发行人参与投资该公司。

公司于报告期内对 Alces、CVS 的长期股权投资计提减值。CVS 为多股东及管理团队持有的零售行业持股平台，在全国多地布局便利店，以北京地区为主。2019 年末，由于 CVS 同行业竞争激烈导致原有盈利预测无法全部实现，公司对其投资计提减值准备。Alces 主要产品为 3D 深度传感器，应用场景包括手机等消费电子产品领域。由于 Alces 持续亏损，公司已于 2017 年对其投资全额计提减值准备，2018 年通过资产转让退出，目前 Alces 已经注销。

报告期内，公司转让对于公司 H1 的原因系公司被列入实体清单，为降低对公司 H1 正常生产经营可能产生的不利影响，北京旷视决定退出公司 H1。

2、其他非流动金融资产

报告期内各期末，公司其他非流动金融资产的构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产			
其中：附有实质性优先权的非上市公司投资	36,378.57	39,235.39	-
其中：非上市基金投资	24,446.02	20,471.20	-
其中：可转债	1,828.99	-	-
合计	62,653.58	59,706.58	-

2019 年末及 2020 年末，公司其他非流动金融资产账面价值分别为 59,706.58 万元及 62,653.58 万元，占总资产比例分别为 8.22% 及 9.59%。报告期内，公司其他非流动金融资产主要系优先股或享有优先权的普通股投资，以及非上市基金投资。为了补全或是加强公司软硬一体的产品能力、加强公司与某一领域应用场

景合作伙伴的战略协同、赋能相关产业公司，公司对一些非上市公司进行投资。同时公司也参与以人工智能领域为主要投资范围的非上市基金投资，将自身在人工智能领域的技术与经验与专业机构的投资经验相结合，更好地实现以技术驱动助力中国人工智能产业领域的产业升级和应用创新。

采用新金融工具准则后，公司将原在其他非流动资产项目下列示的附有实质性优先权的非上市公司投资，重新分类至其他非流动金融资产项下。

2020年末可转债余额系公司对于CVS可转债投资部分，具体情况详见本招股说明书“第十节 财务会计信息与管理层分析”之“十、资产质量分析”之“（二）流动资产构成及变化”之“2、交易性金融资产/以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产”。

3、固定资产

（1）固定资产构成和变动分析

报告期内各期末，公司固定资产的构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
账面原值	61,658.11	100%	55,281.02	100%	21,890.36	100%
计算机及电子设备	60,398.61	97.96%	54,053.03	97.78%	21,166.47	96.69%
办公设备及其他	1,259.50	2.04%	1,227.98	2.22%	723.89	3.31%
累计折旧	24,635.17	100%	12,525.19	100%	4,179.41	100%
计算机及电子设备	24,090.57	97.79%	12,171.62	97.18%	3,991.60	95.51%
办公设备及其他	544.59	2.21%	353.56	2.82%	187.81	4.49%
账面价值	37,022.94	100%	42,755.83	100%	17,710.95	100%
计算机及电子设备	36,308.04	98.07%	41,881.41	97.95%	17,174.87	96.97%
办公设备及其他	714.90	1.93%	874.42	2.05%	536.08	3.03%

报告期内各期末，公司固定资产账面价值分别为17,710.95万元、42,755.83万元及37,022.94万元，占总资产比例分别为4.14%、5.89%及5.66%。公司的固定资产中计算机及电子设备占比较大，主要为研发及运营所需的服务器等。

随着公司业务规模扩大，公司不断扩充和提升营运能力，2018年及2019年，

公司购置了金额较大的计算机及电子设备，主要购买的固定资产包含服务器、显卡及内存等，主要系人工智能算法研发的机房扩容导致。

截至2020年12月31日，公司固定资产的成新率情况如下：

单位：万元

项目	原值	累计折旧	减值准备	账面价值	成新率
计算机及电子设备	60,398.61	24,090.57	-	36,308.04	60.11%
办公设备及其他	1,259.50	544.59	-	714.90	56.76%
合计	61,658.11	24,635.17	-	37,022.94	60.05%

截至2020年12月31日，公司固定资产的整体成新率为60.05%，成新率较高，报告期末公司固定资产不存在重大减值的情形。

(2) 固定资产折旧政策与同行业对比

公司与可比公司固定资产具体折旧方法、使用寿命、预计净残值和年折旧率如下表：

公司简称	类别	折旧方法	折旧年限(年)	残值率(%)	年折旧率(%)
公司	计算机及电子设备	直线法	3-5	5.00	19.00-31.67
	办公设备及其他	直线法	5	5.00	19.00
寒武纪	测试设备	直线法	3-5	0-5.00	19.00-33.33
	电子设备	直线法	3	0	33.33
	管理用具	直线法	5	5.00	19.00
汇顶科技	房屋及建筑物	直线法	20-30	5.00	3.17-4.75
	运输设备	直线法	5	5.00	19.00
	仪器仪表	直线法	5	5.00	19.00
	办公及电子设备	直线法	3	5.00	31.67
虹软科技	运输设备	直线法	4	0-10.00	22.50-25.00
	电子设备	直线法	3-5	0-10.00	18.00-33.33
	其他设备(家具等)	直线法	5	0-10.00	18.00-20.00
云天励飞	电子设备	直线法	3	5.00	31.67
	运输设备	直线法	4	5.00	23.75
	办公室设备及其他	直线法	3	5.00	31.67
依图科技	办公设备	直线法	5	0-5.00	19.00-20.00
	电子设备	直线法	3-5	0-5.00	19.00-31.67

公司简称	类别	折旧方法	折旧年限 (年)	残值率 (%)	年折旧率 (%)
云从科技	电子设备	直线法	3	0	33.33
	办公设备	直线法	3	0	33.33
	运输设备	直线法	3	0	33.33

公司各类固定资产折旧方法与同行业公司基本一致。

4、无形资产

报告期内各期末，公司无形资产的构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
软件	1,458.74	7.73%	850.26	9.53%	381.21	9.28%
专有技术	12,976.16	68.73%	5,140.20	57.63%	139.35	3.39%
专利技术	3,724.04	19.73%	1,979.80	22.20%	2,379.33	57.94%
商标权	719.87	3.81%	948.83	10.64%	1,206.83	29.39%
合计	18,878.81	100.00%	8,919.09	100.00%	4,106.72	100.00%

报告期内各期末，公司无形资产账面价值分别为 4,106.72 万元、8,919.09 万元及 18,878.81 万元，占总资产比例分别为 0.96%、1.23% 及 2.89%。报告期内，公司的专利技术与商标权增加系公司 2018 年收购成都西纬和北京旷视机器人所致，公司收购的专利技术包括智能搬运机器人、图像处理方法及装置等。软件金额增加主要为购置产品所致，主要对外购置软件产品包括 CRM 管理软件、服务器操作系统等。专有技术为内部开发支出转入无形资产所致，主要专有技术包括智慧物流解决方案、智慧公共安全解决方案、设备解锁解决方案及智慧社区管理解决方案等。

报告期内各期末，公司对于使用寿命确定的无形资产进行检查，如发生减值的迹象，则估计其可收回金额，如果资产的可收回金额低于其账面价值，按其差额计提资产减值准备，并计入当期损益。对于使用寿命不确定的无形资产和尚未达到可使用状态的无形资产，无论是否存在减值迹象，公司每年均进行减值测试。公司处理方式符合《企业会计准则第 6 号——无形资产》中相关规定。报告期内公司无形资产未发生减值情况。

5、开发支出

报告期内，公司将满足资本化条件的研发投入计入开发支出，2018年末、2019年末、2020年末，公司开发支出的账面余额分别为636.35万元、4,984.63万元及3,013.05万元，占总资产比例分别为0.15%、0.69%及0.46%。

(1) 研发项目情况

报告期内，公司对符合资本化条件的开发支出进行资本化，主要成果为新技术和新产品的开发，具体项目及涉及的完成进度、经济利益产生方式情况如下表所述：

项目研究内容	完成进展	完成时间	经济利益产生方式
计算机视觉开放云端平台	已完成	2019年3月	产品销售及内部使用
智慧公共安全解决方案相关	已完成	2020年4月	产品销售
智慧物流解决方案相关	实施中	部分板块已取得阶段性成果	产品销售
计算摄影解决方案相关	实施中	-	产品销售
设备解锁解决方案相关	实施中	部分板块已取得阶段性成果	产品销售
智慧社区管理解决方案相关	实施中	部分板块已取得阶段性成果	产品销售
智慧园区管理解决方案相关	实施中	-	产品销售

上述项目报告期内资本化金额、累计资本化金额及资本化起始时点等情况如下：

单位：万元

项目研究内容	资本化金额				资本化起始时点
	2018年	2019年	2020年	累计	
计算机视觉开放云端平台	281.67	49.35	-	331.02	2018年12月
智慧公共安全解决方案相关	196.86	5,548.40	1,781.04	7,526.29	2018年12月
智慧物流解决方案相关	301.34	1,243.60	3,013.05	4,557.98	2018年12月
计算摄影解决方案相关	-	327.26	417.27	744.53	2019年9月
设备解锁解决方案相关	-	2,785.70	1,319.46	4,105.17	2019年2月
智慧社区管理解决方案相关	-	236.13	2,152.61	2,388.74	2019年9月

项目研究内容	资本化金额				资本化起始时点
	2018年	2019年	2020年	累计	
智慧园区管理解决方案相关	-	-	1,648.13	1,648.13	2020年3月
合计	779.87	10,190.43	10,331.56	21,301.86	-

上述研发项目的资本化确定依据为管理层对研发支出资本化的条件均已满足的判断。主要支出构成为职工薪酬费用、专项服务费等与项目研发相关的费用及支出。

(2) 资本化时点和确定依据

2018年以前，公司的研发活动主要集中在基础技术的研发，均为研究阶段的研发活动。自2018年起，公司新增了业务线产品研发团队的研发活动。研究院主要负责基础技术、算法及模型的研发，目的是获取新的科学或技术知识；业务线产品研发团队主要负责在研究院研发成果的基础上进行工程开发、操作系统及产品开发，目的是将研究院的研究成果应用于产品设计或生产，以生产出新的产品或工艺，并且形成销售收入。

因此，公司的研究阶段为研究院进行的研发活动，开发阶段为业务线产品研发团队进行的研发活动。研究阶段和开发阶段的划分依据与公司研发活动的流程及周期相关。

研究阶段时，公司人员进行充分市场调研、评估预测，对项目背景、市场相关状况技术可行性分析、风险分析等进行调研。当有具体产品需求或销售意向时进入开发阶段，开发阶段的项目中满足资本化条件的项目才可进行资本化，资本化立项需形成可研报告，评审委员会对于立项申请及可研报告进行评审并发表评审意见，通过立项及可研报告的评审后开始资本化，计入开发支出。

6、商誉

2018年，公司收购北京旷视机器人和成都西纬，非同一控制下企业合并形成商誉，具体计算过程如下：

单位：万元

项目	北京旷视机器人	成都西纬
现金对价	1,400.00	5,000.00

项目	北京旷视机器人	成都西纬
原持有的30%股权公允价值	600.00	-
合并成本合计	2,000.00	5,000.00
减: 取得的可辨认净资产公允价值份额	496.16	11.00
商誉	1,503.84	4,989.00

各报告期末, 公司管理层均对上述商誉所属资产组的可收回金额加以评估, 确定商誉无需计提减值准备。2018 年末、2019 年末及 2020 年末, 商誉账面价值均为 6,492.84 万元。

7、递延所得税资产

报告期内, 公司的递延所得税资产具体情况如下表所示:

单位: 万元

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
可抵扣亏损	136,406.71	20,461.01	82,359.21	12,391.89	33,166.90	4,975.03
应收款项信用损失准备/应收款项坏账准备	22,677.27	2,856.62	13,582.94	1,704.32	3,692.54	567.66
质量保证预计负债	1,375.52	171.94	1,356.25	169.53	1,052.63	157.89
递延收益	10,155.12	1,269.39	2,029.09	253.64	1,113.27	166.99
存货跌价准备	4,015.11	501.98	1,197.67	149.71	166.59	24.99
公允价值变动损益	912.90	136.93	1,268.40	190.26	-	-
未经抵销的递延所得税资产合计金额	175,542.63	25,397.87	101,793.55	14,859.34	39,191.93	5,892.56
递延所得税资产和负债抵消金额	-	-2,038.12	-	-1,750.72	-	-915.99
抵消后递延所得税资产余额	-	23,359.75	-	13,108.62	-	4,976.58

十一、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

(一) 报告期内主要债项分析

1、短期借款

报告期内各期末，公司的短期借款情况如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
银行借款	10,275.74	4,500.00	9,506.34
已贴现未到期的承兑汇票款	9.94	-	-
合计	10,285.68	4,500.00	9,506.34

报告期内各期末，公司短期借款账面价值分别为 9,506.34 万元、4,500.00 万元及 10,285.68 万元，占负债总额比例分别为 1.06%、0.24% 及 0.49%，主要为银行借款。

截至 2020 年 12 月 31 日，公司短期借款中，固定年利率 3.5%-3.75% 的银行借款本金金额为人民币 8,589.80 万元，浮动利率的银行借款本金金额为人民币 1,674.35 万元，该浮动利率借款利息是基于全国银行间拆借中心公布的一年期贷款基础利率减 1.25% 至 1.45% 计算的。截至 2019 年 12 月 31 日，公司短期借款为固定年利率 5.0125% 的银行借款。截至 2018 年 12 月 31 日，公司短期借款中，其中固定年利率 5.0125% 的银行借款本金金额为人民币 4,500 万元，浮动利率的银行借款本金金额为人民币 5,000 万元，该浮动利率借款利息是基于全国银行间拆借中心公布的一年期贷款基础利率加 0.39% 计算的。

公司系 VIE 架构设置，一般 VIE 架构下的境内运营实体并非通过股东出资方式获得境外主体的融资款项，其营运资金来源通常为经营性现金流、银行贷款和境外主体的外债借款融资。公司通过全资子公司 Megvii HK 间接控制境内全资子公司北京迈格威，并通过北京迈格威协议控制境内运营实体公司北京旷视。为维持北京旷视及公司其他子公司正常经营，公司综合考虑营运资金需求、市场环境等情况后，采取银行短期借款、银行承兑票据贴现、境内子公司向境外子公司借入外债等方式进行融资。其中境内子公司向境外子公司的借入外债融资需履行审批程序，各期末余额已经在合并报表层面予以抵消。

银行借款及已贴现未到期的承兑汇票款期末余额列示于此科目。

公司银行借款具体明细情况参见本招股说明书“第十三节 其他重要事项”之“一、重大合同”之“(四)借款合同”。

2、应付账款

报告期内各期末，公司的应付账款情况如下：

单位：万元

项目	2020年 12月31日	2019年 12月31日	2018年 12月31日
应付材料及设备采购款	56,783.84	32,673.63	20,793.79
应付外包款	2,387.65	1,814.45	3,044.84
应付云服务款项	711.81	880.98	771.28
其他	54.32	30.47	833.94
合计	59,937.63	35,399.53	25,443.86

报告期内各期末，公司应付账款账面价值分别为 25,443.86 万元、35,399.53 万元及 59,937.63 万元，占负债总额比例分别为 2.85%、1.93% 及 2.88%。公司的应付款项主要是货款、外包及云服务费用，报告期内公司业务快速发展，随着公司加强软硬件一体化的产品布局，并开始以集成商身份参与项目实施，公司采购量快速增长。同时在中美贸易战背景下，受实体清单影响，公司增加战略备货，对外采购需求在报告期内增加较快，因此应付账款相应增加。

2018 年末及 2019 年末，公司不存在账龄超过 1 年的重要应付账款。2020 年末，因尚未结算，公司存在账龄超过 1 年的重要应付账款，占应付账款比例不超过 5.00%，占比较小。

3、合同负债

报告期内各期末，公司合同负债的情况如下：

单位：万元

项目	2020年 12月31日	2019年 12月31日	2018年 12月31日
预收款项	31,032.33	-	-
递延收入	3,199.87	-	-
合计	34,232.19	-	-

注：按照新收入准则，2020 年公司将预收款项中不含增值税的部分重分类至合同负债。

公司将报告期末尚未提供相关服务，但已收到的交易价款确认为合同负债。预收款项主要来源于消费物联网解决方案（云端 SaaS 类）收入、城市物联网解决方案收入及供应链物联网解决方案收入。递延收入为软件升级服务履约义务相关的合同负债。

4、一年内到期的非流动负债

截至 2020 年 12 月 31 日，公司一年内到期的非流动负债账面价值为 1,915,686.89 万元，占负债总额比例分别为 92.06%，系全体可转换可赎回优先股。根据公司 2020 年 12 月 28 日股东大会作出的决议，全体可转换可赎回优先股股东自议案审议通过之日起即不再行使任何优先权利，可转换可赎回优先股将于本次公开发行后自动转换为普通股。因可赎回期时间短于一年，列报于此科目。

5、应付债券

2018 年末及 2019 年末，公司应付债券余额分别为 788,234.75 万元及 1,723,491.16 万元，均系公司发行的可转换可赎回优先股。

报告期内，公司相关优先股的变动情况如下：

单位：万元

变动情况	金额
于 2018 年 12 月 31 日	788,234.75
发行 D-1 系列优先股	396,933.80
公允价值变动损益	537,693.94
企业自身信用风险公允价值变动	628.68
于 2019 年 12 月 31 日	1,723,491.16
公允价值变动损益	192,195.65
企业自身信用风险公允价值变动	0.08
于 2020 年 12 月 31 日	1,915,686.89

报告期内公司并未向优先股股东支付任何股息。

(二) 报告期股利分配的具体实施情况

报告期内，公司未进行过利润分配。

(三) 现金流量分析

1、经营活动现金流量分析

(1) 经营活动现金流量净额变动分析

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-74,726.35 万元、-159,146.47 万元及-103,256.94 万元。报告期内公司经营活动产生的现金流量净额为负，主要系公司目前仍处于亏损阶段，公司购买商品、接受劳务支付的现金、支付给职工以及为职工支付的现金等金额较大，高于销售商品、提供劳务收到的金额所致。同时因为公司业务规模持续增长，采购金额有所增加，并且在中美贸易摩擦持续升温的情况下，公司进行了战略性采购，使得公司经营活动现金流出金额增加较快，导致经营活动产生的现金流量净额持续为负且金额较大。2020年，因公司加强资金管理，经营活动现金流量有所改善，经营活动现金流量净流出减少 35.12%。

(2) 经营活动现金流量净额与净利润的匹配关系

报告期内，公司经营活动现金净流量与净利润情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
净亏损	-332,643.44	-664,298.76	-280,006.40
加：资产减值准备	6,052.58	8,448.69	6,045.68
信用减值损失	16,060.29	12,002.48	-
固定资产折旧	12,615.95	8,380.34	2,718.82
无形资产摊销	5,615.92	1,680.86	307.71
长期待摊费用摊销	2,323.12	1,554.04	835.26
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失	4.38	80.17	10.85
公允价值变动损失	185,291.66	547,032.76	209,609.42
财务费用	-652.24	-16,327.31	12,858.38
投资损失（收益）	-3,091.94	572.71	189.75
递延所得税资产（增加）减少	-10,251.13	-7,830.79	1,900.41
递延所得税负债增加（减少）	397.54	-2,185.76	2,192.46
存货的增加	-12,320.01	-37,412.19	-19,602.04
经营性应收项目的增加	-19,903.49	-66,952.13	-61,272.86

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
经营性应付项目的增加	30,790.63	35,825.42	41,981.02
股份支付费用	16,453.22	20,283.00	7,505.20
经营活动产生的现金流量净额	-103,256.94	-159,146.47	-74,726.35

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与当期净利润差异分别为-205,280.05 万元、-505,152.29 万元及-229,386.50 万元。公司经营活动产生的现金流量净额与净利润差异较大的主要原因系：（1）公允价值变动损失较大，其中报告期内公司历次融资形成的可转换可赎回优先股造成的公允价值变动损益分别为 226,783.91 万元、537,693.94 万元及 192,195.65 万元，扣除这部分后差异金额为 21,503.87 万元、32,541.65 万元及-37,190.85 万元。（2）2019 年公司利息收入较大，2019 年及 2020 年公司股份支付费用较大，不属于经营活动产生的现金流量。（3）随着公司规模扩大，公司 2019 年及 2020 年存货、经营性应收及应付项目的变动较大。（4）2020 年度递延所得税资产增加金额较大。

2、投资活动现金流量分析

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-164,475.88 万元、-89,704.85 万元及 59,538.84 万元。2018 年度及 2019 年度，公司投资活动现金流量净额持续为负，主要系公司持续增加固定资产及其他长期资产投资，及购买理财产品等支付的现金高于理财产品到期取得的现金。2020 年度，公司赎回理财产品取得现金金额较大，投资活动现金流净额转为正数。

3、筹资活动现金流量分析

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 241,470.95 万元、385,850.49 万元及 12,990.32 万元。筹资活动现金流量净额为正，主要系公司在 2018 年及 2019 年引进外部投资者进行融资，因而收到的现金规模相对较大。

（四）偿债能力、流动性风险分析及具体应对措施

1、公司偿债能力指标

报告期内，公司各期主要偿债能力指标如下：

主要财务指标	2020年 12月31日 /2020年度	2019年 12月31日 /2019年度	2018年 12月31日 /2018年度
流动比率(倍)	2.95	4.98	3.34
速动比率(倍)	2.50	4.48	3.13
资产负债率(合并)	318.37%	253.18%	208.54%
息税折旧摊销前利润(万元)	-321,406.17	-662,380.03	-271,160.92

注：上述财务指标按照以下公式计算：

(1) 流动比率=流动资产/流动负债，2020年流动负债剔除优先股影响，即剔除了一年内到期的非流动负债；

(2) 速动比率=(流动资产-存货)/流动负债，2020年流动负债剔除优先股影响，即剔除了一年内到期的非流动负债；

(3) 资产负债率=总负债/总资产；

(4) 息税折旧摊销前利润=利润总额+财务费用利息支出+固定资产折旧+长期待摊费用摊销+无形资产摊销

根据公司2020年12月28日股东大会作出的决议，全体可转换可赎回优先股股东自议案审议通过之日起即不再行使任何优先权利，可转换可赎回优先股将于本次公开发行后自动转换为普通股，因此对于公司持续经营能力不存在重大不利影响。可转换可赎回优先股于2018年至2019年列报于应付债券，于2020年列报于一年内到期的非流动负债。为使得财务指标更加能够反映公司真实运营情况，因此在具体计算分析时剔除了可转换可赎回优先股的影响。

报告期内，剔除了一年内到期的非流动负债后，公司的流动比率分别为3.34、4.98和2.95，速动比率分别为3.13、4.48和2.50，流动比率和速动比率水平较高，流动性较好，短期偿债能力较强。

报告期内，剔除了一年内到期的非流动负债及应付债券后，报告期内各期末公司的资产负债率分别为24.42%、15.86%及25.26%，处于合理水平。

报告期内，公司息税折旧摊销前利润均为负值，主要是由于公司尚未实现盈利所致（相应利息保障倍数指标不适用于该公司）。公司未来需要扭亏为盈，合理管控成本来降低偿债风险、流动性风险。

2、同行业可比上市公司偿债能力指标分析

财务指标	公司名称	2020年末	2019年末	2018年末
流动比率 (倍)	寒武纪	17.17	18.70	1.21
	汇顶科技	3.66	4.70	3.77

财务指标	公司名称	2020 年末	2019 年末	2018 年末
	虹软科技	9.22	10.77	6.77
	云天励飞	4.51	0.99	3.30
	依图科技	-	2.04	8.05
	云从科技	2.54	2.84	1.59
	同行业平均	7.42	6.67	4.12
	旷视科技(剔除一年内到期的非流动负债)	2.95	4.98	3.34
速动比率 (倍)	寒武纪	16.94	18.49	1.20
	汇顶科技	3.32	4.44	3.43
	虹软科技	9.18	10.71	6.76
	云天励飞	4.19	0.71	2.57
	依图科技	-	1.71	7.77
	云从科技	2.31	2.72	1.45
	同行业平均	7.19	6.46	3.86
	旷视科技(剔除一年内到期的非流动负债)	2.50	4.48	3.13
资产负债率 (倍)	寒武纪	12.01	6.68	83.21
	汇顶科技	18.72	17.96	23.16
	虹软科技	10.39	9.07	15.56
	云天励飞	24.58	102.19	28.15
	依图科技	-	302.52	166.70
	云从科技	39.78	34.27	66.95
	同行业平均	21.10	78.78	63.96
	旷视科技	318.37	253.18	208.54

