

北京四维图新科技股份有限公司 关于深圳证券交易所 2018 年年报问询函回复的公告

本公司及董事会全体成员保证信息披露内容的真实、准确和完整，没有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

2019 年 7 月 4 日，北京四维图新科技股份有限公司（以下简称“公司”、“四维图新”）收到深圳证券交易所中小板公司管理部下发的《关于对北京四维图新科技股份有限公司 2018 年年报的问询函》（中小板年报问询函【2019】第 435 号）。公司组织各有关部门对有关问题进行了认真分析，就问询函所关注的问题进行了回复说明，现公告如下：

1、报告期内，你公司子公司 Mapbar Technology Limited（以下简称“Mapbar”）及其子公司因其他股东增资造成你公司对其失去控制权，你公司将其转换为权益法进行核算。

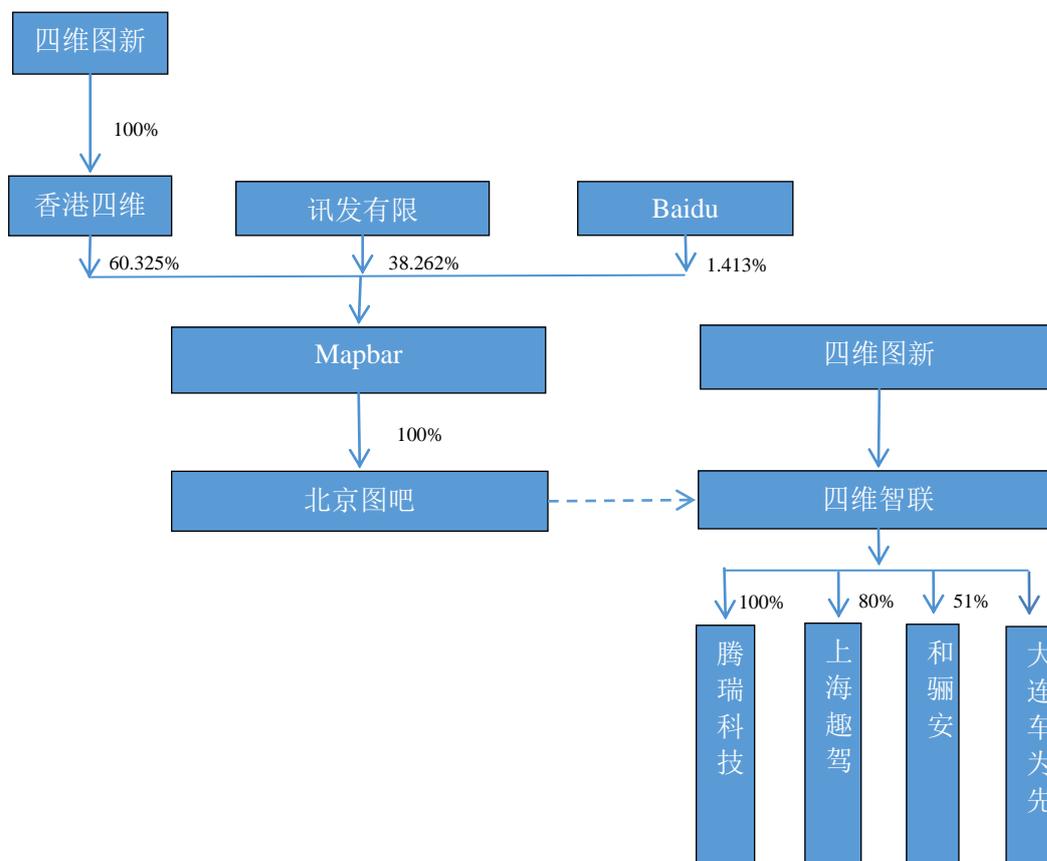
（1）请结合具体交易安排，说明你公司丧失 Mapbar 控制权时点的确定依据，有关投资收益在 2018 年确认是否合理；

答复：

为支持包括 Mapbar 在内的整个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，提升图吧集团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 Mapbar 进行增资扩股，引进投资者 Image Cyber、Top Grove、蔚来资本和 Advantech，相关各方并于同日签署了《认购协议》。

