本次股票发行后拟在创业板市场上市，该市场具有较高的投资风险。创业板公司具有创新投入大、新旧产业融合成功与否存在不确定性、尚处于成长期、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。投资者应充分了解创业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。

本公司的发行申请尚需经深圳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股票的法律效力，仅供预先披露之用。

深圳市天彦通信股份有限公司

Shenzhen Skycomm Communication Corp., Ltd.

（深圳市南山区西丽街道松坪山社区北环大道9116号富华科技大厦A4层）

SKYCOMM 天彦通信 www.skycomm.com.cn

首次公开发行股票并在创业板上市

招股说明书

（问询函回复更新稿）

保荐人（主承销商）

国信证券股份有限公司 GUOSEN SECURITIES CO.,LTD.

（深圳市罗湖区红岭中路1012号国信证券大厦16－26层）

发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A 股）
每股面值	1.00 元
发行股数	本次发行不超过 2,500 万股，占发行后总股本的比例不低于 25%，最终以中国证监会、交易所审核注册的数量为准；本次发行全部为新股发行，原股东不公开发售股份
每股发行价格	【】元
预计发行日期	【】年【】月【】日
发行后总股本	不超过 10,000 万股
拟上市的证券交易所和板块	深圳证券交易所创业板
保荐人（主承销商）	国信证券股份有限公司
招股说明书签署日期	【】年【】月【】日

声明及承诺

发行人及全体董事、监事、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，并承担相应的法律责任。

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，并承担相应的法律责任。

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、监事、高级管理人员、发行人控股股东、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。

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，股票依法发行后，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，自行承担股票依法发行后因发行人经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

重大事项提示

本重大事项提示仅就需投资者特别关注的公司风险及其他重要事项进行提醒。敬请投资者认真阅读本招股说明书正文内容。

一、本次发行相关的重要承诺和说明

本公司、股东、董事、监事、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及相关责任主体承诺事项等内容详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“六、重要承诺及其履行情况”部分。

二、本次发行前滚存利润的分配安排

根据经公司 2018 年第一次临时股东大会审议通过的《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）前滚存利润的分配方案的议案》，公司截至首次公开发行人民币普通股（A 股）完成前滚存的未分配利润由发行完成后的新老股东按持股比例享有。

三、本次发行上市后公司的利润分配政策和股利分配计划

本次发行上市后公司的利润分配政策和股利分配计划详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“二、公司发行上市后股利分配政策”部分。

四、公司特别提醒投资者注意的风险因素

请投资者对公司上述重大事项提示予以特别关注，并仔细阅读本招股说明书“第四节 风险因素”的全部内容。

（一）行业及市场波动的风险

报告期内，公司的客户主要是公安部门，公司及所处行业的订单规模取决于政府预算中对公共安全领域的投入。如果未来政府预算中对公共安全领域的投入下降，将会对公司及所处行业订单的稳定及持续性带来不利影响。

（二）受本次疫情影响的风险

2020 年初，国内新型冠状病毒肺炎疫情爆发。本次疫情对公司的销售、研发活动产生了一定不利影响。公司部分需要在客户网络环境下进行的研发工作因

无法出差在今年 2-3 月受到较大影响。公司销售人员在疫情期间无法进行客户拜访、产品演示、商务谈判等工作。这可能对公司 2020 年 1 季度甚至上半年的新签订单和在手订单数量产生不利影响。

受本次疫情影响，公司部分正在执行的订单可能存在安装验收工作延后或验收报告出具时间推迟的情形。这将影响公司短期内的收入确认和销售回款。如疫情再次发生重大不利变化，且短期内无法改善，公司全年经营业绩和现金流可能因此受到不利影响。公司提请投资者注意本次疫情对经营活动、财务状况产生不利影响的风险。

（三）订单获取的风险

公司的客户主要包括公安等政府部门和集成商，其中向公安等政府部门销售的订单需按规定履行政府采购流程。政府采购一般需履行“预算编列和审批、合格供应商评审和入围、履行政府采购程序、签订合同、安装验收”等一系列程序，流程相对较长。同时，行业内企业参与政府采购需具备相应资质，及满足不同采购单位对供应商能力的特定要求，因此公司订单获取的影响因素较多。公司向集成商销售的订单则需同时满足最终用户和直接用户的各项要求，订单获取同样受多种因素影响。

公司可能存在由于各地财政预算金额减少、市场竞争加剧、客户需求变化、订单来源变化等因素导致订单量下降、部分订单被取消或变更的风险，上述因素如发生不利变化，将直接造成公司短期内经营业绩的波动。

（四）收入季节性波动的风险

公安部门客户采购通常履行政府预算、采购制度，具有较明显的上半年立项、预算、供应商资格评审，下半年履行政府采购流程、签约、验收的特点。公司主要以安装调试完毕并经客户验收合格作为收入确认标准，因此第 4 季度确认的收入占比较大，收入分布呈较明显的季节性特征，具体如下表：

单位：万元、%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 季度	508.14	2.99	1,324.41	6.79	1,297.64	6.93
2 季度	2,049.77	12.05	7,601.55	38.97	3,381.62	18.06
3 季度	4,761.08	27.99	2,442.53	12.52	3,594.84	19.19

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
4 季度	9,691.25	56.97	8,137.75	41.72	10,455.37	55.82
合计	**17,010.23**	**100.00**	**19,506.24**	**100.00**	**18,729.47**	**100.00**

其中，2018 年 2 季度营业收入较高，主要是该季度单一大项目深圳市公安局项目完成验收，公司确认相关收入 4,685.78 万元所致。

由上表可知，公司的收入存在明显的季节性特征（即第 1 季度收入占比最小、第 4 季度收入占比最高），而费用在年度内较均衡发生，由此可能导致公司第 1 季度、半年度或前 3 季度出现季节性亏损的情形。

公司提醒投资者不应以中期的订单数据和财务数据简单推算全年的经营成果和财务状况，注意经营业绩季节性波动**甚至出现季节性亏损**的风险。

（五）销售区域及客户相对集中的风险

报告期内，公司营业收入按销售区域分布的情况如下：

单位：万元

序号	项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	合计
1	广东	1,404.30	7,157.08	6,326.44	**14,887.82**
	其中：深圳地区	669.69	6,708.21	4,561.23	**11,939.13**
	非深圳地区	734.61	448.87	1,765.21	**2,948.69**
2	重庆	3,775.74	3,553.51	5,198.75	**12,528.00**
3	云南	774.10	1,184.13	3,150.34	**5,108.57**
4	河北	1,902.49	581.54	49.57	**2,533.60**
5	四川	647.66	735.19	917.44	**2,300.29**
6	上海	2,149.67	77.82	-	**2,227.49**
7	贵州	208.54	150.57	1,748.72	**2,107.83**
8	辽宁	1,299.95	514.22	-	**1,814.18**
9	山西	22.58	1,550.21	200.90	**1,773.69**
10	广西	488.08	803.85	61.54	**1,353.47**
11	吉林	355.50	674.20	205.30	**1,235.00**
12	海南	817.60	154.31	191.45	**1,163.36**
13	其他	3,164.03	2,369.61	679.01	**6,212.65**
合计		**17,010.23**	**19,506.24**	**18,729.47**	**55,245.94**

公司产品应用领域相对集中，目标客户群体主要为全国各级公安部门等执法机构。各地公安部门对产品的需求量受多种因素影响，主要包括当地财政预算情况、当地公安部门客户对产品的认知程度以及公司在当地的市场经营情况等。报告期内，公司的销售区域及客户主要集中在广东、重庆、云南、河北和四川等地。报告期内，公司在该等地区的销售额占营业收入的比例为 67.62%。

公司可能存在由于重点销售区域需求量下降、竞争程度加剧，而同时新市场开拓不力导致订单数量下降，进而对财务数据和可持续经营能力造成不利影响的风险。

（六）业务和产品结构相对单一及变化的风险

公司主营业务是移动网络可视化产品的研发、生产、销售及服务，移动网络可视化产品是由数据采集产品、数据分析产品构成的集数据采集、转换、传输、储存、分析和应用功能于一体的软硬件结合产品。2017 年度至 2019 年度，公司营业收入主要来自于移动网络可视化产品的销售，分别占各期营业收入的 97.75%、94.53%和 90.90%。公司可能存在由于业务和产品相对单一，导致整体抗风险能力较弱的风险。

报告期内，数据采集产品是公司的主要产品，各地公安部门是公司的主要客户。从 2019 年开始及未来，在同一底层技术基础上延伸出来的智慧城市产品和军方产品预计将逐渐实现收入，进而导致军工和其他政府部门客户数量的增加；单独的数据分析产品实现的收入预计也将持续增加。因此，公司未来可能存在产品结构、客户结构发生变化的风险。

（七）主要产品价格波动以及毛利率、净利率下降的风险

由于产品单位生产成本下降、技术进步以及行业规模扩张等原因，移动网络可视化产品价格存在向下波动的可能。虽然报告期内公司毛利率和净利率水平较高，但公司的毛利率和净利率水平主要受自身成本控制能力、销售策略和市场竞争性定价制约。随着行业竞争进一步加剧，市场存在整体调低价格的可能。公司存在由于技术优势减弱、产品更新速度放缓、成本控制能力下降等因素而影响毛利率水平的风险，也存在人员快速扩大导致费用上升的风险。

公司可能存在由于成本和费用提升、销售单价波动等因素的影响，致使经营业绩大幅下滑、毛利率和净利率下降的风险。

（八）应收账款回收风险

公司的直接客户主要包括公安部门、集成商，付款单位包括公安部门及当地财政部门、集成商。公安部门及当地财政部门的付款周期较长。随着向集成商和其他客户销售占比的提高，其回款金额和回款风险也将增加。2017 年末至 2019

年末，公司的应收账款账面余额分别为 9,472.06 万元、13,151.36 万元和 17,506.34 万元，呈增长趋势；账龄为 1 年以上应收账款余额占各期末应收账款余额的比重分别是 22.84%、35.11%和 35.40%；应收账款周转率分别为 2.72 次/年、1.72 次/年和 1.11 次/年。其中，公司 2019 年末 2-3 年的应收账款余额较大，为 3,341.88 万元，**基本为西南地区部分城市公安客户欠款，其原因为当地财政资金紧张导致未能按期付款。公司在以往催款过程中，始终与该部分客户保持着良好沟通。部分经济欠发达地区的公安客户因当地财政资金紧张，逾期时间较长，是较常见现象。根据公司过往经验，该部分客户的长账龄应收款虽然陆续回款，但未来仍存在产生坏账的风险。**

较大金额的应收账款影响公司的资金周转速度，给公司的营运资金带来一定压力。公司可能存在由于应收账款不能及时收回或无法收回的风险，进而影响现金流入和盈利水平。**对于账龄 2-3 年的西南地区部分城市公安客户，由于当地财政资金安排的不确定性，可能导致该部分应收账款无法全额收回，产生损失进而导致经营业绩下滑的风险。**

（九）应收账款回收风险增加可能存在坏账准备计提不足的风险

公司坏账准备计提政策是本着谨慎性原则，根据公司历史经验、行业客户实际财务状况及结合同行业坏账准备计提政策制订。2019 年起，公司开始执行新金融工具准则，通过迁徙率模型计算预期信用损失率。经测试，2019 年末公司应收账款及 1 年以上应收账款已计提坏账准备总额均大于迁徙率模型计算的同口径坏账准备金额。截至 2019 年末，公司坏账准备计提余额为 2,212.93 万元。

报告期内公司坏账准备计提比例与同行业美亚柏科一致，比较整个同行业公司坏账准备计提比例处于中游水平。如按同行业最高的坏账准备计提比例测算，2017 年度、2018 年度、2019 年度坏账准备测算计提金额与公司计提金额的差额分别为：319.25 万元、454.65 万元、323.51 万元。上述差额扣除递延所得税影响因素后，占各期净利润的比例为 3.83%、6.21%、5.30%，上述差额扣除递延所得税影响因素后累计金额为 932.80 万元，占 2019 年末总资产 36,158.31 的比例为 2.58%，占 2019 年末净资产 27,661.34 的比例为 3.37%。另外，报告期各期末，公司均对逾期时间较长的应收账款进行了单项坏账准备计提测试，

未发现需要单项计提坏账准备的情况。截至 2019 年末，账龄在 2-3 年的应收账款主要是应收毕节市公安局 2,046.00 万元和应收达州市公安局达川区分局 412.00 万元。虽然上述应收账款的付款来源为当地财政，最终产生坏账的风险较低，但如果未来出现了需要单项计提坏账准备的情形，将会对公司经营业绩产出不利影响，提请投资者注意该风险。

公司提醒投资者关注，公司制定了审慎的坏账准备计提政策应对坏账准备风险，但仍可能存在主要客户坏账风险识别不足或客户逾期信用风险增加导致的坏账准备计提不足的风险，将会对公司经营业绩产出不利影响。

（十）存货减值的风险

各报告期末，公司存货主要由原材料、产成品等构成。2017 年末至 2019 年末，公司存货账面价值分别为 5,224.81 万元、4,621.59 万元和 4,617.89 万元，占各期末流动资产的比例分别为 18.38%、16.91%和 13.89%。**其中，截至 2019 年末，公司库龄 2 年以上的存货余额为 269.22 万元，占期末存货余额的比例为 5.71%。公司按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。截至 2019 年末，存货跌价准备的余额为 98.97 万元。**

公司产成品包括库存商品和发出商品，发出商品包括已签合同尚未验收商品和推广试用商品。2017 年末至 2019 年末推广试用商品余额分别为 1,330.60 万元、1,126.47 万元和 1,135.10 万元，占各期末存货余额的比例为 25.47%、24.12%和 24.06%，呈整体下降趋势。

公司可能存在由于产品更新换代而发生滞销，客户长期试用过程中出现部分产品损坏、退货等情况，公司存货因库龄较长使得账面价值低于可变现净值，从而导致存货发生减值，进而发生影响资产质量和盈利能力的风险。

（十一）经营业绩下滑甚至亏损并对持续盈利能力产生不利影响的风险

报告期内，虽然数据分析产品收入逐年上涨，但受行业 4G、5G 迭代的影响，公司**数据采集产品收入出现下滑，导致**报告期内经营业绩存在一定程度波动。2017 年度至 2019 年度，公司营业收入分别为 18,729.47 万元、19,506.24 万元和 17,010.23 万元；归属于母公司所有者扣除非经常性损益后的净利润分别为 7,586.63 万元、7,014.15 万元和 5,004.86 万元。其中，公司 2019 年度营业收入较

报告期最高值即 2018 年度下滑 12.80%，归属于母公司所有者扣除非经常性损益后的净利润较报告期最高值即 2017 年度下滑 34.03%。

公司目前的经营活动处于正常状态，**2020 年截至目前在手订单约为 1.5 亿元**，但如果未来新签订单和完成订单发生重大不利变化，公司可能存在以后年度经营业绩同比下滑 50%以上甚至亏损的风险，进而对公司的持续盈利能力产生重大不利影响的风险。

（十二）数据采集产品收入下降的风险

2017 年度至 2019 年度，公司数据分析产品收入逐年上升，但数据采集产品收入分别为 18,231.67 万元、18,268.24 万元和 10,009.49 万元，2019 年度下降较多，主要原因是受 4G、5G 网络交替影响，部分客户推迟了 4G 和多制式产品的采购计划。2020 年上半年，公司数据采集产品销售收入为 1,238.90 万元，较 2019 年同期下降 19.06%，主要原因是受疫情影响，数据采集产品的发货、安装、验收工作推迟。

2020 年截至数据采集产品新签订单情况已经好转，但如果未来 5G 产品和其他新产品列装时间不及预期或市场开拓不力，数据采集产品收入仍存在下滑的风险，进而对公司的持续盈利能力产生重大不利影响的风险，提请投资者注意该风险。

五、财务报告审计截止日后的经营状况

财务报告审计截止日至本招股说明书签署之日，公司的采购、生产及销售模式、经营环境、核心业务、税收政策等方面均未发生重大不利变化。公司提醒投资者注意本招股说明书“第四节 风险因素”。

根据天健会计师出具的《审阅报告》（天健审〔2020〕3-407 号），报告期内公司 2020 年上半年经审阅的主要财务数据以及同比变动情况如下：

项目	2020.6.30/ 2020 年 1-6 月	2019.6.30/ 2019 年 1-6 月	变动率
资产总额（万元）	32,461.17	27,277.27	19.00%
归属于母公司所有者权益（万元）	28,807.15	22,115.94	30.26%
营业收入（万元）	4,549.78	2,557.91	77.87%
净利润（万元）	1,145.81	-352.67	424.90%
归属于母公司所有者的净利润（万元）	1,145.81	-352.67	424.90%

项目	2020.6.30/ 2020年1-6月	2019.6.30/ 2019年1-6月	变动率
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	972.19	-366.53	365.24%

截至目前，公司已签署合同或已中标的订单金额合计约为 1.5 亿元（不含2020年1-6月已经完成并结转收入的订单金额）。此外，公司正在洽谈中的订单金额超过2.5亿元，主要在辽宁、吉林、安徽、广西、云南等地区。

根据上述已签署合同或已中标订单的发货、预计验收时间以及少部分尚未履行完政府采购流程订单的履约情况，公司预计2020年1-9月的主要财务数据及与以前年度的比较情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-9月	2019年 1-9月	2018年 1-9月	2017年 1-9月
营业收入	约为14,600至17,300	7,318.99	11,368.49	8,274.10
归属于母公司所有者的净利润	约为3,600至4,300	667.89	2,855.31	2,955.33
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	约为3,426.38至 4,126.38	650.80	3,687.37	3,448.34

注：公司收入存在季节性波动特征。报告期内，公司各年度前三季度营业收入合计占2017年度、2018年度和2019年度营业收入的比例分别为44.18%、58.28%和43.03%；各年度第四季度营业收入占2017年度、2018年度和2019年度营业收入的比例分别为55.82%、41.72%和56.97%。

前述业绩情况系公司预计数据，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

目 录

发行概况 2

声明及承诺 3

重大事项提示 4

一、本次发行相关的重要承诺和说明 4
二、本次发行前滚存利润的分配安排 4
三、本次发行上市后公司的利润分配政策和股利分配计划 4
四、公司特别提醒投资者注意的风险因素 4

目 录 12

第一节 释义 16

一、普通术语 16
二、专业术语 17

第二节 概览 19

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况 19
二、本次发行概况 19
三、发行人主要财务数据及财务指标 20
四、主营业务经营情况 21
五、发行人创新情况 25
六、发行人选择的具体上市标准 26
七、发行人公司治理特殊安排等重要事项 26
八、本次募集资金用途 26

第三节 本次发行概况 28

一、本次发行的基本情况 28
二、本次发行的相关机构 28
三、发行人与本次发行有关中介机构关系的说明 29
四、本次发行上市的重要日期 29

第四节 风险因素 31

一、行业及市场波动的风险 31
二、受本次疫情影响的风险 31
三、技术风险 31

四、经营风险.....32
五、内控风险.....38
六、财务风险.....39
七、法律风险.....43
八、发行失败风险.....44
九、募集资金投资项目风险.....44
第五节 发行人基本情况.....46
一、发行人基本情况.....46
二、设立及变更情况.....47
三、发行人重大资产重组.....48
四、验资复核情况.....51
五、发行人股权结构.....51
六、发行人全资子公司、控股子公司及参股公司简要情况.....52
七、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况.....55
八、发行人股本情况.....63
九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介.....64
十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况.....70
十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近两年变动情况.....71
十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他对外投资情况...72
十三、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属的持股情况.....73
十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况.....73
十五、发行人的股权激励及其他制度安排和执行情况.....74
十六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与公司签订的协议、作出的重要承诺及其履行情况.....76
十七、发行人员工及其社会保障情况.....77
第六节 业务和技术.....83
一、发行人主营业务及其演变情况.....83
二、发行人所处行业的基本情况.....119
三、发行人市场地位及竞争情况.....156
四、主要产品或服务的销售情况.....162
五、主要产品的原材料、加工服务、能源及其供应情况.....175
六、发行人主要固定资产和无形资产.....188

七、发行人特许经营情况.....198
八、发行人技术水平和研发情况.....198
九、发行人境外经营情况.....207
第七节 公司治理与独立性 208
一、发行人股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况.....208
二、特别表决权股份或类似安排情况.....226
三、协议控制架构情况.....226
四、发行人内部控制制度的情况.....226
五、发行人报告期内违法违规情况.....227
六、发行人报告期内资金占用和对外担保情况.....227
七、发行人独立运营情况.....228
八、同业竞争情况.....232
九、关联方及关联关系.....233
十、关联交易.....238
十一、规范关联交易的制度安排.....241
十二、报告期内关联交易履行的程序及独立董事的意见.....246
十三、报告期内关联方的变化情况.....247
第八节 财务会计信息与管理层分析 248
一、报告期财务报表.....248
二、会计师事务所的审计意见类型.....251
三、产品（或服务）特点、业务模式、行业竞争程度、外部市场环境等影响因素及其变化趋势，以及其对未来盈利（经营）能力或财务状况可能产生的具体影响或风险.....254
四、财务报告审计基准日至招股说明书签署日之间的相关财务信息.....257
五、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况.....257
六、重大影响的会计政策和会计估计.....259
七、经注册会计师核验的非经常性损益情况.....293
八、主要税种及税收政策.....294
九、分部信息.....296
十、主要财务指标.....297
十一、经营成果分析.....299
十二、财务状况分析.....385

十三、偿债能力、流动性及持续经营能力分析.....418
十四、所有者权益变动分析.....424
十五、重大投资、资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并事项.426
十六、关于摊薄即期回报风险提示和采取措施的情况.....426
十七、期后事项、或有事项及其他重大事项.....430
十八、盈利预测.....430

第九节 募集资金运用与未来发展规划 431

一、募集资金运用计划.....431
二、本次募集资金投资项目情况.....434
三、募集资金运用对公司财务和经营状况的整体影响.....442
四、发行人未来发展与规划.....443

第十节 投资者保护 450

一、投资者权益保护情况.....450
二、公司发行上市后股利分配政策.....452
三、本次发行前滚存利润的分配安排.....455
四、股东投票机制的建立情况.....455
五、关于特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排的情况.....455
六、重要承诺及其履行情况.....456

第十一节 其他重要事项 474

一、重要合同.....474
二、对外担保情况.....475
三、诉讼与仲裁事项.....475
四、实际控制人、控股子公司、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员涉及刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项.....476
五、发行人控股股东、实际控制人最近三年内重大违法情况.....476

第十二节 声明 477

第十三节 附件 486

一、备查文件内容.....486
二、查阅地点和查阅时间.....486

第一节 释义

在本招股说明书中，除非文义另有所指，下列简称和术语具有如下含义：

一、普通术语

天彦通信、发行人、公司	指	深圳市天彦通信股份有限公司
天彦有限	指	深圳市天彦通信技术有限公司，发行人前身
深圳分公司	指	深圳市天彦通信技术有限公司深圳分公司，已注销
北京分公司	指	深圳市天彦通信技术有限公司北京分公司，已注销
天彦投资	指	深圳市天彦投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
秦盾投资	指	深圳市秦盾投资合伙企业（有限合伙），天彦投资有限合伙人之一
秦盾科技	指	深圳市秦盾科技有限公司，发行人全资子公司
申盾通信	指	重庆市申盾通信技术有限公司，发行人全资子公司
广州汇智	指	广州汇智通信技术有限公司，发行人同行业公司
杭州三汇	指	杭州三汇数字信息技术有限公司，发行人同行业公司
中新赛克	指	深圳市中新赛克科技股份有限公司，发行人同行业公司
智铸科技	指	苏州智铸通信科技股份有限公司，发行人同行业公司
白虹软件	指	上海白虹软件科技股份有限公司，发行人同行业公司
美亚柏科	指	厦门市美亚柏科信息股份有限公司，发行人同行业公司
恒为科技	指	恒为科技（上海）股份有限公司，发行人同行业公司
智诚天泽	指	北京智诚天泽网络技术有限责任公司，发行人同行业公司
股东大会	指	深圳市天彦通信股份有限公司股东大会
董事会	指	深圳市天彦通信股份有限公司董事会
监事会	指	深圳市天彦通信股份有限公司监事会
《公司章程》	指	本招股说明书签署之日有效的《深圳市天彦通信股份有限公司章程》
《公司章程》（草案）	指	公司上市后适用的《深圳市天彦通信股份有限公司章程》（草案）
《股东大会议事规则》	指	《深圳市天彦通信股份有限公司股东大会议事规则》
《董事会议事规则》	指	《深圳市天彦通信股份有限公司董事会议事规则》
《监事会议事规则》	指	《深圳市天彦通信股份有限公司监事会议事规则》
《独立董事工作制度》	指	《深圳市天彦通信股份有限公司独立董事工作制度》
《对外投资管理办法》	指	《深圳市天彦通信股份有限公司对外投资管理办法》
《关联交易决策制度》	指	《深圳市天彦通信股份有限公司关联交易决策制度》
《对外担保管理办法》	指	《深圳市天彦通信股份有限公司对外担保管理办法》
《信息披露管理制度》	指	《深圳市天彦通信股份有限公司信息披露管理制度》
《董事会秘书工作细则》	指	《深圳市天彦通信股份有限公司董事会秘书工作细则》
证监会、中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
交易所、深交所	指	深圳证券交易所
公安部	指	中华人民共和国公安部
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
科技部	指	中华人民共和国科学技术部
发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
中央网信办	指	中共中央网络安全和信息化委员会办公室

IDC	指	International Data Corporation，IDC 是一家总部位于美国，专注信息技术、电信等行业的咨询机构。
保荐机构、保荐人、主承销商、国信证券	指	国信证券股份有限公司
发行人律师、中伦律师事务所、中伦律师	指	北京市中伦律师事务所
发行人会计师、天健会计师事务所、天健会计师	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
本次发行	指	发行人首次公开发行不超过 2,500 万股人民币普通股（A 股）
本次发行上市	指	发行人本次向中国证监会申请在境内首次公开发行不超过 2,500 万股人民币普通股（A 股）并在创业板上市交易的行为
A 股	指	获准在境内证券交易所上市、以人民币标明面值、以人民币认购和进行交易的普通股股票
元、万元	指	人民币元、人民币万元
《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》
《注册办法》	指	《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》
《上市规则》	指	《深圳证券交易所创业板股票上市规则》
会计准则	指	《企业会计准则》
招股说明书	指	《深圳市天彦通信股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》
报告期、最近三年一期	指	2017 年度、2018 年度和 2019 年度
各报告期末	指	2017 年末、2018 年末和 2019 年末

二、专业术语

通信	指	通信或电信，是指利用有线、无线的电磁系统或者光电系统，传送、发射或者接收语音、文字、数据、图像以及其他任何形式信息的活动。
移动通信	指	移动通信（又称无线通信，相对于有线通信），是指利用电磁波的辐射和传播，经过空间传送信息的通信方式。
2G	指	第二代移动通信技术规格。
3G	指	第三代移动通信技术规格，主要包括 WCDMA 和 TD-SCDMA 两种网络制式。
4G	指	第四代移动通信技术规格，主要包括 LTE-TDD 和 LTE-FDD 两种网络制式。
5G	指	第五代移动通信技术规格，包括 NSA（非独立组网）和 SA（独立组网）两种方式。
网络可视化产品	指	网络可视化产品（分为移动网产品和固网产品）是指以网络流量数据的提取与深度检测为基本手段，综合各种网络处理与信息处理技术，对网络流量数据进行监测、识别、统计、展现、管控的产品。与摄像头、网络分流器等产品一样，网络可视化产品也属于数据采集产品的一种。
多制式产品	指	同时兼容 2G（GSM、CDMA）、3G（WCDMA、TD-SCDMA）及 4G（LTE-TDD、LTE-FDD）全部或多种制式的移动网络可视化产品。
基站	指	在一定的无线电覆盖区中，通过移动通信交换中心，与移动电话终端之间进行信息传递的无线电收发信电台。

移动智能终端	指	一类具备移动计算能力的电子设备，具有体积小，可远程通讯，携带方便等特点，其典型形式包括智能手机、平板电脑、PDA等。
数据融合技术	指	利用计算机对按时序获得的若干观测信息，在一定准则下加以自动分析、综合，以完成所需的决策和评估任务而进行的信息处理技术。
大数据	指	是具有体量大、结构多样、时效强等特征的数据，是使用高效的信息处理方式以具备更强的洞察力、决策力和流程优化能力的海量、多样的信息资产。大数据产业包括数据来源、存储、分析和应用。
电子数据	指	基于计算机应用、通信和现代管理技术等电子化技术手段形成包括文字、图形符号、数字、字母等的客观资料。
云计算	指	基于互联网的相关服务的增加、使用和交付模式，通常涉及通过互联网来提供动态易扩展且经常是虚拟化的资源。
公共安全管理	指	国家行政机关为了维护社会的公共安全秩序，保障公民的合法权益，以及社会各项活动的正常进行而做出的各种行政活动的总和。公共安全包括社会安全、生产安全、综合保障与应急等领域。
物联网	指	通过射频识别（RFID）、红外感应器、全球定位系统、激光扫描器、气体感应器等信息传感设备，按约定的协议，把任何物体与互联网相连接，进行信息交换和通信，以实现对物体的智能化识别、定位、跟踪、监控和管理的一种网络。
智慧城市	指	运用信息和通信技术手段感测、分析、整合城市运行核心系统的各项关键信息，从而对包括民生、环保、公共安全、城市服务、工商业活动在内的各种需求做出智能响应。其实质是利用先进的信息技术，实现城市智慧式管理和运行，进而为城市中的人创造更美好的生活，促进城市的和谐、可持续成长。
平安城市	指	一个特大型、综合性非常强的管理系统，不仅需要满足治安管理、城市管理、交通管理、应急指挥等需求，而且还要兼顾灾难事故预警、安全生产监控等方面对图像监控的需求，同时还要考虑报警、门禁等配套系统的集成以及与广播系统的联动。平安城市通过三防系统（技防系统、物防系统、人防系统）建设城市的平安和谐。
高低温循环试验	指	用来确认产品在温湿度气候环境条件下储存、运输、使用的适应性的试验。试验的严苛程度取决于高/低温、湿度和曝露持续时间。
IC、集成电路、芯片	指	一种微型电子器件或部件，采用半导体制作工艺，把一个电路中所需的晶体管、二极管、电阻、电容和电感等元件及布线互连一起，制作在一小块或几小块半导体晶片或介质基片上，然后封装在一个管壳内，成为具有所需电路功能的微型结构。
PCB、印制电路板、印刷电路板、印制线路板、印刷线路板	指	Printed Circuit Board 的简称，即组装电子元器件的基板，是在通用基材上按预定设计形成点间连接及印刷元件的印刷板。
PCBA	指	Printed Circuit Board Assemble 的简称，即 PCB 经过 SMT 上件，再经过插件和装配的整个制程，最终形成 PCBA 板。
MB、GB、TB、PB、EB、ZB	指	数据存储量的计量单位，1GB=1024MB，1TB=1024GB，1PB=1024TB，1EB=1024PB，1ZB=1024EB。

本招股说明书中部分合计数与各加数直接相加之和因四舍五入在尾数上可能存在差异。

第二节 概览

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

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

（一）发行人基本情况			
发行人名称	深圳市天彦通信股份有限公司	**有限公司成立日期**	2001 年 12 月 13 日
		股份公司设立日期	2017 年 05 月 19 日
注册资本	人民币 7,500 万元	**法定代表人**	吴岩
注册地址	深圳市南山区西丽街道松坪山社区北环大道 9116 号富华科技大厦 A4 层	**主要生产经营地址**	深圳市南山区西丽街道松坪山社区北环大道 9116 号富华科技大厦 A4 层
控股股东	侯怀德和吴岩	**实际控制人**	侯怀德和吴岩
行业分类	软件和信息技术服务业（I65）	**在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况**	无
（二）本次发行的有关中介机构			
保荐人	国信证券股份有限公司	**主承销商**	国信证券股份有限公司
发行人律师	北京市中伦律师事务所	**其他承销机构**	无
审计机构	天健会计师事务所（特殊普通合伙）	**评估机构**	国众联资产评估土地房地产估价有限公司

二、本次发行概况

（一）本次发行的基本情况			
股票种类	人民币普通股（A 股）		
每股面值	人民币 1.00 元		
发行股数	不超过 2,500 万股，最终以中国证监会、交易所审核注册的数量为准	**占发行后总股本的比例**	不低于 25%
其中：发行新股数量	不超过 2,500 万股	**占发行后总股本的比例**	不低于 25%
股东公开发售股份数量	本次发行全部为新股发行，原股东不公开发售股份	**占发行后总股本的比例**	—
发行后总股本	不超过 10,000 万股，最终以中国证监会、交易所审核注册的数量为准		
每股发行价格	【】元		
发行市盈率	【】倍（发行价格除以每股收益）		
发行前每股净资产	【】元（以发行前经审计的归属于母公司股东净资产除以本次发行前总股本计算）	**发行前每股收益**	【】元（以发行前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前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元（以发行前经审	**发行后每股**	【】元（以发行前经审

	计的归属于母公司股东净资产加上本次募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）	**收益**	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）
发行市净率	【】倍（按照发行价格除以发行后每股净资产计算）		
发行方式	采用网下向投资者询价配售与网上投资者申购定价发行相结合的方式，或者中国证监会认可的其他方式		
发行对象	符合资格的询价对象和已在深圳证券交易所开立账户且符合中国证监会及深圳证券交易所有关规定的投资者（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（原股东不公开发售股份）		
发行费用的分摊原则	不适用（原股东不公开发售股份）		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		
募集资金投资项目	电子数据（警用）采集与分析系统产业化项目		
	智慧警务研发中心建设项目		
	营销服务网络升级项目		
发行费用概算	1、承销费用【】万元 2、保荐费用【】万元 3、审计费用【】万元 4、律师费用【】万元 5、发行手续费用【】万元 6、信息披露费用【】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		
开始询价推介时间	【】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

（一）报告期内主要财务数据及财务指标

根据天健会计师出具的《审计报告》（天健审〔2020〕3-336 号），报告期内公司经审计的主要财务数据和财务指标如下：

项目	**2019.12.31/ 2019 年度**	**2018.12.31/ 2018 年度**	**2017.12.31/ 2017 年度**
资产总额（万元）	36,158.31	30,123.51	30,665.14
归属于母公司所有者权益（万元）	27,661.34	24,568.61	19,393.59
资产负债率（母公司）（%）	24.33%	19.69%	37.92%
营业收入（万元）	17,010.23	19,506.24	18,729.47
净利润（万元）	5,192.73	6,220.22	7,093.35
归属于母公司所有者的净利润（万元）	5,192.73	6,220.22	7,093.35
扣除非经常性损益后归属于母公司所有	5,004.86	7,014.15	7,586.63

项目	2019.12.31/ 2019 年度	2018.12.31/ 2018 年度	2017.12.31/ 2017 年度
者的净利润（万元）			
基本每股收益（元/股）	0.69	0.83	0.95
稀释每股收益（元/股）	0.69	0.83	0.95
加权平均净资产收益率	20.15%	28.22%	45.46%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	3,635.01	-351.79	6,308.38
现金分红（万元）	2,100.00	2,000.00	未分配
研发投入占营业收入的比例（%）	8.67%	11.89%	7.99%

（二）2020 年上半年主要审阅数据

根据天健会计师出具的《审阅报告》（天健审〔2020〕3-407 号），报告期内公司 2020 年上半年经审阅的主要财务数据以及同比变动情况如下：

项目	2020.6.30/ 2020 年 1-6 月	2019.6.30/ 2019 年 1-6 月	变动率
资产总额（万元）	32,461.17	27,277.27	19.00%
归属于母公司所有者权益（万元）	28,807.15	22,115.94	30.26%
营业收入（万元）	4,549.78	2,557.91	77.87%
净利润（万元）	1,145.81	-352.67	424.90%
归属于母公司所有者的净利润（万元）	1,145.81	-352.67	424.90%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	972.19	-366.53	365.24%

2020 年 1-6 月营业收入中，数据采集产品销售收入为 1,238.90 万元，数据分析产品销售收入为 2,406.53 万元。其中，数据采集产品销售收入较 2019 年同期的 1,530.72 万元下降了 19.06%，主要原因是受疫情影响，数据采集产品在 2020 年上半年的发货、安装、验收工作推迟。但是，从同期新签订单、期末销售发出商品余额角度看，2020 年数据采集产品的销售情况好于 2019 年，具体如下：

1、2020 年 1-8 月，数据采集产品新签订单金额好于 2019 年同期

2020 年 1-8 月，公司数据采集产品新签订单金额约为 8,300 万元（扣除上半年已经结转收入的订单，截至目前在手订单金额约为 7,380 万元），好于 2019 年同期数据采集产品新签订单金额约为 5,000 万元。

在 5G 产品列装时间推迟的情况下，公司 2020 年数据采集产品新签订单仍较多的主要原因：一是部分已经完成购买 4G 或多制式产品预算安排的客户继续购买 4G 和多制式产品；二是疫情期间数据采集产品在跟踪病例行动轨迹、寻找病例接触者方面发挥较大作用，部分客户因此追加了 4G 和多制式产品的采购。

2、截至2020年6月底，数据采集产品销售发出商品大于2019年同期

受疫情影响，公司2020年上半年的数据采集产品销售发出推迟，但截至期末的销售发出商品金额仍大于2019年6月底，具体如下：

项目	2020年6月底		2019年6月底
	金额（万元）	增长	金额（万元）
销售发出商品	810.57	7.39%	754.79

3、2020年上半年前5大客户情况

单位：万元

序号	客户	最终用户	产品	收入
1	重庆市大海云信息技术有限公司	重庆市公安局	数据分析产品	2,377.36
2	四川九洲电器集团有限公司	军方客户	会场设备	430.46
3	宽甸满族自治县公安局	宽甸满族自治县公安局	数据采集产品	326.07
4	深圳市格瑞普光电科技有限公司	湖畔大学	显示产品	247.79
5	重庆市公安局	重庆市公安局	数据采集产品	231.05

（三）报告期内各年上半年收入、净利润比较情况

报告期内，公司各年上半年收入、净利润及占全年的比例情况如下：

单位：万元、%

项目	2020年上半年	2019年上半年		2018年上半年		2017年上半年	
	金额	金额	占比	金额	占比	金额	占比
营业收入	4,549.78	2,557.91	15.04	8,925.96	45.76	4,679.26	24.99
归属于母公司所有者的净利润	1,145.81	-352.67	-6.79	3,227.02	51.88	1,220.03	17.20

2018年上半年，公司实现的营业收入和净利润较大，主要是当期单一项目深圳市公安局项目完成验收实现收入4,685.78万元所致。该项目安装地点较为特殊，公司安装时间需在夜间进行或与建设方施工时间错开，导致该项目安装时间较长（即从2017年12月至2018年4月）。该项目2018年6月完成验收后，公司在当月确认收入。

2019年上半年，公司实现的营业收入和净利润较小，主要是受部分重点地区客户订单推迟和部分在执行项目验收进度延期的影响。公司长期跟踪服务的部分重点地区客户基于自身资金使用的考虑将订单延期至2019年下半年和2020年，比如云南地区客户。公司后续（2019年下半年至今）在云南地区新签订单

金额约为 850 万元。此外，公司的销售模式仍是直销模式，无经销商和代理商模式，2019 年上半年市场人员配备在 30 人左右（目前已经增加至 45 人），人数较少使得市场开拓范围受到一定限制。

2020 年上半年，公司实现的营业收入已经恢复至 2017 年水平，实现的净利润较小主要是各项费用增加（2017 年底员工人数 160 人，2020 年 6 月底员工人数 234 人）。公司 2020 年上半年营业收入较 2019 年同期增长主要是数据分析产品实现营业收入 2,406.53 万元，同比增长 293.02%；受上半年疫情影响，数据采集产品的发货、安装、验收工作推迟，使得当期结转收入为 1,238.90 万元，较 2019 年上半年的 1,530.72 万元略有下降，但 2020 年 1-8 月数据采集产品新签订单约为 8,300 万元，好于 2019 年同期的约为 5,000 万元。进入 2020 年，公司内部一方面是从 2019 年底开始的市场部门组织架构调整逐渐产生效益，另一方面是市场人员增加至 45 人左右，这使得公司的销售能力有了较大提高。公司目前在手订单约为 1.5 亿元，预计全年情况较好。

综上，公司 2020 年各项业务开展较好，市场开拓、订单获取和经营业绩等方面均较 2019 年出现好转。

截至目前，公司已签署合同或已中标的订单金额合计约为 1.5 亿元（不含 2020 年 1-6 月已经完成并结转收入的订单金额）。此外，公司正在洽谈中的订单金额超过 2.5 亿元，主要在辽宁、吉林、安徽、广西、云南等地区。

根据上述已签署合同或已中标订单的发货、预计验收时间以及少部分尚未履行完政府采购流程订单的履约情况，公司预计 2020 年 1-9 月的主要财务数据及与以前年度的比较情况如下：

单位:万元

项目	2020 年 1-9 月	2019 年 1-9 月	2018 年 1-9 月	2017 年 1-9 月
营业收入	约为 14,600 至 17,300	7,318.99	11,368.49	8,274.10
归属于母公司所有者的净利润	约为 3,600 至 4,300	667.89	2,855.31	2,955.33
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	约为 3,426.38 至 4,126.38	650.80	3,687.37	3,448.34

注：公司收入存在季节性波动特征。报告期内，公司各年度前三季度营业收入合计占 2017 年度、2018 年度和 2019 年度营业收入的比例分别为 44.18%、58.28%和 43.03%；各年

度第四季度营业收入占 2017 年度、2018 年度和 2019 年度营业收入的比例分别为 55.82%、41.72%和 56.97%。

前述业绩情况系公司预计数据，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

四、主营业务经营情况

（一）主营业务概况

公司一直致力于以移动通信技术为基础，进行数据采集、数据治理、数据融合计算技术的基础研发及该等技术在公共安全、智慧城市等领域的应用研发。公司的主要业务是为各地执法部门提供有关公共安全管理的软硬件产品，以提高各地执法部门（主要是公安部门）执法的信息化、智能化水平。公司的主要产品为移动网络可视化产品，是由数据采集产品、数据分析产品构成的软硬件结合产品。2017 年度至 2019 年度，公司实现营业收入分别为 18,729.47 万元、19,506.24 万元和 17,010.23 万元，其中移动网络可视化产品实现的收入占比均超过 90%。

公司的主要客户是各地公安部门客户。公安部门通过组网建设数据采集产品并与数据分析产品组合使用，可以对辖区内与人流、车流等相关的数据进行采集、分析，从而提高执法效率。基于在数据采集和数据分析领域的技术积累，公司开始拓宽产品线至军工客户领域和民用领域。

公司同时具备公安和军队**领域的生产、销售**资格，并采用直销的销售模式，报告期内重点销售区域为广东、重庆、云南、湖北、贵州等省市。公司初步建立了覆盖全国大部分地区的市场销售和服务体系，为公司产品继续向全国市场的深入拓展奠定了基础。公司依靠长期积累的核心技术和实战经验，形成了包括 2G 产品、3G 产品、4G 产品和智慧警务、智慧城市、军工产品等较为完整的产品体系；拥有了与数据采集、数据分析相关的一系列自主知识产品。

（二）所处行业概况

移动网络可视化产品从基础技术角度来看属于移动通信技术和大数据技术的深度融合，从产品应用角度来看属于“大安防”领域。移动网络可视化产品属于相对细分的行业。

移动网络可视化产品的出现、兴起和迭代与移动通信制式的发展直接相关。移动网络可视化产品是 2010 年前后出现，从 2015 年 4G 网络大规模商用我国进

入移动互联网时代后开始兴起。随着 5G 网络应用进入移动物联网时代后，与人流、物流相关的数据将更为巨大，移动网络可视化产品在数据采集和数据分析方面预计将发挥更大作用。相应的，公司的产品也经历了从 2G、3G 到 4G 的更新迭代，目前 NSA5G 产品已经完成研发处于列装阶段。

移动网络可视化产品与视频安防产品各自具有比较优势，双方可以在数据采集端和数据分析端进行深度融合、互补使用，从而为用户提供更为全面、真实、有效的数据和信息。

由于目前主要面向公安领域和军工领域，移动网络可视化产品行业受到公安部门和军工体系的监管。行业内企业需取得相应资质才可以从事生产、销售等经营活动，产品也需完成列装才能销售，行业具有较高的准入门槛。

五、发行人创新情况

移动网络可视化产品的核心功能是数据采集和数据分析，公司属于行业内较早同时进行数据采集和数据分析研发的公司，可以为客户提供从数据采集、数据治理到数据应用的完整产品和服务。

在技术创新方面，公司将移动通信技术与大数据技术、云计算技术等新兴技术进行融合，拓宽了“大安防”的内涵和外延，为用户提供了新的技术手段。在应用创新方面，公司在同一底层技术基础上根据不同应用场景进行产品研发，将产品应用领域从智慧警务扩展到智慧城市、军工领域。

公司所处的移动网络可视化行业属于传统视频安防行业、移动通信行业与新兴的数据采集分析行业融合的行业。通过新技术的应用，公司实现了多维数据融合，一定程度上打破了各类数据之间存在的管理壁垒、应用壁垒，挖掘了数据的潜在价值。

公司拥有一系列具有自主知识产权的核心技术，拥有国家高新技术企业证书、软件企业证书等资质。**截至目前，公司合计拥有发明专利 4 项、软件著作权 103 项，已经申请并获得受理的发明专利 46 项。**公司拥有实力较为雄厚的自主研发团队，目前拥有研发技术人员 138 人，占公司员工总人数的 67.98%。公司核心技术人员在移动网络可视化产品的基础架构、移动通信技术和大数据分析技术等方面拥有多年的研发经验，对未来相关技术发展趋势也有着深刻的理解和研

究，能够有效应对市场需求的持续更新和变化。未来，公司将持续加大对移动网络可视化产品的研发力度：在数据采集功能方面，向提升数据采集能力、设备小型化和功能持续升级等方向发展；在数据分析功能方面，向拓展接入数据来源、深化数据算法、深度运用人工智能技术、强化智慧警务服务等方向发展。

六、发行人选择的具体上市标准

发行人为境内企业且不存在表决权差异安排，根据《深圳证券交易所创业板股票上市规则》第 2.1.2 条，发行人选择的具体上市标准为“（一）最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于 5,000 万元。”

七、发行人公司治理特殊安排等重要事项

截至本招股说明书签署日，发行人不存在有关公司治理特殊安排的重要事项。

八、本次募集资金用途

经公司第一届董事会第七次会议和 2018 年第一次临时股东大会审议通过，本次发行所募集的资金总量扣除发行费用后，将按轻重缓急分别投入以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	总投资	使用募集资金	项目备案
1	电子数据（警用）采集与分析系统产业化项目	31,095.36	31,095.36	深南山发改备案[2020]0486 号
2	智慧警务研发中心建设项目	14,784.17	14,784.17	深南山发改备案[2020]0489 号
3	营销服务网络升级项目	6,088.80	6,088.80	深南山发改备案[2020]0484 号
合计		**51,968.33**	**51,968.33**	—

公司本次募集资金投资项目总投资额 51,968.33 万元，拟使用募集资金 51,968.33 万元。募集资金到位前，公司将根据上述募集资金投资项目的实际进度，以自筹资金开展。募集资金到位后，可用于置换前期投入的自筹资金以及支付项目剩余款项。若本次股票发行后，实际募集资金数额（扣除发行费用后）大于上述投资项目的资金需求，超过部分将根据中国证监会及深圳证券交易所的有关规定用于公司主营业务的发展。若本次发行实际募集的资金不足以支付计划投入项目的金额，则不足部分由公司以自筹资金解决；若本次发行实际募集的资金

在支付计划投入项目的金额后尚有剩余，公司将严格按照国家法律、法规及中国证监会的相关规定履行法定程序后做出适当处理。有关本次募投项目的具体情况详见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”部分。

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A 股）
每股面值	1.00 元
发行股数及比例	本次公开发行股票数量不超过 2,500 万股，占发行后公司股份总数的比例不低于 25.00%，最终以中国证监会、交易所审核注册的数量为准；本次发行全部为新股发行，原股东不公开发售股份
每股发行价格	【】元
发行人高级管理人员、员工拟参与战略配售情况	【】
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	【】
发行市盈率	【】倍（每股发行价格除以每股收益，每股收益按照【】年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者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（按照【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元（按照【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益与本次募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）
发行市净率	【】倍（按照发行前每股净资产计算） 【】倍（按照发行后每股净资产计算）
发行方式	采用网下对投资者询价配售和网上向社会公众投资者定价发行相结合的方式或证券监管部门认可的其他方式（包括但不限于向战略投资者配售股票）
发行对象	符合国家法律法规和监管机构规定的询价对象和在深圳证券交易所开设人民币普通股（A 股）股票账户的合格投资者（国家法律、法规和规范性文件禁止的认购者除外）
承销方式	主承销商余额包销
发行费用概算	1、承销费用【】万元 2、保荐费用【】万元 3、审计费用【】万元 4、律师费用【】万元 5、发行手续费用【】万元 6、信息披露费用【】万元

二、本次发行的相关机构

1、保荐人（主承销商）：	国信证券股份有限公司
法定代表人	何如

住所	深圳市罗湖区红岭中路 1012 号国信证券大厦十六层至二十六层
保荐代表人	袁功鑫、王鸿远
项目协办人	赖聪聪
项目组其他联系人	张荔、赵亦奇、谢春清
电话	0755-82130833
传真	0755-82133093
2、律师事务所：	北京市中伦律师事务所
负责人	张学兵
住所	北京市朝阳区建国门外大街甲 6 号 SK 大厦 33、36、37 层
经办律师	陈刚、郑建江、陈笛、邓蕾
电话	010-59572288
传真	010-65681022
3、会计师事务所：	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
负责人	张希文
住所	杭州市江干区钱江路 1366 号华润大厦 B 座
经办注册会计师	赵国梁、陈锡雄
电话	0571-88216888
传真	0571-88216999
4、资产评估机构：	国众联资产评估土地房地产估价有限公司
负责人	黄西勤
住所	深圳市罗湖区深南东路 2019 号东乐大厦 1008 室
经办注册评估师	徐锋、段振强
电话	0755-88832456
传真	0755-25132275
5、股票登记机构：	中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司
住所	深圳市深南大道 2012 号深圳证券交易所广场 25 楼
电话	0755-25938000
传真	0755-25988122
6、主承销商收款银行：	中国工商银行股份有限公司深圳市分行深港支行
户名	国信证券股份有限公司
账号	4000029119200021817

三、发行人与本次发行有关中介机构关系的说明

发行人与本次发行有关的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、本次发行上市的重要日期

事项	时间
刊登发行公告日期	【】年【】月【】日

事项	时间
刊登发行公告日期	【】年【】月【】日
询价推介时间	【】年【】月【】日
定价公告日期	【】年【】月【】日
申购日期	【】年【】月【】日
缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	【】年【】月【】日

第四节 风险因素

投资者在评价发行人本次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他各项资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。下列各项风险因素根据重要性原则和可能影响投资者决策的程度大小排序，该排序并不表示风险因素会依次发生。

一、行业及市场波动的风险

报告期内，公司的客户主要是公安部门，公司及所处行业的订单规模取决于政府预算中对公共安全领域的投入。如果未来政府预算中对公共安全领域的投入下降，将会对公司和所处行业订单的稳定及持续性带来不利影响。

二、受本次疫情影响的风险

2020 年初，国内新型冠状病毒肺炎疫情爆发。本次疫情对公司的销售、研发活动产生了一定不利影响。公司部分需要在客户网络环境下进行的研发工作因无法出差在今年 2-3 月受到较大影响。公司销售人员在疫情期间无法进行客户拜访、产品演示、商务谈判等工作。这可能对公司 2020 年 1 季度甚至上半年的新签订单和在手订单数量产生不利影响。

受本次疫情影响，公司部分正在执行的订单可能存在安装验收工作延后或验收报告出具时间推迟的情形。这将影响公司短期内的收入确认和销售回款。如疫情再次发生重大不利变化，且短期内无法改善，公司全年经营业绩和现金流可能因此受到不利影响。公司提请投资者注意本次疫情对经营活动、财务状况产生不利影响的风险。

三、技术风险

（一）技术创新失败和产品被替代的风险

公司的移动网络可视化产品属于横跨移动通信技术、互联网技术、大数据技术的综合性产品。上述各技术领域均在不断的更新迭代，移动通信技术由 4G 向 5G 升级，互联网技术、大数据技术等也在不断优化。目前，公司各方面均开展

了研发工作，储备了相关技术，以确保公司产品在性能、成本等方面拥有竞争优势。

公司可能存在由于未能及时应对技术创新和进步，或由于科技创新失败或技术升级迭代失败、研发失败、技术未能形成产品或实现产业化等情况，导致产品失去竞争能力而被替代，进而对未来经营产生不利影响的风险。

（二）核心技术泄露的风险

公司作为知识和技术密集型的高新技术企业，**截至本招股说明书签署之日，公司共拥有发明专利 4 项和计算机软件著作权 103 项，已经申请并获得受理的发明专利 46 项**，同时公司还拥有较多自主研发的非专利技术。这些核心技术构成公司产品的核心竞争力。公司可能存在由于核心技术泄露而导致产品竞争力下降的风险。

（三）知识产权侵权及无法取得的风险

截至本招股说明书签署之日，公司共拥有 4 项发明专利、103 项软件著作权和 11 项商标。公司目前取得的知识产权权属清晰，不存在潜在纠纷。公司未来申请的知识产权与其他企业可能存在潜在纠纷，其他企业也可能存在侵犯公司知识产权的情形。一旦上述情形发生，不论其是否属实，公司均需要花费一定的人力物力去应对。**公司目前已经申请并获得受理的发明专利 46 项**。发明专利申请的审批程序包括受理、初审、公布、实审以及授权五个阶段，所需时间较长且存在最终无法获得授权的风险。

公司可能存在由于侵权和被侵权的行为导致对公司的经营和业绩产生不利影响的风险；存在申请的专利、软件著作权和商标等知识产权无法及时取得或无法取得的风险。

四、经营风险

（一）成长性风险

公司是以移动通信技术为基础的移动网络可视化产品供应商，同时具备公安和军队**领域的生产、销售**资格，报告期内主要客户是公安部门。公司已经在业务

资质、产品线、核心技术、客户基础、市场开拓等方面形成了一定的竞争优势。2017 年至 2019 年，公司营业收入分别为 18,729.47 万元、19,506.24 万元和 17,010.23 万元；净利润分别为 7,093.35 万元、6,220.22 万元和 5,192.73 万元。

公司未来能否保持持续成长，受到宏观经济、产业政策、行业竞争态势、技术研发、市场推广等多个方面的影响。同时，公司也必须不断提升管理能力，加大人才队伍建设力度、研发投入力度，以持续保持较强的市场竞争力，培育新的业务增长点。如果上述影响公司持续成长的因素发生不利变化，且公司未能及时采取措施积极应对，将导致公司存在成长性下降或者不能达到预期的风险。

（二）订单获取的风险

公司的客户主要包括公安等政府部门和集成商，其中向公安等政府部门销售的订单需按规定履行政府采购流程。政府采购一般需履行“预算编列和审批、合格供应商评审和入围、履行政府采购程序、签订合同、安装验收”等一系列程序，流程相对较长。同时，行业内企业参与政府采购需具备相应资质，及满足不同采购单位对供应商能力的特定要求，因此公司订单获取的影响因素较多。公司向集成商销售的订单则需同时满足最终用户和直接用户的各项要求，订单获取同样受多种因素影响。

公司可能存在由于各地财政预算金额减少、市场竞争加剧、客户需求变化、订单来源变化等因素导致订单量下降、部分订单被取消或变更的风险，上述因素如发生不利变化，将直接造成公司短期内经营业绩的波动。

（三）收入季节性波动的风险

公安部门客户采购通常履行政府预算、采购制度，具有较明显的上半年立项、预算、供应商资格评审，下半年履行政府采购流程、签约、验收的特点。公司主要以安装调试完毕并经客户验收合格作为收入确认标准，因此第 4 季度确认的收入占比较大，收入分布呈较明显的季节性特征，具体如下表：

单位：万元、%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 季度	508.14	2.99	1,324.41	6.79	1,297.64	6.93

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
2 季度	2,049.77	12.05	7,601.55	38.97	3,381.62	18.06
3 季度	4,761.08	27.99	2,442.53	12.52	3,594.84	19.19
4 季度	9,691.25	56.97	8,137.75	41.72	10,455.37	55.82
合计	**17,010.23**	**100.00**	**19,506.24**	**100.00**	**18,729.47**	**100.00**

其中，2018 年 2 季度营业收入较高，主要是该季度单一大项目深圳市公安局项目完成验收，公司确认相关收入 4,685.78 万元所致。

由上表可知，公司的收入存在明显的季节性特征（即第 1 季度收入占比最小、第 4 季度收入占比最高），而费用在年度内较均衡发生，由此可能导致公司第 1 季度、半年度或前 3 季度出现季节性亏损的情形。

公司提醒投资者不应以中期的订单数据和财务数据简单推算全年的经营成果和财务状况，注意经营业绩季节性波动**甚至出现季节性亏损**的风险。

（四）销售区域及客户相对集中的风险

报告期内，公司营业收入按销售区域分布的情况如下：

单位：万元

序号	项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	合计
1	广东	1,404.30	7,157.08	6,326.44	**14,887.82**
	其中：深圳地区	669.69	6,708.21	4,561.23	**11,939.13**
	非深圳地区	734.61	448.87	1,765.21	**2,948.69**
2	重庆	3,775.74	3,553.51	5,198.75	**12,528.00**
3	云南	774.10	1,184.13	3,150.34	**5,108.57**
4	河北	1,902.49	581.54	49.57	**2,533.60**
5	四川	647.66	735.19	917.44	**2,300.29**
6	上海	2,149.67	77.82	-	**2,227.49**
7	贵州	208.54	150.57	1,748.72	**2,107.83**
8	辽宁	1,299.95	514.22	-	**1,814.18**
9	山西	22.58	1,550.21	200.90	**1,773.69**
10	广西	488.08	803.85	61.54	**1,353.47**
11	吉林	355.50	674.20	205.30	**1,235.00**
12	海南	817.60	154.31	191.45	**1,163.36**
13	其他	3,164.03	2,369.61	679.01	**6,212.65**
合计		**17,010.23**	**19,506.24**	**18,729.47**	**55,245.94**

公司产品应用领域相对集中，目标客户群体主要为全国各级公安部门等执法机构。各地公安部门对产品的需求量受多种因素影响，主要包括当地财政预算情况、当地公安部门客户对产品的认知程度以及公司在当地的市场经营情况等。报告期内，公司的销售区域及客户主要集中在广东、重庆、云南、河北和四川等地。报告期内，公司在该等地区的销售额占营业收入的比例为 67.62%。

公司可能存在由于重点销售区域需求量下降、竞争程度加剧，而同时新市场开拓不力导致订单数量下降，进而对财务数据和可持续经营能力造成不利影响的风险。

（五）市场竞争加剧的风险

公司所处的移动网络可视化行业此前经历了较长时间的缓慢发展。从 2015 年我国 4G 移动网络开始大规模商用以来，该行业迎来良好的发展机遇。预计未来随着移动网络的升级换代和大数据应用的深入，市场需求将进一步扩大。公司凭借长期的技术积累和市场开拓，目前在该细分领域拥有一定的先发优势，但该细分领域的竞争仍较为剧烈。未来，随着市场规模的不断扩大，具有较强实力的通信行业企业、安防行业企业、大数据行业企业或智慧城市相关行业的企业可能成为潜在的进入者，与现有企业展开竞争。行业的竞争态势也将从纯粹的硬件设备竞争延伸到软硬件综合实力、系统整体功能的全方位竞争。

公司可能存在由于行业竞争者增多而导致市场份额和盈利能力下降的风险，可能存在由于未能把握行业发展趋势和客户需求而丧失竞争优势的风险。

（六）业务资质延续和产品迭代的风险

公司产品的最终用户主要包括公安部门和军队系统。公安部门和军队系统会对生产企业和产品进行资质认证。公司于 2012 年取得了公安系统列装资格，于 2016 年取得了**与军队相关的保密、生产和销售资质**，同时具备了向公安系统和军队系统销售产品的资质。移动通信是一个不断迭代的过程，即由 2G、4G 发展到 5G。公司的产品也要进行相应的更新迭代，并报主管部门进行列装，因此存在波动。NSA5G 产品目前正在申请列装。

公司可能存在由于现有资质无法延续、未来无法获得新业务领域所需的资质、新制式产品**例如 5G 产品**无法及时更新迭代或无法获得列装导致经营和财务状况发生不利变化的风险。

（七）业务和产品结构相对单一及变化的风险

公司主营业务是移动网络可视化产品的研发、生产、销售及服务，移动网络可视化产品是由数据采集产品、数据分析产品构成的集数据采集、转换、传输、储存、分析和应用功能于一体的软硬件结合产品。2017 年度至 2019 年度，公司营业收入主要来自于移动网络可视化产品的销售，分别占各期营业收入的 97.75%、94.53%和 90.90%。公司可能存在由于业务和产品相对单一，导致整体抗风险能力较弱的风险。

报告期内，数据采集产品是公司的主要产品，各地公安部门是公司的主要客户。从 2019 年开始及未来，在同一底层技术基础上延伸出来的智慧城市产品和军方产品预计将逐渐实现收入，进而导致军工和其他政府部门客户数量的增加；单独的数据分析产品实现的收入预计也将持续增加。因此，公司未来可能存在产品结构、客户结构发生变化的风险。

（八）经营业绩下滑甚至亏损并对持续盈利能力产生不利影响的风险

报告期内，虽然数据分析产品收入逐年上涨，但受行业 4G、5G 迭代的影响，公司**数据采集产品收入出现下滑，导致**报告期内经营业绩存在一定程度波动。2017 年度至 2019 年度，公司营业收入分别为 18,729.47 万元、19,506.24 万元和 17,010.23 万元；归属于母公司所有者扣除非经常性损益后的净利润分别为 7,586.63 万元、7,014.15 万元和 5,004.86 万元。其中，公司 2019 年度营业收入较报告期最高值即 2018 年度下滑 12.80%，归属于母公司所有者扣除非经常性损益后的净利润较报告期最高值即 2017 年度下滑 34.03%。

公司目前的经营活动处于正常状态，**2020 年截至目前在手订单约为 1.5 亿元，**但如果未来新签订单和完成订单发生重大不利变化，公司可能存在以后年度经营业绩同比下滑 50%以上甚至亏损的风险，进而对公司的持续盈利能力产生重大不利影响的风险。

（九）数据采集产品收入下降的风险

2017 年度至 2019 年度，公司数据分析产品收入逐年上升，但数据采集产品收入分别为 18,231.67 万元、18,268.24 万元和 10,009.49 万元，2019 年度下降较多，主要原因是受 4G、5G 网络交替影响，部分客户推迟了 4G 和多制式产品的采购计划。2020 年上半年，公司数据采集产品销售收入为 1,238.90 万元，较 2019 年同期下降 19.06%，主要原因是受疫情影响，数据采集产品的发货、安装、验收工作推迟。

2020 年截至数据采集产品新签订单情况已经好转，但如果未来 5G 产品和其他新产品列装时间不及预期或市场开拓不力，数据采集产品收入仍存在下滑的风险，进而对公司的持续盈利能力产生重大不利影响的风险，提请投资者注意该风险。

（十）部分部件外协加工的风险

公司数据采集产品中主机的生产过程包括自行生产和外协加工。其中，自行生产主要包括软件烧写、整机装配和测试；外协加工主要是 PCB 板贴片。PCB 板贴片属于专业化的生产工艺，且需要较大的设备、厂房等固定资产投资。因此，公司充分利用产业链上的专业化分工，通过外协加工的方式进行 PCB 板贴片。2017 年度至 2019 年度，公司 PCB 板贴片的外协加工费分别为 45.05 万元、26.81 万元和 7.25 万元。PCB 板贴片属于成熟的电子产品加工工艺，从事的企业较多。

公司可能存在由于外协厂商引起的有关加工质量和交付周期等问题，且无法及时寻找合格替代厂商进而导致公司面临合同纠纷的风险。

（十一）部分租赁场地的风险

目前，公司的生产、研发、办公等经营场所主要通过租赁形式取得。虽然公司经营所在地的租赁市场较为成熟，且公司为轻资产经营模式，对特定经营场所的依赖性较小，但是如果发生出租方违约提前收回租赁场地，或是租赁到期无法续租，或是相关物业存在权属瑕疵等情况，公司部分经营场所将面临搬迁的风险。

五、内控风险

（一）公司治理风险

本次发行前，公司实际控制人侯怀德和吴岩共同持有公司 70.11%的股权，持股比例较高。公司已经根据《公司法》、《证券法》、《上市公司章程指引》等相关法律、法规及规范性文件的要求，建立了比较完善的法人治理结构，形成了关联交易管理办法、独立董事工作制度等各项制度。

公司可能存在实际控制人利用控股地位，通过在股东大会、董事会的表决权，按照其意愿直接或间接影响公司的经营决策制定、董事选举、高级管理人员任命、股利分配政策等各项事务，进而损害公司及其他股东利益的风险。

（二）管理和技术人员流失风险

公司产品属于知识密集型产品，拥有稳定、高素质的管理和技术人员队伍对公司的发展壮大至关重要。如果未来公司不能持续提供有市场竞争力的薪酬和激励机制，不能打造有利于员工长期发展的平台，将会影响到管理和技术人员的稳定和对外部人才的吸引力度。这可能导致公司面临核心管理和技术人员流失的风险，进而影响公司的经营业绩。

（三）泄密风险

根据《中华人民共和国保密法》的要求，公司需采取各项措施保守相关国家秘密，履行保密义务。同时，根据公安主管部门的保密要求，公司在申报材料中对客户具体名称、产品具体名称、产品具体性能和用途等信息进行了相应处理，以避免造成泄密。如果公司因意外情况造成国家秘密泄漏，可能导致公司失去保密资质或受到有关部门处罚，进而不能开展有关涉密业务，则会对公司的生产经营活动产生重大不利影响。公司提请投资者注意泄密风险。

（四）内部管理控制风险

随着公司规模不断壮大，尤其是本次发行募集资金投资项目实施后，公司的资产、人员规模将大幅增长，有可能因内部管理层级增加导致组织管理效率降低，使得相应的成本和费用上升。

公司可能存在管理团队无法及时适应公司规模快速扩张对市场开拓、营运管理、财务管理、内部控制等多方面的更高要求，从而影响公司的经营和发展，并对公司经营业绩产生不利影响的风险。

六、财务风险

（一）主要产品价格波动以及毛利率、净利率下降的风险

由于产品单位生产成本下降、技术进步以及行业规模扩张等原因，移动网络可视化产品价格存在向下波动的可能。虽然报告期内公司毛利率和净利率水平较高，但公司的毛利率和净利率水平主要受自身成本控制能力、销售策略和市场竞争性定价制约。随着行业竞争进一步加剧，市场存在整体调低价格的可能。公司存在由于技术优势减弱、产品更新速度放缓、成本控制能力下降等因素而影响毛利率水平的风险，也存在人员快速扩大导致费用上升的风险。

公司可能存在由于成本和费用提升、销售单价波动等因素的影响，致使经营业绩大幅下滑、毛利率和净利率下降的风险。

（二）存货减值的风险

各报告期末，公司存货主要由原材料、产成品等构成。2017 年末至 2019 年末，公司存货账面价值分别为 5,224.81 万元、4,621.59 万元和 4,617.89 万元，占各期末流动资产的比例分别为 18.38%、16.91%和 13.89%。**其中，截至 2019 年末，公司库龄 2 年以上的存货余额为 269.22 万元，占期末存货余额的比例为 5.71%。公司按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。截至 2019 年末，存货跌价准备的余额为 98.97 万元。**

公司产成品包括库存商品和发出商品，发出商品包括已签合同尚未验收商品和推广试用商品。2017 年末至 2019 年末推广试用商品余额分别为 1,330.60 万元、1,126.47 万元和 1,135.10 万元，占各期末存货余额的比例为 25.47%、24.12%和 24.06%，呈整体下降趋势。

公司可能存在由于产品更新换代而发生滞销，客户长期试用过程中出现部分产品损坏、退货等情况导致存货减值，公司存货因库龄较长账面价值低于可变现净值发生存货减值，进而发生影响资产质量和盈利能力的风险。

（三）原材料及配件价格波动风险

公司采购的原材料主要包括模块、IC、电子元器件、结构件及辅料。其中，模块主要为硬盘、交换机、功放、路由器、基带模块、电源及双工器等通用硬件单元；电子元器件主要为 PCB 板、晶振、滤波器、连接器、接头、电感、电容、电阻、磁珠等元器件。

上述原材料采购价格主要取决于生产厂家的产品定价和采购时点的市场供需情况，公司对上述原材料的采购价格影响力较小。

公司可能存在由于主要原材料的供给周期变化而影响生产进度，或由于原材料价格发生较大波动而导致成本较大波动的风险。

（四）应收账款回收风险

公司的直接客户主要包括公安部门、集成商，付款单位包括公安部门及当地财政部门、集成商。公安部门及当地财政部门的付款周期较长。随着向集成商和其他客户销售占比的提高，其回款金额和回款风险也将增加。2017 年末至 2019 年末，公司的应收账款账面余额分别为 9,472.06 万元、13,151.36 万元和 17,506.34 万元，呈增长趋势；账龄为 1 年以上应收账款余额占各期末应收账款余额的比重分别是 22.84%、35.11%和 35.40%；应收账款周转率分别为 2.72 次/年、1.72 次/年和 1.11 次/年。其中，公司 2019 年末 2-3 年的应收账款余额较大，为 3,341.88 万元，**基本为西南地区部分城市公安客户欠款，其原因为当地财政资金紧张导致未能按期付款。公司在以往催款过程中，始终与该部分客户保持着良好沟通。部分经济欠发达地区的公安客户因当地财政资金紧张，逾期时间较长，是较常见现象。根据公司过往经验，该部分客户的长账龄应收款虽然陆续回款，但未来仍存在产生坏账的风险。**

较大金额的应收账款影响公司的资金周转速度，给公司的营运资金带来一定压力。公司可能存在由于应收账款不能及时收回或无法收回的风险，进而影响现

金流入和盈利水平。对于账龄 2-3 年的西南地区部分城市公安客户，由于当地财政资金安排的不确定性，可能导致该部分应收账款无法全额收回，产生损失进而导致经营业绩下滑的风险。

（五）应收账款回收风险增加可能存在坏账准备计提不足的风险

公司坏账准备计提政策是本着谨慎性原则，根据公司历史经验、行业客户实际财务状况及结合同行业坏账准备计提政策制订。2019 年起，公司开始执行新金融工具准则，通过迁徙率模型计算预期信用损失率。经测试，2019 年末公司应收账款及 1 年以上应收账款已计提坏账准备总额均大于迁徙率模型计算的同口径坏账准备金额。截至 2019 年末，公司坏账准备计提余额为 2,212.93 万元。

报告期内公司坏账准备计提比例与同行业美亚柏科一致，比较整个同行业公司坏账准备计提比例处于中游水平。如按同行业最高的坏账准备计提比例测算，2017 年度、2018 年度、2019 年度坏账准备测算计提金额与公司计提金额的差额分别为：319.25 万元、454.65 万元、323.51 万元；上述差额扣除递延所得税影响因素后，占各期净利润的比例为 3.83%、6.21%、5.30%，上述差额扣除递延所得税影响因素后累计金额为 932.80 万元，占 2019 年末总资产 36,158.31 的比例为 2.58%，占 2019 年末净资产 27,661.34 的比例为 3.37%。另外，报告期各期末，公司均对逾期时间较长的应收账款进行了单项坏账准备计提测试，未发现需要单项计提坏账准备的情况。截至 2019 年末，账龄在 2-3 年的应收账款主要是应收毕节市公安局 2,046.00 万元和应收达州市公安局达川区分局 412.00 万元。虽然上述应收账款的付款来源为当地财政，最终产生坏账的风险较低，但如果未来出现了需要单项计提坏账准备的情形，将会对公司经营业绩产出不利影响，提请投资者注意该风险。

公司提醒投资者关注，公司制定了审慎的坏账准备计提政策应对坏账准备风险，但仍可能存在主要客户坏账风险识别不足或客户逾期信用风险增加导致的坏账准备计提不足的风险，将会对公司经营业绩产出不利影响。

（六）经营现金流风险

2017 年度至 2019 年度，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 6,308.38 万元、-351.79 万元和 3,635.01 万元；货币资金期末余额分别为 12,936.20 万元、9,299.18 万元和 11,844.49 万元，占各报告期末总资产余额的比例分别为 42.19%、30.87%和 32.76%。公司产品的最终客户主要是公安部门，其付款进度与当地财政预算规模和审批进度密切相关。公司回款一般集中在下半年或第 4 季度，而原材料和配件采购、研发和经营支出则持续发生，这可能使得公司在季度间存在经营性现金流入和流出错配的情形。

公司可能存在由于销售回款与资金支出的周期性差异导致出现阶段性的流动性风险。

（七）税收政策变化的风险

根据国家有关税收的法律法规，公司及子公司目前享有对报告期内利润产生影响的税收优惠政策。公司于 2012 年 9 月 10 日取得由深圳市科技创新委员会、深圳市财政委员会、深圳市国家税务局、深圳市地方税务局联合核发的《高新技术企业证书》（证书编号：GR201244200079），通过复审后于 2015 年 11 月 2 日获得《高新技术企业证书》（证书编号：GF2015442000477）、于 2018 年 10 月 16 日获得《高新技术企业证书》（证书编号：GR201844202190），有效期均为三年。依据《中华人民共和国企业所得税法》第二十八条、《中华人民共和国企业所得税法实施条例》第九十三条、《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）和《国家税务总局关于实施高新技术企业所得税优惠政策有关问题的公告》（国家税务总局公告 2017 年第 24 号）等规定，公司在报告期内享受企业所得税优惠税率为 15%。

子公司秦盾科技于 2013 年 6 月 28 日被认定为软件企业，依据《财政部国家税务总局关于进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展企业所得税政策的通知》（财税[2012]27 号），从开始获利年度 2013 年起，两年免征企业所得税，三年减半征收企业所得税。

子公司申盾通信于 2019 年 1 月 25 日被认定为软件企业，依据《财政部国家税务总局关于进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展企业所得税政策的通知》（财税[2012]27 号），从开始获利年度 2019 年度起，两年免征企业所得税，三年减半征收企业所得税。

公司及子公司根据《财政部国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100 号）、《深圳市软件产品增值税即征即退管理办法》（深国税公告 2011 第 9 号）等规定，销售其自行开发生产的软件产品，对其增值税实际税负超过 3%的部分实行即征即退政策。

根据财政部税务总局海关总署《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部税务总局海关总署公告 2019 年第 39 号）第七条规定，自 2019 年 4 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日，允许生产、生活性服务业纳税人按照当期可抵扣进项税额加计 10%，抵减应纳税额。公司符合生产、生活性服务业纳税人规定条件，自 2019 年 4 月 1 日起适用进项税加计 10%抵减政策。

2017 年度至 2019 年度，公司收到的增值税退税金额分别为 1,299.26 万元、1,274.63 万元和 648.18 万元。报告期内，公司增值税退税金额存在较大的波动，主要系当年软件销售额变化和税务部门核定软件退税的周期影响所致。未来，若增值税退税的进度较慢，将对公司特定年度的整体盈利能力造成一定的影响。

此外，如果国家关于增值税和企业所得税的税收优惠的法律法规发生变化或公司及其子公司未来未能通过高新技术企业资格、软件企业企业资格认定复审；或其他原因导致发行人及其子公司不再享受增值税退税和企业所得税税收优惠，公司可能存在盈利能力下降的风险。

七、法律风险

（一）知识产权争议风险

公司产品和业务涉及移动通信、互联网、大数据等领域，相关知识产权众多，在产品开发过程中涉及到较多专利及非专利技术。公司可能发生与竞争对手产生知识产权纠纷或公司的知识产权被侵犯的风险，此类知识产权争端将对公司的正常经营活动产生不利影响，提请投资者注意知识产权争议风险。

（二）产品质量纠纷风险

公司为保证产品质量建立了相应的管理制度，但不排除可能出现因公司产品质量缺陷导致客户产生损失而被客户退货或索赔等不利后果。这将对公司的经营业绩和市场声誉等产生不利影响，提请投资者注意产品质量纠纷风险。

八、发行失败风险

首次公开发行证券并在创业板上市的发行与承销行为，需适用《证券发行与承销管理办法》和《创业板首次公开发行证券发行与承销特别规定》等相关规定。本次公开发行将以向网下投资者询价的方式确定股票发行价格，该发行价格将取决于网下投资者心理预期、市场环境以及宏观经济形势等诸多不可控因素。因此，本次公开发行存在提供有效报价或网下申购的投资者数量不足、股票发行认购数量不足等发行失败风险。

九、募集资金投资项目风险

（一）募集资金到位后净资产收益率短期内下降的风险

2017 年度至 2019 年度，公司扣除非经常性损益后归属公司普通股股东的加权平均净资产收益率分别为 47.86%、31.25%和 19.43%。募投项目从开始实施到产生预期效益需要经过一段时间，公司的收益与净资产可能无法同步增长，从而存在短期内净资产收益率下降的风险。

（二）募集资金投资项目不能达到预期效益的风险

本次募集资金投资项目需要一定的建设期。如果项目实施过程中，市场、技术、法律环境等方面出现重大变化，将影响项目的实施效果，进而降低公司的预期收益。本次募集资金投资项目“电子数据（警用）采集与分析系统产业化项目”将较大程度提升公司产能。但如果未来市场容量增速低于预期，或者公司市场开拓不力，将可能导致公司募投项目新增产能不能有效消化和募集资金投资项目实际盈利水平达不到预期，从而为公司带来一定的经营风险。

（三）折旧、摊销费用增加导致利润下滑的风险

报告期内，公司固定资产和无形资产规模较小。截至 2019 年 12 月 31 日，公司固定资产和无形资产的账面价值分别为 2,275.75 万元和 102.60 万元，分别占公司当期末资产总额的 6.29%和 0.28%。本次募投项目实施后，公司预计将增加固定资产和无形资产约 27,818.41 万元，每年新增折旧和摊销约为 1,400 万元。

公司在募投项目的效益分析中已考虑了新增固定资产折旧及无形资产摊销对公司盈利的影响。但如果未来市场环境或市场需求出现重大变化，募集资金投资项目不能如期产生预期收益，则公司存在因募集资金投资项目实施带来固定资产折旧和无形资产摊销大幅增加而导致经营业绩下滑的风险。

（四）公司即期回报被摊薄的风险

本次发行上市后，公司净资产规模和总股本将大幅增加。本次发行尚需监管部门审核注册，募集资金到位时间、募投项目建设周期和募集资金的使用效益都存在不确定性。因此，公司可能存在由于本次发行上市而导致即期回报被摊薄的风险。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

中文名称：深圳市天彦通信股份有限公司

英文名称：Shenzhen Skycomm Communication Corp., Ltd.

注册资本：人民币 7,500 万元

法定代表人：吴岩

有限公司成立日期：2001 年 12 月 13 日

股份公司设立日期：2017 年 05 月 19 日

住所：深圳市南山区西丽街道松坪山社区北环大道 9116 号富华科技大厦 A4 层

邮政编码：518000

联系电话：0755-86167958

传真号码：0755-86167978

互联网网址：www.skycomm.com.cn

电子邮箱：ty_sd@skycomm.com.cn

统一社会信用代码：9144030073415333XR

信息披露和投资者关系负责人：邱吉

投资者关系及信息披露部门：董事会办公室

电话号码：0755-86167958

经营范围（一般经营项目）：警用器材、安防、电子产品的研发、生产与销售（不含国家明令禁止的枪支、弹药、管制刀具）；卫星通信设备、移动通信直放站及监控系统的技术开发与销售（不含生产及其它限制项目；产品须取得国家相关部门批准证书后方可销售）；国内商业、物资供销业（不含专营、专控、专

卖商品及限制项目）；计算机软件、信息系统软件的开发、销售；信息系统设计、集成、运行维护；信息技术咨询；集成电路设计、研发。

二、设立及变更情况

（一）有限公司设立情况

公司的前身为深圳市天彦通信技术有限公司，成立于 2001 年 12 月 13 日，由自然人吴岩、李志良共同以货币资金出资设立，注册资本合计为 50 万元，其中吴岩出资 45 万元，李志良出资 5 万元。

2001 年 12 月 4 日，深圳正风利富会计师事务所对天彦有限的设立出资进行了审验，并出具了《验资报告》（深正验字[2001]第 A256 号），确认注册资本 50 万元已全部缴足。2001 年 12 月 13 日，天彦有限在深圳市工商行政管理局（现为深圳市市场监督管理局，下同）注册登记，领取了注册号为 4403012079495 的《企业法人营业执照》，注册资本为 50 万元。

天彦有限设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	实缴出资金额（万元）	出资比例（%）	出资方式
1	吴岩	45.00	90.00	货币资金
2	李志良	5.00	10.00	货币资金
合计		**50.00**	**100.00**	—

（二）股份公司设立情况

2017 年 4 月 5 日，天彦有限股东会审议通过了关于公司整体变更为股份有限公司的决议。2017 年 4 月 23 日，天彦有限股东会审议通过了本次公司整体变更为股份有限公司的具体方案；同日，天彦通信全体发起人共同签署《发起人协议》。根据股东会决议和《发起人协议》，天彦有限以截至 2016 年 12 月 31 日经审计的净资产 118,204,749.98 元为基数，按照 1.576：1 的比例折合为股份有限公司的股本总额 7,500 万股（每股面值人民币 1.00 元），由天彦有限现有股东按照出资比例持有相应数额的股份，股本总额等于注册资本总额；其余 43,204,749.98 元计入股份有限公司的资本公积。

2017 年 5 月 19 日，公司在深圳市市场监督管理局办理了变更设立登记，并领取了统一社会信用代码为 9144030073415333XR 的《营业执照》，注册资本为 7,500 万元。

天彦有限整体变更为股份有限公司时，股权结构情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	侯怀德	2,467.13	32.90
2	吴岩	2,286.63	30.49
3	天彦投资	1,125.00	15.00
4	邱吉	675.00	9.00
5	林小辉	525.00	7.00
6	李志良	421.25	5.62
合计		**7,500.00**	**100.00**

股份公司设立后，天彦通信的股本结构未发生变化。

（三）报告期内的股本和股东变化情况

报告期内，公司股本和直接股东无变化，间接股东变化情况详见本招股说明书本节“七、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）主要股东”部分。

三、发行人重大资产重组

本公司自成立以来无重大资产重组。2016 年 9 月，公司同一控制下收购了秦盾科技，具体如下：

（一）收购过程

2016 年 9 月 15 日，秦盾科技股东会作出决议，同意股东侯怀德、曹艳和李佳琦将其所持全部股权转让给天彦有限。2016 年 9 月 12 日，天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具了《深圳市秦盾科技有限公司审计报告》（天健深审[2016]965 号），审定秦盾科技截至 2016 年 8 月 31 日净资产账面价值为 1,157.30 万元。

2016 年 9 月 18 日，天彦有限召开股东会，同意以 1,157.30 万元的价格收购秦盾科技 100%股权等事项。2016 年 9 月 26 日，秦盾科技股东侯怀德、曹艳和

李佳琦与天彦有限签订了《股权转让协议》，并办理了公证手续。2016 年 11 月 2 日，深圳市市场监督管理局核准了本次变更。

本次收购完成后，秦盾科技成为公司的全资子公司。

（二）秦盾科技被收购前的主要财务数据

根据天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《深圳市秦盾科技有限公司审计报告》（天健深审[2016]965 号），秦盾科技被天彦有限收购前的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2016.8.31/2016 年 1-8 月	2015.12.31/2015 年度
流动资产	1,164.20	1,171.66
非流动资产	19.84	26.55
资产合计	1,184.04	1,198.21
流动负债	26.74	86.36
非流动负债	0.00	0.00
负债合计	26.74	86.36
实收资本	300.00	300.00
盈余公积	71.85	71.85
未分配利润	785.45	740.00
所有者权益合计	1,157.30	1,111.85
营业收入	179.68	190.76
营业利润	31.50	-26.59
利润总额	49.65	-18.39
净利润	45.45	-28.35

（三）认定为同一控制下合并的依据

1、同一控制下合并准则依据

根据《企业会计准则第 20 号——企业合并》第五条规定：“参与合并的企业在合并前后均受同一方或相同的多方最终控制且该控制并非暂时性的，为同一控制下的企业合并。”该准则讲解进一步说明：“能够对参与合并的企业在合并前后均实施最终控制的相同多方，是指根据合同或协议的约定，拥有最终决定参与合并企业的财务和经营政策，并从中获取利益的投资者群体”；“实施控制的时间性要求，是指参与合并各方在合并前后较长时间内为最终控制方所控制。具体是指在企业合并之前（即合并日之前），参与合并各方在最终控制方的控制时间一般

在 1 年以上（含 1 年），企业合并后所形成的报告主体在最终控制方的控制时间也应达到 1 年以上（含 1 年）”；“同一控制下企业合并的判断，应当遵循实质重于形式要求”。

2、秦盾科技从设立之日起一直受公司实际控制人吴岩和侯怀德控制

2012 年，公司股东吴岩、侯怀德和李志良通过曹艳、龙怀志以及李佳琦设立了秦盾科技。秦盾科技的历史沿革如下：

（1）2012 年 3 月 23 日，秦盾科技由曹艳、龙怀志以及李佳琦共同以货币资金出资设立，注册资本合计为 300 万元，其中曹艳出资 132.56 万元，龙怀志出资 143.02 万元，李佳琦出资 24.42 万元。

秦盾科技设立时，股权结构情况如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例
1	龙怀志	143.02	47.67%
2	曹艳	132.56	44.19%
3	李佳琦	24.42	8.14%
合计		**300.00**	**100.00%**

（2）2016 年 8 月 28 日，秦盾科技股东会作出决议，同意股东龙怀志以 143.02 万元的价格将其所持有的秦盾科技 47.67%股权转让给自然人侯怀德。

（3）2016 年 9 月 18 日，天彦有限以秦盾科技截至 2016 年 8 月 31 日经审计的净资产账面价值 1,157.30 万元为作价收购秦盾科技 100%股权。收购当日，天彦有限和秦盾科技的股权结构如下：

天彦有限		秦盾科技		备注
股东姓名	出资比例	股东姓名	出资比例	
侯怀德	47.67%	侯怀德	47.67%	与秦盾科技原股东龙怀志为兄弟关系
吴岩	44.19%	曹艳	44.19%	夫妻关系
李志良	8.14%	李佳琦	8.14%	父女关系
合计	**100.00%**	—	**100.00%**	—

注：从 2012 年 9 月起至收购日，天彦有限及秦盾科技实际股权结构一致。

秦盾科技从设立之日起，其日常经营和决策均由吴岩和侯怀德实际管理和负责。秦盾科技实质上是公司的销售渠道之一，其直接采购公司的移动网络可视化

产品对外销售或租赁。而曹艳、龙怀志以及李佳琦并未在秦盾科技实际任职，亦未参与秦盾科技日常经营管理。

综上，秦盾科技从设立之日起一直受公司实际控制人吴岩和侯怀德控制。2016 年 9 月，公司收购了受吴岩和侯怀德共同控制的秦盾科技，且公司收购秦盾科技后仍一直受吴岩和侯怀德控制。因此，本次收购属于同一控制下的企业合并。

（四）本次收购的定价依据及公允性、相关款项的收付情况

根据天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《深圳市秦盾科技有限公司审计报告》（天健深审[2016]965 号），秦盾科技截至 2016 年 8 月 31 日净资产账面价值为 1,157.30 万元。

本次股权收购价格以秦盾科技截至 2016 年 8 月 31 日经审计的净资产账面价值 1,157.30 万元为作价依据，经交易各方协商确定，交易价格最终确定为 1,157.30 万元。由于本次收购属于同一控制下的企业合并，上述交易价格以秦盾科技经审计净资产作价，具有公允性。

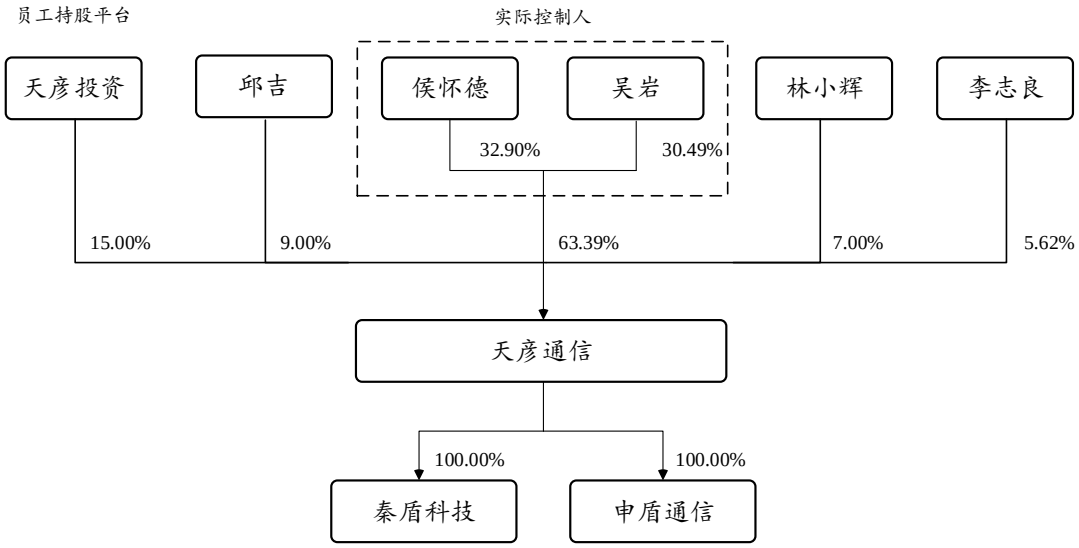
经查阅本次收购相关股权转让款的银行转账凭证，天彦有限已于 2016 年以银行转账的方式向各交易方支付了用以收购秦盾科技 100%股权的收购价款，合计 1,157.30 万元。出让方也已足额缴纳了出让股权相应的个人所得税。

四、验资复核情况

2017 年 8 月 28 日，天健会计师（特殊普通合伙）对天彦有限自设立起至整体变更为股份公司前的资本到位情况进行了复核，并出具了《深圳市天彦通信股份有限公司实收资本复核报告》（天健验[2017]3-96 号），复核结论如下：截至 2016 年 12 月 31 日止，天彦有限自设立起至整体变更为股份公司前的实收资本 5,500 万元已全部到位。

五、发行人股权结构

截至本招股说明书签署之日，公司的股权结构图如下：



截至本招股说明书签署之日，侯怀德直接持有公司 32.90%股权，吴岩直接持有公司 30.49%股权，合计直接持有公司 63.39%股权；侯怀德通过天彦投资间接持有公司 3.74%股权，吴岩通过天彦投资间接持有公司 2.98%股权，合计间接持有公司 6.72%股权。综上，侯怀德、吴岩直接和间接共同持有公司 70.11%股权。

六、发行人全资子公司、控股子公司及参股公司简要情况

截至本招股说明书签署之日，公司有两家全资子公司，分别为秦盾科技和申盾通信。

（一）深圳市秦盾科技有限公司

1、基本信息

公司名称	深圳市秦盾科技有限公司
统一社会信用代码	91440300593000670M
主体类型	有限责任公司（法人独资）
法定代表人	侯怀德
成立日期	2012 年 3 月 23 日
注册资本	300 万元
实收资本	300 万元
住所/主要生产经营地	深圳市南山区西丽街道松坪山社区北环大道 9116 号富华科技大厦 B4 层
股东构成及控制情况	天彦通信出资占比 100%

经营范围	计算机软硬件、电子通信产品、办公自动化设备的技术开发、销售、技术咨询；通信工程（取得建设行政主管部门颁发的资质证书后方可经营）；网络通信设备的销售及上门安装、调试和维护（不含国家专营、专控、专卖商品及限制项目）。
主营业务及其与发行人主营业务的关系	移动网络可视化产品的销售、安装、调试和维护。秦盾科技作为子公司，是公司的销售平台之一。

2、主要财务数据

单位：万元

项目	2019.12.31/2019 年度	2018.12.31/2018 年度	2017.12.31/2017 年度
总资产	1,178.22	1,248.17	1,351.72
净资产	1,164.10	1,218.61	1,323.15
净利润	-54.51	-104.55	171.83

注：上述财务数据已经审计。

（二）重庆市申盾通信技术有限公司

1、基本信息

公司名称	重庆市申盾通信技术有限公司
统一社会信用代码	91500000MA5UHD0U70
主体类型	有限责任公司（法人独资）
法定代表人	吴岩
成立日期	2017 年 4 月 13 日
注册资本	1,000 万元
实收资本	1,000 万元
住所/主要生产经营地	重庆市北部新区金开大道 1239 号 4 幢 26-1
股东构成及控制情况	天彦通信出资占比 100%
经营范围	计算机软硬件、电子产品（不含电子出版物）、通信设备（不含无线电地面接收设备及发射设备）、办公自动化设备的技术开发、技术咨询；通信设备（不含无线电地面接收设备及发射设备）销售、安装、调试、维护；销售：计算机软硬件、电子产品（不含电子出版物）、办公自动化设备（以上经营范围依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。
主营业务及其与发行人主营业务的关系	计算机软件及电子数据分析系统的研发，以及重庆地区移动网络可视化产品的销售、安装、调试和维护。申盾通信作为子公司，是公司重要的研发基地。

2、主要财务数据

单位：万元

项目	2019.12.31/2019 年度	2018.12.31/2018 年度	2017.12.31/2017 年度
总资产	3,240.63	810.75	1,053.26
净资产	1,640.43	512.97	670.51
净利润	1,127.45	-157.54	-329.49

注：上述财务数据已经审计。

（三）发行人分公司基本情况

公司曾设立两家分公司，分别为北京分公司和深圳分公司。截至本招股说明书签署之日，北京分公司和深圳分公司均已注销。

1、北京分公司

名称	深圳市天彦通信技术有限公司北京分公司
注册号	110105012279182
公司类型	有限责任公司分公司（自然人投资或控股）
负责人	林克翔
住所	北京市朝阳区东柏街 10 号院 3 号楼 2 单元 604
成立日期	2009 年 9 月 21 日
经营范围	技术推广服务；销售电子产品、通讯设备、办公用机械
经营状态	已注销
注销核准日期	2017 年 6 月 15 日
登记机关	北京市工商行政管理局朝阳分局

2、深圳分公司

名称	深圳市天彦通信技术有限公司深圳分公司
注册号	4403011246251
公司类型	有限责任公司分公司（自然人投资或控股）
负责人	李志良
住所	深圳市福田区香蜜湖街道深南大道南泰然九路西喜年中心 A 座 706
成立日期	2006 年 10 月 30 日
经营范围	卫星数据系统设备技术开发，计算机软硬件、电子通讯产品、办公自动化设备的技术开发、销售，国内商业、物资供销业（不含专营、专控、专卖商品及限制项目）。移动通信直放站、监控系统的技术开发与销售（不含生产及其它限制项目；产品须取得国家相关部门批准证书后方可销售）。
经营状态	已注销
注销核准日期	2016 年 4 月 29 日
登记机关	深圳市市场监督管理局

七、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况

（一）主要股东

公司由天彦有限整体变更设立，发起人及主要股东情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）	股东性质
1	侯怀德	2,467.13	32.90	实际控制人、发起人
2	吴岩	2,286.63	30.49	实际控制人、发起人
3	天彦投资	1,125.00	15.00	发起人
4	邱吉	675.00	9.00	发起人
5	林小辉	525.00	7.00	发起人
6	李志良	421.25	5.62	发起人
合计		**7,500.00**	**100.00**	—

1、侯怀德

侯怀德，男，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号码为6101021964********，住所为广东省深圳市福田区。截至本招股说明书签署之日，侯怀德直接持有公司 32.90%股权，通过天彦投资间接持有公司 3.74%的股权，合计持有公司 36.64%的股权，为公司第一大股东。

2、吴岩

吴岩，男，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号码为2201041971********，住所为广东省深圳市南山区。截至本招股说明书签署之日，吴岩直接持有公司 30.49%股权，通过天彦投资间接持有公司 2.98%的股权，合计持有公司 33.47%的股权，为公司第二大股东。

3、天彦投资

（1）天彦投资的基本信息

天彦投资系发行人员工持股平台，除持有公司股权外，未投资其他公司或企业，未从事其他经营活动。天彦投资的基本信息如下：

公司名称	深圳市天彦投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91440300MA5DMMHQ9H

主体类型	有限合伙企业
执行事务合伙人	王艳
成立日期	2016 年 10 月 14 日
住所/主要生产经营地	深圳市福田区香蜜湖街道深南大道南泰然九路西喜年中心 A 座 706
注册资本	1,125 万元（认缴出资已全额缴付）
经营范围	投资兴办实业（具体项目另行申报）

（2）天彦投资的出资及演变情况

①2016 年 10 月，天彦投资设立

天彦投资成立于 2016 年 10 月 14 日，由王艳、吴岩、侯怀德、邱吉共同以货币资金出资设立，具体出资情况如下：

序号	合伙人姓名	合伙人类型	出资金额（万元）	出资比例（%）	出资方式
1	王艳	普通合伙人	1.00	0.13	货币资金
2	吴岩	有限合伙人	350.00	46.67	货币资金
3	侯怀德	有限合伙人	349.00	46.53	货币资金
4	邱吉	有限合伙人	50.00	6.67	货币资金
合计			**750.00**	**100.00**	—

②2016 年 11 月，第一次增资

2016 年 10 月 30 日，天彦投资合伙人作出会议决议，同意天彦投资的出资额由人民币 750 万元增至 825 万元。2016 年 11 月 3 日，深圳市市场监督管理局核准了本次变更。本次增资完成后，天彦投资的出资结构如下：

序号	合伙人姓名	合伙人类型	出资金额（万元）	出资比例（%）	出资方式
1	王艳	普通合伙人	1.00	0.12	货币资金
2	吴岩	有限合伙人	385.00	46.67	货币资金
3	侯怀德	有限合伙人	384.00	46.55	货币资金
4	邱吉	有限合伙人	55.00	6.67	货币资金
合计			**825.00**	**100.00**	—

③2017 年 4 月，第二次增资

2017 年 4 月 1 日，天彦投资合伙人作出会议决议，同意天彦投资的出资额由人民币 825 万元增至 1,125 万元。2017 年 4 月 18 日，深圳市市场监督管理局核准了本次变更。本次增资完成后，天彦投资的出资结构如下：

序号	合伙人姓名	合伙人类型	出资金额（万元）	出资比例（%）	出资方式
1	王艳	普通合伙人	1.00	0.09	货币资金

序号	合伙人姓名	合伙人类型	出资金额（万元）	出资比例（%）	出资方式
2	吴岩	有限合伙人	525.00	46.67	货币资金
3	侯怀德	有限合伙人	524.00	46.58	货币资金
4	邱吉	有限合伙人	75.00	6.67	货币资金
合计			**1,125.00**	**100.00**	—

④2017 年 7 月，第一次出资转让

2017 年 6 月 29 日，天彦投资合伙人作出会议决议，同意有限合伙人吴岩和侯怀德将其所持部分天彦投资的出资额分别转让给林克翔等 28 名自然人和秦盾投资；同日，相关当事人分别签署了《财产份额转让协议书》。2017 年 7 月 19 日，深圳市市场监督管理局核准了本次变更。本次出资转让完成后，天彦投资的出资结构如下：

序号	合伙人姓名	合伙人类型	出资金额(万元)	出资比例	出资方式	缴费期限
1	王艳	普通合伙人	1.00	0.09%	货币资金	已缴付
2	吴岩	有限合伙人	385.00	34.22%	货币资金	已缴付
3	秦盾投资	有限合伙人	300.00	26.67%	货币资金	已缴付
4	侯怀德	有限合伙人	224.00	19.91%	货币资金	已缴付
5	邱吉	有限合伙人	75.00	6.67%	货币资金	已缴付
6	林克翔	有限合伙人	20.00	1.78%	货币资金	已缴付
7	王成辉	有限合伙人	10.50	0.93%	货币资金	已缴付
8	章晋艮	有限合伙人	10.00	0.89%	货币资金	已缴付
9	舒康	有限合伙人	10.00	0.89%	货币资金	已缴付
10	吴一为	有限合伙人	10.00	0.89%	货币资金	已缴付
11	陈思远	有限合伙人	8.50	0.76%	货币资金	已缴付
12	姚鹏杰	有限合伙人	8.50	0.76%	货币资金	已缴付
13	杨科	有限合伙人	8.00	0.71%	货币资金	已缴付
14	陈湘建	有限合伙人	6.50	0.58%	货币资金	已缴付
15	陈培锐	有限合伙人	5.00	0.44%	货币资金	已缴付
16	邓雄波	有限合伙人	5.00	0.44%	货币资金	已缴付
17	隆春玲	有限合伙人	4.00	0.36%	货币资金	已缴付
18	安振华	有限合伙人	4.00	0.36%	货币资金	已缴付
19	朱传红	有限合伙人	3.00	0.27%	货币资金	已缴付
20	唐军智	有限合伙人	3.00	0.27%	货币资金	已缴付
21	胡浩	有限合伙人	3.00	0.27%	货币资金	已缴付
22	吴国骏	有限合伙人	2.50	0.22%	货币资金	已缴付
23	李冠清	有限合伙人	2.00	0.18%	货币资金	已缴付
24	戚胜涛	有限合伙人	2.00	0.18%	货币资金	已缴付
25	许鹏展	有限合伙人	2.00	0.18%	货币资金	已缴付
26	龚永盛	有限合伙人	2.00	0.18%	货币资金	已缴付

序号	合伙人姓名	合伙人类型	出资金额（万元）	出资比例	出资方式	缴费期限
27	喻尚懿	有限合伙人	2.00	0.18%	货币资金	已缴付
28	莫海乐	有限合伙人	2.00	0.18%	货币资金	已缴付
29	周昭坚	有限合伙人	2.00	0.18%	货币资金	已缴付
30	孙先兵	有限合伙人	2.00	0.18%	货币资金	已缴付
31	张涛	有限合伙人	1.00	0.09%	货币资金	已缴付
32	孙洋	有限合伙人	1.00	0.09%	货币资金	已缴付
33	霍有兵	有限合伙人	0.50	0.04%	货币资金	已缴付
合计			**1,125.00**	**100.00%**	—	—

⑤2018 年 1 月，第二次出资转让

2018 年 1 月 17 日，天彦投资合伙人作出会议决议，同意有限合伙人吴岩将其所持部分天彦投资的出资额分别转让给田海波等 28 名自然人，同意有限合伙人吴一为因辞职按《深圳市天彦投资合伙企业（有限合伙）合伙协议》约定将其所持全部天彦投资的出资额转回给吴岩；同日，相关当事人分别签署了《财产份额转让协议书》。2018 年 1 月 29 日，深圳市市场监督管理局核准了本次变更。本次出资转让完成后，天彦投资的出资结构如下：

序号	合伙人姓名	合伙人类型	出资金额（万元）	出资比例	出资方式	缴费期限
1	王艳	普通合伙人	1.00	0.09%	货币资金	已缴付
2	秦盾投资	有限合伙人	300.00	26.67%	货币资金	已缴付
3	侯怀德	有限合伙人	224.00	19.91%	货币资金	已缴付
4	吴岩	有限合伙人	187.00	16.62%	货币资金	已缴付
5	邱吉	有限合伙人	75.00	6.67%	货币资金	已缴付
6	郑耸	有限合伙人	75.00	6.67%	货币资金	已缴付
7	王成辉	有限合伙人	28.50	2.53%	货币资金	已缴付
8	杨科	有限合伙人	21.00	1.87%	货币资金	已缴付
9	林克翔	有限合伙人	20.00	1.78%	货币资金	已缴付
10	周世权	有限合伙人	18.00	1.60%	货币资金	已缴付
11	章晋艮	有限合伙人	15.00	1.33%	货币资金	已缴付
12	舒康	有限合伙人	15.00	1.33%	货币资金	已缴付
13	林捷嘉	有限合伙人	15.00	1.33%	货币资金	已缴付
14	陈培锐	有限合伙人	12.00	1.07%	货币资金	已缴付
15	姚鹏杰	有限合伙人	11.50	1.02%	货币资金	已缴付
16	陈思远	有限合伙人	10.50	0.93%	货币资金	已缴付
17	田海波	有限合伙人	10.50	0.93%	货币资金	已缴付
18	罗仕杰	有限合伙人	10.00	0.89%	货币资金	已缴付
19	陈湘建	有限合伙人	8.50	0.76%	货币资金	已缴付
20	邓雄波	有限合伙人	7.00	0.62%	货币资金	已缴付

序号	合伙人姓名	合伙人类型	出资金额（万元）	出资比例	出资方式	缴费期限
21	安振华	有限合伙人	5.50	0.49%	货币资金	已缴付
22	唐军智	有限合伙人	5.50	0.49%	货币资金	已缴付
23	喻尚懿	有限合伙人	5.00	0.44%	货币资金	已缴付
24	莫海乐	有限合伙人	5.00	0.44%	货币资金	已缴付
25	隆春玲	有限合伙人	4.00	0.36%	货币资金	已缴付
26	张涛	有限合伙人	4.00	0.36%	货币资金	已缴付
27	周昭坚	有限合伙人	4.00	0.36%	货币资金	已缴付
28	朱传红	有限合伙人	3.50	0.31%	货币资金	已缴付
29	戚胜涛	有限合伙人	3.00	0.27%	货币资金	已缴付
30	许鹏展	有限合伙人	3.00	0.27%	货币资金	已缴付
31	龚永盛	有限合伙人	3.00	0.27%	货币资金	已缴付
32	胡浩	有限合伙人	3.00	0.27%	货币资金	已缴付
33	李冠清	有限合伙人	2.50	0.22%	货币资金	已缴付
34	吴国骏	有限合伙人	2.50	0.22%	货币资金	已缴付
35	孙先兵	有限合伙人	2.00	0.18%	货币资金	已缴付
36	肖文龙	有限合伙人	1.50	0.13%	货币资金	已缴付
37	孙洋	有限合伙人	1.00	0.09%	货币资金	已缴付
38	蒋诗杰	有限合伙人	1.00	0.09%	货币资金	已缴付
39	叶纹宾	有限合伙人	1.00	0.09%	货币资金	已缴付
40	霍有兵	有限合伙人	0.50	0.04%	货币资金	已缴付
合计			**1,125.00**	**100.00%**	—	—

（3）秦盾投资的基本信息

秦盾投资系天彦投资的有限合伙人，也系发行人员工持股平台，除持有天彦投资出资额外，未投资其他公司或企业，未从事其他经营活动。秦盾投资的基本信息如下：

公司名称	深圳市秦盾投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91440300MA5EL4RF9M
主体类型	有限合伙
执行事务合伙人	王艳
成立日期	2017 年 6 月 26 日
住所/主要生产经营地	深圳市福田区香蜜湖街道深南大道南泰然九路西喜年中心 A 座 706
注册资本	300 万元（认缴出资已全额缴付）
经营范围	投资兴办实业（具体项目另行申报）

（4）秦盾投资的出资及演变情况

①2017 年 6 月，秦盾投资设立

秦盾投资成立于 2017 年 6 月 26 日，由王艳、吴岩、侯怀德共同以货币资金

出资设立，具体出资情况如下：

序号	合伙人姓名	合伙人类型	出资金额（万元）	出资占比（%）	出资方式
1	王艳	普通合伙人	1.00	0.33	货币资金
2	侯怀德	有限合伙人	149.00	49.67	货币资金
3	吴岩	有限合伙人	150.00	50.00	货币资金
合计			**300.00**	**100.00**	—

②2017 年 7 月，第一次出资转让

2017 年 6 月 30 日，秦盾投资合伙人作出会议决议，同意有限合伙人吴岩将其所持部分秦盾投资的出资额分别转让给戈东等 13 名员工；同日，相关当事人分别签署了《财产份额转让协议书》。2017 年 7 月 18 日，深圳市市场监督管理局核准了本次变更。本次出资转让完成后，秦盾投资的出资结构如下：

序号	合伙人姓名	合伙人类型	出资金额（万元）	出资占比	出资方式	缴费期限
1	王艳	普通合伙人	1.00	0.33%	货币资金	已缴付
2	侯怀德	有限合伙人	149.00	49.67%	货币资金	已缴付
3	吴岩	有限合伙人	36.50	12.17%	货币资金	已缴付
4	赵新英	有限合伙人	2.00	0.67%	货币资金	已缴付
5	赖白露	有限合伙人	4.00	1.33%	货币资金	已缴付
6	陈翠娟	有限合伙人	4.00	1.33%	货币资金	已缴付
7	潘乐扬	有限合伙人	4.00	1.33%	货币资金	已缴付
8	徐林峰	有限合伙人	4.50	1.50%	货币资金	已缴付
9	戈东	有限合伙人	37.50	12.50%	货币资金	已缴付
10	郭银华	有限合伙人	2.00	0.67%	货币资金	已缴付
11	潘启淋	有限合伙人	0.50	0.17%	货币资金	已缴付
12	谢仙舟	有限合伙人	2.00	0.67%	货币资金	已缴付
13	胡苏华	有限合伙人	5.00	1.67%	货币资金	已缴付
14	王慧	有限合伙人	12.00	4.00%	货币资金	已缴付
15	宋力昌	有限合伙人	16.00	5.33%	货币资金	已缴付
16	卢世健	有限合伙人	20.00	6.67%	货币资金	已缴付
合计			**300.00**	**100.00%**	—	—

③2018 年 1 月，第二次出资转让

2018 年 1 月 17 日，秦盾投资合伙人作出会议决议，同意有限合伙人侯怀德将其所持部分秦盾投资的出资额分别转让给李杨等 21 名员工；同日，相关当事人分别签署了《财产份额转让协议书》。2018 年 1 月 30 日，深圳市市场监督管理局核准了本次变更。本次出资转让完成后，秦盾投资的出资结构如下：

序号	合伙人姓名	合伙人类型	出资金额（万元）	出资占比	出资方式	缴付期限
1	王艳	普通合伙人	1.00	0.33%	货币资金	已缴付
2	吴岩	有限合伙人	36.50	12.17%	货币资金	已缴付
3	侯怀德	有限合伙人	56.50	18.83%	货币资金	已缴付
4	卢世健	有限合伙人	30.00	10.00%	货币资金	已缴付
5	宋力昌	有限合伙人	16.00	5.33%	货币资金	已缴付
6	王慧	有限合伙人	20.00	6.67%	货币资金	已缴付
7	胡苏华	有限合伙人	6.00	2.00%	货币资金	已缴付
8	谢仙舟	有限合伙人	2.50	0.83%	货币资金	已缴付
9	潘启淋	有限合伙人	1.00	0.33%	货币资金	已缴付
10	郭银华	有限合伙人	2.50	0.83%	货币资金	已缴付
11	戈东	有限合伙人	75.00	25.00%	货币资金	已缴付
12	徐林峰	有限合伙人	8.00	2.67%	货币资金	已缴付
13	潘乐扬	有限合伙人	8.00	2.67%	货币资金	已缴付
14	陈翠娟	有限合伙人	5.00	1.67%	货币资金	已缴付
15	赖白露	有限合伙人	4.00	1.33%	货币资金	已缴付
16	赵新英	有限合伙人	6.00	2.00%	货币资金	已缴付
17	李杨	有限合伙人	1.50	0.50%	货币资金	已缴付
18	聂荧屏	有限合伙人	1.50	0.50%	货币资金	已缴付
19	谭俊	有限合伙人	2.00	0.67%	货币资金	已缴付
20	潘熙	有限合伙人	3.00	1.00%	货币资金	已缴付
21	唐新亮	有限合伙人	2.00	0.67%	货币资金	已缴付
22	朱柯丞	有限合伙人	2.00	0.67%	货币资金	已缴付
23	邓凤林	有限合伙人	3.00	1.00%	货币资金	已缴付
24	黄琨	有限合伙人	3.00	1.00%	货币资金	已缴付
25	刘顺	有限合伙人	3.00	1.00%	货币资金	已缴付
26	于梁	有限合伙人	1.00	0.33%	货币资金	已缴付
合计			**300.00**	**100.00%**	—	—

（5）公司员工受让天彦投资、秦盾投资出资额的定价依据

天彦投资、秦盾投资作为公司员工持股平台，其设立目的是对公司主要员工进行股权激励。为了最大程度保留和吸引优秀人才、提高员工的积极性和忠诚度，公司全体股东于 2016 年 11 月通过股东会决议，同意实际控制人侯怀德、吴岩按照 1 元/注册资本向天彦投资转让其持有的公司股权。天彦投资、秦盾投资于 2017 年 6 月及 2018 年 1 月通过合伙企业变更决定，同意实际控制人侯怀德、吴岩按照 1 元/出资额的价格向员工转让其所持的员工持股平台财产份额。公司员工受让天彦投资、秦盾投资出资额的价格为 1 元/出资额。公司已依据会计准则进行了股份支付处理。

4、邱吉

邱吉，男，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号码为4401261976********，住所为广东省深圳市南山区。截至本招股说明书签署之日，邱吉直接持有公司 9.00%股权，通过天彦投资间接持有公司 1.00%股权，合计持有公司 10.00%股权。

5、林小辉

林小辉，男，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号码为6502031975********，住所为广东省深圳市南山区。截至本招股说明书签署之日，林小辉持有公司 7.00%股权。

6、李志良

李志良，男，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号码为4408041964********，住所为广东省深圳市南山区。截至本招股说明书签署之日，李志良持有公司 5.62%股权。

（二）控股股东及实际控制人

公司控股股东及实际控制人为侯怀德和吴岩。截至本招股说明书签署之日，侯怀德直接持有公司 32.90%股权，通过天彦投资间接持有公司 3.74%股权，合计持股比例为 36.64%，为公司第一大股东；吴岩直接持有公司 30.49%股权，通过天彦投资间接持有公司 2.98%股权，合计持股比例为 33.47%，为公司第二大股东。2016 年 7 月 1 日，侯怀德和吴岩签署了《一致行动协议》，双方承诺作为公司股东和董事在行使权力时保持一致。截至本招股说明书签署之日，侯怀德和吴岩合计持有公司 70.11%的股权。

（三）控股股东及实际控制人控制或参股的其他企业情况

截至本招股说明书签署之日，公司控股股东及实际控制人无控制或参股的其他企业。

（四）控股股东及实际控制人直接或间接持有发行人的股份是否存在质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署之日，公司控股股东及实际控制人直接或间接持有公司的股份不存在委托持股、信托持股和其他权利限制的情况，也不存在质押、冻结或其他有争议的情况。

八、发行人股本情况

（一）本次发行前后股本结构

本次发行前公司总股本为 7,500 万股，本次拟公开发行不超过 2,500 万股，占发行后总股本的 25%。本次发行原股东不公开发售股份。本次发行完成后公司总股本不超过 10,000 万股。本次发行前后，公司的股本结构如下表所示：

序号	股东名称	发行前股本结构		发行后股本结构	
		股数（万股）	比例（%）	股数（万股）	比例（%）
1	侯怀德	2,467.13	32.90	2,467.13	24.67
2	吴岩	2,286.63	30.49	2,286.63	22.87
3	天彦投资	1,125.00	15.00	1,125.00	11.25
4	邱吉	675.00	9.00	675.00	6.75
5	林小辉	525.00	7.00	525.00	5.25
6	李志良	421.25	5.62	421.25	4.21
7	本次发行的股份	-	-	2,500.00	25.00
合计		**7,500.00**	**100.00**	**10,000.00**	**100.00**

（二）发行人前十名股东

本次发行前，公司共有 6 名股东，具体如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	侯怀德	2,467.13	32.90
2	吴岩	2,286.63	30.49
3	天彦投资	1,125.00	15.00
4	邱吉	675.00	9.00
5	林小辉	525.00	7.00
6	李志良	421.25	5.62
合计		**7,500.00**	**100.00**

（三）发行人前 10 名自然人股东及其在发行人处担任的职务

本次发行前，公司共有 5 名自然人股东，其担任职务的情况如下：

序号	股东名称	担任职务
1	侯怀德	董事、总经理
2	吴岩	董事长、副总经理
3	邱吉	董事、副总经理、董事会秘书
4	林小辉	董事
5	李志良	监事会主席

（四）国有股份及外资股份情况

公司自设立以来不存在国有持股及外资持股情况。

（五）最近 1 年发行人新增股东的持股数量及变化情况

截至本招股说明书签署日，公司最近 1 年不存在新增直接股东的情况。新增间接股东均为实施员工股权激励计划形成，详见本招股说明书本节“七、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）主要股东”及“十五、发行人的股权激励及其他制度安排和执行情况”部分。