注：1、可转换可赎回优先股于 2018 年至 2019 年列报于应付债券，于 2020 年列报于一年内到期的非流动负债。为使得财务指标更加能够反映公司真实运营情况，因此在计算流动比率、速动比率时剔除了可转换可赎回优先股的影响。

2、依图科技招股说明书尚未披露 2020 年末信息。

因可比公司虹软科技 2019 年 IPO 上市，寒武纪亦进行过金额较大的股权融资，使得公司流动比率和速动比率低于可比公司。同时公司因多轮优先股融资造成应付债券金额较大，使得资产负债率超过 100%。

根据公司 2020 年 12 月 28 日股东大会作出的决议，全体可转换可赎回优先股股东自议案审议通过之日起即不再行使任何优先权利，可转换可赎回优先股将于本次公开发行后自动转换为普通股，因此待公司上市后，其资产负债率将回落

至正常水平。

(五) 公司在持续经营能力方面是否存在重大不利变化或风险因素

公司对自 2020 年 12 月 31 日起 12 个月的持续经营能力进行了评价,未发现对持续经营能力产生重大怀疑的事项和情况。

对公司生产经营过程中产生重大不利影响的主要因素,及存在的各项风险因素具体参见本招股说明书“第六节 风险因素”。

(六) 资产周转能力分析

1、公司资产周转能力指标

报告期内,公司主要资产周转能力指标如下:

主要财务指标	2020 年度	2019 年度	2018 年度
应收账款周转率(次/年)	1.59	1.77	2.32
存货周转率(次/年)	1.50	1.89	2.71

注:上述财务指标按照以下公式计算:

(1) 应收账款周转率=当期营业收入/应收账款平均净额, 2020 年应收账款周转率=当期营业收入/(应收账款平均净额+合同资产平均净额)

(2) 存货周转率=当期营业成本/存货平均净额

报告期内,公司应收账款周转率分别为 2.32 次/年、1.77 次/年和 1.59 次/年,应收账款周转率总体上基本稳定。报告期内,公司奉行稳健的经营策略,在合同执行期间,公司会按照合同约定积极跟进客户的回款进度。公司的主要客户信誉较好,回款风险较小。

报告期内,公司的存货周转率分别为 2.71 次/年、1.89 次/年和 1.50 次/年。公司的存货一般是在合同执行过程中,应客户需求所采购的设备或物资,在履约义务完成前以存货计量。公司由于城市物联网业务自 2018 年开始大幅增加,公司外购存货及在产品相应大幅增加,从而导致 2018 年开始存货周转率有所降低。公司从 2019 年开始加大软硬一体化产品战略布局,加强自研硬件开发。因中美贸易摩擦持续升温,包括公司在内的多家中国高科技企业陆续被纳入实体清单,预期公司的供应链采购可能出现波动。为了应对外部环境变化,保障业务的可持续发展,公司进行了战略性采购,使得 2019 年及 2020 年存货大幅增加,存货周转率相应降低。

2、同行业可比公司资产周转能力指标分析

财务指标	公司名称	2020年	2019年	2018年
应收账款 周转率	寒武纪	3.37	9.13	6.32
	汇顶科技	10.86	8.82	5.96
	虹软科技	4.69	9.08	7.76
	云天励飞	2.52	2.87	2.80
	依图科技	-	1.69	2.21
	云从科技	1.95	3.15	3.60
	同行业平均	4.68	5.79	4.77
	旷视科技	1.59	1.77	2.32
存货 周转率	寒武纪	2.24	5.02	0.05
	汇顶科技	6.49	6.66	3.83
	虹软科技	5.11	4.34	27.43
	云天励飞	2.11	1.39	1.05
	依图科技	-	1.55	2.58
	云从科技	3.26	4.78	5.33
	同行业平均	3.84	3.96	6.71
	旷视科技	1.50	1.89	2.71

注：1、上述财务指标按照以下公式计算：

(1) 应收账款周转率=当期营业收入/应收账款平均净额，其中 2020 年应收账款周转率=当期营业收入/(应收账款平均净额+合同资产平均净额)

(2) 存货周转率=当期营业成本/存货平均净额

2、依图科技招股说明书尚未披露 2020 年相关指标全部信息

报告期内各期，公司的应收账款周转率与可比上市公司相比较低，主要原因是公司业务规模增速较快，尤其是城市物联网业务增长明显，该业务线主要客户包含国有企业及其下属子公司、大型民营企业及其子公司、上市公司及其子公司等，付款流程审批较长，一定程度上引致合同回款速度相对较慢。

报告期内各期，公司的存货周转率低于可比上市公司平均水平。公司城市物联网业务自 2018 年开始大幅增加，公司外购存货及在产品相应大幅增加，同时公司于 2019 年开始加强硬件方面战略布局，受实体清单影响公司进行的战略性备货采购，导致公司存货增长较快，存货周转率较低。与虹软科技、寒武纪、汇顶科技差异主要系存货构成差异导致，虹软科技存货中主要为少量外购及生产领用物料和配件，汇顶科技主要存货为委托加工物资，寒武纪主要存货为晶圆、芯

片等,可比性较低。公司的营运能力表现与公司所处业务发展阶段以及公司业务模式特点有关,公司存货周转率表现与业务及客户结构类似的云天励飞、依图科技表现较为接近。

十二、重大投资或资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并分析

(一) 重大投资或资本性支出分析

1、最近三年重大投资或资本性支出

报告期内,公司实际支付的资本性支出分别为 17,297.31 万元、49,392.18 万元及 20,507.39 万元。报告期内,公司资本性支出主要是购置固定资产、无形资产和其他长期资产的款项支付,主要目的是为公司经营规模的扩大提供保障和支持。

2、未来可预见的重大资本性支出计划

截至本招股说明书签署日,除本次发行募集资金投资项目外,公司未有其他已确定的重大资本性支出计划。关于本次发行募集资金投资项目,具体情况详见本招股说明书“第十一节、一、本次发行募集资金运用计划”。

(二) 重大资产业务重组或股权收购合并

报告期内重大资产重组事项详见本招股说明书“第七节 发行人基本情况”之“二、公司股本形成及其变化和重大资产重组情况”之“(五)公司重大资产重组情况”。

报告期内,公司于 2018 年收购非同一控制下企业北京旷视机器人、非同一控制下企业成都西纬,除此之外无其他重大股权收购合并。

十三、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项

(一) 资产负债表日后事项

1、2020 年 8 月,公司签订增资意向合同,拟通过上海联合产权交易所有限公司以人民币 5,000.00 万元的对价对天翼电子商务有限公司进行增资。截至 2020 年 12 月 31 日,公司将已支付的 5,000 万元投资款在其他非流动资产中核算。根

据公司及其他投资人与天翼电子商务有限公司后续于2020年12月签订的增资协议书,本次增资完成后,公司持有被投资单位不到1%的股权,且无法对其财务和生产经营决策施加重大影响。上述交易已于2021年4月27日在上海联合产权交易所有限公司完成增资。

2、截至2020年12月31日,CVS向本公司借款金额为500.00万美元,其中200.00万美元的借款为无转换条款的借款。2021年2月,本公司同CVS签订补充协议,将上述无转换条款的借款2,000,000.00美元转为可转债,即可以由本公司决定于到期日前转换为CVS普通股。

3、2021年5月,公司与四川西部空间地理信息产业投资发展有限公司签订股权转让协议,以零元的对价受让其持有的成都金易数据湖信息技术有限责任公司16%股权。上述股权转让完成后,由公司承担其16%股权对应认缴注册资本人民币1,600.00万元的缴纳义务。

4、2020年12月28日,本公司召开董事会及股东大会并通过决议,本公司全体股东同意将员工受限制股份单元计划变更为股份经济受益权激励计划。根据上述决议,公司通知员工自2021年1月18日起,将现有受限制股份单元计划调整为股份经济受益权计划。

(二) 或有事项及其他重要事项

2020年度,公司子公司北京旷视机器人向亿格供应链管理(武汉)有限公司提供供应链物联网解决方案,并与中关村科技租赁股份有限公司合作通过融资租赁方式向承租人(亿格供应链管理(武汉)有限公司)提供融资租赁服务,其中公司向中关村科技租赁股份有限公司提供约定金额的履约保证金人民币329.72万元为承租人提供担保。截至2020年12月31日,本公司认为担保风险很低,未确认与之相关的担保损失。

截至2019年12月31日及2018年12月31日,公司不存在或有事项或其他重要事项。

(三) 重大担保、诉讼、其他或有事项和期后事项

截至本招股说明书签署日,公司及公司控股股东、实际控制人、子公司及公司董事、高级管理人员和核心技术人员均不存在尚未了结的或可预见的对财务状

况、盈利能力及持续经营产生重大影响的重大担保、诉讼、其他或有负债和重大期后事项。

十四、盈利预测

公司未编制盈利预测报告。

十五、未来可实现盈利情况

公司以“构建连接及赋能百亿物联网设备的人工智能基础设施”为愿景，聚焦消费物联网、城市物联网、供应链物联网三大核心场景。公司凭借深厚的人工智能基础研究与工程实践能力，通过构建完整的 AIoT 产品体系，为行业提供经验证的解决方案，助力客户成功。公司以“用人工智能造福大众”为使命，致力于在人工智能道德边界内发展人工智能技术，引导人工智能行业正向、可持续发展。公司响应国家大力发展人工智能产业的政策指导方向，助力人工智能技术在物联网领域的落地发展。

报告期内，公司的营业收入分别为 85,428.81 万元、125,982.08 万元及 139,061.73 万元，实现持续快速增长。未来随着商业化应用场景的深化，以及业务的规模化发展，预计公司的营业收入将进一步快速增长，成本优势将逐步体现，公司预计将实现盈利。

(一) 未来实现盈利所依据的假设条件

公司未来实现盈利，需要以来以下条件：

- 1、公司所遵循的国家和地方现行有关法律规经济政策无重大改变；
- 2、国家宏观经济继续平稳发展；
- 3、本次公司股票发行上市成功，募集资金顺利到位；
- 4、募集资金投项目能够顺利实施，并取得预期收益；
- 5、公司所处行业与市场环境不会发生重大变化；
- 6、公司无重大经营决策失误和足以严重影响公司正常运转的重大人事变动；
- 7、不会发生对公司正常经营造成不利影响的突发性事件或其他不可抗力因素。

(二) 公司盈利的前瞻性信息

公司盈利的前瞻性信息主要为公司雄厚的业务与技术实力。公司不仅拥有尖端的自研能力，具备持续创新能力；还拥有丰富的 AIoT 产品体系，能够实现商业落地；得以深耕物联网业务布局，实现应用场景多元化；并拥有强大的研发团队以及大批资深专家。

更多盈利的前瞻性信息，具体参见本招股说明书“第八节 业务与技术”之“三、公司的竞争地位及竞争优势”之“(三) 公司竞争优势”。

(三) 公司盈利的措施及依据

公司拟通过 1、进一步强化技术领先性，引领人工智能技术及生态发展；2、持续投入 AIoT 核心产品体系建设；3、持续聚焦三大物联网场景，扩大 AI 商业化价值；以及 4、加强人工智能治理投入，引领人工智能正向、可持续发展等措施实现盈利，具体参见本招股说明书“第十一节 募集资金运用与未来发展规划”之“五、未来发展规划”之“(三) 未来发展规划及采取的措施”。

公司前瞻性信息是建立在推测性假设的数据基础上的预测，具有重大不确定性，投资者进行投资决策时应谨慎使用。

十六、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况

(一) 财务报告审计截止日后的主要经营状况

公司财务报告审计截止日为 2020 年 12 月 31 日，财务报告审计截止日后，公司各项业务正常开展，采购及销售情况未发生重大变化，经营情况稳定，公司的经营模式、业务情况、销售规模、供应商情况以及其他可能影响投资者判断的重大事项等方面均未发生重大变化。

(二) 2021 年 1-6 月财务数据情况

根据公司管理层初步测算，2021 年 1-6 月公司主要财务数据如下，相关财务数据未经审计：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月/2021 年 6 月末
资产总计	567,729.21

股东权益合计	-1,602,190.21
营业收入	66,860.14
营业利润	-186,261.58
利润总额	-186,098.06
净利润	-185,837.77
归属于母公司股东净利润	-185,862.04
扣除非经常性损益后归属于母公司 股东净利润	-92,885.96
经营活动使用的现金流量净额	-69,558.11

2021年1-6月,公司营业收入为66,860.14万元,较2020年1-6月的34,956.22万元增长91.27%,呈现快速增长趋势,主要来自于公司城市物联网和供应链物联网解决方案业务的收入的快速增长。

2021年1-6月,公司净亏损185,837.77万元,主要原因系优先股公允价值变动、研发费用金额较大以及股份支付费用较高所致,其中优先股公允价值变动导致的对净利润的影响金额为92,549.47万元、研发费用金额57,600.92万元及股份支付费用11,218.21万元。

上述相关财务数据是公司初步测算的结果,未经审计或审阅,不代表公司最终可实现的收入、净利润,亦不构成盈利预测。

第十一节 募集资金运用与未来发展规划

一、本次发行募集资金运用计划

(一) 募集资金总量及投资方向

本次募集资金投资项目围绕公司主营业务展开,致力于提升公司产品生产和技术研发实力,不会导致公司生产经营模式发生重大变化。本次募集资金扣除发行费用后,将投资于以下项目:

单位:万元

序号	项目名称	投资总额	募集资金投入金额
1	基础研发中心建设项目	220,042.37	220,042.37
2	AI视觉物联网解决方案及产品开发与升级项目	112,158.99	112,158.99
3	智能机器人研发与升级建设项目	58,037.21	58,037.21
4	传感器研究与设计项目	85,571.02	85,571.02
5	补充流动资金	126,000.00	126,000.00
合计		601,809.59	601,809.59

注1:根据北京市海淀区发展和改革委员会的指导意见,上述募集资金投资项目不属于固定资产投资,无需办理内资企业投资项目备案手续。

注2:上述募集资金投资项目的建设不属于建设项目环境影响评价的范围,无需办理环境影响评价审批手续。

(二) 募集资金投资使用安排

单位:万元

序号	项目名称	投资总额	T+1	T+2	T+3
1	基础研发中心建设项目	220,042.37	71,796.15	64,971.75	83,274.47
2	AI视觉物联网解决方案及产品开发与升级项目	112,158.99	27,006.42	85,152.57	-
3	智能机器人研发与升级建设项目	58,037.21	32,887.16	25,150.05	-
4	传感器研究与设计项目	85,571.02	21,303.89	28,980.71	35,286.42
5	补充流动资金	126,000.00	42,000.00	42,000.00	42,000.00
合计		601,809.59	194,993.62	246,255.08	160,560.89

注:T表示建设初始年,数字1、2、3表示年数。

本次发行募集资金将按轻重缓急顺序安排实施,若实际募集资金不能满足上述项目投资需要,将通过公司自筹资金、银行贷款等途径解决资金缺口,从而保证项目的顺利实施;若本次发行的实际募集资金超过募集资金投资项目投资额,

公司会将超募资金用于补充流动资金等其他与主营业务相关的业务。

(三) 募集资金投资项目对同业竞争和独立性的影响

本次募集资金的运用有利于提升公司在人工智能及物联网领域的技术水平,实现对既有产品的更新换代,促进新产品的研发,优化 AIoT 产品结构,增强核心竞争力。本次募集资金投资项目的实施不会导致公司与控股股东、实际控制人及其下属企业之间产生同业竞争,亦不会对公司的独立性产生不利影响。

(四) 募集资金使用管理制度

2020年12月28日,公司2020年第一次股东大会审议并通过了《关于制定<Megvii Technology Limited(旷视科技有限公司)募集资金管理办法>的议案》,同意了《Megvii Technology Limited(旷视科技有限公司)募集资金管理办法》的相关内容。该办法将于公司首次公开发行存托凭证并在上海证券交易所科创板上市之日起生效实施。

二、募集资金投资项目与公司主营业务的关系

本次募集资金将主要投向于基础研发中心建设项目、AI视觉物联网解决方案及产品开发与升级项目、智能机器人研发与升级建设项目、传感器研究与设计项目和补充流动资金。

基础研发中心建设项目有助于公司完善技术研发体系,增强技术研发能力,提高自主研发效率与创新水平,创造良好的人才引进环境,为公司可持续发展提供充足的技术储备;AI视觉物联网解决方案及产品开发与升级项目有利于提升公司现有物联网解决方案质量并扩大产能,开发适用于新场景的物联网解决方案,完善AIoT产品体系,加快研发应用落地速度;智能机器人研发与升级建设项目有助于公司在智能机器人领域事项技术升级及应用拓展,满足市场对智能机器人产品创新的广泛需求,强化公司在供应链物联网应用端的技术和研发优势;传感器研究与设计项目有助于公司掌握人工智能产业链的关键技术传感器研发与设计,节省中心服务器和网络带宽成本,提供更好的用户体验,增强公司的核心竞争力;补充流动资金有利于满足公司业务规模快速扩张下日益提升的营运资金及技术研发投入资金需求,促进公司业务与技术的长远发展。

综上所述,本次募集资金投资项目围绕公司战略规划和发展目标展开,和目

前公司的主营业务紧密相关,旨在进一步实现技术创新和产品迭代,拓展物联网场景,完善 AIoT 产品体系,提升公司的核心竞争力,推动公司业务长远、持续发展。

三、募集资金投资项目的可行性分析

强大的技术实力和深厚的技术储备为项目实施奠定坚实基础。公司是一家聚焦于物联网场景的人工智能公司,通过多年的技术研发,形成了强大的技术实力,积累了深厚的技术储备。通过多年的研发经验积累,公司已积累了雄厚的研发实力与技术资源,具备强大的研发与创新能力,为项目的顺利实施及稳定运行奠定了坚实基础。

卓有远见的管理团队和高素质人才团队为项目实施形成强大保障。公司三位创始人印奇先生、唐文斌先生及杨沐先生均曾就读于清华大学科学实验班,在人工智能及物联网领域具备丰富的科研积累与行业经验。公司组建了由科学家领导的强大研发团队。同时,公司拥有大量在产品开发、销售、管理及金融方面的业内资深人才,拥有互补的背景以及对目标垂直领域的深刻理解,可为各个垂直领域的客户提供优质、高效、定制化的物联网产品解决方案。

稳定的客户资源和良好的企业形象为项目实施提供有力支撑。公司凭借多年来积累的行业竞争优势、稳定的产品质量以及强大的供货能力,在消费物联网及供应链物联网积累了良好的口碑,多年来与客户建立了稳定、良好的合作关系。公司注重品牌建设,随着品牌知名度和社会影响力的不断提高,获得了诸多社会荣誉。目前,公司为客户提供多样化的产品及服务,产品品质及服务质量得到广泛赞誉。基于多年的行业耕耘和行业影响力,公司已建立起良好的企业形象并形成稳定的客户资源,为公司募集资金投资项目的后续开展提供了有力支撑。

丰富的行业经验和全栈式产业链发展理念为项目实施指引方向。公司在消费物联网、城市物联网、供应链物联网深耕多年,深度参与行业发展及技术变迁,对行业痛点有着深刻的认知,并可及时根据多变的市场需求和竞争环境调整经营战略,不断改进产品解决方案,形成了全栈式产业链的发展理念,为公司的业务拓展指引了方向。公司的全栈式产业链主要围绕消费物联网解决方案、城市物联网解决方案以及供应链物联网解决方案展开。经过多年来对供应链物联网软硬件

的不断研发,公司对行业标准化、高效协同及共享的发展趋势精准把控,产品及服务更贴近市场需求,逐渐赢得市场认可。

四、本次募集资金投资项目的具体情况介绍

(一) 基础研发中心建设项目

1、项目基本情况

新建的基础研发中心将有效整合公司现有的研发和技术资源,一方面为新产品的研发提供良好的硬件环境、现代化的研发实验室和先进的研发设备,另一方面也有利于公司建立完善的研发管理体制和有效的研发激励机制,营造良好的创新氛围,提高新产品开发速度和技术成果的转化效率,推动公司长远发展。

2、项目建设内容

公司研发中心项目建设地拟选址北京,拟通过现有研发场地的扩建,新增研发场地约 9,000 平米。该项目将为公司研发中心配置行业内先进的硬件研发设备和软件产品,提高公司的软硬件配置水平,为公司技术创新提供硬件设备和技术保障。在公司现有研发项目的基础上,进一步拓展研发课题项目,提高公司研发能力,增强公司产品竞争力。在公司现有研发人员的基础上,进一步吸引优秀研发技术人员,扩充研发团队,形成人才储备,提高公司对新产品和新技术的研发能力,满足市场日益增长的产品升级和新产品开发需求。

3、项目投资概算

该项目的实施主体是北京旷视科技有限公司,项目总投资 22,042.37 万元,具体项目投资计划如下:

序号	项目	投资金额(万元)	比例
1	场地租赁及装修费用	9,750.00	4.43%
2	硬件设备投入	54,371.63	24.71%
3	运营费用	9,365.76	4.26%
4	预备费	12,000.00	5.45%
5	研发人员费用	94,554.98	42.97%
6	课题开发费用	40,000.00	18.18%
投资总额		220,042.37	100.00%

4、项目实施地点与时间进度安排

该项目拟选址于北京。根据规划，项目建设周期为 36 个月，具体阶段性目标如下：

(1) T+1 年：完成办公场地租赁、装修，完成第一批软硬件设备购置、机房建设以及第一批新增研发人员招聘及培训，启动研究课题；

(2) T+2 年：完成第二批软硬件设备购置、机房建设以及第二批新增研发人员招聘及培训，持续进行研发课题研究并陆续形成研发成果；

(3) T+3 年：完成第三批软硬件设备购置、机房建设以及第三批新增研发人员招聘及培训，持续进行研发课题研究并陆续形成研发成果，项目实施完成。

(二) AI 视觉物联网解决方案及产品开发与升级项目

1、项目基本情况

该项目的建设单位和实施主体为北京旷视科技有限公司，项目拟在北京租赁、装修新办公场所，购置先进的研发设备和开发软件，并引进一批高端研发人才，对公司现有的三大业务板块（消费物联网、城市物联网、供应链物联网）解决方案及产品进行开发升级。

该项目的实施将会大幅提升公司的研发条件，并全面升级公司现有的产品解决方案，并根据市场需求为客户开发新场景应用解决方案，进一步增强公司产品技术优势与市场竞争力，巩固公司在行业的领先地位。

2、项目建设内容

该项目将通过人像抠像研发项目、人像分割产品研发项目、AI 视频 HDR 研发项目、智能终端手势控制研发项目、智慧屏摄像头 AI 功能研发项目、AI 多摄协同方案研发项目等项目实现公司在移动终端类消费物联网领域的技术与产品升级。该项目将通过 AI 场景识别解决方案、AI+AR 赋能文旅的解决方案、在线身份验证解决方案、虚拟试妆解决方案等项目实现公司在云端 SaaS 类消费物联网领域的技术与产品升级。该项目将通过智慧城市操作系统“昆仑”、智慧建筑操作系统“盘古”、城市管理非现场辅助管理系统、渣土运输监督管理系统、环境治理视频分析识别系统、IoT 园区管理软件平台、智能人脸识别终端、智能门

锁、智能计算盒子等项目实现公司在城市物联网领域的技术与产品升级。该项目将通过河图产品研发项目、播种机产品研发项目、医药视觉识别系统、人工智能立体仓库解决方案等项目实现公司在城市物联网领域的技术与产品升级。

3、项目投资概算

该项目的实施主体是北京旷视科技有限公司，项目总投资 112,158.99 万元，具体项目投资计划如下：

序号	项目	投资金额(万元)	比例
1	场地租赁及装修费用	4,240.00	3.78%
2	软硬件设备投入	24,189.24	21.57%
3	预备费	1,421.46	1.27%
4	研发人员费用	48,410.29	43.16%
5	市场推广费用	600.00	0.53%
6	铺底流动资金	33,298.00	29.69%
投资总额		112,158.99	100.00%

