

关于北京四维图新科技股份有限公司
非公开发行 A 股股票申请文件
反馈意见的回复

保荐机构（主承销商）



（广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座）

二〇二〇年十一月

中国证券监督管理委员会：

根据贵会《中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书》（202613号）（以下简称“反馈意见”）的要求，中信证券股份有限公司（以下简称“中信证券”或“保荐机构”）会同北京四维图新科技股份有限公司（以下简称“四维图新”、“发行人”、“申请人”或“公司”）、北京市天元律师事务所（以下简称“申请人律师”）、信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”或“信永中和”）对相关问题进行了核查和落实。

现就反馈意见涉及问题的核查和落实情况逐条说明如下（本回复中的简称与《尽职调查报告》中的简称具有相同含义）：

目 录

问题一.....	4
问题二.....	9
问题三.....	28
问题四.....	36
问题五.....	39
问题六.....	42
问题七.....	71
问题八.....	89
问题九.....	97
问题十.....	105
问题十一.....	112
问题十二.....	117

问题一

根据申请文件，本次发行前后，公司均无控股股东、实际控制人。（1）请申请人参照《<首次公开发行股票并上市管理办法>第十二条“实际控制人没有发生变更”的理解和适用——证券期货法律适用意见第1号》第三条的规定，补充说明并披露无控股股东、实际控制人认定的谨慎性、合规性，本次发行前后上市公司控制权是否发生变化。（2）请申请人说明，若将表决权比例最高的股东或第一大股东视作控股股东、实际控制人，是否存在与上市公司从事相同或相似业务，是否存在规避同业竞争核查情形，本次募投项目实施后是否新增同业竞争。

请保荐机构及申请人律师核查并发表意见。

回复：

一、请申请人参照《<首次公开发行股票并上市管理办法>第十二条“实际控制人没有发生变更”的理解和适用——证券期货法律适用意见第1号》第三条的规定，补充说明并披露无控股股东、实际控制人认定的谨慎性、合规性，本次发行前后上市公司控制权是否发生变化

（一）公司无控股股东、实际控制人的认定谨慎、合规

截至2020年6月30日，公司前十大股东的持股情况如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例
1	中国四维测绘技术有限公司	19,537.87	9.96%
2	深圳市腾讯产业投资基金有限公司	19,136.37	9.76%
3	中央汇金资产管理有限责任公司	6,518.09	3.32%
4	天安财产保险股份有限公司-保赢1号	5,453.37	2.78%
5	香港中央结算有限公司	4,039.68	2.06%
6	北京芯动能投资基金（有限合伙）	3,525.26	1.80%
7	林芝锦华投资管理有限公司	3,084.61	1.57%
8	北京四维图新科技股份有限公司-第一期员工持股计划	2,929.67	1.49%
9	华泰瑞联基金管理有限公司-南京华泰瑞联并购基金一号（有限合伙）	2,643.95	1.35%
10	合肥高新科技创业投资有限公司	1,989.18	1.01%

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例
	合计	68,858.05	35.10%

如上表所示，公司前十大股东持股比例分散，且公司前两大股东中国四维测绘技术有限公司（以下简称“中国四维”）、深圳市腾讯产业投资基金有限公司（以下简称“腾讯产业基金”）持股比例接近。截至2020年6月末，中国四维和腾讯产业基金的持股比例分别为9.96%和9.76%，均未超过公司总股本的10%，该股权结构已经持续了约6年的时间，未影响公司治理。同时，天安财产保险股份有限公司、中信建投证券股份有限公司、深圳安鹏资本创新有限公司和龙华启富投资有限责任公司（现更名为“山证投资有限责任公司”）4名股东同意将其所认购股份的表决权授予程鹏先生。截至2020年6月30日，公司董事、总经理程鹏及其一致行动人合计拥有表决权5.371%。除此之外，公司并无表决权比例超过5%的其他股东。由于公司相关股东及一致行动人持有表决权的比例均较低，因此均无法单独控制公司股东大会。

截至本回复出具日，公司董事会共计9名成员，其中中国四维提名2名、腾讯产业基金提名2名、公司管理层代表2名，其余3名为独立董事。中国四维、腾讯产业基金无法决定公司董事会半数以上成员选任，亦无法通过其提名的董事对公司董事会实施实际控制。

此外，经核查，中国四维、腾讯产业基金、程鹏之间并无一致行动关系或其他协议安排，发行人不属于多人共同控制的公司，不适用《<首次公开发行股票并上市管理办法>第十二条“实际控制人没有发生变更”的理解和适用——证券期货法律适用意见第1号》第三条的规定。

公司的重大事项决策均由公司董事会和股东大会根据《公司章程》的规定作出。公司设有经营管理层，由董事会聘任并根据董事会的决策负责实施。公司已根据经营管理需要设置了相应的内部职能部门，各职能部门职责明确，向公司经营管理层汇报工作，公司经营管理层决策职权范围内的重要事项，并对董事会负责和报告工作。

综上，公司股东持股比例分散，不存在单独或合计持股比例超过30%的股东，各股东均无法依其可实际支配的上市公司股份表决权对公司股东大会的决

议产生重大影响，亦无法通过实际支配上市公司股份表决权决定公司董事会半数以上成员选任，根据《深圳证券交易所股票上市规则》18.1 条第（七）项及《上市公司收购管理办法》第八十四条关于“拥有上市公司控制权”的认定依据的相关规定，认定公司为无控股股东、无实际控制人的上市公司具有谨慎性、合规性。

（二）本次发行前后上市公司控制权预计不会发生变化

本次发行股份的数量等于募集资金总额除以发行价格，假设募集资金总额为 40 亿元，发行价格为截至 2020 年 11 月 2 日前 20 个交易日均价的 80%，本次发行股份的数量约为 3.34 亿股。公司股份总数为 19.62 亿股，本次发行股数约为发行后股份总数的 14.6%。中国四维和腾讯产业基金均为公司关联方，均不参与本次非公开发行的认购。本次非公开的发行对象不超过 35 名，将在本次发行获得中国证监会核准后，通过询价的方式确定。因此发行完成后，单个股东持有公司股份的数量仍然未超过 30%。同样，各股东均无法依其可实际支配的上市公司股份表决权对公司股东大会的决议产生重大影响，亦无法通过实际支配上市公司股份表决权决定公司董事会半数以上成员选任，因此公司在发行后仍然无实际控制人。

根据《<首次公开发行股票并上市管理办法>第十二条“实际控制人没有发生变更”的理解和适用——证券期货法律适用意见第 1 号》第四条的规定，“发行人不存在拥有公司控制权的人或者公司控制权的归属难以判断的，如果符合以下情形，可视为公司控制权没有发生变更：（一）发行人的股权及控制结构、经营管理层和主营业务在首发前 3 年内没有发生重大变化；（二）发行人的股权及控制结构不影响公司治理有效性；（三）发行人及其保荐人和律师能够提供证据充分证明。”鉴于：

1、本次非公开发行的发行对象不超过 35 名，将在本次发行获得中国证监会核准后，通过询价的方式确定。以截至 2020 年 11 月 2 日前 20 个交易日均价的 80%和目前公司股份总数 19.62 亿股进行测算，本次发行股数约为发行后股份总数的 14.6%。预计发行完成后，公司的控制结构不会发生重大变化。同时，公司的经营管理层和主营业务不会因本次非公开发行而发生重大变化。

2、公司建立了健全的股东大会、董事会、监事会及总经理负责的经营管理层等机构及相应的议事规则和总经理工作细则，形成了完善的法人治理结构和规范化的运作体系，本次非公开发行不会对公司治理的有效性造成不利影响。

综上，本次发行前后上市公司控制权预计将不会发生变化。

二、第一大股东不存在与上市公司从事相同或相似业务，不存在规避同业竞争核查的情形，本次募投项目实施后不会新增同业竞争

（一）中国四维及其控股子公司未与公司从事相同或相似业务，不存在规避同业竞争核查的情形

截至本回复出具日，公司的主营业务为导航业务、汽车电子芯片业务、车联网业务、高级辅助驾驶及自动驾驶业务、位置大数据服务业务。

截至 2020 年 6 月 30 日，中国四维持有公司 9.96% 的股份，为公司单独或合计可支配有表决权股份比例最高的股东，也是公司的第一大股东。

截至本回复出具日，中国四维有三家控股子公司，中国四维及其子公司均未从事导航业务、汽车电子芯片业务、车联网业务、高级辅助驾驶及自动驾驶业务、位置大数据服务业务，具体情况如下：

序号	名称	持股比例	经营范围
1	北京航天世景信息技术有限公司	持股 85.00%	技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务、技术培训；计算机系统服务；数据处理；基础软件服务；应用软件开发；销售自行开发后的产品、计算机、软件及辅助设备、通讯设备、电子产品；软件开发；货物进出口、代理进出口、技术进出口。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
2	四维世景科技（北京）有限公司	持股 69.00%	开发卫星数据应用软件，销售自行开发的软件产品，技术服务、技术咨询、经济贸易咨询。
3	四维高景卫星遥感有限公司	持股 42.50%	开发基于遥感卫星数据的图形、图像产品，以及相关软件；遥感卫星项目运营；销售自产产品，销售相关软硬件，提供软件、硬件系统集成，技术咨询，技术培训和数据处理服务，在法律法规允许的范围内开展与其经营范围有关的其他经营活动。

综上，截至本回复出具日，中国四维及其控股子公司未与公司从事相同或相似业务，不存在规避同业竞争核查的情形。

（二）本次募投项目实施后不会新增同业竞争

本次非公开发行股票募集资金总额不超过 400,000.00 万元，扣除发行费用后，计划投资于智能网联汽车芯片研发项目、自动驾驶地图更新及应用开发项目、自动驾驶专属云平台项目和补充流动资金，具体如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金金额
1	智能网联汽车芯片研发项目	163,955.62	123,987.00
2	自动驾驶地图更新及应用开发项目	109,098.98	104,303.98
3	自动驾驶专属云平台项目	73,536.56	72,416.56
4	补充流动资金项目	99,292.46	99,292.46
合计		445,883.62	400,000.00

该等募投项目均包含在公司主营业务范围内，并不会导致公司增加新业务的情形，因此，本次募投项目实施后不会新增同业竞争。

三、补充披露情况

相关内容已在《尽职调查报告》“第一章 基本情况调查”之“五、主要股东及实际情况”部分进行补充披露。

四、保荐机构及申请人律师核查意见

（一）核查程序

保荐机构、申请人律师履行了以下核查程序：

- 1、查阅公司报告期内的年度报告及 2020 年半年度报告；
- 2、查阅公司截至 2020 年 6 月 30 日的股东名册；
- 3、查阅腾讯产业基金入股的相关材料；
- 4、查阅天安财产保险股份有限公司、中信建投证券股份有限公司、深圳安鹏资本创新有限公司和龙华启富投资有限责任公司等 4 名募集配套资金发行对象同意将其所认购股份的表决权授予程鹏先生的相关材料；

5、查阅公司现任董事会的聘任材料；

6、查阅《北京四维图新科技股份有限公司 2020 年度非公开发行 A 股股票预案》；

7、查阅公司、中国四维及其控股子公司的营业执照，并核查其取得相关业务资质的情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申请人律师认为：

1、发行人关于无控股股东、实际控制人的认定具有谨慎性、合规性。本次发行前后上市公司的控制权不会发生变化；

2、中国四维系发行人的第一大股东。截至本回复出具日，中国四维及其控股子公司未与公司从事相同或相似业务，不存在规避同业竞争核查的情形；

3、本次募投项目实施后不会新增同业竞争。

问题二

根据申请文件，申请人引入腾讯产业投资基金作为第二大股东后，与腾讯发生多项关联交易；2018 年四维智联被分拆出申请人合并报表，四维智联同时为申请人第一大客户和供应商。请申请人补充说明并披露：（1）关联方及关联交易，按经常性关联交易和偶发性关联交易披露最近三年及一期的相关情况；（2）关联交易对申请人主要业务的影响，以及减少和规范关联交易的措施；（3）关联交易存在的必要性、合理性、决策程序的合法性、信息披露的规范性、关联交易价格的公允性、是否存在关联交易非关联化的情况，以及关联交易对申请人独立经营能力的影响；（4）是否履行了信息披露义务，是否存在违规决策、违规披露等情形，若存在，是否影响发行条件；（5）募投项目是否新增关联交易，并结合新增关联交易的性质、定价依据，总体关联交易对应的收入、成本费用或利润总额占申请人相应指标的比例等论证是否对申请人的独立经营能力构成重大不利影响。

请保荐机构及申请人律师核查并发表意见。

回复：

一、公司关联方及关联交易情况

（一）关联方及关联关系

根据《公司法》《企业会计准则》《深圳证券交易所股票上市规则》等相关规定，截至本回复出具日，发行人的关联方及关联关系情况如下：

1、控股股东及实际控制人

截至本回复出具日，发行人无控股股东和实际控制人。

2、持股 5%以上的其他股东

序号	关联方名称	关联关系
1	中国四维	持有公司 9.96%股份
2	腾讯产业基金	持有公司 8.76%股份

3、持有发行人 5%以上股份的股东控制的其他企业

截至本回复出具日，除发行人及其各级子公司外，中国四维、腾讯产业基金直接控制或具有重大影响的主要企业如下：

序号	公司名称	关联关系
1	北京航天世景信息技术有限公司	中国四维持股 85%
2	四维世景科技（北京）有限公司	中国四维持股 69%
3	深圳市腾讯产业创投有限公司	腾讯产业基金持股 100%
4	深圳市腾讯产业创赢有限公司	腾讯产业基金持股 100%
5	林芝腾讯科技有限公司	腾讯产业基金持股 100%
6	林芝腾讯投资管理有限公司	腾讯产业基金持股 100%
7	深圳市腾讯创业创新发展有限公司	腾讯产业基金持股 100%
8	广西腾讯创业投资有限公司	腾讯产业基金持股 100%
9	腾湃股权投资管理（苏州）有限公司	腾讯产业基金持股 100%
10	苏州垚益企业管理有限公司	腾讯产业基金持股 100%
11	深圳市腾讯博远科技有限公司	腾讯产业基金持股 100%
12	深圳市腾讯信达有限合伙企业（有限合伙）	腾讯产业基金持股 63.62%

序号	公司名称	关联关系
13	张家口腾奥信息产业有限公司	腾讯产业基金持股 51%

4、发行人的主要参股公司

截至本回复出具日，发行人的主要参股公司如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	上海安吉四维信息技术有限公司	发行人参股公司
2	Mapbar Technology Limited	发行人参股公司
3	北京四维互联基金管理中心（有限合伙）	发行人参股公司
4	北京万兔思睿科技有限公司	发行人参股公司
5	北京四维天和科技有限公司	发行人参股公司
6	北京图新数聚科技有限公司	发行人参股公司
7	北京图新瀚和科技有限公司	发行人参股公司
8	北京四维天盛投资管理有限公司	发行人参股公司
9	北京六分科技有限公司	发行人参股公司
10	天地图有限公司	发行人参股公司
11	四维世景科技（北京）有限公司	发行人参股公司
12	广东为辰信息科技有限公司	发行人参股公司
13	中再巨灾风险管理股份有限公司	发行人参股公司
14	中科劲点（北京）科技有限公司	发行人参股公司
15	睿镞科技（北京）有限责任公司	发行人参股公司
16	国汽（北京）智能网联汽车研究院有限公司	发行人参股公司
17	禾多科技（北京）有限公司	发行人参股公司
18	北京未来导航科技有限公司	发行人参股公司
19	北斗导航位置服务（北京）有限公司	发行人参股公司
20	中国大地财产保险股份有限公司	发行人参股公司

5、关联自然人

公司的董事、监事、高级管理人员为公司的关联自然人。公司董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员，包括配偶、父母、年满 18 周岁的子女及其配偶、兄弟姐妹及其配偶，配偶的父母、兄弟姐妹，子女配偶的父母，均属于公司的关联自然人。

6、其他关联方

发行人的关联自然人直接或者间接控制的、或者担任董事、高级管理人员的除发行人及发行人控股子公司以外的法人为发行人的关联方，以及根据实质重于形式认定的其他关联方。

（二）经常性关联交易

1、出售商品/提供劳务情况

报告期内，公司出售商品/提供劳务的关联交易情况如下：

单位：万元

关联方名称	交易内容	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
四维智联	销售商品	16.92	15,000.00	1,303.45	-
四维智联	提供劳务	-	2,787.09	-	-
上海安吉四维信息技术有限公司	销售商品	546.47	7,694.30	14,692.73	9,881.34
上海安吉四维信息技术有限公司	提供劳务	698.07	4,414.41	2,913.81	1,949.68
腾讯大地通途（北京）科技有限公司	销售商品	3,326.01	3,443.16	2,627.62	-
腾讯大地通途（北京）科技有限公司	提供劳务	158.49	-	198.11	-
腾讯云计算（北京）有限责任公司	销售商品	27.45	290.78	-	-
腾讯云计算（北京）有限责任公司	提供劳务	-	41.18	-	-
深圳市腾讯计算机系统有限公司	提供劳务	-	668.34	400.64	1,215.02
深圳市腾讯计算机系统有限公司	销售商品	-	-	628.93	1,229.06
北京图新瀚和科技有限公司	提供劳务	259.84	1,573.39	371.18	71.30
上海蔚来汽车有限公司	提供劳务	-	-	282.29	446.99
北京搜狗信息服务有限公司	提供劳务	-	-	-	256.41
嘉兴四维智城信息科技有限公司	提供劳务	-	19.34	-	243.76
中国四维	提供劳务	-	-	17.45	814.15
中国四维	销售商品	-	-	-	72.48
普强信息技术（北京）有限公司	提供劳务	-	12.82	234.24	101.89
北京图新数聚科技有限公司	提供劳务	-	-	38.56	3.11

关联方名称	交易内容	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
四维高景卫星遥感有限公司	提供劳务	-	-	7.26	-
北京图吧科技有限公司	提供劳务	-	612.00	-	-
四维智联（大连）科技有限公司	提供劳务	-	411.06	-	-
中再巨灾风险管理股份有限公司	提供劳务	22.88	165.47	-	-
云南腾云信息产业有限公司	提供劳务	230.69	9.43	309.43	-
上海趣驾信息科技有限公司	提供劳务	-	3.75	6.10	-
北京四维万兴科技有限公司	提供劳务	72.36	-	188.21	-
北京蜂云科创信息技术有限公司	提供劳务	-	-	3.02	0.74
北京航天世景信息技术有限公司	提供劳务	-	-	-	27.47
合计		5,342.26	37,146.53	24,223.05	16,313.39

2、采购商品/接受劳务情况

报告期内，公司采购商品/接受劳务的关联交易情况如下：

单位：万元

关联方名称	交易内容	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
普强信息技术（北京）有限公司	接受劳务	-	191.32	857.75	324.83
普强信息技术（北京）有限公司	采购商品	-	-	102.00	-
四维智联	采购商品	361.83	2,338.62	16.97	-
四维智联	接受劳务	495.22	11,378.20	1,533.93	-
上海趣驾信息科技有限公司	采购商品	-	-	318.13	-
上海趣驾信息科技有限公司	接受劳务	278.93	79.99	-	-
和骊安(中国)汽车信息系统有限公司	采购商品	-	-	238.44	-
腾讯云计算（北京）有限责任公司	接受劳务	96.14	403.88	392.50	415.67
嘉兴四维智城信息科技有限公司	接受劳务	-	9.43	33.02	60.00
上海安吉四维信息技术有限公司	采购商品	9.31	7.88	-	-
上海安吉四维信息技术有限公司	接受劳务	-	4.89	4.58	-

关联方名称	交易内容	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
北京航天世景信息技术有限公司	接受劳务	92.45	182.06	222.95	41.42
北京航天世景信息技术有限公司	采购商品	-	-	22.08	-
深圳市腾讯计算机系统有限公司	接受劳务	0.14	0.15	0.09	0.15
北京图新数聚科技有限公司	接受劳务	62.03	127.79	534.69	-
四维智联（大连）科技有限公司	接受劳务	-	29.45	-	-
北京四维万兴科技有限公司	接受劳务	126.59	163.25	-	-
中国四维	接受劳务	20.47	28.77	-	-
北京万兔思睿科技有限公司	接受劳务	1.86	4.85	-	-
普强时代（珠海横琴）信息技术有限公司	接受劳务	148.27	-	-	-
合计		1,693.24	14,950.53	4,277.13	842.07

3、关联租赁情况

（1）发行人作为出租方

报告期内，发行人作为出租方确认的关联租赁收入如下：

单位：万元

承租方	租赁资产种类	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
普强信息技术（北京）有限公司	办公场所	119.87	223.51	217.87	186.77
北京图新瀚和科技有限公司	办公场所	105.19	186.49	178.31	54.57
北京图吧科技有限公司	办公场所	333.30	787.85	-	-
北京四维万兴科技有限公司	办公场所	41.73	84.25	-	-
北京六分科技有限公司	办公场所	132.12	-	-	-
四维智联	办公场所	95.11	-	-	-
上海趣驾信息科技有限公司	办公场所	35.54	-	-	-

（2）发行人作为承租方

报告期内，发行人不存在作为承租方的关联租赁。

（三）偶发性关联交易

1、关联方资金拆借

2019年1月17日，发行人拆入北京四维天盛投资管理有限公司（以下简称“四维天盛”）资金180.00万元，该资金拆借的到期日为2019年12月24日。

2020年1月7日，发行人拆入四维天盛资金180.00万元，该资金拆借的到期日为2020年12月25日。

2、关联方资产转让、债务重组情况

单位：万元

期间	关联方	关联交易内容	金额
2020年1-6月	-	-	-
2019年度	-	-	-
2018年度	北京四维互联基金管理中心（有限合伙）	出售北京车联天下信息技术有限公司7.86%股权	7,652.00
2017年度	中国四维	购买中国四维所持中寰卫星导航通信有限公司37.4%的股权	6,635.00

3、其他关联交易

(1) 公司于2019年12月9日召开第四届董事会第二十次会议、2019年12月27日召开2019年第二次临时股东大会，审议通过了《关于子公司北京六分科技有限公司接受投资暨关联交易的议案》，公司控股子公司六分科技拟进行增资扩股，引进投资者上海洪鑫源实业有限公司、北京北斗通企业管理有限公司、重庆南方工业股权投资基金合伙企业（有限合伙）、北京四维互联基金管理中心（有限合伙）（以下简称“四维互联基金”）。本次增资完成后，公司对六分科技的持股比例降为40.18%，不再对其进行控制，六分科技不再纳入公司合并范围。

(2) 公司于2018年9月7日召开第四届董事会第十一次会议、2018年9月27日召开2018年第二次临时股东大会，审议通过了《关于Mapbar Technology Limited接受投资暨关联交易的议案》，公司控股子公司Mapbar Technology Limited（以下简称“图吧BVI”）拟进行增资扩股，引进投资者Image Cyber Investment (HK) Limited、Top Grove Limited、Nio Changjiang 1st Investment以及Advantech Capital Investment IV Limited。2018年11月23日，

本次协议各方增资款已全部到账，相关交割手续已办理完毕。至此，公司对图吧 BVI 的持股比例降至 46.93%，不再对其进行控制，图吧 BVI 及其相关子公司不再纳入公司合并范围。本次交易的交易对方之一 Image Cyber Investment (HK) Limited 为腾讯的附属公司，腾讯产业基金为公司第二大股东，本次交易构成关联交易。

二、关联交易对申请人主要业务的影响，以及减少和规范关联交易的措施

（一）关联交易对申请人主要业务的影响

公司在报告期内发生的关联交易主要为向关联方销售或采购商品、接受或提供劳务等，系基于双方正常的经营目的，具有商业合理性和必要性。报告期内，公司关联销售占营业收入的比重分别为7.56%、11.35%、16.08%和5.56%，关联采购占采购总额的比重分别为1.55%、8.24%、17.65%和3.41%。2019年度公司关联销售和关联采购的占比提高的原因主要是：2018年11月公司子公司图吧BVI完成增资扩股，公司对图吧BVI的持股比例由60.33%降至46.93%，不再将其纳入合并范围，作为图吧BVI子公司的四维智联相应出表，成为公司参股企业，由于公司同时作为四维智联的客户和供应商，因此导致2019年公司披露的关联销售和采购同时增加。

综上所述，公司关联销售和关联采购占营业收入或采购总额的比重较小，公司对关联方不存在重大依赖。公司与关联方之间的交易均按照市场价格和程序执行，相关交易经过了必要的内部审议程序，不存在损害发行人利益或显失公平的情形。

（二）减少和规范关联交易的措施

为规范关联交易行为，保证公司与关联方之间的关联交易公平、公正，发行人根据《公司法》《证券法》《企业会计准则第 36 号—关联方披露》等有关法律、法规，以及《公司章程》等，对关联交易回避制度、关联交易决策权限与程序作出了规定。

1、《公司章程》的相关规定

根据《公司章程》第三十九条、第九十八条和第一百四十五条规定，公司

的控股股东、实际控制人、董事和监事不得利用其关联关系损害公司利益，若给公司造成损失的，应当承担赔偿责任。

《公司章程》中也规定了关联股东或利益冲突的董事在关联交易表决中的回避制度，具体如下：

《公司章程》第八十条规定，股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；股东大会决议的公告应当充分披露非关联股东的表决情况。

股东大会决议有关关联交易事项时，关联股东应主动回避，不参与投票表决；关联股东未主动回避，参加会议的其他股东有权要求关联股东回避。关联股东回避后，由其他股东根据其所持表决权进行表决，并依据本节之规定通过相应的决议；关联股东的回避和表决程序由股东大会主持人监督履行，并载入会议记录。

《公司章程》第一百二十五条规定，董事与董事会会议决议事项所涉及的企业有关联关系的，不得对该项决议行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经无关联关系董事过半数通过。出席董事会的无关联董事人数不足 3 人的，应将该事项提交股东大会审议。

2、《股东大会议事规则》的相关规定

《股东大会议事规则》第十八条规定，股东大会拟讨论董事、监事选举事项的，股东大会通知中应当充分披露董事、监事候选人的详细资料，其中应包括与公司或其控股股东及实际控制人是否存在关联关系等内容。

《股东大会议事规则》第三十九条规定，股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东可以参加审议该关联交易，并可就该关联交易是否公平、合法及产生的原因等向股东大会作出解释和说明，但在表决时关联股东应当回避且不应参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数。

股东大会对关联交易事项作出的决议必须经出席股东大会的非关联股东所持表决权的 1/2 以上通过方为有效。

有关关联交易事项的表决投票，应当由两名以上非关联股东代表和一名监事参加清点，并由清点人代表当场公布表决结果。

股东大会在审议重大关联交易时，董事会应当对该交易是否对公司有利发表书面意见，同时应当由独立董事就该关联交易发表独立意见。

3、《董事会议事规则》的相关规定

《董事会议事规则》第十三条规定，在审议关联交易事项时，非关联董事不得委托关联董事代为出席；关联董事也不得接受非关联董事的委托。

《董事会议事规则》第二十条规定，出现下述情形的，董事应当对有关提案回避表决：

（一）本公司《公司章程》《关联交易管理制度》规定的因董事与会议提案所涉及的企业有关联关系而须回避的情形；

（二）董事本人认为应当回避的情形；

在董事回避表决的情况下，有关董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，形成决议须经无关联关系董事过半数通过。

