

证券代码：300638

证券简称：广和通



深圳市广和通无线股份有限公司  
2018年创业板非公开发行股票申请文件  
反馈意见的回复

保荐机构（主承销商）



二〇一九年一月

## 中国证券监督管理委员会：

根据贵会于 2018 年 12 月 25 日出具的《中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书》（181868 号）（以下简称“《反馈意见》”）的要求，深圳市广和通无线股份有限公司（以下简称“广和通”、“发行人”、“申请人”或“公司”）会同保荐机构广发证券股份有限公司（以下简称“广发证券”或“保荐机构”）、广东信达律师事务所（以下简称“申请人律师”）、致同会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”）对相关问题进行了深入讨论分析，针对《反馈意见》中的问题进行核查，对《反馈意见》中所有提到的问题逐项予以落实并进行了书面说明。根据《反馈意见》的要求，现就《反馈意见》提出的问题予以详细回复，请贵会予以审核。

### 说明：

1、为方便阅读，如无特别说明，本回复中的术语、简称或名词释义与《深圳市广和通无线股份有限公司 2018 年创业板非公开发行股票预案》中的含义相同。

2、本回复报告中部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上有差异，这些差异是由四舍五入造成的。

### 3、本回复报告中的字体代表以下含义：

反馈意见所列示问题	黑体
对问题的回答	宋体

## 目录

一、重点问题.....	4
问题 1.....	4
问题 2.....	69
问题 3.....	73
问题 4.....	80
问题 5.....	91
问题 6.....	94
问题 7.....	98
二、一般问题.....	100
问题 1.....	100
问题 2.....	100
问题 3.....	123
问题 4.....	124

## 一、重点问题

### 问题 1

本次非公开发行募集资金 7 亿元，5.01 亿元用于“总部基地建设项目”、“超高速无线通信模块产业化项目”、“5G 通信技术产业化项目”和“信息化建设项目”。请申请人补充说明：

(1) 募投项目的具体建设内容，募投项目具体投资数额安排明细，投资数额的测算依据和测算过程，募集资金投入部分对应的投资项目，各项投资构成是否属于资本性支出。

(2) 本次募投项目的募集资金使用和项目建设的进度安排，本次募集资金是否包含本次非公开相关董事会决议日前已投入资金。

(3) 募投项目涉及的产品研发费用金额较大的原因及合理性，上述研发费用是否可资本化。如是，请说明列入资本化支出是否符合企业会计准则相关规定，并请会计师进行专项核查并发表明确核查意见。

(4) 以通俗易懂的语言说明募投项目建成后的运营模式及盈利模式，募投项目与申请人现有主营业务之间的关系，与前次募投项目的区别及联系，是否重复建设。

(5) 各募投项目是否已拥有相关专利，目前的开发进度及预计完成开发的时间。请结合市场前景、业务拓展能力、专业人员、技术配合等情况，说明募投项目的可行性和合理性，及公司对完成研发并实现产业化的具体竞争优势情况。

(6) 结合下游客户、市场前景、在手订单等情况，详细论证募投项目达产后新增产能消化的具体措施。

(7) 募投项目预计效益测算依据、测算过程及合理性。

(8) 是否存在募投项目不能按计划实施或达不到可研预期的重大风险，及应对上述开发实施风险的具体措施。

请保荐机构就上述事项进行核查并发表意见。

## 【回复】

一、补充说明募投项目的具体建设内容，募投项目具体投资数额安排明细，投资数额的测算依据和测算过程，募集资金投入部分对应的投资项目，各项投资构成是否属于资本性支出

发行人计划本次非公开发行募集资金总额预计不超过 70,000.00 万元（含 70,000.00 万元），扣除发行费用后的募集资金净额将全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目资金投入总额	募集资金拟投入金额
1	总部基地建设项目	19,265.98	18,348.55
2	超高速无线通信模块产业化项目	6,940.66	4,210.57
3	5G 通信技术产业化项目	35,196.24	22,887.90
4	信息化建设项目	4,875.15	4,643.00
5	补充流动资金	19,909.98	19,909.98
合计		86,188.00	70,000.00

### （一）总部基地建设项目

#### 1、具体建设内容

公司将于深圳市南山区留仙洞区域建设总部基地，本次建设采取与多方联合建设的方式进行，拟将建成后公司总部基地的空间分配为实验室、展厅以及各职能办公区。

#### 2、项目投资构成基本情况及资本性支出情况

本项目预计投资总额为 19,265.98 万元，建设期为 3 年，主要包括土地购置款、建设工程、设备及软件购置、项目预备费等，本项目的具体投资情况如下：

单位：万元

序号	项目	投资额	占比	拟投入募集资金	是否属于资本性支出
1	土地购置款	4,426.30	22.97%	4,426.30	是
2	建设工程	11,523.74	59.81%	11,523.74	-
2.1	工程建设费用	11,155.75	57.90%	11,155.75	是
2.2	工程建设其他费用	367.99	1.91%	367.99	是
3	设备及软件购置	2,398.51	12.45%	2,398.51	-
3.1	设备购置及安装	2,207.14	11.46%	2,207.14	是

序号	项目	投资额	占比	拟投入募集资金	是否属于资本性支出
3.2	软件购置及调试	191.36	0.99%	191.36	是
4	项目预备费	917.43	4.76%	-	否
合计		19,265.98	100.00%	18,348.55	

### 3、投资数额的测算依据和测算过程

#### (1) 土地购置款

本项目发行人拟与其他方共同购置新型产业用地联合建设总部基地，拟用本次募集资金投资建设的建筑面积为 8,852.60 平方米，用于企业办公，土地购置单价参考政府披露的相邻同类型用途的宗地交易信息，单位建筑面积对应土地购置单价约为 0.5 万元/平方米，本次募投土地购置款为 4,426.30 万元。

#### (2) 建设工程

##### ①工程建设费用的合理性

本项目工程建设费用的各明细项目构成情况如下：

序号	细分区域	建筑面积	建筑单价	建筑费用	装修单价	装修费用
		平方米	万元/平方米	万元	万元/平方米	万元
1	实验室	800.00	1.00	800.00	0.30	240.00
2	展厅	1,000.00	1.00	1,000.00	0.30	300.00
3	办公区	7,052.60	1.00	7,052.60	0.25	1,763.15
3.1	采购/生产办公区	1,000.00	1.00	1,000.00	0.25	250.00
3.2	销售办公区	1,000.00	1.00	1,000.00	0.25	250.00
3.3	研发办公区	3,500.00	1.00	3,500.00	0.25	875.00
3.4	财务办公区	500.00	1.00	500.00	0.25	125.00
3.5	行政办公区	500.00	1.00	500.00	0.25	125.00
3.6	管理人员办公区	552.60	1.00	552.60	0.30	165.78
合计		8,852.60	-	8,852.60	-	2,303.15

工程建设费用主要是总部基地的建筑费用和装修费用。总部基地将主要分为三大功能区域，即实验室区域、展厅区域和办公区域。办公区域又根据办公人员专业类别不同划分为采购/生产办公区、销售办公区、研发办公区、财务办公区、行政办公区以及管理人员办公区。考虑到实验室和展厅有特殊功能，因此会对其装修要特殊要求，这两个区域装修成本按 0.3 万元/平方米预估。办公区域装修成本大部分按目前市场价 0.25 万元/平方米预估，其中，管理人员办公区考虑需要单独规划装修，装修成本预估为 0.3 万元/平方米。

## ②工程建设其他费用

本项目工程建设其他费用的测算依据及过程如下：

单位：万元

序号	费用名称	投资金额	测算依据及过程
1	建设单位管理费	122.25	参照《基本建设财务管理规定》（财政部财建[2002]394号）文件的规定估算
2	施工监理费	238.74	参照《建设工程监理与相关服务收费管理规定》（国家发展改革委、建设部发改价格[2007]670号）文件的规定估算
3	项目咨询费	7.00	咨询顾问合同费用
合计		367.99	-

### (3) 设备及软件购置

#### ①设备购置及安装

##### A. 办公设备购置

办公设备以 0.8 万元/人的标准估算，本项目建成后预计将有约 516 名员工进驻办公，共需购置 413 万元办公设备。

##### B. 展厅设备购置

展厅设备预计购置总额为 154 万元，具体明细如下所示：

序号	设备名称	拟购单价	拟购数量	购置成本
		万元	台/套	万元
1	智控设备	3.00	1	3.00
2	音响设备	3.00	2	6.00
3	展厅电脑	1.50	2	3.00
4	展厅家具	0.40	10	4.00
5	液晶拼接屏	18.00	1	18.00
6	P3 箱体全彩屏	1.00	40	40.00
7	3D 投影仪	24.00	2	48.00
8	3D 投影布	4.00	4	16.00
9	液晶触控一体机	1.50	4	6.00
10	沙盘模型	5.00	2	10.00
合计			68	154.00

##### C. 研发设备购置

研发设备预计购置总额为 1,640 万元，具体明细如下所示：

序号	设备名称	拟购单价	拟购数量	购置成本
		万元	台/套	万元
1	协议综合测试仪	150.00	2	300.00
2	无线通信综合测试仪	100.00	5	500.00
3	快速温变箱	90.00	4	360.00
4	温度冲击箱	90.00	4	360.00
5	振动台	30.00	4	120.00
合计			19	1,640.00

## ②软件购置及调试

项目软件购置及调试预计投资总额为 191.36 万元，具体明细如下所示：

序号	软件名称	拟购单价	拟购数量	采购额总额
		万元	套	万元
1	DS-5 PRO EDITION NL	5.25	1	5.25
2	TRACE32	8.70	3	26.11
3	OFFICE	0.48	200	96.00
4	WINDOWS 10 专业版	0.18	200	36.00
5	ADOBE ACROBAT	0.14	200	28.00
合计			604	191.36

## (4) 项目预备费

项目预备费按土地购置款、建筑工程投资和设备及软件购置投资之和的 5% 测算（未考虑涨价预备金），计 917.43 万元。

## (二) 超高速无线通信模块产业化项目

### 1、具体建设内容

本项目将基于 LTE、LTE-A 和 LTE-A Pro 技术开展面向移动互联网领域产品的产业化工作。本项目采用自主研发的方式进行，预计建设期 1 年。项目产业化完成后，公司将推出应用于移动互联网领域的超高速无线通信模块产品，并快速投放市场，推动项目产品销售。

### 2、项目投资构成基本情况及资本性支出情况

本项目预计投资总额为 6,940.66 万元，建设期为 1 年，主要包括场地投资、设备及软件投资、产品研发费用、预备费和铺底流动资金等，本项目的具体投资情况如下：

单位：万元

序号	项目	投资额	占比	拟投入募集资金	是否属于资本性支出
1	项目场地投资	422.28	6.08%	207.00	-
1.1	项目场地租赁	215.28	3.10%	-	否
1.2	项目场地装修	207.00	2.98%	207.00	是
2	项目设备及软件投资	2,046.60	29.49%	2,046.60	-
2.1	设备购置及安装	1,727.20	24.89%	1,727.20	是
2.2	软件购置及调试	319.40	4.60%	319.40	是
3	项目产品研发费用	3,340.47	48.13%	1,956.97	-
3.1	研发人员费用	1,183.50	17.05%	-	否
3.2	测试及认证	1,956.97	28.20%	1,956.97	是
3.3	研发耗材	200.00	2.88%	-	否
4	项目预备费	123.44	1.78%	-	否
5	铺底流动资金	1,007.86	14.52%	-	否
合计		6,940.66	100.00%	4,210.57	

### 3、投资数额的测算依据和测算过程

#### (1) 项目场地投资

##### ①项目场地租赁

本项目拟在深圳市南山区租赁 1,380 平方米办公场地。租金单价参考市场价格,为保守预计取 130 元/平方米/月为本项目预计租金单价,项目建设期为一年,总租赁费用为 215.28 万元。

##### ②项目场地装修

本项目装修费用参考深圳市写字楼装修平均价格,保守估算约为 0.15 万元/平方米,总装修费用为 207.00 万元。

#### (2) 项目设备及软件投资

##### ①设备购置及安装

本项目产品研发过程所需的硬件设备主要为研发、测试设备和办公设备。研发、测试设备数量确认原则是根据公司过往同类产品研发项目所需设备数量进行配置,单价系参考公司同类设备的实际采购单价,并根据主要设备供应商询价情况及现行市场价格情况进行估算。项目研发、测试设备购置明细表如下所示:

序号	名称	拟购单价	拟购数量	购置成本
		万元	台/套	万元
1	逻辑分析仪	99.00	2	198.00
2	频谱仪（30GHz）	42.50	2	85.00
3	网络分析仪（8.5GHz）	42.50	2	85.00
4	频谱仪（50GHz）	135.00	1	135.00
5	网络分析仪（50GHz）	220.00	1	220.00
6	综测仪控制器	20.00	6	120.00
7	综测仪（高配）	164.00	2	328.00
8	综测仪（简配）	127.00	3	381.00
9	陷波器、滤波器、可调负载、电源等	20.00	6	120.00
合计			25	1,672.00

办公设备以 0.80 万元/人的标准估算，本项目预计配备 69 名研发人员，共需购置 55.20 万元办公设备。

## ②软件购置及调试

本项目建设过程所需的软件主要为开发软件等，其数量确认原则是根据公司过往同类研发项目所需软件数量进行配置，单价系参考公司同类软件的实际采购单价，并根据主要软件供应商询价情况及现行市场价格情况进行估算。项目软件购置明细表如下所示：

序号	软件名称	拟购单价	拟购数量	购置成本
		万元	套	万元
1	PFE service	29.60	5	148.00
2	ModemManager	30.00	1	30.00
3	RVCT	5.30	3	15.90
4	Trace32	8.50	3	25.50
5	TEMS	20.00	5	100.00
合计			17	319.40

## （3）项目产品研发费用

### ①研发人员费用

本项目将设置 PDU 总监、项目经理、硬件开发、软件开发、硬件测试、软件测试、产品经理等 7 类岗位。在人均薪酬方面，主要参考 2017 年公司相应岗位人均年薪。在人员数量方面，根据本项目实际人员需求确认项目人数。项目开发周期为 9 个月，因此项目实施第一年只考虑 9 个月人员费用，本项目仅考虑将建设期人员费用计入总投资额。

研发人员费用测算过程如下：

单位：万元

人员类型	项目名称	T+1 年
PDU 总监	人员数量	3
	人均年薪	48.00
	人员费用	108.00
项目经理	人员数量	3
	人均年薪	24.00
	人员费用	54.00
硬件开发	人员数量	15
	人均年薪	24.00
	人员费用	270.00
软件开发	人员数量	20
	人均年薪	24.00
	人员费用	360.00
硬件测试	人员数量	10
	人均年薪	18.00
	人员费用	135.00
软件测试	人员数量	15
	人均年薪	18.00
	人员费用	202.50
产品经理	人员数量	3
	人均年薪	24.00
	人员费用	54.00
<b>人数合计</b>		<b>69</b>
<b>费用合计</b>		<b>1,183.50</b>

## ②测试及认证费用

本项目中，公司将于项目实施一年内完成关于超高速无线通信模块的产品研制。在其推向市场之前，需进行多地多方式的测试及认证，具体包括：

序号	认证类型	内容
1	全球多国家区域的安规认证以及协议符合性认证	无线通信模块的 RF 特性，需要符合各个国家地域的电磁兼容性安全标准，需要进行测试验证，取得对应的合规证书后，方能在该国家或地区进行销售，主要包括一致性认证和全球多国家或区域的强制性认证，一致性认证如 GCF 认证和 PTCRB 认证，强制性认证如欧盟区域 CE 认证、北美区域 FCC 认证、加拿大 IC 认证等。
2	运营商认证	国外运营商要求无线通信模块必须进行运营商入网的测试认证，保证运营商定制功能的要求，主要包括欧洲运营商认证 Vodafone、Telefonica，北美运营商认证 AT&T、Verizon、Sprint 等、澳洲运营商认证 Telstra 等，日本运营商认证 Softbank、Docomo、KDDI 等。该测试需要在第三方或运营商自己的实验室进行，获取证书后，无线通信模块产品才能在网络中正式商用，并获得运营商体系的服务。
3	场测费用	测试验证无线通信模块在实际网络环境中，能够达到实际要求，

序号	认证类型	内容
		由公司或第三方机构进行测试验证，提供测试报告给客户或运营商。

该部分费用系参考公司历史产品的测试及认证费用，根据项目实际需求计算。据项目估算，超高速无线通信模块的测试认证费投入为 1,956.97 万元，具体明细如下所示：

单位：万元

序号	测试及认证方式	金额
1	全球多国家区域的安规认证以及协议符合性认证	782.80
2	运营商认证	1,098.79
3	场测费用	75.38
<b>合计</b>		<b>1,956.97</b>

### ③研发耗材

根据公司历史研发耗材的使用情况估算，本项目研发耗材投资额为 200.00 万元，占本项目投资总额的 2.88%。

#### (4) 项目预备费

项目预备费按项目场地投资与项目设备及软件投资之和的 5% 测算（未考虑涨价预备金），计 123.44 万元。

#### (5) 铺底流动资金

铺底流动资金是项目运营初期所需，为保证项目正常运转所必需的流动资金。根据企业生产经营计划和项目具体特点，采用分项细估法进行测算。经测算，本项目实施过程中，需流动资金 3,359.54 万元，其中铺底流动资金（按流动资金需求 30% 计算）为 1,007.86 万元。

### (三) 5G 通信技术产业化项目

#### 1、具体建设内容

公司将基于新一代通信技术(5G 技术)开展无线通信模块、智能整机两类产品的产业化工作。本项目采用自主研发的方式进行，预计建设期 2 年。项目产业化完成后，公司将推出应用于物联网和移动互联网领域 5G 通信模块和 5G 智能整机两类产品，并快速投放市场，实现项目产品销售。

## 2、项目投资构成基本情况及资本性支出情况

本项目预计投资总额为 35,196.24 万元,建设期为 2 年,主要包括场地投资、设备及软件投资、产品研发费用、预备费和铺底流动资金等,本项目的具体投资情况如下:

单位:万元

序号	项目	投资额	占比	拟投入募集资金	是否属于资本性支出
1	项目场地投资	1,330.56	3.78%	432.00	
1.1	项目场地装修	432.00	1.23%	432.00	是
1.2	项目场地租金	898.56	2.55%	-	否
2	项目设备及软件投资	18,560.40	52.73%	18,560.40	
2.1	设备购置及安装	13,900.20	39.49%	13,900.20	是
2.2	软件购置及调试	4,660.20	13.24%	4,660.20	是
3	项目产品研发费用	9,218.50	26.19%	3,895.50	
3.1	研发人员费用	4,323.00	12.28%	-	否
3.2	测试及认证	3,895.50	11.07%	3,895.50	是
3.3	研发耗材	1,000.00	2.84%	-	否
4	项目预备费	994.55	2.83%	-	否
5	铺底流动资金	5,092.23	14.47%	-	否
合计		35,196.24	100.00%	22,887.90	

## 3、投资数额的测算依据和测算过程

### (1) 项目场地投资

#### ①项目场地租赁

本项目拟在深圳市南山区租赁 2,880 平方米办公场地。租金单价参考市场价格,为保守预计取 130 元/平方米/月为本项目预计租金单价,项目建设期为两年,总租赁费用为 898.56 万元。

#### ②项目场地装修

本项目装修费用参考深圳市写字楼装修平均价格,保守估算约为 0.15 万元/平方米,总装修费用为 432.00 万元。

### (2) 项目设备及软件投资

#### ①设备购置及安装

本项目产品研发过程所需的硬件设备主要为研发、测试设备和办公设备。研发、测试设备数量确认原则是根据公司过往同类产品研发项目所需设备数量进行配置，单价系参考公司同类设备的实际采购单价，并根据主要设备供应商询价情况及现行市场价格情况进行估算。

据项目估算，本项目设备总投入 13,900.20 万元。其中，研发、测试类设备投入 13,785.00 万元，办公设备投入 115.20 万元。具体如下：

单位：万元

序号	投资构成	总额
1	项目研发、测试设备	13,785.00
1.1	5G 通信模块研发、测试设备	12,675.00
1.2	5G 智能整机研发、测试设备	1,110.00
2	项目办公设备	115.20
<b>合计</b>		<b>13,900.20</b>

#### A. 研发、测试设备投资

本项目中，研发、测试类设备主要针对 5G 通信模块、5G 智能整机的产业化作业需求购置。据项目估算，针对 5G 通信模块的设备投入为 12,675.00 万元，针对 5G 智能整机的设备投入为 1,110.00 万元。

5G 通信模块研发、测试设备明细如下所示：

序号	设备名称	拟购数量	拟购单价	购置成本
		台/套	万元	万元
1	5G 信令综测仪	6	375.00	2,250.00
2	5G 毫米波暗室	3	683.00	2,049.00
3	5G sub6 一致性测试系统	1	1,700.00	1,700.00
4	5G 毫米波一致性测试系统	1	1,700.00	1,700.00
5	5G 协议分析仪	2	200.00	400.00
6	5G 小基站	1	400.00	400.00
7	网络分析仪	2	145.00	290.00
8	频谱分析仪	2	200.00	400.00
9	4G 信令综测仪（套）	3	350.00	1,050.00
10	4G 信令综测仪（台）	3	150.00	450.00
11	功率计	5	10.00	50.00
12	PCIE 示波器	2	100.00	200.00
13	PCIE 分析仪	2	150.00	300.00
14	PCIE 调试机	200	2.00	400.00
15	软件调试器	5	8.00	40.00
16	逻辑分析仪	3	60.00	180.00
17	精密数字电源	20	3.00	60.00

序号	设备名称	拟购数量	拟购单价	购置成本
18	GPS 信号发生器	2	35.00	70.00
19	屏蔽房	2	20.00	40.00
20	5G 产品生产测试治具	12	10.00	120.00
21	高低温箱（带屏蔽的）	2	5.00	10.00
22	温升测试	2	30.00	60.00
23	快速变箱	2	90.00	180.00
24	温度冲击箱	2	30.00	60.00
25	三综合振动台	1	150.00	150.00
26	人体模式 ESD 测试系统	1	50.00	50.00
27	浪涌测试系统	1	16.00	16.00
合计		288	-	12,675.00

5G 智能整机研发、测试设备明细如下所示：

序号	设备名称	拟购数量	拟购单价	购置成本
		台/套	万元	万元
1	大功率智能数控直流电源	2	30.00	60.00
2	脉冲电源测试系统	2	150.00	300.00
3	整机生产测试治具	15	10.00	150.00
4	高低温箱（带屏蔽的）	2	5.00	10.00
5	温升测试	2	30.00	60.00
6	快速变箱	2	90.00	180.00
7	温度冲击箱	2	30.00	60.00
8	三综合振动台	1	150.00	150.00
9	ESD 测试系统	1	50.00	50.00
10	盐雾测试系统	1	70.00	70.00
11	跌落测试系统	1	20.00	20.00
合计		31	-	1,110.00

## B. 办公设备投资

项目办公设备投资主要针对本次产业化项目的研发人员配置，按照人均配置 0.8 万元的标准进行估算，预计办公设备投入为 115.20 万元。

### ②软件购置及调试

本项目产品研发过程所需的软件设备主要为研发、测试软件和办公软件。研发、测试软件数量确认原则是根据公司过往同类产品研发项目所需数量进行配置，单价系参考公司同类软件的实际采购单价，并根据主要软件供应商询价情况及现行市场价格情况进行估算。

据项目估算，本项目软件总投入 4,660.20 万元。其中，研发、测试类软件投入 4,545.00 万元，办公软件投入 115.20 万元。具体如下：

单位：万元

序号	投资构成	总额
1	项目软件购置明细	4,545.00
1.1	5G 通信模块研发、测试软件	4,270.00
1.2	5G 智能整机研发、测试软件	275.00
2	项目办公软件	115.20
<b>合计</b>		<b>4,660.20</b>

#### A. 研发、测试软件投资

本项目中，研发、测试类软件主要针对 5G 通信模块、5G 智能整机的产业化作业需求购置。据项目估算，针对 5G 通信模块的软件投入为 4,270.00 万元，针对 5G 智能整机的软件投入为 275.00 万元。具体设备明细如下所示：

5G 通信模块研发、测试软件投入明细情况如下：

序号	软件名称	拟购数量	拟购单价	购置成本
		台/套	万元	万元
1	软件开发环境	2	120.00	240.00
2	软件开发编译环境	5	13.00	65.00
3	软件开发调试环境	5	10.00	50.00
4	软件测试工具	8	20.00	160.00
5	PFE Service	5	35.00	175.00
6	ModemManager	1	80.00	80.00
7	5G 技术开发平台	1	3,500.00	3,500.00
<b>合计</b>		<b>27</b>	<b>-</b>	<b>4,270.00</b>

5G 智能整机研发、测试软件投入明细情况如下：

序号	软件名称	拟购数量	拟购单价	购置成本
		台/套	万元	万元
1	软件开发编译环境	5	13.00	65.00
2	软件开发调试环境	5	10.00	50.00
3	软件测试工具	8	20.00	160.00
<b>合计</b>		<b>18</b>	<b>-</b>	<b>275.00</b>

#### B. 办公软件投资

项目办公软件投资主要针对本次产业化项目的研发人员配置，按照人均配置 0.8 万元的标准进行估算，预计办公软件投入为 115.20 万元。

#### (3) 项目产品研发费用

##### ① 研发人员费用

本项目将设置 PDU 总监、项目经理、硬件开发、软件开发、硬件测试、软件测试、产品经理等 7 类岗位。在人均薪酬方面，主要参考 2017 年公司相应岗位人均年薪。在人员数量方面，根据本项目实际人员需求确认项目人数。项目开发周期方面，5G 通信模块的开发周期为 21 个月，5G 智能整机的开发周期为 1 年。本项目仅考虑将建设期人员费用计入总投资额。

5G 通信模块研发人员费用测算过程如下：

单位：万元

人员类型	项目名称	T+1 年	T+2 年
PDU 总监	人员数量	1	1
	人均年薪	48.00	48.00
	人员费用	36.00	48.00
项目经理	人员数量	3	3
	人均年薪	24.00	24.00
	人员费用	54.00	72.00
硬件开发	人员数量	15	15
	人均年薪	24.00	24.00
	人员费用	270.00	360.00
软件开发	人员数量	20	20
	人均年薪	24.00	24.00
	人员费用	360.00	480.00
硬件测试	人员数量	15	15
	人均年薪	18.00	18.00
	人员费用	202.50	270.00
软件测试	人员数量	15	15
	人均年薪	18.00	18.00
	人员费用	202.50	270.00
产品经理	人员数量	3	3
	人均年薪	24.00	24.00
	人员费用	54.00	72.00
人数合计	-	72	72
费用合计	-	1,179.00	1,572.00

5G 智能整机研发人员费用测算过程如下：

单位：万元

人员类型	项目名称	T+2 年
PDU 总监	人员数量	1
	人均年薪	48.00
	人员费用	48.00
项目经理	人员数量	3

人员类型	项目名称	T+2 年
	人均年薪	24.00
	人员费用	72.00
硬件开发	人员数量	15
	人均年薪	24.00
	人员费用	360.00
软件开发	人员数量	20
	人均年薪	24.00
	人员费用	480.00
硬件测试	人员数量	15
	人均年薪	18.00
	人员费用	270.00
软件测试	人员数量	15
	人均年薪	18.00
	人员费用	270.00
产品经理	人员数量	3
	人均年薪	24.00
	人员费用	72.00
人数合计	-	72.00
费用合计	-	1572.00

## ②测试及认证费用的合理性

本项目中，公司将于项目建设第 2 年完成关于 5G 通信模块、5G 智能整机的产品研制。在其推向市场之前，需进行多地多方式的测试及认证，具体认证情况详见本反馈意见回复报告“一、重点问题”之“问题 1/一、/（二）/3、投资数额的测算依据和测算过程”部分的描述。

该部分费用系参考公司历史产品的测试及认证费用，并考虑新技术特性，根据项目实际需求计算。据项目估算，关于 5G 通信模块的测试认证费投入为 2,425.50 万元，关于 5G 智能整机的测试认证费投入为 1,470.00 万元。具体明细如下所示：

5G 通信模块测试及认证费投入明细如下：

单位：万元

序号	测试及认证方式	金额
1	全球多国家区域的安规认证以及协议符合性认证	810.00
2	运营商认证	1,348.00
3	场测费用	267.50
合计		2,425.50

5G 智能整机测试及认证费投入明细如下：

单位：万元

序号	测试及认证方式	金额
1	全球多国家区域的安规认证以及协议符合性认证	810.00
2	运营商认证	502.50
3	场测费用	157.50
<b>合计</b>		<b>1,470.00</b>

### ③研发耗材

根据公司历史研发耗材的使用情况估算，本项目项目建设期首年研发耗材投入为 400 万元，次年研发耗材投入为 600 万元，研发耗材总投资额为 1,000.00 万元，占本项目投资总额的 2.84%。

#### (4) 项目预备费

项目预备费系考虑未来可能发生的设备、工程成本变动因素和设备工艺技术调整因素，按项目场地投资与项目设备及软件投资之和的 5% 测算（未考虑涨价预备金），计 994.55 万元。

#### (5) 铺底流动资金

铺底流动资金是项目运营初期所需，为保证项目正常运转所必需的流动资金。根据企业生产经营计划和项目具体特点，采用分项细估法进行测算。经测算，本项目实施过程中，需流动资金 16,974.09 万元，其中铺底流动资金（按流动资金需求 30% 计算）为 5,092.23 万元。

### (四) 信息化建设项目

#### 1、具体建设内容

公司将基于自身业务特点打造信息化体系，以满足在公司规模化发展背景下数据处理量持续增长的管理需求。本项目采用“标准系统购置以及二次定制开发”的方式进行建设，预计建设期 2 年。本项目拟引进企业资源管理系统（ERP）、产品生命周期管理系统（PLM）、客户关系管理系统（CRM）、供应商管理系统（SRM）。

