证券代码：688159 证券简称：有方科技 公告编号：2021-035

深圳市有方科技股份有限公司 关于上海证券交易所《关于深圳市有方科技股份有限公司 2020 年年度报告的信息披露监管问询函》的回复公告

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

深圳市有方科技股份有限公司（以下简称“公司”）近日收到上海证券交易所下发的《关于深圳市有方科技股份有限公司 2020 年年度报告的信息披露监管问询函》（上证科创公函【2021】0035 号）（以下简称“《问询函》”）。根据《问询函》的要求，公司会同相关人员就《问询函》中所提问题逐项进行了认真分析，现将相关问题回复如下，其中，回复中楷体加粗部分为公司《2020 年年度报告》补充披露或修改的部分：

问题 1 关于业绩情况

年报显示，2020 年公司实现营业收入 5.74 亿元，同比下降 26.66%，其中无线通信模块收入同比下降 13.57%，无线通信模块终端收入下降 66.19%；实现归母净利润 -7,506.48 万元，同比下降 237.58%。公司无线通信模块的生产量和销售量分别增加 33% 和 25%，主要系 Cat.1 模块和 NB 模块销量上升。

请你公司：（1）按照应用领域拆分无线通信模块收入，说明不同应用领域对应的产品类型及收入变动情况，与同行业可比公司相关业务收入变动情况相比是否存在重大差异；（2）补充披露公司最近三年在电网招标中的表现，包括但不限于中标项目类型、中标次数、中标金额、中标数量及份额、市场排名等，结合市场需求、技术路线、招投标政策等编号，说明无线通信模块在国内智能电网领域的业务收入减少是否具有持续性；（3）结合无线通信模块产销量及单价的变动，说明无线模块销售量上升的同时收入下滑的原因及合理性；（4）说明无线通信终端业务各季度实现的收入金额，第四季度至今订单恢复情况及执行情况，公司与主要海外客户共同开发产品的具体应用、业务模式、下游市场需求，是否已有在手订单或意向订单。

一、公司问题回复：

（一）请按照应用领域拆分无线通信模块收入，说明不同应用领域对应的产品类型及收入变动情况，与同行业可比公司相关业务收入变动情况相比是否存在重大差异

公司无线通信模块主要应用领域是电力领域，其次为其它能源领域，及商业零售和工业物联网领域。

2019 年和 2020 年，公司无线通信模块主要应用领域收入情况如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	金额变动	同比
无线通信模块	45,178.63	52,273.96	-7,095.33	-13.57%
其中：电力	28,438.44	35,559.96	-7,121.52	-22.53%
其它能源领域	4,034.62	1,374.68	2,659.94	193.50%
商业零售及工业物联	8,817.33	10,773.20	-1,955.87	-18.15%
小计	41,290.39	47,707.84	-6,417.45	-13.45%

其中，电力领域收入情况如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	金额变动	同比
海外电力（包括随国内客户产品售海外以及公司出口海外客户）	6,536.13	1,997.60	4,538.53	227.20%
集抄	15,192.62	31,643.99	-16,451.37	-51.99%
配网	6,709.69	1,918.37	4,791.32	249.76%
总计	28,438.44	35,559.96	-7,121.52	-22.53%

如上所示，公司 2020 年电力领域的收入下滑，主要是受疫情和采购计划影响，2020 年国家电网集抄统招数量下降，导致国内电力领域收入下滑。但公司随国家电网（中国电力技术装备有限公司）及下游电力行业客户开拓沙特阿拉伯等国家的海外电力市场，海外电力的收入上升，同时配网需求进一步增加，相应配网的收入上升。

国家电网用电信息采集招标中，主要使用无线通信模块的是专变采集终端、集中器和采集器、通信单元。2019 年和 2020 年，国家电网专变采集终端、集中器和采集器、通信单元招标情况如下：

单位：万只

项目	专变采集终端	集中器和采集器	通信单元
2020 年第三标	-	-	20.00
2020 年第二标	53.18	211.36	-
2020 年第一标	57.74	119.19	-
2019 年第三标	91.36	203.97	-
2019 年第一标	108.77	315.25	-
2018 年第二标	127.29	347.05	-