出席会议的无关联关系董事人数不足三人的，不得对有关提案进行表决，而应当将该事项提交股东大会审议。

4、《关联交易管理制度》的相关规定

《关联交易管理制度》第十三条规定：公司董事会审议关联交易事项时，关联董事应当回避表决，也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的非关联董事出席即可举行，董事会会议所做决议须经非关联董事过半数通过。出席董事会的非关联董事人数不足三人的，应将该事项提交股东大会审议。

前款所称关联董事包括下列董事或者具有下列情形之一的董事：

（一）为交易对方；

（二）在交易对方任职，或在能直接或间接控制该交易对方的法人或者其

他组织、该交易对方直接或间接控制的法人或者其他组织任职的；

（三）拥有交易对方的直接或间接控制权的；

（四）交易对方或者其直接或间接控制人的关系密切的家庭成员（具体范围参见本制度第六条第（四）项的规定）；

（五）交易对方或者其直接或间接控制人的董事、监事和高级管理人员的关系密切的家庭成员（具体范围参见本制度第六条第（四）项的规定）；

（六）中国证监会、深圳证券交易所或者公司认定的因其他原因使其独立的商业判断可能受到影响的人士。

《关联交易管理制度》第十四条规定：公司股东大会审议关联交易事项时，下列股东应当回避表决：

（一）交易对方；

（二）拥有交易对方直接或间接控制权的；

（三）被交易对方直接或间接控制的；

（四）与交易对方受同一法人或自然人直接或间接控制的；

（五）在交易对方任职，或者在能直接或者间接控制该交易对方的法人单位或者该交易对方直接或者间接控制的法人单位任职的（适用于股东为自然人的）；

（六）因与交易对方或者其关联人存在尚未履行完毕的股权转让协议或者其他协议而使其表决权受到限制或影响的；

（七）中国证监会、深圳证券交易所或者公司认定的可能造成公司对其利益倾斜的法人或自然人。

《关联交易管理制度》第十五条规定：关联董事的回避和表决程序为：

（一）关联董事应主动提出回避申请，否则其他董事有权要求其回避；

（二）当出现是否为关联董事的争议时，由董事会向有关监管部门或公司律师提出确认关联关系的要求，并依据上述机构或人员的答复决定其是否回

避；

(三) 关联董事可以列席会议讨论有关关联交易事项；

(四) 董事会对有关关联交易事项表决时，关联董事不得行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。

《关联交易管理制度》第十六条规定：关联股东的回避和表决程序为：

(一) 关联股东应主动提出回避申请，否则其他股东有权向股东大会提出关联股东回避申请；

(二) 当出现是否为关联股东的争议时，由会议主持人进行审查，并由出席会议的律师依据有关规定对相关股东是否为关联股东做出判断；

(三) 股东大会对有关关联交易事项表决时，在扣除关联股东所代表的有表决权的股份数后，由出席股东大会的非关联股东按《公司章程》和《股东大会议事规则》的规定表决。

《关联交易管理制度》第十八条规定：关联交易决策权限：

(一) 总经理有权批准的关联交易：

1、与关联自然人发生的金额在 30 万元以下的关联交易；

2、与关联法人发生的金额在 300 万元以下，或低于公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5%的关联交易。属于总经理批准的关联交易，应由第一时间接触到该事宜的相关职能部门将关联交易情况以书面形式报告总经理，由公司总经理或总经理办公会议对该等关联交易的必要性、合理性、定价的公平性进行审查。对于其中必须发生的关联交易，由总经理或总经理办公会议审查通过后实施。总经理应将日常生产经营活动中，可能涉及董事会审议的关联交易的信息及资料应充分报告董事会。

(二) 董事会有权批准的关联交易：

1、与关联自然人发生的金额高于 30 万元但低于 3000 万元的关联交易；

2、与关联法人发生的金额高于 300 万元但低于 3000 万元，且占公司最近

一期经审计净资产绝对值 0.5% 以上、低于 5% 的关联交易；

3、虽属总经理有权判断并实施的关联交易，但董事会、独立董事或监事会认为应当提交董事会审核的；

4、股东大会授权董事会判断并实施的关联交易。属于董事会批准的关联交易，应由第一时间接触到该事宜的总经理或董事向董事会报告。董事会依照董事会召开程序就是否属于关联交易作出合理判断并决议。

(三) 应由股东大会批准的关联交易：

1、与关联人发生的金额在 3000 万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5% 以上的关联交易（公司获赠现金资产和提供担保的除外）；

2、虽属总经理、董事会有权判断并实施的关联交易，但独立董事或监事会认为应当提交股东大会审核的；经董事会判断应提交股东大会批准的关联交易，董事会应作出报请股东大会审议的决议并发出召开股东大会的通知，通知中应明确召开股东大会的日期、地点、议题等，并明确说明涉及关联交易的内容、性质、关联方情况及聘请具有证券从业资格的中介机构对交易标的评估或审计情况等。

三、关联交易存在的必要性、合理性、决策程序的合法性、信息披露的规范性、关联交易价格的公允性、是否存在关联交易非关联化的情况，以及关联交易对申请人独立经营能力的影响

(一) 关联交易存在的必要性、合理性、关联交易价格的公允性

1、购销商品、提供和接受劳务的关联交易

发行人报告期内主要从事导航业务、汽车电子芯片业务、车联网业务、高级辅助驾驶及自动驾驶业务、位置大数据服务业务，发行人报告期内发生的购销商品、提供和接受劳务的关联交易内容主要包括销售电子地图、采购地图数据、提供和采购相关的技术服务等，均与主营业务相关，并基于业务发展需要产生，具有合理性。

发行人报告期内与关联方发生的购销商品、提供和接受劳务的关联交易，

按一般市场经营规则进行，与其他业务往来企业同等对待，双方以市场价格为依据，最终通过协商确定交易价格，并根据公平、公正的原则签订相关合同，关联交易价格公允。

2、关联租赁

报告期内，发行人存在作为出租方向关联方出租办公场所的情形，所出租办公场所均为发行人自有财产。北京图吧科技有限公司、六分科技、四维智联均为发行人曾经的控股子公司，在作为发行人控股子公司时，发行人为解决控股子公司的经营场地，向北京图吧科技有限公司、六分科技、四维智联出租办公场所。此后，北京图吧科技有限公司、六分科技、四维智联每年均正常续租相应办公场所。此外，发行人向关联方出租办公场所有利于发行人与子公司、参股公司等关联方之间的沟通联络，同时也增加了收益，具有合理性，相应租金系依据市场原则定价，价格公允。

3、关联方资金拆借

发行人于 2017 年 4 月 24 日召开第三届董事会第二十八次会议并于 2017 年 5 月 18 日召开 2016 年度股东大会，审议通过《关于参与投资设立并购基金暨关联交易的议案》，同意与其他投资人共同出资设立四维天盛，并由四维天盛作为普通合伙人发起设立并购基金。四维天盛注册资本 1,000 万元。截至 2018 年 12 月，四维天盛各股东均已完成注册资本的实缴。

2017 年 12 月，发行人、四维天盛、北京金盛博基资产管理有限公司、北京市工业和信息化产业发展服务中心、深圳市红塔资产管理有限公司共同出资设立四维互联基金（私募基金备案编码：SCD226），出资总额为 10 亿元，其中四维天盛作为管理人，认缴出资额为 1,000 万元，出资比例为 1%。

2019 年 2 月 26 日，发行人召开第四届董事会第十四次会议，审议通过《关于缩减并购基金规模及变更基金关键人等的议案》，并于同日公告《关于缩减并购基金规模及变更基金关键人的公告》，经四维互联基金普通合伙人和有限合伙人协商一致，将基金认缴出资总额由 10 亿元减少至 5 亿元，其中，四维天盛的认缴出资总额由 1,000 万元减少至 500 万元。

基于前述，四维互联基金规模缩减后，四维天盛除已认缴四维互联基金的500万元出资额外，存在闲置资金。根据发行人的确认，四维天盛将其部分闲置资金拆借给相关股东，拆借金额上限按照股东出资比例确定，据此，2019年1月17日，发行人拆入四维天盛资金180.00万元，该资金拆借的到期日为2019年12月24日，到期清偿该后，2020年1月7日，发行人再次拆入四维天盛资金180.00万元，该资金拆借的到期日为2020年12月25日。上述关联交易使闲置资金得到合理利用，具有合理性。根据发行人与四维天盛签署的借款协议，双方借款利率系双方在银行一年期贷款基准利率基础上协商确定，具有公允性。

4、关联方资产转让、债务重组

发行人报告期内关联方资产转让、债务重组的具体情况如下：

(1) 2017年12月，发行人收购中国四维所持中寰卫星导航通信有限公司（以下简称“中寰卫星”）37.4%股权，交易金额6,635万元

本次股权收购前，发行人持有中寰卫星股权的比例为38.92%，收购后发行人的股权比例增加至76.32%。本次交易通过北京产权交易所摘牌方式收购，经评估机构评估确定中寰卫星全部股东权益的市场价值为17,740.87万元（评估基准日为2017年7月31日），此估值为中寰卫星在北京产权交易所的挂牌价。根据上述估值，四维图新收购中国四维所持中寰卫星37.4%的股权的作价为6,635万元，价格公允。

(2) 2018年，发行人向四维互联基金出售北京车联天下信息技术有限公司（以下简称“车联天下”）7.86%股权，交易金额7,652万元

2017年7月，发行人与车联天下及车联天下当时的各股东签署《股权转让和增资协议》及《股东协议》，对车联天下进行投资，投资完成后，发行人持有车联天下7.86%股权，交易金额为7,000万元。车联天下符合四维互联基金的投资方向，由于投资时间较紧迫，而四维互联基金尚未完成设立程序，因此，由发行人出资对车联天下进行了投资。四维互联基金于2017年12月正式成立后，发行人将所持有的车联天下7.86%股权转让给四维互联基金，本次交易具有合理性。本次股权转让的价款为7,652万元，系考虑发行人的原始投资成本

及时间成本后确定，价格公允。

前述交易发生时，四维互联基金不属于《深圳证券交易所股票上市规则》和《北京四维图新科技股份有限公司关联交易管理制度》认定的发行人关联方，因发行人会计师依据企业会计准则将四维互联基金认定为发行人联营企业，从而在财务口径上将本次交易在 2018 年度报告中认定为关联交易。

5、其他关联交易

发行人报告期内的其他关联交易具体情况如下：

(1) 2018 年 9 月，图吧 BVI 进行增资扩股，引进投资者 Image Cyber Investment (HK) Limited（以下简称“Image Cyber”）、Top Grove Limited（以下简称“Top Grove”）、湖北联河股权投资合伙企业（有限合伙）及 Nio Changjiang 1st Investment（以下合称“蔚来资本”）、Advantech Capital Investment IV Limited（以下简称“Advantech”）。

Image Cyber 为腾讯的附属公司，深圳市腾讯产业投资基金有限公司为发行人第二大股东，Image Cyber 为发行人关联方。

本次交易系发行人当时的控股子公司图吧 BVI 进行增资扩股，引进投资者 Image Cyber、Top Grove、蔚来资本、Advantech。本次增资完成后，发行人对图吧 BVI 的持股比例降为 46.930%，图吧 BVI、北京图吧及其协议控制的境内公司四维智联以及四维智联子公司北京腾瑞万里科技有限公司、北京腾瑞万里信息技术有限公司、和骊安（中国）汽车信息系统有限公司、上海趣驾信息科技有限公司、大连车为先科技有限公司（作为整体，以下简称为“图吧集团”）不再纳入公司合并范围。在蔚来资本行使对图吧 BVI 的认股权后，发行人对图吧 BVI 的持股比例将进一步降至约 45.173%。

本次交易的目的是通过图吧集团增发新股引入战略投资者和财务投资者，促使图吧集团获得充分的战略资源和资金支持，在战略和经营决策方面获得独立性和灵活性，加大对图吧集团核心员工的股权激励，提高图吧集团在车联网领域的竞争力，为股东创造更好的回报，具有合理性。

本次交易的图吧集团投前估值为 20 亿元，系综合考量图吧集团的评估值，

其在 2018 年 1-3 月的业务经营情况，并经图吧集团与本次交易的投资人协商后一致确定。本次交易的定价政策符合有关法律法规的规定，发行人关联方 Image Cyber 的认购价格与其他非关联投资人的认购价格相同，关联交易作价公允。

(2) 2019 年 12 月，六分科技进行增资扩股，引进投资者上海洪鑫源实业有限公司、北京北斗通企业管理有限公司、重庆南方工业股权投资基金合伙企业（有限合伙）、四维互联基金

本次交易系发行人当时的控股子公司六分科技进行增资扩股，引进投资者上海洪鑫源实业有限公司、北京北斗通企业管理有限公司、重庆南方工业股权投资基金合伙企业（有限合伙）、四维互联基金。前述增资完成后，发行人对六分科技的持股比例降为 40.18%，六分科技不再纳入发行人合并范围。

本次交易的目的是通过六分科技增发新股引入新的投资者，促使六分科技获得充分的战略资源和资金支持，在战略和经营决策方面获得独立性和灵活性，提高六分科技在高精度定位领域的竞争力，为股东创造更好的回报，具有合理性。

本次交易的六分科技投前估值为 10 亿元，系综合考量六分科技的经营情况、技术能力、业务发展规划、行业发展前景以及可比交易等因素的基础上，经六分科技与本次交易的投资人协商一致后确定。中联资产评估集团有限公司也已出具评估报告，确认在评估基准日 2019 年 8 月 31 日，六分科技全部股东权益的评估值为 100,799 万元。本次交易的定价政策符合有关法律法规的规定，发行人关联方的认购价格与其他非关联投资人的认购价格相同，关联交易作价公允。

(二) 决策程序的合法性、信息披露的规范性、是否存在关联交易非关联化的情况

报告期内，发行人的关联交易均已按照《公司法》《证券法》《上市公司信息披露管理办法》《深圳证券交易所股票上市规则》等法律法规及交易所规则 and 公司章程的相关规定，履行了必要的决策程序和信息披露义务，决策程序包括董事会、股东大会审议，关联董事、关联股东回避表决，独立董事发表独

立意见等，信息披露按照证监会、交易所的关联交易披露要求在临时公告、定期报告、审计报告中进行信息披露。

发行人已经如实披露了报告期内的关联方和关联交易，报告期内的其他客户和供应商与发行人不存在关联关系，发行人不存在关联交易非关联化的情况。

(三) 关联交易对申请人独立经营能力的影响

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，公司向关联方购买商品和劳务占当期采购总额的比重分别为1.55%、8.24%、17.65%和3.41%，公司向关联方销售商品和劳务占当期营业收入的比重分别为7.56%、11.35%、16.08%和5.56%。

2019年，发行人关联采购总额占当期采购总额比例较高的主要原因为当年公司与某车厂签署大额订单，并将相应业务订单中涉及车联网相关开发的产品、服务委托给四维智联完成，导致公司向四维智联的采购金额较高。2019年，发行人关联销售总额占当期营业收入比例较高，主要系四维智联出表，公司当年向四维智联提供导航产品收取固定年费的金额较高所致。

公司向关联方采购或销售劳务及商品等交易事项，均按照市场价格公允定价，且均在各年度股东大会审议通过的《关于年度日常关联交易预计额度的议案》授权的额度范围内，不存在通过关联交易损害其他中小股东利益的情形，亦不会对公司独立经营能力构成影响。

四、是否履行了信息披露义务，是否存在违规决策、违规披露等情形，若存在，是否影响发行条件

报告期内，发行人的关联交易已按照《公司法》《证券法》《上市公司信息披露管理办法》《深圳证券交易所股票上市规则》等法律法规及交易所规则和公司章程的相关规定，履行了必要的决策程序和信息披露义务，决策程序包括董事会、股东大会审议，关联董事、关联股东回避表决，独立董事发表独立意见等，信息披露按照证监会、深交所的关联交易披露要求在临时公告、定期报告、审计报告中进行信息披露，不存在违规决策、违规披露等情形。

五、募投项目是否新增关联交易，并结合新增关联交易的性质、定价依据，总体关联交易对应的收入、成本费用或利润总额占申请人相应指标的比例等论证是否对申请人的独立经营能力构成重大不利影响

本次非公开发行的募投项目为“智能网联汽车芯片研发及产业化项目”、“自动驾驶地图更新及应用开发项目”、“自动驾驶专属云平台项目”和补充流动资金，上述项目均围绕主营业务开展，有利于巩固及完善公司在自动驾驶领域的布局，提升研发实力和技术水平，全面加强核心业务及拓展销售领域，进一步提升公司盈利能力和市场竞争力，促进公司可持续健康发展，符合公司及全体股东利益。

募投项目中，“智能网联汽车芯片研发及产业化项目”的产品为汽车电子芯片，“自动驾驶地图更新及应用开发项目”的产品为适用于汽车识别的自动驾驶地图，“自动驾驶专属云平台项目”的产品为自动驾驶相关数据的云服务。募投项目的下游客户主要为车厂和 Tier1 厂商（一级供应商，指产品直接供应整车厂的汽车零部件供应商，下同），原则上不会新增关联交易，不会对公司的独立经营能力构成重大不利影响。根据发行人的确认，如在未来生产经营的过程中与关联方发生具有商业合理性且不可避免的关联交易，公司亦将严格执行关联交易的相关规定，履行合法程序，确保关联交易的公允性。

六、补充披露情况

相关内容已在《尽职调查报告》“第三章 同业竞争与关联交易调查”之“二、关联交易情况调查”部分进行补充披露。

七、保荐机构及申请人律师核查意见

（一）核查程序

保荐机构、申请人律师履行了以下核查程序：

1、获取并查阅发行人报告期内的关联交易具体明细，以及《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《关联交易管理制度》等规章制度；

2、获取并查阅发行人与关联方的重大关联交易合同，了解关联交易的具体

内容，并与申请人的其他业务合同进行了对比分析，与申请人的业务部门、财务部门相关负责人员进行交流，就关联交易的经常性与偶发性进行区分，并了解关联交易的定价情况、是否公允合理；

3、获取并查阅发行人报告期内的财务报表及审计报告，了解关联交易数额及重要程度；

4、获取并查阅发行人提供的书面说明，并检索关联方的相关信息，了解关联方的情况，判断关联方与申请人的关联关系及是否存在关联方非关联化的情形；

5、获取并查阅发行人报告期内的关联交易相关决策文件及披露公告，了解发行人对关联交易履行的程序；

6、获取并查阅发行人本次募投项目的可行性分析报告及测算底稿，访谈了募投项目的相关负责人。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申请人律师认为：

1、关联交易对公司主要业务的影响较小，申请人的主要业务对关联方不存在重大依赖，发行人已建立了减少和规范关联交易的有效措施；

2、本次募投项目实施不会导致新增关联交易，不会对公司的独立经营能力构成重大不利影响；

3、发行人报告期内的关联交易具备必要性和合理性，关联交易已按照《公司法》《证券法》《上市公司信息披露管理办法》《深圳证券交易所股票上市规则》等法律法规及交易所规则和公司章程的规定履行了必要的决策程序和信息披露义务，关联交易价格具备公允性，不存在利用关联交易非关联化规避决策程序和信息披露义务的情形，不存在违反上述规定进行违规决策、违规披露的情形。

问题三

申请人于 2017 年收购杰发科技，杰发科技业绩承诺期为 2016 年至 2018 年三年，承诺期内累计实现净利润为 71,753.94 万元，若杰发科技未完成承诺净利润，对价向下调整的上限为 64,585 万元，低于承诺净利润金额。承诺期间杰发科技累计实现率为 84.11%，未能达到承诺额度。请申请人说明：（1）业绩承诺实施的具体情况，业绩下滑原因及对其持续盈利能力的影响，相关风险是否充分披露；（2）对价调整安排的具体约定及实施情况，是否损害上市公司及中小股东权益。

请保荐机构及申请人律师核查并发表意见。

回复：

一、业绩承诺实施的具体情况，业绩下滑原因及对其持续盈利能力的影响，相关风险是否充分披露

（一）业绩承诺实施的具体情况

根据公司与2017年发行股份购买杰发科技100%股权并募集配套资金（以下简称“重大资产重组”）的交易对方雷凌科技（萨摩亚）有限公司（以下简称“雷凌科技”）、合肥高新科技创业投资有限公司、宁波杰康投资管理合伙企业（有限合伙）、宁波杰浩投资管理合伙企业（有限合伙）、宁波杰朗投资管理合伙企业（有限合伙）、宁波杰晟投资管理合伙企业（有限合伙）、世昌环球有限公司、广嘉有限公司、Waysing Ventures LTD、Waysing Holdings LTD、CreativeTalent LTD（以下统称“杰发科技全体股东”或“交易对方”）签署的《发行股份及支付现金购买资产暨利润补偿协议》（以下简称“《利润补偿协议》”），杰发科技全体股东承诺：杰发科技2016年、2017年和2018年实现的净利润分别为18,665.07万元、22,798.51万元和30,290.37万元，三年累计净利润为71,753.94万元。在业绩承诺期满后，如杰发科技三年累计的净利润未达到承诺水平，将须根据《利润补偿协议》的约定对交易对价予以调减。

根据信永中和出具的《杰发科技业绩承诺实现情况的专项审核报告》（2019BJA70189），2016-2018年，杰发科技实现净利润19,626.05万元、20,816.95万元和19,906.12万元，三年累计净利润为60,349.12万元，未达到承诺

水平，实现率为84.11%。

（二）业绩下滑原因及对其持续盈利能力的影响

2017年杰发科技实现净利润20,816.95万元，比承诺净利润22,798.51万元低1,981.56万元，主要原因是：（1）后装4G车机整机市场价格竞争激烈，影响了整机厂商的生产销售积极性，导致后装4G车机市场发展不如预期，也影响到作为上游核心芯片供应商的杰发科技对应芯片产品的出货量及收入；（2）车载功率电子芯片产品的封装工艺先进而特殊，由于生产工艺磨合等原因，杰发科技初期生产不够稳定，影响了相关产品在2017年度的出货量及收入。

2018年杰发科技实现净利润19,906.12万元，低于承诺净利润30,290.37万元，主要原因是：（1）自2018年下半年开始，国内乘用车市场低迷，同比开始出现负增长，最终导致2018年国内乘用车销量首次出现全年负增长，特别是受轿车销量下降的影响，杰发科技的IVI芯片销量未能达到预期；（2）杰发科技新款IVI芯片、MCU芯片及TPMS芯片研发投入比预期高，研发周期较预期略长，综合导致2018年收入及利润均未能达成目标。

2017年和2018年短期的业绩下滑不会对杰发科技持续盈利能力产生影响，主要原因如下：

1、未来汽车行业整体发展趋势向好，是杰发科技业绩提升的基础

2020年4月28日，国家发改委等十一部门发布《关于稳定和扩大汽车消费若干措施的通知》，鼓励金融机构积极开展汽车消费信贷等金融业务，通过适当下调首付比例和贷款利率、延长还款期限等方式，加大对汽车个人消费信贷支持力度，持续释放汽车消费潜力，对汽车行业未来几年的销售构成直接利好。同时，各地政府也已出台一系列有针对性的刺激汽车消费政策。

根据中汽协发布的汽车产销数据，我国汽车2020年9月的产销量分别为252.4万辆和256.5万辆，环比分别增长19.1%和17.4%，同比分别增长14.1%和12.8%。截至2020年9月，汽车产销已连续6个月呈现增长趋势，其中销量增速已连续五个月保持在10%以上。新冠疫情得到有效控制以来，国内经济形势持续向好，车企生产经营情况好转，供需循环逐步改善，叠加各地促进消费相关

政策落实，乘用车行业回到周期性复苏通道。

根据世界银行统计，2019年我国乘用车千人保有量173台，不仅远低于美国837台的千人保有量，离日本的591台也有较大距离。此外21世纪第三个10年正是传统燃油车与新能源汽车的更迭之际，除保有量缺口、消费升级需求增效外，带有政策导向性的产业升级也势必会助力汽车行业寻求业绩突破，汽车行业复苏具备坚实的基础。

2、杰发科技自身的产品具有广阔的市场空间

报告期内，杰发科技加大研发投入，不断完善产品布局，预计未来收入将进一步多元化，出货量将显著提升。各芯片的具体情况如下：

在IVI芯片方面，杰发科技于2019年11月推出完全自主研发的智能座舱芯片，并于2020年获得了Tier1的订单。截至2019年末，杰发科技已与国内的多家自主车厂和合资车厂签订了合作框架协议，IVI芯片预计未来年度在前装市场有较大增长空间。此外，本次非公开的募投项目拟开发设计4款新的IVI芯片，以满足下游客户的需求，如募投项目顺利实施，杰发科技在IVI芯片的出货量及收入将大幅度提升。

在AMP芯片方面，预计全球整体AMP芯片市场需求将在2024年达到3.5亿颗，杰发科技AMP芯片具备成本优势和客户服务优势，有良好的国产替代效应，并且与IVI芯片形成联动效应，具备一定的市场竞争力，收入增长空间较大。

在MCU芯片方面，每辆乘用车将装配80-100颗左右的MCU芯片，新能源和高端汽车则需要装配130颗以上的MCU芯片。2018年杰发科技在国内率先推出自主研发的车规级MCU芯片，打破国际巨头市场垄断局面，已被多家客户导入和量产。目前杰发科技MCU芯片产品的竞争对手为国外企业，考虑到庞大的中国市场和国产替代需求，MCU产品销售规模具备较高成长性。此外，除用于汽车电子外，杰发科技的MCU产品还能应用于物联网、工业控制、智能家居、电机控制等领域。

在TPMS芯片方面，根据《乘用车轮胎气压监测系统的性能要求和试验方

法》，2020年1月1日起，国内所有在产乘用车开始实施胎压监测系统强制安装要求。TPMS芯片是杰发科技基于汽车电子芯片的发展方向和国家政策的导向自主研发的首颗MEMS芯片，也是国内率先推出的自主研发的车规级胎压监测全功能单芯片，已于2019年底开始量产，公司拥有全部自主知识产权，TPMS芯片销售有望快速放量。

综上，杰发科技承诺期的业绩下滑系在汽车行业整体下滑的背景下以单一产品为主要收入来源时出现的短期情况，随着行业逐步回暖及杰发科技自身的经营发展、产品线丰富，预计不会影响杰发科技的持续盈利能力。