#### 2、项目投资构成基本情况及资本性支出情况

本项目预计投资总额为 4,875.15 万元，建设期为 2 年，主要包括 IT 基础设施建设、管理系统建设和基本预备费等，本项目的具体投资情况如下：

单位：万元

序号	项目	投资额	占比	拟投入募集资金	是否属于资本性支出
1	IT 基础设施建设	520.00	10.67%	520.00	
1.1	深圳中心机房建设	375.00	7.69%	375.00	是
1.2	灾备机房建设	145.00	2.97%	145.00	是
2	管理系统建设	4,123.00	84.57%	4,123.00	
2.1	企业资源管理系统 (ERP)	2,050.00	42.05%	2,050.00	是
2.2	产品生命周期管理系统 (PLM)	1,750.00	35.90%	1,750.00	是
2.3	客户关系管理系统 (CRM)	173.00	3.55%	173.00	是
2.4	供应商管理系统 (SRM)	150.00	3.08%	150.00	是
3	基本预备费	232.15	4.76%	232.15	否
	<b>合计</b>	<b>4,875.15</b>	<b>100.00%</b>	<b>4,643.00</b>	

### 3、投资数额的测算依据和测算过程

#### (1) IT 基础设施建设

本项目的 IT 基础设施建设投资是关于机房建设投资。本项目中，公司拟建设中心机房和灾备机房，按市场参考价评估，预计总投资 520.00 万元。

中心机房具体投资明细如下所示：

单位：万元

序号	名称	金额
1	服务器	250.00
2	存储设备	50.00
3	UPS	10.00
4	网络机柜	15.00
5	精密空调	10.00
6	工程建设	40.00
	<b>合计</b>	<b>375.00</b>

灾备机房具体投资明细如下所示：

单位：万元

序号	名称	金额
1	服务器	50.00
2	存储设备	25.00
3	UPS	5.00
4	网络机柜	15.00
5	精密空调	10.00

序号	名称	金额
6	工程建设	40.00
合计		145.00

## (2) 管理系统建设

本项目中，公司将引进企业资源管理系统（ERP）、产品生命周期管理系统（PLM）、客户关系管理系统（CRM）、供应商管理系统（SRM）。根据项目所需设备种类、数量及市场价格，计算得出上述系统需分别投入 2,050.00 万元、1,750.00 万元、173.00 万元、150.00 万元。

### ①企业资源管理系统（ERP）

企业资源管理系统的预计总投入为 2,050.00 万元，具体投资明细如下：

单位：万元

序号	项目内容	金额
1	系统软件购置	1,000.00
2	系统设备购置	250.00
3	系统开发实施费用	800.00
合计		2,050.00

### ②产品生命周期管理系统（PLM）

产品生命周期系统的预计总投入为 1,750.00 万元，具体投资明细如下：

单位：万元

序号	项目内容	金额
1	系统软件购置	1,200.00
2	系统设备购置	250.00
3	系统开发实施费用	300.00
合计		1,750.00

### ③客户关系管理系统（CRM）

客户关系管理系统的预计总投入为 173.00 万元，具体投资明细如下：

单位：万元

序号	项目内容	金额
1	系统软件购置	90.00
2	系统开发实施费用	83.00
合计		173.00

其中，在系统设备购置方面，CRM 系统可应用 ERP 系统、PLM 系统的硬件设施，并将租赁云端服务器，无需单独购置硬件设备，不存在系统设备购置投入。

#### ④ 供应商管理系统（SRM）

供应商管理系统的预计总投入为 150.00 万元，具体投资明细如下：

单位：万元

序号	项目内容	金额
1	系统软件购置	50.00
2	系统开发实施费用	100.00
合计		150.00

其中，在系统设备购置方面，SRM 系统可应用 ERP 系统、PLM 系统的硬件设施，并将租赁云端服务器，无需单独购置硬件设备，不存在系统设备购置投入。

#### (3) 基本预备费

项目预备费按 IT 基础设施建设与管理信息系统建设之和的 5% 测算（未考虑涨价预备金），计 232.15 万元。

#### (五) 本次募投项目投入与新增收入、净利润匹配情况

发行人本次募集资金投资项目中，仅超高速无线通信模块产业化项目和 5G 通信技术产业化项目将直接产生经济效益，同时由于发行人所有产品的生产均采用委外加工方式，本次募集资金投资项目不适用主要产品的产能指标。

为了便于分析上述产业化项目投资金额的合理性，因此下文对两个产业化项目的项目投资额与新增收入、净利润的匹配性进行分析。

#### 1、与公司现有业务比较

本次募投项目设备和软件支出、营业收入、净利润、单位收入的设备及软件支出金额及单位净利润的设备及软件支出金额与公司现有业务对比情况如下：

项目名称	现有业务情况	募投项目情况	
	2017 年度/2017 年度末	超高速无线通信模块产业化项目	5G 通信技术产业化项目
营业收入（万元）	56,330.45	14,657.35	97,240.00

项目名称	现有业务情况	募投项目情况	
	2017 年度/2017 年度末	超高速无线通信模块产业化项目	5G 通信技术产业化项目
净利润（万元）	4,385.74	1,766.48	13,086.08
固定资产原值（万元）	2,833.44	1,727.20	13,900.20
无形资产原值（万元）	1,915.63	319.40	4,660.20
（固定资产原值+无形资产原值）/营业收入	0.08	0.14	0.19
（固定资产原值+无形资产原值）/净利润	1.08	1.16	1.42

注：为保证相应指标可比性，公司 2017 年度末的固定资产原值和无形资产原值均调整为含税值。

如上表对比分析，公司本次募投项目的单位收入和单位利润的设备及软件投资额略高于公司现有业务指标，主要原因为：

（1）无线通信模块作为物联网和移动互联网终端接入网络的核心部件，必须顺应通信技术的发展趋势不断进行产品迭代，才能满足日益增长的需求，公司本次募投项目即是顺应通信行业发展趋势的重大举措，本次募投项目的实施将有利于公司抓住市场发展机遇，丰富产品系列，拓宽产品应用领域以开拓更大的市场空间，进一步提升公司的抗风险能力和核心竞争力；

（2）为满足客户与市场对产品的更高要求，公司在产品性能提升上加大研发投入，公司原有的设备和软件无法满足新产品技术特性要求，需要重新采购，且新购设备性能更加优越、价格相对较高，基于公司现有业务单位固定资产对应收入和利润规模，募投项目投资规模的确定相对于其新增收入和利润具备合理性。

## 2、与同行业公司可比案例比较

本募投项目总投资、预计年均收入、年均净利润、单位收入投资额及单位利润投资额与其他同行业公司披露的可比募投项目相关指标的对比情况如下表：

公司	项目名称	建设内容	投资总额 ①	预计年均收入 ②	单位收入投资额(①/ ②)	年均净利润 ③	单位利润投资额 (①/③)
移远通信	高速率 LTE 通信模块产	4G 高端标准模块 4G 智能模块车规	30,346.85	114,866.24	0.26	5,737.49	5.29

公司	项目名称	建设内容	投资总额 ①	预计年均 收入②	单位收 入投资 额(①/ ②)	年均净利 润③	单位利润 投资额 (①/③)
	品平台建设 项目	级汽车前装 4G 模 块					
	窄带物联移 动通信模块 建设项目	LPWA 蜂窝通信模 块	9,253.00	28,775.25	0.32	1,756.87	5.27
有方 科技	物联网无线 通信模块产 品产业化项 目	NB-IoT/eMTC 低 功耗模块 4G 高性能智能模 块 4G 车规级模块 LTE 高速率模块四 类新产品	7,268.28	27,600.00	0.26	-	-
广和 通(本 次募 投)	超高速无线 通信模块产 业化项目	4G 超高速无线通 信模块	6,940.66	14,657.35	0.47	1,766.48	3.93
	5G 通信技 术产业化项 目	5G 无线通信模块 5G 智能整机产品	35,196.24	97,240.00	0.36	13,086.08	2.69

数据来源：各公司公开披露数据。

如上表对比分析，公司本次募投项目的单位收入投资额高于同行业公司上海移远通信技术股份有限公司（以下简称“移远通信”）和深圳市有方科技股份有限公司（以下简称“有方科技”）可比项目，而单位利润投资额低于移远通信可比项目，主要原因为：

（1）公司本次募投项目产品涉及目前行业内最前沿的 4G 超高速和 5G 相关技术，对研发设备和软件的要求更高，原有的 2G、3G 和 4G 的研发设备和软件大都无法满足新产品技术特性要求，需要重新采购，且新购设备性能更加优越，价格亦相对较高，因而本项目的研发设备及软件投入较高，项目投资额大；

（2）公司本次募投项目的产品具有技术的领先性，定位于毛利率较高的应用场景，与同行业可比公司在客户群体、应用领域、产品性能等方面存在差异，虽然产品预计收入规模较小，但产品形成的利润较好，从而单位收入投资额高于同行业公司可比项目，但单位利润投资额低于可比项目。

综上，本次募投项目投资规模符合公司实际情况及本次项目建设的实际情况，具有合理性。

二、补充说明本次募投项目的募集资金使用和项目建设的进度安排，本次募集资金是否包含本次非公开相关董事会决议日前已投入资金。

(一) 本次募投项目的募集资金使用和项目建设的进度安排

1、总部基地建设项目

本项目开始建设的时间节点设置为 T，建设期预计为 3 年，本项目建设进度安排如下：

序号	实施内容	T+1 年		T+2 年		T+3 年	
		上半年	下半年	上半年	下半年	上半年	下半年
1	前期立项、设计、审批						
2	项目土地购置						
3	项目工程建设						
4	总部基地室内装修						
5	设备购置、安装、调试						

项目投资总额为 19,265.98 万元，其中建设期第一年投入 7,068.02 万元，建设期第二年投入 4,840.81 万元，建设期第三年投入 7,357.16 万元。拟使用募集资金 18,348.55 万元，不足部分由公司自筹解决。

2、超高速无线通信模块产业化项目

本项目开始建设的时间节点设置为 T，建设期预计为 1 年，本项目实施进度安排如下：

序号	实施步骤	T+1 年			
		Q1	Q2	Q3	Q4
1	项目准备期				
2	项目场地租赁及装修				
3	硬件设备购置				

4	软件购置				
5	产品开发				
6	测试及认证				

项目投资总额（含项目场地投资、项目设备及软件投资、项目产品研发费用和项目预备费）为 5,932.80 万元，其中建设期第一年投入 5,932.80 万元。拟使用募集资金 4,210.57 万元，不足部分由公司自筹解决。

### 3、5G 通信技术产业化项目

本项目开始建设的时间节点设置为 T，项目建设期预计为 2 年，本项目实施进度安排如下：

序号	实施步骤	T+1 年				T+2 年			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	项目准备期								
2	项目场地租赁及装修								
3	硬件设备购置								
4	软件购置								
5	产品开发：5G 通信模块								
6	产品开发：5G 智能整机								
7	测试及认证								

项目投资总额（含项目场地投资、项目设备及软件投资、项目产品研发费用和项目预备费）为 30,104.01 万元，其中建设期第一年投入 21,992.76 万元，建设期第二年投入 8,111.24 万元。拟使用募集资金 22,887.90 万元，不足部分由公司自筹解决。

### 4、信息化建设项目

本项目开始建设的时间节点设置为 T，项目建设期预计为 2 年，本项目实施

进度安排如下：

序号	项目建设内容	T+1				T+2			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	<b>IT 基础设施建设</b>								
1.1	深圳中心机房建设	■							
1.2	灾备机房建设	■							
2	<b>企业资源管理系统建设</b>								
2.1	定制开发	■	■						
2.2	系统设备购置		■						
2.3	系统试运行			■					
2.4	系统正式上线				■				
3	<b>产品生命周期管理系统建设</b>								
3.1	定制开发	■	■						
3.2	系统设备购置		■						
3.3	系统试运行			■					
3.4	系统正式上线				■				
4	<b>客户关系管理系统建设</b>								
4.1	定制开发					■	■		
4.2	系统设备购置						■		
4.3	系统试运行							■	
4.4	系统正式上线								■
5	<b>供应商管理系统建设</b>								
5.1	定制开发					■	■		
5.2	系统设备购置						■		



项目名称	项目	投资额	占项目投资总额的比例	拟投入募集资金	占项目募集资金总额的比例
超高速无线通信模块产业化项目	项目产品研发费用投入合计	3,340.47	48.13%	1,956.97	46.48%
	研发人员费用	1,183.50	17.05%	-	-
	测试及认证	1,956.97	28.20%	1,956.97	46.48%
	研发耗材	200.00	2.88%	-	-
5G 通信技术产业化项目	项目产品研发费用投入合计	9,218.50	26.19%	3,895.50	17.02%
	研发人员费用	4,323.00	12.28%	-	-
	测试及认证	3,895.50	11.07%	3,895.50	17.02%
	研发耗材	1,000.00	2.84%	-	-

本次项目相关研发费用金额较大，主要原因及合理性包括：

### 1、研发投入的绝对金额较大的原因

通信模块行业是研发密集型的行业，模块的研发、设计环节是整个通信模块产业链条中最为核心的、最具附加值的环节，模块厂商加大资金投入研发环节、将生产环节外包，是较为常见的做法。

本次募投项目沿用公司原有业务模式，实施内容均围绕研发、设计环节展开，包括研发设备、研发人员、测试与认证等环节，规划研发成果包括 4G 超高速无线通信模块、5G 通信模块产品和 5G 智能整机产品。本次募投项目所研发、设计的新产品将支持更高的速率、多载波聚合、多天线等更复杂的技术特性，研发难度高于以往，需要较多的人力、测试与认证、耗材投入，所对应的研发费用总金额相对较高。

人员工资方面，本次募投项目的研发人员费用为拟用于支付项目相关的研发人员的工资，其投入金额系根据项目预计所需人数以及参考公司相关职能员工工资计算，符合项目实施的实际情况；测试认证费方面，公司原有产品大多仅适用于部分国家或者地区，本次募投项目拟生产面向全球发售的通信模块产品，实施技术难度更高，测试认证范围更广，因此对应的投入金额较高，而测试及认证费用的测算过程参考公司历史数据，具有合理性；研发耗材方面，根据历史研发耗材的使用情况估算得出。

以上数据均有一定的计算或估算基础，具备合理性。

## 2、本次研发投入的相对占比不高

公司作为研发型企业，高度重视新技术和新产品的持续创新，在发展过程中不断加大技术和研发方面的投入，2015-2017年，公司的研发费用占收入比例持续提高，具体情况如下：

单位：万元

项目	2017年度	2016年度	2015年度	平均值
研发费用	5,090.84	3,067.87	2,710.99	3,623.23
营业收入	<b>56,330.45</b>	<b>34,435.36</b>	<b>32,614.07</b>	41,126.63
研发费用占营业收入的比例	9.04%	8.91%	8.31%	8.81%

本次公司拟投资的超高速无线通信模块产业化项目在建设期和运营期的产品研发费用占收入的平均比例高于公司2015-2017年的平均研发费用占收入比例，5G通信技术产业化项目在建设期和运营期的产品研发费用占收入的平均比例略低于公司2015-2017年的平均研发费用占收入比例，具体情况如下：

单位：万元

项目	公司2015-2017年度平均值	超高速无线通信模块产业化项目平均值	5G通信技术产业化项目平均值
研发费用	3,623.23	1,649.96	4,821.29
营业收入	41,126.63	14,657.36	68,120.00
研发费用占营业收入的比例	8.81%	11.26%	7.08%

注：上表中5G通信技术产业化项目的营业收入为公司研发投入产生的5G模块的收入（包括单独的模块及整机产品中的模块）。超高速无线通信模块产业化项目平均值是指该项目在建设和运营期的年度平均值。5G通信技术产业化项目平均值是指该项目在建设和运营期的年度平均值。

超高速无线通信模块产业化项目研发费用占比略高于公司2015-2017年比例，主要原因是公司的超高速无线通信模块的认证费投入较高，且运营周期相对较短，因此具有合理性。5G通信技术产业化项目研发费用占比略低于公司2015-2017年比例，主要原因是公司的5G无线通信模块应用场景多，出货量较大，产品运营周期相对较长，因此具有合理性。

综上，本次募投的研发投入紧密围绕公司的主营业务，将优化及丰富公司现有产品体系，提高产品的技术水平，全面提升发行人的核心竞争力，实现公司的可持续发展。发行人本次募投项目研发费用支出具备合理性。

(二) 上述研发费用是否可资本化。如是，请说明列入资本化支出是否符合企业会计准则相关规定。

### 1、上述研发费用是否可资本化

由于本次募投项目目前处于研究阶段，研究是否能在未来形成成果有一定的不确定性，发行人基于谨慎性考虑，在本次募投项目测算时未考虑研发费用资本化。

本次募投项目相关研发费用中的测试及认证费计入长期待摊费用，在本次募投项目测算时作为资本性支出；相关研发费用中的研发人员费用、研发耗材未列入资本性支出。

### 2、说明列入资本化支出是否符合企业会计准则相关规定

#### ①测试及认证费

本次募投项目中，公司将测试及认证费通过长期待摊费用归集核算，作为资本性支出。

上述认定，符合《企业会计准则——应用指南》附录会计科目和主要账务处理之“1801 长期待摊费用”的规定，即：“本科目核算企业已经发生但应由本期和以后各期负担的分摊期限在一年以上的各项费用”。公司认证证书有效期一般超过 1 年，因此，本次募投项目投入的测试及认证费用能使发行人在以后期间受益且期限在 1 年以上，应由以后各期负担，故发行人将其计入长期待摊费用归入资本性支出符合企业会计准则的规定，具有合理性。

本次募投项目中，测试/认证费计入长期待摊费用归入资本性支出，也与当前上市公司的处理方式相符，具有合理性。根据 A 股上市公司 2017 年年报及拟上市公司招股说明书的统计情况，上市公司/拟上市公司将认证测试费用计入长期待摊费用的部分案例情况如下：

代码	股票简称	所属行业	公司测试/认证主要内容
A17387	移远通信	计算机、通信和其他电子设备制造业	一致性认证和全球多国家或区域的强制性认证，运营商认证等
002660	茂硕电源	计算机、通信	根据销售区域的不同，企业产品需要取得不同国

		和其他电子设备制造业	家的安全认证，如世界权威机构颁发的 UL、C-UL、GS、BS、CE、CB、CCC、PSE 等多个国家和地区的安全认证
603111	康尼机电	铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业	CE 认证（一种在欧盟市场属于强制性的安全认证，不论是欧盟企业生产的产品还是其他国家生产的产品，必须通过 CE 认证才能在欧盟市场上流通）、IRIS 认证（国际铁路行业标准认证）、欧标 EN50128 软件安全完整性认证、欧标 EN15085-2 焊接企业认证、SIL 认证（安全完整性等级认证）、CRCC 认证（中铁铁路产品认证中心认证）等
600066	宇通客车	汽车制造业	海外市场产品认证费用
000881	中广核技	化学原料及化学制品制造业	UL 认证。UL 是美国安全检测实验室公司（Underwriters Laboratories Inc.）的简称，是美国最有权威的，也是世界上从事安全试验和鉴定的较大的民间机构，主要从事产品的安全认证和经营安全证明业务，由 UL 组织的认证称为 UL 认证
002823	凯中精密	电气机械及器材制造业	产品认证费

## ②研发人员费用和研发耗材支出等研发投入

对于研发人员费用和研发耗材等研发投入，在本次募投项目测算时未列入资本性支出。公司未来将按照研发费用资本化原则，将研究阶段的支出于发生时计入当期损益，对于达到开发阶段并满足上述资本化条件后发生的研发支出予以资本化，研发费用资本化的原则如下：

公司将内部研究开发项目的支出，区分为研究阶段支出和开发阶段支出。研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。开发阶段的支出，同时满足下列条件的，才能予以资本化，即：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；具有完成该无形资产并使用或出售的意图；无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；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；归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。不满足上述条件的开发支出计入当期损益。

## （三）会计师进行专项核查并发表明确核查意见

申报会计师获取了申请人提供的“超高速无线通信模块产业化项目”和“5G通信技术产业化项目”涉及的研发费用明细，对“超高速无线通信模块产业化项目”和“5G通信技术产业化项目”相关资料进行核查，结合会计准则判断相关研发投入是否符合资本化的条件。经核查，申报会计师认为，对于企业关于“超高速无线通信模块产业化项目”和“5G通信技术产业化项目”中包括的“项目产品研发费用”，基于谨慎性考虑，在本次募投项目测算时未考虑研发费用资本化，但其中测试及认证费根据会计准则相关规定，计入长期待摊费用，属于资本性支出；而研发人员费用和研发耗材支出在本次募投项目测算时未列为资本性支出，未来公司将按照会计准则中的规定，将研究阶段的支出于发生时计入当期损益，对于达到开发阶段并满足上述资本化条件后发生的研发支出予以资本化。

#### **（四）保荐机构核查情况**

保荐机构访谈了申请人高管及相关研发负责人，查阅了募投项目的可行性研究报告，获取了与外部机构的研发合作合同，核实本次募投项目涉及的研发费用明细内容，确认研发费用的明细及其合理性，了解申请人的研发支出会计处理原则，确认前述研发费用是否进行资本化处理。

经核查，保荐机构认为，本次募投项目“超高速无线通信模块产业化项目”和“5G通信技术产业化项目”中涉及的“项目产品研发费用”支出具有合理性。对于上述“项目产品研发费用”，基于谨慎性考虑，在本次募投项目测算时未考虑研发费用资本化，但其中测试及认证费根据会计准则相关规定，计入长期待摊费用，属于资本性支出；而研发人员费用和研发耗材支出在本次募投项目测算时未列为资本性支出，未来公司将按照会计准则中的规定，将研究阶段的支出于发生时计入当期损益，对于达到开发阶段并满足上述资本化条件后发生的研发支出予以资本化。

**四、以通俗易懂的语言说明募投项目建成后的运营模式及盈利模式，募投项目与申请人现有主营业务之间的关系，与前次募投项目的区别及联系，是否重复建设。**

本次募投项目中产生效益的募投项目包括“超高速无线通信模块产业化项目”与“5G通信技术产业化项目”，公司原有业务、前次募投形成的业务以及本

次募投将形成的业务情况对比如下表所示：

项目	原有业务	前次募投形成的业务	本次募投将形成的业务
产品及服务	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2G 通信模块产品</li> <li>● 3G 通信模块产品</li> <li>● 4G 通信模块初级产品</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 4G 普通速率模块产品</li> <li>● 车规级通信模块</li> <li>● 满足特定场景下的物联网移动终端解决方案及相关产品</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 4G 超高速率模块产品</li> <li>● 5G 模块产品</li> <li>● 5G 智能整机产品</li> </ul>

前次募投与本次募投均围绕公司主营业务展开，本次募投项目建成前后的运营模式及盈利模式不发生改变，是原有业务、前次募投项目的进一步技术升级以及产品迭代，不属于重复建设。

### （一）募投项目建成后的运营模式及盈利模式

本次募投项目之“超高速无线通信模块产业化项目”与“5G 通信技术产业化项目”涉及的产品包括超高速无线通信模块产品、5G 无线通信模块产品和 5G 智能整机等，其运营模式和盈利模式与公司现有产品基本一致，即“以自主研发为核心、把控原材料采购、外包低附加值的生产环节、以模块销售实现盈利”，具体如下：

#### 1、研发模式

公司坚持实行以市场为导向的自主研发模式。

公司在研发项目立项前均会进行较为详尽的市场调研，并以此拟定新产品的功能、指标以及目标领域，根据项目人员需求，组建项目研发团队并完成立项流程。项目研发过程中，在各项目产品经理的协调下，按照样机设计、样机试制、样机验证的步骤逐级推进，每个阶段对于研发目标进行逐级分解，设定项目里程碑，并于每个子阶段完成后进行预期目标偏差分析，并进行循环迭代。研发模式详情如下：

（1）样机设计阶段：产品经理与需求部门确认研发需求，形成规格文档等需求确认文件，并根据需求文档的指引，协调硬件工程师、PCB 工程师、中试结构工程师等，完成产品初步设计工作。

（2）样机试制阶段：项目经理将在 ERP 填写试产申请单，经审批后，正式

进入试生产阶段。期间，中试和硬件工程师持续跟进生产线，分析解决试产中的问题点；软件及测试部门不断调试；运营中心协调物料交期，下属质量部跟进试产产品质量，并安排样品在试产后及时入库。

(3) 样机验证阶段：软件及测试部门逐步完成法规类认证和运营商认证、全球场测、集成导入测试，不断迭代开发直至全部测试通过，则产品正式发布；硬件部负责完成回归验证测试，关闭测试中的问题点，并出具高低温射频、常温射频、信号完整性等硬件指标报告。

完成以上各个研发测试阶段后，进行产品转产评审，清理仓库库存，协助财务完成项目实际费用的核算，完成项目结项报告，并经过审批后结束项目。

本次募投项目通过购买硬件设备、软件，以及招募一定数量的研发人员进行研发工作，加快新产品的研发及产业化进度。另一方面，拟建立专注产品创新的产品生命周期系统（PLM），将提高内部信息共享程度，提高产品研究的效率及效果。

上述变化是目前产品研发模式的补充与优化，本次募投前后的研发模式不发生重大变化。

## 2、采购模式

公司严格把控采购渠道，研发、外协生产过程中所需设备、物料，均由公司直接采购或指定供应商采购。

需求部门发起采购申请后，采购部门根据一线部门的研发需求、订单生产需求设定采购规划，结合产品研发结果、产品需求、供应商定价、供应商配合程度等因素确定供应商，同时根据订单情况、安全库存、市场开拓等因素确定采购数量。采购人员以内部信息系统为依托，将内部订单转化成外部采购订单后，将原材料、半成品等及时、完整、保质地送达公司或外协厂商，经检验合格后入库。

公司已建立严格的采购过程控制制度，通过对与采购相关工作流程的规范控制，确保所采购物资符合各项规定的要求。本次募投拟通过供应商关系管理系统（SRM），打造供应商管理协同平台，公司可通过供应链管理系统实时获取供应商产品配送进度等，支撑前端业务的开展。

上述变化是公司原有采购模式的进一步优化，募投前后的采购模式不发生重大变化。

### 3、生产模式

公司采用外协的生产模式。通信模块行业的高附加值环节为通信模块设计研发环节，公司将生产环节外包给管理良好的外协厂商，一方面可以将公司管理的主要精力放在研发环节中，另一方面避免了公司资产过重，可以降低企业运营风险，提高资产收益率，与同行业公司具有一致性。

公司地处珠三角地区，深圳、东莞、惠州等城市存在众多的电子设备生产商可供公司选择，目前，公司的核心外协厂商包括比亚迪电子、东莞华贝等实力雄厚的厂商，其产能充沛、质量管控严格、配合迅速，完全满足公司的质量和交期要求。

公司针对外协厂商的交易流程、工艺管理流程、物流流程均制定了完善的管理制度，此次募投将进一步建立供应商关系管理系统（SRM），公司未来将能够通过系统实时监测产品加工进度、产品配送进度，进一步完善公司的外协厂商管理方式。

上述变动，仅是目前公司管理流程的补充，本次募投前后的生产模式不发生重大变化。

### 4、销售模式

报告期内，公司产品的销售区域主要集中在国内，随着公司不断加大海外业务的拓展力度，海外业务的比重将呈逐步上升趋势；此外，公司根据产品业务类型划分为 M2M 和 MI 两个业务单元进行运营，其中 M2M 对应车联网、智能电网、移动支付、安防监控等工业应用领域，MI 对应移动智能终端领域，包括平板电脑、二合一电脑、笔记本电脑、电子书等消费电子产品。

#### （1）国内市场

公司国内业务采用直销为主、经销为辅的销售模式。公司已在国内形成华南、华东和华北三大业务区域，并分别在北京、南京、杭州、福州、上海和台湾设立

办事处，专门负责各自区域的销售管理，并为客户提供技术服务支持。

公司掌握并管理重要客户资源，能够及时获取客户的需求和反馈信息，与客户建立并保持稳定的关系，确保了收入的稳定性。在维持与原有客户关系稳定的同时，公司还不断扩展新客户，使得公司销售收入能稳步增长。

## （2）海外市场

公司海外业务采用经销和直销相结合的销售模式。公司拓展海外市场初期，经销模式是海外市场的主要销售模式，主要由于经销商的营销网络强大，通过经销商可以实现海外市场的快速拓展。随着公司的产品认可度逐步提高，公司建立起与主要客户的直接联系，并已在香港、美国和德国等地设立子公司或办事处，负责海外市场拓展业务，目前，公司海外业务中的经销和直销比例已较为均衡。

本次募投将建立客户关系管理系统（CRM），公司可通过客户管理系统实时获取销售情况、库存情况、客户需求等信息，进而将前端业务需求及时传达给后端业务部门，提高信息流转效率，改善用户体验。该变化是对公司原有销售模式的优化补充，募投前后销售模式不发生重大变化。

## 5、盈利模式

公司通过销售自主研发的无线通信模块产品获得盈利。公司无线通信模块产品系传统优势产品，一直处于行业领先地位，市场需求旺盛，凭借深耕行业多年积累的无线通信模块研发技术优势，获得众多国内外高端客户的认可，跃居行业前列。深厚的研发实力、卓越的产品性能、优质的客户资源为公司盈利增长带来源动力。

### （二）募投项目与申请人现有主营业务关系

本次募投项目是公司现有业务的延续，并与公司现有业务存在递进关系。

#### 1、公司现有主营业务

公司自成立以来一直致力于无线通信模块及其应用行业的通信解决方案的设计、研发与销售，在通信技术、射频技术、数据传输技术、信号处理技术上形成了较强的研发实力，是无线通信技术领域拥有自主知识产权的专业产品与方案

提供商。

公司在物联网产业链中处于网络层，并涉及与感知层的交叉领域，主要从事无线通信模块及其应用行业的通信解决方案的设计，研发与销售服务，主要产品包括 2G、3G、4G、NB-IOT 技术的无线通信模块以及基于其行业应用的通信解决方案，通过集成到各类物联网和移动互联网设备使其实现数据的互联互通和智能化，报告期内产品主要应用于移动支付、移动互联网、车联网、智能电网、安防监控等领域。

