



(股票代码：002151.SZ)

北京北斗星通导航技术股份有限公司

与

方正证券承销保荐有限责任公司

关于

《关于请做好北京北斗星通导航技术股份有限公司非
公开发行股票发审委会议准备工作的函》的回复

保荐机构（主承销商）



方正证券承销保荐有限责任公司
FOUNDER FINANCING SERVICES CO.,LTD

二〇二〇年六月

中国证券监督管理委员会：

贵会于2020年6月11日出具的《关于请做好北京北斗星通导航技术股份有限公司非公开发行股票发审委会议准备工作的函》已收悉，北京北斗星通导航技术股份有限公司（以下简称“公司”、“发行人”、“申请人”、“北斗星通”）已会同方正证券承销保荐有限责任公司（以下简称“方正承销保荐”或“保荐机构”）、大华会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”、“发行人会计师”）、北京君合律师事务所大连分所（以下简称“律师”、“发行人律师”）对反馈意见的有关事项进行了认真核查与落实，现就相关问题做以下回复说明。

说明：

一、如无特别说明，本回复报告中的简称或名词释义与尽职调查报告中的相同。

二、本回复报告中的字体代表以下含义：

| | |
|----------------|-----------------|
| 黑体（加粗）： | 反馈意见所列问题 |
| 宋体（不加粗）： | 对反馈意见所列问题的回复 |
| 宋体（加粗）： | 中介机构核查意见 |

三、本反馈意见回复中若出现合计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致。

目 录

| | |
|-----------|----|
| 问题 1..... | 3 |
| 问题 2..... | 36 |
| 问题 3..... | 46 |

问题 1

关于业绩下滑。发行人 2018 年和 2019 年业绩持续大幅下滑，2019 年归属于上市公司股东的净利润为-6.51 亿元。

请发行人：

(1) 说明业绩连续两年大幅下滑的原因；(2) 结合宏观环境、行业政策、疫情影响以及发行人近期实际经营情况分析说明业绩下滑是否具有持续性，是否对持续经营能力构成重大不利影响，是否影响本次募投项目的实施，发行人有无应对措施及措施效果；(3) 说明商誉减值金额计提的合理性，是否符合《企业会计准则》相关规定。

请保荐机构和发行人会计师进行核查并发表核查意见。

【回复】

一、说明业绩连续两年大幅下滑的原因

(一) 发行人最近三年的业绩情况

单位：万元

| 项目 | 2019 年度 | | 2018 年度 | | 2017 年度金额 |
|------------------------|------------|----------|------------|-----------|-----------|
| | 金额 | 增减幅度 | 金额 | 增减幅度 | |
| 净利润 | -75,938.60 | -677.66% | 13,145.93 | 14.30% | 11,500.78 |
| 归属于上市公司股东的净利润 | -65,123.69 | -710.58% | 10,665.79 | 1.66% | 10,491.17 |
| 归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润 | -69,852.52 | -64.64% | -42,427.67 | -1307.37% | 3,514.05 |

(二) 发行人 2018 年业绩大幅下滑的原因

发行人 2018 年归属于上市公司股东的净利润较上年略有增长，增幅为 1.66%，主要影响因素包括：

1、对华信天线、广东伟通等资产组计提了商誉减值准备 45,092.19 万元；

2、华信天线原股东未完成业绩承诺，双方确认业绩承诺未完成的补偿金额为 38,173.71 万元；广东伟通原股东未完成业绩承诺，调减广东伟通股权收购价格 7,235.78 万元。上述两项业绩补偿共计 45,409.49 万元，计入非经常性损益。

发行人 2018 年归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润较上年下

降 45,941.72 万元，降幅 1,307.37%，降幅较大的主要原因系收到的业绩补偿 45,409.49 万元作为非经常性损益进行了扣除。

2018 年发行人商誉减值准备计提情况具体如下：

单位：万元

| 序号 | 单位名称 | 商誉减值损失金额 |
|----|---------|------------------|
| 1 | 华信天线 | 34,863.31 |
| 2 | 广东伟通 | 7,229.11 |
| 3 | in-tech | 2,542.83 |
| 4 | 银河微波 | 451.80 |
| 5 | 重庆北斗 | 5.13 |
| 合计 | | 45,092.19 |

2018 年对华信天线计提商誉减值的主要原因系：（1）华信天线传统高精度天线领域竞争加剧，预计会影响未来收入及毛利；（2）驾培驾考业务因存量专用车辆及场地的改造已基本完成，市场对上一代系统投资动力不足，预计相关收入呈下降趋势。

2018 年对广东伟通计提商誉减值的主要原因系：（1）基站以租代建业务资金占用较大，资金成本负担较重，且回款时间较长，资金利用效率较低，未来会收缩该业务的发展，从而导致收入下降；（2）随着 5G 基站建设兴起，运营商对 4G 基站建设投资大幅收缩且压低采购价格，导致广东伟通相关销售收入和毛利率降低。

（三）发行人 2019 年业绩大幅下滑的原因

发行人 2019 年归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润为 -69,852.52 万元，较 2018 年减少 27,424.85 万元，降幅为 64.64%。主要原因系发行人计提 70,806.28 万资产减值损失及汽车智能网联及工程服务板块业绩下降 12,580.63 万元导致，明细内容如下：

单位：万元

| 项目 | 金额 |
|------------|------------|
| 商誉减值损失影响 | -55,180.41 |
| 坏账损失影响 | -7,703.99 |
| 无形资产减值损失影响 | -4,060.26 |

| | |
|---------------------|-------------------|
| 存货跌价损失影响 | -3,861.62 |
| 减值损失影响小计 | -70,806.28 |
| 汽车智能网联及工程服务板块业绩下降影响 | -12,580.63 |
| 合计 | -83,386.91 |

注：上述汽车智能网联及工程服务板块业绩下降影响已扣除资产减值损失对该板块的影响。

1、商誉减值损失

发行人 2019 年度商誉减值损失的明细情况如下：

单位：万元

| 序号 | 单位名称 | 商誉减值损失金额 |
|----|-------------|------------------|
| 1 | in-tech | 24,689.85 |
| 2 | 华信天线 | 7,404.99 |
| 3 | Rx Networks | 7,164.63 |
| 4 | 远特科技 | 5,820.51 |
| 5 | 凯立通信 | 5,203.45 |
| 6 | 广东伟通 | 4,896.98 |
| | 合计 | 55,180.41 |

注：与 in-tech 和 Rx Networks 相关的商誉减值金额，在利润表中披露的商誉减值损失与资产负债表中披露的本期计提商誉减值准备金额相差 92.04 万元，主要系利润表在进行外币报表折算时使用的全年平均汇率，资产负债表在进行外币报表折算时使用的是期末汇率所致。

各资产组计提商誉减值准备的原因如下：

1) in-tech

in-tech 公司主要从事汽车电子电器测试与验证服务及软件开发，业务主要分布在德国，2019 年营业收入为 83,438.26 万元，较 2018 年下降 1,720.92 万元，降幅为 2.02%；2019 年扣非净利润为-741.42 万元，较 2018 年下降 3,763.12 万元，降幅为 124.54%。两项指标下降的主要原因系：A、2019 年全球汽车市场受经济形势影响，销量同比下滑，全球汽车行业竞争加剧，in-tech 公司的主要客户宝马、奥迪、大众的研发投入收紧，降低了工程服务的采购价格。以宝马为例，其研发费用率由 2018 年的 7.1% 下降至 2019 年的 6.2%，导致 in-tech 公司的收入及利润受到较大的不利影响；B、in-tech 公司北美市场主要客户调整了服务外包模式，减少了对外服务的采购，导致其在北美市场的销售收入大幅降低；C、in-tech 公司在中国内地市场的业务尚在开拓之中。

发行人根据上述 2019 年市场情况及对未来国际汽车行业发展的判断，调整

了对未来收入及利润的预期，经评估师测算，2019 年末 in-tech 公司需要计提商誉减值损失 24,689.85 万元。

2) 华信天线

华信天线按业务板块划分主要包括天线业务、电台与系统业务、驾培驾考业务。2019 年营业收入为 13,850.76 万元，较 2018 年下降 2,438.29 万元，降幅为 14.97%；2019 年扣非净利润为-329.72 万元，较 2018 年减少亏损 457.77 万元。营业收入下降及扣非净利润为负的主要原因系：A、部分测绘市场客户针对部分天线产品开展自研并逐步替代，随着客户自研程度越来越高，增加了华信天线的销售难度，导致其销售价格下降；B、受宏观经济环境的影响，公司下游客户订单不足，导致华信天线营业收入下滑，天线产品总体毛利率下降约 5%，电台产品总体毛利率下降约 13%；C、由于其子公司广东伟通业绩下滑，华信天线母公司报表根据相关评估报告对该长期股权投资计提 4,896.98 万元资产减值损失，对当期扣非净利润影响较大。

根据上述市场情况，并结合 2019 年度业绩实际完成情况和未来一系列业务转型措施，发行人对华信天线未来业绩预期进行了调整，经评估师测算，华信天线 2019 年末需要计提商誉减值损失 7,404.99 万元。

3) Rx Networks 公司

Rx Networks 公司主要为移动运营商、手机芯片厂家等提供辅助导航定位服务和 WiFi/基站定位服务。2019 年营业收入为 5,513.05 万元，较 2018 年增加 917.62 万元，增幅为 19.97%；2019 年扣非净利润为 754.79 万元，较 2018 年下降 171.06 万元，降幅为 18.48%。由于技术和行业的变动情况，发行人调整了 Rx Networks 公司 2020 年及以后年度的预期收入，主要原因为：A、由于受募投项目“基于云计算的定位增强与辅助平台系统研发及产业化项目—精密单点定位技术和服务”结项延迟影响，Rx Networks 公司获得精密单点定位技术授权的时间延迟，导致提供商用高精度增强定位服务时间推迟；B、在云服务市场领域更多的厂家已经或正在进入该市场，延迟提供服务将面临市场竞争进一步加剧、毛利率进一步降低的影响，使原预测毛利较高的高精度云平台业务预期下降。

根据上述原因，发行人调整了相关业绩预期，经评估师测算，2019 年末 Rx

Networks 公司需要计提商誉减值损失 7,164.63 万元。

4) 远特科技

远特科技主要从事智能车载终端的研发、生产及销售，2019 年合并日至报表日实现营业收入为 26,767.46 万元，扣非净利润-9,360.47 万元。扣非净利润为负的主要原因系：A、受 2019 年汽车市场持续低迷影响，尤其是下半年的市场远未及预期，其中对重要客户的营业收入同比减少 2 亿元以上；B、为应对汽车电子行业技术快速发展，远特科技研发项目从 2018 年的 19 个增加到 2019 年的 38 个，研发费用增长较快。

根据发行人收购远特科技时签订的《北斗星通智联科技有限责任公司收购北京远特科技股份有限公司股份协议书》规定：“目标公司在过渡期内因正常经营产生的损益均由受让方承担。”远特科技过渡期内形成经营亏损 4,862.03 万元，该亏损依协议由北斗智联承担，从而对远特科技商誉金额的确认形成了较大影响。根据上述市场情况，并结合 2019 年度业绩实际完成情况，发行人对远特科技未来业绩预期进行了调整，经评估师测算，远特科技 2019 年末需要计提商誉减值损失 5,599.46 万元，考虑到远特科技商誉减值率高达 96%，故管理层决定全额计提商誉减值。

5) 凯立通信

凯立通信系物流行业整体解决方案提供商，2019 年营业收入为 9,422.32 万元，较 2018 年下降 2,057.80 万元，降幅为 17.92%。2019 年扣非净利润为-453.29 万元，较 2018 年下降 2,241.74 万元，降幅为 125.35%。两项指标下降的主要原因系：A、市场环境的变化导致凯立通信 2019 年丢失两家重点客户，从而导致其业务收入大幅下降，同时新客户的开拓未达预期，2019 年凯立通信实际完成手持终端 PDA 销售数量仅为当年预测数量的 48%；B、国内智能手持终端市场竞争日趋激烈，凯立通信的主要竞争对手系上市公司，各公司对快递公司都以较低的价格销售产品，致使产品销售的毛利率明显下降；同时，由于产品的升级换代，新产品的成本较老产品增幅较大，进一步降低了凯立通信的毛利率；C、2019 年凯立通信为增加客户粘性，新开展了软件业务，增加了大量软件开发人员，人工费用随之增加，但软件业务销售未达预期，导致整体利润减少。

根据上述市场情况，并结合 2019 年度业绩实际完成情况，发行人对凯立通信未来业绩预期进行了调整，经评估师测算，凯立通信 2019 年末商誉需要计提减值损失 5,203.45 万元。

6) 广东伟通

广东伟通系通信天线基站、基站配套产品及系统综合解决方案的专业供应商和服务商，2019 年营业收入为 4,582.92 万元，较 2018 年下降 18,970.22 万元，降幅为 80.54%；2019 年扣非净利润为-1,567.61 万元，较 2018 年下降 3,996.48 万元，降幅为 164.54%。两项指标下降的主要原因系：A、广东伟通以租代建业务占用资金较多，回款周期较长。发行人 2019 年收缩对该业务的投入，并出售了部分自持基站，导致广东伟通 2019 年度基站租赁业务收入及利润大幅下降。另外，出售基站业务因存在广东伟通提供担保情形，风险未完全转移，不满足收入确认条件，因此 2019 年末确认相关资产处置收益；B、广东伟通为控制业务风险，提高了对业务回款的要求，主动停止与部分信用较差、回款较为困难的客户合作，导致 2019 年度相关收入及利润下降。

根据广东伟通业务变化，并结合 2019 年度业绩实际完成情况，发行人对广东伟通未来业绩预期进行了调整，经评估师测算，广东伟通 2019 年末需要计提商誉减值损失 4,696.44 万元，考虑到广东伟通商誉减值率高达 98%，故管理层决定全额计提商誉减值。

2、坏账损失

发行人 2019 年坏账损失为 7,703.99 万元，较 2018 年增加 5,382.39 万元，增幅为 231.84%，主要是受汽车行业景气度下降的影响，部分客户经营困难，无法偿还发行人货款，发行人按坏账计提政策，对重要的应收账款进行了单项计提减值，具体情况如下：

单位：万元

| 客户名称 | 形成时间 (年) | 2019 年末 账面余额 | 形成时原 值 | 还款金额 | 坏账准备 计提 | 坏账准备计 提比例 (%) | 是否与 坏账政 策匹配 |
|----------------|-------------|-----------------|-----------|----------|------------|------------------|-------------------|
| | | | | 2019 年 | 2019 年 | 2019 年 | |
| 浙江众泰汽车制造有限公司 | 2017-2019 | 3,253.13 | 20,586.60 | 3,081.28 | 3,253.13 | 100 | 是 |
| 杭州益维汽车工业有限公司 | 2016-2019 | 447.82 | 1,009.93 | - | 447.82 | 100 | 是 |
| 广东晖速通信技术股份有限公司 | 2018-2019 | 1,770.89 | 5,946.82 | 3,875.93 | 885.44 | 50 | 是 |

| | | | | | | | |
|------------------|-----------|-----------------|----------|--------|-----------------|-----|---|
| 上海思致汽车工程技术有限公司 | 2019 | 650.29 | 938.31 | 288.02 | 650.29 | 100 | 是 |
| 邦讯技术股份有限公司 | 2018-2019 | 414.12 | 414.12 | - | 414.12 | 100 | 是 |
| Sono Motors GmbH | 2018 | 380.05 | 443.68 | - | 380.05 | 100 | 是 |
| 广州市信脉通信科技有限公司 | 2014-2019 | 362.12 | 1,193.31 | 35 | 289.7 | 80 | 是 |
| 广汽吉奥汽车有限公司 | 2015-2016 | 146.99 | 159.57 | - | 146.99 | 100 | 是 |
| 重庆北汽幻速汽车销售有限公司 | 2017 | 114.67 | 3,139.10 | - | 114.67 | 100 | 是 |
| 合计 | | 7,540.08 | | | 6,582.19 | | |

1) 浙江众泰汽车制造有限公司及其子公司杭州益维汽车工业有限公司（以下简称“众泰汽车”）

发行人截至 2019 年 12 月 31 日对众泰汽车的应收账款账面原值为 3,700.94 万元。

发行人对众泰汽车应收账款单项计提减值主要是基于：2019 年众泰汽车对发行人产生了大量账款逾期的情况，发行人提请了诉讼追偿。2019 年 8 月浙江省金华市中级人民法院出具了《民事调解书》，约定众泰汽车分 10 个月向发行人支付欠款。2019 年 10 月初，发行人收到众泰汽车按调解书支付的 1,500 万元款项，之后众泰汽车未再按期回款。由于对方经营困难，后续履约可能性较低。因此，发行人期末对该应收账款按账面余额全额计提坏账准备。

2) 广东晖速通信技术股份有限公司（以下简称“广东晖速”）

发行人截至 2019 年 12 月 31 日对广东晖速的债权账面原值为 3,076.35 万元，其中应收账款账面原值 1,770.89 万元、应收票据 1,305.46 万元。

发行人对广东晖速应收账款单项计提减值主要是基于：广东晖速资金链紧张，所欠发行人应收账款从 2019 年 7 月开始逾期，并屡次未按照约定回款。2020 年 3 月经双方反复洽谈达成调解方案，根据晖速出具的还款承诺书，其从 2020 年 3 月开始每月 25 号前还款，持续至 2020 年底累计还款 1,300 万元。同时，委托东莞云通协助清收运营商对广东晖速的欠款，直至剩余 1,700 万元归还完毕。根据承诺书约定及相关沟通情况，发行人期末对该应收账款按账面余额 50% 计提坏账准备。2020 年第一季度，广东晖速已按约定回款 270.40 万元。