4、项目实施地点与时间进度安排

该项目拟选址于北京。根据规划，项目建设周期为 24 个月，具体阶段性目标如下：

(1) T+1 年：完成办公场地租赁、装修，启动软硬件设备购置、机房建设，启动人员招聘及培训工作，启动产品需求分析以及 AI 视觉物联网方案升级与开发；

(2) T+2 年：持续开展软硬件设备购置、机房建设、人员招聘及培训工作、产品需求分析以及 AI 视觉物联网方案升级与开发等工作，完成产品集成测试和验收工作，保障项目顺利完成。

(三) 智能机器人研发与升级建设项目

1、项目基本情况

公司拟通过租赁及装修新办公场所，购置先进的研发设备和研发软件，并引进一批高端研发人才，进一步提升公司在智能机器人板块的研发能力以及自主创新能力，同时对行业前沿技术课题进行深入技术研究，保证公司在供应链物联网

领域的技术领先性，满足客户日益增长的产品开发需求。

2、项目建设内容

公司智能机器人研发与升级建设项目拟选址北京，拟通过现有研发场地的扩建，新增研发场地面积约 5,000 平方米。该项目将配备行业内先进的硬件研发设备和软件产品，以进一步提高软硬件配置水平，为公司技术创新提供重组的软硬件支持和技术保障。

该项目将在公司现有研发项目基础上进一步拓展研发项目，拟对智能机器人设备进行研，并对“端边机器人、室外机器人”等设备进行开发，进一步提高公司在供应链物联网业务板块的研发能力，开发新产品与新技术，增强公司产品核心竞争力。该项目将积极引进优秀人才，建立更为完善的应用型专业人才培养体系，提高公司人才培养质量，增强公司综合研发能力。同时，公司将进一步增强对研发人员的指导与培训，提升研发人员专业技能及综合素质，以实现新产品和新技术的开发。

3、项目投资概算

该项目的实施主体是北京旷视科技有限公司，项目总投资 58,037.21 万元，具体项目投资计划如下：

序号	项目	投资金额(万元)	比例
1	办公场地租赁及装修	2,900.00	5.00%
2	软硬件设备投入	13,726.66	23.65%
3	预备费	594.60	1.02%
4	课题研发费用	16,350.00	28.17%
5	研发人员费用	24,465.95	42.16%
投资总额		58,037.21	100.00%

4、项目实施地点与时间进度安排

该项目拟选址于北京。根据规划，项目建设周期为 24 个月，具体阶段性目标如下：

(1) T+1 年：实施办公场地租赁与装修，开始第一批软硬件设备购置、机房建设以及第一批人员招聘及培训，启动课题开发工作；

(2) T+2 年：完成后续人员招聘，继续进行研发课题的开发并陆续实现课题开发成果。

(四) 传感器研究与设计项目

1、项目基本情况

目前我国传感器产品与技术已经取得了长足进步，但在核心技术领域仍然与国外先进水平存在较大差距，数字化、智能化、微型化产品不足，制约着我国物联网产业的长远发展。该项目聚焦于传感器的研究与设计，有助于突破我国物联网行业发展的瓶颈技术，提升公司物联网技术的应用效率、决策水平以及客户体验，并拓展公司技术新的应用场景，提升公司核心技术势力与产品竞争力。

2、项目建设内容

公司传感器研究与设计项目建设地拟选址北京，公司拟通过现有研发场地的扩建，新增研发场地面积约 1,840 平方米。

该项目将购置行业内先进的硬件研发设备和软件，以进一步提高软硬件配置水平，为公司技术创新提供重组的软硬件支持和技术保障。该项目将在公司现有技术基础上进一步加强传感器技术能力建设，突破核心技术与关键环节，实现传感器产品自主研发，进而提高公司传感器技术的研发能力，增强公司产品核心竞争力。该项目将引进行业专家、研发人员和技术人员，建立更为完善的应用型专业人才培养体系，提高人才培养质量，提高公司的传感器产品和技术研发能力，实现传感器新产品和新技术的开发。

3、项目投资概算

该项目的实施主体是北京旷视科技有限公司，项目总投资 85,571.02 万元，项目具体投资计划如下：

序号	项目	投资金额(万元)	比例
1	场地租赁及装修费用	1,592.00	1.86%
2	硬件设备投入	17,739.63	20.73%
3	运营费用	2,828.16	3.31%
4	预备费	3,000.00	3.51%
5	课题研究费用	36,493.61	42.65%

序号	项目	投资金额(万元)	比例
6	研发人员费用	23,917.62	27.95%
投资总额		85,571.02	100.00%

4、项目实施地点与时间进度安排

该项目拟选址于北京。根据规划,项目建设周期为36个月,具体阶段性目标如下:

(1) T+1年:完成办公场地租赁、装修、第一批软硬件设备购置、机房建设以及第一批人员招聘及培训,启动课题开发及详细设计;

(2) T+2年:完成第二批设备购置及机房建设,第二批人员招聘及培训,继续进行研发课题的开发及陆续实现成果;

(3) T+3年:完成第三批设备购置及机房建设,第三批人员招聘及培训,继续进行研发课题的开发及陆续实现成果,课题研究顺利完成。

(五) 补充流动资金

报告期内,公司业务规模快速扩大,主营业务收入不断增长,营运资金需求不断提升。为保障公司业务快速增长和实现公司长远战略目标,公司拟募集126,000.00万元,用以补充流动资金。

1、项目必要性

报告期内,公司业务规模快速扩张且持续加大研发投入,存在较大的流动资金需求。因此,募集资金用于补充流动资金不仅能够保障公司业务增长速度,也可进一步增强公司在人工智能产业的核心竞争力。

2、补充流动资金测算

公司根据报告期内经营性流动资产、流动负债占营业收入的比例,结合营业收入的增长情况,测算未来三年流动资金缺口合计为205,395.52万元。本次发行拟使用募集资金126,000.00万元用于补充流动资金,其余资金缺口将通过自筹方式加以解决。公司本次补充流动资金金额与公司现有资产、业务规模相匹配。

五、未来发展规划

(一) 公司战略规划

公司以“构建连接及赋能百亿物联网设备的人工智能基础设施”为愿景，聚焦于消费物联网、城市物联网、供应链物联网三大核心场景。公司形成了深厚的人工智能基础研究与工程实践能力，构建了完整的 AIoT 产品体系，为客户提供经验证的解决方案。以“用人工智能造福大众”为使命，公司致力于在人工智能道德边界内发展人工智能技术，引导人工智能行业正向、可持续发展。公司响应了国家大力发展人工智能产业的政策指导方向，助力人工智能技术在物联网领域的落地发展。

(二) 报告期内为实现战略目标已采取的措施及实施效果

1、持续加大研发投入，打造专业研发团队

报告期内，公司持续加大研发投入，招募行业内的顶尖人才，组建了聚焦于计算机视觉和 AIoT 领域的研究院。公司开发出领先的深度学习算法、核心计算机视觉算法和 AIoT 相关算法，为打造世界尖端人工智能应用奠定了基础。公司自主研发了 AI 生产力平台 Brain++，是公司核心技术的综合集成，可有效解决 AI 研发门槛高、成本高和效率低的问题，为产学研各界提供一站式、全流程的人工智能专业解决方案。

2、自主创新，打造 AIoT 产品体系

公司成立以来，坚持自主创新，打造了强大的 AIoT 产品体系，包括 AIoT 操作系统、AI 重新定义硬件设备和 AI 重新定义的行业应用。在消费物联网领域，公司 SaaS 产品为用户提供数十种尖端 AI 能力，为数亿台智能手机提供设备安全防护和计算摄影解决方案。在城市物联网领域，公司基于覆盖云边端的算法、软件和硬件能力，推出了人工智能摄像头，累计打造四大品类、数十款硬件产品。在供应链物联网领域，公司推出了智慧物流操作系统河图，并自研包括 AMR 机器人、SLAM 导航智能无人叉车、人工智能堆垛机等在内的多款智慧物流硬件。公司完善的 AIoT 产品体系可以满足客户多元的产品需求。

3、深化物联网业务布局，加强市场开拓，形成多样化客户结构

公司不断推动人工智能技术的商业化应用，并在多个垂直领域取得行业领先地位。在消费物联网领域，公司服务全球开发者及企业用户，与多家头部智能手机厂商等开展合作，累计为数亿台智能手机赋能。在城市物联网领域，公司城市物联网解决方案正应用于百余座国内城市、十余个国家和地区。在供应链物联网领域，公司已向鞋服、医药、智能制造、零售电商等多个行业的客户提供了仓库、工场及零售店的智能化升级改造服务方案。

同时，公司与各领域的产业链上下游企业形成了长期稳定的合作关系，共同围绕行业痛点进行创新，为客户提供个性化、精细化的服务。目前，公司已形成了多样化的客户结构，保证公司业务的健康、稳定、可持续发展。

4、探索人工智能治理边界，开展企业自律实践

2019年起，公司发布了《人工智能应用准则》并成立人工智能道德委员会和人工智能治理研究院，积极探索人工智能商业化应用的范围和边界。公司聚焦可信人工智能的治理探索和企业实践，与行业同仁持续开展深度的交流合作，共同推动人工智能行业的健康发展。

(三) 未来发展计划及采取的措施

1、进一步强化技术领先性，引领人工智能技术及生态发展

公司将继续投入开发 Brain++ 新一代 AI 生产力平台，进一步提升从算法生产到应用的全流程化和规模化供给效率，增强公司在人工智能领域的技术优势和创新效率，打造更强大的 AIoT 产品体系。同时，公司将持续加强平台能力建设，强化在数据安全、隐私保护、技术规范等方面的能力，构建功能更加全面、适应性更强的平台和生态系统。公司计划配置使用新一代显卡和服务器等基础硬件设备，进一步加强信息技术基础设施的计算能力及数据存储能力。

公司将持续推进深度学习框架 MegEngine (旷视天元) 的开源生态建设，优化和升级其核心性能，完善和加强满足多场景的预训练模型库，并提供更丰富的 API 接口及更完备的教程文档。通过持续加强人工智能技术生态建设，公司将自身利益与行业参与者利益调整一致，带动行业算法创新，从而建立起涵盖开发者、业务伙伴及客户的人工智能生态系统。

2、持续投入 AIoT 核心产品体系建设

公司将进一步加强 AIoT 操作系统的能力建设,强化从 IoT 连接、数据处理、数字孪生到应用赋能的集成功能。同时,公司持续提升 AI 重新定义硬件的综合性能指标。在 AI 重新定义的行业应用上,公司会持续优化其中关键行业应用水平,不断创新,为客户创造更多价值。

公司将继续加强与第三方厂商的合作,共同开发满足市场需求、解决行业痛点的新 AIoT 产品,积极培育 AIoT 产品生态,完善自身 AIoT 产品体系,持续提高公司的差异化竞争力。

3、持续聚焦三大物联网场景,扩大 AI 商业化价值

公司将长期深耕消费物联网、城市物联网、供应链物联网三大场景,形成更强大的 AI 技术能力,打造更全面的 AIoT 产品体系,不断提高产品及服务质量,向客户提供更优质的 AIoT 软硬一体化解决方案,提升现有解决方案的用户体验。

公司将进一步把物联网解决方案扩展到更多具有变现潜力的应用场景及垂直领域。

公司将更积极的开拓海外市场,利用现有可规模化的业务模式在全球范围内进行业务拓展。凭借品牌知名度及强大的产品开发能力,为海外客户提供更多量身定制的解决方案。

4、加强人工智能治理投入,引领人工智能正向、可持续发展

公司将持续加强人工智能治理工作投入,通过企业自律带动行业他律。公司将积极参与人工智能治理相关标准、法规制定工作,积极同行业专家、法律专家等专家学者展开人工治理相关话题研讨,共同促进人工智能行业治理工作全面、有效开展。

第十二节 投资者保护

一、投资者关系的主要安排

为了切实保护投资者的合法权益，根据《证券法》《上市规则》和《上海证券交易所上市公司信息披露事务管理制度指引》等有关规定，公司制定了《信息披露管理制度》和《投资者关系管理办法》。

(一) 信息披露管理制度及流程

2020年12月28日，公司董事会和股东大会审议通过了《信息披露管理制度》，对信息披露的总体原则、管理和责任、具体程序、披露内容、保密制度、存档管理等事项进行了详细规定，确保公司按照有关法律法规履行信息披露义务，加强信息披露的管理工作，明确信息披露的具体流程。

(二) 投资者沟通渠道的建立情况

公司专设证券事务办公室负责信息披露和投资者关系，联系方式如下：

联系人：	高雅清
电话：	010-82525680
地址：	中国北京市海淀区科学院南路融科资讯中心 A 座
邮政编码：	100191
电子邮箱：	ir@megvii.com

(三) 未来开展投资者关系管理的规划

公司将按照《证券法》《上市规则》和《上海证券交易所上市公司信息披露事务管理制度指引》等相关法律法规及公司章程、《信息披露管理制度》和《投资者关系管理办法》的要求，认真履行信息披露义务，保证信息披露的真实、准确、完整，进一步提升公司规范运作水平和透明度。

公司将不断提高公司投资者关系管理工作的专业性，加强投资者对公司的了解，促进公司与投资者之间的良性互动关系，切实维护全体投资者利益，特别是中小投资者的利益，努力实现公司价值最大化和投资者利益最大化。

二、股利分配政策

(一) 最近三年的股利分配政策

公司注册地位于开曼群岛，公司章程依据开曼群岛的法律法规制定，《开曼群岛公司法》并不强制要求对公司股东进行股利分配。

除优先股外，公司目前没有强制性的股利分配政策或固定的股利分配比例。根据公司章程，董事会有权决定已发行股份的股息及分配，公司可以从已实现利润、未实现利润以及股份溢价中宣派及支付股息。

(二) 本次发行后的股利分配政策

根据公司2020年12月28日召开的股东大会审议通过的《Megvii Technology Limited (旷视科技有限公司) 首次公开发行存托凭证并上市后未来三年分红回报规划》，公司首次公开发行存托凭证并上市后三年内股东分红回报规划如下：

股东回报规划方案需保持持续、稳定的利润分配政策，充分听取独立董事及中小股东的意见，依据《公司章程》决策程序，在董事会审议通过后，提交股东大会审议决定。

在符合相关法律法规、本制度及满足现金利润分配条件情况下，公司应当采取现金方式分配股利，以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的百分之十。

上述现金利润分配条件应同时满足以下要求：

- (1) 公司当年归属于母公司股东的净利润为正数且不存在未弥补亏损；
- (2) 公司无重大投资计划或重大资金支出事项发生；
- (3) 公司经营活动产生的现金流量净额不低于当年实现的可供分配利润的10%。

上述重大投资计划或重大资金支出是指：公司未来十二个月内拟对外投资（包括股权投资、债权投资、风险投资等）、收购资产（指机器设备、房屋建筑物、土地使用权等有形或无形的资产）累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的30%。

公司在每个会计年度结束后，由董事会提出分红议案，独立董事发表意见，并提交股东大会进行表决。公司应广泛听取股东对公司分红的意见与建议，并接受股东的监督。

(三) 报告期内的股利分配情况

公司近三年未进行股利分配。

三、本次发行前滚存利润的分配安排

2020年12月28日，公司董事会和股东大会审议通过《关于公司首次公开发行存托凭证并上市方案的议案》，公司本次发行前的滚存未分配利润（累计亏损）由本次发行后的新老股东按照持股比例共享和承担。

四、公司股东投票机制

根据现行《公司章程》、上市后适用的《股东大会议事规则》，股东投票机制如下：

(一) 累积投票制选举公司董事

根据《公司章程》，股东大会就选举董事进行表决时，根据《公司章程》的规定或者股东大会的决议，可以实行累积投票制度。前述所称累积投票制度是指股东大会选举董事时，每一股份拥有与应选董事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。董事会应当向股东公告候选董事的简历和基本情况。

(二) 中小投资者单独计票机制

公司已建立中小投资者单独计票机制。根据《公司章程》及《股东大会议事规则》，股东大会审议、讨论的重大事项涉及中小投资者利益的，中小投资者的票数应单独计数，但不影响全体股东作为整体的投票结果。单独计数结果应及时向公众披露。

(三) 网络投票相关安排

根据《公司章程》和《股东大会议事规则》，股东大会将设置会场，以现场会议形式召开。公司还将提供网络投票的方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。公司股东大会采用网络或其他方式

的，应当在股东大会通知中明确载明网络或其他方式的表决时间以及表决程序。

(四) 征集投票权的相关安排

根据《公司章程》，董事会、独立董事和符合相关要求的股东可以公开征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

五、关于协议控制、尚未盈利情况的投资者保护措施

(一) 关于协议控制的投资者保护措施

公司将充分、详细披露协议控制情况，依法落实保护投资者合法权益规定的各项措施。

公司将根据《公司章程》及《投资者关系管理办法》的规定，在年度报告中披露协议控制架构在报告期内的实施和变化情况，以及该等安排下保护境内投资者合法权益有关措施的实施情况。若协议控制事项出现重大变化或者调整，可能对公司存托凭证交易价格产生较大影响的，公司和相关信息披露义务人将及时予以披露。

(二) 控股股东、实际控制人和董事、高级管理人员及核心技术人员关于减持存托凭证所做的特殊安排或承诺

控股股东、实际控制人和董事、高级管理人员及核心技术人员关于减持股票所做的特殊安排及承诺详见本招股说明书“附件九：重要承诺”之“(一) 境外基础证券发行人相关股东关于存托凭证锁定、减持意向的承诺”。

六、重要承诺

发行人、控股股东、实际控制人和董事、高级管理人员及核心技术人员所作重要承诺参见本招股说明书“附件九：重要承诺”。

第十三节 其他重要事项

一、重大合同

(一) 重大销售合同

报告期内,公司及其控股子公司合同金额在 5,000.00 万元以上的重大销售合同如下:

单位:万元

序号	签订主体	客户名称	销售内容	合同金额	截至目前履行情况
1	北京旷视	山东聊云信息技术有限责任公司	城市物联网解决方案	27,862.70	履行完毕
2	北京旷视机器人	公司 E	供应链物联网解决方案	22,141.30	正在履行
3	北京旷视	山东聊云信息技术有限责任公司	城市物联网解决方案	11,358.64	履行完毕
4	北京旷视	芜湖城市卡建设有限公司	城市物联网解决方案	10,002.00	正在履行
5	北京旷视	中移在线服务有限公司	城市物联网解决方案	8,000.00	履行完毕
6	北京旷视	中移在线服务有限公司	城市物联网解决方案	7,957.60	履行完毕
7	北京旷视	公司 A	城市物联网解决方案	7,515.00	履行完毕
8	北京旷视	北京浩普诚华科技有限公司	城市物联网解决方案	6,847.11	履行完毕
9	北京旷视	北京港佳好邻居连锁便利店有限责任公司	供应链物联网解决方案	6,345.83	履行完毕
10	北京旷视	广州佳杰科技有限公司	城市物联网解决方案	5,670.34	履行完毕

(二) 重大采购合同

报告期内,公司及其控股子公司合同金额在 5,000.00 万元以上的重大采购合同如下:

单位:万元

序号	签订主体	供应商名称	采购内容	合同金额	截至目前履行情况
1	北京旷视	皓雷科技股份有限公司 (原:四川皓雷系统集成工程有限公司)	硬件产品	16,400.00	履行完毕
2	杭州旷云金智	杭州余杭保安服务有限公司	城市物联网建设项目分包	8,501.90	正在履行

序号	签订主体	供应商名称	采购内容	合同金额	截至目前履行情况
3	北京迈格威	上海云赛智联信息科技有限公司	硬件产品	7,736.50	履行完毕
4	北京旷视	北京易华录信息技术股份有限公司	硬件产品	286.99	履行完毕
				7,343.62	履行完毕
5	北京旷视	宁波波导股份有限公司	硬件产品	7,342.80	履行完毕
6	杭州旷云金智	杭州余杭保安服务有限公司	城市物联网建设项目分包	6,490.00	履行完毕
7	北京迈格威	浪潮电子信息产业股份有限公司	硬件产品	6,081.00	履行完毕
8	北京迈格威	上海塞嘉电子科技有限公司	硬件产品	5,035.01	履行完毕

注：北京旷视与北京易华录信息技术股份有限公司于 2020 年 3 月签署采购价款为 7,343.62 万元的采购合同，并于 2020 年 9 月追加 286.99 万元的采购补充合同，合计采购总额 7,630.61 万元。

(三) 授信合同

截至报告期末，公司及其控股子公司正在履行的授信合同如下：

序号	合同名称及编号	贷款人	借款人	金额(万元)	期限	担保
1	《授信额度协议》(编号：2020079RS003)、《授信额度协议补充协议》(编号：2020079RS003-补1)	中国银行股份有限公司北京海淀支行	北京旷视	50,000.00	2020/03/02-2021/03/01	北京迈格威提供最高额保证担保
2	综合授信合同(编号：0549688)	北京银行股份有限公司中关村支行	北京旷视	10,000.00	2019/05/06-2021/05/05	北京旷视提供质押担保

(四) 借款合同

截至报告期末，公司及其控股子公司正在履行的借款合同如下：

序号	合同名称及编号	贷款人	借款人	借款金额(万元)	借款用途	借款期限	担保
1	《流动资金借款合同》(编号：0020000087-2020年(中关)字00089号)	中国工商银行股份有限公司北京中关村支行	北京旷视	2,100.00(注)	支付人工费用、支付房租、采购原材料等日常经营周转	2020/03/16-2021/03/15	信用担保
2	《流动资金借款合同》(编号：)	中国银行股份有限公司	北京旷视	783.19	流动资金贷款(疫情采购)	2020/03/06-	北京迈格威提

序号	合同名称及编号	贷款人	借款人	借款金额(万元)	借款用途	借款期限	担保
	2020079RS003-1)	公司北京海淀支行			专项用款)	2021/03/05	供最高额保证担保
3	《流动资金借款合同》(编号: 2020079RS003-2)	中国银行股份有限公司北京海淀支行	北京旷视	891.16	流动资金贷款(疫情采购专项用款)	2020/04/28-2021/04/27	北京迈格威提供最高额保证担保
4	《人民币流动资金贷款合同》(编号: HTZ110630000LDZJ202000037)	中国建设银行股份有限公司北京中关村分行	北京旷视	1,489.80	北京旷视科技有限公司向上游供应商上海舟若电子有限公司采购原材料使用	2020/03/20-2021/03/19	信用担保
5	《借款合同》(编号: 0606164)	北京银行股份有限公司中关村支行	北京旷视	5,000.00	货转等日常经营开支	2020/04/22-2021/04/21	信用担保

注: 借款合同金额为 5,000.00 万元, 截至报告期末实际借款 2,100.00 万元。

(五) 对外担保合同

截至报告期末, 公司及其控股子公司正在履行的对外担保合同如下:

序号	合同名称及编号	债权人/出租人	债务人/承租人	担保人	设备总价款	保证金金额及担保责任	担保期限
1	保证金合同(编号: BZJHT2020-)	中关村科技租赁股份有限公司	亿格供应链管理(武汉)有限公司	北京旷视机器人	2,060.74 万元	担保人向债权人支付 329.72 万元保证金, 并以此金额为限承担担保责任	2020.11.18-2023.11.17

(六) 存托及托管协议

2020 年 12 月, 公司与存托人签订了《存托协议》。2021 年 1 月, 存托人与托管人签订了《托管协议》。《存托协议》和《托管协议》的主要内容详见本招股说明书“第四节 存托托管安排”的相关内容。

(七) 协议控制架构等特殊安排涉及的协议

发行人全资子公司北京迈格威与境内公司北京旷视及其工商登记股东印奇、唐文斌、杨沐于 2019 年 5 月 30 日签署《经修订与重述的独家咨询与服务协议》《经修订与重述的股权质押协议》《经修订与重述的独家购股权协议》及《经修

订与重述的股东表决权委托协议》，并且北京旷视自然人股东印奇、唐文斌、杨沐各自的配偶已经分别签署《同意函》。

关于协议控制的具体情况，详见本招股说明书“第九节 公司治理与独立性”之“五、协议控制架构”的相关内容。

二、对外担保情况

公司对外担保情况参见本招股说明书“第十三节 其他重要事项”之“一、重大合同”之“（五）”对外担保合同。

截至报告期末，公司不存在重大对外担保情况。

三、重大诉讼、仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司及其控股子公司不存在对公司业绩和持续经营不构成重大不利影响的诉讼和仲裁案件。