## 2、本次募投项目与主营业务之间的关系

本次发行实施募投项目，新增超高速无线通信模块、5G 无线通信模块及 5G 智能整机产品，并将建设总部基地、建立功能完善的信息系统，是公司为顺应通信行业发展趋势、优化发展所需资源、实现精细化企业管理需求所做出的必要改进，具体详情如下表所述：

项目名称	产品或建设内容	项目产生的背景	与现有主营业务之间的关系
5G 通信技术产业化项目	5G 无线通信模块 5G 智能整机产品	通信行业技术整体发展，通信产业将逐步向 5G 过渡，5G 技术将在 2020 年实现商业化	与现有主营业务一致，是产品线的进一步完善
超高速无线通信模块产业化项目	4G 超高速无线通信模块	通信行业技术整体发展，高版本的 4G 产品进入市场，提供高速率产品	与现有主营业务一致，是产品线的进一步完善
总部基地建设	总部基地	办公面积、会议面积等严重不足，制约主营业务进一步发展	为主营业务发展提供充足资源
信息化建设	ERP 系统、PLM 系统、CRM 系统、SRM 系统	日益复杂的交易环境，对公司提出精细化管理的要求	提高主营业务效率与效果，改善资产回报
补充流动资金	无	流动资金不足，难以支持主营业务的进一步发展	为主营业务发展提供充足资源

如上表所示，公司面对一系列内外部环境的变化，要求公司募集资金投入新项目，从产品、管理、资源配置等方面进行优化，打破目前制约公司主营业务发展的限制性因素，本次募投是公司现有业务的有效补充与优化，并不会对公司的业务进行重构，募投项目实施后公司主营业务不发生变更，竞争优势将进一步加强。

### （三）与前次募投项目的区别及联系

## 1、本次募投项目与前次募投项目的区别

本次募投项目中“总部基地建设项目”和“信息化建设项目”均为新建项目，前次募投无类似项目，不存在重复建设的情形。

本次募投项目中产生效益的募投项目包括“超高速无线通信模块产业化项目”与“5G 通信技术产业化项目”，公司原有业务、前次募投形成的业务以及本次募投将形成的业务情况对比如下表所示：

项目	原有业务	前次募投形成的业务	本次募投将形成的业务
产品及服务	<ul style="list-style-type: none"><li>● 2G 通信模块产品</li><li>● 3G 通信模块产品</li><li>● 4G 通信模块初级产品</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 4G 普通速率模块产品</li><li>● 车规级通信模块</li><li>● 满足特定场景下的物联网移动终端解决方案及相关产品</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 4G 超高速率模块产品</li><li>● 5G 模块产品</li><li>● 5G 智能整机产品</li></ul>

仅针对本次募投的两个产业化项目与前次募投的区别详细分析如下：

### (1) “5G 通信技术产业化项目”与前次募投项目的区别

本项目将基于 5G 移动通信技术开发高度集成的 5G 无线通信模块及 5G 智能整机产品，模块产品采用 M.2 封装设计，符合 3GPP R15 的国际规范，支持 5G NR/LTE FDD/LTE TDD/WCDMA/LAA/GNSS 制式，支持毫米波通信技术，支持大规模 MIMO 技术，可支持全球大部分移动运营商的无线通信网络。最高速率可达下行 6Gbps/上行 3Gbps。项目产品将兼容两种网络架构 NSA(非独立组网)和 SA(独立组网)，考虑集成 eSIM 技术，将支持全球 5G 频段。

5G 是最新一代的移动通信技术，通讯标准和规范都属于最前沿的技术，技术特性将显著优于当前主流应用的 2G/3G/4G 的技术特性，原有的研发检测设备、研发平台等将基本无法满足新技术特性的要求，需要重新购置。5G 无线通信模块和智能整机将广泛应用于笔记本电脑、平板电脑、网关、智能家居终端、车联网、安防监控、智能电网、流媒体播放器、AR/VR、智能工厂等领域的终端设备，相较于现有的产品体系将有更广阔的应用领域和市场空间。

因此，5G 通信技术产业化项目与前募项目具有显著的差异，并非重复建设。

### (2) “超高速无线通信模块产业化项目”与前次募投项目的区别

本次募投项目将基于 LTE、LTE-A 和 LTE-A Pro 技术开展面向移动互联网领域产品的产业化工作，模块产品采用 M.2 封装设计，支持 LTE FDD/LTE TDD/WCDMA 制式，支持高阶多天线技术，可支持全球大部分移动运营商的无线通信网络。最高速率可支持下行 2Gbps/上行 316Mbps。项目产品作为一个模块组件，主要用于 PC 等消费电子终端内部，通过无线方式连接运营商网络。

“超高速无线通信模块产业化项目”与前次募投项目的具体区别如下：

① “超高速无线通信模块产业化项目”与前次募投项目“4G LTE 无线通信模块建设项目”的区别

前次募投项目“4G LTE 无线通信模块建设项目”基于 4G LTE 技术生产应用于工业以及消费应用领域的通信模块产品，最高速率可达下行 450Mbps/上行 50Mbps，产品的技术性能低于本次“超高速无线通信模块产业化项目”产品，前次募投项目原有的部分研发检测设备、研发平台等研发资源将无法在本次募投新技术特性的要求，需要重新购置。“超高速无线通信模块产业化项目”与前次募投项目“4G LTE 无线通信模块建设项目”详尽对比如下：

项目		本次募投项目	前次募投项目
		超高速无线通信模块产业化项目	4G LTE 无线通信模块建设项目
产品性能		主要生产面向移动互联网领域的高度集成的 4G 无线通信模块，最高速率可支持下行 2Gbps/上行 316Mbps。	主要生产工业类和消费类 4G 通信模块产品，最高速率可达下行 450Mbps/上行 50Mbps。
核心通信技术		LTE、LTE-A、LTE-A Pro	LTE
测试设备	仪器使用	需要搭建超高速测试系统一同完成测试	单台射频综测仪可以独立完成测试
	频谱分析仪频率	44GHz	6GHz
	网络分析仪器频率	8.5GHz	4.5GHz
	信号测试	高配置示波器测试 PCIe	示波器测试 USB 信号和普通信号
	GNSS	需新增仪器测试 GNSS	无需测试 GNSS
技术特性	天线	高阶多天线，支持 4X4 MIMO	多入多出天线，支持 2x2 MIMO
	频段要求	支持 LAA 频段要求	不支持 LAA
	多载波聚合	支持 5CA	无 CA 支持
	接口	支持高速的 PCIe 2.0 数据传输	USB2.0 数据传输
	定位系统	集成 GNSS（支持 GPS，Glonass，Beidou，Galileo 四种卫星定位服务）	只集成 GPS 方案

项目	本次募投项目	前次募投项目
	超高速无线通信模块产业化项目	4G LTE 无线通信模块建设项目
频段	支持全球频段	支持区域频段
认证	通用认证及全球 tier13 运营商认证	通用认证
温度范围	-30~75℃	-20~65℃
支持操作系统	windows Linux chrome	Windows
互干扰支持	Wifi/LTE 2.4Ghz 5Ghz 互干扰支持	Wifi/LTE 2.4Ghz 互干扰支持
产品研发平台	Intel 超高速平台	Intel LTE 平台
应用场景	移动互联网领域	PC、车联网、网关、安防监控等。
应用区域	全球通用版本	区域版本，重点是中国

② “超高速无线通信模块产业化项目”与前次募投项目“车规级无线通信模块建设项目”的区别

本次募投项目将生产的超高速产品主要用于 PC 等消费电子终端内部，通过无线方式连接运营商网络。前次募投项目“车规级无线通信模块建设项目”生产应用于车联网领域的无线通信模块产品，由于应用场景的不同，因而其在产品性能、研发设备、技术特性和产品研发平台等方面与本次募投存在显著差异。

③ “超高速无线通信模块产业化项目”与前次募投项目“物联网移动终端解决方案建设项目”的区别

本次募投项目将生产的超高速产品主要用于 PC 等消费电子终端内部，前次募投项目“物联网移动终端解决方案建设项目”生产应用于无线支付及安防监控等领域的无线通信模块产品，由于应用场景的不同，因而其在产品性能、研发设备、技术特性和产品研发平台等方面与本次募投存在显著差异。

## 2、本次募投项目与前次募投项目的联系

(1) 本次募投与前次募投项目在研发流程、生产模式、原材料采购渠道等方面有相似

公司本次募投“超高速无线通信模块产业化项目”、“5G 通信技术产业化项目”与前次募投“4G LTE 无线通信模块建设项目”、“车规级无线通信模块建设项目”和“物联网移动终端解决方案建设项目”的主要产品均为可应用于物联网

或移动互联网领域蜂窝无线通信模块产品，均与公司现有业务采用相同的采购、生产、销售和盈利模式，在研发流程、生产模式、原材料采购渠道等方面具有一致性。同时，前次募投项目的实施，为本次募投项目提供了宝贵的项目实施和管理经验，以及一定的技术和人才储备。

#### （2）本次募投产品是前次募投产品的延伸

公司本次募投项目围绕主营业务开展，进一步丰富公司无线通信模块产品线，一方面有利于为市场不同类别的客户，根据需求提供相应的产品，满足下游客户不断增长的市场需求，从而进一步扩大公司产品的应用领域，增强盈利能力；另一方面是公司继续夯实主业，全面提升高端无线通信模块技术研发能力，进一步完善市场布局、提高市场竞争力，逐步成为蜂窝无线通信模块行业的领军企业的必然举措。

综上，公司本次募投项目是围绕公司主营业务开展的，旨在满足日益增长的客户需求、不断深化公司业务布局的重要举措；本次募投项目与前次募投项目在产品性能、研发涉及的核心技术、产品研发平台、应用场景及应用区域等方面存在差异，不存在重复建设的情形。

#### （四）保荐机构核查情况

保荐机构查阅了发行人本次非公开发行股票预案、本次募集资金投资项目及前次募集资金投资项目的可行性研究报告、定期报告，并通过对发行人本次募投项目的相关负责人进行访谈，了解募投项目的主要建设内容、运营模式及盈利模式。

经核查，保荐机构认为，发行人本次募集资金投资项目均围绕公司主营业务开展，项目运营模式及盈利模式明确，与前次项目在产品性能、研发涉及的核心技术、产品研发平台、应用场景及应用区域等方面存在较为显著的区别，不存在重复建设的情形。

**五、补充说明各募投项目是否已拥有相关专利，目前的开发进度及预计完成开发的时间。请结合市场前景、业务拓展能力、专业人员、技术配合等情况，说明募投项目的可行性和合理性，及公司对完成研发并实现产业化的具体竞争**

优势情况。

(一) 补充说明各募投项目是否已拥有相关专利，目前的开发进度及预计完成开发的时间。

本次募投中的总部基地建设项目、信息化建设项目、补充流动资金项目不涉及研发相关工作，不存在相关专利。

本次募投中的超高速无线通信模块产业化项目、5G 通信技术产业化项目，是公司顺应通信行业技术发展的正常迭代，所使用技术并非独立的、全新的无线接入技术领域，是对现有无线接入技术的演进，以及一些新增的补充性无线接入技术的集成，公司在通信、射频、数据传输、信号处理、产品应用等方面形成了丰富的通用性技术专利，将可用于 4G 超高速、5G 产品中，仅需要对募投项目新增的专用技术进行研发。

### 1、募投项目相关专利情况

对于超高速项目、5G 项目所需的专用技术，尚在研发过程当中，将通过本次募投项目实现，目前项目研发情况详见本题“五、/（二）/1、/（4）技术配合”部分的描述。对于可直接应用于超高速项目、5G 项目的专利情况详述如下：

#### (1) 发行人拥有的与募投项目相关专利情况

发行人在募投项目相关领域开发经验丰富，已经拥有了多项专利。截至本反馈意见回复出具日，发行人在募投项目相关领域拥有的核心专利如下：

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	申请日
1	广和通	SIM 卡的掉卡恢复方法	发明	ZL201410740639.3	2014-12-08
2	广和通	基于 WINDOWS 操作系统的语音通话系统和设备	发明	ZL201410617502.9	2014-11-05
3	广和通	无线通信模块调整方法	发明	ZL201310743885.X	2013-12-30
4	广和通	通信干扰检测方法和通信模块	发明	ZL201310745235.9	2013-12-30
5	广和通软件	无线通信模块的一键升级方法及一键升级工具	发明	ZL201510466757.4	2015-08-03
6	广和通软件	通信模块的 USB 模式自适应方法	发明	ZL201410621179.2	2014-11-06
7	广和通	通信模块的低压开机电路	实用新型	ZL201420660173.1	2014-11-05

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	申请日
8	广和通	通信模块测试装置	实用新型	ZL201320883869.6	2013-12-30
9	广和通	SIM卡加热系统及其通信装置	实用新型	ZL201320881555.2	2013-12-30
10	广和通软件	通讯设备信号发射电路及通讯设备	实用新型	ZL201820536525.0	2018-04-16
11	广和通软件	M.2无线模块的测试装置及系统	实用新型	ZL201820485217.X	2018-04-03

## (2) 发行人在申请的与募投项目相关专利情况

此外，截至本反馈意见回复出具日，发行人在本项目相关领域正在申请的主要专利如下：

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利申请号	申请日
1	广和通	双卡切换方法和装置	发明	2018111675812	2018-10-08
2	广和通	多运营商实现方法、装置、存储介质和计算机设备	发明	2017102623782	2017-04-20
3	广和通	移动终端接入LTE数据网络的注册方法和装置	发明	2017100073646	2017-01-05
4	广和通	无线通信模块及其降低辐射杂散的方法	发明	2016108104101	2016-09-06
5	广和通	通信模块启动异常的恢复方法	发明	2016108058601	2016-09-06
6	广和通软件	信令测试方法、装置、计算机设备和存储介质	发明	2018104671639	2018-05-16
7	广和通软件	杂散干扰程度测试方法、装置、计算机设备和存储介质	发明	2018104394852	2018-05-09
8	广和通软件	无线通信模块外置拨号联网方法和系统	发明	2017102146105	2017-04-01
9	广和通软件	在Windows下对Linux系统中无线通讯模块调试数据抓取方法和系统	发明	2017102186615	2017-04-05
10	广和通软件	无线通信抗干扰方法及无线通信模块	发明	2015104606903	2015-07-31

## 2、本次募投项目的开发进度及预计开发完成时间

公司已经组建团队针对超高速无线通信模块产业化项目、5G通信技术产业化项目进行研发，将在本次募投资金到位后进一步扩充研发团队，加快研发成果落地速度，超高速无线通信模块产业化项目预计募集资金到位后1年内完成研

发，5G 通信技术产业化项目预计募集资金到位后 2 年内完成研发。具体情况如下：

(1) 超高速无线通信模块产业化项目的开发进度及预计开发完成时间

本项目建设期为 1 年，项目开发进度安排如下：

阶段	时间	内容
<b>现阶段</b>		
初步研发工作		
<b>募集资金到位后</b>		
阶段一	前 3 个月	制定项目计划等前期准备工作，完成项目场地租赁和装修工作，并完成硬件设备和软件购置工作
阶段二	第 4 个月至第 9 个月	进行产品研发工作
阶段三	第 10 个月至第 12 个月	完成产品研发及产品上市前必须的测试认证

(2) 5G 通信技术产业化项目的开发进度及预计开发完成时间

本项目建设期为 2 年，项目开发进度安排如下：

阶段	时间	内容
<b>现阶段</b>		
项目初步研发工作		
<b>募集资金到位后</b>		
阶段一	前 3 个月	制定项目计划等前期准备工作，完成项目场地租赁和装修工作，并完成 5G 通信模块研发相关的硬件设备和软件购置工作
阶段二	第 4 个月至第 12 个月	进行 5G 通信模块产品的研发工作
阶段三	第 12 个月至第 21 个月	同时进行 5G 通信模块产品及 5G 智能整机的研发工作
阶段四	第 22 个月至第 24 个月	完成产品研发及产品上市前必须的测试认证

(二) 请结合市场前景、业务拓展能力、专业人员、技术配合等情况，说明募投项目的可行性和合理性，及公司对完成研发并实现产业化的具体竞争优势情况。

本次募投项目均围绕公司战略，公司已经具备项目实施所需要具备的核心竞争力。超高速无线通信模块产业化项目与 5G 通信技术产业化项目是本次项目的核心，项目的实施将进一步完善公司产品线，促进实现 4G 至 4G 超高速、4G 超高速至 5G 的平稳过渡，超高速模块产品是公司的中期布局产品，起到承上启下的作用，5G 是公司的长期产品布局，应用场景丰富，市场更加广阔；总部基地建设项目与补充流动资金项目将为公司的业务发展以及募投项目的实施提供充

足的资源；信息化建设项目将进一步提升公司的管理能力，降低管理成本与沟通成本。

上述项目的实施均具有合理性与必要性，公司在产品战略、技术研发、人力资源、客户资源等方面具备竞争优势，可以支持公司完成本次募投项目的研发并实现产业化。

## 1、超高速无线通信模块产业化项目与 5G 通信技术产业化项目

### (1) 市场前景

本次募投项目产生于基础通信技术迭代的背景下，2G、3G 产品将进一步向 4G 超高速产品转换，并逐步向 5G 技术过渡。多国运营商已经推出网络制式演进计划，将逐步关闭 2G、3G 网络，并加快 5G 网络大规模商用进程，通信制式的演进已经呈现出“2G 产品快速退出、3G 产品逐步被替代、4G 产品高速化、5G 产品主导市场”的发展趋势。超高速无线通信模块产业化项目生产的超高速通信模块产品以及 5G 通信技术产业化项目生产的 5G 通信模块产品，均主要用于全互联 PC 产品中；5G 通信技术产业化项目生产的 5G 智能整机产品，主要规划为 5G 网关类产品。公司本次募投项目生产的产品均具有广阔的市场空间，有利于新增产量的消化。

#### ①全互联 PC 成为未来笔记本电脑标配，带动 4G/5G 通信模块市场需求激增

随着人们移动办公需要的不断增强和 4G、5G 通信技术的迅猛发展，笔记本电脑移动通信功能将逐渐成为标准配置，将更有利于人们移动办公和提升工作效率。目前，高通、英特尔等系统芯片制造商与联想、戴尔、惠普等 PC 制造商、以及国内外的运营商合作，全方位推出了 4G/5G 新兴全互联 PC（Always Connected PC，即在笔记本电脑上加入通信模块，使之能够接入 4G/5G 网络，从而实现全时互联在线的笔记本电脑产品），截至 2017 年 5 月底，市场上已经成功推出了 30 多种全互联 PC 产品，全互联 PC 预计将成为未来笔记本电脑行业的发展方向。全互联 PC 的逐步流行，为广和通提供了广阔的市场发展空间，2017-2018 年，广和通出售的应用于 MI 领域的无线通信模块，销售收入分别为 12,985.69

万元和 43,694.04 万元（2018 年数据未经审计），增长比例为 236.48%，增长迅速。

## ②5G 网关类产品成为补充现有网络的有效手段

本次募投项目所称 5G 智能整机指的是具备蜂窝 5G 联网能力，并可向其他终端设备分享网络的网关类产品，包括 modem、路由、网关等。5G 网关市场前景广阔，对运营商来说，在边远地区或地形较为封闭的空间使用 5G 网关产品，替代有线网络及无线基站，可以降低成本，提高覆盖率；对企业用户来说，5G 网关搭建方式灵活、成本低廉、集中可控，可以满足多种工业场景下的需求，实现工业智能化需求。据 ABI Research 数据，2017 全球网关类产品的出货量为 738 万，2018 年全球网关类产品估计出货量为 1,018 万，增长率为 38%，预计 2019 年-2023 年达到 21% 的复合增长率，至 2023 年，网关产品全球出货量将达到 2,639 万。

### （2）业务拓展能力

经过多年的发展，公司积累了一批行业经验丰富、懂技术与产品、综合素质一流的营销人员。公司在全国各主要城市设立办事处，并在香港、德国、美国等地设立子公司，负责海外市场拓展业务，为本次项目研发生产出新产品的市场拓展，奠定了坚实基础。

凭借公司的产品及服务品质、研发能力，在前述应用领域开拓了众多客户，如移动互联网领域的联想、亚马逊、惠普、戴尔等；移动支付终端供应商百富环球、INGENICO GROUP、惠尔丰、新国都、新大陆；电力设备厂商林洋能源、海兴电力、国电南瑞、炬华科技、友讯达；车载系统厂商赛格导航、博实结、华宝科技、比亚迪等，良好的客户资源为公司持续稳定的发展提供了保障。公司目前已经获得惠普、联想和戴尔等公司关于 5G 产品的投标邀请。

公司优秀的营销团队、全球化的营销网络、丰富的客户资源，是实现本次募投效益的有效保证。

### （3）专业人员

#### ①充足的技术人才储备

公司是以技术为驱动的研发密集型企业，经过多年的培养和沉淀，公司拥有一支稳定的专家服务团队，荟萃了一大批拥有研发相关专业知识和多年从事行业相关产品研发经验的专业技术人才。截至 2015 年 12 月 31 日、2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日和 2018 年 9 月 30 日，上市公司的员工人数分别为 203 人、226 人、388 人和 489 人，其中研发人员人数分别为 96 人、104 人、197 人和 277 人，占上市公司总员工人数比例超过 50%。

发行人目前已组建了以许宁先生和张建国先生为首的技术研发团队，负责产业化项目相关技术的研发工作。

许宁先生曾历任彩虹集团公司工程师、深圳三星视界有限公司工程师、深圳市云海通讯股份有限公司工程师、广宇通信技术总监，现任公司董事、副总经理，主持公司技术研发相关工作。许宁先生具有二十余年的技术研发相关经历，曾荣获西安市科学技术进步三等奖和西安市科学技术研究成果奖等技术奖项，研发成果丰富。

张建国先生曾担任 TCL 通讯科技控股有限公司射频工程师，2012 年加入公司后历任公司硬件一部部门经理、硬件技术总工程师。张建国先生具有十余年通讯产品的研发经验及研发项目管理经验，成功主导并完成了多个重要的研发项目，对蜂窝无线通信模块研发流程的管理、研发质量的控制具有较深入的理论和实践经验。

## ②行业经验丰富的管理团队

物联网行业属于新兴的高新技术产业，行业的高速发展需要管理层具有丰富的行业经验、快速的反应能力和决策能力，具有较高的人才门槛，人才相对缺乏。公司建立了以张天瑜为核心的管理团队，管理公司年限超过二十年，核心管理团队拥有良好的教育背景和丰富的行业从业及管理经验，能够掌握行业发展态势、把握行业竞争趋势。

近年来，公司通过持续培训和经营实践，不断加强管理团队的管理能力、优化管理团队梯队建设，使得公司管理团队对各业务流程的运营、管理方式有更为精准的把握。同时，针对核心管理团队成员，公司建立了现金、股票等多种方式相结合的多层次的激励机制，以保证核心管理团队的稳定性。

公司富有行业经验的管理团队，是本次募投有效实施的基本前提。

(4) 技术配合

公司深耕无线通信模块领域多年，依托多年积累的行业经验与不断壮大的研发团队，公司在通信技术、射频技术、数据传输技术、信号处理技术上形成了较强的研发实力和技术优势，众多通用性高技术可以直接用于本次募投项目，公司本募投项目涉及的核心技术及目前的研发状态基本情况如下：

①超高速无线通信模块产业化项目

序号	核心技术名称	特点及优势	技术用途	研发进展情况
1	LTE-A 通信协议栈软件开发技术	1、符合 3GPP R13 规范； 2、软件协议栈通过 GCF/PTCRB 认证； 3、支持 CAT 16，最高速率可达下行 1Gbps/上行 150Mbps； 4、全球主要运营商兼容认证。	应用于通讯模块，使得通讯协议能够满足认证要求以及支持通讯模块在全球主流运营商网络之间自由切换	正在进行运营商的认证
2	无线通信小区切换和优选技术	基于 3GPP 标准的基础，增加小区 TBF、TA、PAGING 等参数，通过一定的算法分析当前小区或进行小区切换，保证数据通信业务的有效传输。	能够使得通讯模块在无线小区能自由切换并且优选网络质量和信号比较好的小区注册和连接以及通讯数据业务传输	技术已经实现，产品已经批量交付。
3	全球频段广覆盖技术	1、高集成度射频芯片的应用； 2、设计温度、功耗、转换效率等射频参数的数学模型； 3、传导测试与耦合性测试的混合模式设计； 4、射频 CA 组合自动化测试验证系统； 6、多 CA 组合辐射杂散优化方案设计。	能够使得通讯模块在更小体积更小功耗和更低温度以及电磁环境恶劣的情况下保证通讯质量，已经支持全球频段解决全球移动漫游	WIFI 和 LTE 相互干扰技术和满足工业级温度设计技术还在研发中
4	接口驱动技术	1、基于 PCIe 高速无线广域网接口实现； 2、基于单一物理 PCIe 设备需要多设备接口技术，兼容 Windows MBIM 规范； 3、多操作系统兼容，包括 Windows、Linux、Anroid、ChromeOS 等技术； 4、USB 和 PCIe 接口自动识别和切换技术； 5、高速上下行数据业务并发优化技术；	能够保证通讯模块和主集端更高效快速的传输通讯数据，以及在各个不同操作系统下自由切换和快速集成	Andriod 的系统集成正在开发中

序号	核心技术名称	特点及优势	技术用途	研发进展情况
		6、高可靠 Windows 设备驱动和故障恢复系统。		
5	SIM 接口控制技术	1、定义 Remote-SIM 通信协议； 2、封装协议与 SIM 数据的交互； 3、重新定义及指派 SIM 数据与空口数据的交互通道； 4、SIM 加密数据的二次密钥封装。	能够使得模块在不同 SIM 卡下更加安全可靠的应用以及远程升级	技术已经实现，产品已经批量交付。
6	集成应用技术	1、兼容 Windows 10 和 Linux 操作系统的产品测试验证工具； 2、兼容 Windows 10、Linux、Android、ChromeOS、WinPE 等操作系统的生产测试工具； 3、定位技术与地理位置信息通信协议的制定产品数据配置表的加密和保护机制； 4、产品热管理和控制系统设计。	在通讯模块生产和主机系统集成中，更加快速、容易的进行产品的测试，数据保存，数据历史查询和追溯更加快速容易等	系统集成验证中
7	可调天线配置	1、基于 GPIO 控制的可调天线设计； 2、基于 MIPI 接口的可调天线设计； 3、可调天线的调测试工具； 4、可调天线的生产客制化设计。	通过调谐技术应用于宽频率天线兼顾各个频段性能最优	配合整机调试验证中
8	全球网络兼容技术	1、兼容全球主要运营商网络的软件可配置和切换系统； 2、兼容全球主要运营商的数据业务接入方式； 3、高集成度场测和系统调试工具实现。	应用于通讯模块和通讯产品更好的在全球网络下流程和快速的接入并完成快速、高效的网络体验	技术已经实现，产品已经小批量交付。

## ②5G 通信技术产业化项目

序号	核心技术名称	特点及优势	技术用途	研发进展情况
1	5G NR 通信技术	1、支持 6GHz 以下载波频率； 2、支持 200MHz 分量载波的最大频宽； 3、能够很好的兼顾网络覆盖范围和建筑内部穿透能力，在网络速度和信号覆盖上都能够取得很不错的效果。	使得通讯模块能够符合 3GPP 的标准要求从而快速的产业化	跟进 3GPP 标准和预研中
2	5G NR 毫米波	1、支持频率范围 26.5 - 29.5GHz, 24.25 - 27.5GHz, 37.0 - 40.0GHz；	使得通讯模块以及产品更好的解	理论研究和仿真中

序号	核心技术名称	特点及优势	技术用途	研发进展情况
		2、使用频率超过 24GHz 的高频电磁波，它的传输带宽极大，单载波可以达到 100MH 的带宽，8CA 载波聚合的支持下，能够实现 800MHz 的超高带宽。	决需要大带宽、高容量的场景，提供更好的通讯服务质量	
3	5G 空口协议和组网方式	1、在信号水平维度空间基础上引入垂直维度的空域进行利用，信号的辐射状是个电磁波束； 2、提供丰富的空间自由度，支持空分多址 SDMA； 3、提供了更多可能的到达路径，提升了信号的可靠性； 4、提升峰值吞吐率和平均吞吐率； 5、提升小区边缘平均吞吐率。	使得通讯模块能更好应用于不同国家、不同区域的组网方式，实现无缝接入并提供更好的通讯服务质量	跟进 3GPP 标准和预研中
4	高频段微波传输及阵列天线	1、采用 3D-MIMO 系统，天线阵列可支持从 1*4，4*4 到 4*8； 2、实现了对 5G 价值主张至关重要的高级波束成形功能； 3、支持 3GPP FR2 要求的 n257、n258、n260 评断； 4、高集成度有源天线的设计，通过通信模块和天线模块的组合，为客户提供完整的 5G 通信解决方案。	多种形态的毫米波天线能适应用于不同的终端对毫米波天线特性的要求，从而达到通讯天线性能最好	技术预研和理论分析中，仿真设计中
5	5G 通信模块热仿真及散热设计	1、模块产品中超高密度集成了高速 CPU 芯片、存储器芯片、收发器芯片、功率放大器芯片以及大量的电子元器件； 2、5G 的通信速率达到 4Gbps，带来从 RF 前端到 DSP 到基带处理都需要非常大运算能力，造成各个器件的发热量巨大； 3、无线通信模块面向 IoT 行业应用，环境温度要求高； 4. 通过电热模拟分析，进行分布和散热设计；构建温度系数补偿模型；设计温度系数保护区；基于温度系数对频率误差、相位误差进行补偿修正的算法设计；对输出功率补偿修正的算法设计。	应用于通讯模块在高速、大功率下的热辐射降到最小，从而提高通讯质量和通讯模块的寿命以及在恶劣环境下的通讯质量保证	正在进行热仿真中
6	Cellular 频段与 WIFI 频段的共存技术	1、通过在 WIFI 端增加单独的窄带滤波器同时在 LTE 的 B40 41，B7 增加单独的窄带滤波器 以实现高隔离度； 2、需要非实时的软件控制方案(需要 LTE 和 WIFI 的软件协同)； 3、实时的软件控制方案(需要 LTE 和 WIFI 的软件协同)。	应用于通讯模块集成终端产品中相近频率的 wifi 和 cellular 频段的相互干扰从而提高通讯质量	已实现部分技术，5G wifi 部分还在研究中