注：数据来源于国家电网相关招标公告。

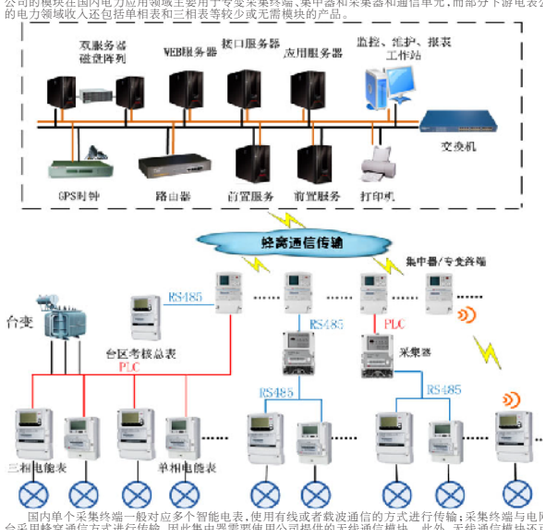
2020 年，公司交付的电力领域无线通信模块主要应用于执行 2019 年第二标和 2020 年第一标的采集终端；2019 年主要应用于执行 2018 年第二标和 2019 年第一标，对应的数量分别是 898.36 万只和 472.26 万只，同比下降 47.43%。

公司同行业可比公司包括移远通信、广和通和日海智能等，其无线通信模块主要应用于车联网、移动支付、移动智能终端等，与公司无线通信模块主要应用领域有所不同，且同行业公司未披露无线通信模块具体应用领域的收入，故无法直接比较。以下选取公司无线通信模块为领域的下游相关公司（以下简称“下游公司”）作为比较对象，具体情况如下：

单位：万元

公司简称	收入细分产品	2020 年营业收入	同比
光一科技	专变采集终端	2,734.20	-57.58%
新联电子	采集器及终端产品	34,205.34	-19.58%
海兴电力	智能用电产品	165,819.46	-15.35%
炬芯电力	营业收入（根据招股书业绩预计）	45,912.22	-13.97%
友讯达	电力行业	64,367.41	-15.37%
科陆电子	智能电网	249,353.96	-0.34%
东方科技	用电信息采集终端	4,498.67	60.01%
思华科技	智慧计量与采集系统_智能电力终端及系统	98,143.49	22.70%
三晖电气	电能计量配套产品系列	9,831.54	-2.96%
金冠股份	用电信息采集设备_电表	13,656.65	-34.94%
许继电气	智能电表	239,801.40	-0.36%

如上表，下游公司的相关收入整体呈下降趋势。部分下游电表公司的收入变动与公司存在差异，主要是公司的模块在国内电力应用领域主要用于专变采集终端、集中器和采集器和通信单元，而部分下游电表公司的电力领域收入还包括单相表和三相表等较为成无需模块的产品。



国内单个采集终端一般对应多个智能电表，使用有线或者载波通信的方式进行传输；采集终端与电网后台采用蜂窝通信方式进行传输，因此集中器需要使用公司提供的无线通信模块。此外，无线通信模块还可以制作成独立通信单元，用于替换存量智能电表、专变采集终端、集中器和采集器中已到寿命或已损坏的通信单元。具体工作模式如下：

注：上图 RS485 为有线传输，PLC 为载波传输，蜂窝通信主要为 4G 传输

公司 2020 年其他能源领域的收入增长，主要原因系公司持续开拓智慧水务和智慧燃气领域，2020 年相比 2019 年出货量增长幅度较大，但由于智慧水务和智慧燃气主要使用 NB 模块，单价较低，因此对整体收入影响不明显。

综上，受疫情和采购计划影响，2020 年国家电网统招数量下降，使得公司主要应用于电力领域的无线通信模块收入下降。但公司海外电力和配网等业务取得进展，公司应用于电力领域的无线通信模块收入下降幅度低于国家电网用电采集信息设备的招标数量变动。公司电力领域的无线通信模块收入变动趋势与下游电表公司相比不存在重大差异。

（二）补充披露公司最近三年在电网招投标中的表现，包括但不限于中标项目类型、中标次数、中标金额、中标数量及份额、市场排名等，结合市场需求、技术路线、招投标政策等编号，说明无线通信模块在国内智能电网领域的业务收入减少是否具有持续性

1、公司国内电力领域模块业务销售的主要模式

国家电网和国网各省电力公司，每年会根据预算及需求，对用采、配网等设备进行招标，下游终端厂商如许继电气、智芯微、华立科技等参与招投标；下游终端厂家中标后，需要采购智能电表、专变采集终端、集中器和采集器等整机（以下简称“整机”）配套的各类元器件，其中国有的终端厂商如许继电气、智芯微等主要采用招标模式进行采购，公司参与国有终端厂商对无线通信产品相关的招投标。南方电网独立进行框架招标，下游终端厂商中标后，向公司采购无线通信产品整合进终端设备向南方电网交付。