（三）相关风险是否充分披露

保荐机构已在《尽职调查报告》“第九章 风险因素及其他重要事项调查”之“一、风险因素”中，对杰发科技未来可能存在的经营业绩下滑风险进行了充分披露，具体如下：

“（三）杰发科技经营业绩下滑的风险

报告期内，受到国内乘用车市场、尤其是自主品牌车辆销量下滑的影响，杰发科技的净利润分别为 20,816.95 万元、19,906.12 万元、6,680.62 万元和 18.06 万元，呈逐年下降的趋势。杰发科技的主要产品为车载信息娱乐系统芯片及解决方案，目前在车载信息娱乐系统后装市场处于领先地位，国内能够与杰发科技竞争的汽车电子芯片设计企业较少，但随着国内芯片领域企业的持续发展及进步，未来市场竞争将日趋激烈。除自身经营及行业竞争格局所面临的不确定性外，杰发科技盈利还受到宏观经济、市场环境、客户需求变化以及监管政策等因素影响。如果未来以上因素发生不利变化，则可能导致杰发科技盈利水平的下降，进而影响公司的经营业绩。

（四）商誉减值的风险

2020年6月末，公司商誉账面金额为 223,222.17 万元，占总资产的比例为 25.01%，主要是 2017 年公司收购杰发科技 100%股权形成的商誉。公司每年均对商誉进行减值测试，2018 年公司商誉减值计提金额 9.92 亿元，其中收购杰发科技所形成的商誉减值计提金额 8.86 亿元，主要原因系杰发科技未能完

成业绩承诺。如果未来由于宏观经济、市场环境、竞争格局等因素的影响，杰发科技的业绩出现持续性下降甚至亏损，可能会因杰发科技的商誉减值对公司业绩造成不利影响。”

二、对价调整安排的具体约定及实施情况，是否损害上市公司及中小股东权益

（一）对价调整安排的具体约定及实施情况

根据《利润补偿协议》，杰发科技全体股东承诺：杰发科技2016年、2017年和2018年实现的净利润分别为18,665.07万元、22,798.51万元和30,290.37万元，三年累计净利润为71,753.94万元。在业绩承诺期满后，如杰发科技三年累计的净利润未达到承诺水平，将须根据《利润补偿协议》的约定对交易对价予以调减。

交易对价调整公式为：调整后的交易对价=原交易对价（即38.751亿元）×三年累计实现净利润÷三年累计预测净利润

根据上述公式计算的对价调增金额最高不超过6.4585亿元且不超过三年累计实现净利润扣减三年累计预测净利润的差额，调减金额最高不超过6.4585亿元。

2016年9月30日，雷凌科技、联发科技股份有限公司（以下简称“联发科”）出具补充承诺，如果根据《利润补偿协议》中约定公式计算的交易对价调减金额超过6.4585亿元，除其中6.4585亿元部分仍按《利润补偿协议》的约定由杰发科技全体股东对上市公司予以补偿外，超出6.4585亿元部分的82.90%由雷凌科技以人民币现金对上市公司予以补偿，雷凌科技将在交易对价调减金额经计算确定后的60日内一次性向上市公司支付，联发科将以连带责任方式承担前述补偿责任。

根据信永中和出具的《杰发科技业绩承诺实现情况的专项审核报告》（2019BJA70189），杰发科技2016年度实现归属于母公司股东的净利润为19,626.05万元，超出业绩承诺960.98万元，实现业绩承诺的105.15%；2017年度实现归属于母公司股东的净利润为20,816.95万元，低于业绩承诺1,981.56万元，

实现业绩承诺的91.31%；2018年度实现归属于母公司股东的净利润为19,906.12万元，低于业绩承诺10,384.25万元，实现业绩承诺的65.72%。2016年度至2018年度累计实现归属于母公司股东的净利润为60,349.12万元，低于业绩承诺11,404.82万元，累计实现业绩承诺的84.11%。

因此，根据《利润补偿协议》，调整后的交易对价=原交易对价（387,510.00万元）×三年累计实现净利润（60,349.12万元）÷三年累计预测净利润（71,753.94万元）=325,917.82万元。

交易对方向公司进行现金补偿金额=原交易对价（387,510.00万元）-调整后的交易对价（325,917.82万元）=61,592.18万元，将从公司最后一期应支付给交易对方的股权转让对价款64,585.00万元中直接扣除。

根据公司与交易对方签署的《利润补偿协议》，公司已于2019年5月31日之前以现金方式将调整后的交易对价扣除已经支付的交易对价后的差额款项支付至交易对方各自指定的账户。

（二）是否损害上市公司及中小股东权益

1、包含业绩补偿方案在内的交易方案获得中小股东高度认可

在2016年6月7日公司2015年度股东大会上，包含业绩补偿机制的《利润补偿协议》及相关交易方案已经股东大会审议通过，其中来自单独计票中小股东的赞成票比例为99.58%，获得中小股东较高比例的认可。

2、《利润补偿协议》约定了合理的对价支付方式

为确保交易对方履行业绩承诺和相关补偿义务，本次《利润补偿协议》约定：“公司在向交易对方支付第一期现金对价的同时，应将拟向交易对方支付的最后一期现金对价（合计6.4585亿元）支付至公司和雷凌科技共同开立的共管账户。在业绩承诺期满后，如出现交易对方需要做业绩补偿的情形，则公司将根据公式计算的对价调减额从最后一期现金对价中扣除（调减上限不超过6.4585亿元），再将剩余现金支付给各交易对方。”上述安排有利于确保交易对方履行业绩承诺和相关补偿义务，从根源上杜绝了交易对方不履行补偿义务的可能性，因而有利于保障公司及其中小股东的权益。

3、雷凌科技、联发科出具承担交易对价调减金额的补充补偿承诺

2015年9月30日，雷凌科技、联发科出具补充承诺，如果根据《利润补偿协议》中约定公式计算的交易对价调减金额超过6.4585亿元，除其中6.4585亿元部分仍按《利润补偿协议》的约定由杰发科技全体股东对上市公司予以补偿外，超出6.4585亿元部分的82.90%由雷凌科技以人民币现金对上市公司予以补偿，雷凌科技将在交易对价调减金额经计算确定后的60日内一次性向公司支付，联发科将以连带责任方式承担前述补偿责任。上述补充承诺有利于进一步保护公司及其中小股东权益。

综上，上述交易业绩补偿方案的对价调整安排合理，有利于更充分地保护公司及其中小股东的权益。

三、保荐机构及申请人律师核查意见

（一）核查程序

保荐机构及申请人律师履行了如下核查程序：

1、查阅了《利润补偿协议》、交易对方的承诺、《发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书》、公司履行的各项审批程序及重大资产重组以来的公告文件；

2、查阅了承诺期内杰发科技的财务报告、芯片行业相关数据以及由信永中和出具的《杰发科技业绩承诺实现情况的专项审核报告》（2019BJA70189）；

3、向公司管理层询问了解杰发科技业绩承诺期内的经营情况，业绩未达预期的原因，未来业务发展规划；

4、复核了对价调整的计算过程；

5、获取并查阅发行人向各交易对方支付各期对价的支付凭证。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申请人律师认为：

1、业绩承诺期内，杰发科技累计净利润未达承诺水平，实现率为

84.11%，主要原因系受汽车行业整体下滑影响；

2、杰发科技承诺期的业绩下滑不会影响杰发科技的持续盈利能力，相关风险已在尽调报告中充分披露；

3、交易双方已执行相关对价调整安排，交易业绩补偿方案的对价调整安排合理，不存在损害上市公司及中小股东权益的情形。

问题四

请申请人说明尚未取得权属证书的土地、房产等公司现有生产经营用资产情况，是否对申请人的生产经营构成重大不利影响，目前的使用行为是否构成重大违法行为。

请保荐机构及申请人律师核查并发表明确意见。

回复：

一、说明尚未取得权属证书的土地、房产等公司现有生产经营用资产情况

截至本回复出具日，发行人及其下属公司尚未取得权属证书的现有生产经营用资产情况如下：

（一）尚未取得权属证书的土地

所有权人	宗地编号	坐落	宗地面积 (m ²)	用途	使用期限
发行人	1101081030 01GB00413	海淀区永丰北清路 海淀北部 4-2 街区 HD00-0402-0084 地 块四维图新大厦项 目用地	18,203.727	教育科 研设 计、地 下车库	2014 年 7 月 1 日-2064 年 6 月 30 日

（二）尚未取得权属证书的房产

所有权人	项目名称	坐落	建设规模 (m ²)	用途	使用期限
发行人	四维图新大 厦	海淀区北清路永丰 产业基地 IV-2 地块	56,548.20	办公	/

上述土地和房产为四维图新大厦所在的土地及房屋，系目前公司在北京的办公地。

二、是否对申请人的生产经营构成重大不利影响，目前的使用行为是否构成重大违法行为

发行人就前述土地和房产已取得的政府文件及已完成的审批程序如下：

1、2014年12月11日，海淀区政府向北京市政府出具《关于申请对海淀北部地区提前开工项目补办手续的请示》（海政报[2014]48号），载明“海淀北部地区提前开工……四维图新大厦等4个项目……提前开工虽然符合土地利用规划和城市规划，且在开工时具备一定条件（已经立项、规划方案稳定、完成招投标），但存在未批先建、未供先建和提前开工等问题。项目建设单位在后期补办手续过程，市相关审批部门较为慎重，一般要求先进行处罚，补办手续工作进展缓慢。…我区建议对于符合规划的9个提前开工项目，由涉及的市级审批部门责令建设单位说明情况后，为其补办相关手续并免于处罚。”

2、2015年7月4日，北京市规划委、北京市住房城乡建设委出具《意见汇总》，载明“市规划委意见：针对7个产业科研类项目，鉴于属程序性违法，按稳增长要求提前开工……依据《行政处罚法》第二十七条第（三）款之规定，配合行政机关查处违法行为有立功表现的，且没有造成危害后果，可免于处罚。因此，在实际建设情况与规划方案一致的前提下，对上述7个项目免于行政处罚”。“市住房城乡建设委意见：市住房城乡建设委建议将海淀区所述9个项目的施工许可审批工作下放到海淀区住房城乡建设委，由区住房城乡建设委办理相关事宜，市住房城乡建设委将加强对区住房城乡建设委工作的指导和监管”。

3、2019年6月27日，北京市规划和自然资源委员会与四维图新签署《国有建设用地使用权出让合同》（编号：京地出（合）字（2019）第0156号），约定将位于海淀区永丰北清路海淀北部4-2街区HD00-0402-0084地块四维图新大厦项目用地出让给四维图新，宗地面积18,203.727平方米，土地使用权出让价款为672,639,159元。发行人已缴纳完成了土地出让款。北京市规划和自然资源委员会出具《国有建设用地交地确认书》，确认已于2019年6月27日将该宗地实际交付四维图新使用。

4、发行人已于2020年7月31日获得《建设工程规划许可证》（建字第

110108202000143号，2020规自（海）建字0040号）。

截至本回复出具日，受疫情影响，发行人正在办理建设工程施工许可证的过程中，预计于2021年取得不动产权证书。

鉴于：上述土地及房产属于发行人所有，权属清晰，不存在产权纠纷；发行人已按照出让合同足额缴纳了土地出让金并办理了《建设工程规划许可证》，上述土地已由北京市规划和自然资源委员会实际交付给发行人使用，目前正在按照海淀区政府向北京市政府出具的《关于申请对海淀北部地区提前开工项目补办手续的请示》（海政报[2014]48号）、北京市规划委、北京市住房城乡建设委出具的《意见汇总》及北京市人民政府办公厅出具的会议纪要的精神正常办理相关手续；上述土地在报告期内未产生任何纠纷或争议，报告期内发行人未因此受到行政处罚。因此，上述土地尚未取得产权证书对发行人生产经营不会造成重大不利影响，亦不构成重大违法行为。

三、保荐机构及申请人律师核查意见

（一）核查程序

保荐机构及申请人律师履行了如下核查程序：

- 1、查阅发行人审计报告和发行人提供的财务报表；
- 2、查阅发行人及其子公司尚未取得权属证书的土地、房产所涉及的土地出让合同、报批报建文件等资料；
- 3、查阅发行人及其子公司就尚未取得权属证书的土地、房产支付相应对价的支付凭证；
- 4、查阅发行人出具的关于发行人及其子公司尚未取得权属证书的土地、房产及其使用情况的说明；
- 5、获取并查阅海淀区政府向北京市政府出具的《关于申请对海淀北部地区提前开工项目补办手续的请示》（海政报[2014]48号）、北京市规划委、北京市住房城乡建设委出具的《意见汇总》、北京市人民政府办公厅出具的会议纪要等与发行人尚未取得权属证书的土地相关的政府文件；

6、对发行人相关业务负责人进行访谈，了解背景情况及权属证书办理情况；

7、就发行人尚未取得权属证书的土地是否受到行政处罚进行网络核查。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申请人律师认为，发行人尚未取得权属证书的土地、房产等公司现有生产经营用资产权属清晰，不会对发行人的生产经营产生重大不利影响，目前的使用不构成重大违法行为。

问题五

请申请人补充说明，申请人的对外担保事项，是否存在违规担保的情形，是否符合《关于规范上市公司与关联方资金往来及上市公司对外担保若干问题的通知》（证监发[2003]56号）、《关于规范上市公司对外担保行为的通知》（证监发[2005]120号）、《〈上市公司证券发行管理办法〉第三十九条“违规对外提供担保且尚未解除”的理解和适用——证券期货法律适用意见第5号》（证监会公告[2009]第16号）等文件的相关规定。

请保荐机构和申请人律师发表核查意见。

回复：

一、对外担保事项及其决策程序和信息披露情况

截至2020年6月30日，发行人及其控股子公司尚未了结的对外担保情况如下：

1、发行人向深圳市红塔资产管理有限公司及北京金盛博基资产管理有限公司承担差额补足义务及合伙份额回购义务

根据发行人与北京金盛博基资产管理有限公司及深圳市红塔资产管理有限公司分别签署的《差额补足及回购协议》，四维图新就四维互联基金中的有限合伙人深圳市红塔资产管理有限公司和北京金盛博基资产管理有限公司之合伙份额及其收益承担回购和差额补足义务。

2017年4月24日，公司召开第三届董事会第二十八次会议，审议通过了《关于为拟设立并购基金合伙份额承担差额补足的议案》，独立董事发表了意见。2017年4月26日，公司发布《北京四维图新科技股份有限公司第三届董事会第二十八次会议决议公告》（编号2017-020）。

2017年5月18日，公司召开2016年度股东大会，审议通过了《关于为拟设立并购基金合伙份额承担差额补足的议案》。关联股东已对该议案进行了回避表决。2017年5月19日，公司发布《北京四维图新科技股份有限公司2016年度股东大会决议公告》（编号2017-039）。

2、发行人将四维智联100%股权质押给北京图吧科技有限公司（以下简称“北京图吧”）

根据发行人的公告文件及其提供的资料，虽然发行人持有四维智联100%股权，但四维智联不属于发行人合并报表范围内的子公司。北京图吧、图吧BVI通过相关协议安排控制四维智联，相关协议包括：《贷款协议》《股权购买协议》《技术服务协议》《公司运营协议》《股东授权书》，以及发行人与北京图吧签署的《股份质押协议》。根据该《股份质押协议》，发行人将四维智联100%股权出质给北京图吧，作为对自身及四维智联履行前述所有合同项下相关义务的担保。

2018年9月7日，公司召开第四届董事会第十一次会议，审议通过了《关于公司、北京图吧与四维智联签署相关协议以及公司为四维智联提供担保的议案》。关联董事已对该议案回避表决，独立董事发表了意见。2018年9月11日，公司发布《北京四维图新科技股份有限公司第四届董事会第十一次会议决议公告》（编号2018-063）。

2018年9月27日，公司召开2018年第二次临时股东大会，审议通过了《关于公司、北京图吧与四维智联签署相关协议以及公司为四维智联提供担保的议案》。2018年9月28日，公司发布《北京四维图新科技股份有限公司2018年第二次临时股东大会决议公告》（编号2018-070）。

3、发行人为与杰发科技及Dolby Laboratories Licensing Corporation及Dolby International AB（以下合称“Dolby公司”）签署的技术许可协议承担连

带赔偿责任

根据发行人及全资子公司杰发科技与 Dolby 公司签署的《技术许可协议》，Dolby 公司授权发行人和杰发科技利用 Dolby 公司某音频解码技术进行生产和销售芯片产品的权利，该技术现阶段主要用于已经量产的产品，发行人对杰发科技违反协议约定的违约行为承担连带赔偿责任。

2019 年 4 月 23 日，公司召开第四届董事会第十六次会议，审议通过了《关于向全资子公司杰发科技提供连带责任担保的议案》，独立董事发表了意见。2019 年 4 月 25 日，公司发布《北京四维图新科技股份有限公司第四届董事会第十六次会议决议公告》（编号 2019-036）。

杰发科技为公司的全资子公司，根据《关于规范上市公司对外担保行为的通知》（证监发[2005]120 号）、《深圳证券交易所股票上市规则》（2018 年修订）等规定，该事项不构成关联交易，该次担保在董事会授权范围内，无需提交公司股东大会进行审议。

二、是否存在违规担保的情形，是否符合《关于规范上市公司与关联方资金往来及上市公司对外担保若干问题的通知》（证监发[2003]56 号）、《关于规范上市公司对外担保行为的通知》（证监发[2005]120 号）、《〈上市公司证券发行管理办法〉第三十九条“违规对外提供担保且尚未解除”的理解和适用——证券期货法律适用意见第 5 号》（证监会公告[2009]第 16 号）等文件的相关规定

经核查，发行人不存在违规担保的情形，符合《关于规范上市公司与关联方资金往来及上市公司对外担保若干问题的通知》（证监发[2003]56 号）、《关于规范上市公司对外担保行为的通知》（证监发[2005]120 号）、《〈上市公司证券发行管理办法〉第三十九条“违规对外提供担保且尚未解除”的理解和适用——证券期货法律适用意见第 5 号》（证监会公告[2009]第 16 号）等文件的相关规定。

三、保荐机构及申请人律师核查意见

（一）核查程序

保荐机构及申请人律师履行了如下核查程序：

1、获取并查阅发行人《公司章程》《对外担保管理制度》等规章制度；

2、获取并查阅《关于规范上市公司与关联方资金往来及上市公司对外担保若干问题的通知》（证监发[2003]56号）、《关于规范上市公司对外担保行为的通知》（证监发[2005]120号）、《<上市公司证券发行管理办法>第三十九条“违规对外提供担保且尚未解除”的理解和适用——证券期货法律适用意见第5号》（证监会公告[2009]第16号）等法规文件；

3、获取并查阅发行人对外提供担保的主债权合同及担保合同，了解对外担保的具体内容；

4、获取并查阅发行人报告期内的对外担保相关决策文件及披露公告，了解发行人对外担保履行的审批程序及信息披露情况；

5、获取公司对向会计师如实提供公司全部对外担保事项的确认函；

6、访谈信永中和，确认公司是否向会计师如实提供全部对外担保事项。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申请人律师认为：发行人的对外担保事项已经履行了相应的决策程序和信息披露义务，不存在违规担保的情形，符合《关于规范上市公司与关联方资金往来及上市公司对外担保若干问题的通知》（证监发[2003]56号）、《关于规范上市公司对外担保行为的通知》（证监发[2005]120号）、《<上市公司证券发行管理办法>第三十九条“违规对外提供担保且尚未解除”的理解和适用——证券期货法律适用意见第5号》（证监会公告[2009]第16号）等文件的相关规定。

问题六

申请人本次发行拟募集资金 40 亿元，用于“智能网联汽车芯片研发项目”、“自动驾驶地图更新及应用开发项目”、“自动驾驶专属云平台项目”和“补充流动资金项目”。请申请人补充说明：

(1) 本次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，各项投资构成是否属于资本性支出，是否使用募集资金投入，资本性支出比例是否符合相关监管要求；若存在募集资金用于研发支出的，结合报告期内研发支出资本化情况及本次募投项目情况，说明相关研发支出是否符合资本化条件。(2) 本次募投项目的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发行相关董事会决议日前已投入资金。(3) 募投项目建设的具体内容，与现有业务的关系，公司是否具备开展相关业务的技术、人员、市场储备等。(4) 结合项目相关的市场空间、行业竞争情况、可比公司经营情况等，说明开展募投项目建设的合理性。(5) 募投项目预计效益测算依据、测算过程，效益测算的谨慎性、合理性。

请保荐机构发表核查意见。

回复：

一、本次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，各项投资构成是否属于资本性支出，是否使用募集资金投入，资本性支出比例是否符合相关监管要求；若存在募集资金用于研发支出的，结合报告期内研发支出资本化情况及本次募投项目情况，说明相关研发支出是否符合资本化条件

(一) 本次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，各项投资构成是否属于资本性支出，是否使用募集资金投入，资本性支出比例是否符合相关监管要求

本次非公开发行股票募集资金总额不超过 400,000.00 万元，扣除发行费用后，计划投资于智能网联汽车芯片研发项目、自动驾驶地图更新及应用开发项目、自动驾驶专属云平台项目和补充流动资金项目，具体如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金金额
1	智能网联汽车芯片研发项目	163,955.62	123,987.00
2	自动驾驶地图更新及应用开发项目	109,098.98	104,303.98
3	自动驾驶专属云平台项目	73,536.56	72,416.56
4	补充流动资金项目	99,292.46	99,292.46

序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金金额
	合计	445,883.62	400,000.00

1、智能网联汽车芯片研发项目

(1) 募投项目具体投资数额安排明细

本项目总投资概算为163,955.62万元，其中硬件购置投入为23,278.00万元，软件购置投入为46,300.00万元，流片&光罩投入为30,175.00万元，研发支出投入为54,409.00万元，铺底流动资金投入为9,793.62万元。本项目使用募集资金投入123,987.00万元，其余部分企业自筹解决。项目具体投资明细如下：

单位：万元

序号	需投入细项	投资金额	拟使用募集资金金额	占比
1	工程费用	-	-	-
2	软硬件购买及安装	69,578.00	69,578.00	56.11%
2.1	硬件购买	23,278.00	23,278.00	18.77%
2.2	软件购买	46,300.00	46,300.00	37.34%
3	其他费用	84,584.00	54,409.00	43.88%
3.1	流片&光罩	30,175.00	-	-
3.2	研发支出	54,409.00	54,409.00	43.88%
4	预备费用	9,793.62	-	-
4.1	铺底流动资金	9,793.62	-	-
	合计	163,955.62	123,987.00	100.00%

(2) 投资数额的测算依据、测算过程

① 投资数额的测算依据

A、硬件购置

本项目所需硬件种类和数量系根据研发项目配套要求确定，选取同行业主流设备向供应商询价，测算价格主要参考询价结果和市场调研。

B、软件购置

本项目所选软件种类和数量系根据具体研发项目的配套设施要求确定，单价系参考同类软件的市场价格及向供应商询价确定。

C、研发支出

本项目研发支出主要包括各类研发、验证等技术人员费用。人员薪酬根据市场水平确定。

② 投资数额的测算过程及其投资数额确定的谨慎性

A、硬件购置

序号	硬件名称	规格指标	数量 (台)	单价 (万元)	总价 (万元)
1	Protium S1	大型SoC Prototyping平台	10	345	3,450.00
2	Palladium Z1	大型SoC硬件加速仿真平台	5	1,290.00	6,450.00
3	FPGA board	仿真验证板	25	40	1,000.00
4	Burn-in box	高低温箱	5	100	500
5	Load board	芯片生产专用测试板	30	33.2	996
6	Kit	芯片专用自动化测试设备	15	41.4	621
7	Socket	芯片专用夹具	200	2.4	480
8	开发板	内部开发用硬件平台	870	0.3	261
9	Qual board	package/product quality test board (封装和产品可靠性实验板)	15	448	6,720.00
10	射频芯片测试验证实验室	联网芯片的测试验证环境和设备	1	2,000.00	2,000.00
11	ADAS 测试平台	ADAS测试专用车辆及设备	1	800	800
合计			1,177	-	23,278.00

B、软件购置

序号	软件名称	规格指标	数量 (台)	单价 (万元)	总价 (万元)
1	EDA tool	芯片设计工具	6	1,500.00	9,000.00
2	ISO26262 认证	安规认证	1	800	800
3	Hypervisor系统	多操作系统软件	2	1,000.00	2,000.00
4	IP	CPU/GPU等IP	5	6,300.00	31,500.00
5	BT通话降噪及延时处理	满足carplay认证指标	1	1,000.00	1,000.00
6	ADAS算法	自动跟车, 车道保持, 自动防撞, 自动泊车; 前车防撞提醒, 车道偏离提	2	1,000.00	2,000.00

序号	软件名称	规格指标	数量 (台)	单价 (万元)	总价 (万元)
		醒, 驾驶员监控, 变道辅助提醒			
合计			17	-	46,300.00

C、研发支出

单位: 万元

序号	人员类型	第一年	第二年	第三年	第四年
1	设计人员	3,870	5,640	4,160	1,710
2	验证人员	860	1,410	1,040	570
3	研发人员	6,450	10,340	7,280	5,700
4	销售人员	129	282	416	342
5	测试人员	645	1,410	1,300	855
合计		11,954	19,082	14,196	9,177

综上所述, 本项目的软硬件购置和研发支出按照研发项目的实际需要确定, 相应单价按照市场价格和向供应商询价等方式确定, 具备合理性和谨慎性。

(3) 各项投资构成是否属于资本性支出

本项目投资分为资本性支出和非资本性支出, 具体情况如下:

序号	需投入细项	投资金额 (万元)	支出类型
1	工程费用	-	-
2	软硬件购买及安装	69,578.00	资本性支出
2.1	硬件购买	23,278.00	资本性支出
2.2	软件购买	46,300.00	资本性支出
3	其他费用	84,584.00	-
3.1	流片&光罩	30,175.00	非资本性支出
3.2	研发支出	54,409.00	资本性支出
4	预备费用	9,793.62	非资本性支出
4.1	铺底流动资金	9,793.62	非资本性支出
合计		163,955.62	-

本次募投项目资本性支出占比为 75.62%, 非资本性支出占比为 24.38%, 募集资金仅用于资本性支出。

2、自动驾驶地图更新及应用开发项目

(1) 具体投资数额安排明细

本项目总投资概算为 109,098.98 万元，其中硬件购置投入为 51,636.98 万元，软件购置投入为 1,392.00 万元，研发支出投入为 51,275.00 万元，铺底流动资金投入为 4,795.00 万元。本项目使用募集资金投入 104,303.98 万元，其余部分企业自筹解决。项目具体投资明细如下：

单位：万元

序号	需投入细项	投资金额	拟使用募集资金金额	占比
1	工程费用	-	-	-
2	软硬件购买及安装	53,028.98	53,028.98	50.84%
2.1	硬件购买	51,636.98	51,636.98	49.51%
2.2	软件购买	1,392.00	1,392.00	1.33%
3	其他费用	51,275.00	51,275.00	49.16%
3.1	研发支出	51,275.00	51,275.00	49.16%
4	预备费用	4,795.00	-	-
4.1	铺底流动资金	4,795.00	-	-
合计		109,098.98	104,303.98	100.00%