本次增资交易前，Mapbar 的股权结构如下，公司持有 Mapbar 的 60.325%股

权，为 Mapbar 控股股东，Mapbar 为公司合并范围内子公司：



根据《认购协议》，本次交易为：Image Cyber 拟以人民币 20,000 万元（折合美元 29,262,440）认购 Mapbar 新发行的 7,449,705 股 A 轮优先股，投后持股比例为 7.488%，Top Grove 拟以人民币 20,000 万元（折合美元 29,262,440）认购 Mapbar 新发行的 7,449,705 股 A 轮优先股，投后持股比例为 7.488%，Advantech 拟以 2,500 万美元认购 Mapbar 新发行的 6,364,562 股 A 轮优先股，投后持股比例为 6.397%。蔚来资本拟以人民币 10,000 万元（折合美元 14,631,220）通过境内可转债方式投资 Mapbar 在境内的全资子公司北京图吧，同时获得 Mapbar 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 Mapbar 的 3,724,852 股 A 类优先股。Image Cyber、Top Grove 和 Advantech 的增资完成后，四维图新在 Mapbar 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 Mapbar 纳入合并范围。在蔚来资本行使对 Mapbar 的认股权后，四维

图新对 Mapbar 的持股比例将进一步降至约 45.173%。

2018 年 11 月 8 日，Mapbar《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，Mapbar 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 Mapbar 的持股比例由交易前的 60.325%降至 46.930%。

《〈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。

根据上述规定，公司本次交易满足控制权转移的相关条件，2018 年 11 月 8 日完成股份证书变更登记和董事的改选，经营控制权已转移，2018 年 11 月 23 日交易各方增资款全部出资到位，因此将丧失控制权时点确定为 2018 年 11 月 23 日。自 2018 年 11 月 23 日后，公司不再控制 Mapbar 的财务和经营政策，不再享有相应的收益且不再承担相应的风险，根据企业会计准则相关规定，Mapbar 不再纳入公司合并范围，参见本题第（4）小问相关部分回答。

综上所述，公司不存在提前或推后确认丧失控制权时点的情形，进而投资收益在 2018 年确认是合理的。

（2）补充披露 Mapbar 公允价值评估的具体过程、重要的评估参数、相关依据及投资收益的具体计算过程；

答复：

图吧集团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。主要产品包括：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 Mapbar 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，以及提高图吧集团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集团的投前估值为人民币 20 亿元，该定价系在综合考虑图吧集团的经营情况、可比交易等因素，并经公司、图吧集团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集团均不存在关联关系。

Image Cyber、Top Grove、蔚来资本、Advantech 基于对图吧集团核心技术、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）以人民币 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，钛马信息投后估值 69,000 万元、投前估值 60,800 万元。

2015 年 11 月，中原内配（002448.SZ）先以人民币 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，灵动飞扬投后估值 25,000 万元、投前估值 22,422 万元。

具体如下表：

单位：人民币万元

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
灵动飞扬	2015.9.30	788.23	494.61	994.74	-11.29	22,422
图吧集团	2018.3.31	23,928.59	8,500.90	4,991.66	-10,302.22	200,000

注：上表“最近一期”、“最近一年”指相对估值比较基准日之前。

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，图吧集团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。本次增资交易并履行了相应的决策和审批程序，不存在损害上市公司及中小投资者利益情形。

投资收益的具体计算过程参见本题第（3）小问相关部分回答。

（3）请说明该事项产生的投资收益的具体金额及计算过程，并说明会计处理过程；

答复：

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”。

依据上述规定，本次增资后，四维图新丧失对 Mapbar 的控制权，对于所持 Mapbar 剩余股权，在编制合并报表时，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 Mapbar 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，详细计算过程如下：

单位：人民币万元

子公司名称	处置股权取得的对价	Mapbar 公允价值	剩余股权比例	剩余股权的公允价值	Mapbar 自购买日开始持续计算的净资产的份额	投资收益
Mapbar	0.00	260,894.14	46.93%	122,437.62	14,809.84	107,627.78

四维图新因丧失对 Mapbar 的控制权计入当期投资收益 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 Mapbar 自购买日开始持续计算的净资产的份额 14,809.84 万元的差额 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”。

(4) 请你公司结合对被投资单位的具体影响，及《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》关于控制的有关规定，分析说明你公司判断已丧失对 Mapbar 控制的合理性，请年审会计师发表核查意见。