截至本招股说明书签署日，控股股东、实际控制人、控股子公司、公司董事、高级管理人员和核心技术人员不存在作为一方当事人可能对发行人产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

截至本招股说明书签署日，公司董事、高级管理人员和核心技术人员最近三年不存在涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况。

第十四节 声明

一、全体董事、高级管理人员声明

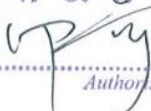
本公司全体董事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

董事（除独立董事外）签字：

 印奇	唐文斌	杨沐
 朱超	张影	陈英杰

Megvii Technology Limited

For and on behalf of
Megvii Technology Limited
旷视科技(有限公司)(盖章)


.....
Authorised Signature(s)

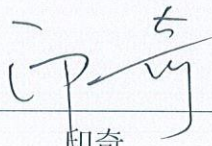
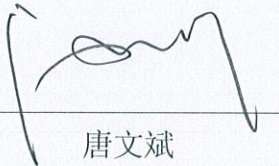
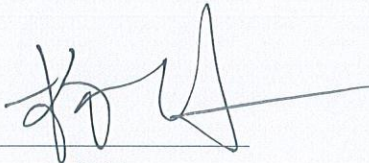



2021年9月2日

第十四节 声明

一、全体董事、高级管理人员声明

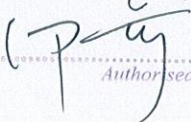
本公司全体董事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

董事（除独立董事外）签字：

 印奇	 唐文斌	 杨沐
 朱超	 张影	 陈英杰

Megvii Technology Limited

For and on behalf of
Megvii Technology Limited
旷视科技有(限)公司(盖章)


Authorized Signature(s)

2021年9月2日

第十四节 声明

一、全体董事、高级管理人员声明

本公司全体董事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

董事（除独立董事外）签字：

印奇	唐文斌	杨沐
朱超	 张影	陈英杰

Megvii Technology Limited

For and on behalf of
Megvii Technology Limited
旷视科技有 限 公 司 (盖章)


.....
Authorised signature(s)

2021年9月2日

第十四节 声明

一、全体董事、高级管理人员声明

本公司全体董事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

董事（除独立董事外）签字：

 印奇	唐文斌	杨沐
朱超	张影	 陈英杰

Megvii Technology Limited

For and on behalf of
Megvii Technology Limited (旷视科技有限公司) (盖章)
旷视科技有限公司


Authorized Signature(s)

2021年9月2日

一、全体董事、高级管理人员声明

本公司全体董事、高级管理人员承诺本招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

独立董事签字：



郭子平

刘 俏

蔡曼莉

For and on behalf of
Megvii Technology Limited
旷视科技有 限 公 司



.....
Authorised Signature(s)

Megvii Technology Limited

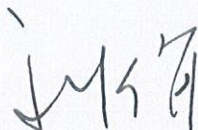
(旷视科技有限公司)(盖章)

2021年 9 月 2 日

一、全体董事、高级管理人员声明

本公司全体董事、高级管理人员承诺本招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

独立董事签字：

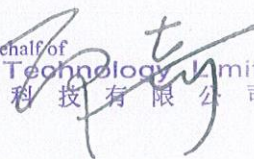


邝子平

刘 俏

蔡曼莉

For and on behalf of
Megvii Technology Limited
旷视科技有限公司



.....
Authorised Signature(s)

Megvii Technology Limited

(旷视科技有限公司)(盖章)

2021年9月2日

第十四节 声明

一、全体董事、高级管理人员声明

本公司全体董事、高级管理人员承诺本招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

独立董事签字：

邝子平

刘 俏



蔡曼莉

For and on behalf of
Megvii Technology Limited
旷视科技有限公司

.....
Authorised Signature(s)

Megvii Technology Limited

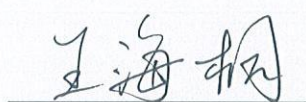
(旷视科技有限公司) (盖章)

2021年 9 月 2 日

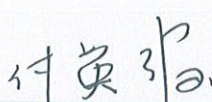
一、全体董事、高级管理人员声明

本公司全体董事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

除董事外的全体高级管理人员签字：



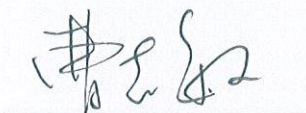
王海桐



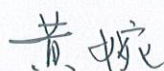
付英波



孙剑



曹志敏



黄婉

For and on behalf of
Megvii Technology Limited
旷视科技有 限 公 司



Megvii Technology Limited
Authorized Signature(s)

(旷视科技有限公司)(盖章)

2021年9月2日

二、控股股东及实际控制人声明

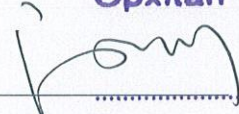
本人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

控股股东:

Gaga and Inch's Holding **For and on behalf of**
Gaga and Inch's Holdings Inc.

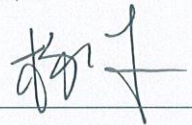
授权代表(签字): 
.....
印奇 *Authorised Signature(s)*

Opxitan Holdings Inc. (盖章) **For and on behalf of**
Opxitan Holdings Inc.

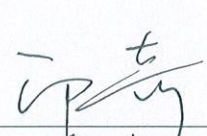
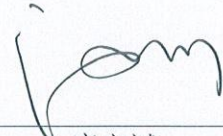
授权代表(签字): 
.....
唐文斌 *Authorised Signature(s)*

Youmu Holdings Inc. (盖章)

For and on behalf of
Youmu Holdings Inc.

授权代表(签字): 
.....
杨沐 *Authorised Signature(s)*

实际控制人:

  
印奇 唐文斌 杨沐

For and on behalf of
Megvii Technology Limited
旷视科技有限公司

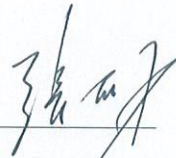

.....
Megvii Technology Limited (盖章)
Authorised Signature(s)

2021年9月2日

三、保荐人(主承销商)声明

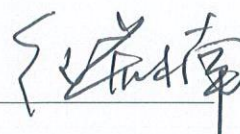
本公司已对招股说明书进行了核查,确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并对其真实性、准确性、完整性承担相应的、法律责任。

法定代表人:


张佑君

保荐代表人:


向晓娟


纪若楠

项目协办人:


郑绪鑫

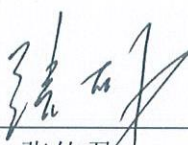


2021年9月2日

保荐机构管理层声明

本人已认真阅读 Megvii Technology Limited (旷视科技有限公司) 招股说明书的全部内容, 确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏, 并对招股说明书真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

董事长签名:

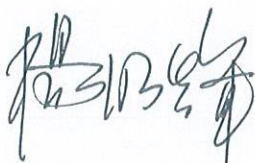

张佑君



保荐机构管理层声明

本人已认真阅读 Megvii Technology Limited (旷视科技有限公司) 招股说明书的全部内容, 确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏, 并对招股说明书真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

总经理签名:



杨明辉



四、发行人律师声明


本所及经办律师已阅读招股说明书,确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议,确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

经办律师: 

丁继栋



吴冬



侯泉

律师事务所负责人: 

齐轩

上海市方达律师事务所



2021年9月1日

会计师事务所声明

德师报(函)字(21)第 Q01749 号

本所及签字注册会计师已阅读旷视科技有限公司(以下简称“旷视科技”, 英文名称“Megvii Technology Limited”)的招股说明书及其摘要, 确认招股说明书及其摘要中引用的本所对旷视科技 2020 年度、2019 年度及 2018 年度财务报表出具的审计报告(报告号为德师报(审)字(21)第 P05754 号)、本所出具的内部控制审核报告(报告号为德师报(核)字(21)第 E00398 号)及非经常性损益的专项说明(报告号为德师报(函)字(21)第 Q01521 号)(以下统称“报告及说明”)的内容与本所出具的有关报告及说明的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对旷视科技在招股说明书及其摘要中引用由本所出具的上述报告及说明的内容无异议, 确认招股说明书及其摘要不致因完整准确地引用由本所出具的上述报告及说明而导致在相应部分出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏, 并对本所出具的上述报告及说明的真实性、准确性、完整性根据有关法律法规的规定承担相应的法律责任。

本声明仅供旷视科技本次向上海证券交易所申请向境内社会公众公开发行存托凭证之目的使用, 不得用作任何其他目的。

德勤华永会计师事务所(特殊普通合伙)



中国·上海

执行事务合伙人或授权代表: 李思嘉

中国注册会计师: 陈文龙

中国注册会计师: 吴宗泽



2021 年 9 月 2 日

六、存托机构声明

公司将忠实、勤勉地履行法律、行政法规、中国证监会的相关规定及证券交易所、证券登记结算机构业务规则的规定，以及存托协议和托管协议的各项职责和义务，不得有任何损害存托凭证持有人合法权益的行为。

法定代表人：

田国立
田国立

中国建设银行股份有限公司

2021年9月2日

第十五节 附件

一、本招股说明书的备查文件

- (一) 发行保荐书;
- (二) 上市保荐书;
- (三) 法律意见书及律师工作报告;
- (四) 财务报告及审计报告;
- (五) 公司章程;
- (六) 发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的承诺事项;
- (七) 发行人审计报告基准日至招股说明书签署日之间的相关财务报表及审阅报告(如有);
- (八) 内部控制鉴证报告;
- (九) 经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表;
- (十) 存托协议;
- (十一) 托管协议;
- (十二) 中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件;
- (十三) 其他与本次发行有关的重要文件

二、查阅地点

投资者可于本次发行承销期间,到公司和保荐机构(主承销商)的办公地点查阅。

公司办公地点:中国北京市海淀区科学院南路融科资讯中心 A 座

中信证券股份有限公司办公地点:广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场(二期)北座

三、查阅时间

工作日上午：09:30—11:30 下午：13:30—16:30

四、查阅网址

上海证券交易所网站：<http://www.sse.com.cn>

公司网站：<https://www.megvii.com/>

附件一：发行人的租赁房产

表 1：中国境内租赁的主要房产

序号	座落	出租方	承租方	租赁期限	租赁建筑面积 (平方米)	房产证编号	约定用途	租赁登记 备案
1	北京市海淀区科学院南路2号“融科资讯中心”地下205、208	融科物业投资有限公司	北京旷视	2021年2月1日至2021年8月31日	44.36	《京房权证市海其字第10188号》	库房	无
2	北京市海淀区科学院南路2号“融科资讯中心”A座3层301-305, 311-316, 318	融科物业投资有限公司	北京旷视	2021年2月1日至2022年7月31日	2,965	《京房权证市海其字第10188号》	办公	已备案
3	北京市海淀区科学院南路2号“融科资讯中心”A座3层317	融科物业投资有限公司	北京迈格威	2019年8月1日至2022年7月31日	184	《京房权证市海其字第10188号》	办公	已备案
4	北京市海淀区科学院南路2号“融科资讯中心”A座3层306-308单位	融科物业投资有限公司	北京旷视	2021年2月1日至2024年2月29日	693	《京房权证市海其字第10188号》	办公	已备案
5	北京市海淀区科学院南路2号“融科资讯中心”A座3层309	融科物业投资有限公司	北京旷视	2021年2月1日至2022年7月31日	304	《京房权证市海其字第10188号》	办公	已备案
6	北京市海淀区中关村大街1号海龙大厦10层10A1、10A2、10A3、1018、1019、1020、1021、1022、1023、1024单元	北京海龙资产经营集团有限公司	北京迈格威	2018年6月25日至2021年6月24日	1,310.85	《京房权证海其移字第0083091号》	办公	无
7	北京市海淀区建材城中路27号#1幢三层302-322号	北京金隅天坛家具股份有限公司	北京旷视	2021年2月1日至2022年8月31日	2,082.56	《京房权证海国更字第0103006号》	研发办公	已备案

序号	座落	出租方	承租方	租赁期限	租赁建筑面积 (平方米)	房产证编号	约定用途	租赁登记 备案
8	北京市海淀区建材城中 路 27 号#1 幢三层 323-350 号	北京金隅天 坛家具股份 有限公司	北京旷视	2021 年 2 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日	2,978.89	《京房权证海国更字 第 0103006 号》	研发办公	已备案
9	北京市海淀区西三旗建 材城内建中路 12 幢楼 1242-1273	北京金隅天 坛家具股份 有限公司	北京旷视	2021 年 04 月 01 日 至 2024 年 03 月 31 日	3253.4	《京 2018 海不动产 权第 0068586 号》	展厅	已备案
10	北京市海淀区西三旗建 材城内建中路 12 幢楼 1284-1316	北京金隅天 坛家具股份 有限公司	北京旷视	2021 年 08 月 01 日 至 2024 年 07 月 31 日	4205.54	《京 2018 海不动产 权第 0068586 号》	办公	已备案
11	北京市顺义区空港物流 园区四街 7 号	北京康力国 际仓储有限 公司	北京旷视	2020 年 9 月 22 日至 2023 年 9 月 21 日	5,911.36	《X 京房权证顺字第 295829 号》	仓库、办公	无
12	杭州市余杭区余杭街道 文一西路 1818-2 号中 国(杭州)人工智能小 镇 1 幢 5 层	浙江大学- 阿里巴巴前 沿技术联合 研究中心	杭州旷云金 智	2020 年 7 月 9 日至 2021 年 12 月 31 日	2,800.92	《浙(2017)余杭区 不动产权第 0103419 号》	办公研发	无
13	杭州市滨江区滨安路 1168 号施强广场 1 号楼 6 楼 606-608 室	浙江施强集 团有限公司	杭州旷云金 智	2020 年 9 月 15 日至 2023 年 9 月 14 日	874	《浙(2019)杭州市 不动产权第 0302778 号》	办公研发	已备案
14	南京市经济技术开发区 兴智路 6 号兴智科技园 A 栋 15 层	南京兴智科 技产业发展 有限公司	南京旷云	2020 年 8 月 1 日至 2023 年 7 月 31 日	1,748	《苏(2018)宁栖不 动产权第 0015947 号》	办公	无
15	宁波研发园三期 A5 幢 第 21 层	浙大科技园 宁波发展有 限公司	旷视智链科 技(宁波)有 限公司	2021 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日	1,241.59	《甬房权证鄞州字第 20150051987 号》	办公	已备案
16	宁波高新区新梅路 518 号	宁波市软件 园管理服务 中心	旷视智链科 技(宁波)有 限公司	2020 年 11 月 15 日 至 2022 年 11 月 14 日	4,000	未提供产权证	厂房	无
17	武汉东湖新技术开发区	武汉未来科	武汉旷视金	2021 年 3 月 5 日至	1,656.41	仅土地证:《武新国用	研发办公	无

序号	座落	出租方	承租方	租赁期限	租赁建筑面积 (平方米)	房产证编号	约定用途	租赁登记 备案
	高新大道 999 号未来城 龙山创新园一期 F1 栋 1101 单元	技城园区资 产管理有限 公司	智	2022 年 3 月 12 日		(2012) 第 099 号》		
18	武汉东湖新技术开发区 高新大道 999 号未来城 龙山创新园一期 C3 栋 2101 单元	武汉未来科 技城园区资 产管理有限 公司	武汉旷视金 智	2020 年 11 月 23 日 至 2022 年 12 月 31 日	1,608.14	仅土地证:《武新国用 (2012) 第 099 号》	研发办公	无
19	敦化路 119 号凯景大厦 房屋 2002 号	青岛凯信置 业有限公司	青岛旷视	2018 年 1 月 15 日至 2022 年 1 月 14 日	683.20	《青房地权市字第 201125291 号》	办公	已备案
20	深圳市罗湖区红宝路 139 号蔡屋围金龙大厦 1101-1102	深圳市罗湖 区蔡屋围金 龙实业有限 公司	深圳旷视金 智	2020 年 12 月 20 日 至 2022 年 12 月 19 日	661.00	《深房地字第 2000544760 号》	办公	无
21	深圳市南山区粤海街道 深圳湾科技生态园 6 栋 505	深圳市百思 智能科技有 限公司	深圳旷视金 智	2020 年 11 月 25 日 至 2022 年 7 月 24 日	1,044.00	未提供产权证	办公研发	无
22	深圳市宝安区吉安泰工 业园 5 栋 4 层	深圳安泰伟 业科技有限 公司	北京迈格威	2021 年 6 月 1 日至 2022 年 5 月 31 日	447.00	《深房地字第 5000296221 号》	约定厂房, 实际库房	无
23	深圳市宝安区吉安泰工 业园 5 栋 2 层北厂房	深圳市吉安 泰纸品包装 有限公司	北京迈格威	2021 年 6 月 1 日至 2022 年 5 月 31 日	1,450.00	《深房地字第 5000296221 号》	约定厂房, 实际库房	无
24	厦门市集美区杏林湾路 498 号 601 单元	厦门豪泰尔 投资集团有 限公司	深圳旷视金 智	2020 年 9 月 1 日至 2021 年 8 月 31 日	290.19	《厦国土房证第 01258711 号》	办公	无
25	徐州市平山北路 39 号鼓 楼云创科技园 A1 号楼 3 层	徐州九里山 文化旅游发 展有限公司	徐州旷视	2020 年 8 月 1 日至 2021 年 7 月 31 日	930	《苏(2020)徐州市 不动产权第 0012769 号》	办公	无
26	上海市徐汇区虹漕路 41	上海市运砥	上海旷镜博	2020 年 7 月 1 日至	625.29	《沪(2018)徐字不	办公	无

序号	座落	出租方	承租方	租赁期限	租赁建筑面积 (平方米)	房产证编号	约定用途	租赁登记 备案
	号(公安登记门牌号为“虹漕路77号”)工业研发楼A202栋7层702及703单元	商务咨询有限公司	焯	2021年6月30日		动产权第010845号》		
27	上海市徐汇区虹漕路41号(公安登记门牌号为“虹漕路77号”)工业研发楼A202栋3层301单元	上海仪电(集团)有限公司	上海旷镜博焯	2021年1月15日至2022年6月30日	520.67	《沪(2018)徐字不动产权第010845号》	办公	无
28	北京市海淀区建材城中路27号#1幢一层125	北京金隅天坛家具股份有限公司	北京旷视机器人	2021年2月1日至2022年6月30日	100	《京房权证海国更字第0103006号》	研发办公	已备案
29	北京市海淀区建材城中路27号#1幢一层126-150号	北京金隅天坛家具股份有限公司	北京旷视	2021年2月1日至2022年6月30日	2596.05	《京房权证海国更字第0103006号》	研发办公	已备案
30	成都市高新区天华二路219号(天府软件园C区)12栋6层	成都高投置业有限公司	成都西纬	2018年10月1日至2021年9月30日	1,396.64	《成房权证监证字第3042266号》	科研、办公	已备案
31	苏州吴中经济开发区郭巷街道淞葑路1688号9幢3单元和4单元	嘉地工业设施发展(苏州)有限公司	苏州旷视格图	2020年11月15日至2025年11月14日	9,696.6	《苏(2020)苏州市不动产权第6011124号》	厂房、自用仓储物流和办公	已备案
32	深圳市龙岗区坂田街道岗头社区雪岗路2016号威宇隆布吉厂房B四层	深圳市威宇隆实业有限公司	芯睿视科技	2020年10月1日至2022年6月30日	1,780	《深房地字第6000268818号》	办公、厂房	已合计备案2,995.06平方米
33	深圳市龙岗区坂田街道岗头社区雪岗路2016号威宇隆布吉厂房A四层及A三层301	深圳市威宇隆实业有限公司	芯睿视科技	2020年11月1日至2022年6月30日	2360	《深房地字第6000268818号》	办公/厂房	

注：1、北京迈格威向北京创业谷科技孵化器有限公司承租的位于北京市海淀区中关村大街1号海龙大厦17层，原租赁期限自2018年11月18日至2023年06月30日，现协商于2021年5月18日提前结束，目前正在办理退租流程；第23项物业租赁合同正在续签流程中。

2、第12项和第21项物业为转租物业，尚未提供房屋产权人出具的书面转租同意函；

3、第32项和第33项租赁备案面积小于租赁合同所载面积，根据发行人确认，原因在于租赁合同约定面积中包含的部分公摊面积未体现在房屋产权证书所载面积中。

表 2：中国境外租赁的主要房产

序号	坐落	出租方	承租方	租赁期限	用途	租金
1	7/F&8F, SHINAGAWA EAST ONE TOWER, 2-16-1, Konan, Minato-ku, Tokyo, 108-0075 Japan	IWG サービスジャパン 株式会社	Megvii 株式 会社	2021年4月1日至2022 年3月31日	办公	每月共计 601,000 日元

附件二：发行人及子公司的主要专利

表 1：中国境内的主要专利

序号	专利名称	专利权人	申请日	授权公告日	专利号	专利类型	取得方式	他项权利
1	基于大规模图像数据的人脸特征提取方法及人脸识别方法	北京旷视	2012-11-28	2017-10-20	2012104956250	发明专利	原始取得	无
2	使用卷积神经网络的面部超分辨率	北京旷视	2014-06-17	2019-08-30	2014800749390	发明专利	原始取得	无
3	使用机器学习进行面部检测	北京旷视	2014-11-15	2020-01-03	2014800768512	发明专利	原始取得	无
4	用于识别人脸的装置、系统和方法	北京旷视；北京迈格威	2015-04-28	2020-03-10	2015800003229	发明专利	原始取得	无
5	活体验证方法及装置	北京旷视；北京迈格威	2015-04-29	2018-02-16	2015102142444	发明专利	原始取得	无
6	用于验证活体人脸的方法、设备和计算机程序产品	北京旷视；北京迈格威	2015-04-29	2018-06-12	2015800003125	发明专利	原始取得	无
7	视频检测方法、视频检测系统以及计算机程序产品	北京旷视；北京迈格威	2015-04-30	2018-02-02	2015800003290	发明专利	原始取得	无
8	活体检测方法、活体检测系统以及计算机程序产品	北京旷视；北京迈格威	2015-06-08	2020-08-14	2015800003356	发明专利	原始取得	无
9	行人再识别方法及设备	北京旷视；北京迈格威	2015-06-29	2018-09-07	2015800003337	发明专利	原始取得	无
10	活体检测方法及设备	北京旷视；北京迈格威	2015-06-30	2018-02-02	2015800003568	发明专利	原始取得	无
11	一种用于门禁系统的用户注册的设备和方法	北京旷视；北京迈格威	2015-07-10	2018-12-14	2015104062887	发明专利	原始取得	无
12	门禁系统	北京旷视；北京迈格威	2015-07-31	2016-04-06	2015205693603	实用新型	原始取得	无

序号	专利名称	专利权人	申请日	授权公告日	专利号	专利类型	取得方式	他项权利
13	活体检测设备和活体检测方法	北京旷视;北京迈格威	2015-08-18	2017-11-24	2015105082623	发明专利	原始取得	无
14	一种人脸识别方法和人脸识别系统	北京旷视;北京迈格威	2015-09-01	2020-04-24	2015105528352	发明专利	原始取得	无
15	文字检测方法和装置	北京旷视;北京迈格威	2015-12-22	2017-11-24	2015109708392	发明专利	原始取得	无
16	视频中的人脸识别方法和装置	北京迈格威	2015-12-31	2019-10-11	2015110325061	发明专利	原始取得	无
17	人脸关键点定位方法及装置	北京旷视;北京迈格威	2016-07-19	2020-04-10	2016105710326	发明专利	原始取得	无
18	用户验证方法及装置	北京旷视;北京迈格威	2016-07-21	2020-04-10	2016105811863	发明专利	原始取得	无
19	基于 GPU 的计算二值神经网络卷积的方法及装置	北京旷视;北京迈格威	2016-11-11	2020-04-17	2016110019713	发明专利	原始取得	无
20	图像结构化方法及装置	北京旷视;北京迈格威	2016-12-13	2019-12-10	2016111461513	发明专利	原始取得	无
21	目标检测方法和装置、神经网络训练方法和装置	北京旷视;北京迈格威	2016-12-15	2020-07-07	2016111616938	发明专利	原始取得	无
22	活体人脸验证方法及装置	北京旷视;北京迈格威	2016-12-15	2019-09-10	2016111626060	发明专利	原始取得	无
23	行人检测方法和装置	北京旷视;北京迈格威	2016-12-23	2020-09-18	2016112057122	发明专利	原始取得	无
24	用于人脸识别系统的文件存取方法、装置和系统	北京旷视;北京迈格威	2017-03-09	2020-06-02	2017101389063	发明专利	原始取得	无
25	车距检测方法、装置和系统	北京旷视;北京迈格威	2017-03-09	2020-04-24	2017101389078	发明专利	原始取得	无
26	身份认证的方法、装置及计算机存储介质	北京旷视;北京迈格威	2017-05-02	2020-08-07	2017103021592	发明专利	原始取得	无
27	图像采集装置和图像处理方法	北京旷视;北京迈格威	2017-06-05	2020-09-18	2017104128987	发明专利	原始取得	无