（六）本次发行前各股东间的关联关系

自然人股东侯怀德和吴岩是一致行动关系，自然人股东侯怀德、吴岩和邱吉持有股东天彦投资的部分出资。除此之外，其他股东之间不存在关联关系。

九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介

（一）董事会成员

公司董事会由 7 名成员组成，其中独立董事 3 名。根据《公司章程》，公司董事由股东大会选举或更换，任期三年。董事任期届满，可连选连任。董事会设董事长一人，董事长以全体董事的过半数选举产生。公司现任第二届董事会成员组成情况如下：

序号	姓名	任职	国籍/境外居留权	任职期限
1	吴岩	董事长	中国/无	2020.05.08-2023.05.07
2	侯怀德	董事	中国/无	2020.05.08-2023.05.07
3	邱吉	董事	中国/无	2020.05.08-2023.05.07

序号	姓名	任职	国籍/境外居留权	任职期限
4	林小辉	董事	中国/无	2020.05.08-2023.05.07
5	范迎生	独立董事	中国/无	2020.05.08-2023.05.07
6	余冰	独立董事	中国/无	2020.05.08-2023.05.07
7	赵卫平	独立董事	中国/无	2020.05.08-2023.05.07

上述董事的简历情况如下：

吴岩先生，出生于 1971 年，中国国籍，无境外居留权，1993 年毕业于长春邮电学院电信工程系程控交换专业，大专学历；1997 年至 2000 年在北京大学经济学院世界经济专业研究生课程学习。1993 年至 1994 年任深圳长虹通讯股份有限公司工程部工程师，1994 年至 1999 年任深圳市和平数字通信技术有限公司市场部经理，1999 年至 2001 年任深圳市经天科技股份有限公司销售部经理。2001 年创立天彦有限，曾任公司执行董事、总经理，现任公司董事长兼副总经理。

侯怀德先生，出生于 1964 年，中国国籍，无境外居留权，1990 年毕业于长春邮电学院计算机通信专业，本科学历。1990 年至 1992 年任邮电部西安微波设备厂研究所工程师，1992 年至 2001 年任深圳市和平数字通信技术有限公司总工程师，2001 年至 2003 年任深圳市邦彦信息技术有限公司总经理，2004 年至 2007 年任广州海格通信集团有限公司项目经理。2007 年加入天彦有限，曾任公司总工程师，现任公司董事兼总经理。

邱吉先生，出生于 1976 年，中国国籍，无境外居留权，1998 年毕业于中南财经政法大学注册会计师专业，2011 年毕业于清华大学—香港中文大学金融 MBA 专业，硕士研究生学历。1998 年至 2005 年曾先后任职于深圳安达信华强会计师事务所、深圳普华永道中天会计师事务所，2005 年至 2010 年任深圳市友联时骏管理咨询有限公司高级经理、深圳市湃龙投资有限公司投资总监，2010 年至 2015 年任香港豪德集团投融资总监。2014 年至 2017 年任深圳市水木同创投资发展有限公司执行董事兼总经理、执行董事，2008 年至 2016 年任深圳市信达铭企业管理顾问有限公司董事。2016 年加入天彦有限，曾于 2016 年 5 月至 2017 年 5 月任公司副总经理兼财务部经理，现任公司董事、董事会秘书、副总经理。

林小辉先生，出生于 1975 年，中国国籍，无境外居留权，1995 年毕业于新疆财经学院会计学专业，本科学历。1997 年至 2002 年曾先后任职于深圳市中审

会计师事务所、深圳安达信华强会计师事务所，2002 年至 2005 年任深圳雷伊股份有限公司财务部经理，2005 年至 2006 年任深圳市友联时骏管理咨询有限公司高级经理，2006 年至 2008 年任深圳市信达铭企业管理顾问有限公司执行董事兼总经理，2008 年至 2016 年任深圳市信达铭企业管理顾问有限公司董事长，2011 年至 2012 年任昆明维澈能源技术开发有限公司副总经理，2013 年至 2017 年任深圳市德盛锡场投资有限公司董事、总经理，2013 年至今任深圳市育辉投资有限公司和深圳市友联创投有限公司执行董事兼总经理、深圳市德盛仁投资有限公司和深圳市赛诺模具有限公司董事。2016 年起任公司董事。

范迎生先生，出生于 1955 年，中国国籍，无境外居留权，1986 年毕业于北京邮电大学载波通信专业，本科学历。1987 年至 1992 年任邮电部五一五厂工程师，1992 年至 1999 年任重庆意达太尔通信设备有限公司总工程师，1999 年至 2005 年任重庆普天通信设备有限公司总工程师，2005 年至 2009 年任普天茂德科技（重庆）有限公司总工程师，2009 年至今任重庆纽尚科技有限公司执行董事兼总经理。2017 年起任公司独立董事。

余冰女士，出生于 1977 年，中国国籍，无境外居留权，1998 年毕业于中央财经大学外国财会专门化专业，本科学历，中国注册会计师。1998 年至 2006 年曾先后任职于深圳中审会计师事务所、深圳安达信华强会计师事务所、深圳普华永道中天会计师事务所，2006 年至 2008 年任赛隆通信技术（深圳）有限公司集团财务总监，2009 年至 2017 年任 China New Borun Corporation 财务总监、首席策略官，2008 年至今任深圳市秉尊企业管理咨询有限公司总经理，2017 年至今任深圳市菁英文化教育有限公司监事，2018 年至今任深圳市长木医疗健康管理有限公司财务总监及深圳市长木医疗投资有限公司监事。2017 年起任公司独立董事。

赵卫平先生，出生于 1973 年，中国国籍，无境外居留权，1995 年毕业于湖南师范大学数学教育专业，2008 年毕业于华东政法大学法学专业，硕士研究生学历。1995 年至 1998 年任上海市纪王中学数学教师，1998 年至 2005 年任上海市莘庄中学数学教师，2005 年至今任上海市福隆律师事务所主任律师。2017 年起任公司独立董事。

（二）监事会成员

公司监事会由 3 名成员组成，其中股东代表监事 2 名，经股东大会选举产生；职工代表监事 1 名，经公司职工代表大会选举产生。根据《公司章程》，公司监事的任期每届为三年，监事任期届满，连选可以连任。公司现任第二届监事会成员组成情况如下：

序号	姓名	任职	国籍/境外居留权	任职时间
1	李志良	监事会主席	中国/无	2020.05.08-2023.05.07
2	王尚尚	职工代表监事	中国/无	2020.05.08-2023.05.07
3	肖园莉	监事	中国/无	2020.05.08-2023.05.07

上述监事的简历情况如下：

李志良先生，出生于 1964 年，中国国籍，无境外居留权，1984 年毕业于大连海运学院电子工程系无线电专业，本科学历。1984 年至 1992 年任中国海洋石油总公司南海西部石油公司工程师，1992 年至 1998 年任广东省惠州市惠阳三和集团公司工程师，1998 年至 2003 年任深圳市云海通信股份有限公司移动通信事业部总经理，2003 年至 2005 年任深圳市超越无限科技有限公司市场部经理。2005 年加入天彦有限，曾任公司副总经理，现任公司监事会主席。

王尚尚先生，出生于 1985 年，中国国籍，无境外居留权，2007 年毕业于杭州电子科技大学电子信息工程专业，本科学历。2008 年至 2010 年任职于杭州易天电子有限公司技术部员工，2011 年至 2018 年任深圳市普士通信技术有限公司执行董事。2013 年加入天彦有限，曾任公司技术支持部员工，现任公司系统测试部副经理、公司职工监事。

肖园莉女士，出生于 1989 年，中国国籍，无境外居留权，2012 年毕业于北京理工大学珠海学院日语专业毕业，本科学历。2013 年任深圳市邦启科技有限公司商务助理。2014 年加入天彦有限，曾任公司商务助理，现任公司证券事务代表、公司监事。

（三）高级管理人员

公司高级管理人员包括总经理、副总经理、董事会秘书、财务总监，均由董事会聘任，每届任期 3 年。公司共有高级管理人员 7 名，组成情况如下：

序号	姓名	职务	国籍/境外居留权	任职时间
1	侯怀德	总经理	中国/无	2020.05.08-2023.05.07
2	吴岩	副总经理	中国/无	2020.05.08-2023.05.07
3	戈东	副总经理	中国/无	2020.05.08-2023.05.07
4	王慧	副总经理	中国/无	2020.05.08-2023.05.07
5	邱吉	副总经理/董事会秘书	中国/无	2020.05.08-2023.05.07
6	郑耸	副总经理	中国/无	2020.05.08-2023.05.07
7	周世权	财务总监	中国/无	2020.05.08-2023.05.07

上述高级管理人员的简历情况如下：

戈东先生，出生于 1976 年，中国国籍，无境外居留权，1999 年毕业于辽宁大学计算数学及其应用软件专业，本科学历。1999 年至 2003 年任北京华胜龙腾软件技术有限公司（原北京龙腾软件技术有限公司）研发工程师、研发总监，2003 年至 2006 年任 IBM 国际商业机器（中国）有限公司咨询顾问职务，2006 年至 2013 年任金蝶软件（中国）有限公司部门经理和金蝶软件（中国）有限公司广东省公司副总经理，2013 年至 2016 年任深圳金雅福珠宝集团有限公司副总经理。2016 年加入天彦有限，现任公司副总经理。

王慧女士，出生于 1980 年，中国国籍，无境外居留权，2002 年毕业于河南机电高等专科学校工业外贸专业毕业，大专学历。2002 年至 2004 年任河南宏力集团有限公司董事长秘书，2005 年至 2009 年任招商信诺人寿保险公司销售专员。2010 年加入天彦有限，曾任公司销售助理、行政主管、商务经理，现任公司副总经理。

郑耸先生，出生于 1987 年，中国国籍，无境外居留权，2007 年毕业于清华大学数学与应用数学专业，2013 年毕业于香港科技大学工业工程与工程管理专业，博士研究生学历；2013 年至 2017 年任阿里巴巴集团高级算法专家、高级经理；2017 年加入天彦有限，现任公司副总经理。

周世权先生，出生于 1976 年，中国国籍，无境外居留权，1998 年毕业于长沙交通学院会计学专业，2008 年毕业于中南财经政法大学投资学专业，取得硕士研究生学位，中国注册会计师。1998 年至 2001 年任深圳天勤会计师事务所，2002 年至 2005 年任深圳市俊励船舶代理有限公司总经理助理兼财务经理，2005

年至 2008 年任中航地产公司运营经理，2008 年至 2017 年任中航城投资有限公司运营总监；2017 年加入天彦有限，现任公司财务总监。

侯怀德、吴岩和邱吉的简历详见本招股说明书本节“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“（一）董事会成员”部分。

（四）董事会专门委员会成员

公司董事会已设立战略发展及投资审查委员会、审计及预算审核委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会等四个专门委员会，基本情况如下：

序号	委员会名称	召集人	委员
1	战略发展及投资审查委员会	吴岩	吴岩、侯怀德、范迎生
2	审计及预算审核委员会	余冰	余冰、赵卫平、邱吉
3	提名委员会	赵卫平	赵卫平、范迎生、林小辉
4	薪酬与考核委员会	范迎生	范迎生、余冰、吴岩

（五）核心技术人员

公司核心技术人员包括侯怀德、李志良、戈东、郑耸、林捷嘉和罗仕杰 6 人，简历情况如下：

林捷嘉先生，出生于 1984 年，中国国籍，无境外居留权，2006 年毕业于华南师范大学信息管理与信息系统专业，2008 年毕业于中山大学资讯管理学院，硕士研究生学历。2008 年至 2010 年任深圳市爱瑞思软件有限公司高级分析师，2010 年至 2014 年任金蝶软件（中国）有限公司部门经理，2014 年至 2015 年任深圳市腾讯计算机有限公司产品经理，2015 年至 2017 年任深圳市爱乐教科技有限公司产品经理。2017 年加入天彦有限，现任公司技术研发部技术总监。

罗仕杰先生，出生于 1984 年，中国国籍，无境外居留权，2007 年毕业于南京工程学院计算机网络专业，2011 年毕业于香港理工大学软件科技理学专业，硕士研究生学历。2007 年至 2009 年任大唐电信科技股份有限公司研发科长，2009 年至 2017 年任中兴软创科技股份有限公司技术总监。2017 年加入天彦有限，现任公司技术研发部技术总监。

侯怀德、李志良、戈东和郑耸的简历详见本招股说明书本节“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“（二）监事会成员”和“（三）高级管理人员”部分。

（六）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间存在的亲属关系情况

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间不存在亲属关系。

（七）董事、监事的选聘程序

1、公司董事的提名和选聘情况

日期	会议	选聘情况	提名人
2017.05.10	创立大会暨第一次临时股东大会	选举吴岩、侯怀德、邱吉、林小辉为公司第一届董事会董事，选举范迎生为第一届董事会独立董事	全体发起人
2017.06.15	2017 年第二次临时股东大会	增补余冰、赵卫平为公司第一届董事会独立董事	公司董事会
2020.05.08	2019 年年度股东大会	选举吴岩、侯怀德、邱吉、林小辉为公司第二届董事会董事，选举范迎生、余冰、赵卫平为公司第二届董事会独立董事	公司董事会

2、公司监事的提名和选聘情况

日期	会议	选聘情况	提名人
2017.05.09	公司职工代表大会	选举王尚尚为公司第一届监事会职工代表监事	—
2017.05.10	创立大会暨第一次临时股东大会	选举李志良、肖园莉为公司第一届监事会股东代表监事	全体发起人
2020.05.03	公司职工代表大会	选举王尚尚为公司第二届监事会职工代表监事	—
2020.05.08	2019年年度股东大会	选举李志良、肖园莉为公司第二届监事会股东代表监事	公司监事会

十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况

序号	姓名	职务	兼职单位	兼职职务	与公司关系
1	侯怀德	董事、总经理、核心技术人员	秦盾科技	执行董事	子公司
			申盾通信	监事	子公司

序号	姓名	职务	兼职单位	兼职职务	与公司关系
2	吴岩	董事长、副总经理	秦盾科技	总经理	子公司
			申盾通信	执行董事	子公司
3	邱吉	董事、副总经理、董事会秘书	—	—	—
4	林小辉	董事	深圳市德盛仁投资有限公司	董事	关联方
			深圳市友联创投有限公司	执行董事兼总经理	关联方
			深圳市赛诺模具有限公司	董事	关联方
			深圳市育辉投资有限公司	执行董事兼总经理	关联方
5	范迎生	独立董事	重庆纽尚科技有限公司	执行董事兼总经理	关联方
6	余冰	独立董事	深圳市秉尊企业管理咨询有限公司	总经理	关联方
			深圳市菁英文化教育有限公司	监事	无关联关系
			深圳市长木医疗投资有限公司	监事	关联方
			深圳市长木医疗健康管理有限公司	财务总监	关联方
7	赵卫平	独立董事	上海市福隆律师事务所	律师	无关联关系
8	李志良	监事、核心技术人员	秦盾科技	监事	子公司
9	王尚尚	监事	—	—	—
10	肖园莉	监事	—	—	—
11	戈东	副总经理、核心技术人员	申盾通信	经理	子公司
12	郑耸	副总经理、核心技术人员	—	—	—
13	王慧	副总经理	—	—	—
14	周世权	财务总监	搜于特集团股份有限公司	独立董事	无关联关系
			深圳市力合微电子股份有限公司	独立董事	无关联关系
15	林捷嘉	核心技术人员	—	—	—
16	罗仕杰	核心技术人员	—	—	—

十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近两年变动情况

董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近两年无变动情况。

十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他对外投资情况

截至本招股书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员除天彦通信、天彦投资和秦盾投资外的其他对外投资情况如下：

序号	姓名	职务	对外投资公司名称	比例	与公司关系
1	侯怀德	董事、总经理、核心技术人员	—	—	—
2	吴岩	董事长、副总经理	—	—	—
3	邱吉	董事、副总经理、董事会秘书	—	—	—
4	林小辉	董事	深圳市育辉投资有限公司	70.00%	关联方
			深圳市友联创投有限公司	77.06%	关联方
			深圳市赛诺模具有限公司	56.77%	关联方
			深圳市德盛仁投资有限公司	10.08%	关联方
			速尔快递有限公司	0.55%	无
5	范迎生	独立董事	重庆纽尚科技有限公司	80.00%	关联方
6	余冰	独立董事	深圳市秉尊企业管理咨询有限公司	50.00%	关联方
			深圳市菁英文化教育有限公司	40.00%	无
			深圳市长木医疗投资有限公司	18.49%	关联方
7	赵卫平	独立董事	—	—	—
8	李志良	监事、核心技术人员	—	—	—
9	王尚尚	监事	—	—	—
10	肖园莉	监事	—	—	—
11	戈东	副总经理、核心技术人员	—	—	—
12	郑耸	副总经理、核心技术人员	—	—	—
13	王慧	副总经理	—	—	—
14	周世权	财务总监	深圳市永诚兴财务咨询有限公司	20.00%	关联方
15	林捷嘉	核心技术人员	深圳爱乐教科技有限公司	75.00%	无
16	罗仕杰	核心技术人员	—	—	—

十三、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属的持股情况

公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员的持股（含直接和间接）情况如下：

序号	姓名	职务	持股数（万股）	持股比例（%）
1	侯怀德	董事、总经理、核心技术人员	2,747.63	36.64
2	吴岩	董事长、副总经理	2,510.13	33.47
3	邱吉	董事、副总经理、董事会秘书	750.00	10.00
4	林小辉	董事	525.00	7.00
5	范迎生	独立董事	-	-
6	余冰	独立董事	-	-
7	赵卫平	独立董事	-	-
8	李志良	监事、核心技术人员	421.25	5.62
9	王尚尚	监事	-	-
10	肖园莉	监事	-	-
11	戈东	副总经理、核心技术人员	75.00	1.00
12	郑耸	副总经理、核心技术人员	75.00	1.00
13	王慧	副总经理	20.00	0.27
14	周世权	财务总监	18.00	0.24
15	林捷嘉	核心技术人员	15.00	0.20
16	罗仕杰	核心技术人员	10.00	0.13

截至本招股说明书签署之日，上述人员的近亲属不存在持有公司股份的情形，其所持公司股份不存在质押或冻结的情况。

十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况

（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬情况

根据本公司《人事管理制度》及《绩效管理制度》，担任公司行政职务的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬由岗位工资及奖金组成，其中岗位工资分12个月发放，奖金根据绩效考核情况发放。

本公司独立董事津贴2017年为3.6万元/年（税前）、2018年为6万元/年（税前）、2019年为6万元/年（税前）。不在公司担任行政职务的非独立董事不领取薪酬。

本公司董事、监事的薪酬和考核情况均经董事会或监事会、股东大会审议，

高级管理人员薪酬经公司董事会审议。

2017 年至 2019 年，从本公司领取薪酬的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬总额占本公司各年度利润总额的比例分别为 3.94%、5.58%和 6.96%。

（二）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员最近一年从发行人领取薪酬情况

序号	姓名	职务	2019 年薪酬（万元）	是否在公司领薪
1	侯怀德	董事、总经理、核心技术人员	33.70	是
2	吴岩	董事长、副总经理	34.39	是
3	邱吉	董事、副总经理、董事会秘书	32.69	是
4	林小辉	董事	-	否
5	范迎生	独立董事	6.00	否，领取津贴
6	余冰	独立董事	6.00	否，领取津贴
7	赵卫平	独立董事	6.00	否，领取津贴
8	李志良	监事、核心技术人员	28.31	是
9	王尚尚	监事	12.99	是
10	肖园莉	监事	10.84	是
11	戈东	副总经理、核心技术人员	43.76	是
12	郑耸	副总经理、核心技术人员	43.88	是
13	王慧	副总经理	25.51	是
14	周世权	财务总监	41.27	是
15	林捷嘉	核心技术人员	42.79	是
16	罗仕杰	核心技术人员	37.86	是

除上述薪酬外，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员不存在其他特殊待遇和退休金计划。

十五、发行人的股权激励及其他制度安排和执行情况

截至本招股说明书签署日，为激励核心员工，公司分别于2016年10月、2017年6月以及2018年1月进行过三次员工股权激励，具体情况如下：

（一）2016 年 10 月股权激励情况

2016年10月，天彦投资系由公司人员王艳、吴岩、侯怀德、邱吉等人出资设立，并受让了天彦有限16.50%的股权。天彦投资的股东中自然人邱吉及王艳均为公司员工，其分别持有天彦投资6.67%及0.12%股权。上述自然人从而间接持有

了公司56万股。天彦投资的设立情况详见本招股说明书本节“七、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）主要股东”部分。

2016年11月，邱吉和林小辉通过受让和增资的方式分别直接持有天彦有限9%和7%的股权，本次交易对应的公司整体估值是16,000万元。该估值作为当时公司公允价值的参考依据。根据企业会计准则规定，邱吉和王艳间接受让的天彦有限股权的公允价值与其实际受让价格的差额为123.20万元。公司将该金额确认为股份支付，并全额计入2016年度管理费用。

（二）2017 年 6 月股权激励情况

2017年6月，秦盾投资系由公司人员王艳、吴岩、侯怀德三人出资设立，并通过天彦投资间接受让了天彦通信4.00%的股权。2017年6月，实际控制人吴岩和侯怀德将员工持股平台天彦投资及秦盾投资的部分份额转让予林克翔、戈东等40名自然人。上述自然人从而间接持有了公司243.50万股（此外，由于王艳通过天彦投资及秦盾投资间接持有公司股权数额的变化，王艳新增间接持有公司0.64万股）。天彦投资及秦盾投资的设立及历次份额转让情况详见本招股说明书本节“七、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）主要股东”部分。

2016年11月末，公司完成现金增资1,600万元后的整体估值为17,600万元。2017年6月末，公司净资产较2016年11月末增值27.28%，因此2017年6月末的整体估值为22,401.61万元（以近期外部投资入股价格为基础，按两次授予日每股净资产增长比例计算公允价值）。该估值作为当时公司公允价值的参考依据。根据企业会计准则规定，林克翔、戈东、王艳等41人取得天彦通信股权的公允价值与其实际受让价格的差额为485.74万元。公司将该金额确认为股份支付，并全额计入2017年度管理费用。

（三）2018 年 1 月股权激励情况

2018 年 1 月，实际控制人吴岩和侯怀德将员工持股平台天彦投资及秦盾投资的部分份额转让予郑耸、戈东等 49 名自然人。上述自然人从而间接持有了公司 300.50 万股。

公司2017年12月末净资产较2016年11月末增值77.76%，整体估值因此为31,285.83万元（以近期外部投资入股价格为基础，按两次授予日之间每股净资产增长比例计算公允价值）。该估值作为当时公司公允价值的参考依据。根据企业会计准则规定，郑耸、戈东等49人取得天彦通信股权的公允价值与其实际受让价格的差额为954.80万元。公司将该金额确认为股份支付，并全额计入2018年度管理费用。

上述股权激励未对公司经营状况、财务状况、控制权变化等方面产生重大不利影响。除上述外，发行人目前没有其他正在执行的对其董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、员工实行的股权激励及其他制度安排，如员工持股计划、限制性股票、股票期权等。

公司股份支付如按 2016 年 11 月外部投资者入股时的相应估值 1.60 亿元除以 2015 年净利润 0.21 亿元的 PE 倍数 7.7 倍测算，情况如下：

项目	2018 年 1 月	2017 年 6 月	2016 年 10 月
激励股数（万股）	300.50	244.14	56.00
每股估值（元/股）	4.1715	2.9869	3.20
股份支付（万元）	954.80	485.74	123.20
测算 PE（倍）	4.41	6.67	7.70
假设按第一次外部投资者入股 PE 7.7 倍计算的股份支付差异金额	934.86	112.49	-
当年度净利润	6,220.22	7,093.35	-
占当年度净利润的比例	15.03%	1.59%	-

十六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与公司签订的协议、作出的重要承诺及其履行情况

（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与公司签订的协议

在公司任职并领薪的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与公司签订了《劳动合同》；公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均与公司签订了《保密协议》。截至本招股说明书签署之日，公司未与董事、监事、高级管理人员和核心技术人员签订诸如借款、担保等其他协议。

除此之外，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员未与公司签订对投资者做出价值判断和投资决策有重大影响的协议。

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员作出的重要承诺

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所做的承诺详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“六、重要承诺及其履行情况”部分。

十七、发行人员工及其社会保障情况

（一）员工人数及构成情况

1、员工人数及其变化情况

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
人数	203	207	160
较上期末增长率	-1.93%	29.38%	45.45%

2、员工专业构成

截至 2019 年 12 月 31 日，公司员工按专业分类的构成情况如下：

专业	数量（人）	占比（%）
研发及技术人员	138	67.98
销售人员	32	15.76
管理人员	19	9.36
生产人员	8	3.94
财务人员	6	2.96
合计	203	100.00

3、员工学历构成

截至 2019 年 12 月 31 日，公司员工按学历分类的构成情况如下：

学历	人数	占比（%）
硕士及以上	10	4.93
本科	117	57.64
大专	65	32.02
大专以下	11	5.42
合计	203	100.00

4、员工年龄构成

截至 2019 年 12 月 31 日，公司员工按年龄分类的构成情况如下：

年龄	人数	占比（%）
30 岁及以下	97	47.78
31-40 岁	90	44.33
41-50 岁	13	6.40
51 岁及以上	3	1.48
合计	203	100.00

（二）执行社会保障制度、住房公积金制度情况

公司及其子公司实行全员劳动合同制，按照《中华人民共和国劳动法》等国家及地方政府的有关规定与员工定期签订劳动合同。此外，公司及其子公司已按照国家及地方政府的有关规定参加社会保障体系，为在职员工办理了基本养老保险、工伤保险、生育保险、失业保险和医疗保险。同时，公司及其子公司还根据《住房公积金管理条例》及地方政府相关规定建立了住房公积金制度，依法为员工缴纳住房公积金。

1、社保和住房公积金的缴纳人数

（1）社保缴纳人数情况

项目	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	人数	占比（%）	人数	占比（%）	人数	占比（%）
实缴人数	199	98.03	204	98.55	159	99.37
未缴人数	4	1.97	3	1.45	1	0.63
合计	**203**	**100.00**	**207**	**100.00**	**160**	**100.00**

截至各报告期末，公司存在未为部分员工缴纳社保的情况，主要原因包括：①部分员工为新入职员工，其社保尚在办理过程中；②部分员工因个人原因自行要求不在公司缴纳社保。

（2）住房公积金缴纳人数情况

项目	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	人数	占比（%）	人数	占比（%）	人数	占比（%）
实缴人数	201	99.01	204	98.55	159	99.37
未缴人数	2	0.99	3	1.45	1	0.63
合计	**203**	**100.00**	**207**	**100.00**	**160**	**100.00**

报告期内，公司存在未为个别员工缴纳住房公积金的情况，主要原因包括：①部分员工为新入职员工，其住房公积金尚在办理过程中；②部分员工因个人原因自行要求不在公司缴纳住房公积金，而将应由公司承担的住房公积金直接支付给员工个人。

在上述实缴人数中，部分外派员工系在其居住地（或工作地）缴纳社保和住房公积金。2016 年 9 月，公司与人事代理机构前锦网络信息技术（上海）有限公司（以下简称“前锦网络”）签署了《人力资源服务协议》，委托前锦网络在当地为外派员工缴纳社保和住房公积金。2017 年末至 2019 年末，公司委托前锦网络代理缴纳社保和住房公积金的员工人数分别为 40 人、49 人和 48 人。

2、主管机构证明

（1）天彦通信

根据深圳市人力资源和社会保障局分别于 2018 年 1 月 4 日、2018 年 7 月 10 日、2019 年 1 月 28 日、2019 年 7 月 22 日、2020 年 1 月 17 日出具的《复函》，天彦通信报告期内无因违反劳动法律法规而被行政处罚的记录。

根据深圳市社会保险基金管理局分别于 2018 年 1 月 18 日、2018 年 7 月 19 日、2019 年 1 月 17 日、2019 年 8 月 29 日、2020 年 3 月 16 日出具的《证明》，天彦通信报告期内无因违反社会保险法律、法规或者规章而被行政处罚的记录。

根据深圳市住房公积金管理中心分别于 2018 年 7 月 16 日、2019 年 2 月 14 日、2019 年 7 月 31 日、2020 年 3 月 10 日出具的《证明》，天彦通信自 2016 年 1 月至 2019 年 12 月期间没有因违法违规而被处罚的情况。

（2）秦盾科技

根据深圳市人力资源和社会保障局分别于 2018 年 1 月 4 日、2018 年 7 月 10 日、2019 年 1 月 28 日、2019 年 7 月 22 日、2020 年 1 月 17 日出具的《复函》，子公司秦盾科技报告期内无因违反劳动法律法规而被行政处罚的记录。

根据深圳市社会保险基金管理局分别于 2018 年 1 月 18 日、2018 年 7 月 17 日、2019 年 1 月 17 日、2019 年 8 月 29 日、2020 年 3 月 16 日出具的《证明》，

子公司秦盾科技报告期内无因违反社会保险法律、法规或者规章而被行政处罚的记录。

根据深圳市住房公积金管理中心分别于 2018 年 7 月 23 日、2019 年 2 月 14 日、2019 年 7 月 31 日、2020 年 3 月 10 日出具的《证明》，子公司秦盾科技自 2017 年 9 月至 2019 年 12 月期间没有因违法违规而被处罚的情况。

（3）申盾通信

根据重庆两江新区社会保障局分别于 2018 年 1 月 18 日、2018 年 7 月 24 日、2019 年 2 月 18 日、2019 年 8 月 2 日、2020 年 1 月 19 日出具的《证明》，子公司申盾通信自 2017 年 4 月至 2019 年 12 月在本区无社会保险欠缴情况，无劳动保障举报投诉和劳动争议仲裁案件，未发生因劳动保障举报投诉被劳动行政部门处罚的情形。

根据重庆市住房公积金管理中心于 2020 年 1 月 19 日出具的《证明》，申盾通信按照国家《住房公积金管理条例》及相关规定于 2017 年 6 月起为职工缴存住房公积金，缴至 2020 年 1 月，缴存人数为 62 人。

3、代理机构确认函

根据代理机构前锦网络分别于 2018 年 8 月 1 日、2019 年 1 月 23 日、2019 年 7 月 31 日、2020 年 3 月 4 日出具的《确认函》，前锦网络已与天彦通信签订《人力资源服务协议》，约定为天彦通信部分员工代缴社保及住房公积金；前锦网络已取得《人力资源服务许可证》（编号为沪浦人社 3101150100254 号）；前锦网络为天彦通信部分员工代缴社保及住房公积金期间，未因下述事宜受到社保及住房公积金管理部门的行政处罚：（1）为天彦通信有关员工代缴社保及公积金；（2）为天彦通信有关员工代缴社保及住房公积金未达到法定缴纳比例。

4、应缴未缴社保、公积金的情形

（1）报告期内应缴未缴社保、公积金的金额占同期营业利润的比例情况

经测算，公司及子公司报告期内应缴未缴社保、公积金的金额占同期公司营业利润的比例如下：

项目	2019 年	2018 年	2017 年
期末社保未缴人数（人）	4	3	1
社保应缴未缴金额（万元）	4.30	4.31	1.30
期末公积金未缴人数（人）	2	3	1
公积金应缴未缴金额（万元）	0.36	0.36	0.36
合并报表营业利润金额（万元）	5,683.52	7,237.04	8,506.74
社保应缴未缴金额占营业利润比例	0.076%	0.060%	0.015%
公积金应缴未缴金额占营业利润比例	0.006%	0.005%	0.004%
社保、公积金应缴未缴金额合计占营业利润比例	0.082%	0.065%	0.020%

注：1、已分别按照社保未缴员工人数、公积金未缴员工人数测算当期社保应缴未缴金额、公积金应缴未缴金额；2、2017 年度至 2019 年度的社保、公积金未缴员工中，除 1 名员工因个人原因自行要求不在公司缴纳社保、公积金外，其余人员均为社保、公积金手续尚在办理过程中的新入职员工，故 2017 年度至 2019 年度均按照 1 人测算当期社保应缴未缴金额、公积金应缴未缴金额。

（2）不构成重大违法行为和本次发行的法律障碍

2017 年、2018 年及 2019 年各期期末，除其中一名员工因个人原因自行要求不在公司缴纳社保和公积金外，公司及子公司均不存在其他应缴未缴社保以及应缴未缴公积金的情形。2017 年度至 2019 年度，公司应缴未缴社保、公积金的金额合计占同期营业利润的比例较小，分别为 0.020%、0.065%和 0.082%，对公司的经营业绩不存在重大不利影响。

公司实际控制人侯怀德、吴岩已经出具《关于补缴员工社会保险基金、住房公积金的承诺》：若日后公司或其子公司、分公司所在地社会保险基金、住房公积金主管部门要求公司对以前年度的员工社会保险基金、住房公积金进行补缴，则承诺人将按主管部门核定的金额，以连带责任方式，无条件全额承担公司在上市前应补缴的金额及因此所产生的所有相关费用，以避免给公司或公司其他股东尤其是未来的社会公众股东造成损失或影响。

综上，公司及其子公司报告期内存在应缴未缴社保以及应缴未缴住房公积金的情形，但金额较小，对公司的经营业绩不存在重大不利影响，不构成重大违法行为和本次发行的法律障碍。

（三）员工薪酬制度

公司建立了较为完善的员工薪酬体系，基于不同员工级别、员工岗位制订了具体的薪酬制度，针对不同部门、不同岗位制定了不同的考核指标。

公司的员工薪酬由基本工资、岗位工资、年终绩效奖和股权激励组成。基本工资和岗位工资分别根据员工的岗位职级和岗位职责得出；年终绩效奖系根据员工对公司整体经营效果所作贡献进行评估，依据评估结果进行分配的一种浮动报酬形式，该部分与公司业绩、员工个人绩效直接挂钩；股权激励是公司针对公司主管以上级别员工推行的，综合其过往对公司已作出的贡献和预期其今后还将持续为公司做出的贡献做出评价，不定期的对特定人员授予公司股份的激励措施。此外，公司按国家规定为员工办理养老保险、失业保险、医疗保险、生育保险和工伤保险等社会保险和住房公积金。

公司未来将根据自身业务发展需要及薪酬战略的策略定位，持续完善员工薪酬体系。在综合考虑岗位要求、地区经济及薪资水平、行业整体薪资水平的情况下，公司未来会为员工提供更有市场竞争力的薪酬，以此来实现公司人才战略目标，保证公司持续发展的内在动力。

第六节 业务和技术

一、发行人主营业务及其演变情况

（一）主营业务情况

公司一直致力于以移动通信技术为基础，进行数据采集、数据治理、数据融合计算技术的基础研发及该等技术在公共安全、智慧城市等领域的应用研发。公司的主要业务是为各地执法部门提供有关公共安全管理的软硬件产品，以提高各地执法部门（主要是公安部门）执法的信息化、智能化水平。公司的主要产品为移动网络可视化产品，是由数据采集产品、数据分析产品构成的软硬件结合产品。

公司的主要客户是各地公安部门客户。公安部门通过组网建设数据采集产品并与数据分析产品组合使用，可以对辖区内与人流、车流等相关的数据进行采集、分析，从而提高执法效率。基于在数据采集和数据分析领域的技术积累，公司开始拓宽产品线至军工客户领域和民用领域。

公司同时具备公安和军队**领域的生产、销售**资格，并采用直销的销售模式，报告期内重点销售区域为广东、重庆、云南、湖北、贵州等省市。公司初步建立了覆盖全国大部分地区的市场销售和服务体系，为公司产品继续向全国市场的深入拓展奠定了基础。

（二）主要产品、服务及其用途

移动网络可视化产品是由数据采集产品、数据分析产品构成的软硬件结合的整体解决方案，其完整功能的实现需依靠数据采集产品（包括主机、协议处理软件）、数据分析产品和相关配件的组合使用。公司分别在主机、协议处理软件和数据分析产品领域进行研发和生产，形成了相应的产品系列，具体如下。相关配件则是通过外购获得。

移动网络可视化产品		功能	系列
数据采集产品	主机	实现数据采集等功能的硬件部分；可外接摄像头等其他数据采集产品	**固定式**：固定安装于某处，进行数据采集
			移动式：移动使用，用于特定范围内的数据采集

移动网络可视化产品		功能	系列
	协议处理软件	实现数据采集等功能的软件部分；是一系列符合国际通信标准的技术规范	**2G 协议处理软件**：适应 GSM、CDMA 通信标准
			3G 协议处理软件：适应 TD-SCDMA、WCDMA 通信标准
			4G 协议处理软件：适应 LTE-FDD 和 LTE-TDD 通信标准
数据分析产品	分析软件	对多源数据进行治理、融合、计算、展示和应用，为客户提供决策支持	**智慧警务系列**：面向各级公安部门客户，通过对多源数据进行融合计算，为客户提供数据搜索、关联比对、案件研判、人员管理等功能
			智慧城市系列：面向交通管理、社区管理、园区管理等部门，为客户提供人员、车辆、物资的信息登记、流动管理等功能
			军工产品系列：为客户提供特定区域的人员、车辆流动管理等功能

1、数据采集产品分类

根据主机和协议处理软件不同功能和制式的组合，数据采集产品分类如下：

产品	名称	系列
数据采集产品	固定式	**固定式 2G**：适应 GSM、CDMA 通信标准的固定式产品
		固定式 4G：适应 LTE-FDD、LTE-TDD 通信标准的固定式产品
		多制式：适应 2G、3G、4G 全部或多种制式的固定式产品
		微型主机：适应无线局域网通信协议的固定式产品
	移动式	**移动式 2G**：适应 GSM、CDMA 通信标准的移动式产品
		移动式 3G：适应 TD-SCDMA、WCDMA 通信标准的移动式产品
		移动式 4G：适应 LTE-FDD、LTE-TDD 通信标准的移动式产品
		“4 合 1”移动式：同时兼容 4 种通信制式的多制式移动式产品
		“6 合 1”移动式：同时兼容 6 种通信制式的全制式移动式产品

数据采集产品中固定式和移动式产品的功能、特点如下：

项目	固定式	移动式
设备功能	1、采集：采集区域内多类型电子信息； 2、研判：可在后台对数据进行碰撞、比对、查询等分析； 3、管理：可在后台系统中设定设备参数，管理设备的工作状态。	1、采集：获取已知区域内的目标电子信息； 2、比对：通过多次搜集和对比，对目标信息进行可视化； 3、信息提示：目标出现时提示，并将信息推送至用户。

项目	固定式	移动式
设备特点	1、对覆盖范围内信号进行快速搜索； 2、发射功率可调，可以扩大或缩小覆盖范围； 3、可将移动信号、车辆信息等进行综合分析； 4、可与视频模块等多功能模块组合使用； 5、各种制式可单独使用或组合使用； 6、根据需要，可以在室内或室外安装。	1、工作场景多样，可携带出行，移动使用； 2、测量准确，操作方便、快捷，操作员根据语音和数字提示即可操作。

数据采集产品的产品形态：

类型	产品形态
固定式	 
移动式	 

综上，数据采集产品分为固定式产品、移动式产品，其主要异同如下：

产品	技术水平	采购特点	应用场景	市场容量
固定式	属于行业前列	组网建设大量采购	固定安装在某处（户外和室内），通过多台设备组网实现对某一区域的覆盖	较大，快速增长中
移动式		单兵设备适量采购	移动（车载或背行）至特定区域开展工作	适中，需求平稳

2、数据分析产品分类

在同一底层技术基础上（即数据采集，数据治理和数据融合计算），公司根据不同应用场景将数据分析产品划分为智慧警用系列、智慧城市系列和军工产品系列，具体如下：

产品	分类	代表产品
数据分析产品	智慧警务	**TY6800 电子数据采集分析软件**：对移动网络流量等数据进行存档、查询、比对分析
		PIP 警务情报信息研判平台：面向基层公安部门，对多源数据进行搜索、关联分析、碰撞比对等分析处理
		CPIP 警务情报云平台：面向省市级公安部门，对多源数据进行分析处理后，实现信息管理、共享、研判和多警种合成作战

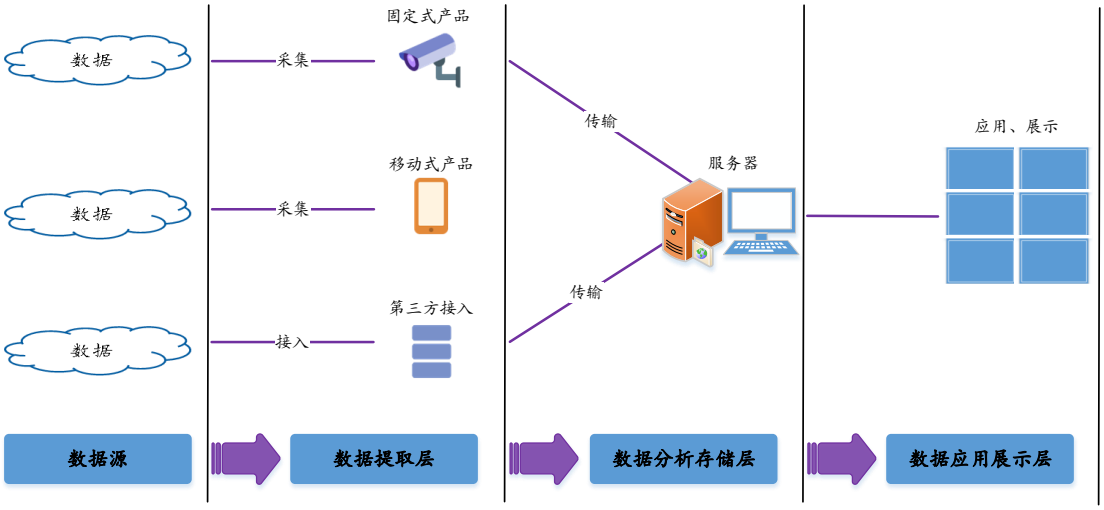
产品	分类	代表产品
		重点人员管控系统：面向各级公安部门，针对重点人员的信息化管理平台
		……
	智慧城市	**智慧公交管控系统：**结合公交车辆的运行特点，围绕人、车、运营、安全的现代公交管理理念，提升公交运营过程中的安全
		社会综合治理大数据平台：通过数据赋能对社会实施管理及服务的平台
		指挥中心可视化调度系统：为省、市、区县等各级单位通过指挥中心大屏进行可视化的管控与调度系统
		物资管控系统：利用无线射频技术和网络技术，为物资管理提供了有效的管控平台，为出入库提供智能化安全管理
		易申报：用于疫情管控，可以显示健康码、活动轨迹等信息
		……
	军工产品	**特定区域管控系统：**通过采集移动数据、视频数据等对进出特定区域的人员、车辆等进行管控

（三）产品工作示意图和收入构成

1、产品工作示意图

公司自身不进行数据采集和分析等工作，而是提供工具及技术支持。客户通过使用移动网络可视化产品实现数据采集、转换、传输、储存、分析和应用等完整功能，以提升公共安全管理水平。

移动网络可视化产品的工作示意图如下：



2、主营业务收入构成情况

报告期内，公司专注于移动网络可视化系列产品的研发、生产和销售，收入构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
一、主营业务收入	16,930.01	99.53	19,429.64	99.61	18,611.14	99.37
（一）移动网络可视化产品	15,463.13	90.90	18,438.70	94.53	18,308.59	97.75
1、数据采集产品	10,009.49	58.84	18,268.24	93.65	18,231.67	97.34
（1）固定式产品	9,352.99	54.98	17,150.80	87.92	16,453.49	87.85
（2）移动式产品	656.50	3.86	1,117.44	5.73	1,778.18	9.49
2、数据分析产品	5,453.64	32.06	170.46	0.87	76.92	0.41
（二）其他产品及服务	1,466.88	8.62	990.95	5.08	302.54	1.62
二、其他业务收入	80.23	0.47	76.59	0.39	118.33	0.63
合计	**17,010.23**	**100.00**	**19,506.24**	**100.00**	**18,729.47**	**100.00**

（四）主要经营模式

公司所处行业的参与者一般包括设备供应商、方案供应商和系统集成商，各自的经营模式有所不同，具体如下：

类别	产品/服务	盈利方式	研发模式	采购模式	生产模式	销售模式
设备供应商	主要提供硬件产品	赚取产品附加值	标准化产品研发	材料、配件等采购	自主生产+外协加工	面向用户、方案商或集成商销售
方案供应商	提供软硬件解决方案	同时赚取产品附加值和方案价值	基础性研发+定向二次研发	材料、配件、软件、服务等采购	自主生产+外协加工	面向用户或集成商销售
系统集成商	提供系统集成、建设服务	同时赚取方案价值、建设服务价值、产品差价和资金收益等	主要进行方案、系统研发	第三方产品、软件、服务等采购	一般不进行生产	为用户建设项目

报告期内，公司主要是以方案供应商的角色参与市场，即以自主生产的移动网络可视化产品为抓手，同时集成第三方产品向客户提供完整的多维数据采集和分析解决方案。随着技术进步和产品迭代，公司提供方案的内涵和外延都在不断丰富。公司的经营模式也随之调整，包括定向二次研发业务越来越多，外购第三方产品的数量越来越大，与系统集成商的合作越来越紧密等。

1、研发模式

公司采取的是“基础性研发+定向二次研发”的模式，坚持以自主研发为主，合作研发为辅。

公司产品的底层技术是数据采集、数据治理、数据融合计算。公司自建研发体系持续进行数据采集、数据治理、数据融合计算等技术的研发，形成了标准化的产品体系和功能模块，并取得了涵盖软硬件的发明专利、软件著作权等自主知识产权。在此基础上，公司也可以根据个性化需求进行二次开发，及时向客户提供定制化的软硬件产品。报告期内公司向重庆市大海云信息技术有限公司和上海托旺数据科技有限公司（**以下简称“上海托旺”**）销售的数据分析产品均系根据已有产品模块和客户个性需求进行的定制化二次开发。

公司的核心产品和基础性的底层技术通过自主研发获取，部分辅助模块、辅助功能或应用模块通过与外部专业机构进行合作开发，以提高研发效率。公司实施在数据采集和数据分析领域同步研发的策略。其中，数据采集领域的研发主要包括跟踪前沿通信技术对产品进行迭代开发、优化结构布局提升产品性能和降低成本；数据分析领域的研发则主要是通过持续引入大数据、深度学习等各项新技术，采用新的系统架构和算法，协助公安部门提升公共安全管理信息化水平。

为确保公司的研发方向与客户的实际需求相符，公司的研发团队长期深入客户一线，了解客户的工作方式和实战需求。公司在深圳和重庆设有研发中心，各有侧重，且相互协同发展。深圳研发中心侧重于系统总体、关键技术及算法、硬件系统开发、样机制作、测试和试验等研发工作；重庆研发中心侧重于基于大数据和云计算的 SaaS 平台 CPIP 的研发、测试及现场部署等研发工作。

公司主机和软件的开发流程详见本招股说明书本节“一、发行人主营业务及其演变情况”之“（六）主要产品的工艺流程图或服务流程图”之“1、产品开发流程”部分。

2、采购模式

公司采购内容包括原材料采购、外购配件采购和服务采购，采取的是直接向生产商或代理商采购的方式。其中，原材料是指用于生产主机的各类电子元器件，

外购配件是指与公司产品组合使用实现辅助功能的第三方产品，服务则包括部分软件模块、安装服务等。

公司采购部负责采购活动、供应商管理及相关制度的建设，并根据订单量和生产计划自主进行原材料和配件的采购。公司根据所采购物料对产品质量的影响程度和控制的难易程度将物料分为关键物料、一般物料和辅助物料。对于关键物料，公司首先根据《供方评定记录表》对供应商进行评定；然后要求供方提供质量体系或产品认证证书等书面材料来初步验证其质量保证能力；最后通过对样品进行检测和试用来确保物料的可靠性和性能。对于一般物料，公司则通过对样品进行检测并试用后来筛选供应商。公司生产部和采购部根据上述要求组织对供应商进行评定，合格者列入“合格供方名录”。采购部根据生产计划来制定物料采购计划，然后与“合格供方名录”中的供应商签订采购合同，明确技术要求、质量保证要求、价格、数量和供货周期等。

（1）原材料采购

公司采购的原材料主要包括模块、IC、电子元器件、结构件及辅料，其中模块、IC、电子元器件的采购金额占比在 70%以上。公司采购的电子元器件主要为 PCB 板、晶振、滤波器、连接器、接头、电感、电容、电阻、磁珠等元器件；模块主要为基带模块、硬盘、交换机、功放、路由器、电源及双工器等通用硬件单元。

IC 是公司生产主机的主要部件之一。由于需求量和金额相对较少，公司一般通过代理商采购 IC，以获得更好的价格条件。公司所使用 IC 的供货周期一般为 6-8 周，部分 IC 供货周期可能达 12 周。公司根据订单情况编制未来 4 个月的滚动生产计划，并由采购部进行备料，同时保持一定的安全库存。

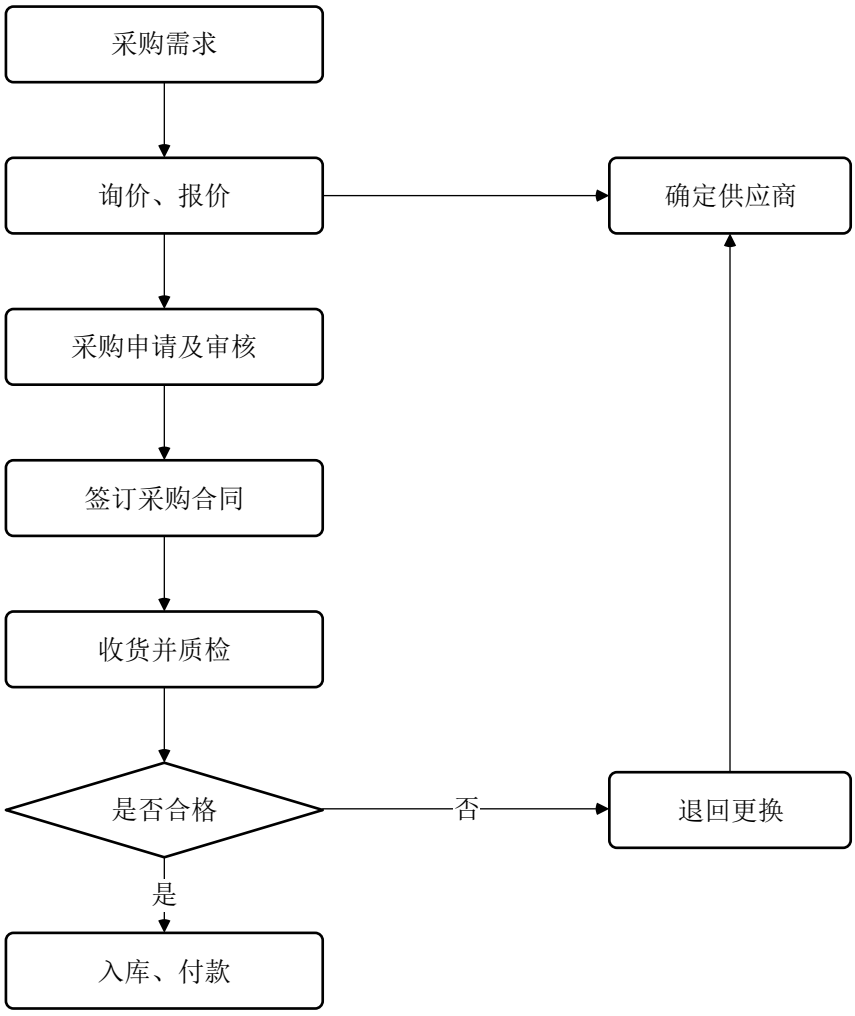
PCB 板和基带模块也是生产主机的主要部件之一，PCB 板的备货周期一般为 5-7 个工作日，基带模块的备货周期一般为 2-3 周；采购部根据生产计划和供应商的备货周期预先下达采购计划。其他模块所需数量与主机具有对应关系，采购部一般根据订单数来采购。其他电子元器件、辅料和结构件属于通用性产品，单价也较低，采购部一般根据库存情况进行大批量采购。

（2）配件采购

公司采购的外购配件包括标准化配件和特定项目配件。标准化配件是通用型产品，不是专门用于某个特定项目，包括道路卡口识别器（即摄像头）、服务器、电脑及手机等；专用配件是因项目需求定向采购且用于指定项目的专用设备。公司根据订单需求情况及交付进度直接向品牌商或其代理商、经销商采购标准化配件，以及向特定供应商定向采购专用设备。

（3）采购流程

公司的采购流程如下图所示：



3、生产模式

公司采取的是“自行生产为主、外协加工为辅”的生产模式，数据采集产品所需的 PCB 板贴片环节出于专业分工的考虑采取外协加工方式，软件烧录、产

品检测、产品组装等环节则自行完成。数据分析产品以自主研发生产为主、少部分非核心功能模块外购为辅。数据采集产品生产模式具体如下：

（1）自行生产

公司根据在手订单及预测需求量来安排生产计划，采取的是“以销定产、适量库存”的生产政策。公司每周召开例会，生产部根据市场部参与招投标的情况以及客户要求的交付时间来安排主机的生产进度。公司的生产线负责 DIP 补焊及 PCBA 板工艺检查、软件烧写、单板指标调试及关键件高低温循环测试、整机装配及测试、整机高温老化和整机指标检测及质检等工作，具体过程详见本招股说明书本节“一、发行人主营业务及其演变情况”之“（六）主要产品的工艺流程图或服务流程图”之“2、主机生产流程”部分。

（2）外协加工

①采取外协加工模式的原因

公司 PCB 板贴片采用外协加工方式，报告期内的外协厂商为深圳市华意海科技有限公司。PCB 板贴片属于专业化的生产工艺，且需要较大的设备、厂房等固定资产投资。因此，公司充分利用产业链上的专业化分工，通过外协加工的方式进行 PCB 板贴片，以减少生产成本、降低经营风险。公司移动网络可视化产品中的数据采集产品使用的是自主设计开发的通信协议处理软件。为了确保软硬件的高度配合使用，更好地实现产品性能和各项指标，公司自主进行 PCB 板原理图、电路图和 PCB 板贴片图的设计开发，贴片环节则委托外部专业厂商进行。

综上，由于拥有与 PCB 板制造和贴片相关电路图和生产工艺图的自主知识产权，公司从优化成本效益和提高产品性能的角度出发，采取外协加工的方式进行生产。

②外协加工的质量控制

为对外协加工过程实施有效的控制以确保外协加工质量，公司制定《外包过程控制程序》，对外协加工过程的识别与评审、外协厂商的评定与选择、外协厂商的控制要求等做出了规定和说明。此外，为进一步加强对外协厂商的管理，公

司对外协厂商进行严格评估筛选，与外协厂商签署《质量保证协议》，约定外协加工所涉及的质量及验收标准、供货保障、质量控制、质量责任及追溯等事项；并派相关技术人员至外协厂商加工现场进行检查监督。

外协厂商深圳市华意海科技有限公司通过了 ISO9001 质量体系认证，在产品质量、供货保障等方面均能够提供有效保证。

③外协加工的情况

报告期内，公司外协加工费情况如下：

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
外协加工费（万元）	7.25	26.81	45.05
营业成本（万元）	5,260.36	5,630.39	4,960.62
占比	**0.14%**	**0.48%**	**0.91%**

公司外协加工费的金额较小，占营业成本的比例也较小，对公司财务状况的影响有限。报告期内，公司外协加工费逐年下降，主要是采购已完成贴片的 PCBA 板数量增加所致。即，公司以前年度主要自行采购 PCB 板、IC、电阻、电容等元器件并委托贴片厂进行贴片加工，而从 2018 年起逐渐转向直接采购已经完成贴片 PCBA 板。

4、销售模式

公司采取的是向最终用户或集成商销售包括数据采集产品和数据分析产品在内的软硬件解决方案的销售模式。从采购方式来看，最终用户根据项目组织方式的不同采取直接向公司采购或通过集成商向公司采购的方式；从采购内容来看，最终用户根据预算安排、项目建设进度等情况采取先采购数据采集产品后采购数据分析产品的分步建设方式或同时采购建设数据采集产品、数据分析产品的同步建设方式。

公司的直接客户主要是公安等政府机构和集成商，最终用户主要是公安部门，近年来还加大了智慧城市领域客户和军工客户的开拓。公司向公安等政府部门客户销售的，需根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》等法律法规规定的政府采购方式进行销售。

报告期内，公司采用直接销售模式，无经销模式。公司坚持自建销售体系，逐步建立了一支覆盖国内大部分区域且直接面向最终用户的销售队伍。公司设立市场部负责全国市场的开发，按地理区位划分为多个市场大区并组建相应的团队负责当地的市场开发，以及后续的安装、调试、验收、保修、维护和培训等工作。公司一方面通过产品宣讲、现场演示、参加展会等方式直接与最终用户进行接触，以获得参与招投标的业务机会；另一方面则与具有较强系统集成能力的客户进行合作，共同参与各地信息系统建设。

（1）向不同客户类型的销售情况

①向集成商销售的最终客户全部为公安部门

公司的直接客户包括政府部门客户（主要是公安部门客户）和企业客户，最终客户包括公安部门客户、非公安部门客户（包括军工、其他政府部门客户等）。只有最终客户是公安部门的企业客户才在招股说明书中被定义为集成商客户。公司向最终客户为非公安部门的企业客户销售的金额未列入向集成商销售金额中。因此，公司向集成商销售的最终客户全部为公安部门。同行业公司森根科技在招股说明书中列示的向集成商客户销售的最终客户也均为公安部门客户。报告期内，公司向不同客户类型销售的情况如下：

单位：万元、%

最终用户	直接客户	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
公安部门	向公安直接销售	8,695.21	51.12	17,075.04	87.54	18,126.11	96.78
	通过集成商销售	4,887.53	28.73	2,258.24	11.58	182.57	0.97
小计		13,582.74	79.85	19,333.28	99.11	18,308.68	97.75
非公安部门客户	向企业、其他政府部门等其他客户销售	3,427.50	20.15	172.96	0.89	420.79	2.25

注：通过集成商客户销售的最终用户也是公安部门客户。集成商客户为最终用户提供整体方案咨询、设计和建设，其向公司采购各类产品并进行适当的改装、集成后向公安部门销售。

由上表可知，公司向公安部门客户直接销售占比最大，报告期内累计实现收入占比为 79.46%。

②最终客户公安部门客户采购方式的变化导致公司向集成商销售占比大幅提高

公司向集成商客户销售的最终客户全部为公安部门客户，向其他客户销售的最终用户包括其他政府机构、军方客户等非公安部门客户。2018 年度和 2019 年度，公司向集成商销售占比大幅提高主要是部分原有的公安部门客户采购方式变化所致，即由向公司直接采购转变为通过集成商（多为当地“智慧城市”、“雪亮工程”、“智慧警务”等系统工程项目的总建设方）向公司采购所致。

公司 2019 年度主要的集成商客户情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	客户说明	最终用户	销售产品	收入金额
1	重庆数潼大数据科技有限公司	上市公司新智认知子公司，专注于智慧公安、智慧城市、智慧企业领域等	重庆市公安局	数据采集产品、数据分析产品（智慧警务）	895.18
2	钦州晟达科贸有限公司	专注于计算机系统集成等产品的销售、安装等	钦州市公安局	数据采集产品	486.73
3	重庆市铜梁区众宇科技有限公司	专注于计算机系统集成及软硬件开发，信息网络工程开发等	重庆市公安局	数据分析产品（智慧警务）	470.80
4	昆明世科计算机网络有限公司	专注于计算机网络工程的开发和销售等	云南省公安厅	数据分析产品（智慧警务）	459.29
5	罗普特科技集团股份有限公司	专注于图像技术、人工智能、大数据、云计算等前沿技术在公共安全领域的应用	重庆市公安局	数据采集产品	318.58
6	陕西丝路云启智能科技有限公司	由陕西广电集团、康佳集团等共同成立，业务领域包括数字文化产业、新型智慧城市等	西安市公安局等	数据分析产品（智慧警务）	309.38
7	深圳市星火电子工程公司	全民所有制企业，业务领域包括信息化集成、智能化集成等	深圳市公安局	数据采集产品	292.17
8	高新兴科技集团股份有限公司	上市公司，专注于通信行业运维信息化领域等	深圳市公安局	数据采集产品	229.38
收入小计					3,461.51
占全部集成商客户收入合计比					70.82%

注：昆明世科计算机网络有限公司的合同额为 519.00 万元。

公司2018年度主要的集成商客户情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	客户说明	最终用户	销售产品	收入金额
1	深圳市星火电子工程公司	全民所有制企业，业务领域包括信息化集成、智能化集成等	深圳市公安局	数据采集产品	533.24
2	南京安仁电子科技有限公司	专注于安防设备销售等	扬州市公安局	数据采集产品	415.45
3	云南斯高特科技有限公司	专注于安全技术防范工程的设计与施工等	云南省公安厅	数据采集产品	235.66
4	普洱汇丰办公设备有限公司	专注于计算机系统集成、网络设备、安防设备等	普洱市公安局	数据采集产品	220.69
5	深圳市新乐数码科技有限公司	全民所有制企业100%控股的企业，业务领域包括信息化集成、警用器材的购销等	深圳市公安局	数据采集产品	188.31
收入小计					1,593.35
占全部集成商客户收入合计比					70.56%

2018年和2019年度，公司通过集成商销售的比例提高，分别为当年销售收入的11.58%和28.73%，但产品的最终用户主要是老客户，包括重庆市公安局、深圳市公安局、钦州市公安局、云南省公安厅和普洱市公安局等。该等老客户与公司有较长的合作历史，在以前年度主要采用直接向公司采购的方式，在2018年和2019年度则逐渐采用通过集成商（多为当地“智慧城市”、“雪亮工程”、“智慧警务”等系统工程项目的总建设方）向公司采购的方式。老客户采购方式的变化导致公司2018年度和2019年度通过集成商销售占比增长较多。但从最终用户角度来看，公司2018年度和2019年度客户结构较为稳定。

③同行业集成商销售情况对比分析

报告期内，同行业公司向集成商销售情况占比如下：

公司	2019年	2018年	2017年
森根科技	8.19%	9.75%	1.91%
天彦通信	28.73%	11.58%	0.97%
中新赛克	未披露	28.45%	54.56%
恒为科技	“主要面向集成商”		

注：根据各同行业公司年报，智铸科技及美亚柏科 2017 年至 2019 年的年报中未披露集成商客户的销售情况，恒为科技的产品“主要面向集成商，通过集成商向电信运营商、政府机构、金融机构等提供最终服务”，但其未披露集成商客户销售额的占比情况。

由上表可知，同行业公司均存在通过集成商向最终客户销售的情况。公司与森根科技向集成商销售占比均呈整体上升趋势。随着各地信息化建设的深入，部分地区新建采购项目时较多采取“统一标准、统一采购、统一建设”的方式。这种建设方式一般是由实力较强的总建设方即系统集成商向各类产品的供应商采购并牵头建设。

④2019 年度公安客户及集成商客户毛利率对比分析

2019 年，公司向公安客户和通过集成商向公安客户销售的毛利率情况如下：

项目	公安部门客户	集成商客户
数据采集产品	66.17%	77.90%
数据分析产品	35.21%	82.69%
合计毛利率	62.59%	76.09%

毛利率出现差异的主要原因是：

A、数据采集产品销售中，两者毛利率的差别主要为配件不同所致，如剔除配件的影响，两者毛利率一致

2019 年，公司向集成商客户销售的数据采集产品毛利率高于公安部门客户，主要是 2019 年度公司向公安部门客户销售数据采集产品时搭配销售的配件较多所致。若假设公司向公安部门客户和集成商客户的配件销售毛利率为零，两者毛利率则一致。具体情况如下：

单位：万元

项目	销售收入	销售成本	其中：主机成本	其中：配件成本	毛利率	假设配件毛利率为零，主机产品的毛利率
公安部门客户	6,637.66	2,245.56	1,020.70	1,224.86	66.17%	81.14%
集成商客户	2,925.72	646.70	531.78	114.92	77.90%	81.08%

注：假设配件毛利率为零，主机产品的毛利率=（销售收入-销售成本）/（销售收入-配件成本）

B、数据分析产品销售中，公司向公安部门客户和通过集成商客户向公安部门客户销售的模式和角色不同

公司向公安部门客户和集成商客户销售数据分析产品的区别如下：

项目	模式	角色
公安部门客户	提供软硬件产品的整体服务	整体项目建设方
集成商客户	提供标准化产品，由集成商向公安客户提供整体服务	产品供应商

a、向公安客户销售数据分析产品时，因项目整体建设需求，公司作为整体项目建设方配套提供了服务器等相关硬件，因此毛利率相对较低。2019 年，公司向公安客户销售数据分析产品明细情况如下：

单位：万元

公安部门客户	销售收入	硬件成本	毛利率
沧州市公安局渤海新区分局	520.49	326.40	42.78%
丹东市公安局	1,077.70	709.03	34.21%
合计	1,598.20	1,035.43	35.21%

b、通过集成商向公安客户销售数据分析产品时，因集成商是整体项目建设方，公司作为产品供应商一般仅提供软件产品（相关硬件由集成商提供），因此毛利率相对较高。2019 年，公司通过集成商向公安客户销售数据分析产品明细情况如下：

单位：万元

集成商客户	最终客户	销售收入	硬件成本	毛利率
重庆铜梁区众宇科技有限责任公司	重庆市铜梁区公安局	470.80	-	100.00%
陕西丝路云启智能科技有限公司	陕西省公安厅交警总队；宝鸡市公安局等	309.38	-	100.00%
昆明世科计算机网络有限公司	云南省公安厅科信处	459.29	-	100.00%
诚罡科技（天津）有限公司	信阳、洛阳、平顶山公安局	465.97	295.24	36.64%
合计		1,705.44	295.24	82.69%

注：公司向诚罡科技（天津）有限公司销售侦勘通数据分析软件，该软件需加载入移动采集设备中，故向诚罡科技（天津）有限公司提供的产品为软硬件一体的成品。

⑤向其他客户的销售情况

A、公司在2019年第4季度、12月向其他客户的销售占比较大

公司以前年度主要集中在公安领域，智慧城市和军工领域实现收入较少。随着产品逐渐成熟和市场开拓力度的加大，公司在2019年度新开拓了智慧城市产品客户，并增加了对军工客户的销售，最终使得当年向其他客户销售占比增长较多。

2017年度至2019年度，公司向其他客户（即除公安客户、集成商客户外，下同）的销售收入分别为420.79万元、172.96万元和3,427.50万元，占当期销售收入的比例为2.25%、0.89%和20.15%；其中，2017年度至2019年度四季度，公司向其他客户的销售收入分别为12.95万元、56.18万元和1,619.17万元。2019年度其他客户销售收入较高，对2019年度其他客户销售的分析如下。

2019年，公司向公安系统外其他客户的销售金额分季度情况如下：

项目	2019年度	
	金额	比例
其他客户销售额合计	3,427.50	100.00%
其中：1季度	3.80	0.11%
2季度	152.30	4.44%
3季度	1,652.23	48.20%
4季度	1,619.17	47.24%
其中：12月份	1,333.76	38.91%

2019年，公司向公安系统外其他客户的销售金额主要集中于第三季度和第四季度，占比分别为48.20%和47.24%，其中2019年12月的占比为38.91%。四季度和12月份的收入占比较高，主要是政府及军方客户采购通常执行预算、采购制度，具有较明显的上半年确定采购预算，下半年特别是四季度要求供应商完工并验收决算的特点所致。

2019年，公司向主要其他客户销售的情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	客户说明	最终用户	销售产品	收入金额	占其他客户2019年度销售额的比重	收入确认时间	业务合作背景	期末应收账款余额	期后回款金额
1	上海托旺	专注于数据科技领域内的技术开发、技术转让等	东营港经济开发区管理委员会	数据分析产品（智慧城市）	2,150.00	62.73%	2019年9月30日及2019年12月13日	详见本招股说明书之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“(一)营业收入分析”之“(2)数据分析产品销售收入变动分析”之“④上海托旺软件受托开发业务的详细情况”	1,720.00	500.00
2	川大智胜	上市公司，专注于航空与空管业务等	军工客户	军工产品	451.33	13.17%	2019年12月30日	川大智胜（002253.SZ）2019年11月底中标部队某项目1,239.85万元，该客户向公司采购451.33万设备	12.00	-
3	九洲电器	国家重点国有企业，专注于电子信息产业	军工客户	军工产品	173.59	5.06%	2019年10月12日及2019年10月21日	九洲电器2019年7月中标部队某项目640万，该客户向公司采购173.59万设备	82.90	79.88
4	重庆市永川区人民政府	政府部门	重庆市永川区人民政府	数据采集产品	127.43	3.72%	2019年12月20日	客户向公司采购数据采集产品	122.40	36.00
5	深圳海关缉私局	政府部门	深圳海关缉私局	数据采集产品租赁	80.23	2.34%	租赁期内分月确认收入	客户向公司租赁数据采集产品	-	-
收入小计					2,982.58	87.02%	—	—	—	—

注：川大智胜的合同签订时间为2019年12月5日，合同约定的交货时间为2019年12月20日前，检验期限为交货后7日内完成。该批设备发货地为广东省深圳市，交货地为广东省惠州市，实际交货时间为2019年12月15日。川大智胜于2019年12月30日出具验收报告：“由乙方提供的货物均已到货并调试完毕，符合合同要求，现已交付甲方验收使用”。截至2019年12月31日，公司已收款498.00万元，尾款12.00万元为质保金。

B、公司2019年向其他客户销售收入的确认依据是取得验收报告，符合公司收入确认政策和合同约定

公司的收入确认政策是“无需安装调试或只需简单安装调试（不构成合同主要条款）的产品销售，产品交付给客户后确认收入；需安装调试（构成合同主要条款）的产品销售，安装调试完毕并经客户验收合格后确认收入”。公司向其他客户销售的收入确认方法与上述政策一致，即需要安装调试的合同是以取得客户验收报告为收入确认依据。

公司2019年主要其他客户的验收条款、验收方、验收时点、收入确认时点等情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	合同验收等条款	验收方	验收报告时点	收入确认时间
1	上海托旺	验收条款：（1）甲方（上海托旺）同意按照双方协商的项目实施计划以及由双方共同制定的用户验收测试计划书，由甲方人员根据双方确认的解决方案所述的系统功能及性能进行验收测试，并将发现的任何有关错误、故障或不符合需求的地方记录清楚并书面通知乙方。（2）如乙方（天彦通信）提交了项目成果，甲方应在 15 日内组织有关人员与乙方共同对所提供的软件进行测试验收。自测试验收结束之日起，若 15 日内甲方未向乙方发出如在第(1)条款中所述的任何有关项目的通知，乙方可认为甲方已默认项目成果已成功通过验收测试。在验收过程中，出现的问题根据问题级别记录到问题遗留单中，如级别是主要功能无法正常使用的问题，验收时间顺延，其他级别问题不影响验收时间，乙方按双方确认及时修改。乙方应在 30 日内对遗留问题进行解决，如因乙方原因未及时解决，影响甲方验收并上线使用的，每延迟一日，乙方按照合同总价款的万分之一支付甲方违约金，但乙方应支付的违约金金额的上限为合同金额的 20%。	上海托旺	初验：2019 年 9 月 30 日 终验：2019 年 12 月 13 日	2019 年 9 月、2019 年 12 月
2	川大智胜	名词定义：1、交付：乙方（天彦通信）按本合同约定交货，经甲方（川大智胜）签收后即为交付；货物需要安装调试的，乙方按本合同约定交货并安装调试完毕，具备验收条件后视为交付。2、验收：指甲方对货物的包装、外观、品牌、规格、型号、数量以及功能、状态、性能等根据本合同约定的质量标准及检测方法等进行的检验和测试等。 货物验收条款：货物验收合格，甲方（川大智胜）向乙方（天彦通信）签发书面的验收合格证明或通知，该等证明或通知作为货物验收合格的唯一依据；甲方签收物流、快递，或对货物包装、品牌、型号、规格、数量等的书面确认不代表甲方认可货物质量，不作为甲方验收合格的依据。货物验收不合格，乙方应在甲方要求的限期补货、换货或退货、并承担所有费用。 安装调试条款：未约定安装调试义务	川大智胜	2019 年 12 月 30 日	2019 年 12 月

序号	客户名称	合同验收等条款	验收方	验收报告时点	收入确认时间
3	九洲电器（2 个合同）	验收主体、时间、标准、方法条款：在货物送达交货地点后，由需求方（九洲电器）组成检验验收组，依据采购合同约定、有关质量技术标准、军用物资检验验收规程及采购文件技术参数组织实施，供方配合。 质量要求、技术标准、产品质量保证期限条款：培训方式及费用承担设备安装调试阶段，供方应当根据甲方要求安排工程师现场指导安装调试，并进行技术培训。安装调试阶段所发生的所有费用，由供方自行承担。	九洲电器	2019 年 10 月 12 日	2019 年 10 月
		验收主体、时间、标准、方法条款：货到需方（九洲电器）现场后，安装调试完毕后，供需双方共同对产品的型号规格、供货范围、性能特点、技术参数等方面进行验收。	九洲电器	2019 年 10 月 21 日	2019 年 10 月
4	重庆市永川区人民政府（3 个合同）	乙方（天彦通信）应在系统安装调试完毕后二个工作日内，以书面或传真方式通知甲方进行系统验收。甲方在接到通知后的三个工作日内即组成由甲、乙双方共同参加的验收小组，对系统进行验收，以确认其符合本合同所约定的任务、需求和功能。如有缺陷，应向乙方出具书面报告，成熟需要改进的缺陷。乙方应立即改进此项缺陷，并再次进行检测和评估。甲方应当于收到通知的二个工作日内再次验收。如果由于甲方客观特殊原因导致系统验收不能按时进行，经乙方同意后可按延期时间进行验收。如果收到乙方通知五个工作日甲方具备验收条件却未组织验收，而合同内系统事实上已经投入正常业务运行，将视为系统已经通过验收，乙方合同义务已经履行完毕。	重庆市永川区人民政府	2019 年 12 月 20 日 2019 年 12 月 20 日 2019 年 12 月 27 日	2019 年 12 月
5	深圳海关缉私局	租赁、不适用	租赁、不适用		租赁期内分月确认收入

由上表可知，公司2019年向上述主要其他客户销售收入的确认时点与合同验收条款、验收报告时点相符，具体分析如下：

a、上海托旺

根据与上海托旺签署的技术开发合同，上海托旺负责向公司进行初验、终验，并且根据付款条款，在“……初验通过且项目相应财政资金支付到位后 5 个工作日内，支付至软件部分分项报价总额的 70%;……终验通过且项目相应财政资金支付到位后 5 个工作日内，甲方支付乙方至软件部分分项报价审定值的90%;……质保期结束且用户方支付甲方项目质保金后 5 个工作日内，甲方向乙方支付剩余质保金”。

2019年9月30日，上海托旺向公司出具了初验报告，公司据此在当月确认了技术开发对应70%比例的营业收入（除上海托旺以外，公司报告期内不存在其他分期确认收入的情形）。2019年12月13日，上海托旺向公司出具了终验报告（在此之前，A公司已经于2019年12月3日向上海托旺出具了终验报告），公司据此在当月确认了技术开发对应30%比例的营业收入。此外，该项目的总建设方A公司已于2019年12月3日向上海托旺出具了验收报告。

经查阅公开资料，东营港项目已于2019年“全面建成投用”。2020年2月，《山东化工网》等关于东营港经济开发区智慧园区项目（一期）实施情况的公开资料显示：“2019年，东营港经济开发区获评‘全国智慧化工园区试点示范项目’的智慧园区项目全面建成投用，包括物联网管理、智能运维等 8 个基础系统和安全环保、消防应急、物流交通等 8 个应用系统，实现了‘一区三园’一体化数据整合和协调联动”。

b、川大智胜

该项目的最终用户为军方。根据与川大智胜的货物采购合同，川大智胜向公司签发书面的验收证明或通知。2019年12月30日，川大智胜向公司出具验收报告，公司据此在当月确认了收入。

c、九洲电器

该项目的最终用户为军方。根据与九洲电器的设备采购合同，九洲电器组成检验验收组向公司进行验收。公司2019年与九洲电器签订了两个合同，并分

别于2019年10月12日和10月21日取得九洲电器验收报告。公司据此在当月确认了收入。

d、重庆市永川区人民政府

根据与重庆市永川区人民政府的合同，重庆市永川区人民政府组成验收小组向公司进行验收。2019年12月20日，重庆市永川区人民政府向公司出具了验收报告，公司据此在当月确认了收入。

⑤公司其他客户的销售不存在需要依据最终客户验收报告来确认收入的情形，收入确认依据充分

A、从目前的业务来看，公司一般不参与最终客户的整体项目建设，仅作为整体项目中部分产品供应商的角色出现

2019年与其他客户中的上海托旺、川大智胜和九洲电器的合作中，公司未参与该等客户获取最终客户订单的方案设计、招投标过程等工作，也未参与整体项目的建设工作，仅是在该等客户获得订单后向其提供部分产品服务。公司的产品只是直接客户向最终客户交付的整体项目中的一部分。双方合同中也不存在需要最终客户验收的约定。公司向直接客户交付产品服务后，相关合同义务已经履行完毕。因此，直接客户向公司出具验收报告后，公司据此确认收入符合商业实质、合同约定和收入确认政策。

B、合同中无公司需要向最终用户承担责任的相关条款

双方在合同中单独约定产品功能、验收条件等权力、义务。但该等合同一般仅涉及甲乙双方，其相关权利、义务的实现一般仅限于合同甲乙双方而不以终端客户的验收为前提。也即，公司向直接客户交付并通过验收后，产品的控制权和风险报酬已经完成转移。

C、基于谨慎性原则，收入核查时履行了对最终用户的核查程序

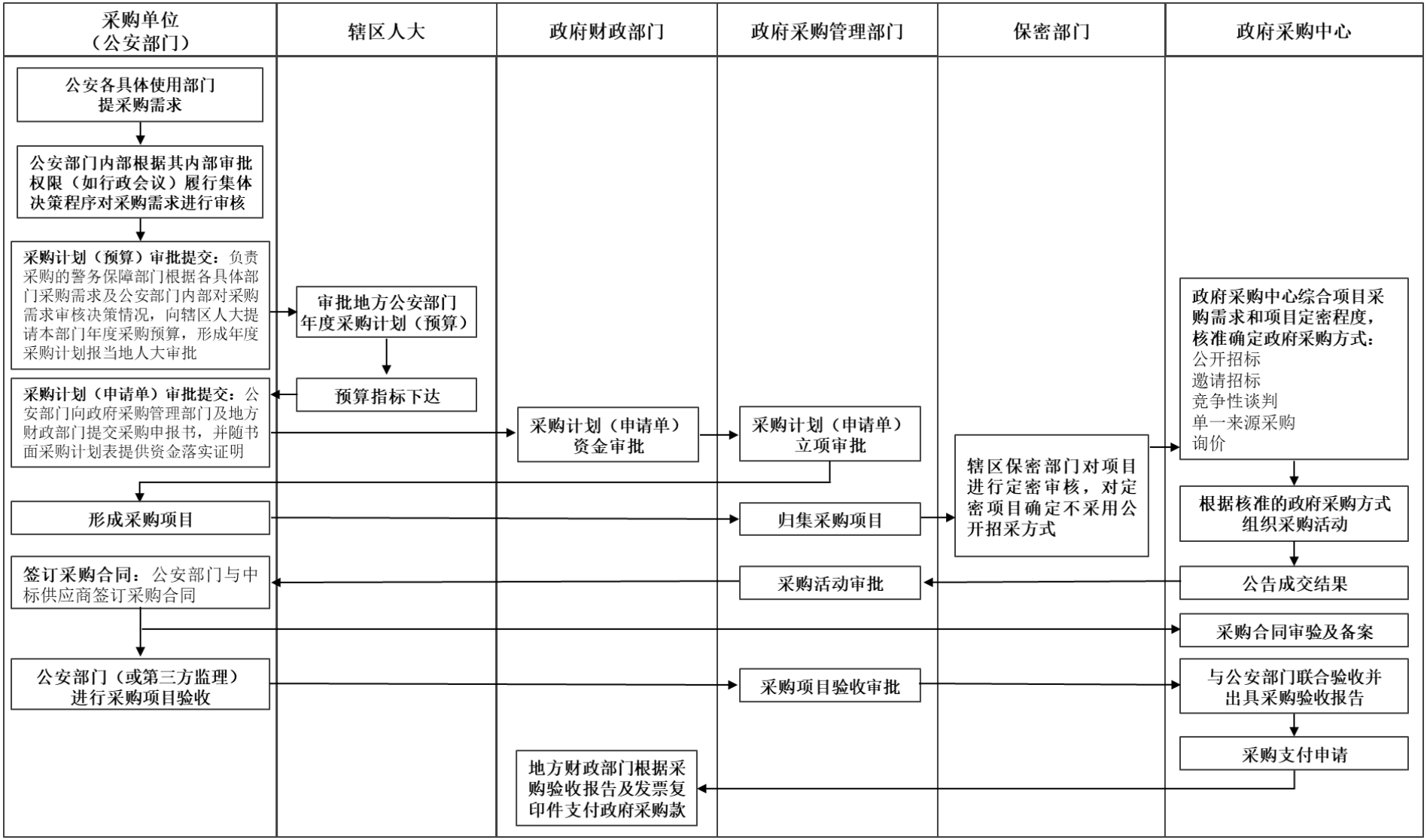
公司向其他客户的销售收入确认虽然不以最终用户出具的验收报告为依据，但中介机构基于谨慎性原则仍对部分最终用户履行了核查程序，包括实地访谈、查看产品实际运行使用情况等。针对2019年其他客户中的上海托旺，中介机构已经实地访谈、查看了最终用户的使用情况。

综上，公司向其他客户的销售收入确认方法符合商业实质、合同约定和收入确认政策，收入确认依据充分。公司其他客户的销售不存在需要依据最终客户验收报告来确认收入的情形，不存在收入确认跨期的情形，不存在通过年末提前确认金额较大合同项目实现收入及利润增长的情形。

（2）政府采购流程

①公安部门客户的采购权限及流程

公司的公安部门客户主要为各地市、区、县级公安部门。作为政府单位，公安部门客户按照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国保密法》等法律法规的要求履行政府采购程序。基于相互独立、互相监督制约的原则，政府采购过程中涉及的单位主要包括需求部门、市级（区县级）政府、人大、政府采购中心、保密部门、财政部门等，流程较长，如下图所示：


采购单位（公安部门）
辖区人大
政府财政部门
政府采购管理部门
保密部门
政府采购中心
公安各具体使用部门提采购需求
公安部门内部根据其内部审批权限（如行政会议）履行集体决策程序对采购需求进行审核
采购计划（预算）审批提交：负责采购的警务保障部门根据各具体部门采购需求及公安部门内部对采购需求审核决策情况，向辖区人大提请本部门年度采购预算，形成年度采购计划报当地人大审批
审批地方公安部门年度采购计划（预算）
预算指标下达
采购计划（申请单）审批提交：公安部门向政府采购管理部门及地方财政部门提交采购申报书，并随书面采购计划表提供资金落实证明
采购计划（申请单）资金审批
采购计划（申请单）立项审批
辖区保密部门对项目进行定密审核，对定密项目确定不采用公开招采方式
政府采购中心综合项目采购需求和项目定密程度，核准确定政府采购方式：
公开招标
邀请招标
竞争性谈判
单一来源采购
询价
形成采购项目
归集采购项目
根据核准的政府采购方式组织采购活动
签订采购合同：公安部门与中标供应商签订采购合同
采购活动审批
公告成交结果
采购合同审验及备案
公安部门（或第三方监理）进行采购项目验收
采购项目验收审批
与公安部门联合验收并出具采购验收报告
采购支付申请
地方财政部门根据采购验收报告及发票复印件支付政府采购款

A、制定年度采购计划

公安各具体使用部门先提采购需求，然后公安部门内部根据其内部审批权限（如行政会议）履行集体决策程序对采购需求进行审核。待采购需求通过审核后，公安各具体使用部门将采购需求汇总至公安部门内部负责采购的警务保障部门，并由警务保障部门根据采购需求汇总情况向当地人大提请本部门年度采购预算，形成年度采购计划报当地人大审批。

B、提交具体采购申请

待公安部门年度采购计划经当地人大审批通过后，公安部门向政府采购中心及地方财政部门提交采购申报书，并随书面采购计划表提供资金落实证明。

C、开展政府采购活动

政府采购中心根据年度政府采购计划以及公安部门的采购申报文件，核准确定政府采购方式（政府采购方式主要包括公开招标、邀请招标、竞争性谈判、单一来源采购、询价），并根据采购方式开展采购活动，具体包括：编制采购文件、发出采购公告、按照规定抽取采购专家、组织开标和评标工作并依法确定中标供应商、公布采购结果并向中标供应商发出中标通知书等。

D、签订采购合同

公安部门依据政府采购中心出具的成交确认文件与供应商签订政府采购合同。政府采购合同须提交政府采购中心审核并备案。

E、政府采购验收

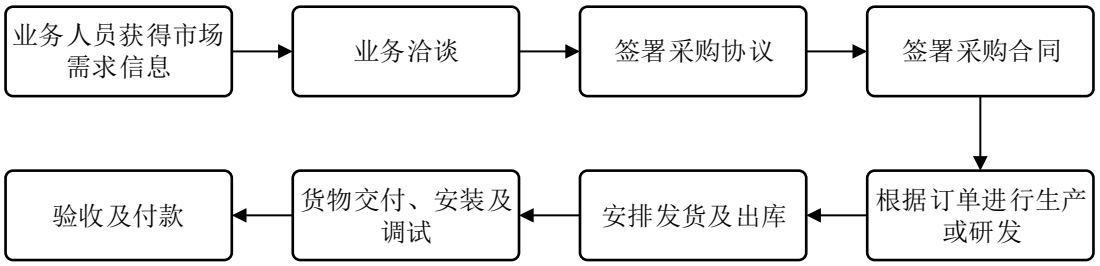
根据采购合同约定内容（主要为产品明细及功能）以及发票清单，公安部门、政府采购中心联合进行验收并签署验收报告。验收报告及发票复印件需送达政府采购中心归档管理。

F、支付政府采购款

地方财政部门根据采购验收报告以及发票复印件，与政府采购合同核对无误后，将采购资金通过政府采购资金专户直接支付至供应商账户。

②集成商客户的采购权限及流程

公司向集成商客户的销售一般通过协商方式确定，具体流程如下：



（3）政府采购方式

①采购限额标准

根据国务院办公厅于 2014 年 11 月 6 日发布的《国务院办公厅关于印发中央预算单位 2015-2016 年政府集中采购目录及标准的通知》（国办发[2014]53 号），除集中采购外，各部门自行采购单项或批量金额达到 50 万元以上的货物和服务的项目、60 万元以上的工程项目应按《中华人民共和国政府采购法》和《中华人民共和国招标投标法》有关规定执行。

根据国务院办公厅于 2016 年 12 月 21 日发布的《国务院办公厅关于印发中央预算单位 2017-2018 年政府集中采购目录及标准的通知》（国办发[2016]96 号），除集中采购外，各部门自行采购单项或批量金额达到 100 万元以上的货物和服务的项目、120 万元以上的工程项目应按《中华人民共和国政府采购法》和《中华人民共和国招标投标法》有关规定执行。

根据财政部于 2019 年 1 月 7 日发布的《财政部关于中央预算单位政府集中采购目录及标准有关问题的通知》（财库（2019）2 号），中央预算单位 2019 年政府集中采购目录、分散采购限额标准及公开招标数额标准，暂仍按《国务院办公厅关于印发中央预算单位 2017-2018 年政府集中采购目录及标准的通知》（国办发〔2016〕96 号）执行。

②政府采购类型

根据《政府采购法》第二条，政府采购是指各级国家机关、事业单位和团体组织，使用财政性资金采购依法制定的集中采购目录以内的或者采购限额标准以上的货物、工程和服务的行为。根据《政府采购法》第二十六条，政府采购方式包括公开招标、邀请招标、竞争性谈判、单一来源采购、询价和国务院政府采购监督管理部门认定的其他采购方式。根据《政府采购法》第八十五条，对因严重自然灾害和其他不可抗力事件所实施的紧急采购和涉及国家安全和秘密的采购，不适用本法。根据《中华人民共和国保密法》的要求，相关涉密货物或服务的政府采购须接受保密行政管理部门的监督管理。

根据《政府采购法》第三十条、第三十一条，技术复杂或者性质特殊，不能确定详细规格或者具体要求的货物或者服务，可以采用竞争性谈判方式采购；必须保证原有采购项目一致性或者服务配套的要求，需要继续从原供应商处添购的货物或者服务，可以采用单一来源方式采购。

根据《政府采购非招标采购方式管理办法》第三条，在依法制定的集中采购目录以外、采购限额标准以上，且未达到公开招标数额标准的货物、服务，或者达到公开招标数额标准、经批准采用非公开招标方式的货物、服务，可采用竞争性谈判、单一来源采购方式采购；采购货物的，还可采用询价采购方式。

③销售合同统计情况

基于谨慎性原则，公司对 2017 年至 2019 年实现销售收入金额在 50 万元以上的销售合同进行了统计，其中包括政府部门客户和非政府部门客户，合计 129 份（合同金额占比超过 95%）。2017 年至 2019 年实现销售收入的 50 万元以上的全部销售合同情况如下：

标准	客户类别	合同份数		合同金额	
		数量（份）	占比	数量（万元）	占比
50 万以上合同	政府部门客户	88	68.22%	49,720.94	81.28%
	非政府部门客户	41	31.78%	11,448.79	18.72%
	合计	**129**	**100.00%**	**61,169.72**	**100.00%**

上表中，由政府部门客户采购，并涉及需要履行招投标等政府采购程序的销售合同总计 88 份，按采购方式分类情况如下：

类别	采购方式	合同数量		合同金额	
		数量（份）	占比	数量（万元）	占比
招标	公开招标	9	10.23%	4,842.17	9.74%
	邀请招标	15	17.05%	6,647.71	13.37%
	小计	24	27.27%	11,489.87	23.11%
非招标	竞争性谈判	20	22.73%	19,162.62	38.54%
	单一来源采购	40	45.45%	18,621.44	37.45%
	询价	2	2.27%	339.00	0.68%
	小计	62	70.45%	38,123.06	76.67%
其他	无法确定采购方式	2	2.27%	108.00	0.22%
合计		**88**	**100.00%**	**49,720.94**	**100.00%**

报告期内，招标方式取得订单的综合毛利率为 59.59%，低于非招标方式取得订单的综合毛利率 72.01%，差异原因如下：

A、招标方式下，市场竞争相对激烈，使得通过招标方式获取订单的价格较低，使得毛利率相对较低。

B、报告期内公司通过招标方式向公安部门客户销售产品时搭配销售的配件较多，配件成本占总成本的比例较高，导致毛利率相对较低。若扣除配件影响因素，招标方式下毛利率为 80.38%，非招标方式下毛利率为 78.99%，两者不存在显著差异。

此外，经查阅其他有招标和非招标业务的上市公司公开资料，也存在招标方式取得订单的毛利率低于非招标方式取得订单的情形。

根据开普云信息科技股份有限公司《审核问询函回复》，“报告期内，各类业务通过招投标方式获取的项目毛利率一般会低于其他方式获取的项目毛利，主要因为需要通过招投标方式获取的业务合同金额较大。定制化要求较高，且竞争较为激烈，因此毛利率相对较低”。

根据杭州山科智能科技股份有限公司《招股说明书（注册稿）》，“总体来说，招投标竞争相对激烈，通过招投标获取的订单毛利率低于非招投标获取的订单”。

公司招标和非招标业务的毛利率情况如下：

单位：万元

项目	招标				非招标（含无法确定采购方式合同 2 份）			
	数据采集	数据分析	其他产品	合计	数据采集	数据分析	其他产品	合计
合同额	9,683.91	1,805.96	-	11,489.87	37,184.15	155.58	891.33	38,231.06
销售收入	8,401.95	1,598.20	-	10,000.15	31,950.13	134.12	792.62	32,856.33
成本合计	4,328.06	1,297.25	-	5,495.74	15,227.58	-	578.66	15,490.12
主机成本占比	26.90%	22.38%	-	26.47%	41.04%	-	35.09%	40.64%
配件成本占比	73.10%	77.62%	-	73.53%	58.96%	-	64.91%	59.36%
毛利率	62.34%	37.00%	-	59.59%	71.90%	100.00%	52.61%	72.01%
扣除配件影响因素后毛利率	81.82%	67.07%	-	80.38%	78.61%	100.00%	67.25%	78.99%

注：1、假设扣除配件影响因素，主机产品毛利率=（销售收入-主机成本-配件成本）/（销售收入-配件成本）；2、招标方式下，数据分析产品的主机成本为受托开发软件开发成本，配件成本为搭配数据分析产品销售的服务器等配件成本，由于同时存在开发成本和配件成本，其毛利率为 37%；3、非招标方式下，数据分析产品为纯软件产品，其销售收入为 134.12 万元，毛利率为 100.00%。

5、公司采用目前经营模式的原因及未来变化趋势

综上可知，公司采用目前经营模式的原因主要是基于自身在行业中的定位，即方案供应商。公司采取“基础性研发+定向二次研发”的研发模式是为了兼顾客户的普适性需求和个性化需求，以期为客户提供更好的解决方案；采取直接向生产商或代理商采购的模式与上游电子元器件行业种类众多、分销层级较多相关；采取“自行生产为主、外协加工为辅”的生产模式与兼顾产品质量和生产效率、尊重专业化分工的产业发展规律相关；采取直销模式则是为了更好地进行售后维护和及时反馈客户对产品的建议。

未来，公司经营模式的变化受到自身行业定位变化、上游销售模式变化和下游采购模式变化等多重因素的影响。

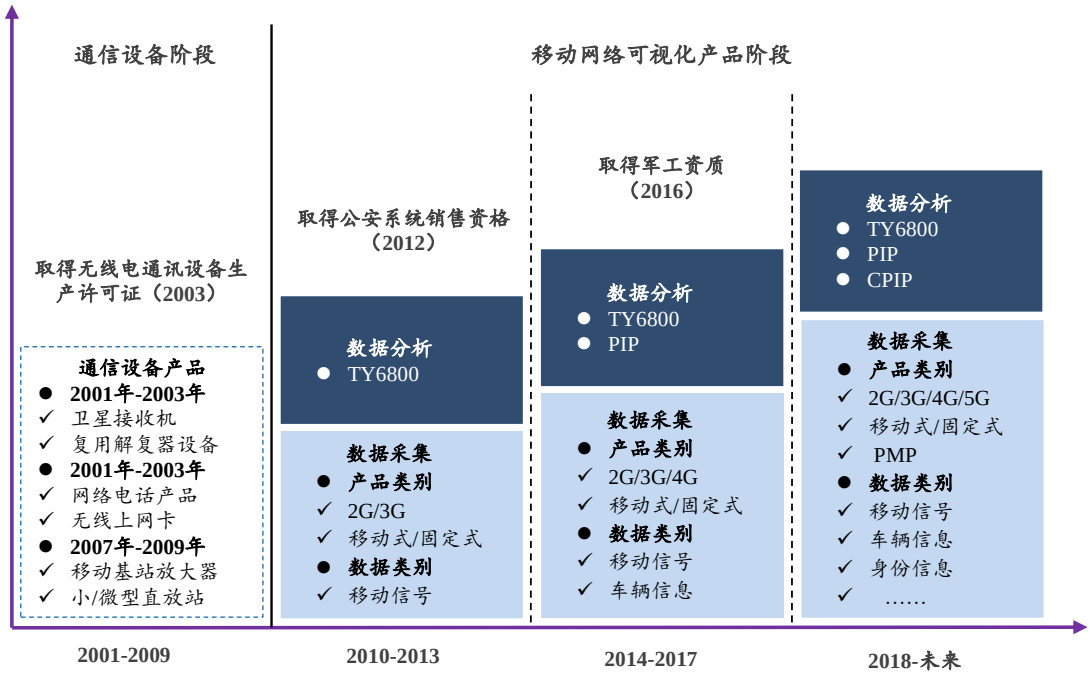
（五）发行人主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况

1、主营业务及主要产品的演变情况

公司成立早期的主营业务集中在民用移动通信设备领域。依托在移动通信领域的积累，公司从 2010 年开始进入移动网络可视化产品领域。

在移动网络可视化产品领域，公司采取的是数据采集产品和数据分析产品同步发展的策略。在初期，公司主要进行数据采集产品的研发生产，产品系列包括移动式、固定式。随着采集数据的量和种类越来越多，公司开始在进行大数据技术的基础性研发，并逐渐在数据清洗、融合计算等方面形成了自身独特优势。依托在数据采集产品和数据分析技术方面的积累，公司针对不同应用领域形成了智慧警务系列产品、智慧城市系列产品和军工系列产品。

公司经营模式未发生重大变化，公司及其前身自设立以来的主营业务演变情况如下图所示：



注：从 2010 年以来，公司不再生产民用移动通信产品。

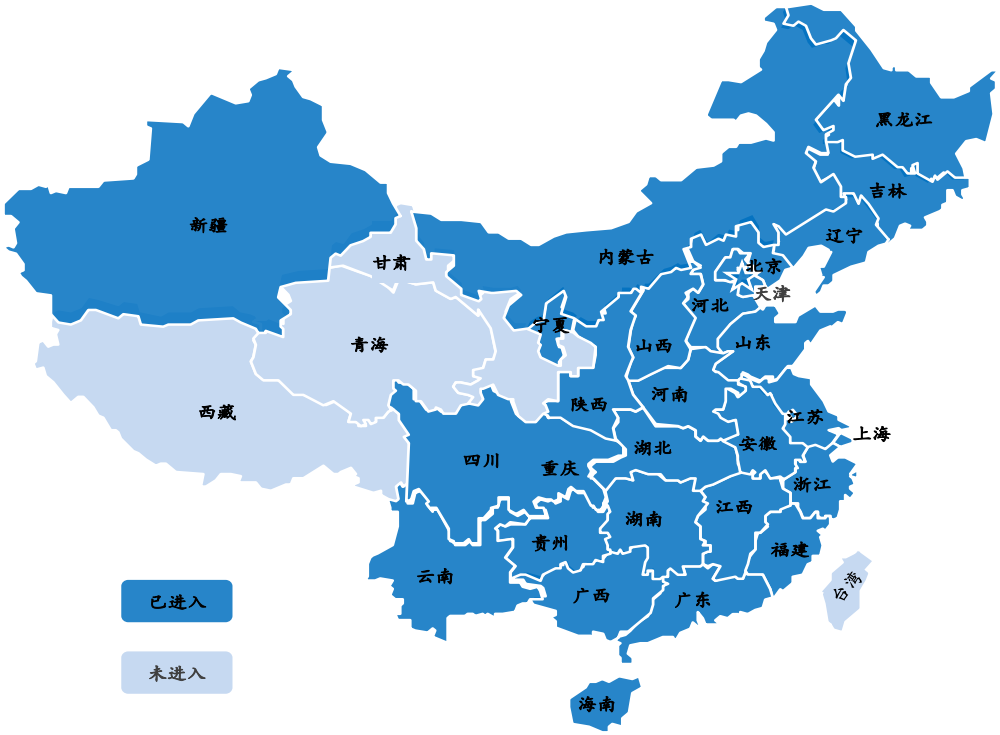
报告期内，公司主营业务没有发生重大变化。数据采集和数据分析是移动网络可视化产品最主要的两项功能。公司长期坚持在数据采集和数据分析两个领域进行同步研发的产品策略，以提升产品的整体竞争力和议价能力。

未来，公司将持续加大对移动网络可视化产品的研发力度：在数据采集功能方面，向提升数据采集能力、设备小型化和功能持续升级等方向发展；在数据分析功能方面，向拓展接入数据来源、深化数据算法、深度运用人工智能技术、强化智慧警务服务等方向发展。

2、主营业务及主要产品的发展情况

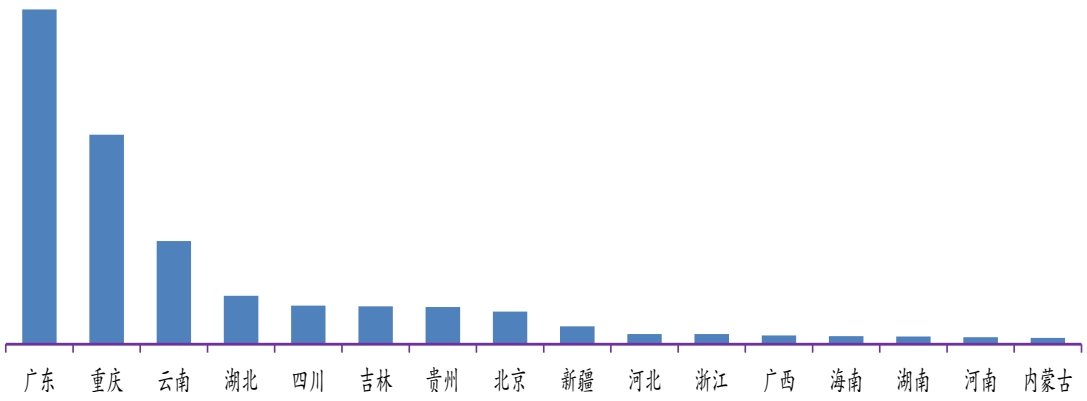
（1）产品销售已进入国内大部分省份

公司从 2010 年开始进入移动网络可视化产品领域以来，在全国范围内开拓市场，目前公司产品销售已进入国内大部分省份，并逐步在各省内地区进行覆盖。截至目前，公司在国内各省份的销售分布情况如下图所示：



数据来源：天彦通信

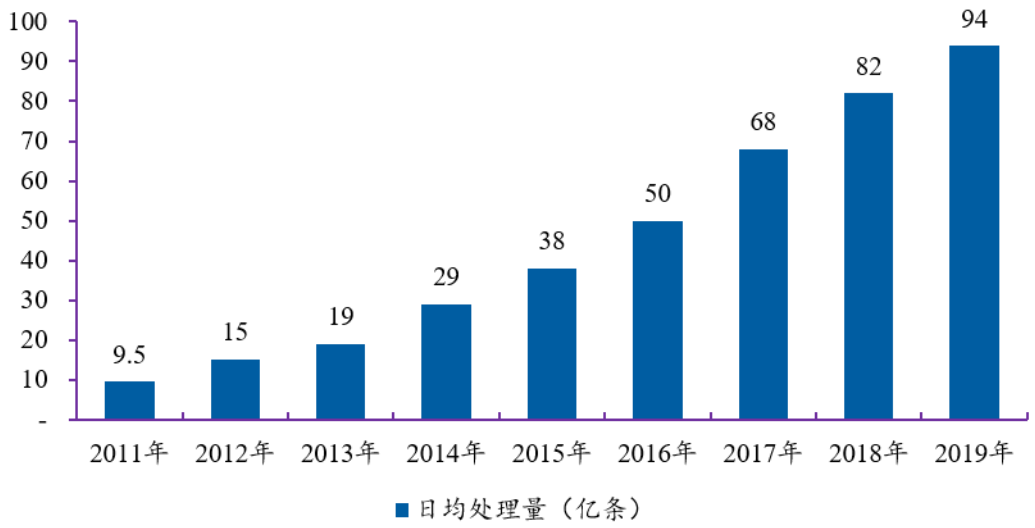
近年来，公司在全国主要省份的销售分布示意图如下：



数据来源：天彦通信

（2）数据处理量日趋扩大

随着产品安装量的增加和数据类型的丰富，下游客户通过公司产品采集和处理的数据不仅体量日趋扩大，质量和有效性也逐步提高。这为公司向下游客户提供大数据分析服务打下了坚实基础。近年来，下游客户通过公司产品日均处理的数据规模逐年扩大，具体如下图所示：

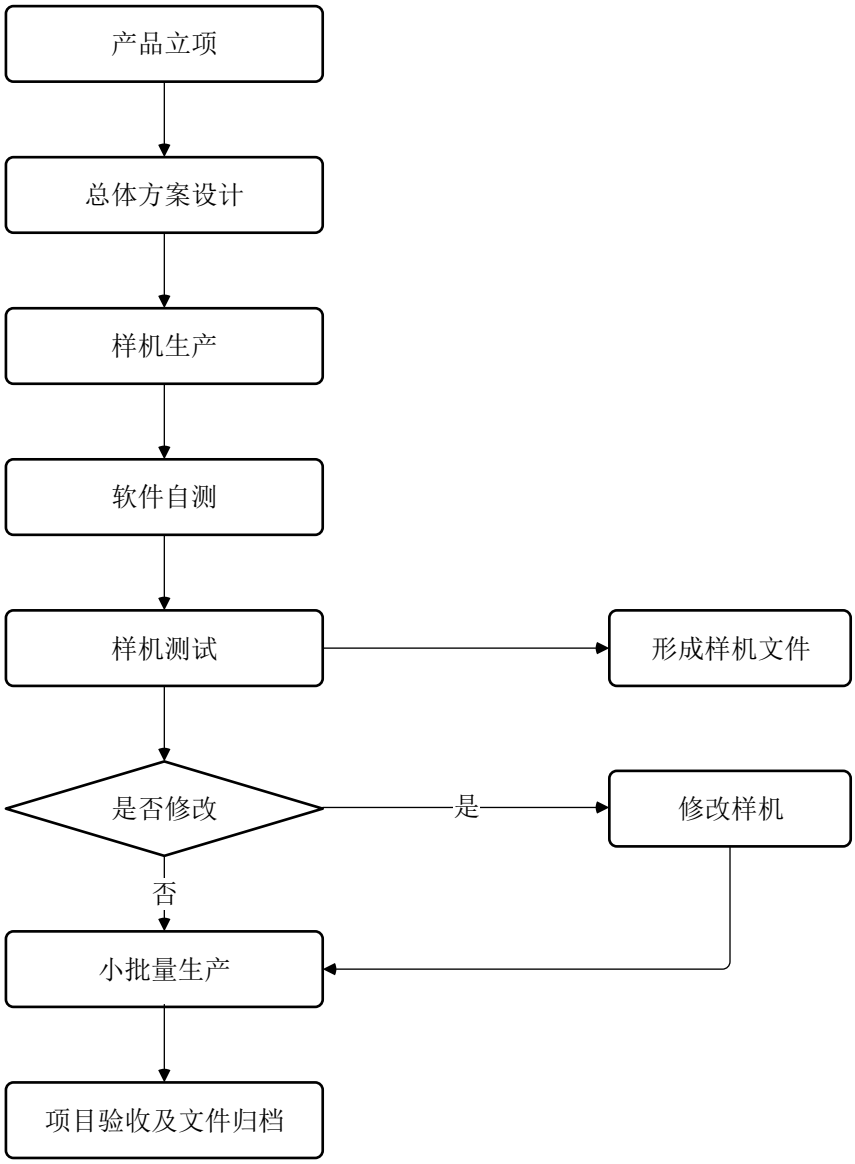


数据来源：天彦通信

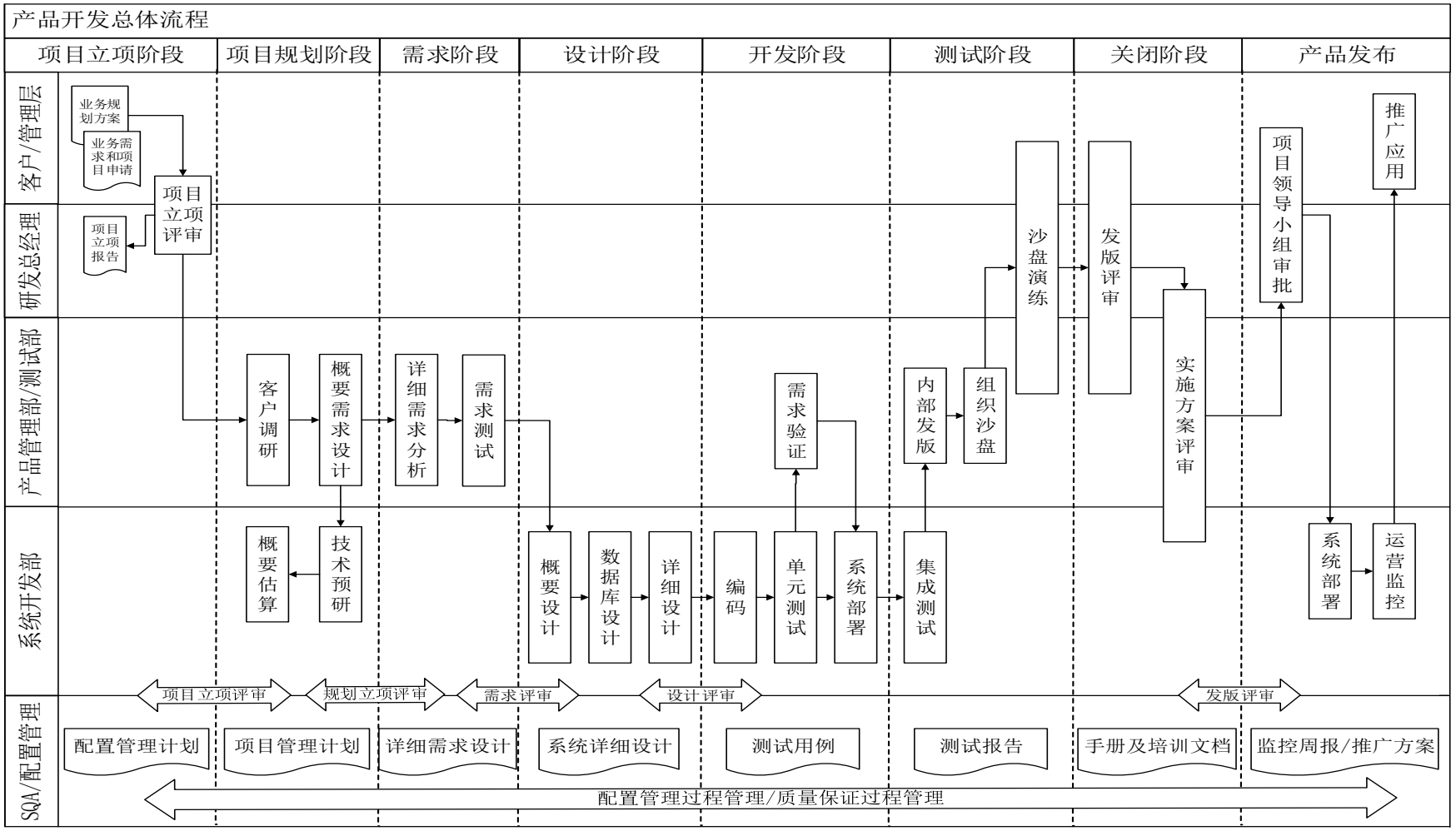
（六）主要产品的工艺流程图或服务流程图

1、产品开发流程

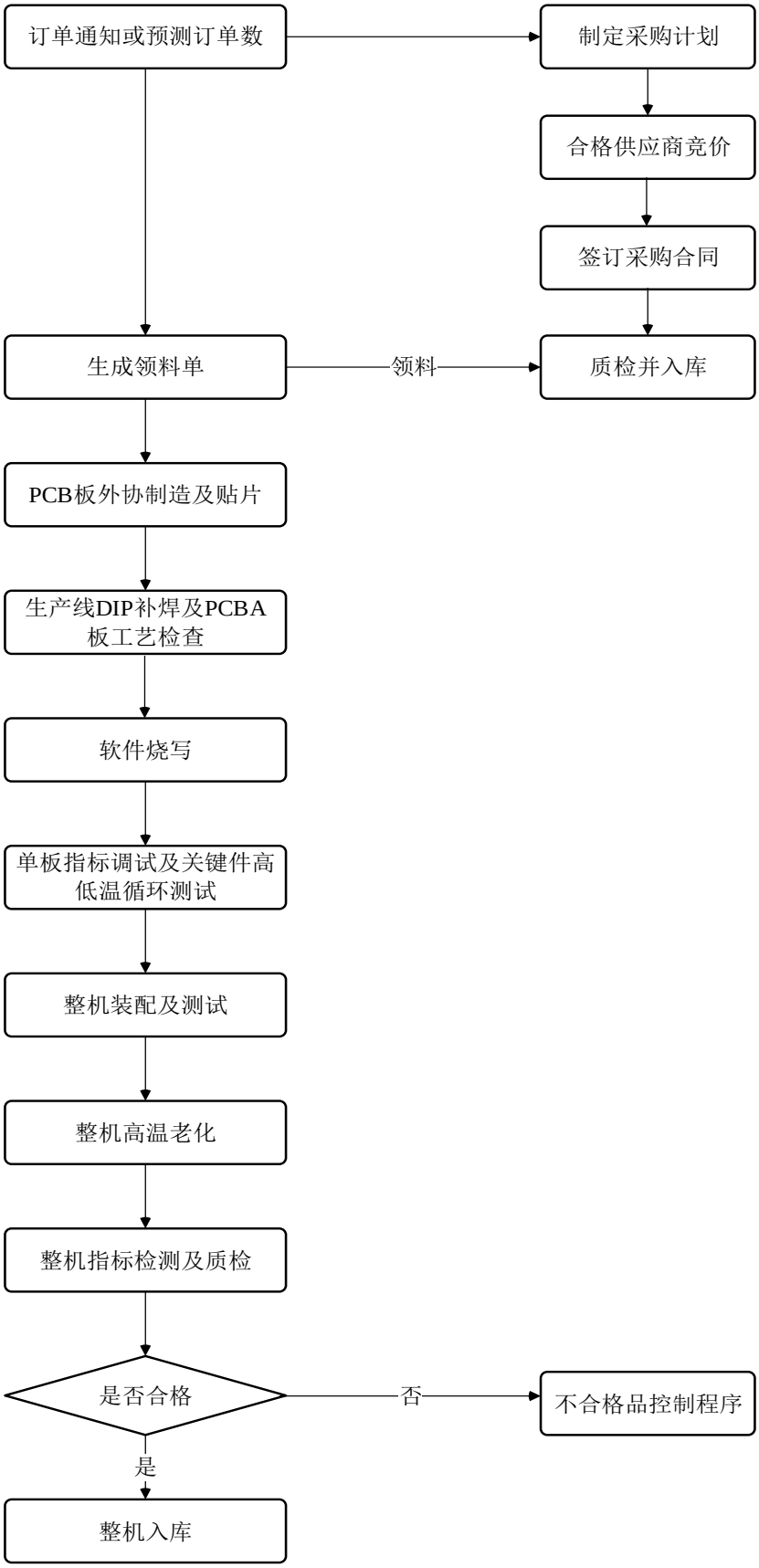
（1）主机开发流程


产品立项
总体方案设计
样机生产
软件自测
样机测试
形成样机文件
是否修改
是
修改样机
否
小批量生产
项目验收及文件归档

（2）软件产品开发流程


产品开发总体流程
项目立项阶段
项目规划阶段
需求阶段
设计阶段
开发阶段
测试阶段
关闭阶段
产品发布
客户/管理层
研发总经理
产品管理部/测试部
系统开发部
SQA/配置管理
业务规划方案
业务需求和项目申请
项目立项评审
项目立项报告
客户调研
概要需求设计
详细需求分析
需求测试
概要估算
技术预研
概要设计
数据库设计
详细设计
编码
单元测试
系统部署
需求验证
内部发版
组织沙盘
沙盘演练
集成测试
发版评审
实施方案评审
项目领导小组审批
推广应用
系统部署
运营监控
项目立项评审
规划立项评审
需求评审
设计评审
发版评审
配置管理计划
项目管理计划
详细需求设计
系统详细设计
测试用例
测试报告
手册及培训文档
监控周报/推广方案
配置管理过程管理/质量保证过程管理

2、主机生产流程


订单通知或预测订单数
制定采购计划
合格供应商竞价
签订采购合同
生成领料单
领料
质检并入库
PCB板外协制造及贴片
生产线DIP补焊及PCBA板工艺检查
软件烧写
单板指标调试及关键件高低温循环测试
整机装配及测试
整机高温老化
整机指标检测及质检
是否合格
否
不合格品控制程序
是
整机入库

（七）生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

公司生产环节主要包括 DIP 补焊及 PCBA 板工艺检查、软件烧写、单板指标调试及关键件高低温循环测试、整机装配及测试、整机高温老化和整机指标检测及质检等。公司所从事的业务亦不属于高污染行业，不存在“三废”排放和污染物处理的问题，不存在高危险、重污染的情形。不需增设其他特殊的环保设施。