答复：

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》（以下简称《合并报表准则》）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《股东协议》，本次增资完成后 Mapbar 董事会设 7 名董事，其中四维图新有权提名 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 Mapbar 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。根据《公司章程》，Mapbar 股东会以超过 50% 同意作为决议生效机制。本次增资后，四维图新对 Mapbar 的持股比例由增资前的 60.325% 降至 46.930%，未达到 50%，四维图新不能实现对 Mapbar 股东会决策事项的控制。

鉴于以上分析，本次增资完成后，四维图新对 Mapbar 的持股比例低于 50%，在 Mapbar 董事会 7 名董事中仅有权提名 3 名董事，四维图新无法控制 Mapbar 股东会作出决策，也无法控制 Mapbar 董事会作出决策，不符合《合并报表准则》投资方拥有对被投资方权力的要求。因此本次增资完成后，四维图新不再控制 Mapbar，Mapbar 及其子公司不再纳入四维图新合并范围。

经核查，公司会计师认为：Mapbar 本次交易引入 Image Cyber、Top Grove、蔚来资本、Advantech 等四家战略投资者后，四维图新对 Mapbar 的持股比例为 46.93%，低于《公司章程》规定的股东会以超过 50% 表决权通过作为决议生效的规定。同时，四维图新在 Mapbar 董事会 7 名董事中仅有 3 名董事，未达到公司重大影响的事项应经三分之二以上董事同意方能生效的规定。因此，四维图新在 Mapbar 增资完成后，实质上已丧失对其的控制权，自 2018 年 11 月 23 日起不

再将 Mapbar 纳入其合并范围, 为便于操作, 在编制合并报表时, 四维图新自 2018 年 12 月 1 日起不再并表的会计处理符合《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》规定。

2、报告期内, 你公司针对杰发科技有限公司(以下简称“杰发科技”)业绩补偿事项确认应补偿金额为 61,592.18 万元, 并计入当期损益。针对收购杰发科技形成的商誉, 你公司在报告期末计提减值准备 8.85 亿元。

(1) 请你公司结合杰发科技在业绩承诺期内的主要业务、盈利情况、主要客户、行业发展状况、经营环境、营运效率、财务指标变化等, 说明其业绩下滑的原因和合理性;

答复:

2017 年 1 月 17 日, 公司取得中国证监会《关于核准北京四维图新科技股份有限公司向合肥高新科技创业投资有限公司等发行股份购买资产并募集配套资金的批复》(证监许可[2017]22 号), 公司以发行股份及支付现金相结合的方式收购杰发科技 100% 股权。2017 年 3 月 2 日, 公司完成杰发科技 100% 股权的过户手续及相关工商变更登记。2017 年 3 月 15 日, 公司本次发行新增股份取得了中国证券登记结算有限责任公司出具的《股份登记申请受理确认书》, 新增股份上市日为 2017 年 3 月 23 日。

本次重组前、后至今, 杰发科技一直从事汽车电子芯片的研发、设计, 主要产品为车载信息娱乐系统芯片及解决方案, 目前杰发科技在中国车载信息娱乐系统后装市场处于领先地位。

杰发科技 2016 年至 2018 年主要盈利指标及其与重组评估预测的对比如下:

单位: 万元

主要指标	2016 年	2017 年	2018 年
1、实际实现数			
营业收入	52,899.45	58,284.45	57,911.47
营业成本	19,703.06	23,559.23	26,426.72
毛利率	62.75%	59.58%	54.37%
净利润	19,626.05	20,816.95	19,906.12

2、重组评估预测数			
营业收入	49,703.42	61,152.63	82,426.41
营业成本	20,463.72	23,697.89	34,366.28
毛利率	58.83%	61.25%	58.31%
净利润	15,798.52	21,149.89	29,164.62

杰发科技 2016 年至 2018 年客户主要为 CORESYSTEM TECHNOLOGY LIMITED、Silicon Application Corp.、ULTRA SOURCE TRADING HONG KONG LIMITED、Mediatek Inc.和大联大商贸（深圳）有限公司，总体保持稳定。