序号	专利名称	专利权人	申请日	授权公告日	专利号	专利类型	取得方式	他项权利
28	目标对象的属性识别方法及装置	北京旷视;北京迈格威	2017-10-19	2020-09-25	2017109830336	发明专利	原始取得	无
29	对象属性的识别方法、装置及系统	北京旷视;北京迈格威	2017-10-24	2020-04-03	2017110018043	发明专利	原始取得	无
30	神经网络训练方法、人脸检测方法及人脸检测装置	北京旷视;北京迈格威	2017-12-01	2020-01-14	2017112575554	发明专利	原始取得	无
31	图像检测方法、装置、电子设备和计算机可读介质	北京旷视	2018-04-04	2020-08-07	2018102994895	发明专利	原始取得	无
32	防护装置及机器人	北京旷视机器人;北京旷视	2018-08-07	2019-04-19	2018212692967	实用新型	原始取得	无
33	货叉、分拣机器人及分拣系统	北京旷视机器人;北京旷视	2018-11-16	2019-10-01	2018218999644	实用新型	原始取得	无
34	移动机器人的充电站及充电系统	北京旷视;北京旷视机器人	2018-12-03	2020-04-28	2018114663094	发明专利	原始取得	无
35	物品分拣控制方法、设备及介质	北京旷视机器人	2019-05-20	2020-08-07	2019104208779	发明专利	原始取得	无
36	图像识别方法、装置、计算机设备和存储介质	北京旷视	2019-07-09	2020-01-07	2019106125499	发明专利	原始取得	无
37	双摄模组的基线距离调整方法、装置及双摄模组	北京旷视	2018-9-11	2020-11-27	2018110606590	发明专利	原始取得	无
38	用于人证核验的方法、装置、系统及计算机存储介质	北京旷视	2018-4-25	2020-12-18	2018103815394	发明专利	原始取得	无
39	人脸图像的光照处理方法和装置	北京旷视;北京迈格威	2017-12-7	2020-10-27	2017112903120	发明专利	原始取得	无
40	图像处理方法、图像处理装置及存储介质	北京迈格威	2018-11-2	2020-10-9	2018113011604	发明专利	原始取得	无
41	语义分割方法、装置和系统及	北京迈格威	2018-4-13	2020-11-10	2018103330567	发明专利	原始取得	无

序号	专利名称	专利权人	申请日	授权公告日	专利号	专利类型	取得方式	他项权利
	存储介质							
42	多自由度复位装置及充电桩	北京旷视机器人; 北京旷视	2019-3-7	2020-12-11	2019101726992	发明专利	原始取得	无
43	移动机器人导航方法、装置和移动机器人	北京旷视机器人; 北京旷视	2019-1-21	2020-11-27	201910057254X	发明专利	原始取得	无
44	移动机器人定位方法、装置和系统	北京旷视机器人; 北京旷视	2018-6-29	2020-10-16	2018107124874	发明专利	原始取得	无
45	时间同步方法、装置及系统	北京旷视机器人; 北京旷视	2018-6-27	2020-11-27	2018106850811	发明专利	原始取得	无

表 2: 中国境外的主要专利

序号	专利号	专利中文名称	专利权人	申请国家/地区	专利类型	申请日	公告日	取得方式	他项权利
1	JP6691955B2	一种活体检测方法、装置、系统及存储介质	北京旷视	日本	发明	2018-12-07	2020-04-15	原始取得	无
2	US9875411B2	视频监控方法和视频监控系统	北京旷视; 北京迈格威	美国	发明	2015-12-29	2018-01-23	原始取得	无
3	US9940532B2	活体检测设备和活体检测方法	北京旷视; 北京迈格威	美国	发明	2015-12-29	2018-04-10	原始取得	无
4	US10356063B2	图像处理方法及客户端设备、图像验证方法及服务器	北京旷视; 北京迈格威	美国	发明	2015-12-29	2019-07-16	原始取得	无
5	US10102421B2	视频中的人脸识别方法和装置	北京迈格威	美国	发明	2016-11-01	2018-10-16	原始取得	无
6	KR10-2133434B	一种活体检测方法、装置、系统及存储介质	北京旷视	韩国	发明	2018-12-07	2020-07-07	原始取得	无

附件三：发行人及子公司的主要注册商标

表 1：中国境内的主要注册商标

序号	商标	注册人	国际分类	专用权期限	注册号	取得方式	他项权利
1	 旷视	北京迈格威	7	2020-08-21 至 2030-08-20	36034837	原始取得	无
2	 旷视	北京迈格威	42	2020-08-21 至 2030-08-20	36022349	原始取得	无
3	旷视	北京迈格威	9	2016-03-21 至 2026-03-20	16206849	原始取得	无
4	旷视	北京迈格威	42	2016-03-21 至 2026-03-20	16206848	原始取得	无
5	旷视	北京迈格威	36	2016-03-21 至 2026-03-20	16206847	原始取得	无
6	旷视	北京迈格威	45	2016-03-21 至 2026-03-20	16206846	原始取得	无
7	旷视	北京旷视；北京迈格威	32	2018-07-14 至 2028-07-13	25324265	原始取得	无
8	旷视	北京旷视；北京迈格威	25	2018-07-14 至 2028-07-13	25324255	原始取得	无
9	旷视	北京旷视；北京迈格威	11	2018-07-28 至 2028-07-27	25324253	原始取得	无
10	旷视	北京旷视；北京迈格威	20	2018-07-14 至 2028-07-13	25324251	原始取得	无
11	旷视	北京旷视；北京迈格威	16	2018-07-14 至 2028-07-13	25324250	原始取得	无
12	旷视	北京旷视；北京迈格威	21	2018-07-21 至 2028-07-20	25324245	原始取得	无
13	旷视	北京旷视；北京迈格威	37	2018-07-14 至 2028-07-13	25324243	原始取得	无
14	旷视	北京旷视；北京迈格威	30	2018-07-14 至 2028-07-13	25324242	原始取得	无

序号	商标	注册人	国际分类	专用权期限	注册号	取得方式	他项权利
15	旷视	北京旷视; 北京迈格威	12	2018-11-28 至 2028-11-27	25324276	原始取得	无
16	旷视	北京旷视; 北京迈格威	36	2018-11-07 至 2028-11-06	25324262	原始取得	无
17	旷视	北京旷视; 北京迈格威	42	2018-11-21 至 2028-11-20	25324247	原始取得	无
18	旷视	北京旷视; 北京迈格威	10	2018-07-14 至 2028-07-13	25324277	原始取得	无
19	旷视	北京旷视; 北京迈格威	15	2018-07-14 至 2028-07-13	25324273	原始取得	无
20	旷视	北京旷视; 北京迈格威	17	2018-07-14 至 2028-07-13	25324272	原始取得	无
21	旷视	北京旷视; 北京迈格威	22	2018-07-14 至 2028-07-13	25324270	原始取得	无
22	旷视	北京旷视; 北京迈格威	9	2019-01-14 至 2029-01-13	25324240	原始取得	无
23	旷视	北京旷视; 北京迈格威	23	2018-07-14 至 2028-07-13	25324269	原始取得	无
24	旷视	北京旷视; 北京迈格威	26	2018-07-14 至 2028-07-13	25324268	原始取得	无
25	旷视	北京旷视; 北京迈格威	27	2018-07-14 至 2028-07-13	25324267	原始取得	无
26	旷视	北京旷视; 北京迈格威	33	2018-07-14 至 2028-07-13	25324264	原始取得	无
27	旷视	北京旷视; 北京迈格威	34	2018-07-14 至 2028-07-13	25324263	原始取得	无
28	旷视	北京旷视; 北京迈格威	43	2018-07-14 至 2028-07-13	25324261	原始取得	无
29	旷视	北京旷视; 北京迈格威	44	2018-07-14 至 2028-07-13	25324260	原始取得	无

序号	商标	注册人	国际分类	专用权期限	注册号	取得方式	他项权利
30	旷视	北京旷视; 北京迈格威	39	2018-07-14 至 2028-07-13	25324257	原始取得	无
31	旷视	北京旷视; 北京迈格威	38	2018-07-14 至 2028-07-13	25324256	原始取得	无
32	旷视	北京旷视; 北京迈格威	7	2018-01-21 至 2028-01-20	22114625	原始取得	无
33	MEGVII	北京迈格威	21; 10; 5; 18; 39; 27; 8; 6; 31; 29; 22; 41; 9; 28; 37; 16; 3; 36; 12; 26; 7; 38; 33; 43; 30; 40; 45; 1; 11; 25; 14; 4; 2; 34; 35; 42; 17; 23; 44; 24; 32; 13; 15; 20; 19	2020-03-21 至 2030-03-20	36294661	原始取得	无
34	旷视河图	北京迈格威	9	2019-11-07 至 2029-11-06	36707553	原始取得	无
35	Face++	北京迈格威	42	2018-01-14 至 2028-01-13	16206842	原始取得	无
36	MegData	北京迈格威	9	2019-03-07 至 2029-03-06	26910589	原始取得	无
37	MegData	北京迈格威	42	2019-07-14 至 2029-07-13	26910591	原始取得	无
38	旷视洞鉴	北京旷视	42	2019-04-14 至 2029-04-13	32538351	原始取得	无
39	旷视洞鉴	北京旷视	9	2019-04-14 至 2029-04-13	32534555	原始取得	无
40	旷视盘古	北京旷视	42	2020-03-07 至 2030-03-06	38795171	原始取得	无
41	旷视昆仑	北京旷视	42	2020-03-07 至 2030-03-06	38784185	原始取得	无
42	旷视盘古	北京旷视	9	2020-03-07 至 2030-03-06	38749867	原始取得	无
43	旷视昆仑	北京旷视	9	2020-02-28 至 2030-02-27	38749862	原始取得	无

序号	商标	注册人	国际分类	专用权期限	注册号	取得方式	他项权利
44	FaceStyle	北京迈格威	42	2020-11-07 至 2030-11-06	44304427	原始取得	无
45	MEGVII 旷视	北京迈格威	9	2020-12-21 至 2030-12-20	36014399	原始取得	无
46	Face++	北京迈格威	9	2020-11-07 至 2030-11-06	16206843	原始取得	无
47	旷视河图	北京旷视	42	2020-12-21 至 2030-12-20	45487087	原始取得	无

表 2：中国境外的主要注册商标

序号	商标	商标权人	注册号	国家/地区	分类号	专用期限	取得方式	他项权利
1	MEGVII	北京迈格威	5102911	美国	9	2016-12-20 至 2026-12-20	原始取得	无
					36			
					42			
					45			
2	Megvii	北京迈格威	1298044	马德里/欧盟；印度；俄罗斯；德国	9	2015-11-30 至 2025-11-30	原始取得	无
					36			
					42			
					45			
				马德里/韩国	9	2015-11-30 至 2025-11-30		
					36			
					42			
					45			
马德里/日本	9	2015-11-30 至						

序号	商标	商标权人	注册号	国家/地区	分类号	专用期限	取得方式	他项权利
					36	2025-11-30		
					42			
					45			
				后期指定/伊朗; 哈萨克斯坦; 乌克兰; 越南; 澳大利亚; 菲律宾; 乌兹别克斯坦	9	2015-11-30 至 2025-11-30		
					42			
				后期指定/新加坡	9	2015-11-30 至 2025-11-30		
					42			
3	megvii	北京迈格威	290475	阿拉伯联合酋长国	9	2018-04-11 至 2028-04-11	原始取得	无
4	megvii	北京迈格威	290477	阿拉伯联合酋长国	42	2018-04-11 至 2028-04-11	原始取得	无
5	megvii	北京迈格威	2017073498	马来西亚	9	2017-11-24 至 2027-11-24	原始取得	无
6	megvii	北京迈格威	2017073499	马来西亚	42	2017-11-24 至 2027-11-24	原始取得	无
7	megvii	北京迈格威	1439011342	沙特阿拉伯	9	2018-02-07 至 2028-02-07	原始取得	无
8	megvii	北京迈格威	1439011546	沙特阿拉伯	42	2018-02-07 至 2028-02-07	原始取得	无

注：表中“国家/地区”中的“马德里”指马德里商标国际注册，即根据《商标国际注册马德里协定》（以下简称“马德里协定”）或《商标国际注册马德里协定有关议定书》（以下简称“马德里议定书”）的规定，在马德里联盟成员国间所进行的商标注册。

附件四：发行人及子公司的主要软件著作权

序号	软件名称	登记号	版本号	著作权人	登记日期	取得方式	他项权利
1	人脸识别考勤系统	2014SR038038	V1.0	北京旷视	2014-04-03	原始取得	无
2	FaceID 人脸身份验证平台	2015SR213759	V1.0	北京旷视	2015-11-05	原始取得	无
3	Face++人脸检测分析 SDK 软件	2015SR216867	V1.0	北京旷视	2015-11-09	原始取得	无
4	旷视智能商业系统	2015SR216865	V1.0	北京旷视	2015-11-09	原始取得	无
5	旷视智慧安防系统	2015SR219474	V1.0	北京旷视	2015-11-11	原始取得	无
6	人脸活体检测系统	2015SR247502	V1.0	北京迈格威	2015-12-07	原始取得	无
7	证件检测与识别系统	2015SR246146	V1.0	北京迈格威	2015-12-07	原始取得	无
8	人脸识别系统	2015SR246191	V1.0	北京迈格威	2015-12-07	原始取得	无
9	人脸检测分析系统	2015SR248531	V1.0	北京迈格威	2015-12-08	原始取得	无
10	文字检测与识别系统	2015SR248535	V1.0	北京迈格威	2015-12-08	原始取得	无
11	人脸识别 SDK 软件	2016SR077270	V1.0	北京迈格威	2016-04-14	原始取得	无
12	人脸识别智能商业系统	2016SR076964	V1.0	北京迈格威	2016-04-14	原始取得	无
13	天眼智慧安防系统	2016SR076704	V1.0	北京迈格威	2016-04-14	原始取得	无
14	人脸身份验证系统	2016SR076702	V1.0	北京迈格威	2016-04-14	原始取得	无
15	手机人脸解锁 SDK 软件	2017SR605027	V1.2	北京旷视	2017-11-06	原始取得	无
16	便携式人像比对系统	2017SR673669	V1.0	北京旷视	2017-12-07	原始取得	无
17	人脸动态抓拍和比对 SDK 软件	2018SR008828	V1.0	北京旷视	2018-01-04	原始取得	无
18	旷视视频结构化分析系统（简称：PVF）	2018SR297309	V1.0	北京旷视	2018-05-02	原始取得	无

序号	软件名称	登记号	版本号	著作权人	登记日期	取得方式	他项权利
19	河图系统	2019SR0127838	V1.0	北京旷视机器人	2019-02-02	原始取得	无
20	分布式深度学习管理系统(简称: Brain++)	2019SR0183125	V1.0	北京旷视	2019-02-26	原始取得	无
21	众智平台	2019SR0232067	V1.0	北京旷视	2019-03-11	原始取得	无
22	超广角畸变校正 SDK 软件	2019SR0355660	V1.0	北京迈格威	2019-04-19	原始取得	无
23	基于人脸识别的解锁 SDK 软件	2019SR0383560	V3.1	北京迈格威	2019-04-24	原始取得	无
24	快速非局部均值图像去噪软件	2019SR0382980	V2.0	北京迈格威	2019-04-24	原始取得	无
25	基于人工智能的场景识别软件	2019SR0384225	V2.1	北京迈格威	2019-04-24	原始取得	无
26	MEGVII 场景虚化软件	2019SR0384780	V2.0	北京迈格威	2019-04-24	原始取得	无
27	Face++人脸识别 SDK 软件	2019SR0384797	V3.0	北京迈格威	2019-04-24	原始取得	无
28	红外 2D 人脸解锁 SDK 软件	2019SR0408604	V2.1	北京迈格威	2019-04-28	原始取得	无
29	旷视洞鉴人像大数据平台(简称: 洞鉴人像平台)	2019SR0410484	V5.1	北京旷视	2019-04-29	原始取得	无
30	人证核验综合管理平台	2019SR0472682	V3.0	北京旷视	2019-05-16	原始取得	无
31	人证核验系统 APP 软件	2019SR0471608	V3	北京旷视	2019-05-16	原始取得	无
32	旷视慧寻视图大数据平台	2019SR0500744	V1.0	北京旷视	2019-05-22	原始取得	无
33	园区 AI 监控管理平台(简称: 园区平台)	2019SR0636189	V1.0	北京旷视	2019-06-20	原始取得	无
34	智慧园区管理平台	2019SR1055820	V1.0	北京旷视	2019-10-17	原始取得	无
35	旷视明骥智能体温筛查比对系统	2020SR0312871	V2.0	北京旷视	2020-04-07	原始取得	无
36	旷视体温测试嵌入式软件	2020SR0319125	V2.0	北京旷视	2020-04-09	原始取得	无
37	CubeLive 手机 APP 软件	2020SR0331154	V2.0.0	北京迈格威	2020-04-14	原始取得	无
38	视觉计算私有云平台	2020SR0875168	V1.0	北京旷视	2020-08-04	原始取得	无

序号	软件名称	登记号	版本号	著作权人	登记日期	取得方式	他项权利
39	3D人脸活体检测算法软件(简称:3D活体)	2020SR0897685	V3.2	北京旷视	2020-08-07	原始取得	无
40	智能算法 SDK 软件(简称:智能算法 SDK)	2020SR0959647	V1.0	北京迈格威	2020-08-20	原始取得	无
41	AIOT 商业智能综合管理平台	2020SR0994274	V1.0	北京迈格威	2020-08-27	原始取得	无
42	旷视昆仑全智能视图综合应用平台(简称:昆仑)	2020SR1516974	V1.0	北京旷视	2020-10-22	原始取得	无
43	旷视万象城市管理视频智能分析识别系统(简称:万象)	2020SR1574726	V1.1	北京旷视	2020-11-13	原始取得	无

注:根据《计算机软件保护条例》第十四条规定,法人或者其他组织的软件著作权,保护期为50年,截止于软件首次发表后第50年的12月31日。

附件五：发行人及子公司的主要作品著作权

序号	作品名称	登记号	作品类别	著作权人	创作完成日期	首次发表日期	登记日期	取得方式	他项权利
1	愚人节主题系列作品	国作登字-2016-F-00292236	美术作品	北京旷视	2016-01-30	2016-03-30	2016-07-25	原始取得	无
2	猴年大吉春节主题系列作品	国作登字-2016-F-00292239	美术作品	北京旷视	2015-10-30	2015-12-31	2016-07-25	原始取得	无
3	圣诞节主题系列作品	国作登字-2016-F-00298149	美术作品	北京旷视	2015-11-30	2015-12-05	2016-07-25	原始取得	无
4	猴舞新春春节主题系列作品	国作登字-2016-F-00292238	美术作品	北京旷视	2015-10-30	2015-12-31	2016-07-25	原始取得	无
5	猴年吉祥春节主题系列作品	国作登字-2016-F-00292237	美术作品	北京旷视	2015-10-30	2015-12-31	2016-07-25	原始取得	无
6	旷视人工智能大脑	国作登字-2019-F-00916657	美术作品	北京旷视	2019-10-30	2019-10-31	2019-11-11	原始取得	无

注：根据《著作权法》第二十一条规定，法人或者其他组织的软件著作权，保护期为50年，截止于作品首次发表后第50年的12月31日。

附件六：发行人及子公司的主要域名

序号	域名	注册人	有效期
1	megviihetu.com	北京迈格威	2019-03-05 至 2022-03-05
2	kubebrain.cn	北京迈格威	2020-05-19 至 2025-05-19
3	kubebrain.com	北京迈格威	2020-05-19 至 2025-05-19
4	brainpp.com	北京迈格威	2004-09-27 至 2021-09-27
5	megviirobotics.com	北京迈格威	2018-04-22 至 2022-04-22
6	megviiresearch.com	北京迈格威	2019-02-01 至 2022-02-01
7	megengine.com	北京迈格威	2019-10-25 至 2022-10-25
8	megvii-inc.com	北京旷视	2015-09-07 至 2021-09-07
9	faceplusplus.com	北京旷视	2012-08-22 至 2027-08-22
10	faceid.com	北京旷视	2003-04-28 至 2024-04-28
11	kaolacam.com	北京旷视	2014-12-01 至 2022-12-01
12	megvii.com	北京旷视	2012-08-16 至 2021-08-16
13	brainpp.cn	北京旷视	2017-09-29 至 2025-09-29
14	megengine.cn	北京旷视	2019-10-25 至 2022-10-25
15	megvii-demo.com	北京迈格威	2010-12-02 至 2025-12-02

附件七：发行人核心技术水平及来源

表 1：基础研究成果

序号	核心技术	技术及其先进性说明	代表成果	技术来源	在主营业务中的应用情况
1	人脸检测	<p>技术说明： 公司创新性地提出一种新型级联检测器，既吸取了先前最优算法不断提高阈值优化检测框的洞见，又保证了检测时依然是单阶段的，取长补短，兼得性能与速度。</p> <p>先进性： 以第一名的成绩击败全球超过 400 支参赛队伍，以较大领先优势夺魁全球人脸检测顶级比赛 WIDER Face Challenge 2018。</p>	<p>专利： 《图像检测方法、装置、电子设备和计算机可读介质》； 《神经网络训练方法、人脸检测方法以及人脸检测装置》</p>	自主研发	<p>应用场景： 1、消费物联网：网络身份认证、手机解锁。 2、城市物联网：通行、考勤、迎宾、抓逃、人员大数据分析。</p> <p>应用产品：</p>
2	人脸识别	<p>技术说明： 在人脸识别方面，公司使用了多模态多任务的学习方法并结合低精度学习的相关技术。</p> <p>先进性： 不仅在 RGB、红外、暗光、过曝等多种环境下取得了显著的性能提升，也在移动端和服务器端等多个不同的硬件平台上实现了 5-10 倍的加速。</p>	<p>论文： 《GridFace: Face Rectification via Learning Local Homography Transformations》/《GridFace: 通过学习局部单应变换实现人脸校正的方法》(ECCV 2018)</p>	自主研发	<p>1、消费物联网： 金融级身份认证云服务 (FaceID)、手机人脸解锁 SDK、城市物联网。 2、硬件产品： 智能网络摄像机、智能身份核验终端、人脸识别门禁一体机、智能便携人像比对一体机、智能分析盒、智能存算一体机。 3、软件平台产品： 人像大数据平台 (洞鉴)、视图大数据应用平台 (慧寻)、智慧建筑操作系统 (盘古)。</p>
3	活体检测	<p>技术说明： 人脸活体解锁技术包括基于 RGB、红外、结构光、TOF 等摄像头的活体检测算法。</p> <p>先进性： 手机解锁算法整体时间小于 100ms，可防御平面、立体类攻击，安全性达到业内头部水平，可应用于几乎全部国内已发售安卓机型；无配合人脸门禁活体技术涵盖室内、室外、通道等安装位，可实现 1s 人员无感知通过，并对非本人身份盗用攻击达到 99% 以上防御效果，广泛应用于楼宇、商超等场景；云端活体检测技术可应用于任意用户机型和人种，每日支撑百万级实名身份认证需求；3D 人脸活体算法，可防御平面攻击、对抗样本攻击、高仿真 3D 头模、面具攻击，可用于线下支付、门锁类场景。</p>	<p>专利： 《用于验证活体人脸的方法、设备和计算机程序产品》； 《活体检测方法和装置》</p>	自主研发	<p>形成的解决方案： 智慧楼宇通行、智慧园区、智慧校园、金融行业人证核验等 城市物联网解决方案、智慧公共安全综合解决方案。</p>
4	视频结构化	<p>技术说明： 在视频结构化方面，旷视使用了 Light Head R-CNN 等最新的</p>	<p>论文： 《Light-Head R-CNN: In Defense of</p>	自主研发	<p>应用场景： 城市物联网：行人重识别、行</p>