3) 上海思致汽车工程技术有限公司（以下简称“上海思致”）

发行人截至 2019 年 12 月 31 日对上海思致的应收账款账面原值为 650.29 万

元。

发行人对上海思致应收账款单项计提减值主要是基于：上海思致所欠发行人应收账款自 2019 年 7 月开始逾期，屡次未按照约定回款，发行人与上海思致的合作项目已陷入停滞。发行人从客户的经营状况判断，该应收款项未来收回的可能性极小。因此，发行人期末对该应收账款按账面余额全额计提坏账准备。

4) 邦讯技术股份有限公司（以下简称“邦讯技术”）

发行人截至 2019 年 12 月 31 日对邦讯技术的应收账款账面原值为 414.12 万元。

发行人对邦讯技术应收账款单项计提减值主要是基于：邦讯技术 2017 年、2018 年、2019 年 1-9 月持续亏损，主营业务收入下降严重，且根据邦讯技术 2020 年 1 月 8 日披露的《关于累计诉讼、仲裁情况的公告》，显示其面临 9,805.27 万元的诉讼金额，占其最近一期经审计净资产绝对值的 48.54%。发行人于 2019 年 7 月对邦讯技术提起诉讼，结合客户经营现状及偿债能力，发行人认为收回该笔债权的可能性极小，发行人期末对该应收账款按账面余额全额计提坏账准备。

5) Sono Motors GmbH（以下简称“Sono”）

发行人截至 2019 年 12 月 31 日对 Sono 的应收账款账面原值为 380.05 万元。

发行人对 Sono 应收账款单项计提减值主要是基于：该公司于 2019 年一季度提出由于其自身资金紧张，无法支付该笔款项，要求延期支付。发行人通过与律师沟通，与 Sono 达成了延期支付的协议。但对方未按延期支付协议偿还欠款。结合客户经营现状及偿债能力，发行人认为该笔债权收回的可能性极小，因此期末对该应收账款按账面余额全额计提坏账准备。

6) 广州市信脉通信科技有限公司（以下简称“广州信脉”）

发行人截至 2019 年 12 月 31 日对广州信脉的应收账款账面原值为 362.12 万元。

发行人对广州信脉应收账款单项计提减值主要是基于：该公司未按合同约定支付货款，经多次催款无果后发行人提起诉讼，诉讼于 2019 年 9 月开庭审理，广东省广州市天河区法院于 2019 年 11 月出具《民事判决书》，判决被告须于判

决书下达后十日内支付 377 万元货款及违约金，被告已上诉。由于广东伟通已保全查封被告房产价值约 100 万元，因此发行人期末按照应收账款账面余额的 80% 计提坏账准备，金额为 289.70 万元。

7) 广汽吉奥汽车有限公司（以下简称“广汽吉奥”）

发行人截至 2019 年 12 月 31 日对广汽吉奥的应收账款账面原值为 146.99 万元。

发行人对广汽吉奥应收账款单项计提减值主要是基于：该公司 2019 年未按合同约定支付货款，经发行人多次催收无果，目前已与该公司失去联系，出于谨慎原则考虑，决定对其应收账款余额计提全额坏账准备。

8) 重庆北汽幻速汽车销售有限公司（以下简称“北汽幻速”）

发行人截至 2019 年 12 月 31 日对北汽幻速的应收账款账面原值为 114.67 万元。

发行人对北汽幻速应收账款单项计提减值主要是基于：该公司从 2018 年开始经营状况严重恶化，发行人向当地法院提起诉讼并于 2019 年 1 月与对方达成调解，但北汽幻速 2019 年未履行偿还义务，发行人向当地法院申请强制执行，2019 年 12 月重庆合川法院执行局告知发行人，对方已无资产可供执行。因此，发行人期末按该应收账款账面余额全额计提坏账准备。

3、无形资产减值损失

发行人 2019 年无形资产减值损失为 4,060.26 万元，具体类别明细如下所示：

单位：万元

| 类别 | 无形资产减值损失 |
|------------|-----------------|
| 传统车联网类 | 1,743.08 |
| 汽车移动服务平台类 | 597.30 |
| 物流相关软件及技术类 | 492.26 |
| 精密定位定向技术类 | 425.48 |
| 车厂定制开发技术类 | 320.29 |
| 其他 | 481.85 |
| 合计 | 4,060.26 |

各类无形资产减值原因如下：

1) 发行人智能网联业务包括智能网联汽车电子产品（智能中控、数字仪表等）以及传统车联网业务，其中传统车联网业务系 2019 年收购远特科技形成的，主要指通过远程服务系统和手机 APP 提供包括车况、控车等服务的业务。

当前一线汽车企业多采取自主研发运营车联网的方式，发行人车联网的目标客户主要集中在三、四线车企和新兴新能源车企。随着 2019 年多数三、四线车企和部分新兴新能源车企的经营困难，汽车市场集中度提升成为未来趋势，国内传统的车联网业务面临的市场生存空间越来越小，预期的商业化短期内难以实现。发行人未来拟将产品聚焦在智能中控、数字仪表等有竞争力的智能网联汽车电子产品上，形成规模并提升盈利能力。因此，发行人 2019 年底决定停止传统车联网业务拓展及研发，对与传统车联网相关的无形资产 1,743.08 万元全额计提减值准备。

2) 汽车移动服务平台业务是 in-tech 基于主要目标客户在德国慕尼黑尝试开展的汽车移动服务平台业务，因客户停止相关业务，该业务预期未来无法取得收益，因此，发行人对与汽车移动服务平台相关的无形资产折合人民币 597.30 万元全额计提减值准备。

3) 截至 2019 年末，物流相关软件及技术包含 6 项实用新型专利和 1 项软件著作权，涵盖数据采集手持机、物联网手持终端和快递行业的终端业务管理软件等，物流行业迅速发展引发产品的快速更新，致使发行人上述实用新型和软件著作权对应的业务预期难以取得收入，因此，发行人对其计提资产减值准备 492.26 万元。

4) 精密定位定向技术形成于 2012 年，主要是综合利用北斗导航系统 BD2 和 GPS 卫星导航信号，通过载波相位差分测量得到高精度的定位定向测量结果。随着北斗导航系统的建设及行业快速发展，自 2019 年起客户对相关产品技术、性能提出新要求，原有技术目前已无法满足客户需求，预计未来难以产生收益，因此，发行人对与精密定位定向技术相关的无形资产计提 425.48 万元资产减值准备。

5) 车厂定制开发技术主要系针对众泰汽车等车厂的定制开发技术，由于众泰汽车等客户受行业景气度下降影响，经营陷入困境，为其定制开发的无形资产

回收价值较低，因此，发行人对该部分无形资产 320.29 万元全额计提减值准备。

4、存货跌价损失

发行人 2019 年存货跌价损失为 3,861.62 万元，较 2018 年增加 3,623.19 万元，增幅为 1519.61%，主要是受汽车行业景气度下降的影响，部分客户经营困难甚至倒闭，发行人与其相关的存货未来实现销售的可能性较低，因此，发行人经测算后对相关存货计提了跌价准备，具体情况如下：

单位：万元

| 类别 | 存货跌价准备 | | | | |
|-----------|-----------------|-----------------|---------------|--------------|-----------------|
| | 原材料 | 库存商品 | 在产品 | 开发成本 | 小计 |
| 汽车电子产品类 | 741.07 | 2,237.38 | 70.92 | - | 3,049.38 |
| 移动站系统类 | - | 378.63 | - | - | 378.63 |
| 通讯电子产品类 | 282.93 | 28.90 | - | - | 311.83 |
| 其他 | -13.50 | 17.94 | 90.07 | 27.28 | 121.78 |
| 合计 | 1,010.50 | 2,662.85 | 160.99 | 27.28 | 3,861.62 |

1) 汽车电子产品类存货

汽车电子产品类存货计提存货跌价准备的主要情况如下：

单位：万元

| 客户名称 | 存货跌价准备 | | | |
|-----------|---------------|-----------------|--------------|-----------------|
| | 原材料 | 库存商品 | 在产品 | 小计 |
| 众泰汽车 | 368.54 | 635.25 | 70.92 | 1,074.71 |
| 重庆长安 | 258.81 | 529.56 | - | 788.37 |
| 吉利汽车 | 30.78 | 382.39 | - | 413.17 |
| 一汽奥迪 | - | 200.19 | - | 200.19 |
| 其他车厂及通用物料 | 82.94 | 489.99 | - | 572.94 |
| 合计 | 741.07 | 2,237.38 | 70.92 | 3,049.38 |

汽车电子类存货主要是发行人汽车智能网联业务的存货，包括车载信息娱乐系统产品及材料、行车电脑、数码机等产品，其减值原因包括：

①2019 年国内汽车销量同比下降 8%，整车企业经营压力巨大，大批整车企业经营困难甚至倒闭；随着汽车“智能化、网联化、电动化、共享化”趋势的逐步深入，新技术和服务模式加速融入汽车产业，新能源汽车行业集中度不断提高，

淘汰出清了一批新能源造车企业，同时也加剧了对传统汽车厂家的冲击；

②国内一些传统整车企业随着汽车行业景气度下降，在其产品问题、满意度、消费者口碑等方面没有实质性改观的情况下，缺乏自有品牌的竞争力，且在造型、功能等方面同质化现象严重。另一方面，一些自主品牌在过去一段时间里大规模地扩张产能，造成利用率低等资源浪费问题。在资金出现困难情况下，开始压缩产品种类，部分车型取消或改款，导致整个供应链存货积压，发行人为其准备的库存商品及原材料成为呆滞；

③发行人 2019 年对于低毛利率、营业额较小的客户进行了结构调整，优化了公司的客户结构，相应的部分售后备货已过售后期，在未来消化可能性较小。

2) 移动站系统类存货

由于对应的部分产品软件出现瑕疵且经多次尝试无法改进，根据发行人经营计划，后续拟将该部分存货按账面成本 757.26 万元的五折进行处置，因此期末计提存货跌价损失约 378.63 万元。

3) 通讯电子产品类

由于通讯电子产品更新迭代较快，部分产品及相关配件不适应市场需求，经销售部确认该部分存货无未来销售订单，且无对外销售的预期，研发部门确认无法再利用后，发行人决定对其计提跌价准备。

5、汽车智能网联及工程服务板块业绩下降

汽车智能网联及工程服务板块 2019 年扣除资产减值损失影响后的净利润为 -10,671.54 万元，较 2018 年减少 12,580.63 万元，主要系该板块毛利率较上年下降 6.60 个百分点，进而使该板块毛利额较上年下降 9,237.01 万元。净利润下降的主要原因如下：①江苏北斗重要客户上汽大众因产品系统功能性调整，要求部分产品型号指定升级斑马操作系统，导致其产品成本增加，毛利率较上年同期下降 3.08 个百分点；②in-tech 员工数量由 2018 年末的 1,350 人上升至 2019 年末的 1,459 人，导致其人工成本上升，致使其毛利率较上年同期下降 8.66 个百分点；③应对汽车电子行业技术快速发展，汽车智能网联及工程服务板块的研发投入有所提升，2019 年汽车智能网联及工程服务板块研发费用为 7,679.60 万元，较上年增加 5,186.54 万元。

二、结合宏观环境、行业政策、疫情影响以及发行人近期实际经营情况分析说明业绩下滑是否具有持续性，是否对持续经营能力构成重大不利影响，是否影响本次募投项目的实施，发行人有无应对措施及措施效果

（一）宏观环境

2019 年中央经济工作会议明确，2020 年继续实施积极的财政政策和稳健的货币政策。积极的财政政策要大力提质增效，更加注重结构调整，坚决压缩一般性支出，做好重点领域保障，支持基层保工资、保运转、保基本民生。稳健的货币政策要灵活适度，保持流动性合理充裕，货币信贷、社会融资规模增长同经济发展相适应，降低社会融资成本。要深化金融供给侧结构性改革，疏通货币政策传导机制，增加制造业中长期融资，更好缓解民营和中小微企业融资难融资贵问题。

受到国内及国际新型冠状病毒疫情影响，国内经济下滑，外贸出口受到重大影响。国家为刺激经济、稳定就业、提振信心，重点从加大投资和扩大内需两个方面着手，出台相应的经济刺激政策，其中包括推出 5G 基站建设在内的“新基建”政策和刺激汽车消费的举措。

上述政策为发行人的经营发展提供了较为宽松的宏观环境。

（二）行业政策

《2020 年国务院政府工作报告》提出，重点支持“两新一重”（新型基础设施建设，新型城镇化建设，交通、水利等重大工程建设）建设，加快推动包括 5G 基站建设在内的新型基础设施建设；2020 年 3 月 24 日，工业和信息化部发布《关于推动 5G 加快发展的通知》，要求全力推进 5G 网络建设、应用推广、技术发展和安全保障，充分发挥 5G 新型基础设施的规模效应和带动作用，支撑经济社会高质量发展。上述政策将推动 5G 基站的建设，加速国产化替代，国内某重要通讯设备厂商把订单逐步向国内供应商转移。

2020 年 2 月，国家发展改革委等 11 部委联合印发《智能汽车创新发展战略》（发改产业〔2020〕202 号），该政策的推出加快推进智能汽车的创新发展。另外，多个城市出台放松汽车限购，刺激汽车消费等举措。

2020 年是北斗全球系统建设的收官之年，北斗三号系统完成全球组网需要

30 颗卫星，现已发射 29 颗。最后一颗组网卫星已经运抵西昌卫星发射中心，计划 6 月择机发射。目前，西安卫星测控中心已完成 29 颗已入网工作的北斗三号卫星星间链路测试工作，旨在进一步提升北斗三号系统在轨运行的性能，确保北斗全球组网如期完成。另外，在国务院国资委指导和推动下，由兵器工业集团、航天科技、中国电科等 12 家中央企业组建中央企业北斗产业协同发展平台，并于 2020 年 5 月 14 日在北京举行了开通仪式。随着北斗三号系统全球组网的完成，发行人基础产品板块（导航芯片/模块/板卡系列、导航定位天线等产品）将迎来较大的发展空间。

（三）疫情影响

受 2020 年 1 月国内爆发的新型冠状病毒疫情影响，境内公司面临延迟开工、原材料采购及产品销售物流不畅、生产工人招募困难等问题。目前国内疫情已经基本得到控制，发行人在保证人员安全的前提下，已经全面复产复工。发行人境外子公司 in-tech 公司、Rx Networks 公司主要业务已复产复工，但由于境外疫情尚未结束，疫情对其部分业务还有所影响。

（四）发行人近期实际经营情况

发行人 2020 年第一季度实际经营情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2020 年第一季度 | 2019 年第一季度 | 变化幅度 |
|------------------------|------------|------------|---------|
| 营业收入 | 70,547.06 | 59,116.30 | 19.34% |
| 归属于上市公司股东的净利润 | 2,099.11 | -1,667.04 | 225.92% |
| 归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润 | 742.20 | -2,363.24 | 131.41% |

由上表看出，发行人 2020 年第一季度营业收入较上年同期增加 11,430.77 万元，同比上涨 19.34%。归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润较上年增加 3,105.45 万元，同比上涨 131.41%。增长的主要原因系：（1）公司芯片业务受益于新型高精度应用领域快速增长实现营收和净利大幅增长；（2）公司陶瓷元器件业务受益于 5G 基站建设带来的需求快速增长；（3）针对疫情影响，公司采取有效措施降本增效，缩减运营成本支出。

（五）业绩下滑是否影响本次募投项目的实施

1、募投项目“5G 通信用核心射频元器件扩能及测试验证环境建设项目”

该项目实施主体佳利电子 2019 年营业收入为 22,857.68 万元，较上年下降 4,379.81 万元，扣非净利润-2,256.35 万元，较上年下降 5,264.53 万元。扣非净利润下降的主要原因系：①由于其子公司凯立通信 2019 年业绩下滑，佳利电子单体报表层面对该长期股权投资计提 5,203.44 万元资产减值损失，导致佳利电子 2019 年利润大幅下滑；②为了保障国内某重要通讯设备厂商订单的正常实施，佳利电子 2019 年引进资深 LTCC 设计人员 6 人，招聘研发、生产工艺、管理及销售人员 25 人，新增人员成本支出 300 余万元；③佳利电子为保证国内某重要通讯设备厂商订单的产能安排，主动精简蓝牙模组代工、工程产品等低收益业务，导致当年营业收入下降。

2020 年一季度，佳利电子未经审计营业收入为 4,978.05 万元，较上年同期下降 17.16%；未经审计扣非净利润为 345.89 万元，较上年同期增长 966.57%。扣非净利润增长的主要原因系：在营业收入下降的情况下，因 5G 产品销售的逐步实现，综合毛利率得到提升。另一方面，公司针对疫情影响，采取有效措施缩减运营成本支出。

综上，募投项目实施主体佳利电子 2019 年业绩下滑主要系受到对子公司计提投资减值影响所致，其单体经营正常，且受国内稳步推进 5G 建设的影响，2020 年一季度收入构成中 5G 相关产品的收入规模较上年有较大幅度提升。因此，佳利电子 2019 年业绩下滑不具有持续性，不会影响本次募投项目的实施。

2、募投项目“智能网联汽车电子产品产能扩建项目”及“智能网联汽车电子产品研发条件建设项目”

汽车智能网联板块¹2019 年营业收入为 50,868.59 万元，较上年下降 11,565.96 万元，扣非净利润-26,278.69 万元，较上年下降 24,417.16 万元。扣非净利润下降的主要原因系：①受汽车行业景气度下降的影响，部分客户经营困难甚至倒闭，发行人对其相关的应收账款、存货及无形资产计提了资产减值损失 15,629.52 万元；②汽车智能网联板块重要客户上汽大众因产品系统功能性调整，要求部分产