2017 年，杰发科技实现营业收入 58,284.45 万元，同比增长 10.18%，但低于重组评估预测 2017 年 61,152.63 万元的收入水平，差额为 2,868.18 万元；2017 年实际毛利率为 59.58%，比评估预测的毛利率 61.25%低 1.67 个百分点；净利润为 20,816.95 万元，比评估预测净利润 21,149.89 万元低 332.94 万元。主要原因是：（1）后装 4G 车机整机市场因价格竞争激烈，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，造成初期生产不够稳定，影响了杰发科技相关产品在 2017 年度的出货量及收入。

2018 年，杰发科技实现营业收入 57,911.47 万元，同比下降 0.64%，明显低于重组评估预测 2018 年 82,426.41 万元收入水平；2018 年实际毛利率为 54.37%，比评估预测的毛利率 58.31%低 3.94 个百分点；净利润为 19,906.12 万元，明显低于评估预测净利润 29,164.62 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，特别是轿车销量下降的影响，杰发科技的 IVI 车载信息娱乐系统芯片销量未能达到预期；（2）IVI 车载信息娱乐系统新款芯片、MCU 车身控制芯片及 TPMS 胎压监测芯片研发投入比预期要高，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。

（2）请你公司结合对杰发科技商誉减值测试的计算过程、商誉减值测试使用的关键参数等情况，说明计提减值准备的充分性和合理性，并说明你公司是否存在利用计提资产减值进行不当盈余管理的情形；

答复：

1、杰发科技商誉减值测试计算过程和关键参数

(1) 杰发科技商誉减值测算资产组认定

资产组是指可以认定的最小资产组合，其产生的现金流入应当基本上独立于其他资产或者资产组产生的现金流入。

资产组认定标准：应当以资产组产生的主要现金流入是否独立于其他资产或者资产组的现金流入为依据，应当考虑企业管理层对生产经营活动的管理或者监控方式和对资产的持续使用或者处置的决策方式等。

根据上述认定标准，杰发科技商誉系公司于 2017 年 3 月收购杰发科技 100.00% 股权时形成的，该商誉与杰发科技业务构成资产组。

(2) 资产组的可收回金额测算过程

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》规定，企业合并所形成的商誉至少应当在每年年度终了进行减值测试。可收回价值应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者确定。

为了准确计量商誉的减值金额，在 2018 年度年报编制过程中，公司管理层利用评估专家的工作，聘请了北京中同华资产评估有限公司以截至 2018 年 12 月 31 日为评估基准日，对所涉及的杰发科技股东的全部权益价值进行估值，并于 2019 年 2 月 22 日出具了《北京四维图新科技股份有限公司以财务报告为目的所涉及的北京四维图新科技股份有限公司收购合肥杰发科技有限公司形成的商誉减值测试项目资产评估报告》（中同华评报字（2019）第 030076 号）。评估报告所载 2018 年 12 月 31 日杰发科技 100% 股东权益评估结果为 331,701.00 万元。

根据上述杰发科技商誉减值测试评估报告，采用收益法对资产组的资产预计未来现金流量的现值进行评估，在收益法中，采用了企业税后自由现金流折现模型进行评估。

1) 收益法下评估的基本公式和参数

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i} + \frac{P_n}{(1+r)^n}$$

各参数确定如下：

①第 i 年的自由现金流 R_i 的确定

$$R_i = \text{EBITDA}_i - \text{营运资金增加}_i - \text{资本性支出}_i$$

②折现率 r 采用（所得）税后加权平均资本成本（WACC）确定，公式如下：

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

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。

③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：

$$R_e = R_f + \beta \times \text{ERP} + R_s$$

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

④终值 P_n 的确定

根据《资产评估准则--企业价值》的相关规定，应根据企业进入稳定期的因素分析预测期后的收益趋势、终止经营后的处置方式等，选择恰当的方法估算预测期后的价值。

企业终值一般可采用永续增长模型、价格收益比例法、账面价值法等确定。本次评估采用永续增长模型。

⑤非经营性资产负债（含溢余资产） $\sum C_i$ 的价值

非经营性资产负债是指与被评估单位生产经营无关的，评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产与负债。溢余资产是指评估基准日超过企业生产经营所需，评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产。

对非经营性资产负债（含溢余资产），采用成本法进行评估。

2) 收益预测

鉴于杰发科技公司经营状况稳定，因此未来预测年期确定为无限年期。预测期分二个阶段，第一阶段为 2019 年 1 月 1 日至 2026 年 12 月 31 日；第二阶段为 2027 年 1 月 1 日直至永续。