公司在海外电力领域的主要销售模式：由国家电网（中国电力技术装备有限公司）在海外中标后在招标，下游电表厂商客户中标后，下游电表厂商客户再向公司采购无线通信模块。

公司 2019 年及 2020 年未直接参与国家电网、南方电网等招投标，而是投标国家电网子公司智芯微和通过向下游电表厂商客户销售交付。智芯微 2019 及 2020 年关于无线通信模块的招标情况如下：

序号	招标名称	项目名称	是否中标	中标金额（万元）	中标数量（万只）	份额
1	2019 年第一批生产经营性专车化采购项目公开竞争性谈判（服务）	远程（4G）通讯模块－远程通讯模块加工服务（406）	是	未公示，以具体订单为准		
2	2019 年第三批生产经营性专车化采购项目公开竞争性谈判（服务）	远程（4G）通讯模块－远程通讯模块加工服务	是	未公示，以具体订单为准		
3	2019 年第三批生产经营性项目单一来源采购（物资）	智能配变终端 TTU 项目－LTE 模块采购项目	是	376.80	30.00	100%
4	2019 年第四批生产经营性项目单一来源采购（物资）	智能终端项目－LTE 模块 N720-CA-61 采购	是	1,482.00	12.00	100%
5	2020 年第一批生产经营性项目公开竞争性谈判（物资）	智能终端项目－LTE 模块 N720-CA-61 采购项目	是	2,140.00	50.00	100%
6	2020 年第二批集中采购项目单一来源采购（物资）	智能终端项目－LTE 模块 N720-CA-61 采购	是	430.50	3.50	100%
7	2020 年第四批集中采购项目单一来源采购（物资）	边设备 A 项目－导航定位模组	是	337.6	21.10	100%
8	2020 年第三批专车化采购项目单一来源采购（物资）	边设备 A 项目（G）-数字通信模组采购	是	2,189.43	18.02	100%
9	2020 年第八批集中采购项目单一来源采购（物资）	边设备 A 项目－数字通信模组采购	是	2,427.67	20.08	100%
10	2020 年第八批集中采购项目公开竞争性谈判（物资）采购文件	边设备 A 项目－导航定位模组采购	是	157.79	10.05	100%
11	2020 年第九批集中采购项目	边设备 A 项目－数字通信模组采购	是	6,068.59	50.32	100%
12	2020 年第九批集中采购项目	边设备 A 项目（Z&G）-导航定位模组采购	是	未公示，以具体订单为准		
13	2020 年第十一批集中采购项目公开竞争性谈判（服务）	产品建设项目（20200003）-模块加工	是	未公示，以具体订单为准		

2、预计国内外智能电网行业持续、稳定增长

（1）国内智能用电采集需求有望持续提升

智能用电产品主要包括智能电表和用电信息采集终端产品。

智能电表属于强制检定类计量器具，根据《中华人民共和国国家计量检定规程》规定，其检定周期一般不超过 8 年。2018 年开始，首轮建设的智能电表开始进入轮换的高峰期，2018 年、2019 年的智能电表的招标量均同比增长。

采集终端产品主要包括集中器、专变终端等，负责对智能电表的数据进行采集、处理、存储与传输，并可对智能电表进行控制和检测，是连接智能电网感知设备与主站系统的重要载体，其与智能电表存在“一定的安装滞后”关系，未来市场需求变动趋势有望随着智能电表市场需求增长而提高。

未来，随着我国前期安装的智能电表陆续进入更换期带来的存量市场轮换，以及电力物联网、数字电网建设带来的终端设备整体市场容量不断增长。

（2）电力物联和数字电网是国内智能电网持续的建设方向

2019 年初，国家电网提出要建设运营好坚强智能电网、泛在电力物联网，并发布《泛在电力物联网建设大纲》，该文件提出到 2019 至 2021 年为战略实破期，将重点应用物联网、大数据、人工智能等新技术，提升电网泛在物联和深度感知能力，于 2021 年初步建成泛在电力物联网；再通过三年的持续提升，到 2024 年建成泛在电力物联网。电力物联网围绕电力系统各环节，通过大数据、云计算、物联网、人工智能等技术，从全息感知、泛在连接、开放共享、融合创新四个方面对电网信息化进行全面提升。根据《泛在电力物联网建设大纲》预计，2025 年接入终端设备将从 2018 年的 5.4 亿只上升至 2025 年的 10 亿只，到 2030 年将超过 20 亿只。

南方电网也于 2020 年发布《数字化转型与数字南网建设行动方案（2020 年版）》，提出了“2020 年初步建成数字南网的基础上，于 2025 年基本实现数字南网。《南方电网公司融入和服务新型基础设施建设行动计划（2020 年版）》预计 2020 年至 2022 年，南方电网公用事业服务全社会重点项目投资 928 亿元，将着力提升电网发展质量和效益，大力加强数字电网基础设施建设，推动智能电网建设运营水平提质升级。