(2) 投资数额的测算依据、测算过程

① 投资数额的测算依据

A、硬件购置

本项目所需硬件种类和数量系根据研发项目配套要求确定，选取同行业主流设备向供应商询价，测算价格主要参考询价结果和市场调研。

B、软件购置

本项目所选软件种类和数量系根据具体研发项目的配套设施要求确定，单价系参考同类软件的市场价格及向供应商询价确定。

C、研发支出

本项目研发支出主要包括各类研发、验证等技术人员费用。人员薪酬根据市场水平确定。

② 投资数额的测算过程及其投资数额确定的谨慎性

A、硬件购置

序号	硬件名称	数量（台）	单价（万元）	总价（万元）
1	PC、笔记本	1,700	0.80	1,360.00
2	采集车	118	180.00	21,240.00
3	GPU服务器	190	13.90	2,641.00
4	GPU塔式机	190	8.80	1,672.00
5	存储服务器	1,260	7.00	8,820.00
6	计算类服务器	520	9.00	4,680.00
7	万兆交换机+SFP模块	62	15.79	978.98
8	磁盘阵列	41	210.00	8,610.00
9	备份服务器	51	10.00	510.00
10	网闸	45	25.00	1,125.00
合计		4,177	-	51,636.98

B、软件购置

序号	软件名称	数量（台）	单价（万元）	总价（万元）
1	组合解算软件	3	25.00	75.00
2	数据库管理系统	1	300.00	300.00
3	项目管理系统	4	25.00	100.00
4	知识库系统	4	20.00	80.00
5	准入系统	2,600	0.045	117.00
6	备份软件	4	30.00	120.00
7	代码扫描工具	4	150.00	600.00
合计		2,620	-	1,392.00

C、研发支出

单位：万元

序号	人员类型	第一年	第二年	第三年
1	技术人员	3,325	5,130	6,510
2	研发人员	7,350	10,640	12,600
3	数据制作人员	1,350	1,450	1,600

序号	人员类型	第一年	第二年	第三年
4	品质人员	405	435	480
合计		12,430	17,655	21,190

综上所述，本项目的软硬件购置和研发支出按照研发项目的实际需要确定，相应单价按照市场价格和向供应商询价等方式确定，具备合理性和谨慎性。

(3) 各项投资构成是否属于资本性支出

本项目投资分为资本性支出和非资本性支出，具体情况如下：

序号	需投入细项	投资金额 (万元)	支出类型
1	工程费用	-	-
2	软硬件购买及安装	53,028.98	资本性支出
2.1	硬件购买	51,636.98	资本性支出
2.2	软件购买	1,392.00	资本性支出
3	其他费用	51,275.00	资本性支出
3.1	研发支出	51,275.00	资本性支出
4	预备费用	4,795.00	非资本性支出
4.1	铺底流动资金	4,795.00	非资本性支出
合计		109,098.98	-

本次募投项目资本性支出占比为 95.60%，非资本性支出占比为 4.40%，募集资金仅用于资本性支出。

3、自动驾驶专属云平台项目

(1) 具体投资数额安排明细

本项目总投资概算为 73,536.56 万元，其中机房投入为 4,900.00 万元，硬件购置投入为 33,222.56 万元，软件购置投入为 21,144.00 万元，研发支出投入为 13,150.00 万元，铺底流动资金投入为 1,120.00 万元。本项目使用募集资金投入 72,416.56 万元，其余部分企业自筹解决。项目具体投资明细如下：

单位：万元

序号	需投入细项	投资金额	拟使用募集资金金额	占比
1	工程费用	4,900.00	4,900.00	6.77%

序号	需投入细项	投资金额	拟使用募集资金金额	占比
1.1	机房建设	4,900.00	4,900.00	6.77%
2	软硬件购买及安装	53,028.98	53,028.98	75.07%
2.1	硬件购买	33,222.56	33,222.56	45.88%
2.2	软件购买	21,144.00	21,144.00	29.20%
3	其他费用	13,150.00	13,150.00	18.16%
3.1	研发支出	13,150.00	13,150.00	18.16%
4	预备费用	1,120.00	-	-
4.1	铺底流动资金	1,120.00	-	-
合计		73,536.56	72,416.56	100.00%

(2) 投资数额的测算依据、测算过程及其投资数额确定的谨慎性

① 投资数额的测算依据

A、工程费用

本项目工程建设费用根据项目需求确定。

B、硬件购置

本项目所需硬件种类和数量系根据研发项目配套要求确定，选取同行业主流设备向供应商询价，测算价格主要参考询价结果和市场调研。

C、软件购置

本项目所选软件种类和数量系根据具体研发项目的配套设施要求确定，单价系参考同类软件的市场价格及向供应商询价确定。

D、研发支出

本项目研发支出主要包括各类研发、验证等技术人员费用。人员薪酬根据市场水平确定。

② 投资数额的测算过程及其投资数额确定的谨慎性

A、机房建设

序号	单位工程名称	内容	金额（万元）
1	装饰工程	地面	300

序号	单位工程名称	内容	金额（万元）
2		墙、柱面（乳胶漆）	30
3		墙、柱面（彩钢板）	100
4		天棚	160
5		门窗、其他	50
6		安全文明施工费	24
7		电气工程	机房电气工程
8	安全文明施工费		12
9	暖通工程	新风系统	200
10		气体灭火后排风系统	100
11		安全文明施工费	6
12	弱电工程	综合布线	600
13		门禁系统	30
14		视频监控	30
15		环境动力监控系统	7
16		电磁阀控制	5
17		环境湿度检测	5
18		新风机滤网检测	30
19		精密空调检测	6
20		UPS 检测	6
21		电量仪检测	10
22		入侵报警检测	6
23		门禁系统控制集成	2
24		后端平台	18
25		管线	24
26		大屏幕	15
27		安全文明施工费	12
28	机房设备清单	UPS 设备（400K）	600
29		UPS 设备（80K）	200
30		空调设备	1000
31		机柜设备	300
32		安全文明施工费	12
合计			4,900

B、硬件购置

序号	硬件名称	数量（台）	单价（万元）	总价（万元）
1	私有云管控节点	24	7.94	190.56
2	外网计算节点	300	10.00	3,000.00
3	内网计算节点	800	10.00	8,000.00
4	外网GPU服务器	320	18.00	5,760.00
5	内网存储节点	260	7.00	1,820.00
6	外网存储节点	190	7.00	1,330.00
7	大数据计算节点	230	9.00	2,070.00
8	多云管控节点	21	6.00	126.00
9	VDI	145	15.00	2,175.00
10	SDN（设备，网线，光模块等）	280	20.00	5,600.00
11	外网安全设备	30	15.00	450.00
12	内网安全设备	30	15.00	450.00
13	数据交换隔离设备	20	50.00	1,000.00
14	堡垒机	22	10.00	220.00
15	Web防火墙	16	50.00	800.00
16	漏洞扫描	9	15.00	135.00
17	云专线接入设备	16	6.00	96.00
合计		2,713	-	33,222.56

C、软件购置

序号	软件名称	数量（台）	单价（万元）	总价（万元）
1	云平台软件授权费	880	4.00	3,520.00
2	智能监控平台	1	20.00	20.00
3	超融合大数据计算平台	160	4.00	640.00
4	超融合存储系统	60	3.00	180.00
5	桌面传输系统-VDI	140	0.50	70.00
6	桌面传输系统-GPU	310	1.20	372.00
7	存储软件授权费	300,000	0.04	12,000.00
8	数据分析平台授权费	220	5.00	1,100.00
9	主机安全	3	90.00	270.00
10	漏洞扫描软件	9	30.00	270.00
11	Web应用防火墙	16	60.00	960.00
12	CA证书	3	4.00	12.00

序号	软件名称	数量(台)	单价(万元)	总价(万元)
13	云平台管理软件	22	20.00	440.00
14	计费计量模块	1	30.00	30.00
15	多云管理平台	21	60.00	1,260.00
合计		301,846	-	21,144.00

D、研发支出

单位：万元

序号	人员类型	第一年	第二年	第三年
1	共享中台人员	1,120	2,160	2,650
2	项目工程人员	-	1,845	2,750
3	自动驾驶平台人员	-	1,125	1,500
合计		1,120	5,130	6,900

综上所述，本项目的软硬件购置和研发支出按照研发项目的实际需要确定，相应单价按照市场价格和向供应商询价等方式确定，具备合理性和谨慎性。

(3) 各项投资构成是否属于资本性支出

本项目投资分为资本性支出和非资本性支出，具体情况如下：

序号	需投入细项	投资金额(万元)	支出类型
1	工程费用	4,900.00	资本性支出
1.1	机房建设	4,900.00	资本性支出
2	软硬件购买及安装	53,028.98	资本性支出
2.1	硬件购买	33,222.56	资本性支出
2.2	软件购买	21,144.00	资本性支出
3	其他费用	13,150.00	资本性支出
3.1	研发支出	13,150.00	资本性支出
4	预备费用	1,120.00	非资本性支出
4.1	铺底流动资金	1,120.00	非资本性支出
合计		73,536.56	-

本次募投项目资本性支出占比为 98.48%，非资本性支出占比为 1.52%，募集资金仅用于资本性支出。

4、各项投资构成是否属于资本性支出，是否使用募集资金投入，资本性支出比例是否符合相关监管要求

本次智能网联汽车芯片研发项目、自动驾驶地图更新及应用开发项目、自动驾驶专属云平台项目中，使用募集资金投入的部分均为资本性支出。补充流动资金项目投资金额 99,292.46 万元，系非资本性支出。从整体来看，公司本次募集资金用于非资本性支出部分的比例为 24.82%，未超过募集资金总额的 30.00%，符合《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求（修订版）》和《再融资业务若干问题解答》的规定。

（二）若存在募集资金用于研发支出的，结合报告期内研发支出资本化情况及本次募投项目情况，说明相关研发支出是否符合资本化条件

公司高度重视自主创新与技术研发，2017-2019年，公司研发投入资本化的金额分别为20,548.76万元、7,451.54万元和19,902.96万元，金额始终保持在较高的水平。

本次募投项目中，公司存在募集资金用于研发支出且进行资本化的情况，相关支出符合资本化条件，具体说明如下：

1、本次募集资金投入属于开发阶段支出

募投项目中，智能网联汽车芯片研发项目计划开发面向不同细分市场的大型SoC芯片；自动驾驶地图更新及应用开发项目计划建设基于自动驾驶地图的信息数据库、服务平台和服务体系；自动驾驶专属云平台项目拟将公司在自动驾驶领域已积累的技术、数据和行业经验进行产品化和云化，为车厂提供自动驾驶专属云。根据公司的《研发项目管理办法》，上述项目已通过技术可行性分析，形成项目立项，并进入开发阶段。

2、符合企业会计准则关于研发费用资本化的相关条件

（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性

杰发科技核心团队从事汽车电子芯片业务近10年，具备较为丰富的大型SoC芯片开发经验，先后推出车联网芯片、智能座舱芯片等多款自主研发的SoC芯片。而四维图新作为自动驾驶领域的开拓者，基于多年来的海量数据、技术

沉淀和创新，在自动驾驶地图和自动驾驶专属云已具备丰富经验和较强的技术研发优势。公司还拥有良好的客户基础，以及充足的人才储备。本次募投项目在很大程度上具备了形成一项新产品或新技术的基本条件，公司将对研发项目成果进行验收，并对研发过程中产生的相关技术申请专利保护。因此，完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性。

(2) 具有完成该无形资产并使用或出售的意图

公司将“智能汽车大脑”作为发展战略，以数据、算法和算力为核心，未来拟加速推进自动驾驶地图、汽车电子芯片、位置大数据、车联网等新业务的商业化进程。本次募投项目将形成汽车电子芯片、自动驾驶地图和自动驾驶专属云平台的相关产品及服务，符合公司发展战略方向，与公司现有主营业务密切相关，亦以实现经济利益为目标，公司已进行合理的投资回收测算。因此，公司具有完成该无形资产并使用或出售的意图。

(3) 无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，应当证明其有用性

近年来，国家不断推出智能汽车和芯片产业发展相关战略和政策，推动智能汽车和芯片行业的加速落地和技术发展。近期，国家明确了“新基建”范围，汽车产业智能网联发展已经横跨5G、新能源汽车、数据中心、人工智能等诸多领域，成为“新基建”落地的一个重要载体。公司作为国内导航电子地图行业的领军企业，在电子地图、汽车电子芯片、位置大数据、智能网联等领域的技术和产品优势明显，受到市场广泛认可，具备优质的已有和潜在客户资源。本次募投项目形成的无形资产，对应的产品分别为汽车电子芯片、自动驾驶地图产品及自动驾驶专属云服务，均具有广阔的市场前景，预计未来几年能够在相关技术和行业领域打造良好的效应，实现推广和规模化销售，为公司直接产生经济利益。因此，符合“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，应当证明其有用性”的规定。

(4) 有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开

发，并有能力使用或出售该无形资产

公司是国内早期从事电子地图业务的图商之一，深耕地图领域近20载，积累了信息数据、研发技术和行业人才等多方面资源。公司多年保持了较高水平的研发投入，有一支高素质研发团队。近年来，公司基于扎实的核心业务，针对市场及行业形式变化，不断拓展业务边界。公司在地图、芯片、云服务等领域均具有充足的人员储备、技术储备和经验累积，能够完成无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产。

(5) 归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量

公司研发费用资本化需经过项目评审、立项等环节。本次募投项目已立项，使用募集资金投入的研发费用系根据项目开发阶段研发需求测算，相关费用与项目直接相关，财务人员具备将发生的研发人员费用支出等按相关开发阶段研发活动归集的能力，相关支出可以单独核算和可靠计量，符合“归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量”的要求。

综上，报告期内，公司根据《企业会计准则》相关规定，对研发项目支出进行相应会计处理。本次募投项目存在用于研发支出的情况，相关研发支出符合资本化条件。

二、本次募投项目的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发行相关董事会决议日前已投入资金

(一) 本次募投项目的资金使用和项目建设的进度安排

1、智能网联汽车芯片研发项目

单位：万元

序号	项目名称	项目建设第一年	项目建设第二年	项目建设第三年	项目建设第四年	合计
1	投资总额	54,875.72	48,909.76	46,345.28	13,824.86	163,955.62
2	投资比例	33.47%	29.83%	28.27%	8.43%	100.00%
3	其中：拟使用募集资金	49,884.00	38,375.00	23,555.00	12,173.00	123,987.00
4	募集资金投入比例	40.23%	30.95%	19.00%	9.82%	100.00%

2、自动驾驶地图更新及应用开发项目

单位：万元

序号	项目名称	项目建设第一年	项目建设第二年	项目建设第三年	合计
1	投资总额	31,567.80	40,207.75	37,323.43	109,098.98
2	投资比例	28.94%	36.85%	34.21%	100.00%
3	其中：拟使用募集资金	30,272.80	38,527.75	35,503.43	104,303.98
4	募集资金投入比例	29.02%	36.94%	34.04%	100.00%

3、自动驾驶专属云平台项目

单位：万元

序号	项目名称	项目建设第一年	项目建设第二年	项目建设第三年	合计
1	投资总额	28,238.64	23,334.52	21,963.40	73,536.56
2	投资比例	38.40%	31.73%	29.87%	100.00%
3	其中：拟使用募集资金	28,126.64	22,878.52	21,411.40	72,416.56
4	募集资金投入比例	38.84%	31.59%	29.57%	100.00%

(二) 本次募集资金是否包含本次发行相关董事会决议日前已投入资金

本次募集资金均不包含董事会决议日前已投入资金。

三、募投项目建设的具体内容，与现有业务的关系，公司是否具备开展相关业务的技术、人员、市场储备等

公司所从事的主要业务板块包括导航地图业务、高级辅助驾驶及自动驾驶业务、汽车电子芯片业务、位置大数据服务业务和车联网业务。

本次非公开发行募集资金主要用于智能网联汽车芯片研发项目、自动驾驶地图更新及应用开发项目以及自动驾驶专属云平台项目。其中，智能网联汽车芯片研发项目系对公司现有芯片产品系列的延伸与升级；自动驾驶地图更新及应用开发项目系对高精度地图产品的更新与升级；自动驾驶专属云平台项目系对现有云平台的更新，对整体运营系统的提升将起到巨大作用。

因此，本次非公开发行募集资金投资项目与公司的业务规模、技术水平、管理能力相适应。

（一）智能网联汽车芯片研发项目

本次募投项目建设的具体内容如下：

1、智能座舱芯片

在汽车由功能化走向智能化的过程中，越来越多的屏幕将占据车内的配置布局，客户对于一颗芯片平台能够支持多个屏幕的应用，增加集成度，降低成本的需求逐渐增加。在IVI芯片的基础之上，公司规划开发智能座舱芯片，支持四屏显示（包含了液晶仪表、平视显示器、车载信息娱乐系统屏、副驾驶屏），以及语音控制、手势操作等智能化的交互方式。

2、车联网芯片

目前，集成4G的车联网芯片逐渐受到汽车市场的青睐，在一些自主品牌车厂的带动下，高算力的车联网芯片逐渐拥有强烈的市场需求。随着各大互联网厂商的介入以及“软件定义车”观念的发酵，互联网车机方案平台化的趋势越发明显。目前互联网车机方案需要各种车联网生态系统进行支持，并同时能够流畅运行AR地图以及DMS算法等图像处理功能。公司基于4G车联网芯片的产品经验，本次募投项目的车联网芯片产品的算力将升级至60K DMIPS，支持双高清屏的显示、2K显示屏，支持高清视频接入的2S和AVM的快速启动，支持SDIO接口以适配丰富的外部模块，支持6层1阶PCB Design以提升整体方案的成本竞争力。

3、Low cost DA 芯片

目前，国内汽车市场有大量的低配FM/AM收音机的机型会向带屏车机转换，前装低阶市场的Display Audio的市场规模巨大。支持Linux系统和Android系统的持续升级，并有完善的手机互联方案，以及低成本芯片方案逐渐成为客户首选，公司针对该市场需求通过本次募投项目开发对应的Low cost DA芯片，该芯片对DDR3/LPDDR4等低价Dram（动态随机存取存储器）有良好的兼容性，支持RGB、BT656的显示接口，支持芯片内嵌语音降噪方案及WeLink、Carplay、Carlife等手机互联功能，且能够优化整体BOM成本，具有较好的成本优势。

4、高阶智能座舱芯片

当前，高端量产车型均已配置了大量的初级ADAS功能，通过ADAS功能对驾驶员进行辅助驾驶，增强驾驶安全性，例如前车防撞提醒、车道偏离提醒、驾驶员监控、变道辅助提醒等。因此，集成ADAS功能的智能驾驶座舱芯片也成为必然的市场需求，客户希望在丰富功能的同时，将集成系统实现更强的性能，故智能座舱芯片的升级成为了必然的趋势。公司将在原有产品智能座舱芯片的基础上，将集成ADAS功能的高阶智能座舱芯片产品算力提升至80K DMIPS，整合高安全等级的MCU，支持4块以上的屏幕输出和多路视频输入，达到ASIL B的安全级别。

5、视觉处理芯片

在传统汽车向自动驾驶汽车演化的过程中，汽车高级辅助驾驶系统（ADAS）会是首先大规模商用的功能，高级辅助驾驶系统功能能够实现汽车在有限场景的自动驾驶和辅助驾驶，包含自适应巡航、车道保持、自动防撞和自动泊车等。公司将开发可以支持ADAS功能的专用视觉AI处理芯片，支持12路摄像头输入，AI算力60Tops，达到ASIL D安全级别，并结合公司的视觉处理AI算法，提供给客户高性价比的ADAS系统解决方案。

经过大型 SoC 芯片的全周期自主生产流程的实践，杰发科技对于智能驾驶座舱芯片、视觉处理芯片这样大型的 SoC 芯片，从设计、研发、生产、销售各个层面均有丰富的实践经验。此外，杰发科技在先前的芯片中（包括 IVI 芯片等）已经涵盖了部分 ADAS 功能。因此，杰发科技在充分积累的经验基础上，具备开发本次募投项目产品的相关储备。

公司的技术储备主要包括以下方向：

杰发科技核心团队从事汽车电子芯片业务近10年，已成功量产四代芯片。2013年9月，杰发科技首颗通过AEC-Q100认证的IVI芯片在车厂实现量产出货。2018年12月MCU芯片通过AEC-Q100 Grade1（工作温度-40℃~125℃）认证，成为国内率先推出的自主研发的可在客户端量产的车规级MCU车身控制芯片，打破国际巨头技术垄断。公司于2019年11月发布的新一代智能座舱芯片，成功斩获国内知名Tier1厂商的量产订单。2019年12月，作为第一颗主动安全类MEMS

芯片，TPMS胎压监测系统芯片实现量产。目前杰发科技在国内汽车电子芯片设计领域，在业务体量、产品丰富度、技术积累等方面均处于领先地位，主要竞争对手为国际汽车电子芯片大厂，包括NXP、英飞凌、瑞萨等。

人员储备如下：

杰发科技目前人员合计约 310 人，其中研发设计人员超过 270 人，核心骨干人员来自全球著名 IC 设计厂商联发科（MTK）、富士通、海思、ST 等企业，拥有多位从事芯片工作长达 15 年以上的优秀人才，且参与了公司所有自研芯片产品开发的全过程，具有完整、独立的汽车电子芯片研发经验和交付能力。全公司范围内，硕士及以上人员总数占比超过 50%，研发人员占比超过 85%。同时，公司也不断借助全国高校人才与产学研资源，形成更加完善的人才梯队，为自主研发汽车电子芯片提供技术与经验的支持及续航能力。

市场开拓能力如下：

2020 年 10 月 28 日，杰发科技“车载信息娱乐系统处理器芯片”荣获 2020 年第十五届“中国芯”优秀市场表现产品奖。杰发科技前身是联发科的汽车电子芯片事业部，是在大陆地区较早从事 IVI 芯片等产品的研发、设计和销售的公司，对客户需求具有深刻的理解和敏锐的判断。同时，杰发科技借助母公司四维图新的优质客户资源和渠道，与多家国内外顶级车厂和代理商保持着良好的合作关系，销售网络遍布全国。公司客户覆盖广泛，包括车厂、互联网企业、汽车及工业控制等领域，公司广泛的销售网络是支持本次募投产品未来销售的有力保障。

杰发科技在国内后装市场处于领先地位，而在国内前装市场的占有率相对较低，仍具有较大的提升空间。目前杰发科技拥有数量较多的前装 Tier1 客户，覆盖大多数国内车厂和品牌，已经建立了良好的客户合作基础，树立了良好的客户口碑。

综上，发行人具备相应的技术储备、人员储备以及市场开拓能力，本次募投项目是在主业的基础上进行的进阶创新，本次募投项目具备可行性和必要性。

(二) 自动驾驶地图更新及应用开发项目

本次募投项目建设的具体内容如下：

1、通过购置高精度数据采集设备和数据存储、传输及处理等软硬件设备，在公司现有平台的基础上，完成自动驾驶地图更新及应用基础平台及软硬件体系搭建，以实现公司自动驾驶地图数据的高规格持续动态更新，并不断完善制作规范及工艺流程，丰富数据属性和要素，持续提升数据规格。

2、为实现自动驾驶地图的实时更新，公司将扩展数据来源，在自有采集数据基础之上，通过搭建众包数据源的获取、传输和分析平台，实现对专业渠道获得的外源数据进行验收评测和过程管理，使其满足公司自动驾驶地图的需要，从而实现实时数据流的地图转化。

3、建设自动驾驶地图的实时分发系统，能够实现 7*24 毫秒的回传速度，为客户提供最新/历史数据，并提供基于 NDS/PB/MIF（电子地图导航数据标准/可视化应用程序开发工具/通用数据交换格式）的平铺层版本的下载。

4、以建立的自动驾驶地图为基础，为客户搭建定制化数据服务平台。该平台与自动驾驶地图相匹配，支持 API/GUI（应用程序编程接口/图形用户接口）等多种输入方式，同时支持 PB/JSON/NDS（可视化应用程序开发工具/轻量级数据交换格式/电子导航地图标准）多种数据格式的传输方式，可以与经授权的用户共享数据并提供尽可能多的定制化图层。

公司的技术储备主要包括以下方向：

公司作为传统地图厂商，经过长期的坚持，在传统业务中已经积累了百亿公里级别的本土里程数据，这些数据和生产经验为公司项目实施提供重要保障。公司自创立以来，在发展自主知识产权技术的同时，与国际领先图商、车厂、系统商建立了密切的技术合作关系，在导航电子地图生产和应用方面学习吸取国外先进的产品理念和技术经验，掌握了先进的高端导航电子地图核心生产技术和专业知识，设计出能与国际先进技术和标准接轨的数据和产品规格。在底层技术积累和高新技术攻关等领域，公司与多所国内外顶尖高校、科研院所建立了良好的研发合作关系。在海量数据管理、多源数据融合处理、实时交

通信息的处理与发布、地图快速增量更新等前瞻性关键技术课题方面，公司与国内外合作伙伴共同开展广泛而深入的联合研究和技术开发，并加速推进科研成果商业化应用。

公司已与工信部等政府机构共同推进高精度地图保密插件等联合验证，与 HERE、Increment P (IPC)/Pioneer、SK Telecom 共同成立高精度地图产业联盟 OneMap 联盟，致力于为全球客户提供标准化的高精度地图产品与服务。

人员储备如下：

公司拥有一支具有十余年导航电子地图、汽车和互联网领域技术研发经验的高学历、高素质、年轻化的专业技术团队，核心技术员工在汽车导航电子地图、测绘工程、计算机视觉、深度学习算法、芯片、微电子、半导体、大数据、汽车电子等领域具有丰富专业经验。

市场开拓能力如下：

面向 L3 级别以上的自动驾驶汽车，高精度地图已成刚需，装配率为 100%。根据高盛对高精度地图全球市场判断，预计未来的十五年高精度地图行业将迎来黄金发展期，2025 市场规模可达 94 亿美元，到 2030 年可达到 200 亿美元以上。最近几年，我国开始逐步放宽对地图产业发展的政策限制，地图产业的发展越来越备受重视，而地图行业涉及国家机密，政策壁垒把各类国外图商挡在了门外，为国内高精地图企业创造了稳定发展的契机。未来，中国的高精度地图产业有望快速发展，为国内发展自动驾驶打下坚实的基础。