二、发行人所处行业的基本情况

（一）所处的行业及确定所属行业的依据

根据我国国民经济行业分类标准（GB/T 4754-2017），公司所处行业为“软件和信息技术服务业（I65）”；根据《上市公司行业分类指引》，公司所处行业为“软件和信息技术服务业（I65）”，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的鼓励类。

（二）行业监管体制与政策法规及对发行人经营发展的影响

1、行业主管部门及自律组织

（1）行业主管部门

①国家发改委

发改委作为国务院组成部门，是综合研究拟订经济和社会发展政策，进行总量平衡，指导总体经济体制改革的宏观调控部门。国家发改委制定《产业结构调整指导目录》，明确“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”行业，以推动产业结构调整和优化升级，加快转变经济发展方式。

②工信部

中华人民共和国工业和信息化部（简称“工信部”），作为国务院组成部门，负责拟订实施行业规划、产业政策和标准；监测工业行业日常运行；推动重大技术装备发展和自主创新；管理通信业；指导推进信息化建设；协调维护国家信息安全等。工信部是通信行业、软件和信息化行业的主管部门，下设信息通信管理局、信息通信发展司、信息化和软件服务业司、网络安全管理局、电子信息司等与通信、软件和信息化直接相关的司局级机构，制定《信息通信行业发展规划》、

《软件和信息技术服务业发展规划》等行业发展规划，是移动通信业务经营许可的审批管理机构。

③公安部

中华人民共和国公安部（简称“公安部”），作为国务院组成部门，负责预防、制止和侦查违法犯罪活动；防范、打击恐怖活动；维护社会治安秩序，制止危害社会治安秩序的行为等。公安部下设装备财务、科技信息化、网络安全保卫等与通信设备和软件产品管理相关的局级机构。公安部负责制定与安全防范相关的法规和行业标准。

④中央军委装备发展部

中央军事委员会装备发展部（简称“中央军委装备发展部”），前身是中国人民解放军总装备部，主要履行全军装备发展规划计划、研发试验鉴定、采购管理、信息系统建设等职能，着力构建由军委装备部门集中统管、军种具体建管、战区联合运用的体制架构。

⑤国防科工局

国家国防科技工业局（简称“国防科工局”），由工信部管理，负责研究拟定国防科技工业和军转民发展的方针、政策和法规；制定国防科技工业及行业管理规章；组织研究和实施国防科技工业体制改革；组织军工企事业单位实施战略性重组；研究制定国防科技工业的发展规划、结构布局、总体目标等。

⑥国家保密局

国家保密局主要负责管理和指导国家保密工作；制订或会同有关部门制定保密规章制度；负责保密法规的解释；负责计算机网络信息安全管理的保密工作，负责对涉密计算机信息系统的审批和年审，组织实施对通信及办公自动化保密技术检查，负责对涉密计算机网络的设计、施工单位进行资格审查。

（2）行业自律组织

①中国安全防范产品行业协会

中国安全防范产品行业协会和各地区安防行业协会是安防行业自律性管理机构，为国家一级社团法人，业务上受公安部指导的全国性行业组织，各省市也

成立了地方性的安防行业协会。其主要职能为开展调查研究，制定行业发展规划；推进行业标准化工作和安防行业市场建设；推动中国名牌产品战略；培训安防企业和专业技术人员；开展国内外技术、贸易交流合作；加强行业信息化建设，做好行业资讯服务；组织订立行规行约，建立诚信体系，创造公平竞争的良好氛围；承担政府主管部门委托的其他任务。

②中国软件行业协会

中国软件行业协会是软件行业的行业自律性管理机构。其主要职能为对各地软件企业认定机构的认定工作进行业务指导、监督和检查；负责软件产品登记认证和软件企业资质认证工作；订立行业行规行约，约束行业行为，提高行业自律性；协助政府部门组织制定、修改本行业的国家标准和专业标准以及本行业的推荐性标准等。

③中国电子信息行业联合会

中国电子信息行业联合会作为政府主管部门、电子信息全行业和企业之间的枢纽和桥梁。其主要职能是反映会员诉求，维护会员权益，促进电子信息行业自律，协助和支撑政府开展行业管理工作，开展国际交流与合作，维护行业利益，促进电子信息行业持续健康发展。中国电子信息行业联合会负责《信息系统集成及服务资质》的审核。

2、行业主要法律法规及政策

（1）法律法规

序号	文件名称	发文机构	时间
1	《中华人民共和国电信条例》	国务院	2000
2	《安全技术防范产品管理办法》	公安部等	2000
3	《中国人民解放军装备采购条例》	中央军委	2002
4	《武器装备科研生产单位保密资格审查认证管理办法》	国防科工局	2008
5	《软件产品管理办法》	工信部	2009
6	《通信网络安全防护管理办法》	工信部	2010
7	《中华人民共和国保守国家秘密法》	全国人大	2010
8	《中华人民共和国刑事诉讼法》	全国人大	2012
9	《电信和互联网用户个人信息保护规定》	工信部	2013
10	《中华人民共和国国家安全法》	全国人大	2015
11	《装备承制单位资格审查管理规定》	中央军委	2015
12	《中华人民共和国网络安全法》	全国人大	2016

序号	文件名称	发文机构	时间
13	《关于办理刑事案件收集提取和审查判断电子数据若干问题的规定》	最高院等	2016
14	《电信业务经营许可管理办法》	工信部	2017
15	《中华人民共和国反恐怖主义法》	全国人大	2018
16	《3000-5000MHz 频段第五代移动通信基站与卫星地球站等无线电台（站）干扰协调管理办法》	工信部	2018
17	《公安机关办理刑事案件电子数据取证规则》	公安部	2019
18	《云计算服务安全评估办法》	发改委、工信部、财政部等	2019
19	《工业和信息化部关于调整 800MHz 频段数字集群通信系统频率使用规划的通知》	工信部	2019
20	《工业和信息化部关于调整 700MHz 频段频率使用规划的通知》	工信部	2020

（2）产业政策

公司所处行业属于国家鼓励发展的高技术产业和战略性新兴产业，受到国家的鼓励与大力扶持，相关产业政策及规定如下：

序号	文件名称	发文机构	相关内容	时间
1	《信息产业科技发展“十一五”规划和 2020 年中长期规划纲要》	工信部	提出以提高自主创新能力为中心，持续突破核心技术，全面掌握关键技术，以点带面，逐步实现信息产业科技的整体性突破和跨越式发展。	2006
2	《信息技术改造提升传统产业“十一五”专项规划》	工信部	提出重点支持信息技术和传统产业技术相结合的集成创新。	2008
3	《电子信息产业调整振兴规划》	国务院	强调以应用带发展，大力推动业务创新和服务模式创新，强化信息技术在经济社会各领域的运用；并提出要加强政策扶持，加大鼓励软件和集成电路产业发展政策实施力度。	2009
4	《软件和信息技术服务业“十二五”发展规划》	工信部	要实现软件和信息技术服务业平稳较快发展，要使产业的整体质量效益得到全面提升，显著增强创新能力，明显提高应用水平，显著增强推动经济社会发展、促进信息化和工业化深度融合的服务支撑能力。	2012
5	《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》	国务院	重点阐述了“十二五”我国战略性新兴产业重点发展方向和主要任务，将“新一代信息技术产业”列为国家政策支持和培育发展的战略性新兴产业之一。	2012
6	《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》	中共中央	提出创新社会治理，必须着眼于维护最广大人民根本利益，最大限度增加和谐因素，增强社会发展活力，提高社会治理水平，全面推进平安中国建设，维护国家安全，确保人民安居乐业、社会安定有序。	2013

序号	文件名称	发文机构	相关内容	时间
7	《关于加强社会治安防控体系建设的意见》	中共中央等	强化信息资源深度整合应用，充分运用现代信息技术，增强主动预防和打击犯罪的能力。将社会治安防控信息化纳入智慧城市建设总体规划，充分运用新一代互联网、物联网、大数据、云计算和智能传感、遥感、卫星定位、地理信息系统等技术，创新社会治安防控手段，提升公共安全管理数字化、网络化、智能化水平，打造一批有机融合的示范工程。	2015
8	《中国制造 2025》	发改委	加快推动新一代信息技术与制造技术融合发展，把智能制造作为两化深度融合的主攻方向；着力发展智能装备和智能产品，推进生产过程智能化，培育新型生产方式，全面提升企业研发、生产、管理和服务的智能化水平。	2015
9	《促进大数据发展行动纲要》	国务院	从国家大数据发展战略全局的高度，提出了我国大数据发展的顶层设计，是指导我国未来大数据发展的纲领性文件。提出到 2018 年，中央政府层面实现金税、金盾等“十二金工程”的信息系统通过统一平台进行数据共享和交换。	2015
10	《中国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	发改委	提出新一代信息技术产业创新，培育集成电路产业体系，培育人工智能、智能硬件、新型显示、移动智能终端、第五代移动通信（5G）、先进传感器和可穿戴设备等成为新增长点。	2016
11	《“十三五”平安中国建设规划》（征求意见稿）	公安部等	在重大项目中提出改善治安基础设施、装备和信息化条件，为创新立体化社会治安防控体系提供物质技术保障，实施安全风险防控能力建设工程、城乡社区服务体系建设工程。在信息化建设中提出建设公安大数据基础服务平台。	2016
12	《“十三五”国家信息化规划》	国务院	提出以信息技术为支撑，完善社会治安防治防控网络建设，实现社会治安群防群治和联防联治，建设平安城市，提高城市治理现代化水平。	2016
13	《信息通信行业发展规划（2016-2020 年）》	工信部	以推动网络强国建设为中心，以深入推进信息通信业与经济社会各行业各领域的融合发展为主线，全面构建新一代国家信息通信基础设施。	2016
14	《信息通信网络与信息安全规划（2016-2020）》	工信部	构建新型网络与信息安全治理体系，加快构建网络基础设施安全保障体系，大力强化网络数据和用户信息保护，深入推进行业信息安全监管，全面强化网络与信息安全应急和特殊通信管理，推动网络安全服务市场发展。	2017

序号	文件名称	发文机构	相关内容	时间
15	《大数据产业发展规划（2016-2020 年）》	工信部	明确了“十三五”时期大数据产业的发展思路、原则和目标，将引导大数据产业持续健康发展，有力支撑制造强国和网络强国建设。	2017
16	《公安科技创新“十三五”专项规划》	公安部	提出构建共性技术体系，促进信息资源深度融合，要对云计算、大数据、物联网、人工智能等基础性、通用性、综合性技术开展应用攻关，集中优势资源，突出集约化创新，突破普遍存在的瓶颈性技术难题，建立完善全面支撑公安业务各方面的技术支撑保障体系。	2017
17	《国务院办公厅关于推动国防科技工业军民融合深度发展的意见》	国务院	提出积极引入社会资本参与军工企业股份制改造。除战略武器等特殊领域外，在确保安全保密的前提下，支持符合要求的各类投资主体参与军工企业股份制改造。按照完善治理、强化激励、突出主业、提高效率的要求，积极稳妥推动军工企业混合所有制改革，鼓励符合条件的军工企业上市或将军工资产注入上市公司。	2017
18	《“十三五”科技军民融合发展专项规划》	科技部、军委科技委	该《规划》要求，到 2020 年基本形成军民科技协同创新体系，推动形成全要素、多领域、高效益的军民科技深度融合发展格局，努力实现科技军民融合体制机制取得突破、科技军民融合的引领作用显著提升、军民科技基础资源实现双向开放共享、军民科技成果双向转化运用卓有成效、科技创新人才机制更加完善、科技军民融合试点示范效应凸显、科技军民融合政策制度体系基本完备等发展目标。	2017
19	《扩大和升级信息消费三年行动计划（2018-2020 年）》	工信部、发改委	推动信息基础设施提速降费。深入落实“宽带中国”战略，组织实施新一代信息基础设施建设工程，推进光纤宽带和第四代移动通信（4G）网络深度覆盖，加快第五代移动通信（5G）标准研究、技术试验，推进 5G 规模组网建设及示范工程。	2018
20	《关于推动资本市场服务网络强国建设的指导意见》	中央网信办、证监会	加强政策引导，促进网信企业规范发展。充分发挥资本市场作用，推动网信企业加快发展。	2018
21	《工业和信息化部关于推动 5G 加快发展的通知》	工信部	加快 5G 网络建设部署，丰富 5G 技术应用场景，持续加大 5G 技术研发力度，着力构建 5G 安全保障体系。	2020
22	《工业和信息化部办公厅关于推动工业互联网加快发展的通知》	工信部	推进“5G+工业互联网”融合发展	2020

序号	文件名称	发文机构	相关内容	时间
23	《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》	工信部	加快移动物联网网络建设，加强移动物联网标准和技术研究，提升移动物联网应用广度和深度，构建高质量产业发展体系，建立健全移动物联网安全保障体系。	2020
24	《工业和信息化部关于工业大数据发展的指导意见》	工信部	加快数据汇聚，推动数据共享，深化数据应用，完善数据治理，强化数据安全，促进产业发展，加强组织保障。	2020

（3）行业标准

①3GPP 颁布的通信行业国际标准

序号	编号	执行标准
1	GSM05.02Release99	Digital cellular telecommunications system：Multiplexing and multilpe access on the radio path
2	GSM05.05Release99	Digital cellular telecommunications system：Data Link（DL）layer
3	3GPP TS 36.211	E-UTRA：Physical channels and modulation
4	3GPP TS 36.212	E-UTRA：Multiplexing and channel coding
5	3GPP TS 36.213	E-UTRA：Physical Layer Procedures
6	3GPP TS 36.214	E-UTRA：Physical Layer Measurement

②工信部颁布的通信行业国家标准

序号	编号	执行标准
1	YD/T1030-1999	800MHz CDMA 数字蜂窝移动通信网接口技术要求：空中接口
2	YD/T855.22-1996	900MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网无线接口物理层规范
3	YD/T855.21-1996	900MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网无线接口信令部分
4	YD/T855.22-1996	900MHz TDMA 数字蜂窝移动通信无线接口物理层规范
5	YD/T1544-2007	2GHz WCDMA 数字蜂窝移动通信网 Uu 接口物理层技术要求
6	YD/T1373-2006	2GHz TD-SCDMA 数字蜂窝移动通信网 Uu 接口 RRC 层技术要求
7	YD/T1762-2008	TD-SCDMA&WCDMA 数字蜂窝移动通信网通用用户识别模块（USIM）与终端间 Cu 接口技术要求
8	YD/T2560.X	LTE-TDD 数字蜂窝移动通信网 Uu 接口物理层技术要求
9	YD/T2561.X	LTE-TDD 数字蜂窝移动通信网 Uu 接口层二技术要求
10	YD/T2563.X	LTE-FDD 数字蜂窝移动通信网 Uu 接口物理层技术要求
11	YD/T2564.X	LTE-FDD 数字蜂窝移动通信网 Uu 接口层二技术要求
12	YD/T1484-2017	无线终端空间射频辐射和接收机性能测量方法
13	YD/T3167-2016	移动伪基站网络侧监测技术要求

③公安部颁布的公共安全行业标准

序号	编号	执行标准
1	GA/T2000.X-2014	公安信息代码
2	GA/T1220-2015	辖区单位基础信息数据项
3	GA/T1221-2015	户籍管理信息数据项
4	GA/T1223-2015	流动人口服务管理信息数据项

序号	编号	执行标准
5	GA/T1227-2015	治安管理信息数据交换技术规范
6	GA/T1237-2015	人员基础信息采集设备通用技术规范
7	GA/T1267-2015	公安物联网感知层信息安全技术导则
8	GA/T1268-2015	刑事案件命名规则
9	GA/T833-2016	机动车号牌图像自动识别技术规范
10	GA/T1344-2016	安防人脸识别应用视频人脸图像提取技术要求
11	GA 1461-2018	警用电子装备通用技术要求
12	GA/T1359-2018	信息安全技术 信息资产安全管理产品安全技术要求
13	GA/T1454-2018	信息安全技术 网络型流量控制产品安全技术要求
14	GA/T1455-2018	信息安全技术 移动终端安全管理与接入控制产品安全技术要求
15	GA/T1466.1-2018	智能手机型移动警务终端 第 1 部分：技术要求
16	GA/T1466.2-2018	智能手机型移动警务终端 第 2 部分：安全监控组件技术规范
17	GA/T1470-2018	安全防范 人脸识别应用 分类
18	GA/T1527-2018	信息安全技术 云计算安全综合防御产品安全技术要求
19	GA/T1528-2018	信息安全技术 移动智能终端安全监测产品安全技术要求

3、行业资质情况

（1）生产经营各个环节需取得的审批、认证情况

公安部门和军队系统分别采取不同的监管和认证体系。公安部门对行业内企业实施资质评审。只有企业和产品均通过评审，企业才能从事相关领域的研发、生产和销售等活动。

军队系统的装备采购实行承制单位资格审查制度，企业需通过资格审查，列入《装备承制单位名录》，才能从事相关产品的研发、生产和销售。根据产品类别的不同，装备承制单位实施分类监管。根据规定，生产移动网络可视化产品的企业在保密管理方面需与采购方签订保密协议或通过相应的保密资格认证；在质量管理方面需取得《国家标准的质量管理体系认证证书》，并建立武器装备质量管理体系；在技术资格方面则无需取得《武器装备科研生产许可证书》。

（2）公司具备的业务资质情况

在公安部门客户领域，公司和主要产品均通过公安部评审，具备从事研发、生产和销售等活动所必需的业务资质。随着技术的更新迭代，公司未来产品需持续通过公安部评审，完成列装。目前，公司 NSA5G 产品已经完成研发，处于申请列装阶段。

在军队系统客户领域，公司取得了**与军队相关的保密、生产和销售资质**，具备从事**经营活动活动**所必需的业务资质，符合相关法律法规的规定。

4、对发行人经营发展的影响

上述政策和法规的发布和落实，为本行业提供了财政、税收、技术和人才等多方面的支持，为企业创造了良好经营环境，有力促进了本行业的发展。公司所处行业为国家鼓励发展的产业，具备良好的政策环境，有利于公司发展经营。

（三）所处行业特点和发展趋势

1、行业特点

（1）具有行业发展与移动通信技术的迭代直接相关的特点

移动网络可视化产品的出现、兴起和迭代与移动通信制式的发展直接相关。移动通信是一个不断迭代的过程，即由 2G、3G、4G 发展到 5G。移动通信网络制式一般经历如下发展阶段：“标准制定、标准通过、商用牌照发放、基站建设和用户起步期、基站建设和用户爆发期、基站建设和用户平台期、下一代标准制定”。受移动通信制式迭代发展传导机制的影响，移动网络可视化产品将经历从 2G 产品、3G 产品、4G 产品到 5G 产品的迭代发展；同一制式的产品则将经历“产品研发、产品列装、产品销售高峰期、产品销售低谷期、下一代制式产品研发”等发展阶段。

（2）具有行业发展与安防行业密切相关的特点

移动网络可视化产品属于“大安防”的范畴，与传统视频安防产品各自具有比较优势，双方可以在数据采集端和数据分析端进行深度融合、互补使用，从而为用户提供更为全面、真实、有效的数据和信息。移动网络可视化产品行业属于移动通信技术与大数据技术、云计算技术等新兴技术深度融合的行业，拓宽了“大安防”的内涵和外延，为用户提供了新的技术手段。

（3）具有季节性特点

公安部门客户采购通常履行政府预算、采购制度，具有较明显的上半年立项、预算、供应商资格评审，下半年履行政府采购流程、签约、验收的特点。因此，

行业内公司一般呈现下半年特别是第四季度收入占比较高的特点。行业内公司报告期内营业收入季节性特征如下：

项目	1 季度	2 季度	上半年	3 季度	4 季度	下半年	合计
中新赛克	10.39%	25.69%	36.08%	29.62%	34.30%	63.92%	100.00%
美亚柏科	11.43%	17.24%	28.68%	24.32%	47.01%	71.32%	100.00%
恒为科技	23.77%	26.16%	49.92%	25.16%	24.92%	50.08%	100.00%
平均	**15.20%**	**23.03%**	**38.23%**	**26.37%**	**35.41%**	**61.77%**	**100.00%**
天彦通信	**5.57%**	**23.03%**	**28.60%**	**19.90%**	**51.50%**	**71.40%**	**100.00%**

注：同行业公司和天彦通信均选取 2017 年度至 2019 年度平均数据。

2、行业发展趋势情况

（1）行业集中度将逐渐提高

目前，行业内企业的规模普遍偏小，整体实力偏弱，产品及服务质量也参差不齐。随着移动互联网的到来和各项新技术的引入应用，移动网络可视化产品的市场规模最近几年实现了高速发展。这一方面会使得行业内逐步形成少数龙头企业，另一方面也可能吸引越来越多的优质企业进入该领域。由于整体实力的此消彼长，行业内主要的研发投入、生产和销售规模都会向龙头企业靠拢，行业整合进一步加剧。

（2）需求个性化、新技术创新使产品创新成为竞争核心

不同管理层面、不同专业警种在工作机制、管理体制和技术专业方面存在着较大的差异。这就造成了公安行业在不同区域、不同层次的需求差异很大。并且，公安信息化技术处于不断更新的状态，物联网技术的广泛应用、云计算技术的兴起都使得公安信息化技术不断更新换代。需求的个性化要求厂商深入了解公安行业的业务环境和工作机制，掌握公安行业特有的专业技术技能，设计出符合客户需求的新产品；新技术创新要求厂商不断的进行产品升级。总之，在需求个性化和新技术不断更新的公安信息化行业，只有实现产品的不断创新才能增强自身的竞争力。

（3）警务工作的智能化发展是大势所趋

随着物联网、大数据、移动互联网的发展，一个以海量信息和数据挖掘为特征的大数据时代正在到来。我国公共安全管理和警务工作也将朝着智能化方向发展。警务工作智能化就是运用先进信息技术手段，全面感测、分析、整合警务运

行中的各项关键信息，对各个层次的公安需求做出明确、快速、高效、灵活的智能响应，为公安工作提供高效的警务管理手段。警务工作智能化目前已经具备了较好的技术基础和丰富的数据资源。未来随着不断学习和实践，警务工作智能化水平也将逐渐提高。

（四）公司的创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

1、技术创新和应用创新情况

在技术创新方面，公司将移动通信技术与大数据技术、云计算技术等新兴技术进行融合，拓宽了“大安防”的内涵和外延，为用户提供了新的技术手段。在应用创新方面，公司在同一底层技术基础上根据不同应用场景进行产品研发，将产品应用领域从智慧警务扩展到智慧城市、军工领域。

2、新旧产业融合情况

公司所处的移动网络可视化行业属于传统视频安防行业、移动通信行业与新兴的数据采集分析行业融合的行业。通过新技术的应用，公司实现了多维数据融合，一定程度上打破了各类数据之间存在的管理壁垒、应用壁垒，挖掘了数据的潜在价值。

（五）所处行业发展概述

根据《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》，健全公共安全体系成为创新社会治理体制的核心任务之一。提升公共安全管理水平既要转变思想认识，也要利用先进的技术手段。计算机信息技术、通信技术和大数据在推动社会进步的同时，也对公共安全管理提出了新的挑战。作为公共安全管理最主要的执法机构之一，公安机关通过不断推进自身的信息化进程和装备的智能化程度，来提升公共安全管理水平。

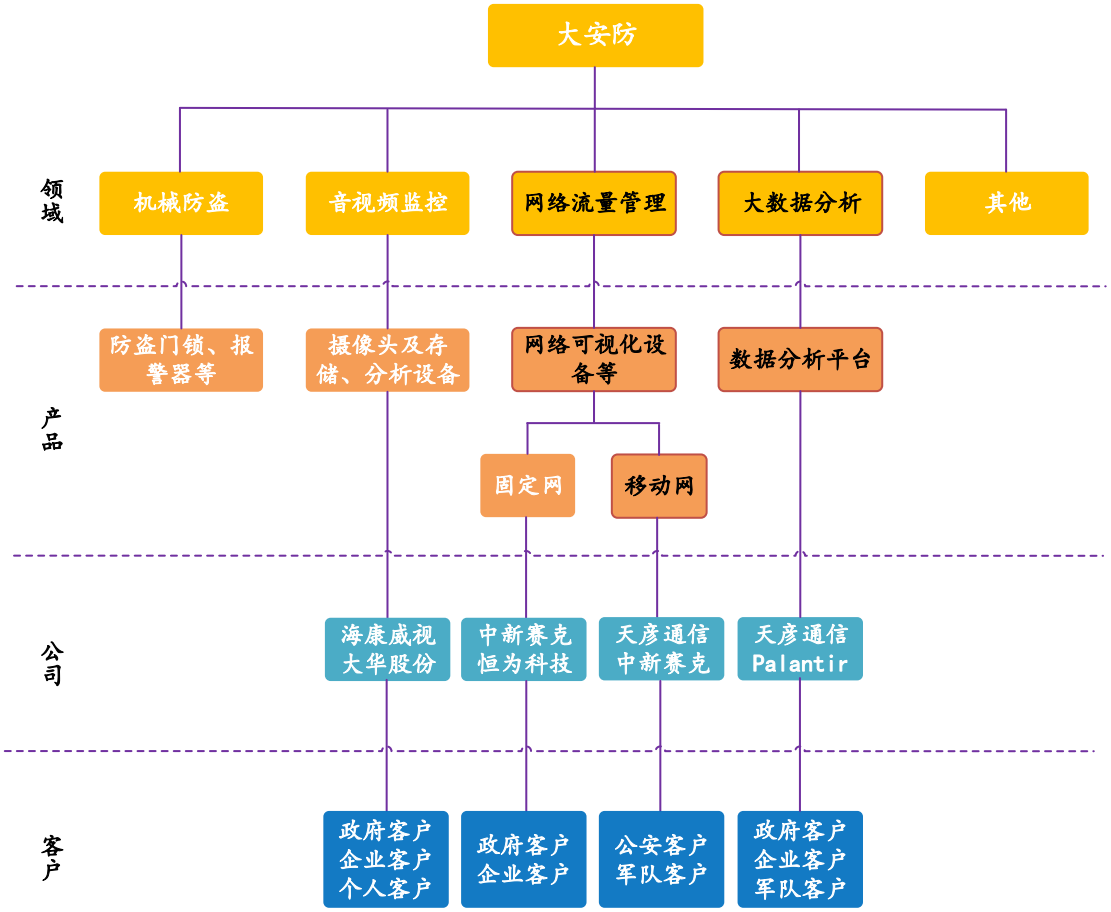
公司产品属于横跨移动通信技术、互联网技术、大数据技术的综合性产品。从技术路径来看，公司产品属于移动通信领域和大数据分析服务领域，其市场需求和竞争情况与移动通信的普及和技术迭代、大数据分析技术的进步直接相关。从产品用途来看，公司产品属于移动网络可视化产品，与视频监控设备、固定网络可视化设备、生物数据采集产品等其他设备组成了完整的“大安防”体系，其

市场需求和竞争情况与安防行业的发展密切相关。从最终用户来看，公司产品属于警用装备和服务，用于提升执法机构的公共安全管理水平，其市场需求和竞争情况则与国家公共安全相关的财政支出、主管部门的行业监管政策高度相关。

1、行业产业链关系

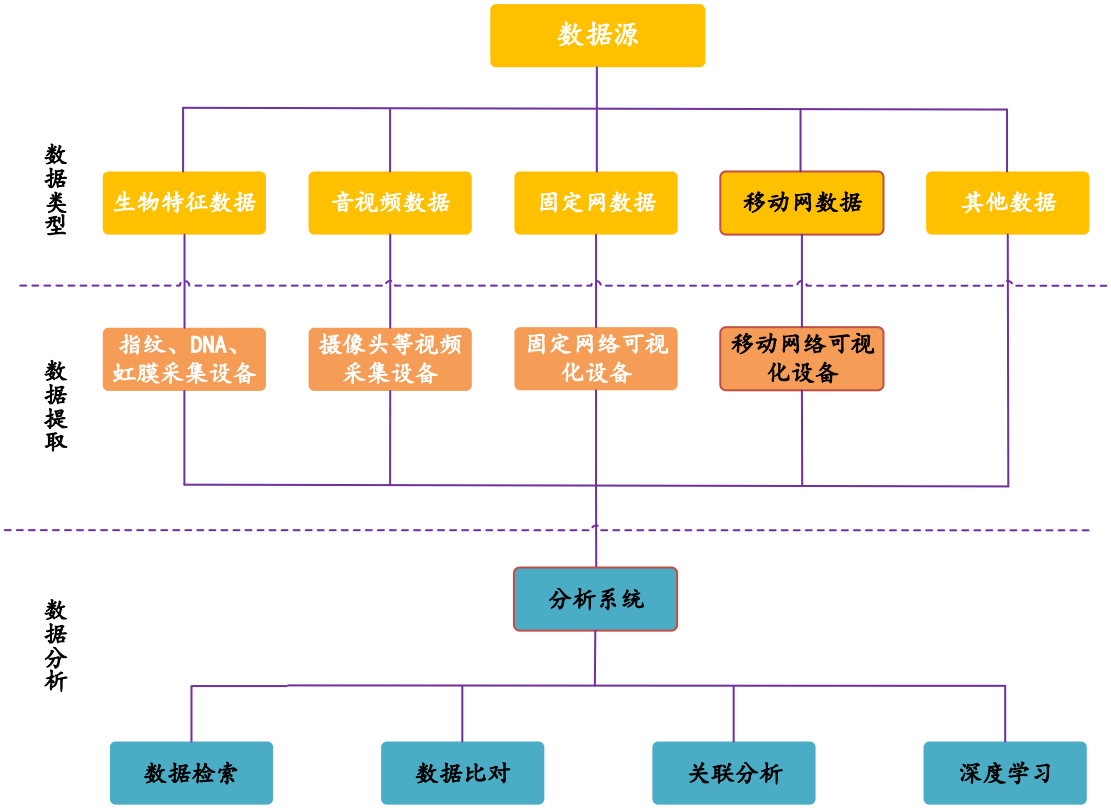
网络可视化产品属于横跨移动通信技术、互联网技术、大数据技术的综合性产品，也属于广义上的“大安防”行业，主要应用于公共安全管理领域。公司专注于上述技术在公共安全领域的应用。

“安防”是动态发展的概念，既包括传统意义上的机械防盗产品、入侵报警产品、视频监控产品等，也包括随着技术发展而衍生出来的网络监测产品（固定网和移动网）、生物特征（指纹、血型、DNA、面部特征等）采集和识别产品等。因此，从产品角度看，移动网络可视化产品所处的行业位置如下图所示：



注：黑色字体部分为天彦通信的主营业务

随着数字化技术和信息技术的发展，人们的行为活动逐渐被转化为计算机可以读取和计算的各类数据，包括身份数据、交易（消费）数据、活动轨迹数据、通信数据、金融（支付）数据、社交网络数据、时间数据和位置数据等。通过可视化还原，该等数据又可以较完整地描述人们的行为活动。数据来源和类型也随着技术的发展和行为方式的变化而越来越丰富。因此，从数据源角度看，移动网络可视化产品所处的行业位置如下图所示：



注：黑色字体部分为天彦通信的主营业务

由上可知，从产品到数据再到分析系统是一个完整的有机体系；各类产品和各类数据之间也不是互相替代的关系，而是既各自独立发展又相互融合使用的关系。上述各类产品作为 “采集工具”，是各类数据获取的载体。数据本身只是基础性的“原材料”，需经过“分析工具”对其进行处理后，才能发现和建立数据之间的逻辑关系，为使用者提供决策支持。

2、行业发展情况

（1）“大安防”行业的发展情况

①安防行业的发展阶段

公司生产的移动网络可视化产品，属于广义上的“大安防”行业。根据 2000 年 9 月实施的《安全技术防范产品管理办法》，安全技术防范产品是指用于防抢劫、防盗窃、防爆炸等防止国家、集体、个人财产以及人身安全受到侵害并列入《安全技术防范产品目录》的专用产品。根据《安全技术防范产品目录》，狭义的安防产品包括视频监控、出入口控制、实体防护及其他、楼宇对话/智能家居、防盗报警和平台。“安防”是动态变化的概念，即随着技术的发展其内涵和外延均不断丰富。根据技术的演变路径，安防经历了以下几个发展阶段：

序号	阶段	特点	主要产品	技术背景
1	机械防盗阶段	通过机械的方法实现防盗报警	各类锁具	机械技术
2	视频监控阶段	通过音视频产品实现远程监控	摄像头、高清摄像头	摄像技术
3	宽带网络监控阶段	通过网络设备对宽带上网（固网）流量进行监控	网络分流器等产品	宽带网技术
4	移动网络监控阶段	通过通信设备对移动通信流量进行监控	移动网络可视化产品、移动信号管控产品等	移动通信技术
5	智能监控阶段	实现自动化、智能化监控	智能摄像头、大数据分析平台等	大数据、人工智能技术

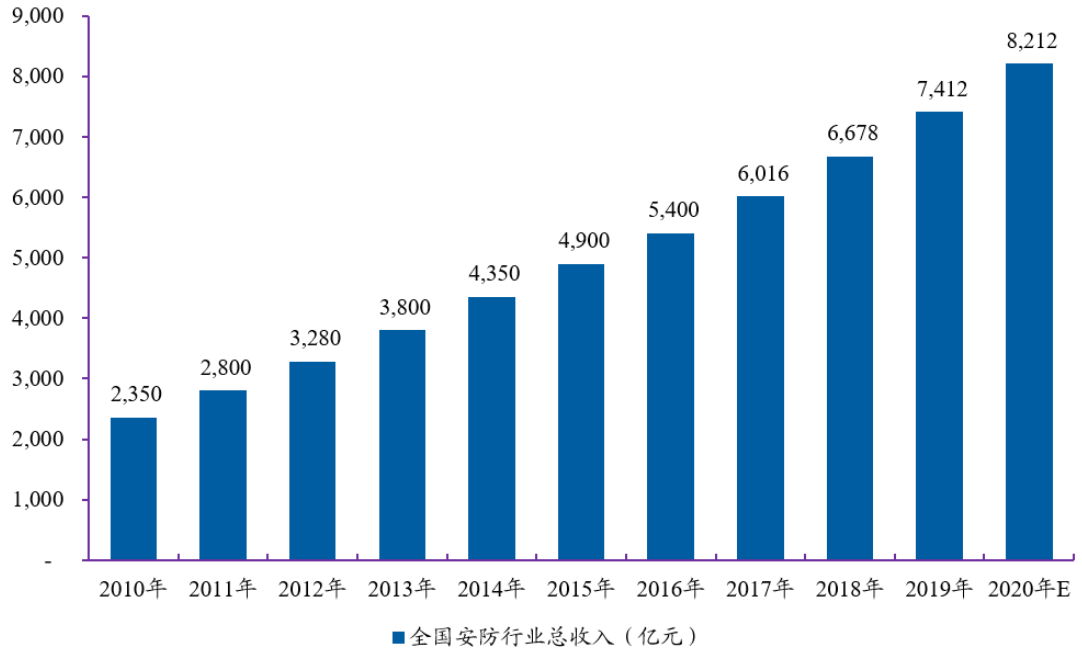
由上表可知，各类安防产品的出现和兴起均是与当时的技术背景相关：一方面，每类安防产品其自身随着技术的发展而不断升级换代，如锁具从机械锁、电子锁到智能锁，摄像头从标清摄像头、高清摄像头到智能摄像头；另一方面，当新技术出现并广泛应用后，与该技术相关的安防产品则应运而生，如从视频监控到宽带网络监控、移动通信网络监控。此外，各类安防产品并不是简单的替代关系，更是一种互补和融合的关系。

②安防行业的发展规模及发展趋势

近年来，随着“平安城市”建设进程的推进，我国安防行业保持了快速发展的势头，具体表现在行业政策法规逐步完善，产业规模实现快速增长，市场应用得到极大拓展，科技创新步伐加快等方面。安防行业的发展为国家在预防打击违法犯罪活动、加快公共安全智能化进程和服务民生等方面起到了显著成效。

经过多年的高速发展，安防已经发展成为一个庞大的产业。安防行业包括安防工程、安防产品和报警运营服务等细分行业。其中，安防产品又细分为视频监控、防盗报警、出入口控制、楼宇对讲（智能家居）、平台、实体防护及其他。

根据慧聪安防网及 Wind 的统计数据，我国安防行业产值由 2007 年的 1,435 亿元增长至 2017 年的 6,480 亿元，年复合增长率约为 16.27%；截至 2017 年，我国安防行业产值占我国当年 GDP 的比重约为 0.78%。根据中国安全防范产品行业协会的统计数据，2017 年我国实现安防收入 6,016 亿元，同比增长 11.40%，在全球市场规模占比超过 30%；预计到 2020 年我国安防收入将由 2017 年的 6,016 亿元增长至 8,212 亿元，年复合增长率约为 10.95%。2017 年度至 2020 年度，我国安防行业总收入情况如下图所示：



资料来源：中国安全防范产品行业协会、长城证券、国信证券

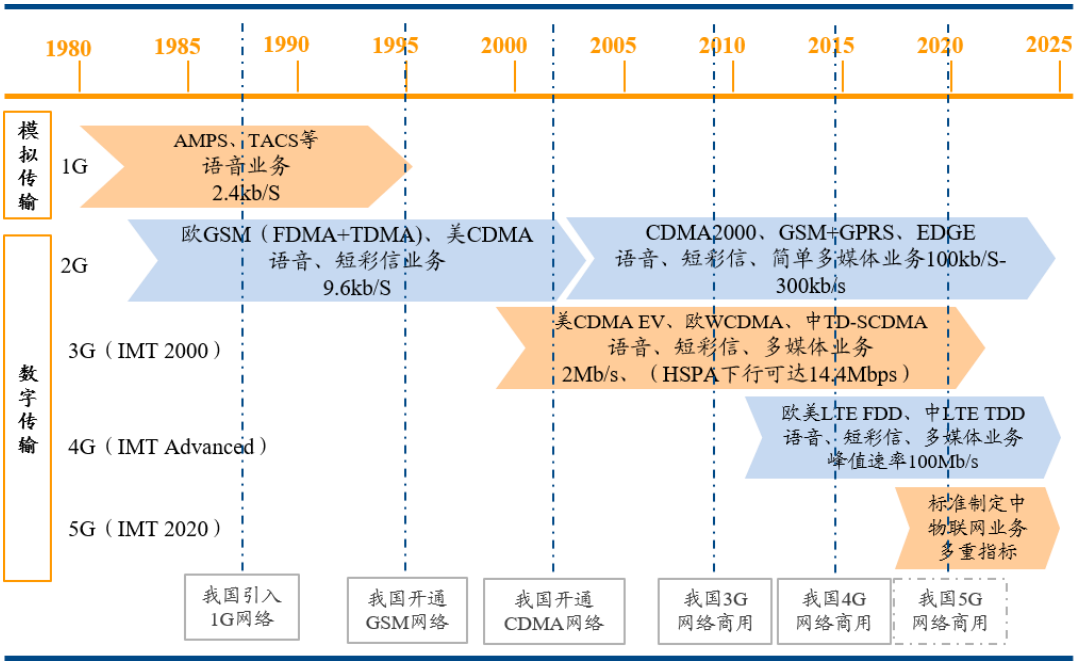
根据 Wind 统计数据，2017 年，全球安防产品总产值约为 292.00 亿美元，其中安防监控产品产值为 158.70 亿美元，占安防产品总产值的比例约为 54.35%，在安防产品市场中仍占据主要地位。随着人们生活方式的变化，互联网信息和移动网络信息与个人行为的关系越发密切。因此，通过对多源数据进行深度分析，发现数据之间的潜在关联关系，并实现实时监控和预防的智能安防将是未来安防行业发展的方向之一。

为此，《中国安防行业“十三五”发展规划》也对行业的发展趋势进行了分析，提出“大组网、大融合、大应用”的安防体系概念。未来的安防体系将是以云平台为方向的一体化技术体系，即利用云计算、大数据、物联网等技术与安防“采、传、存、显、控”的技术融合，打造城市综合应用平台。

（2）移动通信行业的发展情况

①移动通信技术迭代加快

移动通信技术经历了模拟传输（1G）和数字传输（2G、3G 和 4G）两个阶段。1980 年代左右，1G 网络开始商用，人们开始进入移动通信时代。随着移动通信技术的不断积累，从 1G 到 4G 的迭代速度也加快，如下图所示：

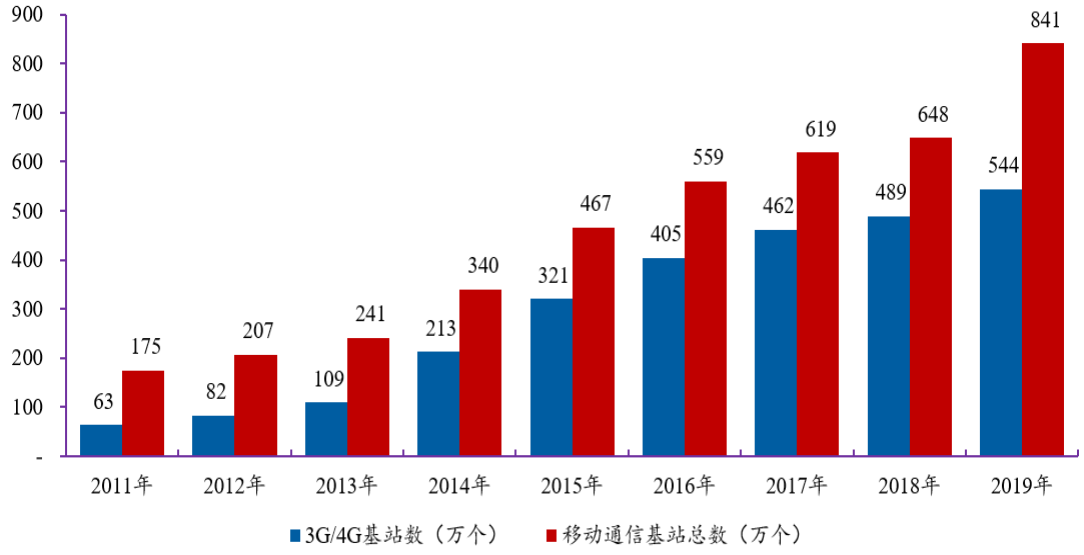


资料来源：中信建投证券、国信证券

我国从 1G 和 2G 时代的跟随者、引入者，到 3G 和 4G 时代的大规模商用，再到 5G 时代的标准制定者之一。我国在移动通信技术领域和应用领域都取得了长足进步。根据中国电信于 2017 年 5 月公布的数据，我国 4G 网络的国土覆盖率达到 95%，人口覆盖率达到 98%。根据宽带发展联盟发布的《中国宽带速率状况报告》，截至 2019 年 3 季度，我国移动宽带用户使用 4G 网络访问互联网时的平均下载速率达到 24.02Mbit/s，同比去年同期提升幅度达到 11.93%。随着基础设施的完善、上网速度的提升以及产品服务的丰富，人们使用移动服务（含传统的通信服务和流量服务）的深度和广度都大幅提升。根据宽带发展联盟发布的《中国宽带普及状况报告》，截至 2018 年 4 季度，我国移动宽带用户普及率达到 93.6%，已经超过固定宽带家庭普及率的 86.1%。随着 5G 的商用，可以预见的是，未来人们的行为活动与移动通信技术将更加紧密。

②移动通信基础设施逐渐完善，移动基站规模创新高

移动通信行业发展的前提是包括铁塔、杆路、基站、传输线路、管道和室内分布系统等在内的基础设施的不断完善。在相当长一段时间内，国内移动通信运营商都是“各自为战”，自行建设相互独立的移动通信网络，基础设施重复建设问题突出。为此，工信部和国资委于 2011 年联合出台了《关于推进电信基础设施共建共享的实施意见》，并于 2014 年组建中国铁塔股份有限公司，负责统筹建设铁塔、基站等移动通信基础设施。经过近几年的建设，我国移动基站的布局逐渐优化，覆盖率不断提高。2019 年，我国净增移动通信基站 174 万个，总数达到 841 万个。2011 年度至 2019 年度，我国移动通信基站数量情况如下图所示：



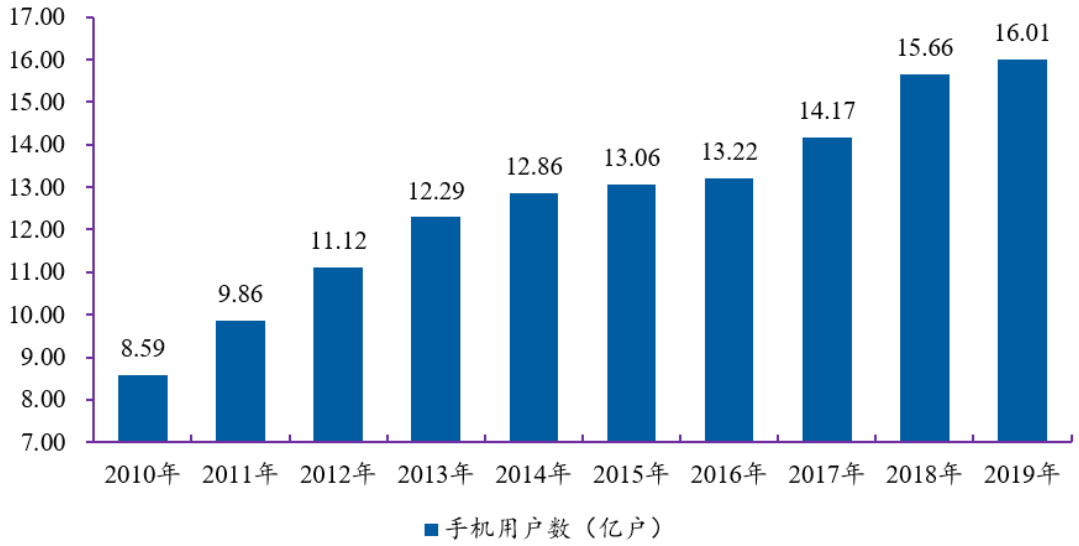
数据来源：《通信业统计公报》，工信部

从 2010 年 3G 开始商用以来，2G 基站占比逐渐下降。根据工信部的统计，截至 2018 年底，我国 4G 基站数达 372 万个，占移动电话基站的比重约为 57.41%，净增加约 43.9 万个；3G 基站数约为 117 万个，占移动电话基站的比重约为 18.06%；2G 数约为 159 万个，占比为 24.54%。截至 2019 年底，我国 4G 基站数达 544 万个，占移动电话基站的比重约为 64.68%；2019 年新建 4G 基站 172 万个，一方面实现网络大规模扩容，弥补农村地区覆盖的盲点，提升用户体验，另一方面提升核心网能力，为 5G 网络建设夯实基础。截至 2019 年底，我国 5G 基站数超 13 万个，5G 用户规模以每月新增百万用户的速度扩张。自我国启动 5G 商用以来，我国 5G 网络建设顺利推进，在多个城市已实现 5G 网络的重点市

区室外的连续覆盖，并协助各地方政府在展览会、重要场所、重点商圈、机场等区域实现室内覆盖。

③手机普及和用户结构变化情况

随着移动网络技术的成熟和完善，移动终端（主要是智能手机）的普及率逐年提高。根据国际电信联盟公布的数据，2014 年全球已有 68 亿手机用户，正接近世界人口总量 71 亿，渗透率超过 90%。根据工信部的统计数据，截至 2019 年底，我国移动电话用户数为 16.01 亿户，普及率达到 114.4 部/百人，高于全球平均的 101.6 部/百人。全国已有 26 个省市的移动电话普及率超过 100 部/百人，东、中、西和东北普及率分别为 130.5 部/百人、97.5 部/百人、111 部/百人和 108.1 部/百人。2010 年度至 2019 年度，我国手机用户数量的增长情况如下图所示：



数据来源：《通信业统计公报》，工信部

从用户结构来看，国内市场同时存在 2G、3G 和 4G 用户。从 2015 年 4G 网络大规模商用以来，我国 4G 手机用户规模快速增长，大幅挤占了 3G 手机用户。由于我国部分边远地区 3G 和 4G 网络覆盖率较低，2G 手机用户规模预计在短期内依然相对较大。2010 年度至 2019 年度，我国手机用户结构如下表：

单位：亿户

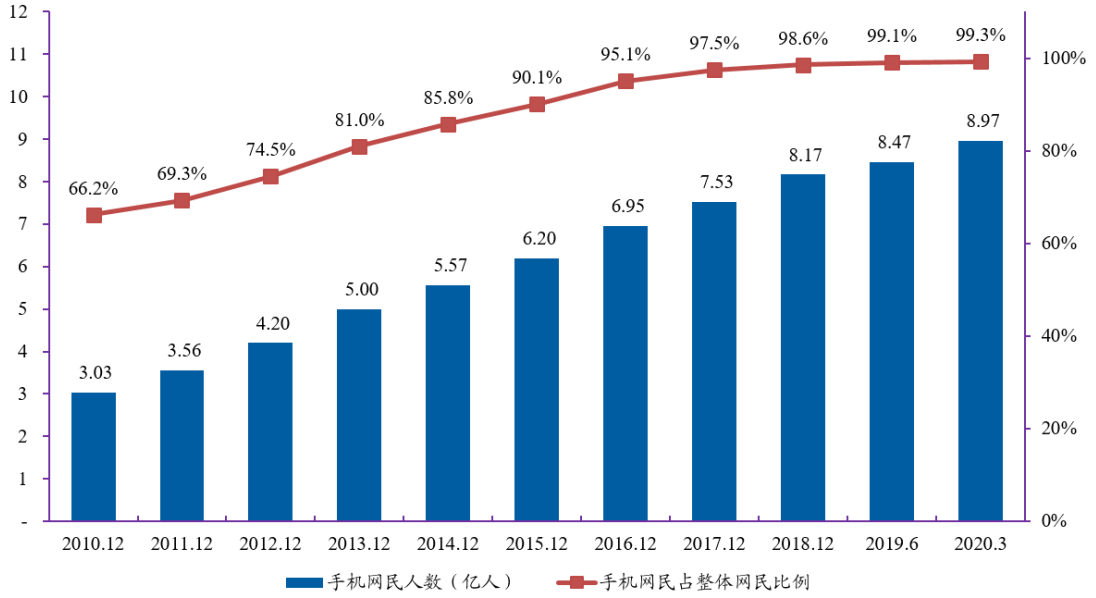
年份	合计	4G 用户		3G 用户		2G 用户	
		数量	占比	数量	占比	数量	占比
2010 年	8.59	-	-	0.47	5.48%	8.12	94.52%
2011 年	9.86	-	-	1.28	13.02%	8.58	86.98%
2012 年	11.12	-	-	2.33	20.93%	8.79	79.07%

年份	合计	4G 用户		3G 用户		2G 用户	
		数量	占比	数量	占比	数量	占比
2013 年	12.29	-	-	4.02	32.67%	8.28	67.33%
2014 年	12.86	0.97	7.56%	4.85	37.73%	7.04	54.70%
2015 年	13.06	3.86	29.58%	3.99	30.57%	5.20	39.86%
2016 年	13.22	7.70	58.24%	1.71	12.92%	3.81	28.84%
2017 年	14.17	9.97	70.35%	1.35	9.50%	2.85	20.15%
2018 年	15.66	11.65	74.39%	1.40	8.94%	2.61	16.67%
2019 年	16.01	12.80	79.95%	0.59	3.69%	2.62	16.36%

数据来源：《通信业统计公报》，工信部；Wind

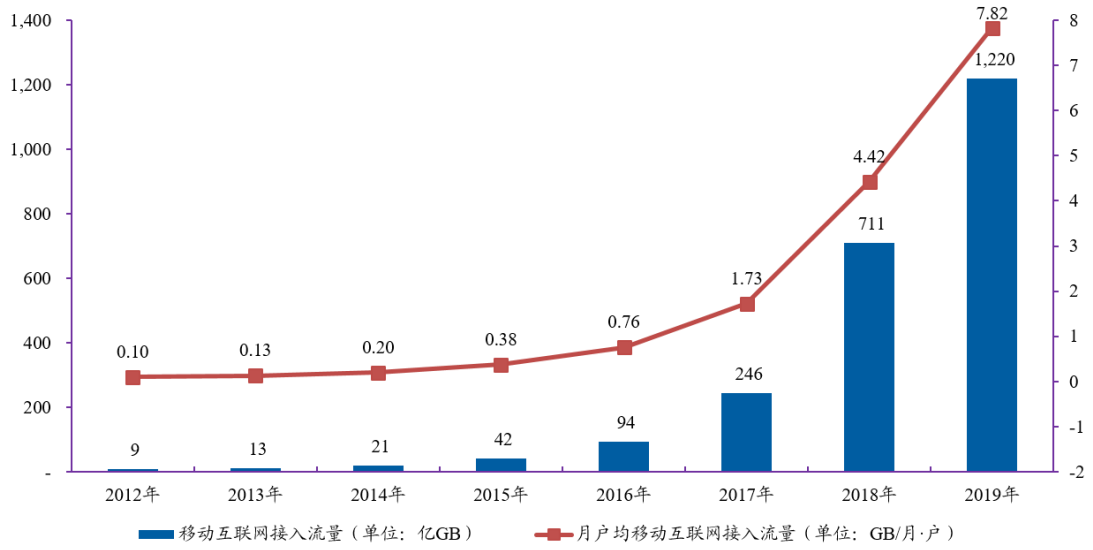
④手机逐渐成为数据的主要来源

自从移动通信进入宽带时代，手机用户通过手机流量上网的比例也逐渐提高。2010 年以来，我国手机网民人数占整体网民比例情况如下图所示：



数据来源：《中国互联网络发展状况统计报告》，中国互联网络信息中心（CNNIC）

智能手机的普及和手机网民人数的增加，直接带来了移动互联网数据流量的高速增长。根据工信部发布的《2019 年通信业统计公报》，我国 2019 年移动互联网接入流量消费达 1,220 亿 GB，同比增长 71.6%；全年移动互联网月户均移动互联网接入流量 7.82GB/月/户，随着 5G 与各行业融合和应用创新，流量消费潜力会得到进一步释放，韩国 5G 用户的户均流量消费是 4G 用户的 3 倍以上。2012 年度至 2019 年度，我国移动互联网流量发展情况如下图所示：



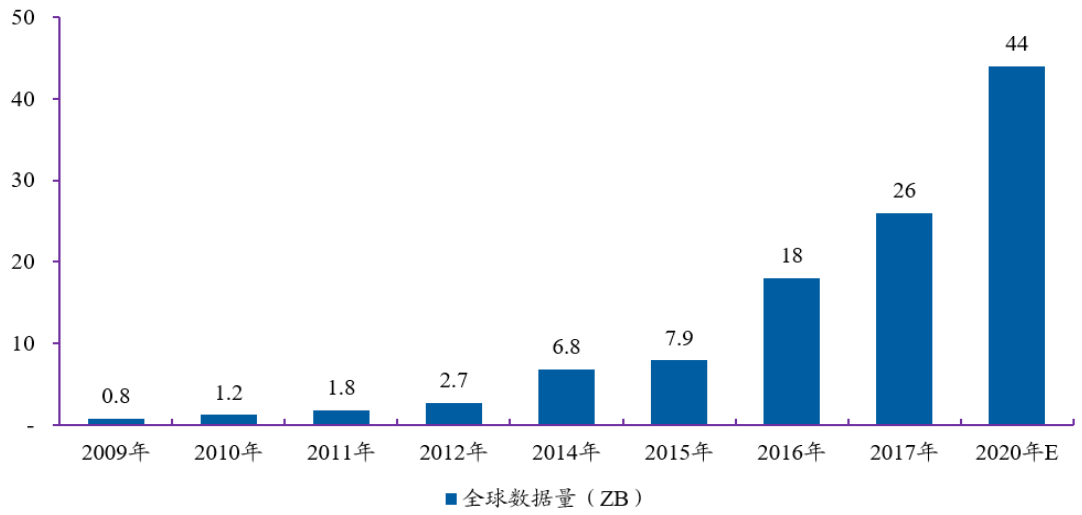
数据来源：《通信业统计公报》，工信部

综上，从手机普及程度和移动互联网接入流量可知，手机已经成为个人行为数据最有效和最可靠的输出终端之一。

（3）大数据行业的发展情况

①人类社会进入数据时代

随着物联网、移动互联网的发展，人们行为活动的数字化程度越来越高，由此生产的数据量也越来越大。人类社会已经进入数据时代。除了数据体量大以外，数据类型也越来越丰富，包括交易数据、金融数据、身份数据、车载信息服务数据、时间数据、位置数据、射频识别数据、遥测数据和社交网络数据等。根据国际数据公司（IDC）的预测，2020 年，全球数据总量将达到 44ZB。近年来，全球产生的数据总量情况如下图所示：

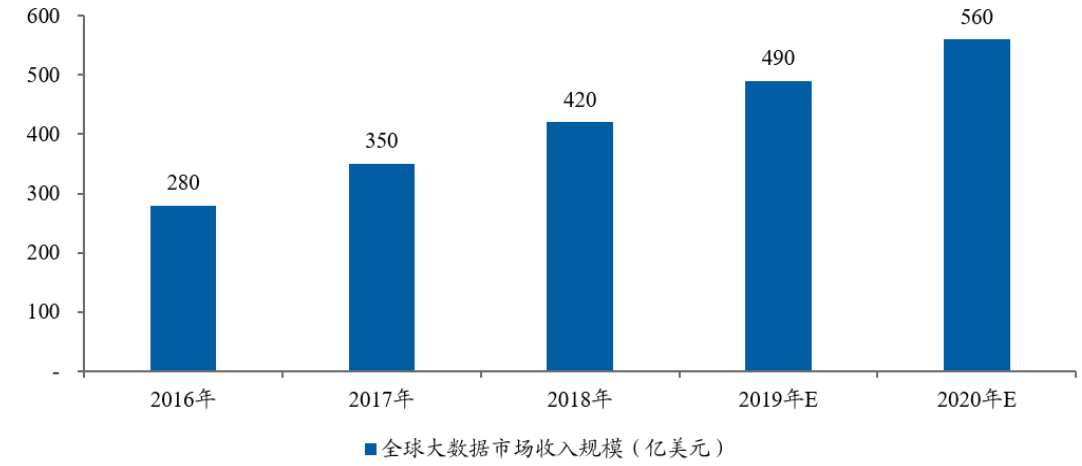


数据来源：《大数据白皮书》，中国信息通信研究院

由于拥有巨大的人口基数和经济规模、较高的移动互联网渗透率，我国具备形成大规模数据的天然优势。根据 IDC 的统计，我国 2014 年的数据量为 0.89ZB，占全球数据总量的 13%；预计到 2020 年我国数据量将达到 7.87ZB，占全球数据总量的 18%。

②大数据产业市场规模快速发展

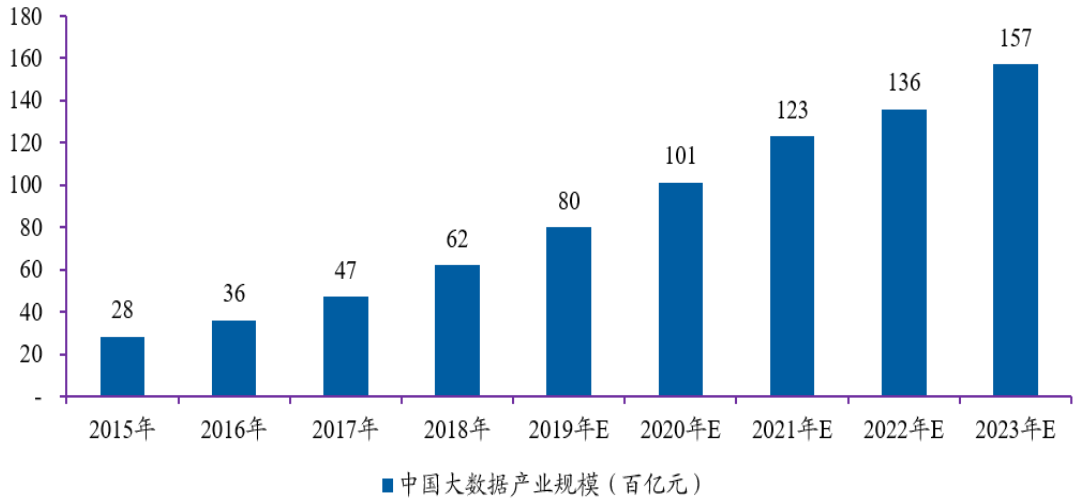
大数据产业指以数据生产、采集、存储、加工、分析、服务为主的相关经济活动，包括数据资源建设、大数据软硬件产品的开发、销售和租赁活动，以及相关信息技术服务。近年来，全球大数据产业市场规模增长较快；根据 Statista 于 2019 年 8 月发布的报告显示，预计到 2020 年，全球大数据市场的收入规模将达到 560 亿美元，具体如下图所示：



资料来源：中国信息通信研究院

由上述分析可知，由于信息化水平日益提高，特别是移动互联网的快速发展，我国对数据的提取方式多样、数据可靠性较好，已成为产生和积累数据量最大、数据类型最丰富的国家之一。这为我国大数据产业发展提供了坚实基础。同时，我国在软硬件产品、平台建设和智能分析技术等大数据技术创新方面已取得明显突破。大数据应用推进势头良好，加速向传统产业渗透，驱动生产方式和管理模式变革，推动制造业向网络化、数字化和智能化方向发展。

根据工信部发布的《大数据产业发展规划（2016-2020 年）》，我国到 2020 年将基本形成“技术先进、应用繁荣、保障有力”的大数据产业体系。2015 年度至 2023 年度中国大数据市场产值预测情况如下图所示：



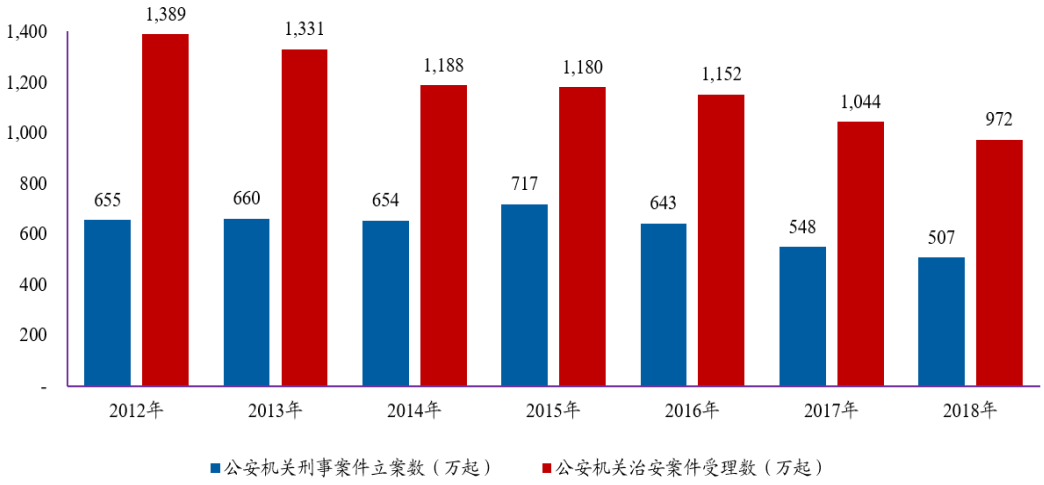
资料来源：中国信息通信研究院

（4）公安领域发展情况

①公安机关打击和预防犯罪工作更为复杂

随着我国经济、社会的不断发展以及各种新技术的应用，犯罪呈现出更加严峻和复杂的态势。一方面是犯罪总量大，根据国家统计局数据，我国 2017 年公安机关刑事案件立案数达到 548.26 万起，公安机关治安案件受理数达到 1,043.61 万起，检察院批捕、决定逮捕犯罪嫌疑人数达到 1,081,545 人，检察院决定起诉被告人数达到 1,705,772 人；我国 2018 年公安机关刑事案件立案数达到 506.92 万起，公安机关治安案件受理数达到 972.11 万起，检察院批捕、决定逮捕犯罪嫌疑人数达到 1,056,616 人，检察院决定起诉被告人数达到 1,692,846 人。近年来，

我国各类案件数量虽然整体上呈稳中下降趋势，但总量仍然很大。2012 年度至 2018 年度，公安机关刑事案件立案数和治安案件受理数如下图所示：



数据来源：国家统计局

另一方面是犯罪行为呈现出犯罪智能化、犯罪时空复杂、案件因果联系复杂等新特点。在现代科技高度发达的今天，犯罪分子利用科技手段实施犯罪，突出表现为利用移动通信技术、互联网手段等先进技术进行违法犯罪活动，手段多变、不易察觉，破案过程中取证较为困难。犯罪时空则表现出时间非线性、空间缺席性，时空组合多维、多样化和任意性等特征。现代社会是一个动态、复杂的社会，犯罪案件也表现出非线性、偶合性、多因性，案件的因果关系难以确定。

②警务工作方式和需求重点发生变化

根据《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》，创新社会治理体制是我国进行全面深化改革的方向之一，其中要求“创新有效预防和化解社会矛盾体制”和“创新立体化社会治安防控体系”。基于上述背景的变化，警务工作方式和需求重点也因此发生转变，具体如下：

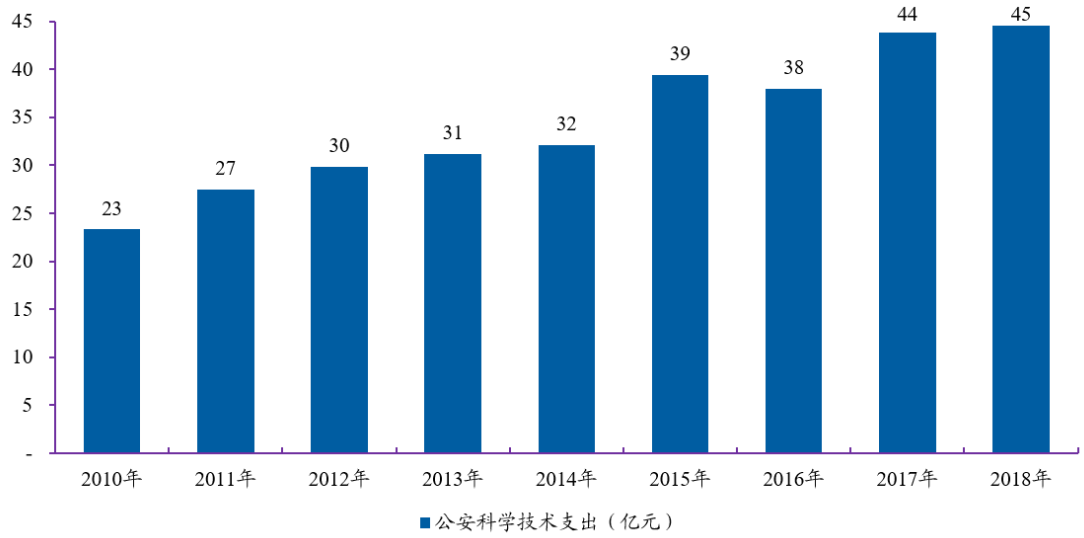
工作方式	主要特点
传统工作方式	以事后案件侦查为主导，通过追溯、复原犯罪事实来验证排除线索；主要依靠群众基础，利用人工完成线索和证据收集，效率较低
当前工作方式	以情报研判为主导，通过对通信、网络、视频、身份信息等数据进行交叉比对、相互验证来破获案件；主要依靠技术装备进行线索和证据收集
未来工作方式	以海量基础数据为基础，利用大数据分析技术，对犯罪活动进行事前预防，对重点区域和重点人员进行有效管控

由上表可知，警务工作方式由事后侦查向事中管控和事前预防转变，需求重点则由人力需求向技术装备、大数据需求转变。这就需要与警务工作方式和需求重点相匹配的警务装备和服务。

③公安科技投入持续保持较高水平

由于警务工作面临的环境日趋复杂，为了提升防控水平和打击犯罪活动的能力，以维护社会稳定，公安系统必须借助科技手段，并为此进行了大量投入。开展公安科技研究的单位既有部属研究所（包括公安部第一研究所、物证鉴定中心、第三研究所、交通管理科学研究所等），也有部属院校（包括中国人民公安大学、中国刑警学院、中国人民武装警察部队学院等），还有非公安系统的社会单位。

从科技投入来看，公安部 2018 年科学技术支出共计 445,826.50 万元，占全年支出总额的 15.28%，是继公共安全支出之后的第二大支出科目。可见，公安系统对科技研发的重视程度较高。近年来，我国公安系统对科技领域的支出保持持续稳定增长。2010 年度至 2018 年度，公安部科学技术支出决算情况如下图所示：



数据来源：《公安部年度部门决算》，公安部

（5）行业发展背景、竞争格局等情况以及发行人数据分析产品与同行业比较的优势

公司主要在公安大数据领域为客户提供数据采集产品和数据分析产品。其中，公司的数据采集产品与摄像头、传感器等感知设备配合使用为公安部门提

供了庞大的数据来源；公司的数据分析产品则致力于打通现有各类数据之间的壁垒，为客户提供跨警种、跨网络、跨区域的多维数据融合计算和应用服务。

①目前处于新一代公安信息网建设阶段，公安领域的传统工作方式将改变

A、我国公安信息化建设过程

我国公安信息化建设从2000年左右开始，大致经历了3个阶段，目前处于新一代公安信息网建设阶段，具体如下：

阶段	时间	建设特点	建设内容
金盾一期	2003年—2005年	以电子政务建设为主，建立了公安网数据	人口信息、违法犯罪信息、出入境人员信息、机动车及驾驶人信息等
金盾二期	2008年—2015年	以公安网数据为主的跨部门应用平台建设	公安情报信息综合平台、警用地理信息基础应用平台、部门间信息共享与服务平台等
平安城市（天网工程）	2003年至今	以数据感知设备建设为主，建立了庞大的行业数据库	视频监控数据库、行为轨迹数据库、交通图示数据库、互联网分流数据库等
新一代公安信息网	2018年至今	以云计算、大数据等技术为驱动，建立以数据融合计算、海量数据资源、高度信息共享、深度智能应用的大数据平台	数据中心等基础设施建设、大数据分析应用平台建设等

注：上表内容系根据公安部网站、人民公安报、中信证券研究所等公开资料整理。

与前期建设思路不同的是，新一代公安信息网是以技术为驱动来建设，目的是“打通数据融合渠道，打破数据‘孤岛’，深化实战应用”（来源于《全国公安科技信息化暨大数据智能化建设工作会议》等资料，2019年12月27日），手段是运用云计算、大数据等技术理念。

目前，各地正在抓紧建设新一代公安信息网。综合中国采招网、中国产业信息网以及中信证券、海通证券等机构的研究报告，我国公安大数据行业规模预计超过300亿元。

B、传统工作方式的“痛点”

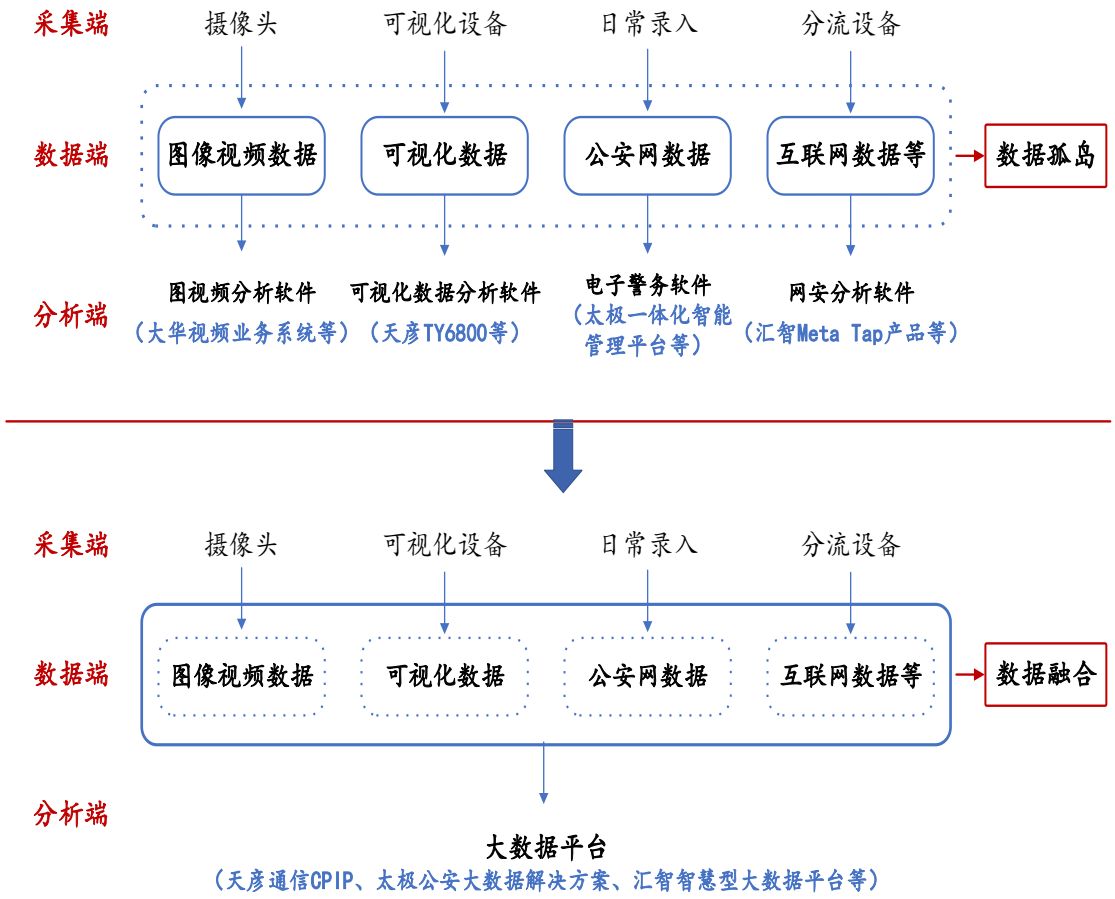
虽然公安领域进行了长期的信息化建设，一线民警在使用信息化系统时仍存在较多“痛点”，具体如下：

序号	痛点	解决
1	独立的数据分析软件多（如图视频分析软件、电子警务软件、可视化数据分析软件、公安网案侦数据等），用户要在不同系统中来回切换	在 1 个系统中融合多种数据，打破数据壁垒，用户只需要使用 1 个系统
2	“以人为主，数据为辅”；数据仅为辅助手段，主要靠个人经验判断	“数据多跑路，人少跑路”；多维数据经融合计算后自动为客户计算出最可能的结果，自动化、智能化程度高
3	工作效率低，结果准确性、稳定性受人为因素影响大	工作效率高，结果准确性、稳定性高于个人经验判断

为了解决上述“痛点”，公安领域从 2018 年开始建设以公安大数据为核心的新一代公安信息网。

C、公安领域的数据变革

新一代公安信息网的建设首先需要打破各类数据之间的壁垒，并运用云计算、大数据等技术对多维数据进行融合计算，从而最大程度挖掘数据的潜在价值。公安领域的数据变革图示如下：



注：根据官网、年报等公开资料整理。

由于通过不同途径采集的数据存在数据结构、数据类型、数据标准的不同，各类数据相互独立，无法发挥协同效力。并且，每一种数据对应一个分析软件（如图视频分析软件、政务信息化软件、可视化数据分析软件等），不便于用户使用。为了打破各类数据之间的壁垒，需要一个统一的分析平台对多维数据进行融合计算，并自动为用户计算出可靠性好、稳定性高和准确率高的结果，为此各类企业开始开发大数据类相关产品。公司的 PIP 和 CPIP 是在上述背景下出现的，目前已经在多地得到实战检验，可以较大程度上解决上述“痛点”。

②公司参与公安大数据的切入点和比较优势

A、公安大数据领域的参与者

作为大数据技术的行业应用,公安大数据行业纵向专业分工为 IaaS 层、PaaS 层、DaaS 层和 SaaS 层，各自含义如下：

序号	分工	全称	说明
1	IaaS 层	Infrastructure-as-a-service，基础设施即服务	提供服务器、云平台操作系统等基础设施，是大数据产品运行的“黑土地”
2	PaaS 层	Platform-as-a-service,平台即服务	提供专业领域（如语音识别、机器视觉、数据库）的平台级应用工具，是大数据产品运行的“生产工具”
3	DaaS 层	Data-as-a-service,数据即服务	提供数据采集、数据分析等服务，是大数据产品运行的“生产资料”
4	SaaS 层	Software-as-a-service,软件即服务	提供针对不同需求的应用模块，是大数据产品的“呈现结果”

资料来源：根据华为 2019 年年报，中信证券、天风证券研究报告等资料整理。

根据上述专业分工，公安大数据领域的主要参与者分为如下几类：



资料来源：根据天风证券研究所、上市公司年报等公开资料整理。

B、公安大数据领域的竞争格局

a、在 IaaS 层和 PaaS 层的竞争相对独立

由于从事 IaaS 层业务需要很强的技术实力和资本实力，目前主要是华为、阿里巴巴和腾讯等大型企业参与。该等企业也参与 PaaS 层的平台工具开发，但自身较少从事 DaaS 层和 SaaS 层业务，而是通过建立“生态圈”的方式将相关企业纳入其中。

从事 PaaS 层同样需要很强的技术实力，参与者一般在某一领域开发平台级的应用工具，比如存储数据库工具、实时计算引擎工具、数据连接工具等。

b、DaaS 层的参与者普遍提供 SaaS 层服务，但切入点各不相同

DaaS 层的参与者一般拥有自身的数据采集端产品，并以此为切入点为客户提供 SaaS 层的应用模块。比如，海康威视以视频数据为核心为客户提供大数据服务，并在 SaaS 层提供综合治安、公安安全等应用模块（来源于《海康威视 2019 年年报》）。公司则以可视化数据为核心为客户提供大数据服务，并在 SaaS 层提供重点人员管控、大数据警务研判分析、智慧社区管控等应用模块。对于部分不具备数据采集端产品的企业，其主要为客户提供 SaaS 层服务，较少参与 DaaS

层、PaaS 层和 IaaS 层业务。

c、SaaS 层的参与者较多，竞争激烈

由于从事应用开发的门槛相对较低，在 SaaS 层为公安客户提供服务的参与者较多，既包括传统从事公安领域业务的企业，还包括一般从事软件开发的企业。该领域竞争较为激烈，参与者一般需要和提供 DaaS 层服务的企业合作。

C、公司具备从事公安大数据领域的相对优势

公司在公安大数据领域位于 DaaS 和 SaaS 层。即，公司基于在数据采集产品领域的传统优势为客户提供数据采集和数据分析等服务（即 DaaS 层），并根据不同警种、不同领域的个性化需求开发了应用模块（即 SaaS 层）。在 IaaS 层，公司可以受托租用华为云、阿里云或腾讯云服务；在 PaaS 层，则主要使用成熟的开发平台和数据库平台。相比于其他参与者，公司具备如下相对优势：

a、相较于 SaaS 层的参与者，公司以自有的数据采集设备为抓手为客户提供更为纵深的大数据服务

公司是较早从事可视化数据采集产品研发和生产的企业，是较早获得公安部列装资质的企业，2G、3G、4G 和 NSA5G 产品也属于行业内较早申报或完成列装的产品。基于在数据采集产品领域的传统优势并经过在公安领域的长期积累和训练，公司可以为公安领域客户提供稳定、可靠、准确、及时的数据清洗、数据融合计算等服务（即 DaaS 层）。同时，公司根据不同警种、不同领域的实战化需求开发了成体系的应用模块（即 SaaS 层），包括重点人员管控、涉毒人员管控、智慧社区管控、海防打私管控、社会治安综合防控等。

b、相较于 DaaS 层的参与者，公司自有设备采集的数据保密级别较高，具备向下兼容其他数据的优势

根据公安部门的保密规定，公司的数据采集产品及其所采集的数据密级高，在公安系统内属于最高级。公司已取得了保密资质。因此，公司开发的 PIP 和 CPIP 公安大数据产品可以向下兼容低密级的数据，如图视频数据、电子政务数据等；也可以兼容具有较高密级的公安网数据、技侦网安数据等。而低密级数据的参与者则难以开发兼容高密级数据的公安大数据产品。

c、长时间服务公安客户，对客户的“痛点”和实战需求有较深刻理解

公司的PIP和CPIP等公安大数据分析产品以开放的系统架构为基础，自研的数据连接器可跨网络接入客户已有和新增的各类数据，包括网络可视化数据、图视频网数据、公安网数据、互联网数据、技侦网安数据等，解决了客户需要在不同系统中来回切换的“痛点”。并且，公司的产品通过算法对多维数据进行处理后可以为客户推送最有可能的研判结果，较大程度上解决了人工研判工作效率较低、结果不稳定等“痛点”。

D、公司公安大数据产品的自主核心技术

公司在 DaaS 层主要研发了“统一身份机器人流程自动化数据处理系统”（TYID-Robotic process automation，TYID-RPA）。TYID-RPA 可以对接入的多维数据（不同格式数据、不同标准数据）进行统一标识处理（即数据清洗过程），然后对清洗后的数据进行身份识别，并通过算法将同一身份 ID 的数据汇集在一起，为描述“人、事、物”的电子画像所用。TYID-RPA 目前可接入处理的数据种类数百种，具备较高的自动化、智能化水平，且在持续提升中。公司SaaS层的各项应用模块均是在TYID-RPA等技术基础上研发的。

公司围绕TYID-RPA建立了自主知识产权体系，已经取得的软件著作权包括《天彦统一身份智能认证系统V1.0》、《天彦虚拟身份采集终端系统V1.0》、《天彦关系分析系统 V1.0》、《天彦人物画像系统 V1.0》、《申盾通信关系分析系统V2.0》等；并申请了相关发明专利，包括《身份数据统一方法和相关装置》、《身份识别方法、装置、设备、云端服务器及存储介质》、《身份验证方法及相关产品》、《身份信息验证方法、装置、终端设备及存储介质》等（上述在申请的发明专利仍在授权审批中）。

3、行业市场需求情况

（1）市场需求驱动因素

①政策因素

政策因素是市场需求的直接推力。从1998年开始，公安部为了适应现代经济和社会条件下实现动态管理和打击犯罪的需要，实现“科技强警”，提出了建设“金盾”工程。截至目前，“金盾”工程开展了一期、二期建设，带动了警务

装备和服务的需求。2003 年，公安部发起第一批“科技强警”示范城市建设（其中北京、苏州、杭州、济南作为最早开展城市视频监控建设试点），包括北京、上海等 21 个城市。2005 年，在第一批 4 个视频监控试点城市的经验之上，“3111”工程迅速推进，第一批共 22 个示范城市开展视频监控项目建设。2006 年第二批“科技强警”示范城市建设开始，共计 38 个城市。同年“3111”工程第二期建设也迅速开展，共 66 个城市及其下属 419 个县市。根据统计，21 个科技强警示范城市在平安城市建设中，总投入近百亿元。再加上 21 个城市之外的全国各省市自治区平安建设的投入，估计全国平安建设的投入在 200 亿元以上。

此外，我国明确提出实施“国家大数据战略”，把数据上升到国家基础性战略资源的地位。同时，公安系统为了提升核心战斗力，也提出并大力实施“警务大数据战略”。该等政策也都将拉动我国大数据行业的发展。

②存量和增量市场并存

我国的公安信息化建设是由城市到农村；由一线城市到二线城市，再到三、四线城市；或者由边境城市到内地城市逐步展开、交叉进行的过程。目前，全国 31 个省、直辖市与自治区，334 个地级市，1,453 个县中，警用装备和服务的水平参差不齐，先进装备和服务的覆盖率仍有较大空间。

技术水平的迭代发展也促使警用装备和服务的更新换代。以移动网络可视化产品中的数据采集产品为例，我国的移动通信技术由 1G 发展到现在的 4G、5G，为了适应新技术环境下的信息采集需求，移动网络可视化产品中的数据采集产品必须进行相应的技术研发，不断推陈出新。可见，随着技术水平和客户需求的发展，警用装备和服务的增量市场也将不断出现。

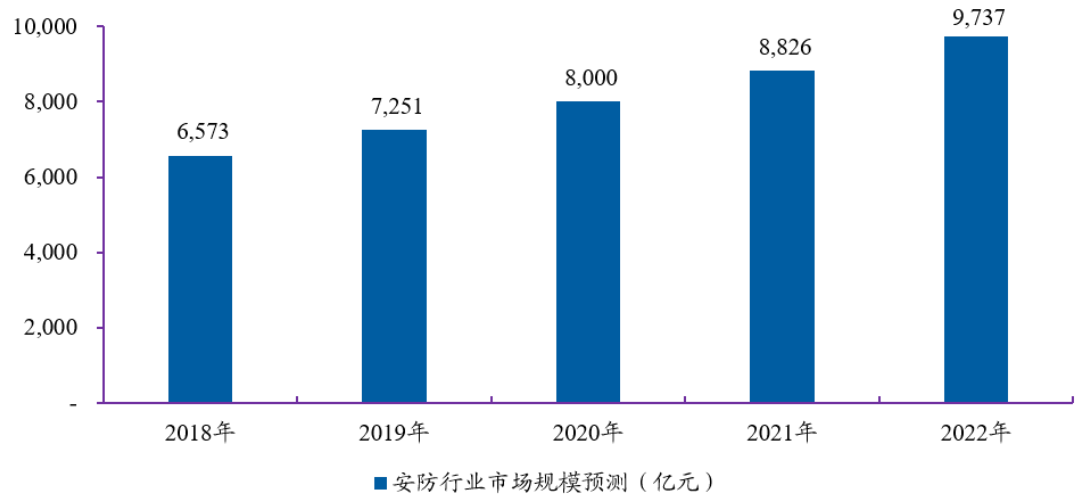
③安全威胁多样化

当前，我国正处于改革攻坚期、发展转型期，受国际国内多种因素影响，面临着对外维护国家主权、安全、发展利益，对内维护政治安全和社会稳定的双重压力，各类社会矛盾相互交织、各种风险隐患大量增多，国家和人民的生命财产安全威胁呈多样化发展态势。具体包括恐怖主义活动在全球范围内猖獗，反恐形势严峻；电信诈骗等新型犯罪屡禁不止，群众受害面广；涉众型经济犯罪专业性强，受害者损失较重；食品药品安全、环境污染犯罪严重威胁人民群众日常生活；

国际人员和货物流动频繁，边境管理难度加大等。上述情形使得公安系统必须加大投入，提高科技信息化水平，以应对复杂多样的安全形势。

④安防行业的整体发展带动市场需求增长

移动网络可视化产品是城市立体化防控的重要组成部分，属于“大安防”范畴。虽然不存在线性关系，但由于具有相互补充、“协同作战”的关系，安防行业的整体发展必然带动移动网络可视化产品的需求增长。在经历了数字化、网络化发展后，安防行业未来将向智能化深度发展，市场规模也预计将持续增长。根据预测，我国安防行业未来几年的市场规模如下图所示：

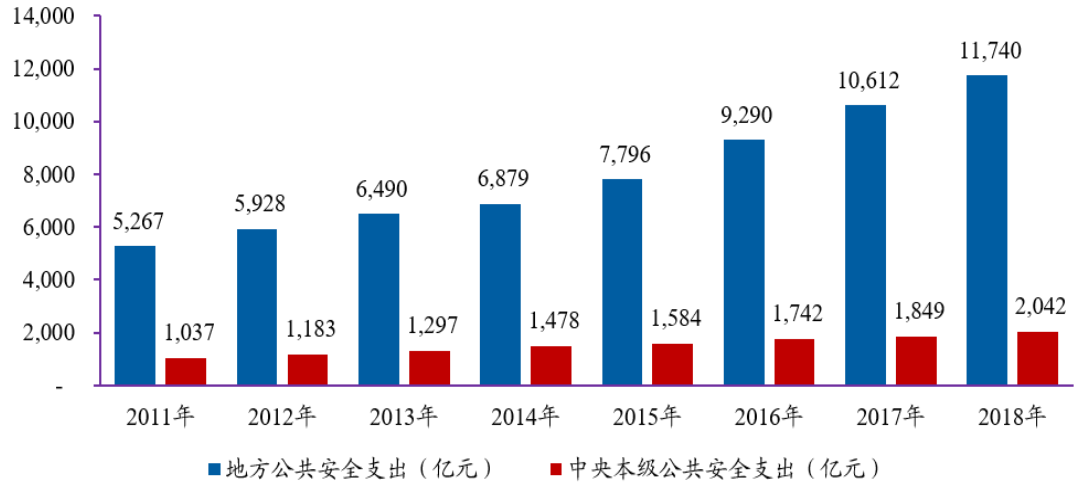


数据来源：中国产业信息网

（2）市场规模情况

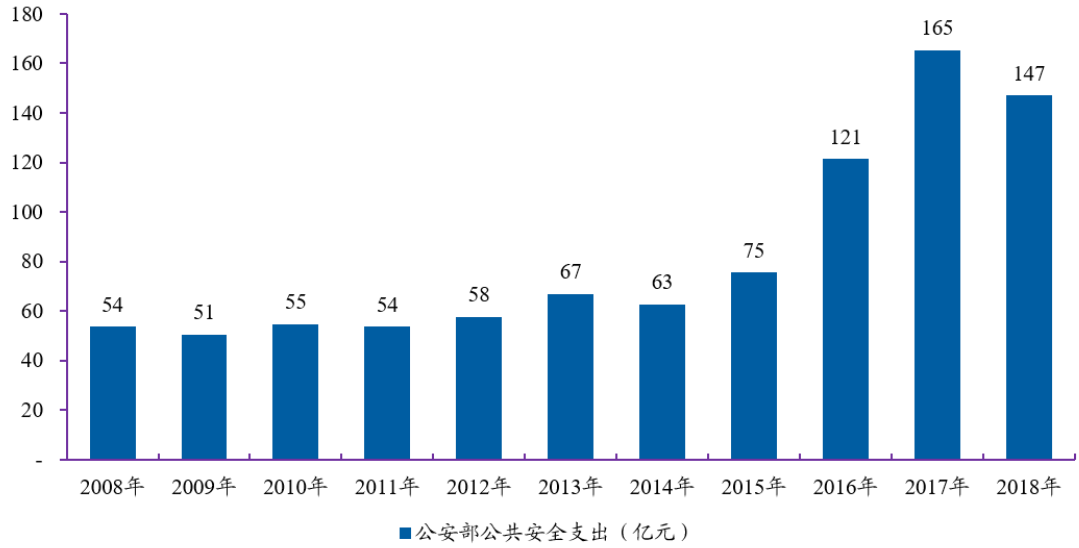
①公共安全支出逐年上升

根据财政部发布的《2009 年政府收支分类科目》，公共安全支出是指政府维护社会公共安全方面的支出，包括武装警察、公安、国家安全、检察、法院、司法行政、监狱、劳教、国家保密、缉私警察等支出。公共安全支出包括地方公共安全支出和中央本级公共安全支出。2017 年度，中央本级公共安全支出预算数达 1,838.55 亿元，较 2016 年执行数增长 5.5%。武装警察支出和公安支出是我国公共安全支出主要的支出领域。逐年增加的公共安全支出将带动我国警用设备和服务的需求。2011 年度至 2018 年度，地方公共安全支出和中央本级公共安全支出情况如下图所示：



数据来源：国家统计局

从公安部系统来看，公共安全支出也是公安部本级年度支出中占比最大的部分（含列入公安部预算的包括公安部所属的 29 个行政事业单位的支出，不包括地方支出）。根据《公安部 2018 年部门决算》，公安部 2018 年支出决算数为 2,917,216.07 万元，其中公共安全支出 1,471,198.17 万元，占比 50.43%。2008 年度至 2018 年度，公安部公共安全支出的复合增长率为 10.62%，具体如下图所示：

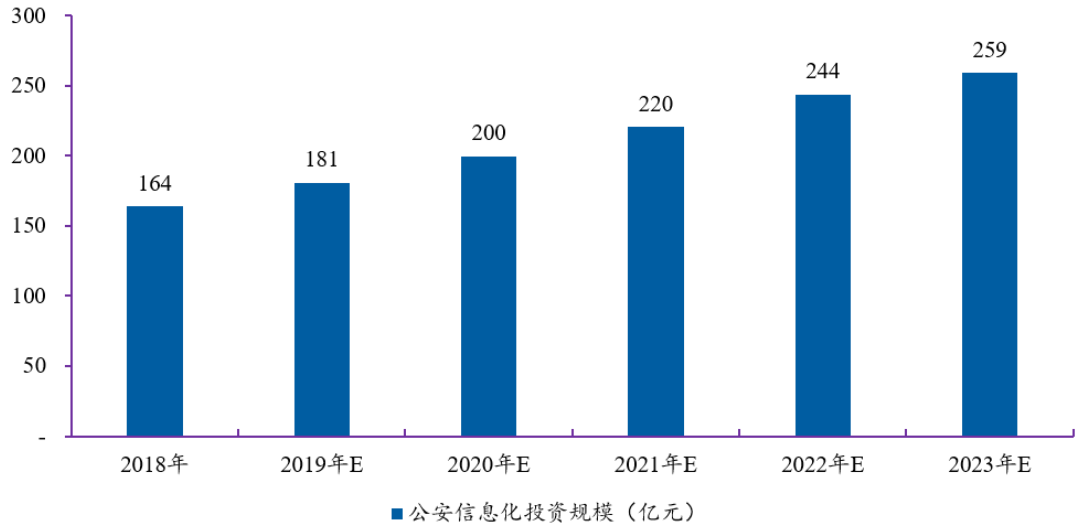


数据来源：《公安部年度部门决算》，公安部

②公安信息化市场规模日趋扩大

公安系统的科技信息化已经在公安工作中上升到“战略性、基础性、全局性地位”。公安部本级及各地方公安系统自身通过加大对科技信息化的研发投入，并采购先进的科技信息化装备和服务，以提升科技信息化技术在公安领域的应用

水平。近年来，物联网技术、云计算技术和智能分析技术等新技术的兴起，为公安科技信息化行业的发展提供了强有力的技术支撑。公安行业信息化因此迎来了更加广阔的空间。根据预测，我国公安信息化市场未来几年的投资规模如下图所示：



数据来源：中国产业信息网

4、行业竞争特点

（1）各个细分领域相互独立，呈现不同的竞争格局

从数据源角度看，“大安防”行业由网络可视化设备、视频监控设备、生物数据采集产品等各个细分领域组成。从技术路径和用途来看，上述各类设备互不相同，独立发展，较少存在相互竞争的情形。从客户角度来看，上述各类设备包括警用、军用和民用。警用和军用设备的销售要求具备公安系统和军队系统的销售资格，民用设备的销售则无特殊资质要求。由于受资质限制，警用、军用设备生产企业较少，竞争范围相对固定；民用设备则属于开放的、充分竞争领域。

（2）前后端存在相互渗透竞争的情形

网络可视化产品中的数据采集功能和数据分析功能属于前后端的关系。目前，行业内部分企业主要倾向于数据采集领域的研发、生产和销售，部分企业倾向于数据分析领域的研发、生产和销售，而部分企业则两者兼有。为了延伸产品线、提升整体服务水平，行业内企业存在各自向上下游渗透发展的情形。比如，专注于数据分析领域的企业开始向数据采集领域发展，而专注于数据采集领域的

企业也逐渐向数据分析领域发展。未来，前后端渗透发展将成为行业内主要的竞争态势。

5、利润水平及变动情况

移动网络可视化设备属于横跨移动通信技术、互联网技术、大数据技术的技术密集型产品，技术含量较高。此外，由于属于软硬件结合的综合性产品，移动网络可视化产品的附加值较高。最近几年，行业毛利率保持在较高水平。未来，随着技术的不断更新换代，产品功能的不断强大，行业利润水平预计仍将保持在较高水平。行业内主要公司的毛利率水平如下：

名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
中新赛克	67.59%	71.79%	79.41%
智铸科技	-	-	74.89%
美亚柏科	55.74%	59.50%	64.18%
恒为科技	54.49%	56.20%	54.58%
天彦通信	69.08%	71.14%	73.51%

注：1、由于中新赛克产品包括宽带网产品、移动网产品及网络内容安全产品等产品，其中移动网产品与公司产品类型一致，此表采用的是其移动网产品的毛利率。其他主体采用的是综合毛利率；2、由于智铸科技自 2018 年 11 月 16 日起已在全国中小企业股份转让系统终止挂牌，其 2018 年及以后的数据未公开披露，下同。

（六）行业发展的有利和不利因素

1、有利因素

（1）产业政策的大力扶持

首先，国家和政府为了促进行业发展，先后颁布了一系列的法律法规和相关文件，形成了以自主创新、信息服务和知识产权保护为核心的制度环境。2012 年 3 月 14 日，第十一届全国人民代表大会第五次会议表决通过将电子证据列入《中华人民共和国刑事诉讼法》；2015 年 12 月 27 日，第十二届全国人大常委会第十八次会议表决通过了《中华人民共和国反恐怖主义法》，对安全防范、情报信息、调查、应对处置等方面从法律层面上做出了规定。与此同时，国家从战略层面推动“两化融合”、“三网融合”以及“智慧城市”、“平安城市”等重点项目的建设，以需求培育市场，推动产业的升级。

其次，由于软件、信息技术服务和安防行业是国民经济的战略性、基础性和先导性支柱产业，对于维护国家安全具有十分重要的作用，因此政府对自主安全产业的扶植政策，尤其是在政府采购上对我国具有自主知识产权安全产品的倾斜政策，客观上为国内安全产品厂商创造更好的产业生存和发展环境。

最后，由国家和政府下发的《国务院办公厅关于推动国防科技工业军民融合深度发展的意见》等文件可知，国家和政府鼓励非公有制经济进入国防科技工业领域，鼓励非公有制经济的灵活机制优势与军工领域的先进技术优势相结合，从而产生更大的协同效应。上述军民融合发展政策的颁布与实施进一步为相关行业在国防科技工业领域的发展奠定了基础。

（2）技术创新的持续驱动

一方面，电子信息技术、通信技术、计算机技术等的快速发展为行业发展提供了强有力的技术支撑。随着 4G 网络的全面普及和高速发展，以及未来 5G 网络的商用，无线信号处理、移动通信网络协议解析、高速数据传输等技术也随之进行升级，这使得移动网络可视化更新换代需求强烈。

另一方面，物联网技术、云计算技术、大数据技术和智能分析技术等新技术的兴起也为行业发展提供了更加广阔的空间。此外，新形势下，犯罪分子利用新技术的犯罪手段层出不穷，给相关部门维护社会治安带来了不同程度的困难。这也加速推动了各个行业的交叉、融合发展。

（3）通信行业基础建设的持续投资刺激行业发展

经济高速增长和通信行业基础建设的持续投资刺激行业发展。根据工信部的统计数据显示，2016 年，通信行业全行业的固定资产投资规模完成 4,350 亿元，其中移动通信投资完成 2,355 亿元；新增移动通信基站 92.6 万个，总数达 559 万个，移动网络覆盖范围和服务能力继续提升；Wi-Fi 热点覆盖继续推进，新增 Wi-Fi 公共运营接入点 30.9 万个，总数达到 604.5 万个，Wi-Fi 用户达到 1,641.6 万户；2019 年，三家基础电信企业和中国铁塔股份有限公司在 5G 相关投资快速增长的推动下，共完成固定资产投资比上年增长 4.7%，其中，移动通信投资稳居电信投资的首位，占全部投资的比重达 47.3%。伴随着 5G 牌照的发放，新一波 5G 应用陆续落地，将有力驱动我国数字经济和信息消费的发展。

2、不利因素

（1）高端技术人才缺乏

网络可视化设备和大数据分析领域属于人才、技术密集型产业，对高端复合型技术人才存在较大需求，不仅需要技术人员具备较强技术理论水平、技术综合运用能力和实际操作经验，还需要具备很高的敬业意识、服务精神和行业经验。目前，高端技术人才的缺乏成为制约行业发展的瓶颈之一。

（2）技术更迭迅速增加了行业成本

移动网络可视化产品领域的发展主要是依靠新产品、新技术的不断研发，具有技术进步快、产品生命周期短、升级频繁等特点。技术更新带来广阔市场空间的同时也往往会增加行业内企业的经营成本。这要求企业必须准确把握技术发展趋势，持续创新，不断推出新产品和升级产品，以满足市场需求。

（七）进入行业的主要壁垒

1、业务资质壁垒

移动网络可视化产品的最终用户主要为以公安部门为主的执法机构和武装力量部门，属于警（军）用设备。警（军）用设备具有较严格的业务资质要求。在公安部门领域，生产企业和产品需取得承制资格，方可在公安系统内进行销售。在军队系统领域，生产企业必须取得**与军队相关的保密、生产和销售资质**，方可在军队系统内进行销售。

业务资质的取得需要对生产企业进行专业技术能力、质量与研发管理体系、保密管理体系、生产和供应能力等全方面的考核。这都需要较长时间的积累，提高了行业的进入门槛。

2、市场和业务经验壁垒

由于保密性和功能特殊性的要求，警用装备行业对市场进入者既要求具备业务资质，也要求必须充分了解公安系统的工作特点和实战需要。公安部门客户的需求是全方位的，既有硬件产品的需要，也有软件产品的需求；既有前端单兵装备的需求，也有后端数据分析工具的需求。由于软硬件产品是相互匹配的，随着产品使用的深入，客户的粘性越大，更换的概率也就越小。此外，行业内的厂商

会根据客户的需求不断改进产品的性能，双方之间的交流也就更加频繁和广泛。由此可见，移动网络可视化产品领域具有较高的市场和业务经验壁垒。

3、技术和人才壁垒

移动网络可视化产品行业是一个“警民融合”特征明显的行业，更是一个多学科、技术密集型的行业。移动网络可视化产品是一个包括了通信技术、软件技术、信息技术和大数据技术的综合性产品。因此，潜在进入者既需要上述领域的专业人才储备，还需要了解公安部门客户需求的市场人才和售后服务人才。

（八）发行人所处行业与上、下游行业之间的关联性

公司所在行业上游包括生产原材料、加工服务及通用产品。生产原材料主要包括 PCB 板、元器件、线缆、各类功能模块、通信机箱等，加工服务主要包括贴片、焊接和结构件的加工等，通用产品主要包括服务器、计算机、存储设备等。产业链上游主要为安防领域相关硬件、软件和服务产品提供原材料和基础模块，上游集成电路行业及相关领域技术的发展将推动安防领域相关硬件、软件和服务产品的升级以及行业技术的进步。

公司所在行业下游的主要客户为公安部门。这些部门对于移动网络可视化产品相关硬件、软件和服务产品都具有较大的需求。

三、发行人市场地位及竞争情况

（一）产品技术水平及技术特点

移动网络可视化产品是集移动通信技术、大数据技术、云计算技术等技术为一体的产品，可以实现数据采集、数据分析等功能。公司属于行业内较早同时进行数据采集和数据分析研发的公司，可以为客户提供从数据采集、数据治理到数据应用的完整产品和服务。公司通过将移动通信技术与大数据、云计算等新技术进行深度结合，开发出了针对不同应用领域的产品体系，包括智慧警务、智慧城市和军工产品等。

公司的数据采集产品在技术迭代方面处于行业领先阶段，NSA5G 产品已经完成研发目前处于列装阶段；数据分析产品实现了多维数据清洗、融合计算分析，在公安大数据领域处于行业领先地位。

（二）市场竞争地位

相较于固定网可视化产品以及视频监控数据采集领域已有较多公众公司的市场现状，移动网络可视化产品领域目前较少有公众公司。国内也暂无关于行业内企业市场份额的公开、权威数据。根据公开资料，行业内部分企业的移动网络可视化产品销售收入情况如下：

单位：万元

名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
中新赛克	15,044.27	21,468.00	18,525.30
智铸科技	-	-	4,330.46
天彦通信	15,463.13	18,438.70	18,308.59

数据来源：公开披露的年报

注：1、中新赛克的产品类别较多，其移动网产品与上表中其他公司的产品类似，因此仅选取了中新赛克移动网产品的销售收入；2、智铸科技产品与公司移动网络可视化产品相近，表中数据为其全年营业收入，其未披露 2018 年和 2019 年年报；4、同行业公司美亚柏科和恒为科技未生产移动网络可视化产品。

提供移动网络可视化产品需取得有关部门授予的市场准入资质。公司作为取得资质的供应商之一，与中新赛克等同行业企业共同拥有相对较强的竞争优势。

根据《深圳市中新赛克科技股份有限公司关于深圳证券交易所 2018 年年报问询函的回复公告》：“移动网产品 2018 年共销售 1,189 套，据上述估测市场容量，公司占有率约为 11%左右，位居行业前列”。根据中新赛克 2019 年年报：“公司移动网产品 2019 年共销售 1,093 套，据上述估测市场容量，公司占有率约为 11%左右，位居行业前列。”公司 2018 年和 2019 年分别销售 1,482 台和 1,075 台，与中新赛克相近。

公司与中新赛克的产品结构、销售模式、销量、单价、毛利率等对比情况详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”部分。

（三）同行业主要竞争对手

1、竞争对手的基本情况

发行人的主要竞争对手基本情况如下：

序号	公司名称	简要情况
1	中新赛克（002912.SZ）	深圳市中新赛克科技股份有限公司注册资本 10,672.00 万元，总部位于深圳，主营业务为网络可视化基础架构、网络内容安全等产品的研发、生产和销售，以及相关产品的安装、调试和培训等技术服务，主营产品包括宽带互联网数据汇聚分发管理产品、移动接入网数据采集分析产品和网络内容安全产品等。 2017 年末至 2019 年末，中新赛克的总资产分别为 163,873.67 万元、213,412.24 万元和 211,896.89 万元；归属于母公司的所有者权益分别为 113,914.52 万元、129,387.50 万元和 151,960.55 万元。2017 年至 2019 年，中新赛克的营业收入分别为 49,781.06 万元、69,120.80 万元和 90,451.15 万元，其中移动网产品的营业收入分别为 18,525.30 万元、21,468.00 万元和 15,044.27 万元；归属于母公司所有者的净利润分别为 13,233.12 万元、20,475.48 万元和 29,509.85 万元。 （信息来源：国家企业信用信息公示系统、招股说明书、年报等公开资料）
2	智铸科技（835831.OC）	苏州智铸通信科技股份有限公司注册资本 3,254.6476 万元，总部位于苏州，主营业务为以移动通信为技术基础的各种专业和综合应用解决方案和产品，主要产品包括 2G、3G 和 4G 的移动信息采集管控系统、无线宽带行业通信集群调度系统、移动运营商的家庭和企业小基站系统等的研发、生产和销售。2017 年末，智铸科技的总资产分别为 14,389.53 万元；归属于母公司的所有者权益分别为 11,302.57 万元。2017 年，智铸科技的营业收入分别为 4,330.46 万元；归属于母公司所有者的净利润分别为 1,275.03 万元。自 2018 年 11 月 16 日起，智铸科技已终止在全国中小企业股份转让系统挂牌。 （信息来源：国家企业信用信息公示系统、智铸科技年报等公开资料）
3	白虹软件（430178.OC）	上海白虹软件科技股份有限公司注册资本 5,941.15 万元，总部位于上海，主营业务为信息安全及智慧警务整体解决方案提供商，主要产品包括互联网取证产品、移动通信取证产品和警务大数据产品。2017 年末和 2018 年末，白虹软件的总资产分别为 24,782.73 万元和 24,667.48 万元；归属于母公司的所有者权益分别为 17,174.34 万元和 17,774.32 万元。2017 年至 2019 年，白虹软件营业收入分别为 13,944.38 万元、13,387.20 万元和 3,042.76 万元，其中移动网产品营业收入分别为 6,262.89 万元、4,832.48 万元和 1,559.03 万元，警务大数据产品营业收入分别为 2,365.88 万元、5,106.41 万元和 1,183.51 万元；归属于母公司所有者的净利润分别为-1,933.79 万元、599.98 万元和-6,103.15 万元。 （信息来源：国家企业信用信息公示系统、白虹软件年报等公开资料） **根据白虹软件 2019 年年报，“由于业务调整、新产品开发持续投入、人员优化效果延后体现，公司整体呈现亏损”。由于该公司存在业务调整，且移动网产品收入较低，公司在本招股说明书进行同行业对比分析时不再将其作为比较对象。**
4	烽火星空	南京烽火星空通信发展有限公司注册资本 3,325.38 万元，总部位于南京，主营业务为网络信息安全业务。 （信息来源：国家企业信用信息公示系统、公司官网、《发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书》等公开资料）
5	广州汇智	广州汇智通信技术有限公司注册资本 5,000 万元，总部位于广州，

序号	公司名称	简要情况
		专业从事国家特殊通信系统研制工作。 （信息来源：公司官网）
6	杭州三汇	杭州三汇数字信息技术有限公司注册资本 5,080 万元，总部位于杭州，是我国公安信息化领域的核心系统集成商。 （信息来源：公司官网）
7	智诚天泽	北京智诚天泽网络技术有限责任公司注册资本 2,000 万元，总部位于北京，是一家专注于通信技术及软件技术研发的高科技企业和软件企业。 （信息来源：企查查）
8	PALANTIR	Palantir Technologies,Inc.是一家大数据公司，成立于 2004 年，总部位于美国加州。Palantir 主要为客户提供数据挖掘与分析的平台产品（Palantir Gotham 和 Palantir Metropolis）以及各种解决方案，其中 Palantir Gotham 主要应用于国防安全领域，Palantir Metropolis 主要应用于金融领域。Palantir 的主要客户包括美国国家安全局（NSA）、美国联邦调查局（FBI）、美国中央情报局（CIA）和金融机构等。 （信息来源：公司官网、维基百科）

注：同行业公司美亚柏科和恒为科技未生产移动网络可视化产品，因此未作为竞争对手在上表中列示。

2、公司产品及相关技术与同行业可比公司的具体区别

与同行业可比公司相比，公司的产品线较为完整。公司的产品体系包括数据采集产品和数据分析产品。公司较早在数据采集领域和数据分析领域同时进行研发和布局，目前已经形成了包括智慧警务、智慧城市和军工领域等的产品线。

与同行业可比公司相比，公司同时注重底层技术和应用技术的研发。移动网络可视化产品的底层技术是数据采集，数据治理和数据融合计算。在此基础上，公司根据不同应用场景进行应用开发。**目前，公司已经拥有超过 103 项软件著作权，4 项发明专利，正在申请的发明专利为 46 项。**

（四）竞争优势

1、拥有较完善的业务资质

公司产品的最终用户主要为以公安部门为主的执法机构和武装力量部门。基于保密等原因，公安部门和军队系统会对生产企业和产品进行资质认证。公司于 2012 年取得了公安系统列装资格，于 2016 年取得了**与军队相关的保密、生产和销售资质**，同时具备公安和军队的销售资格。此外，公司还取得了《高新技术企

业证书》和《软件企业证书》等。完善的业务资质一方面为公司业务发展提供了基础性保证；另一方面也是公司产品性能、技术实力和服务水平的体现。

2、具备较完整的产品线

移动网络可视化产品是由数据采集产品、数据分析产品构成的软硬件结合产品，其可以实现数据采集、转换、传输、储存、分析和应用等完整功能。为了提升产品竞争力和议价能力，公司坚持实施完整的产品线战略。

横向来看，公司在数据采集产品、数据分析产品领域同步进行研发和生产，保证产品功能的完整性。纵向来看，公司在数据采集产品端开发了移动式和固定式等系列产品；在数据分析产品端则根据不同的应用领域开发了智慧警务系列产品、智慧城市系列产品和军工系列产品。通过在深度和广度上对产品线进行布局，公司可满足客户“一站式”的采购需求，为客户提供从数据采集到分析及研判的一体化解决方案。

3、掌握产品核心技术和自主知识产权

公司产品属于知识密集型产品，产品性能主要由协议处理软件、产品结构布局和数据分析产品决定。公司在上述 3 个方面均通过自主研发掌握了产品核心技术和自主知识产权。

在协议处理软件方面，公司自主开发了适应 2G、3G、4G 和 5G 各种制式的移动通信协议处理软件等。在产品结构布局方面，公司自主设计 PCB 板原理图、电路图、PCB 板贴片图和主机整机设计方案，并自主进行大量产品性能测试和调试来持续优化产品结构布局。在数据分析产品方面，公司自主开发数据分析软件的主要模块功能，并不断利用新技术来优化系统架构和数据算法。

此外，为保持公司产品与服务技术的前瞻性，公司对产业转型升级、产品更新换代等问题持续关注，并对相关领域内的前沿技术进行了提前部署。截至目前，公司合计拥有**发明专利 4 项**、软件产品登记证书 5 项，**软件著作权 103 项，已经申请并获得受理的发明专利 46 项**。

4、形成较强的市场开拓能力

下游客户的需求是全方位的，既有硬件产品的需求，也有软件产品的需求；既有前端单兵装备的需求，也有后端数据分析工具的需求。在为客户长期服务的过程中，公司积累了大量的服务经验和市场经验，能够深入了解客户的需求并为之提供专业的设备和解决方案，具有较强的市场开拓能力。

一方面，公司在业务所在地均建立了本地化的技术支持和服务团队，为客户提供从产品交付、设备安装、培训管理、售后维护到客户投诉管理以及产品使用跟踪管理的完整服务过程。另一方面，公司的研发团队也深入一线，对客户所反映的问题及时做出响应，根据客户的实战要求对公司的产品进行技术改进和优化，并在现有产品的基础上不断开发新的功能领域。

5、积累较深厚的客户基础

经过长期经营，公司的产品和服务获得了市场的认可，积累了较深厚的客户基础。目前，作为行业内同类设备的主要供应商，公司在行业中拥有较高的品牌知名度，其产品销售已进入国内大部分省市自治区。经过实战检验，公司的产品与服务提高了警务工作的智能化水平和公共安全管理水平。这在客户特别是潜在客户间形成了一定的示范效应，有利于公司进一步开拓市场。

（五）竞争劣势

公司所处行业目前正处于快速发展阶段，其业务也有望实现快速增长。但是，公司在人才资源、资金支持方面仍存在较大瓶颈。

一方面，公司所处的移动网络可视化产品领域属于人才、技术密集型产业。因此，为把握行业发展机遇，进一步提高公司综合实力，公司对相关领域高端技术人才仍存在较大需求。此外，公司未来的规模扩张对高级管理人才、营销人才、服务人才的引进和培养也将提出更高要求，公司需进一步提高人员整体素质以保持持续发展。

另一方面，随着公司业务领域的逐步拓展以及所属行业技术的快速发展，公司需要大量资金用于产品技术的研发、生产规模的扩建以及营销网络的完善，以适应日益激烈的市场竞争。然而，公司目前的融资渠道较为匮乏，依靠自身的经营积累和银行贷款获取的资金有限。业务发展资金相对短缺，在一定程度上制约了公司业务的发展速度。

四、主要产品或服务的销售情况

（一）主要产品销售情况

报告期内，公司的直接客户主要是公安等政府机构和集成商，最终用户主要是公安部门，公司主要产品按类别划分及区域划分情况如下：

1、按产品类别划分的构成情况

公司营业收入按产品类别划分的情况如下：

单位：万元、%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
一、主营业务收入	**16,930.01**	**99.53**	**19,429.64**	**99.61**	**18,611.14**	**99.37**
（一）移动网络可视化产品	**15,463.13**	**90.90**	**18,438.70**	**94.53**	**18,308.59**	**97.75**
1、数据采集产品	**10,009.49**	**58.84**	**18,268.24**	**93.65**	**18,231.67**	**97.34**
（1）固定式产品	9,352.99	54.98	17,150.80	87.92	16,453.49	87.85
①2G 产品	106.71	0.63	1,911.80	9.80	3,665.64	19.57
②4G 产品	5,285.41	31.07	14,756.93	75.65	12,013.79	64.14
③多制式产品	3,538.46	20.80	482.07	2.47	774.06	4.13
④微型主机	422.41	2.48	-	-	-	-
（2）移动式产品	656.50	3.86	1,117.44	5.73	1,778.18	9.49
2、数据分析产品	**5,453.64**	**32.06**	**170.46**	**0.87**	**76.92**	**0.41**
（二）其他产品及服务	**1,466.88**	**8.62**	**990.95**	**5.08**	**302.54**	**1.62**
二、其他业务收入	**80.23**	**0.47**	**76.59**	**0.39**	**118.33**	**0.63**
合计	**17,010.23**	**100.00**	**19,506.24**	**100.00**	**18,729.47**	**100.00**

报告期内，公司销售收入主要来自于移动网络可视化产品的销售，其中又主要是固定式产品。公司的移动网络可视化产品具备数据采集、转换、传输、储存、分析和应用等较完整的功能，拥有较强的综合竞争力。