目 2020 年国家电网全面启动用电信息采集系统建设以来，国家电网服务质量大幅提升，采集的数据已成为其经营决策的重要依据。随着上述电力物联和数字电网的持续建设，接入的终端数量和需要采集、传输的数据数量及种类预计将大幅提升，对无线通信传输能力提出更快、更稳定、更多样的需求。

（3）预计海外电力业务稳定发展

经过超过 10 年的智能化电网建设，中国智能电网的稳定性、数据化和智能化程度大幅提升，中国智能电网上下游企业也积累了大量丰富的技术和经验，中国智能电网建设水平世界领先。随着国家“一带一路”的国家战略，国家电网和国内电表厂商也向海外国家提供智能电网相关的产品和服务。公司在此期间也积极开拓海外电表厂商客户。

Global Market Insight 的报告预计到 2024 年，全球智能电网的市场规模将达到 700 亿美元。在全球各国政府的支持下，智能电网的渗透率将持续增长，预计未来 3 年内，全球智能电网市场的复合增长率将超过 20%。东南亚、印度等海外国家的智能电网建设相对滞后于中国市场，根据 Northeast Group, LLC 发布的一项研究，2018–2027 年东南亚国家对智能电网基础设施投资将达到 98 亿美元，有着巨大的增长空间。

2019 年和 2020 年，公司跟随国家电网及电力行业客户相继开拓了印度、沙特阿拉伯、科威特、匈牙利等海外市场。

3、公司无线通信模块产品在智能电网领域占据领先地位

如上所述，公司电力领域的无线通信模块收入变动趋势与下游电表公司相比不存在重大差异，公司海外电力和配网等业务取得进展，公司应用于电力领域的无线通信模块收入下降幅度低于国家电网用电采集信息设备的招标数量变动。

公司统计国家电网 2018 年至 2020 年集抄需使用 4G 模块的整机通信单元数量为 960.81 万只，并估算南方电网框架招标约 60 万只 -90 万只，各地方电力公司集抄招标约 200 万只；此外配网的数量约 200 万只；公司 2018 年至 2020 年向国内电力行业客户交付的 4G 无线通信模块数量为 1,089.31 万只；近三年来公司在智能电网的 4G 无线通信模块出货占国家电网用采招标采购总量的 50%以上，公司在智能电网领域处于领先地位。

综上，公司无线通信模块产品在智能电网领域仍处于领先地位，结合行业情况，公司预计无线通信模块在电力行业的应用持续、稳定。2020 年相关收入有所下降，主要受疫情及国家电网采购计划变动，以及芯片短缺使得部分订单未能在年内交付等影响。

（三）结合无线通信模块产销量及单价的变动，说明无线模块销售量上升的同时收入下滑的原因及合理性

2019 年和 2020 年，公司无线通信模块按通信制式分类，销量和单价变动情况如下：

单位：万元、万只、元 / 只

项目	2020 年			2019 年		
	收入	数量	单价	收入	数量	单价
4G	29,314.71	374.55	78.27	46,135.84	791.82	58.27
其中：Cat.4 及以上	26,438.01	295.95	89.33	46,135.84	791.82	58.27
Cat.1	2,876.70	78.60	36.60	-	-	-
3G	1,833.56	32.01	57.28	2,059.26	34.27	60.08
2G	4,700.95	416.87	11.28	1,952.08	122.66	15.91
LPWAN（主要是 NB）	8,638.37	442.54	19.52	2,106.93	108.78	19.37
其他	693.61	52.23	13.28	19.87	1.23	16.15
合计	45,178.63	1,318.20	34.27	52,273.96	1,058.77	49.37

如上表所示，2020 年公司无线通信模块销量上升，主要原因系应用于智慧水务，智慧燃气以及海外电力领域的 2G 模块和 NB 模块销售数量大幅提升，但由于 2G 模块和 NB 模块的销售单价较低，且销售数量占比较大，导致公司整体收入下滑。

（四）说明无线通信终端业务各季度实现的收入金额，第四季度至今订单恢复情况及执行情况，公司与主要海外客户共同开发产品的具体应用、业务模式、下游市场需求，是否已有在手订单或意向订单

1、无线通信终端季度收入情况

公司无线通信终端主要系向海外销售车联网 OBD 产品。2020 年，公司无线通信终端的分季度收入情况如下：

单位：万元

项目	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
无线通信终端	1,576.85	1,354.39	2,526.01	2,123.62