序号	核心技术	技术及其先进性说明	代表成果	技术来源	在主营业务中的应用情况
		检测技术,并结合 I3D 等最新的 3D 卷积特征以及传统的双流网络特征来优化动作分类能力,大大提高了对视频中人类行为时空信息的定位能力。此外旷视通过重新设定视频中小物体检测算法的锚点,更新训练策略,提高对小物体的检测能力。 先进性: 2018 年,旷视参战 CVPR 2018 挑战赛中的 ActivityNet 和自动驾驶识别挑战赛,凭借领先的视频结构化技术击败谷歌 DeepMind 和英伟达等巨头公司,斩获“时空行为定位”和“实例视频分割”双项冠军。	Two-Stage Object Detector》/《Light-Head R-CNN: 轻量级两步检测器》 (https://arxiv.org/abs/1711.07264) 《Re-ID Driven Localization Refinement for Person Search》/《行人重识别驱动的检测优化方法》(ICCV 2019)		人车辆属性分析、人员大数据分析。 应用产品: 1、硬件产品: 智能网络摄像机、智能分析盒、智能存算一体机。 2、软件平台产品: 视频结构化应用平台(灵探)、视图大数据应用平台(慧寻)、智慧建筑操作系统(盘古)。
5	行人再识别	技术说明: 从相似性成对优化角度统一理解深度度量学习,它从同一个相似性优化视角,统一了深度度量学习中分类训练和样本对训练两种基本的训练方式,并在这个统一视角上进一步泛化得到更好的损失函数。 先进性: 该研究刷新多种深度度量学习任务的最高水平,并促进了原本相对孤立的两个子领域互相理解和融合。	论文: 《Circle Loss: A Unified Perspective of Pair Similarity Optimization》/《圆损失函数:从相似性成对优化角度统一理解深度度量学习》(CVPR2020)	自主研发	形成的解决方案: 城市物联网:智慧城市治理综合解决方案、智慧公共安全综合解决方案、智能交通综合解决方案等城市物联网解决方案。
6	车辆识别	技术说明: 旷视的车辆识别技术能快速识别监控各种场景下的各类车辆,并实现了对不同摄像头下不同时刻的车辆信息自动比对。 先进性: 能在不依赖车牌信息的情况下对车辆进行循迹和追踪,也支持在用户指定车辆后,通过多维信息在数据库中搜索匹配,极大地方便了监控使用方根据需求对特定车辆的锁定、以及对交通道路等信息的分析。	论文: 《Vehicle Re-identification with Viewpoint-aware Metric Learning》/《基于视点感知度量学习的车辆再识别方法》(ICCV 2019)	自主研发	
7	文字识别	技术及其先进性说明: 针对复杂自然场景中文字的检测和识别问题,公司提出两种创新的方法: 1、针对真实场景中文字的多样性问题,设计出一种灵活、有效的表征,称为 TextSnake,该表征采用一系列相连的、大小和方向可变的局部圆盘描述文字的特性,可以精确地拟合任意形状的文字,就像蛇一样改变形状适应外部环境,突破了以往方法仅能描述直线型文字的局限,将文字检测技术推到了全新的高度。 2、更进一步提出一种新模型 Mask TextSpotter,借助先进的语义分割技术,通过从图像中直接分割文字区域和字符的方式,	论文: 《TextSnake: A Flexible Representation for Detecting Text of Arbitrary Shapes》/《TextSnake: 用于检测任意形状文本的灵活表示》(ECCV 2018); 《Mask TextSpotter: An End-to-End Trainable Neural Network for Spotting Text with Arbitrary Shapes》/《Mask TextSpotter: 用于识别任意形状的文本的端到端可训练的神经网络》(ECCV	自主研发	/

序号	核心技术	技术及其先进性说明	代表成果	技术来源	在主营业务中的应用情况
		同时完成文字的检测和识别任务,在业界率先实现任意形状文字的端到端识别。	2018)		
8	环境感知	技术及其先进性说明: 针对机器人环境感知场景,公司提出了两大创新技术: 1、视觉-激光紧耦合联合建图与定位,通过紧耦合多传感器(视觉、激光、IMU、码盘等)融合技术,突破单一同步定位与建图系统(SLAM)的瓶颈,更加鲁棒和精确地感知重建周围环境的三维模型,达到业内领先的厘米级定位精度。 2、Deep SLAM 技术,通过在 SLAM 中大量引入深度学习技术,将 SLAM 算法融合语义,突破了传统 SLAM 算法在复杂、光照、动态等场景的适应性问题。	论文: 《TP-LSD: Tri-Points Based Line Segment Detector》/《TP-LSD: 基于三点的直线段检测器》(ECCV 2020)	自主研发	应用场景: 物流机器人导航。 应用产品: 机器人及智能装备。 形成的解决方案: 智慧物流园区解决方案、智慧仓储解决方案等供应链解决方案。
9	超画质拍照	技术说明: 实现“暗区不死黑、高光不过曝、地面有细节、天空无噪声和人像有质感”等,同时,支持快速拍照和连拍等。 先进性: 助力客户多次获得 DxOMark 第一。	论文: 《Meta-SR: A Magnification-Arbitrary Network for Super-Resolution》/《Meta-SR: 实现超分辨率任意缩放的网络》(CVPR 2019);	自主研发	应用场景: 照片与视频拍摄超画质、背景虚化、人像分割。
10	超画质视频	技术及其先进性说明: 业界首家支持 AI 实时处理的视频软件方案;提升噪声、动态范围,拥有更强的画质解析力;支持多种手机常用平台。	《DFANet: Deep Feature Aggregation for Real-Time Semantic Segmentation》/《DFANet: 用于实时语义分割的深度特征聚合网络》(CVPR 2019)	自主研发	形成的解决方案: 计算摄影解决方案
11	屏下指纹	技术说明: 公司提出了全 AI 屏下指纹技术,对传统指纹识别算法做出颠覆性的革新。 先进性: 结合深度学习算法,实现误识率低于 1/50000 下通过率大于 99.5%,为用户带来流畅的解锁体验和安全的支付保障。	专利: 《屏下指纹去底纹方法、装置、计算机设备和存储介质》	自主研发	应用场景: 屏下指纹解锁。 形成的产品包括: 屏下指纹识别 SDK、屏下指纹识别软硬一体模组。

表 2: 产品及解决方案研究——核心模块

序号	核心模块	技术及其先进性说明	代表成果	技术来源	在主营业务中的应用情况
1	手机影像 AI 还原增强增强模块	链接手机的一个或多个光学图像镜头、主芯片的 ISP 模块、手机系统的 AI 算力支持模块,通过对各模块的应用参数调整,以及软件系统的架构设计,实现对手机影像在还原	专利: 《一种图像处理方法及装置》 软著:	自主研发	手机的超级夜景、畸变矫正、实例分割等。

序号	核心模块	技术及其先进性说明	代表成果	技术来源	在主营业务中的应用情况
		与增强方面的 AI 应用。达到针对 1200 万像素拍照图像的快速处理, 或者对 FHD 以及 4K 分辨率的视频进行实时优化。	《景深预测单目视频虚拟化软件》; 《RAW 高动态范围和降噪软件》		
2	镜头屏下指纹识别与防伪验证模块	包含对屏下指纹应用的, 光学镜头设计、光学传感芯片设计、控制芯片设计、算法设计、软件应用系统和交互系统设计。形成完整的光学屏下指纹系统方案, 支持指纹识别, 准确率超过 99.5%, 误识别率低于 1/50,000, 并且能对指纹拓印、打印、2.5D 假模等攻击手段形成有效的防御。	专利: 《去底纹的方法、装置、设备及计算机可读存储介质》 软著: 《旷视屏下指纹解锁 SDK 软件[简称: 屏下指纹解锁 SDK]》	自主研发	镜头式屏下指纹方案等。
3	基于 AI-ISP 芯片的影像增强与识别系统	包括对 AI 算力芯片的架构设计, 手机软件系统架构设计, 链接手机的光学图像镜头并对其应用参数进行设计和调整。实现了超越人类视觉极限的影像增强技术, 在影像感知的速度、信息粒度、距离、感光度等维度的突破。同时也可以更为恶劣的物理条件下, 实现对环境信息进行捕捉及分析识别的能力(包括人脸识别、车辆、道路、人体、环境、物体、动物等等)。	专利: 《一种图像增强方法和装置》 《图像清晰度增强方法和装置》 软著: 《RAW 高动态范围人像软件》	自主研发	手机 4K 夜景与 HDR、智能网络摄像头等。
4	基于可见光图像传感的 AI 交互系统模块	系统对光学传感摄像头、SoC 及系统架构、机械联动模块、算法模块进行了规划与设计。从而实现了一体式的 AI 交互系统模块, 可以方便的与各类上级系统进行连接, 提供面向人的 AI 交互功能。功能包括人脸及其各类属性的检测、识别, 手势的检测与识别, 人体动作姿态的检测与识别, 图像信息的增强与优化等。	专利: 《身份认证方法和装置及存储介质》; 《图像处理方法和装置及存储介质》; 《摄像头模组及移动终端》 软著: 《人体骨骼点检测软件[简称: 人体骨骼点检测]》; 《Dense Landmark 稠密人脸关键点软件[简称: 稠密人脸关键点]》	自主研发	智慧屏的内嵌或外挂式摄像头模块、商用显示屏的统计与交互、智能门锁的人脸识别等。
5	超薄屏下指纹识别与防伪验证模块	包含对屏下指纹应用的, 半导体光学设计、光学传感芯片设计、控制芯片设计、算法设计、软件应用系统和交互系统设计。形成完整的光学屏下指纹系统方案, 支持指纹识别, 准确率超过 99.5%, 误识别率低于 1/50,000, 支持强光解锁, 整体解锁速度 200ms 以内, 对 2.5D 假模等攻击手段形成有效的防御。整体的模组厚度小于 350um。	专利: 《光学指纹识别装置及触控终端》 软著: 《旷视屏下指纹解锁 SDK 软件[简称: 屏下指纹解锁 SDK]》	自主研发	超薄屏下指纹等。
6	手机 AI 人脸图像识别模块	系统链接手机的一个或多个光学图像镜头、手机系统的 AI 算力支持模块、安全运算环境, 通过对图像的 AI 识别以及软件算法运算安全化, 实现在手机上的基于人脸及相关生物信息的识别。达成 100ms 内解锁, 30M 内存内的低	专利: 《活体人脸验证方法及装置》; 《活体检测方法及装置》 软著:	自主研发	手机的人脸解锁与人脸支付等。

序号	核心模块	技术及其先进性说明	代表成果	技术来源	在主营业务中的应用情况
		内存运算, 99%的通过率与 1/100,000 的误识率, 以及 1% 的活体误判的效果。	《人脸检测分析系统》; 《手机人脸解锁 SDK 软件》		
7	手机多摄像头 AI 图像还原增强增强模块	系统链接手机的一个或多个光学图像镜头、主芯片的 ISP 模块、手机系统的 AI 算力支持模块, 通过对各模块的应用参数调整, 以及软件系统的架构设计, 实现对手机影像在还原与增强方面的 AI 应用。达到对 2 个或多个手机摄像头进行联动, 实现大光圈效果或者实现连续平滑变焦图像过度的效果。	专利: 《一种双摄像头图像处理系统及方法》 软著: 《多摄光学变焦软件》	自主研发	手机的大光圈模拟、多摄像头平滑变焦等。
8	手机 AI 人像编辑及美化模块	系统链接手机的一个或多个光学图像镜头、主芯片的 ISP 模块、手机系统的 AI 算力支持模块, 利用人脸人像检测及结构化算法, 将人像信息进行结构化拆解, 再利用相关信息对人像进行编辑和美化。从而实现美颜、瘦身、美妆、人像清晰化等功能。	专利: 《人脸关键点定位方法及装置》 软著: 《Animoji 表情动话软件[简称: 旷视 Animoji]》; 《Beauty3D-AI 微整形软件[简称: AI 微整形]》	自主研发	手机的人像美颜、美妆、微整形、人像打光、瘦身美体等。
9	手机 AI 屏下摄像图像还原模块	系统链接手机的光学图像镜头、主芯片的 ISP 模块、手机系统的 AI 算力支持模块, 利用算法对图像进行解算, 对在光路上无法避免的手机屏幕造成的进光量降低、图像雾化、光斑异化等问题进行处理。支持拍照、预览、视频录制等多种模式, 使得屏下摄像的效果, 基本达到没有屏幕遮挡的效果。	专利: 《显示面板及电子设备》 软著: 《前置屏下画质软件》	自主研发	手机的屏下拍照、预览、录像等。

表 3: 产品及解决方案研究——传感器与边缘设备

序号	核心技术	技术及其先进性说明	代表成果	技术来源	在主营业务中的应用情况
1	基于条纹灯的高安全性人脸识别模组	波斯猫/波斯猫二代人脸识别模组是基于红外波段的一个特殊条纹状投射器设计, 通过区分真实人脸投射条纹状红外光线成像和伪造人脸投射后的成像差别, 做到高安全性的防伪攻击性能, 达到了传统使用结构光或者 TOF 模组等更高成本 3D 模组的活体安全等级。	专利: 《图像采集装置和图像处理方法》; 《活体检测方法及装置》; 《用于检测人脸的方法、装置和远程柜员机系统》	自主研发	智能人脸门锁、金融人脸支付模组。
2	智能便携人像比对系统	智能便携人像比对系统是一套可在前端完成人像识别的终端设备, 集成了“人像识别专用摄像机、人像识别主机、无线网络”等模块, 采用集成式一体化设计, 形成一套可以灵活使用、便携移动的人像识别系统。产品支持前端人脸比对、以图搜图、实时分析、多次出现分析、录像回放、离线视频分析等功能。	专利: 《一体化设备箱》; 《远距离无线摄像装置以及配合其使用的主机端》; 软著:	自主研发	智能便携人像比对一体机。

序号	核心技术	技术及其先进性说明	代表成果	技术来源	在主营业务中的应用情况
			《便携式人像比对系统》		
3	智能体温筛查比对系统	智能体温筛查比对系统基于人工智能平台 Brain++集成的“人脸识别+红外/可见光双传感系统”，通过双光深度融合技术将红外测温结果与人脸抓拍图捆绑标定，当发现疑似发热人员时自动报警。同时，凭借旷视科技自主研发的轻量级、低功耗、高性能的 CNN（卷积神经网络）算法模型—ShuffleNet，让 AI 算法模型保证识别精度的同时又运行在边端设备上成为可能。系统可在疫情时期快速部署于各类公共场所高密度人流场景，实现非接触式 AI 辅助筛查疑似发热人员。	专利： 《对象属性的识别方法、装置及系统》 软著： 《旷视明骥智能体温筛查比对系统》	自主研发	旷视明骥智能体温筛查系统。
4	嵌入式算法仓技术	在嵌入式 CPU/ASIC 平台上，基于 MegEngine 旷视天元训练推理一体化框架，构建了一个可以多算法加载，实时多路配置和调度的算法推理运行框架，满足了智能传感器终端和边缘设备在不同场景下切换使用不同算法的应用需求	软著： 《智能算法 SDK 软件[简称：智能算法 SDK]》	自主研发	智能网络摄像机、智能分析盒、智能存算一体机、人脸识别门禁一体机、嵌入式 SDK 赋能解决方案。
5	基于 FPGA 的低比特深度学习算法模型嵌入式运行框架	在嵌入式 FPGA 平台上，通过软硬一体设计优化方法，实现了通用低比特深度神经网络的高效率执行，用于支持不同场景下的 AI 视觉算法应用。	论文： 《DoReFa-Net: Training Low Bitwidth Convolutional Neural Networks with Low Bitwidth Gradients》/《DoReFa 网络：使用低位宽梯度训练低位宽卷积神经网络》； 《Balanced quantization: An effective and efficient approach to quantized neural networks》/《平衡量化：量化神经网络的一个有效方法》 专利： 《图像处理方法和图像处理设备》； 《基于神经网络的计算方法及装置》	自主研发	智能网络摄像机、智能分析盒。
6	智能人脸测温技术	结合旷视可见光人脸检测技术以及红外热成像模组，将可见光人脸额头测温区域映射到红外热成像图中，利用算法动态去除测温模组噪声，根据距离补偿温度误差，用户可不接触设备进行额温测量，佩戴口罩也不影响测温结果。可搭配黑体使用进一步提升测温精度，用自研黑体检测算法定位黑体空间位置，抗黑体一定范围内的位移，解决了黑体被移动带来的测温不准问题。	专利： 《人脸特征添加方法、装置及设备》	自主研发	Koala 人脸识别系统、人脸识别面板机系列产品。
7	极低光照下人脸识别技	根据环境光线的变化，自动调整人脸局部补光及曝光强度，提升人脸图像质量，并基于 facepass 识别引擎最新 RGB+IR 双通道识	专利： 《补光灯控制系统和方法》	自主研发	人脸识别面板机系列产品。

序号	核心技术	技术及其先进性说明	代表成果	技术来源	在主营业务中的应用情况
	术	别算法,结合可见光和红外的人脸识别结果,针对低照度场景进行模型优化,在低光照甚至无外部光照场景下,通过补光策略和算法模型完成人脸精确识别。			
8	道闸嵌入一体式逆光人脸识别模组技术	楼宇大堂场景强逆光场景下,智能调节模组成像算法,提升人脸在强逆光下成像质量。再通过算法模型优化,使得强逆光下的通行体验和人脸防伪效果达到普通室内光照场景下水平。模组方案可适配各种不同道闸机体,视觉效果美观,并能提供道闸不停顿无感通行的绝佳体验。	专利: 《环境光检测方法、装置和设备及存储介质》	自主研发	Koala 人脸识别系统。

表 4: 产品及解决方案研究——机器人与自动化装备

序号	核心技术	核心技术说明	代表成果	技术来源	在主营业务中的应用情况
1	索引地图技术	一种对二维码导航机器人地标进行索引编码的技术,通过二维码索引和物理坐标映射,极大减少二维码部署和运维的难度和错误率	专利: 《索引地图的构建方法、自主导航的方法、装置和电子设备》	自主研发	应用于 MegBot-T 系列 AGV。
2	仓储作业调度算法	一种仓储作业调度算法,根据拣选订单结构,进行订单合并,并根据拣选站点空闲程度以及正在作业订单的耦合度进行订单分派的方法,可以显著提升机器人拣选效率	专利: 《物品分拣控制方法、设备及介质》	自主研发	应用于 MegBot-T/S 系列 AGV。
3	智能称重技术	一种利用压力传感器测量超载,偏载的技术,通过此技术并结合动态控制参数调整,实现 AGV 载重物稳定运行	专利: 《用于移动机器人的称重组件及包含其的移动机器人》	自主研发	应用于 MegBot-T/S 系列 AGV。
4	二维码机器人位姿调整方法	利用多种传感器对机器人和负载进行位姿调整的方法,可以在运行过程中动态调整修正机器人和货物的位姿,有效提高机器人运行稳定性	专利: 《移动机器人导航方法、装置和移动机器人》	自主研发	应用于 MegBot-T 系列 AGV。
5	多传感器融合定位技术	一种结合 imu/odom/lidar/camera 等传感器信息的多传感器紧耦合技术,VIO+点云姿态对齐,有效提高定位的精度、鲁棒性	专利: 《移动机器人定位方法、装置和系统》; 《定位与导航方法、装置及处理设备》	自主研发	应用于 MegBot-T/S 系列 AGV。
6	机器人导航控制技术	一种根据目标、反馈,平稳的控制 AGV 达到预设姿态的方法,利用 MPC 控制技术,耦合动力学、运动学模型,可有效提高控制的通用性和稳定性	专利: 《目标识别与追踪方法、装置、设备及介质》	自主研发	应用于 MegBot-T/S 系列 AGV。
7	双段式底盘技术	一种高通过性,高地面适应性 AGV 底盘结构系统,可以有效提高 AGV 地面适应性,增强系统运行精度和稳定性	专利: 《机器人底盘及机器人》; 《底盘组件和自动驾驶车》	自主研发	应用于 MegBot-T/S 系列 AGV。

序号	核心技术	核心技术说明	代表成果	技术来源	在主营业务中的应用情况
8	AGV 顶升机构	一种高可靠，低成本，简化的 AGV 顶升机构，方便拆装运维，增强 AGV 底盘可靠性	专利： 《举升装置及搬运车》	自主研发	应用于 MegBot-T/S 系列 AGV。
9	电源管理模组	一种 AGV 整机电源管理硬件系统，支持整机功耗动态管理，断电异常保护，适配多种电池类型	专利： 《一种机电电源管理系统》	自主研发	应用于 MegBot-T/S 系列 AGV。

附件八：发行人获得的重要奖项

表 1：顶级会议论文

序号	论文英文名称	论文中文名称	发表时间	所属会议
1	Objects365: A Large-scale, High-quality Dataset for Object Detection	Objects365: 用于目标检测的大规模高质量数据集	2019 年	ICCV
2	ThunderNet: Towards Real-time Generic Object Detection	ThunderNet: 实时通用目标检测网络	2019 年	ICCV
3	Efficient and Accurate Arbitrary-Shaped Text Detection with Pixel Aggregation Network	基于像素聚合网络实现高效准确的任意形状文本检测	2019 年	ICCV
4	Vehicle Re-identification with Viewpoint-aware Metric Learning	基于视点感知度量学习的车辆再识别方法	2019 年	ICCV
5	MetaPruning: Meta Learning for Automatic Neural Network Channel Pruning	MetaPruning: 基于元学习的神经网络通道自动裁剪方法	2019 年	ICCV
6	Symmetry-constrained Rectification Network for Scene Text Recognition	对称约束校正网络在场景文本识别中的应用	2019 年	ICCV
7	Learning to Paint with Model-based Deep Reinforcement Learning	基于深度强化学习模型的机器自动绘画	2019 年	ICCV
8	Combining Local and Global Features for 3D Face Tracking	基于局部和全局特征实现三维人脸跟踪	2017 年	ICCV
9	Channel Pruning for Accelerating Very Deep Neural Networks	用于加速深度神经网络的通道剪枝方法	2017 年	ICCV
10	Detail-revealing Deep Video Super-resolution	细节还原深度视频超分辨率	2017 年	ICCV
11	Extensive Facial Landmark Localization with Coarse-to-fine Convolutional Network Cascade	基于改进的从粗到精卷积神经网络的人脸特征定位方法	2013 年	ICCV
12	PVN3D: A Deep Point-wise 3D Keypoints Voting Network for 6DoF Pose Estimation	PVN3D: 基于 3D 关键点投票网络的单目 6 自由度姿态估计算法	2020 年	CVPR
13	Circle Loss: a Unified Perspective of Pair Similarity Optimization	圆损失函数: 基于对相似性优化的统一视角	2020 年	CVPR
14	BBN: Bilateral-Branch Network with Cumulative Learning for Long-Tailed Visual Recognition	BBN: 用于长尾视觉识别的累积学习双边分支网络	2020 年	CVPR
15	DPGN: Distribution Propagation Graph Network for Few-shot Learning	DPGN: 基于分布传播图神经网络的小样本学习算法	2020 年	CVPR
16	High-Order Information Matters: Learning Relation and Topology for Occluded Person Re-Identification	高阶信息大有作为: 遮挡行人重识别的关系和拓扑学习	2020 年	CVPR
17	Learning Dynamic Routing for Semantic Segmentation	用于语义分割的动态路由	2020 年	CVPR
18	Exploring Categorical Regularization for Domain Adaptive Object Detection	探索用于域自适应目标检测的类别正则化框架	2020 年	CVPR
19	Data Uncertainty Learning in Face Recognition	人脸识别中的数据不确定性学习	2020 年	CVPR