2、按销售区域分布分析

（1）营业收入按销售区域分布的情况

报告期内，公司营业收入按销售区域分布的情况如下：

单位：万元

序号	项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	合计
1	广东	1,404.30	7,157.08	6,326.44	**14,887.82**
	其中：深圳地区	669.69	6,708.21	4,561.23	**11,939.13**
	非深圳地区	734.61	448.87	1,765.21	**2,948.69**
2	重庆	3,775.74	3,553.51	5,198.75	**12,528.00**
3	云南	774.10	1,184.13	3,150.34	**5,108.57**

序号	项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	合计
4	河北	1,902.49	581.54	49.57	**2,533.60**
5	四川	647.66	735.19	917.44	**2,300.29**
6	上海	2,149.67	77.82	-	**2,227.49**
7	贵州	208.54	150.57	1,748.72	**2,107.83**
8	辽宁	1,299.95	514.22	-	**1,814.18**
9	山西	22.58	1,550.21	200.90	**1,773.69**
10	广西	488.08	803.85	61.54	**1,353.47**
11	吉林	355.50	674.20	205.30	**1,235.00**
12	海南	817.60	154.31	191.45	**1,163.36**
13	其他	3,164.03	2,369.61	679.01	**6,212.65**
合计		**17,010.23**	**19,506.24**	**18,729.47**	**55,245.94**

公司从 2010 年开始进入移动网络可视化产品领域以来，在全国范围内开拓市场，目前公司产品销售已进入国内大部分省份，并逐步在各省内地区进行覆盖。报告期内，公司客户主要集中在广东、重庆、云南、河北和四川等地。上述 5 省报告期内的销售收入合计占比为 67.62%。主要原因是：（1）与当地经济发展状况相关。广东、四川和湖北属于我国经济较发达地区，其年度 GDP 均处于国内前十；重庆市近年来的经济发展速度较快，也处于国内前列。该等地区对公共安全投入较大。（2）与当地所处环境及公共安全需求相关。广东和云南地处边境地区，治安形势较为复杂，公共安全管理类的产品需求量较大。（3）与公司的市场开拓力度相关。公司对上述重点区域采取集中市场人员和研发技术人员共同进行开发、维护的策略。公司在深圳和重庆均建有研发中心，研发技术人员通过与公安部门实际使用人员进行直接沟通，了解其实战需求，提升了产品功能，扩大了销售规模。

（2）深圳、重庆地区 2020 年 1-6 月销售情况及在手订单情况

①2020 年 1-6 月，深圳、重庆地区实现收入同比增长

公司 2020 年 1-6 月在深圳和重庆地区实现的营业收入较去年同期增长较多，具体对比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年 1-6 月	增长金额	增长率
深圳	509.32	40.67	468.65	92.01%
重庆	2,847.35	525.74	2,321.61	81.54%
小计	3,356.66	566.41	2,790.25	83.13%
营业收入合计	4,549.78	2,557.91	1,991.87	43.78%

公司在重庆地区2020年1-6月实现的收入和在手订单较多，主要原因是经过长期合作，双方的“粘性”较强，公司在重庆市场的竞争力较强，具体如下：

项目	重庆
合作时间	2014年开始
人员投入	子公司所在地，目前有超过60名员工
财政实力	2019年全市一般公共预算收入5,462亿元
市场渗透	数据采集产品：市级已经安装，各区县也在陆续购买 数据分析产品：重庆市下辖38个区县，超过20个区县已经是公司客户

②截至目前深圳、重庆地区的在手订单情况

2020年1-6月，公司在深圳和重庆地区合计实现营业收入3,356.66万元，较去年同期大幅增长。此外，公司目前在上述两个地区的在手订单金额合计约为1.1亿元，其中深圳地区在手订单约为453万元，重庆地区在手订单约为10,887万元，未来在上述地区实现的营业收入预计有所保障。公司2020年1-6月在深圳、重庆地区已实现营业收入对应的合同额与目前在深圳、重庆地区的在手订单之和约为1.5亿元，已超过公司2019年度在深圳、重庆地区实现营业收入对应的合同额5,026.09万元。因此，公司对深圳和重庆地区的销售不存在持续下滑情形，公司持续经营能力未发生重大不利变化。

（3）公司在重庆、深圳地区实现收入占比较高

公司2019年在重庆、深圳地区实现收入占比下降，具体如下：

项目	2019年度	2018年度	2017年度
重庆、深圳地区收入占比	26.13%	52.61%	52.11%

重庆、深圳地区是公司的重点销售区域，具体说明如下：

①公司在重庆、深圳地区收入占比较高是深耕当地市场的结果

公司早期整体实力较弱、销售人员较少，也没有采用经销模式，无法在全国范围内同时进行广泛的市场开拓。公司因此采取了“重点区域突破，全国范围有序复制”的市场策略。重庆、深圳分别属于重要子公司和总部所在地，常驻人员较多，具备进行深耕市场的条件。

重庆地区的公安信息化建设在全国属于前列，相关产品和服务的市场规模较大。公司早期主要向重庆下辖区县销售数据采集产品，即从2014年开始向重

庆市万州区、石柱县等客户销售产品，并逐渐向周边区县进行市场渗透，到 2016 年重庆下辖区县客户已达 12 个。公司 2017 年在重庆设立了全资子公司申盾通信，专门从事公安大数据分析产品的研发，目前人员约 60 人，已取得了包括雪亮研判大数据平台、智慧警务平台、重点人员管控系统等在内的软件著作权 20 余项。公司从 2017 年开始协助重庆地区在市公安局层面部署案件研判平台。该平台可接入分析下辖区县已经安装的数据采集产品所采集的数据和公安网数据、第三方数据，并提供案件研判、区域管控、重点人员管控等功能模块。随着该平台的建成和投入使用，基于数据兼容、数据共享等考虑，重庆市下辖区县倾向于购买公司的产品。公司目前数据采集产品在重庆地区累计销售约 1,600 台，区县客户超过 20 个（重庆市下辖 38 个区县）；此外还有智慧警务、智慧城市领域的数据分析产品销售。

公司总部位于深圳，深圳地区客户对公司产品较为熟悉。公司可以及时响应深圳地区客户的各项需求，对产品和服务进行改进。因此，双方在长期的合作中（从 2009 年开始）建立了良性互动的合作关系。公司目前数据采集产品在深圳地区累计销售约 1,500 台，产品安装在深圳大部分地区。

②积极进行重庆、深圳以外地区的市场开拓

虽然在其他区域销售量较重庆、深圳地区相对较小，但公司的产品向其他地区销售不存在质量和技术方面的障碍，目前已经在全国超过 20 个省市实现销售。受限于人员少、资金实力不足，公司在其他区域未能像在重庆、深圳地区一样深入进行市场开拓。由于有重庆、深圳作为“样本工程”，公司近年来开始在云南、广西以及东北等地区进行模式复制。公司已经在上述区域进行了深入的市场开拓，预计未来会取得相应订单。

（4）重庆、深圳地区的市场仍不饱和，未来仍有空间

单台固定式产品的最大覆盖面积约为 1 平方公里（受功率大小、建筑物遮挡和周边其他信号干扰等因素影响，单台产品实际覆盖面积有差异）。各地对数据采集产品的布点建设过程一般是先建重点区域（道路卡口、交通集散地等），然后向全域覆盖。重庆、深圳地区的市场仍不饱和，公司产品在该区域仍具有较大市场空间，具体如下：

序号	区域	面积	已安装台数[注1]	已覆盖区域	未来市场空间	未来5年预计市场空间
1	重庆（子公司所在地）	82,402km²（中心城区面积5,472km²）[注2]	约1,600台	北碚区、渝北区、两江新区、江津区、江北区等主城区	1、开拓下辖其他区县市场（超过15个区县还未销售）；2、5G产品列装后的更新换代需求；3、数据分析产品（含智慧警务、智慧城市）的需求。	中心城区已较为饱和，其他29个区县未来需求约2,000台[注3]
2	深圳（总部所在地）	1,997km²	约1,500台	罗湖、福田、南山、宝安和盐田等	1、开拓龙岗、龙华、大鹏新区、深汕合作区等外围片区；2、开拓公共交通站点等新领域市场；3、5G产品列装后的更新换代需求。	中心城区已较为饱和，龙岗、龙华、大鹏未来需求约500台[注4]

注1：指已安装的公司数据采集产品台数；注2：重庆中心城区包括渝中区、江北区、南岸区、九龙坡区、沙坪坝区、大渡口区、北碚区、渝北区、巴南区9个区；注3：重庆山区面积较大，未按1平方公里安装1台的覆盖率计算，重庆共有38个区县，除去9个中心城区后有29个区县，按1个区县安装100台计算，共需2,900台，扣除公司已安装数，未来5年预计市场空间为2,000台（未预计产品升级换代需求）。注4：按1平方公里安装1台的覆盖率计算，龙岗、龙华、大鹏面积合计为858平方公里，扣除公司已安装数，未来5年预计市场空间为500台（未预计产品升级换代需求）。

公司目前在上述两个地区的在手订单金额合计约为1.1亿元（不含2020年1-6月已经完成并结转收入的订单金额），其中深圳地区在手订单约为453万元，重庆地区在手订单约为10,887万元。

公司在深圳的潜在订单：一方面来自深圳外围地区如大鹏区、深汕合作区等区域的布控需求；另一方面有赖于公司5G产品完成列装和推出以及，届时深圳多区将存在对原有4G产品更新换代的需求。公司在重庆的潜在订单：一方面会来自于重庆外围20多个区县持续安装网络可视化产品的需求，以及公司5G产品推出所带来的产品升级需求；另一方面也来自于重庆公司的软件研发团队持续推出的软件产品在重庆区域的推广应用。

（5）其他区域市场开拓情况

①在手订单情况

公司在手订单按区域划分情况如下：

序号	区域	金额（万元）
1	重庆	10,887
2	湖南	988
3	广东（除深圳）	515
4	深圳	453
5	东北三省	496
6	山东	350
7	云南	326
8	四川	179
9	其他	765
合计		14,959

公司 2019 年底开始对市场部门进行了组织架构调整，并在 2020 年对市场人员制定了较为严格、合理的考核机制。

重庆、深圳地区仍然是公司的重点市场开拓区域，目前在手订单金额分别约为 10,887 万元、453 万元。此外，公司还在其他区域进行了开拓，目前在手订单金额约为 3,600 万元，其中云南、东北三省是近期重点区域。公司已经在云南、辽宁等地区实现了省厅级的合作关系，这将有利于公司在当地进行持续的市场开拓，以便逐渐复制重庆、深圳模式。

公司产品在新区域的市场开拓需要经历前期较长时间的跟踪服务后订单才逐渐落地。如产品和服务得到认可，则客户粘性较强，可在较长时间内为公司持续带来订单。

②收入情况

报告期内，重庆、深圳地区和其他地区收入占比情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年上半年		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他地区	1,193.12	26.22	12,564.8	73.87	9,244.52	47.39	8,969.49	47.89
重庆深圳地区	3,356.66	73.78	4,445.43	26.13	10,261.72	52.61	9,759.98	52.11
合计	4,549.78	100.00	17,010.23	100.00	19,506.24	100.00	18,729.47	100.00

2017 年至 2019 年，其他地区的收入金额和占比均逐年增长。由于存在季节性因素，公司 2020 年上半年完成验收结转收入的项目数量相对较少，其他地区的收入占比因此较低。

（二）主要产品产能、产量和销量情况

1、产能和产能利用率情况

公司自行组织移动网络可视化产品中的数据采集产品主机的生产，其中 PCB 板贴片采用外协加工的方式。公司移动网络可视化产品中的数据采集产品产能由外协加工厂商的产能和自身产能决定。

公司目前拥有 1 家 PCB 板贴片外协厂商，合作时间从 2008 年开始至今。经过长期合作，公司对外协厂商的生产能力、交付时间、质量水平等均有较充分了解。经实地走访了解，外协厂商对公司的销售占其销售总量的比例在 3%-5%之间。除此之外，深圳地区从事 PCB 板制造和贴片的厂商较多，不存在产能瓶颈。

公司生产厂房占地面积为 1,278.90 平方米，拥有高温老化室、高低温老化室、恒温老化箱、可程式恒温恒湿试验箱、屏蔽室等生产设备。公司产能的决定因素主要是生产部门员工人数、工作时间和核心设备的使用效率。报告期内，公司产能及产能利用率情况如下：

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
产能（台）	2,500	2,500	2,250
产量（台）	2,128	1,096	1,896
产能利用率	85.12%	43.84%	84.27%

注：公司产能数据按移动网络可视化产品中数据采集产品的主机生产台数计算。报告期内公司主机产品的集成度不断提升，单一产品的功能和生产复杂性逐步提高，但为保持产能数据的一致性，未同步调低产能数据。

公司 2018 年度产量和产能利用率较低主要是受产品集中度提高导致的产量下降；2019 年度受产品集中度和产品迭代发展的影响原有数据采集产品（含 2G 产品、4G 产品、多制式产品和移动式产品，下同）的产量进一步下降，但当年新推出的微型主机产品产量较大，提升了公司的整体产量，具体如下：

（1）产品集中度提高导致产量下降

公司以前年度分别生产 1 台固定式 2G 产品和 1 台固定式 4G，产量计为 2 台，通过将 2G 模块和 4G 模块集中到 1 台固定式产品中，产量计为 1 台。我国目前主流移动通信网络包括 2G、4G，运营商有中国移动、中国联通和中国电信，对应的主流模块则有 5 种。通过技术改进，公司 2018 年度固定式产品集中度（涵

盖模块数量/产量）为 2.59，较 2017 年度提高 36.32%；2019 年度固定式产品集中度进一步提高到 3.46，较 2018 年度提高 33.59%。

（2）产品迭代影响原有产品产量下降

2019 年属于 4G、5G 网络交替期，公司的 2G 产品和 4G 产品分别在 2015 年和 2018 年达到高峰后相继陆续进入销售低谷期，使得 2019 年度原有数据采集产品产量（即扣除了微型主机产量）较 2018 年度下降 54.56%。

（3）2019 年新产品产量较大

公司在 2019 年度新推出微型主机产品，以丰富数据采集产品端的产品类别。该产品当年产量为 1,630 台，使得当年总产量达到 2,128 台，较 2018 年度增长 94.16%。

（4）同行业比较情况

公司 2018 年度产量较 2017 年度下降 42.19%；2019 年产量较 2018 年增长 94.16%，扣除微型主机后产量则下降 54.56%。同行业上市公司中新赛克 2018 年度产量较 2017 年度下降 35.31%，2019 年度产量较 2018 年度上升 5.77%。

综合来看，公司 2017 年度至 2019 年度的产能利用率为 70.62%，与中新赛克 2014 年度至 2017 年 1-6 月移动网产品的产能利用率 71.55%、70.88%、71.05%和 76.12%不存在显著差异（中新赛克未披露 2017 年度及之后的移动网产品产能利用率数据）。

2、产量和销量情况

公司采取的是“以销定产、适量库存”的生产政策。报告期内，公司移动网络可视化产品中的数据采集产品产量、销量和产销率情况如下：

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
产量（台）	2,128	1,096	1,896
销量（台）	1,075	1,482	1,319
产销率	50.52%	135.22%	69.57%

同样受 4G、5G 产品迭代影响，公司销量在 2018 年度和 2017 年度处于较高水平，2019 年度则大幅下降。由于存在推广试用产品并为了保持适量库存，公司报告期内的整体产销率为 75.70%。2018 年度，公司产销率较高主要是上半年

确认销售的深圳市公安局项目对应的 641 台固定式产品是在 2017 年 11 月和 12 月完成生产所致。2019 年度，公司产销率较低主要是为目标客户生产的微型主机产品暂未完成销售所致。

公司 2017 年度至 2019 年度的整体产销率为 75.70%，与中新赛克 2017 年度至 2019 年度移动网产品的整体产销率 79.76%不存在显著差异。

（三）主要产品平均售价

公司每年根据生产成本、供需关系、市场竞争等因素制定各类产品的指导价格。市场部在指导价格的基础上，根据客户类型、单个项目的需求量、当地市场开拓策略等因素确定产品报价。报告期内，公司数据采集产品的平均售价如下：

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
固定式产品（万元/台）	8.88	11.70	12.95
移动式产品（万元/台）	29.84	69.84	37.05

报告期内，公司固定式产品售价逐年下降。2018 年，固定式产品售价下降是因为 4G 产品和多制式产品的成本降低。2019 年，固定式产品售价下降主要是受售价较低的微型主机产品的影响，除微型主机外其他固定式产品的合计平均售价为 15.06 万元/台，高于 2018 年度的固定式产品平均售价 11.70 万元/台,主要是单价较高的多制式产品销量增长较多所致。移动式产品的售价波动加大，主要是移动式产品为定制化产品，其售价由产品配置决定。具体原因详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“3、按产品销量和单价分析”部分。

（四）前五大客户销售情况

1、前五大客户销售情况

报告期内，公司对前五大客户的销售情况如下：

单位：万元

2019 年度前五大客户			
序号	客户名称	销售收入	销售占比
1	重庆市公安局	2,282.32	13.42%
2	上海托旺数据科技有限公司	2,150.00	12.64%
3	沧州市公安局	1,791.38	10.53%
4	丹东市公安局	1,080.48	6.35%
5	重庆数潼大数据科技有限公司	895.18	5.26%

合计		8,199.36	48.20%
2018 年度前五大客户			
序号	客户名称	销售收入	销售占比
1	深圳市公安局	5,906.38	30.28%
2	重庆市公安局	3,275.60	16.79%
3	中阳县公安局	1,550.21	7.95%
4	哈密市公安局	775.79	3.98%
5	双辽市公安局	580.30	2.97%
合计		12,088.27	61.97%
2017 年度前五大客户			
序号	客户名称	销售收入	销售占比
1	重庆市公安局	4,661.77	24.89%
2	深圳市公安局	4,364.77	23.30%
3	毕节市公安局	1,748.72	9.34%
4	韶关市公安局	1,366.97	7.30%
5	普洱市公安局	1,336.75	7.14%
合计		13,478.98	71.97%

注：根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 28 号》第四十二条相关要求，上述公安局（厅）客户的销售收入数据是包括其自身以及其内设机构和派出机构的合计数；如无特别说明，下同。

报告期内，公司的主要客户是各地公安部门。随着市场区域的扩大，前五大客户的集中度逐年下降。公司向非公安部门客户上海托旺数据科技有限公司、重庆数潼大数据科技有限公司销售的原因详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务及其演变情况”之“（四）主要经营模式”之“4、销售模式”部分。

2、主要非公安部门客户的基本情况

公司报告期内前五大客户中非公安部门客户的基本情况如下：

单位：万元

年度	客户名称	产品	销售收入	销售占比	主要股东	法定代表人	注册资本
2019 年度	上海托旺数据科技有限公司	数据分析产品（智慧城市）	2,150.00	12.64%	宁波梅山保税港区托旺投资管理合伙企业（有限合伙）等	段吉龙	5,000 万元
	重庆数潼大数据科技有限公司	数据分析产品（智慧警务）、数据采集产品	895.18	5.26%	上市公司新智认知 100%持股	祝伟	2,000 万元

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员和其他核心技术人员，主要关联方或持有公司 5%以上股份的股东在上述主要客户不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。公司与客户签订的销售合同中主要约定了项目名称、产品类别、数量、金额、付款方式、验收和售后等条款，均是在行业惯例的基础上由双方协商而定，不存在不符合行业惯例的情形。

经对报告期内重点客户进行走访（合同额在 150 万以上，实际走访 58 家客户），该等客户确认其与公司签订的合同属实、未发生过纠纷。公司的产品已交付最终用户并处于实际使用中。

3、公司取得订单的可持续性及不存在重大客户依赖

（1）订单可持续性

①全国大部分地区还未普及这类技术手段，市场空间大

移动网络可视化产品是一种新型的警用技术手段，目前仅在国内部分经济较发达城市和少数边界地区进行了规模化组网建设和使用，而其他大部分城市和地区还未开启规模化建设。近年来，公司自主研发的产品贴近实战需求，并在深圳和重庆等少数试点城市取得了较好效果，提升了辖区内的治安水平。未来，公司将以深圳和重庆地区为“样本工程”在国内其他地方进行推广。

②产品随着通信技术的发展而更新迭代

移动网络可视化产品是随着移动网络技术的发展而更新迭代。手机通信制式已经从 2G 发展到 4G，并将进入 5G 时代。因此，当通信技术进行迭代更新时，客户也需要采购新制式的移动网络可视化产品并组网，以满足其对不同制式手机的信息采集需求。

③公司不断提升产品功能，以持续保持行业领先优势

为保持产品功能的先进性，公司自 2009 年进入该领域以来持续投入研发，并通过贴近客户需求来不断地提升产品性能。公司一方面不断丰富数据采集产品的数据采集类型，实现了多维数据采集，并融合了人脸识别技术；另一方面在数据分析产品中实现了数据的“三网融合”研判（即公安内部数据、视频监控网数

据、移动网络可视化网数据的融合），并可以将后台研判结果实时推送给前线人员，实现前后台联动。

④公司前瞻性的研发有利于保持战略领先优势

公司一直致力于贴近客户需求来进行产品研发，前瞻性和基础性的研发方向目前主要包括：扩大数据采集的维度；持续优化系统架构和算法，以此来提升数据分析产品的准确性，使其在辅助案件研判方面起到更大的作用。

（2）不存在重大客户依赖

①对深圳、重庆地区公安部门销售占比较高的原因

2017 年度至 2019 年度，公司深圳地区和重庆地区合计销售额占营业收入总额的 44.29%，占比较高，具体原因如下：

A、集中研发、销售和售后力量进行全方位服务使得深圳和重庆地区订单较多

公司重点销售固定式产品。固定式产品的特点是需大规模组网建设并配合数据分析产品进行工作，才能充分发挥其在案件研判和案件预防等方面的作用。各地公安部门由于工作重点的不同，其对数据分析产品的功能要求也因此不同。为此，公司需投入研发力量对分析系统进行针对性地二次开发。此外，公司还需配备较多的技术支持和售后服务人员进行跟踪维护，才能及时解决客户使用过程中出现的各类问题，并及时反馈客户的改进意见。

由上可知，公司需集中较大的研发、销售和售后力量才能持续并深入的开拓某一区域的市场。公司作为拟上市公司目前整体实力仍然相对较小，无法同时在全国范围进行深入的市场开拓和客户服务。因此，公司从实际出发选择深圳和重庆作为重点区域进行市场开发，并投入了较多的研发力量在当地进行长期的“贴身式”研发，以使得分析系统中的各项功能更符合实战需求。经过长期的全方位服务，公司的产品在深圳和重庆地区取得了一定效果。

B、规模效应带来的“正循环”使得深圳和重庆地区订单较多

公司数据分析产品各项功能的实现是对大量数据进行计算的结果。因此固定式产品的大规模组网建设并持续进行数据采集显得尤为重要。也即，固定式产品

安装规模越大，采集的数据就越多，分析系统据此计算得出的结果也就越准确，对公安部门的作用也就越大。产品效果越好就会促使公安部门一方面进一步加大投入进行组网建设，来提高覆盖范围和密度以保证数据采集的规模；另一方面则有持续优化分析系统各项功能的需求。此种规模效应带来的“正循环”效果提高了公司在深圳和重庆地区的市场占有率，并在当地的市场竞争中保持了一定的竞争优势。

C、当地经济发展较好和信息化程度较高使得深圳和重庆地区市场需求较大

深圳和重庆属于我国经济较发达地区，其年度 GDP 均处于全国前列。深圳和重庆政府的财政支出对于公共安全领域的投入较高，当地政府部门对于公共安全领域高新技术的投入也较重视。深圳和重庆地区的公安部门信息化程度较高，对于利用最先进的技术手段开展公安工作的意识也更强烈。上述客观和主观条件使得深圳和重庆地区对于移动网络可视化产品的需求较大。

②不存在对少数客户的严重依赖

A、以合同签订主体统计，不存在单一大客户

公司对前五大客户的销售情况进行了合并，即将客户自身以及其内设机构（各支队）和派出机构（各分局）的销售额进行了合并披露。如果以合同签约主体进行统计，公司报告期内在深圳、重庆地区销售较为分散，对单个客户的销售占比较小，不存在对少数客户的严重依赖。

B、各合同主体独立决策、自主采购

报告期内，公司的客户主要是各地区县级公安部门。该等区县级公安部门在采购移动网络可视化产品时是独立决策、自主采购，并主要使用同级政府财政资金或部分自筹资金。

4、2017 年第一、第二大客户采购规模大幅增加的原因

2017 年度，公司第 1、2 大客户深圳市公安局和重庆市公安由于采购计划调整导致 2017 年采购规模大幅增长。我国从 2015 年开始 4G 移动通信网络开始大规模商用。公司也是从 2015 年开始投入较大力量进行 4G 产品研发，并于 2016 年下半年推出市场。为了安装使用新产品，深圳市公安局和重庆市公安局调整了

2016 年、2017 年的采购计划，即在 2016 年减少了 2G 产品的采购，而是在 2017 年增加了 4G 产品的采购。附加值高的 4G 产品采购量上升使得公司 2017 年度向深圳市公安局和重庆市公安局的销售大幅增加。

5、公司实际控制人与报告期内客户、供应商不存在资金往来的情形

保荐机构主要实施了以下核查程序：（1）核查实际控制人吴岩、侯怀德报告期内的银行流水及其主要支出；（2）获取报告期内发行人客户供应商明细清单，将上述银行流水中的支付对象与发行人报告期内客户及供应商进行交叉比对；（3）通过走访等方式确认发行人与报告期内的主要客户及供应商之间不存在关联关系，并确认发行人与主要客户、供应商及其股东、董事、监事、管理层之间不存在利益输送、借贷、担保的情形；（4）通过对报告期内主要客户进行走访，确认不存在商业贿赂的情形；（5）取得了发行人及其董事、监事和高级管理人员出具的不存在商业贿赂承诺函；（6）在财政部“政府采购严重违法失信行为信息记录”平台、中国裁判文书网、全国法院被执行人信息查询网站等网站进行公开信息网络检索。

经核查，发行人报告期内现金分红具有必要性；发行人实际控制人吴岩、侯怀德与客户、供应商及其股东、董事、监事、管理层之间报告期内不存在资金往来、利益输送、借贷、担保的情况；发行人及其实际控制人报告期内不存在商业贿赂的情形。

五、主要产品的原材料、加工服务、能源及其供应情况

（一）成本构成情况

1、营业成本构成情况

报告期内，公司营业成本包括主营业务成本和其他业务成本，具体如下：

单位：万元、%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务成本	5,228.27	99.39	5,617.93	99.78	4,943.02	99.65
其他业务成本	32.09	0.61	12.46	0.22	17.60	0.35
合计	**5,260.36**	**100.00**	**5,630.39**	**100.00**	**4,960.62**	**100.00**

2、主营业务成本构成情况

报告期内，公司主营业务成本按产品类别分类情况如下：

单位：万元、%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
一、移动网络可视化产品	**4,623.24**	**88.43**	**5,340.77**	**95.07**	**4,822.92**	**97.57**
（一）数据采集产品	**3,002.19**	**57.42**	**5,340.77**	**95.07**	**4,822.92**	**97.57**
1、固定式产品	2,811.68	53.78	4,911.68	87.43	4,255.74	86.10
（1）2G 产品	32.15	0.61	781.83	13.92	766.39	15.50
（2）4G 产品	1,289.69	24.67	4,059.73	72.26	3,312.54	67.01
（3）多制式产品	1,358.47	25.98	70.12	1.25	176.82	3.58
（4）微型主机	131.37	2.51	-	-	-	-
2、移动式产品	190.51	3.64	429.09	7.64	567.18	11.47
（二）数据分析产品	**1,621.05**	**31.01**	**-**	**-**	**-**	**-**
二、其他产品及服务	**605.03**	**11.57**	**277.16**	**4.93**	**120.10**	**2.43**
合计	**5,228.27**	**100.00**	**5,617.93**	**100.00**	**4,943.02**	**100.00**

（二）材料采购情况

公司的材料采购包括原材料采购、外购配件采购。原材料是指用于生产主机的各类电子元器件，外购配件是指与公司产品组合使用实现辅助功能的第三方产品。报告期内，公司采购情况具体如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
原材料	1,284.45	2,821.48	5,158.25
外购配件	3,336.45	2,277.85	1,452.48
合计	**4,620.90**	**5,099.33**	**6,610.73**

1、原材料采购情况

公司采购的原材料主要包括模块、IC、电子元器件、结构件及辅料。其中，模块主要为硬盘、交换机、功放、路由器、基带模块、电源及双工器等通用硬件单元；电子元器件主要为 PCB 板、晶振、滤波器、连接器、接头、电感、电容、电阻、磁珠等元器件。报告期内，公司主要原材料采购金额情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
模块	975.30	1,589.47	2,146.80
IC	70.31	761.20	2,124.94
电子元器件	46.77	151.28	428.54
结构件	129.74	207.42	311.50
辅料	62.32	112.12	146.48

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
合计	1,284.45	2,821.48	5,158.25

（1）原材料采购变化情况

公司采购的原材料为通用型电子材料，供给较充分。2018 年度和 2019 年度，公司原材料采购金额、采购结构较 2017 年发生较大变化，主要是因产品工艺改进导致材料用量下降、产品结构变化和产量下降所致。

①产品工艺改进使得原材料采购类别变化和采购量下降

设备小型化是公司数据采集产品的主要研发方向，而其中的主要制约因素是基带模块（1 种通信制式对应 1 块基带模块）。为此，公司从 2018 年开始对产品工艺进行了改进，具体如下：

项目	改进前	改进后
采购种类变化	分别采购 PCB 板、IC、电感、电容、电阻等电子元器件	直接采购基带模块（基带模块内含 PCB 板、IC、电感、电容、电阻等）
采购方式变化	向不同供应商采购电子元器件后委托贴片厂进行贴片，形成基带模块	向供应商直接采购基带模块
体积变化	单块基带模块体积和产品体积较大	基带模块体积减小约 2/3，产品体积减小约 1/2
供应商变化	主要向北京基准线科技有限公司（IC）、深圳市牧泰莱电路技术有限公司（PCB 板）、深圳市国华都科技有限公司（电阻、电感、电容）等公司采购	主要向深圳磊诺科技有限公司（基带模块）等公司采购

由上表可知，公司在改进前的基带模块是委托加工形成的 PCBA 板，该种方式采购原材料种类较多、采购环节相对复杂；改进后的基带模块是直接采购的成品。这导致公司 IC、电子元器件采购金额下降，贴片外协加工费也下降；而向主要基带供应商的采购金额由 2017 年的 0 元，到 2018 年的 159.57 万元、2019 年的 619.32 万元。

由于产品工艺改进，数据采集产品的原材料用量也减少，导致近年来原材料采购量下降。公司固定式产品的单位主机成本从 2017 年的 2.34 万元/台，下降到 2018 年的 2.13 万元/台，2019 年的 1.44 万元/台。

②原有产品产量下降导致原材料采购下降

由前文可知，受产品集中度和 4G、5G 产品迭代的影响，公司除微型主机外原有的 2G 产品和 4G 产品产量逐年下降，使得原材料采购量下降。公司 2018 年

度产量较 2017 年度下降 42.19%，同期原材料采购下降 45.30%。公司 2019 年度产量为 2,128 台，扣除 1,630 台微型主机（微型主机的单位主机成本为 0.16 万元/台，原材料需求量少）后产量较 2018 年度下降 54.56%，同期原材料采购下降 54.48%。

③微型主机用料少，对材料采购的影响小

公司 2019 年虽然新生产微型主机 1,630 台，但其单位主机成本仅为 0.16 万元/台，原材料需求量少，对公司原材料采购量的影响小。

（2）芯片供应情况

芯片是公司的主要原材料之一。公司产品中主要使用的芯片是移动通信领域的基础性芯片，是由少数发达国家的芯片企业供应。由于行业竞争格局的特点，芯片行业寡头垄断的局面预计将持续较长时间。

2、外购配件采购情况

公司采购的外购配件包括标准化配件和专用配件。标准化配件是通用型产品，不是专门用于某个特定项目，包括道路卡口识别器（即摄像头）、服务器、电脑及手机等；专用配件是因项目需求定向采购且用于指定项目的专用设备。具体明细如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、标准化配件	**1,475.61**	**1,322.40**	**1,193.51**
其中：道路卡口识别器	143.99	416.84	409.49
服务器	316.17	523.42	201.38
手机及电脑	608.90	34.83	114.46
其他	406.54	347.30	468.18
二、专用配件	**1,860.85**	**955.45**	**258.97**
合计	**3,336.45**	**2,277.85**	**1,452.48**

标准化配件是向品牌厂商或其代理商采购的成熟产品，供给较充分，价格公开，采购价格与市场变动趋势一致；专用配件的数量、内容则不具有规律性，采购价格主要与供应商协商确定。公司前五大供应商中，专用配件供应商明细如下：

单位：万元

序号	所属年度	供应商名称	采购品种	采购金额
1	2019 年度	深圳市海邻科信息技术有限公司	执法办案设备	865.60

2	2019 年度	石家庄方哲电子科技有限公司	公共安全设备	741.79
3	2018 年度	任子行网络技术股份有限公司	WIFI 采集模块	446.38

（三）前五大供应商采购情况

1、前五大供应商采购情况

报告期内，公司向前五大材料供应商的采购情况如下：

单位：万元

2019 年前五大供应商				
序号	**供应商名称**	**采购品种**	**采购金额**	**采购占比**
1	深圳市海邻科信息技术有限公司	执法办案设备	865.60	18.73%
2	石家庄方哲电子科技有限公司	公共安全设备	741.79	16.05%
3	北京讯风光通信技术开发有限责任公司	操作终端	490.25	10.61%
4	深圳磊诺科技有限公司	基带模块	385.69	8.35%
5	广西标定电气有限公司	基带模块	233.63	5.06%
合计			**2,716.97**	**58.80%**
2018 年前五大供应商				
序号	**供应商名称**	**采购品种**	**采购金额**	**采购占比**
1	杭州海康威视科技有限公司	道路卡口识别器	552.00	10.12%
2	北京基准线科技有限公司	IC	453.80	8.32%
3	任子行网络技术股份有限公司	WIFI 采集模块	446.38	8.19%
4	重庆路虎科技发展有限公司	采集模块	280.00	5.13%
5	北京科曼达电子技术有限公司	采集模块	256.41	4.70%
合计			**1,988.59**	**36.47%**
2017 年前五大供应商				
序号	**供应商名称**	**采购品种**	**采购金额**	**采购占比**
1	北京基准线科技有限公司	IC	1,594.14	22.49%
2	深圳市立征信息科技有限公司	功放	664.44	9.38%
3	杭州海康威视科技有限公司	道路卡口识别器	485.15	6.85%
4	厦门胜华通信技术有限公司	功放	363.85	5.13%
5	深圳摩极科技有限公司	功放	339.66	4.79%
合计			**3,447.24**	**48.64%**

2019 年度，公司主要供应商变化较大。其中，向深圳市海邻科信息技术有限公司和石家庄方哲电子科技有限公司采购的是用于特定项目的专用配件；向北京讯风光通信技术开发有限责任公司采购的是手机等操作终端；向深圳磊诺科技有限公司和广西标定电气有限公司采购的是用于主机生产的标准化基带模块，即替代了单独采购 IC、PCB 板、电阻、电感和电容等的供应商。

除上述材料供应商外，公司报告期内存在服务采购情况，即合作研发。报告期内，公司合作研发金额超过上述各期第 5 名材料供应商的情况如下：

单位：万元

序号	年份	供应商名称	采购品种	采购金额	采购占比
1	2018 年	深圳市国脉畅行科技股份有限公司	软件	353.77	6.49%
2	2017 年	深圳市国脉畅行科技股份有限公司	软件	476.42	6.72%

2、主要供应商基本情况

报告期内，公司将产品品质较好的供应商列入“合格供方名录”，在综合考虑市场地位、供货周期、产品价格及信用状况的等因素的情况下与供应商签订产品供应协议进行采购。

报告期内，公司主要供应商基本情况如下：

（1）深圳市海邻科信息技术有限公司

该公司成立于 2014 年 9 月，注册资本 6,150.00 万元，注册地址：深圳市南山区西丽街道科技北二路 15 号洁净阳光园办公楼 4 楼，经营范围如下：计算机软件、信息系统软件的开发、销售;信息系统设计、集成、运行维护;信息技术咨询; 移动智能终端和计算机软件系统的设计、研发与销售;集成电路设计、研发与销售;电子产品的技术开发与销售,以及相关技术咨询;货物及技术进出口。通信线路和设备安装,电子设备工程安装,电子自动化工程安装,监控系统安装,保安监控及防盗报警系统安装,智能卡系统安装,电子工程安装,智能化系统安装（法律、行政法规或者国务院决定禁止和规定在登记前须经批准的项目除外）。

（2）石家庄方哲电子科技有限公司

该公司成立于 2013 年 5 月，注册资本 3,010.00 万元，注册地址：河北省石家庄新华区民族路 77 号华强广场 5 楼 179 号，经营范围如下：计算机软硬件、智能化控制系统技术研发、技术咨询、技术服务;计算机系统集成;安防工程、弱电工程、通信工程、建筑智能化系统安装工程设计与施工;综合布线;计算机软硬件及外围辅助设备、安防产品、监控设备、电源设备、五金交电、电子产品、电线电缆、机械设备、通讯设备、仪器仪表、建筑材料、摄影器材、文化用品、体育用品、办公用品、工艺品、化妆品、家具、日用百货销售;电子显示屏、实验室设备、消防设备、多媒体设备、音响灯光设备、办公设备、防雷设备、环保设备、太阳能设备、机电设备安装及销售;增值电信业务。（依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动）。

（3）北京讯风光通信技术开发有限责任公司

该公司成立于 2000 年 7 月，注册资本 3,100.00 万元，注册地址：北京市海淀区长春桥路 5 号 11 号楼 3 层三层、4 层四层，经营范围如下：技术开发、技术咨询；应用软件服务；计算机系统服务；软件开发；销售通信设备、计算机、软件及辅助设备、安全技术防范产品、电子元器件、机械设备、仪器仪表；货物进出口、代理进出口、技术进出口；出租办公用房；租赁计算机、通讯设备；组装通信设备。（企业依法自主选择经营项目,开展经营活动;依法须经批准的项目,经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动;不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动）。

（4）深圳磊诺科技有限公司

该公司成立于 2013 年 7 月，注册资本 500.00 万元，注册地址：深圳市南山区粤海街道科慧路 1 号沛鸿产业园 A1 栋 503，经营范围如下：无线接入和无线数据产品的开发与销售,GSM、CDMA、WCDMA、TDSCDMA 及 LTE 基站产品的开发与销售;航空电子设备,无人飞机、无人汽车、无人船舶相关产品的开发与销售;电子元器件、集成电路、光电产品、半导体及通讯产品的开发及销售;图像、视频、多媒体产品的开发与销售;大数据产品及解决方案的开发与销售;智能硬件产品的开发与销售（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外,限制的项目须取得许可后方可经营）。

（5）广西标定电气有限公司

该公司成立于 2010 年 8 月，注册资本 1,600.00 万元，注册地址：南宁市青秀区长福路 9 号龙胤·凤凰城 12 号楼 1 单元 101 室，经营范围如下：销售:电力设备、仪器仪表、水暖器材、建筑装饰材料（除危险化学品及木材）、通信产品及设备、电线电缆、办公自动化设备、机电产品（除九座以下乘用车）、五金交电、水性涂料、空调节能添加剂、预包装食品（具体项目以审批部门批准的为准）;开关电源批发及零售;智能化系统设备安装;教育信息咨询;通信技术、网络技术、计算机系统技术的研究、开发、技术转让、技术服务。

（6）杭州海康威视科技有限公司

该公司成立于 2009 年 3 月，注册资本 100,000.00 万元，注册地址：杭州市滨江区东流路 700 号 2 号楼，经营范围如下：技术开发、技术服务、技术咨询、

成果转让：计算机软件、电子产品、通讯产品、数字安防产品、消防产品；生产、销售：安防电子产品及其辅助设备、智能硬件电子产品、防爆电气产品、消防产品、IC 卡及 IC 卡读写设备、手机、移动电话机、手持无线终端、手持移动式警务终端；劳动防护用品（包括特种劳动防护用品）；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。该公司为深交所上市公司杭州海康威视数字技术股份有限公司（股票代码：002415.SZ）的全资子公司。

（7）北京基准线科技有限公司

该公司成立于 2007 年 4 月，注册资本 300.00 万元，注册地址：北京市房山区长阳万兴路 86 号-N2356，经营范围如下：技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务；专业承包；销售计算机、软件及辅助设备、电子产品、通讯设备。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动）。

（8）任子行网络技术股份有限公司

该公司成立于 2000 年 5 月，注册资本 679,988,821.00 元，注册地址：深圳市南山区高新区科技中二路软件园 2 栋 6 楼，经营范围如下：①许可经营项目：第二类增值电信业务中的信息服务业务（不含固定网电话信息服务和互联网信息服务）；第二类增值电信业务中的因特网信息服务业务（因特网信息服务不含新闻、出版、教育、医疗保健、药品和医疗器械、电子公告服务等内容）（按《增值电信业务经营许可证》经营）；信息服务业务（仅限互联网信息服务业务）。②一般经营项目：计算机软硬件技术开发、销售及相关技术服务；计算机信息系统集成；电子商务（以上各项不含国家法律、行政法规、国务院决定规定需报经审批的项目），经营进出口业务（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）。网络技术开发，计算机软硬件的技术开发，动漫设计（以上不含限制项目）。该公司股票已于 2012 年 4 月 25 日在深圳证券交易所创业板上市交易，股票代码为 300311。

（9）重庆路虎科技发展有限公司

该公司成立于 2007 年 11 月，注册资本 1,200.00 万元，注册地址：重庆市渝北区龙溪街道松北支路 63 号时代绿苑 1 幢 4-1，经营范围如下：计算机软硬件研发、销售及相关技术服务；从事计算机领域内的技术开发、技术咨询、技术转让；互联网信息技术服务；安防设备销售、安装、维护及相关技术服务；从事建筑相关业务（取得相关行政许可后，在许可范围内从事经营活动）；销售：电子产品、机械设备、机电设备、社会公共安全设备、办公设备、楼宇智能化设备、仪器仪表、弱电安防系统设备、照明设备、计算机网络设备、通信设备、传感器。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

（10）北京科曼达电子技术有限公司

该公司成立于 2010 年 4 月，注册资本 2,070.00 万元，注册地址：北京市海淀区上地信息路 2 号 1 号楼 21A，经营范围如下：技术开发、技术服务、技术咨询、技术转让； 计算机技术培训（不得面向全国招生）；基础软件服务；应用软件服务；计算机系统服务；销售计算机、软件及辅助设备、通讯设备、电子产品、家用电器、自行开发后的产品、汽车；租赁计算机、通讯设备；办公设备修理；汽车租赁（不含九座以上乘用车）；互联网信息服务。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；互联网信息服务以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动）。

（11）深圳市立征信息科技有限公司

该公司成立于 2015 年 12 月，注册资本 300.00 万元，注册地址： 深圳市龙华区龙华街道清湖社区雪岗北路凤天科技大厦 1112，经营范围如下：电子设备、通信设备的技术研发及销售;信息处理软件的开发、销售;国内贸易;货物及技术进出口（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外,限制的项目须取得许可后方可经营）。

（12）厦门胜华通信技术有限公司

该公司成立于 2002 年 5 月，注册资本 300.00 万元，注册地址：厦门火炬高新区（翔安）产业区翔岳路 36 号 401 单元，经营范围如下：通讯产品、电子产品的研制、销售；通讯设备的安装；计算机软件的开发；经营本企业自产产品的

出口业务和本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料的进口业务（不另附进出口商品目录），但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外。

（13）深圳摩极科技有限公司

该公司成立于 2015 年 4 月，注册资本 300.00 万元，注册地址：深圳市宝安区石岩街道塘头社区塘头 1 号路领亚工业园 1 号厂房二层 2C-01，经营范围如下：①一般经营项目：无线通信网络覆盖设备和子系统研发和销售；信息技术的技术开发、技术咨询；软件设计与开发；电子产品的开发和销售；经营电子商务；国内贸易，货物及技术进出口。②许可经营项目：电子产品、无线通信网络覆盖设备和子系统生产。

公司及股东、董事、监事、高管及其亲属与上述供应商不存在关联关系。

3、报告期内前五大供应商变动情况分析

公司的供应商主要包括原材料供应商、标准化配件供应商和专用配件供应商。报告期内，前五大供应商变动较为频繁，主要原因如下：

（1）因产品改进导致的供应商变化

公司根据上下游行业的变化情况持续对产品进行改进，以缩小产品体积、降低产品成本并提高产品质量，从而导致原材料供应商发生变化，具体如下：

产品改进方向	技改内容		供应商变化	
	改进前	改进后	改进前	改进后
产品小型化	分别向不同供应商采购PCB板、IC、电感、电容、电阻等电子元器件后委托贴片厂进行贴片，形成基带模块，产品体积较大	直接采购基带模块（内含PCB板、IC、电感、电容、电阻等），基带模块体积减小约2/3，产品体积减小约1/2	北京基准线科技有限公司、深圳市牧泰莱电路技术有限公司、深圳市国华都科技有限公司等	深圳磊诺科技有限公司等
降低功放成本	公司产品与运营商共用频点，产品中需使用大功率功放，成本较高	运营商为公安部门单独开放空闲频点，产品中可以使用小功率功放，成本较低	厦门胜华通信技术有限公司等	深圳市恒锐创兴科技有限公司，厦门胜华通信技术有限公司等

由上表可知，公司因产品小型化原因减少了对 IC 的直接采购量，转而加大了对基带模块的采购量。因此，公司向北京基准线科技有限公司的材料额逐年下降；而从 2018 年开始向深圳磊诺科技有限公司采购基带模块，2018 年采购额

为 159.57 万元（未进入前 5 大供应商），2019 年采购额为 385.69 万元（为前 5 大供应商）。

公司因降低功放成本原因逐渐减少了向厦门胜华通信技术有限公司采购大功率功放的金额，2017 年采购额为 363.85 万元（为前 5 名供应商），2018 年采购额为 150.06 万元，2019 年采购额为 17.07 万元（均未进入前 5 大供应商）。同时，公司加大了向深圳市恒锐创兴科技有限公司采购小功率功放，2018 年采购额为 144.03 万元，2019 年采购额为 82.24 万元（均未进入前 5 大供应商）。

（2）因产品结构变化导致的供应商变化

由于处于 4G、5G 网络交替的大环境下，公司数据采集产品的产量（扣除微型主机产量）逐年下降，使得向原材料供应商和标准配件供应商的采购金额减少，进而导致原有部分原材料供应商和标准配件供应商未能进入前 5 大供应商，如杭州海康威视科技有限公司（2019 年采购额为 187.13 万元，未进入前 5 大供应商）。

公司 2017 年向深圳市立征信息科技有限公司采购的功放是专门用于移动式产品中某一型号产品的生产（2017 年至 2019 年移动式产品的产量分别为 93 台、24 台和 37 台）。公司 2017 年该型号产品产量较多，对深圳市立征信息科技有限公司的采购量较大为 664.44 万元（为前 5 名供应商）。随着该型号产品产量下降，公司在 2018 年和 2019 年对深圳市立征信息科技有限公司的采购量也下降。

（3）因系统集成能力提高导致的供应商变化

由前文可知，随着在数据分析领域的持续研发投入，公司对多维数据的处理能力不断提升，系统集成能力也在不断提高（详见本回复报告第八题）。公司根据特定客户的需求定向采购的专用配件金额在 2018 年和 2019 年较大。2019 年前 5 名供应商中的深圳市海邻科信息技术有限公司、石家庄方哲电子科技有限公司和 2018 年前 5 名供应商中的任子行网络技术股份有限公司、重庆路虎科技发展有限公司属于上述情况。

此外，随着软件研发人员的增加和研发能力的提升，公司与深圳市国脉畅行科技股份有限公司等公司进行合作研发的情形减少，2018 年和 2019 年软件采购额也减少。

经查阅同行业公司公开资料，同行业公司也存在供应商变动频繁的情形。比如，森根科技报告期内新增前 5 名供应商 7 名，新增原因包括“用于数据采集产品的性能提升”、“最终用户指定公司作为采购集成商”，与公司相似。

（四）外协采购情况

1、外协加工金额情况

报告期内，公司 PCB 板贴片的外协加工金额情况如下：

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
贴片外协加工金额（万元）	7.25	26.81	45.05

PCB 板是公司主机的关键部件，其制造和贴片属于专业化的生产工艺，其中贴片采用外协加工方式。在贴片环节，公司将 PCB 板连同自行采购的 IC、连接器、二极管、三极管等电子元器件交由外协加工厂进行贴片。从 2018 年起，公司逐渐加大了直接采购基带模块（即 PCBA 板）的数量，而减少了委外加工 PBCA 的数量，导致贴片外协加工金额的减少。

2、外协加工厂商情况

报告期内，公司拥有 1 家 PCB 板贴片外协加工厂商。根据国家企业信用信息公示系统显示，外协加工厂商的基本信息如下：

名称	法定代表人	经营范围	主要股东
深圳市华意海科技有限公司	曹洋义	通讯电子产品、DVD、机顶盒、数码电子产品的生产与技术开发（环保批文有效期至 2014 年 5 月 24 日）；其它国内商业、物资供销业（不含限制项目及专营、专控、专卖商品）；货物进出口、技术进出口（法律、行政法规禁止的项目除外；法律、行政法规限制的项目须取得许可后方可经营）	曹洋义、曹洋海

公司及股东、董事、监事、高管及其亲属与深圳市华意海科技有限公司不存在关联关系。

3、外协加工费的确定及结算方式

报告期内，公司外协加工费的确定及结算方式如下：

序号	名称	内容	价格确定方式	结算方式
1	深圳市华意海科技有限公司	贴片	根据单块 PCB 板贴装的“点数”来确定单价	月结

（五）主要能源采购情况

公司的主要能源为水和电。报告期内，公司水电的使用主要用于办公设备、生产及检测设备的运转和日常生活用水及用电，同时与公司办公物业面积、员工规模相关。随着公司业务规模逐步增大和员工人数的增加，规模效应逐步显现，公司单位员工的水电费呈下降趋势。报告期内，公司水电使用情况如下：

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
水电费（万元）	25.96	20.25	19.54
营业成本（万元）	5,260.36	5,630.39	4,960.62
员工人数（人）	203	207	160
水电费/营业成本	0.49%	0.36%	0.39%
水电费/员工人数（元/人）	1,278.82	978.26	1,221.14

（六）客户和供应商重合情况

报告期内，公司存在个别供应商与客户重合的情形，具体如下：

1、除北京科曼达电子技术有限公司外，公司主要供应商与客户不存在重合的情形

报告期内，公司的主要供应商是生产和销售各类电子元器件、功能模块、软件开发的企业，而客户主要是公安部门客户、集成商客户（最终用户也是公安部门）。供应商和客户重叠的情形较少。

因业务需要，北京科曼达电子技术有限公司存在同时为公司供应商与客户的情形。除北京科曼达电子技术有限公司外，公司的主要供应商和客户不存在重合的情形。

2、向北京科曼达电子技术有限公司采购和销售的情况

报告期内，公司与北京科曼达电子技术有限公司的交易情况如下：

时间	采购		销售	
	内容	金额（万元）	内容	金额（万元）
2017 年	-	-	-	-
2018 年	采集模块	256.41	调试维护费	6.03
2019 年	-	-	-	-

2018 年，公司向北京科曼达电子技术有限公司采购采集模块，以用于“哈密市公安局警用无线围栏系统采购项目”，发生采购成本合计为 256.41 万元。在

项目实施过程中，由于上述采集模块的安装过程发生较多调试维护成本，公司向北京科曼达电子技术有限公司收取调试维护费合计 6.03 万元。

六、发行人主要固定资产和无形资产

（一）主要固定资产

根据天健会计师事务所出具《审计报告》（天健审〔2020〕3-336 号），截至 2019 年 12 月 31 日，公司的固定资产状况如下表所示：

单位：万元

项目	账面原值	累计折旧	账面价值	成新率
房屋及建筑物	1,324.41	164.31	1,160.10	87.59%
房屋配套及装修	103.46	12.43	91.03	87.98%
仪器设备	599.99	325.93	332.58	55.43%
运输工具	798.23	384.31	442.27	55.41%
办公设备及其他	466.96	212.55	249.77	53.49%
合计	**3,293.05**	**1,099.53**	**2,275.75**	**69.11%**

（二）房屋建筑物

1、公司及下属公司拥有的不动产

截至本招股说明书签署之日，公司及其子公司共拥有 27 处不动产，具体情况如下：

序号	坐落地址	权利人	面积（m^2）	不动产所有权证编号	是否抵押
1	南京市雨花台区雨花东路 158 号 3 幢 306 室	公司	47.25	苏（2017）宁雨不动产权第 0125904 号	否
2	重庆市北碚区蔡家岗镇同熙路 205 号 15-2	公司	53.57	渝（2017）北碚区不动产权第 000642807 号	否
3	重庆市北碚区蔡家岗镇同熙路 205 号 15-3	公司	53.36	渝（2017）北碚区不动产权第 000642892 号	否
4	重庆市北部新区金开大道 1239 号 4 幢 26-1	公司	220.49	渝（2017）两江新区不动产权第 000928621 号	否
5	重庆市北部新区金开大道 1239 号 4 幢 26-2	公司	236.03	渝（2017）两江新区不动产权第 000928952 号	否
6	重庆市北部新区金开大道 1239 号 4 幢 26-3	公司	220.49	渝（2017）两江新区不动产权第 000928837 号	否
7	重庆市北部新区金开大道 1239 号 4 幢 26-4	公司	236.03	渝（2017）两江新区不动产权第 000929142 号	否
8	重庆市北部新区金开大道 1239 号 8 幢负 1-058	公司	30.07	渝（2018）两江新区不动产权第 000150397 号	否
9	重庆市北部新区金开大道 1239 号 8 幢负 1-059	公司	30.07	渝（2018）两江新区不动产权第 000150467 号	否

序号	坐落地址	权利人	面积（m^2）	不动产所有权证编号	是否抵押
10	重庆市北部新区金开大道 1239 号 8 幢负 1-060	公司	30.07	渝（2018）两江新区不动产权第 000150575 号	否
11	重庆市北部新区金开大道 1239 号 8 幢负 1-061	公司	30.07	渝（2018）两江新区不动产权第 000150480 号	否
12	重庆市北部新区金开大道 1239 号 8 幢负 1-062	公司	30.07	渝（2018）两江新区不动产权第 000150511 号	否
13	重庆市北部新区金开大道 1239 号 8 幢负 1-063	公司	30.07	渝（2018）两江新区不动产权第 000150529 号	否
14	重庆市北部新区金开大道 1239 号 8 幢负 1-128	公司	30.07	渝（2018）两江新区不动产权第 000046755 号	否
15	重庆市北部新区金开大道 1239 号 8 幢负 1-129	公司	30.07	渝（2018）两江新区不动产权第 000046834 号	否
16	重庆市北部新区金开大道 1239 号 8 幢负 1-130	公司	30.07	渝（2018）两江新区不动产权第 000046638 号	否
17	重庆市北部新区金开大道 1239 号 8 幢负 1-131	公司	30.07	渝（2018）两江新区不动产权第 000046687 号	否
18	重庆市北部新区金开大道 1239 号 8 幢负 1-132	公司	30.07	渝（2018）两江新区不动产权第 000150543 号	否
19	重庆市北部新区金开大道 1239 号 8 幢负 1-155	公司	30.07	渝（2018）两江新区不动产权第 000150558 号	否
20	重庆市北部新区金开大道 1239 号 8 幢负 1-048	公司	30.07	渝（2018）两江新区不动产权第 001268313 号	否
21	重庆市北部新区金开大道 1239 号 8 幢负 1-049	公司	30.07	渝（2018）两江新区不动产权第 001268374 号	否
22	重庆市北部新区金开大道 1239 号 8 幢负 1-050	公司	30.07	渝（2018）两江新区不动产权第 001268442 号	否
23	重庆市北部新区金开大道 1239 号 8 幢负 1-051	公司	30.07	渝（2018）两江新区不动产权第 001268495 号	否
24	重庆市北部新区金开大道 1239 号 8 幢负 1-052	公司	30.07	渝（2018）两江新区不动产权第 001268537 号	否
25	重庆市北部新区金开大道 1239 号 8 幢负 1-053	公司	31.43	渝（2018）两江新区不动产权第 001268640 号	否
26	重庆市北部新区金开大道 1239 号 8 幢负 1-054	公司	31.43	渝（2018）两江新区不动产权第 001268701 号	否
27	重庆市北部新区金开大道 1239 号 8 幢负 1-055	公司	31.43	渝（2018）两江新区不动产权第 001268740 号	否

2、公司及下属公司租赁的房产

截至本招股说明书签署之日，公司及其子公司共租赁 4 处房产，具体情况如下：

序号	承租方	出租方	租赁地址	面积（m^2）	起止期限
1	公司	深圳市富华光电技术有限公司	深圳市南山区北环大道 9116 号富华科技大厦 A 栋 4 楼、B 栋 4 楼	2,619.00	2019.03.01-2025.02.28

序号	承租方	出租方	租赁地址	面积（m^2）	起止期限
2	公司	深圳市富华光电技术有限公司	深圳市南山区北环大道9116号富华科技大厦A栋7楼	100.00	2019.08.15起
3	公司	韦江鹏	广西省南宁市江南区亭洪路48-1 号南宁江南万达广场A10号楼1916、1917	82.06	2020.03.25-2021.03.24
4	公司	乌鲁木齐市达兴房地产开发有限公司	乌鲁木齐市黄河路304号达兴商务大厦九层A座901室	43.50	2019.09.01-2020.08.31

（三）主要无形资产

截至本招股说明书签署之日，公司拥有的无形资产主要为商标、软件著作权及专利技术等，具体情况如下：

1、土地使用权

截至本招股说明书签署之日，公司未拥有土地使用权。

2、商标

（1）境内商标

截至本招股说明书签署之日，公司的商标具体情况如下：

序号	商标权人	注册号	商标	国际分类	专用权期限
1	公司	13190956	天彦	第42类	2014.12.28至2024.12.27
2	公司	13190917	天彦	第38类	2015.01.07至2025.01.06
3	公司	13190879	天彦	第37类	2015.01.14至2025.01.13
4	公司	13190782	天彦	第10类	2015.01.07至2025.01.06
5	公司	4553649	天彦商务优	第9类	2017.12.21至2027.12.20
6	公司	3810195	天彦	第9类	2015.11.14至2025.11.13
7	公司	3442316	SKYMM	第9类	2014.07.14至2024.07.13
8	公司	20897200	天彦	第36类	2017.09.28至2027.09.27
9	公司	20897211	天彦	第35类	2017.12.07至2027.12.06

序号	商标权人	注册号	商标	国际分类	专用权期限
10	公司	24500774		第 35 类	2018-06-28 至 2028-06-27
11	公司	24496464		第 36 类	2018-06-28 至 2028-06-27

（2）境外商标

截至本招股说明书签署之日，公司未取得境外商标。

3、专利权

截至本招股说明书签署之日，公司合计拥有 4 项发明专利，具体情况如下：

序号	专利权人	类别	专利号	名称	申请日
1	公司	发明专利	200910107732.X	一种移动终端屏蔽方法和装置	2009.05.27
2	公司	发明专利	200910107731.5	一种移动终端应急通信方法及装置	2009.05.27
3	公司	发明专利	200910107733.4	一种移动通信监控方法和装置	2009.05.27
4	**公司**	**发明专利**	**201811591455.X**	**目标查找方法及相关设备**	**2018.12.25**

截至本招股说明书签署之日,公司已经申请并获得受理的发明专利共 46 项，具体情况如下：

序号	专利权人	类别	专利申请号	申请名称	申请日
1	公司	发明专利	201811487361.8	人脸识别方法及相关产品	2018.12.06
2	公司	发明专利	201811588217.3	身份识别方法、装置、设备、云端服务器及存储介质	2018.12.25
3	公司	发明专利	201811588221.X	车辆监控方法及相关装置	2018.12.25
4	公司	发明专利	201811588223.9	安全预警方法及相关产品	2018.12.25
5	公司	发明专利	201811588224.3	目标确定方法及相关装置	2018.12.25
6	公司	发明专利	201811588248.9	人脸识别方法及相关产品	2018.12.25
7	公司	发明专利	201811588805.7	定位方法及相关产品	2018.12.25
8	公司	发明专利	201811589369.5	目标人员确定方法及相关装置	2018.12.25
9	公司	发明专利	201811589370.8	一种信息处理系统及方法	2018.12.25
10	公司	发明专利	201811590251.4	目标人物追踪方法、系统及相关装置	2018.12.25
11	公司	发明专利	201811591471.9	可疑人物确定方法及相关设备	2018.12.25
12	公司	发明专利	201811598370.4	布控方法及相关产品	2018.12.26
13	公司	发明专利	201811598423.2	目标定位方法及相关装置	2018.12.26
14	公司	发明专利	201811599571.6	定位追踪方法及相关装置	2018.12.26

序号	专利权人	类别	专利申请号	申请名称	申请日
15	公司	发明专利	201811645348.0	固定式采集设备的定位系统及方法	2018.12.29
16	公司	发明专利	201811654675.2	停车场安全预警系统及方法	2018.12.29
17	公司	发明专利	201910027572.1	一种安全监控的方法及装置	2019.01.11
18	公司	发明专利	201910535966.8	停车扣费方法及相关设备	2019.06.20
19	公司	发明专利	201910559232.3	请假管控方法及相关产品	2019.06.26
20	公司	发明专利	201910559252.0	信息处理方法及相关产品	2019.06.26
21	公司	发明专利	201910559323.7	信息推送方法及相关产品	2019.06.26
22	公司	发明专利	201910561002.0	尿检提醒方法及相关设备	2019.06.26
23	公司	发明专利	201910561580.4	消息推送方法及相关产品	2019.06.26
24	公司	发明专利	201910695473.0	打卡管理办法及相关装置	2019.07.30
25	公司	发明专利	201910695551.7	车辆套牌检测提醒方法及相关产品	2019.07.30
26	公司	发明专利	201910696504.4	目标团伙的识别方法及相关装置	2019.07.30
27	公司	发明专利	201910727383.5	尿检提醒方法及相关产品	2019.08.07
28	公司	发明专利	201910736164.3	人员管理方法及相关装置	2019.08.09
29	公司	发明专利	201910743942.1	身份验证方法及相关产品	2019.08.13
30	公司	发明专利	201910745416.9	信息推送方法及相关产品	2019.08.13
31	公司	发明专利	201910756467.1	身份数据统一方法和相关装置	2019.08.13
32	公司	发明专利	201910749117.2	交通违规确认方法和相关装置	2019.08.14
33	公司	发明专利	201910751659.3	身份信息验证方法、装置、终端设备及存储介质	2019.08.14
34	公司	发明专利	201910754280.8	就业培训管理方法及相关装置	2019.08.15
35	公司	发明专利	201910774364.8	消息显示方法及相关产品	2019.08.21
36	公司	发明专利	201910774677.3	信息管理方法及相关装置	2019.08.21
37	公司	发明专利	201910778392.7	分类案例推送方法及相关装置	2019.08.22
38	公司	发明专利	201910778813.6	精确案例推送方法及相关装置	2019.08.22
39	公司	发明专利	201910881607.8	一种电子申请审批方法和相关装置	2019.09.18
40	**公司**	**发明专利**	**202010109061.7**	**一种警务情报云平台**	**2020.02.21**
41	**公司**	**发明专利**	**202010117690.4**	**人员管理方法及相关设备**	**2020.02.25**
42	**公司**	**发明专利**	**202010132738.9**	**警务情报云平台**	**2020.02.29**
43	**公司**	**发明专利**	**202010167976.3**	**军营管控方法及相关设备**	**2020.03.11**
44	**公司**	**发明专利**	**202010171505.X**	**涉稳人员的管理方法及相关装置**	**2020.03.12**
45	**公司**	**发明专利**	**202010172079.1**	**预警方法及相关装置**	**2020.03.12**
46	**公司**	**发明专利**	**202010287552.0**	**人员管理方法及相关装置**	**2020.04.13**

发明专利申请的审批程序包括受理、初审、公布、实审以及授权 5 个阶段，所需时间较长且存在最终无法获得授权的情形。公司提请投资者注意上述正在申请的发明专利存在无法及时获得授权或无法获得授权的风险。

4、软件产品登记证书

截至本招股说明书签署之日，公司合计拥有 5 项软件产品登记证书，具体情况如下：

序号	权利人	名称	证书号	发证机关	有效期
1	公司	天彦 TY6600LTE-TDD 软件 V2.0	深 RC-2016-2105	深圳市软件行业协会	2016.10.28 起五年
2	公司	天彦 LTE-FDD 协议处理软件 V1.5	深 RC-2016-2106	深圳市软件行业协会	2016.10.28 起五年
3	公司	天彦 LTE-TDD 协议处理软件 V1.5	深 RC-2016-2107	深圳市软件行业协会	2016.10.28 起五年
4	公司	天彦 TY6600LTE-FDD 软件 V2.0	深 RC-2016-2108	深圳市软件行业协会	2016.10.28 起五年
5	申盾通信	重庆市申盾通信 TY6800 软件 V1.0	渝 RC-2019-0005	重庆市软件行业协会	2019.01.25 起五年

5、软件著作权

截至本招股说明书签署之日，公司合计拥有 103 项软件著作权，具体情况如下：

序号	登记号	软件名称	著作权人	取得方式	登记日期
1	2013SR024820	天彦 iConnect 警务情报网络通信服务软件 V1.0	公司	原始取得	2013.03.18
2	2013SR029549	天彦 iManager 警务情报平台后台管理软件 V1.0	公司	原始取得	2013.03.29
3	2013SR029552	天彦 iPortal 警务情报平台门户软件 V1.0	公司	原始取得	2013.03.29
4	2013SR029614	天彦 iSearch 爱搜系统软件 V1.0	公司	原始取得	2013.03.29
5	2014SR053691	天彦 TY6600WCDMA 软件 V2.0	公司	原始取得	2014.05.05
6	2014SR053820	天彦 TY6600CDMA 软件 V2.0	公司	原始取得	2014.05.05
7	2014SR053872	天彦 TY6800 客户端软件 V2.0	公司	原始取得	2014.05.05
8	2014SR053874	天彦 TY6600 GSM 软件 V2.0	公司	原始取得	2014.05.05
9	2014SR053875	天彦 TY6800 安卓客户端软件 V2.0	公司	原始取得	2014.05.05

序号	登记号	软件名称	著作权人	取得方式	登记日期
10	2014SR056279	天彦 CDMA 协议处理软件 V1.1	公司	原始取得	2014.05.08
11	2014SR057758	天彦 WCDMA 协议处理软件 V1.5	公司	原始取得	2014.05.09
12	2014SR063477	天彦 TY6800 通信代理软件 V2.0	公司	原始取得	2014.05.20
13	2014SR063481	天彦 TY6800 管理平台软件 V2.0	公司	原始取得	2014.05.20
14	2015SR281961	天彦 GSM 通信控制器通信协议处理软件 V3.0	公司	原始取得	2015.12.26
15	2015SR281965	天彦数据库维护软件 V3.0	公司	原始取得	2015.12.26
16	2015SR283216	天彦通信服务器软件 V3.0	公司	原始取得	2015.12.26
17	2015SR283226	天彦信息分析软件 V3.0	公司	原始取得	2015.12.26
18	2016SR236162	天彦 LTE-FDD 协议处理软件 V1.5	公司	原始取得	2016.08.26
19	2016SR236313	天彦 TY6600LTE-TDD 软件 V2.0	公司	原始取得	2016.08.26
20	2016SR236754	天彦 TY6600LTE-FDD 软件 V2.0	公司	原始取得	2016.08.26
21	2016SR236761	天彦 LTE-TDD 协议处理软件 V1.5	公司	原始取得	2016.08.26
22	2017SR663164	天彦警务判研操作系统 V1.0	公司	原始取得	2017.12.04
23	2017SR668084	天彦警务云情报平台操作系统 V1.0	公司	原始取得	2017.12.05
24	2018SR726018	天彦智慧警务平台 MAC 信息采集轨迹分析系统 V1.0	公司	原始取得	2018.09.10
25	2018SR726024	天彦智慧监察明镜系统 V1.0	公司	原始取得	2018.09.10
26	2018SR726849	天彦智慧警务平台重点人员管控系统 V1.0	公司	原始取得	2018.09.10
27	2018SR727083	天彦智慧警务平台实用研判分析工具集软件 V1.0	公司	原始取得	2018.09.10
28	2018SR727097	天彦智慧警务平台旅店分析软件 V1.0	公司	原始取得	2018.09.10
29	2018SR728869	天彦轨迹分析查询应用-掌迹 APP 平台 V1.0	公司	原始取得	2018.09.10
30	2018SR728883	天彦先知搜索系统软件 V1.0	公司	原始取得	2018.09.10
31	2018SR728897	天彦 TY6800 管理平台人像识别软件 V1.0	公司	原始取得	2018.09.10
32	2018SR978545	天彦智慧警务平台智慧云警 APP 软件 V1.0	公司	原始取得	2018.12.05
33	2018SR983836	天彦智慧警务立体化大数据平台 V1.0	公司	原始取得	2018.12.06
34	2018SR984816	天彦智慧警务平台物证串并分析软件 V1.0	公司	原始取得	2018.12.06

序号	登记号	软件名称	著作权人	取得方式	登记日期
35	2019SR1413453	天彦图像侦查系统 V1.0	公司	原始取得	2019.12.23
36	2019SR1413519	天彦场所活动管控系统 V1.0	公司	原始取得	2019.12.23
37	2019SR1413551	天彦涉毒人员管控系统 V1.0	公司	原始取得	2019.12.23
38	2019SR1413558	天彦宗教场所管控系统 V1.0	公司	原始取得	2019.12.23
39	2019SR1413563	天彦物资管控系统 V1.0	公司	原始取得	2019.12.23
40	2019SR1413587	天彦虚拟身份采集终端系统 V1.0	公司	原始取得	2019.12.23
41	2019SR1413666	天彦智慧公交管控系统 V1.0	公司	原始取得	2019.12.23
42	2019SR1413990	天彦海防打私管控系统 V1.0	公司	原始取得	2019.12.23
43	2019SR1413996	天彦关系分析系统 V1.0	公司	原始取得	2019.12.23
44	2019SR1414097	天彦人像采集终端系统 V1.0	公司	原始取得	2019.12.23
45	2019SR1414103	天彦物联网联接管理系统 V1.0	公司	原始取得	2019.12.23
46	2019SR1420582	天彦社会综合治理大数据平台 V1.0	公司	原始取得	2019.12.24
47	2019SR1420607	天彦布控预警系统 V1.0	公司	原始取得	2019.12.24
48	2019SR1420738	天彦社会治安综合防控应用平台 V1.0	公司	原始取得	2019.12.24
49	2019SR1421310	天彦智慧雪亮研判大数据平台 V1.0	公司	原始取得	2019.12.24
50	2019SR1421859	指挥中心可视化调度系统 V1.0	公司	原始取得	2019.12.24
51	2019SR1421866	天彦地图研判系统 V1.0	公司	原始取得	2019.12.24
52	2019SR1433807	天彦社戒社康人员管控系统 V1.0	公司	原始取得	2019.12.26
53	2019SR1434088	天彦视频会议系统 V1.0	公司	原始取得	2019.12.26
54	2019SR1434160	天彦视图库应用系统 V1.0	公司	原始取得	2019.12.26
55	2019SR1434390	天彦统一身份智能认证系统 V1.0	公司	原始取得	2019.12.26
56	2020SR0375999	天彦涉案财物 RFID 管理软件 V2.0	公司	原始取得	2020.04.26
57	2020SR0376935	数据采集服务软件 V1.0	公司	原始取得	2020.04.26
58	2020SR0376945	天彦智慧卷宗管理系统 V1.0	公司	原始取得	2020.04.26
59	2020SR0379065	天彦人员管控系统 V1.0	公司	原始取得	2020.04.26
60	2020SR0379387	天彦人物画像系统 V1.0	公司	原始取得	2020.04.26
61	2020SR0379393	天彦态势管控系统 V1.0	公司	原始取得	2020.04.26
62	2020SR0379399	天彦维稳人员管控系统 V1.0	公司	原始取得	2020.04.26
63	2020SR0379405	天彦智慧社区管控大数据平台 V1.0	公司	原始取得	2020.04.26
64	2020SR0379411	天彦地铁场所人员管控系	公司	原始取得	2020.04.26

序号	登记号	软件名称	著作权人	取得方式	登记日期
		统 V1.0			
65	2020SR0379460	天彦反恐人员管控系统 V1.0	公司	原始取得	2020.04.26
66	2020SR0379654	天彦办案区管理软件 V1.0	公司	原始取得	2020.04.26
67	**2020SR0723033**	**天彦军营手机管控管控策略模块软件 V1.0**	**公司**	**原始取得**	**2020.07.03**
68	**2020SR0723039**	**天彦军营手机管控人员档案模块软件 V1.0**	**公司**	**原始取得**	**2020.07.03**
69	**2020SR0723086**	**天彦军营手机管控综合视图模块软件 V1.0**	**公司**	**原始取得**	**2020.07.03**
70	**2020SR0723213**	**天彦军营手机管控设备管理模块软件 V1.0**	**公司**	**原始取得**	**2020.07.03**
71	**2020SR0723219**	**天彦军营手机管控数据分析模块软件 V1.0**	**公司**	**原始取得**	**2020.07.03**
72	**2020SR0723231**	**天彦军营手机管控黑白名单管理模块软件 V1.0**	**公司**	**原始取得**	**2020.07.03**
73	2012SR087518	秦盾移动通信协议处理软件 V3.1	秦盾科技	原始取得	2012.09.14
74	2012SR089521	秦盾 GSM 视频综合信息分析软件 V3.0	秦盾科技	原始取得	2012.09.20
75	2012SR090118	秦盾移动通信数据分析软件 V3.1	秦盾科技	原始取得	2012.09.21
76	2017SR538081	重庆申盾 PMP 智能设备平台 V1.0	申盾通信	原始取得	2017.09.22
77	2017SR542878	重庆市申盾通信 TY6800 软件 V1.0	申盾通信	原始取得	2017.09.25
78	2017SR568681	重庆申盾 PIP 警务情报平台 V4.1	申盾通信	原始取得	2017.10.16
79	2018SR851372	申盾智慧警务平台 MAC 信息采集轨迹分析系统 V1.0	申盾通信	原始取得	2018.10.25
80	2018SR851534	申盾 TY6800 管理平台人像识别软件 V1.0	申盾通信	原始取得	2018.10.25
81	2018SR851541	申盾智慧监察明镜信息查询系统 V1.0	申盾通信	原始取得	2018.10.25
82	2018SR851544	申盾智慧警务平台实用研判分析工具集软件 V1.0	申盾通信	原始取得	2018.10.25
83	2018SR851554	申盾轨迹分析查询应用-掌迹 APP 软件 V1.0	申盾通信	原始取得	2018.10.25
84	2018SR851566	申盾先知搜索系统软件 V1.0	申盾通信	原始取得	2018.10.25
85	2018SR851570	申盾智慧警务平台物证串并分析软件 V1.0	申盾通信	原始取得	2018.10.25
86	2018SR851656	申盾智慧警务平台重点人员管控系统 V1.0	申盾通信	原始取得	2018.10.25
87	2018SR851671	申盾智慧警务平台立体化大数据平台 V1.0	申盾通信	原始取得	2018.10.25
88	2018SR851680	申盾智慧警务平台智慧云	申盾通信	原始取得	2018.10.25

序号	登记号	软件名称	著作权人	取得方式	登记日期
		警 APP 软件 V1.0			
89	2018SR851685	申盾智慧警务平台旅店分析软件 V1.0	申盾通信	原始取得	2018.10.25
90	2020SR0266646	申盾通信研判分析系统 V2.0	申盾通信	原始取得	2020.03.18
91	2020SR0266790	申盾通信地图研判系统 V2.0	申盾通信	原始取得	2020.03.18
92	2020SR0266825	申盾社会治安防控实战应用平台 V2.0	申盾通信	原始取得	2020.03.18
93	2020SR0266884	申盾雪亮研判大数据平台 V2.0	申盾通信	原始取得	2020.03.18
94	2020SR0270483	申盾通信智慧社区系统 V2.0	申盾通信	原始取得	2020.03.18
95	2020SR0270501	申盾通信视图库应用系统 V2.0	申盾通信	原始取得	2020.03.18
96	2020SR0271651	申盾通信布控预警系统 V2.0	申盾通信	原始取得	2020.03.18
97	2020SR0271680	申盾通信关系分析系统 V2.0	申盾通信	原始取得	2020.03.18
98	2020SR0271962	申盾通信图像侦查系统 V2.0	申盾通信	原始取得	2020.03.18
99	**2020SR0737346**	**申盾 TY6600 LTE-FDD 软件 V3.0**	**申盾通信**	**原始取得**	**2020.07.08**
100	**2020SR0737843**	**申盾 TY6600 GSM 软件 V3.0**	**申盾通信**	**原始取得**	**2020.07.08**
101	**2020SR0754312**	**申盾 LTE-TDD 协议处理软件 V2.0**	**申盾通信**	**原始取得**	**2020.07.10**
102	**2020SR0754406**	**申盾 LTE-FDD 协议处理软件 V2.0**	**申盾通信**	**原始取得**	**2020.07.10**
103	**2020SR0754413**	**申盾 TY6600 LTE-TDD 软件 V3.0**	**申盾通信**	**原始取得**	**2020.07.10**

6、域名

截至本招股说明书签署之日，公司及其子公司拥有的域名共 1 项，具体情况如下：

序号	域名	权属人	注册日期	到期日
1	Skycomm.com.cn	公司	2003 年 1 月 15 日	2025 年 1 月 15 日

（四）主要资质

截至本招股说明书签署之日，公司从事其经营范围内的业务已取得如下资质/许可证书、等级证书：

序号	名称	有效期
1	《高新技术企业证书》	2021 年 10 月 16 日
2	《软件企业证书》（天彦通信）	每年复审

序号	名称	有效期
3	《软件企业证书》（申盾通信）	每年复审
4	《质量管理体系认证证书》	2021 年 12 月 2 日
5	《安全生产许可证》	2022 年 5 月 10 日
6	《建筑业企业资质证书》	2024 年 1 月 15 日
7	《安防工程企业设计施工维护能力证书》	2022 年 10 月 14 日
8	《广东省安全技术防范系统设计、施工、维修资格证》	2021 年 11 月 7 日
9	《知识产权管理体系认证证书》	2022 年 12 月 26 日

公司已于 2012 年取得公安系统列装资格，**于 2016 年取得了与军队相关的保密、生产和销售资质。**

截至本招股说明书签署日，公司主要固定资产和无形资产不存在瑕疵、纠纷和潜在纠纷。

七、发行人特许经营情况

截至本招股说明书签署日，公司无特许经营情况。

八、发行人技术水平和研发情况

公司产品的核心技术是数据采集和数据分析，**目前公司拥有 103 项软件著作权，4 项发明专利，正在申请的发明专利 46 项**。公司核心技术及研发情况如下：

（一）核心技术情况

公司一直坚持核心技术的自主研发，目前拥有的主要核心技术均为自主研发形成，均已应用于公司主要产品移动网络可视化产品中，核心技术具有一定的先进性，具体如下：

序号	技术名称	主要功能	技术成果	应用产品
1	移动通信终端识别技术	识别移动通信终端设备	发明专利：一种移动通信监控方法和装置（ZL 2009 1 0107733.4）	2G/3G/4G 固定式和移动式产品
2	移动通信终端智能屏蔽技术	对移动通信设备进行选择性屏蔽的技术	发明专利：一种移动终端屏蔽方法和装置（ZL 2009 1 0107732.X）	2G/3G/4G 移动式产品
3	移动通信应急通信技术	在移动通信网络瘫痪或没有移动通信网络的环境下实现手机的应急通信	发明专利：一种移动终端应急通信方法和装置（ZL 2009 1 0107731.5）	暂未形成产品

序号	技术名称	主要功能	技术成果	应用产品
4	射频前端电路设计	GSM 射频接收及发射	GSM 采集设备射频模块电原理图、PCB 设计图、材料清单；射频模块样机	2G 固定式和移动式产品
5	软件无线电处理平台	GSM采集主机模块开发平台，实现 GSM 信号的 A/D 变换和 D/A 变换，提供数字基带信号处理硬件平台	GSM 采集主机模块电原理图、PCB 设计图、材料清单；主机模块样机	2G 固定式和移动式产品
6	GSM 数字基带处理技术	实现数字基带信号处理，实现上/下变频、速率变换、信道均衡、调制/解调和编译码等过程，提取物理层数据包	逻辑设计代码	2G 固定式和移动式产品
7	GSM 移动通信系统 MM、RR、CC 协议	GSM 移动通信系统移动性管理（MM）协议、无线资源管理（RR）协议、呼叫控制（CC）协议的解析	软件模块	2G 固定式和移动式产品
8	GSM 整机设备设计	GSM 固定式和移动式设备整机结构设计、组装、测试	结构设计图纸、整机装配图、测试工艺文件，GSM 固定式设备样机，GSM 移动式设备样机	2G 固定式和移动式产品
9	数据库的应用软件开发	数据库管理系统上进行应用软件的开发，为公安用户提供数据查询、比对碰撞等基本的数据分析功能	软件模块	公安信息采集分析系统后台信息分析软件
10	基于 AT 指令集的 GPRS 通信控制技术	通过无线上网调制解调器将固定式设备采集的数据传送到后台	软件模块	固定式产品
11	WCDMA 前端射频收发技术	根据 WCDMA 信号调制方式，基站的组网方式，针对 WCDMA 前端射频收发技术的研发，为 WCDMA 侦测设备能提供轻便，体积小，功耗小的收发模块	WCDMA 射频模块电原理图、PCB 设计图、材料清单，模块样机	3G 移动式产品
12	移动通信基站参数测试技术	接收运营商基站信号，解析出基站参数并上传到后台	软件模块	固定式产品及分析软件
13	公安专网数据传输技术	将分散的数据汇聚到公安数据平台	软件模块，软件著作权：天彦 iConnect 警务情报网络通信服务软件 V1.0（2013SR024820），天彦 TY6800 通信代理软件	天彦 PIP 软件，后台信息分析软件

序号	技术名称	主要功能	技术成果	应用产品
			V2.0（2014SR063477）	
14	公安网络信息搜索技术	通过高效的数据检索算法，开发出符合公安业务实际使用要求的搜索软件，应用到公司现有系统中，解决随着系统数据量增大，数据查询速度变慢的问题	软件模块，软件著作权：天彦 iSearch 爱搜系统软件 V1.0（2013SR029614）	天彦 PIP 软件
15	公安情报平台用户接入技术	对公安用户登录和访问警务情报平台进行认证，完善系统的安全性管理	软件模块，软件著作权：天彦 iPortal 警务情报平台门户软件 V1.0（2013SR029552）	天彦 PIP 软件
16	公安情报数据管理技术	公安数据的储存及安全性管理	软件模块，软件著作权：天彦 iManager 警务情报平台后台管理软件 V1.0（2013SR029549）	天彦 PIP 软件
17	车辆牌照及外观识别技术	对从视频监控照片中提取车牌号码、外观、型号进行比对分析，描绘车辆活动轨迹	核心算法软件模块	天彦数据采集分析后台软件
18	TD-SCDMA 同步压制技术	设计同步电路，对周边环境的 TD-SCDMA 信号进行压制，迫使用户回到 GSM 网络	TD-SCDMA 同步压制模块电原理图、PCB 设计图、材料清单，模块样机	四合一移动式产品（针对 2G/3G 用户）
19	CDMA 设备控制终端软件	CDMA 设备的用户操作软件，基于安卓系统开发，运行在智能终端上，供客户现场使用	应用软件，软件著作权：天彦 TY6600 CDMA 软件 V2.0（2014SR053820）	移动式产品（CDMA 制式和 CDMA2000 制式，针对电信用户目标）
20	WCDM 设备控制终端软件	WCDM 设备的用户操作软件，基于安卓系统开发，运行在智能终端上，供客户现场使用	应用软件，软件著作权：天彦 TY6600WCDMA 软件 V2.0（2014SR053691）	移动式产品（ WCDMA 制式，针对移动 3G 用户目标）
21	CDMA 协议分析技术	对 CDMA 移动通信网底层协议进行分析，梳理用户业务流程，提取用户识别号	软件模块，软件著作权：天彦 CDMA 协议处理软件 V1.1（2014SR056279）	移动式产品（CDMA 制式和 CDMA2000 制式，针对电信用户目标）

序号	技术名称	主要功能	技术成果	应用产品
22	WCDMA 协议分析技术	对 WCDMA 移动通信网底层协议进行分析，梳理用户业务流程，提取用户识别号	软件模块，软件著作权：天彦 WCDMA 协议处理软件 V1.5（2014SR057758）	移动式产品（WCDMA 制式，针对移动 3G 用户目标）
23	网络物理地址识别技术	在网络设备中提取数据包的物理地址	软件模块，硬件模块	固定式和移动式产品
24	公安布控短信告警技术	系统在进行实时比对时，比中目标后向办案民警推送告警信息	软件模块，包含在软件著作权：天彦 TY6800 安卓客户端软件 V2.0（2014SR053875）及天彦 TY6800 管理平台软件 V2.0（2014SR0634781）	天彦综合信息采集分析系统后台软件（TY6800）及操作终端软件。
25	公安数据综合分析技术	对公安数据深入挖掘，获得犯罪嫌疑人活动的轨迹、从事违法行为的证据、重大刑事案件的关键线索等重要情报信息	软件模块，包含在软件著作权：天彦 TY6800 客户端软件 V2.0（2014SR053872）和天彦 TY6800 管理平台软件 V2.0（2014SR0634781）	天彦综合信息采集分析系统（TY6800）管理平台
26	LTE 射频前端电路设计	LTE-TDD 和 LTE-FDD 射频前端电路设计，实现 LTE B1、B3、B38、B39、B40 频段信号的接收和发射	LTE-TDD 设备和 LTE-FDD 设备射频模块电原理图、PCB 设计图、材料清单及模块样机	4G 固定式产品、4G 移动式产品、多网合一移动式产品
27	LTE-TDD 物理层帧结构解析及编解码技术	对 LTE 网络 TDD 模式的物理层协议进行分析，实现 LTE-TDD 帧结构解析，信道编码、Turbo 码编码和译码	软件模块，软件著作权：天彦 LTE-TDD 协议处理软件 V1.5	4G 固定式产品、4G 移动式产品、多网合一移动式产品
28	LTE-FDD 物理层帧结构解析及编解码技术	LTE-FDD 帧结构解析、信道编码、Turbo 码编码和译码	软件模块，软件著作权：天彦 LTE-FDD 协议处理软件 V1.5	4G 固定式产品、4G 移动式产品、多网合一移动式产品
29	LTE 空中接口 RRC 协议分析技术	实现 LTE 移动通信系统空口的无线资源管理协议及调度算法	软件模块，软件著作权：天彦 LTE-TDD 协议处理软件 V1.5（2016SR236313）/天彦 LTE-FDD 协议处理软件 V1.5（2016SR236162）	4G 固定式产品、4G 移动式产品、多网合一移动式产品
30	LTE 空中接口用户识别技术	对 LTE 移动通信系统空口信号进行提取和分析，提取用户识别码，标注用户身份	软件模块，软件著作权：天彦 LTE-TDD 协议处理软件 V1.5（2016SR236313）/天彦 LTE-FDD 协议处理软件 V1.5（2016SR236162）	4G 固定式产品、4G 移动式产品、多网合一移动式产品

序号	技术名称	主要功能	技术成果	应用产品
31	GSM 向上兼容协议处理技术	解决综合信息采集分析系统中 2G 设备及技术与以 4G 设备为主的新系统的兼容性问题	软件模块，软件著作权：天彦 GSM 通信控制器通信协议处理软件 V3.0	2G 固定式产品（升级版）
32	公安大数据分布式计算	采用大数据新架构对 PIP 系统进行重构和软件版本升级	软件模块，软件著作权：天彦警务云情报平台操作系统 V1.0（2017SR668084），重庆市申盾通信 PIP 警务情报平台 V4.1（2017SR568681）	PIP 平台软件，CPIP 平台软件
33	智能手机数据备份技术	备份智能终端数据	软件模块，软件著作权：重庆市申盾通信智能设备数据采集平台 PMPV1.0（2017SR538081）	PMP 软件
34	数据传输与汇聚	在点对多点通信架构基础上，完善通信服务器软件功能，提高通信服务器设备接入能力和数据传输和储存速度	通信服务器新版软件，软件著作权：重庆市申盾通信 TY6800 软件 V1.0（2017SR542878）	综合信息采集系统后台通信服务器软件升级
35	**“统一身份机器人流程自动化数据处理系统”（TYID-Robotic process automation ，TYID-RPA）**	**对接入的多维数据（不同格式数据、不同标准数据）进行统一标识处理（即数据清洗过程），然后对清洗后的数据进行身份识别，并通过算法将同一身份 ID 的数据汇集在一起**	**软件模块，软件著作权：天彦统一身份智能认证系统 V1.0（2019SR1434390），天彦关系分析系统 V1.0（2019SR1413996），天彦人物画像系统 V1.0》（2019SR1414097），《申盾通信关系分析系统 V2.0》（2020SR0271680）；在申请的发明专利：《身份数据统一方法和相关装置》**	**PIP 平台软件，CPIP 平台软件**

（二）核心技术产品占营业收入的比例

报告期内，公司核心技术均已应用于公司主要产品移动网络可视化产品中，包括数据采集产品和数据分析产品。公司核心技术产品移动网络可视化产品销售收入占营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
核心技术产品收入	15,463.13	18,438.70	18,308.59
营业收入	17,010.23	19,506.24	18,729.47

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
占比	90.90%	94.53%	97.75%

2017 年度至 2019 年度，公司依靠核心技术开展生产经营所产生的收入分别为 18,308.59 万元、18,438.70 万元和 15,463.13 万元，占当期营业收入的比重均超过 90%。

（三）正在从事的主要研发项目情况

公司研发项目均由分布在深圳研发中心和重庆研发中心的研发人员完成，相关研发项目的投入主要为研发人员的职工薪酬。公司目前正在从事的主要研发项目情况如下：

序号	项目名称	拟达目标	阶段及进展情况
1	5G 移动网络可视化设备	掌握5G移动通信系统空中接口协议和物理层关键技术在移动网络可视化产品中的应用	NSA 网络环境下功能已研发完成，正在测试 SA 网络环境下相关功能
2	社会综合治理大数据软件平台	开发满足综治委业务要求的雪亮工程综治平台软件	已完成 1.0 版本开发，下一步根据用户反馈意见开发 2.0 版本
3	智慧社区前端设备	集成开发智慧小区管控，实现人像、车牌、电子数据采集及门禁、道闸管控系统。	初步完成设备选型及系统联调
4	智慧社区 APP	“一标三实”信息采集录入。	已完成软件开发，测试中
5	智慧社区管控业务软件模块	实现智慧社区的出入安全管理、陌生访客管理、异常情况预警。	软件开发已完成，系统联调中
6	治安检查站设备集成	集成开发治安检查站硬件系统，完成人像采集、电子数据采集、现场信息录入 APP、远程查询终端的集成测试及联网	初步完成设备选型及系统联调
7	治安检查站后台软件模块	完成治安检查站设备管理、数据接收及存储、业务查询、预警等功能。	软件开发中
8	社教社康管理系统	社区涉毒人员管理	完成软件开发及调试，系统调试中
9	海防打私管控系统	对出入境人员信息进行管理及识别预警	完成软件开发及调试，系统调试中

（四）公司的研发情况

1、研发机构设置

公司在深圳、重庆建立了研发中心，职能分工如下：

序号	部门	主要职责
1	深圳研发中心	侧重于系统总体、关键技术及算法、硬件系统开发、样机制作、测试和试验、外协加工等工作

序号	部门	主要职责
2	重庆研发中心	侧重于基于大数据和云计算的 SaaS 平台 CPIP 的研发、测试及现场部署

2、研发费用投入情况

公司根据行业的技术发展情况、自身研发方向和客户实际需求，制定年度研发计划。公司研发费用的投入规模按营业收入年初预算的 10%左右制定。报告期内，公司研发费用（不含股份支付）累计金额为 5,289.90 万元，占营业收入累计金额的比例为 9.58%，包含股份支付的研发费用累计金额为 6,040.27 万元，占营业收入累计金额的比例为 10.93%。按各年度来看，公司每年实际投入比重因当年实现的营业收入与年初预算的差异而略有偏差。2017 年度至 2019 年度，公司研发费用投入占营业收入的比例情况如下：

单位：万元、%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
研发费用	1,474.55	8.67	2,318.86	11.89	1,496.49	7.99
股份支付	-	-	602.11	3.09	148.26	0.79
合计	**1,474.55**	**8.67**	**2,920.97**	**14.97**	**1,644.75**	**8.78**

注：1、占比为占当年营业收入的比例；2、股份支付为仅包括研发人员的股份支付。

公司从 2017 年开始对研发人员进行了两次较大规模的股权激励，分别是 2017 年 6 月和 2018 年 1 月。公司由此确认的股份支付金额也较大。股权激励已经成为公司吸引、激励研发人员的重要方式。

3、研发团队及核心技术人员

（1）研发团队

公司自成立以来，积极与专业院校、科研机构建立联系，引进了一批专业基础良好、具有开拓和奉献精神的科研人员，不断为公司的持续发展注入新的活力。截至 2019 年末，公司拥有研发技术人员 138 人，占公司员工总人数的 67.98%。公司的研发团队致力于通信技术、软件技术、信息技术和大数据技术等在公安行业的应用开发，研发技术人员的专业背景涉及移动通信、互联网、大数据、云计算、软件开发等领域，具有扎实的理论基础与技术功底，经过长期的产品开发和技术服务，积累了丰富的项目实践经验。

（2）核心技术人员

公司核心技术人员包括侯怀德、李志良、戈东、郑耸、林捷嘉和罗仕杰，报告期内不存在变动情况，其简历情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”部分。报告期内，公司对核心技术人员实施了股权激励，详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十五、发行人的股权激励及其他制度安排和执行情况”部分，同时其也适用于公司的绩效考核及其他激励制度。公司核心技术人员持有公司的股权有禁售期限制，其已与公司签订保密协议。

4、合作研发情况

报告期内，公司集中技术人员在移动通信技术、互联网技术、大数据技术和电路板设计等关键领域进行自主研发；而就部分子系统（子项目）或部分辅助功能采用合作研发的方式，以提高研发效率。公司合作研发的软件主要是数据分析软件 PIP、CPIP 研判平台和 TY6800 分析软件的子系统（子项目）。即，公司在自主搭建 PIP、CPIP 研判平台和 TY6800 分析软件整体架构的基础上，将部分子系统（子项目）委托给具有成熟技术经验的合作伙伴进行定制研发，以丰富该等数据分析软件的功能，并提高研发效率。公司在与合作方就技术要求进行充分沟通后，双方签订委托开发合同，约定开发进度安排、价款支付、知识产权归属、双方权利义务、保密责任等内容。项目开发完成后，公司组织技术人员进行验收，验收合格后出具《验收报告》。

报告期内，公司合作研发项目的主要内容如下：

单位：万元

所属期间	序号	合作主体	合作项目	金额	支付方式	成果分配
2017年度	1	深圳市国脉畅行科技股份有限公司	布控重构项目	265.00	签订合同后 10 个工作日日内 30%，完成测试后 40%，交付完毕且确认后 10 个工作日 29%	公司所有
	2		通讯代理重构项目	240.00	签订合同后 10 个工作日日内 30%，完成测试后 40%，交付完毕且确认后 10 个工作日 29%	双方共有：如果项目中使用了受托方专有的技
2018	3		车内人像	165.00	签订合同后 10 个工作日日内	

所属期间	序号	合作主体	合作项目	金额	支付方式	成果分配
年度			信息采集项目		30%，完成测试后 40%，交付完毕且确认后 10 个工作日 29%	术成果，则受托方自动授权委托方使用这些技术成果的权利
	4		移动车辆周边车牌信息采集项目	210.00	签订合同后 10 个工作日日内 30%，完成测试后 40%，交付完毕且确认后 10 个工作日 30%	

注：合同金额为含税金额。

由于研发项目涉及的产品为公安专用产品，双方就保密措施作出特别要求，主要包括“受托方在完成项目开发并移交给委托方和获得委托方验收确认后，应将项目涉及到的开发文档一并移交给委托方，受托方不再保留除本合同和项目验收文件外的其他任何文档”等内容。公司还就部分合作开发项目与合作方签署《信息保密协议》。

（五）技术创新机制

在产品研发方面，公司通过建立专门的研发机构、制定科学规范的研发管理制度等多种方式以保证公司新产品的研发进度和新产品的技术先进性、可靠性。在人才储备方面，公司采取公开招聘选拔、培训、对外交流和合作等多种方式引进和培养专业技术人才，并通过内部资源优化配置、员工激励等措施，激发研发技术人员的创新意识、危机意识和责任意识，最大限度地发挥骨干员工的主观能动性，保证公司的持续创新能力。公司的技术创新机制主要包括以下几个方面：

1、建立专门的研发机构，持续改进研发管理流程

公司已在深圳、重庆设立研发中心，两地研发部门各有侧重，互相促进。深圳侧重于系统总体、关键技术及算法、硬件系统开发、样机制作、测试和试验等工作；重庆研发团队侧重于基于大数据和云计算的 SAAS 平台 CPIP 的研发、测试及现场部署。公司两大研发机构对公司业务形成强大的技术支撑。

2、研发机构前置，紧密贴近用户

公司在重庆设立研发中心的目的，就是要紧密贴近用户，拉近与用户的距离，以最快的速度获得用户的需求。公司在新产品的研发、新技术的应用方面均是以

用户的需求为前提。通过在重庆设立研发中心，就地完成新产品的检验和改进，大大加快了新产品开发进度和推广的步伐。

3、建立有效的创新激励机制，培养全员创新意识

公司制定各类人才薪酬和绩效科学挂钩的考核标准，制定各种激励优惠政策，从行政地位、工资待遇、事业发展三个维度落实给予激励和保障；设立人才培养专项资金，用于团队的学习、培养、使用以及对有突出贡献人才的奖励，激励人才充分发挥自身优势，为公司发展贡献力量；加强人才库管理。

4、具有良好的合作创新机制

公司与高等院校、科研院所、以及专业特长突出的企业建立长期的合作关系，借用合作单位的技术专长和创新优势弥补公司某些方面的不足。公司积极参加国内国际警用装备展览和国内公安部门内部装备展览和研讨，了解公安业务发展方向、用户需求、同行企业产品状态。

5、持续的研发经费投入保障

公司自成立以来，始终认识到技术创新、服务创新、管理创新的重要性，持续的、足够的研发经费投入是保障自主创新的重要条件。2017 年度至 2019 年度，公司研发直接投入分别达到 1,496.49 万元、2,318.86 万元和 1,474.55 万元。此外，公司 2017 年度和 2018 年度为研发人员列支的股份支付金额为 148.26 万元和 602.11 万元。本次发行上市所募集的一部分资金也将用于研发中心建设、人才引进、研发设备购置和产品的升级。公司未来将持续加大研发投入，持续改善科研条件以提高研发技术人员的科研创新效率。

九、发行人境外经营情况

截至本招股说明书签署日，发行人无境外资产，也未在境外设立分支机构。

第七节 公司治理与独立性

一、发行人股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况

公司按照《公司法》、《证券法》等相关法律、法规和规范性文件的要求，制定了《公司章程》，建立了由股东大会、董事会、监事会和高级管理层组成的公司治理架构，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间权责明确、运作规范的相互协调和相互制衡机制。公司股东大会、董事会、监事会及高级管理层均根据《公司法》、《公司章程》行使职权和履行义务。根据相关法律、法规及《公司章程》，公司还制定了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《董事会秘书工作细则》及《总经理工作细则》等相关制度，上述制度为公司法人治理的规范化运行提供了进一步制度保证。公司股东大会、董事会、监事会以及管理层均按照各自的议事规则和工作细则规范运作，各行其责，切实保障所有股东的利益。目前，本公司董事会下设战略发展及投资审查委员会、审计及预算审核委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会四个专门委员会。

（一）股东大会制度的建立健全及运行情况

1、股东大会制度的建立健全

2017 年 5 月 10 日，公司召开创立大会暨 2017 年第一次临时股东大会，审议通过了《公司章程》和《股东大会议事规则》。其中，《公司章程》规定了股东大会的职责、权限及其基本制度；《股东大会议事规则》则详细规定了股东大会的召开和表决程序，包括通知、登记、提案的审议、投票、计票、表决结果的宣布、会议决议的形成、会议记录及其签署等内容，以及股东大会对董事会的授权原则、授权内容。《股东大会议事规则》作为《公司章程》的附件，由董事会拟定，股东大会批准。公司建立了规范的股东大会规则及相关制度。

2、股东大会的职权规定

根据《公司章程》的规定，股东大会是公司的权力机构，依法行使下列职权：（1）决定公司的经营方针和投资计划；（2）选举和更换非由职工代表担任的董事、监事，决定有关董事、监事的报酬事项；（3）审议批准董事会的报告；（4）审议批准监事会的报告；（5）审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；（6）审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；（7）对公司增加或者减少注册资本做出决议；（8）对发行公司债券做出决议；（9）对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式做出决议；（10）修改公司章程；（11）对公司聘用、解聘会计师事务所做出决议；（12）审议批准公司章程第三十五条规定的对外担保事项；（13）审议公司在一年内购买、出售重大资产超过公司最近一期经审计总资产30%的事项；（14）审议股权激励计划；（15）审议法律、行政法规、部门规章或公司章程规定应当由股东大会决定的其他事项。上述股东大会的职权不得通过授权的形式由董事会或其他机构和个人代为行使。

公司下列对外担保行为，须经股东大会审议通过：（1）单笔担保额超过公司最近一期经审计净资产 10%的担保；（2）公司及其控股子公司的对外担保总额，超过公司最近一期经审计净资产 50%以后提供的任何担保；（3）为资产负债率超过 70%的担保对象提供的担保；（4）连续十二个月内担保金额超过公司最近一期经审计总资产的 30%；（5）连续十二个月内担保金额超过公司最近一期经审计净资产的 50%且绝对金额超过 3,000 万元；（6）对股东、实际控制人及其关联人提供的担保；（7）公司章程规定的其他担保情形。由股东大会审议的对外担保事项，必须经董事会审议通过后，方可提交股东大会审议。股东大会审议第（4）项担保事项时，必须经出席会议股东所持表决权的 2/3 以上通过。

公司发生的交易（上市公司受赠现金资产除外）达到下列标准之一的，公司除应当及时披露外，还应当提交股东大会审议：（1）交易涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产的 50%以上，该交易涉及的资产总额同时存在账面值和评估值的，以较高者作为计算依据；（2）交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入的 50%以上，且绝对金额超过 3,000 万元；（3）交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上，且绝对金额超过 300 万元；（4）交易的成交金额（含承担债务和费用）占公司最近一期经审计净资产的 50%

以上，且绝对金额超过 3,000 万元；（5）交易产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上，且绝对金额超过 300 万元。上述指标计算中涉及的数据如为负值，取其绝对值计算。

3、股东大会议事规则

（1）股东大会的召集

公司股东大会分为年度股东大会和临时股东大会。年度股东大会每年召开 1 次，应当于上一会计年度结束后的 6 个月内举行。有下列情形之一的，公司在事实发生之日起 2 个月以内召开临时股东大会：1）董事人数不足《公司法》规定人数或公司章程所定人数的 2/3 时；2）公司未弥补的亏损达实收股本总额 1/3 时；3）单独或者合计持有公司 10%以上股份的股东请求时；4）董事会认为必要时；5）监事会提议召开时；6）法律、行政法规、部门规章或公司章程规定的其他情形。

董事会同意召开临时股东大会的，应当在做出董事会决议后的 5 日内发出召开股东大会的通知；董事会不同意召开临时股东大会的，应说明理由。

监事会有权向董事会提议召开临时股东大会，并应当以书面形式向董事会提出。董事会应当根据法律、行政法规和公司章程的规定，在收到提案后 10 日内提出同意或不同意召开临时股东大会的书面反馈意见。董事会同意召开临时股东大会的，应当在做出董事会决议后的 5 日内发出召开股东大会的通知，通知中对原提议的变更，应征得监事会的同意。董事会不同意召开临时股东大会，或者在收到提案后 10 日内未做出反馈的，视为董事会不能履行或者不履行召集股东大会会议职责，监事会可以自行召集和主持。

单独或者合计持有公司 10%以上股份的股东有权向董事会请求召开临时股东大会，并应当以书面形式向董事会提出。董事会应当根据法律、行政法规和公司章程的规定，在收到请求后 10 日内提出同意或不同意召开临时股东大会的书面反馈意见。董事会同意召开临时股东大会的，应当在做出董事会决议后的 5 日内发出召开股东大会的通知，通知中对原请求的变更，应当征得相关股东的同意。董事会不同意召开临时股东大会，或者在收到请求后 10 日内未做出反馈的，

单独或者合计持有公司 10%以上股份的股东有权向监事会提议召开临时股东大会，并应当以书面形式向监事会提出请求。监事会同意召开临时股东大会的，应在收到请求 5 日内发出召开股东大会的通知，通知中对原提案的变更，应当征得相关股东的同意。监事会未在规定期限内发出股东大会通知的，视为监事会不召集和主持股东大会，连续 90 日以上单独或者合计持有公司 10%以上股份的股东可以自行召集和主持。

（2）股东大会的提案与通知

提案的内容应当属于股东大会职权范围，有明确议题和具体决议事项，并且符合法律、行政法规和公司章程的有关规定。

公司召开股东大会，董事会、监事会以及单独或者合并持有公司 3%以上股份的股东，有权向公司提出提案。公司召开股东大会，董事会、监事会以及单独或者合并持有公司 3%以上股份的股东，有权向公司提出提案。单独或者合计持有公司 3%以上股份的股东，可以在股东大会召开 10 日前提出临时提案并书面提交召集人。召集人应当在收到提案后 2 日内通知其他股东，并将该临时提案提交股东大会审议。除前款规定的情形外，召集人在发出股东大会通知后，不得修改股东大会通知中已列明的提案或增加新的提案。股东大会通知中未列明或不符合前条规定的提案，股东大会不得进行表决并做出决议。

召集人应在年度股东大会召开 20 日前通知各股东，临时股东大会应于会议召开 15 日前通知各股东。公司在计算起始期限时，不包括会议召开当日。股东大会的通知包括以下内容：1）会议的时间、地点和会议期限；2）提交会议审议的事项和提案；3）以明显的文字说明：全体股东均有权出席股东大会，并可以书面委托代理人出席会议和参加表决，该股东代理人不必是公司的股东；4）会务常设联系人姓名，电话号码。

（3）股东大会的召开

股东或其代理人均有权出席股东大会，并依照有关法律、法规及公司章程行使表决权。股东可以亲自出席股东大会，也可以委托代理人代为出席和表决。

个人股东亲自出席会议的，应出示本人身份证或其他能够表明其身份的有效证件或证明；委托代理他人出席会议的，应出示本人有效身份证件、股东授权委托书。法人股东应由法定代表人或者法定代表人委托的代理人出席会议。法定代表人出席会议的，应出示本人身份证、能证明其具有法定代表人资格的有效证明；委托代理人出席会议的，代理人应出示本人身份证、法人股东单位的法定代表人依法出具的书面授权委托书。

股东大会召开时，本公司全体董事、监事和董事会秘书应当出席会议，总经理和其他高级管理人员可以列席会议。

（4）股东大会的表决和决议

股东大会决议分为普通决议和特别决议。股东大会做出普通决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 1/2 以上通过。股东大会做出特别决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 2/3 以上通过。

下列事项由股东大会以特别决议通过：1）公司增加或者减少注册资本；2）公司的合并、分立、解散和清算；3）公司章程的修改；4）公司在一年内购买、出售重大资产或者担保金额超过公司最近一期经审计总资产 30%的；5）股权激励计划；6）法律、行政法规或公司章程规定的，以及会对公司产生重大影响的、需要以特别决议通过的其他事项。

4、股东大会运行情况

自整体变更设立股份公司以来，公司累计召开 12 次股东大会，分别为 2017 年 5 月 10 日召开的创立大会暨 2017 年第一次临时股东大会、2017 年 6 月 15 日召开的 2017 年第二次临时股东大会、2017 年 6 月 26 日召开的 2017 年第三次临时股东大会、2017 年 10 月 13 日召开的 2017 年第四次临时股东大会、2017 年 12 月 15 日召开的 2017 年第五次临时股东大会、2018 年 3 月 10 日召开的 2018 年第一次临时股东大会、2018 年 4 月 1 日召开的 2017 年年度股东大会、2018 年 7 月 22 日召开的 2018 年第二次临时股东大会、2019 年 4 月 22 日召开的 2018 年年度股东大会、2019 年 7 月 10 日召开的 2019 年第一次临时股东大会、2020

年3月27日召开的2020年第一次临时股东大会以及2020年5月8日召开的2019年年度股东大会，主要就章程的制定和修改、董事会和监事会人员选举、股票发行、募集资金投向、股利分配等重要事项进行了审议，并作出相应决议。股东大会的召开程序、决议内容等符合《公司法》、《公司章程》、《股东大会议事规则》等规定，签署的决议与会议记录真实、有效。

公司股东大会依法履行了《公司法》、《公司章程》所赋予的权利和义务，并制订了《股东大会议事规则》。公司股东大会严格按照《公司章程》和《股东大会议事规则》的规定行使权利。

（二）董事会制度的建立健全及运行情况

1、董事会制度的建立健全

2017 年 5 月 10 日，公司召开创立大会暨 2017 年第一次临时股东大会，选举产生了第一届董事会，并审议通过了《董事会议事规则》。2017 年 6 月 15 日，公司召开 2017 年第二次临时股东大会，审议通过了《关于增补公司第一届董事会独立董事的议案》，并审议修订《公司章程》。2020 年 5 月 8 日，公司召开 2019 年年度股东大会，选举产生了第二届董事会。

根据《公司章程》的规定，公司设董事会，对股东大会负责。董事会由 7 名董事组成，设董事长 1 人，由董事会以全体董事的过半数选举产生。董事由股东大会选举或更换，任期三年。董事任期届满，可连选连任。董事在任期届满以前，股东大会不得无故解除其职务。董事任期从就任之日起计算，至本届董事会任期届满时为止。董事任期届满未及时改选，在改选出的董事就任前，原董事仍应当依照法律、行政法规、部门规章和本章程的规定，履行董事职务。董事可以由总经理或者其他高级管理人员兼任，但兼任总经理或者其他高级管理人员职务的董事以及由职工代表担任的董事，总计不得超过公司董事总数的 1/2。董事会议事规则由董事制定，以确保董事会落实股东大会决议。

2、董事会的职权规定

根据《公司章程》的规定，董事会行使下列职权：（1）召集股东大会，并向股东大会报告工作；（2）执行股东大会的决议；（3）决定公司的经营计划和投资

方案；（4）制订公司的年度财务预算方案、决算方案；（5）制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；（6）制订公司增加或者减少注册资本、发行债券或其他证券及上市方案；（7）拟订公司重大收购、收购本公司股票或者合并、分立、解散及变更公司形式的方案；（8）在股东大会授权范围内，决定公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易等事项；（9）决定公司内部管理机构的设置；（10）根据董事长的提名，聘任或者解聘公司总经理、董事会秘书；根据总经理的提名，聘任或者解聘公司副总经理、财务总监等高级管理人员，并决定其报酬事项和奖惩事项；（11）制订公司的基本管理制度；（12）制订本章程的修改方案；（13）向股东大会提请聘请或更换为公司审计的会计师事务所；（14）听取公司总经理的工作汇报并检查总经理的工作；（15）法律、行政法规、部门规章或本章程授予的其他职权。

董事会应当确定对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易的权限，建立严格的审查和决策程序，重大投资项目应当组织有关专家、专业人员进行评审，并报股东大会批准：（1）审议公司的对外担保事项，董事会审批担保事项时，必须经出席董事会会议的 2/3 以上董事审议同意；（2）审议公司与关联自然人发生的交易金额在 30 万元以上的关联交易；（3）审议公司与关联人发生的金额在 100 万元以上，且占上市公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5%以上的关联交易。

3、董事会议事规则

（1）董事会会议的召集、提案及通知

董事会会议分为定期会议和临时会议。董事会每年应当至少在上下两个半年度各召开一次定期会议。在发出召开董事会定期会议的通知前，董事会办公室应当充分征求各董事的意见，初步形成会议提案后交董事长拟定。董事长在拟定提案前，应当视需要征求总经理和其他高级管理人员的意见。

有下列情形之一的，董事会应当召开临时会议：1）代表 1/10 以上表决权的股东提议时；2）1/2 以上独立董事提议时；3）1/3 以上董事联名提议时；4）监事会提议时；5）本公司《公司章程》规定的其他情形。

按照上述规定提议召开董事会临时会议的，应当通过董事会办公室或者直接向董事长提交经提议人签字（盖章）的书面提议。书面提议中应当载明下列事项：1）提议人的姓名或者名称；2）提议理由或者提议所基于的客观事由；3）提议会议召开的时间或者时限、地点和方式；4）明确和具体的提案；5）提议人的联系方式和提议日期等。提案内容应当属于本公司《公司章程》规定的董事会职权范围内的事项，与提案有关的材料应当一并提交。董事会办公室在收到上述书面提议和有关材料后，应当于当日转交董事长。董事长认为提案内容不明确、具体或者有关材料不充分的，可以要求提议人修改或者补充。董事长应当自接到提议后十日内，召集董事会会议并主持会议。董事会会议由董事长召集和主持；董事长不能履行职务或者不履行职务的，由半数以上董事共同推举一名董事召集和主持。

召开董事会定期会议和临时会议，董事会办公室应当分别提前 10 日和 3 日将书面会议通知通过直接送达、邮寄、传真、电子邮件或者其他方式，提交全体董事和监事以及总经理、董事会秘书。非直接送达的，还应当通过电话进行确认并做相应记录。情况紧急，需要尽快召开董事会临时会议的，可以随时通过电话或者其他口头方式发出会议通知，但召集人应当在会议上作出说明。

董事会会议应当有过半数的董事出席方可举行。监事可以列席董事会会议；总经理和董事会秘书未兼任董事的，应当列席董事会会议。会议主持人认为有必要的，可以通知其他有关人员列席董事会会议。

董事原则上应当亲自出席董事会会议。因故不能出席会议的，应当事先审阅会议材料，形成明确的意见，书面委托其他董事代为出席。委托和受托出席董事会会议应当遵循以下原则：1）在审议关联交易事项时，非关联董事不得委托关联董事代为出席，关联董事也不得接受非关联董事的委托；2）独立董事不得委托非独立董事代为出席，非独立董事也不得接受独立董事的委托；3）董事不得在未说明其本人对提案的个人意见和表决意向的情况下全权委托其他董事代为出席，有关董事也不得接受全权委托和授权不明确的委托。4）一名董事不得接受超过两名董事的委托，董事也不得委托已经接受两名其他董事委托的董事代为出席。

（2）董事会会议的决议

每项提案经过充分讨论后，主持人应当适时提请与会董事进行表决。主持人也可决定在会议全部提案讨论完毕后一并提请与会董事进行表决。会议表决实行一人一票；除非有过半数的出席会议董事同意以举手方式表决，否则，董事会会议采用书面表决的方式。董事的表决意向分为同意、反对和弃权。与会董事应当从上述意向中选择其一，未做选择或者同时选择两个以上意向的，会议主持人应当要求有关董事重新选择，拒不选择的，视为弃权；中途离开会场不回而未做选择的，视为弃权。

董事会审议通过会议提案并形成相关决议，必须有超过公司全体董事人数之半数的董事对该提案投赞成票。法律、行政法规和本公司《公司章程》规定董事会形成决议应当取得更多董事同意的，从其规定。不同决议在内容和含义上出现矛盾的，以形成时间在后的决议为准。

董事与会议提案所涉及的企业或个人有关联关系的，不得对该项决议行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。出席董事会的无关联董事人数不足 3 人的，应将该事项提交股东大会审议。

董事会应当严格按照股东大会和本公司《公司章程》的授权行事，不得越权形成决议。

1/2 以上的与会董事或两名以上独立董事认为提案不明确、不具体，或者因会议材料不充分等其他事由导致其无法对有关事项作出判断时，会议主持人应当要求会议对该议题进行暂缓表决。提议暂缓表决的董事应当对提案再次提交审议应满足的条件提出明确要求。