第一季度，受春节因素及疫情因素影响，国内产能受到限制，公司向海外客户销售终端金额较小。第二季度起，国内生产逐步恢复，但海外疫情加重，家庭出行、消费和新车型发布均受到影响，从而影响对 OBD 产品的需求。第三季度起，随着疫情逐步恢复，但第四季度受全球芯片短缺影响，公司无法完全满足订单的交付要求，综合上述原因，公司无线通信终端收入同比下降 62.10%。公司的海外车联网业务与高新兴类似，包括提供的车联网终端产品及面向的海外客户群体。根据高新兴 2020 年报，其车联网后装主要提供 OBD 产品，客户为欧洲、北美多家著名 TSP（互联网汽车服务提供商），头部通信运营商 AT&T、T-Mobile 和全球领先的 Tier 1 客户，除 OBD 外，高新兴车联网业务还涉及 V2X 车端和 T-box 终端，2020 年高新兴车联网产品收入同比下降 72.22%。

2、无线通信终端的在手订单情况

截止 5 月 24 日，公司车联网 OBD 在手订单金额 4,491.81 万元。

上述订单并非海外客户的全部需求，海外客户的订单主要是滚动下达，因公司部分订单未有交付，因此同类型产品的需求并未全部形成正式订单下达给公司。

3、公司与主要海外客户共同产品开发情况

公司与主要海外客户的共同开发模式是客户根据其业务发展及终端需求，向公司提出具体产品的开发要求，经双方协商后签订合同，客户根据合同按阶段向公司支付开发费用。

2020 年，公司与主要海外客户共同产品的主要开发情况如下：

客户名称	项目	项目正式启动时间	进度
Harman	AI 智能行车记录仪	2020 年	开发阶段
Octo	应用于 UBI 行业的 OBD	2019 年	开发阶段

注：AI 智能行车记录仪的开发合同总金额为 114.49 万美元，2020 年公司还为 Harman 针对 4 个海外知名车厂和 1 个车联网企业开发 OBD 产品。

2019 年及以前，公司主要向海外车联网客户应用于当地运营商的后装 OBD 产品。2019 年后，尤其是在 2020 年，Harman 根据自身业务发展及终端需求，及与公司的合作关系深化，持续向公司提出开发需求，既包括新产品（AI 智能行车记录仪），也包括针对新应用场景（主要是车厂准前装 OBD）的产品开发。

客户根据市场需求情况，向公司提出开发需求并支付开发费用，产品开发周期较长，且需要经过客户、运营商及车厂的严格测试认证，开发完成后客户将下发订单。

公司为 Harman 开发的 AI 智能行车记录仪和针对 2 个海外知名车厂开发的 OBD 产品，以及为 Octo 开发的 OBD 产品，尚处于研发阶段；截至 2021 年 5 月 24 日，公司为 Harman 针对另外 2 个海外知名车厂和 1 个车联网企业开发的 OBD 产品已经获得相关订单，相关在手订单的金额为 3,411 万元。

二、保荐机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、获取公司收入明细，查看公司各领域、各制式的收入情况；获取在手订单统计情况，抽查相关在手订单。

2、查看国家电网的招标信息和公司提供的统计数据。

3、查看下游电表客户和同行业的公开信息。

4、查看公司与主要海外客户的开发合同 / 订单。

5、获取公司对行业及业务模式的说明；访谈公司相关人员。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、公司无线通信模块主要应用于电力领域。受疫情和采购计划影响，2020 年国家电网统招数量下降，使得公司应用于国内电力领域的无线通信模块收入下降，但由于公司海外电力和配网等业务取得进展，公司应用于电力领域的无线通信模块收入下降幅度低于国家电网用电采集信息设备的招标数量变动。公司电力领域的无线通信模块收入变动趋势与下游电表公司相比不存在重大差异。

2、由于公司未有直接参与国家电网、南方电网等招投标，而是投标国家电网子公司和通过向下游电表厂商客户销售交付，因此无法直接统计公司产品对应的中标数量和金额等。

3、预计公司无线通信模块在电力行业的应用持续、稳定。

4、受新冠疫情影响，公司 2020 年无线通信终端业务收入同比下滑，公司自 2020 年第三季度起，相关订单已逐步恢复，但第四季度受全球芯片短缺影响，公司无法完全满足订单的交付要求。

5、公司与主要海外客户的共同开发模式是客户根据其业务发展及终端需求，向公司提出具体产品的开发要求，经双方协商后签订合同，客户根据合同按阶段向公司支付开发费用。目前，公司已与 Harman 和 Octo 形成共同开发意向，共同开发 AI 智能行车记录仪和 OBD 产品，并已获得部分订单。