¹ 汽车智能网联板块包括重庆北斗单体及重庆北斗控股子公司北斗智联的合并范围（包括江苏北斗、远特科技及深圳徐港），未包括汽车工程服务业务（in-tech 公司）

品型号指定升级斑马操作系统，导致其产品成本增加，毛利率较上年同期下降 3.08 个百分点；③为应对汽车电子行业技术快速发展，汽车智能网联板块的研发投入有所提升，2019 年汽车智能网联板块研发费用为 6,165.58 万元，较上年增加 3,672.53 万元。

2020 年一季度，汽车智能网联板块未经审计营业收入为 20,368.22 万元，较上年同期增长 126.11%。未经审计扣非净利润为-2,122.66 万元，较上年同期下降 121.00%。收入同比增加的主要原因系，今年一季度汽车智能网联板块收入包括了 2019 年下半年收购的远特科技，上年一季度未包括，扣除远特科技收入影响，今年一季度收入同比下降 0.30%。扣非净利润下降的主要原因系：受疫情影响，2020 年 2 月汽车智能网联板块重要客户上汽大众、长安、吉利等基本处于停工状态，产品装车量同比下降 80% 左右。随着整车厂 3 月起陆续复工，销售情况逐渐好转。1-5 月汽车智能网联板块的产能利用率为 47.30%，已超过疫情前的上年四季度水平（45.87%）。根据 wind 资讯显示，2020 年 4、5 月全国汽车销量呈增长趋势，由 3 月份 143.02 万辆上涨至 4、5 月份的 207.00 万辆和 219.40 万辆。

综上，募投项目实施主体北斗智联业绩在 2019 年虽有所下滑，但从目前来看，国家政策的支持及汽车销量的触底反弹，都给汽车智能网联业务带来了众多机会。随着公司汽车智能网联板块整合的结束，新增了重要的客户资源，公司竞争力得到了较大幅度的提升。因此，募投项目实施主体北斗智联业绩下滑不具有持续性，不会影响本次募投项目的实施。

（六）发行人针对业绩下滑采取的措施及措施效果

1、扩大订单获取力度

2020 年佳利电子与国内某重要通讯设备厂商加大合作力度，其 LTCC、介质波导等产品在 2020 年第一季度已开始向该通讯设备厂商批量供货。

2、加快新品推出、抢占新型高精度应用市场

随着北斗三号系统完成组网在即，预计新型高精度应用市场的需求会呈高速增长趋势。公司为加大在新型高精度市场的布局，2020 年上半年陆续推出了 Nebulas-III 芯片、小型化测量天线、低剖面螺旋天线、高抗振天线等新产品。另外，2020 年 6 月，发行人在中国卫星导航系统管理办公室组织的多模多频高精

度模块（全球信号）比测中获得了第一名。

3、加强内部费用管理

为降低疫情影响，提升公司业绩，公司一方面积极申请享受国家相关的优惠政策，如社保减免等；另一方面，在内部积极进行挖潜增效，如公司高管及中层团队主动降薪，加强对费用开支的审核等。

经过上述措施的实施，公司2020年一季度扭亏为盈，实现归母净利润约2,100万元，措施效果较为明显。

三、说明商誉减值金额计提的合理性，是否符合《企业会计准则》相关规定

（一）发行人商誉减值测试具体过程及结果汇总

发行人按照《企业会计准则第8号—资产减值》的规定于年度终了对收购资产组形成的商誉进行减值测试，并聘请北京天健兴业资产评估有限公司对商誉减值测试涉及的资产组分别在2018年12月31日和2019年12月31日的可收回金额进行了评估，评估均基于未来现金流量现值，采用收益法评估。评估的对象为商誉相关的资产组，因商誉没有特定期限的使用寿命。因此，本次评估采用永续年期作为收益期。具体计算方法为：按照资产组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加以确定。

1、发行人2018年度商誉减值过程及结果汇总

单位：万元

| 序号 | 项目 | 资产组评估价值① | 含收购日评估增值影响的长期资产账面价值② | 商誉账面余额③ | 收购日持股比例(%)④ | 少数股东商誉余额价值⑤ | 商誉资产组账面余额合计⑥=②+③+⑤ | 测试减值金额⑦=(⑥-①)×④ | 以前年度计提减值准备⑧ | 本年度应计提减值准备⑨=⑦-⑧ |
|----|---------|-----------|----------------------|-----------|-------------|-------------|--------------------|-----------------|-------------|-----------------|
| 1 | 徐港电子 | 27,762.03 | 13,387.83 | 2,599.05 | 55.00 | 2,126.50 | 18,113.38 | - | - | - |
| 2 | 华信天线 | 50,970.51 | 4,642.87 | 84,350.96 | 100.00 | - | 88,993.83 | 38,023.32 | 3,160.01 | 34,863.31 |
| 3 | 银河微波 | 25,844.90 | 1,889.15 | 14,824.95 | 60.00 | 9,883.30 | 26,597.40 | 451.80 | - | 451.80 |
| 4 | 佳利电子 | 41,272.63 | 21,642.01 | 11,222.94 | 100.00 | - | 32,864.95 | - | - | - |
| 5 | 东莞云通 | 3,318.68 | 873.04 | 1,361.72 | 100.00 | - | 2,234.76 | - | - | - |
| 6 | 广东伟通 | 17,478.66 | 10,482.98 | 12,126.09 | 70.00 | 5,196.90 | 27,805.97 | 7,229.11 | - | 7,229.11 |
| 7 | in-tech | 83,625.26 | 5,079.79 | 47,423.73 | 57.14 | 35,571.95 | 88,075.47 | 2,542.83 | - | 2,542.83 |

| | | | | | | | | | | |
|----|-----------------------------|-----------|----------|-------------------|--------|----------|-----------|------|-----------------|------------------|
| 8 | Rx Networks | 24,653.55 | 496.19 | 16,940.54 | 100.00 | - | 17,436.73 | - | - | - |
| 9 | 凯立通信 | 21,764.77 | 2,950.61 | 7,870.60 | 51.00 | 7,561.95 | 18,383.16 | - | - | - |
| 10 | 重庆北斗 | — | — | 5.13 | 100.00 | - | 5.13 | 5.13 | - | 5.13 |
| 11 | in-tech smart charging GmbH | — | — | 1,027.73 | 100.00 | - | 1,027.73 | - | - | - |
| | 合计 | | | 199,753.44 | | | | | 3,160.01 | 45,092.18 |

注 1：对于当年测试未发生减值的商誉，上表“测试减值金额”以“-”列示；

注 2：2018 年 4 月收购 in-tech smart charging GmbH，收购后经营情况较好，截至 2018 年底不存在商誉减值迹象；

注 3：重庆北斗因市场竞争激烈，收入下滑发生亏损，商誉金额不大且出现明显的减值迹象，本年全额计提减值准备。

2、发行人 2019 年度商誉减值过程及结果汇总

单位：万元

| 序号 | 项目 | 资产组评估价值① | 含收购日评估增值影响的长期资产账面价值② | 商誉账面余额③ | 收购日持股比例(%)④ | 少数股东商誉余额价值⑤ | 商誉资产组账面余额合计⑥=②+③+⑤ | 测试减值金额⑦=(⑥-①)×④ | 以前年度计提减值准备⑧ | 本年度应计提减值准备⑨=⑦-⑧ |
|----|-----------------------------|-----------|----------------------|-------------------|-------------|-------------|--------------------|-----------------|------------------|------------------|
| 1 | 徐港电子 | 24,704.46 | 17,728.37 | 2,599.05 | 55.00 | 2,126.50 | 22,453.92 | - | - | - |
| 2 | 华信天线 | 46,396.66 | 7,474.01 | 84,350.96 | 100.00 | - | 91,824.97 | 45,428.31 | 38,023.32 | 7,404.99 |
| 3 | 银河微波 | 26,434.00 | 1,879.80 | 14,824.95 | 60.00 | 9,883.30 | 26,588.05 | 92.43 | 451.80 | - |
| 4 | 佳利电子 | 40,550.94 | 27,677.77 | 11,222.94 | 100.00 | - | 38,900.71 | - | - | - |
| 5 | 东莞云通 | 3,690.77 | 1,876.91 | 1,361.72 | 100.00 | - | 3,238.63 | - | - | - |
| 6 | 广东伟通 | 3,253.40 | 2,966.92 | 12,126.09 | 70.00 | 5,196.90 | 20,289.91 | 11,925.55 | 7,229.11 | 4,896.98 |
| 7 | in-tech | 37,642.81 | 2,761.48 | 47,231.55 | 57.14 | 35,427.80 | 85,420.83 | 27,300.36 | 2,542.83 | 24,757.53 |
| 8 | Rx Networks | 11,656.68 | 882.95 | 17,962.73 | 100.00 | - | 18,845.68 | 7,189.00 | - | 7,189.00 |
| 9 | 凯立通信 | 7,935.87 | 2,706.14 | 7,870.60 | 51.00 | 7,561.95 | 18,138.70 | 5,203.44 | - | 5,203.44 |
| 10 | 重庆北斗 | — | — | 5.13 | 100.00 | - | 5.13 | 5.13 | 5.13 | - |
| 11 | in-tech smart charging GmbH | — | — | 1,023.56 | 100.00 | - | 1,023.56 | - | - | - |
| 12 | 远特科技 | 14,821.96 | 14,600.91 | 5,820.51 | 99.9966 | 0.20 | 20,421.62 | 5,599.47 | - | 5,820.51 |
| | 合计 | | | 206,399.81 | | | | | 48,252.19 | 55,272.45 |

注 1：对于当年测试未发生减值的商誉，上表“测试减值金额”以“-”列示；

注 2：广东伟通、远特科技评估测试的商誉减值率分别为 98%、96%，发行人 2019 年度按全额计提商誉减值。

（二）发行人主要商誉减值金额计提的合理性

1、华信天线

（1）收购时的评估作价

本次收购价格是以标的公司账面净资产在评估基准日的评估结果为参考依据，由交易各方最终协商确定。根据中和评估出具的《华信天线评估报告》，分别采用了资产基础法和收益法对标的资产进行了评估，并选取收益法评估结果作为华信天线 100% 股权的最终评估结论。以 2014 年 6 月 30 日为评估基准日，华信天线股东全部权益的评估价值为 100,165.62 万元，交易各方经友好协商，本次交易标的资产的交易价格确定为人民币 100,000 万元。

（2）对赌完成情况

华信天线承诺 2015 年至 2018 年实现合并口径扣非净利润分别为 7,800 万元、9,800 万元、12,250 万元、14,250 万元，累计合并口径扣非净利润不低于 44,100 万元；实际实现的合并口径扣非净利润分别为 6,472.45 万元、8,885.49 万元、10,240.67 万元、1,666.78 万元，截至 2018 年末累计实现合并口径扣非净利润为 27,265.39 万元。

华信天线未完成承诺业绩，根据 2019 年 3 月 12 日发行人与华信天线原股东签订《关于落实<盈利补偿协议>相关补偿责任的协议书》，双方确认业绩承诺未完成的补偿金额为 38,173.71 万元，业绩补偿已履行完毕。

（3）商誉减值测试过程及结果

单位：万元

| 华信天线 | 序号 | 2019 年度 | 2018 年度 |
|---------------------|-------------|-----------|-----------|
| 含收购日评估增值影响的长期资产账面价值 | ① | 7,474.01 | 4,642.87 |
| 商誉账面余额 | ② | 84,350.96 | 84,350.96 |
| 少数股东商誉余额价值 | ③ | - | - |
| 商誉资产组账面余额 | ④=①+②+③ | 91,824.97 | 88,993.83 |
| 资产组评估价值 | ⑤ | 46,396.66 | 50,970.51 |
| 收购日持股比例 | ⑥ | 100.00% | 100.00% |
| 测试减值金额 | ⑦= (④-⑤) ×⑥ | 45,428.31 | 38,023.32 |
| 以前年度计提减值准备 | ⑧ | 38,023.32 | 3,160.01 |

| 华信天线 | 序号 | 2019年度 | 2018年度 |
|--------------|-------|----------|-----------|
| 是否发生减值 | ⑨ | 是 | 是 |
| 当期计提商誉减值准备金额 | ⑩=⑦-⑧ | 7,404.99 | 34,863.31 |

从实际经营来看，2018年度华信天线资产组实现收入16,289.05万元、扣非净利润为-787.49万元，营业收入实际完成2017年商誉减值风险测算中2018年预测的80.51%。商誉减值的原因如下：A、华信天线传统高精度天线领域竞争加剧，预计影响未来收入及毛利；B、驾培驾考业务因存量专用车辆及场地的升级改造已基本完成，市场对上一代系统投资动力不足方面，预计相关收入呈下降趋势。

2019年度华信天线资产组营业收入为13,850.76万元、扣非净利润为-329.72万元，营业收入实际完成2018年商誉减值风险测算中2019年预测的80.28%。收入未达预期及扣非净利润为负主要系：A、部分测绘市场客户针对部分天线产品开展自研并逐步替代，随着客户自研程度越来越高，增加了华信天线的销售难度，导致其销售价格下降；B、受宏观经济环境的影响，公司下游客户订单不足，导致华信天线营业收入下滑，天线产品总体毛利率下降约5%，电台产品总体毛利率下降约13%；C、由于其子公司广东伟通业绩下滑，华信天线母公司报表层面根据相关评估报告对该长期股权投资计提4,896.98万元资产减值损失，对当期扣非净利润影响较大。

(4) 商誉减值测试主要参数的合理性

2018年预测时，华信天线2018年度收入总体保持了增长，增长幅度约为7.88%。2019-2021年华信天线收入预测呈小幅上涨趋势，主要是基于以下几个方面：A、天线业务方面，华信天线在传统业务天线以及高频板天线业务领域保持一定的优势，但预计在传统高精度天线领域的竞争会逐渐加大，从而影响其收入增长；B、系统业务方面，在国家倡导国产化的大背景下，有一定的增幅。目前铁路通信系统也提出了国产通信设备的需求，结合全新规划高铁动车组的设计和 demand，网络电台的开发势在必行，不仅可以满足现有铁路系统需求，而且在工业自动化、远程调度、远程数据采集等工业控制领域也将发挥很大作用；C、驾培驾考业务方面，相关收入有所下降主要是由于存量专用车辆及场地的升级改造已基本完成，市场对上一代系统投资动力不足。

2019年预测时，2020-2022年华信天线收入预测增幅较大，分别为30.15%、22.93%、18.24%。同时，预测期平均毛利率较2019年实际毛利率明显减少，下降了8.1个百分点。主要原因如下：A、部分测绘市场客户针对部分天线产品开展自研并逐步替代，致使华信天线售价有所下降，当年毛利率下降，预计2020年毛利率将继续下降；B、系统业务2019年度收入出现了一定下降，出现下降的原因主要是由于2019年相关市场进入调整期，受整个行业采购下降的影响。发行人2019年开始积极布局业务转型，拓展新的应用领域，2020年第一季度转型效果开始逐渐显现，系统产品共计完成2,208万元的销售，完成全年目标的47%，主要体现在传统测量测绘领域、精准农业领域、姿态测量模组领域，发行人基于上述情况，预计系统业务产品的未来几年销售情况将保持增长态势，收入增长50%；C、为了应对2019年度业绩下滑，华信天线实施一系列业务转型措施，目前已成功开拓部分新应用领域，如无人机、农业及特种行业等，并取得部分订单；D、华信天线会加大对海外市场的投入，预计未来3-5年收入年增长率约为10%，能够为公司带来更多的收入。

2、广东伟通

(1) 收购时的评估作价

2016年3月，华信天线收购广东伟通70%股权。本次定价基于广东伟通2016-2018年的业绩承诺，并参考其所从事移动通讯天线及相关服务的市场交易情况，协商确定广东伟通70%股权交易价格为人民币15,820万元，根据广东伟通业绩实际实现情况进行相应调整。

(2) 对赌完成情况

广东伟通承诺2016-2018年实现扣非净利润分别为2,500万元、4,000万元、5,500万元；实际实现的扣非净利润分别为2,590万元、3,517万元、2,429万元。广东伟通未完成承诺业绩，根据2019年3月22日华信天线与广东伟通原股东签订《关于广东伟通通信技术有限公司100%股权收购价格调整及商誉减值补偿协议书》，双方确认业绩承诺未完成的补偿金额为7,235.78万元，业绩补偿已履行完毕。

(3) 商誉减值测试过程及结果

单位：万元

| 广东伟通 | 序号 | 2019年度 | 2018年度 |
|---------------------|-------------|-----------|-----------|
| 含收购日评估增值影响的长期资产账面价值 | ① | 2,966.92 | 10,482.98 |
| 商誉账面余额 | ② | 12,126.09 | 12,126.09 |
| 少数股东商誉余额价值 | ③ | 5,196.90 | 5,196.90 |
| 商誉资产组账面余额 | ④=①+②+③ | 20,289.91 | 27,805.97 |
| 资产组评估价值 | ⑤ | 3,253.40 | 17,478.66 |
| 收购日持股比例 | ⑥ | 70.00% | 70.00% |
| 测试减值金额 | ⑦= (④-⑤) ×⑥ | 11,925.55 | 7,229.11 |
| 以前年度计提减值准备 | ⑧ | 7,229.11 | - |
| 是否发生减值 | ⑨ | 是 | 是 |
| 当期计提商誉减值准备金额 | ⑩=⑦-⑧ | 4,896.98 | 7,229.11 |

注：广东伟通评估测试的商誉减值率为98%，发行人2019年度按全额计提商誉减值。

从实际经营来看，广东伟通2018年营业收入为23,553.14万元、扣非净利润为2,428.87万元，营业收入完成2017年商誉减值风险测算中2018年预测的61%。商誉减值的原因如下：1) 基站以租代建业务资金占用较大，资金成本负担较重，且回款时间较长，资金利用效率较低，未来会收缩该业务的发展，从而导致收入下降；2) 随着5G基站建设兴起，运营商对4G基站建设投资大幅收缩且压低采购价格，导致广东伟通相关销售收入和毛利率降低。