① 主营业务收入、成本

基于杰发科技主营业务构成、市场份额、在研芯片产品预计销售情况，对杰发科技的营业收入、成本进行预测。

② 税金及附加

杰发科技的主营产品为芯片，适用税率为 16%。各类设备成本按历史年度可抵扣增值税基数确定，考虑了企业后期的资本性支出的进项抵扣。税金附加主要包括城市建设维护税、教育费附加税和地方教育费附加税，税率分别为 7%、3% 和 2%。

③ 销售费用

销售费用主要包括工资、销售及生产权利金、差旅费、交际费、折旧费、运杂费、仓储费等。

销售及生产权利金：该费用类似于技术授权费、历史年度与 IVI 收入相关，通过与企业沟通，杰发科技的新产品中 MCU、TPMS 两项产品同样需要交纳该项费用，因此按照历史年度占收入的比例进行预测。

运杂费、仓租费、交际费：该费用与企业的主营业务收入关系密切，本次评估采用历史年度发生额占收入的平均比例进行预测。

折旧费：按企业未来年度折旧/摊销的一定比例计入管理费用核算。

其他销售费用根据历史比例进行预测。

④ 管理费用

管理费用中的工资是管理部门人员的职工薪酬，根据历史的人员工资水平考虑一定的增长进行预测。

对折旧费，遵循了杰发科技执行的一贯会计政策，按照预测年度的实际固定资产规模，采用直线法计提。永续年度按年金确定资本性支出，同时确定当年的折旧费用。

对于研发费用，杰发科技属于高新技术企业，且出在信息技术行业，且由于前两年研发投入的支出较少，在 2019 年和 2020 年企业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。

其他管理费用主要是杰发科技运营过程中产生的办公费、业务招待费及其他等，根据其在历史年度中的支付水平，以其发展规模和收入水平为基础，预测未来年度中的其他管理费用。

⑤财务费用

财务费用主要是手续费和其他，未来预测存在较大不确定性，本次评估未进行预测。

3) 企业自由现金流的预测

企业自由现金流 = 净利润+利息支出×(1-所得税率)+折旧及摊销-年资本性支出-年营运资金增加额

①净利润

根据以上各收益指标的预测值，可以直接求得未来每年的净利润。

净利润=营业收入-营业成本-营业税金及附加-销售费用-管理费用-财务费用-所得税。

②折旧及摊销

根据杰发科技财务报告和资产负债调整情况表，截止评估基准日被评估单位折旧及摊销情况如下表：

单位：万元

资产类型	资产数额	折旧/摊销年限
电子设备	3,650.32	5

长期待摊费用	229.39	5
其他无形资产	8,241.04	10

③资本性支出

资本性支出是为了保证杰发科技生产经营可以正常发展的情况下，每年需要进行的资本性支出。本次商誉减值测试评估参考杰发科技每年折旧数额来对未来资产进行弥补支出。

④营运资金增加

营运资金的预测，通过计算一个资金周转周期内所需的资金，确定每年营运资金需求量及营运资金占营业收入的比例。根据预测被评估企业未来付现成本以及年资金周转次数预估年营运资金需求量，确定年营运资金占用额，从而确定各年度的营运资金增减变动。

⑤终值预测

终值是企业在预测经营期之后的价值。本次评估采用 Gordon 增长模型进行预测，我们假定杰发科技的经营在 2026 年后每年的经营情况趋于稳定。

4) 折现率预测

本次评估采用选取对比公司进行分析计算的方法估算被评估单位期望投资回报率。第一步，首先在上市公司中选取对比公司，然后估算对比公司的系统性风险系数 β (Levered Beta)；第二步，根据对比公司资本结构、对比公司 β 以及被评估单位资本结构估算被评估单位的期望投资回报率，并以此作为折现率。

根据上述计算得到被评估单位总资本加权平均回报率为 13.41%，根据企业会计准则的规定，为了资产减值测试的目的，计算资产未来现金流量现值时所使用的折现率应当是反映当前市场货币时间价值和资产特定风险的税前利率，因此需要折现率折算为税前，企业税率为 10.00%，故被评估企业的税前折现率为 14.90%。