问题 2 关于毛利率

年报显示，2020 年公司主营业务毛利率为 14.67%，较上年减少 10.32 个百分点，其中无线通信模块毛利率减少 7.52 个百分点主要产品结构有所变动，无线通信终端毛利率减少 8.30 个百分点主要系受汇率波动影响。此外，其他业务毛利率大幅减少 42.38 个百分点。

请你公司：（1）量化分析无线通信模块产品结构变动、各主要产品销售单价和数量变化对毛利及毛利率的影响，与同行业可比公司相关业务毛利率变动情况相比是否存在重大差异；（2）就汇率波动对公司境外业务毛利的影响进行敏感性分析，说明部分产品单价调整对无线通信终端毛利率的具体影响；（3）详细说明其他业务的具体构成，毛利率大幅下滑的原因及合理性；（4）根据实际情况，说明除产品结构变动、汇率波动等因素影响毛利率，是否存在市场竞争力下降、公司主动降价等情形，毛利率是否存在持续下滑的风险，如是，请充分提示风险。

一、公司问题回复

（一）量化分析无线通信模块产品结构变动、各主要产品销售单价和数量变化对毛利及毛利率的影响，与同行业可比公司相关业务毛利率变动情况相比是否存在重大差异

1、无线通信模块毛利率变动的合理性

公司按产品系列划分的毛利率情况如下：

项目	2020 年		2019 年	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
N720	15.73%	54.47%	14.99%	67.88%
N21/N25	19.59%	16.66%	35.27%	3.76%
N58	-9.55%	5.88%	-	-
N11	7.60%	5.30%	12.54%	0.46%
SCTMG405	25.28%	2.49%	51.31%	14.90%

注：上述主要产品系列占公司无线通信模块 2019 年和 2020 年收入分别为 87.00%和 84.70%。

注：上述产品型号为大类型号，具体子类型号的硬件、软件等规格不同，因此销售单价和成本存在差异，毛利率取平均值。

如上表所示，公司无线通信模块的毛利率变动主要是产品的收入结构变动导致。

N720 系列产品是 Cat.4 及以上的模块，主要应用于电力领域，其收入占比最高，毛利率在 2019 年和 2020 年稳定在 15%左右。

N21 及 N25 系列产品是公司 2019 年推出的使用展讯基带芯片的 NB 模块，主要应用于水务和燃气细分领域。2019 年，刚推出时新产品价格较高，毛利率相对较高（但收入占比较低），随着市场竞争加剧，2020 年放量后毛利率有所回落。

N58 是全球首款 Cat.1bis 通信模块，在包括商业零售、车联网、智慧能源等领域均有应用。商业零售尤其是金融 POS 机一直以来并非公司强势领域，随着 2G 网络后续逐步停滞维护，2020 年 Cat.1 开始快速发展，公司为抢占 Cat.1 产品及 POS 机领域的新市场份额，采用了相对低价策略。目前，随着市场和产品逐渐成熟，部分订单单价提升，2021 年一季度 N58 毛利率已转正。

N11 系使用展讯底层联发科芯片的 2G 模块，使用展讯或联发科芯片，2019 年刚推出时毛利率相对较高（但收入占比极低），放量后毛利率有所回落。

SCTMG405 系列是公司向智芯微销售的国产芯片无线通信模块。2019 年毛利率较高是其主要采用客供料的方式，由智芯微提供基带芯片等主要原材料，公司根据自身方案生产后销售给智芯微。2020 年，智芯微减少采购 SCTMG405 系列产品，同时订单中由公司采购的物料占比增加，客供料占比降低，导致该产品综合毛利率降低。

综上，公司无线通信模块毛利率变动主要原因是产品的收入结构变动，具有合理性。

2、公司无线通信模块毛利率与同行业公司相比处于合理水平

公司无线通信模块主要应用于国内，2019 年和 2020 年，公司与同行业公司的无线通信模块毛利率情况如下：

项目	2020 年	2019 年	变动
广和通	14.48%	16.75%	-2.27%
移远通信	16.63%	16.35%	0.28%
日海智能	13.42%	15.72%	-2.30%
有方科技	14.57%	22.08%	-7.51%

注：广和通毛利率根据其年报华南和华东地区收入和成本计算；移远通信毛利率系其国内毛利率。

如上表，公司无线通信模块毛利率与同行业公司相比处于合理水平。

（二）就汇率波动对公司境外业务毛利的影响进行敏感性分析，说明部分产品单价调整对无线通信终端毛利率的具体影响

1、汇率变动及单价调整对无线通信终端毛利率的影响

2019 年和 2020 年，公司无线通信终端主要是向海外客户销售 OBD 产品，主要产品情况如下：

项目	2020 年		2019 年	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
无线通信终端	24.19%	100.00%	31.79%	100.00%
其中：N2860	22.03%	55.86%	33.20%	78.44%
N2810	33.54%	22.95%	25.28%	19.71%
N2820	22.23%	18.82%	--	--