广东伟通2019年营业收入为4,582.92万元、扣非净利润为-1,567.61万元，营业收入仅完成2018年商誉减值风险测算中2019年预测的24.46%。业绩未达预期主要系：1) 广东伟通以租代建业务占用资金较多，回款周期较长。发行人2019年收缩对该业务的投入，并出售了部分自持基站，导致广东伟通2019年度基站租赁业务收入及利润大幅下降。另外，出售基站业务因存在广东伟通提供担保情形，风险未完全转移，不满足收入确认条件，因此2019年未确认相关资产处置收益；2) 广东伟通为控制业务风险，提高了对业务回款的要求，主动停止与部分信用较差、回款较为困难的客户合作，导致2019年度相关收入及利润下降。

(4) 商誉减值测试主要参数的合理性

2018年预测时，预测广东伟通2019年营业收入下滑20.44%，2020年以后营业收入小幅上涨。主要系广东伟通在2015-2018年度经过了高速的增长过程，

但在增长过程中也存在如基站以租代建业务资金占用较大，资金成本负担较重；回款时间较长，资金利用效率较低等问题。同时，2019年整体经济运行环境并不乐观，综合多方因素发行人判断广东伟通2019年营业收入会出现较大的降幅。

2019年预测时，考虑到广东伟通2019年已主动收缩资金占用较多的基站以租代建业务，未来将保持较稳定的已建成基站的租金收入和工程业务收入，因此预测收入增幅较低。预测期平均毛利率较2019年实际毛利率有所提高，主要系出售了部分自持基站，降低了基站的折旧摊销以及维护支出。

3、in-tech 公司

(1) 收购时的评估作价

2016年末，in-tech公司净资产为1,448.10万欧元，本次交易综合考虑in-tech公司所处行业地位、盈利能力及财务状况等因素，以in-tech公司调整后的EBIT为基数，参照欧洲同行业4家对标公司平均估值为EBIT的13.54倍，确定in-tech公司估值为1.2亿欧元，估值为其调整后EBIT的11倍。经双方友好协商后确定in-tech公司50%股权收购价格为6,000万欧元。收购完成后，重庆北斗向in-tech公司增资2,000万欧元，此次收购和增资完成后，重庆北斗合计持有in-tech公司57.14%的股权。

(2) 对赌完成情况

本次收购无业绩承诺。

(3) 商誉减值测试过程及结果

单位：万元

| in-tech | 序号 | 2019年度 | 2018年度 |
|---------------------|---------|-----------|-----------|
| 含收购日评估增值影响的长期资产账面价值 | ① | 2,761.48 | 5,079.79 |
| 商誉账面余额 | ② | 47,231.55 | 47,423.73 |
| 少数股东商誉余额价值 | ③ | 35,427.80 | 35,571.95 |
| 商誉资产组账面余额 | ④=①+②+③ | 85,420.83 | 88,075.47 |
| 资产组评估价值 | ⑤ | 37,642.81 | 83,625.26 |
| 收购日持股比例 | ⑥ | 57.14% | 57.14% |

| in-tech | 序号 | 2019年度 | 2018年度 |
|--------------|-------------|-----------|----------|
| 测试减值金额 | ⑦= (④-⑤) ×⑥ | 27,300.36 | 2,542.83 |
| 以前年度计提减值准备 | ⑧ | 2,542.83 | - |
| 是否发生减值 | ⑨ | 是 | 是 |
| 当期计提商誉减值准备金额 | ⑩=⑦-⑧ | 24,757.53 | 2,542.83 |

从实际经营来看，in-tech 2019 年营业收入为 83,438.26 万元、扣非净利润为 -741.42 万元，营业收入完成 2018 年商誉减值风险测算中 2019 年预测的 85.61%。业绩未达预期主要系：A、2019 年全球汽车市场受经济形势影响，销量同比下滑，全球汽车行业竞争加剧，in-tech 公司的主要客户宝马、奥迪、大众的研发投入收紧，降低了工程服务的采购价格。以宝马为例，其研发费用率由 2018 年的 7.1% 下降至 2019 年的 6.2%，导致 in-tech 公司的收入及利润受到较大的不利影响，in-tech 的毛利率同比下滑 7.04 个百分点；B、in-tech 公司北美市场主要客户调整了服务外包模式，减少了对外服务的采购，导致其在北美市场的销售收入大幅降低；C、in-tech 在中国内地市场的业务尚在开拓之中。

(4) 商誉减值测试主要参数的合理性

2018 年预测时，2019 年度的营业收入预测是根据在手订单及预期客户业务规模测算而确定。2020-2021 年营业收入预计增长比率较高，主要基于当时的市场情况，认为由于以下因素其未来会有较好的业绩表现：A、根据 in-tech 历史年度收入增长幅度看，2018 年正处于高速增长阶段，主要客户宝马、奥迪和大众与 in-tech 都有执行和交付质量方面的良好记录；B、in-tech 重视新兴市场的发展，未来将在中国设立研发中心，布局未来中国市场；C、in-tech 主要业务是以模块测试、系统集成测试以及整车测试为主。随着未来汽车工业智能化、网联化的发展趋势，汽车电子电器的比重会越来越大，软件开发将会越来越重要。预计未来 2-3 年，汽车电子将会迎来一次革新，传统的联网式、分立式 ECU 系统，将会被集中的行车电脑取代。in-tech 基于此种考虑，认为软件开发（需求管理、软件架构、软件规范设计、软件实现）将是公司的主要发展方向，公司为此成立了创新中心以应对未来市场的变化。

2019 年预测时，根据 2019 年实际实现的业务收入，下调了 in-tech 2020 年及以后年度营业收入增长的预测。2020 年度的营业收入预测系根据在手订单及

预期客户业务规模测算确定，2021-2023 年营业收入预计增长比率相对较高，主要是根据 in-tech 历史年度收入增长幅度看，公司仍处于增长阶段，汽车行业虽然受限于市场容量，各车厂的出货存在一定的压力，但是随着环保意识的增强，电动车已成为各大车厂争夺的新焦点。根据客户产品的生命周期判断，2021-2022 年 in-tech 的客户陆续开始新产品的研发，根据以往的经验判断，客户新产品的研发会在研发周期内给 in-tech 每年带来 10% 以上的增长。另一方面，in-tech 延伸研发的油改电项目，受电池供应商影响，产品研发和交付进度推迟，且期望订单规模未达预期，为避免对 in-tech 经营造成更大风险，计划剥离该亏损业务，将使 2020 年的毛利率有所提升。

4、Rx Networks

(1) 收购时的评估作价

本次收购价格是综合考虑标的公司所处行业地位、盈利能力及财务状况等因素，结合国际上通行的对本行业估值方法，以 2016 年营业收入和 4.5 倍市销率为估值依据，估值约为 3,073 万加元。收购双方参照市销率作为估值依据，协商后确定收购价格为 3,100 万加元。

(2) 对赌完成情况

本次收购无业绩承诺。

(3) 商誉减值测试过程及结果

单位：万元

| Rx Networks | 序号 | 2019 年度 | 2018 年度 |
|---------------------|-------------|-----------|-----------|
| 含收购日评估增值影响的长期资产账面价值 | ① | 882.95 | 496.19 |
| 商誉账面余额 | ② | 17,962.73 | 16,940.54 |
| 少数股东商誉余额价值 | ③ | - | - |
| 商誉资产组账面余额 | ④=①+②+③ | 18,845.68 | 17,436.73 |
| 资产组评估价值 | ⑤ | 11,656.68 | 24,653.55 |
| 收购日持股比例 | ⑥ | 100.00% | 100.00% |
| 测试减值金额 | ⑦= (④-⑤) ×⑥ | 7,189.00 | -7,216.82 |
| 以前年度计提减值准备 | ⑧ | - | - |
| 是否发生减值 | ⑨ | 是 | 否 |

| Rx Networks | 序号 | 2019年度 | 2018年度 |
|--------------|-------|----------|--------|
| 当期计提商誉减值准备金额 | ⑩=⑦-⑧ | 7,189.00 | - |

Rx Networks 2019 年实现收入 5,513.05 万元，较 2018 年增加 917.62 万元，基本完成 2018 年商誉减值风险测算中 2019 年收入预测。但受募投项目“基于云计算的定位增强与辅助平台系统研发及产业化项目—精密单点定位技术和服务”结项延迟影响，发行人对其未来年度营业收入增速的预期下调。

(4) 商誉减值测试主要参数的合理性

2018 年预测时，Rx Networks 的营业收入基数较小，预测其营业收入 2019-2023 年维持较高的增长率，主要系以下几点原因：A、由于 GNSS 和定位技术是智能手机、跟踪模块、远程信息和物联网等多种 GNSS 支持设备的基础服务，因此随着上述服务市场的发展，国际和国内对 GNSS 和定位技术的需求不断增长。增长的另一个因素是随着卫星数量的增加，增加了上游 GNSS 信号的处理需求，这些信号需要实时、预测和精确定位服务；B、根据 Rx Networks 的未来五年的业绩预测，公司将于 2021 年开始逐步实现新产品的收入，2022 年以后将带来 100 万加元左右的营业收入。

2019 年预测时，做出的 2020-2024 年收入预测较 2018 年做出的预测有明显的下调，主要原因如下：A、由于受募投项目“基于云计算的定位增强与辅助平台系统研发及产业化项目—精密单点定位技术和服务”结项延迟影响，Rx Networks 获得精密单点定位技术授权的时间延迟，导致提供商用高精度增强定位服务时间推迟；B、在云服务市场领域更多的厂家已经或正在进入该市场，延迟提供服务将面临市场竞争进一步加剧、毛利率进一步降低的影响，使原预测毛利较高的高精度云平台业务预期下降。

5、凯立通信

(1) 收购时的评估作价

2016 年 5 月，佳利电子收购凯立通信 35% 股权。交易价格参考同行业内上市公司收购资产的 PE 倍数，以凯立通信 2015 年实际的扣非净利润与 2016 年预测扣非净利润（1,700 万元）的平均数为基础，对应 12 倍市盈率，企业估值约为 1.3 亿元。经双方协商一致同意，确定最终收购凯立通信 35% 股权交易价格为人

民币 4,550 万元，并将根据凯立通信的业绩实现情况进行利益调整。

2017 年 7 月，基于凯立通信完成 2016 年业绩承诺目标，佳利电子启动第二轮收购，收购凯立通信 16% 股权，交易价格参考同行业内上市公司收购资产的 PE 倍数，以凯立通信预测 2017 年扣非净利润 2,500 万元为基础，对应 15 倍市盈率，凯立通信企业估值约为人民币 3.75 亿元。经双方协商一致同意，确定最终收购凯立通信 16% 股权交易价格为人民币 6,000 万元，并将根据凯立通信的 2017 年度业绩实现情况进行利益调整。

(2) 对赌完成情况

凯立通信承诺 2016 年、2017 年实现扣非净利润分别为 1,700 万元、2,500 万元；实际实现的扣非净利润分别为 2,168.15 万元、2,561.24 万元，均完成承诺业绩。

(3) 商誉减值测试过程及结果

单位：万元

| 凯立通信 | 序号 | 2019 年度 | 2018 年度 |
|---------------------|-------------|-----------|-----------|
| 含收购日评估增值影响的长期资产账面价值 | ① | 2,706.14 | 2,950.61 |
| 商誉账面余额 | ② | 7,870.60 | 7,870.60 |
| 少数股东商誉余额价值 | ③ | 7,561.95 | 7,561.95 |
| 商誉资产组账面余额 | ④=①+②+③ | 18,138.69 | 18,383.16 |
| 资产组评估价值 | ⑤ | 7,935.87 | 21,764.77 |
| 收购日持股比例 | ⑥ | 51.00% | 51.00% |
| 测试减值金额 | ⑦= (④-⑤) ×⑥ | 5,203.44 | -1,724.62 |
| 以前年度计提减值准备 | ⑧ | - | - |
| 是否发生减值 | ⑨ | 是 | 否 |
| 当期计提商誉减值准备金额 | ⑩=⑦-⑧ | 5,203.44 | - |

从实际经营来看，凯立通信 2019 年营业收入为 9,422.32 万元、扣非净利润为 -453.29 万元，营业收入完成 2018 年商誉减值风险测算中 2019 年预测的 45.46%。业绩未达预期主要系：A、市场环境的变化导致凯立通信 2019 年丢失两家重点客户，从而导致其业务收入大幅下降，同时新客户的开拓未达预期，2019 年凯立通信实际完成手持终端 PDA 销售数量仅为当年预测数量的 48%；B、国内智能手持终端市场竞争日趋激烈，各公司对快递公司都以较低的价格销售产

品，致使产品销售的毛利率明显下降；同时，由于产品的升级换代，新产品的成本较老产品增幅较大，进一步降低了凯立通信的毛利率；C、2019年凯立通信为增加客户粘性，新开展了软件业务，增加了大量软件开发人员，人工费用随之增加，但软件业务销售未达预期，导致整体利润减少。

（4）商誉减值测试主要参数的合理性

2018年预测时，预测凯立通信2019年营业收入将以80.54%的增幅增长，2020-2022年将平稳增长。上述预测主要基于以下几点考虑：A、在快递物流行业方面，凯立通信的主要重点客户是参与菜鸟联盟的六大合作快递运营商，菜鸟联盟占据了快递行业除邮政、顺丰外80%的快递业务量，2018年菜鸟联盟六大合作快递运营商的智能手持终端存量约100万台，随着业务量增长，到2020年菜鸟联盟的智能手持终端总量预计将增长到约150万台。根据推测，菜鸟联盟每年更换和新增的智能手持终端大约30-40万台左右。按照历史销售数据，凯立通信2019年计划在菜鸟联盟6大合作快递运营商中实现智能手持终端销售7万台，2020年约10万台，2021年达到约15万台；B、除菜鸟联盟之外的快递物流行业客户，根据凯立通信预测2018年智能手持终端存量约30万台，预计未来3年每年换机数量为10万台，新增数量为3万台，到2020年总量将达到40万台左右。凯立通信计划2019年在这部分客户群体中销售智能手持终端2万台，2020年达到3万，2021年达到5万台；C、快递物流行业作为凯立通信传统市场领域，未来将深挖行业和客户潜力，在巩固华东总部业务的基础上，建立华南、华中、华北销售团队和驻点支持服务中心，扩大智能手持终端销量和行业占有率，促进新客户（如中通总部、圆通、百世等）测试和新项目导入工作，形成将近2万台销售。

2019年预测时，预测凯立通信2020年营业收入将以47.25%的增幅增长，2021-2023年将平稳增长。主要系以下几点原因：A、凯立通信对智能手持终端市场的判断与上年度预测时保持一致，但国内智能手持终端市场竞争日趋激烈。除国内市场外，凯立通信积极拓展海外市场，特别是东南亚市场，通过前几年的积累，2020年预计海外市场销量可达到1万台左右；B、凯立通信将在2020年新增阿里特种PDA项目，项目收入1,000万元左右。阿里特种PDA项目主要研究的是数据安全方向，政府与特种行业对于数据安全可控的要求越来越突出，掌

控数据传输环节是实现信息安全的关键，在政务管理、公安、法院、银行、保险、电商、新零售等特殊行业领域有一定的市场需求。目前，凯立通信已与阿里达成协议合作开发“跨网机器人+可视化识别技术”的通用解决方案；C、凯立通信将在2020年新增北斗导航硬件销售相关的收入约800万元，北斗导航硬件是基于北斗短报文通信技术的一款定位设备，用在车辆箱体中提供车辆定位作用。

6、远特科技

(1) 收购时的评估作价

《评估报告》采用资产基础法、收益法进行评估，最终选用资产基础法评估结果作为评估结论。根据《评估报告》，远特科技净资产评估值为10,923.57万元，增值率为396.67%。经交易各方同意，以上述净资产评估值的九折，结合基准日后山西华瑞向远特科技增资2亿元人民币情况，确定远特科技99.9966%股份的最终交易价格为2.98亿元。

(2) 对赌完成情况

本次收购采用资产基础法评估结果作为评估结论，无业绩承诺。

(3) 商誉减值测试过程及结果

单位：万元

| 远特科技 | 序号 | 2019年度 |
|---------------------|-----------|-----------|
| 含收购日评估增值影响的长期资产账面价值 | ① | 14,600.91 |
| 商誉账面余额 | ② | 5,820.51 |
| 少数股东商誉余额价值 | ③ | 0.20 |
| 商誉资产组账面余额 | ④=①+②+③ | 20,421.62 |
| 资产组评估价值 | ⑤ | 14,821.96 |
| 收购日持股比例 | ⑥ | 99.9966% |
| 测试减值金额 | ⑦=(④-⑤)×⑥ | 5,599.47 |
| 以前年度计提减值准备 | ⑧ | - |
| 是否发生减值 | ⑨ | 是 |
| 当期计提商誉减值准备金额 | ⑩=⑦-⑧ | 5,820.51 |

注：远特科技评估测试的商誉减值率96%，发行人2019年度按全额计提商誉减值。

从实际经营来看，2019年远特科技合并日至报表日实现营业收入为26,767.46万元，扣非净利润-9,360.47万元。扣非净利润为负的主要原因系：A、

受 2019 年汽车市场持续低迷影响，尤其是下半年的市场远未及预期，其中对重要客户的营业收入同比减少 2 亿元以上，导致远特科技毛利额减少；B、为应对汽车电子行业技术快速发展，远特科技研发项目从 2018 年的 19 个增加到 2019 年的 38 个，研发费用增长较快。