序号	核心技术名称	特点及优势	技术用途	研发进展情况
7	5G 通信模组开发技术	1、5G NR sub6 新标准； 2、Massive MIMO； 3、毫米波； 4、阵列天线； 5、支持 6Gbps 下载速率。	能够快速的使得原本不具备通讯功能的终端产品少了集成工作就成为一款 5G 通讯产品	已有原型样机，模块功能样机正在设计中
8	高性能网络处理器技术平台	1、采用高集成度的 64bit SOC 系统，数据路由处理能力大于 10Gbit； 2、NAS 的数据处理性能 100MB/S 以上； 3、高速数据接口支持 PCIE Gen3、Gen4。	应用于 5G 智能整机产品，提高整机的运算理处能力和数据传输能力	正在开发中
9	802.11AX WIFI 技术	1、WIFI 的数据通信速率达到 10Gbps； 2、支持 8×8 MU MIMO、QFDMA 和 1024QAM 技术； 3、密集环境下多用户的接入以及空闲信道评估改善及利用。	在整机中引用高速 wifi 技术提高整机的 wifi 数据传输速度和 wifi 性能	正在研发中
10	面向 IOT 行业的边缘计算及 AI 技术	1、利用智能整机的 CPU 功能，在终端整机集成边缘计算能力； 2、针对 IOT 行业特性，增加智能语音识别的算法、数据流量的智能排队控制、甚至部署人工智能的计算模块进入系统。	用于提高整机的处理能力和运行速度，并实现人工智能，语音识别	已实现部分技术，其余还在研发中
11	云平台的系统集成	集成对云平台的接口协议，让数据能高效快速传输至云端，包括：OneNet、MQTT、AWS 等。	应用于产品集成和接入到云平台，使得产品的用户体验更好	已实现部分技术，其余还在研发中

#### (5) 公司对完成研发并实现产业化的具体竞争优势情况

本次募集资金项目中，产业化项目包括超高速无线通信模块产业化项目、5G 通信技术产业化项目，公司已具备充分的竞争优势，以实现上述项目的成功研发并实现产业化。

产品战略方面，公司牢牢把握行业发展趋势率先投入大量研发资源进行 5G 以及超高速产品开发，并积极参与行业标准制定，力争抢占先机、建立先发优势，随着本次募投项目的实施，公司主营业务将进入一个良性发展循环，不断提升在蜂窝无线通信模块领域的领先地位。

技术研发方面，发行人始终坚持以自主研发为核心的运营模式，产品自 2G 起步，经历了 2G 到 3G、3G 到 4G 两次通信制式迭代，积累了丰富的无线通信模

块产品研发经验。另一方面，5G 技术并非完全独立的技术领域，公司在 2G、3G、4G 领域的众多通用性研发成果，在通信技术、射频技术、数据传输技术、信号处理技术上均有技术积累，这些通用性研发成果皆可应用于 5G，为公司进入 5G 通信模组技术领域提供了坚实的技术基础。

客户资源方面，凭借历史及现有产品的优异性能，发行人在行业内具有较高的知名度和美誉度，公司自主研发的蜂窝无线通信模块和物联网无线通信解决方案广泛应用于移动支付、移动互联网、网关、智能电网、安防监控、车联网等领域，积累了丰富的销售渠道和客户资源。

人力资源方面，公司拥有经验丰富的管理团队、技术过硬的研发团队、综合素质一流的营销团队，建立了完善的培训体系、激励机制。稳定、优秀、富有执行力的团队，是本次项目研发成功并实现产业化的重要保证。

综上所述，本次募投项目综合市场需求和行业发展趋势确定研发方向，产业化项目成果具有广阔的应用空间，公司具备顺利实施的人才储备和技术基础，同时公司完善的营销体系和优质的客户资源，为研发生产的新产品奠定了市场基础，随着项目研发成果的落实，将会大大提高公司的持续盈利能力和整体竞争能力。因此，本次募投产业化项目具备可行性和合理性，公司具备完成本次募投产业化项目研发的基础和优势。

## 2、总部基地建设项目与信息化建设项目

总部基地建设项目与信息化建设项目不涉及产业化项目。

### （1）总部基地建设项目可行性及合理性

#### ①总部基地建设项目的可行性

据深圳市规划和国土资源委员会南山管理局及深圳市土地房产交易中心公示信息，政府将深圳市南山区留仙洞区域规划为新型产业用地，拟引进多个产业。上市公司是无线通信技术领域拥有自主知识产权的专业产品与方案提供商，且主营业务符合规划所列示的“M2M 网关等各类物联网网关”产业范围，满足上述产业用地准入要求。公司将响应政府号召，联合数家企业共同投资建设总部基地大楼。

同时，公司核心产品无线通信模块的主要应用领域是移动互联网以及物联网，本项目选定地点所处的珠三角区域是我国物联网产业的集聚地之一，也是我国电子整机的重要生产基地，区域内的电子信息产业链各环节发展成熟，在物联网设备制造、软件及系统集成、网络运营服务以及应用示范等领域较为领先，上市公司基于珠三角区域进行总部基地建设将进一步提升区域影响力，巩固上市公司竞争优势。

因此本项目的实施条件成熟，项目实施后效果明显，具备可行性。

## ②总部基地建设项目的合理性

2015年12月31日、2016年12月31日、2017年12月31日和2018年9月30日，上市公司的员工人数分别为203人、226人、388人和489人，公司总体员工规模以及技术研发团队发展迅速，客观上存在需要公司提供更为充足和优质的办公空间以满足不断壮大的人才队伍的发展要求，主要体现在以下几点：

一是办公面积严重不足难以容纳更多员工，人才招聘受到限制；

二是研发基础设施不能满足研发的基本需求，企业项目研发进度受到限制；

三是会议室数量以及面积严重不足，难以满足研发项目组沟通以及公司日常管理的基本需求，增加了沟通成本；

四是办公环境不够优质、缺少展示空间，影响企业形象与品牌塑造，不利于人才招聘以及与上下游企业开展合作。

本次募投拟建立总部基地，将规划其中规划办公区、实验室、展厅，将为公司总部未来人力资源发展预留充足的空间；同时，办公区域将设立多个会议室，以满足公司当前会议空间不足的问题；此外，公司将打造智能展厅，成为展示公司形象以及产品体系的主要载体，有助于后续商务交流、销售洽谈。

因此，“总部基地建设项目”的规划符合公司的发展需求，具有合理性。

## (2) 信息化建设项目

### ①良好的信息化基础是本项目顺利开展的重要支撑

企业信息化的建设工作具备综合性、系统性、持续性的特点，其包括系统软件的开发与硬件环境的搭建等前期开发工作，以及系统软件迭代升级与硬件环境运营维护等后期运营工作。在本项目中，公司将搭建集业务运营平台、经营决策平台、协同管理平台于一体的信息运营管理平台，其功能模块将涵盖公司管理的各个方面。该系统的建设要求公司不仅需要对各部门业务具有深刻的认知，具备全局性、前瞻性的战略规划，亦需要具备一定的信息化建设经验。

公司早已开展企业信息化的建设工作，并在建设过程中积累了丰富的技术基础和人才基础，可为本项目的建设及运营提供有力的支撑。在技术基础方面，经过前期的信息化建设，公司已拥有多个系统功能模块，并在过往各系统的运维过程中，积累了丰富的技术经验。在人才基础方面，公司 IT 团队紧密跟踪业务需求，持续进行系统的迭代更新工作，使得公司 IT 团队不仅对公司业务具备深刻的理解，积累了丰富的系统建设及运营经验。同时，公司计划近期内继续引进相关人才，以满足公司不断扩大的信息化建设需要。

基于过往积累的优秀的信息化基础，后续通过与外部平台供应商、咨询机构的紧密合作，全新的 ERP 系统、PLM 系统、CRM 系统、SRM 系统有望快速落地实施。

## ②完善的管理制度体系为本项目的顺利实施奠定基础

企业信息化建设是一项复杂的系统工程，涉及到对研发、采购、销售、质控、营销等多个业务环节。开展全面的企业信息化，需对各业务部门的组织架构、工作内容及业务流程进行系统梳理，事无巨细的收集各部门的业务需求，以避免信息化建设企脱离业务实际。

得益于公司精细化的管理模式，公司各部门的工作内容及业务流程均经过系统性地梳理，并形成了规范性的制度文件，涵盖财务管理、供应链管理、市场营销管理、研发管理、客户服务管理等全业务内容。

公司完善的管理制度体系可减轻项目建设前期各部门业务梳理的难度，缩短项目前期工作的调研周期，推动项目建设的顺利开展。同时，公司过往精细化、标准化的管理方式，使得公司各部门及工作人员形成了良好的流程化作业思维，

有利于提高公司全体员工对信息化建设的认可度，弱化各部门信息化建设的阻碍。

综上所述，本次募投项目相关产品市场前景良好，发行人在技术研发、业务拓展、专业人员及技术配合等方面准备充分，本次募投项目具备可行性和合理性。

### **（三）保荐机构核查情况**

保荐机构通过查阅发行人本次非公开发行股票预案、募集资金投资项目的可行性研究报告、公司相关专利权属文件、行业政策文件、行业研究报告，访谈了公司相关人员，对各募投项目拥有专利情况及项目可行性、合理性等相关情况进行了核查。

经核查，保荐机构认为，本次募投项目产品及服务市场前景良好，具备完成研发并实现产业化的条件，募投项目具备可行性和合理性。

**六、补充说明结合下游客户、市场前景、在手订单等情况，详细论证募投项目达产后新增产能消化的具体措施。**

#### **（一）本次募投生产的产品市场前景广阔，有利于产量顺利消化**

本次募投项目产生于基础通信技术迭代的背景下，2G、3G 产品将进一步向4G 超高速产品转换，并逐步向 5G 技术过渡。多国运营商已经推出网络制式演进计划，将逐步关闭 2G、3G 网络，并加快 5G 网络大规模商用进程，通信制式的演进已经呈现出“2G 产品快速退出、3G 产品逐步被替代、4G 产品高速化、5G 产品主导市场”的发展趋势。超高速无线通信模块产业化项目生产的超高速通信模块产品以及 5G 通信技术产业化项目生产的 5G 通信模块产品，均主要用于全互联 PC 产品中；5G 通信技术产业化项目生产的 5G 智能整机产品，主要规划为 5G 网关类产品。公司本次募投项目生产的产品均具有广阔的市场空间，有利于新增产量的消化。

**1、全互联 PC 成为未来笔记本电脑标配，带动 4G/5G 通信模块市场需求激增**

随着人们移动办公需要的不断增强和 4G、5G 通信技术的迅猛发展，笔记本电脑移动通信功能将逐渐成为标准配置，将更有利于人们移动办公和提升工作效率。目前，高通、英特尔等系统芯片制造商与联想、戴尔、惠普等 PC 制造商、以及国内外的运营商合作，全方位推出了 4G/5G 新兴全互联 PC（Always Connected PC，即在笔记本电脑上加入通信模块，使之能够接入 4G/5G 网络，从而实现全时互联在线的笔记本电脑产品），截至 2017 年 5 月底，市场上已经成功推出了 30 多种全互联 PC 产品，全互联 PC 预计将成为未来笔记本电脑行业的发展方向。全互联 PC 的逐步流行，为广和通提供了广阔的市场发展空间，2017-2018 年，广和通出售的应用于 MI 领域的无线通信模块，销售收入分别为 12,985.69 万元和 43,694.04 万元（2018 年数据未经审计），增长比例为 236.48%，增长迅速。

## 2、5G 网关类产品成为补充现有网络的有效手段

本次募投项目所称 5G 智能整机指的是具备蜂窝 5G 联网能力，并可向其他终端设备分享网络的网关类产品，包括 modem、路由、网关等。5G 网关市场前景广阔，对运营商来说，在边远地区或地形较为封闭的空间使用 5G 网关产品，替代有线网络及无线基站，可以降低成本，提高覆盖率；对企业用户来说，5G 网关搭建方式灵活、成本低廉、集中可控，可以满足多种工业场景下的需求，实现工业智能化需求。据 ABI Research 数据，2017 全球网关类产品的出货量为 738 万，2018 年全球网关类产品估计出货量为 1,018 万，增长率为 38%，预计 2019 年-2023 年达到 21% 的复合增长率，至 2023 年，网关产品全球出货量将达到 2,639 万。

### （二）公司积极稳固和拓展新老客户，有利于本次募投项目产量的消化

凭借深厚的研发能力、优良的产品及服务品质，公司在通信模块各应用领域开拓了众多客户，为公司的发展奠定了基础，公司在各个领域的代表性客户的具体情况如下：

序号	领域	代表客户
1	全互联 PC	联想、惠普、戴尔
2	移动支付终端	百富环球、INGENICO GROUP、惠尔丰、新国都、新大陆
3	智能表计应用	林洋能源、海兴电力、国电南瑞、炬华科技、友讯达
4	车载系统	赛格导航、博实结、华宝科技、比亚迪

## 1、超高速通信模块产品以及 5G 通信模块产品客户稳定

根据 TrendFroce 数据，2017 年全球笔记本电脑的出货量分别为 1.64 亿，2018 年预计出货量为 1.63 亿，全互联 PC 作为新型的产品，具有巨大的市场空间。2017-2018 年，惠普、联想和戴尔三家厂商出售的笔记本电脑，合计占当年全球出售的笔记本电脑的出货量的比例分别为 59.7%、60.8%，因此，上述三家厂商也是全互联 PC 的通信模块的主要采购商。2018 年，广和通移动互联网领域主要出货客户为惠普、联想和戴尔三家，占其笔记本合计出货量的比例为 1.02%，占比较小，未来市场空间巨大。随着本次募投的超高速通信模块以及 5G 通信模块的投产，预计投产后最高（注：募集资金到位后第六年形成最高的预计销售量）将合计增加 125 万个 4G/5G 通信模块，占 2018 年上述三家笔记本厂商的出货量的比例为 1.26%，比例仍然很小，因此，随着全互联 PC 逐步流行，公司本次募投的超高速及 5G 通信模块的市场空间巨大，能够消化预计新增产量。

## 2、5G 网关类产品将积极开拓新客户，充分消化产量

若 2019 年公司募集资金成功，则本次募投的 5G 通信技术产业化项目，预计将于 2023 年生产并销售网关类产品 120 万个，占网关类产品全球出货量的比例为 4.55%，占比较小。针对 5G 网关类产品，公司将利用与世界各地运营商的紧密合作关系，率先以运营商为切入点打入市场，目前公司已经与 AT&T、VzW、DCM、TEF、VDF、CMCC 等知名运营商建立了良好的合作关系，覆盖逾 120 个国家及地区。

### （三）增加研发投入促进技术革新

公司将结合市场发展趋势和下游客户的需求，持续加大研发投入，有针对性的进行研发和技术创新，开发能充分满足客户需求且具有高附加值的模块产品，进一步增加客户黏性，提升公司的市场占有率；同时公司将紧密跟踪上游芯片行业和同行业的技术发展趋势，进行前瞻性的研发投入，利用技术升级和更新研发功能更全、性能更好、可靠性更高、稳定性更强、成本更低的新产品，创造新的业务机会，引领行业工艺和技术潮流的变革，进一步提高企业的核心竞争力。本次募投项目超高速无线通信模块产品的研发量产将大大提高公司在超高速蜂窝通信模块市场的占有率，创造更多的收入；5G 通信模块和智能整机产品则是公

司顺应通信技术的革新趋势开发的应用于更多领域的高速率产品，将有利于公司在相关领域占据先发优势，进一步提升公司的核心竞争力。

#### **（四）加强品牌推广力度并强化相关人员的培训**

公司是国内蜂窝无线通信模块行业的骨干企业，具有较高的知名度和品牌美誉度，公司将继续积极参加行业展会和技术论坛，通过各种途径进行品牌宣传，提高行业用户对公司品牌的熟悉程度。

同时，由于本次募投项目计划研发生产的产品均具备较强的技术密集性及行业领先性，销售及技术支持人员的专业水平直接影响到产品性能展示、与客户的技术沟通及后期服务质量，为此公司将通过定期授课、组织岗位交流、加强梯队建设等措施提高销售及技术支持人员的业务水平，从而保障产品的市场推广。

综上，本次募投项目符合国家发展规划和产业政策要求，能够满足市场发展需求，系公司进行产品结构调整和产业升级的必然选择，公司具有消化新增产量的具体措施。

#### **（五）保荐机构核查情况**

保荐机构通过查阅发行人本次非公开发行股票预案、募集资金投资项目的可行性研究报告、行业政策文件、行业研究报告，访谈了公司相关人员，对各募投项目产量消化的具体措施进行了核查。

经核查，保荐机构认为，发行人本次募集资金投资项目消化新增产量的应对措施具备可行性。

### **七、补充说明募投项目预计效益测算依据、测算过程及合理性。**

#### **（一）总部基地建设项目**

本项目并不直接产生经济效益，作为公司整体战略的一部分，能够为未来人才队伍持续扩大、改善技术研发环境、提升品牌影响力打下基础。此外，建设总部基地将优化上市公司的资产结构，增加优质固定资产，减少房屋租赁开支；并可以充分利用产业园区的区位优势，与企业之间进行资源整合并获取更多潜在客户，推动公司的持续发展。

## （二）超高速无线通信模块产业化项目

本项目投资总额为 6,940.66 万元，建设期为 1 年，项目投产后预计运营期共 5 年，预计运营期年均销售收入为 14,657.35 万元，投资回收期为 4.31 年，内部收益率（税后）为 21.72%，预期效益良好。本项目开始建设的时间节点设置为 T，本项目于 T+2 年年初开始超高速无线通信模块产品产业化生产。

### 1、项目基础数据与参数选择

#### （1）计算期

本次募投项目建设期 1 年，“项目准备期”、“项目场地租赁及装修”、“硬件设备购置”、“软件购置”、“产品开发”以及“测试及认证”等工作预计在 1 年内完成。本项目效益测算的时间序列采用日历年，以实现与会计年度计算的一致性。

#### （2）税率相关参数

本项目产品增值税税率 16%，企业所得税为 15%，城建税、教育费附加及地方教育附加的税率分别为 7%、3%和 2%。

#### （3）折旧及摊销年限

本次项目效益测算时，固定资产折旧、无形资产和长期待摊费用的摊销按公司现有会计政策规定的方法及年限摊销。

### 2、项目营业收入

本项目营业收入根据未来几年产品预计售价与预计销售量计算。产品的销售单价和销售数量，系综合考虑公司目前应用于移动互联网领域的高端无线通信模块的价格、产品的技术含量和历史销量、潜在的市场需求进行测算，具体如下：

产品型号	收入构成	单位	运营期				
			T+2 年	T+3 年	T+4 年	T+5 年	T+6 年
第一代产品	预计销量	万个	20	30	25	-	-
	单价	元	500	475	451	-	-
	产品收入	万元	10,000	14,250	11,281	-	-
第二代产品	预计销量	万个	-	-	25	30	25
	单价	元	-	-	496	472	448

产品型号	收入构成	单位	运营期			
	产品收入	万元	-	-	12,409	14,147

### 3、项目成本费用估算

#### (1) 主营业务成本

本项目主营业务成本由原材料、委外加工费和其他制造费用组成，各项成本系通过参考公司现有产品各项成本构成在营业收入中的占比并结合市场预期予以调整，与预计年销售额的乘积测算得出。经测算，运营期年均主营业务成本为 9,771.62 万元。

#### (2) 销售费用

本项目销售费用由职工薪酬、市场拓展费、差旅费、招待费等其他市场推广销售费用组成，销售费用除职工薪酬外，其余项目均按 2016 年与 2017 年各项目占当期营业收入比例的平均值为基准计算。职工薪酬系按照公司历史人员工资情况，同步考虑人员工资的增幅及募投项目预计新增人员的数量来预估。经测算，运营期年均销售费用为 564.83 万元。

#### (3) 管理费用

本项目管理费用包括研发费用、职工薪酬、折旧与摊销等其他管理费用，管理费用除研发费用、职工薪酬、租赁费和折旧与摊销外，其余项目均按 2016 年与 2017 年各项目占当期营业收入比例的平均值为基准计算。研发费用由研发人员工资和研发耗材组成，其中研发耗材系公司历史数据进行预估，研发人员工资系按照公司历史人员工资情况，同步考虑人员工资的增幅及募投项目预计新增人员的数量来估计；职工薪酬与前述研发人员工资估算方式相同；租赁费根据市场情况进行预估；折旧与摊销按公司现有会计政策规定的方法进行测算。经测算，运营期年均管理费用为 2,332.00 万元。

#### (4) 财务费用

本项目财务费用包括自筹资金短期借款利息和流动资金短期借款利息，借款利率均按 6% 计算。经测算，运营期年均财务费用为 97.55 万元。

#### 4、募投效益测算的合理性

##### (1) 单价测算的合理性

本项目产品的销售单价系综合考虑同领域在售产品价格、产品性能及技术含量进行测算，最近一期，公司目前已量产的 4G 高端产品售价按产品性能不同介于 300 元至 600 元之间，本次募投项目超高速无线通信模块产品，定位相对高端，因此预计上市首年平均售价为 500 元，并预计销售价格每年有一定程度下降，具有合理性。

##### (2) 毛利率测算的合理性

###### ①与公司现有业务比较

本次募投项目将基于 LTE、LTE-A 和 LTE-A Pro 技术开展面向移动互联网领域 PC 类产品的产业化工作，本次募投项目投产后的年均毛利率为 33.33%，低于公司最近一年及一期应用于 PC 领域 4G 无线通信模块的毛利率，具有合理性。

###### ②与同行业其他公司比较

本次募投项目与同行业可比公司 4G 产品的毛利率对比情况如下：

同行业可比公司	2017 年	2016 年	2015 年	应用领域
移远通信	11.42%	12.87%	12.89%	移动支付
芯讯通	7.86%	8.17%	9.56%	电力行业
有方科技	23.91%	17.63%	23.47%	智能电网、通信与位置服务模块 整机产品
<b>本次募投项目</b>	<b>33.33%</b>			<b>PC</b>

数据来源：各公司公开披露数据。芯讯通无线科技(上海)有限公司(以下简称“芯讯通”)2017 年数据为 2017 年 1-6 月数据。

由上表对比分析可知，同行业可比公司由于产品客户群体、应用领域和产品性能等的不同，4G 产品的毛利率有较大差异。发行人本次募投项目投产运营后的年均毛利率高于同行业可比公司的毛利率，主要系本项目产品为应用于移动互联网领域的 PC 类产品的 4G 超高速无线通信模块，该领域模块产品毛利率较高，与同行业可比公司在客户群体、应用领域、产品性能等方面存在差异。

##### (3) 净利率测算的合理性

由于同行业可比公司未单独披露 4G 产品的净利率，以下同行业可比公司的净利率系全部业务的净利率水平，具体情况如下：

同行业可比公司	2017 年	2016 年度	2015 年度
移远通信	5.20%	4.37%	8.67%
芯讯通	4.56%	7.72%	4.54%
有方科技	10.63%	6.57%	8.88%
广和通	7.79%	11.71%	10.71%
<b>本次募投项目</b>	<b>11.15%</b>		

数据来源：各公司公开披露数据。芯讯通 2017 年数据为 2017 年 1-6 月数据。

本次募投项目研发的应用于 PC 类产品的超高速无线通信模块，将支持更高的速率，具备更优异的产品性能，预计新产品的毛利率与公司现有应用于 PC 类产品的 4G 高端无线通信模块的毛利率相近，项目产品毛利率高于公司综合毛利率及同行业可比公司综合毛利率，因此，本次募投项目净利率高于公司及同行业可比公司净利率水平。

发行人本次募投项目效益测算按照行业通行的规则及做法作出，相关指标参数谨慎设定。从测算结果来看，各个项目效益测算指标符合项目实际情况，体现了本次募投项目效益测算的合理性。

综上所述，本次募集资金投资项目根据最新业绩情况测算的效益结果谨慎、合理。

### （三）5G 通信技术产业化项目

本项目投资总额为 35,196.24 万元，建设期为 2 年，项目投产后预计运营期共 5 年，预计运营期年均销售收入为 97,240.00 万元，投资回收期为 5.20 年，内部收益率（税后）为 23.92%，预期效益良好。本项目中，公司将基于新一代通信技术（5G 技术）开展无线通信模块、智能整机两类产品的产业化工作。本项目开始建设的时间节点设置为 T，本项目于 T+3 年年初开始相关产品的生产。

#### 1、项目基础数据与参数选择

##### （1）计算期

本次募投项目建设期 2 年，“项目准备期”、“项目场地租赁及装修”、“硬件设备购置”、“软件购置”等工作预计在开始建设的 3 个月内完成，“产品开

发”以及“测试及认证”预计在随后的21个月内完成。本项目效益测算的时间序列采用日历年，以实现与会计年度计算的一致性。

### (2) 税率相关参数

本项目产品增值税税率16%，企业所得税为15%，城建税、教育费附加及地方教育附加的税率分别为7%、3%和2%。

### (3) 折旧及摊销年限

本次项目效益测算时，固定资产折旧、无形资产和长期待摊费用的摊销按公司现有会计政策规定的方法及年限摊销。

## 2、项目营业收入

本项目营业收入根据未来几年产品预计价格与预计销售量计算。产品的销售单价和销售数量，系综合考虑公司目前应用于移动互联网领域的高端无线通信模块的价格、整机产品的市场价格、产品的技术含量和历史产品销量、潜在的市场需求进行测算，具体如下：

产品型号	收入构成	单位	运营期				
			T+3年	T+4年	T+5年	T+6年	T+7年
5G 通信模块	预计销量	万个	30.00	50.00	70.00	100.00	100.00
	单价	元	550.00	480.00	380.00	350.00	320.00
	产品收入	万元	16,500.00	24,000.00	26,600.00	35,000.00	32,000.00
5G 智能整机	预计销量	万个	40.00	80.00	120.00	150.00	150.00
	单价	元	850.00	770.00	650.00	610.00	580.00
	产品收入	万元	34,000.00	61,600.00	78,000.00	91,500.00	87,000.00

## 3、项目成本费用估算

### (1) 主营业务成本

本项目模块产品主营业务成本由原材料、委外加工费和其他制造费用组成，模块产品各项成本系参考公司现有产品各项成本构成在营业收入中的占比与未来市场供应趋势预测；整机产品各项成本系参考公司模块产品各项成本构成及其他原材料的成本情况，结合未来市场供应趋势预测。经测算，运营期年均主营业务成本为71,375.40万元。

## （2）销售费用

本项目销售费用由职工薪酬、市场拓展费、差旅费、招待费等其他市场推广销售费用组成，销售费用除职工薪酬外，其余项目均按 2016 年与 2017 年各项目占当期营业收入比例的平均值为基准计算。职工薪酬系按照公司历史人员工资情况，同步考虑人员工资的增幅及募投项目预计新增人员的数量来预估。经测算，运营期年均销售费用为 3,066.97 万元。

## （3）管理费用

本项目管理费用包括研发费用、职工薪酬、折旧与摊销等其他管理费用，管理费用除研发费用、职工薪酬、租赁费和折旧与摊销外，其余项目均按 2016 年与 2017 年各项目占当期营业收入比例的平均值为基准计算。研发费用由研发人员工资和研发耗材组成，其中研发耗材系公司历史数据进行预估，研发人员工资系按照公司历史人员工资情况，同步考虑人员工资的增幅及募投项目预计新增人员的数量来估计；职工薪酬与前述研发人员工资估算方式相同；租赁费根据市场情况进行预估；折旧与摊销按公司现有会计政策规定的方法进行测算。经测算，运营期年均管理费用为 7,798.23 万元。

## （4）财务费用

本项目财务费用包括自筹资金短期借款利息和流动资金短期借款利息，借款利率均按 6% 计算。经测算，运营期年均财务费用为 597.25 万元。

### 4、募投效益测算的合理性

本次募集资金投资项目效益测算具有合理性：

#### （1）单价测算的合理性

##### ①5G 无线通信模块产品

5G 模块产品的销售单价系综合考虑公司在售高端产品价格、产品性能及技术含量进行测算，公司目前已量产的 4G 高端产品售价按产品性能不同介于 300 元至 600 元之间，本次募投项目 5G 无线通信模块产品，定位相对高端，因此预计上市首年 5G 模块平均售价为 550 元。

## ②5G 智能整机产品

本项目产品是集成了 5G 无线通信技术的智能终端产品，该产品为集数据处理、运算、控制、通信网路接入、路由、传输与一体的智能化终端设备，是公司现有产品线向下游进行延伸的产品，可广泛应用于智能家居、智慧城市、智能工厂、未来智能汽车等物联网的主要应用场景。

5G 整机产品的原材料除 5G 通信模块外，还有 PCBA、外壳、配件等其他材料，因此综合考虑前述原材料成本、产品性能及技术含量，预计上市首年 5G 智能整机平均售价为 850 元，此外出于谨慎性考虑，预计销售价格每年有一定程度下降，具有合理性。

### (2) 毛利率测算的合理性

#### ①5G 无线通信模块产品

本项目将基于 5G 移动通信技术研发无线通信模块产品，相较公司现有产品将具有更好的性能指标，新产品预计将首先应用于 PC 产品和网关类产品，本次募投项目在投产运营后的 5G 通信模块的年均毛利率为 32.20%，低于公司最近一年及一期应用于 PC 领域 4G 无线通信模块的毛利率，充分考虑了产品未来的市场竞争情况，具有合理性。