其中，N2860 毛利率下降带动无线通信终端毛利率下降。N2860 毛利率下降的主要原因是汇率变动及单位销售价格下降，其中平均美元汇率从 2020 年 1 月的 6.92 元 / 美元下降至 6.54 元 / 美元，平均销售单价下降约 3 美元。以 2020 年年初汇率水平测算情况如下：

单位：万元、万只、元 / 只

年份	数量	收入	成本	平均售价	平均成本	毛利率
2019 年	39.52	16,176.17	10,805.91	409.37	273.46	33.20%
2020 年	9.45	3,140.04	2,448.39	332.17	259.01	22.03%
2020 年单价影响测算	调整单价下降①=3 美元 *6.92 元 / 美元			20.76	-	5.07%

如上表，毛利率下降 10.07%，其中调整单价影响毛利率 5.07%，剩余 6.01%即为汇率影响。

2、汇率波动的敏感性分析

一方面，公司向海外客户销售的 OBD 产品主要原材料基带芯片系进口，不同时点的汇率变动会影响单价和单位成本；另一方面，公司通过供应链出口，公司确认收入时点与通过供应链结汇时点的汇率变动因素，形成汇差调整对应收入、该动态过程使得公司每一批出口货物受汇率变动的影响。

如以 2020 年数据为基础，假设平均人民币成本不变，汇率变动只影响人民币单价，对主要海外 OBD 产品的毛利及毛利率的敏感性分析如下：

单位：万元

项目	期间	收入变动	毛利变动	毛利率变动	敏感系数
汇率上升 1%	2020 年度	54.88	54.88	0.74%	3.01

注：敏感系数 = 毛利率变动 / 毛利率 *100

敏感系数大于 1，公司主要海外 OBD 产品的毛利率对汇率变动敏感性较高。

（三）详细说明其他业务的具体构成，毛利率大幅下滑的原因及合理性

2019 年和 2020 年，公司其他业务构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年		2019 年	
	收入	毛利率	收入	毛利率
原材料	1,831.49	-23.54%	1,284.14	-6.90%
其他	710.84	21.92%	1,050.69	78.14%

公司其他业务收入主要为向客户销售辅料及技术服务费收入。由于公司集中采购上述辅料有价格优势，部分客户在向公司采购无线通信模块的同时会向公司采购配套的主要辅料。另外，基于公司的无线通信技术及产品定制化能力，部分客户向公司提出定制无线通信产品或方案的需求，公司根据客户个性化需求制定开发相关产品并向客户收取技术开发服务费。

1、其他业务－辅料

其他业务中的原材料业务是公司以配套形式，将例如天线等辅料低价配套销售给客户。2020 年，公司“其他业务－原材料”部分毛利率下降幅度较大，主要是向智芯微销售无线通信模块的同时配套天线等辅料产品数量较大，除去该部分影响，公司“其他业务－原材料”毛利率 -2.02%，与 2019 年不存在重大差异。

如将智芯微辅料产品与无线通信模块业务合并计算，无线通信模块的毛利率变动情况如下：

项目	目前口径	向智芯微销售的辅料与无线通信模块业务合并计算
其他业务－原材料	-23.54%	-2.02%
主营业务－模块	14.57%	13.72%

如上表，将智芯微辅料产品与无线通信模块业务合并计算，公司无线通信模块毛利率有所下降，但整体高于日海通信（13.42%），略低于广和通（14.48%），与同行业相比仍处于合理水平。

2、其他业务－其他

公司其他业务中的其他主要是技术服务 / 开发收入。2020 年，该项业务毛利率与 2019 年相比下降幅度较大，主要是有以下原因。

（1）2019 年公司向 A 客户提供国产芯片平台设计方案及支持

公司凭借在国产芯片平台的提前研发和布局，于 2019 年时已完成多个国产芯片平台的产品研发。在保有知识产权的前提下，公司为 A 客户某产品提供已研发完成的某国产芯片平台对应的软、硬件设计及支持，按其产品数量确认收入 534.34 万元，该设计方案仅限 A 客户用于电力领域产品。

因该方案在该业务前已研发完成且重用化，该项业务无营业成本，毛利率 100%。除去该业务的影响，公司 2019 年“其他业务－其他”收入 516.33 万元，毛利率 55.52%。