（4）商誉减值测试主要参数的合理性

2019 年预测时，预测远特科技 2020 年营业收入将以 43.28% 的涨幅增长，随后 3 年内平稳上涨，至 2024 年保持不变，主要基于以下几点考虑：A、远特科技致力于汽车智能网联电子产品的研发、生产及销售，目前智能网联已经成为汽车行业发展的必然趋势，远特科技所处的行业发展空间很大；B、目前国内整车企业面临行业整合的局面，一些品牌较弱的车企将面临倒闭或被并购的局面，整合后行业集中度会进一步提升，有利于扩大远特科技的市场空间，目前远特科技合作的客户有长安、北汽、一汽、吉利等国内主流整车企业，且正在积极拓展长城、广汽以及丰田、福特等合资品牌，预计到 2022 年远特科技的收入规模将达到 10 亿元以上。

另一方面，预测期内远特科技的平均毛利率较 2019 年毛利率高，主要原因系：A、2019 年远特科技的产品主要采用委托加工的方式生产，2020 年起远特科技会逐步使用发行人内部产能，根据 2020 年一季度的情况看，远特科技的毛利率上升至 11%。B、根据发行人智能网联业务整合的情况来看，未来远特科技的零部件采购将通过公司集中采购，提高采购议价能力，降低采购成本。C、远特科技的研发项目将在未来逐渐产品化，提升产品的毛利率水平。

虽然评估报告中预测远特科技未来五年内营业收入呈上涨趋势，但预测基数中 2019 年远特科技营业收入水平处于近年来较低水平。主要受汽车市场持续低迷影响，尤其是 2019 年下半年的市场远未及预期，其中对重要客户的营业收入同比减少 2 亿元以上，导致远特科技毛利额大幅减少。同时，根据发行人收购远特科技时签订的《北斗星通智联科技有限责任公司收购北京远特科技股份有限公司股份协议书》规定：“目标公司在过渡期内因正常经营产生的损益均由受让方承担。”远特科技过渡期内形成经营亏损 4,862.03 万元，该亏损依协议由北斗智联承担，从而对远特科技商誉金额的确认形成了较大影响。根据上述市场情况，并结合 2019 年度业绩实际完成情况，发行人对远特科技未来业绩预期进行了调

整，经评估师测算，远特科技 2019 年末需要计提商誉减值损失 5,599.46 万元，考虑到远特科技减值率高达 96%，故管理层决定全额计提商誉减值。

（三）未来商誉减值的预期

2019 年度计提商誉减值后，发行人商誉账面价值如下：

单位：万元

| 项目 | 商誉账面余额 | 商誉减值准备 | 商誉账面价值 |
|-----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 华信天线 | 84,350.96 | 45,428.31 | 38,922.65 |
| in-tech 公司 | 47,231.55 | 27,300.36 | 19,931.19 |
| 银河微波 | 14,824.95 | 451.8 | 14,373.15 |
| 佳利电子 | 11,222.94 | - | 11,222.94 |
| Rx Networks 公司 | 17,962.73 | 7,189.01 | 10,773.73 |
| 凯立通信 | 7,870.60 | 5,203.45 | 2,667.16 |
| 徐港电子 | 2,599.05 | - | 2,599.05 |
| 东莞云通 | 1,361.72 | - | 1,361.72 |
| in-tech smart charging GmbH | 1,023.56 | - | 1,023.56 |
| 重庆北斗 | 5.13 | 5.13 | - |
| 广东伟通 | 12,126.09 | 12,126.09 | - |
| 远特科技 | 5,820.51 | 5,820.51 | - |
| 合计 | 206,399.81 | 103,524.65 | 102,875.16 |

佳利电子近年来未计提商誉减值，其主营业务为微波陶瓷元器件开发、生产与销售。佳利电子于 2018 年业绩承诺结束，顺利完成业绩承诺。2019 年底佳利电子获得国内某重要通讯设备厂商的供应商资质认证，应用于 5G 基站的产品已经批量交货；与大唐移动已开始全方位合作，其释放的基站终端用元器件系列产品多达 20 余款；中兴通讯完成了对佳利电子的审核和产品验证，佳利电子发展势头良好，预计未来计提商誉减值的风险较小。

银河微波近年来未计提大额商誉减值，其主营业务为微波组件产品研发、生产和销售，具有军工保密资质，订单稳定且持续性强，近几年净利润情况如下：

单位：万元

| 年度 | 2016 年 | 2017 年 | 2018 年 | 2019 年 |
|-----|----------|----------|----------|----------|
| 净利润 | 1,828.55 | 2,476.18 | 1,905.90 | 2,084.56 |

因此，银河微波无减值迹象，预计未来计提商誉减值的风险较小。

除上述两家公司外，华信天线、in-tech 公司及 Rx Networks 2019 年度均已计提了大额商誉减值，其商誉减值测试过程综合了各经营主体近三年的财务效益情况、未来财务预测、发行人目前在手订单、公司实施的整改措施以及对未来行业的预期等情况，谨慎预计了商誉减值各测试参数。因此，未来继续计提大额商誉减值的风险较小。

四、保荐机构及会计师核查意见

（一）核查程序

1、查阅发行人形成各项商誉的相关协议、业绩承诺协议及业绩承诺未完成补偿确认协议、2018 年和 2019 年年度报告、2020 年第一季度报告、2018 年和 2019 年评估师出具的商誉减值评估报告和评估说明；

2、复核发行人对资产组的认定和商誉的分摊方法；

3、复核了发行人商誉减值测试过程中所使用的方法、关键评估的假设、参数的选择、预测未来收入及现金流折现率等的合理性；

4、结合同行业标准、宏观经济和所属行业的发展趋势等，评估商誉减值测试过程中所使用的关键假设和参数的合理性；

5、取得发行人在商誉减值测试过程中对所采用的关键假设的敏感性分析，并考虑由此对各年度减值数额所产生的影响以及是否存在偏向管理层的迹象；

6、评价由发行人聘请的外部评估机构的独立性、客观性、经验和资质；

7、查阅相关资产组的年度财务预算、相关资产组的销售合同或订单；

8、查阅发行人出具的《关于对深圳证券交易所关注函的回复公告》；

9、查阅相关行业政策、研究报告等资料。

（二）核查结论

经核查，发行人目前所处宏观环境较为宽松，行业政策以鼓励支持为主，疫情对发行人生产经营造成了一定影响，但境内主体均已复产复工，境外主体主要业务也已复产复工，2020 年一季度营业收入、归母净利润及扣非归母净利润均较上年同期出现增长，归母净利润及扣非归母净利润均扭亏为盈。发行人近两年

业绩下滑主要系受计提大额商誉减值及受汽车行业景气度下降影响。经核查，发行人未来计提大额商誉减值的可能性较小；汽车行业景气度随着今年 4、5 月份销量同比增加而逐步恢复。综上，保荐机构及会计师认为，发行人业绩下滑不具有持续性，不会对发行人持续经营能力构成重大不利影响，不会影响本次募投项目的实施。针对业绩下滑，发行人积极采取诸如扩大订单获取力度、加快新品推出、加强内部费用管理等措施，措施效果良好。发行人 2018 年和 2019 年商誉减值金额计提合理，符合《企业会计准则》的相关规定。

问题 2

关于募投项目实施方式。本次募投项目“5G 通信用核心射频元器件扩能及测试验证环境建设项目”拟投入募集资金 3.4 亿元,通过增资全资子公司佳利电子的方式实施。佳利电子 2019 年业绩出现大幅下滑并由盈转亏,净利润为 -2,256.35 万元;“智能网联汽车电子产品产能扩建项目”及“智能网联汽车电子产品研发条件建设项目”的实施主体为发行人非全资子公司北斗智联,实施方式包括增资及股东借款等形式,但其它股东未同比例增资或提供借款。

请发行人说明:

(1) 在佳利电子业绩下滑且亏损的情况下选择其为募投项目实施主体的合理性和必要性,募投资金是否可能因为因佳利电子经营不善遭受重大损失;(2) “智能网联汽车电子产品产能扩建项目”及“智能网联汽车电子产品研发条件建设项目”选择北斗智联作为募投项目实施主体的合理性和必要性;北斗智联其他股东未同比例提供借款及增资的原因及合理性;(3) 募投项目由非全资子公司实施,以及其他股东未同比例提供资金支持的方式是否损害上市公司公众股东利益。

请保荐机构和发行人律师进行核查并发表核查意见。

【回复】

一、在佳利电子业绩下滑且亏损的情况下选择其为募投项目实施主体的合理性和必要性,募投资金是否可能因为因佳利电子经营不善遭受重大损失

(一) 佳利电子业绩下滑且亏损的原因

2019 年度佳利电子单体报表扣除非经常性损益的净利润为-2,256.35 万元,较 2018 年下降 5,264.53 万元,降幅为 175.01%。业绩下滑的主要原因系:1、由于其子公司凯立通信 2019 年业绩下滑,佳利电子单体报表层面对该长期股权投资计提 5,203.44 万元资产减值损失,导致佳利电子 2019 年利润大幅下滑;2、为了保障国内某重要通讯设备厂商订单的正常实施,佳利电子 2019 年引进资深 LTCC 设计人员 6 人,招聘研发、生产工艺、管理及销售人员 25 人,新增人员成本支出 300 余万元;3、佳利电子为保证国内某重要通讯设备厂商订单的产能安排,主动精简蓝牙模组代工、工程产品等低收益业务,导致当年营业收入下降。

（二）佳利电子作为募投项目实施主体的合理性和必要性

1、佳利电子目前经营状况正常，具有盈利能力

2020 年一季度，佳利电子未经审计营业收入为 4,978.05 万元，较上年同期下降 17.16%。未经审计扣非净利润为 345.89 万元，较上年同期增长 966.57%。

目前佳利电子已经开始批量给国内某重要通讯设备厂商供货，后续随着 5G 建设的全面展开和订单的逐步放量，公司的经营业绩将进一步提升。因此，佳利电子目前经营状况正常，具有盈利能力。

2、研发与制造能力方面

佳利电子二十年来致力于无线通信用微波介质陶瓷材料研发与射频元器件制造，在材料制备、器件设计与量产工艺领域拥有专利技术 70 多项，主持和参与制订相关行业、团体标准近 10 项，已在 5G 通信用微波介质陶瓷材料制备和核心射频元器件研发及产业化方面具备 10 余项储备技术。佳利电子 LTCC 材料制备技术曾获国家科技进步二等奖，项目团队已开发出介电常数 ≥ 10 的系列化 LTCC 材料，正在加快开发小型化微波/毫米波用低介电常数 (≤ 10) 高频 LTCC 材料。在研发与制造能力方面，佳利电子现有基础可完全支撑项目建设。

3、人才积累方面

佳利电子现有科研人员近 150 人，其中材料与器件研发人员占 80%。近年来佳利电子加大高端人才引进步伐，已陆续从境内外引进在射频元件(模块)设计、陶瓷材料开发、生产工艺优化等领域的行业高端人才近 20 名，并加强了与浙江大学材料学院等高等院校博士专家团队的产学研用合作，以联合开展 5G 领域核心技术研发以及关键工艺攻关。项目总负责人以及各子项目负责人均为本行业市场营销、材料研发以及器件开发领域的高端人才，现有人力资源配套基础可完全支撑项目建设。

4、客户资源方面

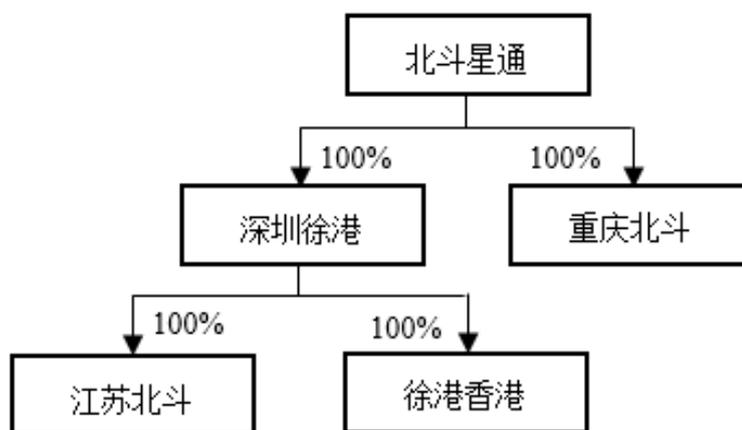
佳利电子紧抓 5G 通信国产替代的市场机遇，目前应用于国内某重要通讯设备厂商 5G 基站的产品已经批量交货，并被中兴、大唐等国内 5G 设备商列为供应商优先名单，具有良好的客户资源。

综上，佳利电子经营状况正常，具有技术、人员及客户资源储备，作为“5G通信用核心射频元器件扩能及测试验证环境建设项目”实施主体具有合理性和必要性，募投资金不会因佳利电子经营不善遭受重大损失。

二、“智能网联汽车电子产品产能扩建项目”及“智能网联汽车电子产品研发条件建设项目”选择北斗智联作为募投项目实施主体的合理性和必要性

（一）北斗智联是公司汽车智能网联业务的统一实施平台

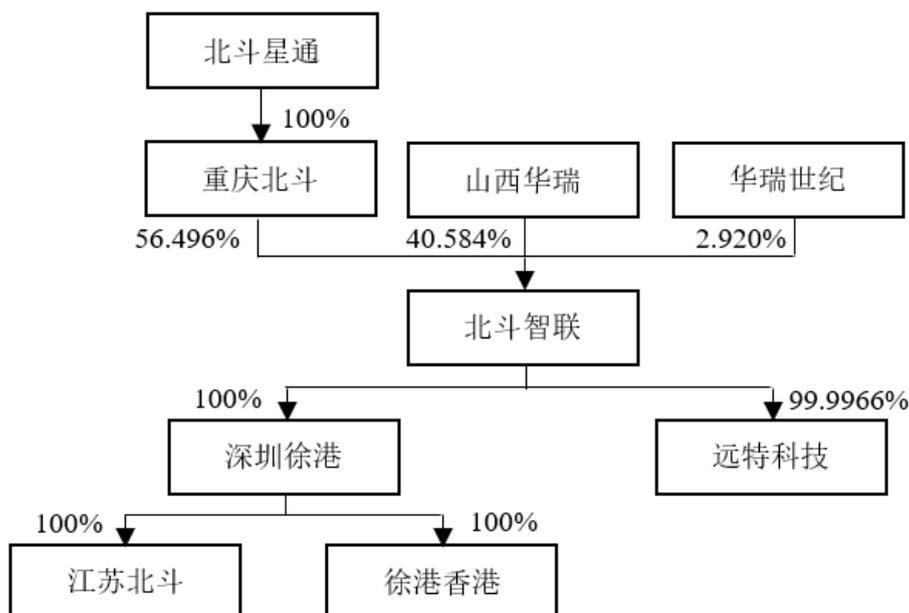
在北斗智联成立之前，公司汽车智能网联业务板块的经营主体较多，无统一的管理平台，无法有效的整合内部资源。具体架构如下：



根据 2019 年 5 月 15 日公司披露的《关于全资子公司北斗星通（重庆）汽车电子有限公司设立子公司的公告》（公告编号：2019-055），为及时把握汽车智能网联业务在汽车行业“智能化、网联化、电动化、共享化”发展趋势下的商业机遇，加快推动公司汽车智能网联板块的布局、整合和发展，并进一步完善汽车智能网联板块的管理架构，公司第五届董事会第二十二次会议决定通过全资子公司重庆北斗投资设立北斗智联。北斗智联的设立有利于公司汽车智能网联板块相关资产更加独立专业的运行，符合公司业务板块化管理体系的建设要求，同时有利于公司进一步夯实汽车智能网联业务，推动公司长期稳定的规模化发展。

随后，公司通过重庆北斗向北斗智联增资 3.37 亿元人民币，同时引入外部股东山西华瑞星辰通讯科技有限公司（以下简称“山西华瑞”）、华瑞世纪控股集团有限公司（以下简称“华瑞世纪”），山西华瑞及华瑞世纪分别以现金向北斗智联增资 2.78 亿元、0.20 亿元；北斗智联以现金 3.37 亿元收购深圳徐港 100% 股权，

以现金 2.98 亿元向山西华瑞及华瑞世纪收购远特科技 99.9966% 股份。整合后，公司汽车智能网联业务板块的架构如下：



根据 2020 年 4 月 29 日公司披露的《关于公司对智能网联资产进行整合的公告》（公告编号：2020-050），公司及重庆北斗拟将各自持有的关于汽车智能网联业务的固定资产、无形资产、应收账款等部分非股权资产共计 7,968.49 万元整合置入北斗智联，截至本回复出具之日，上述资产置入仍在实施之中。

综上，为提升资产运营效率，公司以北斗智联作为公司汽车智能网联业务的统一实施平台，搭建统一的管理架构。

（二）北斗智联在汽车智能网联业务上具有丰富的管理经验以及人才、技术积累

整合后，在经营管理方面，北斗智联及其子公司已通过 ISO14001 环境管理体系和 IATF16949 质量体系认证，获得 OHSAS18000 职业健康安全管理体系认证，荣获长安铃木颁发的成本和研发贡献奖等荣誉。

整合后，在人员及技术方面，首先，北斗智联拥有完整的产品研发、生产及销售体系，有着丰富的行业技术经验积累，可满足不同客户的定制化需求；其次，北斗智联培养和储备了一批经验丰富、专业过硬的管理人员、技术人员及生产工人，使得公司在制造工艺和科技创新方面能够紧跟行业发展趋势；第三，汽车电

子研究院专门从事汽车电子前瞻性技术的研究，为汽车智能网联业务的发展提供技术支撑。

（三）北斗智联具有良好的客户资源

经过公司在智能网联汽车电子市场多年的深耕，整合后，北斗智联及其子公司已经在行业内积累了上汽大众、长安、吉利、奇瑞、北汽、一汽、上汽通用五菱等国内一线汽车厂商的客户资源，并且根据客户订单需求不断提升自身的生产制造能力和产品质量，在行业内形成了良好的品牌效应。