在传统车载导航领域，公司获得了国际上大部分主流车厂商业订单，以自身独有的专业性、精确性和服务性在市场上占得先机。2019 年 2 月，公司与宝马（中国）汽车贸易有限公司签署自动驾驶地图及相关服务的许可协议，将为其在中国销售的 2021-2024 年量产上市的宝马集团所属品牌汽车提供 L3 及以上自动驾驶地图产品和服务。未来，公司将基于持续提升的生产及服务能力，以及多年积累的良好客户关系，全面拓展与车厂及互联网高科技企业的合作关系，进一步夯实自动驾驶地图在市场及行业中的领先地位。

综上，发行人具备相应的技术储备、人员储备以及市场开拓能力，本次募投项目是在主业的基础上进行的进阶创新，本次募投项目具备可行性和必要性。

（三）自动驾驶专属云平台项目

本次募投项目建设的具体内容如下：

1、云平台 IaaS 层

公司传统的基础建设和资源管理需要组建一个系统团队，经过服务器选型、服务器采购、数据中心选择、服务器上架、网络建设等一系列过程，才能完成资源的交付。整个过程耗时较长，需要较多的人力，且各个产品服务事业部业务分布分散不便管理，耗费集团较多的人力和物力。因此，公司致力于打造专属的 IaaS 平台方便资源管理、业务运维及节省成本。IaaS 平台的打造将把服务器资源做成服务，提供给公司内部各个部门使用，提高资源分配的灵活性，缩短资源交付周期。IaaS 服务既能有效地提高资源利用率，又能减少服务成本。同时，企业专属的 IaaS 平台能够保证集团内部的数据和生产线的安全。

公司的设计 IaaS 具有如下特点：①提供弹性、高效的计算资源池，缩短资源交付周期；②提供稳定、高可用性的服务，支持集团线上和线下业务；③在网络实现办公网、生产网、业务网安全隔离和对接；④资源生命周期的有效管理，提高资源使用效率。

2、生产工具及大数据能力层（PaaS）

生产工具及大数据能力层主要包括资源池和服务池。

资源池将打通公司内部各事业部的数据、代码、算法、文档等所有资源，包括传统地图事业部、高精度地图事业部、世纪高通（动态交通）、自动驾驶研究院等公司内部生产研发部门资源。同时，资源池可为服务池提供资源支持。

服务池包括生产平台、DevOps 平台（数据开发与运营平台）、数据处理平台、计算平台以及信息化平台。生产平台集成集团内部各类生产工具链，可使各生产部门直接在云平台上进行生产开发；DevOps 平台可为生产提供管理工

具，同时也可对外提供服务，向车厂客户提供 DevOps 工具；数据处理平台可对数据进行清理、过滤、脱敏等工作，为公司内部及客户提供服务；计算平台集成公司内部 AI 能力，例如语义分割、图像识别、自动标注等，可为公司内部提供 AI 技术支持，提升地图绘制效率及自动驾驶研发能力等，也可对外部客户提供相关服务；信息化平台为公司内部提供人力资源、采购、法务、财务等现代化信息化平台。

综上，PaaS 层可为公司实现资源共享，降低公司内部经营成本，同时可对外提供相关服务，提高公司的营收规模。

3、面向车厂的服务层（SaaS）

SaaS 层将提取 PaaS 层资源，形成可面向车厂的服务。具体服务包括：

（1）自动驾驶专属云平台搭建：可根据车厂需求搭建专属云平台，助力车厂的自动驾驶功能和服务的研发测试和验证，以及为车厂提供专业的云建设、云运维、云迁移、云运营、云测试等服务。

（2）自动驾驶数据集：集成 PaaS 层资源池数据，为车厂提供有着丰富场景的自动驾驶数据集，此数据集可进行自动驾驶算法模型的测试和验证，提高算法及模型的准确性。同时，车厂也可利用丰富的场景数据集开发自动驾驶仿真测试环境。

（3）自动驾驶仿真测试平台：借助 PaaS 层数据资源和计算能力，研发自动驾驶仿真测试平台，为车厂提供自动驾驶仿真测试服务。

（4）自动驾驶开发平台：为车厂提供合规、专业的自动驾驶服务研发平台。

本募投项目人员储备如下：

公司在高精度地图、大数据算法、高精度定位等领域培养和积累了大批优秀人才，并在公司未来的发展中将继续发挥重要作用。而在云服务方面，公司有众多行业专家，以提供高质量定制化服务。目前，自动驾驶专属云平台团队已具备了较强的面对车厂的方案整合能力、服务研发能力、以及云迁移、云运维、云测试和云运营的能力。

市场开拓能力如下：

云计算技术在自动驾驶领域不仅得到逐步采用，并且已经在应用深度方面获得突破性进展。为发展自动驾驶技术，各类算法、模型都需要庞大的数据量来进行训练和验证，以不断提高模型的准确率和自动驾驶汽车的安全可靠性。例如：在感知模块中，视觉算法需要大量的图片和标注工作来提高物体识别的准确度；在决策模块中，大量的驾驶行为数据需要被用来提升决策模型的准确度；同时，大量的真实世界数据也被用来建立模拟仿真环境，在该环境里可以更方便的测试车厂的决策模型。

对于数据的大量需求使得诸多车厂纷纷选择建立自动驾驶研发测试云平台，以在该平台上存储、处理大量的数据，并建立专属模拟仿真环境，来测试验证自动驾驶功能，同时降低测试验证成本，提高测验效率。除此之外，在自动驾驶时代，车厂需要实时处理大量的数据来进行商用服务的发布，例如自动驾驶地图实时更新、自动驾驶启停服务等。目前该类商用服务处于研发阶段，也需要大量的数据和强大的计算资源进行支撑。因此，云服务得到了车厂的普遍青睐。云计算在中国正进入一个快速发展期，未来几年随着用户对云服务的接受度不断提高，云服务产业将迎来新的发展良机。

综上，发行人具备相应的技术储备、人员储备以及市场开拓能力，本次募投项目是在主业的基础上进行的进阶创新，本次募投项目具备可行性和必要性。

四、结合项目相关的市场空间、行业竞争情况、可比公司经营情况等，说明开展募投项目建设的合理性

（一）智能网联汽车芯片研发项目

本次募投是杰发科技针对相关车载芯片产品的升级与改造，紧沿IVI芯片的三大发展趋势以及自动驾驶的发展进程，开发了面向各个市场领域的芯片。

其中：1、智能座舱芯片、高阶智能座舱芯片和车联网芯片为公司既有产品细分市场的发展与升级，在性能和可靠性、安全性方面均有显著的提升，目标客户群体将保持稳定发展，并且产品能够逐步覆盖更多高端市场；2、Low cost

DA 芯片主要是面向国内外 Display Audio 市场，由于传统的 Car Audio 产品将快速升级为 Display Audio 产品形态，因此该芯片具有较大的市场空间。Low cost DA 芯片的目标客户为德赛西威等国内外前装 Tier1 厂商；3、视觉处理芯片主要是面向 ADAS（高级辅助驾驶）产品领域，目前国内能够自主研发车规级 ADAS 算力平台芯片的企业屈指可数，具有广阔的发展前景。

本次募投项目智能座舱芯片产品的高峰期预计年最高销量为 360 万颗，高阶智能座舱芯片高峰期预计年最高销量为 350 万颗，此预估完全在公司出货能力范围内，并且符合市场发展预期。对于 Low cost DA 芯片，最高出货量预估为 510 万颗，因为该产品主打 Display Audio，用于替换中低端车的 Audio 机型，是属于公司的新增客户和市场，该市场空间较大，因此销量增长相对较大。全球 IVI 芯片的市场容量很大，对应 IVI 芯片的出货量足以被市场消化。

在视觉芯片领域，国内市场竞争格局尚未完全形成，在海外市场上采购 Mobileye 的车厂和 Tier1 在中国市场将会有同样的需求，而公司自主研发、具备价格优势的视觉芯片将快速实现国产替代，拥有广阔的市场空间。国内车厂以及 Tier1 与公司保持了多年的合作关系，搭载公司完整算法方案的视觉芯片将成为市场上的优势产品。

（二）自动驾驶地图更新及应用开发项目

报告期内，发行人高级辅助驾驶及自动驾驶业务的收入分别为 4,263.64 万元、5,292.81 万元、10,399.20 万元和 3,425.00 万元，2017 年至 2019 年营业收入复合增长率为 56.17%，该项业务的增长趋势较好，且报告期内在手订单逐年落地，营业收入逐年增加。2019 年 2 月，公司与宝马（中国）汽车贸易有限公司签署自动驾驶地图及相关服务的许可协议，将为其在中国销售的 2021-2024 年量产上市的宝马集团所属品牌汽车提供 L3 及以上自动驾驶地图产品和服务。未来，公司将基于持续提升的生产及服务能力，以及多年积累的良好客户关系，全面拓展与车厂及互联网高科技企业的合作关系，进一步夯实自动驾驶地图在市场及行业中的领先地位。因此，结合目前的在手订单以及客户预测情况，本募投项目的建设具备合理性。

（三）自动驾驶专属云平台项目

报告期内，发行人位置大数据服务业务的收入分别为 17,733.07 万元、17,572.49 万元、24,011.68 万元和 9,653.87 万元，2017 年至 2019 年营业收入复合增长率为 16.36%，报告期内业务整体表现稳中有增，预计效益具备可实现性。

目前，公司已与相关 Tier1 进行合作，将采集和处理的数据上传云平台后实施交付后，由 Tier1 直接对接车厂进行测试和验证，项目正在逐渐落地。关于本项目，公司的潜在订单来自知名国际车厂，订单总量预期较为可观。因此，结合目前的在手订单以及客户预测情况，本募投项目具有良好的市场空间，项目建设具备合理性。

五、募投项目预计效益测算依据、测算过程，效益测算的谨慎性、合理性

（一）智能网联汽车芯片研发项目

1、营业收入预测

本项目的销售收入根据各产品的销售情况、客户预计新增订单、下游市场增长情况确定。营业收入的预测如下：

单位：万元

产品	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9
智能座舱芯片	-	6,300	24,700	30,100	27,720	17,520	13,800	10,050	6,500
车联网芯片	1,050	19,000	22,360	21,560	15,330	10,350	6,600	3,780	2,440
Low cost DA 芯片	-	-	7,000	18,900	28,500	26,520	22,540	18,400	15,400
高阶智能座舱芯片	-	-	140	7,560	16,950	31,620	33,950	27,600	19,580
视觉处理芯片	-	-	5,600	15,000	27,000	28,280	30,400	27,000	22,100
合计	1,050	25,300	59,800	93,120	115,500	114,290	107,290	86,830	66,020
增长率	-	2,310%	136.36%	55.72%	24.03%	-1.05%	-6.12%	-19.07%	-23.97%

注：T 年度是 2020 年 7 月至 2021 年 6 月，依次类推。

2、成本费用测算

本次募投项目的成本费用包括营业成本、期间费用及各类税费：

（1）营业成本按照毛利率进行估计。2017-2019 年，杰发科技的毛利率分别为 61.02%、54.62% 和 52.41%。由于本次推出的芯片具备较高的技术含量且

刚推出市场，预计毛利率会高于已有成熟产品，因此预测中募投项目的毛利率按 58.00% 计算。营业成本主要由原材料、直接人工、制造费用组成。

(2) 考虑到募投项目销售市场开拓、营销队伍及管理团队建设等多方面因素，本着谨慎性的原则，本次募投项目预测日常费用占研发支出的比例为 18.00%，略高于杰发科技 2017-2019 年的平均值。

(3) 本募投项目税金及附加主要包含城市维护建设税、教育税及附加、所得税和增值税，分别按增值税的 7%、5%、15% 和 6% 计算。

根据上述计算基础，预计本项目未来盈利情况如下：

单位：万元

利润测算	T	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9
收入	-	-	25,300	59,800	93,120	115,500	114,290	107,290	86,830	66,020
成本	-	-	10,626	25,116	39,110	48,510	48,002	45,062	36,469	27,728
毛利	-	-	14,674	34,684	54,010	66,990	66,288	62,228	50,361	38,292
毛利率	-	58%	58%	58%	58%	58%	58%	58%	58%	58%
税金及附加	-	-	182	250	389	482	477	448	363	276
费用合计	20,686	38,994	49,176	24,222	17,825	14,148	8,638	5,954	4,877	4,588
硬件摊销	1,010	2,618	3,629	4,233	4,423	3,413	1,805	793	190	-
软件摊销	2,730	6,760	8,560	9,160	9,260	6,530	2,500	700	100	-
流片&光罩	2,840	7,100	20,235	-	-	-	-	-	-	-
研发支出	11,954	19,082	14,196	9,177	3,510	3,564	3,672	3,780	3,888	3,888
日常费用	2,152	3,435	2,555	1,652	632	642	661	680	700	700
利润总额	-20,686	-38,994	-34,502	10,462	36,185	52,842	57,650	56,274	45,484	33,704
所得税	-3,103	-5,849	-5,175	1,569	5,428	7,926	8,647	8,441	6,823	5,056
净利润	-17,583	-33,145	-29,326	8,893	30,757	44,915	49,002	47,833	38,661	28,648

(二) 自动驾驶地图更新及应用开发项目

以项目为单位，高精度地图数据开发的收入来自于对未来签订合同及金额的预估，费用为前期投入及项目所需的研发支出及日常费用，因此本募投项目营业成本为 0。

本募投项目税金及附加主要包含城市维护建设税、教育税及附加、所得税和增值税，分别按增值税的 7%、5%、15% 和 6% 计算。

根据上述计算基础，预计本项目未来盈利情况如下：

单位：万元

利润测算	T	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7
收入	2,500	11,214	24,073	38,847	54,793	75,320	107,489	138,292
成本	-	-	-	-	-	-	-	-
税金及附加	18	81	173	280	395	542	774	996
费用合计	2,993	7,061	10,548	33,271	33,271	32,452	28,916	26,741
硬件摊销	1,640	5,214	8,479	9,811	9,811	8,171	4,597	1,332
软件摊销	58	167	249	278	278	221	111	30
研发支出 (资本化) 摊销	-	-	-	10,255	10,255	10,255	10,255	10,255
研发支出	-	-	-	11,755	11,755	12,634	12,634	13,806
日常费用	1,295	1,680	1,820	1,172	1,172	1,172	1,319	1,319
利润总额	-511	4,072	13,351	5,295	21,127	42,325	77,800	110,556
所得税	-77	611	2,003	794	3,169	6,349	11,670	16,583
净利润	-434	3,461	11,348	4,501	17,958	35,976	66,130	93,972

(三) 自动驾驶专属云平台项目

本项目的销售收入根据订单的收入预测。营业收入的测算过程如下：

单位：万元

序号	项目类型	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	收入汇总
1	自动驾驶数据收集及算法研发平台	3,500	5,400	9,100	14,000	18,000	50,000
2	自动驾驶仿真及应用研发平台	5,550	7,650	9,000	11,550	21,750	55,500
3	高精度地图验证及发布平台	600	750	850	1,300	1,500	5,000
4	量产车数据存储、收集及应用发布平台	5,200	8,300	10,100	13,900	17,500	55,000
5	交通信号灯信息发布平台	50	70	80	100	200	500
6	基于位置的游戏平台	400	400	500	700	1,000	3,000
7	电动车数据收集及分析平台	100	100	150	200	250	800
合计		15,400	22,670	29,780	41,750	60,200	169,800

注：T年度是2020年7月至2021年6月，依次类推。

以项目为单位，云平台开发的费用为前期投入及项目所需的研发支出及日

常费用，因此本募投项目营业成本为 0。

本募投项目税金及附加主要包含城市维护建设税、教育税及附加、所得税和增值税，分别按增值税的 7%、5%、15% 和 6% 计算。

根据上述计算基础，预计本项目未来盈利情况如下：

单位：万元

利润测算	T	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7
收入	-	-	-	15,400	22,670	29,780	41,750	60,200
成本	-	-	-	-	-	-	-	-
税金及附加	-	-	-	111	163	214	301	433
费用合计	2,445	6,723	9,757	18,671	19,071	16,818	13,284	10,346
机房摊销	-	-	-	980	980	980	980	980
硬件摊销	1,284	3,480	5,352	6,312	6,312	5,028	2,833	960
软件摊销	1,049	2,787	3,853	4,229	4,229	3,180	1,442	376
研发支出 (资本化) 摊销	-	-	-	2,630	2,630	2,630	2,630	2,630
研发支出	-	-	-	4,000	4,400	4,400	4,800	4,800
日常费用	112	456	552	520	520	600	600	600
利润总额	-2,445	-6,723	-9,757	-3,382	3,436	12,747	28,165	49,420
所得税	-367	-1,008	-1,464	-507	515	1,912	4,225	7,413
净利润	-2,078	-5,714	-8,293	-2,875	2,920	10,835	23,940	42,007

六、保荐机构查意见

(一) 核查程序

保荐机构履行了如下核查程序：

1、查阅了发行人本次《非公开发行股票预案》、募投项目可行性报告及募投效益测算工作底稿，核查发行人本次募投项目投资明细构成及效益测算的过程及其谨慎性；

2、与发行人相关人员进行访谈并现场查看募投项目相关产品样品等，了解发行人本次募投项目与现有产品的区别与联系，本次募投项目的主要建设内容、技术工艺储备、人员储备等；

3、取得并查阅发行人近年来的财务数据和募投相关产品的产能、产量、销量等数据；

4、查阅行业研究报告、同行业公司资料、发行人已经取得通知订单的相关往来邮件资料等，并于发行人相关人员访谈，了解公司现有业务情况、竞争优势、募投项目产品的行业发展趋势、募投项目市场空间、产能消化情况和措施等。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人本次募投项目具体建设内容和投资数额安排合理，投资数额的测算依据充分、测算过程合理，募集资金规模合理，拟投入的募集资金用于资本性支出和非资本性支出的比例符合相关法律法规规定；

2、本次募投项目的资金使用和建设进度安排具备合理性和必要性，本次募集资金不包含本次发行相关董事会决议日前已投入资金；

3、本次募投项目建设充分具备开展相关业务的技术、人员、市场储备等；

4、本次募投项目建设具备合理性和必要性；

5、本次募投项目预计效益测算的依据和过程谨慎合理，效益测算具备谨慎性、合理性。

问题七

申请人 2017 年发行股份购买杰发科技，并确认商誉 30.4 亿元。业绩承诺期内，标的公司未达到业绩承诺，业绩承诺期后标的公司业绩大幅下滑。请申请人补充说明：（1）收购前后，标的公司业绩实现情况，未达业绩承诺的原因及合理性；业绩补偿及收购对价调整情况，相关会计处理是否符合会计准则的规定；承诺期后业绩大幅下滑的原因及合理性。（2）结合标的公司业绩情况及业绩承诺实现情况，历年减值测试预测业绩及实现情况，以及收入增长率、毛利率、期间费用率、折现率等参数假设预测情况，说明 2018 年、2019

年商誉减值计提的充分谨慎性。

请保荐机构及会计师发表核查意见。

回复：

一、收购前后，标的公司业绩实现情况，未达业绩承诺的原因及合理性；业绩补偿及收购对价调整情况，相关会计处理是否符合会计准则的规定；承诺期后业绩大幅下滑的原因及合理性

(一) 收购前后，标的公司业绩实现情况，未达业绩承诺的原因及合理性

公司于2017年收购杰发科技，收购前后杰发科技的业绩实现情况如下：

单位：万元

指标	2016年度	2017年度	2018年度
承诺净利润	18,665.07	22,798.51	30,290.37
实际净利润	19,626.05	20,816.95	19,906.12

2017年杰发科技实现净利润20,816.95万元，比承诺净利润22,798.51万元低1,981.56万元。主要原因为：

1、后装4G车机整机市场价格竞争激烈，影响了整机厂商的生产销售积极性，导致后装4G车机市场发展不如预期，也影响到作为上游核心芯片供应商的杰发科技对应芯片产品的出货量及收入；

2、车载功率电子芯片产品的封装工艺先进而特殊，由于生产工艺磨合等原因，杰发科技初期生产不够稳定，影响了相关产品在2017年度的出货量及收入。

2018年杰发科技实现净利润为19,906.12万元，低于承诺净利润30,290.37万元。主要原因为：

1、自2018年下半年开始，国内乘用车市场低迷，同比开始出现负增长，最终导致2018年国内乘用车销量首次出现全年负增长，特别是受轿车销量下降的影响，杰发科技的IVI芯片销量未能达到预期；

2、杰发科技新款IVI芯片、MCU芯片及TPMS芯片研发投入比预期高，研

发周期较预期略长，综合导致2018年收入及利润均未能达成目标。

综上，杰发科技未达业绩承诺主要系汽车行业整体不景气，同时公司加大研发投入所致。

(二) 业绩补偿及收购对价调整情况，相关会计处理是否符合会计准则的规定

1、业绩补偿及收购对价调整情况

杰发科技业绩补偿及收购对价的调整情况，详见本反馈意见“问题3”之“二、对价调整安排的具体约定及实施情况，是否损害上市公司及中小股东权益”之“（一）对价调整安排的具体约定及实施情况”的回复内容。

2、相关会计处理

公司收购杰发科技股权调整后的交易对价为325,917.82元，调减金额61,592.18万元，计入2018年度投资收益-处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债取得的投资收益。

采用上述会计处理的相关准则规定如下：

根据《企业会计准则讲解》第二十一章的规定：

（1）某些情况下，合并各方可能在合并协议中约定，根据未来一项或多项或有事项的发生，购买方通过发行额外证券、支付额外现金或其他资产等方式追加合并对价，或者要求返还之前已经支付的对价。

（2）购买方应当将合并协议约定的或有对价作为企业合并转移对价的一部分，按照其在购买日的公允价值计入企业合并成本。

根据《企业会计准则第37号——金融工具列报》《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》以及其他相关准则的规定：

（1）或有对价符合权益工具和金融负债定义的，购买方应当将支付或有对价的义务确认为一项权益或负债；

（2）符合资产定义并满足资产确认条件的，购买方应当将符合合并协议约

定条件的、可收回的部分已支付合并对价的权利确认为一项资产。

证监会会计部《会计监管工作通讯2016年第3期》规定：

(1) 购买日后12个月内出现对购买日已存在情况的新的或者进一步证据而需要调整或有对价的，应当予以确认并计入合并商誉的金额进行调整；

(2) 其他情况下发生的或有对价变化或调整，应当区分以下情况进行会计处理：

①或有对价为权益性质的，不进行会计处理；

②或有对价为资产或负债性质的，如果属于《企业会计准则第22号——金融工具的确认和计量》中的金融工具，应采用公允价值计量，公允价值变动视有关金融工具的分类计入当期损益；

③如不属于《企业会计准则第22号——金融工具的确认和计量》中的金融工具，应按照《企业会计准则第13号——或有事项》或其他相应的准则处理。

本次交易中，杰发科技未实现承诺利润总额是在购买日后新发生的，在购买日后超过12个月且不属于对购买日已存在状况的进一步证据，因此应于发生时计入当期损益。

杰发科技原股东对公司的业绩补偿款从尚未支付的股权转让款中直接扣减，属于现金支付，该或有对价属于金融工具，采用公允价值计量，经调整后尚需支付的交易对价计入“以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债”列示，应调减的交易对价作为对上述金融工具的终止确认，相关损益计入“投资收益——处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债取得的投资收益”，上述会计处理符合会计准则的相关规定。

(三) 承诺期后业绩大幅下滑的原因及合理性

承诺期后，杰发科技的经营业绩情况如下：

单位：万元

项目	2019年度	2020年1-6月
营业收入	40,778.02	11,822.30
营业成本	19,840.53	5,202.96

项目	2019年度	2020年1-6月
毛利率	51.35%	55.99%
净利润	6,680.62	18.06

2019年，汽车行业整体下滑，特别是自主品牌销量下降较为严重，而杰发科技以国内自主品牌为主要销售对象，因此行业低迷对杰发科技收入影响较大。增量市场未能达到行业预期，也进一步加剧存量市场的竞争压力，降价、压缩毛利空间以抢占市场份额成为2019年多家厂商的策略，杰发科技的毛利率由2018年的54.37%降至2019年的51.35%。在收入方面，2019年杰发实现营业收入相比2018年下降29.59%；在利润方面，2019年杰发科技实现净利润6,680.62万元，较上年下降66.44%。

2020年1-6月，杰发科技收入和利润均较上年明显下降，主要系受到新冠疫情的影响所致。其中，由于一季度汽车销量大幅下滑，2020年上半年杰发科技的营业收入同比下降35.63%，尽管毛利率由2019年全年的51.35%回升至55.99%，但由于期间费用较为固定，销售费用率为9.31%，较2019年的5.59%显著上升，研发费用达到5,939.85万元，研发费用率达到50.24%，因而综合导致了净利润的大幅降低。

根据中汽协发布的汽车产销数据，截至2020年9月，汽车产销已连续6个月呈现增长，其中汽车销量已连续五个月增速保持在10%以上。未来随着汽车市场整体回暖，以及疫情影响的消除，同时伴随TPMS芯片的量产、智能座舱以及新一代4G车联网芯片投放市场、新一代MCU新产品商业化推进，杰发科技业绩在2020年以后具备较强的增长潜力。

二、结合标的公司业绩情况及业绩承诺实现情况，历年减值测试预测业绩及实现情况，以及收入增长率、毛利率、期间费用率、折现率等参数假设预测情况，说明2018年、2019年商誉减值计提的充分谨慎性

（一）杰发科技近年来业绩情况及业绩承诺实现情况

杰发科技近年来业绩情况及业绩承诺实现情况，详见本题“一、收购前后，标的公司业绩实现情况，未达业绩承诺的原因及合理性；业绩补偿及收购对价调整情况，相关会计处理是否符合会计准则的规定；承诺期后业绩大幅下

滑的原因及合理性”之回复内容。

（二）历年减值测试预测业绩及实现情况

2017年、2018年末商誉减值测试对杰发科技未来年份财务指标预测的完成率如下所示：

单位：万元

项目	2018年末减值测试	2017年末减值测试	
	2019年度	2019年度	2018年度
预测收入	45,468.58	87,166.96	73,350.49
实际收入	40,778.02	40,778.02	57,911.47
收入实现率	89.68%	46.78%	78.95%
预测息税前利润	7,459.33	39,370.29	32,405.13
实际息税前利润	8,051.49	8,051.49	21,873.50
息税前利润实现率	107.94%	20.45%	67.50%

2018年和2019年，杰发科技对2017年末减值测试的业绩预测值完成率较低，主要原因系2017年管理层的预期增长率数据是结合了当时乘用车市场良好的发展状况，并基于对未来良好市场行情的乐观估计做出的。2018年国内汽车销量遭遇28年来的首次下滑，受此影响，杰发科技的IVI芯片销量未能达到预期。而增量市场未能达到行业预期，也进一步加剧存量市场的竞争压力，降价、压缩毛利空间以抢占市场份额成为多家厂商的策略，进一步降低了杰发科技的净利润，从而使得利润实现率较低。

考虑到2018年国内汽车销量首次出现负增长，以及杰发科技为应对市场竞争加大研发投入的情况，在2018年末减值测试时，公司调减了对杰发科技2019年业绩的预测值，因此2018年末减值测试的业绩预测值完成率为107.94%，业绩实现情况良好。