（3）董事会会议记录

董事会会议档案，包括会议通知和会议材料、会议签到簿、董事代为出席的授权委托书、会议录音资料、表决票、经与会董事签字确认的会议记录、会议纪要、决议记录等，由董事会秘书负责保存。董事会会议档案的保存期限不少于 10 年。

4、董事会运行情况

公司董事会严格遵守《公司法》、《公司章程》、《董事会议事规则》中的有关规定，对公司的相关事项做出了决策，自 2017 年 5 月 10 日公司召开创立大会以来，公司董事会累计召开 19 次会议，分别为 2017 年 5 月 10 日召开的第一届董事会第一次会议、2017 年 5 月 31 日召开的第一届董事会第二次会议、2017 年 6 月 9 日召开的第一届董事会第三次会议、2017 年 6 月 19 日召开的第一届董事会第四次会议、2017 年 9 月 27 日召开的第一届董事会第五次会议、2017 年 11 月 29 日召开的第一届董事会第六次会议、2018 年 2 月 22 日召开的第一届董事会第七次会议、2018 年 3 月 11 日召开的第一届董事会第八次会议、2018 年 7 月 6 日召开的第一届董事会第九次会议、2018 年 8 月 10 日召开的第一届董事会第十次会议、2019 年 3 月 20 日召开的第一届董事会第十一次会议、2019 年 4 月 1 日召开的第一届董事会第十二次会议、2019 年 6 月 17 日召开的第一届董事会第十三次会议、2019 年 9 月 20 日召开的第一届董事会第十四次会议、2020 年 3 月 12 日召开的第一届董事会第十五次会议、2020 年 4 月 17 日召开的第一届董事会第十六次会议、2020 年 5 月 8 日召开的第二届董事会第一次会议、2020 年 5 月 15 日召开的第二届董事会第二次会议以及 2020 年 6 月 16 日召开的第二届董事会第三次会议。

公司上述历次董事会的召集和召开程序、出席会议人员资格及表决程序、决议的内容及签署等，均符合《公司法》等法律、法规和规范性文件以及《公司章程》的规定，不存在董事违反《公司法》、《公司章程》及相关制度要求行使职权的行为。

（三）监事会制度的建立健全及运行情况

1、监事会制度的建立健全

2017 年 5 月 9 日，公司召开职工代表大会，选举产生了第一届监事会职工代表监事；2017 年 5 月 10 日，公司召开创立大会暨 2017 年第一次临时股东大会，选举产生了第一届监事会股东代表监事，并审议通过了《监事会议事规则》。2020 年 5 月 3 日，公司召开职工代表大会，选举产生了第二届监事会职工代表监事；2020 年 5 月 8 日，公司召开 2019 年年度股东大会，选举产生股东代表监事与职工代表监事组成了第二届监事会。

根据《公司章程》和《监事会议事规则》的规定，公司设监事会。监事会由3名监事组成，设主席1人，由全体监事过半数选举产生。监事会中包括2名股东代表和1名公司职工代表。非职工代表监事由股东大会选举产生或罢免，职工代表监事由公司职工代表大会选举产生或罢免，监事会中公司职工代表担任的监事不得少于监事人数的1/3。监事的任期每届为3年。监事任期届满，连选可以连任。监事任期届满未及时改选，或者监事在任期内辞职导致监事会成员低于法定人数的，在改选出的监事就任前，原监事仍应当依照法律、行政法规和本章程的规定，履行监事职务。董事、总经理和其他高级管理人员不得兼任监事。监事会议事规则由监事制定，明确监事会的议事方式和表决程序。

2、监事会的职权规定

根据《公司章程》和《监事会议事规则》的规定，监事会是公司的监督机构，对股东大会负责，行使下列职权：（1）对董事会编制的公司定期报告进行审核并提出书面审核意见；（2）检查公司财务；（3）对董事、高级管理人员执行公司职务的行为进行监督，对违反法律、行政法规、本章程或者股东大会决议的董事、高级管理人员提出罢免的建议；（4）当董事、高级管理人员的行为损害公司的利益时，要求董事、高级管理人员予以纠正；（5）提议召开临时股东大会，在董事会不履行召集和主持股东大会职责时召集和主持股东大会；（6）向股东大会提出提案；（7）依照《公司法》第一百五十二条的规定，对董事、高级管理人员提起诉讼；（8）发现公司经营情况异常，可以进行调查；必要时，可以聘请会计师事务所、律师事务所等专业机构协助其工作，费用由公司承担。（9）监事可以列席董事会会议，并对董事会决议事项提出质询或者建议。

3、监事会议事规则

（1）监事会会议的召开

监事会会议每6个月至少召开一次会议。由监事会主席召集。监事可以提议召开临时监事会会议。

监事会会议应于会议召开10日前，将书面通知送达全体监事。全体监事一致同意时，也可以随时召开监事会会议，并在会议记录中说明有关情况。监事会

会议通知应包括如下内容：（1）会议的日期、地点；（2）会议期限；（3）提交会议审议的事由及议题；（4）发出通知的日期。

监事会会议应有 1/2 以上监事出席方可举行。董事会秘书应当列席监事会会议。监事在收到书面通知后应亲自出席监事会会议。监事因故不能亲自出席的，可以书面委托其他监事代理出席。委托书应当载明代理监事的姓名，代理事项、授权范围和有效期限，并由委托人签名或盖章。代为出席会议的监事应当在授权范围内行使监事的权利。监事未出席监事会会议，亦未委托代表出席的，视为放弃在该次会议上的投票权。监事连续两次不能亲自出席监事会会议，也不委托其他监事出席监事会会议，视为不能履行职责，监事会应当提请股东大会或建议职工代表大会予以罢免。

（2）监事会决议

监事会会议对审议的事项采取逐项表决的原则，即提案审议完毕后，开始表决，一项提案未表决完毕，不得表决下项提案。每一监事享有一票表决权。监事会有关决议和报告，应当由监事会成员 1/2 以上同意表决通过。

（3）监事会会议记录

监事会会议档案包括会议通知和会议材料、会议签到簿、经与会监事签字确认的会议记录、决议等，由公司指定的专门负责人员保管，保存期限不少于 10 年。

4、监事会运行情况

自 2017 年 5 月 10 日公司召开创立大会以来，公司监事会累计召开 13 次会议，分别为 2017 年 5 月 10 日召开的第一届监事会第一次会议、2017 年 9 月 27 日召开的第一届监事会第二次会议、2018 年 2 月 22 日召开的第一届监事会第三次会议、2018 年 3 月 11 日召开的第一届监事会第四次会议、2018 年 9 月 6 日召开的第一届监事会第五次会议、2019 年 3 月 3 日召开的第一届监事会第六次会议、2019 年 4 月 1 日召开的第一届监事会第七次会议、2019 年 6 月 17 日召开的第一届监事会第八次会议、2019 年 10 月 9 日召开的第一届监事会第九次会议、2020 年 3 月 12 日召开的第一届监事会第十次会议、2020 年 4 月 17 日召开的第

一届监事会第十一次会议、2020 年 5 月 8 日召开的第二届监事会第一次会议以及 2020 年 5 月 15 日召开的第二届监事会第二次会议。公司监事会严格遵守《公司法》、《公司章程》、《监事会议事规则》中的相关规定，有效履行了审查和监督等职责。

公司上述历次监事会的召集和召开程序、出席会议人员资格及表决程序、决议的内容及签署等，均符合《公司法》等法律、法规和规范性文件以及《公司章程》的规定，不存在监事违反《公司法》、《公司章程》及相关制度要求行使职权的行为。

（四）独立董事工作制度的建立健全及运行情况

1、独立董事工作制度的建立健全

2017 年 5 月 10 日，公司召开创立大会暨 2017 年第一次临时股东大会，选举产生了第一届董事会，其中包括 1 名独立董事，并审议通过了《独立董事工作制度》。2017 年 6 月 15 日，公司召开 2017 年第二次临时股东大会增补 2 人作为股份公司第一届董事会独立董事，其中 1 名为会计专业人士。截至本招股说明书签署之日，公司 7 名董事会成员中，独立董事人数为 3 名，占董事人数的 3/7。2020 年 5 月 8 日，公司召开 2019 年年度股东大会，选举产生了第二届董事会，其中包括 3 名独立董事。

2、独立董事的职权规定

根据《独立董事工作制度》的规定，为了发挥独立董事的作用，独立董事除应当具有法律、法规、规范性文件及公司章程赋予董事的职权外，公司还应当赋予独立董事以下特别职权：（1）重大关联交易（指公司拟与关联人达成的总额高于 300 万元或高于公司最近经审计净资产值的 5%的关联交易）应由独立董事认可后，提交董事会讨论；独立董事做出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告，作为其判断的依据；（2）向董事会提议聘用或解聘会计师事务所；（3）向董事会提请召开临时股东大会；（4）提议召开董事会会议；（5）独立聘请外部审计机构和咨询机构；（6）可以在股东大会召开前公开向股东征集投票权。如果

独立董事按照上述规定提出的提议未被采纳或者其职权不能正常行使，公司应当将有关情况向股东大会报告。

公司重大关联交易、聘用或解聘会计师事务所，应由独立董事同意后，方可提交董事会讨论。独立董事向董事会提请召开临时股东大会、提议召开董事会会议和在股东大会召开前公开向股东征集投票权，应由独立董事同意。独立董事可独立聘请外部审计机构和咨询机构，对公司的具体事项进行审计和咨询，相关费用由公司承担。

公司董事会可设立战略、提名、审计、薪酬与考核等专门委员会。专门委员会成员全部由董事组成，其中审计、薪酬与考核等专门委员会中独立董事应当占多数并担任召集人，审计委员会中至少应有 1 名独立董事是会计专业人士。

独立董事除履行上述职责外，还应当对以下事项向董事会或股东大会发表独立意见：（1）提名、任免董事；（2）聘任或解聘高级管理人员；（3）公司董事、高级管理人员的薪酬；（4）关联交易（含公司向股东、实际控制人及其关联企业提供资金）；（5）独立董事认为可能损害中小股东权益的事项；（6）变更募集资金用途；（7）公司章程相关条款中规定的对外担保事项；（8）股权激励计划；（9）国家法律、法规和公司章程规定的其他事项。独立董事应当就上述事项发表以下几类意见之一：同意；保留意见及其理由；反对意见及其理由；无法发表意见及其障碍。所发表的意见应明确、清楚。

3、独立董事制度的运行情况

公司独立董事自任职以来，依据《公司法》、《公司章程》、《独立董事工作制度》等相关规定履行职责，对相关事项发表独立意见。同时，独立董事参与公司决策，对公司的风险管理、内部控制以及公司的发展提出意见与建议，有利于完善公司的法人治理结构和规范公司运作。

为了保证独立董事有效履行职责，公司为独立董事提供了所必须的工作条件，保证了独立董事与其他董事享有同等的知情权，公司有关人员配合独立董事开展工作，公司董事会秘书积极为独立董事提供协助。

独立董事出席公司历次董事会会议情况如下：

序号	召开时间	会议名称	参会独立董事
1	2017.05.10	第一届董事会第一次会议	全体独立董事（1 人）：范迎生
2	2017.05.31	第一届董事会第二次会议	全体独立董事（1 人）：范迎生
3	2017.06.09	第一届董事会第三次会议	全体独立董事（1 人）：范迎生
4	2017.06.19	第一届董事会第四次会议	全体独立董事（3 人）：范迎生、余冰、赵卫平
5	2017.09.27	第一届董事会第五次会议	全体独立董事（3 人）：范迎生、余冰、赵卫平
6	2017.11.29	第一届董事会第六次会议	全体独立董事（3 人）：范迎生、余冰、赵卫平
7	2018.02.22	第一届董事会第七次会议	全体独立董事（3 人）：范迎生、余冰、赵卫平
8	2018.03.11	第一届董事会第八次会议	全体独立董事（3 人）：范迎生、余冰、赵卫平
9	2018.07.06	第一届董事会第九次会议	全体独立董事（3 人）：范迎生、余冰、赵卫平
10	2018.08.10	第一届董事会第十次会议	全体独立董事（3 人）：范迎生、余冰、赵卫平
11	2019.03.20	第一届董事会第十一次会议	全体独立董事（3 人）：范迎生、余冰、赵卫平
12	2019.04.01	第一届董事会第十二次会议	全体独立董事（3 人）：范迎生、余冰、赵卫平
13	2019.06.17	第一届董事会第十三次会议	全体独立董事（3 人）：范迎生、余冰、赵卫平
14	2019.09.20	第一届董事会第十四次会议	全体独立董事（3 人）：范迎生、余冰、赵卫平
15	2020.03.12	第一届董事会第十五次会议	全体独立董事（3 人）：范迎生、余冰、赵卫平
16	2020.04.17	第一届董事会第十六次会议	全体独立董事（3 人）：范迎生、余冰、赵卫平
17	2020.05.08	第二届董事会第一次会议	全体独立董事（3 人）：范迎生、余冰、赵卫平
18	2020.05.15	第二届董事会第二次会议	全体独立董事（3 人）：范迎生、余冰、赵卫平
19	2020.06.16	第二届董事会第三次会议	全体独立董事（3 人）：范迎生、余冰、赵卫平

（五）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

1、董事会秘书制度的建立健全

2017 年 5 月 10 日，公司第一届董事会第一次会议审议通过了《董事会秘书工作细则》，并聘任邱吉为公司董事会秘书。《董事会秘书工作细则》具体明确了

董事会秘书的任职资格、法律权利及责任义务。2020 年 5 月 8 日，公司召开第二届董事会第一次会议，聘任邱吉为公司董事会秘书。

2、董事会秘书的职责

根据《董事会秘书工作细则》的规定，董事会秘书的主要职责是：（1）按照法定程序筹备董事会会议和股东大会，准备和提交拟审议的董事会和股东大会的文件；（2）参加董事会会议，制作会议记录并签字；（3）负责保管公司股东名册、董事名册、控股股东及董事、监事、高级管理人员持有公司股票的资料，以及董事会、股东大会的会议文件和会议记录等；（4）促使董事会依法行使职权；在董事会拟作出的决议违反法律、行政法规、部门规章和《公司章程》时，应当提醒与会董事，并提请列席会议的监事就此发表意见；（5）办理信息披露事务（如需）；（6）《公司法》要求履行的其他职责。

公司应当为董事会秘书履行职责提供便利条件，董事、监事、高级管理人员及公司有关人员应当支持、配合董事会秘书的工作。董事会秘书为履行职责有权了解公司的财务和经营情况，参加有关会议，查阅相关文件，并要求公司有关部门和人员及时提供相关资料和信息。董事兼任董事会秘书的，如某一行为需由董事、董事会秘书分别作出时，则该兼任董事及公司董事会秘书的人不得以双重身份作出。

3、董事会秘书制度的运行情况

公司董事会秘书自任职以来，依法筹备了历次董事会会议和股东大会会议，确保了公司董事会和股东大会依法召开会议、依法行使职权，及时向公司股东、董事、独立董事通报公司的有关信息，建立了与股东的良好关系，对完善公司治理结构、促进公司规范运作发挥了积极的作用。

（六）董事会专门委员会的设置情况

1、董事会专门委员会制度的建立健全

2017 年 6 月 19 日，公司召开第一届董事会第四次会议，审议通过了《关于组建董事会专门委员会的议案》，《关于<董事会战略发展及投资审查委员会工作细则>的议案》、《关于<董事会审计及预算审核委员会工作细则>的议案》、《关于

<董事会提名委员会工作细则>的议案》、《关于<董事会薪酬与考核委员会工作细则>的议案》，建立了董事会专门委员会制度。

2017 年 6 月 19 日，公司召开第一届董事会第四次会议，选举产生了第一届董事会各专门委员会委员。2020 年 5 月 8 日，公司召开第二届董事会第一次会议，选举产生了第二届董事会各专门委员会委员。公司董事会各专门委员会成员全部由董事组成，其中审计及预算审核委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会中独立董事应占多数并担任召集人。审计及预算审核委员会中至少应有一名独立董事是会计专业人士。公司第二届董事会各专门委员会委员具体构成情况如下：

序号	委员会名称	召集人	委员
1	战略发展及投资审查委员会	吴岩	吴岩、侯怀德、范迎生
2	审计及预算审核委员会	余冰	余冰（会计专业人士）、赵卫平、邱吉
3	提名委员会	赵卫平	赵卫平、范迎生、林小辉
4	薪酬与考核委员会	范迎生	范迎生、余冰、吴岩

2、董事会各专门委员会的职权规定

（1）战略发展及投资审查委员会的职权规定

根据《董事会战略发展及投资审查委员会工作细则》，战略发展及投资审查委员会行使下列职权：①对公司长期发展战略进行研究并提出建议；②对公司章程规定须经董事会批准的重大投资决策、融资方案进行研究并提出建议；③对公司章程规定须经董事会批准的重大资本运作、资产经营项目进行研究并提出建议；④对其它影响公司发展的重大事项进行研究并提出建议；⑤对以上事项的实施进行检查；⑥董事会授权的其它事项。

（2）审计及预算审核委员会的职权规定

根据《董事会审计及预算审核委员会委员会工作细则》，审计及预算审核委员会的主要职责权限为：①提议聘请或更换外部审计机构；②监督公司的内部审计制度的制定及其实施；③必要时就重大问题与外部审计师进行沟通；④审核公司的财务信息及其披露；⑤审查公司的内控制度；⑥审查和评价公司重大关联交易；⑦公司董事会授予的其它事项。

（3）薪酬与考核委员会的职权规定

根据《董事会薪酬与考核委员会工作细则》，薪酬与考核委员会的主要职责权限为：①根据董事及高级管理人员岗位的主要职责、重要性以及其他同行企业相关岗位的薪酬水平制订薪酬计划或方案；②薪酬计划或方案主要包括但不限于绩效评价标准、程序及主要评价体系，奖励和惩罚的主要方案和制度等；③审查公司董事及高级管理人员履行职责情况，并对其进行年度绩效考评；④负责对公司薪酬制度执行情况进行监督；⑤董事会授权的其它事宜。薪酬与考核委员会提出的公司董事的薪酬计划，须报经董事会同意后，提交股东大会审议通过后方可实施；公司高级管理人员的薪酬分配方案须报经董事会批准。

（4）提名委员会的职权规定

根据《董事会提名委员会工作细则》，提名委员会的主要职责权限为：①研究董事、经理人员的选择标准和程序，并向董事会提出建议；②广泛搜寻合格的董事和经理人员人选；③对董事候选人、经理人选进行审查并提出建议；④对须提请董事会聘任的其他高级管理人员进行审查并提出建议；⑤董事会授权的其它事宜。董事会有权否决损害股东利益的提名方案。

3、董事会各专门委员会的运行情况

公司董事会各专门委员会设立以来，对公司未来发展战略、财务状况和收支活动、薪酬制定、董事、高管年度工作情况等事项进行了审议，其设立和运行提升了董事会运行的效率、决策的科学性及监督的有效性，促进了公司治理结构的完善。

（七）报告期内公司治理存在的缺陷及改进情况

整体变更设立股份公司后，公司根据《公司法》、《证券法》等有关法律、法规、规范性文件和中国证监会的要求，逐步建立健全了由股东大会、董事会及各专门委员会（战略委员会、薪酬与考核委员会、审计委员会、提名委员会四个专门委员会）、监事会、独立董事和高级管理人员组成的治理结构。同时，公司结合自身实际情况，制定了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《关联交易管理和决策制度》、《对外担保管理办法》、《对外投资管理办法》等规范性文件。

报告期内，公司严格按照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，公司已经逐步建立了科学规范的法人治理结构。

截至本招股说明书签署之日，发行人公司治理规范，不存在重大缺陷；股东大会、董事会、监事会规范运作，独立董事和董事会秘书勤勉尽责，不存在违法违规现象，公司法人治理结构不断完善。

二、特别表决权股份或类似安排情况

公司不存在特别表决权股份或类似安排等相关情形。

三、协议控制架构情况

公司不存在协议控制架构相关情形。

四、发行人内部控制制度的情况

（一）公司管理层对内部控制完整性、合理性及有效性的自我评估意见

公司管理层认为：公司确知建立健全并有效实施内部控制是本公司董事会及管理层的责任，故公司按照《企业内部控制基本规范》的要求，并结合自身的经营特点，在所有重大循环方面都建立了相应的内部控制制度。

通过内部控制自我评估和测试发现，本公司的内部控制体系建设在所有重大方面遵循了《企业内部控制基本规范》的要求，设计合理并得到有效执行，能够有效预防和及时发现、纠正公司运营过程中可能出现的重要错误和舞弊，保护公司资产的安全和完整，保证会计记录和会计信息的真实性、准确性和及时性，在完整性、合理性及有效性方面不存在重大缺陷和重要缺陷。

（二）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

天健会计师事务所（特殊普通合伙）对公司的内部控制制度进行了专项审核，出具了《关于深圳市天彦通信股份有限公司内部控制的鉴证报告》（天健审〔2020〕3-337 号），鉴证结论为：天彦通信按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2019 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了有效的内部控制。

五、发行人报告期内违法违规情况

北京分公司设立于 2009 年 9 月，并于 2017 年 6 月注销。存续期间未开展实际业务。2011 年北京分公司因处于歇业状态，未在规定期限内办理 2010 年度企业年检，被吊销营业执照。北京分公司因存在 2011 年未按期办理纳税申报情形，在 2016 年清算注销过程中，被税务机关作出以下处罚：

2017 年 5 月 8 日，北京市朝阳区地方税务局双井税务所出具《税务行政处罚决定书》（京地税朝双罚[2017]89 号），北京分公司因在 2011 年 4 月 29 日至 2017 年 5 月 8 日期间曾因未按规定期限办理纳税申报和报送纳税资料，根据《税收征管法》第六十二条，处以罚款 2,000 元。

虽然上述北京分公司所受行政处罚发生于报告期内，但上述行政处罚金额较小且均已执行完毕。上述行政处罚不会对公司此次发行构成法律障碍。

除上述行政处罚外，公司不存在其他诉讼、仲裁或行政处罚事项。

六、发行人报告期内资金占用和对外担保情况

（一）资金占用情况

公司最近三年内不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用的情形。为建立防止控股股东及关联方占用公司资金的长效机制，杜绝控股股东及关联方资金占用行为的发生，根据《公司法》、中国证监会《关于规范上市公司与关联方资金往来及上市公司对外担保若干问题的通知》等法律法规及规范性文件以及《公司章程》的有关规定，公司制定了《防范控股股东及其他关联方资金占用管理制度》，并于 2017 年 5 月 10 日经公司第一届董事会第一次会议审议通过。

（二）对外担保情况

公司最近三年内不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业进行违规担保的情形，也不存在其他对外担保的情形。为了保护投资者的合法权益和公司的财务安全，加强公司银行信用和担保管理，降低经营风险，根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国担保法》、中国证监会《关于规范上市公司对

外担保行为的通知》和其它相关法律、法规、规范性文件以及《公司章程》的规定，公司制定了《对外担保管理办法》，并于 2017 年 5 月 10 日经创立大会暨 2017 年第一次临时股东大会审议通过。

（三）控股股东和实际控制人承诺

公司控股股东和实际控制人就担保和资金占用情况承诺如下：

“1、最近三年内不存在股份公司为本人或本人控制的公司、企业或其他组织、机构（以下简称“本人控制的企业”）进行违规担保的情形。

2、本人或本人控制的企业最近三年内不存在以借款、代偿债务、代垫款项等方式占用或转移股份公司资金或资产的情形。

3、本人承诺将严格遵守有关法律、法规和规范性文件及公司章程的要求及规定，确保将来不致发生上述情形。”

七、发行人独立运营情况

（一）“五独立”的具体情况

公司自成立以来，严格按照《公司法》、《证券法》等有关法律法规和《公司章程》的要求规范运作，在资产、人员、财务、机构和业务等方面与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业完全分开，具有完整的业务体系及面向市场独立经营的能力。

1、资产完整情况

公司通过有限公司整体变更的方式设立，变更设立后天彦有限的资产已由公司合法承继。整体变更为股份有限公司后，公司依法办理了相关资产和产权的变更登记。实收资本由天健会计师事务所出具《验资报告》（天健验[2017]3-39 号）验证。公司作为生产型企业，具备与生产经营有关的生产系统、辅助生产系统和配套设施；合法拥有与生产经营有关的土地、厂房、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权；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，生产经营场所独立，不存在依靠股东的生产经营场所进行生产经营的情形。公司不存在以公司资产、信用为控股股东、实际控制

人及其控制的其他企业进行违规担保的情形，不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用的情形。

2、人员独立情况

公司拥有独立、完整的人事管理体系，拥有生产经营所需的研发技术人员、管理人员及相应的生产技术人员和销售人员等。员工均与公司签订了劳动聘用合同，工资发放、福利支出与股东及其关联人严格分离。公司建立了独立的人事档案、人事聘用和任免制度、考核和奖惩制度，拥有独立的薪酬管理、福利与社会保障体系。

公司的董事、监事及高级管理人员的选举和聘任均严格按照《公司法》和《公司章程》的有关规定执行，不存在受其他机构或个人干预的情形。公司总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员均专职在公司工作并领取薪酬，没有在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的任何职务；亦没有在与公司业务相同或相近的其他企业任职的情形。公司董事、监事、高级管理人员及其父母、配偶、子女、兄弟姐妹、兄弟姐妹的配偶等均未从事与公司利益相冲突的工作。

3、财务独立情况

公司已按照《企业会计准则》的要求建立了一套独立、完整、规范的财务会计核算体系和财务管理制度，实施严格管理。公司设立了独立的财务部门，配备了专职财务人员。公司在银行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；不存在货币资金或其他资产被控股股东、实际控制人或其他关联方以任何名义占用的情形；不存在为控股股东及其关联方提供担保的情形。公司办理了独立的税务登记证并独立申报纳税，不存在与股东单位混合纳税的情形。公司依据《公司章程》及自身情形做出财务决策，完全自主决定资金使用，不存在控股股东、实际控制人干预公司资金使用的情形。

4、机构独立情况

公司按照《公司法》、《公司章程》的规定，设立了股东大会、董事会、监事会等议事、决策、监督机构；聘任了总经理、副总经理、董事会秘书、财务总监

等高级管理人员；制定了相适应的股东大会、董事会、监事会议事规则，以及独立董事、董事会各专门委员会和总经理工作细则等。

根据业务经营需要，公司设置了包括财务部、商务部、行政部和人事部等部门在内的职能部门；建立健全了公司内部各部门的规章制度。公司内部经营管理机构与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业完全分开，独立行使经营管理职权，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用管理机构、混合经营、合署办公等机构混同的情形；不存在股东单位直接干预公司生产经营活动的情形。

5、业务独立情况

公司专注于移动网络可视化产品领域，具有独立完整的研发、采购、生产、销售体系；具有面向市场自主经营业务的能力；主营业务收入和主营业务利润不存在依赖于股东及其他关联方的关联交易的情形；同时也不存在受制于股东及其他关联方的情形。公司在业务上与控股股东、实际控制人及其控制的其他公司之间不存在同业竞争及显失公允的关联交易。

6、发行人主营业务、控制权、管理团队稳定，最近 2 年内主营业务和董事、高级管理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 2 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。

7、发行人不存在主要资产、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，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。

（二）有关独立性的承诺

发行人不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业从事相同、相似业务的情况。为了确保公司的独立性，确保公司的资产完整、人员、财务、机构和业务的独立，公司控股股东和实际控制人侯怀德、吴岩已作出如下承诺：

“1、保证股份公司资产独立完整

本人用于认购股份公司股份的资产独立完整，并已完成相关资产交割或产权变更等手续；保证本人的资产或本人控制的公司、企业或其他组织、机构（以下简称“本人控制的其他企业”）与股份公司的资产严格分开，确保股份公司完全独立经营；严格遵守有关法律、法规和规范性文件以及股份公司章程关于股份公司与关联方资金往来及对外担保等规定，保证本人或本人控制的其他企业不发生违规占用股份公司资金等情形。

2、保证股份公司的人员独立

保证股份公司的总经理、副总经理、财务负责人、董事会秘书等高级管理人员均不在本人控制的其他企业担任除董事、监事以外的其他职务，不在本人或本人控制的其他企业领薪；保证股份公司的财务人员不在本人控制的其他企业中兼职或/及领薪；保证股份公司的劳动、人事及工资管理与本人或本人控制的其他企业之间完全独立。

3、保证股份公司的财务独立

保证股份公司保持独立的财务部门和独立的财务核算体系，财务独立核算，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；保证股份公司具有独立的银行基本账户和其他结算账户，不存在与本人或本人控制的其他企业共用银行账户的情形；保证不干预股份公司的资金使用。

4、保证股份公司机构独立

保证股份公司具有健全、独立和完整的内部经营管理机构，并独立行使经营管理职权；保证本人控制的其他企业与股份公司的机构完全分开，不存在机构混同的情形。

5、保证股份公司业务独立

保证股份公司的业务独立于本人或本人控制的其他企业，并拥有独立开展经营活动的资产、人员、资质和能力，具有面向市场独立自主经营的能力；保证本人或本人控制的其他企业与股份公司不存在同业竞争或显失公平的关联交易；本人除依法行使股东权利外，不会对股份公司的正常经营活动进行干预。”

八、同业竞争情况

（一）不存在同业竞争的情况

公司专注于移动网络可视化产品行业，具有独立完整的研发、采购、生产、销售体系。截至本招股说明书签署之日，除天彦通信及其子公司外，公司控股股东和实际控制人侯怀德、吴岩不存在直接或间接控制的其他企业。因此，公司不存在同业竞争的情形。

（二）关于避免同业竞争的承诺

为保障公司及全体股东的合法权益，避免出现潜在同业竞争的情形，公司控股股东和实际控制人侯怀德、吴岩出具承诺如下：

“1、截至本承诺函出具之日，承诺人目前不存在以任何方式直接或间接经营与公司相同或相近似的业务的情况，与公司不存在同业竞争。

2、承诺人承诺将不会在中国境内或境外以任何方式（包括但不限于单独经营、通过合资经营或拥有另一公司或企业的股权及其它权益）直接或间接从事或参与任何与公司构成竞争的任何业务或活动，不以任何方式从事或参与生产任何与公司产品相同、相似或可能取代公司产品的业务活动。

3、承诺人承诺不利用对公司的了解及获取的信息从事、直接或间接参与任何与公司相竞争的活动，并承诺不直接或间接进行或参与任何损害或可能损害公司利益的其他竞争行为。该等竞争包括但不限于：直接或间接从公司招聘专业技术人员、销售人员、高级管理人员；不正当地利用公司的无形资产；在广告、宣传上贬损公司的产品形象与企业形象等。

4、如从任何第三方获得的商业机会与公司经营的业务有竞争或可能竞争，则承诺人承诺将立即通知公司，并将该等商业机会让予公司。

5、在任职期间，承诺人承诺承诺人及直系亲属不直接或间接从事或发展或投资与公司经营范围相同或类似的业务或项目，亦不会代表任何第三方成立、发展、参与、协助任何法人或其他经济组织与公司进行直接或间接的竞争，或以其他形式从事损害公司利益的活动。

6、如果公司在其现有业务的基础上进一步拓展其经营业务范围，而承诺人届时控制的其他企业对此已经进行生产、经营的，承诺人届时控制的其他企业应将相关业务出售，公司对相关业务在同等商业条件下有优先收购权。

7、对于公司在其现有业务范围的基础上进一步拓展其经营业务范围，而承诺人届时控制的其他企业尚未对此进行生产、经营的，承诺人届时控制的其他企业将不从事与公司该等新业务相同或相似的业务和活动。

8、如出现因违反上述承诺与保证而导致公司或其股东的权益受到损害的情况，承诺人承诺将依法承担相应的赔偿责任。

9、本承诺书自承诺人签字之日即行生效并不可撤销，并在承诺人继续为公司的持股 5%以上股东期间或任职期间持续有效。”

九、关联方及关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则》等规范性文件的相关规定，公司的关联方及关联关系情况如下：

（一）关联自然人

1、实际控制人及直接或者间接持有发行人 5%以上股份的自然人

序号	关联方名称	直接持股数量（万股）	持股比例（%）
1	侯怀德	2,467.13	32.90
2	吴岩	2,286.63	30.49
3	邱吉	675.00	9.00
4	林小辉	525.00	7.00
5	李志良	421.25	5.62

2、董事、监事、高级管理人员及其配偶

序号	关联方名称	职务	配偶
1	吴岩	董事长、副总经理	曹艳
2	侯怀德	董事、总经理	常青
3	邱吉	董事、副总经理、董事会秘书	姚岚
4	林小辉	董事	江美娜
5	范迎生	独立董事	段军
6	余冰	独立董事	—
7	赵卫平	独立董事	邹梦涵

序号	关联方名称	职务	配偶
8	李志良	监事	肖丹妮
9	王尚尚	监事	蔡芳
10	肖园莉	监事	—
11	戈东	副总经理	李丹丹
12	郑耸	副总经理	刘媛媛
13	王慧	副总经理	姜普选
14	周世权	财务总监	周玲
15	宋力昌	原副总经理	—
16	陈翠娟	原监事	傅显辉

3、其他关联自然人

其他关联自然人包括前述关联自然人的关系密切的家庭成员，即父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母。

（二）关联法人

1、直接或者间接持有发行人 5%以上股份的法人或者其他组织

序号	关联方名称	直接持股数量（万股）	持股比例（%）
1	天彦投资	1,125.00	15.00

2、控股子公司

序号	关联方名称	关联关系
1	深圳市秦盾科技有限公司	发行人的全资控股子公司
2	重庆市申盾通信技术有限公司	发行人的全资控股子公司

3、控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其配偶，直接或者间接控制的，或者担任董事、高级管理人员的法人或者其他组织

序号	关联方名称	关联关系
1	深圳市路泽通信技术有限公司	股东侯怀德曾持股 90%，并担任执行董事兼总经理；该公司已于 2016 年 7 月 8 日注销
2	深圳市光达迅通信设备有限公司	股东侯怀德曾持股 50%，并担任执行董事；该公司已于 2016 年 7 月 8 日注销
3	深圳市育辉投资有限公司	董事林小辉持股 70%，并担任执行董事兼总经理
4	深圳市友联创投有限公司	董事林小辉持股 77.06%，并担任执行董事兼总经理
5	深圳市德盛锡场投资有限公司	董事林小辉曾持股 22%，曾担任董事兼总经理；

序号	关联方名称	关联关系
		该公司已于 2017 年 1 月 23 日注销
6	深圳市德盛仁投资有限公司	董事林小辉持股 10.08%，并任董事
7	深圳市赛诺模具有限公司	董事林小辉通过深圳市育辉投资有限公司及深圳市友联创投有限公司间接持股 56.77%，并担任董事长
8	深圳市信达铭企业管理顾问有限公司	董事林小辉、邱吉曾各持股 25%，并担任董事；已于 2016 年 1 月 27 日分别转让股权，并分别辞任董事
9	重庆纽尚科技有限公司	独立董事范迎生持股 80%，并担任执行董事兼总经理
10	深圳市秉尊企业管理咨询有限公司	独立董事余冰持股 50%，并担任总经理
11	深圳市长木医疗投资有限公司	独立董事余冰持股 18.49%，并担任监事；对外投资深圳市长木医疗健康管理有限公司并持有 57.14%的股权。
12	深圳市长木医疗健康管理有限公司	独立董事余冰担任财务总监
13	深圳市永诚兴财务咨询有限公司	财务总监周世权持股 20%；其配偶周玲持股 80%，并担任执行董事兼总经理
14	深圳市普士通信技术有限公司	监事王尚尚曾任执行董事兼总经理；该公司已于 2018 年 6 月 20 日注销
15	深圳市水木同创投资发展有限公司	董事邱吉曾持有 33.33%股权，并曾担任执行董事；已于 2017 年 10 月 31 日转让全部股权，并辞任执行董事
16	深圳市中创智动科技有限公司	原监事陈翠娟配偶傅显辉曾持股 70%，并担任执行董事兼总经理
17	深圳市森力普电子有限公司	原监事陈翠娟配偶傅显辉持股 94%，并担任执行董事兼总经理

4、其他关联法人

其他关联自然人直接或间接控制的，或者由其担任董事、高级管理人员的其他主要法人或其他组织。

5、实际控制人曾控制的公司情况

公司实际控制人之一侯怀德曾控制深圳市路泽通信技术有限公司、深圳市光达迅通信设备有限公司，上述公司均已注销，具体情况如下：

（1）基本情况

深圳市路泽通信技术有限公司、深圳市光达迅通信设备有限公司的历史沿革、主营业务等情况如下：

序号	公司名称	基本情况	历史沿革概览	主营业务	与公司的业务关系	与公司主要客户、供应商业务/资金往来
1	深圳市路泽通信技术有限公司	成立于 2003 年 3 月 27 日，注册资本 100 万元，经营范围为：通信产品、计算机软硬件及其周边设备的技术开发和销售（不含专营、专控、专卖商品及限制项目）	侯怀德持股 90%，史育民持股 10%，自设立之日至注销期间未进行股权变更	自 2006 年被吊销后无实际经营	无	无
2	深圳市光达迅通信设备有限公司	成立于 1997 年 9 月 12 日，注册资本 100 万元，经营范围为：计算机软、硬件设备、电子产品、通讯产品的购销（不含专营、专控、专卖商品）	侯怀德持股 50%，黄国顺持股 50%，自设立之日至注销期间未进行股权变更	自 1999 年被吊销后无实际经营	无	无

根据清算报告、银行流水和纳税申报表等资料并经访谈，深圳市路泽通信技术有限公司、深圳市光达迅通信设备有限公司长期处于歇业状态，未实际从事业务；其与公司、公司的主要客户和供应商之间不存在业务关系和资金往来。

（2）注销前的主要财务数据、注销原因、程序和资产等处置情况

①深圳市路泽通信技术有限公司

由于长期处于吊销和歇业状态，深圳市路泽通信技术有限公司自吊销后至注销前未编制财务报表。根据《清算报告》，深圳市路泽通信技术有限公司清算日总资产为 3,800 元，全部为现金（系股东因清算事项缴付），无债权债务。根据从国家税务总局深圳市税务局打印的《企业所得税纳税申报表》，深圳市路泽通信技术有限公司自 2008 年度至 2016 年度未发生任何成本费用，其申报报表均为 0 元。根据其在中国建设银行开设账户的银行流水资料，深圳市路泽通信技术有限公司自 2013 年 3 月至 2015 年 9 月在该账户的累计存入发生额为 0.22 元，累

计支出发生额为 26.65 元，截至 2015 年 9 月 27 日止的余额为 0 元，此后无发生额。

因自 2006 年被吊销营业执照后未实际经营，深圳市路泽通信技术有限公司经股东会决议注销。2016 年 5 月 9 日，深圳市路泽通信技术有限公司成立清算组，清算组成员为侯怀德、贺涛。2016 年 5 月 11 日，深圳市路泽通信技术有限公司清算组在《深圳晚报》刊登了清算公告；根据清算报告，截至清算报告出具之日，深圳市路泽通信技术有限公司无债权、债务。深圳市路泽通信技术有限公司已于 2016 年 7 月 8 日取得深圳市市场监督管理局核发之《企业注销通知书》，并于 2016 年 9 月 22 日取得深圳市国家税务局《税务事项通知书》（深国税福登销〔2016〕34505 号）、2016 年 10 月 17 日取得深圳市地方税务局《税务事项通知书》（深地税福税通〔2016〕102268 号）准予注销。

深圳市路泽通信技术有限公司注销履行了必要的内部决策程序和债权人告知程序，注销程序合法合规，不存在纠纷和潜在纠纷。深圳市路泽通信技术有限公司自 2006 年被吊销营业执照后未开展任何经营活动，在注销时不存在需要处置的业务、人员、技术。根据深圳市路泽通信技术有限公司的清算报告，深圳市路泽通信技术有限公司的剩余财产由投资人按投资比例收回。

②深圳市光达迅通信设备有限公司

由于长期处于吊销和歇业状态，深圳市光达迅通信设备有限公司自吊销后至注销前未编制财务报表。根据《清算报告》，深圳市光达迅通信设备有限公司清算日总资产为 3,800 元，全部为现金（系股东因清算事项缴付），无债权债务。因被吊销时间较长，深圳市光达迅通信设备有限公司在国家税务总局深圳市税务局系统中已无任何信息；根据其在广东发展银行开设账户的银行流水资料，该银行账户自 2005 年 5 月 18 日至注销日期间累计存入发生额、累计支出发生额及余额均为零。

因自 1999 年被吊销营业执照后未实际经营，深圳市光达迅通信设备有限公司经股东会决议注销。2016 年 5 月 9 日，深圳市光达迅通信设备有限公司成立清算组，清算组成员为侯怀德、贺涛。2016 年 5 月 11 日，深圳市光达迅通信设备有限公司清算组在《深圳晚报》刊登了清算公告；根据清算报告，截至清算报

告出具之日，深圳市光达迅通信设备有限公司无债权、债务。深圳市光达迅通信设备有限公司已于 2016 年 7 月 8 日取得深圳市市场监督管理局核发之《企业注销通知书》。深圳市光达迅通信设备有限公司注销履行了必要的内部决策程序和债权人告知程序，注销程序合法合规，不存在纠纷和潜在纠纷。

深圳市光达迅通信设备有限公司自 1999 年被吊销营业执照后未开展任何经营活动，在注销时不存在需要处置的业务、人员、技术；根据深圳市光达迅通信设备有限公司的清算报告，深圳市光达迅通信设备有限公司的剩余财产由投资人按投资比例收回。

（3）最近三年的违法违规情况

根据公开信息网络检索及对侯怀德的访谈记录，深圳市路泽通信技术有限公司、深圳市光达迅通信设备有限公司最近三年不存在违法违规行为。

十、关联交易

（一）经常性关联交易

报告期内，公司发生的经常性关联交易为向关键管理人员支付的报酬，具体如下：

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
报酬（万元）	441.22	414.43	288.19

（二）偶发性关联交易

报告期内，公司发生的偶发性关联交易具体情况如下：

序号	时间	交易对方	交易内容	交易价格
1	2017 年 06 月	侯怀德	无偿受让 3 项专利技术	0 元
2	2019 年 12 月	侯怀德、吴岩	为公司《授信协议》提供担保	—

其中，公司向侯怀德无偿受让 3 项专利技术的相关情况如下：

1、受让情况

2017 年 6 月 9 日，天彦通信召开董事会并作出决议，同意公司受让侯怀德先生的 3 项专利技术，具体包括：一种移动终端屏蔽方法和装置、一种移动终端

应急方法和装置、一种移动通信监控方法和装置。本次交易构成关联交易，关联董事侯怀德和吴岩根据《公司章程》的规定回避表决。

2017 年 6 月 9 日，公司与侯怀德签订了《专利权转让合同》，上述 3 项专利的转让价格为零元。2017 年 10 月 13 日，经中华人民共和国国家知识产权局核准备案，该等专利权已过户至天彦通信。

2、专利技术的来源、权属纠纷等情况

2017 年 6 月 9 日，侯怀德与天彦有限签署了《专利权转让合同》，约定将“一种移动终端屏蔽方法和装置”（专利号 200910107732X）、“一种移动终端应急通信方法及装置”（专利号 2009101077315）、“一种移动通信监控方法和装置”（专利号 2009101077334）的专利权免费转让给天彦有限。2017 年 8 月 25 日，前述 3 项发明专利的专利权人变更生效。

根据对侯怀德的访谈及侯怀德原持有的专利权证书，侯怀德于 2009 年通过自主研发申请了上述 3 项发明专利。该 3 项发明专利的具体内容如下：

序号	专利号	发明名称	申请日	专利申请公布日	授权公告日	发明人	技术来源
1	200910107732X	一种移动终端屏蔽方法和装置	2009-05-27	2009-10-28	2011-03-16	侯怀德	自主研发
2	2009101077315	一种移动终端应急通信方法及装置	2009-05-27	2009-10-28	2011-06-01	侯怀德	自主研发
3	2009101077334	一种移动通信监控方法和装置	2009-05-27	2009-11-04	2011-08-24	侯怀德	自主研发

依据《中华人民共和国专利法实施细则》（国务院令第 569 号）第四十八条“自发明专利申请公布之日起至公告授予专利权之日止,任何人均可以对不符合专利法规定的专利申请向国务院专利行政部门提出意见,并说明理由”以及《中华人民共和国专利法》第六十八条：“侵犯专利权的诉讼时效为二年,自专利权人或者利害关系人得知或者应当得知侵权行为之日起计算”，并在中国及多国专利审查信息查询系统（http://cpquery.sipo.gov.cn/）对 3 项发明的审查信息、发文信息、公告信息进行查询，侯怀德所申请的 3 项发明专利自申请公布之日起至公告授予专利权之日期间，未收到任何异议意见，授权之后也从未发生权属争议或诉讼。

根据侯怀德的访谈记录、侯怀德在公司的人事档案以及公司出具的《关于股东曾拥有的专利及非专利技术不构成职务发明的声明》、侯怀德出具的《关于曾拥有的发明专利不构成职务发明的声明》，侯怀德于 2007 年入职天彦有限，其自入职天彦有限之日起，利用业余时间从事相关技术研究开发工作，该 3 项发明专利为其本人自主研发成果，不属于执行天彦有限的工作任务；其研发系基于其本人的专业知识及专业技能，未利用天彦有限的资源或物质技术条件；不属于职务发明，不存在任何权利限制或权属争议，亦不存在侵害第三人利益的情形。

经在国家知识产权局、国家工商行政管理总局商标局、国家版权局网站检索，查阅相关专利证书、商标注册证书、软件著作权证书等资料，并根据公司实际控制人出具的书面声明与承诺，公司实际控制人侯怀德、吴岩目前未拥有其他与公司业务相关的专利等知识产权。

经在中国裁判文书网（http://wenshu.court.gov.cn/）、中国执行信息公开网（http://zxgk.court.gov.cn/）查询，公司实际控制人侯怀德、吴岩无知识产权侵权之诉的情形。

（三）关联方往来款项余额情况

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司不存在除日常备用金和应付股利以外的关联方往来款情况。

（四）报告期关联交易汇总简表

单位：万元

项目	2019 年	2018 年度	2017 年
关键管理人员薪酬	441.22	414.43	288.19
无偿受让 3 项专利技术	未发生	未发生	受让价格为 0
实际控制人为公司《授信协议》提供担保	无偿	未发生	未发生

（五）关联交易对发行人财务状况和经营成果的影响

报告期公司与关联方之间产生的交易有必要的产生原因，依照公允原则确定交易价格，不存在损害公司及其他股东利益的情形，对发行人的财务状况和经营成果无重大影响。

（六）避免或较少关联交易的承诺

为避免或减少将来可能与天彦通信及其控制的其他企业产生的关联交易，持股 5%以上股东出具了《关于规范和减少关联交易的确认与承诺》，主要内容为：

“1、承诺人将严格遵守相关法律法规及内部规章制度，不以任何方式占用或使用公司的资产和资源，不以任何方式从事损害或可能损害公司及其他股东利益的行为。如出现违反上述承诺与保证，而导致公司或其股东的权益受到损害，将依法承担相应的赔偿责任。

2、在作为公司股东期间，承诺人及承诺人控制的其他下属企业或公司将尽量避免与公司发生关联交易；如与公司发生不可避免的关联交易，承诺人及承诺人控制的其他下属企业或公司将严格按照《公司法》、《证券法》、《公司章程》和《关联交易决策制度》的规定规范关联交易行为，并按有关规定履行信息披露义务和办理有关报批程序，保证不通过关联交易损害公司及其股东的合法权益。”

十一、规范关联交易的制度安排

公司已建立了完善的公司治理制度，在《公司章程》、《股东大会议事规则》《董事会议事规则》、《关联交易决策制度》和《独立董事工作制度》等制度中，规定了股东大会、董事会对关联交易的决策权限，规定了关联股东、关联董事对关联交易的回避制度，明确了关联交易公允决策的程序，采取了必要的措施对公司及其他股东的利益进行保护。

（一）《公司章程》对规范关联交易的安排

《公司章程》对规范关联交易的主要规定如下：

“第三十三条 公司控股股东及实际控制人对公司和公司其他股东负有诚信义务。控股股东应严格依法行使出资人的权利，控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不得利用关联交易、利润分配、资产重组、对外投资、资金占用、借款担保等方式直接或间接损害公司和其他股东的合法权益，不得利用其控制地位损害公司和其他股东的利益。公司控股股东及实际控制人违反相关法律法规及公司章程的规定给公司和其他股东造成损失的，应当承担赔偿责任。

第七十三条 股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东可以出席股东大会，并可以依照大会程序向到会股东阐明其观点，但不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数。

会议主持人应当在股东大会审议有关关联交易的提案前提示关联股东对该项提案不享有表决权，并宣布现场出席会议除关联股东之外的股东和代理人人数及所持有表决权的股份总数。关联股东违反本条规定参与投票表决的，其表决票中对于有关关联交易事项的表决归于无效。股东大会对关联交易事项做出的决议必须经出席股东大会的非关联股东所持表决权的过半数通过方为有效。但是，若关联交易事项涉及以下事项：（1）公司增加或者减少注册资本；（2）公司的合并、分立、解散和清算；（3）公司章程的修改；（4）公司在一年内购买、出售重大资产或者担保金额超过公司最近一期经审计总资产 30%的；（5）股权激励计划；（6）法律、行政法规或公司章程规定的，以及会对公司产生重大影响的、需要以特别决议通过的其他事项，股东大会决议必须经出席股东大会的非关联股东所持表决权的三分之二以上通过方为有效。

第九十八条 董事会应当确定对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易的权限，建立严格的审查和决策程序，重大投资项目应当组织有关专家、专业人员进行评审，并报股东大会批准：（1）审议公司的对外担保事项，董事会审批担保事项时，必须经出席董事会会议的三分之二以上董事审议同意；（2）审议公司与关联自然人发生的交易金额在 30 万元以上的关联交易；（3）审议公司与关联人发生的金额在 100 万元以上，且占上市公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5%以上的关联交易。”

（二）《股东大会议事规则》对规范关联交易的安排

2017 年 5 月 10 日，公司创立大会暨第一次临时股东大会审议通过了《深圳市天彦通信股份有限公司股东大会议事规则》，其中规范关联交易安排的主要规定如下：

“第十九条 股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数。”

（三）《董事会议事规则》对规范关联交易的安排

2017 年 5 月 10 日，公司创立大会暨第一次临时股东大会审议通过了《深圳市天彦通信股份有限公司董事会议事规则》，其中规范关联交易安排的主要规定如下：

“第十三条 在审议关联交易事项时，非关联董事不得委托关联董事代为出席，关联董事也不得接受非关联董事的委托。

第二十条 董事与会议提案所涉及的企业或个人有关联关系的，不得对该项决议行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。出席董事会的无关联董事人数不足 3 人的，应将该事项提交股东大会审议。”

（四）《关联交易决策制度》对规范关联交易的安排

2017 年 5 月 10 日，公司创立大会暨第一次临时股东大会审议通过了《深圳市天彦通信股份有限公司关联交易决策制度》。《关联交易决策制度》对关联人和关联关系、关联交易、关联交易的程序分别进行了规定，主要规定如下：

“第二条 公司在确认关联关系和处理关联交易时，应遵循并贯彻以下原则：（1）尽量避免或减少与关联人之间的关联交易；（2）确定关联交易价格时，应遵循“公平、公正、公开、等价有偿”原则，并以书面协议方式予以确定，关联交易的价格或收费原则上不偏离市场独立第三方标准，对于难以比较市场价格或定价受到限制的关联交易，通过合同明确有关成本和利润的标准；（3）关联董事和关联股东回避表决；（4）必要时聘请独立财务顾问或专业评估机构发表意见和报告。

第三条 公司在处理与关联人之间的关联交易时，不得损害全体股东特别是中小股东的合法权益。

第七条 公司与关联法人发生的交易金额在 100 万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5%以上的关联交易，应当经董事会审议。公司与关联自然人发生的交易金额在 30 万元以上的关联交易，应当经董事会审议。

第八条 公司董事会审议关联交易事项时，关联董事应当回避表决，也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的非关联关系董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经非关联关系董事过半数通过。出席董事会的无关联董事人数不足 3 人的，应将该事项提交股东大会审议。关联董事包括下列董事或者具有下列情形之一的董事：（1）交易对方；（2）在交易对方任职，或在能直接或间接控制该交易对方的法人单位任职的；（3）拥有交易对方的直接或间接控制权的；（4）交易对方或者其直接或间接控制人的关系密切的家庭成员；（5）交易对方或者其直接或间接控制人的董事、监事和高级管理人员的关系密切的家庭成员。

第九条 公司与关联人发生的交易（公司获赠现金资产和提供担保除外）金额在 1,000 万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5%以上的关联交易。交易标的为公司股权，公司应当聘请具有从事证券、期货相关业务资格会计师事务所对交易标的最近一年又一期财务会计报告进行审计，审计截止日距协议签署日不得超过六个月；若交易标的为股权以外的其他资产，公司应当聘请具有从事证券、期货相关业务资格资产评估机构进行评估，评估基准日距协议签署日不得超过一年。与日常经营相关的关联交易所涉及的交易标的，可以不进行审计或者评估。

第十条 公司与公司董事、监事和高级管理人员及其配偶发生关联交易，应当在对外披露后提交股东大会审议。公司为关联人提供担保的，不论数额大小，均应当在董事会审议通过后提交股东大会审议。

第十一条 股东大会对关联交易事项作出的决议必须经出席股东大会的非关联股东所表决权的过半数通过方为有效。但是，该关联交易事项涉及公司章程第六十九条规定的事项时，股东大会决议必须经出席股东大会的非关联股东所持表决权的 2/3 以上通过方为有效。

股东大会审议该关联交易事项时，下列股东应当回避表决：（1）交易对方；（2）拥有交易对方直接或间接控制权的；（3）被交易对方直接或间接控制的；（4）与交易对方受同一法人或自然人直接或间接控制的；（5）因与交易对方或

者其关联人存在尚未履行完毕的股权转让协议或者其他协议而使其表决权受到限制或影响的。

第十二条 对股东、实际控制人及其关联方提供的担保，不论数额大小，均应当提交股东大会审议。

第十三条 未达到董事会、股东大会审议标准的关联交易，由总经理办公会议审议。

第十四条 公司发生的关联交易涉及第六条规定的“提供财务资助”、“提供担保”和“对外投资”等事项时，应当以发生额作为计算标准，并按交易事项的类型在连续十二个月内累计计算，经累计计算达到第七条、第九条和第十一条的标准的，适用第七条、第九条和第十一条的规定。已按照第七条、第九条或第十一条规定履行相关程序的，不再纳入相关的累计计算范围。

第十六条 公司与关联人进行第六条第 11 至 14 项所列的与日常经营相关的关联交易事项时，应当按照下述规定履行相应审议程序：（1）对于首次发生的日常关联交易，公司应当与关联人订立书面协议，根据协议涉及的交易金额分别适用第七条、第九条或第十一条的规定提交董事会或者股东大会审议；协议没有具体交易金额的，应当提交股东大会审议。（2）已经公司董事会或者股东大会审议通过且正在执行的日常关联交易协议，如果执行过程中主要条款未发生重大变化的，公司董事会应当在年度工作报告中汇报相关协议的实际履行情况，并说明是否符合协议的规定；如果协议在执行过程中主要条款发生重大变化或者协议期满需要续签的，公司应当将新修订或者续签的日常关联交易协议，根据协议涉及的交易金额分别适用第七条、第九条或第十一条的规定提交董事会或者股东大会审议；协议没有具体交易金额的，应当提交股东大会审议。（3）对于每年发生的数量众多的日常关联交易，因需要经常订立新的日常关联交易协议而难以按照本条第（一）项规定将每份协议提交董事会或者股东大会审议的，公司可以对本公司当年度将发生的日常关联交易总金额进行合理预计，根据预计金额分别适用第七条、第九条或第十一条的规定提交董事会或者股东大会审议；对于预计范围内的日常关联交易，公司应当在董事会年度工作报告中予以汇报。如果在实际执行中

日常关联交易金额超过预计总金额的，公司应当根据超出金额分别适用第七条、第九条或第十一条的规定重新提交董事会或者股东大会审议。

第十七条 日常关联交易协议至少应包括交易价格、定价原则和依据、交易总量或其确定方法、付款方式等主要条款。”

（五）《独立董事工作制度》对规范关联交易的安排

2017 年 5 月 10 日，公司创立大会暨第一次临时股东大会审议通过了《深圳市天彦通信股份有限公司独立董事工作制度》，其中规范关联交易安排的主要规定如下：

“第十五条 重大关联交易（指公司拟与关联人达成的总额高于 300 万元或高于公司最近经审计净资产值的 5%的关联交易）应由独立董事认可后，提交董事会讨论；独立董事做出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告，作为其判断的依据。

第十六条 公司重大关联交易应由独立董事同意后，方可提交董事会讨论。独立董事向董事会提请召开临时股东大会、提议召开董事会会议和在股东大会召开前公开向股东征集投票权，应由独立董事同意。独立董事可独立聘请外部审计机构和咨询机构，对公司的具体事项进行审计和咨询，相关费用由公司承担。

第十九条 独立董事应当对关联交易事项（含公司向股东、实际控制人及其关联企业提供资金）向董事会或股东大会发表独立意见。”

十二、报告期内关联交易履行的程序及独立董事的意见

公司报告期内发生的关联交易均按照公司章程、股东大会议事规则、董事会议事规则等制度规定的程序进行，重大关联交易履行了完备的法定批准程序，涉及关联交易的股东大会、董事会召开程序、表决方式、关联方回避等方面均符合公司章程等制度的规定。

公司独立董事对公司报告期内关联交易事项进行审慎核查后认为：“自 2015 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日期间，公司与关联方之间发生的关联交易定价公允，不存在损害公司及公司其他股东利益的情形，也不存在通过关联交易操纵

公司利益的情形。公司 2018 年不存在除支付薪酬以外的关联交易，不存在关联方损害公司及公司其他股东利益的情形，也不存在关联方通过关联交易操纵公司利益的情形。公司 2019 年不存在除支付薪酬以及接受控股股东为公司《授信协议》提供担保以外的关联交易，不存在关联方损害公司及公司其他股东利益的情形，也不存在关联方通过关联交易操纵公司利益的情形。”

十三、报告期内关联方的变化情况

报告期内，公司关联方的变化情况如下：

（一）关联法人的变化情况

公司报告期内，不存在由关联方变为非关联方而继续交易的情形。

（二）关联自然人的变化情况

报告期内，公司持股 5%以上股份的股东未发生变化，公司董事、监事、高级管理人员最近两年无变动情况。

第八节 财务会计信息与管理层分析

报告期内，公司的财务数据已经天健会计师审计，并出具了标准无保留意见的《审计报告》（天健审〔2020〕3-336 号）。本节的财务会计数据，如非特别说明，均引自《审计报告》，单位均为人民币元。投资者如需对公司进行更详细的了解，应当阅读财务报告及审计报告全文。

公司在本节披露的与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平标准为超过最近三年平均税前利润的 5%，或金额虽未达到前述标准但公司认为较为重要的相关事项。在判断项目性质的重要性时，本公司主要考虑该项目在性质上是否属于日常活动、是否显著影响本公司的财务状况、经营成果和现金流量等因素；在判断项目金额大小的重要性时，本公司主要考虑该项目金额占股东权益合计、营业收入、净利润等直接相关项目金额的比重较大或占所属报表单列项目金额的比重较大。

一、报告期财务报表

（一）合并资产负债表

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动资产：			
货币资金	11,844.49	9,299.18	12,936.20
应收账款	15,293.41	11,981.29	8,757.04
预付款项	611.77	459.95	97.87
其他应收款	746.98	862.77	1,380.24
存货	4,617.89	4,621.59	5,224.81
其他流动资产	127.03	104.72	23.95
流动资产合计	**33,241.56**	**27,329.51**	**28,420.11**
非流动资产：			
固定资产	2,275.75	2,454.92	2,033.73
无形资产	102.60	84.09	-
长期待摊费用	182.44	69.51	87.31
递延所得税资产	355.97	182.57	107.53
其他非流动资产	-	2.91	16.47
非流动资产合计	**2,916.75**	**2,794.00**	**2,245.04**
资产总计	**36,158.31**	**30,123.51**	**30,665.14**

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应付票据及应付账款	3,594.86	2,272.00	2,042.54
预收款项	9.43	91.45	5,210.35
应付职工薪酬	753.51	781.73	710.79
应交税费	2,794.12	2,163.38	3,224.52
其他应付款	1,345.06	246.34	83.35
流动负债合计	**8,496.97**	**5,554.90**	**11,271.56**
负债合计	**8,496.97**	**5,554.90**	**11,271.56**
所有者权益：			
实收资本（或股本）	7,500.00	7,500.00	7,500.00
资本公积	4,903.72	4,903.72	3,948.92
盈余公积	1,857.13	1,445.18	796.95
未分配利润	13,400.50	10,719.71	7,147.72
归属于母公司所有者权益合计	27,661.34	24,568.61	19,393.59
所有者权益合计	**27,661.34**	**24,568.61**	**19,393.59**
负债和所有者权益	**36,158.31**	**30,123.51**	**30,665.14**

（二）合并利润表

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、营业收入	**17,010.23**	**19,506.24**	**18,729.47**
减：营业成本	5,260.36	5,630.39	4,960.62
税金及附加	138.59	141.30	295.99
销售费用	2,100.29	2,288.92	2,121.00
管理费用	1,958.27	2,786.18	2,231.11
研发费用	1,474.55	2,318.86	1,496.49
财务费用	-58.47	-87.15	-39.87
其中：利息费用	-	-	-
利息收入	-60.83	-88.52	-41.33
信用减值损失	1,098.59	-	-
资产减值损失	80.43	466.74	457.47
加：资产处置收益	13.92	-	-
其他收益	711.98	1,276.04	1,300.07
二、营业利润	**5,683.52**	**7,237.04**	**8,506.74**
加：营业外收入	160.43	199.83	3.23
减：营业外支出	7.44	11.86	11.10
三、利润总额	**5,836.51**	**7,425.00**	**8,498.88**
减：所得税费用	643.78	1,204.78	1,405.52
四、净利润	**5,192.73**	**6,220.22**	**7,093.35**
归属于母公司所有者的净利润	5,192.73	6,220.22	7,093.35
归属于母公司所有者的扣除非经	5,004.86	7,014.15	7,586.63

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
常性损益后的净利润			

（三）合并现金流量表

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 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	14,276.79	12,957.72	19,844.48
收到的税费返还	830.97	1,274.63	1,299.26
收到其他与经营活动有关的现金	889.07	1,230.03	616.51
经营活动现金流入小计	15,996.82	15,462.38	21,760.26
购买商品、接受劳务支付的现金	4,131.83	5,592.43	7,199.38
支付给职工以及为职工支付的现金	3,389.01	3,064.48	1,999.06
支付的各项税费	1,696.26	3,794.53	2,431.22
支付其他与经营活动有关的现金	3,144.70	3,362.73	3,822.22
经营活动现金流出小计	12,361.81	15,814.17	15,451.88
经营活动产生的现金流量净额	3,635.01	-351.79	6,308.38
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	-	-	-
取得投资收益收到的现金	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	0.04	0.20	0.20
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流入小计	0.04	0.20	0.20
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	260.74	825.23	1,868.26
投资支付的现金	-	-	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流出小计	260.74	825.23	1,868.26
投资活动产生的现金流量净额	-260.70	-825.03	-1,868.06
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-	-	-
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-
取得借款收到的现金	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流入小计	-	-	-

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
偿还债务支付的现金	-	-	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	830.00	2,000.00	2,000.00
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	159.00	460.20	-
筹资活动现金流出小计	989.00	2,460.20	2,000.00
筹资活动产生的现金流量净额	-989.00	-2,460.20	-2,000.00
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	**2,385.31**	**-3,637.02**	**2,440.32**
加：期初现金及现金等价物余额	9,299.18	12,936.20	10,495.88
六、期末现金及现金等价物余额	**11,684.49**	**9,299.18**	**12,936.20**

二、会计师事务所的审计意见类型

（一）审计意见类型

公司委托天健会计师事务所审计了公司 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2017 年度、2018 年度、2019 年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司所有者权益变动表。天健会计师事务所出具了标准无保留意见的《审计报告》（天健审〔2020〕3-336 号）。

（二）关键审计事项

关键审计事项是发行人会计师根据职业判断，认为对 2017 年度、2018 年度、2019 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，发行人会计师不对这些事项单独发表意见。

1、收入确认

（1）事项描述

相关会计期间：2017 年度、2018 年度、2019 年度。

天彦通信营业收入主要来源于移动网络可视化产品的研发、生产、销售及服务，2017 年度、2018 年度、2019 年度的营业收入金额分别为人民币 18,729.47 万元、19,506.24 万元、17,010.23 万元。

天彦通信收入确认的具体方法为：无需安装调试或只需简单安装调试（不构成合同主要条款）的产品销售，产品交付给客户后确认收入；需安装调试（构成合同主要条款）的产品销售，安装调试完毕并经客户验收合格后确认收入。

由于营业收入是天彦通信关键业绩指标之一，可能存在天彦通信管理层（以下简称管理层）通过不恰当的收入确认以达到特定目标或预期的固有风险。同时，需要安装调试的收入确认涉及客户验收。因此，发行人会计师将收入确认确定为关键审计事项。

（2）审计应对

针对收入确认，发行人会计师实施的审计程序主要包括：

①了解与收入确认相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

②检查主要客户的合同订单，识别与商品所有权上的主要风险和报酬转移相关的条款，评价收入确认政策是否符合企业会计准则的规定；

③对营业收入及毛利率按月度、产品、客户等实施分析程序，识别是否存在重大或异常波动，并查明波动原因；

④以抽样方式检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、销售发票、出库单、运输单及客户签收单等；

⑤结合应收账款函证，以抽样方式向主要客户函证本期销售额；

⑥对资产负债表日前后确认的营业收入实施截止测试，评价营业收入是否在恰当期间确认；

⑦针对需安装调试（构成合同主要条款）的产品销售，以抽样方式检查与收入确认相关的支持性文件，包括中标通知书、合同、送货单和验收报告等；

⑥检查与营业收入相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报。

2、发出商品核算的及时性和准确性

（1）事项描述

相关会计期间：2017 年度、2018 年度、2019 年度。

截至 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日和 2019 年 12 月 31 日，天彦通信发出商品余额分别为 2,330.66 万元、1,624.04 万元和 1,589.31 万元，占各期末存货余额比例分别为 44.61%、34.78%和 33.69%。

根据天彦通信的行业特点、业务模式和收入确认原则，公司将需安装调试（构成合同主要条款）的产品，在已经发出但未经客户验收合格时列为发出商品核算。由于天彦通信发出商品余额较大，且发出商品验收时间的及时性影响会计核算，因此，发行人会计师将发出商品核算的及时性和准确性确定为关键审计事项。

（2）审计应对

针对发出商品核算的及时性和准确性，发行人会计师实施的审计程序主要包括：

①了解与发出商品核算的及时性和准确性相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

②获取发出商品明细表，检查主要发出商品的项目中标通知书、合同条款、发货记录和安装情况；

③获取天彦通信的发出商品盘点表和说明，并与账面记录进行核对；

④以抽样的方式选取发出商品执行函证程序，并将函证结果与账面记录进行核对；

⑤查看设备运行监控系统，检查已经安装的发出商品运行情况并抽取部分发出商品进行实地检查。

三、产品（或服务）特点、业务模式、行业竞争程度、外部市场环境等影响因素及其变化趋势，以及其对未来盈利（经营）能力或财务状况可能产生的具体影响或风险

（一）影响公司未来盈利（经营）能力或财务状况的主要因素及其变化趋势

1、国家及产业政策因素的影响

在宏观经济稳步发展的环境下，国内社会投资稳定增长，移动通信网基础设施的建设规模扩张；网络不断升级扩容、技术持续升级，移动互联网普及率不断提高。这为公司保持稳定增长的业绩和良好的盈利能力创造了良好的外部环境。如国家宏观经济发生重大不利变化，公司的业务和盈利都将受到重大影响。

目前，国家就鼓励计算机、通信和其他电子设备制造业发展、支持安防行业发展等方面出台了一系列的发展规划及扶持政策。公司所处及相关行业保持较快速发展。公司享受软件企业税收优惠政策，所得税率优惠及软件产品增值税退税亦是影响公司净利润的因素之一。从目前我国的中长期规划来看，上述行业政策仍将持续。但是如果未来国家相关产业政策发生变化，会对公司盈利能力产生一定影响。

2、市场竞争格局的变化

目前，由于具有市场准入资质的要求，移动网络可视化产品领域的市场竞争主要集中在部分具有较强实力的企业之间。未来，随着市场规模的不断扩大，具有较强实力的通信行业企业、安防行业企业、大数据行业企业或智慧城市相关行业的企业可能成为潜在的移动网络可视化产品领域进入者，与现有企业展开竞争。行业的竞争态势也将从纯粹的硬件设备竞争延伸到软硬件结合、整体系统功能的全方位竞争。公司能否在移动网络可视化产品领域进一步巩固并开拓市场，能否在整体系统功能的全方位竞争中进一步脱颖而出，将直接影响公司的盈利能力。

3、产品的更新迭代能力

网络可视化产品属于横跨移动通信技术、互联网技术、大数据技术的综合性产品。上述各技术领域均在不断的更新迭代，移动通信技术由 4G 向 5G 升级，网络技术、大数据算法和人工智能等也在不断优化。

虽然目前公司在硬件产品、软件产品等方面均开展了研发工作，储备了相关技术，以确保公司产品在性能、成本等方面拥有竞争优势。但随着移动通信制式的升级以及软件相关技术的优化，公司研发能力及技术水平能否持续保持竞争优势，公司能否持续开发出具备成本优势的产品设计及生产方案，将直接影响公司的盈利能力及成本控制能力。

4、原材料供给市场的变化

公司采购的原材料主要包括模块、IC、电子元器件、结构件及辅料，其中模块、IC、电子元器件的采购金额占比在 70%以上。公司采购的电子元器件主要为 PCB 板、晶振、滤波器、连接器、接头、电感、电容、电阻、磁珠等元器件；模块主要为硬盘、交换机、功放、路由器、基带模块、电源及双工器等通用硬件单元。上述原材料采购价格主要取决于生产厂家的产品定价及采购时点的市场供需情况，公司对上述原材料的采购价格影响力较小。

主要原材料的供给周期变化将影响生产进度，原材料价格发生波动将直接影响公司产品的生产成本及盈利能力，公司能否持续稳定地取得价格合理的原材料，将直接影响公司的盈利能力及成本控制能力。

5、研发投入的持续增长

公司自成立以来，积极与专业院校、科研机构建立联系，引进了大批专业基础良好、具有开拓和奉献精神的科研人员，不断为公司的持续发展注入新的活力。截至 2019 年 12 月末，公司拥有研发技术人员 138 人，占公司员工总人数的 67.98%。公司的研发团队致力于通信技术、软件技术、信息技术和大数据技术等在公安行业的应用开发，研发技术人员的专业背景涉及移动通信、互联网、大数据、云计算、软件开发等领域，经过长期的产品开发和技术服务，积累了较丰富的项目实践经验。

为保持技术优势，未来公司将进一步加大研发人才引进的力度，在移动通信制式的升级以及软件相关技术的优化等方面持续增加研发投入。由于公司实行研发费用当期费用化的会计政策，研发投入的增大，将一定程度影响公司的费用水平进而影响公司的盈利能力。

（二）上述影响因素对公司未来盈利（经营）能力或财务状况可能产生的具体影响或风险

上述影响因素对公司未来盈利能力或财务状况可能产生的具体影响或风险如下：

1、营业收入

受移动通信制式迭代传导机制的影响，公司收入在报告期内存在一定波动。2017 年度至 2019 年度，公司营业收入分别为 18,729.47 万元、19,506.24 万元和 17,010.23 万元，环比增长率分别为 4.15%和-12.80%，存在波动。目前，公司 NSA5G 产品正在申请列装，随着公司 NSA5G 产品的推出，以及进一步加大数据分析产品的销售，公司营业收入有望取得新的增长点，但如果上述影响因素发生不利变化，且公司未能及时采取措施积极应对，可能对公司营业收入的增长带来不利影响。

2、毛利率

2017 年度至 2019 年度，公司综合毛利率分别为 73.51%、71.14%和 69.08%。公司移动网络可视化产品毛利率较高的原因为：公司产品技术含量较高，具备较高附加值；公司产品为集数据采集、转换、传输、储存、分析和应用功能于一体的软硬件结合产品，其软件部分的成本大部分已在研发当期费用化列支。公司毛利率水平与同行业可比公司相近。

报告期内，公司毛利率整体呈下降趋势，主要是市场竞争有所加剧影响所致。公司能否在移动网络可视化产品领域进一步巩固并开拓市场，能否通过技术工艺改进降低材料成本，上述因素均将直接影响公司产品的毛利率水平。

3、研发投入

报告期内，公司在移动通信制式的升级以及软件相关技术的优化等方面持续开展研发投入。2017 年度至 2019 年度，公司研发直接投入分别达到 1,496.49 万元、2,318.86 万元和 1,474.55 万元；此外，2017 年度和 2018 年度为研发人员列支的股份支付金额为 148.26 万元和 602.11 万元，两者合计占营业收入比重分别达到 8.78%、14.97%和 8.67%。具体详见本招股说明书本节“十一、经营成果分析”之“（四）期间费用分析”部分。

公司自成立以来，始终认识到技术创新、服务创新、管理创新的重要性，持续的研发经费投入是保障自主创新的重要条件。公司根据行业的技术发展情况、自身研发方向和客户实际需求，制定年度研发计划。公司研发费用的投入因各年度研发计划的不同而不同，存在一定波动，但年均投入占营业收入的比例在 10%左右。本次发行上市所募集的一部分资金也将用于研发中心建设、人才引进、研发设备购置和产品的升级。公司未来将持续加大研发投入，持续改善科研条件以提高研发技术人员的科研创新效率，由此公司研发费用率存在进一步提升的可能。

四、财务报告审计基准日至招股说明书签署日之间的相关财务信息

财务报告审计基准日至招股说明书签署日，公司无对其经营情况有重大影响的财务信息。

五、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

1、编制基础

公司财务报表以持续经营为编制基础。

2、持续经营能力评价

公司不存在导致对报告期末起 12 个月内的持续经营假设产生重大疑虑的事项或情况。

（二）合并财务报表范围及变化情况

母公司将其控制的所有子公司纳入合并财务报表的合并范围。合并财务报表以母公司及其子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，由母公司按照《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》编制。

1、公司合并财务报表范围及变化情况

报告期内，纳入公司合并报表范围的子公司简要情况如下表所示：

名称	取得方式	注册资本	最近一期末出资额	持股比例
秦盾科技	同一控制下合并取得	300 万元	300 万元	100.00%
申盾通信	设立	1,000 万元	1,000 万元	100.00%

2、报告期内合并报表范围发生变化的情况说明

2017 年 4 月 13 日，发行人以货币资金出资设立申盾通信。申盾通信注册资本 1,000 万元，实收资本 1,000 万元，法定代表人为吴岩。

3、同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

（1）同一控制下企业合并的会计处理方法

公司在企业合并中取得的资产和负债，按照合并日被合并方在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。公司按照被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值份额与支付的合并对价账面价值或发行股份面值总额的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

（2）非同一控制下企业合并的会计处理方法

公司在购买日对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉；如果合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额，首先对取得的被购买方各项可辨认资产、负债及或有负债的公允价值以及合并成本的计量进行复核，经复核后合并成本仍小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的，其差额计入当期损益。

4、合并财务报表的编制方法

母公司将其控制的所有子公司纳入合并财务报表的合并范围。合并财务报表以母公司及其子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料由母公司按照《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》编制。

六、重大影响的会计政策和会计估计

（一）遵循企业会计准则的声明

公司所编制的财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了公司的财务状况、经营成果和现金流量等有关信息。

（二）会计期间

会计年度自公历 1 月 1 日起至 12 月 31 日止。财务报表所载财务信息的会计期间为 2017 年 1 月 1 日起至 2019 年 12 月 31 日止。

（三）营业周期

公司经营业务的营业周期较短，以 12 个月作为资产和负债的流动性划分标准。

（四）记账本位币

采用人民币为记账本位币。

（五）收入

1、收入确认原则

（1）销售商品

销售商品收入在同时满足下列条件时予以确认：①将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；②公司不再保留通常与所有权相联系的继续管理权，也不再对已售出的商品实施有效控制；③收入的金额能够可靠地计量；④相关的经济利益很可能流入；⑤相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

（2）提供劳务

提供劳务交易的结果在资产负债表日能够可靠估计的（同时满足收入的金额能够可靠地计量、相关经济利益很可能流入、交易的完工进度能够可靠地确定、交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量），采用完工百分比法确认提供劳务的收入，并按已经发生的成本占估计总成本的比例确定提供劳务交易的完工进度。提供劳务交易的结果在资产负债表日不能够可靠估计的，若已经发生的劳务成本预计能够得到补偿，按已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本；若已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认劳务收入。

（3）让渡资产使用权

让渡资产使用权在同时满足相关的经济利益很可能流入、收入金额能够可靠计量时，确认让渡资产使用权的收入。利息收入按照他人使用公司货币资金的时间和实际利率计算确定；使用费收入按有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

2、收入确认的具体方法

无需安装调试或只需简单安装调试（不构成合同主要条款）的产品销售，产品交付给客户后确认收入；需安装调试（构成合同主要条款）的产品销售，安装调试完毕并经客户验收合格后确认收入。

3、执行新收入准则的影响

财政部于 2017 年颁布了《企业会计准则第 14 号——收入（修订）》（财会【2017】22 号）（简称“新收入准则”），对收入准则进行了修订。按照相关规定，公司将于 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则并对会计政策相关内容进行调整。根据《发行监管问答——关于首发企业执行新收入准则相关事项的问答》，对于申报财务报表审计截止日在 2019 年 12 月 31 日及之后，且首次执行日期晚于可比期间最早期初的申请首发企业，应披露新收入准则实施前后收入确认会计政策的主要差异以及实施新收入准则在业务模式、合同条款、收入确认等方面产生的影响，对首次执行日前各年（末）营业收入、归属于公司普通股股东的净利润、资产总额、归属于公司普通股股东的净资产的影响程度。

根据上述文件要求，公司应披露执行上述修订后的准则在收入确认会计政策的主要差异、对业务模式、合同条款、收入确认等方面产生的影响以及假定 2015 年 1 月 1 日起开始全面执行新收入准则对首次执行日前各年度合并报表主要财务指标的影响。具体影响如下：

（1）新收入准则实施前后收入确认会计政策的主要差异

新收入准则实施后，公司收入确认会计政策为：公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。取得相关商品的控制权，是指能够主导该商品的使用并从中取得几乎全部的经济利益。

新收入准则实施前后收入确认会计政策的对比情况如下：

项目	公司报告期内的收入确认原则	新收入准则下的收入确认原则
基本原则	公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方。	公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。
具体收入确认方法	无需安装调试或只需简单安装调试（不构成合同主要条款）的产品销售，产品交付给客户后确认收入；需安装调试（构成合同主要条款）的产品销售，安装调试完毕并经客户验收合格后确认收入。	无需安装调试或只需简单安装调试（不构成合同主要条款）的产品销售，产品交付给客户，客户取得产品控制权时确认收入；需安装调试（构成合同主要条款）的产品销售，安装调试完毕，客户取得产品控制权，产品经客户验收合格后确认收入。

（2）新收入准则实施前后收入确认会计政策的主要差异及实施新收入准则在业务模式、合同条款、收入确认等方面产生的影响

①业务模式

公司主营业务为移动网络可视化产品的研发、生产、销售和服务。移动网络可视化产品是包括数据采集产品、数据分析产品的软硬件结合产品。公司产品销售均为直接销售，均系履行了合同履约义务，在客户取得相关商品控制权时确认收入，业务模式上，新收入准则实施前后对收入确认时点无差异。

②合同条款

根据公司与客户的约定，产品在客户确认收货后，完成交货，公司合同的主要履约义务在新收入准则实施前后收入确认金额无差异。

在合同质保期的约定方面，2020 年新签订的合同与报告期内合同将存在以下差异：

期间	销售合同的质保期约定	会计处理方法
2015年至2019年	双方约定一定期间的免费质保期，免费质保期后按合同额的一定比例每年收取产品质保费。	全额确认销售收入，质保期实际发生的质保费用计入当期销售费用中的物料消耗科目。
2020年起	双方约定一定期间的免费质保期，若该质保期超过3年，合同中明确约定第4年至免费质保期结束对应质保义务相应的合同履约价值，免费质保期后按合同额的一定比例每年收取产品质保费。	免费质保期小于等于3年的合同：全额确认销售收入，质保期实际发生的质保费用计入当期销售费用中的物料消耗科目； 免费质保期大于3年的合同：第4年至免费质保期结束期间，质保义务相应的合同履约价值在质保义务履行的当期确认收入；其余合同额在销售实现的当期确认收入。

③新旧收入准则变更对报告期各年度财务报表主要财务指标的影响

假设按新收入准则对 2015 年度至 2019 年度财务报表进行追溯测算，公司主要财务指标影响情况如下：

单位：万元

项目	营业收入		归属于公司普通股股东的净利润		资产总额		归属于公司普通股股东的净资产	
	影响金额	影响比例	影响金额	影响比例	影响金额	影响比例	影响金额	影响比例
2015 年度	-89.88	-1.06%	-76.40	-3.68%	-76.40	-0.52%	-76.40	-0.77%
2016 年度	-138.46	-1.33%	-117.69	-3.50%	-117.69	-0.60%	-117.69	-1.00%
2017 年度	-482.39	-2.58%	-410.03	-5.78%	-410.03	-1.34%	-410.03	-2.11%
2018 年度	-144.33	-0.74%	-122.68	-1.97%	-122.68	-0.41%	-122.68	-0.50%
2019 年度	-201.84	-1.19%	-171.57	-3.30%	-171.57	-0.47%	-171.57	-0.62%

注：1、追溯测算方法如下：免费质保期小于等于 3 年的合同（对原有财务报表无影响）：全额确认销售收入，质保期实际发生的质保费用计入当期销售费用中的物料消耗科目；免费质保期大于 3 年的合同：第 4 年至免费质保期结束期间，假定每年质保义务相应的合同履约价值为合同额的 5%，合同履约价值在质保义务履行的当期确认收入，其余合同额在销售实现的当期确认收入（例如 5 年质保期的合同：完成验收的当期确认 90%合同额对应的营业收入，验收后第 4 年和第 5 年分别确认 5%合同额对应的营业收入）。

综上，公司现有业务模式、销售合同条款下，新收入准则将对部分质保期超过 3 年的销售合同的收入确认结果产生影响。若公司自申报财务报表期初开始全面执行新收入准则，对公司首次执行日前各年（末）营业收入、归属于公司普通

股股东的净利润、资产总额、归属于公司普通股股东的净资产等主要财务指标的影响均低于 10%。根据《发行监管问答——关于首发企业执行新收入准则相关事项的问答》的相关要求，本次申报无需编制备考报表。

（六）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

1、同一控制下企业合并的会计处理方法

公司在企业合并中取得的资产和负债，按照合并日被合并方在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。公司按照被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值份额与支付的合并对价账面价值或发行股份面值总额的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

2、非同一控制下企业合并的会计处理方法

公司在购买日对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉；如果合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额，首先对取得的被购买方各项可辨认资产、负债及或有负债的公允价值以及合并成本的计量进行复核，经复核后合并成本仍小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的，其差额计入当期损益。

（七）合并财务报表的编制方法

母公司将其控制的所有子公司纳入合并财务报表的合并范围。合并财务报表以母公司及其子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，由母公司按照《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》编制。

（八）现金及现金等价物的确定标准

列示于现金流量表中的现金是指库存现金以及可以随时用于支付的存款。现金等价物是指企业持有的期限短、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

（九）金融工具

1、2019 年度

（1）金融资产和金融负债的分类

金融资产在初始确认时划分为以下三类：①以摊余成本计量的金融资产；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；③以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

金融负债在初始确认时划分为以下四类：①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债；②金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债；③不属于上述①或②的财务担保合同，以及不属于上述①并以低于市场利率贷款的贷款承诺；④以摊余成本计量的金融负债。

（2）金融资产和金融负债的确认依据、计量方法和终止确认条件

①金融资产和金融负债的确认依据和初始计量方法

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。初始确认金融资产或金融负债时，按照公允价值计量；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，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产或金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。但是，公司初始确认的应收账款未包含重大融资成分或公司不考虑未超过一年的合同中的融资成分的，按照《企业会计准则第 14 号——收入》所定义的交易价格进行初始计量。

②金融资产的后续计量方法

A、以摊余成本计量的金融资产

采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量。以摊余成本计量且不属于任何套期关系的一部分的金融资产所产生的利得或损失，在终止确认、重分类、按照实际利率法摊销或确认减值时，计入当期损益。

B、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资

采用公允价值进行后续计量。采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得及汇兑损益计入当期损益，其他利得或损失计入其他综合收益。终止确认时，将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。

C、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的权益工具投资

采用公允价值进行后续计量。获得的股利（属于投资成本收回部分的除外）计入当期损益，其他利得或损失计入其他综合收益。终止确认时，将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。

D、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，产生的利得或损失（包括利息和股利收入）计入当期损益，除非该金融资产属于套期关系的一部分。

③金融负债的后续计量方法

A、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

此类金融负债包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。对于此类金融负债以公允价值进行后续计量。因公司自身信用风险变动引起的指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的公允价值变动金额计入其他综合收益，除非该处理会造成或扩大损益中的会计错配。此类金融负债产生的其他利得或损失（包括利息费用、除因公司自身信用风险变动引起的公允价值变动）计入当期损益，除非该金融负债属于套期关系的一部分。终止确认时，将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。

B、金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债

按照《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》相关规定进行计量。

C、不属于上述 i.或 ii.的财务担保合同，以及不属于上述 i.并以低于市场利率贷款的贷款承诺

在初始确认后按照下列两项金额之中的较高者进行后续计量：A、按照金融工具的减值规定确定的损失准备金额；B、初始确认金额扣除按照《企业会计准则第 14 号——收入》相关规定所确定的累计摊销额后的余额。

D、以摊余成本计量的金融负债

采用实际利率法以摊余成本计量。以摊余成本计量且不属于任何套期关系的一部分的金融负债所产生的利得或损失，在终止确认、按照实际利率法摊销时计入当期损益。

④金融资产和金融负债的终止确认

A、当满足下列条件之一时，终止确认金融资产：

a、收取金融资产现金流量的合同权利已终止；

b、金融资产已转移，且该转移满足《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》关于金融资产终止确认的规定。

C.当金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除时，相应终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。

（3）金融资产转移的确认依据和计量方法

公司转移了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，继续确认所转移的金融资产。公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，分别下列情况处理：①未保留对该金融资产控制的，终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债；②保留了对该金融资产控制的，按照继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：①所转移金融资产在终止确认日的账面价值；②因转移金融资产而收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资）之和。转移了金融资产的一部分，且该被转移部分整体满足终止确认条件的，将转移前金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和继续确认部分之间，按照转移日各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：①终止确认部分的账面价值；②终止确认部分的对价，与原直接计入其他综

合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资）之和。

（4）金融资产和金融负债的公允价值确定方法

公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术确定相关金融资产和金融负债的公允价值。公司将估值技术使用的输入值分以下层级，并依次使用：

①第一层次输入值是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价；

②第二层次输入值是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值，包括：活跃市场中类似资产或负债的报价；非活跃市场中相同或类似资产或负债的报价；除报价以外的其他可观察输入值，如在正常报价间隔期间可观察的利率和收益率曲线等；市场验证的输入值等；

③第三层次输入值是相关资产或负债的不可观察输入值，包括不能直接观察或无法由可观察市场数据验证的利率、股票波动率、企业合并中承担的弃置义务的未来现金流量、使用自身数据作出的财务预测等。

（5）金融工具减值

①金融工具减值计量和会计处理

公司以预期信用损失为基础，对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债务工具投资、合同资产、租赁应收款、分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债以外的贷款承诺、不属于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债或不属于金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债的财务担保合同进行减值处理并确认损失准备。

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。其中，

对于公司购买或源生的已发生信用减值的金融资产，按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

对于购买或源生的已发生信用减值的金融资产，公司在资产负债表日仅将自初始确认后整个存续期内预期信用损失的累计变动确认为损失准备。

对于不含重大融资成分或者公司不考虑不超过一年的合同中的融资成分的应收账款，公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

对于租赁应收款、包含重大融资成分的应收账款，公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

除上述计量方法以外的金融资产，公司在每个资产负债表日评估其信用风险自初始确认后是否已经显著增加。如果信用风险自初始确认后已显著增加，公司按照整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备；如果信用风险自初始确认后未显著增加，公司按照该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量损失准备。

公司利用可获得的合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，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。

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，则假定该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

公司以单项金融工具或金融工具组合为基础评估预期信用风险和计量预期信用损失。当以金融工具组合为基础时，公司以共同风险特征为依据，将金融工具划分为不同组合。

公司在每个资产负债表日重新计量预期信用损失，由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。对于以摊余成本计量的金融资产，损失准备抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值；对于以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资，公司在其他综合收益中确认其损失准备，不抵减该金融资产的账面价值。

②按组合评估预期信用风险和计量预期信用损失的金融工具

项目	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
其他应收款——账龄组合	账龄	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和未来12个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失
其他应收款——合并范围内关联方组合	合并范围内关联方	

③按组合计量预期信用损失的应收款项

A、具体组合及计量预期信用损失的方法

项目	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
应收银行承兑汇票	票据类型	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失
应收商业承兑汇票		
应收账款——账龄组合	账龄	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收款项账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失
应收账款——合并范围内关联方组合	合并范围内关联方	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失

B、应收账款——账龄组合的账龄与整个存续期预期信用损失率对照表

账龄	应收账款预期信用损失率（%）
1 年以内（含，下同）	5.00
1-2 年	10.00
2-3 年	30.00
3-4 年	50.00
4-5 年	80.00
5 年以上	100.00

（6）金融资产和金融负债的抵销

金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，不相互抵销。但同时满足下列条件的，公司以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：①公司具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；②公司计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

不满足终止确认条件的金融资产转移，公司不对已转移的金融资产和相关负债进行抵销。

2、2017 年度和 2018 年度

（1）金融资产和金融负债的分类

金融资产在初始确认时划分为以下四类：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在初始确认时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）、持有至到期投资、贷款和应收款项、可供出售金融资产。

金融负债在初始确认时划分为以下两类：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债（包括交易性金融负债和在初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债）、其他金融负债。

（2）金融资产和金融负债的确认依据、计量方法和终止确认条件

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。初始确认金融资产或金融负债时，按照公允价值计量；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，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产或金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。

公司按照公允价值对金融资产进行后续计量，且不扣除将来处置该金融资产时可能发生的交易费用，但下列情况除外：①持有至到期投资以及贷款和应收款项采用实际利率法，按摊余成本计量；②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，以及与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产，按照成本计量。

公司采用实际利率法，按摊余成本对金融负债进行后续计量，但下列情况除外：①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，按照公允价值计量，且不扣除将来结清金融负债时可能发生的交易费用；②与在活跃市场中没有报价、公允价值不能可靠计量的权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融负债，按照成本计量；③不属于指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的财务担保合同，或没有指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益并将以低于市场利率贷款的贷款承诺，在初始确认后按照下列两项金额之中的较高者进行后续计量：①按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》确定的

金额；②初始确认金额扣除按照《企业会计准则第 14 号——收入》的原则确定的累积摊销额后的余额。

金融资产或金融负债公允价值变动形成的利得或损失，除与套期保值有关外，按照如下方法处理：①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债公允价值变动形成的利得或损失，计入公允价值变动收益；在资产持有期间所取得的利息或现金股利，确认为投资收益；处置时，将实际收到的金额与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动收益。②可供出售金融资产的公允价值变动计入其他综合收益；持有期间按实际利率法计算的利息，计入投资收益；可供出售权益工具投资的现金股利，于被投资单位宣告发放股利时计入投资收益；处置时，将实际收到的金额与账面价值扣除原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额之后的差额确认为投资收益。

当收取某项金融资产现金流量的合同权利已终止或该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬已转移时，终止确认该金融资产；当金融负债的现时义务全部或部分解除时，相应终止确认该金融负债或其一部分。

（3）金融资产转移的确认依据和计量方法

公司已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给了转入方的，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，继续确认所转移的金融资产，并将收到的对价确认为一项金融负债。公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，分别下列情况处理：①放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产；②未放弃对该金融资产控制的，按照继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：①所转移金融资产的账面价值；②因转移而收到的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额之和。金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：①终止确认部分的账面价值；②终止确认部分的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额之和。

（4）金融资产和金融负债的公允价值确定方法

公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术确定相关金融资产和金融负债的公允价值。公司将估值技术使用的输入值分以下层级，并依次使用：

①第一层次输入值是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价；

②第二层次输入值是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值，包括：活跃市场中类似资产或负债的报价；非活跃市场中相同或类似资产或负债的报价；除报价以外的其他可观察输入值，如在正常报价间隔期间可观察的利率和收益率曲线等；市场验证的输入值等；

③第三层次输入值是相关资产或负债的不可观察输入值，包括不能直接观察或无法由可观察市场数据验证的利率、股票波动率、企业合并中承担的弃置义务的未来现金流量、使用自身数据作出的财务预测等。

（5）金融资产的减值测试和减值准备计提方法

①资产负债表日对以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产以外的金融资产的账面价值进行检查，如有客观证据表明该金融资产发生减值的，计提减值准备。

②对于持有至到期投资、贷款和应收款，先将单项金额重大的金融资产区分开来，单独进行减值测试；对单项金额不重大的金融资产，可以单独进行减值测试，或包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试；单独测试未发生减值的金融资产（包括单项金额重大和不重大的金融资产），包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中再进行减值测试。测试结果表明其发生了减值的，根据其账面价值高于预计未来现金流量现值的差额确认减值损失。

③可供出售金融资产

A、表明可供出售债务工具投资发生减值的客观证据包括：

a、债务人发生严重财务困难；

b、债务人违反了合同条款，如偿付利息或本金发生违约或逾期；

c、公司出于经济或法律等方面因素的考虑，对发生财务困难的债务人作出让步；

d、债务人很可能倒闭或进行其他财务重组；

e、因债务人发生重大财务困难，该债务工具无法在活跃市场继续交易；

f、其他表明可供出售债务工具已经发生减值的情况。

g、表明可供出售权益工具投资发生减值的客观证据包括权益工具投资的公允价值发生严重或非暂时性下跌，以及被投资单位经营所处的技术、市场、经济或法律环境等发生重大不利变化使公司可能无法收回投资成本。

本公司于资产负债表日对各项可供出售权益工具投资单独进行检查。对于以公允价值计量的权益工具投资，若其于资产负债表日的公允价值低于其成本超过50%（含50%）或低于其成本持续时间超过12个月（含12个月）的，则表明其发生减值；若其于资产负债表日的公允价值低于其成本超过20%（含20%）但尚未达到50%的，或低于其成本持续时间超过6个月（含6个月）但未超过12个月的，本公司会综合考虑其他相关因素，诸如价格波动率等，判断该权益工具投资是否发生减值。对于以成本计量的权益工具投资，公司综合考虑被投资单位经营所处的技术、市场、经济或法律环境等是否发生重大不利变化，判断该权益工具是否发生减值。

以公允价值计量的可供出售金融资产发生减值时，原直接计入其他综合收益的因公允价值下降形成的累计损失予以转出并计入减值损失。对已确认减值损失的可供出售债务工具投资，在期后公允价值回升且客观上与确认原减值损失后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回并计入当期损益。对已确认减值损失的可供出售权益工具投资，期后公允价值回升直接计入其他综合收益。

以成本计量的可供出售权益工具发生减值时，将该权益工具投资的账面价值，与按照类似金融资产当时市场收益率对未来现金流量折现确定的现值之间的差额，确认为减值损失，计入当期损益，发生的减值损失一经确认，不予转回。

（十）应收款项

1、2019 年度

详见本招股说明书本节“六、重大影响的会计政策和会计估计”之“（九）金融工具”之“1、2019 年度”之“（5）金融工具减值”部分。

2、2017 年度和 2018 年度

（1）单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准	金额 500 万元以上（含）或且占应收款项账面余额 10%以上的款项；金额 100 万元以上（含）或且占其他应收款项账面余额 10%以上的款项
单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法	单独进行减值测试，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备

（2）按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项

①具体组合及坏账准备的计提方法

账龄组合	账龄分析法
合并范围内关联往来组合	经过减值测试未发现减值的，不计提坏账准备

②账龄分析法

账龄	应收账款计提比例（%）	其他应收款计提比例（%）
1 年以内（含，下同）	5	5
1-2 年	10	10
2-3 年	30	30
3-4 年	50	50
4-5 年	80	80
5 年以上	100	100

（3）单项金额不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	应收款项的未来现金流量现值与以账龄为信用风险特征的应收款项组合及合并范围内关联往来组合的未来现金流量现值存在显著差异
坏账准备的计提方法	单独进行减值测试，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备

对应收银行承兑汇票、应收利息、长期应收款等其他应收款项，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。

（4）公司的信用政策

①不同客户的信用政策

公司根据经营管理情况制定了《客户信用政策管理制度》，对不同类型客户的信用期进行分层管理。公司按照客户销售规模、合作时间、以往业务的收款记录、项目具体情况等各项指标进行综合评级后授予客户相应的信用期，具体如下：

客户评级	客户分类标准及审批程序	信用期		
		公安部门	集成商	其他客户
A 级	公司重点拓展地区，历史合作年份超过 2 年，年度交易规模超过 500 万元，且历史无实际坏账发生，或经市场部门、财务部门综合评估为公司重要级客户并由总经理审批	90-180 天	180-270 天	60-90 天
B 级	年度交易规模超过 150 万元且历史无实际坏账	60-90 天	90-180 天	30-60 天
C 级	新客户或年度交易规模在 150 万以下的	30-60 天	0-90 天	0-30 天

公司的客户包括公安部门、集成商和其他客户。其中，公安部门客户的付款审批流程较复杂、付款周期较长，部分项目存在逾期付款的情形；集成商客户存在部分项目因最终用户未回款导致的付款时间滞后于合同约定时间，进而存在逾期付款的情形。公司与主要客户均有长期的业务合作，该等客户主要系财政预算单位，信用较好。出于维护客户关系的考虑，公司通常会给予客户一定的弹性时间。公司存在部分货款逾期支付的情形也符合所处行业的特点。公司不同客户的信用政策和财务状况具体说明如下：

A、针对公安部门客户，公司给予 30-180 天的信用期

对于需要公司负责安装、调试的合同，双方一般约定在安装调试完成、验收合格后收取合同额 90%-95%的货款；按合同价款保留 5%-10%的尾款作为保修金，并在项目保修期（一般为 1-3 年）满后收取。对于部分年度交易规模较大的重点地区客户，公司考虑到项目建设周期较长、预算审批流程较为复杂等实际情况，通常会给予客户 90-180 天的信用期。对于部分年度交易规模较小或首次合作的客户，公司采取了相对严格的信用政策，通常给予 30-60 天的信用期。公安部门客户作为政府部门，执行较为严格的预算制度，财务状况整体较好。

B、针对集成商客户，公司给予 0-270 天的信用期

公司考虑到集成商所承担的项目一般金额较大，且一般会在收到最终客户款项后方给公司付款等实际情况，通常给予集成商相对宽松的信用政策，一般为90-180 天；对于少量常年合作的集成商，给予 180-270 天的信用期。集成商客户一般合作时间较长，其最终用户也是公安部门，财务状况相对较好。

C、针对其他客户，公司给予 0-90 天的信用期

其他客户主要是最终用户为非公安部门的其他政府机构、军方客户等。公司报告期内与该等客户的交易规模较小，公司对其采取了较为严格的信用政策，一般给予 0-30 天的信用期；部分合同额超过 150 万以上的客户给予 30-90 天的信用期。政府机构和军队客户也执行较为严格的预算制度，财务状况整体较好。

②有关信用期的合同约定和执行情况

公司在销售合同中与客户约定了结算条款，然后根据既定的信用政策进行应收账款回收管理。由于不同客户的个体差异，合同中约定的条款也有所不同。

对于公安部门客户，公司根据其实际使用环境（包括安装地点分布范围、当地自然地理条件对设备性能的影响、当地移动网络条件和对所采集数据的精准度要求等）协商具体发货条款和安装调试条款；根据客户技术部门的人员情况及监理方（若存在）的情况拟定验收条款；根据客户实际情况并结合信用期政策和当地财政预算情况（当年度及未来年度的预算情况）拟定结算条款。

对于集成商客户，公司一般根据其与最终用户的约定来拟定发货条款、安装调试条款、验收条款和结算条款等。其他客户中，其他政府类客户与公安部门客户类似，公司类客户与集成商客户类似。

综上，公司根据与客户约定的结算条款和既定的信用政策来执行货款的回收工作，并在综合考虑客户的预算情况、信用状况和合作历史等因素后给予客户一定的弹性时间。

（十一）存货

1、存货的分类

存货包括在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。

2、发出存货的计价方法

发出存货采用月末一次加权平均法。

3、存货可变现净值的确定依据

资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

4、存货的盘存制度

存货的盘存制度为永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

按照一次转销法进行摊销。

（十二）划分为持有待售的非流动资产或处置组

1、持有待售的非流动资产或处置组的分类

公司将同时满足下列条件的非流动资产或处置组划分为持有待售类别：（1）根据类似交易中出售此类资产或处置组的惯例，在当前状况下即可立即出售；（2）出售极可能发生，即公司已经就出售计划作出决议且获得确定的购买承诺，预计出售将在一年内完成。

公司专为转售而取得的非流动资产或处置组，在取得日满足“预计出售将在一年内完成”的条件，且短期（通常为 3 个月）内很可能满足持有待售类别的其他划分条件的，在取得日将其划分为持有待售类别。

因公司无法控制的下列原因之一，导致非关联方之间的交易未能在一年内完成，且公司仍然承诺出售非流动资产或处置组的，继续将非流动资产或处置组划分为持有待售类别：（1）买方或其他方意外设定导致出售延期的条件，公司针对这些条件已经及时采取行动，且预计能够自设定导致出售延期的条件起一年内顺利化解延期因素；（2）因发生罕见情况，导致持有待售的非流动资产或处置组未能在一年内完成出售，公司在最初一年内已经针对这些新情况采取必要措施且重新满足了持有待售类别的划分条件。

2、持有待售的非流动资产或处置组的计量

（1）初始计量和后续计量

初始计量和在资产负债表日重新计量持有待售的非流动资产或处置组时，其账面价值高于公允价值减去出售费用后的净额的，将账面价值减记至公允价值减去出售费用后的净额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提持有待售资产减值准备。

对于取得日划分为持有待售类别的非流动资产或处置组，在初始计量时比较假定其不划分为持有待售类别情况下的初始计量金额和公允价值减去出售费用后的净额，以两者孰低计量。除企业合并中取得的非流动资产或处置组外，由非流动资产或处置组以公允价值减去出售费用后的净额作为初始计量金额而产生的差额，计入当期损益。

对于持有待售的处置组确认的资产减值损失金额，先抵减处置组中商誉的账面价值，再根据处置组中的各项非流动资产账面价值所占比重，按比例抵减其账面价值。

持有待售的非流动资产或处置组中的非流动资产不计提折旧或摊销，持有待售的处置组中负债的利息和其他费用继续予以确认。

（2）资产减值损失转回的会计处理

后续资产负债表日持有待售的非流动资产公允价值减去出售费用后的净额增加的，以前减记的金额予以恢复，并在划分为持有待售类别后确认的资产减值损失金额内转回，转回金额计入当期损益。划分为持有待售类别前确认的资产减值损失不转回。

后续资产负债表日持有待售的处置组公允价值减去出售费用后的净额增加的，以前减记的金额予以恢复，并在划分为持有待售类别后非流动资产确认的资产减值损失金额内转回，转回金额计入当期损益。已抵减的商誉账面价值，以及非流动资产在划分为持有待售类别前确认的资产减值损失不转回。

持有待售的处置组确认的资产减值损失后续转回金额，根据处置组中除商誉外各项非流动资产账面价值所占比重，按比例增加其账面价值。

（3）不再继续划分为持有待售类别以及终止确认的会计处理

非流动资产或处置组因不再满足持有待售类别的划分条件而不再继续划分为持有待售类别或非流动资产从持有待售的处置组中移除时，按照以下两者孰低计量：①划分为持有待售类别前的账面价值，按照假定不划分为持有待售类别情况下本应确认的折旧、摊销或减值等进行调整后的金额；②可收回金额。

终止确认持有待售的非流动资产或处置组时，将尚未确认的利得或损失计入当期损益。

（十三）长期股权投资

1、共同控制、重要影响的判断

按照相关约定对某项安排存在共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策，认定为共同控制。对被投资单位的财务和经营政策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定，认定为重大影响。

2、投资成本的确定

（1）同一控制下的企业合并形成的，合并方以支付现金、转让非现金资产、承担债务或发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按照取得被合并方所有者

权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为其初始投资成本。长期股权投资初始投资成本与支付的合并对价的账面价值或发行股份的面值总额之间的差额调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

公司通过多次交易分步实现同一控制下企业合并形成的长期股权投资，判断是否属于“一揽子交易”。属于“一揽子交易”的，把各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理。不属于“一揽子交易”的，在合并日，根据合并后应享有被合并方净资产在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额确定初始投资成本。合并日长期股权投资的初始投资成本，与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

（2）非同一控制下的企业合并形成的，在购买日按照支付的合并对价的公允价值作为其初始投资成本。

公司通过多次交易分步实现非同一控制下企业合并形成的长期股权投资，区分个别财务报表和合并财务报表进行相关会计处理：

①在个别财务报表中，按照原持有的股权投资的账面价值加上新增投资成本之和，作为该按成本法核算的初始投资成本。

②在合并财务报表中，判断是否属于“一揽子交易”。属于“一揽子交易”的，把各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理。不属于“一揽子交易”的，对于购买日之前持有的被购买方的股权，按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量，公允价值与其账面价值的差额计入当期投资收益；购买日之前持有的被购买方的股权涉及权益法核算下的其他综合收益等的，与其相关的其他综合收益等转为购买日所属当期收益。但由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

（3）除企业合并形成以外的：以支付现金取得的，按照实际支付的购买价款作为其初始投资成本；以发行权益性证券取得的，按照发行权益性证券的公允价值作为其初始投资成本；以债务重组方式取得的，按《企业会计准则第 12 号

——债务重组》确定其初始投资成本；以非货币性资产交换取得的，按《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换》确定其初始投资成本。

3、后续计量及损益确认方法

对被投资单位实施控制的长期股权投资采用成本法核算；对联营企业和合营企业的长期股权投资，采用权益法核算。

4、通过多次交易分步处置对子公司投资至丧失控制权的处理方法

（1）个别财务报表

对处置的股权，其账面价值与实际取得价款之间的差额，计入当期损益。对于剩余股权，对被投资单位仍具有重大影响或者与其他方一起实施共同控制的，转为权益法核算；不能再对被投资单位实施控制、共同控制或重大影响的，按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的相关规定进行核算。

（2）合并财务报表

①通过多次交易分步处置对子公司投资至丧失控制权，且不属于“一揽子交易”的，在丧失控制权之前，处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整资本公积（资本溢价），资本溢价不足冲减的，冲减留存收益。

丧失对原子公司控制权时，对于剩余股权，按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益，同时冲减商誉。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益等，应当在丧失控制权时转为当期投资收益。

②通过多次交易分步处置对子公司投资至丧失控制权，且属于“一揽子交易”的，将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理。但是，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，在合并财务报表中确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

（十四）固定资产

1、固定资产的确认条件

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用年限超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足经济利益很可能流入、成本能够可靠计量时予以确认。

2、各类固定资产的折旧方法

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	平均年限法	20-50	5	1.90-4.75
房屋配套及装修	平均年限法	5-10	5	9.50-19.00
仪器设备	平均年限法	5-10	5	9.50-19.00
运输工具	平均年限法	5	5	19.00
办公设备及其他	平均年限法	5	5	19.00

（十五）在建工程

1、在建工程同时满足经济利益很可能流入、成本能够可靠计量则予以确认。在建工程按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的实际成本计量。

2、在建工程达到预定可使用状态时，按工程实际成本转入固定资产。已达到预定可使用状态但尚未办理竣工决算的，先按估计价值转入固定资产，待办理竣工决算后再按实际成本调整原暂估价值，但不再调整原已计提的折旧。

（十六）借款费用

1、借款费用资本化的确认原则

公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时确认为费用，计入当期损益。

2、借款费用资本化期间

（1）当借款费用同时满足下列条件时，开始资本化：①资产支出已经发生；②借款费用已经发生；③为使资产达到预定可使用或可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

（2）若符合资本化条件的资产在购建或者生产过程中发生非正常中断，并且中断时间连续超过 3 个月，暂停借款费用的资本化；中断期间发生的借款费用确认为当期费用，直至资产的购建或者生产活动重新开始。

（3）当所购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或可销售状态时，借款费用停止资本化。

3、借款费用资本化率以及资本化金额

为购建或者生产符合资本化条件的资产而借入专门借款的，以专门借款当期实际发生的利息费用（包括按照实际利率法确定的折价或溢价的摊销），减去将尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额，确定应予资本化的利息金额；为购建或者生产符合资本化条件的资产占用了一般借款的，根据累计资产支出超过专门借款的资产支出加权平均数乘以占用一般借款的资本化率，计算确定一般借款应予资本化的利息金额。

（十七）无形资产

1、无形资产包括软件等，按成本进行初始计量。

2、使用寿命有限的无形资产，在使用寿命内按照与该项无形资产有关的经济利益的预期实现方式系统合理地摊销，无法可靠确定预期实现方式的，采用直线法摊销。具体年限如下：

项目	摊销年限（年）
软件	5-10

3、内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：（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。

（十八）部分长期资产减值

对长期股权投资、固定资产、在建工程、使用寿命有限的无形资产等长期资产,在资产负债表日有迹象表明发生减值的，估计其可收回金额。对因企业合并所形成的商誉和使用寿命不确定的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年都进行减值测试。商誉结合与其相关的资产组或者资产组组合进行减值测试。

若上述长期资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额确认资产减值准备并计入当期损益。

（十九）长期待摊费用

长期待摊费用核算已经支出，摊销期限在 1 年以上（不含 1 年）的各项费用。长期待摊费用按实际发生额入账，在受益期或规定的期限内分期平均摊销。如果长期待摊的费用项目不能使以后会计期间受益则将尚未摊销的该项目的摊余价值全部转入当期损益。

（二十）职工薪酬

1、职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。

2、短期薪酬的会计处理方法

在职工为公司提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

3、离职后福利的会计处理方法

离职后福利分为设定提存计划和设定受益计划。

（1）在职工为公司提供服务的会计期间，根据设定提存计划计算的应缴存金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

（2）对设定受益计划的会计处理通常包括下列步骤：

①根据预期累计福利单位法，采用无偏且相互一致的精算假设对有关人口统计变量和财务变量等作出估计，计量设定受益计划所产生的义务，并确定相关义

务的所属期间。同时，对设定受益计划所产生的义务予以折现，以确定设定受益计划义务的现值和当期服务成本；

②设定受益计划存在资产的，将设定受益计划义务现值减去设定受益计划资产公允价值所形成的赤字或盈余确认为一项设定受益计划净负债或净资产。设定受益计划存在盈余的，以设定受益计划的盈余和资产上限两项的孰低者计量设定受益计划净资产；

③期末，将设定受益计划产生的职工薪酬成本确认为服务成本、设定受益计划净负债或净资产的利息净额以及重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动等三部分，其中服务成本和设定受益计划净负债或净资产的利息净额计入当期损益或相关资产成本，重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动计入其他综合收益，并且在后续会计期间不允许转回至损益，但可以在权益范围内转移这些在其他综合收益确认的金额。

4、辞退福利的会计处理方法

向职工提供的辞退福利，在下列两者孰早日确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益：（1）公司不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时；（2）公司确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时。

5、其他长期职工福利的会计处理方法

向职工提供的其他长期福利，符合设定提存计划条件的，按照设定提存计划的有关规定进行会计处理；除此之外的其他长期福利，按照设定受益计划的有关规定进行会计处理，为简化相关会计处理，将其产生的职工薪酬成本确认为服务成本、其他长期职工福利净负债或净资产的利息净额以及重新计量其他长期职工福利净负债或净资产所产生的变动等组成项目的总净额计入当期损益或相关资产成本。

（二十一）预计负债

1、因对外提供担保、诉讼事项、产品质量保证、亏损合同等或有事项形成的义务成为公司承担的现时义务，履行该义务很可能导致经济利益流出公司，且该义务的金额能够可靠的计量时，公司将该项义务确认为预计负债。

2、公司按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数对预计负债进行初始计量，并在资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核。

（二十二）股份支付

1、股份支付的种类

包括以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

2、实施、修改、终止股份支付计划的相关会计处理

（1）以权益结算的股份支付

授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应调整资本公积。完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，相应调整资本公积。

换取其他方服务的权益结算的股份支付，如果其他方服务的公允价值能够可靠计量的，按照其他方服务在取得日的公允价值计量；如果其他方服务的公允价值不能可靠计量，但权益工具的公允价值能够可靠计量的，按照权益工具在服务取得日的公允价值计量，计入相关成本或费用，相应增加所有者权益。

（2）以现金结算的股份支付

授予后立即可行权的换取职工服务的以现金结算的股份支付，在授予日按公司承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债。完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以现金结算的股份支付，在等

待期内的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按公司承担负债的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和相应的负债。

（3）修改、终止股份支付计划

如果修改增加了所授予的权益工具的公允价值，公司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；如果修改增加了所授予的权益工具的数量，公司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；如果公司按照有利于职工的方式修改可行权条件，公司在处理可行权条件时，考虑修改后的可行权条件。

如果修改减少了授予的权益工具的公允价值，公司继续以权益工具在授予日的公允价值为基础，确认取得服务的金额，而不考虑权益工具公允价值的减少；如果修改减少了授予的权益工具的数量，公司将减少部分作为已授予的权益工具的取消来进行处理；如果以不利于职工的方式修改了可行权条件，在处理可行权条件时，不考虑修改后的可行权条件。

如果公司在等待期内取消了所授予的权益工具或结算了所授予的权益工具（因未满足可行权条件而被取消的除外），则将取消或结算作为加速可行权处理，立即确认原本在剩余等待期内确认的金额。

（二十三）政府补助

1、政府补助在同时满足下列条件时予以确认：（1）公司能够满足政府补助所附的条件；（2）公司能够收到政府补助。政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额计量。

2、与资产相关的政府补助判断依据及会计处理方法

政府文件规定用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助划分为与资产相关的政府补助。政府文件不明确的，以取得该补助必须具备的基本条件为基础进行判断，以购建或其他方式形成长期资产为基本条件的作为与资产相关的政府补助。与资产相关的政府补助，冲减相关资产的账面价值或确认为递延收益。与资产相关的政府补助确认为递延收益的，在相关资产使用寿命内按照合理、系

统的方法分期计入损益。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，将尚未分配的相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

3、与收益相关的政府补助判断依据及会计处理方法

除与资产相关的政府补助之外的政府补助划分为与收益相关的政府补助。对于同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，难以区分与资产相关或与收益相关的，整体归类为与收益相关的政府补助。与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益或冲减相关成本；用于补偿已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益或冲减相关成本。

4、与公司日常经营活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益或冲减相关成本费用。与公司日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

5、政策性优惠贷款贴息的会计处理方法

（1）财政将贴息资金拨付给贷款银行，由贷款银行以政策性优惠利率向公司提供贷款的，以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用。

（2）财政将贴息资金直接拨付给公司的，将对应的贴息冲减相关借款费用。

（二十四）递延所得税资产、递延所得税负债

1、根据资产、负债的账面价值与其计税基础之间的差额（未作为资产和负债确认的项目按照税法规定可以确定其计税基础的，该计税基础与其账面数之间的差额），按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计算确认递延所得税资产或递延所得税负债。

2、确认递延所得税资产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。资产负债表日，有确凿证据表明未来期间很可能获得足够的应纳税所得额用来抵扣可抵扣暂时性差异的，确认以前会计期间未确认的递延所得税资产。

3、资产负债表日，对递延所得税资产的账面价值进行复核，如果未来期间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，转回减记的金额。