由于 5G 技术仍处于标准制定和完善阶段，国内同行业可比公司均未推出 5G 模块产品，本项目产品为基于 5G 通信技术开发的无线通信模块，具有更高的技术性能和更丰富的应用场景，产品附加值较高，预计与公司现有 4G 高端产品的的毛利率相近。新产品与同行业可比公司在客户群体、应用领域、产品结构、产品性能等各方面存在差异，因此，本次募投项目投产运营后的年均毛利率高于同行业可比公司现有产品的毛利率具有合理性。

#### ②5G 智能整机产品

由于 5G 技术仍处于标准制定和完善阶段，国内同行业可比公司均未推出 5G 智能整机产品，为保证相应指标可比性，以下同行业数据选取单独披露智能终端产品收入的同行业公司作为比较对象，同行业终端产品的毛利率情况如下：

同行业上市公司	产品类型	2017. 12. 31	2016. 12. 31	2015. 12. 31
有方科技	物联网无线通信终端（包括 4G 智能车载网关、2G 商用共享洗衣机通信终端等产品）	35.07%	-	-
中兴物联	物联网行业终端及组件（包含手持机终端、卫星终端等产品）	-	25.51%	30.32%

数据来源：各公司公开披露数据。

本次募投投产运营后 5G 智能整机的年均毛利率为 25.00%，均低于公司目前同行业公司终端产品的毛利率，充分考虑了产品未来的市场竞争情况，具有谨慎性和合理性。

### （3）净利率测算的合理性

由于 5G 技术仍处于标准制定和完善阶段，同行业可比公司均未推出 5G 模块和 5G 整机产品，为保证相应指标可比性，以下同行业可比公司的净利率系全部业务的净利率水平，具体情况如下：

同行业可比公司	2017 年度	2016 年度	2015 年度
移远通信	5.20%	4.37%	8.67%
芯讯通	4.56%	7.72%	4.54%
有方科技	10.63%	6.57%	8.88%
广和通	7.79%	11.71%	10.71%
<b>本次募投项目</b>	<b>13.03%</b>		

数据来源：各公司公开披露数据。芯讯通 2017 年数据为 2017 年 1-6 月数据。

本次募投项目将基于 5G 通信技术研发 5G 通信模块和 5G 智能整机产品，新产品的各项性能指标较市场上现有的 2G/3G/4G 产品将具有显著提升，预计新产品的毛利率与公司现有 4G 高端产品的毛利率相近，项目毛利率高于公司综合毛利率及同行业可比公司，因此，本次募投项目净利率高于公司及同行业可比公司净利率水平。

发行人本次募投项目效益测算按照行业通行的规则及做法作出，相关指标参数谨慎设定。从测算结果来看，各个项目效益测算指标符合项目实际情况，体现了本次募投项目效益测算的合理性。

综上，本次募集资金投资项目对预计效益测算具有谨慎性及合理性。

#### （四）信息化建设项目

本项目并不直接产生经济效益，作为公司整体战略的一部分，能够满足公司不断发展的需要。项目实施后，效益主要体现在降低经营管理成本、优化业务流程、提高市场敏锐度、提升管理水平等方面，最终提高公司的核心竞争力。

#### （五）保荐机构核查情况

保荐机构通过查阅发行人本次非公开发行股票预案、募集资金投资项目的可行性研究报告，并复核了本次各募投项目预计效益的测算依据和测算过程，对本次募投各项目具体项目投资数额安排明细、投资数额测算依据、测算过程进行了核查，并对发行人管理层进行了访谈，查阅了公司审计报告及财务资料。

经核查，保荐机构认为，募投项目在对预计效益进行测算时，结合了历史数据与项目未来假设，具备客观谨慎的测算依据，测算过程完整有效。

#### 八、补充说明是否存在募投项目不能按计划实施或达不到可研预期的重大风险，及应对上述开发实施风险的具体措施

公司自成立以来一直致力于物联网与移动互联网无线通信领域技术研发、解决方案设计以及其应用推广，在物联网行业深耕近二十年，在本次募投项目相关领域具有充分的资源配置和丰富的开发及管理经验。

发行人已组织各方对本次公开发行的募投项目进行了充分的可行性分析论证，并且对项目各开发阶段的做了具体安排。本次募投项目整体上各项风险可控，不存在不能按计划实施或达不到可研预期的重大风险。

本次募投项目虽然不存在不能按计划实施或达不到可研预期的重大风险，但对于项目开发实施过程中可能存在的风险，发行人亦制定了具体的应对举措，具体如下：

- 1、密切关注国内外最新科技动态，对募投项目核心技术的发展方向进行跟踪，对项目对标产品的技术更新进行正确判断，及时采取加大技术研发投入等措施，保证募投项目产品的竞争力能够在国内处于领先地位。

- 2、严格按照本次募投项目计划安排使用募集资金，定期监督资金使用情况

和项目开发进度,保证募集资金安全及使用合法合规,推动募投项目按计划实施。

保荐机构通过查阅发行人本次非公开发行股票预案、募集资金投资项目的可行性研究报告,访谈了公司相关人员,对募投项目开发实施风险进行了核查。

经核查,保荐机构认为,发行人不存在募投项目不能按计划实施或达不到可研预期的重大风险。

## 问题 2

关于本次募投项目之一的“5G 通信技术产业化项目”,请申请人补充说明:  
(1) 行业内目前对于 5G 技术研究情况及 5G 标准制定情况;(2) 公司在 5G 领域的核心技术特点及研发进展情况,就该项目实施所储备的人员、技术及客户情况,申请人是否就相关 5G 产品申请专利,如有请列示。结合前述情况说明该募投项目的实施是否具有重大不确定性。

请保荐机构及申请人律师核查并发表意见。

### 【回复】

#### 一、行业内目前对于 5G 技术研究情况及 5G 标准制定情况

##### (一) 5G 技术目标及三大技术研发方向

##### 1、5G 技术目标

5G 即第 5 代移动通信技术,是继 4G 之后正在研究的最新一代通信技术,将全面推动提供人与人、人与物以及物与物之间高速、安全和自由的联通,真正开启万物互联网时代。为实现万物互联的目标,5G 在数据传输中需具备低时延、高可靠、低功耗的特点,相较于 4G 需实现速率、连接数、时延等各方面性能指标的大幅提升,主要性能目标及与 4G 相关指标对比情况如下:

指标	基站峰值速率	用户体验速率	频谱效率	流量空间容量	移动性能	网络能效	连接密度	时延
5G	20Gbps	1Gbps	3×	10Mb/s/m <sup>2</sup>	500km/h	100×	100 万终端/平方公里	1ms
4G	1Gbps	100Mbps	1×	0.1Mb/s/m <sup>2</sup>	350km/h	1×	10 万终端/平方公里	10ms
提升	20 倍	10 倍	3 倍	100 倍	1.43 倍	100 倍	10 倍	10 倍

数据来源:ITU

##### 2、5G 三大技术研发方向

基于上述特性，国际电信联盟（International Telecommunication Union）定义了 5G 三个主要应用场景，同时作为 5G 通信技术的三大研发方向，包括增强型移动宽带（eMBB）、高可靠低时延通信（uRLLC）、大规模机器通信（mMTC）。

其中，eMBB 场景主要还是追求人与人之间极致的通信体验，对应的是 3D/超高清视频等大流量移动宽带业务；mMTC 和 uRLLC 则是物联网的应用场景，mMTC 主要体现物与物之间的通信需求，面向智慧城市、环境监测、智能农业、森林防火等以传感和数据采集为目标的应用场景；uRLLC 应用对时延和可靠性具有极高的指标要求，面向如车联网、工业控制等垂直行业的特殊应用需求。

## （二）5G 标准制定情况

根据国际移动通信标准化组织 3GPP 公布的 5G 网络标准制定过程，5G 整个网络标准分两个阶段完成：第一阶段启动 R15 为 5G 标准，随着 2018 年 6 月 R15 独立组网标准的冻结，5G 网络正式进入建设期。而第二阶段启动 R16 为 5G 标准，预计 2020 年 6 月完成，该阶段将完成满足国际电信联盟全部要求的完整的 5G 标准。

3GPP 作为 5G 标准和技术制定的牵头组织，制定了 3 个阶段的计划，分步骤制定 5G 网络标准，详情如下表所示：

阶段名称	研究内容	规划时间	目前状况
R14	5G 标准研究，侧重于 5G 系统的框架和关键技术研究	2016 年 3 月 -2017 年 6 月	已完成
R15	第一版标准，应用场景包括增强移动宽带（eMBB），分为三个子版本标准：NSA、SA 和 Late Drop	2017 年 6 月 -2019 年 6 月	NSA、SA 标准已冻结，具备 5G 网络研发、建设基础
R16	第二版标准，主要包括低时延高可靠（uRLLC）和海量物联网通信（mMTC）	2018 年 9 月 -2020 年 6 月	探讨中

## （三）5G 技术研究进展

2018 年 6 月，3GPP 正式冻结 5G 独立组网标准，意味着 5G 国际标准的核心内容已经确定。5G 技术开发已进入了最后的技术研发阶段，即产业链的相关方开始着手 5G 商用设备的研发定型和生产，这也宣告了 5G 技术的商业应用进入倒计时。目前，主要有四类主体参与 5G 技术的研究与应用：通信设备制造商、

运营商、芯片商和终端设备商。

通信设备制造商方面，全球通信设备主要供应商华为、诺基亚、爱立信、思科和中兴等公司，都在积极的和全球各地运营商展开 5G 合作，并已陆续实现通信设备大批量供货。

运营商方面，全球主流运营商均已开展 5G 的研究工作，全球主要运营商 5G 商用规划时间表如下：

国家/地区	5G 商用进展
中国	2018 年 12 月 10 日工信部正式对外公布，已向中国电信、中国移动、中国联通发放了 5G 系统中低频段试验频率使用许可，预计 2019 年进行试商用，2020 年正式商用。
日本	KDDI、Softbank 和 NTT DoCoMo 均计划在 2020 年实施商业部署。
韩国	韩国三大运营商 SK 电信、KT 和 LGU+ 于 2018 年 12 月 1 日集体宣布开启 5G 网络商用，2018 年 12 月 1 日在韩国部分地区正式推出 5G 商用，计划于 2019 年 3 月推出 5G 手机用户服务，2020 年下半年实现 5G 全覆盖。
美国	Verizon 于 2018 年 9 月 13 日在洛杉矶、休斯顿、印尼安纳波利斯和萨克拉门托 4 个城市开放 5G 互联网服务； AT&T 于 2018 年 12 月在 12 个城市正式商用基于 3GPP 标准的面向移动终端的 5G 服务； Sprint 预计 2019 年推出商用 5G 服务； T-Mobile 预计 2019 年开始 5G 网络部署，2020 年实现全国覆盖。
欧洲	大规模商业引入的计划在 2020 年，到 2025 年主要城市和运输路线将会覆盖 5G。

芯片商方面，产业高度集中，芯片供应商话语权强，主要供应商有高通、Intel、三星、联发科、华为、展讯等，各大芯片商已陆续推出 5G 基带芯片，目前 5G 基带芯片的主要合作厂商为手机厂商，预计搭载 5G 芯片的终端设备将于 2019 年起陆续上市。

终端设备商方面，5G 终端商用已进入冲刺阶段，2019 年将是 5G 手机商用元年。根据爱立信报告，最早的 5G 商用终端以固定无线设备和数据连接设备为主，包括 CPE 和路由器等网络设备，这类终端将为 5G 网络提供流量入口；手机方面，预计业界将于 2019 上半年推出支持中频段的 5G 商用机，2019 年中或下半年推出支持毫米波的 5G 商用机，根据公开信息显示，华为、vivo、oppo、小米等手机厂商已经研发出基于 5G 技术的初级样机，预计 2019 年可以研发出完整产品，实现量产；其他 5G 终端产品将于 2019 年底陆续推出，无线通信模块作为物联网和移动互联网终端接入网络的核心部件，公司将迎来新一轮的发展机遇。

综上，目前 5G 增强移动宽带技术方向的行业标准已经落地，各类企业均已开展对 5G 产品的研发，并已规划量产或商用时间表，5G 技术的研发已经具备确定性，通过本次募投，公司将加大研大投入、加快产业化进程、抢占先发竞争优势地位。

**二、公司在 5G 领域的核心技术特点及研发进展情况，就该项目实施所储备的人员、技术及客户情况，申请人是否就相关 5G 产品申请专利，如有请列示。结合前述情况说明该募投项目的实施是否具有重大不确定性。**

**（一）公司在 5G 领域的核心技术特点及研发进展情况，就该项目实施所储备的人员、技术及客户情况**

公司一直致力于通讯模块的设计开发，积累丰富的技术经验，并且在新技术方面尤其是毫米波的开发和高校进行技术联合为 5G 的技术研发奠定基础。公司 5G 通信模块和智能整机产品市场需求发展前景良好，同时公司已经拥有在该等募投项目产品的人员储备，并拥有丰富的下游应用客户资源，本募投项目的实施不具有重大不确定性。详见本反馈意见回复“一、重点问题”之“问题 1/五、/（二）/1、超高速无线通信模块产业化项目与 5G 通信技术产业化项目”部分的描述。

**（二）申请人是否就相关 5G 产品申请专利**

公司正在进行与本次 5G 通信技术产业化项目相关的核心技术的研发工作，因 5G 技术仍处于标准制定和完善阶段，尚未成熟，因此公司本次募投项目“5G 通信技术产业化项目核心技术”涉及的核心技术也尚处于研究阶段，但公司之前的产品研发经验已储备了的部分可应用于 5G 产品的相关专利。详见本反馈意见回复报告“一、重点问题”之“问题 1/五、/（一）/1、募投项目相关专利情况”部分的描述。

综上，全球移动通信即将进入 5G 时代，5G 的发展是大势所趋，发展前景广阔。由于蜂窝无线通信模块产品更新换代速度较快，模块厂商需要在新一代产品技术路线最终确定前完成基础技术的研发储备、产品试样及认证、产能布局等相关工作。从目前的发展情况下，5G 无线通信模块相关技术路线已较为成熟，具备产业化的基础。本项目的实施是公司正常技术演进路线也是满足客户诉求根本

途径,公司也正在为本项目的实施分别从人员、技术及客户等方面积极作出准备,同时,由于本项目需要2年的建设期,在此期间公司将根据市场技术路线的变化对研发产品进行针对性调整。因此,公司的研发方向不存在较大的不确定性,本次募投项目的实施亦不存在重大不确定性。

### (三) 律师核查情况

发行人律师通过查阅发行人本次非公开发行股票预案、募集资金投资项目的可行性研究报告、公司相关专利权属文件、行业政策文件、行业研究报告,对各募投项目拥有专利情况及募投项目的实施是否具有重大不确定性等相关情况进行了核查。

经核查,发行人律师认为,公司正在为本项目的实施分别从人员、技术及客户等方面作出准备;因此,公司的研发方向不存在较大的不确定性,本次募投项目的实施亦不存在重大不确定性。

### (四) 保荐机构核查情况

保荐机构通过查阅发行人本次非公开发行股票预案、募集资金投资项目的可行性研究报告、公司相关专利权属文件、行业政策文件、行业研究报告,对各募投项目拥有专利情况及募投项目的实施是否具有重大不确定性等相关情况进行了核查。

经核查,保荐机构认为,本项目的实施是公司正常技术演进路线也是满足客户诉求根本途径,公司也正在为本项目的实施分别从人员、技术及客户等方面积极作出准备,因此,公司的研发方向不存在较大的不确定性,本次募投项目的实施亦不存在重大不确定性。

### 问题 3

最近一期末,申请人其他流动资产 1.69 亿元,主要为购买的银行理财产品。请申请人补充说明:(1)公司实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的具体情况,本次发行董事会决议日前六个月至今,申请人是否存在设立或投资各类产业基金、并购基金的情况,未来三个月内是否有设立或投资各类基金的安排,结合公司主营业务说明公司最近一期末是否持有金额较大、期限较长的财务性投资

(包括类金融业务,下同)情形,对比目前财务性投资总额与本次募集资金规模和公司净资产水平说明本次募集资金量的必要性。(2)说明自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今,除本次募集资金投资项目以外,公司实施或拟实施的重大投资或资产购买的交易内容、交易金额、资金来源、交易完成情况或计划完成时间。同时,请申请人说明有无未来三个月进行重大投资或资产购买的计划。请保荐机构对上述事项发表明确核查意见,并说明公司是否存在变相利用募集资金投资类金融及其他业务的情形。

**【回复】**

一、公司实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的具体情况,本次发行董事会决议日前六个月至今,申请人是否存在设立或投资各类产业基金、并购基金的情况,未来三个月内是否有设立或投资各类基金的安排,结合公司主营业务说明公司最近一期末是否持有金额较大、期限较长的财务性投资(包括类金融业务,下同)情形,对比目前财务性投资总额与本次募集资金规模和公司净资产水平说明本次募集资金量的必要性。

**(一) 公司实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的具体情况**

根据《关于上市公司监管指引第 2 号有关财务性投资认定的问答》,“财务性投资”是指:除监管指引中已明确的持有交易性金融资产和可供出售金融资产、借予他人、委托理财等情形外,对于上市公司投资于产业基金以及其他类似基金或产品的,如同时属于以下情形的,应认定为财务性投资:1、上市公司为有限合伙人或其投资身份类似于有限合伙人,不具有该基金(产品)的实际管理权或控制权;2、上市公司以获取该基金(产品)或其投资项目的投资收益为主要目的。

报告期至今公司未开展类金融业务,2018 年 9 月末,申请人与财务性投资及类金融业务相关的会计科目余额情况如下:

单位:万元、%

会计科目	余额	其中:财务性投资	财务性投资金额占申请人2018年9月30日归属母公司净资产比例

会计科目	余额	其中：财务性投资	财务性投资金额占申请人2018年9月30日归属母公司净资产比例
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	-
其他应收款	1,157.31	-	-
可供出售金融资产	-	-	-
持有至到期投资	-	-	-
长期股权投资	67.34	-	-
其他流动资产	16,955.25	8,000.00	19.17
合计	18,179.90	8,000.00	19.17

2018年9月30日，公司其他应收款余额1,157.31万元，主要为应收出口退税款、押金、保证金等，无财务性投资及类金融业务。

2018年9月30日，公司长期股权投资余额为67.34万元，为对深圳市博格斯通信技术有限公司（以下简称“博格斯”）的股权投资。博格斯经营范围为网络通信产品、无线通信产品、智能家居产品的技术开发与相关技术咨询，经营进出口业务，在天线领域有独立的实验室和丰富的技术积累，与公司的产品研发具有较大的相关性，增强公司的研发能力。2014年7月，公司与博格斯其他股东签订《关于深圳市博格斯通信技术有限公司之增资投资协议书》，同意公司以人民币45万元出资认缴博格斯45万元新增注册资本，增资后持股比例为15%，公司在博格斯公司三名董事会成员中占有一席之地，对博格斯公司具有重大影响，故公司按权益法对博格斯股权投资进行核算。公司对博格斯的投资不以赚取投资收益为主要目的，被投资公司主营业务均与上市公司主业紧密相关，有利于促进公司主营业务发展，符合公司发展战略，不属于财务性投资及类金融业务。

2018年9月30日，公司其他流动资产余额为16,955.25万元，其中理财产品属于财务性投资，余额为8,000万元，具体情况如下：

银行名称	产品名称	金额(万元)	起始日期	到期日期	截至目前赎回情况
中国民生银行股份有限公司深圳海岸城支行	非凡资产管理增增日上收益递增理财产品对公款	5,000.00	2018.09.29	无固定到期日	已赎回
江苏银行	结构性存款	3,000.00	2018.09.30	2018.10.14	已赎回

银行名称	产品名称	金额(万元)	起始日期	到期日期	截至目前赎回情况
股份有限公司深圳科技支行					

购买上述理财产品系公司为提高资金使用效率,适当增加现金管理收益,合理降低财务费用,将暂时闲置的资金投资于安全性高、流动性好的理财产品。与公司净资产 4.17 亿元及本次募集资金总额 7.00 亿元相比,上述理财产品余额不大,并且上述理财产品购买期限均不超过 1 年,且截至本反馈意见回复出具日均已赎回,因此不属于“持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资”的情形。

**(二) 本次发行董事会决议日前六个月至今,申请人是否存在设立或投资各类产业基金、并购基金的情况,未来三个月内是否有设立或投资各类基金的安排**

本次发行董事会决议日前六个月至今,申请人不存在设立或投资各类产业基金、并购基金的情况。截至本反馈意见回复出具日,申请人未来三个月内不存在设立或投资各类基金的安排。

**(三) 结合公司主营业务说明公司最近一期末是否持有金额较大、期限较长的财务性投资(包括类金融业务,下同)情形**

公司自成立以来一直致力于物联网与移动互联网无线通信领域技术研发、解决方案设计以及其应用推广,公司的主要产品包括主要产品包括 2G、3G、4G 技术的无线通信模块以及基于其行业应用的通信解决方案,通过集成到各类物联网和移动互联网设备使其实现数据的互联互通和智能化,报告期内产品主要应用于车联网、智能电网、移动支付、移动互联网等领域。最近一期末,公司不存在借予他人款项、持有交易性金融性资产的情况,也不存在开展类金融业务的情况,最近一期末公司持有的理财产品主要系为提高资金使用效率,适当增加现金管理收益,合理降低财务费用,使用暂时闲置资金购买的短期理财产品,公司的理财产品规模较小,不属于持有金额较大期限较长的财务性投资。

**(四) 对比目前财务性投资总额与本次募集资金规模和公司净资产水平说**

## 明本次募集资金量的必要性

### 1、本次募集资金情况

本次募集资金总额不超过 7 亿元，其中 1.83 亿元用于总部基地建设项目，0.42 亿元用于超高速无线通信模块产业化项目，2.29 亿元用于 5G 通信技术产业化项目，0.46 亿元用于信息化建设项目，1.99 亿元用于补充流动资金。项目投资规模与公司经营状况、财务状况、市场需求、预计产生效益相匹配，为公司未来业绩增长提供了基础。

### 2、公司营运资金缺口测算

公司按照收入百分比法测算补充营运资金，预测期（2018 年-2020 年）年收入增长率测算依据按照 2017 年实际营业收入的增长率 63.58%确定。

项目	2017 年度		预测数			2020E-2017 数据
	金额	最近一年占比	2018E	2019E	2020E	
营业收入	56,330.45	100.00%	92,147.12	150,737.15	246,580.57	190,250.12
应收账款	19,501.10	34.62%	31,900.51	52,183.86	85,364.00	65,862.90
存货	7,995.31	14.19%	13,078.98	21,395.00	34,998.62	27,003.31
应收票据	5,680.71	10.08%	9,292.69	15,201.27	24,866.72	19,186.01
预付账款	247.07	0.44%	404.16	661.13	1,081.50	834.44
经营性流动资产合计	33,424.19	59.34%	54,676.34	89,441.27	146,310.84	112,886.65
应付账款	12,068.96	21.43%	19,742.78	32,295.87	52,830.59	40,761.63
应付票据	2,186.42	3.88%	3,576.62	5,850.75	9,570.84	7,384.42
预收账款	357.79	0.64%	585.29	957.44	1,566.21	1,208.41
经营性流动负债合计	14,613.18	25.94%	23,904.70	39,104.05	63,967.64	49,354.46
流动资金占用额	18,811.01	33.39%	30,771.64	50,337.21	82,343.20	<b>63,532.19</b>

从上表可以看出，根据收入百分比法，公司 2018 年、2019 年、2020 年三年的营运资金缺口合计预计为 6.35 亿元。

### 3、公司财务性投资情况

截至 2018 年 9 月末，公司不存在借予他人款项、持有交易性金融性资产的情况，也不存在开展类金融业务的情况。最近一期末，公司持有理财产品 8,000

万元，系公司为提高资金使用效率，适当增加现金管理收益，合理降低财务费用，使用暂时闲置资金购买的短期理财产品。

#### 4、本次募集资金量的必要性

截至本反馈意见回复出具日，公司已赎回前述理财产品。上述购买理财产品的资金为暂时性现金结余，购买理财产品的目的仅是提高资金使用效率，并非获取长期投资收益；与公司净资产 3.81 亿元及本次募集资金总额 7.00 亿元相比，上述理财产品余额占比较小；公司营运资金相对紧缺，按照销售百分比法预测的 2018 年、2019 年、2020 年三年营运资金缺口约 6.35 亿元，且随着公司业务不断发展，资金缺口也将扩大，更需要募集资金来解决公司发展壮大对资金的需求。

综上所述，公司将少量暂时闲置的资金用于购买短期理财产品，以提高资金使用效率是符合公司经营状况的，如此少量的暂时闲置资金亦远不能满足公司发展对资金的需求，本次募集资金量系公司根据实际情况进行合理规划所得，是必要的。

**二、说明自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，除本次募集资金投资项目以外，公司实施或拟实施的重大投资或资产购买的交易内容、交易金额、资金来源、交易完成情况或计划完成时间。同时，请申请人说明有无未来三个月进行重大投资或资产购买的计划。**

根据《上市公司信息披露管理办法》以及《深圳证券交易所股票上市规则》（2018 年 11 月修订）之相关规定，上市公司发生的交易达到下列标准之一的，应当及时披露：

“（一）交易涉及的资产总额占上市公司最近一期经审计总资产的 10%以上，该交易涉及的资产总额同时存在账面值和评估值的，以较高者作为计算数据；

（二）交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的营业收入占上市公司最近一个会计年度经审计营业收入的 10%以上，且绝对金额超过 500 万元；

（三）交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的净利润占上市公司最近一个会计年度经审计净利润的 10%以上，且绝对金额超过 100 万元；

（四）交易的成交金额（含承担债务和费用）占上市公司最近一期经审计净资产的 10%以上，且绝对金额超过 500 万元；

（五）交易产生的利润占上市公司最近一个会计年度经审计净利润的 10%以上，且绝对金额超过 100 万元。

上述指标涉及的数据如为负值，取其绝对值计算。”

根据上述标准，本次发行董事会决议日为 2018 年 10 月 16 日，自该日前六个月起至今，除本次募集资金投资项目以外，公司未实施重大投资或资产购买事项。

公司近期相对重要的投资或资产购买的交易事项如下：

（一）2018 年 9 月增资上海麦腾物联网技术有限公司

上海麦腾物联网技术有限公司（以下简称“上海麦腾”）成立于 2016 年 11 月 23 日，2018 年 9 月 3 日，发行人全资子公司深圳市广和通投资发展有限公司与上海麦腾及其其他股东签订《中外合资经营合同》，以自有资金 1,666.68 万元投资上海麦腾，本次投资完成后深圳市广和通投资发展有限公司持有上海麦腾 5%的股权，截至本反馈意见回复出具日，以上投资款项已全部支付完毕。

上海麦腾主营业务为智能网联汽车新技术和新产品的研发和销售，主要产品为自主研发的车规级的和模块化的智能网联汽车数据传输和计算平台。发行人拟通过本次增资进一步提升在车规级产品的研发技术水平并进一步拓展车联网市场，系围绕公司业务发展进行的投资，拟为公司未来的发展提供新的利润增长点，增强公司综合盈利能力。公司将本次投资作为战略性投资并计划长期持有，不以获得投资收益为主要目的，因此不属于财务性投资。

（二）首发募集资金投资项目投入，2018 年 1-9 月，公司首发募集资金投入金额为 10,375.61 万元。

未来三个月，申请人拟进行的重大投资或资产购买主要包括：1、首发募投项目根据实施进度继续投入，资金来源为剩余募集资金及自有资金；2、根据业务开展的需要，适时开展本次发行募集资金投资项目的建设，资金来源为自筹资

金先行投入，待募集资金到位后予以置换。除此之外，发行人未来三个月不存在进行其他重大投资或资产购买的计划。

如未来三个月公司启动目前无法预计的其他重大投资或资产购买，公司将严格按照《深圳证券交易所创业板股票上市规则》、《公司章程》及公司内部投资决策制度等有关规定履行内部决策程序及相应的信息披露义务。

**三、请保荐机构对上述事项发表明确核查意见，并说明公司是否存在变相利用募集资金投资类金融及其他业务的情形。**

保荐机构查阅和分析了发行人本次非公开发行募集资金投资项目的可行性研究报告、发行人本次公开发行的董事会决议和股东大会决议文件、发行人的定期报告及其他信息披露文件，查阅和对比了同行业上市公司的定期报告，对发行人管理层及其他相关人员进行访谈。

经核查，保荐机构认为：（1）公司最近一期末存在少量短期理财产品，不属于“持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资”的情形，公司本次募集资金规模具有必要性。

（2）公司目前无投资类金融及其他业务的情形，未来三个月亦无投资类金融及其他业务的计划，公司不存在变相利用募集资金投资类金融及其他业务的情形。

#### 问题 4

申请人 2017 年 4 月首发上市，主要用于“4G LTE 无线通信模块建设项目”、“车规级无线通信模块建设项目”、“物联网移动终端解决方案建设项目”和“物联网研发中心建设项目”。2017 年 4 月申请人以 2,180.25 万元募集资金置换了预先投入的自筹资金。截至 2017 年末，前次募投项目累计投入 2,587.03 万元。2018 年 3 月募投项目存在变更，将物联网研发中心建设项目原计划购置房产的部分资金 4000 万元投入到“4G LTE 无线通信模块建设项目”、“物联网移动终端解决方案建设项目”。截至 2018 年 6 月末，申请人前次募集资金累计投入 70.27%。请申请人补充说明：（1）结合前次募投项目变更前后市场情况发生的具体变化说明项目变更的具体原因及合理性。（2）结合各项目可研报告分析说明变更前后投资规模及明细情况、产品、产能、产值及预计效益变化情况，说明前次募投项目

实际效益情况，是否达到承诺效益。(3) 各年度募集资金具体投资明细及建设内容，是否与项目进度规划存在重大差异。(4) 前次募投项目的建设进展情况和完工进度，若有延期，是否履行了相应的决策程序和信息披露义务。(5) 前次募投项目尚未建设完毕又进行股权融资的合理性与必要性。