（三）2018年、2019年商誉减值测试涉及的收入增长率、毛利率、期间费用率、折现率等参数假设预测情况，以及商誉减值计提的充分谨慎性

1、2018 年商誉减值测试的充分谨慎性

2018 年末，杰发科技商誉减值测试的预测及假设如下：

单位：万元

项目	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	永续期
营业收入	45,468.58	55,120.11	64,399.24	99,892.87	133,096.53	152,466.35	165,771.85	178,034.37	178,034.37
减：营业成本	20,474.58	27,513.98	32,541.90	53,698.68	71,385.23	81,288.54	87,426.14	92,715.43	92,715.43
营业税金及附加	413.24	681.70	785.09	1,182.22	1,582.02	1,820.82	1,993.79	2,158.15	2,158.15
销售费用	1,933.76	2,157.45	2,321.28	3,018.31	3,795.54	4,225.49	4,541.76	4,843.31	4,843.31
管理费用	15,187.68	16,564.68	17,347.02	18,147.06	19,006.27	19,911.41	20,861.38	21,858.40	21,858.40
营业利润	7,459.33	8,202.29	11,403.96	23,846.60	37,327.47	45,220.09	50,948.78	56,459.09	56,459.09
EBIT（息税前利润）	7,459.33	8,202.29	11,403.96	23,846.60	37,327.47	45,220.09	50,948.78	56,459.09	56,459.09
加：折旧摊销	1,629.02	1,627.74	1,625.89	1,563.41	1,554.17	1,554.17	1,554.17	1,554.17	1,554.17
EBITDA（息税折旧及摊销前利润）	9,088.34	9,830.03	13,029.85	25,410.02	38,881.64	46,774.26	52,502.95	58,013.26	58,013.26
减：资本性支出	730.06	730.06	730.06	730.06	730.06	730.06	730.06	730.06	730.06
营运资金增加/减少	-3,727.06	2,255.32	1,639.89	6,244.96	5,438.54	3,165.28	2,109.03	1,894.69	-
企业自由现金流	12,085.34	6,844.64	10,659.90	18,434.99	32,713.04	42,878.92	49,663.85	55,388.50	57,283.19
折现率	14.90%	14.90%	14.90%	14.90%	14.90%	14.90%	14.90%	14.90%	14.90%
折现值	11,274.54	5,557.39	7,532.74	11,337.64	17,509.78	19,974.86	20,135.40	19,544.27	135,656.54

与商誉相关资产组现金流现值	248,523.16								
非经营性资产净值	83,178.20								
与商誉有关的股东全部权益价值	331,701.35								

(1) 收入增长率

根据资产组对应业务类型及项目特点，公司对相应业务目前在手客户及储备订单的规模进行分析，结合行业发展、政策支持等维度对预测期内的营业收入进行预测。预测期内，资产组对应业务收入及增长率如下：

单位：万元

项目	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
营业收入	45,468.58	55,120.11	64,399.24	99,892.87	133,096.53	152,466.35	165,771.85	178,034.37
增长率	-	21.23%	16.83%	55.11%	33.24%	14.55%	8.73%	7.40%

杰发科技各产品销售预测情况如下：

单位：万元

项目	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
IVI	40,972.03	45,129.86	41,733.39	45,547.82	48,781.71	52,245.22	55,954.63	59,927.40
AMP	1,706.55	5,859.15	12,069.84	24,863.88	32,012.24	37,918.50	41,789.98	45,195.87
MCU	790.00	2,441.10	8,381.11	21,581.36	39,623.37	46,022.55	49,736.57	52,745.63
TPMS	-	690.00	2,214.90	7,899.81	12,679.20	16,280.09	18,290.68	20,165.47
技术服务	2,000.00	1,000.00	-	-	-	-	-	-
合计	45,468.58	55,120.11	64,399.24	99,892.87	133,096.53	152,466.35	165,771.85	178,034.37

2018年，杰发科技的主要产品为IVI芯片及其配套产品。杰发科技IVI芯片约80%的销售额通过后装市场带来，未来年度杰发科技的销售重点将由后装市场转移至前装市场。考虑到汽车销量的稳步增长、杰发科技IVI芯片新产品的更新换代，国产芯片逐步缩短技术差距并以成本优势和差异化优势占据更多份额，IVI芯片预计未来年度在前装市场有较大增长。

截至2018年末，杰发科技正在研发的产品为AMP芯片、MCU芯片和TPMS芯片，其中AMP芯片具有初步研发成果，2018年已经开始小规模地进行市场销售实验；MCU芯片在2018年底研制完成，截至2018年末已经有近1,000片的出货量；TPMS芯片产品总体研制完成，仅部分技术未达到产品级别，预计在2019年研制完成。通过对杰发科技销售部门的访谈及对杰发科技历史经营数据的分析，一款新产品一般研发周期为2年，试销周期为1-2年。

AMP芯片在2018年的试销表现较为良好，杰发科技预计2019年继续进行试销，在2020年正式大批量生产。根据测算，假设2024年全球新车销量将增

加至 1 亿辆，则全球前装市场 AMP 芯片需求约为 3 亿颗，后装市场需求约为 5,000 万颗，公司 AMP 芯片销量预计有良好增长。MCU 芯片计划 2019 年进行市场试销，该产品市场空间巨大，但竞争者相应较多，预计杰发科技在该产品投入市场的前几年降低售价，以快速提升 MCU 芯片的出货量，抢占市场份额。据测算，2024 年全球 MCU 芯片需求约为 100 亿颗，公司 MCU 芯片销量预计有良好增长。杰发科技 TPMS 芯片于 2018 年处于研发阶段，尚未拥有研发成果，根据企业的研发计划预计在 2020 年可以进行市场试销，因此预测在 2020 年形成少量收入，于其后年度逐步增长。

(2) 毛利率

毛利率预测年度的数据如下：

项目	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
毛利率	54.97%	50.08%	49.47%	46.24%	46.37%	46.68%	47.26%	47.92%

杰发科技 2017 年和 2018 年的毛利率分别为 61.02% 和 54.62%。随着杰发科技业务的拓展，新的竞争者不断进入国内汽车电子芯片市场，国内市场竞争将加剧，公司管理层基于谨慎性原则，未来年度预测杰发科技毛利率水平趋于行业平均值并呈现逐年下降趋势。

(3) 期间费用

杰发科技的销售费用主要包括工资、销售及生产权利金、差旅费、招待费、折旧费、运杂费、仓储费等；管理费用主要包括职工薪酬、研发费用、折旧摊销、办公、差旅费等；财务费用包括利息收支和手续费。

对销售费用率预测时，管理层预计销售费用的金额逐年增长，但考虑杰发科技的芯片主要面向汽车，销售渠道逐渐稳定，因此销售费用率相应下降。

管理费用预测基于目前人员薪资及折旧政策等因素，每年小幅上升。对于研发费用，杰发科技属于高新技术企业，且处在信息技术行业，由于业绩承诺期内研发投入支出较少，在 2019 年和 2020 年杰发科技计划加大研发费的支出，预计每年增长 7%，2021 年及以后年度研发费平稳增长，按每年增长 5% 进行预测。

2018 年，杰发科技的财务费用为-1,209.45 万元。出于谨慎角度，管理层预计利息支出和收入基本持平，即后续年度的财务费用为 0。

期间费用预测年度的数据如下：

单位：万元

项目	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
销售费用	1,933.76	2,157.45	2,321.28	3,018.31	3,795.54	4,225.49	4,541.76	4,843.31
管理费用	15,187.68	16,564.68	17,347.02	18,147.06	19,006.27	19,911.41	20,861.38	21,858.40

(4) 折现率

评估选用企业税前自由现金流折现模型，其中折现率 r 采用（所得）税前加权平均资本成本（WACC）确定，公式如下：

$$WACC_{BT} = \frac{WACC}{1 - T}$$

$$WACC = R_e \frac{E}{D + E} + R_d \frac{D}{D + E} (1 - T)$$

式中：Re：权益资本成本；Rd：负息负债资本成本；T：所得税率。

权益资本成本 Re 采用资本资产定价模型(CAPM)计算，公式如下：

$$R_e = R_f + \beta \times ERP + R_s$$

式中：Re 为股权回报率；Rf 为无风险回报率；β 为风险系数；ERP 为市场风险超额回报率；Rs 为公司特有风险超额回报率

上述参数中，Rf 为目前无风险报酬率，采用债券市场评估基准日距到期日年限在 10 年及以上国债到期收益率平均值 4.09% 作为无风险报酬率；β 根据被评估单位可比公司平均 β 值考虑杠杆水平并进行 Blume 调整得到为 0.9645；ERP 为市场风险超额回报率，根据 2008-2017 年每年的市场风险超额收益率算数平均值计算得出，为 6.62%；Rs 根据资产组相对应的经济体相对于可比公司所面临的特别风险，取值 4.00%；Rd 采用 1 年期贷款利率 4.35%；资产组对应经济体的适用所得税税率按 15%。按照上述模型，最终选用的税前折现率为 14.90%。

(5) 商誉减值结果

根据评估结果，杰发科技商誉减值测试结果如下：

单位：万元

包含整体商誉的资产组账面价值①	420,290.17
含商誉资产组收益法评估值②	331,701.00
商誉减值损失③=②-①（若②小于①）	-88,589.17

经测试，杰发科技商誉存在减值迹象，公司对其计提88,589.17万元的减值准备。

2、2019 年商誉减值测试的充分谨慎性

2019 年末，杰发科技商誉减值测试的预测及假设如下：

单位：万元

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	永续期
营业收入	48,305.11	65,227.88	100,739.11	135,053.94	155,391.94	171,375.61	185,142.69	185,142.69
减：营业成本	26,406.86	33,246.50	55,526.66	75,147.48	87,246.49	96,546.09	104,414.59	104,414.59
营业税金及附加	193.19	554.42	813.15	1,084.76	1,239.42	1,363.78	1,472.79	1,472.79
销售费用	1,960.02	2,283.61	2,908.00	3,614.71	4,021.52	4,363.11	4,672.65	4,672.65
管理费用	19,404.22	21,173.77	22,531.19	23,602.63	24,729.33	25,911.96	27,153.30	27,153.30
其他收益	2,415.26	3,261.39	5,036.96	6,752.70	7,769.60	8,568.78	9,257.13	-
营业利润	2,756.08	11,230.98	23,997.07	38,357.05	45,924.79	51,759.46	56,686.49	47,429.36
EBIT（息税前利润）	2,756.08	11,230.98	23,997.07	38,357.05	45,924.79	51,759.46	56,686.49	47,429.36
加：折旧摊销	2,232.21	2,230.37	2,164.36	2,158.64	2,158.64	2,158.64	2,158.64	2,158.64
EBITDA（息税折旧及摊销前利润）	4,988.29	13,461.34	26,161.43	40,515.70	48,083.43	53,918.10	58,845.13	49,588.00
减：资本性支出	775.79	775.79	775.79	775.79	775.79	775.79	775.79	775.79
营运资金增加/减少	1,389.18	3,354.47	6,206.68	6,162.35	3,715.78	3,002.44	2,646.40	-
企业自由现金流	2,823.33	9,331.08	19,178.96	33,577.56	43,591.86	50,139.87	55,422.94	48,812.21
折现率	14.70%	14.70%	14.70%	14.70%	14.70%	14.70%	14.70%	14.70%
折现值	2,636.21	7,596.03	13,611.83	20,776.73	23,516.36	23,582.20	22,726.23	136,159.81

项目	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	永续期
与商誉相关资产组现金流现值	250,605.40							
非经营性资产净值	86,923.84							
与商誉有关的股东全部权益价值	337,529.24							

(1) 收入增长率

根据资产组对应业务类型及项目特点，公司对相应业务目前在手客户及储备订单的规模进行分析，结合行业发展、政策支持等维度对预测期内的营业收入进行预测。预测期内，资产组对应业务收入及增长率如下：

单位：万元

项目	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
营业收入	48,305.11	65,227.88	100,739.11	135,053.94	155,391.94	171,375.61	185,142.69
增长率	-	35.03%	54.44%	34.06%	15.06%	10.29%	8.03%

杰发科技各产品销售预测情况如下：

单位：万元

项目	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
IVI	38,267.46	41,733.39	45,547.82	48,781.71	52,245.22	55,954.63	59,927.40
AMP	5,859.15	12,069.84	24,863.88	32,012.24	37,918.50	42,180.54	45,618.26
MCU	2,488.50	8,709.75	22,427.61	41,580.78	49,252.44	54,788.41	59,253.67
TPMS	690.00	2,214.90	7,899.81	12,679.20	15,975.79	18,452.03	20,343.37
技术服务	1,000.00	500.00	-	-	-	-	-
合计	48,305.11	65,227.88	100,739.11	135,053.94	155,391.94	171,375.61	185,142.69

2019年，杰发科技的主要产品为IVI芯片及其配套产品。杰发科技IVI芯片约80%的销售额通过后装市场带来，未来年度杰发科技的销售重点将由后装市场转移至前装市场。截至2019年末，杰发科技已经与国内多家自主车厂和合资车厂签订了合作框架协议。杰发科技于2019年11月发布的新一代智能座舱芯片，已成功斩获国内知名Tier1的量产订单（支持360度环视、Hypervisor虚拟座舱等功能）。考虑到汽车销量的稳步增长、杰发科技IVI芯片新产品的更新换代，国产芯片逐步缩短技术差距并以成本优势和差异化优势占据更多份额，IVI芯片预计未来年度在前装市场有较大增长。

目前AMP芯片市场基本被意法半导体（ST）和东芝（Toshiba）等外资品牌占据。AMP产品在2018年和2019年的试销表现较为良好，杰发科技预计在2020年正式大批量生产，同时2020年新冠病毒疫情对杰发科技推广产品造成一定影响，挤压的需求预计在2021年及2022年会有较大的释放。根据测算，假设2024年全球新车销量将增加至1亿辆，则全球前装市场AMP芯片需求约

为 3 亿颗，后装市场需求约为 5,000 万颗，因此杰发科技 AMP 芯片收入增长空间较大。

根据测算，每辆乘用车将装配80-100颗左右的MCU芯片，新能源和高端汽车则需要装配130颗以上的MCU芯片。随着“电气化、自动化、网联化和共享化”等汽车新四化的推进，行业格局正在重塑，单台汽车中的半导体数量也大幅增加。目前中国汽车MCU市场需求约为80亿颗芯片，2024年预计将达到100亿颗的市场需求。考虑到庞大的中国市场和差异化需求，MCU产品销售规模具备较高成长性。此外，除用于汽车电子外，杰发科技的MCU产品还能应用于物联网、工业控制、智能家居、电机控制等领域，进一步拓展市场。杰发科技MCU产品已在2019年完成初步的试销，预计在2021年开始正式大批量生产。

随着轮胎问题引发越来越多的交通事故，TPMS 逐渐受到各国政府的重视。中国早在 2011 年就出台了 TPMS 的推荐性标准，并于 2016 年 9 月 27 日发布了 TPMS 国家强制性标准，要求从 2019 年开始，所有国内新认证车辆强制安装，2020 年起，所有在产车辆强制安装。TPMS 芯片是杰发科技基于汽车电子芯片的发展方向和政策的导向自主研发的首颗 MEMS 芯片，也是国内率先推出的自主研发的车规级胎压监测全功能单芯片，已于 2019 年底开始量产，预计在 2020 年可以进行市场试销，杰发科技拥有全部自主知识产权，未来 TPMS 芯片销售有望快速放量。

基于上述分析，杰发科技 2019 年商誉评估时的收入预测指标较为合理。

(2) 毛利率

毛利率预测年度的数据如下：

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
毛利率	45.33%	49.03%	44.88%	44.36%	43.85%	43.66%	43.60%

2017-2019 年，杰发科技的毛利率分别为 61.02%、54.62%和 52.41%。随着杰发科技业务的拓展，新的竞争者不断进入国内汽车电子芯片市场，国内市场竞争将加剧，公司管理层基于谨慎性原则，未来年度预测杰发科技毛利率水平趋于行业平均值并呈现逐年下降趋势。

(3) 期间费用

杰发科技的销售费用主要包括工资、销售及生产权利金、差旅费、招待费、折旧费、运杂费、仓储费等；管理费用主要包括职工薪酬、研发费用、折旧摊销、办公、差旅费等；财务费用包括利息收支和手续费。

对销售费用率预测时，管理层预计销售费用的金额逐年增长，但考虑杰发科技的芯片主要面向汽车，销售渠道逐渐稳定，因此销售费用率相应下降。

管理费用预测基于目前人员薪资及折旧政策等因素，每年小幅上升。对于研发费用，杰发科技属于高新技术企业，且处在信息技术行业，由于业绩承诺期内研发投入支出较少，在 2020 年杰发科技计划加大研发费的支出，预计增长 7%，2021 年及以后年度研发费平稳增长，按每年增长 5% 进行预测。

2019 年，杰发科技的财务费用为-1,211.28 万元。出于谨慎角度，管理层预计利息支出和收入基本持平，即后续年度的财务费用为 0。

期间费用预测年度的数据如下：

单位：万元

项目	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
销售费用	1,960.02	2,283.61	2,908.00	3,614.71	4,021.52	4,363.11	4,672.65
管理费用	19,404.22	21,173.77	22,531.19	23,602.63	24,729.33	25,911.96	27,153.30

(4) 折现率

本次评估选用企业税前自由现金流折现模型，其中折现率 r 采用（所得）税前加权平均资本成本（WACC）确定，公式如下：

$$WACCBT = \frac{WACC}{1 - T}$$

$$WACC = R_e \frac{E}{D + E} + R_d \frac{D}{D + E} (1 - T)$$

式中： R_e ：权益资本成本； R_d ：负息负债资本成本； T ：所得税率。

权益资本成本 R_e 采用资本资产定价模型(CAPM)计算，公式如下：

$$R_e = R_f + \beta \times ERP + R_s$$

式中： R_e 为股权回报率； R_f 为无风险回报率； β 为风险系数； ERP 为市场风险超额回报率； R_s 为公司特有风险超额回报率

上述参数中， R_f 为目前无风险报酬率，采用债券市场评估基准日距到期日年限在 10 年及以上国债到期收益率平均值 4.06% 作为无风险报酬率； β 根据被评估单位可比公司平均 β 值考虑杠杆水平并进行 Blume 调整得到为 1.1153；ERP 为市场风险超额回报率，根据 2008-2017 年每年的市场风险超额收益率算数平均值计算得出，为 6.62%； R_s 根据资产组相对应的经济体相对于可比公司所面临的特别风险，取值 3.00%； R_d 采用 1 年期 LPR 报价 4.15%；资产组对应经济体的适用所得税税率按 15%。按照上述模型，最终选用的税前折现率为 14.70%。

（5）商誉减值结果

根据评估结果，杰发科技商誉减值测试结果如下：

单位：万元

包含整体商誉的资产组账面价值①	336,600.71
含商誉资产组收益法评估值②	337,523.84
商誉减值损失③=②-①（若②小于①）	-

经测试，杰发科技商誉不存在减值，无需计提减值准备。

综上，杰发科技2018年、2019年商誉减值测试对未来收入增长率、毛利率、期间费用率、折现率等参数的预测和选取合理，符合杰发科技的实际经营情况和行业发展趋势，2018年、2019年商誉减值计提充分。

三、保荐机构及会计师核查意见

（一）核查程序

保荐机构及会计师履行了如下核查程序：

- 1、向公司管理层询问了解杰发科技业绩承诺期内的经营情况，业绩未达预期的原因；业绩承诺期后经营情况，业绩下滑的原因；
- 2、检查了《资产购买协议》及交易对方的承诺；
- 3、检查了业绩补偿以及收购对价调整情况和相关会计处理，并与财务负责人进行沟通；
- 4、审阅并复核了公司2017年以来的商誉减值测试评估报告，并与评估师进

行沟通；

5、查阅了承诺期内杰发科技的财务报告、芯片行业相关数据；

（二）核查意见

经核查，保荐机构及会计师认为：

1、由于承诺期内汽车行业不景气，杰发科技业绩未达预期；由于承诺期后汽车行业继续下滑，杰发科技承诺期后业绩出现下滑；

2、杰发科技承诺期内累计净利润未达承诺水平，实现率为84.11%，根据《资产购买协议》计算，交易对价调减金额为61,592.18万元，相关处理符合会计准则要求；

3、公司2018年、2019年的商誉减值计提具有充分性、谨慎性。

问题八

申请人 2018 年至 2020 年上半年，期间费用率高于毛利率扣非后净利润均为负值。请申请人补充说明：（1）结合公司业务特点及可比公司情况，说明期间费用率尤其是研发费用较高的合理性，相较 2017 年以后年度研发费用率出现较大幅度提升的原因及合理性。（2）结合公司多年扣非净利润均为负值的情况，说明公司是否具备持续经营能力，未来业绩改善计划，相关情况是否对公司经营及本次募投项目构成重大不利影响。

请保荐机构及会计师发表核查意见。

回复：

一、结合公司业务特点及可比公司情况，说明期间费用率尤其是研发费用较高的合理性，相较2017年以后年度研发费用率出现较大幅度提升的原因及合理性

（一）结合公司业务特点及可比公司情况，说明期间费用率尤其是研发费用较高的合理性

公司的主营业务为导航业务、汽车电子芯片业务、车联网业务、高级辅助

驾驶及自动驾驶业务、位置大数据服务业务，在A股市场中并无完全可比的公司。其中，业务具备相似性的公司为超图软件、启明信息和全志科技。超图软件主要向客户销售GIS（地理信息系统）软件产品，与公司销售地图数据存在较大差异；启明信息除开展车联网业务外，还从事较大规模的系统集成业务和管理软件服务；全志科技的产品包括智能终端应用处理器芯片、智能电源管理芯片、无线通信产品和语音信号芯片，其中汽车电子芯片仅为其智能终端应用处理器芯片的一部分。

报告期内，公司期间费用率与上述公司的对比情况如下：

项目		2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
销售费用率	超图软件	12.16%	14.17%	12.25%	12.42%
	启明信息	1.20%	2.31%	1.81%	0.94%
	全志科技	2.30%	2.46%	3.90%	5.07%
	可比公司平均	5.22%	6.31%	5.99%	6.14%
	四维图新	4.69%	5.18%	6.17%	6.78%
管理费用率	超图软件	19.40%	14.05%	17.82%	18.23%
	启明信息	5.82%	5.67%	6.55%	5.67%
	全志科技	4.02%	5.32%	4.16%	5.52%
	可比公司平均	9.75%	8.35%	9.51%	9.81%
	四维图新	17.02%	17.26%	22.41%	20.44%
研发费用率	超图软件	16.27%	13.22%	14.27%	14.04%
	启明信息	3.23%	2.57%	1.94%	3.41%
	全志科技	19.10%	20.13%	22.88%	28.49%
	可比公司平均	12.87%	11.97%	13.03%	15.31%
	四维图新	51.59%	51.50%	59.82%	40.51%
财务费用率	超图软件	-0.43%	0.08%	0.25%	0.24%
	启明信息	-0.80%	-0.81%	-0.76%	-0.75%
	全志科技	-4.73%	-3.07%	-4.72%	1.66%
	可比公司平均	-1.99%	-1.27%	-1.74%	0.38%
	四维图新	0.11%	-0.19%	-1.43%	-2.73%
期间费用率	超图软件	47.40%	41.52%	44.59%	44.93%
	启明信息	9.45%	9.74%	9.54%	9.27%
	全志科技	20.69%	24.83%	26.23%	40.74%

	可比公司平均	25.85%	25.36%	26.79%	31.65%
	四维图新	73.41%	73.76%	86.97%	64.99%

报告期内，公司期间费用率分别为64.99%、86.97%、73.76%和73.41%，研发费用率分别为40.51%、59.82%、51.50%和51.59%，均显著高于上述公司。其中，研发费用是公司期间费用的最主要组成部分，也是公司期间费用较高的最主要原因。报告期内，公司研发费用始终较高，主要原因系公司特殊的业务模式所致，具体如下：

1、公司从事的导航业务主要为地图数据业务，电子地图产品的通用性比较强，规模经济效应更为明显，该业务通过采集和更新地图数据并按照用户需求对数据处理后销售给客户，按安装量收取license费用。因此该业务前期需要投入资源用于数据采集和处理，同时需就采集和处理平台进行不断的更新和升级，并在形成导航电子地图数据库的作业活动中产生大量外业作业费用和内外业人工费用，是公司研发费用率较高的主要原因。

2、公司车联网、汽车电子芯片、高级辅助驾驶及自动驾驶、位置大数据服务均处于快速成长期，对技术要求较高，为提高和完善产品性能和应用功能，紧跟时代技术进步的节奏，满足客户不断变化的需求，要求公司每年投入大量资金用于技术与开发工作。公司“轻资产”运营的特点也使得公司研发支出和人力成本较高。

综上，基于公司业务特点以及多年来的财务数据，公司期间费用率和研发费用率较高，且高于上述公司具有合理性。

（二）2017年以后年度研发费用率出现较大幅度提升的原因及合理性

报告期内，公司研发费用金额分别为87,349.76万元、127,643.59万元、118,958.96万元和49,602.19万元，占营业收入的比例分别为40.51%、59.82%、51.50%和51.59%，公司各业务版块研发费用金额具体如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年	2017年
导航业务	18,535.11	47,345.51	59,636.88	56,036.00
车联网业务	5,611.04	16,052.33	18,762.41	10,215.14
芯片业务	7,091.13	16,798.47	14,079.31	11,289.05

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年	2017年
位置大数据服务业务	4,039.84	8,805.31	7,449.22	5,830.74
高级辅助驾驶及自动驾驶业务	14,325.07	29,957.34	27,715.77	3,978.83
合计	49,602.19	118,958.96	127,643.59	87,349.76

2017年以后年度，公司研发费用金额以及研发费用占营业收入的比例都有所提升，主要原因系公司为了进一步推进“智能汽车大脑”发展战略目标实现，应对日益激烈的市场竞争，不断加大车联网、芯片、位置大数据服务以及高级辅助驾驶及自动驾驶业务的投入力度，加强新产品研发投入，提升研发人员薪酬水平，具有合理性。

二、结合公司多年扣非净利润均为负值的情况，说明公司是否具备持续经营能力，未来业绩改善计划，相关情况是否对公司经营及本次募投项目构成重大不利影响

（一）公司多年扣非净利润均为负值的情况及原因

报告期内，公司扣除非经常性损益后的归母净利润如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
营业收入	96,148.06	230,974.26	213,365.91	215,648.78
营业成本	40,634.96	72,354.16	62,618.48	53,084.10
期间费用	70,578.81	170,371.74	185,560.21	140,153.53
归属于公司普通股股东扣除非经常性损益后的净利润	-16,789.58	-15,801.23	-105,746.64	21,957.11