4、公司当期所得税和递延所得税作为所得税费用或收益计入当期损益，但不包括下列情况产生的所得税：（1）企业合并；（2）直接在所有者权益中确认的交易或者事项。

（二十五）租赁

公司为承租人时，在租赁期内各个期间按照直线法将租金计入相关资产成本或确认为当期损益，发生的初始直接费用，直接计入当期损益。或有租金在实际发生时计入当期损益。

公司为出租人时，在租赁期内各个期间按照直线法将租金确认为当期损益，发生的初始直接费用，除金额较大的予以资本化并分期计入损益外，均直接计入当期损益。或有租金在实际发生时计入当期损益。

（二十六）分部报告

公司以内部组织结构、管理要求、内部报告制度等为依据确定经营分部。公司的经营分部是指同时满足下列条件的组成部分：

1、该组成部分能够在日常活动中产生收入、发生费用；

2、管理层能够定期评价该组成部分的经营成果，以决定向其配置资源、评价其业绩；

3、能够通过分析取得该组成部分的财务状况、经营成果和现金流量等有关会计信息。

（二十七）主要会计政策变更、会计估计变更的说明

1、会计政策变更及依据

（1）财政部于 2017 年发布了修订后的《企业会计准则第 16 号——政府补助》，修订后的准则自 2017 年 6 月 12 日起施行，对于 2017 年 1 月 1 日存在的政府补助，要求采用未来适用法处理；对于 2017 年 1 月 1 日至施行日新增的政府补助，要求按照修订后的准则进行调整。

（2）财政部于 2017 年发布了修订后的《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》、《企业会准则第 23 号——金融资产转移》、《企业会计准则第 24 号——套期会计》、《企业准则第 37 号——金融工具列报》（上述四项准则以下简称“新金融工具准则”）。

新金融工具准则改变了金融资产的分类和计量方式，确定了三个计量类别：摊余成本；以公允价值计量且其变动计入其他综合收益；以公允价值计量且其变动计入当期损益。公司考虑自身业务模式，以及金融资产的合同现金流特征进行上述分类。权益类投资需按公允价值计量且其变动计入当期损益，但非交易性权益类投资在初始确认时可选择按公允价值计量且其变动计入其他综合收益（处置时的利得或损失不能回转到损益，但股利收入计入当期损益），且该选择不可撤销。

新金融工具准则要求金融资产减值计量由“已发生损失模型”改为“预期信用损失模型”，适用于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、租赁应收款。

（3）财政部于 2019 年 4 月发布了《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）、于 2019 年 9 月发布了《关于修订印发合并财务报表格式（2019 版）的通知》（财会[2019]16 号）（以下简称财务报表格式），执行企业会计准则的企业应按照企业会计准则和这两项通知的要求编制财务报表，适用于 2019 年度及以后期间的合并财务报表。

本公司于 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则和财务报表格式，自文件规定的起始日起执行其他修订后的会计准则，对会计政策相关内容进行调整。

2、会计政策变更的影响

（1）执行修订后财务报表格式的影响

本公司根据财政部《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）及财政部《关于修订印发合并财务报表格式（2019 版）的通知》（财会[2019]16 号）对 2017 年度和 2018 年度原始财务报表进行了调整，将经前述调整后的原始财务报表作为与申报财务报表的差异比较基础。具体调整情况如下。

2018 年度合并财务报表：

单位：万元

原列报报表项目及金额		新列报报表项目及金额	
应收票据及应收账款	11,981.29	应收票据	-
		应收账款	11,981.29
应付票据及应付账款	2,272.00	应付票据	-
		应付账款	2,272.00

2018 年度母公司财务报表：

单位：万元

原列报报表项目及金额		新列报报表项目及金额	
应收票据及应收账款	11,932.24	应收票据	-
		应收账款	11,932.24
应付票据及应付账款	2,272.00	应付票据	-
		应付账款	2,272.00

2017 年度合并财务报表：

单位：元

原列报报表项目及金额		新列报报表项目及金额	
应收利息	-	其他应收款	1,380.24
应收股利	-		
其他应收款	1,380.24		
固定资产	2,033.73	固定资产	2,033.73
固定资产清理	-		
应付利息	-	其他应付款	83.35
应付股利	-		
其他应付款	83.35		
管理费用	3,727.60	管理费用	2,231.11
		研发费用	1,496.49

2017 年度母公司财务报表：

单位：万元

原列报报表项目及金额		新列报报表项目及金额	
应收利息	-	其他应收款	1,628.34
应收股利	-		
其他应收款	1,628.34		
固定资产	1,758.81	固定资产	1,758.81
固定资产清理	-		
应付利息	-	其他应付款	912.69
应付股利	-		
其他应付款	912.69		
管理费用	3,358.67	管理费用	2,101.66
		研发费用	1,257.00

（2）执行新金融工具准则的影响

本公司自 2019 年 1 月 1 日起执行财政部修订后的新金融工具准则。根据相关新旧准则衔接规定，对可比期间信息不予调整，首次执行日执行新准则与原准则的差异追溯调整 2019 年 1 月 1 日的留存收益或其他综合收益。

①执行新金融工具准则对公司 2019 年 1 月 1 日财务报表无影响。

②2019 年 1 月 1 日，公司金融资产和金融负债按照新金融工具准则和按原金融工具准则的规定进行分类和计量结果对比如下表：

单位：万元

项目	原金融工具准则		新金融工具准则	
	计量类别	账面价值	计量类别	账面价值
货币资金	贷款和应收款项	9,299.18	以摊余成本计量的金融资产	9,299.18
应收账款	贷款和应收款项	11,981.29	以摊余成本计量的金融资产	11,981.29
其他应收款	贷款和应收款项	862.77	以摊余成本计量的金融资产	862.77
应付账款	其他金融负债	2,272.00	以摊余成本计量的金融负债	2,272.00
其他应付款	其他金融负债	246.34	以摊余成本计量的金融负债	246.34

③2019 年 1 月 1 日，公司原金融资产和金融负债账面价值调整为按照新金融工具准则的规定进行分类和计量的新金融资产和金融负债账面价值的调节表如下：

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）	重分类	重新计量	按新金融工具准则列示的账面价值（2019年1月1日）
（1）金融资产				
摊余成本				
货币资金	9,299.18	-	-	9,299.18
应收账款	11,981.29	-	-	11,981.29
其他应收款	862.77	-	-	862.77
以摊余成本计量的总金融资产	12,844.07	-	-	12,844.07
（2）金融负债				
摊余成本	-	-	-	-
应付账款	2,272.00	-	-	2,272.00
其他应付款	246.34	-	-	246.34
以摊余成本计量的总金融负债	2,518.34	-	-	2,518.34

④2019 年 1 月 1 日，公司原金融资产减值准备期末金额调整为按照新金融工具准则的规定进行分类和计量的新损失准备的调节表如下：

单位：万元

项目	按原金融工具准则计提损失准备/按或有事项准则确认的预计负债（2018年12月31日）	重分类	重新计量	按新金融工具准则计提损失准备（2019年1月1日）
应收账款	1,170.07	-	-	1,170.07
其他应收款	143.13	-	-	143.13

七、经注册会计师核验的非经常性损益情况

报告期内，公司的非经常性损益主要为公司开展股权激励形成的股份支付款项。依据会计师出具的《非经常性损益鉴证报告》（天健审〔2020〕3-339号），非经常性损益具体情况如下：

单位：万元

项目	2019年度	2018年度	2017年度
非流动资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	21.73	-7.57	-1.02
计入当期损益的政府补助（与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外）	202.87	146.41	0.81
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-4.82	50.53	-6.84

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
其他符合非经常性损益定义的损益项目（股份支付）	-	-954.80	-485.74
小计	**219.78**	**-765.43**	**-492.80**
减：所得税费用（所得税费用减少以“—”表示）	31.91	28.49	0.48
少数股东损益	-	-	-
归属于母公司股东的非经常性损益净额	**187.87**	**-793.92**	**-493.28**

八、主要税种及税收政策

（一）主要税种及税率

税种	计税依据	税率
增值税	销售货物或提供应税劳务	6%、9%、13%、16%、17%
房产税	从价计征的，按房产原值一次减除30%后余值的 1.2%计缴	1.2%
城市维护建设税	应缴流转税税额	7%
教育费附加	应缴流转税税额	3%
地方教育费附加	应缴流转税税额	2%
企业所得税	应纳税所得额	0%、12.5%、15%、25%

注：根据财政部、税务总局《关于调整增值税税率的通知》（财税[2018]32 号），纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，自 2018 年 5 月 1 日起，原适用 17%和 11%税率的，现税率分别调整为 16%、10%。

根据财政部、税务总局、海关总署《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号），纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，自 2019 年 4 月 1 日起，原适用 16%税率的调整为 13%。

其中，不同税率的纳税主体企业所得税税率说明如下：

纳税主体名称	2019 年	2018 年	2017 年
天彦通信	15%	15%	15%
秦盾科技	25%	25%	12.5%
申盾通信	0%	25%	25%

（二）税收优惠

1、增值税

根据财政部、国家税务总局《关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100 号）规定，软件产品增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产

品，按照法定税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过 3%的部分实行即征即退政策。

根据财政部税务总局海关总署《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部税务总局海关总署公告 2019 年第 39 号）第七条规定，自 2019 年 4 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日，允许生产、生活性服务业纳税人按照当期可抵扣进项税额加计 10%，抵减应纳税额。公司符合生产、生活性服务业纳税人规定条件，自 2019 年 4 月 1 日起适用进项税加计 10%抵减政策。

2、企业所得税

根据深圳市科技创新委员会、深圳市财政委员会及国家税务总局深圳市税务局联合颁发的《高新技术企业证书》（证书编号：GR201844202190，发证日期 2018 年 10 月 16 日，有效期三年），本公司被认定为高新技术企业。自 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日享受 15%的企业所得税优惠税率。

根据深圳市科技创新委员会、深圳市财政委员会、深圳市国家税务局及深圳市地方税务局联合颁发的《高新技术企业证书》（证书编号：GF2015442000477，发证日期 2015 年 11 月 2 日，有效期三年），本公司被认定为高新技术企业。自 2015 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日享受 15%的企业所得税优惠税率。

根据财政部、国家税务总局《关于进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展企业所得税政策的通知》（财税[2012]27 号）规定，软件企业从开始获利年度起，两年免征企业所得税，三年减半征收企业所得税。2013 年 6 月 28 日，秦盾科技被认定为软件企业，秦盾科技获利第一年度为 2013 年，2013 年和 2014 年免征企业所得税，2015 年、2016 年和 2017 年企业所得税按 25%减半征收。2019 年 1 月 25 日，申盾通信被认定为软件企业。申盾通信获利第一年度为 2019 年，2019 年免征企业所得税。

3、税收优惠金额及占利润总额的比例情况

公司及子公司报告期内享受的各项税收优惠金额占公司同期合并报表利润总额的比例情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
高新技术企业所得税优惠	544.78	853.25	955.74
软件企业所得税优惠	183.26	-	25.58
企业所得税税收优惠合计	728.04	853.25	981.32
软件产品增值税即征即退优惠	648.18	1,274.63	1,299.26
软件产品增值税税收优惠合计	648.18	1,274.63	1,299.26
利润总额	5,836.51	7,425.00	8,498.88
企业所得税税收优惠金额占利润总额比例	12.47%	11.49%	11.55%
软件产品增值税税收优惠金额占利润总额比例	11.11%	17.17%	15.29%
税收优惠合计金额占利润总额比例	23.58%	28.66%	26.83%

九、分部信息

（一）产品分部

单位：万元

项目	2019 年度	
	收入	成本
一、主营业务	16,930.01	5,228.27
1、移动网络可视化产品	15,463.13	4,623.24
（1）数据采集产品	10,009.49	3,002.19
（2）数据分析产品	5,453.64	1,621.05
2、其他产品及服务	1,466.88	605.03
二、其他业务	80.23	32.09
合计	**17,010.23**	**5,260.36**
项目	**2018 年度**	
	收入	**成本**
一、主营业务	19,429.64	5,617.93
1、移动网络可视化产品	18,438.70	5,340.77
（1）数据采集产品	18,268.24	5,340.77
（2）数据分析产品	170.46	-
2、其他产品及服务	990.95	277.16
二、其他业务	76.59	12.46
合计	**19,506.24**	**5,630.39**
项目	**2017 年度**	
	收入	**成本**
一、主营业务	18,611.14	4,943.02
1、移动网络可视化产品	18,308.59	4,822.92
（1）数据采集产品	18,231.67	4,822.92
（2）数据分析产品	76.92	-

2、其他产品及服务	302.54	120.10
二、其他业务	118.33	17.60
合计	**18,729.47**	**4,960.62**

（二）地区分部

单位：万元

序号	项目	2019 年	2018 年度	2017 年度	合计
1	广东	1,404.30	7,157.08	6,326.44	**14,887.82**
	其中：深圳地区	669.69	6,708.21	4,561.23	**11,939.13**
	非深圳地区	734.61	448.87	1,765.21	**2,948.69**
2	重庆	3,775.74	3,553.51	5,198.75	**12,528.00**
3	云南	774.10	1,184.13	3,150.34	**5,108.57**
4	河北	1,902.49	581.54	49.57	**2,533.60**
5	四川	647.66	735.19	917.44	**2,300.29**
6	上海	2,149.67	77.82	-	**2,227.49**
7	贵州	208.54	150.57	1,748.72	**2,107.83**
8	辽宁	1,299.95	514.22	-	**1,814.18**
9	山西	22.58	1,550.21	200.90	**1,773.69**
10	广西	488.08	803.85	61.54	**1,353.47**
11	吉林	355.50	674.20	205.30	**1,235.00**
12	海南	817.60	154.31	191.45	**1,163.36**
13	其他	3,164.03	2,369.61	679.01	**6,212.65**
合计		**17,010.23**	19,506.24	18,729.47	**55,245.94**

十、主要财务指标

（一）主要财务指标

财务指标	2019.12.31/ 2019 年度	2018.12.31/ 2018 年度	2017.12.31/ 2017 年度
流动比率（倍）	3.91	4.92	2.52
速动比率（倍）	3.35	4.07	2.06
资产负债率（母公司口径）	24.33%	19.69%	37.92%
应收账款周转率（次/年）	1.11	1.72	2.72
存货周转率（次/年）	1.12	1.14	1.17
息税前折旧摊销前利润（万元）	6,257.90	7,726.88	8,683.27
归属于发行人股东的净利润（万元）	5,192.73	6,220.22	7,093.35
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	5,004.86	7,014.15	7,586.63
研发投入占营业收入的比例	8.67	11.89	7.99
每股经营活动产生的净现金流量（元）	0.48	-0.05	0.84

财务指标	2019.12.31/ 2019 年度	2018.12.31/ 2018 年度	2017.12.31/ 2017 年度
每股净现金流量（元）	0.32	-0.48	0.33
归属于发行人股东的每股净资产（元）	3.69	3.28	2.59

注：上述财务指标计算如下：

1、流动比率=流动资产/流动负债

2、速动比率=速动资产/流动负债=（流动资产-存货-其他流动资产）/流动负债

3、资产负债率=母公司口径总负债/母公司口径总资产

4、应收账款周转率=营业总收入/应收账款平均余额

5、存货周转率=营业成本/存货平均余额

6、息税折旧摊销前利润=税前利润+利息支出+折旧费用+摊销费用

7、研发投入占营业收入的比例=研发费用/营业收入

9、每股经营活动产生的净现金流量=经营活动产生的现金流量净额/发行前总股本

10、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/发行前总股本

11、归属于发行人股东的每股净资产=归属于发行人股东的权益/发行前总股本

（二）净资产收益率及每股收益

根据中国证监会《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）的要求，公司各年净资产收益率和每股收益如下：

项目	会计期间	加权平均净资产收益率	每股收益（元/股）	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于发行人股东的净利润	2019 年	20.15%	0.69	0.69
	2018 年	28.22%	0.83	0.83
	2017 年	45.46%	0.95	0.95
扣除非经常性损益后归属于发行人股东的净利润	2019 年	19.43%	0.67	0.67
	2018 年	31.25%	0.94	0.94
	2017 年	47.86%	1.01	1.01

注：上述财务指标计算如下：

1、加权平均净资产收益率=P0/（E0+NP÷2+Ei×Mi÷M0-Ej×Mj÷M0±Ek×Mk÷M0）

其中：P0 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；Ei 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；Ej 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；Mi 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；Ek 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；Mk 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

2、基本每股收益=P0÷S

S=S0+S1+Si×Mi÷M0-Sj×Mj÷M0-Sk

其中：P0 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；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 为报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

3、稀释每股收益=P1/（S0+S1+Si×Mi÷M0-Sj×Mj÷M0-Sk+认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数）

其中，P1 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公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。

公司于2017年5月整体变更为股份公司。上表中2016年每股收益系按发行前股本计算。

十一、经营成果分析

（一）营业收入分析

1、总体情况分析

报告期内，公司营业收入主要来源于主营业务，具体情况如下：

单位：万元、%

项目	2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	16,930.01	99.53	19,429.64	99.61	18,611.14	99.37
其他业务收入	80.23	0.47	76.59	0.39	118.33	0.63
合计	**17,010.23**	**100.00**	**19,506.24**	**100.00**	**18,729.47**	**100.00**

报告期内，公司主营业务收入主要来自于移动网络可视化产品的销售收入，具体如下：

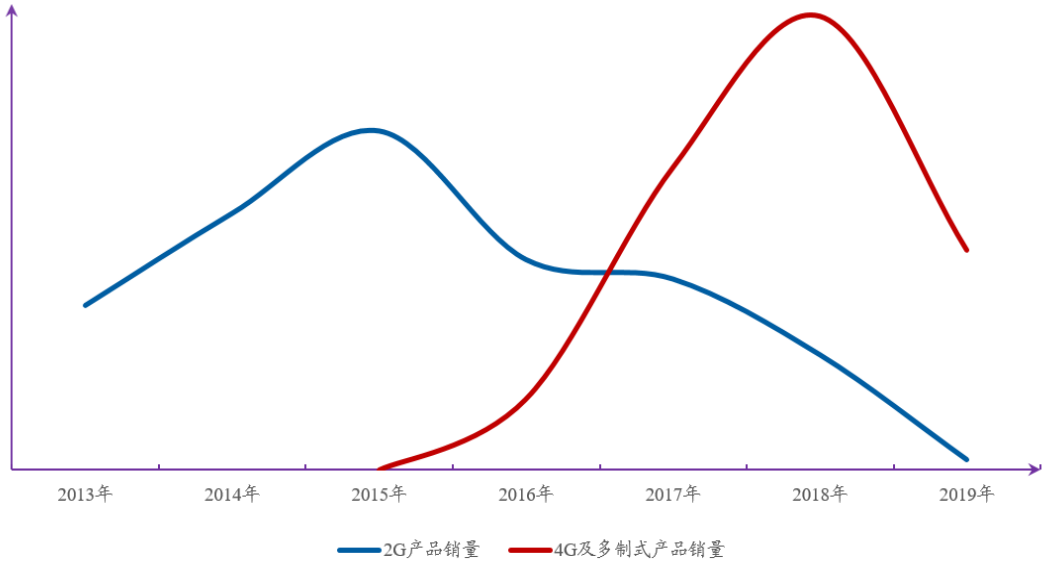
单位：万元、%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
一、移动网络可视化产品	**15,463.13**	**91.34**	**18,438.70**	**94.90**	**18,308.59**	**98.37**
（一）数据采集产品	**10,009.49**	**59.12**	**18,268.24**	**94.02**	**18,231.67**	**97.96**
1、固定式产品	9,352.99	55.25	17,150.80	88.27	16,453.49	88.41
2、移动式产品	656.50	3.88	1,117.44	5.75	1,778.18	9.55
（二）数据分析产品	**5,453.64**	**32.21**	**170.46**	**0.88**	**76.92**	**0.41**
二、其他产品及服务	**1,466.88**	**8.66**	**990.95**	**5.10**	**302.54**	**1.63**
合计	**16,930.01**	**100.00**	**19,429.64**	**100.00**	**18,611.14**	**100.00**

移动网络可视化产品包括数据采集产品和数据分析产品，是公司主营业务收入的主要来源，2017 年度至 2019 年度其销售收入占当期主营业务入的比例分别为 98.37%、94.90%和 91.34%。

受移动通信制式迭代传导机制的影响，公司收入在报告期内存在一定波动。具体来看，数据采集产品受行业 2G、4G 和 5G 产品迭代影响，其收入在报告期内出现下滑，主要是 4G 产品在 4G 网络建设的带动下在 2017 年和 2018 年达到行业高峰后开始下滑，在 2019 年到达销售低谷。随着数据采集种类和数量的增多，客户对数据分析产品的需求加大，公司数据分析产品的收入因此在 2019 年增长较多，在一定程度上平滑了整体收入的波动。

从 2013 年开始至今，公司的数据采集产品经历了 2G 产品和 4G 产品迭代。随着未来 5G 产品（指非独立组网 NSA5G 产品，下同）完成列装，从 2020 年开始预计将进入 5G 产品周期。以下以产品销量变动来说明公司产品迭代演变和收入变动的情况：



注：虽然单独的 2G 产品销量逐渐下降，但 4G 及多制式产品将向下兼容 2G 产品；未来更高制式的产品也将向下兼容 2G、4G 产品。

公司产品的迭代发展与收入波动相吻合。从 2016 年开始，2G 产品销量开始下降，但由于 4G 产品在当年完成列装并开始销售抵消了 2G 产品销量下滑导致的收入下滑，因此公司 2016 年度收入仍实现 22.44%的增长。此后，4G 产品销量持续增长并在 2017 年与 2G 产品销量出现“黄金交叉”，且在 2018 年达到销量高峰，因此公司 2017 年度和 2018 年度收入保持基本稳定且较 2016 年度均实现超过 80%的增长。2019 年度，2G 产品销量进一步萎缩，4G 产品销量则由于 5G 网络开始商用出现下滑；而同时由于受 5G 商用进度大环境的影响和产品列装滞后性的影响，NSA5G 产品未在 2019 年完成列装和销售。上述情况综合导致公司 2019 年度收入下降 12.80%。

公司上述产品迭代发展和业绩波动与同行业上市公司中新赛克移动网业务的变动趋势基本一致，符合行业的发展规律。

2、按产品类别分析

报告期内，公司营业收入按产品类别分类的情况如下：

单位：万元、%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
一、主营业务收入	**16,930.01**	**99.53**	**19,429.64**	**99.61**	**18,611.14**	**99.37**
（一）移动网络可视化产品	**15,463.13**	**90.90**	**18,438.70**	**94.53**	**18,308.59**	**97.75**
1、数据采集产品	**10,009.49**	**58.84**	**18,268.24**	**93.65**	**18,231.67**	**97.34**
（1）固定式产品	9,352.99	54.98	17,150.80	87.92	16,453.49	87.85
①2G 产品	106.71	0.63	1,911.80	9.80	3,665.64	19.57
②4G 产品	5,285.41	31.07	14,756.93	75.65	12,013.79	64.14
③多制式产品	3,538.46	20.80	482.07	2.47	774.06	4.13
④微型主机	422.41	2.48	-	-	-	-
（2）移动式产品	656.50	3.86	1,117.44	5.73	1,778.18	9.49
2、数据分析产品	**5,453.64**	**32.06**	**170.46**	**0.87**	**76.92**	**0.41**
（二）其他产品及服务	**1,466.88**	**8.62**	**990.95**	**5.08**	**302.54**	**1.62**
二、其他业务收入	**80.23**	**0.47**	**76.59**	**0.39**	**118.33**	**0.63**
合计	**17,010.23**	**100.00**	**19,506.24**	**100.00**	**18,729.47**	**100.00**

2017 年度至 2019 年度，公司营业收入主要来源于移动网络可视化产品销售收入，占营业收入的比重分别达到 97.75%、94.53%和 90.90%。移动网络可视化产品分为数据采集产品、数据分析产品。其他业务收入则主要为产品租赁实现的收入。

（1）数据采集产品销售收入变动分析

数据采集产品包括固定式产品及移动式产品，其中固定式产品包括 2G 产品、4G 产品、多制式产品和微型主机。公司重点生产和销售的是固定式产品；移动式产品则是向部分客户进行的零星销售，其销量和销售额具有不规律性。

①固定式产品销售收入下降的原因

公司固定式产品销售收入在 2017 年度、2018 年度较为稳定，2019 年度下降较多，主要原因是目前处于 4G、5G 网络交替期，客户对固定式产品的投资建设处于观望状态。这导致公司销售收入占比最大的固定式 4G 产品和多制式产品 2019 年度销量为 567 台，较 2018 年度下降 51.54%；而同期固定式 4G 产品的售价仅下降 0.31%，多制式产品的售价反而上升 35.58%。

2019 年 6 月，工信部向 4 大运营商发放了 5G 商用牌照，5G 手机和 5G 套餐开始推向市场。但 2019 年运营商共建设 5G 基站 13 万座，建设进度慢于 2015

年 4G 大规模商用时 4G 基站的建设进度（2015 年 4G 基站共建设了 177 万个），5G 手机用户也相对较少（2015 年 4G 手机用户占比已经达到约 30%）。在此背景下，部分客户推迟了固定式 4G 产品和多制式产品的采购。并且，固定式 NSA5G 产品的列装也还在进行中，未在 2019 年推向市场销售。这导致了公司 2019 年度的固定式产品销量和销售额下降较大。

上述情况在 2016 年 2G、4G 网络交替（由于 3G 网络使用人数较少此处略去）时同样发生过。我国 4G 网络是 2015 年开始大规模商用，各家公司的固定式 4G 产品则都是在 2016 年推出。客户为了购买更高制式的固定式 4G 产品，同样在 2016 年减少了固定式 2G 产品的采购量。这导致公司和同行业公司中新赛克 2016 年的销售量均下降，其中公司 2016 年度固定式产品销量较 2015 年度下降 16.97%。

公司在 2020 年初已经向主管部门提交了固定式 NSA5G 产品的列装申请，预计可在 2020 年取得列装资格。随着 5G 网络的大规模商用，预计未来兼容 5G 的固定式产品将成为公司销售收入的主要来源之一。

②固定式产品结构变化情况

报告期内，移动网络通信技术迅速发展，主流通信制式由 2G 迭代至 4G。根据 Wind 统计数据，我国 4G 手机用户占比已从 2015 年的 30%上升至 2019 年的 80%。5G 网络也从 2019 年开始商用。同时，通过技术更新，公司逐渐研发并量产了同时兼容 2G、4G 等多种制式的产品。该产品集成度高、综合建设成本较低。这使得公司原有客户存在采购 4G 产品及多制式产品的需求，新客户则存在同时采购多种类型产品的需求。

基于上述情况，公司 2017 年度至 2019 年度固定式产品中，2G 产品的销量及销售收入逐年下降，销量分别为 491 台、296 台和 26 台，销售收入分别为 3,665.64 万元、1,911.80 万元和 106.71 万元。公司自 2016 年起推出了 4G 及多制式产品，并在 2017 年开始实现大规模销售。公司 2017 年度 4G 和多制式产品合计销售 780 台，实现销售收入 12,787.85 万元；2018 年度 4G 和多制式产品合计销售 1,170 台，实现销售收入 15,239.00 万元；2019 年 4G 和多制式产品合计销售 567 台，实现销售收入 8,823.87 万元。此外，为满足细分市场需求，降低客户

建设成本，公司推出微型主机，该产品单价较低为 0.92 万元/台，销量 460 台，当年实现销售收入 422.41 万元。微型主机产品未来的销量和销售收入预计将进一步扩大。

（2）数据分析产品销售收入变动分析

①2019 年数据分析产品收入大幅增加的背景、原因及合理性

报告期内，公司营业收入按产品类别分类的情况如下：

单位：万元、%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
一、主营业务收入	16,930.01	99.53	19,429.64	99.61	18,611.14	99.37
（一）移动网络可视化产品	15,463.13	90.90	18,438.70	94.53	18,308.59	97.75
1、数据采集产品	10,009.49	58.84	18,268.24	93.65	18,231.67	97.34
2、数据分析产品	5,453.64	32.06	170.46	0.87	76.92	0.41
（二）其他产品及服务	1,466.88	8.62	990.95	5.08	302.54	1.62
二、其他业务收入	80.23	0.47	76.59	0.39	118.33	0.63
合计	17,010.23	100.00	19,506.24	100.00	18,729.47	100.00

公司业务分部中列示的数据分析产品收入金额为单独签订合同实现销售的收入金额；作为附带销售的数据分析产品收入列入了数据采集产品、其他产品及服务的销售收入中。

2019 年度，公司数据分析产品收入实现大幅增长的原因是随着新一代公安信息网建设需求的增长以及公司自身数据分析产品的逐渐成熟，公司单独签订合同实现销售的数据分析产品（包括智慧警务系列产品、智慧城市系列产品等）增长，具体背景、原因及合理性如下：

A、在新一代公安信息网建设需求的推动下，公安大数据行业整体发展迅速

随着公安领域从 2018 年开始建设以公安大数据为核心的新一代公安信息网，该信息网要求打破各类数据之间的壁垒，并运用云计算、大数据等技术对多维数据进行融合计算，从而最大程度挖掘数据的潜在价值。在此背景下，同行业可比公司美亚柏科、中新赛克、森根科技和公司逐步开发出满足公安客户不同警种、不同领域的个性化需求的数据分析产品，并均在 2019 年度形成较多

数据分析产品收入。

单位：万元

公司	产品名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
中新赛克	大数据运营产品	3,185.51	1,737.03	505.06
森根科技	数据融合平台产品	1,258.58	-	-
美亚柏科	大数据信息化平台	76,652.37	49,609.23	24,712.89

注：1、南京森根科技股份有限公司（以下简称“森根科技”）于 2020 年 5 月披露招股说明书，拟申请在上海证券交易所科创板首发上市，其产品主要包括无线网数据采集产品、数据融合平台等，与发行人产品类似，为发行人同行业可比公司；2、中新赛克的大数据运营产品包括大数据基础软件系统和行业大数据分析系统，主要应用于政府和企事业单位；3、美亚柏科产品主要为政府部门大数据智能化平台项目；4、根据白虹软件 2017 年至 2019 年年报，2017 年至 2019 年，白虹软件归属于母公司所有者的净利润分别为-1,933.79 万元、599.98 万元和-6,103.15 万元。根据白虹软件 2019 年年报，“由于业务调整、新产品开发持续投入、人员优化效果延后体现，公司整体呈现亏损”。由于该公司存在业务调整，且移动网产品收入较低，公司在招股说明书进行同行业对比分析时不再将其作为比较对象。

由上表可知，同行业公司报告期内数据分析产品收入均大幅增长，与公司趋势一致。

B、公司自研数据分析技术逐渐成熟，应用模块逐渐成体系

以 TYID-RPA 为核心的自研技术经过长期的训练和积累逐渐成熟，自动化、智能化程度不断提高。在此基础上，公司研发的应用模块也逐渐成为体系，包括重点人员管控、涉毒人员管控、智慧社区管控、海防打私管控、社会治安综合防控等。这使得公司的数据分析产品具备单独对外销售的能力，并从 2019 年起形成较多收入。

C、数据分析产品是公司的长期业务，但在前期较少单独销售

数据采集产品必须与数据分析产品匹配使用才能实现完整功能。因此，公司的数据采集产品和数据分析产品是同步进行研发及更新迭代。公司早期的数据分析产品主要是 TY6800 分析软件产品，主要针对网络可视化数据进行存档、查询、比对分析，功能简单。经过研发更新投入，公司目前的数据分析产品主要是 PIP、CPIP 等智慧警务系列产品以及智慧城市系列产品，可以对多维数据

进行搜索、关联分析、碰撞比对等分析处理，为客户提供跨区域、多警种、多维数据的管理、共享、研判等功能。

为实现产品的完整功能，公司自进入移动网络可视化产品领域就同步进行数据采集产品和数据分析产品的研发、销售。由前文可知，由于公司前期的数据分析产品（如 TY6800 分析软件产品）只能分析单一的网络可视化数据，且功能较为简单，数据分析产品难以单独对外销售，而是与数据采集产品一并销售。因此，公司从市场策略出发，一般较少单独销售 TY6800 分析软件产品，而是作为数据采集产品的附带部分提供给客户使用。随着在数据清洗、数据计算等基础性研发方面的投入，公司数据分析产品（如 PIP、CPIP 等产品）的功能得到较大发展。数据分析产品也因此可以独立于数据采集产品对外销售。公司数据分析产品业务的演变如下：

项目	前期	2019 年及以后
产品功能	功能简单，只能分析网络可视化数据	可接入包括网络可视化数据、公安网数据、视频网数据和互联网数据等多维数据，功能不断增强
采购方式	与数据采集产品一并采购，客户极少单独采购	客户单独采购数据分析产品的意愿增强，预算增加
市场策略	作为数据采集产品的附带部分，一并进行市场推广	向新老客户单独推广数据分析产品，以期实现数据采集产品和数据分析产品互为促进销售的局面
产品定价	作为数据采集产品的附带部分，由于存在赠送、无定价、合并定价等情形，数据分析产品与数据采集产品合并定价；仅有少部分合同中单独列明了数据分析产品的价格	单独定价，单独与客户签订数据分析产品销售合同
收入分类	数据分析产品收入金额与数据采集产品收入金额难以准确、公允地划分，合并列入数据采集产品收入中	数据分析产品收入金额可以准确计量，单独列示

基于上述原因，为了保持核算口径一致且财务数据的准确性，公司在业务分部中列示的数据分析产品收入金额仅为报告期内单独签订合同实现单独销售的金额，不包含与数据采集产品一并销售的部分。即存在少部分附带销售的数据分析产品，其收入金额在数据采集产品收入或其他产品及服务收入中合并列示的情况。如综合考虑上述两种情形，公司报告期内数据分析产品单独销售和作为数据采集产品附带销售的情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
单独销售	5,453.64	170.46	76.92
附带销售	307.60	1,233.42	140.68
数据分析产品合计	5,761.24	1,403.88	217.60

注：“附带销售”金额为数据采集产品合同中单独列明价格的数据分析产品销售额，为保持核算口径一致，2019 年度该部分金额 307.60 万元未在业务分部中作为数据分析产品收入列示。

D、数据分析产品已经成长为公司的主要收入来源之一，且具有持续性

自 2019 年实现收入大幅增长以来，公司 2020 年上半年经审阅的数据分析产品收入金额为 2,406.53 万元，较 2019 年同期增长 156.90%。并且，公司截至目前数据分析产品的在手订单金额约为 6,300 万元（在手订单均为不含 2020 年 1-6 月已经完成并结转收入的订单金额，下同），具有持续性。

②2019 年数据分析产品前五名客户的明细情况

公司 2019 年数据分析产品前五名客户的明细情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	开始合作时间	2019年数据分析产品销售额	最终客户	与最终客户开始合作时间	应用场景	2019年末应收账款余额	期后回款金额	累计回款金额
1	上海托旺数据科技有限公司	2019年	2,150.00	东营港经济开发区管理委员会	2019年	应用于智慧园区管理，具体包括物联网平台、综合事件响应平台、可视化运行监控中心、应急指挥中心等。	1,720.00	500.00	930.00
2	丹东市公安局	2012年	1,217.81	丹东市公安局	2012年	应用于执法办案管理中心项目，通过融合公安网、互联网、社会数据等多种数据源，实现对重点人员的管理。	1,217.81	200.00	200.00
3	沧州市公安局渤海新区分局	2018年	588.16	沧州市公安局渤海新区分局	2018年	应用于立体化防控实战平台项目，通过对多维数据进行分析处理，实现数据管理、共享、研判和多警种合成作战。	588.16	100.00	100.00
4	重庆市铜梁区众宇科技有限公司	2019年	532.00	重庆市铜梁区公安局	2015年	应用于铜梁区“雪亮工程”项目，作为城市安防网的重要组成部分，对辖区内的多维数据进行融合研判。	522.00	116.00	174.00
5	诚罡科技（天津）有限公司	2019年	516.64	南阳市、平顶山市等地公安局	2019年	应用于移动警务建设项目，通过警务人员出警时使用的移动终端，实现与后台研判系统的信息交互。	-	-	516.64

注：1、2019年数据分析产品前五名客户的销售金额为含税金额；2、此表列示的应收账款余额及回款金额为上述客户数据分析产品合同额对应的相关数据；3、期后回款更新至2020年7月17日。

③四名客户前期采购的数据采集产品的具体情况

随着采集的数据越来越多，部分进行了较大规模数据采集产品（含固定式产品、微型主机、摄像头等）布点建设的公安部门客户对数据分析和应用的需求也越来越强烈，该等客户加大了数据分析产品的投入建设。公司2019年度数据分析产品中的重庆市铜梁区众宇科技有限公司项目、沧州市公安局项目、丹东市公安局项目和昆明世科计算机网络有限公司项目等均属于此种情形，即上述客户或其最终用户均在以前年度向公司采购了不同种类的数据采集产品。2019年度该等客户向公司采购数据分析产品，为公司实现销售收入2,528.29万元，占数据分析产品收入的比例为46.36%。

重庆市铜梁区众宇科技有限公司等四名客户或其最终用户在2019年以前采购的数据采集产品类别、金额、时间、是否附带采购数据分析产品情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	最终客户	2019年以前采购的数据采集产品			
			产品类别	采购金额（含税）	采购时间	是否附带采购数据分析产品
1	重庆市铜梁区众宇科技有限公司	重庆市铜梁区公安局	数据采集产品	1,348.00	2015年 2016年	否，公司额外提供TY6800分析软件
2	沧州市公安局渤海新区分局	沧州市公安局渤海新区分局	数据采集产品	498.00	2018年	是，公司附带销售数据分析软件
3	丹东市公安局	丹东市公安局	数据采集产品	419.00	2018年	否，公司额外提供TY6800分析软件
4	昆明世科计算机网络有限公司	云南省公安厅	数据采集产品	1,536.00	2016年 2017年	否，公司额外提供TY6800分析软件

上述部分客户在以前年度向公司采购数据采集产品时虽未附带采购数据分析产品，由于其必然需要使用分析软件对所采集的网络可视化数据进行处理，因此除硬件销售外公司一般还会向客户提供TY6800分析软件以便客户进行完整的网络可视化数据分析。

重庆市铜梁区众宇科技有限公司等四名客户在2019年以前采购的数据采集产品数量和2019年采购的数据分析产品数量对比情况如下：

序号	客户名称	最终客户	2019 年以前数据采集产品采购			2019 年数据分析产品采购量
			产品类别	采购数量	采购时间	
1	重庆市铜梁区众宇科技有限公司	重庆市铜梁区公安局	数据采集产品	140 套	2015 年 2016 年	1 套 PIP
2	沧州市公安局渤海新区分局	沧州市公安局渤海新区分局	数据采集产品	83 套	2018 年	1 套 CPIP
3	丹东市公安局	丹东市公安局	数据采集产品	17 套	2018 年	1 套 PIP
4	昆明世科计算机网络有限公司	云南省公安厅	数据采集产品	96 套	2016 年 2017 年	1 套 CPIP

注：1、由于各自需求不同，上述客户采购的 PIP 或 CPIP 所包含的功能模块不同；2、此表列示的数据采集产品采购量对应的期间为 2015 年至 2019 年。

上表中列示的 2018 年沧州市公安局渤海新区分局所采购数据采集产品（4G 产品）的单价较其他几家的采购单价低，主要是因为公司出于市场拓展的考虑，给予了该客户较高的价格折扣。该订单也促使公司于 2019 年获取了沧州市公安局经济开发区分局的 1,436.11 万数据采集产品（多制式产品）订单以及沧州市公安局渤海新区分局 588.16 万元数据分析产品订单。

上表中列示的丹东市公安局采购的数据采集分析产品 17 套只包括该局在报告期内直接向公司采购的数量，未包含下辖区县（宽甸县、凤城县）自行采购的 19 套和丹东市公安局在 2015 年前采购的 10 套，上述累计采购数据采集产品共 46 套。丹东市公安局近期还有增购计划。此外，丹东市公安局 2019 年采购的数据分析产品 1,217.81 万元（含税）中除了 PIP 软件模块外还包括与之配套使用的摄像头、显示屏等硬件，该等硬件采购成本为 801.20 万元（含税）。

公司的 PIP 和 CPIP 数据分析产品可以对多维数据进行分析处理，公司数据采集产品采集的数据仅为其重要的数据源之一，还包括视频网、互联网、公安网等数百种数据。数据分析产品处理的数据种类越多、数据量越大，其功能的准确性和可靠性就越高。

数据采集产品的覆盖范围因功率大小而不同，客户一般综合当地预算安排、建设成本、工作需要等因素对数据采集产品进行循序渐进地布点建设。由于初

期处理的数据量较小、数据种类单一，客户初期采用公司提供的 TY6800 分析软件对数据进行分析。随着数据采集产品安装数量的增加和其他多种数据源的增加，客户需处理的数据量和数据种类越来越多，TY6800 分析软件已经难以满足客户需求。因此，客户在后期单独购买公司的 PIP 或 CPIP 数据分析产品的意向增强。

数据采集产品的采购量与数据分析产品的采购量之间不属于一一对应的匹配关系。公司数据采集产品所采集的数据是公司 PIP 或 CPIP 数据分析产品的重要数据源之一，一般来说，客户在采购一定数量的数据采集设备后会意向购买公司 PIP 或 CPIP 数据分析产品。数据采集产品数量的多寡不影响数据分析产品本身的使用，但是会对数据分析产品的分析结果的准确性有影响。数据采集产品和数据分析产品的采购进度由客户需求确定。

④上海托旺软件受托开发业务的详细情况

A、合作背景及过程

公司与上海托旺数据科技有限公司（以下简称“上海托旺”）就东营港经济开发区智慧园区项目（一期）（以下简称“东营港项目”）的合作情况如下：

阶段	内容	金额
项目招标 （2018 年 7 月）	东营港项目包括 A 包、B 包	A 包预算 1.84 亿元，B 包预算 590.99 万元[注 1]
项目中标 （2018 年 8 月）	A 公司（为上市公司的下属控股公司）中标 A 包，其中包括 16 个定制化软件平台，具体为物联网平台、综合事件响应平台、IT 运维平台、能力服务共享、可视化运行监控中心、应急指挥中心和智慧环保系统等	中标金额 1.69 亿元[注 2]，其中 16 个定制化软件金额为 5,359.66 万元[注 3]
A 公司向上海托旺采购 （2019 年 5 月）	A 公司向上海托旺采购上述 7 个软件平台	金额大于 2,150.00 万元[注 4]，小于 A 公司中标该 7 个软件平台金额 2,940.32 万元[注 5]
上海托旺向公司采购 （2019 年 6 月）	上海托旺向公司采购上述 7 个软件平台	金额为 2,150.00 万元
公司向上海托旺交付 （2019 年 8-9 月）	公司向上海托旺交付了 7 个软件平台	—

阶段	内容	金额
上海托旺对公司验收（2019 年 9 月及 12 月）	上海托旺对公司交付的软件平台进行了验收，并分别出具初验报告和终验报告	—
上海托旺向 A 公司交付（2019 年 8-9 月）注 6	上海托旺将公司交付的 7 个软件平台和自身开发的 IT 运维平台中的部分模块一并交付给 A 公司	—
A 公司对上海托旺验收（2019 年 12 月）注 7	A 公司对上海托旺交付的软件平台进行了验收	—
A 公司向东营港交付	未获得东营港向 A 公司出具的验收报告。“2019 年，东营港经济开发区获评‘全国智慧化工园区试点示范项目’的智慧园区项目全面建成投用，包括物联网管理、智能运维等 8 个基础系统和安全环保、消防应急、物流交通等 8 个应用系统，实现了‘一区三园’一体化数据整合和协调联动”注 8	—

注 1：来源于《东营港经济开发区智慧园区项目（一期）招标公告》；注 2：来源于《东营港经济开发区智慧园区项目（一期）中标公告》；注 3、注 5：来源于《东营港经济开发区智慧园区项目（一期）中标公告报价明细表》；注 4、注 6、注 7：通过现场走访上海托旺、A 公司及取得的相关资料了解；注 8：来源于山东化工网，2020 年 2 月。

上海托旺控股股东、实际控制人、董事、监事及高级管理人员，与公司及其控股股东、实际控制人、董事、监事及高级管理人员不存在关联关系，不存在利益输送的情形。

B、采购用途

上海托旺向公司采购的 7 个软件平台的具体用途以及对应的公司自有技术（已取得软件著作权）情况如下：

序号	项目	用途	软件著作权
1	物联网平台	将园区内各类感知设备(包括人脸摄像头、车辆摄像头、监控摄像头、车辆 GPS 等）进行连接	天彦物联网联接管理系统 V1.0
2	综合事件响应平台	综合调用多种数据对事件进行分析响应，并预警	天彦布控预警系统 V1.0
3	应急指挥中心	对突发事件进行应急指挥、调度	天彦态势管控系统 V1.0
4	可视化运行监控中心	在大屏上进行可视化呈现	天彦指挥中心可视化调度系统 V1.0

序号	项目	用途	软件著作权
5	智慧环保系统	连接各类环保监测设备,并对采集的数据进行处理	天彦物联网联接管理系统V1.0
6	IT运维平台	园区内设备故障保修维护平台	天彦数据库维护软件V3.0
7	能力服务共享	属于基础性的功能模块,即对数据进行清洗、融合计算后为各应用模块所使用	天彦通信视频图像应用数据库系统

公司与上海托旺合作的东营港项目属于在同一底层技术基础上的应用拓展。即，公司将在公安大数据领域多年积累并逐渐成熟的数据治理、数据融合计算等基础技术应用于智慧城市领域（民用领域）。虽然底层技术相通，东营港作为“国家级石油化工产业区”的需求重点是对危险化学品安全生产的应急管理（主要包括安全事故及时预计和指挥调度等），与公安领域需求重点不同。东营港项目的核心需求是对港区安全态势进行及时、准确地监测预警以及突发事件发生后进行科学、有序地指挥调度，而要满足上述核心需求的基础是进行数据融合，即将港区内现有各类感知设备所采集的数据进行清洗，并通过融合计算形成合力，为应急管理所用。

公司的上述技术和产品具有较高的成熟度，属于类标准化产品，只需要根据客户提出的与危险化学品安全管控相关的要求进行部分定制开发，即可交付客户使用。公司为该项目确认了受托定制开发软件成本290.37万元，其中开发员工的人工成本为261.50万元，差旅成本为28.88万元；标准化部分的研发成本已在研发当期计入费用。

C、上海托旺的信用政策、期后回款、主要经营业务和财务数据情况

根据公司制定的《客户信用政策管理制度》，上海托旺属于企业客户，客户评级为B级。考虑到上海托旺所承担的东营港经济开发区智慧园区项目（一期）金额较大，且一般会在收到最终客户款项后方给公司付款等实际情况，公司给予上海托旺 180 天的信用期。公司对上海托旺的信用政策与其他主要客户不存在较大差异。

截至 2019 年期末，公司对上海托旺的应收账款余额为 1,720.00 万元，期后回款500万元，累计回款930万元，累计回款比例43.26%。经查阅A公司所

属的上市公司 2020 年中报以及结合前期客户走访情况，A 公司目前向上海托旺的累计付款比例约为 41%。

上海托旺注册资本为 5,000 万元；主要经营业务为数据科技领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务，五金交电、机电设备、电力电子设备、安防设备、建筑材料、计算机软硬件及辅助设备、通讯器材的销售，云基础设施服务，云平台服务，云软件服务，城市轨道交通建设工程专业施工。上海托旺为非公众公司，其 2019 年主要财务数据资料未公开披露。经查询，上海托旺近年参与招投标的相关信息如下：

单位：万元

序号	项目名称	采购人名称	公告日期	合同金额	是否中标	中标单位
1	宿州公交信息化系统建设（二期）工程采购项目一包	宿州市交通运输局	2019 年 10 月 14 日	416.17	是	上海托旺
2	dynameq 和 Vissim 软件采购项目	福州市规划设计研究院	2020 年 1 月 16 日	24.40	是	上海托旺
3	山东省取消高速公路省界收费站项目厅结算中心联网收费云平台建设服务项目	山东省交通运输厅数据应用和收费结算中心	2019 年 11 月 22 日	2,387.00	否	浪潮软件集团有限公司

注：资料来源为企查查等公开渠道，其中第 3 项上海托旺参与招投标但未中标。

A 公司所属的上市公司 2019 年末总资产为 327,405.44 万元，净资产为 203,564.31 万元，2019 年全年营业收入为 330,579.78 万元，净利润为 11,893.53 万元。

（3）其他产品及服务

报告期内，公司其他产品及服务分为两类，第一类是已过维保期产品的维护收入，第二类是应军方或公安采购需求，外购其他厂家硬件设备并配套公司软件后销售的其他类型产品销售收入。明细情况如下：

单位：万元、%

项目	2019 年度			2018 年度			2017 年度	
	金额	占比	增长率	金额	占比	增长率	金额	占比
维护收入	553.24	37.72%	57.89%	232.96	23.51%	79.19%	48.48	16.03%
其他类型产品销售	913.65	62.28%	17.04%	757.99	76.49%	66.48%	254.06	83.97%
合计	1,466.88	100.00%	32.45%	990.95	100.00%	69.47%	302.54	100.00%

报告期内，公司其他产品及服务收入中，维护收入销售占比逐年提升，其他类型产品销售占比逐年下降。总体而言，公司其他产品及服务收入快速增长，主要原因如下：

①2018 年至 2019 年，维护收入分别较上一年度增长 79.17%和 57.89%。随着公司数据采集产品累计销售量和已过质保期产品数量的不断增长，客户对公司已销售数据采集产品进行日常维护的需求逐年增加，公司相关设备维护收入持续增长。

②2018 年至 2019 年，其他类型产品销售收入分别较上一年度增长 66.48%和 17.04%。随着近年来军方和公安用户对公司的认可度进一步提升，上述客户向公司采购特种设备的需求不断增长。公司为实现对客户的深度服务，外购其他厂家的特种硬件设备并加载公司软件后销售予上述客户。

由前文可知，公司其他产品及服务收入的直接客户包括公安部门客户和企业客户，其中只有最终客户为公安部门客户的企业客户才属于集成商客户。为了保持口径一致，其他产品及服务收入的直接客户分为最终客户、集成商客户和企业客户。报告期内，公司其他产品及服务收入中的主要客户明细情况如下（下表中软件收入为合同中明确标明的软件产品价款折算的销售额）：

单位：万元

年度	客户名称	产品	客户类型	销售收入	占其他产品及服务收入比重	其中：软件收入	其中：硬件收入	毛利率
2019年度	四川川大智胜软件股份有限公司	其他类型产品	企业客户，最终客户为军工客户	451.33	30.77%	160.17	291.17	41.22%
	诚罡科技（天津）有限公司	其他类型产品	集成商客户，最终客户为公安客户	214.83	14.65%	-	214.83	9.23%
	四川九洲电器集团有限责任公司	其他类型产品	企业客户，最终客户为军工客户	173.59	11.83%	13.63	159.96	21.27%
	重庆市公安局两江新区分局	维护费	最终用户	104.08	7.10%	-	-	100.00%
	重庆市江津区公安局	维护费	最终用户	67.89	4.63%	-	-	100.00%
	小计			1,011.72	68.97%	-	-	-
2018年度	钦州市公安局	其他类型产品	最终用户	412.70	41.65%	330.80	81.90	62.58%
	洋浦经济开发区公安局	其他类型产品	最终用户	154.31	15.57%	110.34	43.97	77.86%
	重庆市公安局北碚区分局	维护费	最终用户	57.31	5.78%	-	-	100.00%
	某部队客户	其他类型产品	最终用户	42.93	4.33%	-	42.93	85.98%
	深圳市公安局	其他类型产品及维护费	最终用户	23.36	2.36%	-	19.14	66.93%
	小计			690.61	69.69%	-	-	-
2017年度	深圳市公安局宝安分局	其他类型产品	最终用户	164.53	54.38%	92.31	72.22	58.05%
	平潭综合实验区公安局	维护费	最终用户	47.01	15.54%	-	-	100.00%
	龙胜各族自治县公安局	维护费	最终用户	34.19	11.30%	-	-	100.00%
	深圳市新乐数码科技有限公司	维护费	集成商客户	13.98	4.62%	-	-	100.00%
	重庆市公安局北碚区分局	维护费	最终用户	10.66	3.52%	-	-	100.00%
	小计			270.37	89.37%	-	-	-

报告期内，其他产品及服务业务中，其他类型产品并非采购后直接销售。公司在采购其他厂家硬件设备后加载了配套软件，并提供了调试测试、产品培训等服务后再将产品交付予客户。因此，其他类型产品销售的毛利率较高，2017 年至 2019 年分别为 52.73%、63.43%及 34.81%。主要是上述年度的其他类型产品销售中公司提供了较多自研配套软件所致。具体情况如下：

2017 年，公司向深圳市公安局销售其他类型产品取得收入 164.53 万元，其毛利率为 58.05%，占当年其他类型产品毛利的比例为 71.30%。原因主要是公司提供了硬件系统配套的协议处理软件和数据分析软件，包括 LTE-TDD 协议处理软件、LTE-FDD 协议处理软件、天彦信息分析软件 V3.0 等公司自研软件。

2018 年，公司向钦州市公安局和洋浦经济开发区公安局销售其他类型产品分别取得收入 412.70 万元和 154.31 万元，毛利率分别为 62.58%和 77.86%，两者合计毛利占当年其他类型产品毛利的比例达到 78.78%。原因主要是公司向钦州市公安局提供了硬件系统配套的协议处理软件和数据分析软件，包括服务器软件、数据库维护软件、警务情报信息研判平台、“侦勘通”APP 等公司自研软件；以及向洋浦经济开发区公安局提供了硬件系统配套的数据分析软件，包括警务情报信息研判平台、iSearch 爱搜系统软件、iManager 警务情报平台后台管理软件、掌迹 APP 等公司自研软件。

2019 年，公司向四川川大智胜软件股份有限公司和四川九洲电器集团有限责任公司销售其他类型产品分别取得收入 451.33 万元和 173.59 万元，毛利率为 41.22%和 21.27%,两者合计毛利占当年其他类型产品毛利的比例达到 70.10%。原因主要是公司向四川川大智胜软件股份有限公司提供了军方客户使用的指挥显示系统相关视频显示硬件及配套平台管理软件等公司自研软件；以及向四川九洲电器集团有限责任公司销售的产品为军方客户使用的显示单元、服务器等电子设备及配套软件。

3、按产品销量和单价分析

（1）整体情况

报告期内，公司移动网络可视化产品的销量和单价明细情况如下：

单位：台、万元/台

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	销量	均价	销量	均价	销量	均价
一、移动网络可视化产品	**3,223**	**-**	**1,699**	**-**	**1,344**	**-**
（一）数据采集产品	**1,075**	**9.31**	**1,482**	**12.33**	**1,319**	**13.82**
1、固定式产品	1,053	8.88	1,466	11.70	1,271	12.95
（1）2G 产品	26	4.10	296	6.46	491	7.47
（2）4G 产品	410	12.89	1,141	12.93	737	16.30
（3）多制式产品	157	22.54	29	16.62	43	18.00
（4）微型主机	460	0.92	-	-	-	-
2、移动式产品	22	29.84	16	69.84	48	37.05
（二）数据分析产品	**2,148**	**-**	**217**	**-**	**25**	**-**

注：数据分析产品销量按合同中数据分析软件销售套数计算。

①销量变动分析

2017 年度至 2019 年度，公司数据采集产品的销量存在波动波动，与产品的迭代发展相符合，详见本节“十一、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“1、总体情况分析”部分。

数据采集产品中，固定式产品的销量呈现先增长后下降的趋势，而移动式产品的销量则整体呈下降趋势。固定式产品中，2G 产品销量则逐年下降，4G 产品销量先增后降，多制式产品整体呈增长趋势。其中，由于 2G 产品推出较早，市场需求逐步下降，报告期内其销量亦逐年下降；公司于 2016 年推出 4G 产品，其销量于 2018 年达到峰值，随着市场对 5G 产品预期因素的影响，2019 年其销量下降较多；由于覆盖多种制式模块可兼容多种网络制式的多制式产品逐步得到市场认可，报告期内其销量整体呈增长趋势。此外，为满足细分市场的需求，公司于 2019 年推出微型主机产品，初步实现销量 460 台。

由于移动式产品的使用场合较为特定，且公司未将其作为销售重心，因此移动式产品的销量整体较小，整体呈下降趋势。

公司数据分析产品的销售套数 2019 年度大幅增长，主要是当年销售的“侦勘通”套数较多。“侦勘通”产品入选了《法制日报》于 2019 年 7 月评选的“智慧警务十大创新产品”。

②单价变动分析

报告期内，公司固定式产品的销售均价整体呈下降趋势，主要是 2019 年推出单价较低的微型主机产品所致。由于单价较高的多制式产品销量增长较多，除微型主机外 2019 年度其他固定式产品的合计平均售价为 15.06 万元/台，高于 2018 年度的固定式产品平均售价 11.70 万元/台。报告期内，移动式产品销售均价波动较大，主要原因是移动式产品属于定制化产品，各年度销售的移动式产品规格、型号、配置种类各异，价格不同影响所致。

报告期内，公司固定式 2G 产品销售价格呈逐年下降趋势，主要是随着行业整体技术的更新迭代，2G 产品整体市场需求下降和市场竞争加剧影响所致。固定式 4G 产品在 2017 年的销售价格较高，主要是刚推出市场不久，附加值高。随着成本的下降以及市场竞争的加剧，4G 产品最近两年的售价出现下降，但较为稳定。虽然价格有所下降，4G 产品报告期内的毛利率仍保持稳定，2017 年度至 2019 年度分别为 72.50%、72.49%和 75.60%。多制式产品的销售价格与其集成度有关。随着多制式产品集成度的提升，即覆盖了多种制式模块可以兼容多种网络制式，其成本和销售价格在 2018 年度和 2019 年度均上升。

移动式产品属于定制化强的产品，其销售价格不具有规律性。2018 年，公司移动式产品销售单价较高，主要是该年度公司销售了部分价格较高的具有特殊功能和多种制式的产品所致。

综上，公司同类型产品的销售价格在报告期内存在波动，主要原因归纳如下：A、公司产品的细分类型较多，产品规格、型号、配置种类各异，价格不同。各年度销售的细分产品数量的变化导致同类型产品整体销售均价发生波动。B、客户需求多样化影响产品单价。在公司产品标准版的基础上，因不同客户的特定需求叠加不同的功能模块和相关配件，因此公司不同订单的销售单价有所不同。C、产品的成熟度影响销售价格。新产品在推出前期，由于具有较高的附加值、较大的前期研发成本和较不稳定的生产成本，其销售单价一般较高。随着出货量的增加、生产工艺的稳定和改进，其销售价格则一般逐渐降低。D、市场策略影响产品定价。公司一般根据当地市场的成熟度、市场空间、竞争程度、财政状况等因素采取不同的定价策略。

（2）固定式产品、移动式产品 2015 年至 2017 年平均售价逐年上涨的原因及合理性

①产品价格的主要影响因素

A、随着产品功能的迭代升级，新型号产品的价格存在适当上涨的情况

一般情况下，同型号产品的价格会随着时间推移呈现下降趋势，但随着产品的迭代升级，新型号产品的价格存在适当上涨的情况。

报告期内，公司产品功能经过两次迭代式升级，每一次产品迭代升级都会使销售价格适当上涨。2016 年及以前，公司主要销售 2G 产品；2016 年 4G 产品取得销售资格，其售价高于 2G 产品，自 2017 年起成为公司的主打产品；2017 年公司多制式产品取得销售资格，其售价高于 4G 产品，2018 年起逐步成为客户采购的重点产品。

B、产品涵盖的功能模块越多，成本越高，其售价亦越高

移动网络可视化中数据采集产品的价格受成本的影响较大，不同制式的产品由于技术难度不同，成本和价格因此存在较大差异。我国目前的移动通信网络包括 6 种制式，3 家运营商，而同一制式下每家运营商的频段也不同。因此，公司需开发适应不同制式、不同运营商频段的产品或模块，具体如下：

运营商	制式	对应模块
中国移动	2G	GSM 模块
	3G	TD-SCDMA 模块
	4G	LTE-TDD 模块
中国联通	2G	GSM 模块
	3G	WCDMA 模块
	4G	LTE-FDD 模块
中国电信	2G	-
	3G	CDMA 模块
	4G	LTE-FDD 模块

综合考虑需求量和生产成本等因素，公司固定式产品系列中主要生产 2G 产品（含中国移动及中国联通 GSM 模块）和 4G 产品（含中国移动 LTE-TDD 模块、中国联通 LTE-FDD 模块、中国电信 LTE-FDD 模块）；其中 4G 产品和多制式产品可以根据客户的需要生产包括某一种或多种模块的产品。公司移动式产品系列

中也可以生产包括某一种或多种模块的产品，目前主要是生产包括 4 种制式的“4 合 1”产品和包括 6 种制式的“6 合 1”产品。

4G 移动网络由于带宽更大、技术更加复杂，企业需投入更多费用进行 4G 产品主机的研发。此外，4G 产品和多制式产品由于需要兼容 3 家运营商的网络，所需各制式模块更多，其成本和价格也因此更高。

综上，从成本角度来看，数据采集产品的价格因制式不同而不同，多制式产品价格整体高于 4G 产品价格，4G 产品价格整体高于 2G 产品；产品价格也因所包括的模块不同而不同，兼容的模块越多，价格越高。

②2015 年至 2017 年平均售价逐年上涨的原因及合理性

A、整体销售均价上涨趋势相同

2015 年度至 2019 年度，公司和中新赛克数据采集产品的销售均价情况如下：

单位：万元/台

期间	天彦通信		中新赛克	
	固定式	移动式	固定式	移动式
2019 年度	8.88	29.84	-	-
2018 年度	11.70	69.84	10.67	52.15
2017 年度	12.95	37.05	9.71	57.72
2016 年度	10.56	26.08	7.99	37.63
2015 年度	7.63	21.42	4.82	21.43

注：中新赛克 2019 年度未分类披露固定式、移动式的明细数据，无法计算各自销售均价；2017 年和 2018 年固定式和移动式产品单价系根据中新赛克《关于深圳证券交易所 2018 年年报问询函的回复公告》及各年度年报计算。

由上表可知，2015 年至 2017 年，公司和中新赛克移动网络可视化数据采集产品的整体销售均价呈相同的逐年增长趋势，主要原因是从 2016 年开始价格更高的 4G 产品开始推出市场且销售量逐年增加。

从固定式产品来看，公司固定式 4G 产品的销售占比从 2016 年度的 16.86%上涨到 2017 年度的 64.14%，从而导致固定式产品销售均价和整体销售均价上涨。从移动式产品来看，其产品制式是累加的，即从 2015 年的“4 合 1”产品，累加到 2016 年及以后年度的“6 合 1”产品，价格因此也逐年上涨。中新赛克整体销

售均价高于公司，主要原因是其单价更高的移动式产品销售占比更高，2015 年至 2017 年移动式产品销售额占移动网产品的销售额比例分别为 60.85%、50.38%和 58.89%；而公司移动式产品的销售占比在 20%以下。

B、同类型客户的销售均价相近

2015 年度至 2019 年度，公司和中新赛克对不同类型客户的销售均价情况如下：

单位：万元/台

项目	天彦通信					中新赛克	
	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2016 年度	2015 年度	2016 年度	2015 年度
固定式产品	9.67	11.70	12.95	10.56	7.63	7.99	4.82
其中：公安部门	16.87	11.85	13.00	11.04	7.81	10.42	7.45
经销商	-	-	-	-	-	5.51	3.97
移动式产品	29.84	69.84	37.05	26.08	21.42	37.63	21.43

注：1、公司对公安部门之外客户的销售较小，因此未单独列示销售均价；2、中新赛克未披露 2017 年、2018 年和 2019 年的分客户类型销售数据。

行业内存在直销和经销两种销售模式。报告期内，公司产品均是直销，无经销模式，中新赛克则是“直销+经销”模式。

从直接销售给最终用户公安部门来看，公司向公安部门销售的固定式产品单价高于中新赛克，主要是公司同时侧重于数据采集产品及数据分析产品，固定式产品的销售价格包含了数据分析产品的价值所致。中新赛克向经销商的销售价格低于向公安部门客户的销售价格也与其采用经销模式的特点相符合。

综上，公司报告期内产品销售均价呈逐年上涨趋势主要是价格更高的 4G 产品销量逐年上升，具有合理性，且与主要竞争对手同类产品、同类客户的销售均价趋势一致。

（3）2016 年固定式产品销量下降的原因、2017 年移动式产品销量下降的原因

2015 年度至 2019 年度，公司和中新赛克数据采集产品的销量情况如下：

单位：台

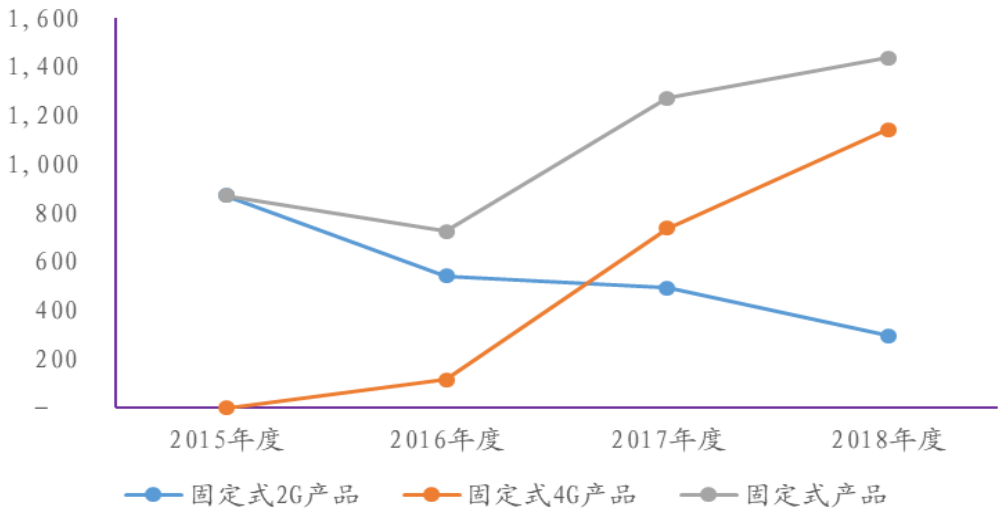
期间	天彦通信			中新赛克		
	固定式	移动式	合计	固定式	移动式	合计
2019 年度	1,053	22	1,075	-	-	1,093
2018 年度	1,466	16	1,482	972	217	1,189
2017 年度	1,271	48	1,319	784	189	973
2016 年度	724	80	804	603	130	733
2015 年度	872	68	940	612	221	833

注：中新赛克 2019 年未披露固定式、移动式的销量明细数据。

①2016 年固定式产品销量下降的原因

2016 年度，公司和中新赛克的整体销售数量均出现下降。其中，公司 2016 年度固定式产品销量较 2015 年度下降 16.97%，移动式产品销售较 2015 年度增长 17.65%；中新赛克 2016 年度固定式产品销量较 2015 年度下降 1.47%，移动式产品销售较 2015 年度下降 41.18%。

2016 年度，公司固定式产品销量较 2015 年下降较大的原因是当期固定式 2G 产品销量的下降，而 4G 产品的销量由于在下半年刚刚推出市场暂未实现大规模销售。2016 年度，部分客户为了购买更高制式的 4G 产品或多制式产品，推迟了 2G 产品的采购，导致全年固定式产品销量下降。2015 年度至 2018 年度，公司固定式 2G 产品的销量为 872 台、541 台、491 台和 296 台，逐年下降；而固定式 4G 产品的销量为 0 台、116 台、737 台和 1,141 台，逐年增长。这与产品的更新迭代过程相符，如下图所示：



②2017 年移动式产品销量下降的原因

2017 年度，公司移动式产品销量下降的原因主要是公司销售重心的调整。移动式产品一直以来不是公司的销售重点。随着 4G 产品推出，公司认为公安部门客户对数据采集产品的组网建设需求将持续加大，进而将扩大对固定式产品的需求量。因此，公司开始加大力度重点推广固定式产品。2015 年度至 2018 年度，公司移动式产品销量为 68 台、80 台、48 台和 16 台，销售收入占比为 17.15%、20.07%、9.49%和 5.73%，均呈整体下降趋势。从公开数据来看，2015 年度至 2016 年度，中新赛克移动式产品销量分别为 221 台、130 台，销售收入占比分别为 60.85%、48.51%，也呈下降趋势。

综上，公司 2016 年度固定式产品销量下降的原因是部分客户为了购买更高制式产品，推迟采购计划；2017 年移动式产品销量下降的原因是公司重点开拓固定式产品市场。这与主要竞争对手和行业趋势相符。

4、按客户类别分类分析

（1）按直接客户分类

报告期内，公司营业收入按直接客户类别分类的情况如下：

单位：万元、%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
公安部门客户	8,695.21	51.12	17,075.04	87.54	18,126.11	96.78
集成商客户	4,887.53	28.73	2,258.24	11.58	182.57	0.97
其他客户	3,427.50	20.15	172.96	0.89	420.79	2.25
合计	**17,010.23**	**100.00**	**19,506.24**	**100.00**	**18,729.47**	**100.00**

报告期内，公司采用直接销售模式，无代销、经销模式。其中，公司产品又以直接向最终用户公安部门客户销售为主，部分产品通过集成商向公安部门客户销售。其他客户主要是最终用户非公安部门的其他政府机构、军方客户等。

2019 年度，公司向集成商销售占比增长较大，为 28.73%，主要是下游客户的采购方式发生变化所致。具体分析详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务及其演变情况”之“（四）主要经营模式”之“4、销售模式”部分。

公司向具有资质的集成商客户销售的原因主要是：①部分集成商采购公司产品作为综合性建设项目的一部分，向公安部门销售；②部分集成商在采购公司产品后进行了适当改装，或加载特定功能模块后，向公安部门销售。

（2）按最终用户分类

报告期内，公司营业收入按最终用户类别分类的情况如下：

单位：万元、%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
公安部门客户	13,582.73	79.85	19,333.28	99.11	18,308.68	97.75
其他客户	3,427.50	20.15	172.96	0.89	420.79	2.25
合计	**17,010.23**	**100.00**	**19,506.24**	**100.00**	**18,729.47**	**100.00**

报告期内，公司的最终客户主要为政府机构，其中向公安部门客户合计销售收入占比为 92.72%。此外，随着公司数据分析产品功能的延伸，公司智慧城市系列产品在 2019 年度实现 2,150.00 万元收入，其最终客户为园区管委会，使得 2019 年度其他客户收入占比较高。

5、按销售季节分布分析

（1）分布情况

报告期内，公司营业收入按季节分布的情况如下：

单位：万元、%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 季度	508.14	2.99	1,324.41	6.79	1,297.64	6.93
2 季度	2,049.77	12.05	7,601.55	38.97	3,381.62	18.06
3 季度	4,761.08	27.99	2,442.53	12.52	3,594.84	19.19
4 季度	9,691.25	56.97	8,137.75	41.72	10,455.37	55.82
合计	**17,010.23**	**100.00**	**19,506.24**	**100.00**	**18,729.47**	**100.00**

由于所处行业的特殊性，公司营业收入主要分布在下半年，特别是第 4 季度占比较高。2017 年度至 2019 年度，公司季节性分布情况有所波动，主要是项目实施周期和客户验收周期在不同年度间存在差异影响所致。但季节性分部总体依然呈现下半年特别是第 4 季度收入占比较高的特征，报告期内下半年收入占比分

别为 75.01%、54.24%和 84.96%，第 4 季度收入占比分别为 55.82%。41.72%和 56.97%。

2018 年第 2 季度收入占比相对较高，主要是单一大项目实施周期的特殊影响所致。2018 年 6 月，公司深圳市公安局项目实施完毕并完成验收，公司确认收入 4,685.78 万元，由此使得第 2 季度收入占比相对较高。

公司销售收入呈季节性分布的原因如下：公安部门客户采购通常履行政府预算、采购制度，具有较明显的上半年立项、预算、供应商资格评审，下半年履行政府采购流程、签约、验收的特点；公司主要以安装调试完毕并经客户验收合格作为收入确认标准，因此第 4 季度确认的收入占比较大。

（2）同行业比较

公司与同行业可比公司主营业务收入按季度分布情况如下：

项目	1 季度	2 季度	上半年	3 季度	4 季度	下半年	合计
中新赛克	10.39%	25.69%	36.08%	29.62%	34.30%	63.92%	100.00%
美亚柏科	11.43%	17.24%	28.68%	24.32%	47.01%	71.32%	100.00%
恒为科技	23.77%	26.16%	49.92%	25.16%	24.92%	50.08%	100.00%
平均	**15.20%**	**23.03%**	**38.23%**	**26.37%**	**35.41%**	**61.77%**	**100.00%**
天彦通信	**5.57%**	**23.03%**	**28.60%**	**19.90%**	**51.50%**	**71.40%**	**100.00%**

注：同行业公司和天彦通信选取 2017 年度至 2019 年度平均数据。

由上表可知，公司营业收入的季节性分布与同行业公司不存在显著差异。

6、按产品软硬件形态划分分析

公司营业收入按产品软硬件形态划分的情况如下：

单位：万元、%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1、移动网络可视化产品	15,463.13	90.90	18,438.70	94.53	18,308.59	97.75
其中：硬件部分	6,715.93	39.48	8,647.46	44.33	7,986.15	42.64
软件部分	8,747.20	51.42	9,791.23	50.20	10,322.44	55.11
2、其他产品及服务	1,547.11	9.10	1,067.54	5.47	420.87	2.25
合计	**17,010.23**	**100.00**	**19,506.24**	**100.00**	**18,729.47**	**100.00**

移动网络可视化产品是软硬件结合的产品。其中，硬件部分主要是主机、配件等；软件部分主要是协议处理软件、数据分析产品软件等。在产品销售合同中，公司与客户约定了硬件部分和软件部分的金额。公司在收入结转时按照合同约定分别确认硬件销售收入和软件销售收入，并相应开具增值税发票。

报告期内，公司硬件销售收入、软件销售收入和其他收入的占比较为稳定，不存在大幅波动的情形。2019 年度，公司移动网络可视化产品软件部分的占比相对较高，主要是该年度数据分析产品形成较多收入影响所致。

7、网络交替对持续经营能力的影响情况

（1）与同行业竞争对手 5G 产品研发及列装进展对比情况

公司 NSA5G 产品在 2019 年通过内部测试和外部试用后于 2020 年初向主管部门提交了列装申请。产品列装属于公安部门的内部程序，不对外公开。由于受疫情影响，公安部门 2020 年度产品列装工作整体延迟，目前仍在进行中。

根据公开资料，部分同行业公司的 5G 产品研发进度如下：

序号	公司名称	研发进度	资料来源
1	中新赛克	完成了对 5GNSA 网络应用的全面适配，并积极布局研发 5GSA 移动网产品	2019 年年报
2	上海载德	5G 技术的研究已经持续近 3 年，取得了一系列阶段性成果，并在运营商试验网进行了相关业务验证	公司网站
3	智铸科技	2019 年 10 月取得了“智铸 5G 电子围栏侦码软件系统”软件著作权	企查查
4	天彦通信	NSA5G 产品已在 2019 年通过内部测试，SA5G 产品正在研发过程中	—

注：上海载德信息科技股份有限公司简称上海载德。

（2）截至目前发行人 5G 产品的销售、在手订单情况

公司就 5G 产品销售已经与若干公安部门客户进行了洽谈，由于暂未完成列装，目前暂无 5G 产品的在手订单。

由于 5G 产品完成列装时间推迟，部分已经完成预算安排的客户仍然持续购买 4G 产品，目前公司在谈的 4G 产品订单较多。2020 年上半年，部分客户为了疫情防控也追加购买 4G 产品。此外，由于各地发展的不平衡，我国 4G、5G 网

络交替时间较长（目前全国仍有约20%的2G、3G用户，4G用户目前仍是移动网络的主要用户），因此 4G 产品销量虽然处于下降趋势，但在部分地区的市场仍然长期存在。公司2020年加大了在相关区域的市场推广力度。

（3）5G产品2021年量产的依据及合理性

公司在2020年初已经向主管部门提交了固定式和移动式NSA5G产品的列装申请。公司原预计该5G产品于2020年3月完成列装（往年均是3月份进行列装评审），并于2021年实现规模量产。由于受疫情影响，原定于2020年3月份的产品列装评审工作延期，目前尚未确定 2020 年的列装评审时间。如果 2020 年度列装评审最终未进行，公司预计该5G产品最晚于2021年3月（明年列装评审）完成列装，并在 2021 年实现量产、出货。由于受 5G 移动网络商用进度存在区域性差异的影响，NSA5G 产品是否能在 2021 年实现较大规模销售目前仍存在一定的不确定性。公司形成上述预计主要基于以下考虑因素：

①4G产品的列装、量产经验

公司4G产品于2016年完成列装并在当年开始量产并推向市场，于2017年和2018年实现较大规模销售。中新赛克4G产品也是在2016年规模量产出货。根据 4G 产品的列装、量产进度的经验，加之 2020 年初公司已经提交了列装申请，公司因此原预计NSA5G产品可在2020年完成列装，并于2021年开始量产。

②同行业可比公司的布局情况

进入2020年以来，同行业公司均在积极布局5G产品。恒为科技于2020年4月推出非公开发行A股股票预案，拟募集资金总额不超过6亿元，其中8,588万元用于“面向 5G 的网络可视化技术升级与产品研发项目”。中新赛克 2020 年度重点经营计划中也包括“随着电信运营商5G网络的商用，为满足行业客户的需求，积极研发完善5G移动网产品”。

③5G移动网络建设和应用进度

自2019年6月5G牌照发放以来，我国5G移动网络建设进度虽然因疫情因素受到阶段性影响，但整体建设速度较快。2019 年底，全国工业和信息化工作会议召开，会议强调力争2020年底实现全国所有地级市覆盖5G网络。2020年

2月22日，工信部召开会议强调，要加快5G商用步伐，推动信息通信业高质量发展。2020年3月4日，中共中央政治局常务委员会召开会议指出，要加快5G网络、数据中心等新型基础设施建设进度。

为此，各大运营商也加快了5G基站布网建设进度，中国联通和中国电信计划2020年3季度前完成建设25万座5G基站，较原定计划提前1个季度完成；中国移动表示在2020年底前完成建设30万座5G基站，确保2020年内在全国所有地级以上城市提供5G商用服务。根据中国信通院数据，我国2020年1-5月5G手机累计出货量4,608.4万部、上市新机型累计81款，占比分别为37.0%和47.9%，份额逐步上升。根据Wind数据，中国移动5G用户数达5,560.90万户。根据2020年5月召开的2020年世界电信和信息社会日大会，中国电信与中国联通截至4月底已开通5G基站10万座，接近完成全年目标的40%；中国移动截至4月底已开通5G基站14万座，接近完成全年目标的50%。

虽然我国5G移动网络的建设进度和5G手机用户的增加为公司5G产品的销售奠定了基础。但受行业发展传导机制的影响，移动网络可视化产品的销售进度一定程度上会滞后于移动网络和终端用户的发展进度。

综上，公司预计5G产品可在2021年实现量产。公司上述判断同时受5G产品列装进度、5G移动网络和5G商用实际进展的影响，存在一定不确定性。如果公司的5G产品无法获得列装或无法及时获得列装，公司未来5G产品量产进度将受到影响，进而影响数据采集产品的销售和经营业绩。公司已在招股说明书之“第四节 风险因素”之“四、经营风险”之“（六）业务资质延续和产品迭代的风险”对相关情况进行了风险提示，敬请投资者关注。

④4G、5G网络交替预计对发行人2020年业绩的影响

2020年上半年，公司实现销售收入4,549.78万元，较2019年中期增长77.87%。此外，公司目前已签署合同或已中标的订单金额合计约为1.5亿元（不含2020年1-6月已经完成并结转收入的订单金额），公司正在洽谈中的订单金额超过2.5亿元。因此与去年同期相比，4G、5G网络交替目前对公司整体业绩的影响有限。

由于公司的5G产品暂未完成列装，我国4G、5G网络交替和疫情对公司2020

年上半年数据采集产品的销售产生了一定影响。但公司为此积极采取了应对措施， 公司现有业务在深度和广度上均具有可持续性，4G、5G 网络交替预计对公司持续经营能力的影响较小。具体分析如下：

A、从技术发展的深度看，产品和技术的升级迭代需求将持续带来市场机遇

公司的数据采集产品已经经历了 2G、3G、4G 和多制式产品的升级迭代，目前处于 5G 产品的研发和列装阶段。公司的数据分析产品经历了 TY6800、PIP 和 CPIP 的技术迭代。由于每次迭代后产品功能、系统稳定性和可靠性均有提升，老客户有对数据分析产品进行不定期更新换代的需求。

公司始终坚持数据采集产品和数据分析产品共同发展的经营理念，未来产品和业务的发展方向如下：

序号	产品	方向
1	数据采集产品	1、开发适配 5G 以及未来更高级别制式的固定式、移动式产品；2、在 5G“万物互联”时代，开发出可以感知更多终端设备的数据采集产品；3、通过提高产品集成度，实现产品小型化，从而降低成本、拓宽应用场景。
2	数据分析产品	1、在 DaaS 层，紧跟新技术的发展方向，持续进行数据清洗、数据融合计算等基础技术的研发；2、在 SaaS 层，针对不同警种、不同领域开发丰富的标准化模块产品群；3、通过对基础技术和应用模块的综合开发，持续提高产品的智能化、自动化水平和产品的稳定性、可靠性和准确性，逐渐推动客户工作方式从“事后解决、事中管控”到“事前预防”的转变。

B、从市场拓展的广度看，产品和技术所处的市场属于较新兴的“蓝海市场”，公司产品在销售地域和应用领域的拓展方面均已取得较大进展

移动网络可视化产品的广泛应用与移动互联网的发展直接相关，即是从 2015 年 4G 网络大规模商用才开始在部分地区布点建设并普及,经历的时间较短。公司产品虽然已经在全国超过 20 个省市销售，但大部分区域仍处于对产品和技术的了解和试用阶段，或申请立项过程中，仍未进行较大规模采购。如参考视频安防网在过去 20 年的建设过程，移动网络可视化产品未来市场空间较大。

公司的数据采集产品仅用于公安和军方领域，数据分析产品则可以二次开发后用于民用领域。针对上述产品特性，除在公安领域持续推广数据采集产品外，公司积极探索将相关技术用于民用领域和军工领域，具体如下：

a、持续加大数据采集产品的销售

由于5G产品完成列装时间推迟，部分已经完成预算安排的客户仍然持续购买4G产品，目前公司在谈的4G产品订单较多，包括辽宁、吉林、安徽、广西、云南等地区。此外，公司推出了成本和价格更低的应用于智慧交通领域的微型主机产品，并进行了较大力度的市场推广，目前已与部分客户签订了采购框架协议。截至目前，公司数据采集产品的在手订单约为7,380万元。

b、同步推进数据分析产品在智慧警务、智慧城市领域的销售

公司的数据分析产品在智慧警务领域经受了长期的实战检验，可靠性和稳定性较好，产品具备一定市场竞争力。公司因此加大了在其他地区的产品推广。同时，借鉴在智慧警务领域的经验，公司加大了在智慧城市领域的市场开拓，包括港区管控、社区管控、电厂管控和医院管控等，未来预计将成为公司新的业务增长点。截至目前，公司数据分析产品在手订单约为 6,300 万元。其中，公安客户数据分析产品在手订单约为 1,800 万元，智慧城市数据分析产品（重庆市潼南区“雪亮工程”、智慧交通、智能化社区防控体系）在手订单约为4,500万元。

公司2019年底开始对市场部门进行了组织架构调整,公司成立了市场二部,专注于智慧城市等的市场开拓。市场二部主推公司数据分析产品在智慧城市领域的应用，2019 年完成订单金额约 2,000 万元，2020 年截至目前在手订单约4,500万元。此外，基于在东营港项目的良好合作，公司2020年与上海托旺在智慧城市领域拟继续合作，目前处于共同制定方案阶段，预计年底前可以获得新的订单。

c、加大开拓军工领域的销售

基于公司产品的特性和已有的军工资质，公司持续进行了应用于军工领域的产品研发和市场开拓。公司2019年在成立市场二部同时,成立了国防事业部,专注于军方客户的产品推广。国防事业部主推公司软硬件产品在军方领域的应用。2019年完成订单金额约1,200万元，2020年上半年完成订单金额约900万元，目前在手订单金额约1,100万元。

（4）数据采集产品和数据分析产品的市场空间较大

①目前市场的需求仍在增加

公安部门于2012年完成第一批企业列装，列装企业开始向公安部门供应数据采集产品。从2015年4G移动网络大规模商业进入“移动互联网”时代后，数据采集产品才开始在部分地区较大规模布点建设。根据中新赛克2019年6月出具的《关于深圳证券交易所2018年年报问询函的回复公告》，国内未来3年每年数据采集产品市场需要在8,000至10,000台。进入5G“万物互联”时代后，产生数据的终端数量将大幅增加，可以感知更多终端设备所产生的数据的数据采集产品的市场需求将更大。

②未来市场空间较大

随着市场培育的深入以及本次疫情对公共安全信息化进程的推动，数据采集产品和数据分析产品的未来市场空间预计较大。

A、数据采集产品

横向来看，数据采集产品的采购主体是按行政区域划分的各区县级公安部门。我国大陆地区目前共有2,851个县级行政区域。根据中新赛克《关于深圳证券交易所2018年年报问询函的回复公告》，预计“每个区县建设需求量从十几台至两百台不等”，以此测算未来市场开拓空间较大。

纵向来看，我国公安部门按专业分类共有约20个警种，也是数据采集产品的采购主体。其中，技侦、刑侦、禁毒、反恐、网安、公交等警种也有采购需求。

B、数据分析产品

数据分析产品属于公安大数据领域，采购主体是省级、市级和区县级公安部门。我国大陆地区目前共有32个省级公安部门、334个地级行政区域，2,851个县级行政区域。由于行政级别、辖区范围、涉密等级等的原因，省级、市级和区县级公安部门均有各自的数据分析产品采购需求。综合中国采招网、中国产业信息网以及中信证券、海通证券等机构的研究报告，我国公安大数据行业

规模预计超过300亿元。

③行业资质门槛较高，参与企业较少

由于企业和产品均需获得列装资质，且客户在产品采购过程中往往需要参考过往产品及案例，因此国内目前实际具备资质及能力从事数据采集产品的企业较少，约为8-10家。虽然市场空间较大，但目前行业内主要企业的规模仍然偏小，2019年度中新赛克移动网产品收入为15,044.27万元、森根科技营业收入为20,208.89万元、公司营业收入为17,010.23万元。主要原因除前述资质门槛外，前期还受限于资本实力较弱，行业内企业无法同时在多个区域进行深入的市场开拓，只能选择部分重点地区进行市场突破。

在公安领域的信息化、数字化，乃至智慧城市、数字中国的大背景下，行业内的企业通过借助资本的力量以及全行业的市场培育后，行业内的重点企业预计未来将得到较快速发展。

8、报告期内需要安装的产品的收入确认情况

（1）报告期各期安装验收平均时长不存在较大差异

公司移动网络可视化产品是由数据采集产品、数据分析产品构成的软硬件结合产品。数据采集产品分为固定式、移动式。其中，固定式、数据分析产品为需安装调试产品。报告期内，公司需安装的产品确认收入金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
全年营业收入	17,010.23	100.00	19,506.24	100.00	18,729.47	100.00
全年需安装产品收入	15,257.96	89.70	17,965.66	92.10	16,694.94	89.14
其中：固定式产品	9,352.99	54.98	17,150.80	87.92	16,453.49	87.85
数据分析产品	5,453.64	32.06	170.46	0.87	76.92	0.41
其他产品及服务	451.33	2.65	644.4	3.30	164.53	0.88

注：其他产品及服务中部分其他类型产品销售时附带销售了自产数据分析软件，该部分其他产品及服务收入需要安装。

公司固定式产品分为 2G 产品、4G 产品、多制式产品和微型主机。其中，4G 产品及多制式产品因摄像头等配件较多，其设备安装调试时间长于其他需安装产品。公司报告期内固定式数据采集产品安装及调试时长如下：

项目	2G 产品	4G 产品	多制式产品	微型主机
单台设备安装及调试时长	约 1-2 小时/台	约 4-6 小时/台	约 4-8 小时/台	约 0.5 小时/台
单人每天安装及调试台数（八小时/天计算）	约 3-4 台/天	约 2 台/天	约 1-2 台/天	约 15 台/天

报告期各期第 4 季度，公司设备安装人员平均人数为 39 人。每年的销售高峰期为第 4 季度，在全员满负荷安装情况下，每天至少可安装 39 台固定式产品，安装人员配备较为充足。

公司固定式产品的安装及调试较为简单，时长较短。公司固定式产品需安装在客户指定地点。设备固定完毕，连接配套配件并通电后，即可在现场完成调试并投入使用。

公司固定式数据采集产品安装及调试的时长较短，但验收周期主要受政府相关部门组织验收周期的影响，故公司对验收时间不可控。经统计，公司各期固定式产品安装验收平均周期如下：

产品类别	2019 年	2018 年度	2017 年度
固定式产品	77 天	81 天	86 天
数据分析产品及其他产品及服务	视合同条款中约定的运行调试时间而定		

注：公司固定式产品安装过程较为简单，发货后客户确认安装点位后即可安装，安装验收平均时长以发货时点至验收时点为周期计算。同时考虑到安装数量对验收时间会造成一定影响，故采用数量为权数的算数加权平均法计算平均周期，下同。

由上表所示，固定式产品各年安装验收平均时长不存在较大差异。公司固定式产品安装过程较为简易，安装周期受安装调试产品的数量、安装点位是否已事先确定、点位分散程度以及地理位置、交通便利和周边环境等客观安装条件等因素影响；验收周期则受试运行情况、更主要受政府相关部门组织验收的时间等因素影响。故各年安装验收平均时长略有差异。

（2）各年 12 月份需安装产品的收入不存在跨期情形

各年 12 月份需安装验收后确认的收入金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
全年需安装验收后确认的收入	15,257.96	17,965.66	16,694.94
12 月需安装验收后确认的收入	7,380.09	5,673.94	6,382.18
12 月需安装验收后确认的收入占比	48.37%	31.58%	38.23%

上述各年 12 月份需安装验收后确认的收入中产品构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2019 年 12 月		2018 年 12 月		2017 年 12 月	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
12 月需安装验收后确认的收入	7,380.09	100	5,673.94	100	6,382.18	100
其中：固定式产品	3,916.89	53.07	5,392.85	95.05	6,382.18	100
数据分析产品	3,011.87	40.81	134.12	2.36	-	-
其他产品及服务	451.33	6.12	146.97	2.59	-	-

其中，公司各年 12 月需安装验收后确认的收入中固定式产品安装验收平均周期如下：

产品类别	2019 年	2018 年度	2017 年度
固定式产品	64 天	56 天	73 天

由上表可知，公司各年 12 月需安装验收后确认的收入中固定式产品安装验收平均周期略短于全年固定式产品验收平均周期，主要是部分项目受政府预算资金使用影响，较多集中在年底进行验收所致。

报告期内各年12月份销售的固定式产品所需安装人员充足，其销售收入、销量、安装量及安装人员数量的匹配情况如下：

单位：万元、台、人

项目	2019年12月					
	销售收入	销量	12月前发货安装数量	12月发货安装数量	12月平均安装人员人数	12月全员满负荷安装所需天数
固定式产品	3,916.89	262	-	-	43	-
其中：2G产品	92.63	21	21	-	-	-
4G产品	2,784.48	190	124	66	-	1天
多制式产品	638.58	51	20	31	-	1天
全员满负荷安装情况下，合计所需天数						2天
项目	2018年12月					
	销售收入	销量	12月前发货安装数量	12月发货安装数量	12月平均安装人员人数	12月全员满负荷安装所需天数
固定式产品	5,392.85	417	-	-	48	
其中：2G产品	226.4	40	40	-	-	
4G产品	4,684.38	348	239	109	-	2天
多制式产品	482.07	29	29	-	-	1天
全员满负荷安装情况下，合计所需天数						3天
项目	2017年12月					
	销售收入	销量	12月前发货安装数量	12月发货安装数量	12月平均安装人员人数	12月全员满负荷安装所需天数
固定式产品	6,382.18	456	-	-	42	-
其中：2G产品	1,008.91	160	154	6	-	1天
4G产品	5,373.27	296	243	53	-	1天
全员满负荷安装情况下，合计所需天数						2天

此外，公司各年 12 月需安装验收后确认的收入中数据分析产品及其他产品及服务的安装均已满足合同约定的运行调试要求，公司在取得客户出具的验收单或验收报告后确认收入。

因此，公司各年 12 月份需安装产品的收入不存在跨期情形。

9、报告期内公司各年 12 月份收入占比情况

报告期内，公司各年度 12 月份销售收入的绝对值波动较小，占各年度营业收入的比例均较高。主要是政府部门采购通常执行预算、采购制度，具有较明显的上半年确定采购预算，下半年特别是四季度要求供应商完工并验收决算的特点所致。具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年	均值
12 月确认收入	7,769.55	6,311.34	7,848.84	7,309.91
全年收入	17,010.23	19,506.24	18,729.47	18,415.31
占比	45.68%	32.36%	41.91%	39.98%

注：针对 2019 年 12 月确认的相关收入，中介机构通过回函或走访方式核查的比例为 83.47%。

10、中介机构对公司收入函证的情况

报告期内，保荐机构、申报会计师对公司各期收入函证的具体情况如下：

单位：万元

项目		2019 年	2018 年	2017 年
函证情况	函证金额	11,388.55	16,520.61	16,709.15
	函证金额占营业收入比例	66.95%	84.69%	89.21%
保荐机构回函情况	回函金额	10,809.61	14,796.14	16,333.08
	回函金额占营业收入比例	63.55%	75.85%	87.21%
会计师回函情况	回函金额	10,809.61	15,329.37	16,426.24
	回函金额占营业收入比例	63.55%	77.77%	87.70%

注：1、保荐机构和会计师函证金额一致，因部分客户未向保荐机构回函，保荐机构回函金额及比例略低于会计师回函金额及比例。针对该部分函证保荐机构复核了会计师函证，未发现重大异常。2、报告期内，上述函证均为书面函证；客户均为纸质盖章回函，不存在只签字不盖章的回函；不存在通过电话以及电子邮件的方式回函，均为直接邮寄回中介机

构或中介机构亲函。3、报告期内公安客户回函的具体部门大部分为合同签署方（例如，公安分局签署合同由公安分局盖章回函、公安市局签署合同由公安市局回函），少部分为使用部门（例如，省公安厅签署合同由最终使用公安分局盖章回函）；集成商客户回函绝大部分加盖公司公章回函，少部分加盖公司财务章回函。

收入函证是结合应收账款函证抽样程序进行的附加发函。报告期内，中介机构根据应收账款函证抽样程序进行发函，报告期各期应收账款的发函比例为83.78%、84.44%和 85.16%。在应收账款发函的同时，中介机构在应收账款函证中增加了交易信息函证，即增加了应收账款对应收入的发函，比例为 89.21%、84.69%、66.95%。

2019 年，收入函证比例较低的原因主要是在发函过程中，重庆市开州区公安局、重庆市铜梁区公安局、四川川大智胜软件股份有限公司、重庆市荣昌区公安局等客户在2019年末已基本回款，期末应收账款较低，而未进行应收账款函证所致。2019年，上述客户合同额合计为3,180.80万元，销售收入合计占营业收入比例为16.55%，截至2019年末已基本回款，应收账款余额仅为69.50万元。

2019 年度，针对未回函客户中介机构履行了现场走访核查程序，通过回函或走访方式核查的比例为 83.34%。其中，未函证已走访的主要客户包括重庆市开州区公安局、重庆市铜梁区公安局、重庆市荣昌区公安局、重庆市万州区公安局、深圳市公安局宝安分局和四川九洲电器集团有限责任公司等。

报告期各期，已发函未回函的全部客户明细如下：

单位：万元

期间	客户名称	函证金额	最终用户	未回函原因	替代核查程序
2019年	高新兴科技集团股份有限公司	229.38	深圳市公安局	集成商且为上市公司,回函意愿较低	检查销售合同、销售发票和验收报告等
	湖南华洋创远电子科技有限公司	181.42	湘乡市公安局	受疫情影响，未回函	检查销售合同、发货物流单和验收报告等
	北京飞利信电子技术有限公司	168.14	孝昌县公安局	受疫情影响，未回函	检查销售合同、往来对账单和验收报告等

期间	客户名称	函证金额	最终用户	未回函原因	替代核查程序
合计		578.94	—	—	—
2018年	南京安仁电子科技有限公司	415.45	扬州市公安局	已多次协调，未回函	检查销售合同、发货单、销售发票和验收报告等；对客户进行实地走访，与客户确认了交易情况并签字；执行回款检查，查验客户回款的银行回单，并核对回款方与客户名称是否一致，回款性质与收入是否相关；针对仅回函会计师的客户，保荐机构复核了会计师函证
	哈密市公安局	775.79	哈密市公安局	行政机关客户,回函意愿较低	
	深圳市星火电子工程公司	533.23	深圳市公安局	因客户原因仅向会计师回函,未向保荐机构回函	
合 计		1,724.47	—	—	—
2017年	海南省洋浦经济开发区公安局	191.45	海南省洋浦经济开发区公安局	行政机关客户,回函意愿较低	检查销售合同、发货单、销售发票和验收报告等；执行回款检查，查验客户回款的银行回单，并核对回款方与客户名称是否一致，回款性质与收入是否相关
	深圳市新乐数码科技有限公司	91.46	深圳市公安局	国有企业控股,回函意愿较低	检查销售合同、发货单、销售发票和验收报告等；对客户进行实地走访，对交易情况进行确认；执行回款检查，查验客户回款的银行回单，并核对回款方与客户名称是否一致，回款性质与收入是否相关；针对仅回函会计师的客户，保荐机构复核了会计师函证
	东阿县公安局	93.16	东阿县公安局	因客户原因仅向会计师回函,未向保荐机构回函	
合 计		376.07	—	—	—

中介机构通过执行上述替代核查程序，可有效验证未回函收入系真实存在、且确认于恰当会计期间。

11、双辽市公安局和林西县公安局两项业务内容及执行情况

公安部门客户采购公司的移动网络可视化产品，合同金额超过50万元的一般都需按规定履行政府采购流程，其中涉及立项、预算申请、主管部门批复、测试、招标、建设、拨款等环节，流程较为复杂、周期较长。经对客户性质和订单情况进行评估后，如客户为政府部门且计划以单一来源采购方式采购公司产品，公司根据个别客户的要求会提前交付并安装产品，以加快项目建设进度，待客户完成内部采购流程后再签订正式合同。

双辽市公安局和林西县公安局两项业务内容及执行情况如下：

客户名称	交易内容	合同金额（万元）	数量（台）	执行情况					收入确认时点
				取得方式	合同签订时间	交付时间	提前交付数量（台）	验收时点	
林西县公安局	固定式	290.00	14	单一来源	2018.12	2017.8	6	2019.1	2019.1
双辽市公安局	固定式	678.95	43	单一来源	2017.11	2017.6	43	2018.3	2018.3

上述产品均为需要安装调试的固定式产品。公司在产品安装调试完毕经客户验收合格，且取得客户出具的验收单或验收报告后确认收入，符合收入确认政策。

根据中新赛克（002912）、新晨科技（300542）、立昂技术（300603）、思特奇（300608）等上市公司的公开披露信息，其作为供应商向政府机构、电信运营商、银行业、行业大型企业等客户销售产品或提供服务时也存在未中标或未签约先实施项目的情形。具体如下：

中新赛克（002912）招股说明书显示：“2016年末及2017年上半年已中标大型项目有紧急建设需求，由于建设单位采购审批流程较长，正式采购合同尚未签署，故客户向公司借货量较大。”。

新晨科技（300542）招股说明书显示：“公司客户主要为银行业、空管领域、政府机构和大中型国有企事业单位等……，由于审批流程繁琐，并涉及客户内部多部门协调，合同的签订时间有时滞后于项目启动时间。因此公司存在未签订正式合同之前提前投入人力物力实施项目的情形”。

立昂技术（300603）招股说明书显示：“报告期内，发行人为部分通信运营商、党政部门客户提供通信网络技术服务、安防系统服务时，为了保证项目进度，存在部分项目已按对方要求开始执行，但因对方合同流转程序等原因，尚未签署正式合同的情形。”。

思特奇（300608）招股说明书显示：“思特奇电信核心业务系统全面解决方案业务的主要客户包括中国移动、中国联通、中国电信和广电企业。”；“超过一年的未签约先实施项目的影响导致上半年的主营业务成本较高：为满足客户要求，公司部分项目在签订合同前即开始实施，这些项目在签约前所发生相关成本进入存货，但是项目开工后超一年仍未签约……”。

（二）营业成本分析

1、总体情况分析

报告期内，公司的营业成本主要为主营业务成本，随着业务规模的波动而波动，2017 年度至 2019 年度营业成本环比增长幅度分别为 13.51%和-6.57%，具体情况如下：

单位：万元、%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务成本	5,228.27	99.39	5,617.93	99.78	4,943.02	99.65
其他业务成本	32.09	0.61	12.46	0.22	17.60	0.35
合计	**5,260.36**	**100.00**	**5,630.39**	**100.00**	**4,960.62**	**100.00**

移动网络可视化产品属于软硬件结合的产品，包括数据采集产品和数据分析产品。公司主营业务成本核算的主要是数据采集产品中的硬件成本（包括主机成本、配件成本）和数据分析产品中计入成本的开发支出、配件成本。公司其他业务成本主要为租赁产品的折旧费用。

2、按产品类别分类分析

报告期内，公司主营业务成本按产品类别分类情况如下：

单位：万元、%

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度

	金额	比例	金额	比例	金额	比例
一、移动网络可视化产品	**4,623.24**	**88.43**	**5,340.77**	**95.07**	**4,822.92**	**97.57**
（一）数据采集产品	**3,002.19**	**57.42**	**5,340.77**	**95.07**	**4,822.92**	**97.57**
1、固定式产品	2,811.68	53.78	4,911.68	87.43	4,255.74	86.10
（1）2G 产品	32.15	0.61	781.83	13.92	766.39	15.50
（2）4G 产品	1,289.69	24.67	4,059.73	72.26	3,312.54	67.01
（3）多制式产品	1,358.47	25.98	70.12	1.25	176.82	3.58
（4）微型主机	131.37	2.51	-	-	-	-
2、移动式产品	190.51	3.64	429.09	7.64	567.18	11.47
（二）数据分析产品	**1,621.05**	**31.01**	-	-	-	-
二、其他产品及服务	**605.03**	**11.57**	**277.16**	**4.93**	**120.10**	**2.43**
合计	**5,228.27**	**100.00**	**5,617.93**	**100.00**	**4,943.02**	**100.00**

2017 年度至 2019 年度，移动网络可视化产品的成本由数据采集产品成本及数据分析产品成本构成。其中，数据采集产品的成本由主机和配件成本构成，数据分析产品的成本由受托开发软件成本和配件成本构成。2017 年度和 2018 年度，公司销售的数据分析产品均为标准化软件，其研发费用均已在当期费用化，故其销售收入对应的成本为零。2019 年度，数据分析产品中销售的软件包含标准化软件和受托开发软件，标准化软件对应成本仍为零，故结转的是受托开发软件成本和平台建设配件成本。

报告期内，数据采集产品成本的占比与其收入的占比趋势一致，是公司营业成本的主要部分。固定式产品中，随着 2G 产品和 4G 产品销量的变化，两者的成本占比呈此消彼长的态势。移动式产品的成本波动则主要是不同年度间因移动式产品销量及产品配置差异所致。

2019 年，公司实现较多数据分析产品销售收入，故结转相应的受托开发软件成本 290.37 万元和配件成本 1,330.68 万元，合计 1,621.05 万元。

报告期内公司产品单位成本分析详见本招股说明书本节“十一、经营成果分析”之“（三）毛利率分析”之“2、按产品类别分类分析”部分。

3、按成本类别分类分析

公司主营业务成本中数据采集产品结转的是硬件部分的产成品成本，包括主机成本、配件成本；数据分析产品结转的是受托开发软件成本和配件成本，包括受托开发软件成本中的人工成本、差旅成本和配件成本中的电脑、服务器、道路

卡口识别器、专用设备等外购成本。其他产品及服务对应的成本则为单独销售的服务器等配件成本。

报告期内，公司主营业务成本按成本类别分类情况如下：

单位：万元、%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1、数据采集产品	**3,002.19**	**57.42**	**5,340.77**	**95.07**	**4,822.92**	**97.57**
其中：主机成本	1,629.96	31.18	3,356.74	59.75	3,450.18	69.80
配件成本	1,372.23	26.25	1,984.03	35.32	1,372.74	27.77
2、数据分析产品	**1,621.05**	**31.01**	-	-	-	-
其中：受托开发软件成本	290.37	5.55	-	-	-	-
配件成本	1,330.68	25.45	-	-	-	-
3、其他产品及服务	**605.03**	**11.57**	**277.16**	**4.93**	**120.10**	**2.43**
合计	**5,228.27**	**100.00**	**5,617.93**	**100.00**	**4,943.02**	**100.00**

（1）数据采集产品成本分析

报告期内，数据采集产品的成本均为产品硬件部分中的主机成本及配件成本，具体分析如下：

①主机成本**整体**分析

公司主机成本由直接材料、直接人工及制造费用组成。报告期内，主机成本分类如下：

单位：万元、%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	1,308.80	80.30	3,045.86	90.74	3,249.61	94.19
直接人工	106.31	6.52	155.27	4.63	85.84	2.49
制造费用	214.85	13.18	155.61	4.64	114.72	3.32
合计	**1,629.96**	**100.00**	**3,356.74**	**100.00**	**3,450.18**	**100.00**

主机成本中占比最高的为直接材料成本，包括各类模块、芯片、辅料、结构件及其他电子元器件等材料成本；直接人工为生产线安装测试员工的人工成本；制造费用为水电支出、生产设备折旧等生产成本。公司报告期内主机成本结构较为稳定，2019 年度主机成本下降较多。

A、2019 年度主机成本变动分析

在主力产品单位主机成本整体较为稳定的情况下，公司 2019 年度数据采集产品中主机成本较以前年度下降较多主要是产品销量下降和产品结构变化所致。首先，公司 2019 年度数据采集产品销量为 1,075 台，较 2018 年度下降 27.46%，主要是 4G 产品下降较多所致（具体原因详见本节“十一、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“2、按产品类别分析”和“3、按产品销量和单价分析”部分），导致当年主机成本下降较多。其次，公司 2019 年度数据采集产品销量中新增了 460 台微型主机产品（占当年数据采集产品销量比为 42.79%），其单位主机成本为 0.16 万元/台，远低于传统产品的单位主机成本，导致当年主机成本下降较多。

公司 2019 年度制造费用占比较以前年度高，为 13.18%，主要原因是公司从 2019 年 3 月起公司启用新的生产厂房，新厂房面积扩大较多，租金增长较多。制造费用对主机成本的整体影响较小。

B、2018 年度主机成本变动分析

在销量增长 12.36%的情况下，公司 2018 年度主机成本 2017 年度仍保持稳定，主要是主力产品 4G 产品、多制式产品的单位主机成本下降较多所致。4G 产品和多制式产品单位主机成本下降的主要原因是技术改进和产品型号不同。

公司研发人员从 2017 年开始对 4G 通信模块进行技术改进，并在 2018 年中期确定了最终的优化方案。即在保证产品性能不变的前提下，公司用 1 颗 FPGA 芯片替换了原有的 2 颗 FPGA 芯片，并同步调整其他相关的电子元器件、模块的使用量。经过上述方案优化，单个 4G 通信模块成本下降约 0.40 万元/台，进而使得 4G 产品和多制式产品的单位主机成本不同程度下降。此外，公司在 2018 年度销售的 4G 产品中包括较多成本相对较低的单一 4G 网络制式产品，多制式产品中则包括部分小功率产品。

②主机成本中的直接材料成本分析

报告期内，公司数据采集产品主机成本中直接材料成本的变动分析如下：

单位：万元、%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额
主机成本中的直接材料成本	1,308.80	-57.03%	3,045.86	-6.27%	3,249.61
其中：2G 产品直接材料成本	19.73	-93.03%	283.08	-32.34%	418.41
2G 产品销量	26.00	-91.22%	296.00	-39.71%	491.00
4G 产品和多制式产品直接材料成本	1,138.61	-55.26%	2,545.18	6.56%	2,388.42
4G 产品和多制式产品销量	567.00	-51.54%	1,170.00	50.00%	780.00

注：报告期内移动式产品的直接材料成本受客户定制的影响波动较大，2019 年新增的固定式产品中微型主机的直接材料成本占比仅为 1.06%，故主要分析 2G、4G 和多制式产品。

A、2019 年直接材料成本下降主要是销量下降影响所致

2019 年，2G 产品、4G 产品和多制式产品的直接材料成本变动率与上述产品销量的变动率基本一致，2G 产品、4G 产品和多制式产品的直接材料下降主要是销量下降影响所致。2019 年上述产品销售成本中的单位直接材料成本较 2018 年增长 1.25%，变动较小。

但从生产成本中的单位材料成本的角度看，2019 年 4G 产品和多制式产品的单位直接材料分别为 1.79 万元/台和 2.18 万元/台，2018 年 4G 产品和多制式产品的单位直接材料分别为 2.07 万元/台和 2.62 万元/台，4G 产品和多制式产品的单位直接材料均有所下降，主要原因是：

2019 年，公司直接采购应用其他芯片方案的 LTE 基带模块（PCBA）成品后，4G 产品及多制式产品的 PCBA 成本与 2018 年采用自制 PCBA 的成本变动较小。直接材料成本下降主要是随着公司产品的小型化，2019 年公司逐步对 4G 和多制式主机中的功放型号进行调整，使得功放成本减少，以及配套的路由器、电源等模块及其他电子元器件的成本也有所降低所致。具体而言，随着公司产品的小型化，一方面，部分产品所需功放功率由 8W 降为 5W，功放采购成本下降 0.05 万元/台；另一方面，原 TDD 和 FDD 制式下分别单独使用 TDD 功放和 FDD 功放，变更为使用 TDD 和 FDD 共用的一体化功放，功放成本及与之相关的配套硬件成本合计降低约 0.28 万元/台。综上，全年 4G 产品的直接材料成本下降约 0.28 万元/台，多制式产品因频段较多，直接材料成本下降约 0.44 万元/台。

B、2018 年直接材料成本变动主要是销量、定制产品和芯片技术方案调整三个因素综合影响所致

2018 年，2G 产品的直接材料成本下降幅度略低于 2G 产品销量的下降幅度，主要是 2018 年销售了部分单位成本较高的老版本 2G 产品，使得 2G 产品的单位材料成本较 2017 年略有增长所致。

2018 年，在销量增长 50.00%的情况下，4G 和多制式产品的直接材料成本仅增长 6.56%，主要是定制型号产品销售及芯片技术方案调整的综合影响，使得 4G 产品和多制式产品单位材料成本下降 28.96%所致。具体情况如下：

单位：万元、台、万元/台

项目	2018 年度		2017 年度
	金额	变动率	金额
4G 产品和多制式产品直接材料成本	2,545.18	6.56%	2,388.42
4G 产品和多制式产品销量	1,170.00	50.00%	780.00
4G 产品和多制式产品单位材料成本	2.18	-28.96%	3.06

假设 2018 年 4G 产品和多制式产品单位材料成本与 2017 年一致，定制型号产品销售对直接材料成本的影响额为 526.93 万元，芯片技术方案调整对直接材料成本的影响额为 510.52 万元。具体情况如下：

单位：万元、台、万元/台

项目	2018 年单位成本	2017 年单位成本	单位成本变动额	2018 年销量	直接材料影响额	占比
4G 及多制式产品的直接材料成本	2.18	3.06	-0.88	1,170	-1,037.45	100.00%
其中：定制化产品	2.16	3.06	-0.90	582	-526.93	50.79%
实施技术方案改进的产品	2.19	3.06	-0.87	588	-510.52	49.21%

注：直接材料影响额=单位成本变动额*2018 年销量。

a、定制型号产品的影响

定制型号产品的影响主要是 2018 年度公司向深圳市公安局、哈密市公安局和重庆市公安局分别销售了 562 台、6 台和 14 台定制 4G 产品。上述产品主要为 2017 年 4 季度生产并于 2018 年销售的单频段 4G 产品，PCBA 耗用量较公司常规型号 4G 产品少 1 至 2 块，硬盘等模块耗用量也较少，导致其成本较公司常规型

号 4G 产品低。该批单频段 4G 产品平均单位直接材料成本为 2.16 万元/台，低于 2017 年 4G 产品和多制式产品整体的单位材料成本 3.06 万元/台。

假设 2018 年该批产品单位材料成本与 2017 年一致，定制型号产品销售中直接材料成本的影响额为 526.93 万元。

b、芯片技术方案调整的影响

公司 IC180、IC30 和 IC48 芯片成本情况受技术方案调整的影响较大。2017 末公司对原有芯片方案进行改进，4G 产品及多制式产品中的主要芯片由原有的 IC180 及 IC30 替换为 IC484，IC180 和 IC30 的采购单价分别约为 0.45 万元/片和 0.05 万元/片，IC484 的采购单价约为 0.10 万元/片，替换后的芯片成本较低使得 2018 年主机中的 4G 单频段 PCBA 芯片成本下降约 0.40 万元/台。由于多频段 4G 产品和多制式产品包括两块或两块以上单频段 PCBA，故 4G 产品和多制式产品单位产量芯片成本下降较多。具体情况如下表：

项目	2018 年			2017 年		
	多制式产品	4G 产品	合计	多制式产品	4G 产品	合计
IC180、IC30 和 IC48 芯片合计成本耗用金额（万元）	41.80	192.26	234.06	13.63	1,463.60	1,477.24
年度产量（台）	135	763	898	9	1,293	1,302
单位产量芯片成本（万元/台）	0.31	0.25	0.26	1.51	1.13	1.13
单位产量芯片成本变动额（万元/台）	-1.21	-0.88	-0.87			
对应的 4G 单频段 PCBA 数量（块）	500	1,933	2,433	27	2,943	2,970
单位 PCBA 中的芯片成本（万元/块）	0.08	0.10	0.10	0.50	0.50	0.50
单位 PCBA 中的芯片成本变动额（万元/块）	-0.42	-0.40	-0.40			

注：因多制式产品及 4G 产品均含有多种频段，每个频段对应一块 PCBA，每个频段 PCBA 所耗用的芯片基本一致，为方便对比，将年度产量折算为 4G 单频段 PCBA 数量后进行计算。

综上，2018 年因芯片技术方案调整，使得 4G 产品和多制式产品的合计单位产量芯片成本较 2017 年下降 0.87 万元/台，该金额与上述芯片技术方案调整对销售成本中 4G 产品和多制式产品的单位材料成本影响金额一致。假设 2018 年

4G 产品和多制式产品单位材料成本与 2017 年一致，芯片技术方案调整对直接材料成本的影响额为 510.52 万元。

在电子制造业中，不断优化技术方案，以此降低成本是业内公司不断追求的目标，较为常见的电子设备如手机、耳机、机顶盒、车载导航设备等，在品质提高或不变的前提下，工艺改进使得成本不断下降。例如，同行业可比公司中新赛克存在技术方案调整导致成本降低的情况：2015 年“因公司对移动式产品优化了设计方案，提高了硬件模块的通用性，降低了移动式产品的生产成本”；耳机生产商佳禾智能（SZ.300793）招股说明书显示：“报告期内，受到蓝牙技术不断成熟、供应商规模效应增强、新机型转变蓝牙芯片方案等因素的综合影响，PCBA 主板/副板平均采购单价逐年下降”；车载导航设备生产商路畅科技（SZ.002813）招股说明书显示：“2014 年公司为提高效率，降低成本，对生产工艺进行了进一步优化，公司优化产品方案，主流机型逐步切换使用性价比更高的新的芯片方案”。

考虑到芯片采购难度增加，且采购后还需加工为 PCBA，相关生产管理程序较为复杂，公司决定于 2018 年四季度起再次修改技术方案。即，公司不再单独外购上述芯片，而是直接采购应用其他芯片方案的 LTE 基带模块（PCBA）成品，因此从 2019 年起上述芯片不再作为多制式产品和 4G 产品主机生产的主要芯片。本次技术方案的修改，对公司多制式产品和 4G 产品主机中的 PCBA 成本的影响较小。