请保荐机构对上述事项进行核查，并说明申请人本次发行是否符合《创业板上市公司证券发行管理暂行办法》第十一条第（一）项有关“前次募集资金基本使用完毕，且使用进度和效果与披露情况基本一致”的规定。

### 【回复】

一、结合前次募投项目变更前后市场情况发生的具体变化说明项目变更的具体原因及合理性。

公司目前主要从事无线通信模块及其应用行业的通信解决方案的设计、研发与销售，公司产品主要应用领域包括移动支付、移动互联网、车联网、智能电网、安防监控等。公司前次募投项目的变更或调整系公司及时反应市场需求变化，统筹考虑自身经营情况、战略规划作出的重大决策。相关募投项目的变更或调整能够完善公司不同技术路线的产品结构，顺应客户需求和行业发展趋势。公司的主营业务和主导产品未发生变化。

#### （一）首次公开发行募集资金投资项目变更情况

2018年3月20日，发行人召开第一届董事会第二十一次会议、第一届监事会第十二次会议审议通过了《关于调整募集资金投资项目内部结构的议案》，同日，独立董事发表独立意见、保荐机构对该事项出具核查意见。相关决议或意见已于2018年3月21日在中国证监会指定信息披露媒体公告。

2018年4月11日，发行人召开2018年第三次临时股东大会审议通过了《关于调整募集资金投资项目内部结构的议案》，相关决议已于2018年4月12日在中国证监会指定信息披露媒体公告。

#### （二）本次募投变更的原因及合理性

##### 1、物联网、4G 行业快速发展

2018 年物联网迎来飞速发展，根据中国通信工业协会最新统计数据，2017 年中国物联网市场规模接近 1.2 万亿，预计 2018 年物联网行业将维持高速增长，规模将达到 1.5 万亿。公司深耕于物联网行业，受益于物联网行业的高速成长，2017 年以来在海外市场拓展以及物联网移动终端领域取得快速发展，2017 年全年收入增长率 63.58%，2018 年前三季度实现营业收入同比增长 174.74%，上述领域的高速成长也带来研发创新的迫切需求，导致对应上述领域的 4G LTE 无线通信模块建设项目与物联网移动终端解决方案建设项目对建设资金的需求较预期有一定增长。

## 2、优先投入物联网与 4G 符合股东效益

针对物联网、4G 行业的快速增长，公司对 4G LTE 无线通信模块建设项目与物联网移动终端解决方案建设项目的投入可以快速抢占市场、产生效益，而物联网研发中心建设项目原计划用于购置房产的部分资金因选址和审核流程较长，无法按预期及时投入使用。为了更好把握市场机会，将物联网研发中心建设项目原计划购置房产的部分资金投入 4G LTE 无线通信模块建设项目与物联网移动终端解决方案建设项目，可以进一步优化募集资金投资项目的内部结构，提高募集资金使用效果，为公司股东创造更大价值。

综上，募投项目变更仅改变募集资金投资项目的内部结构，具体实施项目不会发生变化，也不会改变募集资金的实施地点、实施主体，本次募投变更目的在于更好地整合优势资源，优先投入能够快速实现效益的项目，充分发挥募集资金投资项目的效用，增强公司的核心竞争力，进一步推动公司的发展。因此，本次募投项目变更具有合理性，不存在损害中小股东利益的情形。

**二、结合各项目可研报告分析说明变更前后投资规模及明细情况、产品、产能、产值及预计效益变化情况，说明前次募投项目实际效益情况，是否达到承诺效益。**

为提高募集资金使用效率、实现股东利益最大化，公司将物联网研发中心建设项目调入 4G LTE 无线通信模块建设项目、物联网移动终端解决方案建设项目使用，变更前后相关指标变化情况如下：

### **（一）变更前后的投资规模、产品**

各项目变更前后的投资规模、产品情况如下表所示：

单位：万元

项目名称	指标	变更前	变更后
4G LTE 无线通信模块 建设项目	投资规模	6,660.52	9,160.52
	产品	4G 通信模块	4G 通信模块
物联网移动终端解决 方案建设项目	投资规模	1,515.02	3,015.02
	产品	物联网通信模块	物联网通信模块
物联网研发中心建设 项目	投资规模	4,899.45	899.45
	产品	无	无

## （二）产量、产值和效益情况

物联网研发中心项目不产生效益，4G LTE 无线通信模块建设项目、物联网移动终端解决方案建设项目于 2018 年 3 月完工，2018 年 4 月进入运营期，现在仍处于运营期第一年，变更前后销量、效益列示如下：

项目名称	指标	变更前运营期第一年 规划效益（注）	变更后实际效益（注） 2018 年 4-9 月
4G LTE 无线通信模块建 设项目	月均销量（万件）	6.46	10.32
	月均收入（万元）	1,045.83	3,580.24
	月均效益（万元）	155.91	355.58
物联网移动终端解决 方案建设项目	月均销量（万件）	2.92	17.49
	月均收入（万元）	500	3,015.42
	月均效益（万元）	82.87	134.10
车规级无线通信模块 建设项目	月均销量（万件）	2.92	-
	月均收入（万元）	487.50	-
	月均效益（万元）	93.78	-

注：由于公司主要产品均委外生产，不会有产能限制，因此以销量、收入数据，代替产能、产值数据，变更前销量、销售收入和预计效益均系项目达产后的月均经营数据。

车规级无线通信模块建设项目由于尚未建设完成，因此尚未产生效益，4G LTE 无线通信模块建设项目、物联网移动终端解决方案建设项目均已达到承诺效益。变更后的 4G LTE 无线通信模块建设项目的效益达到了规划效益的 228.07%，变更后的物联网移动终端解决方案建设项目达到了规划效益的 161.82%。

三、各年度募集资金具体投资明细及建设内容，是否与项目进度规划存在重大差异。

## （一）各年度募集资金具体投资明细

截至 2018 年 9 月 30 日，各年度在各年度的投资金额明细如下表所示：

单位：万元

项目名称	2016 年	2017 年	2018 年 1-9 月	小计
4G LTE 无线通信模块建设项目	1,780.81	316.16	5,127.96	7,224.93
车规级无线通信模块建设项目	112.72	1.80	1,919.02	2,033.54
物联网移动终端解决方案建设项目	68.43	257.73	2,688.41	3,014.57
物联网研发中心建设项目	5.53	43.85	640.21	689.59
合计	1,967.49	619.54	10,375.61	12,962.64

2017 年使用募集资金较少，而 2016、2018 年使用募集资金较多的原因：上市前，公司使用自有资金进行投入，大部分沿用原有核心技术的基础上进行优化提高，部分为全新开发，公司规划的项目建设进度为募集资金到位后一年，2018 年随着项目进入建设期尾期，内外部测试及认证需求增加、流动资金需求增加，因此公司加大了对测试设备、测试认证费、流动资金投入。

因此，上述资金使用属于项目研发周期的正常需求，不存在突击投资的情形。

## （二）项目建设内容与进度

截至 2018 年 9 月 30 日，项目建设与投资进度如下表所示：

单位：万元

序号	募投项目	募集前承诺 投资金额	变更后承诺 投资金额	实际投资金 额	实际使用金 额与承诺投 资净额的差 额	投入 比例	原预定项 目达到预 定可使用 时间	目前项目达 到预定可使 用时间
1	4G LTE 无线通信模块建设项目	6,660.52	9,160.52	7,224.93	1,935.59	78.87%	2018.3.31	2018.3.31
2	车规级无线通信模块建设项目	4,984.30	4,984.30	2,033.54	2,950.76	40.80%	2018.3.31	尚未完工
3	物联网移动终端解决方案建设项目	1,515.02	3,015.02	3,014.57	0.45	99.98%	2018.3.31	2018.3.31
4	物联网研发中心建设项目	4,899.45	899.45	689.59	209.86	76.67%	2018.3.31	2018.3.31
	合计	18,059.29	18,059.29	12,962.64	5,096.65	71.78%		

### 1、4G LTE 无线通信模块建设项目

4G LTE 无线通信模块建设项目主要生产 4G LTE 无线通信模块，涵盖物联网和移动互联网工业以及消费应用领域。计划建设期 1 年，项目实施第 4 年起完全达产，项目完全达产后，预计公司每年可新增 4G LTE 无线通信模块产品产量 155 万件。

该项目变更后承诺投资额为 9,160.52 万元，截至 2018 年 9 月 30 日，该项目实际投资金额 7,224.93 万元，投入比例 78.87%，该项目实际达到可使用状态的时间为 2018 年 3 月 31 日，未发生延期，建设进度未出现重大变化。

## 2、车规级无线通信模块建设项目

车联网是物联网的重要应用领域和最具潜力的市场之一；车辆的移动特性决定了无线通信模块要面临最复杂多变的环境，因而车规级无线通信模块对稳定性和可靠性具有很高要求。本项目主要实施车规级无线通信模块产品线建设，为车联网客户提供车规级 3G、4G 无线通信模块产品，计划建设期 1 年，项目实施第 4 年起完全达产，完全达产后预计每年产量 70 万件。

“车规级无线通信模块建设项目”承诺投资额为 4,984.30 万元，截至 2018 年 9 月 30 日，该项目实际投资金额 2,033.54 万元，投入比例 40.80%，该项目计划达到预计可使用状态时间为 2018 年 3 月 31 日，建设期完成时投资比例为 52.35%，目前投资进度与原计划进度存在差异，但不属于重大差异。

## 3、物联网移动终端解决方案建设项目

本项目主要针对智能支付、智能车载、智能穿戴等物联网智能设备提供相关无线通信解决方案，计划建设期 1 年，项目实施第 4 年起完全达产，项目完全达产后，预计每年新增相关解决方案产品 70 万件。

该项目变更后承诺投资额为 3,015.02 万元，截至 2018 年 9 月 30 日，该项目实际投资金额 3,014.57 万元，投入比例 99.98%，该项目实际达到可使用状态的时间为 2018 年 3 月 31 日，未发生延期，建设进度未出现重大变化。

## 4、物联网研发中心建设项目

为进一步提升公司 2G/3G/4G 等通信模块及智能领域技术等项目的研发深

度、广度和速度，实现公司 4G 通信模块产品、车规级通信模块产品、基于最新智能平台的解决方案等项目研究和实现，公司前次募投实施研发中心建设。公司拟购置办公室 1000 平方米，引进技术人才，使之成为本项目的实施基地，集研发、办公于一体。项目拟新增研发计算机、CAD 软件、EDA 软件、加密软件、研发项目管理软件、高低温箱、恒温恒湿箱、温度冲击试验箱、静电测试系统、振动台、盐雾试验箱、粉尘试验箱、其它自制及配套设备等通信设备和设施。为实现公司的研发目标进行投资。

由于市场环境的变化以及公司战略考虑，2018 年 4 月公司变更募投内部结构，该项目不再购置办公室建设项目实施基地，研发软件及设备的采购不受影响。项目变更后承诺投资额为 899.45 万元，截至 2018 年 9 月 30 日，该项目实际投资金额 689.59 万元，投入比例 76.67%，投资进度与变更后的规划不存在重大差异。

**四、前次募投项目的建设进展情况和完工进度，若有延期，是否履行了相应的决策程序和信息披露义务。**

**（一）目前项目的投资进度情况**

4G LTE 无线通信模块建设项目、物联网移动终端解决方案建设项目、物联网研发中心建设项目已经建设完成，后续资金将按照规划持续投入。车规级无线通信模块建设项目由于投入进度延后，尚未完工。

车规级无线通信模块建设项目投资进度规划如下表所示：

项目	第一年	第二年	第三年	第四年
规划投资进度	52.35%	76.36%	97.90%	100.00%

根据致同会计师事务所（特殊普通合伙）出具的致同专字（2018）第 441ZA6530 号《前次募集资金使用情况鉴证报告》，截至 2018 年 6 月 30 日，车规级无线通信模块建设项目投资进度为 40.57%，与建设期一年规划投资进度 52.35%相比，差异率为 22.50%。

**（二）深交所有关于募投延期的要求**

根据《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引》：“6.3.4 上市公司董

事会应当每半年全面核查募集资金投资项目的进展情况。募集资金投资项目年度实际使用募集资金与最近一次披露的募集资金投资计划当年预计使用金额差异超过 30%的，公司应当调整募集资金投资计划，并在募集资金年度存放与使用情况的专项报告中披露最近一次募集资金年度投资计划、目前实际投资进度、调整后预计分年度投资计划以及投资计划变化的原因等。”车规级无线通信模块建设项目实际使用募集资金与预计使用资金差异率未达到 30%，尚未触发深交所规定的延期披露条款。

根据《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引》：“6.3.5 募集资金投资项目出现下列情形之一的，上市公司应当对该项目的可行性、预计收益等重新进行论证，决定是否继续实施该项目：（三）超过最近一次募集资金投资计划的完成期限且募集资金投入金额未达到相关计划金额 50%的；”如果公司募投资项目达到所属条件，“公司应当在最近一期定期报告中披露项目的进展情况、出现异常的原因以及调整后的募集资金投资计划（如有）。”车规级无线通信模块建设项目投资期为 4 年，截至目前募集资金投资计划尚未达到完成期限，因此目前该项目仍处于投资计划的期限内，尚未触发深交所规则所规定的延期披露条款。

## 五、前次募投项目尚未建设完毕又进行股权融资的合理性与必要性。

### （一）前次募集资金投资超过 70%，募集资金到位后年度净利润均超过上市前

如前文所示，截至 2018 年 9 月 30 日，募集资金基本使用完毕，使用进度超过 70%，整体项目效益已经达到规划水平。

募集资金到位后，公司运营效果持续改善，募集资金产生效益明显，公司募集资金到位后年均净利润超过募集资金到位前一年净利润，详情如下：

单位：万元

指标	募集资金到位前	募集资金到位后	
	2016 年	2017 年	2018 年 (业绩快报)
销售收入	34,435.36	56,330.45	未披露
归属于母公司的净利润	4,032.15	4,385.74	8,000-9,000

### （二）前次募集资金的主要产品已经基本布局完成，新产品亟待突破

前次募集资金承诺投资进度如下表所示：

项目名称	第一年	第二年	第三年	第四年
4G LTE 无线通信模块建设项目	51.55%	24.37%	22.30%	1.77%
车规级无线通信模块建设项目	52.35%	24.01%	21.54%	2.10%
物联网移动终端解决方案建设项目	49.41%	25.35%	23.89%	1.35%

前次募集资金投资中的产业化项目，计划建设期均为一年，投资期为4年，建设期后的投资内容主要为后续测试及认证费用，因此虽然前次募集未投入完毕，4G LTE 无线通信模块建设项目、物联网移动终端解决方案建设项目已经达到可使用状态，并产生了效益。根据公司的业务发展趋势和在手订单，前次募集资金项目预计能够建设完毕并实现规划效益。

前次募集资金项目的主要产品布局已经初步完成。2018年物联网迎来飞速发展，根据中国通信工业协会最新统计数据，2017年中国物联网市场规模接近1.2万亿，预计2018年物联网行业将维持高速增长，规模将达到1.5万亿。公司深耕于物联网行业，受益于物联网行业的高速成长，2017年以来在海外市场拓展以及物联网移动终端领域取得快速发展，2017年全年收入增长率63.58%，2018年前三季度实现营业收入同比增长174.74%。得益于物联网行业的快速发展，以及前次募集资金项目的投入，公司把握了产品研发的关键时间窗口，针对4G以及4G在物联网方面的具体应用领域，初步完成了产品布局，帮助公司在PC、移动支付等领域实现进一步的市场开拓。

消费者需求及通信技术的演变，要求公司再次融资，加大对新产品投入。目前，通讯行业正处于快速变革进程之中，消费者对于通信的速率、稳定性提出了新的要求，已经实现大规模商用的4G产品线亟需进一步升级，面向2020年及未来的5G已成为全球研发热点。根据国际移动通信标准化组织3GPP公布的5G网络标准制定过程，5G整个网络标准分两个阶段完成：第一阶段启动R15为5G标准，R15主要标准部分已于2018年6月完成，并于2018年9月冻结，该阶段完成独立组网的5G标准，支持增强移动宽带和低时延高可靠物联网，完成网络接口协议。根据3GPP公布的最新时间表，第二阶段启动R16为5G标准，预计2020年6月冻结，该阶段将完成满足国际电信联盟全部要求的完整的5G标准。

由于R15阶段已经基本完成，各消费电子、物联网设备厂商已经提出对于

5G 通讯模块的需求，快速研发出 5G 产品进入市场，对于抢占市场先机至关重要。

### **（三）通信技术的发展对模块产品提出了更高要求**

超高速 4G 以及 5G 的技术形态更加多样、应用场景更为复杂。通信业界将未来 5G 的应用划分为三个场景：增强移动宽带（eMBB）、海量物联网（mMTC）、高可靠低时延（uRLLC）。其中，增强型移动宽带相当于 3G、4G 网络速率的提升，用于为用户提升更好的应用体验，对应 3D、超高清视频等大流量移动宽带业务；而海量物联网、高可靠低时延则是针对物联网行业推出的全新场景，主要面向车联网、工业控制、环境监测、智慧城市、智能农业等应用领域。为实现超高速率，通信模块需要满足全新的技术指标：10~20Gbps 的峰值速率，100Mbps~1Gbps 的用户体验速率，每平方公里 100 万的连接数密度，1ms 的空口时延，500km/h 的移动性支持，每平方米 10Mbps 的流量密度等。同时有抗干扰、毫米波等技术性难题等需要攻克。

这需要公司在对前次募投产品进行投入的同时，迅速对 4G 超高速率以及 5G 相关技术进行研发投入，抢先占领市场，对公司进一步巩固市场地位，确立国际市场竞争优势具有重要意义，为公司带来新的发展方向 and 业绩增长点。

### **（四）政府协调协建，将有助于解决公司场地需求问题**

公司原计划通过前次募集资金解决场地需求，但前次募集资金原本预计 35,690.39 万元，后实际募集资金 18,059.29 万元，由于募集资金的不足，而公司自有资金持续投入更能产生效益的产品研发中，导致前次募集资金的物联网研发中心建设项目中的购买办公用地可选空间较小，迟迟未能选址，由于项目存在不确定性，公司 2018 年 4 月作出决议，将物联网研发中心建设项目原计划购置房产的部分资金投入到了 4G LTE 无线通信模块建设项目与物联网移动终端解决方案建设项目。目前，公司的办公面积、会议面积已经严重不足，而通信行业的变化，要求公司持续引进更多专业技术人才以及销售、管理人才，公司急需解决持续增长的场地使用需求。

据深圳市规划和国土资源委员会南山管理局及深圳市土地房产交易中心公示信息，政府将深圳市南山区留仙洞区域规划为新型产业用地，拟引进多个产业

入驻。上市公司是无线通信技术领域拥有自主知识产权的专业产品与方案提供商，且主营业务符合上述规划当中所列示的“M2M 网关等各类物联网网关”产业范围，满足上述产业用地准入要求。

因此，公司拟响应政府号召，联合数家企业共同投资建设总部基地大楼，将为公司总部未来人力资源发展预留充足的空间，同时可以优化公司资产结构，减少房屋租金支出，有利于股东利益最大化。

#### **（五）信息化建设将协助公司实现精细化管理**

公司上市后致力于构建符合现代企业规范的公司治理结构，并持续改进公司内部管理水平，提升资源利用效率，保证公司可持续发展。公司作为国内物联网与移动互联网无线通信产品与解决方案提供商，企业信息化建设是提高公司管理水平的重要因素。

近年来，信息产业的迅猛发展，既为企业营造了一个竞争激烈、需求多样化的市场环境，又为企业参与市场竞争提供了有力的信息资源和工具。现代企业大量运用信息技术收集相关市场信息、客户信息和产品技术信息，进行新产品的开发研究，实现企业开发、设计、制造、营销和管理的高度集成化，使企业生产经营趋于并行化、柔性化、智能化。

公司经营范围及经营规模持续扩大，各业务部门的日常作业需求日趋复杂，公司原有系统的功能模块及运算能力或将难以适应未来的发展。因此，对于公司而言，为适应新时期企业管理方式的变革，必须加强内部管理信息化建设。为此，公司计划打造集功能全面、运作高效、使用便捷等性能于一体的企业资源管理平台（ERP）、生命周期系统（PLM）、客户关系管理系统（CRM）及供应商关系管理系统（SRM），并委托第三方咨询机构对平台进行持续定制、优化。信息系统开发完成后，公司将可通过现代化的信息系统，有效整合各部门信息流、资金流、业务流，保证企业内部各个业务部门之间信息传输、交换和处理的无缝衔接，加强产品创意、设计、生产、品质管理、清理、客户管理、供应商管理等全业务流程的效率与效果，加强公司管理层对各部门的管控能力，降低管理成本，实现运营自动化、管理网络化，进而提升公司内部的资源管理效率。

综上，本次募集资金反映了公司所处行业以及公司战略的发展要求，有利于公司产品结构优化、资源的有效利用、重构精细化管理体系，本次募集资金投资项目实施后将巩固公司市场地位、加强公司竞争优势，具有合理性及必要性。

## 六、保荐机构核查意见

保荐机构查阅了公司披露的首次公开发行招股说明书、前次募集资金投资项目变更的相关会议资料、公司的信息披露文件及定期报告、募集资金存放和使用情况的报告等资料。

经核查，保荐机构认为，发行人如实披露了前次募集资金的使用及存放情况，截至 2018 年 9 月 30 日，主要募集资金投资项目达到预定可使用状态，募集资金实际使用进度为 71.78%，前次募集资金基本使用完毕，整体效益达到规划效益，募集资金到位后年均合并报表归母净利润的平均值高于募集资金到位前一年的合并报表归母净利润；发行人前次募集资金的使用和效果与披露情况基本一致，符合《创业板上市公司证券发行管理暂行办法》第十一条第一款关于“前次募集资金基本使用完毕，且使用进度和效果与披露情况基本一致”的相关规定。

### 问题 5

申请人主要原材料为芯片，基本通过进口采购。请申请人补充说明：（1）境内外采购及销售情况。（2）分析中美贸易摩擦现状对公司盈利能力的影响，并就汇率变动对申请人业绩的影响程度作敏感性分析。请保荐机构及会计师发表明确核查意见。

#### 【回复】

##### 一、境内外采购及销售情况。

公司主要从事无线通信模块及其应用行业的通信解决方案的设计、研发与销售，报告期内主要收入来源为通信模块及通信解决方案的销售，主要采购内容为通信模块生产及研发过程所需电子元器件。

##### （一）采购的地区分布

报告期各期，公司采购的地区分布情况如下：

单位：万元

地区	2018年1-9月 (注)		2017年		2016年		2015年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
国内	19,763.81	30.13%	13,498.13	30.63%	10,933.36	39.29%	10,455.75	42.82%
国外	45,822.64	69.87%	30,574.74	69.37%	16,896.46	60.71%	13,960.20	57.18%
合计	<b>65,586.45</b>	<b>100.00%</b>	<b>44,072.87</b>	<b>100.00%</b>	<b>27,829.82</b>	<b>100.00%</b>	<b>24,415.95</b>	<b>100.00%</b>

注：2018年1-9月财务数据为未经审计数据

报告期内，公司国外采购比例呈现一定的上升趋势，2017年与2018年1-9月稳定在70%上下。

## (二) 营业收入的地区分布

报告期各期，公司营业收入的地区分布情况如下：

单位：万元

地区	2018年1-9月 (未经审计)		2017年		2016年		2015年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
国内	47,386.71	54.92%	40,638.42	72.21%	27,154.98	79.08%	20,582.64	63.37%
国外	38,902.27	45.08%	15,638.55	27.79%	7,182.03	20.92%	11,897.33	36.63%
合计	<b>86,288.98</b>	<b>100.00%</b>	<b>56,276.97</b>	<b>100.00%</b>	<b>34,337.01</b>	<b>100.00%</b>	<b>32,479.97</b>	<b>100.00%</b>

注：2018年1-9月财务数据为未经审计数据

报告期内，公司境外销售的比例逐步提升，于2018年1-9月达到45.08%，主要由于通信模块行业是一个全球化竞争的行业，公司产品受到海外客户认可，市场拓展富有成效，因此境外销售的增长速度超过境内客户增长速度。

二、分析中美贸易摩擦现状对公司盈利能力的影响，并就汇率变动对申请人业绩的影响程度作敏感性分析。

### (一) 中美贸易摩擦现状对境内物联网行业的影响

#### 1、产品出口的影响

2018年以来，特朗普政府以不公平贸易为由，执意发动贸易战，中美贸易摩擦呈现升级趋势。2018年6月，美国总统特朗普批准对原产于中国的总额500亿美元商品加征25%的进口关税，商品清单不涉及公司产品。2018年9月，美国

贸易代表办公室发表声明，拟对 2,000 亿美元的中国商品进一步增加关税 10%，2019 年 1 月 1 日起，原关税基础上加收 25%，清单中 HS 编号“8517.62.00”项内容为：“语音、图像或其他数据的接收、转换、传输、生成设备，包括转换和路由设备”，涉及公司向美国销售的部分产品。2018 年 12 月 14 日，美国贸易代表办公室在联邦公报上将针对中国 2,000 亿美元产品加征关税从 10%提高至 25%的时间改为 2019 年 3 月 2 日午夜 12 时零 1 分。

模块产品出口目前已被纳入生效的关税清单中，模块厂商受到的影响，主要取决于其产品直接销往美国的比例，在全球化大生产的背景下，电子产品生产主要集中在东亚、东南亚地区，直接销往美国的比例较小，通信模块产品受到的影响较小。

## 2、采购影响

芯片产品为模块厂商对外采购的主要产品，目前芯片产品尚未纳入中国对美国加税的贸易清单中，不排除未来贸易战升级，被纳入新一轮征税清单的可能性。行业主要芯片供应商虽然属于美国公司，但原产地一般不在美国，较多集中在东亚、东南亚地区，因此，即使芯片被纳入加税贸易清单，对模块行业影响较小。

### (二) 中美贸易摩擦现状对公司盈利能力的影响

#### 1、产品出口影响

公司的商品主要出口国家和地区集中在亚洲地区，少量直接出口美国，目前属于美国对华征税清单中加征 25%的产品，该清单尚未生效。

报告期内公司直接出口美国商品情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-9 月 (注)	2017 年度	2016 年度	2015 年度
出口美国销售收入	345.91	45.74	-	-
总营业收入	86,583.83	56,276.97	34,337.01	32,479.97
出口美国销售收入/总营业收入	0.39%	0.08%	0.00%	0.00%

注：2018 年 1-9 月财务数据为未经审计数据。

公司对美国直接出口商品金额较小，报告期内占营业收入比例为 0.00%、0.00%、0.08%和 0.39%，对公司影响较小。除美国外，近期内不存在其他国家或

地区利用征收高额进口税和各种进口附加税的办法限制进口的情形。

## 2、材料采购影响

公司部分供应商为美国公司，如英特尔、高通、skyworks、美光等，但公司所采购芯片并未列入中国对美国加税商品清单中，现时未受到贸易战的影响；公司所采购芯片，虽然部分供应商为美国公司，但产品并不在美国生产，未来，中美贸易战对公司原材料采购产生直接影响的可能性较低。

## 3、汇率变动的敏感性分析

公司的外销收入及采购均以美元结算为主，境外子公司账面仅留存少量欧元、港币，用于日常开支，因此公司经营业绩主要受美元兑人民币汇率波动影响。以公司最近一年的美元收入为基础测算美元兑人民币汇率波动（平均汇率为 1 美元=人民币 6.7052 元）对公司经营业绩的影响情况如下：

2017 年美元收入（万美元）	2,335.59	汇率风险敞口（收入 - 采购）		-2,224.27
2017 年美元采购（万美元）	4,559.86	2017 年利润总额（万元）		4,756.55
美元兑人民币汇率波动幅度	100 基点	200 基点	300 基点	400 基点
影响金额（万元）	-149.14	-298.28	-447.43	-596.57
占当期利润总额的比例	-3.14%	-6.27%	-9.41%	-12.54%

根据上述测算结果，以 2017 年为例，公司当年所有经营周期内美元对人民币汇率均变动 400 个基点时，对公司利润总额的影响金额为-596.57 万元，占 2017 年利润总额的比例为-12.54%。随着公司境外销售的比例上升，以美元结算的收入金额将进一步提高，预期美元外币汇率风险敞口将逐步缩小，敏感性进一步降低。

## 三、中介机构核查意见

保荐机构及会计师查阅了权威行业研究报告、中美贸易关税清单，以及发行人审计报告、公告、招股说明书等资料。

经核查，保荐机构及会计师认为，中美贸易摩擦不对发行人经营业绩产生重大影响。

## 问题 6

关于募投项目用地。

(1) 请申请人补充披露总部基地建设项目的用地取得情况及进度，募投项目用地取得是否存在障碍。

(2) 本次募投项目超高速无线通信模块产业化项目及 5G 通信技术产业化项目拟通过租赁房屋的方式实施。请申请人说明前述项目租赁协议的签署情况并披露租赁合同的主要条款；说明租赁协议到期后，是否存在项目搬迁风险，项目后期运营是否存在重大不确定性。

(3) 本次募投项目涉及购置土地，请申请人披露募投项目涉及使用募集资金购置场地的情况，该部分金额占募投项目投资总额的比例。

请保荐机构及申请人律师核查并发表意见。

## 【回复】

### 一、总部基地建设项目的用地取得情况及进度

公司在南山区留仙洞区域建设总部基地，大楼建设采取与多方联合建设的方式进行。

#### 1、联建政策背景

2018 年 5 月 15 日，深圳市人民政府办公厅发布了《深圳市总部项目遴选及用地供应管理办法》（以下简称“总部办法”）和《关于〈深圳市总部项目遴选及用地供应管理办法〉的政策解读》。在促进总部经济发展、破解总部经济发展瓶颈、实施土地供给侧改革的背景下，深圳市人民政府制定了总部办法。从总部办法可以看出，政府鼓励符合条件的总部企业联合申请总部用地。