（2）2020 年公司向 B 客户销售物联网卡及增值服务

B 客户是国内某知名电子产品品牌之控股子公司，也是公司模块业务客户。为维护客户和开拓后续潜在业务，公司采购物联网卡和增值服务后以略高于成本的价格向其销售 474.53 万元，对应毛利率 0.60%。除去该业务影响，公司 2020 年“其他业务－其他”收入 236.31 万元，毛利率 64.74%。

2020 年，公司技术开发 / 服务收入较上年大幅增加，但公司持续为客户进行产品和方案开发，如公司为 Harman 开发的 AI 智能行车记录仪项目，开发合同总金额 114.49 万美元。

（四）根据实际情况，说明除产品结构变动、汇率波动等因素影响毛利率，是否存在市场竞争力下降、公司主动降价等情形，毛利率是否存在持续下滑的风险，如是，请充分提示风险

公司致力于为产业物联网提供稳定可靠的通信接入产品和服务，聚焦于物联网的“联”，提供“云－管－端”一体化的接入通信解决方案，除拓展无线通信模块基础业务外，还在进一步拓展云和终端业务。

在无线通信模块业务，公司在智能电网无线通信方掘龙头地位，近年来也在积极开拓水务、燃气、车联网、金融支付、商用设备、工业物联网等领域，进行各领域的产品布局并取得竞争力在持续提升。其中，公司重点在 2020 年在两轮电动车及共享换电、金融支付，能源安全模块等放了相关布局。

在无线通信终端和解决方案业务，公司在海外高端车联网后装占优势地位，并由后装向准前装和前装渗透，2020 年进一步丰富了车联网终端产品线。近年来公司也积极开拓智慧园区 / 社区 / 地产物业、新基建、智慧校园等细分领域。目前在智慧地产物业领域与多家行业头部客户开展合作，公司具备提供“云＋终端”解决方案的能力；在新基建领域，公司的城域物联专网相关产品在筹备地方试点；在智慧校园领域，与上下游合作伙伴公外提供智能学生卡等产品。

按照通信行业的普遍规律，新技术和制式在推出时毛利率较高，随后将逐步降低至合理水平。公司为维护部分产品市场份额而接受客户协商降价，但产品价格整体符合正常市场规律。公司已有产品毛利率存在下滑的风险，公司已在年度报告披露相关风险。但公司除持续研发、推出新产品外，未来将加强毛利率较高的终端产品和解决方案的开发，提升公司整体毛利。

二、保荐机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、获取公司收入明细，查看公司模块各系列产品的毛利率情况。

2、查看同行业国内模块毛利率情况。

3、查看无线通信终端毛利率情况，查看主要产品的合同，分析汇率波动对主要 OBD 产品的影响。

4、查看公司其他业务情况，查看相关客户合同及访谈相关人员了解对应业务情况，分析毛利率变动的原因。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、公司无线通信模块毛利率与同行业公司相比处于合理水平。公司无线通信模块毛利率变动主要原因是产品结构的收入变动，公司无线通信模块主要产品毛利率变动具有合理性。

2、公司 N2860 产品占无线通信终端收入比例较大，2020 年其毛利率下降约 10%，其中调整单价影响毛利率约 5%，剩余即为汇率影响。

3、公司其他业务收入主要为向客户销售辅料及技术服务费收入。其他业务金额较小，毛利率变动受单笔业务影响较大。

4、公司为维护部分产品市场份额而接受客户协商降价，但产品价格整体符合正常市场规律。公司现有产品的毛利率存在下滑的风险，公司已在年度报告披露相关风险。

问题 3 关于存货

年报显示，2020 年存货期末账面余额 25,143.46 万元，较上年增长 20.58%，其中原材料增长 32.03%，库存商品增长 215.16%。存货跌价准备余额 1,902.62 万元，本期计提金额 1,319.20 万元，其中原材料跌价准备计提 946.25 万元。2020 年四季度公内电子元器件短缺情况使得公司在手订单的交付受到较大影响，公司原材料芯片存在进口依赖的风险。

请你公司：（1）补充披露原材料的主要构成、采购金额、数量、平均采购单价，说明期末原材料账面余额大幅增长的原因及合理性，结合原材料的库龄、跌价准备计提政策等，说明本期大额计提原材料跌价准备的原因及合理性；（2）受原材料短缺影响的具体订单类型、短缺的原材料类型及用途，说明出现短缺的原材料对应的供应商及采购金额、采购模式及采购周期的主要变化，与同行业可比公司原材料采购情况相比是否存在重大差异；（3）结合公司四季度以来在手订单及执行情况、交付周期，说明库存商品的主要构成、期末账面余额大幅增长的原因及合理性