5) 资产组可收回金额测算结果

通过测算，杰发科技在资产评估日的可收回价值为 331,701.00 万元。

因此，杰发科技的商誉减值损失如下：

单位：万元

资产组名称	包含商誉的资产组或资产组组合账面价值	可收回金额	整体商誉减值准备	归属于母公司股东的商誉减值准备
杰发科技	420,290.17	331,701.00	88,589.17	88,589.17

(3) 计提减值准备的充分性和合理性分析

综上，公司认为在针对杰发科技商誉的减值测试过程中，公司对当时环境下影响减值的因素进行了充分考虑，选取了合理的参数并采用了合理的减值测试方法测算减值金额，计提商誉减值准备是充分且合理的，相关会计估计判断和会计处理符合《企业会计准则》的规定，不存在利用计提资产减值进行不当盈余管理的情形。

(3) 请结合杰发科技所处行业发展状况、经营环境、营运效率、财务指标变化等情况，说明你公司进行商誉减值测试时的各项假设与前期收购时的假设是否发生重大变化，如存在较大差异，请说明原因；

答复：

1、杰发科技所处行业发展状况、经营环境、营运效率、财务指标变化等情况

(1) 行业发展状况、经营环境变化情况

杰发科技主要从事汽车电子等集成电路的研发与设计，主要产品为汽车集成电路设计与解决方案，属集成电路设计行业，是集成电路行业的上游行业。根据中国证监会《上市公司行业分类指引》，杰发科技所处行业为“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”，企业产品生产采用 Fabless 模式，主要致力于集成电路（IC）设计，主要产品为车载电子芯片。

集成电路作为信息产业的基础和核心，是关系国民经济和社会发展全局的基础性、先导性和战略性产业。集成电路设计行业是集成电路行业的子行业。近年来我国为推动集成电路设计业发展，增强产业创新能力和国际竞争力，出台了一

系列鼓励其发展的法律法规及产业政策，行业趋势总体向好。2011 年以来，我国集成电路设计业销售额逐年增长；至 2017 年，集成电路设计业销售额达到 2,073.5 亿元，同比增长 26.1%。杰发科技的产品主要系汽车集成电路产品，虽然整体行业长期趋势较好，但进入 2018 年后，由于中美贸易战等因素的影响，中国市场汽车销量自 5 月下旬起开始出现明显下滑，2018 年全年同比下滑幅度为 5.8%；汽车整车销售量的下滑导致汽车零部件及汽车电子芯片销售出现暂时性的下滑。从中长期来看，我国未来汽车保有量仍有较大空间，伴随汽车销量的增长以及自动驾驶时代对芯片、算法等需求的递增，杰发科技所处的集成电路设计行业具有较大的发展潜力。

(2) 杰发科技 2016 年-2018 年财务指标及营运效率情况

杰发科技 2016 年-2018 年的财务指标及营运效率情况如下：

单位：万元

项目	2016 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
资产总额	78,911.92	99,588.11	119,747.37
负债总额	16,551.32	16,389.77	16,642.92
净资产	62,360.60	83,198.34	103,104.45
项目	2016 年	2017 年	2018 年
营业收入	52,899.45	58,284.45	57,911.47
营业成本	19,703.06	23,559.23	26,426.72
利润总额	22,113.76	22,790.19	21,873.50
净利润	20,400.60	20,816.95	19,906.12
毛利率	62.75%	59.58%	54.37%

由上表可见，2016 年以来，杰发科技的负债总额保持稳定，受益于每年持续的盈利，杰发科技的资产总额和净资产呈稳步上升的趋势。

业绩承诺期内，受到乘用车销量下降等行业整体的影响，杰发科技的芯片销售收入增长速度相对低于预期，但总体仍保持在较高水平，2016-2018 年，杰发科技的营业收入分别为 52,899.45 万元、58,284.45 万元和 57,911.47 万元。同时，由于汽车后装 4G 车机整机市场价格竞争激烈导致芯片的单价下滑，使杰发科技的毛利率出现小幅下降，进而影响了杰发科技的净利润。2016-2018 年，杰发科技的净利润分别为 19,906.12 万元、20,816.95 万元和 20,400.60 万元，2017 年同

比略有增加，2018 年同比小幅下降。

2、商誉减值测试时的各项假设与前期收购时的假设未发生重大变化

(1) 前次重组收购杰发科技时的评估假设

根据《北京四维图新科技股份有限公司拟收购杰发科技（合肥）有限公司股权项目资产评估报告书》（中同华评报字（2016）第 173 号），前次重组收购杰发科技时的评估假设为：