③主机销售成本与 IC、模块采购金额的对比分析

IC、基带模块和模块（不含基带模块）采购金额与当期生产成本密切相关，当期销售成本与生产成本存在时间性差异。因此，IC、基带模块和模块（不含基带模块）采购金额变动与销售成本变动也存在时间性差异。

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额
主机销售成本	1,629.96	-51.44%	3,356.74	-2.71%	3,450.18
主机销售直接材料成本	1,308.80	-57.03%	3,045.86	-6.27%	3,249.61
销量（台）	615	-58.50%	1,482	12.36%	1,319

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额
主机生产成本中的直接材料成本	1,006.98	-59.98%	2,516.43	-49.07%	4,940.72
产量（台）	498	-54.56%	1,096.00	-42.19%	1,896.00

注：由于微型主机产量大，但单位材料成本小且对原材料采购额影响小，上表中产销量数据为不含微型主机的固定式产品和移动式产品。

由上表可以看出，公司生产成本与销售成本之间存在时间性差异；销售成本、生产成本的变动与销售数量、生产数量变动密切相关，2018 年销售成本与销售数量变化趋势不同的原因详见本招股说明书本节之“十一、经营成果分析”之“（二）营业成本分析”之“（1）数据采集产品成本分析”之“②主机成本中的直接材料成本分析”。

IC、基带模块和模块（不含基带模块）均是主机生产成本的主要组成部分。公司在 2018 年度第 4 季度工艺技术改进前，向不同供应商分别采购 PCB 板、IC、电感、电容、电阻等电子元器件后委托贴片厂进行贴片，形成基带模块（即 PCBA）；而在 2018 年度第 4 季度起公司直接采购应用其他芯片方案的 LTE 基带模块（内含 PCB 板、IC、电感、电容、电阻等电子元器件），导致 IC、基带模块的采购金额此消彼长。PCBA 方案的改进也会带来模块（不含基带模块）耗用的变化，模块（不含基带模块）的采购也随之变化，本质上说 IC、基带模块、模块（不含基带模块）采购的种类、金额变化都与生产成本直接材料中的 PCBA 板工艺方案密切相关。综合 IC、模块（不含基带模块）和基带模块采购金额之和与产量、生产成本中的直接材料成本变动趋势一致且变动幅度不存在较大差异。

报告期内，主机生产成本中的直接材料成本、产量、IC、基带模块、模块（不含基带模块）、IC 与模块采购金额之和的变动情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额
主机生产成本中的直接材料成本	1,006.98	-59.98%	2,516.43	-49.07%	4,940.72
产量（台）	498	-54.56%	1,096.00	-42.19%	1,896.00
IC 和模块采购金额之和	1,045.61	-55.52%	2,350.67	-44.97%	4,271.74

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额
其中：模块（不含基带模块）	355.98	-75.10%	1,429.90	-33.39%	2,146.80
基带模块	619.32	288.12%	159.57	-	-
IC	70.31	-90.76%	761.2	-64.18%	2,124.94

注：由于微型主机产量大，但单位材料成本小且对原材料采购额影响小，上表中主机生产成本中的直接材料成本及产量数据为不含微型主机的固定式产品和移动式产品。

如上表所示，IC、基带模块和模块（不含基带模块）采购金额之和与产量、主机生产成本中的直接材料成本变动趋势一致，且变动幅度不存在较大差异。

④配件成本分析

报告期内，配件成本核算的主要是道路卡口识别器、服务器、电脑、手机、设备组件和特定项目的专用配件等。该等配件无需二次加工，外购后直接与公司产品组合使用。

2017 年度至 2019 年度，公司配件成本的金额分别为 1,372.74 万元、1,984.03 万元和 1,372.23 万元，报告期内由于不同客户对配件的需求差异较大，配件成本与主机成本各年度之间变化趋势不同。

A、结合发行人业务背景、产品结构等，分析并披露报告期内配件产品成本占比提高的原因

数据采集产品的成本包括主机成本和配件成本。主机成本由直接材料、直接人工及制造费用组成，其中的直接材料是指进入生产循环的原材料。配件成本是指无需二次加工进入生产循环，外购后直接与公司产品组合使用的第三方产品。此外，配件包括标准化配件成本和专用配件成本，其中标准化配件是通用型产品，不是专门用于某个特定项目，包括道路卡口识别器（即摄像头）、服务器、电脑及手机等；专用配件是因某个项目需求定向采购且用于指定项目的专用设备。

报告期内，公司数据采集产品单位成本构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2019 年度			2018 年度			2017 年度	
	金额	占比	占比变动	金额	占比	占比变动	金额	占比
单位主机成本	1.52	54.29	-8.56	2.27	62.85	-8.69	2.62	71.54
单位配件成本	1.28	45.71	8.56	1.34	37.15	8.69	1.04	28.46
单位成本	2.80	100.00	-	3.60	100.00	-	3.66	100.00

公司报告期内单位配件成本占比变动的影响因素如下：

项目	2018 年至 2019 年	2017 年至 2018 年
单位主机成本下降对配件成本占比变动影响	9.74%	3.02%
单位配件成本变动对配件成本占比变动影响	-1.18%	5.67%
单位配件成本占比变动	8.56%	8.69%

2017 年至 2018 年，单位配件成本占比提高 8.69%，主要是单位配件成本金额增加所致，影响比例为 5.67%。随着系统集成能力的提高（即随着多维数据的处理能力不断提升，可配套接入外购硬件增加），公司数据采集产品中包含的配件增加，使得配件成本增加。

2018 年至 2019 年，单位配件成本占比提高 8.56%，主要是单位主机成本金额下降所致，影响比例为 9.74%。随着产品技术改进（即芯片用量减少，与之相关的其他电子元器件、模块用量均减少），公司数据采集产品中单位主机成本下降。

B、配件成本占比提高对数据采集产品的毛利率影响较小

2017 年度至 2019 年度，数据采集产品的配件成本主要是固定式产品中的配件成本，占比分别为 92.93%、90.46%和 94.46%。移动式产品的配件成本金额较小。配件成本占比提高主要影响固定式产品的毛利率。下文对固定式产品的配件成本、毛利率进行分析。

公司报告期内固定式产品毛利率变动情况如下：

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率
固定式产品	69.94%	-1.42%	71.36%	-2.77%	74.13%

固定式产品毛利率的影响因素为销售单价、单位主机成本和单位配件成本，其定量影响情况如下：

项目	2018 年度至 2019 年度	2017 年度至 2018 年度
销售单价对毛利率的影响	-9.08%	-2.76%
单位主机成本变动对毛利率影响	7.73%	1.87%
单位配件成本变动对毛利率影响	-0.08%	-1.89%
毛利率变动	-1.42%	-2.77%

由上表可知，固定式产品毛利率主要是受销售单价和主机成本变动的影响，受单位配件成本变动的影响较小，主要原因是单位配件成本金额占销售单价的比例较小。因此，虽然配件的附加值较低，配件成本占比提高对数据采集产品的毛利率影响较小。

⑤型号为 3010600020 的 4G 产品成本变动分析示例

A、型号 3010600020 的 4G 产品收入金额及占比情况

报告期内，型号 3010600020 的 4G 产品收入金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
销售收入	1,942.65	6,415.57	10,069.47
年度销售收入	17,010.23	19,506.24	18,729.47
占比	11.42%	32.89%	53.76%

2017 年该型号产品为公司主推产品，因而销售占比较高，2018 年起随着公司 4G 产品型号的增加、客户定制型号的增长以及包括 2G 和 4G 多种制式的多制式产品销量的增长，该型号产品销售占比逐年下降。

B、3010600020 产品生产成本中单位产品的模块成本波动较大的原因，2019 年 PCBA 板中数字处理板用量减少以及 LTE-BP-V2.1 射频板采购单价大幅下降的原因

型号为 3010600020 的 4G 产品的单位生产成本构成如下：

单位：元

成本构成	2019 年度	2018 年度	2017 年度
PCBA 板	11,391.02	12,544.38	25,096.62
模块	7,771.07	8,702.40	7,319.51
结构件	784.24	1,706.81	1,565.76
电子元器件	138.18	162.95	327.08
辅料	803.04	748.72	599.50

成本构成	2019 年度	2018 年度	2017 年度
合计	20,887.53	23,865.25	34,908.47

其中，占比最大的 PCBA 板的成本构成如下：

单位：元

PCBA 板成本构成	2019 年度			2018 年度			2017 年度		
	单价	用量	小计	单价	用量	小计	单价	用量	小计
数字处理板	3,007.85	3	9,023.56	2,239.29	4	8,957.15	5,274.20	4	21,096.81
LTE-BP-V2.1 射频板	404.03	3	1,212.10	740.39	3	2,221.18	1,015.28	3	3,045.85
电源板+V28—+V12_V2.0	523.38	1	523.38	573.44	1	573.44	221.73	1	221.73
其他电子元器件	-	-	631.99	-	-	792.61	-	-	732.22
合计	-	-	11,391.02	-	-	12,544.38	-	-	25,096.62

型号 3010600020 产品的生产成本中单位产品的模块成本情况如下：

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
单位模块成本	7,771.07	8,702.40	7,319.51

上述模块成本有所波动，主要是 2018 年度公司根据部分客户需求增加 WiFi 功能增加相应模块成本，以及 2019 年度公司优化功放效能相应减少功放等模块成本所致。

报告期内，3010600020 产品成本中，单位 4G 产品的 PCBA 板中数字处理板用量情况如下所示：

单位：片

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
数字处理板用量	3	4	4

2019 年 PCBA 板中数字处理板用量对比 2018 年减少 1 片的原因如下：

2017 年至 2018 年，型号为 3010600020 的 4G 产品需要 3 块数字采集处理板（3 种制式，采用 NLTE_V1.1 及 WDB_V12 数字处理板）及 1 块数据管理板（数字板 V5.0）。2018 年四季度至 2019 年，公司外购应用其他芯片方案的 LTE 基带模

块（PCBA）成品，并相应调整技术方案，将数据管理板的功能集成到数字采集处理板中，不再使用数据管理板（数字板 V5.0），因此 2019 年生产的型号为 3010600020 的 4G 产品 PCBA 板中数字处理板用量减少 1 片。

报告期内，3010600020 产品成本中，PCBA 板中的 LTE-BP-V2.1 射频板单位生产成本变动情况如下：

单位：元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
LTE-BP-V2.1 射频板单位成本	404.03	740.39	1,015.28

该射频板属于公司自制 PCBA，均由公司采购 IC 及其他电子元器件，再按公司设计的电路图贴片到 PCB 板中，并注入相应的软件，实现射频管理功能。其单位成本逐年下降主要是报告期内公司对 4G 产品进行技术方案优化时对该射频板相关功能进行优化，使得芯片、时钟源等材料耗用成本下降所致。4G 产品技术方案优化前，该射频板的射频通道需使用 3 个时钟源；2018 年实施技术方案改进后，调整为使用 1 个时钟源，减少了材料的耗用，导致材料成本下降约 300 元/台。2019 年公司进一步改进了方案，将设备射频通道由 6 通道合并为 3 通道，减少芯片等材料耗用成本约 300 元/台。

（2）数据分析产品成本分析

数据分析产品成本包括受托开发软件成本和配件成本。其中，受托开发软件成本包括人工成本及差旅成本，配件成本则主要为电脑、服务器、道路卡口识别器、专用设备等平台系统建设所需的配件。具体明细如下：

单位：万元、%

项目	2019 年度	
	金额	占比
1、受托开发软件成本	290.37	17.91
（1）人工成本	261.5	16.13
（2）差旅成本	28.88	1.78
2、配件成本	1,330.68	82.09
合计	**1,621.05**	**100.00**

标准化软件的研发费用均已在当期费用化，其销售收入对应的成本为零。受托开发软件是在现有技术积累的基础上进行的定制开发，开发效率较高。

（三）毛利率分析

1、总体情况分析

报告期内，公司毛利和毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	17,010.23	19,506.24	18,729.47
营业成本	5,260.36	5,630.39	4,960.62
毛利	11,749.87	13,875.84	13,768.85
其中：主营业务毛利	11,701.74	13,811.71	13,668.12
其他业务毛利	48.13	64.13	100.73
综合毛利率	**69.08%**	**71.14%**	**73.51%**
其中：主营业务毛利率	69.12%	71.09%	73.44%
其他业务毛利率	60.00%	83.73%	85.13%

报告期内，公司综合毛利率较高，主要原因是：（1）公司是以技术研发为核心的高新技术企业，产品是属于横跨移动通信技术、互联网技术、大数据技术的综合性产品，产品附加值较高。（2）移动网络可视化产品是集数据采集、转换、传输、储存和分析功能于一体的软硬件结合产品。公司产品收入中包含了硬件和软件的价值，由于标准化软件的研发支出均已在研发当期费用化，受托开发软件亦是依据标准化软件架构进行的定制开发，开发效率较高，开发成本较低，因此主营业务成本主要包含硬件的成本，使得毛利率较高。

报告期内，公司综合毛利率保持稳定，主要原因是：（1）2017 年度和 2018 年度，毛利率较高的 4G 产品及多制式产品销售占比较高，提升了综合毛利率；2019 年度，虽然数据采集产品销售占比有所下降，但同样毛利率较高的数据分析产品取得较多收入，使得公司综合毛利率总体保持稳定。（2）公司研发团队长期对数据采集产品进行优化升级，在部分数据采集产品售价有所下降的情况下，报告期内通过软件替代外购硬件模块功能、降低主机芯片使用数量等多种方式降低产品成本，提升产品性能。因此，随着数据采集产品不断成熟，其单位成本也逐渐下降并趋于稳定。（3）数据采集产品直接材料中的硬盘、功放、交换机、电源、双工器、路由器等部分电子产品更新换代较快，同型号电子产品的价格随着时间的推移整体呈下降趋势。

公司与同行业公司在产品结构、客户结构、销售策略及成本构成等方面不同，因此毛利率存在一定差异，但整体变动趋势相似，处于合理水平。近年来，与行业趋势一致，公司持续加大对数据分析产品的研发投入，产品体系和性能逐渐提升，并在 2019 年度实现较大收入。数据分析产品的毛利率较高使得公司毛利率仍保持在较高水平。

2、按产品类别分类分析

报告期内，公司主营业务毛利率按产品类别分类如下：

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、移动网络可视化产品	**70.10%**	**71.03%**	**73.66%**
（一）数据采集产品	**70.01%**	**70.76%**	**73.55%**
1、固定式产品	69.94%	71.36%	74.13%
（1）2G 产品	69.87%	59.10%	79.09%
（2）4G 产品	75.60%	72.49%	72.50%
（3）多制式产品	61.61%	85.45%	77.16%
（4）微型主机	68.90%	-	-
2、移动式产品	70.98%	61.60%	68.10%
（二）数据分析产品	**70.28%**	**100.00%**	**100.00%**
二、其他产品及服务	**58.75%**	**72.03%**	**60.30%**
合计	**69.12%**	**71.09%**	**73.44%**

（1）销售价格及单位成本敏感性分析

报告期内，公司主营业务移动网络可视化产品的销售价格及单位成本敏感性分析如下：

项目	影响单项毛利率百分点		
	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售价格上升 1%			
一、移动网络可视化产品	**0.30%**	**0.29%**	**0.26%**
（一）数据采集产品	**0.30%**	**0.29%**	**0.26%**
1、固定式产品	0.30%	0.28%	0.26%
（1）2G 产品	0.30%	0.40%	0.21%
（2）4G 产品	0.24%	0.27%	0.27%
（3）多制式产品	0.38%	0.14%	0.23%
（4）微型主机	0.31%	-	-
2、移动式产品	0.29%	0.38%	0.32%
（二）数据分析产品	**0.29%**	**0.00%**	**0.00%**
二、其他产品及服务	**0.30%**	**0.29%**	**0.26%**

项目	影响单项毛利率百分点		
	2019 年度	2018 年度	2017 年度
合计	**0.30%**	**0.29%**	**0.26%**
单位成本上升 1%			
一、移动网络可视化产品	**-0.30%**	**-0.29%**	**-0.26%**
（一）数据采集产品	**-0.30%**	**-0.29%**	**-0.26%**
1、固定式产品	-0.30%	-0.29%	-0.26%
（1）2G 产品	-0.30%	-0.41%	-0.21%
（2）4G 产品	-0.24%	-0.28%	-0.28%
（3）多制式产品	-0.38%	-0.15%	-0.23%
（4）微型主机	-0.31%	-	-
2、移动式产品	-0.29%	-0.38%	-0.32%
（二）数据分析产品	**-0.30%**	**0.00%**	**0.00%**
二、其他产品及服务	**-0.30%**	**-0.29%**	**-0.26%**
合计	**-0.30%**	**-0.29%**	**-0.26%**

如上表所示，销售价格上升 1%，毛利率变动幅度在 0.00%至 0.40%之间；单位成本上升 1%，毛利率变动幅度在-0.41%至 0.00%之间。毛利率变动幅度低于销售价格或单位成本的变动幅度，且销售价格变动及单位成本变动对公司毛利率的影响幅度相近，主要是公司产品毛利率水平总体较高所致。此外，从上表数据可知，报告期各期各明细产品毛利率较高时，其对销售价格及单位成本变动的敏感性较低。

（2）各明细产品毛利率变动分析

①数据采集产品分析

报告期内，公司数据采集产品的销售单价及单位成本如下：

单位：万元/台

产品	2019 年度		
	销售单价	单位主机成本	单位配件成本
1、固定式产品	8.88	1.44	1.23
（1）2G 产品	4.10	0.94	0.29
（2）4G 产品	12.89	2.42	0.73
（3）多制式产品	22.54	2.71	5.94
（4）微型主机	0.92	0.16	0.13
2、移动式产品	29.84	5.20	3.46
产品	**2018 年度**		
	销售单价	**单位主机成本**	**单位配件成本**

1、固定式产品	11.70	2.13	1.22
（1）2G 产品	6.46	1.05	1.59
（2）4G 产品	12.93	2.42	1.14
（3）多制式产品	16.62	1.58	0.84
2、移动式产品	69.84	14.99	11.83
产品	**2017 年度**		
	销售单价	**单位主机成本**	**单位配件成本**
1、固定式产品	12.95	2.34	1.00
（1）2G 产品	7.47	0.90	0.66
（2）4G 产品	16.30	3.28	1.21
（3）多制式产品	18.00	2.72	1.39
2、移动式产品	37.05	9.79	2.02

报告期内，公司各明细产品毛利率变动原因如下：

A、2G 产品分析

2017 年度至 2019 年度，公司 2G 产品毛利率分别为 79.09%、59.10%和 69.87%。在单位主机成本保持基本稳定的情形下，单位配件成本的变化成为毛利率变动的主要原因。

2018 年度，2G 产品在销售单价较 2017 年下降 13.51%的情况下单位配件成本上升 140.91%导致当年毛利率下降。2019 年度，2G 产品的销售单价虽然较 2018 年度下降了 36.53%，但单位配件成本大幅下降了 81.76%使得毛利率恢复至 69.87%。客户对配件的需求与系统建设进度有关。2018 年度，2G 产品的主要客户重庆市江北公安局、重庆市九龙坡公安局、云南省迪庆藏族自治州公安局等都属于新客户的首次采购建设项目，对配件的需求较大，因此单位配件成本较高。2019 年度，2G 产品仅销售 26 台，其中向重庆市公安局、云南楚雄彝族自治州公安局等客户的销售属于老客户的零星采购，对配件的需求少，导致单位配件成本较低。

B、4G 产品分析

2017 年度至 2019 年度，公司 4G 产品毛利率分别为 72.50%、72.49%和 75.60%。在销售价格和单位主机成本基本稳定，单位配件成本有所下降的情况下，2019 年毛利率略有上涨。

2018 年度，4G 产品在销售单价下降 20.67%的情况下单位成本通过技术改进同样下降了 20.71%使得毛利率保持稳定（4G 主机成本下降原因详见本节“十一、经营成果分析”之“（二）营业成本分析”之“3、按成本类别分析”之“（1）数据采集产品成本分析”部分）。2019 年度，因年度间商业谈判的差异，4G 产品销售价格较 2018 年仅下降 0.04 万元/台，但由于客户配件需求较少，导致单位配件成本较 2018 年度下降 0.41 万元/台，综合影响使得毛利率略有上涨。

C、多制式产品分析

2017 年度至 2019 年度，公司多制式产品毛利率分别为 77.16%、85.45%和 61.61%，波动较大。多制式产品型号较多，是包括 2 种制式 3 家运营商共 4 种频段的产品系列。客户可以根据自身需要任意选择其中的制式和运营商频段进行配置。配置不同价格差异较大，这导致多制式产品的毛利率波动较大。此外，客户选购配件的多少对毛利率的影响也较大。

2018 年度，多制式产品毛利率上升主要是 4G 通信模块技术改进使得主机成本下降较 2017 年度下降 41.91%所致。如前所述，公司在 2018 年对 4G 模块进行了方案优化使得单个 4G 通信模块成本下降约 0.40 万元/台。此外，2018 年度销售的多制式产品中包括部分小功率产品，成本也相对较低。

2019 年度，多制式产品毛利率大幅下降主要是受配件成本上升的影响。由于向部分多制式产品客户销售了较多的配件，使得多制式产品 2019 年度的单位配件成本高达 5.94 万元/台，较 2018 年度增长 858.59%。如向沧州市公安局销售了 34 台多制式产品，配件成本高达 761.13 万元（占全年多制式产品配件成本 1,212.88 万元的 62.75%），单位配件成本为 22.39 万元/台。沧州市公安局项目属于当地的“天网工程”项目，除了布点建设多制式产品外还同时建设了视频图像采集处理系统、显示系统等，导致该项目的配件成本较大。公司 2019 年度销售的多制式产品主要是包含 2 种制式 4 种频段的全制式产品（当年全制式产品销量占比 93.63%，2018 年则无销售全制式产品）。全制式产品的销售单价和主机成本均较高，导致 2019 年度多制式产品销售单价和主机成本较 2018 年度分别增长 35.62%、71.52%。这也对当年多制式产品毛利率产生一定影响。

D、微型主机

2019 年，公司新研发推出微型主机产品，其作为固定式产品的一种，采集的数据种类相对较少，成本和价格也较低。微型主机毛利率为 68.90%，与其他固定式产品毛利率不存在显著差异。

E、移动式产品分析

与固定式产品不同，移动式产品的使用范围、场合、频次均不同，整体需求量也相对较少。在移动式产品系列中，公司开发了适应 2G、3G 和 4G 等 6 种网络制式的产品，并可以根据客户的个性化需求进行不同的组合，比如覆盖 GSM、CDMA、LTE-FDD 和 LTE-TDD 网络制式的“4 合 1”移动式产品，或覆盖全部网络制式的“6 合 1”移动式产品。客户则根据当地移动网络覆盖率情况，选择购买多制式或全制式产品。移动式产品配置的不同，其销售价格和成本均有较大差异。2017 年度至 2019 年度，公司移动式产品的毛利率分别为 68.10%、61.60%和 70.98%，毛利率波动变化主要是各年度间销售的移动式产品配置存在差异所致。

②数据分析产品分析

2017 年度至 2019 年度，数据分析产品分别形成销售收入 76.92 万元、170.46 万元和 5,453.64 万元，其毛利率分别为 100.00%、100.00%和 70.28%。公司 2017 年度和 2018 年度销售的数据分析产品均为具有软件著作权的标准化软件产品。由于标准化软件产品的研发费用已在当期费用化，其毛利率均为 100.00%。

2019 年度，公司销售的数据分析产品中存在根据客户个性化需求在现有标准化功能模块的基础上进行二次开发的情形，因此结转了与二次开发相关的软件开发成本。此外，部分项目还包括了配件成本。这使得 2019 年度数据分析产品毛利率相对较低。

③其他产品及服务分析

报告期内，公司其他产品及服务分为两类，第一类是已过维保期产品的维护收入，第二类是应军方或公安采购需求，外购其他厂家硬件设备并配套公司软件后销售的其他类型产品销售收入。报告期内，公司其他产品及服务收入的毛利率分别为 60.30%、72.03%和 58.75%，毛利率波动变化主要是各年度间该类

产品商业谈判的差异及具体销售品种的差异影响所致。其中，由于产品维护收入对应的支出在管理费用的物料消耗中核算，产品维护收入的毛利率均为100.00%；其他产品及服务的成本均为单独销售的外购其他厂家硬件设备的成本。

3、同行业比较分析

（1）综合毛利率比较

2017 年度至 2019 年度，公司毛利率与同行业可比公司对比情况如下：

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
中新赛克	67.59%	71.79%	79.41%
智铸科技	-	-	74.89%
美亚柏科	55.74%	59.50%	64.18%
恒为科技	54.49%	56.20%	54.58%
平均	**59.27%**	**62.50%**	**68.27%**
天彦通信（综合毛利率）	**69.08%**	**71.14%**	**73.51%**

注：1、智铸科技自2018年11月16日起已在全国中小企业股份转让系统终止挂牌，其2018年和2019年数据未公开披露，下同；2、中新赛克采用的是其移动网产品的毛利率。其他主体采用的是综合毛利率。

由于本行业产品是属于横跨移动通信技术、互联网技术、大数据技术的综合性产品，产品附加值较高，行业平均毛利率整体较高。公司与中新赛克、智铸科技的产品和业务结构较为相近，毛利率水平也基本相似。美亚柏科和恒为科技的客户主要为公安部门等执法部门，但其主要产品为固网的电子数据取证产品等产品，由于产品类型的差异，毛利率与公司略有差异。

（2）移动网络可视化产品中的数据采集产品毛利率比较

根据公开资料，公司的数据采集产品与中新赛克的移动网产品、智铸科技的产品类似。美亚柏科和恒为科技未生产数据采集产品，因此未比较与上述公司数据采集产品毛利率的差异。

2015 年度至 2019 年度，公司产品构成较为集中，产品主要为移动网络可视化产品中的数据采集产品。该产品销售收入分别占营业收入的 96.90%、95.79%、97.96%、94.02%和 58.84%。其中，固定式产品收入分别占营业收入的 78.33%、

73.56%、88.41%、88.27%和 54.98%。

近几年同行业可比公司披露的固定式产品毛利率总体呈上升趋势，主要是毛利率相对较高的 4G 产品需求增长影响所致，与公司固定式产品毛利率变动趋势一致。近几年同行业可比公司移动网络可视化产品中的数据采集产品及固定式产品毛利率变动情况如下：

公司	产品	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2016 年度	2015 年度	2014 年度
中新赛克	移动网产品（数据采集产品）	67.59%	71.79%	79.41%	79.74%	80.49%	75.00%
	其中：固定式产品	-	-	-	76.73%	73.64%	70.91%
智铸科技	数据采集产品（主要为固定式产品）	-	-	74.71%	68.86%	69.05%	58.35%
天彦通信	数据采集产品	70.01%	70.76%	73.55%	67.22%	62.47%	-
	其中：固定式产品	69.94%	71.36%	74.13%	68.43%	59.46%	-

注：1、中新赛克 2017 年起未披露移动网产品分固定式和移动式的成本明细，故 2017 年起无法列示固定式产品毛利率。2、智铸科技自 2018 年 11 月 16 日起已在全国中小企业股份转让系统终止挂牌，未披露 2018 年及以后的数据。

综上，同行业可比公司销售的数据采集产品均为软硬件结合的高科技警用产品，综合毛利率均较高，毛利率存在一定的差异主要是产品构成存在差异影响所致。公司数据采集产品的毛利率增长趋势与同行业不存在显著差异。

（3）移动网络可视化产品中的数据分析产品毛利率比较

报告期内，公司数据分析产品毛利率情况与同行业可比公司对比情况如下：

公司	产品	2019 年度	2018 年度	2017 年度
中新赛克	大数据运营产品	85.68%	79.58%	82.50%
森根科技	数据融合平台产品	72.19%	-	-
美亚柏科	大数据信息化平台	45.31%	55.05%	74.63%
天彦通信	数据分析产品	70.28%	100.00%	100.00%

注：1、上述同行业公司相关产品与公司数据分析产品相近，但具体产品结构和客户结构均存在一定的差异。2、美亚柏科大数据信息化平台 2018 年起毛利率下降较多，根据其 2018 年年报，主要是“由于产业地位及市场规模的不断扩大，公司的大数据信息化产品市场已由二三线向省部市级拓展，项目形态已逐渐由软件产品向整体解决方案、软硬件一体化模式转变。硬件比重的增加，导致整体毛利率的下降”；2019 年度进一步下降，根据其

2019 年年报，主要是“随着公司承接大数据业务能力的提升，公司已由原来提供大数据解决方案，逐渐发展为客户承接大数据智能化平台项目的建设，项目通用硬件比重增加，成本提高，导致毛利率下降”。

2019 年度，数据分析产品的成本为 1,621.05 万元，其中软件开发成本 290.37 万元，硬件成本为 1,330.68 万元。公司销售的数据分析产品存在根据客户个性化需求在现有标准化模块基础上进行二次开发的情形，因此相应结转了与二次开发相关的软件开发成本 290.37 万元。此外，软件平台需依托电脑、服务器、道路卡口识别器、专用设备等硬件设备，2019 年度上述硬件设备成本为 1,330.68 万元。公司 2019 年度数据分析产品毛利率与中新赛克、森根科技整体相符，不存在重大差异。

公司 2017 年度和 2018 年度数据分析产品的毛利率为 100%，主要原因是 2017 年度和 2018 年度销售的数据分析产品均为具有软件著作权的标准化软件产品，其研发费用均已在当期费用化，故其销售收入对应的成本为零。

（4）同行业可比公司毛利率单独对比情况

报告期内，公司毛利率情况与开展移动网业务的同行业可比公司单独对比如下：

①与中新赛克对比情况

2017 年度至 2019 年度，中新赛克和公司的对比情况如下：

单位：万元

项目	中新赛克		
	2019 年度	**2018 年度**	**2017 年度**
营业收入	15,044.27	21,468.00	18,525.30
营业成本	4,875.94	6,055.11	3,814.73
毛利率	67.59%	71.79%	79.41%
项目	**天彦通信**		
	2019 年度	**2018 年度**	**2017 年度**
营业收入	17,010.23	19,506.24	18,729.47
营业成本	5,260.36	5,630.39	4,960.62
毛利率	69.08%	71.14%	73.51%

注：中新赛克产品包括宽带网产品、移动网产品、网络内容安全产品和大数据运营产品

等产品，其中移动网产品的产品类型与公司产品类型一致。

由于在产品结构、销售模式、定价策略和采购成本等方面存在差异，公司与中新赛克的毛利率水平存在一定差异。2017 年，中新赛克毛利率毛利率相对较高，主要是毛利率相对较高的移动式产品占比较高影响所致。2018 年和 2019 年，双方毛利率相近。

A、产品结构差异的影响

中新赛克主要销售移动式产品，而公司主要销售固定式产品。报告期内，双方产品结构如下：

单位：万元、%

中新赛克	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
数据采集产品	15,044.27	100.00	21,468.00	100.00	18,525.30	100.00
其中：固定式产品	-	-	10,366.90	48.29	7,615.75	41.11
移动式产品	-	-	11,101.10	51.71	10,909.55	58.89
合计	**15,044.27**	**100.00**	**21,468.00**	**100.00**	**18,525.30**	**100.00**

续：

天彦通信	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
数据采集产品	10,009.49	58.84	18,268.24	93.65	18,231.67	97.34
其中：固定式产品	9,352.99	54.98	17,150.80	87.92	16,453.49	87.85
移动式产品	656.50	3.86	1,117.44	5.73	1,778.18	9.49
数据分析产品	5,453.64	32.06	170.46	0.87	76.92	0.41
其他	1,547.11	9.09	1,067.54	5.47	420.88	2.25
合计	**17,010.23**	**100.00**	**19,506.24**	**100.00**	**18,729.47**	**100.00**

注：1、中新赛克未披露 2019 年的数据采集产品的具体构成情况，未披露 2017 年至 2019 年固定式产品和移动式产品的成本情况；2、根据中新赛克《关于深圳证券交易所 2018 年年报问询函的回复公告》，毛利率相对较高的移动式产品销售额占移动网产品销售额比重下降较多，使其 2018 年移动网产品毛利率下降较多；3、公司 2019 年数据采集产品和数据分析产品的毛利率分别为 70.01%和 70.28%，两者相近，2019 年数据分析产品收入占比的增长对公司整体毛利率的影响较小。

B、销售模式差异的影响

中新赛克存在经销模式。2017 年度至 2019 年度，中新赛克移动网产品经销收入占比分别为 23.68%、25.83%和 27.36%，而公司报告期内无经销收入。同一产品向最终用户、集成商和经销商的价格一般存在差异，具体如下：

单位：台、万元/台

项目	中新赛克				天彦通信			
	2016 年度		2015 年度		2016 年度		2015 年度	
	销量	均价	销量	均价	销量	均价	销量	均价
固定式产品	603	7.99	612	4.82	724	10.56	872	7.63
其中：公安部门	276	10.42	49	7.45	610	11.04	548	7.81
集成商	240	6.1	329	5.04	114	7.21	320	7.27
经销商（其他）	87	5.51	234	3.97	-	-	4	9.87

注：1、中新赛克 2017 年起未披露分客户类别的销量及单价情况；2、2015 年天彦通信向检察院及军方客户合计销售 4 台固定式产品，非向经销商销售。

C、定价策略差异的影响

双方报告期内产品价格比较如下：

单位：万元/台

期间	天彦通信		中新赛克	
	固定式	移动式	固定式	移动式
2019 年度	8.88	29.84	-	-
2018 年度	11.70	69.84	10.67	52.15
2017 年度	12.95	37.05	9.71	57.72

注：中新赛克 2019 年度未分类披露固定式、移动式的明细数据，无法计算各自销售均价；2017 年和 2018 年固定式和移动式产品单价系根据中新赛克《关于深圳证券交易所 2018 年年报问询函的回复公告》及各年度年报计算。

由于定制化程度较高，移动式产品的价格不具有可比性。2017 年度和 2018 年度，公司固定式产品的销售价格均高于中新赛克。中新赛克于 2017 年上市，资本实力较强，其定价策略也有所不同。

②与智铸科技对比情况

2016 年度至 2017 年度，智铸科技分产品的收入及成本构成如下：

单位：万元、%

项目	2017 年度			2016 年度		
	收入	成本	毛利率	收入	成本	毛利率
移动信息采集系统	1,147.05	290.13	74.71	2,802.29	873.03	68.85
移动信息管控系统	-	-	-	191.45	59.27	69.04
移动网络可视化产品小计	1,147.05	290.13	74.71	2,993.74	932.30	68.86
通信行业专网系统	3,157.71	788.02	75.04	935.01	290.02	68.98
其他	25.70	9.05	64.79	-	-	-
合计	**4,330.46**	**1,087.20**	**74.89**	**3,928.75**	**1,222.32**	**68.89**

注：智铸科技因向股转系统申请终止挂牌，未披露 2018 年及以后的数据。

智铸科技的产品中移动信息采集系统及移动信息管控系统为移动网络可视化产品，与公司产品一致。智铸科技 2016 年度至 2017 年度移动网络可视化产品销售收入分别为 2,993.74 万元和 1,147.05 万元，占营业收入的比重分别为 76.20%和 26.49%。2016 年度至 2017 年度，智铸科技综合毛利率分别为 68.89%和 74.89%，移动网业务毛利率分别为 68.86%和 74.71%，整体均呈上升趋势，与公司毛利率变动情况一致。

智铸科技公开披露资料中未披露售价及主要客户情况，未能进行比较。

（四）期间费用分析

报告期内，公司期间费用情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
销售费用	2,100.29	38.36%	2,288.92	31.33%	2,121.00	36.51%
销售费用率	12.35%	-	11.73%	-	11.32%	-
管理费用	1,958.27	35.77%	2,786.18	38.13%	2,231.11	38.41%
管理费用率	11.51%	-	14.28%	-	11.91%	-
研发费用	1,474.55	26.93%	2,318.86	31.74%	1,496.49	25.76%
研发费用率	8.67%	-	11.89%	-	7.99%	-
财务费用	-58.47	-1.07%	-87.15	-1.19%	-39.87	-0.69%
财务费用率	-0.34%	-	-0.45%	-	-0.21%	-
期间费用合计	**5,474.64**	**100.00%**	**7,306.81**	**100.00%**	**5,808.72**	**100.00%**
期间费用率	**32.18%**	-	**37.46%**	-	**31.01%**	-

注：上述财务指标计算如下：1、销售费用率=销售费用/营业收入；2、管理费用率=管理费用/营业收入；3、研发费用率=研发费用/营业收入；4、研发费用率=研发费用/营业收

入；5、财务费用率=财务费用/营业收入；6、期间费用率=期间费用/营业收入。

2017 年度至 2019 年度，公司期间费用率分别为 31.01%、37.46%和 32.18%，2019 年度较以前年度有不同程度下降主要是受股份支付和研发支出分类的影响所致。公司在 2017 年度和 2018 年度对核心员工进行了股权激励因此分别计提了 485.74 万元和 954.80 万元的股份支付费用；在 2019 年度因存在定制化受托开发软件业务，将 290.37 万元和 395.41 万元研发支出分别结转为受托开发软件对应的营业成本及存货中的在产品。若剔除上述影响，公司报告期内期间费用率则整体呈上升趋势，分别为 28.42%、32.56%和 36.21%。

如前所述，公司报告期内管理费用率波动主要是受计提股份支付的影响，研发费用率波动受研发支出分类、研发人员数量和合作研发的影响，销售费用率则较为平稳。

1、销售费用明细分析

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
职工薪酬	629.64	582.48	525.54
差旅费	317.47	329.25	369.52
办公费及房租水电费	70.29	82.57	81.10
折旧及摊销	44.84	39.49	18.69
业务招待费	351.90	399.47	396.04
运输费	16.73	20.47	29.52
中标服务费	27.03	39.33	36.04
展会费	79.75	53.28	62.51
工程安装费	418.28	539.68	493.08
物料消耗	144.36	202.88	108.96
合计	**2,100.29**	**2,288.92**	**2,121.00**

报告期内，公司销售费用主要为销售人员薪酬、产品安装发生的工程安装费、业务招待费及差旅费，上述费用占报告期内公司销售费用的 82.21%。报告期内，公司销售费用具体情况如下：

（1）职工薪酬

报告期内，公司销售费用核算的职工薪酬主要为公司承担的销售人员的职工薪酬及五险一金。2017 年度至 2019 年度，职工薪酬分别为 525.54 万元、582.48

万元和 629.64 万元，随着公司业务规模的扩大整体呈增长趋势。2017 年末至 2019 年末，公司销售人员分别为 30 人、35 人和 32 人，销售费用中职工薪酬的增长主要是销售人员人数增长及人均薪酬增长所致。

（2）工程安装费

报告期内，工程安装费主要核算公司支付的因设备安装而产生的费用。

工程安装费用计入期间费用而非计入营业成本，一方面是公司产品安装进度主要由客户决定，产品安装存在跨期的情形，将其计入期间费用可及时核算当期发生的工程安装费用；另一方面，由于公司工程安装工作与售后维护工作均由技术支持部员工完成，工作量和人员安排无法在两者之间准确区分，因此相关费用全部计入期间费用，未计入营业成本。该处理方式与同行业可比公司中新赛克、恒为科技等公司一致。

2017 年度至 2019 年度，工程安装费随着公司移动网络可视化产品的销量变化而波动，分别为 493.08 万元、539.68 万元和 418.28 万元。工程安装费变动原因如下：

①公司的产品分为固定式产品和移动式产品，其中固定式产品需安装在客户指定位置，移动式产品则无需安装。报告期内，根据安装环境，公司固定式产品安装存在公司内部员工安装，以及员工和外部工程安装团队共同安装两种情形。2017 年度至 2019 年度，公司固定式产品销量分别为 1,271 台、1,466 台和 1,053 台，变动趋势与工程安装费一致。

②固定式产品包括2G产品、4G产品及多制式产品。4G产品及多制式产品涉及更多的制式和频段，且外接模块较多，其安装时间较长、工作量较大，因此工程安装费用较高。2017年度至2019年度，公司固定式产品中4G产品及多制式产品的合计销量分别为780台、1,170台和567台，变动趋势也与工程安装费一致。

③固定式产品主要在户外安装，其安装费用亦受到地理位置、交通便利和周边环境等客观安装条件影响。一般情况下，在客观安装条件更为复杂的区域，安装时间较长、工作量较大，工程安装费用较高。

（3）差旅费

报告期内，差旅费为公司销售人员出差发生的相关费用。2017年度至**2019年度**，销售费用中的差旅费分别为369.52万元、329.25万元和317.47万元，整体较为稳定，主要原因是公司的销售区域相对稳定，主要是广东和重庆地区。报告期内，广东和重庆地区贡献了销售收入的52.18%。

（4）业务招待费

报告期内，销售费用中的业务招待费主要为销售人员进行市场开拓所发生的招待费用。2017 年度至 2019 年，业务招待费分别为 396.04 万元、399.47 万元和 351.90 万元，整体较为稳定。2019 年度业务招待费有所下降主要是 4 季度开始试行了新的费用制度。

（5）物料消耗

报告期内，物料消耗主要核算已销售产品的售后维修费用以及产品推广演示过程中的产品损耗。2017 年度至 2019 年度，物料消耗分别为 108.96 万元、202.88 万元和 144.36 万元，存在波动。物料消耗的发生具有一定不规律性，2018 年物料消耗较多主要是当期推广试用产品安装、拆解发生的损耗较多所致。

（6）其他的销售费用

报告期内，公司其他的销售费用主要为销售部门承担的房屋、车辆等固定资产折旧摊销、办公费及房租水电费、公司参加各地展会发生的展会费、参加招投标发生的中标服务费、异地产品寄送时发生的运输费。

折旧及摊销费用增加主要是从2018年起销售部门新增车辆增加所致。办公及房租水电费主要为异地销售网点产生的办公费用，报告期内总体较为稳定。展会费及中标服务费存在一定的波动，主要是受到不同年度间参加展会的次数以及不同招投标机构收取的中标服务费的差异影响所致。运输费受发货数量及销售半径的影响，2018年度下降主要是当年深圳地区销售占比较高为34.39%所致，2019年度下降主要是当年数据采集产品销量下降而无需运输费的数据分析产品收入占比增长所致。

（7）同行业对比分析

报告期内，公司销售费用率与同行业可比公司对比情况如下：

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
中新赛克	18.90%	23.52%	24.20%
智铸科技	-	-	2.35%
美亚柏科	13.03%	15.70%	14.79%
恒为科技	6.04%	3.38%	3.16%
平均	**12.66%**	**14.20%**	**11.13%**
天彦通信	**12.35%**	**11.73%**	**11.32%**

2017 年度至 2018 年度，公司销售费用率低于同行业平均水平，主要原因是：①公司采用直接销售方式，未采用经销商模式，因此无技术合作费等相关费用，整体销售费用水平较低。②各公司产品结构存在差异，公司以固定式产品为主，中新赛克以移动式产品为主；不同产品市场拓展情况存在差异，而从移动网络可视化产品看，固定式产品单个订单金额较高，所需销售人员相对较少。③公司客户集中度较高，销售人员维护及开拓市场的费用相对较少。2017 年度至 2019 年度，公司在广东、重庆及云南实现的营业收入占合计营业收入的比重为 58.87%。

2、管理费用明细分析

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
职工薪酬	954.72	960.70	842.29
差旅费	343.37	332.05	346.79
办公费	107.12	109.45	120.50
折旧及摊销	222.44	134.76	51.57
租赁及物业费	200.86	97.74	34.59
咨询服务费	42.76	34.96	146.53
业务招待费	52.87	111.70	123.12
其他	34.13	50.03	79.97
股份支付	-	954.80	485.74
合计	**1,958.27**	**2,786.18**	**2,231.11**

公司管理费用主要为职工薪酬、股份支付及差旅费，上述费用占报告期内公司管理费用的 74.84%。管理费用具体情况如下：

（1）股份支付

报告期内，公司分别于 2016 年 10 月、2017 年 6 月和 2018 年 1 月实施了三次股份激励，分别形成股份支付 123.20 万元、485.74 万元和 954.80 万元，具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十五、发行人的股权激励及其他制度安排和执行情况”部分。

（2）职工薪酬

2017 年度至 2019 年度，公司管理费用中的职工薪酬分别为 842.29 万元、960.70 万元和 954.72 万元，与公司业务规模和人员数量变动趋势一致。

（3）差旅费

2017 年度至 2019 年度，公司管理费用中的差旅费分别为 346.79 万元、332.05 万元和 343.37 万元，整体较为稳定。

（4）其他的管理费用

其他的管理费用包括业务招待费、咨询服务费、办公费、折旧及摊销、租赁及物业费等费用。

2017 年度至 2019 年度，业务招待费分别为 123.12 万元、111.70 万元和 52.87 万元。2019 年下降较多主要是公司加强内部人员业务招待支出管理所致；咨询服务费分别为 146.53 万元、34.96 万元和 42.76 万元，主要是支付 IPO 相关中介机构的咨询服务费；办公费分别为 120.50 万元、109.45 万元和 107.12 万元，主要是公司管理人员使用的办公耗材费用，报告期内总体较为稳定。

2017 年度至 2019 年度，折旧及摊销分别为 51.57 万元、134.76 万元和 222.44 万元，租赁及物业费分别为 34.59 万元、97.74 万元和 200.86 万元，主要是办公场所的租赁、装修摊销等支出。2019 年度增长较多主要是公司新办公地址租赁及物业费较高，以及装修费用摊销较多所致。

（5）同行业对比分析

2017年度至2019年度，管理费用率（不含研发费用）呈逐年上升趋势，与同行业可比公司相比不存在显著差异，具体情况如下：

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
中新赛克	7.05%	8.06%	9.52%
智铸科技	-	-	16.68%
美亚柏科	13.97%	15.40%	14.04%
恒为科技	10.05%	11.51%	9.00%
平均	**10.36%**	**11.66%**	**12.31%**
天彦通信	**11.51%**	**14.28%**	**11.91%**

3、研发费用分析

公司根据行业的技术发展情况、自身研发方向和客户实际需求，制定年度研发计划，研发费用的投入规模按营业收入年初预算的10%左右制定。2017年度至2019年度，公司研发费用（不含股份支付）分别为1,496.49万元、2,318.86万元和1,474.55万元，累计投入金额5,289.90万元，占营业收入累计金额的比例为9.58%；包含股份支付的研发费用累计金额为6,040.27万元，占营业收入累计金额的比例为10.93%，具体如下：

单位：万元、%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
研发费用	1,474.55	8.67	2,318.86	11.89	1,496.49	7.99
股份支付	-	-	602.11	3.09	148.26	0.79
合计	**1,474.55**	**8.67**	**2,920.97**	**14.97**	**1,644.75**	**8.78**

注：1、占比为占当年营业收入的比例；2、股份支付为仅包括研发人员的股份支付。

从研发费用的具体构成看，公司研发费用主要由自主研发费用及合作研发费用两部分构成。报告期内，研发费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
自主研发费用	1,474.55	1,965.08	1,020.07
其中：职工薪酬	999.67	1,424.25	811.43
折旧费	92.92	99.04	71.96
差旅费	192.24	202.56	56.49
其他	189.73	239.24	80.19
合作研发费	-	353.77	476.42
小计	**1,474.55**	**2,318.86**	**1,496.49**
股份支付	-	602.11	148.26
合计	**1,474.55**	**2,920.97**	**1,644.75**

2017年度至2019年度，公司研发人员在持续增长的情况下研发费用存在一定波动，主要原因如下：（1）2019年度公司新增受托开发软件业务，研发费用中的290.37万元和395.41万元研发支出分别结转为受托开发软件对应的营业成本及存货中的在产品；（2）随着公司研发人员规模的增长，公司合作研发力度逐年降低，2019年度未发生合作研发支出；（3）2017年度和2018年度，公司均确认了研发人员相关的股份支付，2019年度未实施股权激励，研发人员股份支付金额为零。

报告期内，研发费用具体分析情况如下：

（1）自主研发费用情况（含股份支付）

报告期内，自主研发支出主要为研发人员职工薪酬、研发设备折旧费及向研发人员提供股权激励形成的股份支付等。2017年度至2019年度，自主研发支出金额分别达到1,020.07万元、1,965.08万元和1,474.55万元，若考虑2019年结转为受托开发软件营业成本及在产品的685.78万元，2019年自主研发支出为2,160.33万元，呈逐年增长趋势，主要是研发人员人数的增长及人均薪酬的提升所致。此外，由于公司产品研发需贴近客户需求利用客户数据进行测试，随着公司研发项目增加，报告期研发费用中的差旅费支出增长较快。

（2）合作研发费用情况

公司就智慧城市系列产品中的外部数据前期处理、地图相关数据处理、移动智能终端APP软件开发等非关键功能模块，与具备相关成熟技术的第三方公司开展合作研发。通过合作研发，公司能够缩短非关键模块的研发周期，提升研发效率。2017年度至2019年度，公司合作研发费用分别为476.42万元、353.77万元和0万元，相关费用均已全额计入当期期间费用中的研发费用。随着公司研发人员规模的增长，公司合作研发规模逐年降低。

报告期内，公司合作研发具体情况如下：

单位：万元

年度	序号	合作方	合作内容	金额
2017年度	1	深圳市国脉畅行科技股份有限公司	移动智能终端 APP 软件，在移动智能终端进行地图的列表、推送及显示	226.42
	2		通信代理软件升级，对通信代理部分软件代	250.00

年度	序号	合作方	合作内容	金额
			码重构，提升图片、视频数据的接收和传输能力	
	小计			**476.42**
2018年度	3	深圳市国脉畅行科技股份有限公司	车内人像信息采集模块隶属于特殊场景下的信息采集，结合已有采集要素，丰富人像数据采集，提升系统研判的效率及准确率	155.66
	4		移动车辆周边车牌信息采集模块隶属于特殊场景下的信息采集，对现有固定车牌采集模式进行有效补充，完善车辆轨迹数据，提升系统研判的效率及准确率	198.11
	小计			**353.77**

报告期内，公司主要合作方的基本情况如下：

序号	合作方	主营业务	合作原因
1	深圳市国脉畅行科技股份有限公司	主要从事客车和货车行车记录仪、车内摄像头、车载定位器等设备的研发、生产和销售	该公司在车辆定位、车内摄像、车外摄像以及数据回传方面具有较成熟的技术；公司通过购买其技术来提高数据回传速度，并储备车内人像采集、车辆周边车牌采集的相关技术

由上表可知，公司均是选择在相关领域具有较成熟经验和技术的企业进行合作研发，以提升研发效率。

报告期内，公司研发费用对应的主要研发项目情况如下：

单位：万元

项目名称	整体预算	2019 年	2018 年	2017 年
点验 2 号 V1.0	300.00	286.50	-	-
图码联侦	200.00	200.50	-	-
案件库中间件 2.0	300.00	129.74	150.37	-
反恐大数据分析	120.00	127.10	-	-
虚拟身份过滤技术研发	100.00	115.60	-	-
研判分析模块 V2.0	200.00	110.72	550.73	-
人员管控模块 V2.0	200.00	66.30	135.00	-
公安大数据分布式存储与计算技术	100.00	-	-	103.43
公安业务数据抽取清洗技术	300.00	-	-	289.92
人员活动轨迹分析技术	200.00	-	-	199.50
智能手机数据备份技术	150.00	-	-	156.21
移动网通信技术	200.00	-	-	226.42
移动布控技术	250.00	-	-	250.00

项目名称	整体预算	2019 年	2018 年	2017 年
统一身份中间件（TYID）2.0	125.00	-	125.16	-
移动车辆周边的车牌信息采集	200.00	-	198.11	-
车内人像信息采集	150.00	-	155.66	-
数据标注模块 V2.0	150.00	-	157.10	-
PMP V5.0	550.00	-	536.50	-
高危人员管控项目	120.00	-	119.00	-
合计		**1,036.46**	**2,127.63**	**1,225.48**
占当期研发费用比例		**70.29%**	**91.75%**	**81.89%**

注：截至本招股说明书签署日，表中研发项目均已完成。

（3）同行业对比分析

报告期内，公司研发费用率与同行业可比公司对比情况如下：

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
中新赛克	23.96%	24.17%	23.86%
智铸科技	-	-	24.49%
美亚柏科	14.18%	13.97%	13.64%
恒为科技	25.37%	17.89%	17.84%
平均	**21.17%**	**18.68%**	**19.96%**
加权平均值	**18.20%**	**17.18%**	**16.62%**
天彦通信	**8.67%**	**11.89%**	**7.99%**

注：加权平均值=研发费用平均值/营业收入平均值。根据中新赛克 2019 年 6 月 25 日披露的《关于深圳证券交易所 2018 年年报问询函的回复公告》，其 2018 年移动网产品研发投入金额为 2,457.25 万元，占移动网产品收入的比例为 11.45%。

公司研发费用率低于同行业平均水平主要是各同行业可比公司研发方向、研发阶段和研发方式不同所致。公司虽然在报告期内研发费用率低于同行业平均水平，但较早进入移动网络可视化行业，多年专注于固定式产品和数据分析产品的研发，方向集中且期间较长。

4、财务费用分析

报告期内，公司未发生银行借款，公司财务费用主要为银行利息收入和银行手续费，明细情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
银行存款利息收入	**-60.83**	-88.52	-41.33
银行手续费	**2.35**	1.36	1.46
合计	**-58.47**	**-87.15**	**-39.87**

（五）资产减值损失、信用减值损失、资产处置收益及营业外收支分析

1、资产减值损失、信用减值损失及资产处置收益

2017 年度至 2019 年度，公司资产减值损失和信用减值损失金额之和分别为 457.47 万元、466.74 万元和 1,179.02 万元，主要为公司计提的应收账款坏账准备及其冲回。

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
坏账损失	1,098.59	418.74	457.47
存货跌价准备	80.43	48.00	-
合计	**1,179.02**	**466.74**	**457.47**

2019 年度，由于部分长账龄应收账款计提比例较高，新增较多坏账准备，使得当年坏账损失金额较大。此外，2018 年末和 2019 年末，公司基于谨慎性原则，对小部分长账龄的维修用备品备件按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备，计提存货跌价准备 48.00 万元和 80.43 万元。

2019 年，公司处置了固定资产中的 12 台服务器，取得处置收益 13.92 万元。

2、营业外收入及其他收益

报告期内，公司营业外收入及其他收益主要为政府补助，政府补助占比达到 97.83%；政府补助中主要为软件产品增值税退税收入，其占报告期内政府补助的比例为 91.64%。根据财政部《关于印发修订<企业会计准则第 16 号——政府补助>的通知》（财会〔2017〕15 号），公司 2017 年起与企业日常活动相关的政府补助计入“其他收益”项目，具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、营业外收入			

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
政府补助	150.00	145.00	-
其他	10.43	54.83	3.23
小计	**160.43**	**199.83**	**3.23**
二、其他收益			
政府补助	701.05	1,276.04	1,300.07
其中：软件产品增值税退税	648.18	1,274.63	1,299.26
其他	10.93	-	-
小计	**711.98**	**1,276.04**	**1,300.07**

报告期内，公司政府补助明细情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	与资产相关/与收益相关	依据
软件产品增值税退税	648.18	1,274.63	1,299.26	与收益相关	《关于软件产品增值税政策的通知》（财税【2011】100 号）
企业上市融资奖励	140.00	60.00	-	与收益相关	深圳市南山区人民政府办公室关于印发《南山区自主创新产业发展专项资金管理办法（试行）》等文件的通知（深南府办规【2017】2 号）、《南山区自主创新产业发展专项资金-经济发展分项资金企业上市融资奖励项目操作规程（2019 年度）》
进项税抵减	51.47	-	-	与收益相关	《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部税务总局海关总署公告 2019 年第 39 号）
国家高新技术企业倍增支持计划项目	10.00	-	-	与收益相关	南山区科技创新局《关于申报 2018 年南山区第二批国家高新技术企业倍增支持计划项目的通知》
企业稳岗补贴	1.40	1.41	0.81	与收益相关	《关于做好失业保险支持企业稳定岗位有关工作的通知》（深人社规【2016】1 号）
企业改制上市培育项目资助经费	-	50.00	-	与收益相关	深圳市经济贸易和信息化委员会、深圳市财政委员会关于印发《深圳市民营和中

项目	2019年度	2018年度	2017年度	与资产相关/与收益相关	依据
					小企业发展专项资金管理办法》的通知（深经贸信息规【2017】8号）
深圳市2017年未来产业发展专项资金	-	35.00	-	与收益相关	《深圳市人民政府关于印发未来产业发展政策的通知》（深府【2013】122号）
合计	**851.05**	**1,421.04**	**1,300.07**	—	—

3、营业外支出

2017年度至2019年度，公司营业外支出主要为固定资产报废损失及滞纳金，明细情况如下：

单位：万元

项目	2019年度	2018年度	2017年度
滞纳金	0.33	0.30	9.87
非流动资产毁损报废损失	2.62	7.57	1.02
未及时抵扣进项税损失	4.49	-	-
其他	-	4.00	0.20
合计	**7.44**	**11.86**	**11.10**

报告期内，滞纳金主要为经公司自查，补交印花税等相关税款形成的滞纳金。2017年金额较高，主要是补缴以前年度印花税17.41万元缴纳了滞纳金7.39万元所致。

（六）净利润的主要来源及净利润增减变化情况及原因

报告期内，公司利润主要来自营业利润以及与产品销售相关的软件增值税退税收入，具体构成如下：

单位：万元

财务指标	2019年度	2018年度	2017年度
营业利润	**5,683.52**	**7,237.04**	**8,506.74**
其中：其他收益	711.98	1,276.04	1,300.07
其中：增值税退税收入	648.18	1,274.63	1,299.26
加：营业外收入	160.43	199.83	3.23
减：营业外支出	7.44	11.86	11.10
利润总额	**5,836.51**	**7,425.00**	**8,498.88**

财务指标	2019 年度	2018 年度	2017 年度
减：所得税费用	643.78	1,204.78	1,405.52
净利润	**5,192.73**	**6,220.22**	**7,093.35**

报告期内，公司营业利润主要来源于主营业务毛利，具体构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
一、移动网络可视化产品	**10,839.89**	**92.63**	**13,097.93**	**94.83**	**13,485.67**	**98.67**
（一）数据采集产品	**7,007.29**	**59.88**	**12,927.47**	**93.60**	**13,408.75**	**98.10**
1、固定式产品	6,541.31	55.90	12,239.12	88.61	12,197.75	89.24
（1）2G 产品	74.56	0.64	1,129.97	8.18	2,899.25	21.21
（2）4G 产品	3,995.72	34.15	10,697.20	77.45	8,701.25	63.66
（3）多制式产品	2,179.99	18.63	411.95	2.98	597.24	4.37
（4）微型主机	291.04	2.49	-	-	-	-
2、移动式产品	465.99	3.98	688.35	4.98	1,211.00	8.86
（二）数据分析产品	**3,832.59**	**32.75**	**170.46**	**1.23**	**76.92**	**0.56**
二、其他产品及服务	**861.85**	**7.37**	**713.79**	**5.17**	**182.44**	**1.33**
合计	**11,701.74**	**100.00**	**13,811.72**	**100.00**	**13,668.11**	**100.00**

报告期内，公司主营业务毛利主要来源于数据采集产品中的固定式产品以及数据分析产品。2017 年度至 2019 年度，固定式产品毛利占主营业务毛利的比例分别为 89.24%、88.61%和 55.90%；数据分析产品占主营业务毛利的比例分别为 0.56%、1.23%和 32.75%，随着公司数据分析产品的逐步成熟，2019 年度其毛利占比增长较多。

（七）非经常性损益分析

报告期内，公司的非经常性损益主要为公司开展股权激励形成的股份支付款项及计入当期损益的政府补助。其中，2017年及2018年股份支付金额分别为123.20万元和485.74万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
非流动资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	21.73	-7.57	-1.02
计入当期损益的政府补助（与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除	202.87	146.41	0.81

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
外）			
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益	-	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-4.82	50.53	-6.84
其他符合非经常性损益定义的损益项目（股份支付）	-	-954.80	-485.74
小计	**219.78**	**-765.43**	**-492.80**
减：所得税费用（所得税费用减少以“—”表示）	31.91	28.49	0.48
少数股东损益	-	-	-
归属于母公司股东的非经常性损益净额	**187.87**	**-793.92**	**-493.28**

（八）主要税款缴纳情况

1、主要税款缴纳情况

报告期内，公司及其下属子公司税收政策不存在重大变化，公司应缴与实缴的税额明细情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	应缴	实缴	应缴	实缴	应缴	实缴
增值税	1,064.33	864.43	1,247.16	1,810.40	2,469.71	1,209.54
企业所得税	921.01	711.96	1,279.83	1,751.12	1,464.58	1,045.02
个人所得税	304.38	95.49	537.90	553.57	129.57	122.97
应交城市维护建设税	67.25	56.23	69.71	124.23	156.54	84.67
应交教育费附加	28.82	24.10	29.88	53.24	66.43	36.29
应交地方教育费	19.21	16.06	19.92	35.49	44.27	24.19
房产税	8.24	11.83	10.35	13.19	9.97	4.29
印花税	6.84	9.30	9.43	4.48	21.08	25.55
土地使用税	1.28	-1.59	2.02	2.37	-	0.01
合计	**2,421.36**	**1,787.81**	**3,206.19**	**4,348.10**	**4,362.16**	**2,552.53**

2、假设2018年起未能持续享受税收优惠的风险及影响

（1）假设未能享受税收优惠的影响

公司及子公司报告期内享受的各项税收优惠金额占公司同期合并报表利润总额的比例情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
高新技术企业所得税优惠	544.78	853.25	955.74
软件企业所得税优惠	183.26	-	25.58
企业所得税税收优惠合计	728.04	853.25	981.32
软件产品增值税即征即退优惠	648.18	1,274.63	1,299.26
软件产品增值税税收优惠合计	648.18	1,274.63	1,299.26
利润总额	5,836.51	7,425.00	8,498.88
企业所得税税收优惠金额占利润总额比例	12.47%	11.49%	11.55%
软件产品增值税税收优惠金额占利润总额比例	11.11%	17.17%	15.29%
税收优惠合计金额占利润总额比例	**23.58%**	**28.66%**	**26.83%**

经测算，假设报告期内未能享受上述企业所得税和增值税退税税收优惠，公司的净利润情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
净利润	5,192.73	6,220.22	7,093.35
未享受退税的净利润	3,868.99	5,136.68	5,988.98
差额	1,323.74	1,083.54	1,104.37

由上可知，公司报告期内的税收优惠对经营业绩存在一定影响，但该等税收优惠属于经常性事项。

（2）未能持续享受税收优惠的风险

公司因高新技术企业享受的企业所得税税收优惠和因销售软件产品享受的增值税退税优惠是国家长期执行的产业扶持政策，预计仍将继续执行，不会发生重大变化。

对于企业所得税税收优惠，公司作为技术推动型企业，将长期进行研发投入，预计将持续符合高新技术企业的各项条件。2018年10月16日，公司获得由深圳市科技创新委员会、深圳市财政委员会、国家税务总局深圳市税务局联合颁发的《高新技术企业证书》（证书编号：GR201844202190，发证日期2018年10月16日，有效期三年）。自2018年1月1日至2020年12月31日享受15%的企业所得税优惠税率。因此，公司未来不能享受高新技术企业所得税税收优惠的风险较小。

对于软件企业所得税优惠和软件产品增值税退税税收优惠，移动网络可视化

产品属于软硬件结合的产品，公司需要持续进行软件产品的更新迭代开发，并申请《软件产品登记证书》、《软件企业证书》和取得省级软件产业主管部门认可的软件检测证明材料。因此，公司未来不能享受软件企业所得税优惠和软件产品增值税退税税收优惠的风险较小。

3、报告期内税收优惠金额、计算依据

（1）软件产品增值税即征即退

①软件增值税税收优惠金额、计算依据

根据《关于软件产品增值税政策的通知》和《企业会计准则第16号-政府补助》规定，报告期内公司软件增值税税收优惠金额和依据是根据公司实际收到经税务主管部门审核通过并退回的即征即退增值税款金额。公司在收到即征即退增值税款当期确认为营业外收入或其他收益。

报告期内，公司收到的软件增值税退税额分别是1,299.26万元、1,274.63万元和648.18万元，软件增值税退税与财务报表相关科目一致。

（2）企业所得税优惠

报告期内，公司企业所得税收优惠金额、计算依据如下：

A、2019年度

单位：万元

公司	应纳税所得额	法定税率（25%）	税收优惠	优惠后企业所得税
天彦通信	5,447.80	1,361.95	544.78	817.17
秦盾科技	-145.02	-	-	-
申盾通信	733.05	183.26	183.26	-
合计	**6,035.83**	**1,545.21**	**728.04**	**817.17**

B、2018年度

单位：万元

公司	应纳税所得额	法定税率（25%）	税收优惠	优惠后企业所得税
天彦通信	8,532.51	2,133.13	853.25	1,279.88
秦盾科技	-104.54	-	-	-
合计	**8,427.97**	**2,133.13**	**853.25**	**1,279.88**

C、2017年度

单位：万元

公司	应纳税所得额	法定税率（25%）	税收优惠	优惠后企业所得税
天彦通信	9,557.37	2,389.34	955.74	1,433.60
秦盾科技	204.64	51.16	25.58	25.58
小计	**9,762.01**	**2,440.50**	**981.32**	**1,459.18**

4、报告期内补税的金额、原因及影响

报告期内，公司共发生四次补税，税种是印花税、增值税和个人所得税。补税具体金额、原因及影响如下：

（1）印花税

2017年6月，公司对应交税费情况进行自查，发现前期存在少缴纳印花税情形，同年7月前往主管税务机关办理印花税补缴，合计补缴17.41万元，缴纳滞纳金7.39万元。

（2）增值税

2019年1月和2019年11月，公司对应交税费情况进行自查，发现由于修改增值税申报表，导致前期存在少缴纳增值税情形，同年1月和11月前往主管税务机关办理增值税补缴，合计补缴67.83万元，缴纳滞纳金0.31万元。

（3）个人所得税

2019年4月，公司对应交税费情况进行自查，发现前期存在少代扣代缴个人所得税情形，同年4月前往主管税务机关办理个人所得税补缴，合计补缴2.12万元，缴纳滞纳金0.01万元。

上述补税金额均已列入当期损益，金额较小，对公司的净利润影响较小。公司除上述事项外，无其他补税情况。

（九）报告期内第三方回款情况

1、基本情况

报告期内，公司存在回款方与合同签订方不一致的情形，第三方回款情况汇

总如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售总回款金额①	14,276.79	12,957.72	19,844.48
第三方回款金额②	6,786.22	6,882.46	13,941.27
其中：通过地方财政系统支付金额③	6,691.22	6,867.66	13,924.27
其他④	95.00	14.80	17.00
第三方回款/销售总回款⑤=②/①	47.53%	53.11%	70.25%
其他第三方回款/销售总回款⑥=④/①	0.67%	0.11%	0.09%
其他第三方回款/营业收入⑦=④/营业收入	0.50%	0.08%	0.09%

报告期内，公司第三方回款主要系因政府部门客户通过所在地地方财政系统支付所致，地方财政支付金额分别为13,924.27万元、6,867.66万元和6,691.22万元，占同期销售回款总额的比例为70.17%、53.00%和46.87%。

除上述地方财政系统支付情形之外，公司还存在其他第三方回款的情形，报告期内合计金额为126.80万元，占销售回款总额比例为0.27%。经核查，该等付款方均不是发行人关联方，具体情况如下：

单位：万元

类型	合同签署方	付款方	关系	金额	备注
委托系统内公司付款	博乐市公安局	博乐市阳光星驰投资建设有限责任公司	当地国有企业	95.00	—
委托子公司付款	中国电子科技集团公司第十三研究所	河北省世纪吉星电子科技有限公司	母子公司	16.70	—
第三方赔款	翁源县公安局	中国平安财产保险股份有限公司	投保关系	14.40	设备因人为损坏由个人或保险公司付款购买新设备用于更换
	四川地方公安局	文亮	无	0.30	
	镇沅彝族哈尼族拉祜族自治县公安局	张开仁	无	0.40	

2、同行业比较情况

报告期内，公司99%以上的第三方回款属于政府部门客户通过当地财政系统支付情形，根据《政府采购资金财政直接拨付管理暂行办法》第三条：“政府采购资金实行财政直接拨付和单位支付相结合，统一管理，统一核算，专款专用”。公司的公安部门等政府部门客户通过当地财政系统支付和自身支付符合相关法律法规的规定，且同行业的政府部门客户回款也存在通过地方财政系统支付的情

形。

公司报告期内少数的其他第三方回款主要是委托子公司付款、委托系统内公司付款和第三方赔偿款。该等情形不存在异常。

综上，公司第三方回款主要系因政府部门客户通过所在地地方财政系统支付所致，与自身经营模式相关，符合行业经营特点；公司及其实际控制人、董监高或其他关联方与第三方回款的支付方不存在关联关系或其他利益安排；报告期内不存在因第三方回款导致的货款归属纠纷；报告期内公司的资金流、实物流与商业实质相符。

保荐机构及申报会计师核查了发行人报告期内所有销售回款明细账，并追查了相关业务合同和银行回单，针对付款方和合同签定方不一致的第三方回款情形，保荐机构及申报会计师还核查了付款方与合同签定方的关系、第三方回款的形成原因和商业合理性、第三方回款金额占营业收入的比例等。

保荐机构及申报会计师认为：报告期内发行人大部分第三方回款属于政府部门客户通过当地财政系统支付情形，极少数的其他第三方回款系委托子公司付款、委托系统内公司付款和第三方赔偿款。发行人第三方回款情形与自身经营模式相关，符合行业经营特点；发行人及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员或其他关联方与第三方回款的支付方不存在关联关系或其他利益安排；报告期内不存在因第三方回款导致的货款归属纠纷；报告期内发行人的资金流、实物流与商业实质相符；报告期内第三方回款所对应的销售行为和营业收入具有真实性。

十二、财务状况分析

（一）资产构成分析

报告期内，公司资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动资产	33,241.56	27,329.51	28,420.11
非流动资产	2,916.75	2,794.00	2,245.04

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
合计	36,158.31	30,123.51	30,665.14

2017 年末至 2019 年末，公司流动资产占资产总额的比例分别为 92.68%、90.72%和 91.93%，流动资产占比较高且保持稳定，符合公司轻资产经营的特征；公司资产总额分别为 30,665.14 万元、30,123.51 万元和 36,158.31 万元，最近一年末总资产较前期增长 20.03%，主要是货币资金增加了 2,545.31 万元，应收账款及应收票据科目增加了 3,312.11 万元所致。

1、流动资产分析

报告期内，公司流动资产主要为货币资金、应收账款及存货，并随着公司业务规模的扩大整体呈增长趋势，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
货币资金	11,844.49	9,299.18	12,936.20
应收账款和应收票据	15,293.41	11,981.29	8,757.04
预付款项	611.77	459.95	97.87
其他应收款	746.98	862.77	1,380.24
存货	4,617.89	4,621.59	5,224.81
其他流动资产	127.03	104.72	23.95
合计	**33,241.56**	**27,329.51**	**28,420.11**

（1）货币资金

各报告期末，公司货币资金明细如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
现金	4.61	6.67	4.48
银行存款	11,679.88	9,292.51	12,931.72
其他货币资金	160.00	-	-
合计	**11,844.49**	**9,299.18**	**12,936.20**

2017 年末至 2019 年末，公司货币资金余额分别为 12,936.20 万元、9,299.18 万元和 11,844.49 万元，占流动资产比例分别为 45.52%、34.03%和 35.63%。2018 年末，货币资金相对较低，主要是该年度应收账款增长较多且销售商品、提供劳

务收到的现金较少所致。2019 年末的其他货币资金 160 万元系开具银行承兑汇票的保证金。

（2）应收账款和应收票据

各报告期末，公司不存在应收票据，应收账款明细如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
账面余额	17,506.34	13,151.36	9,472.06
减：坏账准备	2,212.93	1,170.07	715.03
账面价值	**15,293.41**	**11,981.29**	**8,757.04**

①账龄分析

2017 年末至 2019 年末，公司应收账款余额逐年增长，1 年以内的应收账款占比为 77.16%、64.89%和 64.60%。各报告期末，采用账龄分析法计提坏账准备的应收账款账面余额账龄情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
1 年以内	11,308.72	8,534.31	7,308.94
1 到 2 年	2,269.37	3,742.73	1,642.64
2 到 3 年	3,341.88	448.53	428.22
3 到 4 年	205.83	363.52	56.54
4 至 5 年	327.26	47.54	35.73
5 年以上	53.27	14.73	-
合计	**17,506.34**	**13,151.36**	**9,472.06**

2019年末，公司应收账款账面余额账龄分布情况与同行业可比公司2019年末情况不存在显著差异，具体如下：

2019 年末	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
中新赛克	52.19%	31.60%	9.72%	6.49%
美亚柏科	67.08%	20.74%	5.96%	6.22%
恒为科技	69.24%	25.38%	5.19%	0.20%
平均	**62.84%**	**25.91%**	**6.96%**	**4.30%**
天彦通信 2019 年末	**64.60%**	**12.96%**	**19.09%**	**3.05%**

②余额变动情况

报告期内，公司应收账款账面余额呈逐年增长趋势，主要是部分公安部门客户因当地财政资金安排原因未能按合同约定账期付款，以及收入季节性波动所致。

公司 2017 年确认收入的毕节市公安局项目、普洱市公安局项目和达州市公安局项目产生的共计 3,112.80 万元应收账款导致公司报告期内应收账款余额较大。公司 2019 年下半年实现收入 14,452.33 万元，占比为 84.96%，多数款项未能在年底前回款，导致期末应收账款余额较大。

③报告期末主要应收款项

截至 2019 年末，公司应收账款余额前 5 名累计应收款项为 8,212.05 万元，占应收账款余额的比例为 46.91%，具体情况如下：

单位：万元、%

序号	名称	业务性质	金额	占比	账龄	关联关系	应收账款余额占合同额的比例	期后回款	截至目前应收账款余额占合同额的比例
1	毕节市公安局	产品销售款	2,046.00	11.69	2-3 年	无	100.00	-	100.00
2	沧州市公安局	产品销售款	1,952.26	11.15	1 年以内 1,924.26 万元，1-2 年 28.00 万元	无	77.40	500.00	57.58
3	上海托旺数据科技有限公司	产品销售款	1,720.00	9.83	1 年以内	无	80.00	500.00	56.74
4	丹东市公安局	产品销售款	1,493.78	8.53	1 年以内 1,217.81 万元;1-2 年 275.96 万元	无	91.26	290.00	73.54
5	重庆数潼大数据科技有限公司	产品销售款	1,000.00	5.71	1 年以内	无	100.00	-	100.00
合计		—	8,212.05	46.91	—	—	-	1,290.00	-

注：重庆数潼大数据科技有限公司应收账款截至目前尚未收回，原因为最终用户重庆市潼南高新区管委会尚未向其支付项目进度款，公司正在积极跟进中。

公司应收账款回款情况受政府部门采购通常执行预算制度影响，具有较明显的下半年特别是四季度集中回款的特征。报告期内公司四季度回款金额合计占报告期回款总额的 63.01%。

④报告期各期末账龄1年以上应收账款的主要客户明细

2019年末，公司1年以上应收账款余额为5,088.40万元，其中逾期金额为3,842.77万元，期后已回款1,118.91万元，逾期未回款2,723.86万元，主要是毕节市公安局逾期1,739.10万元、达州市公安局逾期388.90万元。根据公司历史回款情况，西部地区公安客户虽回款进度较慢，但不存在大额坏账情况。

毕节市公安局、达州市公安局应收账款账龄较长且逾期未回款的金额较大，主要系当地财政资金安排原因。合同履约完毕后，公司定期向毕节市公安局和达州市公安局开展款项催收工作。其中，达州市公安局已于2019年回款50万元。此外，中介机构报告期各期均实施函证程序，毕节市公安局和达州市公安局均予以回函并对欠款金额无异议。

部分经济欠发达地区的公安客户因当地财政资金紧张，逾期时间较长，是较常见现象。公司在以往催款过程中，始终与该部分客户保持着良好沟通。根据公司过往经验，该部分客户虽然付款慢、时间较长，但出于政府信用的原因最终产生坏账的风险较低。（例如，2019年末账龄为2-3年的普洱市公安局604.80万元应收账款已于2020年上半年全额回款）

截至2019年末，账龄在2-3年的应收账款主要是应收毕节市公安局2,046.00万元和应收达州市公安局达川区分局412.00万元。上述应收账款的付款来源为当地财政，最终产生坏账的风险较低。并且，双方目前就上述款项无纠纷，上述客户已回函确认所欠款项，双方也就款项支付安排保持良好沟通。此外，同行业可比公司中新赛克、智铸科技、美亚柏科、恒为科技、森根科技均不存在针对1年以上政府单位应收账款进行单项计提的情况。综上，公司出于政府信用等因素综合考虑，未对应收毕节市公安局、达州市公安局达川区分局等客户的较长账龄应收账款进行单项计提坏账准备。上述款项已纳入信用风险特征组合，合计计提坏账准备737.40万元。

A、2019 年末，账龄 1 年以上应收账款的主要客户明细

单位：万元

客户名称	1 年以上应收账款余额	账龄	未逾期金额	逾期金额	逾期时长	期后回款	情况说明
毕节市公安局	2,046.00	2-3 年	306.90	1,739.10	1-2 年	-	当地财政资金安排原因
普洱市公安局	604.80	2-3 年	43.20	561.60	0-2 年	604.80	期后已全额回款
达州市公安局达川区分局	412.00	2-3 年	23.10	388.90	1-2 年	-	尾款，当地财政资金安排原因
普洱今天科技有限公司	336.00	1-2 年	267.90	68.10	1 年以内	-	最终客户付款进度延迟
丹东市公安局	275.98	1-2 年	-	275.98	1 年以内	200.00	尾款，当地财政资金安排原因，期后已回款 200 万元
安岳县公安局	200.00	1-2 年	10.00	190.00	1 年以内	100.00	当地财政资金安排原因，期后已回款 100 万元
双辽市公安局	200.00	1-2 年	200.00	-	未逾期	-	未逾期
云南斯高特科技有限公司	192.50	1-2 年	-	192.50	1 年以内	-	尾款，最终客户付款进度延迟
深圳市星火电子工程公司	191.92	1-2 年	62.03	129.89	1 年以内	174.11	尾款，逾期款项已于期后回款
恩施州公安局	160.00	3-4 年	160.00	-	未逾期	-	质保金
会昌县公安局	124.00	1-2 年	7.20	116.80	1 年以内	40.00	尾款，当地财政资金安排原因
中国电信股份有限公司普洱分公司	117.00	1-2 年	117.00	-	未逾期	-	未逾期
南京安仁电子科技有限公司	116.40	1-2 年	48.30	68.10	1 年以内	-	尾款，最终客户付款进度延迟
开江县公安局	111.80	2-3 年	-	111.80	0-3 年	-	尾款，当地财政资金安排原因
主要客户小计	5,088.40	-	1,245.63	3,842.77	-	1,118.91	-
占 1 年以上应收账款比例	82.10%	-	-	-	-	-	-

注：1、上表列示的主要客户为 1 年以上应收账款余额大于 100 万元的；2、期后回款更新至 2020 年 7 月 17 日。以下相同。

B、2018 年末，账龄 1 年以上应收账款的主要客户明细

单位：万元

客户名称	1 年以上应收账款余额	账龄	未逾期金额	逾期金额	逾期时长	期后回款	情况说明
毕节市公安局	2,046.00	1-2 年	306.90	1,739.10	1 年以内	-	当地财政资金安排原因
普洱市公安局	604.80	1-2 年	86.40	518.40	1 年以内	604.80	逾期款项已于期后回款
达州市公安局达川区分局	462.00	1-2 年	23.10	438.90	1 年以内	50.00	当地财政资金安排原因
深圳市公安局宝安分局	187.25	1-2 年	187.25	-	未逾期	187.25	未逾期
恩施州公安局	160.00	2-3 年	160.00	-	未逾期	-	未逾期
开江县公安局	111.80	1-2 年	13.68	98.12	0-2 年	-	尾款，当地财政资金安排原因
主要客户小计	3,571.85	-	777.33	2,794.52	-	842.05	-
占 1 年以上应收账款比例	77.36%	-	-	-	-	-	-

C、2017 年末，账龄 1 年以上应收账款的主要客户明细

单位：万元

客户名称	1 年以上应收账款余额	账龄	未逾期金额	逾期金额	逾期时长	期后回款	情况说明
始兴县公安局	358.80	1-2 年	17.94	340.86	1 年以内	358.80	逾期款项已于期后回款
深圳市新乐数码科技有限公司	262.64	1-2 年	-	262.64	1 年以内	262.64	逾期款项已于期后回款
云南省寻甸县公安局	182.00	1-2 年	127.40	54.60	1 年以内	182.00	逾期款项已于期后回款
伊通满族自治县公安局	179.90	1-2 年	179.90	-	未逾期	179.90	未逾期
恩施州公安局	160.00	1-2 年	160.00	-	未逾期	-	未逾期
四平市公安局	108.00	1-2 年	108.00	-	未逾期	108.00	未逾期
淄博市公安局临淄分局	107.98	1-2 年	11.50	96.48	1 年以内	96.48	逾期款项已于期后回款
主要客户小计	1,359.31	-	604.74	754.58	-	1,187.82	-
占 1 年以上应收账款比例	62.84%	-	-	-	-	-	-

⑤账龄 1 年以上应收账款的同行业对比情况

公司账龄超过 1 年的应收账款占比情况与同行业公司不存在显著差异。同行业可比公司中新赛克、智铸科技、美亚柏科、恒为科技、森根科技均不存在针对 1 年以上政府单位应收账款进行单项计提的情况。

报告期内，同行业可比公司账龄分布情况对比如下：

A、2019 年 12 月 31 日

单位：万元

公司名称	1 年以内	占比（%）	1 年以上	占比（%）	合计
中新赛克	18,176.83	52.19	16,650.46	47.81	34,827.29
美亚柏科	60,703.78	67.08	29,788.68	32.92	90,492.46
恒为科技	14,543.25	69.24	6,462.34	30.76	21,005.60
森根科技	7,023.72	76.87	2,113.97	23.13	9,137.69
平均	25,111.90	66.35	13,753.86	33.66	38,865.76
天彦通信	11,308.72	64.60	6,197.61	35.40	17,506.34

注：智铸科技和警翼智能未披露 2018 年和 2019 年数据。

B、2018 年 12 月 31 日

单位：万元

公司名称	1 年以内	占比（%）	1 年以上	占比（%）	合计
中新赛克	31,071.99	78.84	8,341.51	21.16	39,413.51
美亚柏科	55,275.90	79.16	14,551.11	20.84	69,827.01
恒为科技	20,707.05	92.53	1,672.83	7.47	22,379.88
森根科技	4,917.81	89.91	551.89	10.09	5,469.70
平均	27,993.19	85.11	6,279.34	14.89	34,272.53
天彦通信	8,534.31	64.89	4,617.05	35.11	13,151.36

C、2017 年 12 月 31 日

单位：万元

公司名称	1 年以内	占比（%）	1 年以上	占比（%）	合计
中新赛克	12,809.91	72.44	4,874.62	27.56	17,684.53
美亚柏科	28,148.21	72.43	10,716.48	27.57	38,864.69
智铸科技	2,617.60	50.53	2,562.45	49.47	5,180.05
恒为科技	12,363.10	93.81	815.13	6.19	13,178.23
森根科技	1,861.26	95.35	90.71	4.65	1,951.97
平均	11,560.02	76.91	3,811.88	23.09	15,371.89
天彦通信	7,308.94	77.16	2,163.13	22.84	9,472.07

综上所述，公司账龄超过 1 年的应收账款占比情况与同行业公司不存在显著差异。公司结合各地区客户历史回款经验、与客户沟通催收情况、同行业可

比公司是否针对政府单位单项计提情况判断，认为公司坏账准备计提充分，无需单项计提坏账准备。

⑥结合预期信用损失说明计提坏账准备是否充分

公司的直接客户主要包括公安部门、集成商，付款单位包括公安部门及当地财政部门、集成商。公安部门及当地财政部门的付款周期较长。报告期内，公司 1 年以上应收账款余额分别为 2,163.13 万元、4,617.05 万元和 6,197.61 万元，占各期末应收账款余额的比重分别是 22.84%、35.11%和 35.40%；1 年以上应收账款余额计提坏账准备金额分别为 349.58 万元、743.35 万元和 1,647.49 万元，计提比例为 16.16%、16.10%和 26.58%，随着 1 年以上应收账款余额增长，公司计提的坏账准备金额增加。公司已经按预期信用损失充分计提了坏账准备。

报告期内，公司预期信用损失率/坏账准备计提比例与同行业上市公司对比情况如下：

单位：%

公司名称	0-6 个月	6 个月-1 年	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
中新赛克	5.00	5.00	25.00	50.00	100.00	100.00	100.00
智铸科技	5.00	5.00	20.00	50.00	100.00	100.00	100.00
美亚柏科	5.00	5.00	10.00	30.00	50.00	80.00	100.00
恒为科技	1.00	1.00	5.00	30.00	100.00	100.00	100.00
森根科技	5.00	5.00	25.00	50.00	100.00	100.00	100.00
行业范围	1.00-5.00	1.00-5.00	5.00-25.00	30.00-50.00	50.00-100.00	80.00-100.00	100.00
公司	5.00	5.00	10.00	30.00	50.00	80.00	100.00

如上表所示，公司应收账款信用损失率/坏账准备计提比例，处于行业计提比例范围内中游水平，与同行业相比不存在较大差异。

2019 年起，公司开始执行新金融工具准则，通过参考 2016 年至 2018 年历史款项收回率，并结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制了应收款项账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，来计算预期信用损失。若通过迁徙率模型计算预期信用损失率，测算情况如下：

账龄	2016 年-2018 年平均迁徙率		测算预期信用损失率	历史损失率计算公式	前瞻性信息调整	前瞻性 5%下预期损失率
1 年以内	42.77%	a	4.80%	a*b*c*d*e*f	5%	5.00%
1-2 年	57.22%	b	11.23%	b*c*d*e*f	5%	12.00%
2-3 年	52.67%	c	19.62%	c*d*e*f	5%	21.00%
3-4 年	91.37%	d	37.24%	d*e*f	5%	39.00%
4-5 年	40.76%	e	40.76%	e*f	5%	43.00%
5 年以上	100.00%	f	100.00%	f	-	100.00%

截至 2019 年 12 月 31 日，采用迁徙率模型测算的预期信用损失率与原坏账准备计提比例计算的对比情况如下：

账龄	期末账面余额	迁徙率模型坏账准备		公司计提坏账准备		差额
		金额	比例	金额	比例	
1 年以内	11,308.72	565.44	5.00%	565.44	5.00%	-
1-2 年	2,269.37	272.32	12.00%	226.94	10.00%	45.39
2-3 年	3,341.88	701.79	21.00%	1,002.56	30.00%	-300.77
3-4 年	205.83	80.27	39.00%	102.92	50.00%	-22.64
4-5 年	327.26	140.72	43.00%	261.81	80.00%	-121.09
5 年以上	53.27	53.27	100.00%	53.27	100.00%	-
合计	17,506.34	1,813.82	-	2,212.93	-	-399.11

根据测试结果，公司计提坏账准备金额大于迁徙率模型计算的坏账准备金额，2019 年末 1 年以上应收账款坏账准备大于采用迁徙率模型计算的坏账准备 399.11 万元，公司 1 年以上应收账款已充分计提坏账准备。

（3）预付款项

2017 年末至 2019 年末，公司预付款项余额分别为 97.87 万元、459.95 万元和 611.77 万元，占流动资产比例分别为 0.34%、1.68%和 1.84%。预付款项的账龄情况如下表：

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
1 年以内	176.99	459.95	97.87
1 到 2 年	434.78	-	-
合计	**611.77**	**459.95**	**97.87**

截至 2019 年末，公司预付款项主要为公司向中介机构预付的保荐费、审计费等上市咨询费用共计 573.58 万元，占期末预付款项的余额为 93.76%。

（4）其他应收款

各报告期末，公司其他应收款明细情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
押金保证金	805.49	927.30	1,441.35
备用金	91.64	52.41	78.34
其他	19.75	26.19	-
账面余额	**916.88**	**1,005.91**	**1,519.68**
减：坏账准备	169.90	143.13	139.44
账面价值	**746.98**	**862.77**	**1,380.24**

报告期内，公司的其他应收款主要是向公安部门客户支付的押金保证金以及公司开展日常经营业务向员工提供的备用金。

其中，押金保证金核算的是政府采购过程中向政府采购中心或采购单位支付的押金保证金，以及公司根据合同约定向部分公安部门客户支付的履约保证金。该履约保证金于项目完工验收后按合同约定分期收回。

2017 年末其他应收款中押金保证金较高，主要是当期个别客户要求的保证金比例较多所致。2018 年末和 2019 年末，随着押金保证金的回款，其他应收款减少。

截至 2019 年末，公司其他应收款前 5 名情况如下：

单位：万元

序号	名称	业务性质	金额	占比	账龄	关联关系
1	重庆市公安局	押金保证金	346.54	37.80%	152.70 万元 1 年以内，74.99 万元 1-2 年,81.71 万元 3-4 年，37.14 万元 4-5 年	无
2	普洱市公安局	押金保证金	70.00	7.63%	2-3 年	无
3	中阳县公安局	押金保证金	50.00	5.45%	1 年以内	无
4	深圳市富华光电技术有限公司	押金保证金	47.14	5.14%	1 年以内	无
5	云南省公安厅	押金保证金	41.60	4.54%	2-3 年	无
合计		**—**	**555.28**	**60.56%**	**—**	**—**

（5）存货

各报告期末，公司存货明细情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
原材料	471.25	770.38	977.62
半成品	96.19	153.28	98.38

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
库存商品	2,164.68	2,121.89	1,818.15
发出商品	1,589.31	1,624.04	2,330.66
在产品	395.41	-	-
账面余额合计	**4,716.85**	**4,669.59**	**5,224.81**
减：存货跌价准备	98.97	48.00	-
账面价值合计	**4,617.89**	**4,621.59**	**5,224.81**

2017 年末至 2019 年末，公司存货账面价值占流动资产比例分别为 18.38%、16.91%和 13.89%，随着公司资产规模的增长而整体呈下降趋势。

①原材料

各报告期末，公司原材料明细情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
模块	118.19	232.09	455.46
IC	137.90	319.94	257.15
电子元器件	81.48	95.98	144.72
结构件	67.67	56.07	70.30
辅料	66.01	66.30	50.00
账面余额合计	**471.25**	**770.38**	**977.62**
减：存货跌价准备	90.89	40.72	-
账面价值合计	**380.36**	**729.66**	**977.62**

公司采购的原材料主要是用于生产数据采集产品主机的各类部件，主要包括模块、IC、电子元器件、结构件及辅料。2017 年末至 2019 年末，公司原材料期末余额分别为 977.62 万元、770.38 万元和 471.25 万元，整体呈下降趋势，主要是由于产品工艺改进、产品结构变化和产量下降导致原材料采购下降所致，具体原因详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、主要产品的原材料、加工服务、能源及其供应情况”之“（二）材料采购情况”之“1、原材料采购情况”部分。2018 年末和 2019 年末，公司基于谨慎性原则，对小部分长账龄的维修用备品备件按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备，计提存货跌价准备余额分别为 40.72 万元和 90.89 万元。

IC 是公司常备的主要原材料，是生产主机的核心部件。2017 年末至 2019 年末，IC 金额占原材料的比例分别为 26.30%、41.53%和 29.26%。公司所使用 IC 的供货周期一般为 6-8 周，部分 IC 供货周期可能达 12 周。公司根据订单情况编制未来 4 个月的滚动生产计划，并由采购部进行备料，同时保持一定的安全库存。

模块主要为硬盘、交换机、功放、路由器、电源、基带模块及双工器等通用硬件单元。2017 年末至 2019 年末，模块金额占原材料的比例分别为 46.59%、30.13%和 25.08%。电子元器件主要为 PCB 板、晶振、滤波器、连接器、接头、电感、电容、电阻、磁珠等元器件。2017 年末至 2019 年末，电子元器件金额占原材料的比例分别为 14.80%、12.46%和 17.29%。结构件主要是逆变器、摄像头、机箱、支架、天线杆、机柜等，辅料主要为线材、螺丝及天线等。2017 年末至 2019 年末，结构件金额占原材料的比例分别为 7.19%、7.28%和 14.36%。上述原材料属于通用性产品，单价较低、数量和品种较多，公司采用批量采购方式进行备料，故期末有一定的库存。各期末余额存在波动主要是公司根据生产需要备货差异影响所致。

公司需保有一定规模的原材料库存，是由于公司业务特性所决定，主要原因包括：A、客户要求的供货周期一般为 2-4 周，外协加工、组装、调测、高温老化等生产流程周期一般为 2-4 周，而原材料采购周期一般为 2-4 周，部分 IC 采购周期一般为 6-12 周，周期错配使得公司需保留一定安全库存；B、公司产品的最终用户主要为公安部门客户，下游市场需求有一定的规律性，公司根据未来 4 个月滚动销售预测，进行提前备产备料；C、从客户表达采购意向，到参与询价和招标，再到签署合同的周期较长，为保证大额合同和突发市场需求的交付能力，公司需提前采购备料。

②半成品

报告期内，公司的半成品主要是完成贴片的 PCBA 板，包括物料及外协加工费。公司通过外协加工的方式完成 PCB 板的贴片程序，即将 IC、电阻、电容等其他电子元器件通过贴片工艺安装到 PCB 板上，形成 PCBA 板。2017 年末至 2019 年末，公司半成品期末余额分别为 98.38 万元、153.28 万元和 96.19 万元，其变动主要是各期末订单需求差异所致。2019 年末，公司基于谨慎性原则，对小部分 PCBA 板按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备，计提存货跌价准备余额为 8.08 万元。

③库存商品

报告期内，公司的库存商品主要是数据采集产品主机和配件。其中，配件是向第三方品牌厂商或其代理商购买的与主机组合使用的外购件，主要包括道路卡口识别器、服务器、电脑、手机及设备组件等。公司库存商品明细情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
主机	1,683.04	1,712.20	1,353.71
配件	481.64	409.69	464.43
合计	**2,164.68**	**2,121.89**	**1,818.15**

④发出商品

A、产品构成分析

各报告期末，公司发出商品的具体情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
主机	**925.97**	1,070.63	1,923.21
其中：固定式产品	**844.47**	1,040.43	1,792.38
移动式产品	**81.50**	30.20	130.83
配件	**663.34**	553.41	407.46
合计	**1,589.31**	**1,624.04**	**2,330.66**

报告期内，固定式产品是公司的主要收入来源。2017 年末至 2019 年末，公司固定式产品发出商品余额占发出商品的比例较大，分别为 76.90%、64.06%和 53.13%，与公司主营业务收入的构成情况一致。

B、产品类别分析

公司发出商品包括销售发出但尚未验收的发出商品和为进行市场推广而向客户发出的推广试用商品，具体分类如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
销售发出商品	**454.22**	497.57	1,000.07
推广试用商品	**1,135.10**	1,126.47	1,330.60
合计	**1,589.31**	**1,624.04**	**2,330.66**

销售发出商品的期末余额随着各期末订单获取的情况而变化。推广试用商品的期末余额随着公司业务规模的变化而变化，具体分析如下：

a、合理性分析

公司存在推广试用商品的原因：

第一、移动网络可视化产品的最终用户主要为公安部门。公安部门作为公共安全管理的执法机构，其对移动网络可视化产品的性能稳定性、安全性和保密性等都有较高要求。移动网络可视化产品是一种新的技术手段，各地公安部门出于谨慎考虑，特别是未曾接触或使用过该类产品以及不了解公司新产品性能的公安部门，一般会要求公司提供产品进行试用。

第二、随着行业规模的扩大，市场竞争日趋激烈。为贴近公安部门的实际需求，公司制定了主动向部分具有购买意向的新老客户提供试用产品的销售策略。通过产品试用，公司可以向客户全方位展现公司软硬件产品的性能、技术支持和售后服务等方面的优势，进而促进销售规模的扩大，提升品牌知名度。

b、变动原因分析

2017 年末至 2019 年末，推广试用商品的金额分别为 1,330.60 万元、1,126.47 万元和 1,135.10 万元，占当期末发出商品的比例为 57.09%、69.36%和 71.42%。各报告期末，公司推广试用商品期末余额持续增长与客户对产品的认知程度、市场推广的广度和深度相关，具体原因如下：

第一、新产品在市场开拓前期，客户认知度较低，导致较多推广试用商品。移动网络可视化产品中的数据采集产品跟随移动网络制式同步升级，公司在 2017 年大规模推广 4G 产品使得期末推广试用商品增长较多。我国从 2015 年开始大规模商用 4G 产品，生产厂商则是根据最终商用的 4G 标准来研发生产 4G 数据采集产品，具有一定滞后性。包括公司在内的生产厂商大多是在 2016 年推出 4G 产品，并开始进行市场推广。因此，2017 年末至 2019 年末，公司推广试用商品中 4G 产品占比较高，金额分别为 792.20 万元、549.02 万元和 648.19 万元，占比分别为 59.54%、48.74%和 57.10%。

第二、对于部分合作关系良好、对公司认可度较高的老客户，在完成第 1 期项目后，公司有针对性地向其提供产品试用。这一方面是为了争取后续可能存在的 2 期、3 期项目；另一方面是为了通过产品试用持续向客户推介公司的新产品、新应用，达到长期维系良好客户关系的目的。

第三、推广试用商品的增长与公司市场覆盖率、业务规模增长相关。报告期内，公司销售主要集中在广东、重庆、云南、河北和四川 5 个省，该等地区报告期内累计销售收入为 37,358.28 万元，占比达到 67.62%。为了扩大在其他省市的销售，公司主动加大了在吉林、广西、海南等地的产品推广试用。

c、内控管理

公司针对推广试用行为制定了《产品试用管理制度》，就部门职责和权限、工作流程、管理要求等方面进行了规定。公司明确了市场部、商务部和财务部各自的职责，要求财务部根据实际发生的推广试用业务进行财务处理，建立台账；明确了推广试用的审批权限、审批流程和试用期限，试用过程中的损耗处理以及期末盘点和控制；要求与客户就推广试用行为签署《试用协议》，明确各自的权利义务。

d、推广试用产品收回后的处理方式

推广试用产品在试用期间或试用期满后，如客户已与公司签订销售协议，公司将重新发送产品，推广试用产品做退库处理；产品试用期满，如客户未与公司签订相应销售协议，则应向公司返还推广试用产品，公司做退库处理。

根据公司《产品试用管理制度》第 6 条的管理规定，试用产品收回后需经公司质检、生产部门检查后入库，并根据检查情况进行相应处理。正常的外观磨损或部分易损件（非主机核心部件）发生损毁的，由生产部门予以更换零部件及外包装件后入库；产品软件需升级的，及时升级处理；出现主机损毁的，公司按报废处理，并根据情况追究安装拆卸人员或市场部大区经理的责任，属于安装拆卸过程造成主机损毁的，由安装部门负责人承担责任，属于使用过程中不当使用造成主机损毁的，由大区经理承担管理责任，并根据与客户签署的试用协议约定向客户索赔。

报告期内，公司收回的推广试用产品不存在主机报废毁损的情形，生产部门对部分外观磨损或零部件毁损的推广试用产品进行更新处理。报告期各期，更新收回的推广试用产品产生的物料消耗费用（计入销售费用）金额分别约为 11.90 万元、36.50 万元和 17.03 万元。

e、推广试用产品不需要折价销售，也不会直接形成销售收入，不存在需要

计提存货跌价的情形

推广试用产品不需要折价销售。推广试用产品在试用期满后或形成新订单后退回公司做入库处理。公司产品经过72小时高低温等极端环境测试后出厂，推广试用产品收回后通常仅需进行简单的外部翻新即可达到可销售状态，重新入库后可对直接外销售，不需要折价处理。并且，公司产品综合毛利率水平较高，退回的推广试用产品亦不存在需要计提存货跌价的情形。

根据公司的销售政策和会计处理方式，推广试用商品并不直接转为订单和销售收入，但客户通过试用可进一步了解公司产品的性能，有利于后期给公司带来新订单和销售收入。

f、推广试用产品确认为存货，与同行业其他公司处理方式相同

推广试用产品确认为存货的合理性如下：

公司的推广试用产品并不是长期并固定用于市场推广的产品，其推广试用结束后均退回公司重新入库，并在检查更新后以备销售。

具体而言，公司基于应对市场竞争及客户群体特殊性的考虑，主动向部分具有购买意向的新老客户提供试用产品。推广试用产品在试用期满或形成新订单后，客户按照试用协议约定退回推广试用产品（如客户已与公司签订销售协议，公司将重新发送产品）。推广试用产品退回后重新入库以备销售。根据公司的存货管理制度，推广试用后退回的产品转入成品仓与原有库存商品一起安排销售出库，其最终经济利益的实现方式是直接出售，与存货的经济利益实现方式一致，并不是长期并固定用于市场推广的产品，因此公司将推广试用产品确认为存货具备合理性。公司推广试用产品的具体会计处理方式如下：

公司依据与客户签订的试用协议向客户交付试用产品并将相应产品由“库存商品”科目转入“发出商品—推广试用产品”科目核算；推广试用产品在试用期满或形成新订单后退回公司做入库处理并转回“库存商品”科目核算。入库过程中生产部门对试用产品进行检查更新所产生的物料消耗或外壳翻新费用在实际发生期间计入当期销售费用中的物料消耗科目。

与同行业其他公司处理方式一致，具体分析如下：

为客户提供推广试用产品是公司所在行业普遍采取的市场方式。根据中新赛克和森根科技披露的招股说明书，中新赛克和森根科技也存在类似推广试用产品的情形，也均在存货中核算。公司推广试用产品确认为存货与同行业其他公司处理方式一致。

根据中新赛克招股说明书，“库存商品分为两类，一类是为已签订的合同交付及根据销售预测组织生产或外购的备货库存商品，一类是公司应客户和经销商要求，向其出借库存商品或公司内部测试借用所产生的借货。”中新赛克在存货的“库存商品”科目中核算推广试用产品，并将其定义为借货。

公司推广试用产品占存货余额的比例与中新赛克不存在显著差异。公司报告期各期推广试用产品占存货比重在 24%-26%之间，中新赛克 2014 年末、2015 年末、2016 年末及 2017 年 6 月末的借货余额分别为 745.38 万元、1,417.80 万元、2,173.27 万元及 4,134.41 万元，占各期末存货余额比例分别为 18.23%、26.65%、20.90%及 21.57%（中新赛克 2017 年至 2019 年年报未披露库存商品中的借货金额）。

根据森根科技招股说明书，森根科技“基于产品推广及应对市场竞争考虑，即存在向客户借货的情形。若后期客户经试用、测试完成，履行相应采购程序确定供应商，并与公司正式签署合同，相应借货（原材料、半成品）于签署合同时点转入在产品核算”。森根科技在存货的“原材料”或“半成品”科目中核算推广试用产品，并将其定义为借货。

报告期各期末，除 2017 年外，森根科技借货占存货比重与公司推广试用产品占存货比重基本一致，具体对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	占存货余额比	金额	占存货余额比	金额	占存货余额比
森根科技	1,336.08	26.42%	1,569.28	26.71%	380.58	9.53%
天彦通信	1,135.10	24.06%	1,126.47	24.12%	1,330.59	25.47%

⑤在产品

2019 年末，公司在产品余额为 395.41 万元，占存货余额比例 8.38%，主要系因重庆市大海云信息技术有限公司软件开发项目而产生的软件受托开发成本。

⑥存货跌价准备计提情况

公司的存货主要包括原材料、半成品、库存商品和发出商品。报告期各期末，公司存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。每期期末，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

报告期内，公司产品销售情况较好，产品不存在滞销情况，毛利率水平较高，除上述计提存货跌价准备的小部分长库龄维修用存货外，不存在存货成本高于可变现净值的情况。这与公司生产经营的实际情况和产品特点相符。

报告期内，公司主要产品类别毛利率情况如下：

项目	2019 年	2018 年	2017 年
2G 产品	69.87%	59.10%	79.09%
4G 产品	75.60%	72.49%	72.50%
多制式产品	61.61%	85.45%	77.16%
微型主机	68.90%	-	-
移动式产品	70.98%	61.60%	68.10%

由上表可知，公司各类产品的保持在较高水平。此外，公司 2017 年至 2019 年的销售费用率分别为 11.32%、11.73%和 12.35%，税金附加率分别为 1.58%、0.72%和 0.81%。综合考虑销售费用和税费后，公司主要产品的可变现净值仍高于存货成本。

据此，公司期末严格按照企业会计准则的相关规定对存货进行减值测试。经测试，2018 年末和 2019 年末公司针对小部分长库龄的维修用存货计提了跌价准备：

单位：万元

项目	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备
原材料	471.26	90.89	770.38	40.72	977.62	-

项目	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备
半成品	96.19	8.08	153.28	7.28	98.38	-
库存商品	2,164.68	-	2,121.89	-	1,818.15	-
发出商品	1,589.31	-	1,624.04	-	2,330.66	-
在产品	395.41	-	-	-	-	-
合计	**4,716.85**	**98.97**	**4,669.59**	**48.00**	**5,224.81**	-

⑥存货库龄变动分析

A、报告期内的存货库龄情况及库龄结构情况

单位：万元

存货类别	2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	1 年以内	1 年以上	1 年以内	1 年以上	1 年以内	1 年以上
原材料	174.69	296.57	546.55	223.83	870.23	107.39
半成品	54.23	41.96	135.92	17.36	97.14	1.24
库存商品	1,106.87	1,057.81	1,719.23	402.66	1,623.37	194.78
发出商品	938.97	650.34	1,130.74	493.29	2,330.66	-
在产品	395.41	-	-	-	-	-
合计	2,670.17	2,046.68	3,532.44	1,137.14	4,921.40	303.41
占存货余额的比例	56.61%	43.39%	75.65%	24.35%	94.19%	5.81%

公司报告期内 1 年以上库龄的存货占比不断提高主要是库存商品和发出商品中 1 年以上库龄的占比增长所致，具体原因如下：

2019 年末 1 年以上库存商品增长较多主要系 2018 年末公司根据云南地区公安客户要求备货了部分移动式产品，成本金额为 444.80 万元，占 1 年以上库存商品比例为 42.05%。由于受当地政府预算等因素影响，上述移动式产品在 2019 年度暂未形成订单，导致 2019 年期末 1 年以上库龄存货增加。

截至 2019 年末，库存商品中移动式采集设备金额为 922.96 万元，共计 74 套。2020 年上半年公司销售 3 套，发出各地公安客户推广试用 6 套，发出在公司各地办事处进行展示、协助当地公安客户工作共 49 套，库存 16 套。公司今年疫情结束后积极销售移动式采集设备，目前已经有较好效果，估计未来 1 年左右存货中移动式数据采集设备将降为正常水平。

此外，公司数据采集设备产品具体型号较多，每个型号均需要库存少量成品以满足新旧客户需要，因此一些特定的、不常用型号的成品易形成 1 年以上的库存商品。2017 年 4G 多个型号的推出，由于上述应用导致公司 2018 年末和 2019 年末 1 年以上的库存商品的增加。

2019 年末及 2018 末 1 年以上的发出商品主要为推广试用的 4G 产品和多制式产品。公安部门的采购进度受当地财政预算安排、内部采购流程等因素的影响，从产品试用到形成订单可能需要较长周期。为贴近公安部门的实际需求及促成销售，公司制定了主动向部分具有购买意向的新老客户提供试用产品的销售策略。随着公司 2017 年 4G 产品销售量的大幅增长，公司在该年度起通过推广试用的方式大规模推广 4G 产品。公司与客户在试用产品前签订《试用协议》，试用协议所约定的试用期通常在 6 至 8 个月之间。因公安部门的采购进度受当地财政预算安排、内部采购流程等因素的影响，从产品试用到形成订单可能需要较长周期。针对部分首次试用期结束后具有较明确采购意向但尚未完成政府采购流程的潜在客户，经双方再次履行商务谈判程序，公司继续给予产品试用，由此报告期内存在 1 年以上的推广试用产品余额的情形。报告期内，推广试用产品的总体规模较为稳定，但是随客户延长试用时间情况的增多导致 2019 年末 1 年以上的推广试用产品余额同比有所增长。

2018 年公司与部分客户重新签订试用协议延长产品试用期，2018 年末 1 年以上发出商品余额中推广试用产品的余额为 418.18 万元，该部分推广试用产品在 2019 年为公司带来的收入金额为 1,640.18 万元；2019 年公司与部分客户重新签订试用协议延长产品试用期，2019 年末 1 年以上发出商品余额中推广试用产品的余额为 589.46 万元，该部分推广试用产品在 2020 年 1 至 6 月为公司带来的收入金额为 114.05 万元，并形成在手订单 1,337.50 万元（含税，截至 2020 年 8 月 14 日）。

报告期各期末，库存商品和发出商品中不同类型产品的具体库龄情况如下：

单位：万元

存货类别	2019 年 12 月 31 日库龄				2018 年 12 月 31 日库龄				2017 年 12 月 31 日库龄			
	1 年以内	1-2 年	2 年以上	合计	1 年以内	1-2 年	2 年以上	合计	1 年以内	1-2 年	2 年以上	合计
库存商品	1,106.87	964.45	93.36	2,164.68	1,719.23	332.74	69.92	2,121.89	1,623.37	194.78	-	1,818.15
其中：2G 产品主机	25.87	67.76	5.25	98.87	86.71	13.16	-	99.87	161.48	61.30	-	222.78
4G 产品主机	181.65	43.34	26.84	251.83	188.16	37.88	-	226.04	186.89	2.51	-	189.41
多制式产品主机	37.54	71.66	-	109.20	360.19	-	-	360.19	18.95	5.94	-	24.89
移动式产品主机	377.49	538.58	6.90	922.96	765.40	228.56	37.85	1,031.81	836.56	88.62	-	925.18
微型主机	297.48	-	-	297.48	-	-	-	-	-	-	-	-
配件	186.83	243.12	54.38	484.33	318.77	53.14	32.07	403.98	419.48	36.41	-	455.89
发出商品	938.97	595.69	54.65	1,589.31	1,130.74	493.29	-	1,624.04	2,330.66	-	-	2,330.66
其中：2G 产品	52.99	97.20	2.09	152.28	193.74	54.26	-	248.00	322.40	-	-	322.40
4G 产品	581.12	482.55	52.56	1,116.23	910.40	404.86	-	1,315.26	1,757.01	-	-	1,757.01
多制式产品	128.72	8.56	-	137.28	10.47	16.71	-	27.18	97.89	-	-	97.89
移动式产品	19.57	7.38	-	26.96	16.13	17.47	-	33.60	153.37	-	-	153.37
微型主机	156.58	-	-	156.58	-	-	-	-	-	-	-	-
合　计	2,045.84	1,560.14	148.01	3,753.99	2,849.97	826.03	69.92	3,745.93	3,954.03	194.78	-	4,148.81

注：库存商品中配件系与公司产品主机组合使用实现辅助功能的外购第三方产品，一般具有通用性，可以与公司不同类型的产品组合进行销售。公司产品中配件金额根据客户需求而有所不同，库存商品的主机和配件不具备一一匹配关系，故库存商品按照主机和配件分开列示。

公司截至 2019 年 12 月 31 日库存商品和发出商品合计金额为 3,753.99 万元，其中主要是 4G 和多制式产品（含固定式和移动式），金额占比为 68.31%。

账龄在 2 年以上的库存商品和发出商品合计金额为 148.01 万元。其中 2G 产品金额为 7.34 万元，占比为 4.96%；4G 和多制式产品金额为 86.30 万元，占比为 58.31%。我国幅员辽阔，各地发展不均衡，移动通信网络从 2G 到 4G、5G 是逐渐升级迭代的过程，多种移动网络制式共存是长期状态（目前全国仍有约 20%的 2G、3G 用户）。因此，即使未来 5G 网络大规模商用，2G、4G 产品的市场预计仍长期存在。

公司的数据采集产品不存在滞销的情况。从目前在手订单以及业务开拓情况看，2020 年度数据采集产品的销售情况好于 2019 年度。从公司数据采集产品的主要产品固定式产品来看，公司 2019 年度固定式产品结转销售成本 2,811.68 万元，高于 2019 年末公司库存商品及发出商品中的固定式产品存货余额 2,804.07 万元。综上，2019 年末的库存商品及发出商品将在 2020 年结转为销售成本，上述存货不存在滞销的情况。

B、报告期内存货跌价准备计提充分

公司报告期内不同库龄存货的跌价准备计提情况如下：

单位：万元

年 度	1 年以内			1 年以上		
	存货余额	存货跌价准备余额	跌价计提比例	存货余额	存货跌价准备余额	跌价计提比例
2019 年度	2,670.17	-	-	2,046.68	98.97	4.84%
2018 年度	3,532.44	-	-	1,137.14	48.00	4.22%
2017 年度	4,921.40	-	-	303.41	-	-

报告期各期末，公司按照存货可变现净值与成本孰低的原则对存货进行跌价测试，对于可能发生跌价的存货足额计提了存货跌价准备。2017 年末至 2019 年末，公司对 1 年以上库龄存货计提的存货跌价准备余额占 1 年以上存货余额的比例分别为 0%、4.22%及 4.84%，系对小部分长库龄维修用的原材料及半成品计提了存货跌价准备。

经测试，公司报告期内 1 年以上库龄的库存商品和发出商品需要计提跌价准备的风险较小，原因如下：

首先，公司产品总体毛利率水平较高，2017 年度至 2019 年度综合毛利率分别为 73.51%、71.14%和 69.08%；综合考虑销售费用（包含推广试用产品更新费用）和税费后，1 年以上库龄的库存商品和发出商品的可变现净值仍高于成本，因可变现净值下行而需计提大额跌价准备的风险较小。

其次，数据采集产品在全国地区尚未全面普及，因此公司产品销售数量目前虽有波动，但产品不存在滞销情况。目前国内移动网络中 4G 制式用户数最多，但我国部分边远地区 4G 网络覆盖率较低，2G 制式的地域覆盖面更广。为保证整体采集覆盖率，公安部门一般都会多种制式产品同时采购。

最后，公司产品面向军警用户，客户本身对产品的稳定性、可靠性要求高；产品在出厂前均需通过 72 小时高低温等极端环境测试后方可出厂，产品具有较高稳定性和耐磨损性，长账龄对产品可变现净值影响较小。

综上，公司库龄在 1 年以上的库存商品和发出商品不存在成本高于可变现净值的情况，无需计提存货跌价准备。

（6）其他流动资产

2017 年末至 2019 年末，公司其他流动资产余额分别为 23.95 万元、104.72 万元和 127.03 万元，主要为留抵增值税进项税额及待认证进项税，具体情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
留抵进项税	1.81	63.93	12.54
待认证进项税	125.22	5.10	11.41
预缴企业所得税	-	-	-
预缴增值税	-	35.70	-
预缴印花税	-	-	-
合计	**127.03**	**104.72**	**23.95**

2、非流动资产分析

（1）固定资产

报告期内公司固定资产账面价值明细情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
房屋及建筑物	1,160.10	1,218.11	1,180.30
房屋配套及装修	91.03	100.86	105.97
仪器设备	332.58	270.69	142.87
运输工具	442.27	554.16	333.51
办公设备及其他	249.77	311.11	271.08
合计	**2,275.75**	**2,454.92**	**2,033.73**

公司固定资产主要为房屋建筑物、房屋配套及装修、仪器设备、运输工具及办公设备等。报告期末，公司房屋及建筑物、房屋配套及装修主要是重庆及南京地区购置的办公场所以及相应的装修支出。2017 年，公司在重庆地区购置了价值为 943.11 万元的办公场所使得 2017 年末房屋及建筑物增长较大。2018 年，公司新购入 336.97 万元车辆使得该年末运输工具账面价值增长较大。

仪器设备主要为公司研发及生产使用的相关仪器设备，报告期内公司产能较为稳定，仪器设备可满足日常研发及生产需求；运输工具主要为公司购置的经营用车辆；办公设备主要为公司员工使用的电脑、服务器等设备。报告期内，随着公司经营规模的扩大，为满足生产经营需求，公司新增购买较多上述固定资产。