综上，北斗智联作为公司汽车智能网联业务统一实施平台，具有丰富的管理经验以及人才、技术、客户资源积累，作为“智能网联汽车电子产品产能扩建项目”及“智能网联汽车电子产品研发条件建设项目”实施主体具有合理性和必要性。

三、北斗智联其他股东未同比例提供借款及增资的原因及合理性

（一）北斗智联作为实施主体的募投项目的实施方式

| 项目 | 拟使用募集资金金额 (万元) | 实施主体 | 与发行人关联关系 | 募集资金投入实施主体方式 |
|--------------------|-------------------|------|---------------------------------|---|
| 智能网联汽车电子产品产能扩建项目 | 27,000.00 | 北斗智联 | 发行人全资子公司重庆北斗的控股子公司，持股比例为 47.08% | 委托贷款，收取贷款利息，其他股东不同比例提供资金，但按照其所持股权比例为北斗智联提供委托贷款的连带责任担保 |
| 智能网联汽车电子产品研发条件建设项目 | 10,000.00 | | | 增资，其他股东不同比例增资 |

2020年4月28日，公司董事会审议通过了北斗海松增资北斗智联事项并进行了公告，北斗海松以自有资金人民币1亿元对北斗智联增资。2020年5月21日，北斗海松与北斗星通、重庆北斗、山西华瑞、华瑞世纪、北斗智联签订了《关于北斗星通智联科技有限责任公司之增资协议》（以下简称“《增资协议》”）。根据《增资协议》的规定，各方股东承认，北斗海松将增资款汇入北斗智联账户之日起成为北斗智联的股东。2020年5月27日，北斗海松向北斗智联支付增资款1亿元，成为北斗智联的股东。截至本回复出具之日，北斗智联尚未完成上述事

项的工商变更。北斗智联增资后的股权结构如下：

| 股东 | 出资额（万元） | 持股比例 |
|-----------|------------------|----------------|
| 重庆北斗 | 28,248.00 | 47.08% |
| 山西华瑞 | 20,292.00 | 33.82% |
| 北斗海松 | 10,000.00 | 16.67% |
| 华瑞世纪 | 1,460.00 | 2.43% |
| 合计 | 60,000.00 | 100.00% |

注：山西华瑞和华瑞世纪系关联方。

（二）北斗智联其他股东未同比例提供借款及增资的原因

1、未同比例提供借款的原因

根据北斗星通、重庆北斗、山西华瑞、华瑞世纪、北斗智联五方签署的《关于北斗星通智联科技有限责任公司增资及委托贷款意向协议》（以下简称“《意向协议》”）以及《北斗星通智联科技有限责任公司增资及委托贷款意向协议之补充协议》（以下简称“《补充协议》”）的约定，山西华瑞和华瑞世纪本次不按照其持股比例提供借款，但按照其持股比例对北斗智联的委托贷款提供连带责任担保。根据发行人的说明，本次北斗智联其他股东不按照其持股比例提供借款，主要是基于其他股东自身的经营情况和实际资金使用安排作出的决定。同时，发行人将要求北斗海松配合募投项目实施并履行相关义务。

2、未同比例增资的原因

截至本回复出具之日，北斗海松的出资结构如下：

单位：万元

| 序号 | 合伙人名称 | 合伙人性质 | 出资方式 | 认缴出资额 | 出资比例 | 实缴出资额 |
|-----------|----------------------|-------|------|---------------|-------------|---------------|
| 1 | 北京北斗融创股权投资管理中心（有限合伙） | 普通合伙人 | 现金 | 500 | 1% | 225 |
| 2 | 北京市工业和信息化产业发展服务中心 | 有限合伙人 | 现金 | 10,000 | 20% | 4,500 |
| 3 | 北斗星通 | 有限合伙人 | 现金 | 14,500 | 29% | 6,525 |
| 4 | 华瑞世纪 | 有限合伙人 | 现金 | 25,000 | 50% | 11,250 |
| 合计 | | | | 50,000 | 100% | 22,500 |

如上表所示，华瑞世纪持有北斗海松 50% 的份额，此次通过北斗海松投资北

斗智联，间接对北斗智联进行了投资。为保持北斗智联的股权结构在之前基础上不发生重大变化，并保证发行人对北斗智联的控制权，因此，其他股东本次不对北斗智联同比例增资。

（三）北斗智联其他股东未同比例提供借款及增资的合理性

1、北斗智联其他股东未同比例借款的合理性

根据《深圳证券交易所上市公司规范运作指引（2020年修订）》第6.2.5条规定，上市公司为其持股比例不超过50%的控股子公司、参股公司提供资金等财务资助的，该控股子公司、参股公司的其他股东原则上应当按出资比例提供同等条件的财务资助。如其他股东未能以同等条件或者出资比例向上市公司控股子公司或者参股公司提供财务资助的，应当说明原因并披露上市公司已要求上述其他股东采取的反担保等措施。

重庆北斗向北斗智联提供的委托贷款，将按届时银行同期贷款利率收取利息。其他股东虽未同比例提供贷款，但山西华瑞和华瑞世纪对“智能网联汽车电子产品产能扩建项目”中重庆北斗向北斗智联提供的委托贷款按其持股比例提供了连带责任担保，即未来北斗智联如出现委托贷款无法偿还的情况，其他股东山西华瑞和华瑞世纪须按照其持股比例承担连带还款责任；同时发行人将要求北斗海松配合募投项目实施并履行相关义务。因此，北斗智联其他股东未同比例提供借款具有合理性。

2、北斗智联其他股东未同比例增资的合理性

北斗智联的其他股东中，北斗海松已于2020年5月27日向北斗智联增资1亿元，华瑞世纪与山西华瑞为关联方，华瑞世纪持有北斗海松50%的份额，已通过北斗海松投资北斗智联，间接对北斗智联进行了投资。因此，北斗智联其他股东此次未同比例增资具有合理性。

3、北斗智联其他股东未同比例提供借款及增资不违反相关规定

经核查，相关规定并未对中小股东或其他股东同比例增资或提供贷款做出强制性要求。因此，北斗智联其他股东未同比例提供借款及增资并不违反相关规定。

四、募投项目由非全资子公司实施，以及其他股东未同比例提供资金支持的方式是否损害上市公司公众股东利益

(一) 发行人能够有效控制募集资金使用和募投项目实施进程

截至本回复出具之日，发行人通过全资子公司重庆北斗持有募投项目实施主体北斗智联 47.08%的股权，是北斗智联的第一大股东，同时在北斗智联董事会中占有五分之三的席位。募投项目实施后，发行人将通过全资子公司重庆北斗持有北斗智联 54.64%的股权。因此，发行人能够通过股东会、董事会实际控制北斗智联，可以通过对子公司的管理有效控制募集资金使用和募投项目的实施进程。

同时，发行人要求北斗智联按照《上市公司监管指引第 2 号—上市公司募集资金管理和使用的监管要求》、《深圳证券交易所上市公司规范运作指引（2020 年修订）》等规定，与银行、保荐机构签订募集资金监管协议，开设募集资金专户，规范管理和使用募集资金。

(二) 募投项目实施方式的定价原则公允合理，其他股东对委托贷款按持股比例提供连带担保

1、智能网联汽车电子产品产能扩建项目

发行人通过委托贷款方式投入北斗智联募集资金的贷款利率将按届时银行同期贷款利率确定。贷款利率定价合理公允，不存在损害上市公司利益的情形。同时，对于发行人向北斗智联提供的委托贷款，其他股东山西华瑞和华瑞世纪将按照其所持北斗智联股权的比例对委托贷款提供连带责任担保，降低了发行人委托贷款不能按期足额收回的风险，有利于保障上市公司利益。

2、智能网联汽车电子研发中心条件建设项目

增资价格的确定原则是：在发行人募集资金投入北斗智联前 6 个月内，北斗智联完成了规模在人民币 10,000 万元（含）以上的股权融资（完成股权融资指北斗智联收到第一笔投资款的时点），则增资价格由增资时北斗智联所有股东参照该轮股权融资的认购价格在上下浮动不超过 5%的范围内共同协商确定。除上述情形外，由增资时北斗智联所有股东参照北斗智联最近一期经评估确认的企业价值协商确定增资价格。

上述增资价格的确定原则合理公允，不存在损害上市公司利益的情形。

(三)募投项目的实施有利于提升公司汽车智能网联业务的生产能力和研发能力

为顺应汽车“智能化、网联化、电动化、共享化”的变革趋势和高精度定位导航在智能网联汽车应用需求增长的趋势，结合公司在导航芯片、高精度定位、导航天线及车载天线、辅助定位等领域的领先优势，推动基于北斗的位置服务在大众消费市场的普及化应用，公司实施智能网联汽车电子产品产能扩建项目和智能网联汽车电子产品研发条件建设项目，以满足智能中控、数字仪表、网联设备、集成式座舱等智能网联汽车电子产品的生产需求和提升产品研发能力，推动公司智能网联汽车电子产品的技术升级和智能制造水平的提升。

五、中介机构核查意见

(一) 核查程序

- 1、查阅佳利电子 2020 年一季度的利润表；
- 2、查阅北斗智联设立公告、收购远特科技公告、公司和重庆北斗向北斗智联置入汽车智能网联资产的公告；
- 3、查阅发行人提供的关于北斗智联其他股东未提供同比例贷款和增资的说明；
- 4、查阅北斗海松拟投资北斗智联的公告和北斗海松合伙协议；
- 5、查阅北斗智联公司章程，了解北斗智联的公司治理机制；
- 6、查阅北斗海松增资北斗智联的协议及打款凭证；
- 7、查阅相关各方签订的《意向协议》和《补充协议》。

(二) 核查结论

经核查，保荐机构和发行人律师认为，佳利电子具有技术、人员及客户资源储备，目前经营状况正常，因此，作为“5G 通信用核心射频元器件扩能及测试验证环境建设项目”实施主体具有合理性和必要性，募投资金不会因为佳利电子经营不善遭受重大损失。北斗智联作为公司汽车智能网联业务统一实施平

台，具有丰富的管理经验以及人才、技术、客户资源积累，作为“智能网联汽车电子产品产能扩建项目”及“智能网联汽车电子产品研发条件建设项目”实施主体具有合理性和必要性。北斗智联其他股东由于自身资金安排以及近期北斗海松投资北斗智联的原因，本次未同比例提供借款及增资，但山西华瑞和华瑞世纪对委托贷款按持股比例提供连带责任担保，同时发行人将要求北斗海松配合募投项目实施并履行相关义务，其他股东未同比例提供借款及增资具有合理性。本次募投项目实施方式中，贷款利率和增资价格的确定原则合理公允，发行人能够有效控制募集资金使用和募投项目实施进程，募投项目的实施有利于提升汽车智能网联业务的生产能力和研发能力，因此，募投项目由非全资子公司实施以及其他股东未同比例提供资金支持的方式不存在损害上市公司利益的情形。

问题 3

关于前次募投。发行人 2019 年 4 月 3 日召开第五届董事会第二十次会议、第五届监事会第十八次会议，审议通过了《关于终止公司 2018 年度非公开发行股票事项并撤回申请文件的议案》。2019 年 9 月 12 日发行人召开了第五届董事会第二十七次会议，审议通过了《关于授权使用人民币 5 亿元额度对闲置非公开发行股票募集资金委托理财的议案》，同意公司使用闲置募集资金进行分期分批委托理财。

请发行人结合终止公司 2018 年度非公开发行股票事项的相关情况说明：(1) 使用非公开发行股票募集资金委托理财的具体情况、原因及合理性；(2) 本次非公开发行股票募资的必要性和合理性，本次募投项目与 2018 年申请非公开发行股票募投项目的异同，其中智能网联汽车项目基本一致的原因及合理性，以及该项目目前建设进度。

请保荐机构进行核查并发表核查意见。

【回复】

一、使用非公开发行股票募集资金委托理财的具体情况、原因及合理性

(一) 公司使用非公开发行股票募集资金委托理财的具体情况

2019 年 9 月 12 日，公司召开第五届董事会第二十七次会议，审议通过《关于授权使用人民币 5 亿元额度对闲置非公开发行股票募集资金委托理财的议案》，本次使用非公开发行股票募集资金委托理财的具体情况如下：

1、资金来源

委托理财资金来源为暂时闲置 2016 年非公开发行股票募集资金。

2、委托理财方式

公司通过商业银行购买不超过十二个月保本型理财产品，不得用于证券投资，不得购买以无担保债券为投资标的的理财产品。

3、委托理财的额度及期限

公司根据募集资金使用计划，拟使用闲置募集资金进行分期分批委托理财，循环使用额度人民币 5 亿元，期限为自公司董事会审议通过之日起一年以内。

4、自董事会审议后委托理财实施情况

截至 2019 年 12 月 31 日，上述董事会决议后实施的闲置募集资金委托理财已全部赎回，具体委托理财情况如下：

单位：万元

| 序号 | 时间 | 委托双方 | | 产品类型 | 金额 | 预期年化收益率 | 是否到期 |
|-----------|------------|------------|-------------|------------|---------------|-------------|-----------|
| 1 | 2019.09.16 | 和芯星通 | 交行北清路支行 | 价格结构型 | 5,800 | 2% | 是 |
| 2 | 2019.10.09 | 公司 | 交行北清路支行 | 保本浮动收益型 | 3,000 | 3.4%-3.5% | 是 |
| 3 | | 公司 | 宁波银行北京分行 | 保本浮动收益型 | 1,000 | 3.30% | 是 |
| 4 | | 华信天线 | 中信银行深圳横岗支行 | 保本浮动收益、封闭式 | 13,000 | 3.77%-4.17% | 是 |
| 5 | | 和芯星通 | 交行北清路支行 | 价格结构型 | 2,400 | 1.8%-2.9% | 是 |
| 6 | | 和芯星通 | | 保本浮动收益型 | 1,900 | 3.4%-3.5% | 是 |
| 7 | | 和芯星通 | | 保本浮动收益型 | 600 | 3.3%-3.4% | 是 |
| 8 | | 2019.10.10 | 佳利电子 | 交行嘉兴开发区支行 | 保本浮动收益型 | 4,000 | 3.4%-3.5% |
| 9 | 佳利电子 | | 价格结构型 | | 1,500 | 1.8%-2.9% | 是 |
| 10 | 2019.10.10 | 公司 | 民生银行北京分行 | 保本浮动收益型 | 8,000 | 3.50% | 是 |
| 11 | | 公司 | 江苏银行北京东四环支行 | 保本浮动收益型 | 500 | 1.7%-2.3% | 是 |
| 12 | 2019.10.11 | 公司 | 北京银行清华园支行 | 保本浮动收益型 | 5,000 | 3.70% | 是 |
| 合计 | | | | | 46,700 | - | - |

(二) 公司使用非公开发行股票募集资金委托理财的原因

2016 年非公开发行股票募集资金净额为 16.48 亿元。由于公司对于募集资金的使用系根据募投项目进度采用分期逐步投入的方式，因此募集资金在使用中出现阶段性闲置的情形。截至 2019 年 8 月 31 日，公司 2016 年非公开发行股票募集资金未使用金额为 6.64 亿元（含利息收入）。

为提高非公开发行股票暂时闲置募集资金的使用效率，使股东收益最大化，在确保资金安全、操作合法合规的前提下，公司决定利用闲置募集资金进行委托

理财。

(三) 公司使用非公开发行股票募集资金委托理财的合理性

截至 2019 年 9 月 30 日，公司 2016 年非公开发行股票募集资金余额 6.59 亿元(其中包含暂时补充流动资金 2.00 亿元)，扣除暂时补充流动资金部分，公司可使用闲置募集资金进行委托理财额度为 4.59 亿元。

截至 2019 年 9 月 30 日，2016 年非公开发行股票募集资金使用项目投资情况如下：

单位：万元

| 投资项目 | | | 截止 2019 年 9 月 30 日募集资金累计投资额（万元） | | | | 项目达到预定可使用状态日期 |
|------|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|-----------|-----------|---------------------|---------------|
| 序号 | 承诺投资项目 | 实际投资项目 | 募集前承诺投资金额 | 募集后承诺投资金额 | 实际投资金额 | 实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额 | |
| 1 | 面向低功耗应用的北斗/GNSS SOC 单芯片研制及产业化项目 | 面向低功耗应用的北斗/GNSS SOC 单芯片研制及产业化项目 | 19,000.00 | 19,000.00 | 11,199.12 | -7,800.88 | 2019 年 12 月 |
| 2 | 面向高精度高性能应用的北斗/GNSS SOC 芯片研制及产业化项目 | 面向高精度高性能应用的北斗/GNSS SOC 芯片研制及产业化项目 | 33,800.00 | 18,866.00 | 9,089.23 | -9,776.77 | 2019 年 12 月 |
| | | 高精度高性能高集成度北斗/GNSS SOC 芯片研制及产业化项目 | 0.00 | 14,934.00 | 330.70 | -14,603.30 | 2021 年 5 月 |
| 3 | 基于云计算的定位增强和辅助平台系统研发及产业化项目 | A-GNSS 子项目（收购加拿大 Rx Networks Inc.） | 59,100.00 | 21,193.31 | 21,193.31 | - | 2017 年 8 月 |
| | | PPP 子项目 | | 6,884.69 | 1,989.73 | -4,894.96 | 2019 年 12 月 |
| | | 室内定位服务子项目 | - | 0.00 | - | 终止实施 | |
| | | 5G 通信用小型化终端器件项目 | 0.00 | 10,022.00 | 7,003.99 | -3,018.01 | 2021 年 5 月 |
| | | 5G 通信用射频 | 0.00 | 6,000.00 | 1,934.09 | -4,065.91 | 2021 年 |

| | | | | | | | |
|----|--------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------|
| | | 模组基板项目 | | | | | 5月 |
| | | 智能网联车载一体化天线研制及批产化项目 | 0.00 | 15,000.00 | 1,009.64 | -13,990.36 | 2021年10月 |
| 4 | 补充营运资金 | 补充营运资金 | 56,100.00 | 52,878.24 | 52,878.24 | 0.00 | 不适用 |
| 合计 | | | 168,000.00 | 164,778.24 | 106,628.05 | -58,150.19 | |