序号	论文英文名称	论文中文名称	发表时间	所属会议
20	Learning Human-Object Interaction Detection using Interaction Points	基于交互点的学习型人机交互检测	2020 年	CVPR
21	Perceive Where to Focus: Learning Visibility-aware Part-level Features for Partial Person Re-identification	基于局部可见感知特征模型实现局部行人重识别	2019 年	CVPR
22	Modeling Local Geometric Structure of 3D Point Clouds using Geo-CNN	基于 Geo-CNN 的三维点云局部几何结构建模	2019 年	CVPR
23	Shape Robust Text Detection with Progressive Scale Expansion Network	基于渐进式可扩展网络的形状鲁棒文本检测	2019 年	CVPR
24	An End-to-end Network for Panoptic Segmentation	用于全景分割的端到端网络	2019 年	CVPR
25	Meta-SR: A Magnification-Arbitrary Network for Super-Resolution	Meta-SR: 实现超分辨率任意缩放的网络	2019 年	CVPR
26	Bounding Box Regression with Uncertainty for Accurate Object Detection	精确目标检测下的不确定边界框回归	2019 年	CVPR
27	DFANet: Deep Feature Aggregation for Real-Time Semantic Segmentation	DFANet: 基于深度特征聚合实现实时语义分割的方法	2019 年	CVPR
28	Multi-Label Image Recognition with Graph Convolutional Networks	基于图像卷积网络的多标签图像识别	2019 年	CVPR
29	DeepLiDAR: Deep Surface Normal Guided Depth Prediction for Outdoor Scene from Sparse LiDAR Data and Single Color Image	DeepLiDAR: 基于室外场景稀疏激光雷达数据和单张彩色图像通过曲面法线实现稠密深度预测的方法	2019 年	CVPR
30	C3AE: Exploring the Limits of Compact Model for Age Estimation	C3AE: 探索用于年龄估计的紧致模型的局限性	2019 年	CVPR
31	MegDet: A Large Mini-Batch Object Detector	MegDet: 基于小批量梯度下降的大型目标探测器	2018 年	CVPR
32	Scale-recurrent Network for Deep Image Deblurring	用于深度图像去模糊的尺度循环网络	2018 年	CVPR
33	DocUNet: Document Image Unwarping via A Stacked U-Net	DocUNet: 基于堆叠式 U-Net 实现对扭曲文档图像的复原	2018 年	CVPR
34	Cascaded Pyramid Network for Multi-Person Pose Estimation	用于多人姿态估计的级联金字塔网络	2018 年	CVPR
35	Repulsion Loss: Detecting Pedestrians in a Crowd	Repulsion Loss: 密集场景下的行人检测	2018 年	CVPR
36	Learning a Discriminative Feature Network for Semantic Segmentation	学习用于语义分割的特征区分网络	2018 年	CVPR
37	Multi-Oriented Scene Text Detection via Corner Localization and Region Segmentation	基于角点定位和区域分割的多方位场景文本检测方法	2018 年	CVPR
38	ShuffleNet: An Extremely Efficient Convolutional Neural Network for Mobile Devices	ShuffleNet: 一种用于移动设备的高效卷积神经网络	2018 年	CVPR
39	Large Kernel Matters —— Improve Semantic Segmentation by Global Convolutional Network	大型核的问题-通过全局卷积网络改进语义分割	2017 年	CVPR
40	EAST: An Efficient and Accurate Scene Text Detector	EAST: 高效准确的场景文本检测器	2017 年	CVPR
41	A Point Set Generation Network for 3D Object Reconstruction from a Single Image	从单张图像重建 3D 对象的点集	2017 年	CVPR

序号	论文英文名称	论文中文名称	发表时间	所属会议
		生成网络		
42	What Can Help Pedestrian Detection	什么有助于行人检测	2017年	CVPR
43	DetNet: A Backbone network for Object Detection	DetNet: 用于目标检测的主干网	2018年	ECCV
44	BiSeNet: Bilateral Segmentation Network for Real-time Semantic Segmentation	BiSeNet: 用于实时语义分割的双边分割网络	2018年	ECCV
45	Associating Inter-Image Salient Instances for Weakly Supervised Semantic Segmentation	关联图像显著性实例实现弱监督语义分割的方法	2018年	ECCV
46	Unified Perceptual Parsing for Scene Understanding	面向场景理解的统一感知解析网络	2018年	ECCV
47	Acquisition of Localization Confidence for Accurate Object Detection	精确目标检测中定位置信度的获取方法	2018年	ECCV
48	ExFuse: Enhancing Feature Fusion for Semantic Segmentation	ExFuse: 增强语义分割中的特征融合	2018年	ECCV
49	ShuffleNet v2: Light-weight CNN Architecture Design for Fast Inference	ShuffleNet v2: 面向快速推理的轻量级 CNN 架构设计	2018年	ECCV
50	Mask TextSpotter: An End-to-End Trainable Neural Network for Spotting Text with Arbitrary Shapes	Mask TextSpotter: 识别任意形状文本的端到端可训练神经网络	2018年	ECCV
51	TextSnake: A Flexible Representation for Detecting Text of Arbitrary Shapes	TextSnake: 检测任意形状文本的灵活表征方法	2018年	ECCV

表 2: 国际竞赛奖项

序号	获奖情况	获奖时间
1	ICCV 2019 - 旷视科技在国际权威计算机视觉顶赛 Wider Face and Person Challenge 2019 获得冠军, 赛项为行人检测 (Pedestrian Detection)	2019年
2	ICCV 2019 - 旷视科技在第二届大规模视频对象分割挑战赛 (The 2nd Large-scale Video Object Segmentation Challenge) VOS 2019 获得冠军, 赛项为视频对象分割 (Video Object Segmentation)	2019年
3	ICCV 2019 - 旷视科技在全球最具权威的通用物体检测挑战赛 COCO 2019 上获得冠军, 赛项为物体检测 (Detection)	2019年
4	ICCV 2019 - 旷视科技在全球最具权威的通用物体检测挑战赛 COCO 2019 上获得冠军, 赛项为人体关键点检测 (Keypoint)	2019年
5	ICCV 2019 - 旷视科技还在全球最具权威的通用物体检测挑战赛 COCO 2019 获得最高荣誉奖——Best Paper Award (最佳论文奖)	2019年
6	ICCV 2017 - 旷视科技在国际权威物体检测与识别顶赛 COCO 2017 (Common Objects in Context) 获得通用物体检测 (Object Detection) 冠军	2017年
7	ICCV 2017 - 旷视科技在国际权威物体检测与识别顶赛 COCO 2017 (Common Objects in Context) 获得人体关键点检测 (Human Keypoints Detection) 冠军	2017年
8	ICCV 2013 - 旷视科技在世界权威人脸识别顶赛 300 Faces in-the-Wild Challenge (300-W) 获得冠军, 赛项为人脸关键点定位 (Face Landmark Localization)	2013年
9	CVPR 2020 - 旷视科技在 VisLocOdomMap 工作坊举办的 SLAM 挑战赛上荣获全部赛道 (Monocular、Stereo) 冠军	2020年

序号	获奖情况	获奖时间
10	CVPR 2019 - 旷视科技在国际智能手机图像降噪竞赛 NTIRE 2019 Real Image Denoising Challenge 中获得 (Raw-RGB) 冠军	2019 年
11	CVPR 2019 - 旷视科技在自动驾驶领域国际顶级比赛 WAD 2019 中, 获得 nuScenes 3D Detection Challenge 赛道的世界冠军	2019 年
12	CVPR 2018 - 旷视科技在国际权威 ActivityNet 大规模行为识别竞赛 (AVA 2018) 获得冠军, 赛项为时空行为定位 (Spatio-temporal Action Localization)	2018 年
13	CVPR 2018 - 旷视科技在国际权威自动驾驶识别竞赛 WAD 2018 (Workshop on Autonomous Driving) 获得冠军, 赛项为实例级视频分割 (Instance-level Video Segmentation)	2018 年
14	ECCV 2018 - 旷视科技在国际权威物体检测与识别顶赛 COCO 2018 (Common Objects in Context) 获得实例分割 (Instance Segmentation) 冠军	2018 年
15	ECCV 2018 - 旷视科技在国际权威物体检测与识别顶赛 COCO 2018 (Common Objects in Context) 获得人体关键点检测 (Human Keypoints Detection) 冠军	2018 年
16	ECCV 2018 - 旷视科技在国际权威物体检测与识别顶赛 COCO 2018 (Common Objects in Context) 获得全景分割 (Panoptic Segmentation) 冠军	2018 年
17	NIST TRAIT 2017 - 旷视科技在国际权威文本识别算法独立竞赛 (Text Recognition Algorithm Independent Evaluation/TRAIT) 获得冠军, 赛项为文本检测与识别 (Text Detection and Recognition)	2017 年

表 3: 公司奖项及荣誉

序号	奖项及荣誉名称	获奖时间	颁奖单位
1	北京市模范集体	2020 年	北京市委
2	北京民营企业科技创新百强	2020 年	北京市工商业联合会
3	中国专利优秀奖	2020 年	国家知识产权局
4	在科技支撑抗击新冠肺炎疫情中表现突出的人工智能企业	2020 年	工信部科技司
5	模型与算法组副组长	2020 年	全国信息技术标准化委员会人工智能分技术委员会
6	年度最佳企业奖	2020 年	2020 中国物流技术峰会
7	2020 战疫优秀案例	2020 年	中国企业社会责任年会
8	“图像感知”国家新一代人工智能开放创新平台	2019 年	科技部
9	世界互联网大会领先科技成果 (Brain++)	2019 年	世界互联网大会
10	“全球十大突破性技术”榜单 (旷视刷脸支付)	2017 年	《麻省理工科技评论》

附件九：重要承诺

(一) 境外基础证券发行人相关股东关于存托凭证锁定、减持意向的承诺

1、控股股东及实际控制人

发行人控股股东 Gaga and Inch's、Opxitan Holdings 以及 Youmu Holdings 就存托凭证流通限制事项承诺如下：

“（1）本机构在发行人本次发行上市后三年内不主动放弃控股股东地位。

（2）自发行人本次发行上市之日起 36 个月内，本机构不转让或者委托他人管理其直接和间接持有的存托凭证，也不得提议由发行人回购该部分存托凭证。

（3）发行人上市时未盈利的，在发行人实现盈利前，自发行人本次发行上市之日起 3 个完整会计年度内，本机构不减持存托凭证；自发行人本次发行上市之日起第 4 个会计年度和第 5 个会计年度内，本机构每年减持的存托凭证不得超过发行人存托凭证总数的 2%。

（4）发行人本次发行上市后，存在《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至发行人存托凭证终止上市前，本机构不减持发行人存托凭证。

（5）在限售承诺期满后减持存托凭证的，本机构将明确并披露发行人的控制权安排，保证发行人持续稳定经营。

（6）关于减持意向，本机构承诺如下：

①减持方式：本机构所持存托凭证限售期届满后，本机构减持存托凭证应符合相关法律法规及上海证券交易所规则要求，减持方式包括但不限于二级市场集中竞价交易方式、大宗交易方式或其他合法的方式等；

②减持价格：本机构在持有存托凭证锁定期届满后两年内拟减持存托凭证的，减持价格将不低于存托凭证的发行价；若发行人上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息行为的，上述发行价为除权除息后的价格；在存托凭证限售期届满后两年内，为保持对发行人的控制权及日常经营的相对稳定性，在限售承诺期满且不违背其他限制的条件下，合计每年减持比例不超过 25%；

③本次发行上市后 6 个月内，如存托凭证连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末的收盘价低于发行价，本机构持有存托凭证的锁定期限将自动延长 6 个月。若发行人上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息行为的，上述发行价为除权除息后的价格；

④本机构将认真遵守中国证监会、上海证券交易所的相关规定，提前将减持意向及拟减持数量等信息通知发行人，并由发行人按照届时的监管要求予以公告。

(7) 本机构将依照《中华人民共和国证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等相关法律法规及规范性文件的规定进行减持。若前述规定被修订、废止，或法律、行政法规、中国证监会以及上海证券交易所对存托凭证的转换、流通限制或减持届时另有相关规定的，本机构将严格遵守前述相关规定。

上述承诺适用于本机构持有的存托凭证所对应的基础股票。

若本机构违反上述承诺，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。”

发行人的实际控制人印奇、唐文斌和杨沐就存托凭证流通限制事项承诺如下：

“（1）本人在发行人本次发行上市后三年内不主动放弃实际控制人地位。

（2）自发行人本次发行上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理其直接和间接持有的存托凭证，也不得提议由发行人回购该部分存托凭证；本人持有的期权待未来行权后的基础股票转换的存托凭证亦将按照届时科创板相关要求锁定。

（3）发行人上市时未盈利的，在发行人实现盈利前，自发行人本次发行上市之日起 3 个完整会计年度内，本人不减持存托凭证；自发行人本次发行上市之日起第 4 个会计年度和第 5 个会计年度内，本人每年减持的存托凭证不得超过发行人存托凭证总数的 2%。

（4）发行人本次发行上市后，存在《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出

之日起至发行人存托凭证终止上市前, 本人不减持发行人存托凭证。

(5) 在限售承诺期满后减持存托凭证的, 本人将明确并披露发行人的控制权安排, 保证发行人持续稳定经营。

(6) 关于减持意向, 本人承诺如下:

①减持方式: 本人所持存托凭证限售期届满后, 本人减持存托凭证应符合相关法律法规及上海证券交易所规则要求, 减持方式包括但不限于二级市场集中竞价交易方式、大宗交易方式或其他合法的方式等;

②减持价格: 本人在持有存托凭证锁定期届满后两年内拟减持存托凭证的, 减持价格将不低于存托凭证的发行价; 若发行人上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息行为的, 上述发行价为除权除息后的价格; 在存托凭证限售期届满后两年内, 为保持对发行人的控制权及日常经营的相对稳定性, 在限售承诺期满且不违背其他限制的条件下, 合计每年减持比例不超过 25%;

③本次发行上市后 6 个月内, 如存托凭证连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价, 或者上市后 6 个月期末的收盘价低于发行价, 本人持有存托凭证的锁定期将自动延长 6 个月。若发行人上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息行为的, 上述发行价为除权除息后的价格;

④本人将认真遵守中国证监会、上海证券交易所的相关规定, 提前将减持意向及拟减持数量等信息通知发行人, 并由发行人按照届时的监管要求予以公告。

(7) 本单位将依照《中华人民共和国证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等相关法律法规及规范性文件的规定进行减持。若前述规定被修订、废止, 或法律、行政法规、中国证监会以及上海证券交易所对存托凭证的转换、流通限制或减持届时另有相关规定的, 本单位将严格遵守前述相关规定。

上述承诺适用于本人持有的存托凭证所对应的基础股票。

若本人违反上述承诺, 致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的, 将依法赔偿投资者损失。”

2、董事、高级管理人员、核心技术人员

公司董事印奇、唐文斌、杨沐、陈英杰及全体高级管理人员、核心技术人员承诺如下：

“（1）自发行人本次发行上市之日起 12 个月内和离职后 6 个月内，不转让或者委托他人管理其持有的存托凭证。在发行人任职期间，每年转让存托凭证不超过本人持有发行人存托凭证总数的 25%。

（2）发行人上市时未盈利的，在发行人实现盈利前，自发行人本次发行上市之日起 3 个完整会计年度内，不减持存托凭证；在前述期间内离职的，将继续遵守本承诺。发行人实现盈利后，可以自当年年度报告披露后次日起减持存托凭证，并遵守上海证券交易所相关规定。

（3）发行人本次发行上市后，存在《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至发行人存托凭证终止上市前，不减持持有的发行人存托凭证。

（4）本人将依照《证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等相关法律法规及规范性文件的规定进行减持。若前述规定被修订、废止，或法律、行政法规、中国证监会以及上海证券交易所对存托凭证的转换、流通限制或减持届时另有相关规定的，本人将严格遵守前述相关规定。

上述承诺适用于本人持有的存托凭证所对应的基础股票。

若本人违反上述承诺，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。”

3、持股 5%以上股东

持股 5%以上股东 AI Mind Limited、Machine Intelligence Limited、API (Hong Kong) Investment Limited、Taobao China Holding Limited 以及 Shenzhen National Bridge Investment Limited 和其一致行动人 Guofeng Bridge Investment Limited 承诺如下：

“ (1) 自发行人本次发行上市之日起 12 个月内, 本机构不转让或者委托他人管理其直接和间接持有的存托凭证, 也不得提议由发行人回购该部分存托凭证。

(2) 关于减持意向, 本机构承诺如下:

①减持方式: 在本机构所持存托凭证限售期届满后, 本机构减持存托凭证应符合相关法律法规及上海证券交易所规则要求, 减持方式包括但不限于二级市场集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让或其他合法的方式等; 在本机构所持存托凭证限售期届满后两年内, 累计减持不超过本机构所持存托凭证数量的 100%;

②减持价格: 减持价格将根据减持当时的市场价格及交易方式确定, 并应符合相关法律法规及规范性文件的规定。若发行人上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息行为的, 上述发行价为除权除息后的价格;

③本机构将认真遵守中国证监会、上海证券交易所相关规定, 提前将减持意向及拟减持数量等信息通知发行人, 并由发行人按照届时的监管要求予以公告。

(3) 本机构同时将依照《中华人民共和国证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等相关法律法规及规范性文件的规定进行减持。若前述规定被修订、废止, 或法律、行政法规、中国证监会以及上海证券交易所对存托凭证的转换、流通限制或减持届时另有相关规定的, 本机构将严格遵守前述相关规定。

上述承诺适用于本机构持有的存托凭证所对应的基础股票。

若本机构违反上述承诺, 致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的, 将依法赔偿投资者损失。”

4、持股 5%以下股东

发行人股东持股 5%以下股东 Genius Leader Investments Limited、Ultimate Lenovo Limited、Excellent Point International Limited、Intelligent Team Enterprises Limited、Crest One Enterprises Limited、Global Brilliant Development、Dynamic

Winner International Limited、Innovation Works Development Fund, L.P.、V Capital L.P.、Qiming Venture Partners IV, L.P.、Qiming Managing Directors Fund IV, L.P.、Foxteq Holdings Inc.、Unique Time International Limited、Genson Assets Limited、Delvarma Holdings Limited、Eagle Profits Limited、阳光人寿保险股份有限公司、Capital Champion Holdings Limited、Violet Springs International Ltd、SK China Company Limited、BHR Investment Fund II, L.P.、BHR Investment Fund VI, L.P.、Sky Royal Trading Limited、Grand Vision Plus Limited、China Harvest Limited、GGV Capital VI L.P.、GGV Capital VI Entrepreneurs Fund L.P.、Platinum Orchid B 2018 RSC Limited、ICBC AMG China Fund I SPC、Legacy Harmony Investment Partnership, L.P.、Legacy Capital III, L.P.、科威特投资局、Cedarai Investment Fund L. P.、Atlas Venture Management Limited 承诺如下:

“ (1) 自发行人本次发行上市之日起 12 个月内, 本机构不转让或者委托他人管理其直接和间接持有的存托凭证, 也不得提议由发行人回购该部分存托凭证。

(2) 本机构将依照《中华人民共和国证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等相关法律法规及规范性文件的规定进行减持。若前述规定被修订、废止, 或法律、行政法规、中国证监会以及上海证券交易所对存托凭证的转换、流通限制或减持届时另有相关规定的, 本机构将严格遵守前述相关规定。

上述承诺适用于本机构持有的存托凭证所对应的基础股票。

若本机构违反上述承诺, 致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的, 将依法赔偿投资者损失。”

发行人股东 Macquaire Internet Investment Fund II L.P. 承诺如下:

“ (1) 自发行人本次发行上市之日起 12 个月内, 本机构不转让或者委托他人管理其直接和间接持有的存托凭证, 也不得提议由发行人回购该部分存托凭证。

(2) 本机构将依照《中华人民共和国证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等相关法律法规及规

范性文件的规定进行减持。若前述规定被修订、废止,或法律、行政法规、中国证监会以及上海证券交易所对存托凭证的转换、流通限制或减持届时另有相关规定的,本机构将严格遵守前述相关规定。

上述承诺适用于本机构持有的存托凭证所对应的基础股票。”

5、最近 12 个月新进股东

发行人最近 12 个月新进股东上海联一投资中心(有限合伙)承诺如下:

“(1)自发行人本次发行上市之日起 12 个月内,本机构不转让或者委托他人管理其直接和间接持有的存托凭证,也不得提议由发行人回购该部分存托凭证。2020 年 9 月 17 日,本机构自本机构全资子公司 Alliance One Investment Singapore Pte. Ltd 处受让取得发行人 351,106 股 D-1 系列优先股。本机构承诺,本机构取得的前述股份(及对应的存托凭证)自取得之日起 36 个月内不进行转让。

(2)本机构将依照《中华人民共和国证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等相关法律法规及规范性文件的规定进行减持。若前述规定被修订、废止,或法律、行政法规、中国证监会以及上海证券交易所对存托凭证的转换、流通限制或减持届时另有相关规定的,本机构将严格遵守前述相关规定。

上述承诺适用于本机构持有的存托凭证所对应的基础股票。

若本机构违反上述承诺,致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的,将依法赔偿投资者损失。”

(二) 稳定存托凭证价格的承诺

1、发行人

发行人就稳定存托凭证价格承诺如下:

“(1)发行人存托凭证自首次上市交易之日起三年内,一旦出现连续 20 个交易日发行人存托凭证收盘价均低于发行人上一个会计年度末经审计的每份存托凭证净资产的情形时,发行人将依据相关法律、法规及有关规定,在保证不会导致发行人不符合上市条件的前提下启动稳定股价措施——回购公司存托凭证。

(2) 发行人应当在前述情形发生(“稳定存托凭证价格的启动条件”)之日起的5个交易日内召开董事会审议稳定存托凭证价格具体方案,明确该等具体方案的实施期间,并在股东会审议通过该等方案后的5个交易日内启动稳定存托凭证价格具体方案的实施。

(3) 在不会导致发行人不符合上市条件的前提下,发行人单次用以回购存托凭证的资金金额原则上不低于人民币1,000万元。

(4) 在稳定存托凭证价格具体方案的实施期间,如出现连续20个交易日发行人存托凭证收盘价均高于发行人每份存托凭证净资产,发行人将停止实施存托凭证价格稳定措施,直至再次触发稳定存托凭证价格的启动条件,则再次启动稳定存托凭证价格措施。

(5) 发行人将依照相关法律、法规及公司章程的规定,及时履行相关法定程序后采取措施稳定存托凭证价格,并保证存托凭证价格稳定措施实施后,发行人仍符合上市条件。

(6) 如发行人在触发稳定存托凭证价格的启动条件后未及时采取稳定存托凭证价格的具体措施,发行人将在股东会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉,并自愿接受主管机关对发行人存托凭证价格稳定措施的制定、实施等进行监督。

(7) 发行人于上市后三年内新聘用的董事、高级管理人员须遵照稳定存托凭证价格的承诺要求履行相关义务。”

2、控股股东及实际控制人

发行人控股股东Gaga and Inch's、Opxitan Holdings以及Youmu Holdings,实际控制人印奇、唐文斌及杨沐就稳定存托凭证价格事项承诺如下:

“(1) 发行人存托凭证自首次上市交易之日起三年内,一旦出现连续20个交易日发行人存托凭证收盘价均低于发行人上一个会计年度未经审计的每份存托凭证净资产的情形时,在发行人稳定存托凭证价格措施实施完毕(以公告的实施完毕日为准)之次日起的连续10个交易日的发行人存托凭证收盘价均低于公司最近一期经审计的每份存托凭证净资产时或在发行人稳定措施实施完毕(以公告的实施完毕日为准)之次日起的3个月内发行人存托凭证再次连续20个交易

日的收盘价均低于公司最近一期经审计的每份存托凭证净资产的, 本人/本机构将依据相关法律、法规及有关规定, 在保证不会导致发行人不符合上市条件的前提下启动稳定股价措施——增持公司存托凭证。

本人/本机构增持存托凭证价格不高于发行人上一个会计年度未经审计的每份存托凭证净资产。在不会导致发行人不符合上市条件及自启动稳定措施条件触发之日起每十二个月内增持公司存托凭证数量合计不超过公司存托凭证总数 1% 的前提下, 本人/本机构合计用于存托凭证增持的资金为启动稳定措施条件触发之日起每十二个月内不少于本人/本机构上一年度从发行人领取的直接或间接税后现金分红金额的 30%。

(2) 在稳定存托凭证价格具体方案的实施期间, 如出现连续 20 个交易日发行人存托凭证收盘价均高于发行人每份存托凭证净资产, 本人/本机构将停止实施存托凭证价格稳定措施, 直至再次触发稳定存托凭证价格的启动条件, 则再次启动稳定存托凭证价格措施。