#### 2、总部基地建设项目的用地取得情况及进度情况

2018 年 12 月 10 日，公司与其他的 15 家企业签署了《南山区联合申请用地协议书》，根据该协议，公司与其他 15 家企业组成联合体共同参与留仙洞二街坊 DY02-04-A 地块国有建设用地使用权的挂牌出让竞买及合作建设该项目，各方承诺严格按照联建工作流程和时间点完成各项配合工作，同意由南山区政府组织 16 家企业确定的专业建筑公司统一建设。

2018 年 12 月 20 日，深圳市南山区发展和改革局发布了《关于南山区留仙

洞二街坊企业联合大厦重点产业项目遴选方案的公示》，发行人等 16 家企业作为意向用地单位，拟共同建设南山区留仙洞二街坊企业联合大厦项目，初步建筑面积约 184,855 平方米，其中发行人约占 12,600 平方米的建筑面积。

2019 年 1 月 3 日，公司已支付土地价款的 20%作为联建工作保证金。

2019 年 1 月 10 日，深圳市土地房产交易中心以挂牌方式公开出让宗地的使用权，公告期自 2019 年 1 月 10 日起至 2019 年 2 月 2 日止，挂牌期自 2019 年 2 月 3 日起至 2019 年 2 月 21 日 15 时止。

### 3、联建土地、房产权属情况

根据《深圳市总部项目遴选及用地供应管理办法》的规定，联合建设总部的，按照建设用地使用权出让合同约定对联合体各成员持有的建筑面积分别登记。

根据《南山区联合申请用地协议书》的约定，成功竞买土地后，各方按出资比例按份共有该地块权益，全部建成后各方按所占土地权益份额持有。

因此，成功竞买土地后，各方将按出资比例按份共有该地块权益，并将按照建设用地使用权出让合同的约定对联合体各成员持有的建筑面积分别登记。

截至本反馈意见回复出具日，公司已完成了总部基地建设项目备案，并已支付联建工作保证金，目前该项目用地正履行招拍挂的出让程序。该项目所需用地符合国家产业政策和供地政策，总部基地联建方式也符合《深圳市总部项目遴选及用地供应管理办法》的规定，项目所用土地的取得预计不存在实质性法律障碍。

## 二、本次募投项目超高速无线通信模块产业化项目及 5G 通信技术产业化项目租赁协议签署情况

根据发行人提供的《办公场所合作意向协议》以及发行人的说明，发行人超高速无线通信模块产业化项目及 5G 通信技术产业化项目拟通过租赁房屋的方式实施。

发行人于 2019 年 1 月 15 日与深圳市前海金泽投资发展有限公司签署了《办公场所合作意向协议》，租赁合同的主要条款如下：

承租方	出租方	场地位置	租赁面积	租赁期限
-----	-----	------	------	------

承租方	出租方	场地位置	租赁面积	租赁期限
广和通	深圳市前海金泽投资发展有限公司	深圳市南山区高新中一道南科技中一路以西	3,492 平方米	2019 年 7 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日止

根据发行人提供的房屋产权证明文件，上述租赁场地已取得房屋产权文件。

根据《办公场所合作意向协议》，租赁到期后，发行人在同等条件下具有优先续租的权利。除与出租方协商不成的商业因素外，不存在其他明显的项目搬迁风险。

### 三、募投项目涉及使用募集资金购置场地的情况

公司总部基地建设项目所涉及土地位于留仙洞二街坊，土地用途为工业用地（新型产业用地）。土地购置拟投入募集资金金额及该部分金额占募投项目投资总额的比例情况如下：

项目名称	土地购置拟投入募集资金金额（万元）	对应募投项目投资总额（万元）	占对应募投项目投资总额的比例
总部基地建设项目	4,426.30	19,265.98	22.97%

由上表可知，用于土地购置的募集资金金额占对应募投项目投资总额的比例为 22.97%，占比较小。

### 四、律师核查情况

经核查，发行人律师认为：（1）发行人已完成了总部基地建设项目备案，并已支付联建工作保证金，目前该项目用地正履行招拍挂的出让程序。该项目用地符合国家有关产业政策、供地政策，总部基地联建方式也符合《深圳市总部项目遴选及用地供应管理办法》的规定，发行人律师认为，总部基地建设项目用地的取得预计不存在实质性法律障碍。（2）发行人已就本次募投项目超高速无线通信模块产业化项目及 5G 通信技术产业化项目签署租赁意向协议；租赁到期后，发行人在同等条件下具有优先续租的权利，不存在因项目搬迁风险而造成的项目后期运营重大不确定性。（3）用于土地购置的募集资金金额占对应募投项目投资总额的比例为 22.97%。

### 五、保荐机构核查情况

经核查，保荐机构认为：截至本反馈意见回复出具日，公司已完成了总部基地建设项目备案，并已支付联建工作保证金，目前该项目用地正履行招拍挂的出让程序，该项目所需用地符合国家产业政策和供地政策，总部基地联建方式也符合《深圳市总部项目遴选及用地供应管理办法》的规定，总部基地建设项目用地的取得预计不存在实质性法律障碍；发行人已就本次募投项目超高速无线通信模块产业化项目及 5G 通信技术产业化项目签署租赁意向并租赁到期后，发行人在同等条件下具有优先续租的权利，不存在因项目搬迁风险而造成的项目后期运营重大不确定性；用于土地购置的募集资金金额占对应募投项目投资总额的比例为 22.97%，占比较小。

## 问题 7

请申请人说明总部基地建设项目、超高速无线通信模块产业化项目及 5G 通信技术产业化项目无需取得环评文件的原因及法律依据，是否符合环保监管法规规定。

请保荐机构及申请人律师核查并发表意见。

### 【回复】

#### 一、超高速无线通信模块产业化项目及 5G 通信技术产业化项目

超高速无线通信模块项目产业化项目及 5G 通信技术产业化项目将使用租用场地实施，不涉及项目建设，项目实施过程主要涉及到办公以及研发，不属于《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录》规定需要进行环境影响评价批复的范围，无需取得环评文件。

#### 二、总部基地建设项目

为贯彻落实《“十三五”环境影响评价改革实施方案》部署，深化环境影响评价审批制度改革，规范深圳市建设项目环境影响评价分类管理，根据《深圳经济特区建设项目环境保护条例》的规定，深圳市人居环境委于 2018 年 7 月发布深人环规〔2018〕1 号文《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录》（以下简称《名录》），旨在精简项目环境影响评价范围。根据文件精神项目环评审批范围有所精简，部分环评由审批改为告知性备案。

根据《名录》，本次总部基地建设项目属于 105 项“房地产开发、宾馆、酒店、办公用房、标准厂房”，该项下，如果不涉及环境敏感区的且不需自建配套污水处理设施的，无需进行环境审批或备案。

根据《名录》解释，105 项下的环境敏感区包括：“生态敏感区（一）中的全部区域；生态敏感区（二）中的基本农田保护区、基本草原、森林公园、地质公园、重要湿地、天然林、野生动物重要栖息地、重点保护野生植物生长繁殖地；人居敏感区中的文物保护单位，针对标准厂房增加人居敏感区中的以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域”。《名录》第四条进一步解释了生态敏感区（一）包含范围：“自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区”。

根据深圳市南山区发展和改革局 2018 年 12 月发布的《关于南山区留仙洞二街坊企业联合大厦重点产业项目遴选方案的公示》，留仙洞二街坊企业联合大厦项目的建设内容为“重点企业研发办公集聚区”。

公司委托南山区经济促进局致函南山区环境保护和水务局，咨询了留仙洞二街坊企业联合大厦项目的环评要求，2018 年 12 月南山区经济促进局向公司下发深南经函【2018】60 号文件《关于反馈广和通公司留仙洞二街坊企业联合大厦环评意见的函》，并将南山区环境保护和水务局向南山区经济促进局的复函作为附件。复函说明：根据《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录》第 105 项“房地产开发、宾馆、酒店、办公用房、标准厂房”，“涉及环境敏感区的；需自建配套污水处理设施的”，管理分类为报告表审批类，根据《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录》第七条，未列入名录的其他建设项目，无需实施建设项目环境影响评价审批或者备案。该项目地块不属于环境敏感区，且无需自建配套污水处理设施，因此根据文件精神，无需进行环境影响评价审批或备案。

### 三、中介机构核查意见

经查阅募投项目可行性研究报告、相关法律法规、主管部门意见，保荐机构及申请人律师认为：

1、超高速无线通信模块项目产业化项目及 5G 通信技术产业化项目不属于《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录》规定需要进行环境评价批复的范围，无需取得环评批复；

2、总部基地建设项目不属于《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录》规定需要进行环境评价批复的范围，无需取得环评批复。

## 二、一般问题

### 问题 1

最近一期末，申请人商誉为 2,297.01 万元。请申请人补充说明截至目前被收购资产整合效果，结合被收购资产经营状况、财务状况、收购时评估报告预测业绩及实现情况、商誉减值测试情况，定量分析并补充披露商誉减值准备计提充分性，结合商誉规模补充说明未来相关资产减值对企业经营业绩的影响。请保荐机构及会计师核查并发表意见，并请会计师对商誉减值测试的过程、参数选取依据及减值测试结果的谨慎性发表明确核查意见

### 【回复】

公司形成商誉全部来自于 2017 年 11 月 14 日对浙江诺控通信技术有限公司（以下简称“浙江诺控”）的并购。

#### 一、截至目前被收购资产整合效果

2017 年 11 月 14 日广和通完成对浙江诺控的并购。浙江诺控主要从事 M2M 无线通讯模块产品的研发、生产和销售，产品主要应用于安防领域。广和通收购浙江诺控的主要目的是想依托浙江诺控优越的地理位置深耕华东市场，增强公司在华东地区的辐射力；积极拓展无线通信模块产品在安防领域的应用，进一步丰富和优化产品结构，更好地发挥协同效应，完善公司产业布局，进而提高公司的综合实力，符合公司战略发展需要。

公司自收购浙江诺控以来，双方在产品、人员、内控、客户、供应链等方面进行了有效整合，主要包括：

产品方面：本次收购丰富了公司在安防领域的产品种类，公司原主要产品应

用于移动支付、智能电网、车联网以及平板电脑、二合一电脑及笔记本电脑等移动互联领域，收购浙江诺控后，增加了安防领域产品。这有助于公司产品形成协同效应，完善公司产业布局，提升了公司的竞争力；

人员方面：浙江诺控纳入了公司管理体系，员工薪酬体系、晋升管理、激励机制等均与上市公司同步，有效地提高了浙江诺控员工的积极性；

内控方面：浙江诺控在公司治理、财务制度、内部控制等方面均参照上市公司的管理体系；

客户方面：公司收购浙江诺控后，浙江诺控成为了上市公司子公司，浙江诺控品牌影响力、客户信用也得到了进一步提高。浙江诺控的客户群体与公司的客户群体形成了良好互补；

供应链方面：浙江诺控原材料及其供应商、产品生产加工厂与公司均存在部分共通性，双方集中统一采购，利于降低采购成本。

二、结合被收购资产经营状况、财务状况、收购时评估报告预测业绩及实现情况、商誉减值测试情况，定量分析并补充披露商誉减值准备计提充分性

### （一）浙江诺控的经营状况和财务状况

业绩承诺期（2017-2018年）内，浙江诺控的实际财务情况如下表：

单位：万元

项目	2018年	2017年
总资产	3,888.11	2,698.27
净资产	99.48	279.77
营业收入	6,894.52	5,383.20
净利润	-186.36	5.74

注：2018年数据为未经审计数据。

### （二）收购时评估报告预测业绩及实现情况

收购时评估报告预测业绩及实现情况表如下表：

单位：万元

项目	2018年	2017年
预测净利润	325.41	8.07

实际净利润	-186.36	5.74
-------	---------	------

注：评估报告基准日为 2017 年 6 月 30 日，预测期从 2017 年下半年起算。

根据中水致远资产评估有限公司出具的中水致远评报字[2017]第 090030 号《深圳市广和通无线股份有限公司拟收购浙江诺控通信技术有限公司股权所涉及的浙江诺控通信技术有限公司股东全部权益价值资产评估报告》，2017 年实际净利润与预测净利润相近，2018 年发生亏损，而预测净利润额为 325.41 万元，未达到预测值，主要由于浙江诺控于 2018 年下半年成功研发新产品，研发进度慢于预期，目前新产品市场开拓良好，预期 2019 年会有良好增长。

### （三）收购浙江诺控形成的商誉减值测试的过程方法和结果

#### （1）商誉减值测试原则

《企业会计准则第 8 号——资产减值》规定：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，每年都应当进行减值测试。商誉应当结合与其相关的资产组或资产组组合进行减值测试。资产组或者资产组组合的可收回金额低于其账面价值的（总部资产和商誉分摊至某资产组或者资产组组合的，该资产组或资产组组合的账面价值应当包括相关总部资产和商誉的分摊额），应当确认相应的减值损失。减值损失金额应当先抵减分摊至资产组或者资产组组合中商誉的账面价值，再根据资产组或者资产组组合中除商誉之外的其他各项资产的账面价值所占比重，按比例抵减其他各项资产的账面价值。

#### （2）商誉减值测试方法

公司对形成商誉的各被投资单位的业绩进行持续跟踪，并在年末对商誉进行减值测试，具体测试方法为：公司根据管理层批准的财务预算预计未来 5 年内现金流量，其后年度采用的现金流量增长率预计为零，考虑公司债务成本、长期国债利率、市场预期报酬率等因素后确定税前折现率，采用预计未来现金流现值的方法计算资产组的可收回金额，根据估算的结果与按权益法计算的投资账面价值进行比较，以此判断投资及合并商誉是否存在减值，对于存在明显减值迹象的投资计提相应的减值准备。

对于折现率的确定，公司充分考虑了资产剩余寿命期间的货币时间价值和其

他相关因素，根据加权平均资金成本（WACC）作适当调整后确定。

资产组的可收回金额是根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。公司在 5 年的时间范围内对资产剩余使用寿命内整个经济状况进行最佳估计，根据公司批准的财务预算为基础，按照资产在持续使用过程中和最终处置时所产生的预计未来现金流量，选择恰当的折现率对其进行折现后的金额确定资产预计未来现金流量的现值。

公司已委托具有证券业务资格的评估机构出具商誉减值评估报告，协助公司管理层进行减值测试，并出具了中水致远评报字[2019]第 090001 号评估报告。

### （3）浙江诺控减值测试过程

公司将浙江诺控的所有资产认定为一个资产组，对商誉结合该资产组进行减值测试，比较资产组的账面价值（包括所分摊的商誉的账面价值部分）与其可收回金额，按可收回金额小于资产组账面价值的差额计提商誉减值准备。

2018 年末，商誉减值测试结果如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度
营业收入	10,538.50	12,109.00	13,437.00	14,564.00	15,323.00	15,323.00
收入增长率	52.85%	14.90%	10.97%	8.39%	5.21%	-
减：营业成本	9,361.50	10,765.60	11,926.50	12,934.40	13,630.30	13,630.30
毛利率	11.17%	11.09%	11.24%	11.19%	11.05%	11.05%
税金及附加	21.78	25.21	28.62	31.07	32.40	32.40
销售费用	290.33	315.81	339.28	361.20	379.88	379.88
管理费用	693.53	758.28	779.26	833.18	900.71	900.71
营业利润	171.36	244.10	363.34	404.15	379.72	379.72
折旧及摊销	52.33	41.39	40.88	40.88	40.88	40.88
减：营运资金追加额 或回收	427.61	114.78	120.14	77.95	31.89	-
减：资本性支出	30.66	30.66	38.31	38.31	38.31	38.31
企业自由现金流量	-234.57	140.05	245.78	328.76	350.40	382.29
折现率	14.19%	14.19%	14.19%	14.19%	14.19%	14.19%
折现系数	0.9358	0.8196	0.7177	0.6286	0.5505	3.8803
折现值	-219.52	114.78	176.40	206.65	192.89	1,483.41
可收回金额	1,954.61					

不包含商誉的资产组账面价值	482.10
商誉账面价值	2,297.01
包含商誉的资产组账面价值	<b>2,779.11</b>
减值金额	<b>824.50</b>

公司对商誉减值测试主要假设的合理性说明如下：

①一般假设

A、国家现行的有关法律法规及政策、国家宏观经济形势无重大变化，公司所处地区的政治、经济和社会环境无重大变化。

B、针对预测基准日资产的实际状况，假设公司持续经营。

C、假设公司的经营者是负责的，且管理层有能力担当其职务。

D、除非另有说明，假设公司完全遵守所有有关的法律法规。

E、假设公司未来将采取的会计政策和编写此份报告时所采用的会计政策在重要方面基本一致。

F、假设公司在现有的管理方式和管理水平的基础上，经营范围、方式与目前方向保持一致。

G、有关利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等不发生重大变化。

H、无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素对公司造成重大不利影响。

②关键假设

A、销售增长率

收购评估和历次商誉减值评估的未来年度收入增长率主要基于过去年度的收入增长率、行业平均增长率、在手订单和出货增长趋势、产品更新换代速度、市场竞争情况等因素综合考虑。

公司预计 2019 年销售收入较 2018 年销售收入较大增长主要基于以下考虑：

a、行业快速发展为公司发展提供了很好契机

在安防方面，根据中安协发布《中国安防行业“十三五”（2016-2020 年发展规划）》，“十三五”期间，安防行业将向规模化、自动化、智能化转型升级。到 2020 年，安防企业总收入预计达到 8,000 亿元左右，年增长率达到 10%以上。根据预计，至 2022 年，安防行业市场规模将达到近万亿。

在智慧城市方面，根据《2016-2045 年新兴科技趋势报告》数据，到 2045 年，全球 65%-70%的人口会居住在城市，全球人口超过 1,000 万的超级城市会在 2030 年增加至 41 座，大量的人口向城市流动将会给这些城市的基础建设，比如城际交通、食物和水源、电力能源、污水处理以及公共安全系统等带来极大的压力。因此，智慧城市已经成为城市高水平发展的必然趋势，而物联网技术在城市的信息采集、精细化管理、节能减排、生态保护、公共服务等方面都将发挥重要作用。根据 BCG 预测，到 2020 年，全世界智慧城市总投资额将达到 1,200 亿美元。根据 IOT Analytics 统计，物联网应用中智慧城市的相关项目占比高达 20%。

#### b、加强自主研发并成功拓展市场

浙江诺控成立于 2010 年 10 月，自成立以来，主要从事代理模块的销售业务，涉及海康、宇视等安防类客户。但是代理产品存在毛利率较低且在某些方面受到供应商技术限制等缺点，浙江诺控基于其未来可持续发展规划，2017 年开始自主开发 NL660、NL665 系列 4G 模块，并先后取得 8 项关于自主产品的软件著作权证书。为适应新市场的需求，浙江诺控在对现有自主产品升级的基础上，于 2018 年下半年自主研发完成 NL668 系列新产品，该系列产品投入市场当年便取得了较好的市场拓展。

2018 年 11 月开始，公司针对浙江诺控自主产品形成一支专业的项目团队，涉及部门有研发、采购、生产、销售、商务等，通过产品来源、产品制造、产品市场整个供应链的三方面提升产品自身价值，以达到抢占市场，迅速增长市场份额的需求。随着公司积极的市场宣传，已成功导入了宏电、联芯、新开普等直销客户。2018 年公司与宏电、新开普产品交易收入总额超 1200 万元。

#### c、地理位置优越，更有利于拓展客户

公司所处杭州，更贴进海康、大华等安防类大客户及杭州海兴、浙江万胜等

电力大客户，能提供更好的服务支持。

## B、毛利率

商誉减值测试中毛利率预测主要基于上一年度的实际毛利率水平，同时考虑新产品推出、市场竞争加剧等因素，毛利率保持逐步下降的趋势。

## C、折现率

项目	2018 年度减值测试
无风险利率	3.68%
市场超额收益率	6.55%
$\beta$ 系数	0.8060
特性风险系数	4.00%
权益资本报酬率	12.96%
税前债务成本	6.96%
WACC	14.19%

- a. 无风险利率根据基准日长期国债到期收益率确定；
- b. 权益系统风险系数采用同业可比公司计算经调整后得出；
- c. 市场超额收益率采用成熟市场的风险收益率进行调整确定；
- d. 企业特定风险调整系数根据融资条件、资本流动性以及治理结构等方面与可比上市公司的差异性所可能产生的特性个体风险分析确定；
- e. 债权期望回报率根据评估基准日实行的银行贷款利率确定。
- f. 权益资本报酬率系根据 CAPM 模型计算得出。

综上，2018 年 12 月末浙江诺控资产组可收回金额为 1,954.61 万元，低于包含商誉的资产组的账面价值 2,779.11 万元，因此对商誉计提减值准备 824.50 万元，具备合理性。

## 三、结合商誉规模补充说明未来相关资产减值对企业经营业绩的影响

2018 年末，公司对浙江诺控的商誉账面价值 2,297.01 万元。根据公司的商誉减值测算，公司对浙江诺控的商誉在 2018 年末预计计提商誉减值准备 824.50 万元，商誉减值准备计提的具体金额将在 2018 年末由公司和评估机构根据商誉减值测试的结果确定。商誉减值占公司 2018 年 9 月 30 日净资产比

重为 1.98%，占净利润（将 2018 年 1-9 月净利润折算为全年）比重为 10.70%。

公司 2018 年 1-9 月实现净利润 5,777.35 万元，远高于商誉账面价值，且 2018 年 4 季度运营情况良好，2018 年度业绩快报预计净利润为 8,000.00 万元-9,000.00 万元，商誉减值金额不会导致公司不满足发行条件。

#### 四、中介机构核查意见

浙江诺控在业绩承诺期内业绩未达到预期。经测算，浙江诺控 2018 年末 100%股权的可回收金额低于可辨认净资产的账面价值与商誉账面价值之和，商誉存在减值情况。商誉减值测试的过程、参数选取依据及减值测试结果谨慎、合理。

#### 问题 2

最近一年及一期末，申请人存货及应收账款大幅增加，最近一年及一期经营活动现金流持续为负。请申请人补充说明：

（1）库存管理制度及报告期是否存在存货毁损、滞销或大幅贬值等情况，结合存货产品类别、库龄分布及占比、同行业上市公司情况、相关存货成本及同类产品市场价格，定量补充说明并披露存货跌价准备计提的充分性。

（2）应收账款期后回款情况，结合业务模式、客户资质、信用政策补充披露应收账款大幅增长的原因，结合上述情况及同行业可比上市公司对比分析应收账款水平的合理性及坏账准备计提的充分性。

（3）最近一年及一期经营活动现金流净额为负数的原因及合理性，经营活动现金流净额与净利润的匹配性。

请保荐机构及会计师核查并发表意见。

#### 【回复】

一、库存管理制度及报告期是否存在存货毁损、滞销或大幅贬值等情况，结合存货产品类别、库龄分布及占比、同行业上市公司情况、相关存货成本及同类产品市场价格，定量补充说明并披露存货跌价准备计提的充分性。

#### （一）存货管理制度

广和通主要从事无线通信模块及其应用行业的通信解决方案的设计,研发与销售服务,公司专注于产品研发与市场开拓,全部产品的生产均采用委外加工的方式进行。公司采购的主要原材料直接发往委托加工厂,由委托加工厂按照合同约定的标准经验收后入库代管,财务列入委托加工物资科目核算;委托加工厂加工完成的成品验收入库后由公司自行保管,系统根据 BOM 表(标准物料消耗表)加上约定的加工费自动核算库存商品成本。

公司制定了严格的存货管理制度(包括《需求计划管理程序》、《批量采购管理程序》、《零星采购管理程序》等)保证存货的安全,按生产计划和原材料的安全库存量确定原材料采购计划,从而保持公司的存货始终处于经济、合理的库存水平。公司对存货入库、存货出库、存货日常管理等做了明确规定。为规范仓库日常管理,使库存明细账及财务明细账及时反映库存数量的真实信息,明确仓库盘点标准规程,公司制定的《盘点管理制度》对存货盘点制度作出了具体规定,依据该规定,公司组织定期及不定期对存货进行盘点。

## (二) 报告期是否存在存货毁损、滞销或大幅贬值等情况

公司制定了科学、严谨的库存管理制度,以保障存货实物的安全。报告期各期末,公司对存货实施全面盘点,经盘点不存在未进行账务处理的存货毁损情况。报告期各期末,存货毁损报废的金额为 134.53 万元、7.78 万元、22.21 万元和 14.09 万元,占期末账面余额比例为 0.82%、0.09%、0.69%和 0.45%,公司存货毁损金额及相应占比很小。

报告期内公司存货库龄基本为 90 天以内,报告期各期末公司 90 天以内存货均占各期末存货余额的 89%以上,总体销售周转情况良好。公司按照以销定产,以产定购原则管理存货,公司产品具有较强的市场竞争力和良好的口碑,宏观市场环境未发生重大不利变化,产品价格总体稳定,报告期内未出现产品滞销或大幅贬值情况。

(三) 结合存货产品类别、库龄分布及占比、同行业上市公司情况、相关存货成本及同类产品市场价格,定量补充说明并披露存货跌价准备计提的充分性。

## 1、存货跌价准备计提方法

公司对存货以可变现净值与成本孰低计量,对可变现净值低于存货成本的差额计提存货跌价准备。

对于成熟产品:由于公司原材料、产品均属于电子产品零配件,产品更新较快。结合存货周转的历史数据,公司库龄在3个月以上的存货,存在一定减值风险。

对库龄超过90天但不到180天的存货,此类的存货还可以将芯片重新利用,芯片价值等占总成本约70%,而考虑到部分超期产品可能不会得到使用而只能作电子废料处理。根据预期与历史经验,重新得到使用部分占总额的2/3左右,综合对此部分预计计提减值50%。

库龄超过180天的存货,部分主要用于售后维护等,公司根据谨慎性原则,参照以往公司电子废料的销售情况,确认此部分存货的回收价值约为9%。

对于新产品:由于客户导入新产品需要一定周期,且公司的产品都是客户的项目导向的,所以针对这部分,不计提存货跌价准备。

## 2、存货类别情况

报告期各期末,公司存货类别情况如下:

单位:万元

存货种类	2018年9月30日			2017年12月31日		
	账面余额	跌价准备	占比	账面余额	跌价准备	占比
原材料	0.99	0.88	88.89%	217.44	29.11	13.39%
库存商品	3,089.84	353.05	11.43%	3,187.31	120.08	3.77%
委托加工物资	11,653.52	150.47	1.29%	4,542.84	53.89	1.19%
发出商品	1,618.83	-	-	250.78	-	-
合计	16,363.18	504.39	3.08%	8,198.37	203.08	2.48%

存货种类	2016年12月31日			2015年12月31日		
	账面余额	跌价准备	占比	账面余额	跌价准备	占比
原材料	22.86	10.39	45.45%	919.07	8.96	0.97%
库存商品	1,175.77	42.32	3.60%	1,152.53	46.96	4.07%

委托加工物资	2,012.58	46.73	2.32%	1,053.70	17.42	1.65%
发出商品	-	-	-	-	-	-
<b>合计</b>	<b>3,211.21</b>	<b>99.44</b>	<b>3.10%</b>	<b>3,125.30</b>	<b>73.34</b>	<b>2.35%</b>

报告期内，公司存货跌价准备占账面余额比例分别为 2.35%、3.10%、2.48% 和 3.08%，各年相对稳定。

### 3、存货库龄情况

报告期各期末，公司存货库龄情况如下：

单位：万元

库龄	2018年9月30日		2017年12月31日		2016年12月31日		2015年12月31日	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
90天以内	15,435.99	94.33%	7,368.78	89.88%	3,086.97	96.13%	3,049.02	97.56%
90-180天	543.57	3.32%	482.91	5.89%	27.44	0.85%	42.49	1.36%
180天以上	383.62	2.34%	346.7	4.23%	96.79	3.01%	33.8	1.08%
<b>合计</b>	<b>16,363.18</b>	<b>100.00%</b>	<b>8,198.39</b>	<b>100.00%</b>	<b>3,211.21</b>	<b>100.00%</b>	<b>3,125.31</b>	<b>100.00%</b>

从上表可以看出，公司存货基本在 90 天以内，存货整体周转良好。

其中：库存商品的库龄及跌价准备计提情况分布如下表：

单位：万元

库龄	2018年9月30日			2017年12月31日		
	账面余额	跌价准备	占比	账面余额	跌价准备	占比
90天以内	2,550.28	-	-	2,926.50	-	-
90-180天	334.11	166.09	49.71%	144.30	28.92	20.04%
180天以上	205.45	186.96	91.00%	116.51	91.16	78.24%
<b>合计</b>	<b>3,089.84</b>	<b>353.05</b>	<b>11.43%</b>	<b>3,187.31</b>	<b>120.08</b>	<b>3.77%</b>

库龄	2016年12月31日			2015年12月31日		
	账面余额	跌价准备	占比	账面余额	跌价准备	占比
90天以内	1,121.56	-	-	1,111.82	21.33	1.92%
90-180天	17.09	8.54	50.00%	27.86	13.93	50.00%
180天以上	37.12	33.78	91.00%	12.85	11.70	91.00%
<b>合计</b>	<b>1,175.77</b>	<b>42.32</b>	<b>3.60%</b>	<b>1,152.53</b>	<b>46.96</b>	<b>4.07%</b>

2017 年末，公司 90-180 天内的存货跌价准备为 20.04%，180 天以上的存货跌价准备为 78.24%，低于报告期内其他年度占比，主要是因为 2017 年公司 4G 产品引入高通平台，客户导入产品需要一定周期，对有项目导向的产品不计