上表显示，截至2019年9月30日，公司2016年非公开发行股票募投项目尚需58,150.19万元投资。因此，为保证募投项目的正常建设需要，公司在对募集资金支出进行合理测算和安排的情况下，将暂时闲置的募集资金进行委托理财业务从而提高资金使用效率，使闲置募集资金收益最大化，为公司股东谋取更多的投资回报。

公司使用闲置募集资金进行委托理财事项已经董事会、监事会审议通过，独立董事发表了同意的独立意见，履行了必要的决策程序。公司使用闲置募集资金进行委托理财不会影响募集资金投资项目建设和募集资金使用，不存在变相改变募集资金用途的情形，不存在损害公司及全体股东，特别是中小股东的利益的情形。

综上，公司使用非公开发行股票募集资金委托理财具有合理性。

二、本次非公开发行股票募资的必要性和合理性

（一）本次非公开发行股票募资概况

经公司第五届董事会第三十一次及第三十五次会议、2020年第二次临时股东大会审议通过，公司本次非公开发行募集资金总额不超过100,000.00万元。募集资金总额扣除发行费用后的募集资金净额将投资于以下项目：

单位：万元

| 序号 | 项目名称 | 投资总额 | 拟使用募集资金金额 |
|----|---------------------------|-------------------|-------------------|
| 1 | 5G通信用核心射频元器件扩能及测试验证环境建设项目 | 45,027.00 | 34,000.00 |
| 2 | 智能网联汽车电子产品产能扩建项目 | 37,924.12 | 27,000.00 |
| 3 | 智能网联汽车电子产品研发条件建设项目 | 10,035.10 | 10,000.00 |
| 4 | 补充流动资金 | 29,000.00 | 29,000.00 |
| 合计 | | 121,986.22 | 100,000.00 |

若本次非公开发行募集资金净额少于上述项目拟使用募集资金投入金额，公司将根据募集资金净额，按照项目的轻重缓急等情况，调整并最终决定募集资金的具体投资项目、优先顺序及各项目的具体投资额，募集资金不足部分由公司以自筹资金或通过其他融资方式解决。

在本次非公开发行 A 股股票募集资金到位之前，公司将根据项目进度的实际需要以自筹资金先行投入，并在募集资金到位之后按照相关法规规定的程序予以置换。

（二）本次非公开发行股票募资的必要性和合理性

1、5G 通信用核心射频元器件扩能及测试验证环境建设项目

（1）项目基本情况

本项目将依托公司的全资子公司佳利电子实施，拟投资 45,027.00 万元，引进和购置国内外先进的研发、试制、检验、测试等设备设施，建成年产 12 亿只 5G 通信用 LTCC 射频元器件、4,000 万只 5G 通信用陶瓷介质波导滤波器生产能力，同时建成微波介质陶瓷材料和射频器件测试验证平台，满足 5G 通信基站设备与终端整机客户需求，推进 5G 产业链核心射频器件的国产化进程。

（2）项目实施的必要性

1) 满足 5G 通信基站与终端用核心射频元器件国产化替代的需要

受国际贸易形势变化的影响，国内 5G 主设备厂商将更多组件转向国内供应商进行采购，5G 通信基站与终端用核心射频元器件的国产替代进程加快，市场前景广阔。

佳利电子是国内少数同时具备自主知识产权的微波介质陶瓷材料和 LTCC 制备工艺技术并实现规模化应用的企业之一，在材料制备技术上具备领先优势，也是国内少数几家同时可供货陶瓷介质器件与 LTCC 器件的厂商之一。截至 2019 年 9 月底，佳利电子已具备年产 500 万只陶瓷介质滤波器以及 6 亿只 LTCC 射频元器件的生产能力，但现有产能已无法满足 5G 市场高速增长需求，亟待扩大规模，提升产能，尽快进入全球 5G 主流市场。

2) 实现公司发展战略的需要

公司目前正在稳步推进“1+1”的业务布局，佳利电子是公司业务布局中基础产品业务板块的重要组成部分，成立二十年来致力于无线通信用微波介质陶瓷材料研发与射频元器件制造，在 5G 通信用微波介质陶瓷材料制备和核心射频元器件研发及产业化方面已具备多项储备技术，并拥有行业领军型创新团队。通过本次募投项目的实施，公司聚焦 5G 通信的重点领域和关键环节，提升产业化应用能力，增加公司经济效益，符合公司未来发展战略。

3) 提升佳利电子元器件智能制造与测试验证能力的需要

5G 基站设备的复杂应用环境对其应用的射频元器件的性能有更高要求，从而对微波介质陶瓷材料介电常数精准及系列化、频率温度系数等技术指标也提出更高要求，本次募投项目在建设过程中，将引进行业高精尖的研制设备及信息化系统，实现制造、检验、测试、物流等制造过程各环节的数字化与智能化，降低产品不良率，缩短产品研制周期，提升公司元器件智能制造能力。

同时，针对目前微波介质陶瓷材料及元器件应用工程实验室在原材料精细分析和检测、LTCC 配方用高性能玻璃熔制、高频微波介电特性检测、系统性元器件可靠性测试、研发转小中试放大试制能力等方面的不足，佳利电子进一步引进国内外高端检测分析及可靠性试验设备，完善微波介质陶瓷材料、低介高频 LTCC 材料和高频复合基板三大系列材料及产品的研发及中试平台，提升测试验证能力。

(3) 项目实施的合理性

1) 国家政策的大力支持

《2020 年国务院政府工作报告》提出，重点支持“两新一重”（新型基础设施建设，新型城镇化建设，交通、水利等重大工程建设）建设，加快推动包括 5G 基站建设在内的新型基础设施建设；2020 年 3 月 24 日，工业和信息化部发布《关于推动 5G 加快发展的通知》，要求全力推进 5G 网络建设、应用推广、技术发展和安全保障，充分发挥 5G 新型基础设施的规模效应和带动作用，支撑经济社会高质量发展。同时，本项目产品属于《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011 年度）》“信息”产业中“新型元器件”方向；工信部在 2019 年制造业高质量发展计划中将“5G 通信用核心射频元器件”列为产业链协同创

新能力提升领域的重点支持方向。根据《产业发展与转移指导目录(2018年本)》，项目产品片式元件及电子陶瓷材料是推动产业转型升级，实现高质量发展，加快制造强国建设，迈向全球价值链中高端的支持领域与优势产业。上述政策均为本次募投项目的实施提供支持和保障。

2) 符合佳利电子未来发展战略规划

在未来三至五年发展规划中，佳利电子定位是巩固和提升陶瓷材料制备及应用产业化优势，形成技术壁垒，将佳利电子打造成为移动通信(4G/5G)、卫星通信以及网络通信领域应用电子元器件的国内“隐形冠军”企业，培育“单项冠军”产品，并提升佳利电子品牌国际竞争力。

本次募投项目建设将从制造创新(建成国内领先的陶瓷介质滤波器产品线、LTCC射频元器件产品线)和技术创新(建成满足5G通信基站设备与终端整机用基础材料与核心器件实验分析及测试验证需要的平台能力)等方面推进佳利电子核心射频元器件尽快切入全球5G主流市场，并扩大核心关键技术团队，赶超业内标杆企业，达到国内领先、世界先进的技术水平和市场地位。

3) 公司具备实施募投项目的技术、人才和客户基础

研发与制造能力方面。本次募投项目实施主体佳利电子二十年来致力于无线通信用微波介质陶瓷材料研发与射频元器件制造，在材料制备、器件设计与量产工艺领域拥有专利技术70多项，主持和参与制订相关行业、团体标准近10项，已在5G通信用微波介质陶瓷材料制备和核心射频元器件研发及产业化方面具备10余项储备技术。佳利电子LTCC材料制备技术曾获国家科技进步二等奖，项目团队已开发出介电常数 ≥ 10 的系列化LTCC材料，正在加快开发小型化微波/毫米波用低介电常数(≤ 10)高频LTCC材料。在研发与制造能力方面，佳利电子现有基础可完全支撑项目建设。

人才积累方面。佳利电子现有科研人员近150人，其中材料与器件研发人员占80%。近年来佳利电子加大高端人才引进步伐，已陆续从境内外引进在射频元件(模块)设计、陶瓷材料开发、生产工艺优化等领域的行业高端人才近20名，并加强了与浙江大学材料学院等高等院校博士专家团队的产学研用合作，以联合开展5G领域核心技术研发以及关键工艺攻关。项目总负责人以及各子项目负责

人均为本行业市场营销、材料研发以及器件开发领域的高端人才，现有人力资源配套基础可完全支撑项目建设。

客户开拓方面。佳利电子紧抓 5G 通信国产替代的市场机遇，目前应用于国内某重要通讯设备厂商 5G 基站的产品已经批量交货，并被中兴、大唐等国内 5G 设备商列为供应商优先名单，具有良好的客户资源。

2、智能网联汽车电子产品产能扩建项目

（1）项目基本情况

为顺应汽车“智能化、网联化、电动化、共享化”的技术变革趋势和智能辅助驾驶技术、自动驾驶技术的商业化对于高精度定位导航应用需求增长的趋势，推动基于北斗系统的导航芯片、导航天线的规模化应用和技术升级，公司拟投资 37,924.12 万元，新建 5 条智能网联汽车电子产品生产线，并配套产品检测实验设备以及智能物流仓储系统，以满足智能中控、数字仪表、网联设备及系统、集成式座舱等智能网联汽车电子产品的生产需求，推动公司智能网联汽车电子产品的技术升级和智能制造水平提升。

（2）项目实施的必要性

1) 汽车行业下行趋势基本见底，公司实现底部布局的需要

目前，汽车行业经过调整后，下行趋势已经基本见底。据中国汽车工业协会主办的“2020 中国汽车市场发展预测峰会”预测(见下图):汽车行业 2021 年见底，2022 年开始触底回升，预计在未来 3-5 年中国汽车市场将重回增长轨道，2025 年进入行业成熟期。目前公司启动智能网联汽车电子产品产能扩大项目，属于行业底部布局，待项目建成达产后，汽车行业也将重新进入快速发展轨道，公司汽车智能网联业务将乘行业东风发展壮大。

国内汽车销量预测



2) 有利于完善公司在卫星导航车载应用市场的业务布局、推动公司业务协同发展、实现公司发展战略

经过多年发展,公司已成为卫星导航定位应用领域的领军企业,并提出了“北斗+”新业态的发展战略,现已形成了以“芯片/模块/板卡、天线、位置云服务”等基础业务为核心支撑、着重发展大体量的汽车智能网联与工程服务业务、有序发展其他相关业务板块的业务布局。

《2018 中国卫星导航与位置服务产业发展白皮书》指出,我国将把“北斗导航+5G 通讯+人工智能”作为发展智能网联汽车的主要技术路线。根据此技术路线,高精度定位导航技术已经成为汽车实现智能化的必备条件,高精度车载导航产品市场将是北斗系统最重要的普及化应用之一。公司深刻把握我国汽车电子产业面临的战略机遇,在智能网联汽车和新能源汽车快速推广、汽车电子技术革新升级的背景下,利用公司在导航定位领域的技术优势,深化智能网联汽车电子业务布局。根据公司战略规划,未来三年内,完成智能网联汽车电子全系列(智能中控、数字仪表、网联设备及系统、集成式座舱等)的产品布局,并实现针对主流车型的平台化产品的开发;在客户资源方面,公司着重开发中高端大客户群体,进入国内一线整车厂商的配套体系;同时要全面提升智能制造水平、运营管理能力以及自主研发能力,达到一流供应商的水平。

通过本次募投项目的实施,公司将进一步加大在智能网联汽车电子市场的资源配置力度,增强相关产品研发及生产能力,有利于提升公司的行业竞争地位,符合公司的发展战略,是实现未来远景目标的必然选择。

3) 有利于推动公司现有汽车智能网联业务规模化, 改善未来产能紧张的情况, 满足日益增长的市场需求

经过多年的积累和品牌建设, 公司的汽车智能网联与工程服务业务已得到客户的广泛认可, 并与多家厂商建立了长期稳定的合作关系, 业务发展较为迅速。2017年至2019年, 公司汽车智能网联与工程服务业务板块实现营业收入分别为66,669.38万元、146,296.65万元、148,191.23万元, 年复合增长率为49.09%, 增速较快。目前, 公司在维护原有客户的基础上, 新通过奇瑞汽车、上汽通用五菱等整车厂商的审核, 相关产品业务开拓进展良好, 未来销售收入将有望继续保持增长态势。

近年来, 随着汽车市场整体规模的扩大、汽车电子产品的技术革新和升级以及智能网联汽车、新能源汽车的快速增长, 智能网联汽车电子市场需求旺盛。相比于其他汽车电子生产厂商, 公司在车载导航及高精度导航领域具有明显的技术优势和协同优势, 根据公司已有的客户订单数量以及与车厂客户在新车型产品开发项目和商务技术方面的深入合作情况预测, 公司现有生产能力已无法满足未来日益增长的客户需求。本项目的实施有助于消除公司未来产能紧张的情形, 确保公司及时安排客户的订单生产, 提高市场响应速度和客户满意度, 从而更好的满足现有客户不断增长的需求以及潜在客户带来的新增需要, 提高公司的市场占有率。

4) 有助于提升公司智能网联汽车电子产品的自动化生产水平, 提高智能制造能力

随着智能中控、数字仪表等汽车电子产品的大量应用以及汽车产业整体消费升级, 客户对汽车电子产品的技术水平要求不断提高, 性能优越、功能丰富的汽车电子产品日益具有市场竞争优势。近年来, 公司新增多条SMT智能生产线, 并对原有生产工艺进行了升级改造, ERP系统、MES系统和智能化设备开始投入使用, 智能制造和信息化水平不断提高。但随着客户数量的不断增多, 以及客户对产品质量的要求标准越来越高, 公司现有制造能力的自动化、信息化和智能化水平开始面临挑战, 需要进行升级改造以匹配客户对于供应商的要求。本项目的实施将提升公司智能网联汽车电子产品的生产制造能力、生产效率和自动化、智能化生产水平, 并且提高产品品质管控水平, 从而满足车厂客户的需求。

(3) 项目实施的合理性

1) 国家出台的相关政策鼓励智能网联汽车电子产品的发展

目前我国汽车产业进入转型升级的战略机遇期,为促进我国从汽车大国向汽车强国转变,国家相继颁布了《中国制造 2025》、《新一代人工智能发展规划》、《汽车产业中长期发展规划》、《智能汽车创新发展战略》等政策文件,支持和鼓励中国汽车产业的发展。汽车电子行业的发展是我国实现汽车强国的重要支撑,《产业结构调整指导目录》(2019年版)明确将汽车电子作为重要的鼓励发展产业。特别是2020年2月国家发改委、工信部、科技部等11部委联合颁布的《智能汽车创新发展战略》将发展智能汽车产业上升为国家战略,推进车载高精度、车规级芯片、智能操作系统、车载智能终端、智能计算平台等产品研发与产业化,加快北斗卫星导航定位系统、高分辨率对地观测系统在智能汽车相关领域的应用,建设智能汽车关键零部件产业集群,鼓励零部件企业逐步成为智能汽车关键系统集成供应商。上述政策为包括智能中控、数字仪表、网联设备、集成式座舱等产品在内的智能网联汽车电子产品的发展提供坚实的政策保障。

2) 公司在汽车智能网联业务经营管理经验、人才及技术积累可以保证募投项目的顺利实施

在经营管理方面,公司汽车智能网联业务已有近10年的研发及产品制造经验。本项目实施主体北斗智联已通过ISO14001环境管理体系和IATF16949质量体系认证,获得OHSAS18000职业健康安全管理体系认证,荣获长安铃木颁发的成本和研发贡献奖等荣誉。

在人员及技术方面,首先,公司自2010年起已开始从事汽车电子业务,拥有完整的产品研发、生产及销售体系,有着丰富的行业技术经验积累,可满足不同客户的定制化需求;其次,公司培养和储备了一批经验丰富、专业过硬的管理人员、技术人员及生产工人,使得公司在制造工艺和科技创新方面能够紧跟行业发展趋势;第三,公司汽车电子研究院专门从事汽车电子前瞻性技术的研究,为汽车智能网联业务的发展提供技术支撑。

综上,北斗智联具备实施本项目相应的经营管理经验、人员和技术储备。

3) 良好的客户基础和充足的合作协议能够保证扩建产能的合理利用

经过在智能网联汽车电子市场多年的深耕，北斗智联已经在行业内积累了上汽大众、长安、吉利、奇瑞、北汽、一汽、上汽通用五菱等国内一线汽车厂商的客户资源，并且根据客户需求不断提升自身的生产制造能力和产品质量，在行业内形成了良好的品牌效应。

3、智能网联汽车电子产品研发条件建设项目

(1) 项目基本情况

面对汽车产业的快速发展和智能网联化趋势，公司拟投资 10,035.10 万元用于智能网联汽车电子产品研发条件建设项目，在北斗智联建设符合车规要求、拥有业内一流研发条件、达到国内领先水平的智能网联汽车电子产品研发中心。项目投资将用于研发环境条件建设、研发设备及软硬件工具购置以及研发管理体系建设，根据市场需求和北斗智联的发展规划持续投入资金，进行智能中控、数字仪表、网联设备及系统、集成式座舱等智能网联汽车电子产品的开发，提升技术/产品研发水平和研发管理水平。