(3) 本人/本机构将依照相关法律、法规及公司章程的规定, 及时履行相关法定程序后采取措施稳定存托凭证价格, 并保证存托凭证价格稳定措施实施后, 发行人仍符合上市条件。

(4) 本人/本机构保证在发行人实施存托凭证价格稳定方案时, 就回购存托凭证的相关决议投赞成票。”

3、董事、高级管理人员

发行人董事印奇、唐文斌、杨沐、陈英杰及全体高级管理人员承诺如下:

“ (1) 发行人存托凭证自首次上市交易之日起三年内, 一旦出现连续 20 个交易日发行人存托凭证收盘价均低于发行人上一个会计年度未经审计的每份存托凭证净资产的情形时, 在发行人、实际控制人稳定措施实施完毕(以公告的实施完毕日为准) 之次日起的连续 10 个交易日的公司存托凭证收盘价均低于公司最近一期经审计的每份存托凭证净资产时或在公司稳定措施实施完毕(以公告的实施完毕日为准) 之次日起的 3 个月内公司存托凭证再次连续 20 个交易日的收盘价均低于公司最近一期经审计的每份存托凭证净资产的, 本人将依据相关法律、法规及有关规定, 在保证不会导致发行人不符合上市条件的前提下启动稳定股价

措施——增持存托凭证。

本人增持价格不高于发行人上一个会计年度未经审计的每份存托凭证净资产。在不会导致发行人不符合上市条件及自启动稳定措施条件触发之日起每十二个月内增持公司存托凭证数量不超过公司存托凭证总数 1%的前提下,本人用于增持的资金为后动稳定措施条件触发之日起每十二个月内不少于本人上一年度从发行人领取的直接或间接税后现金分红和税后薪酬或津贴合计金额的 30%。

(2) 在稳定存托凭证价格具体方案的实施期间,如出现连续 20 个交易日发行人存托凭证收盘价均高于发行人每份存托凭证净资产,本人将停止实施存托凭证价格稳定措施,直至再次触发稳定存托凭证价格的启动条件,则再次启动稳定存托凭证价格措施

(3) 本人将依照相关法律、法规及公司章程的规定,采取措施稳定存托凭证价格,并保证存托凭证价格稳定措施实施后,发行人仍符合上市条件。

(4) 本人保证在发行人实施稳定存托凭证价格方案时,就回购存托凭证的相关决议投赞成票。”

(三) 关于欺诈发行回购存托凭证的承诺

1、发行人

发行人就欺诈发行回购存托凭证事项承诺如下:

“一、公司保证本次公开发行存托凭证并在上海证券交易所科创板上市不存在欺诈发行的情形。

二、如公司不符合发行上市条件,以欺骗手段骗取发行注册的,公司将在中国证监会等有权部门确认后 5 个工作日内启动存托凭证回购程序,购回公司本次公开发行的全部存托凭证。”

2、控股股东、实际控制人

控股股东 Gaga and Inch's、Opixitan Holdings 以及 Youmu Holdings 就欺诈发行回购存托凭证事项承诺如下:

“一、本机构保证本次公开发行存托凭证并在上海证券交易所科创板上市不存在欺诈发行的情形。

二、如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册的，本机构将督促公司在中国证监会等有权部门确认后5个工作日内启动存托凭证回购程序，购回公司本次公开发行的全部存托凭证。”

实际控制人印奇、唐文斌及杨沐就欺诈发行回购存托凭证事项承诺如下：

“一、本人保证本次公开发行存托凭证并在上海证券交易所科创板上市不存在欺诈发行的情形。

二、如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册的，本人将督促公司在中国证监会等有权部门确认后5个工作日内启动存托凭证回购程序，购回公司本次公开发行的全部存托凭证。”

(四) 填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、发行人

发行人就填补被摊薄即期回报事项承诺如下：

“为降低本次发行摊薄公司即期回报的影响，公司将持续推进多项改善措施，提高公司日常运营效率，降低运营成本、提升公司经营业绩，具体措施如下：

(1) 加快募投项目投资进度，争取早日实现项目预期效益

本次发行募集资金到位后，公司将调整内部各项资源，加快推进募投项目建设，提高募集资金使用效率，争取募投项目早日达成并实现预期效益，以增强公司盈利水平。本次募集资金到位前，为尽快实现募投项目盈利，公司拟通过多种渠道积极筹措资金，积极调配资源，开展募投项目的前期准备工作，增强项目相关的人才与技术储备，争取尽早实现项目预期收益，增强未来几年的股东回报，降低发行导致的即期回报摊薄的风险。

(2) 规范募集资金使用，提高资金使用效率

本次募集资金到账后，公司将严格遵守公司《募集资金管理制度》以及法律法规的相关要求，开设募集资金专项账户对募集资金实施专户管理，严格控制募集资金使用的各个环节。公司将合理有效使用募集资金，努力提升募集资金使用效率和资本回报水平。

(3) 持续推动业务全面发展，拓展多元化盈利渠道

公司将在目前业务稳步增长的同时拓展业务创新机会,持续关注行业发展趋势,为客户提供更优质的产品,发掘新的利润增长点,在激烈的市场竞争中赢得先机。

本公司将履行上述填补被摊薄即期回报的措施,若未能履行该等措施,本公司将在公司股东大会公开说明未能履行的原因并向公司股东及社会公众投资者致歉;若未能履行相关承诺事项致使投资者在证券交易中遭受损失的,本公司将依法赔偿损失。”

2、控股股东、实际控制人

控股股东 Gaga and Inch's、Opxitan Holdings 以及 Youmu Holdings 就填补被摊薄即期回报事项承诺如下:

“本机构将不会不越权干预发行人经营管理活动,不侵占发行人利益。

本承诺函出具日后,若中国证券监督管理委员会或上海证券交易所作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的,且上述承诺不能满足该等规定时,本机构承诺届时将按照最新规定出具补充承诺。”

实际控制人印奇、唐文斌及杨沐就填补被摊薄即期回报事项承诺如下:

“本人将不会越权干预发行人经营管理活动,不侵占发行人利益。

本承诺函出具日后,若中国证券监督管理委员会或上海证券交易所作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的,且上述承诺不能满足该等规定时,本人承诺届时将按照最新规定出具补充承诺。”

3、董事、高级管理人员

发行人全体董事、高级管理人员就填补被摊薄即期回报事项承诺如下:

“1、作为发行人董事、高级管理人员,不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益,也不采用其他方式损害发行人利益;

2、对本人作为发行人董事、高级管理人员的职务消费行为进行约束,前述职务消费是指发行人董事、高级管理人员履行工作职责时,发生的由发行人承担的消费性支出;

3、不动用发行人资产从事与本人履行发行人董事、高级管理人员职责无关的投资、消费活动；

4、由发行人董事会制定的薪酬制度与发行人填补回报措施的执行情况相挂钩；

5、拟公布的发行人股权激励的行权条件与发行人填补回报措施的执行情况相挂钩(如有)。”

(五) 股利分配政策的安排及承诺

本次发行完成后，发行人将严格按照《公司章程》(草案)、《公司公开发行存托凭证并上市后三年内股东分红回报规划》等相关规定执行股利分配政策，具体参见本招股说明书“第十二节 投资者保护”之“二、股利分配政策”。

发行人承诺：“将严格遵守股东大会审议通过的《公司公开发行存托凭证并上市后三年内股东分红回报规划》，实行稳定的利润分配政策。

公司如违反前述承诺，将及时公告违反的事实及原因，除因不可抗力或其他非归属于公司的原因外，将向公司股东和社会公众投资者道歉，同时向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的利益，并在公司股东大会审议通过后实施补充承诺或替代承诺。”

(六) 招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的承诺

发行人及其控股股东、实际控制人、全体董事和高级管理人员承诺如下：

“公司首次公开发行并上市的招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，公司对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

投资人因发行人的招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏而在证券交易中遭受损失的，公司及控股股东 Gaga and Inch's holding Inc、Opxitan Holdings Inc、Youmu Holdings Inc，实际控制人印奇、唐文斌、杨沐，全体董事、高级管理人员将依法赔偿投资者损失，但能够证明自己没有过错的除外。

如违反上述承诺，公司将及时公告违反承诺的事实及原因。除因不可抗力或其他非归属于承诺人的原因外，承诺人将向公司股东和社会公众投资者公开道歉并按照中国证监会和上海证券交易所的要求及时整改。”

(七) 未履行招股说明书承诺时的约束措施承诺

1、发行人承诺

发行人就未履行招股说明书承诺时的约束措施承诺如下：

“1、如发行人非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

(1) 发行人将在股东大会及中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向存托凭证持有人（以下简称“投资者”）道歉；

(2) 向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益；并同意将上述补充承诺或替代承诺提交股东大会审议；

(3) 如违反相关承诺给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者的损失。如该等已违反的承诺仍可继续履行，发行人将继续履行该等承诺。

2、如发行人因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

(1) 在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向投资者道歉；

(2) 尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护投资者利益。”

2、控股股东、实际控制人

发行人控股股东 Gaga and Inch's、Opxitan Holdings 以及 Youmu Holdings 就未履行招股说明书承诺时的约束措施承诺如下：

“1、如本机构非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

(1) 本机构在股东大会及中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向存托凭证持有人（以下简称“投资者”）道歉；

(2) 向投资者提出补充承诺或替代承诺,以尽可能保护投资者的权益;并同意将上述补充承诺或替代承诺提交公司股东大会审议;

(3) 如违反相关承诺给投资者造成损失的,本机构将依法赔偿投资者的损失。如该等已违反的承诺仍可继续履行,本机构将继续履行该等承诺。

2、如本机构因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的,需提出新的承诺并接受如下约束措施,直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕:

(1) 在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向投资者道歉;

(2) 尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案,尽可能地保护投资者利益。”

实际控制人印奇、唐文斌和杨沐就未履行招股说明书承诺时的约束措施承诺如下:

“1、如本人非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的,需提出新的承诺并接受如下约束措施,直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕:

(1)本人在股东大会及中国证券监督管理委员会(以下简称“中国证监会”)指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向存托凭证持有人(以下简称“投资者”)道歉;

(2) 向投资者提出补充承诺或替代承诺,以尽可能保护投资者的权益;并同意将上述补充承诺或替代承诺提交公司股东大会审议;

(3)如违反相关承诺给投资者造成损失的,本人将依法赔偿投资者的损失。如该等已违反的承诺仍可继续履行,本人将继续履行该等承诺。

2、如本人因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的,需提出新的承诺并接受如下约束措施,直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕:

(1) 在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向投资者道歉;

(2) 尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案,尽可能地保护投资者利益。”

3、董事、高级管理人员

发行人全体董事、高级管理人员就未履行招股说明书承诺时的约束措施承诺如下:

“ (1) 如本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的(因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致的除外),本人将采取以下措施:①通过发行人及时、充分披露本人承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因;②向发行人及其投资者提出补充承诺或替代承诺,以尽可能保护发行人及其投资者的权益;③将上述补充承诺或替代承诺提交发行人股东大会审议;④本人违反本人承诺所得收益将归属于发行人,因此给发行人或投资者造成损失的,将依法对发行人或投资者进行赔偿。

(2) 如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的,本人将采取以下措施:①通过发行人及时、充分披露本人承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因;②向发行人及其投资者提出补充承诺或替代承诺,以尽可能保护发行人及其投资者的权益。”

(八) 与本次存托凭证发行相关的承诺

1、境外基础证券发行人关于确保存托凭证持有人实际享有与境外基础股票持有人相当权益的承诺

“发行人将按照生效的公司章程以及《存托协议》的约定,履行并促使存托人履行《存托协议》项下的相关义务,从而保证存托凭证持有人可以通过作为发行人境外基础股票持有人的存托人实际享有资产收益、参与重大决策、剩余财产分配等发行人其他普通股股东依法享有的权利。

若发行人违反上述承诺,致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的,将依法赔偿投资者损失。”

2、境外基础证券发行人关于确保存托凭证持有人在合法权益受到损害时能够获得境外投资者相当赔偿的承诺

“如因发行人的违法违规行为同时使得境外股东和境内存托凭证持有人的

合法权益遭受损害,发行人依法给予存托凭证持有人的赔偿将相当于给予境外股东的赔偿。

若发行人违反上述承诺,致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的,将依法赔偿投资者损失。”

3、境外基础证券发行人关于公司有关对境内投资者权益的保护总体上不低于境内法律、行政法规及中国证监会要求的承诺

“根据公司章程及相关治理文件的规定和中国境内法律、法规及中国证监会相关要求中涉及的股东权利保护,在股利分配、股份转让、剩余财产分配、股东知情权、召集和参加股东会并行使表决权等方面,《公司章程》及相关治理文件对发行人境内存托凭证持有人的权利保护总体上不低于境内法律、行政法规及中国证监会对在中国境内公开发行人民币普通股股票并上市的公司股东相关权利的保护。存托凭证持有人可以依据存托协议的约定间接享有作为公司股东的存托人享有的股东权益。因此,公司对存托凭证持有人权益的保护总体上不低于境内法律、行政法规及中国证监会要求。

同时,公司进一步承诺,相关法律、行政法规、中国证监会规定以及上海证券交易所业务规则对公司对境内投资者权益的保护有进一步相关规定的,公司将《公司章程》及相关治理文件进行修订,以维持公司存托凭证持有人权利保护总体上不低于境内法律、行政法规及中国证监会要求。”

(九) 关于依法合规使用上市募集资金的承诺

1、发行人

发行人就依法合规使用上市募集资金事项承诺如下:

“ (1) 发行人本次发行募集资金将全部留存境内使用,不涉及将募集资金汇出境外使用的情形。如果在项目实施过程中,因市场环境等外部因素变化导致需要变更募投项目的,发行人变更用途后的募集资金仍将全部用于境内投资。

(2) 发行人在使用募集资金时将遵守现行直接投资、全口径跨境融资等管理规定。具体而言,发行人可以通过向境内子公司增资或提供股东借款的方式将募集资金用于境内募投项目,发行人将依法办理其中涉及的外商投资和外汇相关

手续:

①发行人以募集资金向境内子公司增资的,发行人将依法向工商行政管理部门以及商务部门申请办理外商投资企业的变更备案手续(或履行信息报告程序)。同时,被投资的境内子公司将依法向外汇管理部门申请办理资本项目项下的外汇业务登记;在使用增资的资金时,将遵守境内机构用资本项目外汇收入的相关规定。

②发行人以募集资金向境内子公司提供股东借款的,发行人将遵守跨境融资风险加权余额上限的限制,并依法向国家外汇管理部门申请办理备案。”

2、控股股东、实际控制人

发行人控股股东 Gaga and Inch's、Opxitan Holdings 以及 Youmu Holdings 就依法合规使用上市募集资金事项承诺如下:

“ (1) 本单位将在发行人董事会/股东大会上投票促使发行人本次发行募集资金将全部留存境内使用,不涉及将募集资金汇出境外使用的情形。如果在项目实施过程中,因市场环境等外部因素变化导致需要变更募投项目的,本单位将在变更募集资金用途的董事会/股东大会上投票促使变更用途后的募集资金仍全部用于境内投资。

(2) 本单位将监督发行人在使用募集资金时遵守现行直接投资、全口径跨境融资等管理规定。具体而言,发行人可以通过向境内子公司增资或提供股东借款的方式将募集资金用于境内募投项目,发行人将依法办理其中涉及的外商投资 and 外汇相关手续:

①发行人以募集资金向境内子公司增资的,将依法向工商行政管理部门以及商务部门申请办理外商投资企业的变更备案手续(或履行信息报告程序)。同时,被投资的境内子公司将依法向外汇管理部门申请办理资本项目项下的外汇业务登记;在使用增资的资金时,将遵守境内机构用资本项目外汇收入的相关规定。

②发行人以募集资金向境内子公司提供股东借款的,发行人将遵守跨境融资风险加权余额上限的限制,并依法向国家外汇管理部门申请办理备案。”

实际控制人印奇、唐文斌和杨沐就依法合规使用上市募集资金事项承诺如下:

“(1) 本人将在发行人董事会/股东大会上投票促使发行人本次发行募集资金将全部留存境内使用,不涉及将募集资金汇出境外使用的情形。如果在项目实施过程中,因市场环境等外部因素变化导致需要变更募投项目的,本人将在变更募集资金用途的董事会/股东大会上投票促使变更用途后的募集资金仍全部用于境内投资。

(2) 本人将监督发行人在使用募集资金时遵守现行直接投资、全口径跨境融资等管理规定。具体而言,发行人可以通过向境内子公司增资或提供股东借款的方式将募集资金用于境内募投项目,发行人将依法办理其中涉及的外商投资和外汇相关手续:

① 发行人以募集资金向境内子公司增资的,将依法向工商行政管理部门以及商务部门申请办理外商投资企业的变更备案手续(或履行信息报告程序)。同时,被投资的境内子公司将依法向外汇管理部门申请办理资本项目下的外汇业务登记;在使用增资的资金时,将遵守境内机构用资本项目外汇收入的相关规定。

② 发行人以募集资金向境内子公司提供股东借款的,发行人将遵守跨境融资风险加权余额上限的限制,并依法向国家外汇管理部门申请办理备案。”

(十) 关于不得将募集资金用于股利分配的承诺

发行人、控股股东 Gaga and Inch's、Opxitan Holdings 以及 Youmu Holdings、实际控制人印奇、唐文斌、杨沐就不得将募集资金用于股利分配事项承诺如下:

“1、本次发行所形成的股份溢价金额将不用于向投资者进行股利分配,即在确定本公司可用于股利分配的金额之时,需扣除本次发行所形成的股份溢价金额。

2、本次募集资金的使用将严格遵守科创板及 A 股资本市场关于募集资金管理的相关制度以及本公司制定的《募集资金管理办法》,本公司不得变更或以任何方式变相变更募集资金的用途用于向投资者进行股利分配。

3、本次募集资金用于补充营运资金的金额将全部用于生产经营之用不得用于向投资者进行分红。”

(十一) 关于存量股份减持等涉及用汇的事项的承诺

发行人就存量股份减持等涉及用汇的事项承诺如下:

“ (1) 发行人将在其获得证监会同意本次发行上市注册申请的批复后, 根据《存托凭证跨境资金管理办法(实行)》及其他法律法规的规定及时办理相关外汇登记手续。

(2) 发行人就本次发行上市将严格遵守《存托凭证跨境资金管理办法(试行)》及其他有关法律法规或规范性文件中关于存托凭证跨境资金管理的规定(包括但不限于存托凭证发行资金管理、存托凭证跨境转换资金管理、存托凭证存托资金相关收付和汇兑管理等)。若法律法规或规范性文件对存托凭证跨境资金管理届时另有相关规定的, 发行人将严格遵守前述相关规定。

(3) 发行人将严格遵守其报送中国证券监督管理委员会并征求国家外汇管理局同意的存量股份减持等涉及用汇事项的方案(“用汇方案”), 并监督发行人股东按照用汇方案有序办理存量股份及对应存托凭证减持购汇汇出等外汇业务。”

(十二) 不占用发行人资金和对外担保的承诺

控股股东 Gaga and Inch's、Opxitan Holdings 以及 Youmu Holdings 就不占用发行人资金和对外担保事项承诺如下:

“ (1) 截至本承诺函出具之日, 不存在发行人或其控股子公司为本公司及本公司控制的企业进行违规担保的情形或本公司及本公司控制的企业以借款、代偿债务、代垫款项等方式占用或转移发行人资金或资产的情形。

(2) 本公司保证依法行使股东权利, 不滥用控股股东地位损害发行人或者发行人其他股东的利益, 本公司及本公司控制的其他企业不以任何方式占用发行人或其控股子公司资金及要求发行人或其控股子公司违法违规提供担保。

(3) 本公司承诺将严格遵守有关适用的法律、法规和规范性文件及上发行人公司章程的要求及规定, 确保将来不致发生上述情形, 如违反承诺, 本公司愿意承担由此产生的法律责任。”

实际控制人印奇、唐文斌和杨沐就不占用发行人资金和对外担保事项承诺如

下:

(1) 截至本承诺函出具之日,不存在发行人或其控股子公司为本人及本人控制的企业进行违规担保的情形或本人及本人控制的企业以借款、代偿债务、代垫款项等方式占用或转移发行人资金或资产的情形。

(2) 本人保证依法行使股东权利,不滥用控股股东地位损害发行人或者发行人其他股东的利益,本人及本人控制的其他企业不以任何方式占用发行人或其控股子公司资金及要求发行人或其控股子公司违法违规提供担保。

(3) 本人承诺将严格遵守有关适用的法律、法规和规范性文件及上发行人公司章程的要求及规定,确保将来不致发生上述情形,如违反承诺,本人愿意承担由此产生的法律责任。

(十三) 避免同业竞争的承诺

为避免同业竞争损害公司及其他股东的利益,公司控股股东承诺:

“1、本机构及本机构控制的其他企业目前未从事任何与公司所从事业务相同的业务,或对公司可能构成重大不利影响的竞争性业务。

2、本机构及本机构控制的其他企业将来不会新增任何与公司所从事业务相同或构成竞争的业务。

3、如因国家法律修改、政策变动或其他不可避免的原因使本机构及本机构控制的其他企业未来所从事的业务可能与公司构成竞争,本机构将本着公司优先的原则与其公司协商解决。

4、若监管机构认为本机构及本机构控制的其他企业从事目前业务与公司的业务构成同业竞争或公司拟从事上述业务的,本机构将采取法律法规允许的方式进行解决(包括但不限于转让、委托经营、委托管理、租赁、承包等方式)进行解决。

本承诺书自承诺人签署之日起即行生效并不可撤销,并在承诺人继续为公司的实际控制人或其一致行动人期间持续有效。如出现因承诺人违反上述承诺而导致公司或公司其他股东权益受到损害的情况,承诺人将依法承担相应的法律责任。”

公司实际控制人承诺:

“1、本人及本人控制的其他企业目前未从事任何与公司所从事业务相同的业务，或对公司可能构成重大不利影响的竞争性业务。

2、本人及本人控制的其他企业将来不会新增任何与公司所从事业务相同或构成竞争的业务。

3、如因国家法律修改、政策变动或其他不可避免的原因使本人及本人控制的其他企业未来所从事的业务可能与公司构成竞争，本人将本着公司优先的原则与其公司协商解决。

4、若监管机构认为本人及本人控制的其他企业从事目前业务与公司的业务构成同业竞争或公司拟从事上述业务的，本人将采取法律法规允许的方式(包括但不限于转让、委托经营、委托管理、租赁、承包等方式)进行解决。

本承诺书自承诺人签署之日起即行生效并不可撤销，并在承诺人继续为公司的实际控制人或其一致行动人期间持续有效。如出现因承诺人违反上述承诺而导致公司或公司其他股东权益受到损害的情况，承诺人将依法承担相应的法律责任。”

(十四) 发行人关于股东及持股情况的承诺函

发行关于股东及持股情况作出承诺如下：

“1、本公司股东中不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有本公司股份(及对应的存托凭证)的情形。2、不存在本次发行的中介机构或负责人、高级管理人员、经办人员直接或间接持有本公司股份(及对应的存托凭证)的情形。3、不存在以本公司股份(及对应的存托凭证)进行不正当利益输送的情形。4、若本公司违反上述承诺，将承担由此引起的一切法律责任”

(十五) 中介机构关于申报文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的承诺

1、保荐机构(主承销商)

中信证券股份有限公司作为本次发行的保荐机构及主承销商，承诺如下：

“因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

如因本公司为发行人本次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。”

2、发行人律师

上海市方达律师事务所作为本次发行的发行人律师，承诺如下：

“本所为发行人本次发行上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。如因本所为发行人本次发行上市制作、出具的文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损失。”

3、发行人会计师

德勤华永会计师事务所(特殊普通合伙)作为本次发行的发行人会计师，承诺如下：

“本所作为旷视科技有限公司(以下简称“发行人”，英文名称“Megvii Technology Limited”)首次公开发行存托凭证并上市的审计机构，出具了发行人2020年度、2019年度及2018年度财务报表的审计报告(报告号为德师报(审)字(21)第P05754号)、内部控制审核报告(报告号为德师报(核)字(21)第E00398号)及非经常性损益的专项说明(报告号为德师报(函)字(21)第Q01521号)(以下统称“报告及说明”)。若因本所出具的上述报告及说明有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损失。”