具体来看，2018年以来，公司扣除非经常性损益后的归母净利润为负的原因如下：

1、毛利率逐年下降

报告期内，公司主营业务毛利率整体呈下降趋势，具体情况如下：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
导航	96.86%	94.33%	91.30%	95.47%
车联网	23.25%	42.76%	53.54%	53.01%
芯片	55.99%	51.35%	54.36%	57.06%
高级辅助驾驶及自动驾驶	100.00%	99.29%	100.00%	100.00%

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
位置大数据服务	91.40%	74.29%	78.02%	76.32%
主营业务毛利率	57.75%	68.99%	70.72%	75.39%

2018年公司主营业务毛利率有所下降，主要系公司导航业务毛利率有所下降所致。2018年公司导航业务中委托第三方编译或需要第三方协助编译的项目投入增加，该类项目成本相对较高，导致导航业务成本增长。

2019年公司主营业务毛利率有所下降，主要原因如下：（1）公司车联网业务中，毛利率较低的终端设备等硬件产品销售占比增加，导致车联网业务毛利率下降10.78个百分点。（2）受乘用车销量下滑及行业竞争格局加剧影响，公司利润率较高的芯片业务毛利率下降，收入占比也下降。

2020年1-6月，公司主营业务毛利率进一步下降，主要系毛利率较低的商用车联网业务规模占比增加所致。

2、2018年以来研发费用出现明显增长

2018年以来研发费用出现明显增长的原因分析，详见本题“一、结合公司业务特点及可比公司情况，说明期间费用率尤其是研发费用较高的合理性，相较2017年以后年度研发费用率出现较大幅度提升的原因及合理性”之“（三）2017年以后年度研发费用率出现较大幅度提升的原因及合理性”的回复。

3、2018年公司计提大额商誉减值准备

因受国内乘用车销量下降特别是轿车销量下降的影响，杰发科技的IVI芯片销量未能达到预期，同时IVI新款芯片、MCU芯片及TPMS芯片研发投入比预期要高，研发周期较预期略长，综合导致杰发科技经营业绩低于业绩承诺。公司基于谨慎性原则，对收购杰发科技形成的商誉进行减值测试并计提了8.86亿元减值准备，对2018年公司扣除非经常性损益后的归母净利润产生较大影响。

4、参股公司亏损

2018年公司原控股子公司图吧BVI引入第三方股东，导致公司不再对其进行控制，转为参股公司核算。2019年以来，图吧BVI不断加大对乘用车车联网业务投入，亏损加大，导致2019年度公司对其投资收益为-20,822.21万元，2020年1-6月投资收益为-7,032.73万元。

由于上述影响，公司2018年以来扣除非经常性损益后的归母净利润为负。

(二) 公司持续经营能力及未来业绩改善计划

基于过往经营性利润较低的情况，公司已主动进行研发及业务结构的调整，公司未来的业绩改善计划如下：

1、导航业务

(1) 对传统导航业务，公司将提高研发和运营效率，提升采集和处理数据的自动化水平，建立和扩大数据源生态圈，增加众包数据源，从而控制和减少该部分业务的资源和投入，降低成本，保持和提升盈利能力。

(2) 公司拟顺应汽车行业的“四化”趋势，向客户提供包括导航数据在内的综合解决方案，保持和提高前装车载导航的市场份额，并不断拓展新的服务模式，增加收入。

2、车联网业务

公司车联网业务主要包括乘用车车联网、商用车车联网及动态交通信息业务三部分。随着《智能汽车创新发展战略》的印发，车联网行业已经历多年的尝试和积累，即将进入大规模推广落地阶段。未来3年，公司车联网业务可与基础地图数据、高精度地图等其他板块业务联动，通过整合内部资源，为客户提供整体解决方案。公司通过加深与前装车厂的合作、建立标准化平台并不断优化、不断提升准确率和精度等一系列措施，在取得了较高的市场份额的同时更好地适应客户的需求。

3、芯片业务

(1) 针对IVI芯片的不同细分市场，杰发科技拟加快推出符合行业发展趋势、满足客户需求、具有独立知识产权的产品，在智能座舱和车联网芯片前装市场增加中高端客户，扩充市占率；同时，开拓新的display audio市场，快速提升IVI芯片出货量。

(2) 杰发科技继续扩大和丰富MCU、TPMS和AMP等产品系列，加强市场拓展力度，利用差异化定位和成本优势，迅速抢占市场，提升杰发科技的品牌影响力，扩大客户群。

(3) 针对当前行业形势，积极拓展产业资源，稳固和强化供应链，打造良性发展的产业链。

(4) 加速提升自主研发能力，扩展产品应用领域，如商显市场、工业市场等，面向新兴应用场景进行产品和技术创新，丰富产品维度，加速推进商用化验证和量产落地。

4、位置大数据服务

公司在位置大数据具有较大竞争优势，目前已经覆盖智慧交通、城市规划、金融保险和物流等多个行业。公司的位置平台在 2019 年已经斩获多个重大合同或订单，并和华为、浙江海康智联科技有限公司等行业领先巨头签署战略合作协议，预期将在未来三年将推动公司大数据业务实现快速增长。保险行业方面，人保、平安、大地、太平洋等都已经成为公司的客户，公司的位置平台和数据也基于客户需求不断升级，并扩大服务的开发的范围和领域。基于强劲的行业市场需求，公司将进一步加大资源投入，增量人员投入将主要来自于内部资源调配，从而在增加收入的同时，控制成本的增长，不断提升盈利能力。

5、高级辅助驾驶及自动驾驶业务

(1) 公司已建立面向不同阶段的产品组合。既有应对L2-L3的高级辅助驾驶地图产品（ADAS地图），也有应对L3及以上的自动驾驶地图产品，ADAS地图已经在高端客户量产，预计2020-2021年将稳步增长，而从2022年开始，高精度地图产品将开始量产。

(2) 强化销售体系，提前锁定与全球领先车厂的订单。公司在欧洲和日本均设立有专门子公司，并聘请了本地化的优秀人才，用于保持和强化与公司主要客户的关系，提高沟通效率，抓住项目机会，截至本回复出具日，公司已经锁定宝马等国际车厂L3量产订单，从而确保公司未来几年的收入来源。

(3) 提高研发效率，降低数据源成本。目前公司已经完成全国高速公路自动驾驶地图的采集制作，将进一步拓展数据源生态链，并将公司原有的传统导航地图和自动驾驶地图数据采集制作团队集中，大幅降低人员和数据制作成本，从而提高公司的研发产出比。随着L3的逐渐量产，公司预计也会更加合理的对研发费用资本化，降低研发费用支出。

(4) 拓展汽车行业之外的商业机会。由于国家大力投入新基建，在智慧道路、自动驾驶示范区建设、仿真测试等领域，公司可以借助已有的数据优势，拓展商业机会，从而增加自动驾驶地图的商业收入。

综上，公司拥有良好的持续经营能力，并有详细的未来业绩改善计划。

(三) 相关情况是否对公司经营及本次募投项目构成重大不利影响

公司本次非公开发行股票募集资金计划投资于智能网联汽车芯片研发项目、自动驾驶地图更新及应用开发项目、自动驾驶专属云平台项目和补充流动资金项目。

未来，影响公司盈利能力的短期因素逐渐消除，公司持续经营能力不断改善，不会对本次募投项目的实施产生重大不利影响。同时，2020年2月，发改委、工信部等11部委正式印发《智能汽车创新发展战略》，大力支持智能汽车行业发展；公司经过多年积累，拥有充足的技术储备和丰富的实践经验，在项目开发、客户服务和市场推广方面已有良好的基础和能力，也为本次募投项目的顺利实施提供了保障。

三、保荐机构及会计师核查意见

(一) 核查程序

保荐机构及会计师履行了如下核查程序：

- 1、查阅了报告期内公司期间费用明细；
- 2、查阅了可比公司的公开信息，了解同行业可比公司期间费用情况；
- 3、对管理层进行访谈，了解公司研发费用率较高以及研发费用增长的原因；
- 4、对管理层进行访谈，了解报告期内公司经营业绩状况及原因，了解公司经营业绩改善计划，分析公司持续经营能力；
- 5、分析公司历史经营业绩对募投项目的影响。

(二) 核查意见

经核查，保荐机构及会计师认为：

1、公司期间费用率、研发费用较高主要系公司特殊的业务模式所致，具有合理性；

2、2017年以来公司研发费用率有所提升，主要系公司为了进一步推进“智能汽车大脑”发展战略目标实现，加大研发投入所致，具有合理性；

3、公司多年扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为负值，主要系公司毛利率有所下降，研发投入增加，计提商誉减值准备，以及参股公司亏损所致；

4、公司制定了明确的未来业绩改善计划，具备持续经营能力，不会对公司经营以及本次募投项目构成重大不利影响。

问题九

公司子公司四维智联于 2019 年出表，2019 年四维智联同为公司前五大客户及供应商。请申请人补充说明：（1）四维智联出表的过程及相关会计处理，是否符合不再纳入合并报表的条件。（2）与四维智联的主要交易情况，同为客户与供应商的原因及合理性，是否符合总额法确认条件，交易内容与交易金额与以前年度相比是否存在重大变化。（3）四维智联应收款项的回收情况，与其他公司信用政策是否一致，截至最近一期末尚欠较大金额资金未收回的原因及合理性。

请保荐机构及会计师发表核查意见。

回复：

一、四维智联出表的过程及相关会计处理，是否符合不再纳入合并报表的条件

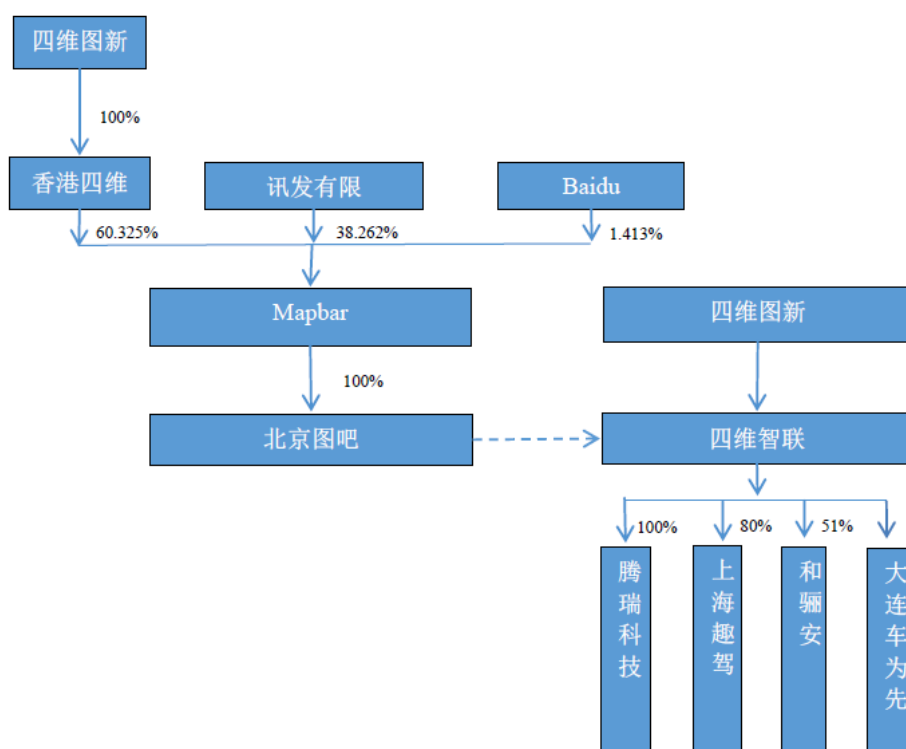
（一）图吧BVI及四维智联不再纳入合并报表的依据

1、图吧BVI增资情况

为支持图吧BVI获得充分的战略资源和资金支持，在战略和经营决策方面获得独立性和灵活性，加大对图吧BVI核心员工的股权激励，提升图吧BVI在车联网行业的竞争力。2018年9月27日，公司召开2018年度第二次临时股东大会，

审议通过了《关于Mapbar Technology Limited 接受投资暨关联交易的议案》等相关议案，同意子公司图吧BVI进行增资扩股，引进投资者Image Cyber、Top Grove、蔚来资本和Advantech，相关各方于同日签署了《认购协议》。

本次增资交易前，公司持有图吧BVI 60.325%股权，为其控股股东。四维智联为图吧BVI的境内经营主体，图吧BVI通过协议控制方式实际控制四维智联。图吧BVI的股权结构如下：



根据《认购协议》，本次交易方案为：Image Cyber以人民币20,000万元（折合美元29,262,440）认购图吧BVI新发行的7,449,705股A轮优先股，投后持股比例为7.488%；Top Grove以人民币20,000万元（折合美元29,262,440）认购图吧BVI新发行的7,449,705股A轮优先股，投后持股比例为7.488%；Advantech以2,500万美元认购图吧BVI新发行的6,364,562股A轮优先股，投后持股比例为6.397%；蔚来资本以人民币10,000万元（折合美元14,631,220）通过境内可转债方式投资图吧BVI在境内的全资子公司北京图吧，同时获得图吧BVI境外相当于10,000万元人民币的1股A类优先股和认股权证，在蔚来资本获得境内监管机构批准后，将行使该认股权证，届时蔚来资本将持有图吧BVI的3,724,852股A类优

先股。Image Cyber、Top Grove和Advantech的增资完成后，公司对图吧BVI的持股比例将由增资前的60.325%降至46.930%，仍为第一大股东，但不再将图吧BVI纳入合并范围。在蔚来资本行使对图吧BVI的认股权后，公司对图吧BVI的持股比例将进一步降至约45.173%。

2018年11月8日，图吧BVI《股东协议》及其配套文件由交易各方完成签署并生效，对引进投资人后各方股东权利义务进行约定。同日，图吧BVI完成股份证书变更登记和董事名册变更登记。

2018年11月23日，交易各方增资款已全部到账，相关交割手续已办理完毕，公司对图吧BVI的持股比例由交易前的60.325%降至46.930%。

2、图吧BVI及四维智联不再纳入合并报表的依据

根据财政部2014年2月17日印发的《企业会计准则第33号——合并财务报表》第七条：“合并财务报表的合并范围应当以控制为基础予以确定。控制，是指投资方拥有对被投资方的权力，通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资方的权力影响其回报金额”。

根据《企业会计准则第33号——合并财务报表》应用指南（2014版）：控制的定义包含三项基本要素：一是投资方拥有对被投资方的权力，二是因参与被投资方的相关活动而享有可变回报，三是有能力运用对被投资方的权力影响其回报金额。在判断投资方是否能够控制被投资方时，当且仅当投资方具备上述三要素时，才能表明投资方能够控制被投资方。投资方拥有对被投资方的权力是判断控制的第一要素。

根据《〈企业会计准则第20号——企业合并〉应用指南》规定：同时满足下列条件的，通常可认为实现了控制权的转移：

- (1) 企业合并合同或协议已获股东大会等通过。
- (2) 企业合并事项需要经过国家有关主管部门审批的，已获得批准。
- (3) 参与合并各方已办理了必要的财产权转移手续。

(4) 合并方或购买方已支付了合并价款的大部分（一般应超过50%），并且有能力、有计划支付剩余款项。

(5) 合并方或购买方实际上已经控制了被合并方或被购买方的财务和经营政策，并享有相应的利益、承担相应的风险。

根据《公司章程》，图吧BVI股东会以超过50%同意作为决议生效机制。本次增资后，公司对图吧BVI的持股比例由增资前的60.325%降至46.930%，未达到50%，公司不能实现对图吧BVI股东会决策事项的控制。

根据《股东协议》，本次增资完成后图吧BVI董事会设7名董事，其中公司有权提名3名董事，Image Cyber、Top Grove、蔚来资本、Advantech各有权提名1名董事。董事会有权决策年度预算、商业计划、利润分配计划、亏损弥补计划、内部控制政策等对图吧BVI产生重大影响的事项，决策机制为三分之二以上董事同意方能生效。增资完成后，公司失去对图吧BVI董事会的控制权。

2018年11月8日，图吧BVI完成股份证书变更登记和董事的改选，经营控制权已转移，公司再不符合会计准则中投资方拥有对被投资方权力的要求。2018年11月23日，交易各方增资款全部出资到位。因此，自2018年11月23日后，公司不再对图吧BVI进行控制，根据企业会计准则相关规定，图吧BVI及其子公司四维智联不再纳入公司合并范围。

(二) 母公司财务报表的会计处理

根据《企业会计准则第2号-长期股权投资》规定，投资方因处置部分权益性投资等原因丧失了对被投资单位的控制的，在个别财务报表中，应当对该项长期股权投资从成本法转为权益法核算。首先，按照新的持股比例确认本投资方应享有的原子公司因增资扩股而增加净资产的份额，与应结转持股比例下降部分所对应的长期股权投资原账面价值之间的差额计入当期损益；然后，按照新的持股比例视同自取得投资时即采用权益法核算进行调整。

2018年12月1日起，公司丧失对图吧BVI的控制权，但仍能够对图吧BVI施加重大影响，母公司报表中长期股权投资核算由成本法转换为权益法。

首先，公司按照新的持股比例确认本投资方应享有的原子公司因增资扩股而增加净资产的份额，与应结转持股比例下降部分所对应的长期股权投资原账面价值之间的差额计入当期损益，增加投资收益17,099.57万元，计入“投资收益”项目，并相应增加长期股权投资。

其次，公司按照新的持股比例视同自取得投资时即采用权益法核算进行调整，按照持股比例计算享有的图吧BVI累计留存收益-8,401.13万元，计入“未分配利润”项目，按照持股比例计算享有的图吧BVI当期收益-5,999.26万元，计入“投资收益”项目，按照持股比例计算享有的图吧BVI其他综合收益调整-284.11万元，计入“其他综合收益”项目，按照持股比例计算享有的图吧BVI其他权益变动4,970.97万元，计入“资本公积”项目。

（三）合并公司财务报表的会计处理

根据《企业会计准则33号-合并财务报表》规定，企业因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资方的控制权的，在编制合并财务报表时，对于剩余股权，应当按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买起或合并日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益，同时冲减商誉。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益等，应当在丧失控制权时转为当期投资收益。

根据上述规定，2018年图吧BVI增资后，公司丧失对图吧BVI的控制权，对于所持图吧BVI的剩余股权，在编制合并报表时，首先冲销上述个别报表确认的长期股权投资和投资收益调整金额，并将按照丧失控制权日的公允价值重新计量，其公允价值扣除按原持股比例计算应享有图吧BVI自购买日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，冲减商誉后的剩余部分计入丧失控制权当期的投资收益，具体计算过程如下：

单位：万元

子公司名称	处置股权取得的对价	公允价值	剩余股权比例	剩余股权的公允价值	自购买日开始持续计算的净资产的份额	投资收益
图吧BVI	-	260,894.14	46.93%	122,437.62	14,809.84	107,627.78

公司因丧失对图吧BVI的控制权计入当期投资收益的金额为107,627.78万元，其中，剩余股权按公允价值重新计量，剩余股权公允价值122,437.62万元与剩余股权账面价值45,429.31万元之间的差额77,008.31万元计入“投资收益—丧失控制权后，剩余股权按公允价值重新计量产生的利得”；剩余股权的账面价值45,429.31万元与按原持股比例计算应享有图吧BVI自购买日开始持续计算的

净资产的份额14,809.84万元之间的差额30,619.47万元计入“投资收益—处置长期股权投资产生的投资收益”。

二、与四维智联的主要交易情况，同为客户与供应商原因及合理性，是否符合总额法确认条件，交易内容与交易金额与以前年度相比是否存在重大变化。

（一）与四维智联的主要交易情况

四维智联是图吧 BVI 的境内经营主体，四维智联出表前，公司主要由四维智联负责提供乘用车联网相关业务。

四维智联出表后，虽然客户仍然购买四维智联提供的相关产品，但是部分合资车厂对于供应商体系的要求较高或需要具备相关认证，四维智联暂时还无法与该部分车厂直接签订合同并结算，因此公司与四维智联进行了业务和销售划分和安排，公司将自主品牌以及部分合资车厂的业务和客户分拆至四维智联，由四维智联直接销售和签约，对于国际车厂和大部分合资车厂的业务和客户群体的销售和签约仍然由发行人进行。

（二）同为客户与供应商原因及合理性

对于四维图新直接向客户销售车联网产品，或者导航产品与地图数据打包产品等情况，由于四维智联基于多年的技术积累和产业布局，拥有领先的车联网智能产品及软硬件一体化、定制化服务能力，因此公司向四维智联采购相关产品，四维智联作为供应商向公司提供车联网产品具备必要性。

四维智联向客户销售的车联网产品中通常包含地图数据和动态交通信息服务等，因此，四维智联向公司采购地图数据和动态交通信息服务具备必要性。

（三）公司与四维智联的交易符合总额法确认条件

《企业会计准则第 14 号——收入》第三十四条对总额法、净额法的区分标准作出如下定义：

企业应当根据其在向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权，来判断其从事交易时的身份是主要责任人还是代理人。企业在向客户转让商品前能够控制该商品的，该企业为主要责任人，应当按照已收或应收对价总额确认收

入；否则，该企业为代理人，应当按照预期有权收取的佣金或手续费的金额确认收入，该金额应当按照已收或应收对价总额扣除应支付给其他相关方的价款后的净额，或者按照既定的佣金金额或比例等确定。

企业向客户转让商品前能够控制该商品的情形包括：

(1) 企业自第三方取得商品或其他资产控制权后，再转让给客户。

(2) 企业能够主导第三方代表本企业向客户提供服务。

(3) 企业自第三方取得商品控制权后，通过提供重大的服务将该商品与其他商品整合成某组合产出转让给客户。

在具体判断向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权时，企业不应仅局限于合同的法律形式，而应当综合考虑所有相关事实和情况，这些事实和情况包括：

(1) 企业承担向客户转让商品的主要责任。

(2) 企业在转让商品之前或之后承担了该商品的存货风险。

(3) 企业有权自主决定所交易商品的价格。

(4) 其他相关事实和情况。

根据四维智联与四维图新交易的实际情况，四维图新向四维智联采购车联网业务后，向国际车厂或合资车厂提供相关产品，根据签订的合同，四维图新向四维智联采购后，控制权已经转移，四维图新承担向客户转让商品的主要责任，且后续如商品出现任何风险，主要责任人依然为四维图新。因此，企业在向客户转让商品前是能够控制该商品的，四维图新可以认定为主要责任人，应当按照已收或应收对价总额确认收入。

(四) 交易内容与交易金额与以前年度相比是否存在重大变化

2018年四维智联出表后，2018年、2019年和2020年1-6月，公司向四维智联采购商品、接受劳务的金额分别为1,550.90万元、13,716.82万元和857.05万元。2019年，公司与车厂签署大额订单，并将相应业务订单中涉及车联网相关开发产品、服务委托四维智联完成，并按照市场定价支付费用。因此2019年公司向四维智联购买商品和接受劳务金额较高。2020年，公司与某车厂的合作

开发部分已完成，因此金额下降。

2018年、2019年和2020年1-6月，公司向四维智联销售商品、提供劳务的金额分别为1,303.45万元、17,787.09万元和16.92万元。2019年按年度向四维智联提供导航及动态交通信息服务并收取固定年费。结合2019年四维智联的业务实施情况及行业竞争状况，发行人同意变更与四维智联的合作方式，不再收取年费，并与四维智联约定自2020年起采用许可使用费的方式，根据四维智联实际销售的技术服务及产品数量结算并收取许可使用费。2020年1月，发行人与四维智联签署了《车联网业务拆分及合作合同补充协议》，对前述许可使用费进行了约定。因此，2020年1-6月发行人向四维智联销售商品和劳务金额下降较多，具有合理性。

三、四维智联应收款项的回收情况，与其他公司信用政策是否一致，截至最近一期末尚欠较大金额资金未收回的原因及合理性

公司对四维智联提供的服务与向其他公司提供的服务一致，均主要为导航及车联网服务等，信用政策也与其他公司保持一致。

2019年，公司向四维智联的销售金额为17,787.09万元，截至2020年6月30日，四维智联的应收账款余额为9,535.00万元。由于疫情影响以及自主品牌车厂销量尚未完成复苏等原因，客户回款周期相应延长，四维智联尚欠较大金额资金未收回。发行人已与四维智联积极沟通，对回款情况持续关注。

四、保荐机构及会计师核查意见

（一）核查程序

保荐机构及会计师履行了如下核查程序：

1、查阅了发行人2018年度第二次临时股东大会议案和《关于Mapbar Technology Limited接受投资暨关联交易的议案》等相关公司公告；

2、查阅了《公司章程》以及与图吧BVI相关的《增资协议》等协议条款；

3、查阅了发行人与四维智联的部分关联交易明细和交易合同，抽查了相关支付凭证；

4、查阅了四维智联与发行人签署的《业务拆分合同》，访谈了企业相关经

办人员，了解了具体商业模式；

5、收集了发行人对四维智联的应收账款回款情况，并对相关财务经办人员进行了访谈。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及会计师认为：

1、根据企业会计准则相关规定，图吧BVI不再纳入公司合并范围，相关依据充分合理；

2、对于四维图新直接向客户销售车联网产品，或者导航产品与地图数据打包产品等情况，公司需要向四维智联采购相关产品，因此，四维智联作为供应商向公司提供车联网产品具备必要性；

3、四维智联向客户销售的车联网产品中通常包含地图数据和动态交通信息服务等，因此，四维智联向公司采购地图数据和动态交通信息服务具备必要性；

4、在发行人与四维智联的关联交易中，发行人在向客户转让商品前是能够控制该商品的，可以认定为主要责任人，并应当按照已收或应收对价总额确认收入；

5、截至2020年6月30日，公司对四维智联的应收账款余额为9,535.00万元，由于疫情影响以及业务分拆后需要调整期等原因，因此回款金额仍相对较低。

问题十

2018年、2019年申请人投资收益金额较高，主要为处置股权资产或金融资产以及权益法核算的长期股权投资收益的损益影响。请申请人补充说明前述相关的主要投资收益的业务情况及确认依据，涉及股权转让的说明相关定价的公允合理性。

请保荐机构及会计师发表核查意见。

回复：

一、说明前述相关的主要投资收益的业务情况及确认依据，涉及股权转让的说明相关定价的公允合理性

(一) 投资收益基本情况

2018年和2019年，公司投资收益的明细情况如下：

单位：万元

项目	2019年度	2018年度
权益法核算的长期股权投资收益	-22,307.50	-1,650.70
处置长期股权投资产生的投资收益	1,463.19	30,761.05
交易性金融资产在持有期间的投资收益	38.78	-
处置交易性金融资产取得的投资收益	598.50	-
处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产取得的投资收益	-	61,592.18
持有至到期投资在持有期间的投资收益	3,011.14	2,575.43
可供出售金融资产在持有期间的投资收益	-	118.31
处置可供出售金融资产取得的投资收益	-	652.00
丧失控制权后，剩余股权按公允价值重新计量产生的利得	42,750.00	77,008.31
合计	25,554.12	171,056.57