(2) 项目实施的必要性

1) 本项目是实现公司战略发展目标的重要支撑，是增强汽车智能网联业务核心竞争力的关键

公司汽车智能网联业务致力发展成为国内一流的具有自主核心技术和创新研发能力的汽车智能网联电子产品与系统解决方案提供商。近年来，公司不断加大汽车智能网联业务的研发投入力度。首先，通过引进高水平的研发团队组建成立汽车电子研究院，推动汽车智能网联业务技术创新和升级；其次，与专业机构进行业务合作，共同拓展汽车电子、车联网、自动驾驶等领域；第三，参股国家级智能网联汽车创新中心国汽智联，通过与该公司及其他股东单位的技术合作和交流，不断提高自身技术水平和研发实力，并拓展业务机会。

汽车电子行业正面临“智能化、网联化、集成化”的重大转型，以智能控制和消费体验为核心的人机交互成为汽车电子行业发展的主题，集成式座舱、ADAS 等将是汽车电子未来最有发展前景的板块，并将逐渐成为汽车整车的标配。通过本项目的实施，公司将不断探索新产品、新工艺，加快技术革新的能力；同时，有利于提升产品性能，提高公司获利能力。因此，本项目的实施符合公司

的发展战略，将有利于推动公司汽车智能网联业务快速发展，有利于提升公司汽车智能网联业务的核心竞争力。

2) 提高和改善研发条件水平，满足公司当前智能网联汽车电子产品研发工作的需要

智能网联汽车电子产品研发中心是公司汽车智能网联业务发展的重要支点，承担着多项新平台、新产品、新技术开发和体系数字化建设的重要责任。目前，汽车电子的核心技术和市场主要被包括博世、德尔福、伟世通、哈曼、电装等国外巨头所掌握。而包括北斗星通在内的国内企业，与国外汽车电子厂商在技术、产品、客户、市场、研发能力、研发条件、制造条件等方面存在着较大差距。

目前，公司汽车智能网联业务正进行智能中控、数字仪表、集成式座舱等多项平台技术的研发，当前研发条件已不能完全满足公司汽车智能网联业务的发展需求，一定程度制约了研发进度。因此，通过本项目的建设，有利于推动公司智能网联汽车电子研发工作的开展，提升研发条件水平和研发能力，为公司成为领先的智能网联汽车电子产品供应商提供技术支撑。

(3) 项目实施的合理性

1) 公司在智能网联汽车电子研发方面拥有明确的研究方向和完善的技术储备

随着公司汽车智能网联业务的快速发展，车厂客户对公司技术研发能力和产品的安全性、可靠性等提出了更高要求。同时，通过与车厂客户越来越紧密和深入的商务合作，公司对于车厂客户对智能网联汽车电子产品供应商的研发能力和生产制造能力的审核要求以及车厂客户未来对智能网联汽车电子产品的关键需求有了更加清晰的认知和把握。公司能够以市场客户未来的需求为导向，有针对性地加大研发条件建设的投入，从而有效避免投资风险，保证研发条件建设的有效实施以及未来研发成果的经济效益转化。

通过长期与车厂客户的合作及与战略合作伙伴的协作，北斗智联已初步完成了自身研发体系的构建，掌握了基于 i.MX6、i.MX8 平台的产品开发技术，通过了 CMMI L3 软件能力成熟度认证，具备了一定的智能网联汽车电子产品的软件开发能力，在汽车电子研发方面具有比较完善的技术储备。

2) 公司拥有成熟的智能网联汽车电子产品研发团队

公司一直坚持技术领先的发展战略，公司的汽车电子研究院主要负责汽车智能网联业务的技术创新、产品开发、技术管理等业务，是汽车智能网联业务发展和产品升级的引擎。

通过多年的积累和培养，公司的汽车智能网联业务板块逐步形成了 500 余人 的高水平技术开发和研发管理团队，团队成员多数为从事该行业多年的专业人员 及技术骨干，拥有丰富的产品研发经验与汽车行业经验。

3) 公司拥有完善的技术创新体制

公司根据市场的需求和自身的发展，在制度建设上不断创新和完善，为研发 机构的健康发展奠定了坚实的基础。目前，公司已在人才制度、激励制度、管理 制度、产权制度等方面建立了完善的技术创新制度体系，在新产品开发、科研攻 关等项目的立项设置、岗位设置、科研项目考核、薪酬标准、经费管理等方面都 形成明确的规定。公司通过建立健全管理制度、优化激励机制，形成一套适应研 发机构的制度体系和工作流程，确保研发机构各项工作有序、高效开展。

4、补充流动资金项目

(1) 项目基本情况

本次非公开发行募集资金中，拟使用 29,000.00 万元用于补充公司流动资金。

(2) 项目实施的必要性

1) 满足业务规模的快速扩张，保障公司持续健康发展

近年来，公司深入推进“1+1”的业务布局，利用公司在导航定位领域的竞 争优势，推动各项业务快速发展。报告期内，公司营业收入增长较快，由 2017 年的 220,426.71 万元增长至 2019 年的 298,700.26 万元，复合增长率为 16.41%。 结合行业发展趋势、自身业务拓展情况和项目研发进展，预计未来几年公司业务 仍将保持增长态势。随着业务规模的扩大，研发投入的增加，公司对流动资金 的需求也将进一步加大。运用本次发行所募集的部分资金来满足公司对流动资金的 需求，有利于缓解公司经营过程中的流动资金压力，保障公司持续健康发展。

2) 降低资产负债率，防范财务风险

随着公司近年来业务规模的扩张，公司的资产负债率逐年增高，存在一定的财务风险，2017年、2018年、2019年末资产负债率分别为31.24%、35.10%、41.45%。公司资产总额中商誉资产价值较大，商誉资产在债务融资中无法用于抵质押，报告期内扣除商誉后的资产负债率为44.18%、45.66%、49.79%。逐年提升的资产负债率水平一定程度上限制了公司未来债务融资空间。通过非公开发行股票适当降低资产负债率，有利于增强公司财务稳健性，防范财务风险。

3) 降低财务费用，增强盈利能力

根据公司发展战略，近几年公司经营规模不断扩大，有息负债的规模也明显增加，公司每年需承担金额较大的财务费用，报告期内，公司财务费用分别1,801.07万元、2,948.50万元、5,161.59万元，呈现逐年上涨趋势，报告期内，公司归属于母公司所有者的净利润为10,491.17万元、10,665.79万元、-65,123.69万元，逐年上涨的利息支出给公司盈利能力造成较大不利影响。公司运用募集资金补充流动资金，可以降低公司业务发展过程中对银行借款的依赖，同时减少公司未来财务费用的支出，从而提升公司未来的经营效益和盈利能力。

4) 拓展融资渠道，满足资金需求

目前公司主要的外部资金来源是银行债务融资，以短期借款为主，具有较大的偿债压力。伴随着国内宏观经济形势下行压力增大，银行风险控制意愿增强，信贷规模有所压缩，公司获取贷款的成本和难度均有所提高。未来随着各项业务产能的逐步释放，资金投入需求量增大，单纯依靠债权融资无法满足其未来发展的资金需求。而且报告期内公司银行借款余额持续增长，财务费用逐年提高，在自身积累有限、有息负债规模较大的背景下，通过实施本次股权融资，有利于拓展融资渠道，满足公司资金需求。

(3) 项目实施的合理性

1) 本次非公开发行募集资金使用符合法律法规的规定

公司本次非公开发行募集资金使用符合相关政策和法律法规，具有可行性。本次非公开发行募集资金到位并补充流动资金后，财务结构将得到改善，财务风险将有所降低。

2) 本次非公开发行募集资金使用具有治理规范、内控完善的实施主体

公司已按照上市公司的治理标准，建立了以法人治理结构为核心的现代企业制度，并通过不断改进与完善，形成较为规范、标准的公司治理体系和较为完善的内部控制程序。

公司在募集资金管理方面也按照监管要求，建立了《募集资金管理办法》，对募集资金的保管、使用、投向以及监管等方面做出了明确规定。本次非公开发行募集资金到位之后，公司董事会将持续监督公司对募集资金的存储与使用，从而保证募集资金规范合理的使用，以防出现募集资金使用风险。

三、本次募投项目与 2018 年申请非公开发行股票募投项目的异同，其中智能网联汽车项目基本一致的原因及合理性，以及该项目目前建设进度。

(一) 本次募投项目与 2018 年申请非公开发行股票募投项目的异同

1、两次非公开发行募投项目的概况

本次募投项目与 2018 年申请非公开发行股票募投项目的概况如下：

单位：万元

| 本次募投项目 | | | | 2018 年非公开募投项目 | | | |
|--------|----------------------------|-------------------|-------------------|---------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| 序号 | 项目名称 | 投资总额 | 拟使用募集资金 | 序号 | 项目名称 | 投资总额 | 拟使用募集资金 |
| 1 | 5G 通信用核心射频元器件扩能及测试验证环境建设项目 | 45,027.00 | 34,000.00 | | | | |
| 2 | 智能网联汽车电子产品产能扩建项目 | 37,924.12 | 27,000.00 | 1 | 智能网联汽车电子产品产能改扩建项目 | 48,232.90 | 43,000.00 |
| 3 | 智能网联汽车电子产品研发条件建设项目 | 10,035.10 | 10,000.00 | 2 | 智能网联汽车电子研发中心条件建设项目 | 13,523.58 | 13,000.00 |
| 4 | 补充流动资金 | 29,000.00 | 29,000.00 | 3 | 补充汽车电子业务流动资金 | 24,000.00 | 24,000.00 |
| | | | | 4 | 偿还银行借款 | 20,000.00 | 20,000.00 |
| 合 计 | | 121,986.22 | 100,000.00 | 合 计 | | 105,756.48 | 100,000.00 |

2、本次募投项目与 2018 年申请非公开发行股票募投项目的异同

如上表所示，两次募投项目的异同如下：

(1) 本次新增“5G 通信用核心射频元器件扩能及测试验证环境建设项目”，拟使用募集资金金额 37,000 万元；

(2) 两次均有“智能网联汽车电子产品产能扩建项目”和“智能网联汽车电子产品研发条件建设项目”，但本次两个项目拟使用募集资金金额均小于上次，具体对比如下：

1) 具体建设内容差异

本次“智能网联汽车电子产品产能扩建项目”拟使用募集资金 27,000 万元，新建 5 条智能网联汽车电子产品生产线；2018 年非公开募投项目拟使用募集资金 43,000 万元，新建 6 条智能网联汽车电子产品生产线，并配套建设检测实验中心。本次“智能网联汽车电子产品研发条件建设项目”与 2018 年非公开募投项目建设内容基本一致，本次拟使用募集资金为 10,000 万元，2018 年非公开募投项目拟使用募集资金为 13,000 万元。

2) 募投项目实施主体不同

2018 年“智能网联汽车电子产品产能改扩建项目”的实施主体是发行人当时的全资孙公司江苏北斗，“智能网联汽车电子研发中心条件建设项目”的实施主体是北斗星通；2019 年发行人对内部汽车智能网联业务资源进行了整合，新设控股公司北斗智联，以此作为公司汽车智能网联业务的实施平台，因此，本次上述两个募投项目的实施主体是发行人控股公司北斗智联。

3) 募投项目实施方式不同

2018 年“智能网联汽车电子产品产能改扩建项目”通过发行人对江苏北斗增资的方式实施，“智能网联汽车电子研发中心条件建设项目”由北斗星通直接使用募集资金实施；本次拟通过发行人对北斗智联增资及委托贷款的方式实施。

4) 募投项目用地和厂房取得方式不同

2018 年上述两个募投项目用地和厂房为项目实施主体江苏北斗和北斗星通自有土地和厂房；本次募投项目用地及厂房为项目实施主体北斗智联租赁发行人全资子公司重庆智能的土地及厂房。

(3) 补充流动资金

2018 年非公开补充流动资金的募投项目包括补充汽车电子业务流动资金和偿还银行借款，合计金额为 44,000 万元；本次补充流动资金金额为 29,000 万元。

（二）两次智能网联汽车项目基本一致的原因及合理性

1、2018 年决定实施智能网联汽车项目的原因

根据披露的 2018 年非公开发行股票预案的内容，公司决定实施汽车智能网联募投项目的主要原因如下：

1) 2018 年公司决定实施智能网联汽车募投项目时，国内汽车行业处于持续增长阶段。随着汽车市场整体规模的扩大、汽车电子产品的技术革新和升级以及智能网联汽车、新能源汽车的快速增长，智能汽车电子市场需求旺盛。同时，公司在汽车导航领域具有明显的技术优势和协同优势，希望借助行业发展趋势，大力大展汽车智能网联业务。

2) 经过多年的积累和品牌建设，2018 年非公开募投实施主体江苏北斗汽车电子产品已得到客户的广泛认可，并与多家厂商建立了长期稳定的合作关系，业务发展较为迅速，销售收入由 2015 年 16,843.24 万元增长至 2017 年 37,199.33 万元，年均复合增长率达到 48.61%，增长速度较快，2018 年 1-9 月即已实现营业收入 46,343.20 万元。公司在维护原有客户的基础上，新通过多家整车厂商的工厂审核，相关产品业务开拓进展良好，未来销售收入将有望继续保持增长。但当时江苏北斗产能已相对饱和，生产能力已无法满足未来日益增长的客户需求。因此，公司决定实施汽车智能网联产能扩建及研发中心建设项目，进一步提升产品技术含量，扩大生产能力，提升市场占有率。

2、2019 年汽车智能网联业务发展规划调整情况

公司 2019 年进行了汽车智能网联业务发展规划调整，具体为：新设北斗智联为主体，对外收购远特科技，以丰富产品种类和客户资源；对内整合徐港电子，将公司汽车智能网联业务资源统一到北斗智联。

远特科技自 2007 年成立以来，一直致力于打造车载智能硬件、服务平台为一体的智能网联汽车业务平台，拥有智能座舱、智能车机、T-BOX、全液晶仪表四大产品线，建立了以提升车载产品舒适性、安全性、智能化为目标的信息服务系统生态圈，为将来汽车实现智能驾驶和无人驾驶奠定了必要的技术基础、平台基础和数据基础。公司收购远特科技，有利于充分发挥双方各自的优势和能力，丰富公司产品线和客户资源，更好地满足客户需求，拓展新的利润增长点，提升

公司汽车智能网联业务的行业地位和综合竞争能力。

经过上述发展规划调整，公司实现了内外部同类业务、同类资源的整合协同与共享，提高了公司在汽车智能网联领域的竞争实力。

3、本次决定继续实施智能网联汽车项目的原因

汽车智能网联业务作为公司“1+1”战略的重要组成部分，公司发展壮大汽车智能网联业务的战略决策明确而坚定，2018年虽受到外部因素影响暂停了当时的非公开发行申请工作，但2019年公司实施的汽车智能网联业务整合策略，为公司汽车智能网联业务的健康发展起到了重要作用，同时，也帮助公司在2019年与更多客户建立起了合作关系。公司汽车智能网联业务的产能和研发条件需要提前筹划、提前布局，以满足未来发展需求。另一方面，《智能汽车创新发展战略》、《关于稳定和扩大汽车消费若干措施的通知》等一系列新政策的出台，为公司汽车智能网联业务的快速发展和本次继续推进智能网联汽车项目提供了良好的政策环境。本次实施智能网联汽车项目的必要性详见本回复“问题3/二/（二）/2/（2）项目实施的必要性”及“问题3/二/（二）/3/（2）项目实施的必要性”。

（三）本次智能网联汽车项目目前建设进度

目前“智能网联汽车电子产品产能扩建项目”及“智能网联汽车电子产品研发条件建设项目”已经完成项目立项、实施方案编制、实施方案评审等工作。受疫情影响，“智能网联汽车电子产品产能扩建项目”及“智能网联汽车电子产品研发条件建设项目”拟租用的厂房建设进度有所延迟，导致募投项目中生产环境标准化建设工作随之推迟。该延迟事项对项目实施总体影响较小。

四、中介机构核查意见

（一）核查程序

- 1、查阅了公司使用闲置募集资金委托理财的公告及理财合同；
- 2、查阅了公司本次非公开发行募投项目可行性研究报告；
- 3、查阅了公司2018年非公开发行股票预案及募投项目可行性研究报告；
- 4、查阅公司提供的关于终止2018年非公开发行股票申请原因的说明；
- 5、查阅公司提供的关于汽车智能网联募投项目建设进度的说明。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为，公司用于委托理财的资金系募投项目未来需继续投入的部分，在保证募投项目正常建设需要的前提下，通过将暂时闲置的募集资金进行委托理财，可以提高资金使用效率，使闲置募集资金收益最大化，为公司股东谋取更多的投资回报，具有合理性；通过实施本次募投项目，可以实现公司发展战略、提升公司产能规模和智能制造能力，实现较好的经济效益，本次非公开发行股票募资具有必要性和合理性；本次募投项目与2018年申请非公开发行股票募投项目中智能网联汽车项目基本一致，系公司发展战略的延续，具有合理性；本次汽车智能网联募投项目建设进度因疫情影响有所延迟，但对项目实施总体影响较小。

（本页无正文，为《北京北斗星通导航技术股份有限公司与方正证券承销保荐有限责任公司关于〈关于请做好北京北斗星通导航技术股份有限公司非公开发行股票发审委会议准备工作的函〉的回复》之盖章页）

北京北斗星通导航技术股份有限公司

2020年6月17日

（本页无正文，为《北京北斗星通导航技术股份有限公司与方正证券承销保荐有限责任公司关于〈关于请做好北京北斗星通导航技术股份有限公司非公开发行股票发审委会议准备工作的函〉的回复》之盖章页）

保荐代表人：

余 洋

李恒达

方正证券承销保荐有限责任公司

2020年6月17日

保荐机构总经理关于告知函回复的声明

本人已认真阅读北京北斗星通导航技术股份有限公司本次告知函回复报告的全部内容，了解回复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。

总经理、法定代表人： _____

陈 琨

方正证券承销保荐有限责任公司

2020年6月17日