提存货跌价准备。

#### 4、同行业存货跌价计提比例对比

单位：万元

公司	项目	2018. 9. 30	2017. 12. 31	2016. 12. 31	2015. 12. 31
移远通信	存货跌价准备	-	284.26	57.91	14.59
	存货账面余额	-	27,573.63	13,908.80	4,929.00
	占存货比率	-	1.03%	0.42%	0.30%
有方科技	存货跌价准备	-	240.42	137.39	107.29
	存货账面余额	-	5,454.07	3,681.65	3,286.48
	占存货比率	-	4.41%	3.73%	3.26%
平均		-	2.72%	2.07%	1.78%
广和通	存货跌价准备	504.39	203.08	99.44	73.33
	存货账面余额	16,363.18	8,198.39	3,211.21	3,125.31
	占存货比率	3.08%	2.48%	3.10%	2.35%

注1：移远通信已在全国中小企业股份转让系统终止挂牌，并在2017年向上交所提交了IPO申请，目前尚在审核过程中，未披露2018年数据。

注2：有方科技已在全国中小企业股份转让系统终止挂牌，并在2017年向深交所提交了IPO申请，目前其IPO已经终止，未披露2018年数据。

从上表可以看出，公司存货跌价准备计提与同行业公司不存在显著差异，存货跌价准备计提充分。

#### 5、相关存货成本及同类产品市场价格

截至2018年9月30日，公司库存商品成本及市场价格分析（库龄90天以上）：

单位：万元

主要产品	账面余额①	市场价值②	差额利润②-①	差额利润率
2G-Intel	15.35	12.89	-2.46	-19.09%
2G-RDA	11.00	13.56	2.56	18.90%
3G	146.90	138.14	-8.76	-6.34%
4G-中兴	24.28	19.77	-4.51	-22.81%
4G-Intel	148.75	202.04	53.29	26.37%
4G-Qualcomm	186.21	167.69	-18.52	-11.04%
<b>合计</b>	<b>532.48</b>	<b>554.08</b>	<b>21.60</b>	<b>3.90%</b>

上表统计的库存商品账面余额系2018年9月30日库龄90天以上的主要库存商品。其市场价值估算的具体方法为：有明确销售订单的按照订单价格确定市场价值；虽未签下订单但期后有销售的按期后平均售价计算市场价值；无订单且

期后也无销售的产品以时间点最接近的销价同时考虑价格波动、产品质量、产品更新替换等影响。

#### （四）中介机构核查意见

经核查，保荐机构及发行人会计师认为：发行人已建立有效的存货管理制度，并得到执行；报告期内发行人存货包括原材料、委托加工物资、库存商品、发出商品，存货库龄基本为 90 天以内，结构合理，不存在大额存货毁损、滞销或大幅贬值情况；报告期内，存货跌价准备计提与同行业公司不存在显著差异，存货跌价准备计提充分。

二、应收账款期后回款情况，结合业务模式、客户资质、信用政策补充披露应收账款大幅增长的原因，结合上述情况及同行业可比上市公司对比分析应收账款水平的合理性及坏账准备计提的充分性。

#### （一）期后回款情况

截至 2019 年 1 月 11 日，公司应收账款期后回款情况如下：

单位：万元、%

项目	2018 年 9 月 30 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
应收账款余额	32,686.05	20,536.68	5,807.41	3,703.18
期后回款金额	26,776.74	20,496.00	5,775.48	3,700.48
期后回款率	81.92%	99.80%	99.45%	99.93%

从上表可以看出，公司期后回款情况良好。

（二）结合业务模式、客户资质、信用政策补充披露应收账款大幅增长的原因，结合上述情况及同行业可比上市公司对比分析应收账款水平的合理性及坏账准备计提的充分性。

#### 1、业务模式

报告期内，公司产品的销售区域主要集中在国内，随着公司不断加大海外业务的拓展力度，海外业务的比重将呈逐步上升趋势。公司国内业务采用直销为主、经销为辅的销售模式。公司已在国内形成华南、华东和华北三大业务区域，并分别在北京、南京、杭州、福州、上海和台湾设立办事处，专门负责各自区域的销售管理，并为客户提供技术服务支持。公司海外业务采用经销和直销两种销售模

式。公司已在香港、美国和德国等地设立子公司或办事处，负责海外市场拓展业务。经销商主要起到连接公司与客户，为双方提供信息资源、售后支持、物流与结算便利等作用。

报告期内，公司按销售模式划分的主营业务收入如下：

单位：万元

销售模式	2018年1-9月		2017年度		2016年度		2015年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销	71,727.09	83.12%	46,940.84	83.41%	26,533.83	77.27%	20,909.35	64.38%
经销	14,561.89	16.88%	9,336.14	16.59%	7,803.19	22.73%	11,570.62	35.62%
合计	86,288.98	100.00%	56,276.98	100.00%	34,337.01	100.00%	32,479.97	100.00%

## 2、客户资质

截至2018年9月30日，公司应收账款主要来自移动支付领域及移动互联网领域，主要应收账款客户为百富环球（HK 00327）、新大陆（000997）、联想信息产品（深圳）有限公司、惠尔丰（中国）信息系统有限公司和智龙科技有限公司。2015至2017年，公司主要应收账款客户还包含新国都（300130）、欣泰亚洲，这两公司目前仍为公司前五大客户。

### （1）上述客户中属于上市公司的情况

根据上述知名电子支付终端供应公司公开披露的信息，其2014年以来销售收入增长情况如下：

单位：亿元

企业名称	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2014-2017年复合增长率
百富环球	23.73(港币)	28.71(港币)	29.15(港币)	35.91(港币)	14.81%
新大陆	9.84	13.20	16.52	17.02	20.04%
新国都	6.72	8.92	9.41	9.77	13.29%

注1：新大陆、新国都系国内上市公司，百富环球系香港联交所上市公司。

注2：新大陆收入仅为其总收入中“电子支付产品及信息识读产品”，新国都收入仅为“电子支付产品销售收入”。

由上表知，公司上述应收账款主要客户在移动支付领域存在旺盛需求，销售收入持续增长。

根据上述公司客户公开披露的信息，其2015年以来财务状况及偿债能力如下：

项目	2018. 9. 30	2017. 12. 31	2016. 12. 31	2015. 12. 31
<b>百富环球</b>				
资产负债率	27.81%	25.52%	21.02%	24.25%
流动比率	3.36	3.67	4.56	4.07
速动比率	2.52	2.98	3.92	3.50
<b>新大陆</b>				
资产负债率	50.64%	42.21%	59.75%	51.80%
流动比率	1.56	1.79	1.39	1.67
速动比率	1.34	1.50	1.01	1.00
<b>新国都</b>				
资产负债率	46.22%	48.12%	47.21%	30.52%
流动比率	1.37	1.95	1.33	2.09
速动比率	1.18	1.74	1.14	1.72

注：由于百富环球未公告2018.9.30数据，表格中2018.9.30列实际填列数据为其2018.6.30数据。

报告期各期末，上述公司客户资本结构基本保持稳定。同时，流动比率、速动比率较高，显示了公司客户的偿债能力。

## （2）其他的应收账款主要客户情况

### ①联想信息产品（深圳）有限公司

设立于2005年12月，注册资本64,396.68万人民币，是联想供应链体系中重要的组成部分，其总部设在深圳市南山区科技工业园，在上海设有分支机构，并拥有四个生产基地。

### ②惠尔丰（中国）信息系统有限公司

设立于2011年11月，注册资本5,000万人民币，其经营范围为：研发、生产、销售通过电子信息系统进行支付用的相关硬件产品、应用软件和系统程序，并提供相关产品的技术服务。（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）。惠尔丰为全国主要的商业银行、第三方支付公司、行业客户提供硬件、软件和系统服务。VERIFONE NORTH ASIA LIMITED（中国香港）持有惠尔丰51%股份。

### ③智龙科技有限公司（JENNEX TECHNOLOGY LIMITED）

设立于2000年3月，为福建联迪商用设备有限公司的货代公司。

福建联迪商用设备有限公司，设立于2005年12月，注册资本14,062.50万元，全球第一大POS机厂商法国Ingenico（银捷尼科）在国内设立的控股子公司。是一家支付终端研发商，公司产品涵盖金融POS、移动支付终端、自助终端等多个种类，同时研发了商场移动收银系统、银医通系统等POS配套解决方案，并涉及指纹支付等支付形式。

### ④欣泰亚洲有限公司（Syntech Asia Limited）

设立于2011年3月，为香港注册公司，主要进行电子元器件代理经销。欣泰亚洲与公司具有多年的业务往来关系，报告期内均为公司前五大客户之一，款项支付正常。

## 3、信用政策

### （1）主要信用政策与应收账款管理制度

为了降低坏账损失风险，公司采取了较为审慎的信用政策。对于M2M领域业务，公司根据市场竞争情况对客户进行评估后，对信誉度较高的客户给予一定的信用期，且不超过6个月，以保证在有效防范坏账风险的前提下提高重要客户的黏合度；对于MI领域业务，2014年及2015年一般不给予信用期，采用现款现货的方式销售，自2016年开始对少数客户给予一定的信用期。报告期内，随着公司业务的发展，公司在上述信用政策原则下，对信誉较好的大客户的信用政策逐步有所放宽。

同时，公司制定并实施《应收账款管理规范》，财务部、商务部、销售部各司其职，共同对应收账款进行规范和管理。销售部各业务员对其负责的客户催收账款，各业务员维护客户回款情况与其业绩考核相挂钩；商务部负责汇总和反馈应收账款执行信息和情况；财务部负责对应收账款管理执行情况的监督管理。

### （2）主要销售客户信用政策情况

报告期各期末，公司应收账款前十名情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	期末余额	占应收账款 期末余额比 重	所购产 品应用 领域	信用政策
<b>2018年9月30日</b>					
1	百富计算机技术（深圳）有限公司	9,920.71	30.35%	移动支付	货到票到60天付款
2	联想信息产品（深圳）有限公司	4,418.36	13.52%	移动互联网	月结90天
3	欣泰亚洲有限公司	3,958.79	12.11%	移动互联网	月结30天
4	HP International Pte.Ltd	2,420.93	7.41%	移动互联网	货到90天
5	惠尔丰（中国）信息系统有限公司	2,098.33	6.42%	移动支付	月结30天
6	杭州海康威视科技有限公司	1,264.41	3.87%	安防监控	票到60天付款
7	仁宝资讯工业（昆山）有限公司	1,057.47	3.24%	移动互联网	货到票到90天付款
8	福建联迪商用设备有限公司	1,033.19	3.16%	移动支付	月结30天电付
9	智龙科技有限公司	827.60	2.53%	移动支付	发货收45天期票
10	福建新大陆支付技术有限公司	530.79	1.62%	移动支付	月结45天付2个月银承
		<b>27,530.59</b>	<b>84.23%</b>		
<b>2017年12月31日</b>					
1	百富计算机技术（深圳）有限公司	5,854.14	28.51%	移动支付	货到票到60天付款
2	欣泰亚洲有限公司	2,795.27	13.61%	移动互联网	月结30天
3	福建索信电子科技有限公司	1,694.12	8.25%	移动支付	月结30天
4	深圳市新国都支付技术有限公司	1,487.84	7.24%	移动支付	月结付3个月商业电子承兑汇票
5	杭州海康威视科技有限公司	1,444.94	7.04%	安防监控	发票到开具两个月银承
6	智龙科技有限公司	1,382.35	6.73%	移动支付	发货收45天期票
7	福建新大陆支付技术有限公司	1,298.17	6.32%	移动支付	月结45天收2个月银行承兑
8	浙江万胜智能科技股份有限公司	808.40	3.94%	智能电网	月结60天付6个月银行承兑汇票
9	3NOD GROUP (HK) CO., LIMITED	598.73	2.92%	移动互联网	月结90天
10	惠尔丰（中国）信息系统有限公司	523.95	2.55%	移动支付	月结30天

合计		17,887.91	87.10%		
<b>2016年12月31日</b>					
1	百富计算机技术(深圳)有限公司	1,783.12	30.70%	移动支付	货到票到30天付款
2	Richardson RFPD Hong Kong Limited	570.45	9.82%	移动互联网	月结30天
3	杭州海兴电力科技股份有限公司	546.69	9.41%	智能电网	货到30天付款
4	Intel Semiconductor (US) Limited	477.82	8.23%	研发劳务	收到证明文件的45天内付款
5	深圳市新国都支付技术有限公司	313.70	5.40%	移动支付	月结30天付4个月银行承兑汇票
6	杭州炬华科技股份有限公司	276.22	4.76%	智能电网	月结30天
7	深圳市爱斯莱特科技有限公司	255.87	4.41%	车联网	货到票到收30天期票
8	3NOD GROUP (HK) CO., LIMITED	246.10	4.24%	移动互联网	月结90天
9	深圳市志诺科技有限公司	164.40	2.83%	车联网	现金基础
10	Inventec Corporation	151.27	2.60%	移动互联网	货到票到90天付款
合计		4,785.64	82.41%	-	
<b>2015年12月31日</b>					
1	百富计算机技术(深圳)有限公司	563.67	15.22%	移动支付	货到票到30天付款
2	深圳市新国都技术股份有限公司	532.06	14.37%	移动支付	月结30天付4个月银行承兑汇票
3	深圳华智融科技有限公司	330.10	8.91%	移动支付	月结30天付6个月银行承兑汇票
4	南京华研科贸实业有限公司	309.40	8.35%	智能电网	月结30天
5	杭州海兴电力科技股份有限公司	281.63	7.61%	智能电网	货到30天付款
6	深圳市比亚迪供应链管理有限公司	263.78	7.12%	车联网	月结60天
7	江苏林洋能源股份有限公司	247.35	6.68%	智能电网	月结90天
8	浙江万胜智能科技股份有限公司	244.72	6.61%	智能电网	月结60天付6个月银行承兑汇票
9	深圳市博实结科技有限	111.79	3.02%	车联网	送货收30天期票

	公司				
10	深圳市宏电技术股份有限公司	103.66	2.80%	安防监控	月结 60 天
	<b>合计</b>	<b>2,988.16</b>	<b>80.69%</b>		

报告期内，公司应收账款余额前十名客户应收账款余额占应收账款总额的比重80.00%以上，且呈逐年上涨趋势。随着竞争态势的加剧，为保持业务发展及提高重要客户粘合度，公司在保证有效防范坏账风险的前提下对合作期限较长且信誉较好的客户放宽信用政策是公司业务发展的需要，是合理的。

#### 4、报告期内，公司应收账款及营业收入情况如下：

单位：万元

项目	2018.9.30/ 2018年1-9月	2017.12.31/ 2017年度	2016.12.31/ 2016年度	2015.12.31/ 2015年度
应收账款账面余额	32,686.05	20,536.68	5,807.41	3,703.18
营业收入（年化）	115,445.11	56,330.45	34,435.36	32,614.07
应收账款占营业收入（年化）比例	28.31%	36.46%	16.86%	11.35%

报告期内，公司应收账款账面余额分别为 3,703.18 万元、5,807.41 万元、20,536.68 万元和 32,686.05 万元，占营业收入（年化）的比例分别为 11.35%、16.86%、36.46%和 28.31%。

其中，2016 年末应收账款账面余额较 2015 年末增加 2,104.23 万元，增幅 56.82%，主要原因为百富计算机技术（深圳）有限公司与新增移动互联网客户 Richardson RFPD Hong Kong Limited 应收账款账面余额分别增加 1,219.45 万元和 570.45 万元。此外，新增应收 Intel Semiconductor (US) Limited 的工程开发费用 477.82 万元。

2017 年末应收账款账面余额较 2016 年末增长 14,729.27 万元，增幅 253.63%，主要系公司业务增长，特别是四季度业务增长幅度较大，以及对部分信誉较好的大客户放宽信用政策所致。百富计算机技术（深圳）有限公司、欣泰亚洲有限公司、福建索信电子科技有限公司、深圳市新国都支付技术有限公司、杭州海康威视科技有限公司等主要客户的应收账款账面余额增加额合计为 11,090.52 万元，占 2017 年末较 2016 年末增加额的 75.30%，具体情况如下：

单位：万元

2017年12月31日				
序号	客户名称	期末余额	上年末余额	增加额
1	百富计算机技术（深圳）有限公司	5,854.14	1,783.12	4,071.02
2	欣泰亚洲有限公司	2,795.27	88.97	2,706.30
3	福建索信电子科技有限公司	1,694.12	-	1,694.12
4	深圳市新国都支付技术有限公司	1,487.84	313.70	1,174.14
5	杭州海康威视科技有限公司	1,444.94	--	1,444.94
合计		13,276.31	2,185.79	11,090.52

注：杭州海康威视科技有限公司系公司2017年纳入合并范围的非同一控制下子公司浙江诺控通信技术有限公司的客户，其2016年应收账款不纳入公司合并范围，故未统计其期初余额。

2018年9月末应收账款账面余额较2017年末增长12,149.37万元，增幅59.16%，主要系公司业务的增长所致。百富计算机技术（深圳）有限公司、联想信息产品（深圳）有限公司、欣泰亚洲有限公司、HP International Pte.Ltd、惠尔丰（中国）信息系统有限公司等主要客户的应收账款账面余额增加额合计为13,328.39万元，占2018年9月末较2017年末增加额的109.70%，具体情况如下：

单位：万元

2018年9月30日				
序号	客户名称	期末余额	上年末余额	增加额
1	百富计算机技术（深圳）有限公司	9,920.71	5,854.14	4,066.57
2	联想信息产品（深圳）有限公司	4,418.36	-	4,418.36
3	欣泰亚洲有限公司	3,958.79	2,795.27	1,163.52
4	HP International Pte.Ltd	2,420.93	315.37	2,105.56
5	惠尔丰（中国）信息系统有限公司	2,098.33	523.95	1,574.38
合计		22,817.12	9,488.73	13,328.39

## 5、同行业对比分析

### （1）应收账款周转率

报告期内，公司与同行业可比公司应收账款周转率的变动如下表：

公司名称	2018年1-6月	2017年度	2016年度	2015年度
Telit	2.20	3.64	4.17	4.90
Sierra wireless	2.27	4.37	4.73	5.45

移远通信	-	20.00	13.23	15.34
有方科技	-	3.50	3.99	3.00
<b>平均数</b>	<b>2.24</b>	<b>7.88</b>	<b>6.53</b>	<b>7.17</b>
广和通	2.30	4.50	7.63	9.24

注1：上述同行业可比公司指标根据公开披露的数据计算。

注2：由于Telit、Sierra wireless均未公告2018年3季度数据，以上表格中2018年数据以2018年1-6月数据做比较。

注3：移远通信已在全国中小企业股份转让系统终止挂牌，并在2017年向上交所提交了IPO申请，目前尚在审核过程中，未披露2018年数据。

注4：有方科技已在全国中小企业股份转让系统终止挂牌，并在2017年向深交所提交了IPO申请，目前其IPO已经终止，未披露2018年数据。

公司应收账款周转率整体呈下降趋势，主要由于一方面公司移动支付与移动互联业务大幅增长，该类客户账期较其他客户稍长，另一方面，公司对于信誉较好的大客户放宽信用政策，导致整体销售收款有所放缓。

其中，公司与移远通信的应收账款周转率差距较大的原因是两公司销售方式不同。移远通信以经销模式为主，其经销模式的客户体量较小，对经销商一般采用款到发货的方式进行，因而，其应收账款周转率较高。除移远通信外，公司应收账款周转率高于其他同行业可比公司，具有合理性。

公司	2018年1-9月		2017年度		2016年度		2015年度	
	直销	经销	直销	经销	直销	经销	直销	经销
移远通信	-	-	43.69%	56.31%	34.40%	65.60%	29.06%	70.94%
广和通	83.12%	16.88%	83.41%	16.59%	77.27%	22.73%	64.38%	35.62%

公司现有信用政策下的应收账款周转率与同行业相比也是具有合理性的。

## (2) 坏账计提

公司与同行业公司采用账龄分析法的应收账款坏账准备计提比例如下：

账龄	公司	移远通信	有方科技
1-3个月（含3个月）	5%	5%	-
1年以内（含1年）			5%
1-2年	15%	10%	10%
2-3年	50%	30%	30%
3-4年	100%	50%	50%
4-5年		80%	80%
5年以上		100%	100%

报告期内，公司与同行业公司应收账款坏账准备计提比例如下：

单位：万元

项目	2018. 9. 30	2017. 12. 31	2016. 12. 31	2015. 12. 31
<b>移远通信</b>				
应收账款余额	-	10,605.33	6,874.71	2,239.82
坏账准备余额	-	532.05	343.76	111.99
计提比例	-	5.02%	5.00%	5.00%
<b>有方科技</b>				
应收账款余额	-	18,383.87	10,613.03	6,109.60
坏账准备余额	-	274.10	215.69	71.05
计提比例	-	1.49%	2.03%	1.16%
<b>广和通</b>				
应收账款余额	32,686.05	20,536.68	5,807.41	3,703.18
坏账准备余额	1,640.20	1,035.58	293.07	187.05
计提比例	5.02%	5.04%	5.05%	5.05%

注1：移远通信已在全国中小企业股份转让系统终止挂牌，并在2017年向上交所提交了IPO申请，目前尚在审核过程中，未披露2018年数据。

注2：有方科技已在全国中小企业股份转让系统终止挂牌，并在2017年向深交所提交了IPO申请，目前其IPO已经终止，未披露2018年数据。

由上表可知，与同行业公司相比，公司采用账龄分析法的应收账款坏账准备计提比例最高，且报告期内，公司应收账款坏账准备计提比例最高。

综上所述，公司坏账准备计提充分。

### （三）中介机构核查意见

经核查，保荐机构及发行人会计师认为：报告期内，公司主要客户应收账款期后回款情况良好；公司应收账款增长主要是收入增长所致；公司应收账款水平合理，坏账准备计提充分。

**三、最近一年及一期经营活动现金流净额为负数的原因及合理性，经营活动现金流净额与净利润的匹配性。**

#### （一）最近一年及一期经营活动现金流净额为负数的原因及合理性

2017年度、2018年1-9月，公司经营活动产生的现金流量金额为负数，主要由采购与销售付款时间差加大导致。一方面为公司对主要供应商的采购付款条件一般为现款到二个月账期，2017年，公司引入高通平台，采购4G高通芯片需要预

付货款，导致经营活动的现金流出加快。另一方面，公司移动支付与移动互联网业务大幅上涨，而相应客户的信用政策相对以前有所放宽，对前十名客户中的移动支付与移动互联网客户的销售，从发货到收到款项大多在两个月到五个月不等，导致收款放缓。为保证在有效防范坏账风险的前提下提高重要客户的黏合度，公司以市场竞争情况对客户进行评估为基础，对信誉度较高的客户给予一定的信用期，信用政策仍较为审慎，不存在经营风险。2018年8月起，公司与高通的交易获得一个月的账期，另一方面，随着前期销售款项的收回，公司经营活动现金流将有所改善。

## (二) 经营活动现金流净额与净利润的匹配性

报告期内公司经营活动现金流量净额与净利润情况如下：

单位：万元

	2018年1-9月	2017年度	2016年度	2015年度
净利润	5,777.35	4,385.74	4,032.15	3,491.83
经营活动产生的现金流量净额	-1,735.11	-12,283.53	4,882.24	4,616.74
差额	7,512.46	16,669.27	-850.08	-1,124.92

报告期内，采用间接法将净利润调节为经营活动现金流量净额情况如下：

单位：万元

补充资料	2018年1-9月	2017年度	2016年度	2015年度
净利润	5,777.35	4,385.74	4,032.15	3,491.83
加：资产减值准备	970.49	827.02	129.51	11.46
固定资产折旧	348.81	375.19	283.75	149.71
无形资产摊销	161.32	75.22	38.87	33.71
长期待摊费用摊销	467.41	25.34	7.98	7.11
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）	6.74	4.09	-	-
固定资产报废损失（收益以“－”号填列）	-	-	1.30	3.34
公允价值变动损失（收益以“－”号填列）	-	-	-	-
财务费用（收益以“－”号填列）	-12.53	329.66	215.14	131.15
投资损失（收益以“－”号填列）	-22.84	-253.93	0.33	-21.37

补充资料	2018年1-9月	2017年度	2016年度	2015年度
递延所得税资产减少（增加以“－”号填列）	-418.46	-156.33	-96.28	43.07
递延所得税负债增加（减少以“－”号填列）	-6.10	-1.76	-0.84	1.80
存货的减少（增加以“－”号填列）	-7,863.48	-4,882.87	-103.41	345.57
经营性应收项目的减少（增加以“－”号填列）	-19,425.07	-17,490.22	-3,168.05	-2,023.32
经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）	18,281.23	4,479.33	3,541.80	2,037.23
其他（股份支付）	-	-	-	405.43
经营活动产生的现金流量净额	-1,735.11	-12,283.53	4,882.24	4,616.74
净利润与经营活动流量现金流量净额之差	7,512.46	16,669.27	-850.08	-1,124.92

由上表可见，公司净利润与经营活动现金净流量差异较大，主要系存货变动、经营性应收项目和经营性应付项目的变化造成。

2015年度经营活动产生的现金流量净额与净利润的差异主要系随着公司业务增长，经营性应收项目和经营性应付项目增长，以及该期确认股份支付所致。

2016年度经营活动产生的现金流量净额与净利润的差异主要系随着公司业务增长，经营性应收项目和经营性应付项目增长，以及长期资产折旧摊销及借款利息支出所致。

2017年度经营活动产生的现金流量净额与净利润的差异主要系随着公司业务增长，经营性应收项目、存货和经营性应付项目增长所致。

2018年1-9月经营活动产生的现金流量净额与净利润的差异主要系随着公司业务增长，经营性应收项目、存货和经营性应付项目增长所致。

### （三）中介机构核查意见

经核查，保荐机构及发行人会计师认为：最近一年一期公司经营性现金流量净额为负数主要受销售规模及客户、供应商结算方式等因素影响，经营性现金流量净额与净利润的关系符合实际经营情况，未来现金流状况将逐步改善。

### 问题 3

请保荐机构就公司自首发上市后被证券监管部门和交易所采取处罚或监管措施的情况，以及相应整改措施进行核查，并就整改效果发表核查意见。

#### **【回复】**

### **一、关于公司自首发上市后被证券监管部门和交易所采取处罚或监管措施的情况说明**

公司自 2017 年 4 月首发上市以来，不存在证券监管部门和交易所采取处罚或监管措施的情况。

### **二、保荐机构核查意见**

保荐机构查询了中国证监会网站、深圳证券交易所网站、申请人信息披露文件以及其他公开资料，查阅了有关本次非公开发行的董事会、股东大会的会议文件，申请人出具的书面文件等文件材料。经核查，保荐机构认为：公司自首发上市以来不存在被证券监管部门和交易所采取处罚和监管措施的情况。

#### **问题 4**

请申请人说明报告期内的行政处罚情况。请保荐机构和申请人律师核查有关行政处罚是否构成《创业板上市公司证券发行管理暂行办法》第十条第(三)项的情形。

#### **【回复】**

报告期内，公司受到的行政处罚情况如下：

### **一、处罚基本情况**

公司因以一般贸易方式从深圳关区进口的集成电路存在漏报特许权使用费情形，涉及漏缴税款人民币 11.08 万元。2018 年 8 月 13 日，中华人民共和国布吉海关出具布关辑字[2018]031 号的《行政处罚决定书》，根据《中华人民共和国行政处罚法》第二十七条第一款第(四)项、《中华人民共和国海关行政处罚实施条例》第十五条第(四)项之规定，确定具有减轻处罚情节，对公司科处罚款人民币 1.66 万元。

## 二、公司不具有主观恶意

造成上述错误主要系公司对于海关报关相关申报事项理解有误所致，不具有主观恶意。2018年8月14日，公司按上述《行政处罚决定书》要求缴纳了罚款。

## 三、该项处罚属于减轻处罚情形

《中华人民共和国海关行政处罚实施条例》第十五条规定，“进出口货物的品名、税则号列、数量、规格、价格、贸易方式、原产地、启运地、运抵地、最终目的地或者其他应当申报的项目未申报或者申报不实的，分别依照下列规定予以处罚，有违法所得的，没收违法所得：（一）影响海关统计准确性的，予以警告或者处1000元以上1万元以下罚款；（二）影响海关监管秩序的，予以警告或者处1000元以上3万元以下罚款；（三）影响国家许可证件管理的，处货物价值5%以上30%以下罚款；（四）影响国家税款征收的，处漏缴税款30%以上2倍以下罚款；（五）影响国家外汇、出口退税管理的，处申报价格10%以上50%以下罚款。”根据《中华人民共和国行政处罚法》第二十七条规定，“当事人有下列情形之一的，应当依法从轻或者减轻行政处罚：（一）主动消除或者减轻违法行为危害后果的；（二）受他人胁迫有违法行为的；（三）配合行政机关查处违法行为有立功表现的；（四）其他依法从轻或者减轻行政处罚的。违法行为轻微并及时纠正，没有造成危害后果的，不予行政处罚。”本次行政处罚金额1.66万元占漏缴税款的比例为14.98%，系依据《中华人民共和国行政处罚法》第二十七条第一款第（四）项，对《中华人民共和国海关行政处罚实施条例》第十五条第（四）项规定的违法行为进行减轻行政处罚的情形。

## 四、中介机构核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：针对公司报告期内受到的上述行政处罚违法事实，公司不具有主观恶意，处罚结果属于减轻处罚情形，罚款金额较小，不构成严重违法行为或重大行政处罚，不构成《创业板上市公司证券发行管理暂行办法》第十条第（三）项的情形，不会对本次发行构成实质性法律障碍。

（本页无正文，为深圳市广和通无线股份有限公司关于《深圳市广和通无线股份有限公司 2018 年创业板非公开发行股票申请文件反馈意见的回复》之盖章页）

深圳市广和通无线股份有限公司

年 月 日

（本页无正文，为广发证券股份有限公司关于《深圳市广和通无线股份有限公司 2018 年创业板非公开发行股票申请文件反馈意见的回复》之签字盖章页）

保荐代表人：

\_\_\_\_\_  
胡方兴

\_\_\_\_\_  
李泽明

广发证券股份有限公司

年 月 日

## 保荐机构董事长的声明

本人已认真阅读深圳市广和通无线股份有限公司本次反馈意见回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，反馈意见回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长：

---

孙树明

广发证券股份有限公司

年 月 日