(二) 权益法核算的长期股权投资收益情况

权益法核算的长期股权投资收益确认依据为应享有或应分担的被投资单位实现净损益的份额。2018年和2019年，公司确认的投资收益主要是对图吧BVI的损益。2018年以来，由于图吧BVI不断加大对乘用车车联网业务投入，亏损加大，导致2018年、2019年公司对其投资产生损失。具体如下：

1、2018年，图吧BVI的合并净利润为-3,232.26万元，公司对图吧BVI持股比例为46.93%，因此2018年公司对图吧BVI权益法核算的长期股权投资收益为-1,516.90万元。

2、2019年，图吧BVI的合并净利润为-46,017.27万元，由于第三方股东对图吧BVI进行了数轮融资，公司对图吧BVI的持股比例由46.93%降至40.77%。因此2019年公司对图吧BVI权益法核算的长期股权投资收益为-20,822.21万元。

(三) 处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产取得的投资收益

根据《利润补偿协议》，杰发科技全体股东承诺：杰发科技2016年、2017年和2018年实现的净利润分别为18,665.07万元、22,798.51万元和30,290.37万元，三年累计净利润为71,753.94万元。在业绩承诺期满后，如杰发科技三年累计的净利润未达到承诺水平，将须根据《利润补偿协议》的约定对交易对价予以调减。交易对价调整公式为：调整后的交易对价=原交易对价（即38.751亿元）×三年累计实现净利润÷三年累计预测净利润。

根据信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《杰发科技业绩承诺实现情况的专项审核报告》（2019BJA70189），杰发科技2016年度至2018年度累计实现归属于母公司股东的净利润为60,349.12万元，低于业绩承诺11,404.82万元，累计实现业绩承诺的84.11%。根据前述交易对价调整公式计算后，交易对方向公司进行现金补偿的金额为61,592.18万元，并计入处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产取得的投资收益。

对价调整安排的具体约定及实施情况详见本反馈意见之“问题三”之“二、对价调整安排的具体约定及实施情况，是否损害上市公司及中小股东权益”之“（一）对价调整安排的具体约定及实施情况”的回复。

（四）处置股权资产或金融资产情况

1、2018年视同处置图吧BVI股权的情况

（1）确认投资收益的情况

2018年公司处置图吧BVI股权，并确认投资收益。公司因丧失对图吧BVI的控制权计入当期投资收益的金额合计为107,627.78万元，其中，剩余股权按公允价值重新计量，剩余股权公允价值122,437.62万元与剩余股权账面价值45,429.31万元之间的差额77,008.31万元计入“投资收益—丧失控制权后，剩余股权按公允价值重新计量产生的利得”；剩余股权的账面价值45,429.31万元与按原持股比例计算应享有图吧BVI自购买日开始持续计算的净资产的份额14,809.84万元之间的差额30,619.47万元计入“投资收益—处置长期股权投资产生的投资收益”。

具体实施情况及会计处理详见本反馈意见之“问题九”之“一、四维智联出表的过程及相关会计处理，是否符合不再纳入合并报表的条件”之“（三）

合并公司财务报表的会计处理” 的回复。

(2) 交易公允性分析

图吧BVI主要从事移动互联网导航产品及车联网产品的开发和运营，产品包括：①导航业务：乘用车导航产品（电子地图数据、导航软件和导航引擎）；②车联网业务：智能网联平台（包括车联网平台、操作系统及内容服务），如WeCloud、WeLink、VUI等；③轻车联网业务：包括手机车机互联等产品。

本次图吧BVI增发新股引入战略投资者和财务投资者，主要是为了促使图吧BVI获得充分的战略资源和资金支持、在战略和经营决策方面获得独立性和灵活性、加大对图吧BVI核心员工的股权激励，以及提高图吧BVI在车联网领域的竞争力，以利于为股东创造更好的回报。

本次增资交易对图吧BVI的投前估值为人民币20亿元，该定价系在综合考虑图吧BVI的经营情况、可比交易等因素，并经公司、图吧BVI与投资人协商后达成的。本次所引入的四家投资者Image Cyber、Top Grove、蔚来资本、Advantech均为业内知名产业或财务投资人，如Image Cyber系腾讯附属公司、蔚来资本系蔚来汽车关联企业，且除Image Cyber外（腾讯为公司5%以上股东，属于公司关联人），其他投资人与公司或图吧BVI均不存在关联关系。

Image Cyber、Top Grove、蔚来资本、Advantech基于对图吧BVI核心技术、市场潜力、发展前景的认可，独立自主作出投资决策，在公平交易条件下和自愿情况下确定了交易作价，并对Mapbar进行投资，本次交易符合有关法律法规的规定，并遵守了上市公司关联交易决策程序，交易作价公允、合理，不存在损害上市公司及中小投资者利益情形。

从市场上相近或可比交易看，根据有关公告，2015年6月，亚太股份（002284.SZ）以8,200万元对钛马信息技术有限公司（简称“钛马信息”）增资，取得增资后钛马信息11.8841%的股权。钛马信息定位于车载移动互联网服务运营商，利用大数据云平台和智能终端产品，向客户提供车联网整体解决方案及运营外包服务。本次增资交易中，钛马信息投前估值60,800万元，投后估值69,000万元。

2015年11月，中原内配（002448.SZ）以1,255.61万元受让深圳市灵动飞扬科技有限公司（简称“灵动飞扬”）部分股权，随后向灵动飞扬增资2,578.48万元，交易完成后取得灵动飞扬15.336%股权。灵动飞扬专注于车辆主动安全驾驶和智能驾驶领域相关产品和系统的开发。本次交易中，灵动飞扬投前估值22,422万元，投后估值25,000万元。

图吧BVI与钛马信息、灵动飞扬的估值对比情况如下：

单位：万元

标的名称	估值比较基准日	最近一期总资产	最近一期净资产	最近一年营业收入	最近一年净利润	投前估值
钛马信息	2014.12.31	1,673.78	-693.83	1,071.69	-5,382.53	60,800.00
灵动飞扬	2015.9.30	788.23	494.61	994.74	-11.29	22,422.00
图吧BVI	2018.3.31	23,928.59	8,500.90	4,991.66	-10,302.22	200,000.00

注：上表“最近一期”、“最近一年”是相对估值比较基准日而言的。

因多数股权投资信息不公开，可查询到相关信息的可比市场交易案例较少。从上表可比交易案例看，标的公司均尚未盈利，营收规模也较小，图吧BVI的资产和经营规模均明显高于可比公司，其估值作价亦相对较高，是合理的。

综上，本次交易作价是公司及相关战略和财务投资人经谈判协商后达成的，系熟悉市场情况的买卖双方公平交易条件下和自愿的情况下所确定的价格，交易作价公允，且与近期市场相关标的估值无明显差异。

2、2019年视同处置六分科技股权的情况

（1）确认投资收益的情况

根据企业会计准则第33号《合并财务报表》（2014年修订）的规定：“企业因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资方的控制权的，在编制合并财务报表时，对于剩余股权，应当按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益，同时冲减商誉。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益等，应当在丧失控制权时转为当期投资收益”。

根据上述规定，2019年第三方股东对六分科技增资后，公司丧失对六分科技的控制权，对于所持六分科技剩余股权，在编制合并报表时，按照丧失控制权日的公允价值重新计量，其公允价值扣除按原持股比例计算应享有六分科技自购买日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，冲减商誉后的剩余部分计入丧失控制权当期的投资收益，具体计算过程如下：

单位：万元

子公司名称	处置股权取得的对价	公允价值	剩余股权比例	剩余股权的公允价值	自购买日开始持续计算的净资产的份额	投资收益
六分科技	-	111,996.02	40.18%	45,000.00	782.40	44,217.60

公司因丧失对六分科技的控制权计入当期投资收益合计为44,217.60万元，其中，剩余股权按公允价值重新计量，剩余股权公允价值45,000.00万元与剩余股权账面价值2,250.00万元之间的差额42,750.00万元计入“投资收益—丧失控制权后，剩余股权按公允价值重新计量产生的利得”；剩余股权的账面价值2,250.00万元与按原持股比例计算应享有六分科技自购买日开始持续计算的净资产的份额782.40万元之间的差额1,467.60万元计入“投资收益—处置长期股权投资产生的投资收益”。

(2) 交易公允性分析

2019年11月22日，中联资产评估集团有限公司出具了“北京六分科技有限公司拟引进战略投资者项目资产评估报告（中联评报字[2019]第1980号）”，评估基准日为2019年8月31日，报告分别采用资产基础法和收益法两种方法对六分科技进行整体评估后加以校核比较，最终选用收益法评估结果100,799.00万元作为最终评估结论。

六分科技主要从事高精度位置服务、位置数据衍生服务、高精度定位终端的提供及定位芯片的提供。六分科技以高精度定位能力为关键，融合GNSS/IMU、芯片、互联网、大数据和云计算等多种手段，提供亚米/厘米级高精度定位开放平台，是国内主要的专业定位服务运营商之一。收益法的评估结果主要着眼于被评估单位未来整体的盈利能力，通过对预期现金流量的折现来反映企业的现实价值，不仅体现了企业各项资产和负债组合成为一个有机的并持续经营的综合体所能发挥的总体收益能力，还体现了未在财务报表上出现的

如技术、效率等对标的资产盈利能力的贡献，因此收益法评估结果较为公允合理。

经综合考量六分科技的经营情况、技术能力、业务发展规划、行业发展前景以及可比交易等因素，并与本次交易的投资人协商一致，六分科技的投前估值为人民币10亿元。本次交易的定价政策符合有关法律法规的规定，发行人关联方的认购价格与其他非关联投资人的认购价格相同，定价公允。

二、保荐机构及会计师核查意见

（一）核查程序

保荐机构及会计师履行了如下核查程序：

1、查阅了公司报告期内的投资明细，分析2018年和2019年影响投资收益的主要内容及事项；

2、检查了处置长期股权投资相关内部控制制度、股东会及董事会决议、相关增资扩股协议及股权转让协议、股权变更后被处置单位的公司章程、资金到账情况；

3、检查图吧BVI及六分科技董事会成员、关键管理人员、核心技术人员的劳动关系及与四维图新的关联关系，关键管理人员及董事的任命程序；

4、检查图吧BVI及六分科技的经营、技术、人员团队对四维图新的依赖程度；

5、询问管理层对图吧BVI及六分科技增资扩股导致其丧失控制权实质性判断，评价管理层判断的合理性及合规性；

6、分析处置长期股权投资产生的投资收益的会计处理，交易定价的作价依据等资料；

7、查阅了车联网标的估值的相关案例，以及上市公司及可比公司的公告；

8、查阅了六分科技的评估报告；

9、分析权益法核算的长期股权投资收益的会计核算处理，相关投资经营情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及会计师认为：

1、权益法核算的长期股权投资收益主要系对图吧BVI投资产生的收益，确认依据合理。由于图吧BVI不断加大对乘用车车联网业务投入，2018年、2019年出现亏损，导致公司对其投资产生损失；

2、2018年，因杰发科技三年累计净利润低于承诺水平，交易对方向公司进行现金补偿61,592.18万元，并计入处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产取得的投资收益；

3、处置股权主要为处置图吧BVI股权及六分科技股权，投资收益确认依据合理，处置对价公允合理性；

4、根据企业会计准则相关规定，图吧BVI及六分科技不再纳入公司合并范围，相关依据充分合理。

问题十一

请申请人补充说明本次发行董事会决议日前六个月至今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，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。

请保荐机构发表核查意见。

回复：

一、本次发行董事会决议日前六个月至今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

公司于2020年8月27日召开第五届董事会第三次会议，审议通过了本次非公开发行股票的相关议案。自本次发行相关董事会决议日前六个月（即2020年2月27日）起至本反馈意见回复出具日，公司为提高资金使用效率，合理利用短期闲置资金，在不影响公司主营业务正常开展，确保公司经营资金需求和资金安

全的情况下，利用短期闲置资金滚动购买银行理财产品，具体情况如下：

理财产品名称	起息日期	到期日期	金额 (万元)	利率 (年化)	是否保本
杭州银行“添金宝”结构性存款	2020/1/10	2020/4/10	30,000	4.00%	是
民生挂钩利率结构性存款	2020/1/10	2020/4/10	10,000	3.80%	是
杭州银行“添金宝”结构性存款	2020/4/15	2020/7/15	30,000	3.95%	是
广发银行“薪加薪16号”	2020/4/15	2020/7/14	10,000	3.95%	是
招商银行结构性存款-91天	2020/1/21	2020/4/21	3,000	3.65%	是
锦州银行天天上201期对公2月开放式保本	2020/9/30	2020/11/30	1,000	4.00%	是

公司购买的上述银行理财产品均为保本型产品，系公司对货币资金进行现金管理，提高资金使用效率，不属于购买收益波动大且风险较高的金融产品。

因此，自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本反馈意见回复出具日，公司不存在实施或拟实施的财务性投资（含类金融业务）的情况。

二、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）情形

截至2020年6月30日，公司不存在持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）情形，具体情况分析如下：

单位：万元

序号	科目	金额
1	交易性金融资产	40,000.00
2	其他权益工具投资	11,114.28
3	其他应收款	3,254.70
4	其他流动资产	9,636.44
5	长期股权投资	166,933.34
6	其他非流动金融资产	23,434.96

1、交易性金融资产

截至最近一期末，公司交易性金融资产均为购买的保本理财产品，不属于财务性投资。

2、其他权益工具投资

截至最近一期末，公司其他权益工具投资具体情况如下：

单位：万元

项目	期末账面余额	主营业务概况及与公司业务的协同性
禾多科技（北京）有限公司	3,008.39	主营业务为打造基于前沿人工智能技术和汽车工业技术的自动驾驶方案，具备从车辆线控、多传感器技术到上层自动驾驶核心算法模块的完整布局。与四维图新自动驾驶业务具有协同性。
北京未来导航科技有限公司	2,270.62	主营业务为基于微小卫星的导航增强系统设计与研发、运行控制管理及对外服务。有助于四维图新进入基于低轨微小卫星的高精度定位运营服务。与四维图新高精度定位业务具有协同性。
Sixan Pte. Ltd.	1,577.86	主营业务为基于AI的自动驾驶仿真测试平台开发和销售。四维图新将借助其模拟仿真技术，为客户提供自动驾驶综合解决方案。与四维图新自动驾驶业务具有协同性。
中再巨灾风险管理股份有限公司	1,000.00	主营业务为利用四维图新的位置平台和数据进行灾害模型的搭建与自然灾害分析。有助于四维图新在该领域进一步拓展位置大数据业务。
睿镞科技（北京）有限责任公司	1,000.00	主营业务为激光雷达及配套软件算法的研发及销售。与四维图新自动驾驶业务具有协同性。
天地图有限公司	834.74	主营业务为运营“天地图”地理信息平台与门户网站，集成各种地理信息公共服务资源，提供权威、标准、统一的在线地理信息综合服务。与四维图新地图业务具有协同性。
Deep Vision, Inc.	760.28	主营业务为提供计算机视觉和深度学习处理解决方案，包括低能耗芯片设计和软件方案，应用于无人机、机器人、智能摄像和汽车等领域。Deep Vision的深度学习和芯片技术方向符合四维图新的自动驾驶战略方向。
中科劲点（北京）科技有限公司	329.77	主营业务为提供室内精准定位、智能管理的室内定位和移动互联营销服务。其位置数据分析技术可直接应用于四维图新室内地图服务，与四维图新高精度定位业务具有协同性。
北斗导航位置服务（北京）有限公司	202.62	主营业务为提供基于北斗的导航位置服务，与四维图新的位置大数据业务具有协同性。
四维世景科技（北京）有限公司	130.00	主营业务为提供全球中、高分辨率影像数据及基于遥感数据的销售和应用服务。与四维图新的地图业务具有协同性。

公司参股上述企业系以寻求业务协同和战略合作为目的，因此其他权益工具投资不属于财务性投资。

3、其他应收款

截至最近一期末，公司其他应收款主要为押金及保证金、员工备用金、往来款、房租款等，不属于财务性投资。

4、其他流动资产

截至最近一期末，公司其他流动资产主要为待抵扣增值税、预缴所得税、待抵扣所得税，不属于财务性投资。

5、长期股权投资

截至最近一期末，公司长期股权投资具体情况如下：

单位：万元

项目	期末账面余额	主营业务概况及与公司业务的协同性
北京图新瀚和科技有限公司	1,071.55	主营业务为向使用HERE全球位置服务平台的客户包括中国地图数据及动态信息在内的内容端和服务端的解决方案。与四维图新的地图业务具有协同性。
上海安吉四维信息技术有限公司	1,743.95	主营业务为导航电子地图销售及服务。是四维图新面向上汽体系客户的主要销售窗口之一，在地图业务方面具有协同性。
嘉兴四维智城信息科技有限公司	247.25	主营业务为提供智慧城市技术与运营服务，致力于成为智慧城市技术研发和服务创新基地，与四维图新的位置大数据业务具有协同性。
北京图新数聚科技有限公司	268.51	主营业务为大数据商业化的应用研究，通过空间大数据、电信大数据等相结合为客户提供地理商业智能服务。与四维图新的位置大数据业务具有协同性。
北京四维天盛投资管理有限公司	502.34	主营业务为作为四维互联基金管理人，面向自动驾驶、车联网及人工智能领域进行投资，所投资的公司与四维图新的业务具有很强协同性。
北京四维互联基金管理中心（有限合伙）	11,316.66	面向自动驾驶、车联网及人工智能领域新兴投资，所投资的公司与四维图新的业务具有很强协同性。
北京四维天和科技有限公司	115.41	主营业务为提供卫星遥感、地理信息方面的技术咨询、技术服务，以及基于遥感卫星数据应用的综合解决方案。与四维图新的位置大数据业务具有协同性。
北京万兔思睿科技有限公司	282.29	主营业务为智能定位产品的研发、生产制造及智慧位置企业定制化服务。万兔思睿的智能定位产品与四维图新布局的高精度定位业务和位置大数据业务具有协同性。
Mapbar Technology Limited	101,566.09	主营业务为提供车联网智能产品及软硬件一体化、定制化服务，与四维图新的乘用车车联网业务具有协同性。
北京四维万兴科技有限公司	71.29	主营业务为位置平台的相关应用软件研发和销售，与四维图新位置大数据业务具有协同性。
内蒙古四维物流有限公司	81.10	主营业务为物流代理服务、汽车租赁、普通货物道路运输，与四维图新的商用车车联网业务具有协同性。
Navinfo Datatech Pte Ltd	165.61	主营业务为面向东南亚提供位置大数据平台和服务，与四维图新的位置大数据业务具有协同性。
北京六分科技有限公司	48,476.03	主营业务为提供RTK高精度定位产品和服务，与四维图新自动驾驶地图及解决方案业务具有协同性。
广东为辰信息科技有限公司	1,015.84	主营业务为提供车联网的软、硬件信息安全产品与服务，与四维图新车联网业务具有协同性。
北京足迹虎科技有限公司	9.44	主营业务为技术推广服务。足迹虎开发了记录旅途日志的LBS应用，与四维图新的地图业务具有协同性。

公司投资上述公司系以寻求业务协同和战略合作为目的，因此长期股权投资

资不属于财务性投资。

6、其他非流动金融资产

截至最近一期末，公司其他非流动金融资产具体情况如下：

单位：万元

项目	金额	主营业务概况及与公司业务的协同性
中国大地财产保险股份有限公司	8,800.00	主营业务包括车险、企业财产保险、责任保险等，与四维图新的车联网大数据业务具有协同性。
Pachira Enterprises Limited	8,634.96	主营业务包括语音识别、语音分析和语言处理AI技术等业务，与四维图新的车联网、自动驾驶业务具有协同性。
国汽（北京）智能网联汽车研究院有限公司	6,000.00	系智能网联汽车创新中心，为我国智能网联汽车建设新型产业生态创新体系提供基础模块和共性平台，与四维图新的车联网业务具有协同性。

公司投资上述企业系以寻求业务协同和战略合作为目的，因此其他非流动金融资产不属于财务性投资。

综上，截至2020年6月30日，公司不存在持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）情形。

三、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

截至2020年6月30日，公司合并报表归属于母公司净资产规模为77.63亿元，公司不存在持有金额较大、期限较长的财务性投资情形。

本次发行非公开发行募集资金总额不超过400,000.00万元（含400,000.00万元），扣除发行费用后，计划投资于智能网联汽车芯片研发项目、自动驾驶地图更新及应用开发项目、自动驾驶专属云平台项目和补充流动资金项目。本次募集资金投资项目符合国家产业政策、行业发展趋势以及公司发展战略布局，具有良好的市场发展前景和经济效益。

智能网联汽车芯片研发项目计划开发面向不同细分市场的大型SoC芯片，项目实施有利于杰发科技实现IVI芯片的战略性布局，以及ADAS芯片的突破，能够充分加速相关汽车电子芯片的研发工作，并促进杰发科技加强和完善人才队伍建设、核心技术的积累和品牌影响力。自动驾驶地图更新及应用开发项目

和自动驾驶专属云平台项目均面向自动驾驶领域，有利于推进公司“智能汽车大脑”战略愿景的实施，帮助公司更快完成自动驾驶的产业布局，迅速抢占赛道，积累核心竞争力。补充流动资金项目有助于增强公司资本实力，保障公司业务快速发展的资金需求，提高公司的抗风险能力。

四、保荐机构核查意见

（一）核查程序

保荐机构履行了以下的核查程序：

1、取得并查阅了公司的公告文件、审计报告、年度报告、半年度报告、对外投资协议等资料，对公司报告期期初至今持有的财务性投资情况进行了核查；

2、访谈了公司主要管理人员，了解了后续财务性投资（包括类金融业务）计划等情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、自本次发行董事会决议日前六个月本回复出具日，公司不存在实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的具体情况；

2、公司最近一期末未持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）情形；

3、本次募集资金投资项目符合国家产业政策、行业发展趋势以及公司发展战略布局，具有良好的市场发展前景和经济效益，具有必要性。

问题十二

请申请人结合未决诉讼及其他或有事项说明预计负债计提的充分性谨慎性。请保荐机构及会计师发表核查意见。

回复：

一、未决诉讼及其他或有事项的基本情况

截至2020年9月30日，公司及子公司尚未了结的主要诉讼情况具体如下：

序号	原告	被告	案号	案由	涉案金额 (万元)	案件进展
1	北京四维图新科技股份有限公司	北京百度网讯科技有限公司、百度在线网络技术（北京）有限公司、百度云计算技术（北京）有限公司	（2017）京73民初1914号	著作权权属、侵权纠纷	10,000	一审开庭结束
2		北京百度网讯科技有限公司、百度在线网络技术（北京）有限公司	（2017）京73民初1984号	著作权许可使用合同纠纷	10,000	一审开庭结束
3		北京奇虎科技有限公司、立得空间信息技术股份有限公司、北京秀友科技有限公司	（2019）京73民终1270号	著作权权属、侵权纠纷	10,000	二审开庭结束
4	区德庄	简国栋、李丹、金诺、四维智联大连科技有限公司、北京四维智联科技有限公司、北京四维图新科技股份有限公司	（2020）辽02民初385号	损害公司利益责任纠纷	5,060	尚未开庭

除上述诉讼事项外，公司不存在其他重大的未决诉讼及其他或有事项。

（一）公司作为原告的未决诉讼

公司作为原告的未决诉讼，均为公司与其他方的著作权及不正当竞争纠纷，上述未决诉讼不需要公司承担现时义务，不会导致经济利益流出公司，不符合预计负债的确认条件。因此，公司对于作为原告的未决诉讼无需计提预计负债。

（二）公司作为被告的未决诉讼

1、案由、诉讼请求及案件进展

2020年7月16日，辽宁省大连市中级人民法院发布起诉状副本及开庭传票，区德庄诉简国栋、李丹、金诺、四维智联（大连）科技有限公司、北京四维智联科技有限公司、北京四维图新科技股份有限公司等6名被告损害第三人一大连邦尼汽车电子有限公司利益。

因上述纠纷，区德庄请求法院：①判令六被告连带赔偿第三人5,000万元及资金占用利息（按年利率6%，自2019年5月27日起，暂计至2020年4月29日，实

际计至六被告赔偿之日)；②判令六被告连带支付原告律师费60万元、担保费；③判令六被告承担本案诉讼费用。

截至2020年9月30日，本案件尚未开庭。

2、计提预计负债的情况

(1) 该可能发生的义务不是公司承担的现时义务

截至2020年9月30日，本案件尚未开庭。区德庄对公司的诉讼要求不构成公司需要承担的现时义务。

(2) 估计该可能发生的义务导致经济利益流出企业的可能性较低

公司收到法院传票后已积极应诉，该案件尚未开庭。2019年公司已不再控制四维智联，公司未参与收购大连邦尼汽车电子有限公司。根据公司聘请的该案件代理律师判断，公司不是适格被告。公司需要支付的可能性较低，不会导致经济利益单方面流出，不满足确认预计负债的条件。

(3) 该可能发生的义务的金额不能够可靠计量

截至2020年9月30日，上述案件尚未开庭，因此区德庄提出的诉求金额暂不能确认，无法可靠计量。

综上，公司作为被告的未决诉讼事项未能同时满足预计负债的确认条件，公司无需确认预计负债，符合企业会计准则的相关规定。

二、保荐机构及会计师核查意见

(一) 核查程序

保荐机构及会计师履行了如下核查程序：

- 1、向公司管理层询问了解其确定、评价与控制或有事项方面的有关管理制度；
- 2、向公司管理层获取有关未决诉讼、或有事项相关的文件资料；
- 3、访谈公司高管，了解未决诉讼产生的原因及处理进展情况；
- 4、通过中国裁判文书网、中国执行信息网、全国法院被执行人信息网等网站查询公司涉及诉讼、仲裁情况；

4、复核分析或有事项的账务处理是否符合企业会计准则的规定。

(二) 核查意见

经核查，保荐机构及会计师认为：

公司作为被诉方的未决诉讼事项未能同时满足预计负债的确认条件，公司无需确认预计负债，符合企业会计准则的相关规定，公司预计负债计提具有充分性、谨慎性。

（本页无正文，为北京四维图新科技股份有限公司《关于北京四维图新科技股份有限公司非公开发行 A 股股票申请文件反馈意见的回复》之盖章页）

北京四维图新科技股份有限公司

2020 年 11 月 3 日

（本页无正文，为中信证券股份有限公司《关于北京四维图新科技股份有限公司非公开发行 A 股股票申请文件反馈意见的回复》之签署页）

保荐代表人：

苗 涛

许佳伟

中信证券股份有限公司

2020 年 11 月 3 日

保荐机构董事长声明

本人已认真阅读北京四维图新科技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。

董事长：

张佑君

中信证券股份有限公司

2020年11月3日