公司主要固定资产折旧计提政策与同行业可比公司对比情况如下：

可比公司	项目	房屋建筑物	仪器设备	运输工具	办公设备及其他
中新赛克	折旧年限（年）	25	10	5	5
	预计残值率（%）	5	5	5	5
	年折旧率（%）	3.80	9.50	19.00	19.00
智铸科技	折旧年限（年）	-	-	4	3-5
	预计残值率（%）	-	-	5	5
	年折旧率（%）	-	-	23.75	19.00-31.67
美亚柏科	折旧年限（年）	20-30	3-5	4-5	3-5
	预计残值率（%）	5	5	5	5
	年折旧率（%）	3.17-4.75	19.00-31.67	19.00-23.75	19.00-31.67
恒为科技	折旧年限（年）	33-45	-	5	3-5
	预计残值率（%）	5	-	5	5
	年折旧率（%）	2.11-2.88	-	19.00	19.00-31.67
天彦通信	折旧年限（年）	20-50	5-10	5	5
	预计残值率（%）	5	5	5	5
	年折旧率（%）	1.90-4.75	9.50-19.00	19.00	19.00

数据来源：公开披露的年报

（2）无形资产及长期待摊费用

2017年末至2019年末，无形资产账面价值分别为0万元、84.09万元和102.60万元。2018年末和2019年末，公司的无形资产主要是外购的办公软件。

2017年末至2019年末，长期待摊费用账面价值分别为87.31万元、69.51万元和182.44万元。报告期内，公司的长期待摊费用主要为公司办公场所的装修款，明细情况如下：

单位：万元

项目	发生日期	原始金额	2019年摊销额	2018年摊销额	2017年摊销额	2019年末余额	2018年末余额	2017年末余额
厂房长期待摊费用	2017年1月31日	79.12	47.47	15.82	15.82	-	47.47	63.29
厂房长期待摊费用	2019年1月31日	2.52	2.52	-	-	-	-	-
办公楼长期待摊费用	2017年9月30日	25.53	18.91	5.11	1.52	-	18.91	24.02
办公楼长期待摊费用	2018年4月30日	3.68	3.13	0.55	-	-	3.13	-
办公楼长期待摊费用	2019年8月30日	199.02	16.59	-	-	182.44	-	-
合计		**309.87**	**88.62**	**21.48**	**17.34**	**182.44**	**69.51**	**87.31**

（3）递延所得税资产及其他非流动资产

报告期内，公司递延所得税资产均为因暂时性差异形成的递延所得税金额，明细情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
因暂时性差异形成的递延所得税资产	355.97	182.57	107.53

报告期内，其他非流动资产主要为公司预付的工程款及固定资产购置款。2017年末至2019年末，其他非流动资产账面价值分别为16.47万元、2.91万元和0万元，具体明细情况如下：

年份	供应商	款项性质	预付金额（万元）
2017年末	两江新区易兴渝家具经营部	购办公家具	2.42
	渝中区优胜家具经营部	购办公家具	2.04
	重庆市长寿区运路二手车交易有限公司	购车款	12.00
	小计	-	16.47
2018年末	深圳一鸣智丰家具有限公司	办公卡位款	1.74
	武江区四通家具店	购办公家具	1.17
	小计	-	2.91

3、资产周转能力分析

（1）指标变动分析

财务指标	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收账款周转率（次/年）	1.11	1.72	2.72
存货周转率（次/年）	1.12	1.14	1.17

由于部分 4 季度确认收入的项目因付款审批流程未结束导致未能在年底前回款，以及部分长账龄应收账款截至 2019 年末仍未能回款，2018 年末和 2019 年末应收账款账面余额分别较上年末增加 38.84%和 33.11%，使得报告期内公司应收账款周转率呈逐年下降趋势。

（2）同行业比较

①应收账款周转率比较

报告期内，公司应收账款周转率与同行业可比公司对比情况如下：

单位：次/年

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
中新赛克	2.60	2.42	2.68
智铸科技	-	-	0.99
美亚柏科	2.28	2.92	3.83
恒为科技	2.07	2.43	3.22
平均	**2.32**	**2.59**	**2.68**
天彦通信	**1.11**	**1.72**	**2.72**

2019年末，公司应收账款周转率相对较低，主要是2019年末公司2-3年的应收账款余额占比较同行业公司大所致。

②存货周转率比较

报告期内，公司存货周转率与同行业可比公司对比情况如下：

单位：次/年

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
中新赛克	0.64	0.65	0.64
智铸科技	-	-	0.89
美亚柏科	2.22	1.82	1.49
恒为科技	0.96	1.05	0.99
平均	**1.27**	**1.17**	**1.00**
天彦通信	**1.12**	**1.14**	**1.17**

公司存货周转率略低于同行业平均值，但绝对值处于行业中游水平，与同行业不存在显著差异。

（二）负债构成分析

报告期内，公司负债均为流动负债。2017 年末至 2019 年末，公司流动负债余额分别为 11,271.56 万元、5,554.90 万元和 8,496.97 万元，存在一定波动。

1、流动负债分析

公司流动负债具体情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应付票据及应付账款	3,594.86	2,272.00	2,042.54
预收款项	9.43	91.45	5,210.35
应付职工薪酬	753.51	781.73	710.79
应交税费	2,794.12	2,163.38	3,224.52
其他应付款	1,345.06	246.34	83.35
合计	**8,496.97**	**5,554.90**	**11,271.56**

（1）应付票据及应付账款

公司 2017 年末、2018 年末不存在应付票据，2019 年末的应付票据余额为 400 万元，系用来支付供应商货款的银行承兑汇票。

报告期内，公司应付账款核算的主要是材料采购款和软件合作开发款项。2017 年末至 2019 年末，公司应付账款余额分别为 2,042.54 万元、2,272.00 万元和 3,194.86 万元，呈逐年增长趋势，主要是随着业务规模的扩大，期末尚未支付的原材料采购款增加所致。

截至 2019 年末，公司应付账款账面余额前 5 名情况如下：

单位：万元

序号	名称	业务性质	金额	占比	关联关系
1	石家庄方哲电子科技有限公司	材料采购款	777.30	24.33%	无
2	深圳市海邻科信息技术有限公司	材料采购款	557.78	17.46%	无
3	任子行网络技术股份有限公司	材料采购款	202.10	6.33%	无
4	深圳磊诺科技有限公司	材料采购款	174.72	5.47%	无
5	深圳中视创达光电有限公司	材料采购款	171.84	5.38%	无
合计		**-**	**1,883.74**	**58.96%**	**-**

（2）预收款项

报告期内，公司预收账款主要核算的已收款尚未结转收入的产品销售款。2017 年末至 2019 年末，公司预收账款余额分别为 5,210.35 万元、91.45 万元和

9.43 万元。2017 年末预收账款较多主要是当年末预收深圳市公安局项目的款项 4,449.57 万元所致，该项目已于 2018 年上半年结转收入。

（3）其他应付款

报告期内，公司其他应付款主要核算的是应付股利、员工报销款及软件合作开发保证金。2017 年末至 2019 年末，公司其他应付款分别为 83.35 万元、246.34 万元和 1,345.06 万元。2019 年末其他应付款较多是由于包含应付股利 1,100.00 万元。截至本招股说明书签署日，该 1,100.00 万元应付股利已经支付完成。

（4）应付职工薪酬

2017 年末至 2019 年末，公司应付职工薪酬余额分别为 710.79 万元、781.73 万元和 753.51 万元，其中包含预提的当年度员工年终奖金。公司应付职工薪酬的变动与业务规模、人员规模变动基本一致。

（5）应交税费

2017 年末至 2019 年末，公司应交税费余额分别为 3,224.52 万元、2,163.38 万元和 2,794.12 万元。

①应交税费的内容

报告期内，公司应交税费主要为应交企业所得税和增值税。2017 年末至 2019 年末，两者合计期末余额分别为 2,967.87 万元、2,014.11 万元和 2,445.38 万元。报告期各期末，公司应交税费明细情况如下表：

单位：万元

税费种类	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
增值税	1,661.07	1,438.86	1,921.32
企业所得税	784.31	575.25	1,046.55
城市维护建设税	94.13	79.97	134.49
教育费附加	40.34	34.27	57.64
地方教育附加	26.90	22.85	38.43
代扣代缴个人所得税	179.50	2.68	18.35
其他	7.87	9.49	7.75
合计	**2,794.12**	**2,163.38**	**3,224.52**

2018 年末应交税费较 2017 年末减少 1,061.14 万元，一方面是在 2018 年企业所得税应交金额与 2017 年差异较小的情况下，当年实际缴纳金额增加了 706.10 万元，综合导致期末应交企业所得税较少 482.46 万元；另一方面是由于

增值税开票时间性差异导致 2018 年增值税发生额较 2017 年减少 1,304.85 万元，而同时实际缴纳金额增加了 554.84 万元，综合导致期末应交增值税减少 471.30 万元。

2019 年末应交税费较 2018 年末增加 630.74 万元，首先是 2019 年软件销售收入增长较多而其销项增值税无相应的软件采购进项增值税抵扣导致应交增值税较 2018 年增加 222.21 万元；其次是 2019 年 4 季度实现收入较多，产生的企业所得税暂未在年底前完成缴纳导致应交企业所得税较 2018 年增加了 209.06 万元；最后是 2019 年已分配的 1,000 万元股利产生的代扣代缴个人所得税 170.00 万元在 2019 年末暂未缴纳，导致应交个人所得税较 2018 年增加 176.82 万元（上述股利分配产生的代扣代缴个人所得税已于 2020 年 1 月缴纳完毕）。

②应交税费的计算依据

主要税种及税率

税种	计税依据	税率
增值税	销售货物或提供应税劳务	6%、9%、16%、13%、17%
城市维护建设税	应缴流转税税额	7%
教育费附加	应缴流转税税额	3%
地方教育费附加	应缴流转税税额	2%
企业所得税	应纳税所得额	12.5%、15%、25%

其中，不同税率的纳税主体企业所得税税率说明如下：

纳税主体名称	2019 年度	2018 年	2017 年
天彦通信	15%	15%	15%
秦盾科技	25%	25%	12.5%
申盾通信	0%	25%	25%

③主要税种的勾稽关系

A、企业所得税

报告期内，公司（合并报表口径）应交企业所得税的增减变动情况如下：

单位：万元

期间	期初未交数	本期应交数	本期已交数	期末未交数
2017 年度	626.99	1,464.58	1,045.02	1,046.55
2018 年度	1,046.55	1,279.83	1,751.12	575.25
2019 年度	575.25	817.17	608.12	784.31

经复核，公司企业所得税本期应交数与当期所得税勾稽一致，与企业所得税测算金额勾稽一致；本期已交数与完税证明核对一致。

B、增值税

a、天彦通信

报告期内，天彦通信母公司增值税的增减变动情况如下：

单位：万元

期间	期初未交数	本期发生额	本期已交数	期末未交数
2017 年度	637.21	2,457.71	1,173.60	1,921.32
2018 年度	1,921.32	1,152.86	1,728.44	1,345.74
2019 年度	1,345.74	769.13	702.46	1,412.42

天彦通信母公司增值税本期发生额的勾稽情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应税货物销售额	162.39	6,728.42	18,410.51
税率	17%	17%	17%
应税货物销项税额	27.61	1,143.83	3,129.79
应税货物销售额	620.09	12,809.05	-
税率	16%	16%	-
应税货物销项税额	99.22	2,049.45	-
应税货物销售额	11,761.75	-	-
税率	13%	-	-
应税货物销项税额	1,529.03	-	-
应税货物销售额	2,267.42	-	14.38
税率	6%	6%	6%
应税货物销项税额	136.05	-	0.86
应税货物销售额	22.02	-	-
税率	9%	-	-
应税货物销项税额	1.98	-	-
销项税额小计	1,793.88	3,193.28	3,130.65
加：进项税额转出	1.40	25.32	24.03
视同销售	8.96	4.12	7.54
减：进项税额	672.52	1,174.27	1,308.78
应交增值税（会计口径）	1,131.71	2,048.45	1,853.45
减：待抵扣进项税差异（期末-期初）	45.69	-0.85	-90.11
减：开票时间性差异（期初-期末）	316.75	896.72	-514.16
本期增值税发生额	769.13	1,152.86	2,457.71
差异	0.14	-0.28	-

经复核，天彦通信应交增值税的计提金额与测算金额差异较小。

b、秦盾科技

报告期内，秦盾科技增值税的增减变动情况如下：

单位：万元

期间	期初未交数	本期发生额	本期已交数	期末未交数
2017 年度	-	35.93	35.94	-0.02
2018 年度	-0.02	1.08	9.19	-8.13
2019 年度	-8.13	1.10	-	-7.03

秦盾科技增值税本期发生额的勾稽情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应税货物销售额	8.48	7.86	325.89
税率	13%	16%	17%
应税货物销项税额	1.10	1.26	55.40
应税货物销售额	-	-	-
税率	-	6%	6%
应税货物销项税额	-	-	-
销项税额小计	-	1.26	55.40
加：进项税额转出	-	7.99	-
视同销售	-	-	-
减：进项税额	-	8.17	3.64
应交增值税	1.10	1.08	51.76
减：待抵扣进项税差异（期末-期初）	0.01	-	-
减：开票时间性差异（期初-期末）	-	-	15.84
本期增值税发生额	1.10	1.08	35.93
差异	-	-	-

经复核，秦盾科技应交增值税的计提金额与测算金额不存在差异。

c、申盾通信

报告期内，申盾通信增值税的增减变动情况如下：

单位：万元

期间	期初未交数	本期发生额	本期已交数	期末未交数
2017 年 4－12 月	-	-23.93	-	-23.93
2018 年度	-23.93	93.23	72.77	-3.48
2019 年度	-3.48	258.40	126.27	128.65

申盾通信增值税本期发生额的勾稽情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年 4-12 月
应税货物销售额	2,491.37	808.41	-
税率	13%	16%	17%
应税货物销项税额	323.88	129.35	-

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年 4-12 月
应税货物销售额	326.23	-	-
税率	6%	-	-
应税货物销项税额	19.57	-	-
销项税额小计	343.45	129.35	-
加：进项税额转出	-	-	-
视同销售	-	-	-
减：进项税额	55.02	43.47	23.93
应交增值税	288.43	86.06	-23.93
减：待抵扣进项税差异（期末-期初）	32.32	-7.16	-
减：开票时间性差异（期初-期末）	-	-	-
本期增值税发生额	258.40	93.23	-23.93
差异	-2.29	-	-

经复核，申盾通信应交增值税的计提金额与测算金额差异较小。

2、非流动负债分析

报告期内，公司无非流动负债。

十三、偿债能力、流动性及持续经营能力分析

（一）偿债能力分析

1、指标变动分析

财务指标	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动比率（倍）	3.91	4.92	2.52
速动比率（倍）	3.35	4.07	2.06
资产负债率（母公司口径）	24.33%	19.69%	37.92%
资产负债率（合并口径）	23.50%	18.44%	36.76%
财务指标	**2019 年度**	**2018 年度**	**2017 年度**
息税折旧摊销前利润（万元）	6,257.90	7,726.88	8,683.27
利息保障倍数（倍）	不适用	不适用	不适用

公司2017年末流动比率和速动比率较较低主要是2017年末预收深圳市公安局4,449.57万元产品销售款，使得期末流动负债较大。该项目已在2018年上半年结转收入。公司2019年末流动比率和速动比率较2018年末有所下降，主要是应付账款、应交税费和应付股利增加使得期末流动负债较大。

报告期内，公司资产负债率水平也保持在较低水平。

报告期内，公司不存在非流动负债，也没有银行借贷；息税折旧摊销前利润呈上涨趋势。公司偿债能力较强。

2、同行业比较

（1）流动比率比较

报告期内，公司流动比率与同行业可比公司的对比情况如下：

单位：倍

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
中新赛克	3.15	2.23	2.94
智铸科技	-	-	4.72
美亚柏科	2.31	2.60	2.61
恒为科技	4.74	4.63	5.92
平均	**3.40**	**3.15**	**4.05**
天彦通信	**3.91**	**4.92**	**2.52**

注：数据来源为可比上市公司披露的定期报告或招股说明书，其中智铸科技未披露2018年及以后数据，下同。

与同行业相比，2017年末公司的流动比率相对较低，主要是流动负债期末余额较高，其中预收账款期末余额占比较大所致。2017年末，公司预收账款余额为5,210.35万元，是当期流动负债的最大组成部分（预收款项详细情况详见本招股说明书本节“十二、财务状况分析”之“（二）负债构成分析”之“1、流动负债分析”之“（2）预收款项”部分）。如剔除该因素的影响，公司的流动比例将较大幅度提高。2018年末和2019年末，公司流动比率高于同行业平均水平。

（2）速动比率比较

报告期内，公司速动比率与同行业可比公司对比情况如下：

单位：倍

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
中新赛克	2.71	1.88	2.42
智铸科技	-	-	3.10
美亚柏科	1.88	2.13	2.10
恒为科技	2.30	3.35	3.73
平均	**2.30**	**2.45**	**2.84**
天彦通信	**3.35**	**4.07**	**2.06**

2017年末，公司速动比率相对较低，与上述流动比率分析所述原因一致。2018年末和2019年末，公司速动比率高于同行业平均水平。

（3）资产负债率比较

报告期内，公司资产负债率与同行业可比公司对比情况如下：

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
中新赛克	28.29%	39.37%	30.49%
智铸科技	-	-	18.68%
美亚柏科	28.94%	25.29%	24.47%
恒为科技	17.07%	17.57%	14.62%
平均	**24.77%**	**27.41%**	**22.07%**
天彦通信	**23.50%**	**18.44%**	**36.76%**

由于行业的轻资产特性，行业资产负债率水平整体较低。与同行业公司相比，2017年末公司资产负债率相对较高，主要是上述年度预收款项相对较高影响所致。2018年末，公司资产负债率低于同行业平均水平，2019年则与同行业平均水平相近。

3、未来需偿还的负债及利息与偿债能力分析

截至报告期末，公司无银行借款，未来12个月内需偿还的的负债主要为应付账款、应交税费等经营性负债。公司现金流正常，不存在可预计的未来无法偿还负债的风险。

（二）报告期内公司股利分配的具体实施情况

1、股利分配情况

2017 年 1 月至本招股说明书签署日，公司的利润分配具体情况如下：

2018 年 4 月 1 日，天彦通信召开 2017 年年度股东大会，会议决议：母公司 2017 年度实现归属于公司股东净利润 7,251.01 万元，加上年初未分配利润 4,377.22 万元，减去本年计提盈余公积 725.10 万元，减去本年净资产折股 4,377.22 万元，本年度累计未分配利润为 6,525.91 万元。本次公司进行现金分红 2,000 万元。

2019 年 4 月 22 日，天彦通信召开 2018 年年度股东大会，会议决议：公司 2018 年度实现归属于公司股东净利润 6,220.22 万元，加上年初未分配利润 7,147.72 万元，减去本年进行 2017 年度现金分红 2,000 万元，减去本年计提盈余公积 648.23 万元，本年度累计未分配利润为 10,719.71 万元。本次公司进行现金分红 2,100.00 万元。

报告期内，秦盾科技和申盾通信未进行利润分配。

2、股利分配的必要性

（1）《公司章程》制定了分配计划

公司 2018 年第一次临时股东大会审议通过的《公司章程》（草案）制定了股利分配计划，“……在符合现金分红的条件下，公司应当优先采取现金分红的方式进行利润分配。公司原则上每年度进行一次利润分配；公司还可以根据公司盈利及资金状况提议公司进行中期分红。”

（2）公司财务状况允许现金分红

2017 年末至 2019 年末，公司货币资金余额分别为 12,936.20 万元、9,299.18 万元和 11,844.49 万元，现金流较为充足。公司报告期内亦无银行借款。公司的财务状况允许进行现金分红。

（三）现金流量分析

公司现金及现金等价物余额呈逐年上升趋势。报告期内，公司现金流量情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营活动产生的现金流量净额	3,635.01	-351.79	6,308.38
投资活动产生的现金流量净额	-260.70	-825.03	-1,868.06
筹资活动产生的现金流量净额	-989.00	-2,460.20	-2,000.00
现金及现金等价物净增加额	2,385.31	-3,637.02	2,440.32
加：期初现金及现金等价物余额	9,299.18	12,936.20	10,495.88
期末现金及现金等价物余额	**11,684.49**	**9,299.18**	**12,936.20**

1、经营活动现金流量分析

（1）经营活动现金流明细情况

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	14,276.79	12,957.72	19,844.48
收到的税费返还	830.97	1,274.63	1,299.26
收到其他与经营活动有关的现金	889.07	1,230.03	616.51
经营活动现金流入小计	**15,996.82**	**15,462.38**	**21,760.26**
购买商品、接受劳务支付的现金	4,131.83	5,592.43	7,199.38
支付给职工以及为职工支付的现金	3,389.01	3,064.48	1,999.06
支付的各项税费	1,696.26	3,794.53	2,431.22
支付其他与经营活动有关的现金	3,144.70	3,362.73	3,822.22

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营活动现金流出小计	**12,361.81**	**15,814.17**	**15,451.88**
经营活动产生的现金流量净额	**3,635.01**	**-351.79**	**6,308.38**

报告期内，公司经营活动产生的现金流主要来自主营业务活动。经营活动现金流入主要为销售商品、提供劳务收到的现金，经营活动现金流出主要为购买商品、接受劳务支付的现金及支付给职工和为职工支付的现金。

（2）经营活动现金流与净利润比较情况

报告期内，公司经营活动现金流与净利润的比较情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
净利润	5,192.73	6,220.22	7,093.35
经营活动产生的现金流量净额	3,635.01	-351.79	6,308.38
经营活动产生的现金流量净额占净利润比例	70.00%	-5.66%	88.93%
净利润与经营活动产生的现金流量净额差额	1,557.72	6,572.01	784.97

2017年，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润差异较小，两者较为匹配。两者之间的差异主要是非付现成本费用、资产减值准备、固定资产折旧、无形资产和长期待摊费用摊销、存货的变动、经营性应收项目和经营性应付项目的变动所引起。2018年，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润差异较大，主要是部分2018年4季度确认收入的项目因付款审批流程未结束导致未能在年底前回款所致。2019年，公司经营活动产生的现金流情况有所好转，经营活动产生的现金流量净额占净利润比例达到70%。

（3）净利润与经营活动现金流的勾稽情况

报告期内，公司净利润与经营活动现金流的勾稽情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
净利润	**5,192.73**	**6,220.22**	**7,093.35**
加：资产减值准备	1,179.02	466.74	457.47
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	323.70	278.33	167.05
无形资产摊销	9.07	2.06	-
长期待摊费用摊销	88.62	21.48	17.34
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“－”号填列）	-13.92	-	-
固定资产报废损失（收益以“－”号填列）	2.62	7.57	1.02
递延所得税资产减少（增加以“－”号填列）	-173.39	-75.05	-59.05

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
存货的减少（增加以“－”号填列）	-161.74	504.80	-2,098.72
经营性应收项目的减少（增加以“－”号填列）	-4,432.84	-3,133.59	-5,294.05
经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）	1,621.14	-5,599.14	5,538.23
其他	-	954.80	485.74
经营活动产生的现金流量净额	**3,635.01**	**-351.79**	**6,308.38**

2、投资活动现金流量分析

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	0.04	0.20	0.20
投资活动现金流入小计	0.04	0.20	0.20
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	260.74	825.23	1,868.26
投资活动现金流出小计	260.74	825.23	1,868.26
投资活动产生的现金流量净额	**-260.70**	**-825.03**	**-1,868.06**

报告期内，公司投资活动产生的现金流量情况主要为购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金。2017年度公司投资活动现金流出金额较大，主要是该年度在重庆购买房屋建筑物分别支出1,143.94万元，购买数据存储服务器支出192.20万元，购买办公电脑支出85.25万元等固定资产支出等所致。

3、筹资活动现金流量分析

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
吸收投资收到的现金	-	-	-
筹资活动现金流入小计	-	-	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	830.00	2,000.00	2,000.00
支付其他与筹资活动有关的现金	159.00	460.20	-
筹资活动现金流出小计	**989.00**	**2,460.20**	**2,000.00**
筹资活动产生的现金流量净额	**-989.00**	**-2,460.20**	**-2,000.00**

报告期内，公司筹资活动现金流量情况主要为2017年分配股利2,000.00万元、2018年分配股利2,000.00万元，2019年分配股利830.00万元（2019年分配股利1,000万元，相关个人所得税170.00万元截至2019年末暂未缴纳，已于2020年1月缴纳完毕）。

（四）流动性风险分析及应对措施

报告期各期末，公司的流动性相关指标如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动比率（倍）	3.91	4.92	2.52
速动比率（倍）	3.35	4.07	2.06
货币资金	11,844.49	9,299.18	12,936.20
经营活动产生的现金流量净额	3,635.01	-351.79	6,308.38

报告期各期末，公司整体负债结构较为稳定，以流动负债为主，主要为公司经营过程中形成的应付账款、预收款项等经营性负债。公司资产负债率、流动比率、速动比例与同行业可比上市公司平均水平基本持平，公司负债水平较低。

为应对流动性风险，公司定期监控短期和长期的流动资金需求，以确保维持充裕的流动资产储备。另外，公司与银行保持了良好的长期合作关系，同时针对销售收款和采购付款均建立了内部控制制度。

（五）持续经营能力

可能直接或间接对公司持续经营能力产生重大不利影响的风险因素详见本招股说明书“第四节 风险因素”。

十四、所有者权益变动分析

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
实收资本（或股本）	7,500.00	7,500.00	7,500.00
资本公积	4,903.72	4,903.72	3,948.92
盈余公积	1,857.13	1,445.18	796.95
未分配利润	13,400.50	10,719.71	7,147.72
归属于母公司所有者权益合计	27,661.34	24,568.61	19,393.59
所有者权益合计	**27,661.34**	**24,568.61**	**19,393.59**
负债和所有者权益总计	**36,158.31**	**30,123.51**	**30,665.14**

（一）实收资本（或股本）

公司实收资本（或股本）2017 年末较 2017 年初净增加 2,000.00 万元，是由 2017 年 5 月股份制改制时净资产折股所致，具体情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
本期期初余额	7,500.00	7,500.00	5,500.00
加：增资	-	-	-
净资产折股	-	-	2,000.00
本期期末余额	**7,500.00**	**7,500.00**	**7,500.00**

（二）资本公积

报告期各期末，公司资本公积明细情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
资本（股本）溢价	4,903.72	4,903.72	3,948.92
合计	**4,903.72**	**4,903.72**	**3,948.92**

2017 年末，公司资本（股本）溢价变动包括：1、2017 年 5 月股份制改制时净资产折股，使得资本（股本）溢价增加 3,097.28 万元；2、2017 年股权激励形成的 485.74 万元股份支付。

2018年末，公司资本（股本）溢价变动主要为2018年股权激励形成的954.80万元股份支付。

2019年末，公司股本溢价无变动。

（三）盈余公积

报告期内，盈余公积变化主要是公司从税后利润中计提法定盈余公积金及股份制改制时净资产折股所致，期末余额情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
盈余公积	1,857.13	1,445.18	796.95

（四）未分配利润

报告期内，未分配利润变化情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
期初未分配利润	10,719.71	7,147.72	5,156.68
加：本期归属于母公司所有者的净利润	5,192.73	6,220.22	7,093.35
减：提取法定盈余公积	411.95	648.23	725.10
应付普通股股利	2,100.00	2,000.00	-
净资产折股	-	-	4,377.22
期末未分配利润	**13,400.50**	**10,719.71**	**7,147.72**

十五、重大投资、资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并事项

报告期内，公司不存在重大对外投资、重大资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并事项。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，公司无可预见的重大资本性支出计划。

十六、关于摊薄即期回报风险提示和采取措施的情况

根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110 号）、《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（国发[2014]17 号）以及中国证监会《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告[2015]31 号）等相关规定，公司就本次发行上市对即期回报摊薄的影响进行了认真、审慎、客观地分析并拟定了相关填补措施。

2019 年度，公司实现归属于母公司股东扣除非经常性损益后的净利润 5,004.86 万元，扣除非经常性损益后的每股收益为 0.67 元，扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率为 19.43%。本次发行前公司总股本为 7,500 万股，本次发行完成后，公司总股本和归属母公司股东所有者权益将有较大幅度的增加。虽然本公司的募集资金项目将用于公司主营业务发展并进行严格论证，但募集资金投资项目建设需要一定周期，在公司股本和净资产均增加的情况下，短期内，公司的每股收益和加权平均净资产收益率等指标可能出现一定幅度的下降。

根据2019年年度财务数据，本次首次公开发行摊薄即期回报对公司2019年度主要财务指标的影响测算如下：

（一）本次发行上市摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响

1、财务指标计算主要假设和前提条件

（1）公司 2019 年度归属于公司股东的净利润为 5,192.73 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为 5,004.86 万元。

（2）假设 2020 年度扣除非经常性损益后归属于公司股东的净利润在此预测基础上按照 20%、0%、-20%的业绩增幅分别测算。

（3）根据公司 2018 年第一次临时股东大会决议，本次发行上市募集资金投资项目投资总额 51,968.33 万元，假设募集资金数量为 51,968.33 万元，未考虑发行费用。

（4）假设公司 2020 年度不进行利润分配。

（5）假设公司于 2020 年 12 月 31 日前完成本次发行上市，发行的完成时间仅为本公司估计，最终以中国证监会注册发行后实际完成时间为准。

（6）本次发行上市发行股票数量不低于发行后总股本的25%，公司预计发行股票数量为2,500万股（占发行后总股本25%）。

（7）本测算未考虑用于募集资金投资项目51,968.33万元对公司生产经营、盈利能力（如财务费用、投资收益）等的影响。

（8）在预测公司发行后净资产时，未考虑除募集资金、净利润和利润分配之外的其他因素对净资产的影响。

上述假设仅为测算本次发行上市摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响，不代表公司对 2020 年盈利情况的承诺，亦不代表公司对 2020 年经营情况及趋势的判断。

2、对公司主要财务指标的影响

基于上述假设与前提，公司测算了本次发行上市对公司的每股收益等主要财务指标的影响：

项目		2019 年度/2019 年 12 月 31 日	2020 年度/2020 年 12 月 31 日	
			不考虑本次发行	考虑本次发行
总股本（万股）		**7,500.00**	7,500.00	10,000.00
假设 2020 年公司归属母公司股东的净利润、扣除非经常性损益后净利润同比增长 20%				
归属于母公司股东的净利润（万元）		5,192.73	6,231.28	6,231.28
归属于母公司的所有者权益（万元）		27,661.34	33,892.62	85,860.95
扣除非经常性损益后净利润（万元）		5,004.86	6,005.83	6,005.83
扣除非经常性损益前每股收益（元）	基本	0.69	0.83	0.77
	稀释	0.69	0.83	0.77
扣除非经常性损益后每股收益（元）	基本	0.67	0.80	0.74
	稀释	0.67	0.80	0.74
扣除非经常性损益前加权平均净资产收益率		20.15%	20.25%	10.98%
扣除非经常性损益后加权平均净资产收益率		19.43%	19.51%	10.58%

项目		2019 年度/2019 年 12 月 31 日	2020 年度/2020 年 12 月 31 日	
			不考虑本次发行	考虑本次发行
假设 2020 年公司归属母公司股东的净利润、扣除非经常性损益后净利润同比持平				
归属于母公司股东的净利润（万元）		5,192.73	5,192.73	5,192.73
归属于母公司的所有者权益（万元）		27,661.34	32,854.07	84,822.40
扣除非经常性损益后净利润（万元）		5,004.86	5,004.86	5,004.86
扣除非经常性损益前每股收益（元）	基本	0.69	0.69	0.64
	稀释	0.69	0.69	0.64
扣除非经常性损益后每股收益（元）	基本	0.67	0.67	0.62
	稀释	0.67	0.67	0.62
扣除非经常性损益前加权平均净资产收益率		20.15%	17.16%	9.23%
扣除非经常性损益后加权平均净资产收益率		19.43%	16.54%	8.90%
假设 2020 年公司归属母公司股东的净利润、扣除非经常性损益后净利润同比减少 20%				
归属于母公司股东的净利润（万元）		5,192.73	4,154.18	4,154.18
归属于母公司的所有者权益（万元）		27,661.34	31,815.52	83,783.85
扣除非经常性损益后净利润（万元）		5,004.86	4,003.89	4,003.89
扣除非经常性损益前每股收益（元）	基本	0.69	0.55	0.51
	稀释	0.69	0.55	0.51
扣除非经常性损益后每股收益（元）	基本	0.67	0.53	0.49
	稀释	0.67	0.53	0.49
扣除非经常性损益前加权平均净资产收益率		20.15%	13.97%	7.46%
扣除非经常性损益后加权平均净资产收益率		19.43%	13.46%	7.19%

（二）关于本次发行上市摊薄即期回报的风险提示

本次发行上市后，公司净资产规模和总股本将大幅增加。本次发行尚需监管部门审核注册，募集资金到位时间、募投项目建设周期和募集资金的使用效益都存在不确定性。因此，公司可能存在由于本次发行上市而导致即期回报被摊薄的风险。

（三）董事会选择本次融资的必要性和合理性

经公司第一届董事会第七次会议和 2018 年第一次临时股东大会审议通过，本次发行所募集的资金总量扣除发行费用后，将按轻重缓急分别投入以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	总投资	使用募集资金	项目备案
1	电子数据（警用）采集与分析系统产业化项目	31,095.36	31,095.36	深南山发改备案[2020]0486 号
2	智慧警务研发中心建设项目	14,784.17	14,784.17	深南山发改备案[2020]0489 号
3	营销服务网络升级项目	6,088.80	6,088.80	深南山发改备案

序号	项目名称	总投资	使用募集资金	项目备案
				[2020]0484 号
合计		**51,968.33**	**51,968.33**	—

如实际募集资金净额少于上述项目预计募集资金投入总额的，不足部分由公司自筹资金解决。本次发行募集资金到位前，公司可根据各项目的实际进度，以自有资金或银行借款支付项目所需款项；本次发行上市募集资金到位后，公司将严格按照有关制度使用募集资金，募集资金可用于置换前期投入募集资金投资项目的自有资金、银行借款以及支付项目剩余款项。

1、行业发展背景

公司生产和销售的移动网络可视化产品，既属于“大安防”行业的细分产品，也属于警用装备行业的细分产品。公司所处行业的发展受到上述两个行业的共同推动，并于 2015 年开始快速发展。从 2015 年开始，我国 4G 网络大规模商用，移动通信基础设施（特别是 4G 基站）快速完善，智能手机出货量大幅增长。我国因此也正式步入移动互联网时代。下游客户对数据采集产品和数据分析产品的需求也开始呈爆发式增长。未来，随着移动通信技术的升级换代，智能终端设备使用深度和广度的进一步扩大，人们行为活动的数字化程度也将进一步提高。公司董事会预计下游客户的需求重点将呈现如下变化：一是从关注产品的数据采集功能到数据采集和数据分析功能并重；二是从单一的移动网络可视化产品采购向包括移动网络可视化产品、网络分流器、摄像头等各类设备的立体化防控体系采购的转变。基于上述判断，公司董事会认为实施本次募投项目是为了顺应行业发展趋势，具有可行性。

2、公司自身发展背景

公司作为较早的行业进入者，经历了移动通信行业从 2G、3G 到 4G 的技术迭代发展；也充分吸收了移动互联网和大数据分析领域的新技术。从 2015 年开始，公司较好地抓住了行业发展机会，经营业绩实现了较快速发展。2019 年度，公司实现营业收入 17,010.23 万元，较 2015 年度增长 100.31%；实现归属于母公司所有者净利润 5,192.73 万元，较 2015 年度增长 149.95%。公司认为要想实现较快的增长速度和较强的竞争力，有必要通过实施本次募投项目来提升生产能力、研发水平和营销服务能力。由于本次募投项目与公司现有业务是一脉相承的，

是在现有业务基础上的升级优化。因此，公司具备了实施本次募投项目所需的技术储备和管理能力。

公司已逐步建立了一套较为完整的公司治理制度和内部控制规范。随着资产和业务规模的扩大，公司将严格按照上市公司的要求规范运作，进一步完善法人治理结构，充分发挥股东大会、董事会和监事会在重大决策、经营管理和监督等方面的作用。

综上，公司董事会认为：本次募集资金投资项目符合行业发展趋势、产业政策和公司的发展方向；与公司现有的主营业务、财务状况、技术水平、管理能力相适应；具有较好的市场前景和盈利能力，项目具有可行性。

十七、期后事项、或有事项及其他重大事项

截至本招股说明书签署之日，公司不存在期后事项、或有事项及其他重大事项。

十八、盈利预测

公司未编制盈利预测报告。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金运用计划

（一）预计募集资金总量及拟投资项目

经公司第一届董事会第七次会议和 2018 年第一次临时股东大会审议通过，本次发行所募集的资金总量扣除发行费用后，将按轻重缓急分别投入以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	总投资	使用募集资金	项目备案
1	电子数据（警用）采集与分析系统产业化项目	31,095.36	31,095.36	深南山发改备案[2020]0486 号
2	智慧警务研发中心建设项目	14,784.17	14,784.17	深南山发改备案[2020]0489 号
3	营销服务网络升级项目	6,088.80	6,088.80	深南山发改备案[2020]0484 号
合计		**51,968.33**	**51,968.33**	—

公司本次募集资金投资项目总投资额 51,968.33 万元，拟使用募集资金 51,968.33 万元。募集资金到位前，公司将根据上述募集资金投资项目的实际进度，以自筹资金开展。募集资金到位后，可用于置换前期投入的自筹资金以及支付项目剩余款项。若本次股票发行后，实际募集资金数额（扣除发行费用后）大于上述投资项目的资金需求，超过部分将根据中国证监会及深圳证券交易所的有关规定用于公司主营业务的发展。若本次发行实际募集的资金不足以支付计划投入项目的金额，则不足部分由公司以自筹资金解决；若本次发行实际募集的资金在支付计划投入项目的金额后尚有剩余，公司将严格按照国家法律、法规及中国证监会的相关规定履行法定程序后做出适当处理。

（二）募集资金投资项目符合国家产业政策及相关法规的说明

1、符合国家产业政策

根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》，发行人所属行业为“软件和信息技术服务业（I65）”，也属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的鼓励类。公司所处行业属于横跨移动通信、软件开发和大数据分析等多个领域的综合性行业。本次募集资金投向均是与公司主业相关，取得了深圳市南山区发

展和改革局的备案（备案号为：深南山发改备案[2020]0486 号、深南山发改备案[2020]0489 号和深南山发改备案[2020]0484 号），符合国家的产业政策。

公司具备公安和军队**领域的生产、销售**资格，最终用户主要为执法机构和武装力量部门。党中央和国家高度重视军民（警）融合发展。2017 年 12 月发布的《国务院办公厅关于推动国防科技工业军民融合深度发展的意见》，鼓励符合条件的军工企业上市或将军工资产注入上市公司。

2、符合有关环境保护的法律和行政法规的规定

发行人本次发行募集资金拟投资项目不属于列入《建设项目环境影响评价分类管理名录（2018 年修订）》及《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录》项目，无需办理环境影响评价审批手续。

3、符合土地方面的有关法律和行政法规的规定

本次募投项目不涉及购置土地的情形。募投项目实施所需场地将通过购买或租赁厂房、办公场所的方式来解决。

（三）募集资金专项存储制度的建立及执行情况

为了规范公司募集资金管理，提高募集资金使用效率，切实保护投资者的利益，公司审议通过了《募集资金管理制度》。《募集资金管理制度》对募集资金的存放、使用情况、监督与信息披露等进行了规定。公司募集资金存放于董事会决定的专户中进行集中管理，做到专款专用。

（四）董事会对募集资金投资项目可行性的分析意见

1、行业发展背景

公司生产和销售的移动网络可视化产品，既属于“大安防”行业的细分产品，也属于警用装备行业的细分产品。公司所处行业的发展受到上述两个行业的共同推动，并于 2015 年开始快速发展。从 2015 年开始，我国 4G 网络大规模商用，移动通信基础设施（特别是 4G 基站）快速完善，智能手机出货量大幅增长。我国因此也正式步入移动互联网时代。下游客户对数据采集产品和数据分析产品的需求也开始呈爆发式增长。未来，随着移动通信技术的升级换代，智能终端设备使用深度和广度的进一步扩大，人们行为活动的数字化程度也将进一步提高。

公司董事会预计下游客户的需求重点将呈现如下变化：一是从关注产品的数据采集功能到数据采集和数据分析功能并重；二是从单一的移动网络可视化产品采购向包括移动网络可视化产品、网络分流器、摄像头等各类设备的立体化防控体系采购的转变。基于上述判断，公司董事会认为实施本次募投项目是为了顺应行业发展趋势，具有可行性。

2、公司自身发展背景

公司作为较早的行业进入者，经历了移动通信行业从 2G、3G 到 4G 的技术迭代发展；也充分吸收了移动互联网和大数据分析领域的新技术。从 2015 年开始，公司较好地抓住了行业发展机会，经营业绩实现了较快速发展。2019 年度，公司实现营业收入 17,010.23 万元，较 2015 年度增长 100.31%；实现归属于母公司所有者净利润 5,192.73 万元，较 2015 年度增长 149.95%。公司认为要想实现较快的增长速度和较强的竞争力，有必要通过实施本次募投项目来提升生产能力、研发水平和营销服务能力。由于本次募投项目与公司现有业务是一脉相承的，是在现有业务基础上的升级优化。因此，公司具备了实施本次募投项目所需的技术储备和管理能力。

公司已逐步建立了一套较为完整的公司治理制度和内部控制规范。随着资产和业务规模的扩大，公司将严格按照上市公司的要求规范运作，进一步完善法人治理结构，充分发挥股东大会、董事会和监事会在重大决策、经营管理和监督等方面的作用。

综上，公司董事会认为：本次募集资金投资项目符合行业发展趋势、产业政策和公司的发展方向；与公司现有的主营业务、财务状况、技术水平、管理能力相适应；具有较好的市场前景和盈利能力，对公司未来经营战略具有积极影响，项目具有可行性。

（五）募集资金投资项目与现有业务的关系

本次募投项目均是在现有业务上的延续和升级，两者关联度高。电子数据（警用）采集与分析系统产业化项目既包括通过购置生产车间、引进自动化程度较高的生产线及先进的检测设备来提升主机生产能力，还包括通过购置研发场所、招募研发人员来提升数据分析软件的开发水平。

智慧警务研发中心建设项目主要是在移动网络可视化产品中数据采集产品的小型化、5G 移动通信技术的应用、大数据基础技术等方面做前瞻性研究。公司在该等领域的提前布局是为了持续保持产品和服务的技术先进性，对公司业务创新具有支持作用。

营销服务网络升级项目是为了强化公司市场营销及技术支持网络的建设。通过扩大营销服务网络的覆盖率、提升营销服务人员的数量，公司可以更好地完成对客户需求的快速响应，提供更优质的技术支持。

（六）募集资金投资项目实施后对公司同业竞争和独立性的影响

公司上述募集资金投资项目实施后不会导致公司与控股股东、实际控制人及其控制的企业之间存在同业竞争或者对公司的独立性产生不利影响。

二、本次募集资金投资项目情况

（一）电子数据（警用）采集与分析系统产业化项目

1、项目概况

电子数据（警用）采集与分析系统产业化项目包括提升主机生产能力和提升数据分析软件开发水平。本项目拟投资 31,095.36 万元，其中包含场地投资 12,128.40 万元，软硬件投资 3,029.50 万元，运营费用 7,090.00 万元，预备费 757.90 万元，铺底流动资金 8,089.56 万元。

本项目一方面将通过购置生产车间，引进自动化程度较高的组装线及先进的检测设备，以大幅提升主机的生产能力，满足公安客户对产品的需求；另一方面将在现有多款数据分析软件的基础上持续进行功能迭代，开发专门针对省级公安客户的分析和研判平台，并计划在国内多个省份进行平台端口集成。分析和研判平台可利用省级公安机关部署的数据中心为所属区块的公安机关提供跨区域数据的交叉比对分析服务，从而大幅提高警务人员的案件预警及侦破能力。

2、项目建设必要性分析

（1）提升公司的生产能力，满足公安客户的需求

随着我国城镇化进程的持续，人口的快速聚集、流动，城市的不安定因素在提升，涉及违法犯罪的案件数量居高不下。根据国家统计局数据显示，我国公安

机关立案的刑事案件数量由 2000 年的 363.73 万起上升至 2015 年的 717.40 万起。在此形势下，公安机关对高技术装备的需求不断提升。随着市场需求的持续快速增长，公司需进一步扩大产能以满足市场需求。

本项目将通过购置生产场地，引进先进的生产设备，加大公司移动网络可视化产品中数据采集产品的生产能力。项目实施后，公司的主机生产能力将得到较大增长，以满足快速增长的市场需求。另外，在扩大生产规模的同时，公司也将积极结合客户对产品功能需求的变化，持续对产品进行技术升级，进一步提升公司在该产品领域的市场竞争地位。

（2）持续提升配套数据分析软件的功能

近年来，随着移动互联网和信息化进程的快速发展，人类活动产生的数据规模迅速增长，这也使得公安客户相应地转变思维方式和工作方法。针对这些变化，公司适时地延伸产品功能，利用大数据分析和人工智能技术提升数据分析软件的计算能力和准确度。

本项目将在现有数据分析软件的基础上进一步完善平台架构、丰富功能模块，形成功能持续升级的数据分析软件产品。项目实施后，公司的数据分析软件产品将兼容更多源的数据，基础算法将得到提升，功能应用将进一步丰富。

3、项目建设可行性分析

（1）订单逐年快速增长，可消化新增产能

报告期内，公司的订单额和销售收入持续快速增加。随着市场广度和深度的发展，预计未来几年移动网络可视化产品中数据采集产品的市场规模仍然保持较快增长。公司有必要通过本项目的实施来扩大生产能力和提高生产效率。

（2）较扎实的技术积累，为本项目实施提供必要的技术支持

作为高新技术企业和软件企业，公司坚持核心应用技术的自主开发，已经在通信技术、互联网技术和大数据技术方面有了一定的积累。目前，公司已经在深圳、重庆设立研发中心，组建了专业能力较强的研发团队。截至 2019 年末，公司拥有研发技术人员 138 人，占公司员工总人数的 67.98%，专业涵盖移动通信、软件开发、大数据分析等多个领域。

在通信及硬件技术方面，通过自主研究开发，公司全面掌握 2G/3G/4G 信号处理等核心技术，并在公司产品中成熟应用。在软件开发方面，公司具备较强的软件系统开发能力，取得了涵盖信息分析、通信协议处理、数据库维护、后台管理等各个领域**共计 103 项软件著作权**。

（3）较为完善的市场覆盖，为消化新增产能提供了重要渠道

公司在多年的发展中，始终以“客户至上，用心服务，严谨规范，注重效率”为服务理念。为快速感知市场需求并响应客户反馈，公司积极布局国内营销服务网络，服务于全国各地公安机关。

4、项目投资概算

本项目拟投资 31,095.36 万元，其中包含场地投资 12,128.40 万元，软硬件投资 3,029.50 万元，运营费用 7,090.00 万元，预备费 757.90 万元，铺底流动资金 8,089.56 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	金额	比例	第一年	第二年	第三年
场地投资	12,128.40	39.00%	12,128.40	-	-
软硬件投资	3,029.50	9.74%	3,029.50	-	-
研发费用	7,090.00	22.80%	1,942.00	2,874.00	2,274.00
预备费投资	757.90	2.44%	757.90	-	-
铺底流动资金	8,089.56	26.02%	8,089.56	-	-
总投资金额	**31,095.36**	**100.00%**	**25,947.36**	**2,874.00**	**2,274.00**

5、项目经济效益分析

本项目达产后预期经济效益情况如下：

项目	所得税后	所得税前
净现值（Ic=12%）	11,265.74 万元	15,472.02 万元
内部收益率	21.08%	24.43%
投资回收期（含建设期）	5.88 年	5.38 年

6、项目实施进度安排

本项目计算期共 8 年，建设期 2 年，第 1 年开始生产，第 3 年达产。本项目建设期分如下三个阶段工作实施，具体情况如下：

项目	第一年												第二年
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
装修改造													
设备采购													
人员招聘及培训													

第一阶段为装修改造阶段，历时 6 个月，主要工作为新生产基地的装修及改造。第二阶段为设备采购阶段，历时 5 个月，主要工作为新生产基地生产设备所需设备的购置及安装。第三阶段为人员招聘及培训阶段，历时 19 个月，主要工作为项目所需人员的招聘及培训。

（二）智慧警务研发中心建设项目

1、项目概况

本项目计划总投资 14,784.17 万元，其中场地投资 10,350.00 万元，设备投资 1,175.40 万元，软件投资 250.00 万元，预备费 588.77 万元、研发费用 2,420.00 万元。项目将通过新购研发场地，购置先进的研发、检测设备，引进高端技术人才，对现有技术研发平台进行优化，满足公司持续进行新技术研发的需求。本项目的实施将对移动网络可视化产品中数据采集产品的小型化、5G 移动通信、大数据基础技术等方面的课题进行深入研究开发，强化公司对前沿技术的研究开发能力。

2、项目建设必要性分析

（1）升级现有研发平台，提升公司研发实力

公司作为技术推动型企业，只有不断加大研发投入，实现技术创新和突破，才能在市场竞争中持续保持竞争力。

随着公司经营规模的不断扩大，以及在移动网络可视化产品的迭代发展，现有的研发队伍规模和研发场地环境已经不能满足公司业务发展的需求。公司需要把握机会，升级现有研发平台，继续扩招和优化专业人才队伍，强化自主研发能力。

项目将通过购置新的研发中心，持续扩招研发人员，改善研发场地条件，来升级公司现有研发平台。项目实施后，公司整体研发实力将得到增强，为研发新技术、新产品营造更加良好的条件，有利于推动公司持续的技术创新。

（2）顺应行业发展趋势，提前布局技术升级

本项目将开展移动网络可视化产品中数据采集产品小型化的研发课题研究，对现有产品进行优化升级，包括拟采用最新的板上系统设计方案，与支持软件无线电技术的射频前端方案配合；采用零中频技术，简化系统设计，优化产品尺寸；选用低电压供电、以及更先进的集成电路工艺生产的新器件，减小设备功耗。

在 5G 移动通信技术开发验证和标准制定阶段，公司也将紧跟 5G 发展步伐，结合公安部门的需求，对未来产品在 5G 环境下的对接和运维进行研究。通过以上顺应行业发展趋势的技术研发，公司将提前进行技术布局，以此持续保持公司产品的市场竞争力。

（3）研究大数据基础技术，强化产品实用功能

随着大数据时代的来临，我国大数据产业生态系统雏形已经初显。业内企业对大数据技术的研究在逐步深入，对大数据软硬件一体化产品和大数据运营应用系统的研发也在不断加大。为了紧跟大数据发展趋势，公司已经开展了数据分析产品的基础算法研究，并对大数据的存储、处理和应用进行了一定的布局。

本项目将通过深入了解客户的实战需求，持续开发相应的数据模型和算法；通过制定数据标准、数据转换和规范，提高数据的共享和应用水平；通过研究人工智能、深度学习、区块链等新技术在行业内的落地应用，持续提升数据分析和应用能力。

（4）优化公司研发资源，吸引高端技术人才

技术创新是企业发展的持续动力，而技术人才则是企业技术创新的根本保证。技术人才对企业的选择通常会考虑其现有研发实力，包括企业在行业内的领先性、行业技术顶尖人才的数量、研发条件及环境等方面。

公司通过多年的经营，已经聚集了一批优秀的技术人才。然而随着公司规模的扩大，现有研发团队、研发和检测设备、研发场地都已不能满足新增研发项目的需求。因此，公司需要持续扩大研发投入来保持公司在研发环节的竞争力。

3、项目建设可行性分析

（1）优质的研发资源，为本项目的实施提供资源保障

公司多年来一直注重研发投入，通过组建专门的研发机构，建立科学规范的研发管理制度，改善技术设备和科研条件，已经引进和培养了一支专业研发人才队伍。目前，公司已在深圳、重庆设立研发中心，两地技术研发部门各有侧重。深圳侧重于系统架构设计、关键技术及算法、硬件系统开发、样机制作、测试和试验等工作；重庆研发团队侧重于基于大数据和云计算的平台研发、测试及现场部署。两个研发机构对公司的研发形成较强大的技术支撑。

公司一贯重视专业研发人员的引进和培养，并形成了良好的专业研发团队。截至 2019 年末，公司拥有研发技术人员 138 人，占公司员工总人数的 67.98%，专业涵盖移动通信、软件开发、数据分析等多个领域。

（2）成熟的自主开发经验，为本项目的实施提供经验支持

公司在核心技术领域坚持自主研发，目前已掌握移动通信终端识别技术、终端智能屏蔽技术、应急通信技术、2G/3G/4G 信号处理和协议分析处理技术等核心技术；具备系统平台开发能力、数据算法架构搭建能力等。公司在技术创新方面已取得的这些成绩，为今后持续研发提供了经验和技术基础。

（3）完善的研发管理制度，为本项目的实施提供制度保障

公司多年来重视研发管理制度建设。公司制定了研发人员绩效考核管理办法，对员工工作成绩、业务技能、工作态度以及团队合作精神等方面进行客观考核。同时，公司还制定了研发投入管理制度，对研发成本、费用进行预测和控制，促使公司合理使用研发费用，提升研发转化效率。公司制定了质量管理制度，明确质量管理责任和质量管理流程等；建立健全了质量管理体系，确保公司产品能满足客户性能指标、品质。公司制定了技术管理制度，规范技术人员职责、明确技术标准和技术流程，确保了研发项目顺利进行。

4、项目投资概算

本项目拟两年完成全部投资，本项目总投资主要包含研发中心的场地投资、设备投资、软件投资、预备费及研发费用投入，具体情况如下：

单位：万元

项目	金额	比例	第一年	第二年
场地投资	10,350.00	70.01%	10,350.00	-
设备投资	1,175.40	7.95%	1,175.40	-

项目	金额	比例	第一年	第二年
软件投资	250.00	1.69%	250.00	-
预备费	588.77	3.98%	588.77	-
研发费用	2,420.00	16.37%	910.00	1510.00
总投资金额	**14,784.17**	**100.00%**	**13,274.17**	**1510.00**

5、项目实施进度安排

本项目建设期分如下三个阶段工作实施，具体情况如下：

项目	第一年				第二年			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
场地购置及装修								
设备采购								
研发技术人员招聘培训								

第一阶段为场地购置及装修阶段，历时 6 个月，主要工作为研发场地的购置及装修工程施工。第二阶段为设备采购阶段，历时 3 个月，主要是软硬件设备的采购、安装和调试。第三阶段为研发技术人员招聘和培训阶段，历时 15 个月，主要工作是持续加大中高端研发人员的引进和培训。

（三）营销服务网络升级项目

1、项目概况

本项目计划总投资 6,088.80 万元，其中场地投资费 3,250.00 万元、场地租赁费 96.00 万元、设备投资 510.00 万元、预备费 192.80 万元、营销费用 2,040.00 万元。本项目将在全国通过场地购置和租赁相结合的方式强化营销网络的搭建，实现公司营销服务模式的整体升级，形成总部、大区、城市三级营销服务网络。

本项目将在北京、武汉、昆明、成都、西安、杭州、沈阳 7 个城市通过购置办公场所的方式建设华北、华中、西南、西北、华东、东北等大区营销服务中心；在贵阳、温州、长沙、福州、呼和浩特、乌鲁木齐、海口、南宁 8 个城市通过租赁办公场所方式设置城市营销服务中心。本项目还将进一步完善各级营销服务中心的人员结构和数量，通过及时对接区内客户的政府采购程序、产品调试、安装等事宜，提升公司服务的快速反应能力和技术支持服务水平。

2、项目建设必要性分析

（1）升级营销服务网络，强化优势市场覆盖

我国幅员辽阔，各地经济社会发展水平不同，公安部门的工作侧重也各不相同。公司有必要因地制宜，在客户或潜在客户相对集中的区域建设更多营销服务网点，将市场推广、售后支持人员更多的下沉到市场一线。随着业务规模的逐步扩大，公司现有市场服务人员的数量已难以适应市场的需求。本项目将通过增加营销网点和增加营销人员的方式来扩大公司的市场覆盖率。

（2）实现售后服务本地化，提升快速响应能力

公司的营销服务网点的主要任务是市场推广和售后服务。这需要一线的营销服务人员对行业状况、客户需求和公司产品有深刻的理解和快速的响应能力。本项目将在广度和深度两个方面升级营销服务网络，在扩大覆盖率的同时，引入更高素质的营销和服务人才，并加大对其的培训力度。

（3）改善异地办公条件，吸纳行业优秀人才

公司现有营销网络的配套设施相对落后，这为留住外派员工及招聘优秀员工带来了一定的阻碍。公司计划在一些市场前景较好的城市通过升级办公环境、改善办公条件等方式来吸引并留住更多优秀的营销及服务人才，为公司市场营销及售后服务的持续稳定开展奠定坚实的人才基础。此外，良好的异地办公环境也是公司品牌和实力的一个体现。

3、项目建设可行性分析

（1）长期坚持体系自建，为本项目的实施提供了根本保证

长期以来，公司坚持自主建立从研发、生产，到销售、售后服务的完整体系。公司已形成前线销售服务人员和后端研发技术人员之间良好的沟通机制。通过相互交流，营销服务人员反馈的客户技术需求可通过研发技术人员来快速实现，进而优化公司的产品和服务体系，提升客户对公司产品和服务的满意度。

（2）良好的品牌知名度，为本项目的实施提供了坚实基础

公安客户由于工作性质的特殊性，其系统内部的工作交流、合作频繁。客户之间的“口碑相传”既是压力也是机会。公司通过长期的口碑积累已经形成了良好的品牌知名度，公司产品和售后服务也得到了客户的广泛好评，这都为公司在后续的市场推广方面打下了坚实的基础。

4、项目投资概算

本项目计划总投资 6,088.80 万元，其中场地投资费 3,250.00 万元、场地租赁费 96.00 万元、设备投资 510.00 万元、预备费 192.80 万元、营销费用 2,040.00 万元。具体费用投资明细如下表所示：

单位：万元

项目	金额	比例	第一年投资	第二年投资
场地投资	3,250.00	53.38%	1,816.00	1,434.00
租赁费用	96.00	1.58%	51.00	45.00
设备投资	510.00	8.38%	305.20	204.80
预备费	192.80	3.17%	108.61	84.19
营销费用	2,040.00	33.50%	952.00	1,088.00
总投资金额	**6,088.80**	**100.00%**	**3,232.81**	**2,855.99**

5、项目实施进度安排

本项目单个区域营销服务中心建设期均分如下三个阶段工作实施，具体情况如下：

建设周期	第一年				第二年			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
场地购置/租赁及装修								
设备投资								
人员招聘及培训								

第一阶段为场地购置/租赁及装修阶段，历时 6 个月，主要工作为场地的购置/租赁及装修工程施工。第二阶段为设备采购阶段，历时 3 个月，主要工作为硬件设备的采购、安装和调试。第三阶段为人员招聘及培训阶段，历时 3 个月，主要工作为逐步引进优秀的市场营销和售后服务人才，并进行相关培训。

三、募集资金运用对公司财务和经营状况的整体影响

本次募集资金投资项目紧密围绕公司现有的核心业务开展。项目有效实施后，公司将扩张现有产能和优化研发中心，进一步提升公司产品产能，提高公司研发能力和服务能力，优化和完善公司的营销服务网络，有利于提升公司的市场竞争力，提高公司的盈利水平。因此，本次募集资金投资项目的实施，将对本公司的财务状况和经营成果产生积极的影响。

（一）对公司净资产和每股净资产的影响

本次发行募集资金到位后，公司净资产和每股净资产将大幅增长，有助于优化公司的财务结构，提高公司的抗风险能力。

（二）对公司资产负债结构的影响

本次募集资金到位后，公司的资产负债率将有一定幅度的下降。公司偿债能力、持续经营能力将会得到增强，提升利用财务杠杆融资的空间，增强防范财务风险的能力。

（三）对公司净资产收益率的影响

本次发行募集资金到位后，公司净资产将大幅增长。由于募集资金投资项目在短期内难以完全产生效益，因此公司在短期内净资产收益率将有所下降。随着募集资金投资项目的逐步建成及达产，公司收入规模和盈利水平预计将不断增强，进而净资产收益率也将稳步提高。

（四）新增折旧、摊销对公司未来经营成果的影响

按照公司现行折旧、摊销政策，募投项目建成后 3 年的折旧摊销情况如下：

单位：万元

项目	投资金额	折旧/摊销年限	残值率	折旧摊销金额合计		
				T+1	T+2	T+3
房屋及建筑物	23,500.81	35	5.00%	594.08	629.14	629.14
设备	3,915.90	5	5.00%	696.68	735.59	735.59
软件	401.71	5	5.00%	80.35	80.35	80.35
合计	**27,818.41**	**-**	**-**	**1,371.10**	**1,445.08**	**1,445.08**

本次募投项目建成后，预计每年新增折旧摊销金额约为 1,400 万元，短期会影响公司经营业绩。但长期看，随着募集资金投资项目效益的逐渐显现，本次募投项目将进一步推动公司业务规模和盈利水平的提升，新增的固定资产折旧不会对公司未来经营成果造成重大不利影响。

四、发行人未来发展与规划

（一）公司发行当年及未来三年的发展计划

1、公司发展战略

经过多年的发展，公司成为了一家以移动通信技术为基础的移动网络可视化产品供应商，同时具备公安系统和军队系统产品**生产、销售**资格。公司以“用户至上、以人为本、锐意创新、服务社会”为发展宗旨，以“客户至上、用心服务、严谨规范、注重效率”为服务理念。

通过对客户需求、行业发展和自身情况的深入分析，公司制定了“数据采集+数据分析”双轮驱动的发展战略。公司定位于既是一家产品和服务提供商，更是一家数据整合应用工具提供商，并逐步从设备销售向提供整体解决方案升级。公司认识到为客户解决数据来源需求是基础性问题，解决数据应用需求则是根本性目的；而如何在来源和应用之间实现高效、及时和准确连接，并为客户提供分析、研判和预警等应用是企业核心竞争力的集中体现。公司在产品理念方面一方面坚持核心技术的自主研发，另一方面则坚持辅助功能的兼容整合。

公司目前的客户包括维护国内公共安全的执法机构和维护国家安全的武装力量部门。公司致力于通过自身在技术研发、产品质量和服务水平方面的不懈努力，以期为公共安全和国家安全领域提供更好的产品和服务。

2、公司的总体经营目标

根据上述发展战略，在移动网络可视化产品的生产和销售方面，公司将迎合市场对相关产品的使用需求，通过募集资金的使用，显著扩大现有产能。同时，公司在数据采集领域，将积极预判通信技术的发展趋势，部署基于未来 5G 技术的设备升级；在数据分析领域，将以现有研判平台为基础，持续增加多种渠道的数据接入，持续深化平台基于大数据分析的深度学习能力，针对客户的不同需求提供功能差异化的分析服务。

3、公司发行当年及未来三年的具体发展规划

为了实现公司的总体经营目标，公司将加快落实以下各项业务规划：

（1）业务拓展规划

①扩充产能、持续提升性能和开发新产品

移动网络可视化产品一直是公司收入增长的主要来源，未来随着客户对该类产品需求的不断增长，公司将通过增扩场地、增购生产设备及先进检测仪器等方

式提升产能。同时，公司将根据行业新技术的发展和客户新的需求，持续对产品的技术进行迭代升级；并开发出新产品，实现对移动网络可视化产品的有益补充，最终为客户提供更加高效、先进和多样化的产品。

②增加对数据分析领域的投入和布局

拥有贴合实战需求的数据分析功能是公司移动网络可视化产品核心竞争力的重要体现。未来，公司一方面将根据客户的实战经验和反馈意见不断进行优化升级；另一方面还则通过接入数据量越来越大，类型越来越多元化，分析功能也愈发强大和有效。

（2）技术开发规划

公司未来将继续加大在自主研发方面的投入，在现有研发资源的基础上，通过建设高级别的研发中心，引进先进的实验、测试设备、招募高素质的研发人才，来提高公司技术成果的转化能力和产品开发效率，提升公司新产品开发能力和技术竞争实力，为公司的持续稳定发展提供源源不断的技术动力。

公司将本着中长期规划和近期目标相结合、前瞻性技术研究和产品应用开发相结合的原则，以研发中心为平台，以市场为导向，进行技术开发和产品创新，健全和完善技术创新机制，从人、财、物和管理机制等方面确保公司的持续创新能力，努力实现公司新技术、新产品、新工艺的持续开发。具体计划如下：

①研发环境优化升级：公司目前有深圳、重庆两个研发中心，出于对人才吸引和客户辐射等因素的考虑，公司将重点建设深圳和重庆两个研发基地。公司已于 2017 年在重庆购置了办公楼作为重庆研发中心的场地。该场地预计可以满足未来 5 年重庆研发中心对场地的需求。公司还计划通过本次募集资金在深圳购置研发场地，希望据此解决深圳研发中心未来 5 年对场地的需求。此外，通过研发环境的优化升级，可以更好吸引行业优秀的人才加入公司，并通过提供有竞争力的激励机制和职业规划，形成人才和公司共同成长的良性互动。

②研发团队持续补强：公司作为国家高新企业，人才和技术一直是公司的核心优势。公司在未来三至五年内仍将大力度引进或培养技术研发、技术管理、检测维护等多方面的专业人才，通过建立一支高、中、初级专业技术人才合理搭配的人才队伍，来保证公司快速发展对人才的需要。公司将采用各种形式吸引优秀

的科技人员，包括：提高技术人才的待遇；在公司内部推行股权激励机制和适合的职业规划；通过与高校、科研机构联合，实行对口培训等形式，强化技术人员知识更新；多元化人才引进渠道，实行就地取才、内部挖掘和面向社会广揽人才相结合的方式，确保公司人才和技术的储备持续处于行业领先地位。

③通信技术的持续升级：通信行业的技术更迭周期较短，要牢牢抓住行业最新技术才能持续保持竞争优势。公司持续保持在通信技术领域技术优势的措施主要有：紧跟通信技术，特别是未来两三年可能全面铺开的第五代通信技术的革新进行研发；强化高端技术人才的引进，并通过搭建好的激励机制和相应的职业规划来留住人才；加强和通信类大专院校以及科研院所的合作，通过多种形式的合作研发、合作人才培养来持续取得技术优势；紧跟客户的实战需求，并将技术与实际应用有机结合，才能最大化实现技术的价值。

④数据分析领域的技术革新：互联网和大数据技术领域的各项技术推陈出新，正深刻改变行业的竞争形态。公司较早认识到数据采集和数据分析功能协同发展的重要性，并就此做了大量的人力储备和技术储备。公司在数据分析领域的发展包括：利用人工智能和深度学习技术，持续升级系统架构和优化数据算法，夯实分析系统产品的底层架构；探索利用区块链技术来满足客户即要求信息高度分享，又要求保密和安全的诉求；坚持兼容整合的原则，实现在产品、数据来源和分析利用领域的全方位兼容并蓄。

（3）技术支持与服务的规划

公司多年来自建了一个覆盖全国的技术支持与售后服务网络，并通过在全国布设多个技术支持网点的方式来实现对客户需求的实时响应。优质、及时的服务也早已成为公司的核心竞争力之一。目前，公司能够实现对全国所有客户的需求在 24 小时内完成反馈，对全国绝大多数区域的突发事件在 24 小时内到达现场。但随着公司产品覆盖范围的越来越广，以及前线使用客户需求的越来越多元化，现有技术支持人员已不能满足业务发展的需要。公司计划在未来三至五年内分步升级现有的技术支持和服务网络，形成总部、大区、城市三级支持网点的布局。城市网点的技术支持和服务人员主要满足设备实时维护、对前线客户的需求实时做出反应；大区网点的技术支持和服务人员主要定位于成片设备的安装和调试、

与后台系统的对接和数据维护等；总部的技术支持和服务人员则主要定位于特定事件的专项处置、新研发技术在全国范围内的升级、远程技术支持等业务需求。

（4）人才发展规划

市场竞争归根结底是人才的竞争，未来三到五年内，公司将采取措施来提高员工的技术研发水平、引进和培养高素质技术人员和管理人员。公司计划就完善人才引进和培养所采取的举措包括：多渠道选才引才，制订落实培养计划，建立长期稳定的人才培养引进渠道；制订各类人才薪酬和绩效科学挂钩的考核标准，制定各种激励优惠政策，从职级升迁、工资待遇、事业发展三个维度落实给予激励和保障；设立人才培养专项资金，用于团队的学习、培养、使用以及对有突出贡献人才的奖励，激励人才充分发挥自身优势，为公司发展贡献力量；加强人才库管理。通过上述措施，公司最终形成“尊重劳动、尊重知识、尊重人才、尊重创造”的良好氛围。

（5）公司治理结构的规划

公司将进一步完善法人治理机构，规范股东大会、董事会、监事会及四个专业委员会的运作，完善公司组织管理架构，建立更科学有效的决策机制和风险防控机制。通过组织结构的调整，来提升公司整体运作效率，实现公司管理的高效灵活，从而进一步增强公司的竞争实力。

（6）融资计划

公司目前正处于高速发展阶段，而要完全按计划落实上述发展战略，需要大量的资金支持。首次公开发行股票融资如能顺利实施，公司在生产能力、研发水平和营销网络建设方面预计能实现较大程度地提升。

目前，公司主要通过自身积累来解决资金需求。未来，公司将充分利用资本市场直接融资的功能，拓宽融资渠道、优化资本结构，来为公司长远发展提供资金支持，进而实现股东利益最大化。

（二）发展计划的假设和面临的主要困难

1、发展计划所依据的假设条件

（1）公司所遵循的国家和地方现行的有关法律、法规和经济政策无重大改变；

（2）公司所处的宏观经济环境、政治、法律和社会环境处于正常发展状态，没有对公司产生重大不利影响的不可抗力事件发生；

（3）本次股票发行顺利完成，募集资金能够及时足额到位；

（4）募集资金投资项目能够顺利实施，并取得预期收益；

（5）公司所处行业的市场处于正常发展状态，没有出现重大的市场突发情形；

（6）公司能够持续保持现有管理层、核心技术人员的稳定性和连续性。

2、发展计划面临的主要困难

（1）公司自有资金难以满足上述规划的需要

随着公司业务规模的快速扩张，公司需要大量资金用于产品的研发及生产能力的提升。公司目前的融资渠道较为单一，仅依靠自身经营的资金积累和银行抵押贷款难以满足公司业务发展的需要。根据市场需求和公司的发展规划，公司在未来三年规划项目的实施需要大规模的资金投入，因此本次公开发行对本公司实现各项业务发展的计划、目标以及整体业务的可持续发展十分重要。

（2）企业运营效率需进一步提升

根据公司的发展规划，未来几年内公司的资产规模、业务规模、人员规模、资金运用规模都将有较大幅度的增长。随着业务和规模的快速发展，公司的管理水平将面临较大的考验。尤其在公司迅速扩大经营规模后，公司的组织结构和管理体系将进一步复杂化，在战略规划、组织设计、资源配置、营销策略、资金管理和内部控制等问题上都将面对新的挑战。另外，公司未来的迅速扩张将对高级管理人才、营销人才、服务人才的引进和培养提出更高要求。公司需进一步提高管理应对能力，才能保持持续发展，实现业务发展目标。

（三）公司确保实现上述计划拟采用的方式、方法和途径

1、多元化融资方式

公司将采取多元化的融资方式，来满足各项发展规划的资金需求。首先是做好发行上市工作，利用好募集资金实现产能规模扩大、优化产品结构、增强营销能力和提升创新能力的规划。在未来融资方面，公司将根据资金、市场的具体情况，择时通过银行贷款、发行公司债券等债券融资和配股、增发等股权融资方式来合理安排制定融资方案，进一步优化资本结构，筹集公司发展所需资金。

2、加快对优秀人才的培养和引进

公司将加快对各方面优秀人才的外部引进和内部培养，同时适当提升公司整体工资薪酬水平使其具备市场竞争力；并建立适合公司的激励机制，持续吸引优秀人才加入公司。公司内部形成良性的优胜劣汰的人员流动机制。首先，公司将持续投入员工培训，加快培育一批素质高、业务能力强的研发人才、市场营销人才以及生产能手；其次，公司将不断引进外部人才，对于行业技术专家、管理经验杰出的高端人才，加大引进力度，保持核心人才的竞争力；再次，公司将建立包括与绩效挂钩的考核机制、职业生涯规划、长期股权激励等多层次的激励机制，充分调动员工的积极性、创造性，提升员工对企业的忠诚度。

3、深化改革和组织机构调整计划

公司将严格按照《公司法》、《证券法》等法律法规对上市公司的要求规范进行运作，进一步完善公司的法人治理结构，建立适应现代企业制度要求的决策和用人机制，充分发挥董事会在重大决策、选择经理人员等方面的作用。

公司还将进一步完善内部决策程序和内部控制制度，强化各项决策的科学性和透明度，保证财务运作合理、合法、有效。公司将根据外部环境和自身业务的变化，及时调整组织结构和促进公司的机制创新。

（四）上市后信息披露的安排

在公司上市后，将通过定期报告持续公告上述发展规划实施和目标实现的情况，每年定期报告不少于一次。

第十节 投资者保护

一、投资者权益保护情况

为了切实提高公司的规范运作水平，保护投资者特别是中小投资者的合法权益，充分保障投资者依法享有获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等权利，公司制定了相关的制度及措施，具体情况如下：

（一）建立健全内部信息披露制度和流程

为规范公司信息披露行为，确保信息披露真实、准确、完整、及时，公司根据《公司法》、《证券法》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件及《公司章程（草案）》的有关规定制定了《信息披露管理制度》、《投资者关系管理制度》，对公司信息披露的原则、内容、程序、管理等进行了规定，并对公司管理人员在信息披露和投资者关系管理中的责任和义务进行了明确。

公司将严格按照上述法律、法规、规范性文件及《公司章程（草案）》、《信息披露管理制度》、《投资者关系管理制度》的有关规定，认真履行公司的信息披露义务，及时公告公司在涉及重要生产经营、重大投资、重大财务决策等方面的事项，包括公布公司年报、中报、季报及临时公告等，以保障投资者的知情权、决策参与权等合法权益。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

公司首次公开发行股票并在创业板上市后，将按照《公司法》、《证券法》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等法律、法规、规范性文件和公司章程关于信息披露的有关要求，真实、准确、完整地报送及披露信息。公司负责信息披露和投资者关系服务的部门为董事会办公室，联系方式如下：

负责人：邱吉

地址：深圳市南山区西丽街道松坪山社区北环大道 9116 号富华科技大厦 A4 层

邮编：518055

电话号码：0755-86167958

传真：0755-86167978

（三）其他保护投资者合法权益的措施

公司通过《公司章程（草案）》对投资者依法享有资产收益的权利进行了有效保护。

根据《公司章程（草案）》的相关规定，股东有权依照其所持股份份额获得股利和其他形式的利益分配；股东有权依照法律、行政法规及本章程的规定转让、赠与或质押其所持有的股份；公司终止或者清算时，按其所持有的股份份额参加公司剩余财产的分配；对股东大会作出的公司合并、分立决议持异议的股东，要求公司收购其股份。

此外，公司在《公司章程（草案）》明确规定了公司利润分配原则、利润分配方式、利润分配方案的决策程序和机制等内容，进一步对投资者依法享有资产收益的权利进行了有效保护。

（四）未来开展投资者关系管理的规划

根据《投资者关系管理办法》等相关文件的规定，开展投资者关系管理的主要目的是：形成公司与投资者双向沟通的有效机制，建立稳定和优质的投资者基础，形成服务投资者、尊重投资者的企业文化，推广公司整体利益最大化和股东财富增长并举的投资理念，增加公司信息披露透明度，改善公司治理。

与投资者沟通的主要内容包括公司的发展战略、定期报告和临时公告、公司的生产经营状况、企业文化建设等相关信息。

公司未来将通过公告、召开股东大会、公司网站、一对一沟通、邮寄资料、电话咨询、现场参观等方式开展与投资者的沟通工作。

二、公司发行上市后股利分配政策

（一）本次发行后公司的利润分配政策和决策程序

根据经公司 2018 年第一次临时股东大会审议通过的上市后适用的《深圳市天彦通信股份有限公司章程（草案）》和《关于审议<深圳市天彦通信股份有限公司首次公开发行人民币普通股（A 股）并在创业板上市后三年股东分红回报规划>的议案》，公司的利润分配政策和股利分配计划如下：

1、利润分配政策和未来3年的股利分配计划

（1）公司以重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展为原则，结合公司的盈利情况和业务未来发展战略的实际需要，建立对投资者持续、稳定和多样化的回报机制。利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。公司将采取现金、或者股票、或者现金与股票相结合、或者法律法规允许的其他方式分配利润。在符合现金分红的条件下，公司应当优先采取现金分红的方式进行利润分配。公司原则上每年度进行一次利润分配；公司还可以根据公司盈利及资金状况提议公司进行中期分红。

（2）在同时满足以下条件时，公司可实施现金分红：①公司该年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值；②审计机构对公司该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告。

（3）公司每年以现金方式分配的利润应不低于当年实现的可分配利润的20%。公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：①公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到80%；②公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到40%；③公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到20%。公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前款规定处理。

重大投资计划或重大现金支出是指：公司未来12个月内拟对外投资、收购资产或购买设备的累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的30%；或公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备的累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产50%，且绝对金额超过5,000万元。

公司业绩增长快速、经营情况良好且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配、发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在满足现金分红的条件下，由公司董事会综合考虑公司成长性、每股净资产的摊薄等因素提出并实施股票股利分配方案。存在股东违规占用公司资金情况的，公司有权扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

2、利润分配的决策程序

公司每年利润分配预案由公司董事会结合法律、行政法规和本章程的规定、公司盈利情况、资金状况提出和拟定，经董事会审议通过并经半数以上独立董事同意后提请股东大会审议。独立董事对提请股东大会审议的利润分配预案发表独立意见。

董事会审议现金分红具体方案时，应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，独立董事应当发表明确意见。独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

股东大会对现金分红具体方案进行审议时，应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流（包括但不限于提供网络投票表决、邀请中小股东参会等），充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

在当年满足现金分红条件情况下，董事会未提出以现金方式进行利润分配预案的，还应说明原因并在年度报告中披露，独立董事应当对此发表独立意见；在召开股东大会时，公司还应当提供网络投票等方式以方便中小股东参与股东大会表决。股东大会应根据法律、行政法规和公司章程的规定对董事会提出的利润分配预案进行表决。

3、调整利润分配政策的具体条件、决策程序和机制

公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展等需要确需调整或变更利润分配政策和股东回报规划的，调整或变更后的利润分配政策和股东回报规划不得违反相关法律、行政法规、部门规章及本章程的有关规定；有关调整或变更利润分配政策和股东回报规划的议案需经董事会详细论证并充分考虑监事会和公众投资者的意见。该议案经公司董事会审议通过后提交股东大会审议批准。独立董事应发表独立意见，且股东大会审议时，需经出席股东大会的股东所持表决权的2/3以上通过。股东大会审议利润分配政策和股东回报规划变更事项时，应当提供网络投票表决或其他方式为社会公众股东参加股东大会提供便利。

公司为充分听取独立董事和中小股东意见采取以下措施：

（1）监事会应当对董事会和管理层执行公司利润分配政策和股东回报规划的情况及决策程序进行监督。若公司出现当年盈利但董事会未提出现金分红预案的情况或者出现调整或变更利润分配政策和股东回报规划的情况，公司监事会应出具专项审核意见。

（2）公司将严格按照有关规定在年报、半年报中详细披露利润分配方案和现金分红政策的制定及执行情况，并对下列事项进行专项说明：①是否符合公司章程的规定或者股东大会决议的要求；②分红标准和比例是否明确和清晰；③相关的决策程序和机制是否完备；④独立董事是否履职尽责并发挥了应有的作用；⑤中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到了充分保护等。

（3）对现金分红政策进行调整或变更的，还应对调整或变更的条件及程序是否合规和透明等进行详细说明。

（二）本次发行前后股利分配政策的差异情况

本次发行后的股利分配政策在原有利润分配政策的基础上，对利润分配条件和现金分红比例、股票股利发放条件、利润分配方案的决策机制等进行了更细致的规定，有利于维护公司全体股东特别是中小股东的利益。

三、本次发行前滚存利润的分配安排

根据经公司 2018 年第一次临时股东大会审议通过的《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）前滚存利润的分配方案的议案》，公司截至首次公开发行人民币普通股（A 股）完成前滚存的未分配利润由发行完成后的新老股东按持股比例享有。

四、股东投票机制的建立情况

公司通过《公司章程（草案）》、《股东大会议事规则》、《累积投票制实施细则》等制度对股东投票机制进行了完善，包括建立累积投票制选举公司董事、中小投资者单独计票等机制，对法定事项采取网络投票方式召开股东大会进行审议表决，征集投票权的相关安排等。

根据《公司章程（草案）》、《股东大会议事规则》、《累积投票制实施细则》等制度的规定，股东大会是公司的权力机构，依法决定公司的经营方针和投资计划；投资者通过参加股东大会行使表决权以参与决策；股东有权依法请求、召集、主持、参加或者委派股东代理人参加股东大会，并行使相应的表决权；股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票，且单独计票结果应当及时公开披露；公司应在保证股东大会合法、有效的前提下，通过各种方式和途径，优先提供网络形式的投票平台等现代信息技术手段，为股东参加股东大会提供便利；通过网络或其他方式投票的公司股东或其代理人，有权通过相应的投票系统查验自己的投票结果；董事（包括独立董事）、非职工代表监事候选人名单以提案的方式提请股东大会表决；公司股东大会选举两名及以上董事（包括独立董事）或监事时，应采取累积投票制。公司董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以征集股东投票权。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、关于特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排的情况

公司不存在特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排。

六、重要承诺及其履行情况

（一）本次发行前股东所持股份的流通限制和自愿锁定的承诺

1、公司控股股东及实际控制人侯怀德、吴岩的锁定承诺

自公司首次公开发行股票并在创业板上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司本次发行前已发行的股份，也不由公司回购本人直接或间接持有的公司本次发行前已发行的股份。

若公司上市后 6 个月内股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价的（自天彦通信股票上市 6 个月内，公司发生过除权除息等事项的，则将发行价作除权除息调整后与收盘价进行比较），则本人直接或间接持有的公司股票锁定期限自动延长 6 个月。

在上述持股锁定期（包括延长的锁定期）届满后，在本人担任公司董事、监事、高级管理人员期间，或在任期届满前离职的，则在就任时确定的任期内和任期届满后六个月内：每年转让的股份不超过直接或间接持有的公司股份总数的 25%；离任后 6 个月内，不转让本人直接或间接持有的公司股份。

2、公司其他所有股东的锁定承诺

首次公开发行股票并在创业板上市之日起 12 个月内，本人/本企业不转让或者委托他人管理本人/本企业直接或间接持有的公司本次发行前已发行的股份，也不由公司回购本人/本企业直接或间接持有的该部分股份。

3、公司全体董事、监事、高级管理人员的锁定承诺

首次公开发行股票并在创业板上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司本次发行前已发行的股份，也不由公司回购本人直接或间接持有的公司本次发行前已发行的股份。

作为公司的董事、高管，本人承诺若公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人持有公司股票的锁定期限自动延长 6 个月。

在上述持股锁定期届满后，在本人担任公司董事、监事、高级管理人员期间，或在任期届满前离职的，则在就任时确定的任期内和任期届满后六个月内：每年转让的股份不超过直接或间接持有的公司股份总数的 25%；离任后 6 个月内，不转让本人直接或间接持有的公司股份。

（二）本次发行前股东持股意向和减持意向的承诺

1、公司控股股东及实际控制人侯怀德、吴岩的减持承诺

公司上市后若减持所持有的公司股份（含首次公开发行前发行的股份），将依照《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》执行，严格遵守中国证监会《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《深圳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》等有效的法律、法规、规章及其他规范性文件对减持比例、减持条件、减持流程等的规定。

本人所持股票在锁定期届满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行价（如自公司首次公开发行股票至上述减持公告之日，公司发生过除权除息等事项的，发行价格应相应调整）。

具有下列情形之一的，本人不得减持公司股份：（1）上市公司或者本人因涉嫌证券期货违法犯罪，在被中国证监会立案调查或者被司法机关立案侦查期间，以及在行政处罚决定、刑事判决作出之后未满 6 个月的；（2）本人因违反证券交易所业务规则，被证券交易所公开谴责未满 3 个月的；（3）法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所业务规则规定的其他情形。

如公司因首次公开发行股票、发行新股、构成借壳上市的重大资产重组的申请或者相关披露文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏被证监会立案稽查的，本人将暂停转让拥有权益的公司股份。

公司存在下列情形之一的，自相关决定作出之日起至公司股票终止上市或者恢复上市前，本人不得减持所持有的公司股份：（1）公司因欺诈发行或者因重大信息披露违法受到中国证监会行政处罚；（2）公司因涉嫌欺诈发行罪或者因涉嫌违规披露、不披露重要信息罪被依法移送公安机关。

若本人将持有的公司股票在买入后 6 个月内卖出，或者在卖出后 6 个月内又买入的，由此所得收益归公司所有。公司董事会有权收回本人所得收益，并及时披露相关情况。

2、公司其他所有股东的减持承诺

公司上市后若减持所持有的公司股份（含首次公开发行前发行的股份），将依照《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》执行，严格遵守中国证监会《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《深圳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》等有效的法律、法规、规章及其他规范性文件对减持比例、减持条件、减持流程等的规定。

具有下列情形之一的，本人/本企业不得减持公司股份：（1）上市公司或者本人/本企业因涉嫌证券期货违法犯罪，在被中国证监会立案调查或者被司法机关立案侦查期间，以及在行政处罚决定、刑事判决作出之后未满 6 个月的；（2）本人/本企业因违反证券交易所业务规则，被证券交易所公开谴责未满 3 个月的；（3）法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所业务规则规定的其他情形。

若本人将持有的公司股票在买入后 6 个月内卖出，或者在卖出后 6 个月内又买入的，由此所得收益归公司所有。公司董事会有权收回本人/本企业所得收益，并及时披露相关情况。

3、公司全体董事、监事、高级管理人员的减持承诺

公司上市后若减持所持有的公司股份（含首次公开发行前发行的股份），将依照《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》执行，严格遵守中国证监会《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《深圳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》等有效的法律、法规、规章及其他规范性文件对减持比例、减持条件、减持流程等的规定。

作为公司董事、高级管理人员，本人所持股票在锁定期届满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行价。

作为公司董事、监事、高级管理人员，具有下列情形之一的，本人不得减持

公司股份：（1）本人因涉嫌证券期货违法犯罪，在被中国证监会立案调查或者被司法机关立案侦查期间，以及在行政处罚决定、刑事判决作出之后未满 6 个月的；（2）本人因违反证券交易所业务规则，被证券交易所公开谴责未满 3 个月的；（3）法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所业务规则规定的其他情形。

如公司因首次公开发行股票、发行新股、构成借壳上市的重大资产重组的申请或者相关披露文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏被证监会立案稽查的，本人将暂停转让拥有权益的公司股份。

作为公司董事、监事、高级管理人员，公司存在下列情形之一的，自相关决定作出之日起至公司股票终止上市或者恢复上市前，本人及一致行动人不得减持所持有的公司股份：（1）公司因欺诈发行或者因重大信息披露违法受到中国证监会行政处罚；（2）公司因涉嫌欺诈发行罪或者因涉嫌违规披露、不披露重要信息罪被依法移送公安机关。

作为公司董事、监事、高级管理人员，若本人将持有的公司股票在买入后 6 个月内卖出，或者在卖出后 6 个月内又买入的，由此所得收益归公司所有，公司董事会有权收回本人所得收益，并及时披露相关情况。

（三）关于上市后三年内稳定公司股价的预案

根据中国证监会《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》的相关规定，为保护投资者利益，增强投资者信心，保证公司持续、稳定发展，公司制定了《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）并在创业板上市后三年内稳定股价预案》。公司、公司控股股东及实际控制人和董事（独立董事除外，下同）、高级管理人员也就稳定股价作出了相关承诺。

1、启动股价稳定预案的具体条件

（1）启动条件

自公司股票首次公开发行股票并在创业板上市之日起 3 年内，若公司股票连续 20 个交易日的收盘价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照深圳证券交易所的有关规定作相应调整，下同）

均低于公司上一个会计年度末经审计的每股净资产（每股净资产=合并财务报表中的归属于母公司普通股股东权益合计数÷年末公司股份总数，下同）时，为维护广大股东利益，增强投资者信心，维护公司股价稳定，公司将在 30 日内开始实施相关稳定股价的方案，并提前公告具体实施方案。

（2）停止条件

①如公司股票连续 5 个交易日收盘价均高于上一个会计年度末经审计每股净资产时，将停止实施股价稳定措施。②继续回购或增持公司股份将导致公司股权分布不符合上市条件。③继续回购或增持公司股票将导致需要履行要约收购义务且未计划实施要约收购。

2、稳定股价具体措施的实施顺序及方式

在启动股价稳定措施的条件满足时，公司应在 3 个交易日内，根据当时有效的法律法规和本股价稳定预案，与实际控制人、董事、高级管理人员协商一致，提出稳定公司股价的具体方案，履行相应的审批程序和信息披露义务。股价稳定措施实施后，公司的股权分布应当符合上市条件。

当公司需要采取股价稳定措施时，按以下顺序实施。

（1）实施利润分配或资本公积转增股本

在启动股价稳定措施的条件满足时，若公司决定通过利润分配或资本公积转增股本稳定公司股价，降低每股净资产，公司董事会将根据法律法规、《公司章程》的规定，在保证公司经营资金需求的前提下，提议公司实施利润分配方案或者资本公积转增股本方案。

公司将在 5 个交易日内召开董事会，讨论利润分配方案或资本公积转增股本方案，并提交股东大会审议。在股东大会审议通过利润分配方案或资本公积转增股本方案后的 2 个月内，实施完毕。

公司利润分配或资本公积转增股本应符合相关法律法规、公司章程的规定。

（2）公司以法律法规允许的交易方式向社会公众股东回购股份

公司启动股价稳定措施后，当公司根据股价稳定措施（1）完成利润分配或

资本公积转增股本后，公司股票连续 10 个交易日的收盘价仍低于公司上一会计年度末经审计的每股净资产时，或无法实施股价稳定措施（1）时，公司应在 5 个交易日内召开董事会，讨论公司向社会公众股东回购公司股份的方案，并提交股东大会审议。公司董事承诺，在公司就回购股份事宜召开的董事会上，对公司承诺的回购股份方案的相关决议投赞成票。

公司股东大会对回购股份做出决议，须经出席会议的股东所持表决权的 2/3 以上通过。公司控股股东、实际控制人承诺，在公司就回购股份事宜召开的股东大会上，对公司承诺的回购股份方案的相关决议投赞成票。

在股东大会审议通过股份回购方案后，公司依法通知债权人，向证券监督管理部门、证券交易所等主管部门报送相关材料，办理审批或备案手续。在完成必需的审批、备案、信息披露等程序后，公司方可实施相应的股份回购方案。

公司回购股份的资金为自有资金，回购股份的价格不超过上一个会计年度末经审计的每股净资产的价格，回购股份的方式为以法律法规允许的交易方式向社会公众股东回购股份。公司届时将回购不超过公司总股本的 2%的股份。如果公司股价已经不满足启动稳定公司股价措施的条件的，公司可不再实施向社会公众股东回购股份。回购股份后，公司的股权分布应当符合上市条件。

公司以法律法规允许的交易方式向社会公众股东回购公司股份应符合《公司法》、《证券法》、《上市公司回购社会公众股份管理办法（试行）》、《关于上市公司以集中竞价交易方式回购股份的补充规定》等法律、法规、规范性文件的规定。

（3）实际控制人通过二级市场以竞价交易方式增持公司股份

公司启动股价稳定措施后，当公司根据股价稳定措施（2）完成公司回购股份后，公司股票连续 10 个交易日的收盘价仍低于公司上一会计年度经审计的每股净资产时，或无法实施股价稳定措施（2）时，公司实际控制人应在 5 个交易日内，提出增持公司股份的方案（包括拟增持公司股份的数量、价格区间、时间等），并依法履行证券监督管理部门、证券交易所等主管部门的审批手续，在获得批准后的 3 个交易日内通知公司，公司应按照相关规定披露实际控制人增持公司股份的计划。在公司披露实际控制人增持公司股份计划的 3 个交易日后，实际控制人开始实施增持公司股份的计划。

实际控制人增持公司股份的价格不高于公司上一会计年度末经审计的每股净资产，且增持股份不超过公司总股本的 2%的股份。如果公司股价已经不满足启动稳定公司股价措施的条件的实际控制人可不再实施增持公司股份。实际控制人增持公司股份后，公司的股权分布应当符合上市条件。

公司实际控制人增持公司股份应符合相关法律法规的规定。

（4）董事、高级管理人员买入公司股份

公司启动股价稳定措施后，当公司根据股价稳定措施（3）完成实际控制人增持公司股份后，公司股票连续 10 个交易日的收盘价仍低于公司上一会计年度经审计的每股净资产时，或无法实施股价稳定措施（3）时，公司时任董事、高级管理人员（包括本预案承诺签署时尚未就任或未来新选聘的公司董事、高级管理人员）应通过法律法规允许的交易方式买入公司股票以稳定公司股价。公司董事、高级管理人员买入公司股份后，公司的股权分布应当符合上市条件。

公司董事、高级管理人员通过法律法规允许的交易方式买入公司股份，买入价格不高于公司上一会计年度末经审计的每股净资产，在公司领取薪酬的董事及高级管理人员单次用于增持股份的资金金额不低于在公司领取薪酬的董事及高级管理人员上一会计年度从公司处领取的税后薪酬累计额的 20%，但单一年度用以稳定股价所动用的资金应不超过其上一会计年度从公司处领取的税后薪酬累计额的 50%。如果公司股价已经不满足启动稳定公司股价措施的条件的，董事、高级管理人员可不再买入公司股份。

公司董事、高级管理人员买入公司股份应符合相关法律、法规的规定，需要履行证券监督管理部门、证券交易所等主管部门审批的，应履行相应的审批手续。因未获得批准而未买入公司股份的，视同已履行本预案及承诺。

（四）无虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的承诺

发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员为保障投资者利益，分别就招股说明书等信息披露文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏作出了承诺。

1、发行人承诺

本公司承诺本次发行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，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。

若在投资者缴纳股票申购款后且本公司股票尚未上市交易前，因本次发行上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，对于首次公开发行的全部新股，本公司将按照投资者所缴纳股票申购款加该期间的利息（按照银行一年期存款利率计算）予以退款。

若在本公司首次公开发行的股票上市交易后，因本公司本次发行上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，导致对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司将依法回购首次公开发行的全部新股，回购价格不低于首次公开发行股票时的发行价（如自首次公开发行公司发生过除权除息等事项的，价格应相应调整），并根据相关法律、法规规定的程序实施。上述回购实施时法律、法规另有规定的从其规定。本公司将及时提出预案，并提交董事会、股东大会讨论。

若因本公司本次发行上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依法赔偿投资者损失，但本公司能够证明自己没有过错的除外。

在该等违法事实被中国证监会、证券交易所或司法机关认定后，本公司将本着主动沟通、尽快赔偿、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，按照投资者在证券交易中直接遭受的可测算的经济损失选择与投资者沟通赔偿。该等损失的赔偿金额以投资者能举证证实的因此而实际发生的直接损失为限，不包括间接损失。具体的赔偿标准、赔偿主体范围、赔偿金额等细节内容待上述情形实际发生时，依据最终确定的赔偿方案为准。

如本公司招股说明书经中国证监会认定存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，而本公司自中国证监会作出认定之日起 30 个交易日内仍未开始履行上述承诺，则本公司有权人士应在前述期限届满之日起 20 个交易日内召集董事会并通过决议：利用本公司现金并用该等现金回购公司首次公开发行的全部新股或赔偿投资者，现金不足部分可通过处置公司资产等方式补足。如有权人士未能召集

董事会或董事会未能通过相关决议或董事会在决议通过后 3 个交易日内未能提请股东大会审议，投资者可依法起诉要求其履行职责，或根据公司章程规定要求监事会提请罢免相关董事，直至公司董事会通过相关决议并提请股东大会审议相关决议。公司将于股东大会通过相关决议后60日内履行回购义务及/或赔偿义务。

2、发行人控股股东及实际控制人承诺

本人承诺本次发行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，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。

若因发行人本次发行上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，导致对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人将购回已转让的原限售股份，并督促公司依法回购本次发行的全部新股。

若因发行人本次发行上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失，但本人能够证明自己没有过错的除外。

在该等违法事实被中国证监会、证券交易所或司法机关认定后，本人将本着主动沟通、尽快赔偿、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，按照投资者在证券交易中直接遭受的可测算的经济损失选择与投资者沟通赔偿，通过设立投资者赔偿基金等方式积极赔偿投资者由此遭受的直接经济损失。该等损失的赔偿金额以投资者因此而实际发生的直接损失为限。具体的赔偿标准、赔偿主体范围、赔偿金额等细节内容待上述情形实际发生时，依据最终确定的赔偿方案为准。

本人以发行人发行上市当年及以后年度利润分配方案中应享有的分红作为履约担保。此外，若本人未履行上述购回或赔偿义务，则在履行承诺前，本人直接或间接所持的发行人股份均不得转让。

3、发行人全体董事、监事及高级管理人员承诺

本人承诺发行人本次发行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，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。

若因发行人本次发行上市招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失，但本人能够证明自己没有过错的除外。

在该等违法事实被中国证监会、证券交易所或司法机关认定后，本人将本着主动沟通、尽快赔偿、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，按照投资者在证券交易中直接遭受的可测算的经济损失选择与投资者沟通赔偿，通过设立投资者赔偿基金等方式积极赔偿投资者由此遭受的直接经济损失。该等损失的赔偿金额以投资者因此而实际发生的直接损失为限。具体的赔偿标准、赔偿主体范围、赔偿金额等细节内容待上述情形实际发生时，依据最终确定的赔偿方案为准。

本人以发行上市当年以及以后年度的从发行人处领取的薪酬（税后）作为上述承诺的履约担保，此外，若本人未履行上述赔偿义务，则在履行承诺前，本人直接或间接所持的发行人股份（如有）不得转让。

（五）依法承担赔偿或者补偿责任的承诺

1、保荐机构

国信证券作为发行人申请首次公开发行股票并在创业板上市项目的保荐人及主承销商，根据《公司法》、《证券法》等法律、法规和中国证监会的有关规定，按照中国证监会对保荐机构尽职调查工作的要求，遵循诚实守信，勤勉尽责的原则，对发行人进行了全面调查，依法出具了本次发行的相关文件，并保证所出具文件的真实性、准确性和完整性。就本次发行事宜，国信证券特向投资者作出如下承诺：

因本公司为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，由此给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者的损失。

2、律师

中伦律师事务所承诺：本所为发行人本次发行上市制作、出具的上述法律文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。如因本所过错致使上述法律文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并因此给投资者造成直接损失的，本所将依法与发行人承担连带赔偿责任。

3、会计师

天健会计师事务所承诺：因本所为深圳市天彦通信股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市制作、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，如能证明本所没有过错的除外。

（六）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、关于填补被摊薄即期回报的措施

本次发行完成后，公司的总股本和归属母公司股东所有者权益将有较大幅度的增加。虽然公司的募集资金项目已严格论证并将用于公司主营业务发展，但募集资金投资项目建设及产生效益需要一定周期。在公司股本和净资产均增加的情况下，在短期内，公司的每股收益和加权平均净资产收益率等指标将出现一定幅度的下降。

针对上述情况，公司对填补回报的若干措施及承诺如下：

（1）提升核心竞争力，增强公司可持续盈利能力

公司在业内多年积累了行业经验，形成了市场份额、产品质量、客户积累、技术沉淀等方面的优势，公司将继续坚持创新、专业、质量和服务的发展方向，进一步聚集高端管理人才和专业技术人才，拓展产品应用空间和技术应用领域，提升核心竞争力，适度进行前沿技术的研究开发，增强公司可持续盈利能力。公司将加强产业链拓展，充分发挥公司的市场优势，巩固既有的市场，扩大市场规模，并进一步提升品牌优势，向其他领域拓展，形成新的盈利增长点。

（2）加快募投项目投资进度，争取早日实现项目预期效益

本次募集资金项目都是围绕公司主营业务开展，有利于夯实公司的市场竞争力、提高业务运行效率、加快网点布局、扩大经营规模，增强整体盈利能力。公司将根据自身情况，合理加快上述募集资金投资项目的投资和建设进度，争取尽早实现项目的预期效益，提升公司的盈利能力。

（3）控制成本费用支出，提升盈利能力

公司将加强费用的管理和控制，制定费用控制目标，通过节流提升盈利能力。

（4）优化投资回报机制

公司已根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（证监发[2012]37 号）、《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》（证监会公告[2013]43 号）等规定要求，在充分考虑公司经营发展实际情况及股东回报等各个因素基础上，为明确对公司股东权益的回报，进一步细化了《公司章程》中关于股利分配原则的条款，增加股利分配决策透明度和可操作性，并制定了《深圳市天彦通信股份有限公司首次公开发行人民币普通股（A 股）并在创业板上市后三年股东分红回报规划》。未来，公司将严格执行利润分配政策，在符合分配条件的情况下，积极实施对股东的利润分配，优化投资回报机制。

（5）其他措施

董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。若公司进行股权激励，则拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

2、关于填补被摊薄即期回报的承诺

（1）发行人控股股东及实际控制人的承诺

发行人控股股东及实际控制人侯怀德、吴岩承诺如下：

本人作为公司的控股股东及实际控制人，为确保公司的填补回报措施得到切实履行，承诺忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益，承诺不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。

（2）发行人全体董事及高级管理人员的承诺

本人作为天彦通信的董事及（或）高级管理人员，承诺忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益。发行人全体董事及高级管理人员将根据中国证监会相关规定对公司填补回报措施能够得到切实履行作出以下承诺：①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公司利益；②对董事和高级管理人员的职务消费行为进行约束；③不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动；④董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与

公司填补回报措施的执行情况相挂钩；⑤若公司进行股权激励，则拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

（七）对欺诈发行上市的股份买回承诺

发行人控股股东及实际控制人侯怀德、吴岩承诺如下：

本人保证，公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在创业板上市过程中不存在任何欺诈发行的情形。若本公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本人将在中国证券监督管理委员会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回本公司本次公开发行的全部新股。本人承诺将督促发行人积极履行股份购回事宜，并对前述购回义务承担个别和连带的法律责任。

发行人承诺如下：

本公司保证，公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在创业板上市过程中不存在任何欺诈发行的情形。若本公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本公司将在中国证券监督管理委员会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回本公司本次公开发行的全部新股。

（八）关于明确未能履行承诺时的约束措施的承诺

1、发行人的承诺

（1）未能履行稳定股价措施承诺的约束措施

①及时就未能履行承诺事项的原因、具体情况和约束措施予以公告；②将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；③发生之日起十个交易日内，停止制定或实施现金分红计划，暂停发放本公司董事、监事和高级管理人员的薪酬、津贴，直至本公司履行相关承诺；④停止制定或实施重大资产购买与出售、增发股份、发行公司债券等资本运作事项，直至其按承诺采取相应的稳定股价措施并实施完毕。

（2）未能履行信息披露责任承诺时的约束措施

①及时就未能履行承诺事项的原因、具体情况和约束措施予以公告；②立即停止制定或实施现金分红计划，暂停发放本公司董事、监事和高级管理人员的薪酬、津贴，直至本公司履行相关承诺；③立即停止制定或实施重大资产购买与出售、增发股份、发行公司债券等资本运作事项，直至本公司履行相关承诺。

（3）未能履行填补被摊薄即期回报承诺的约束措施

①本公司将在股东大会及中国证监会指定报刊公开作出解释并道歉；②无条件接受中国证监会、深圳证券交易所、中国上市公司协会等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本公司作出的处罚或采取的相关监管措施；③若给股东造成损失的，公司依法承担补偿责任。

2、发行人控股股东、实际控制人的承诺

（1）未能履行股份锁定及减持意向承诺时的约束措施

①违反股份锁定承诺而获得股份减持收益的，减持收益无偿划归发行人所有；②在减持收益全部缴付发行人前，如发行人进行现金分红的，可直接从本人应得现金分红中扣除尚未缴付的收益金额；③减持收益全部缴付发行人前，不得转让直接或间接持有的发行人股份。

（2）未能履行稳定股价措施承诺时的约束措施

①及时通过发行人公告未能履行承诺的原因并向投资者作出公开道歉；②发生之日起十个交易日内，公司停止发放未履行承诺的实际控制人的现金分红，且实际控制人持有的公司股份不得转让，直至其按本承诺的规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕。

（3）未能履行信息披露责任承诺时的约束措施

①及时通过发行人公告未能履行承诺的原因并向投资者作出公开道歉；②在履行购回义务并实施完毕之前，发行人进行现金分红的，可直接从本人应得现金分红中扣除赔偿投资者损失的应付金额，并代为向投资者支付赔偿金；③在履行回购义务和赔偿损失并实施完毕之前，不得转让直接或间接持有的发行人股份。

（4）未能履行填补被摊薄即期回报承诺时的约束措施

①在股东大会及中国证监会指定报刊公开作出解释并道歉；②如违反承诺给公司或者股东造成损失的，依法承担补偿责任。

（5）未能履行规范关联交易承诺时的约束措施

①将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；②在采取措施规范或减少关联交易前，发行人进行现金分红的，有权暂扣归属于本人的现金分红，直至本人履行承诺并实施完毕；③在履行相应承诺、采取补救措施并实施完毕之前，不得转让直接或间接持有的发行人股份。

（6）未能履行社保与住房公积金承诺时的约束措施

①将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行上述承诺的原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；②如发行人进行现金分红的，有权从归属于本人的现金分红扣除本人履行承诺的应付金额，并代为支付；③在履行相应承诺并实施完毕之前，不得转让本人直接或间接持有的发行人股份。

（7）未能履行避免同业竞争承诺时的约束措施

①将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行上述承诺的原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；②在采取措施消除同业竞争情形前，发行人进行现金分红的，有权暂扣归属于本人的现金分红，直至本人履行承诺并实施完毕；③在履行相应承诺、采取补救措施并实施完毕之前，不得转让本人直接或间接持有的发行人股份。

3、其他所有股东的承诺

（1）未能履行股份锁定及减持意向承诺时的约束措施

①违反股份锁定承诺而获得股份减持收益的，减持收益无偿划归发行人所有；②在减持收益全部缴付发行人前，如发行人进行现金分红的，可直接从本人/本企业应得现金分红中扣除尚未缴付的收益金额；③减持收益全部缴付发行人前，不得转让直接或间接持有的发行人股份。

（2）未能履行避免同业竞争承诺时的约束措施

①将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行上述承诺的原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；②在采取措施消除同业竞争情形前，发行人进行现金分红的，有权暂扣归属于本人/本企业的现金分红，直至本人/本企业履行承诺并实施完毕；③在履行相应承诺、采取补救措施并实施完毕之前，不得转让本人/本企业直接或间接持有的发行人股份。

（3）未能履行规范关联交易承诺时的约束措施

①将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行上述承诺的原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；②在采取措施规范或减少关联交易前，发行人进行现金分红的，有权暂扣归属于本人/本企业的现金分红，直至本人/本企业履行承诺并实施完毕；③在履行相应承诺、采取补救措施并实施完毕之前，不得转让本人/本企业直接或间接持有的发行人股份。

4、发行人全体董事、监事、高级管理人员的承诺

（1）未能履行股份锁定及减持意向承诺时的约束措施

①违反股份锁定承诺而获得股份减持收益的，减持收益无偿划归发行人所有；②在减持收益全部缴付发行人前，如发行人进行现金分红的，可直接从本人应得现金分红中扣除尚未缴付的收益金额；③减持收益全部缴付发行人前，不得转让直接或间接持有的发行人股份。

本项约束措施适用于直接或间接持有发行人股份的董事、监事及高级管理人员。

（2）未能履行稳定股价措施承诺时的约束措施

①及时通过发行人公告未能履行承诺的原因并向投资者作出公开道歉；②发生之日起十个交易日内，发行人停止发放未履行承诺的董事、高级管理人员的薪酬，同时该等董事、高级管理人员持有的公司股份不得转让，直至该等董事、高级管理人员按本承诺的规定采取相应的股价稳定措施并实施完毕。

本项约束措施适用于除独立董事、监事以外的其他董事与高级管理人员。

（3）未能履行信息披露承诺时的约束措施

①及时通过发行人公告未能履行承诺的原因并向投资者作出公开道歉；②在履行购回义务并实施完毕之前，发行人进行现金分红的，可直接从本人应得现金分红中扣除赔偿投资者损失的应付金额，并代为向投资者支付赔偿金；③在履行回购义务和赔偿损失并实施完毕之前，不得转让直接或间接持有的发行人股份。

（4）未能履行填补被摊薄即期回报承诺时的约束措施

①本人将在股东大会及中国证监会指定报刊公开作出解释并道歉；②如违反承诺给公司或者股东造成损失的，依法承担补偿责任。

本项约束措施适用于董事及高级管理人员。

（九）其他承诺事项

1、有关关联交易、同业竞争的承诺

具体情况详见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“八、同业竞争情况”和“十、关联交易”部分。

2、关于不占用公司资金占用与违规担保的承诺

具体情况详见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“六、发行人报告期内资金占用和对外担保情况”部分。

3、有关独立性的承诺

具体情况详见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“七、发行人独立运营情况”部分。

4、关于补缴员工社会保险基金、住房公积金的承诺

具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十七、发行人员工及其社会保障情况”之“（二）执行社会保障制度、住房公积金制度情况”之“4、应缴未缴社保、公积金的情形”部分。

5、利润分配政策的承诺

具体情况详见本招股说明书本节“二、公司发行上市后股利分配政策”之“（一）本次发行后公司的利润分配政策和决策程序”之“1、利润分配政策和未来 3 年的股利分配计划”部分。

第十一节 其他重要事项

一、重要合同

报告期内，对公司经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的已履行和正在履行的合同情况如下：

（一）销售合同

截至 2020 年 6 月 22 日，公司及其子公司正在履行的重要销售合同（合同金额大于 500 万元）或对公司的生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的合同如下：

单位：万元

序号	客户名称	合同内容	合同金额	签署日期
1	重庆市大海云信息技术有限公司	数据治理及基础软件开发（应用层）	1,715.70	2019.08
2		数据治理及基础软件开发（基础层）	804.30	2019.08
3	四川九洲电器集团有限责任公司	导控中心配套设备	804.54	2020.02

报告期内公司及其子公司已履行完毕的对应营业收入占报告期各期营业收入比例大于 10%的重要销售合同如下：

单位：万元

序号	客户名称	合同内容	合同金额	签署日期
1	深圳市公安局	公共交通安全立体防控系统建设项目	5,480.00	2017.12
2	上海托旺数据科技有限公司	东营经开区智慧城市分平台项目	2,150.00	2019.06

（二）采购合同

截至 2020 年 6 月 22 日，公司及其子公司与主要供应商签订的正在履行的重大采购合同或采购框架合同（合同金额大于 100 万元）如下：

单位：万元

序号	供应商名称	合同内容	合同金额	签署日期
1	北京淳中科技股份有限公司	视频交换与处理设备	191.10	2020.03

报告期内公司及其子公司已履行完毕的重大采购合同或采购框架合同（合同采购金额大于 500 万元）如下：

单位：万元

序号	客户名称	合同内容	合同金额	签署日期
1	深圳市海邻科信息技术有限公司	执法办案设备	801.20	2019.10
2	石家庄方哲电子科技有限公司	公共安全设备	838.23	2019.08

（三）借款及担保合同

截至 2020 年 6 月 22 日，公司不存在借款及担保合同，但存在银行授信合同及银行承兑合作合同，具体如下：

单位：万元

序号	银行名称	合同内容	金额	签署日期	有效期
1	招商银行股份有限公司深圳分行	向发行人提供授信额度	3,000.00	2019.12	2019.12 至 2020.12
2		银行承兑汇票合作	-	2019.12	2019.12 至 2020.12

（四）其他重要合同

截至 2020 年 6 月 22 日，公司及其子公司与其他合作方签订的正在履行的重要合同如下：

序号	合作方名称	合同内容	签署日期
1	广州云从信息科技有限公司	“人脸识别”技术与移动网络可视化产品进行功能融合	2018.04
2	公安部第一研究所	轨道交通的电子信息采集及应用合作	2018.08

二、对外担保情况

截至本招股说明书签署之日，公司不存在已经承诺或者正在履行的对外担保事项。

三、诉讼与仲裁事项

截至本招股说明书签署之日，公司不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项。

四、实际控制人、控股子公司、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员涉及刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署之日，公司实际控制人、控股子公司、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在作为一方当事人的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项，最近 3 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情况。

五、发行人控股股东、实际控制人最近三年内重大违法情况

公司控股股东及实际控制人报告期内不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

第十二节 声明

发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签名：

吴岩　侯怀德　邱吉　林小辉

范迎生　余冰　赵卫平

全体监事签名：

李志良　王尚尚　肖园莉

全体高级管理人员签名：

侯怀德　吴岩　邱吉　戈东

郑耸　王慧　周世权

深圳市天彦通信股份有限公司

2020年8月28日

发行人控股股东、实际控制人声明

本公司或本人承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东、实际控制人签名：

侯怀德

吴岩

吴 岩

深圳市天彦通信股份有限公司

2020年 8 月 28 日

保荐机构（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

本人已认真阅读深圳市天彦通信股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人：

赖聪聪

保荐代表人：

袁功鑫 王鸿远

总经理：

邓舸

法定代表人：

何如

国信证券股份有限公司

2020 年 8 月 28 日

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，并承担相应的法律责任。

经办律师：

陈 刚

郑建江

陈 笛

邓 蕾

律师事务所负责人：

张学兵

北京市中伦律师事务所

2020 年 8 月 28 日

审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《深圳市天彦通信股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的《审计报告》（天健审〔2020〕3-336 号）、《内部控制鉴证报告》（天健审〔2020〕3-337 号）及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对深圳市天彦通信股份有限公司在招股说明书中引用的上述审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无异议，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，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

赵国梁　　陈锡雄

天健会计师事务所负责人：

张希文

天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二〇年八月二十八日

验资机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《深圳市天彦通信股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的《验资报告》（天健验〔2017〕3-39 号）的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对深圳市天彦通信股份有限公司在招股说明书中引用的上述报告的内容无异议，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，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

李振华 陈锡雄

天健会计师事务所负责人：

张希文

天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二〇年八月二十八日

资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，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，并承担相应的法律责任。

签字资产评估师：（已离职）
徐 锋

段振强

资产评估机构负责人：
黄西勤

国众联资产评估土地房地产估价有限公司

2020年8月28日

关于签字资产评估师离职的说明

本机构就深圳市天彦通信技术有限公司整体变更为股份有限公司涉及净资产价值评估事项，于 2017 年 4 月 21 日出具了国众联评报字（2017）第 2-0330 号《资产评估报告》，报告签字资产评估师为徐锋和段振强。

目前，徐锋已离职，故无法在《深圳市天彦通信股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》之资产评估机构声明页签字，特此说明。

国众联资产评估土地房地产估价有限公司

2020 年 8 月 28 日

验资复核机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《深圳市天彦通信股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的《实收资本复核报告》（天健验〔2017〕3-96 号）的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对深圳市天彦通信股份有限公司在招股说明书中引用的上述报告的内容无异议，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，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

李振华 陈锡雄

天健会计师事务所负责人：

张希文

天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇一七年八月二十八日

第十三节 附件

一、备查文件内容

在本次发行承销期内，投资者可以查阅与本次公开发行有关的所有正式法律文书，下列文件均可在本公司和保荐机构（主承销商）办公场所查阅：

（一）发行保荐书；

（二）上市保荐书；

（三）法律意见书；

（四）财务报表及审计报告；

（五）公司章程（草案）；

（六）与投资者保护相关的承诺；

（七）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；

（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）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；

（十一）其他与本次发行有关的重要文件。

二、查阅地点和查阅时间

（一）发行人：深圳市天彦通信股份有限公司

联系地址：深圳市南山区西丽街道松坪山社区北环大道 9116 号富华科技大厦 A4 层

联系人：邱吉

电话号码：0755-86167958

查阅时间：工作日上午 9：30 到 11：30，下午 2：00 到 4：00

（二）保荐机构（主承销商）：国信证券股份有限公司

联系地址：深圳市红岭中路 1012 号国信证券大厦十六至二十六层

联系人：袁功鑫

电话号码：0755-82130833

查阅时间：工作日上午 9：30 到 11：30，下午 2：00 到 4：00