1) 一般假设

①交易假设

交易假设是假定所有待评估资产已经处在交易的过程中，评估师根据待评估资产的交易条件等模拟市场进行估价。交易假设是资产评估得以进行的一个最基本的前提假设。

②公开市场假设

公开市场假设是假定在市场上交易的资产，或拟在市场上交易的资产，资产交易双方彼此地位平等，彼此都有获取足够市场信息的机会和时间，以便于对资产的功能、用途及其交易价格等做出理智的判断。公开市场假设以资产在市场上可以公开买卖为基础。

③持续经营假设

持续经营假设是指评估时需根据被评估资产按目前的用途和使用的方式、规模、频度、环境等情况继续使用，或者在有所改变的基础上使用，相应确定评估方法、参数和依据。

2) 特殊假设

①本次评估以本资产评估报告所列明的特定评估目的为基本假设前提；

②本次评估假设评估基准日后外部经济环境不会发生不可预见的重大变化；

③本次评估假设被评估单位的经营业务合法，并不会出现不可预见的因素导致其无法持续经营，被评估资产现有用途不变并原地持续使用；

④被评估单位所处的社会经济环境以及所执行的税赋、税率等政策无重大变化；

⑤被评估单位未来的经营管理团队尽职，并继续保持现有的经营管理模式；

⑥本次评估假设委托方及被评估单位提供的基础资料和财务资料真实、准确、完整；

⑦评估人员所依据的对比公司的财务报告、交易数据等均真实可靠；

⑧评估范围仅以委托方及被评估单位提供的相关资料为准，未考虑委托方及被评估单位提供清单以外可能存在的或有资产及或有负债。

3) 预测假设

①被评估单位生产经营所耗费的原材料、辅料的供应及价格无不可预见的重大变化，被评估单位的产品价格无不可预见的重大变化；

②杰发科技于 2014 年 11 月 13 日取得《集成电路设计企业》；2014 年 11 月 5 日取得《软件企业认定证书》。根据《关于进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展企业所得税政策的通知》（财税[2012]27 号），杰发科技可享受“两免三减半”企业所得税政策。2014 年至 2015 年度，为免缴企业所得税区间。2016 年-2018 年为所得税减半期。2015 年 6 月 19 日取得《高新技术企业证书》，可享受企业所得税税收优惠，减按 15% 税率。杰发科技一直重视研发的投入，因此预计未来年度仍然能够通过高新技术企业认证。2016-2018 年被评估单位所得税率按 12.5%，2019 年及以后所得税率按 15% 预测。

③本次评估中对被评估单位未来收益预测全部以人民币作为货币计量单位，未考虑外汇市场的变化和波动的影响；

④本次评估假设股东于年度内均匀获得净现金流；

⑤无其他不可预测和不可抗力因素对被评估单位经营造成重大影响。

(2) 本次商誉减值测试的评估假设

根据《北京四维图新科技股份有限公司以财务报告为目的所涉及的北京四维

图新科技股份有限公司收购合肥杰发科技有限公司形成的商誉减值测试项目资产评估报告》(中同华评报字(2019)第030076号),本次商誉减值测试的评估假设为:

1) 有序交易假设:有序交易,是指在计量日前一段时期内相关资产或负债具有惯常市场活动的交易。

2) 持续经营假设:持续经营假设是指假设委估资产/资产组按基准日的用途和使用的方式等情况正常持续使用,不会出现不可预见的因素导致其无法持续经营。

3) 国家现行的有关法律法规、国家宏观经济形势无重大变化,利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等外部经济环境不会发生不可预见的重大变化;

4) 假设公司在现有的管理方式和管理水平的基础上,无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素对企业造成重大不利影响;

5) 委托人提供的相关基础资料和财务资料真实、准确、完整;

6) 评估人员所依据的对比公司的财务报告、交易数据等均真实可靠;

7) 评估范围仅以委托人及被并购方提供的评估申报表为准;

8) 本次评估假设企业于年度内均匀获得净现金流。

9) 假设按企业截止评估基准日现状持续经营,不考虑标的企业在未来预测期内股权资本的增资或减资,也不考虑债权的增减等情况。

(3) 本次进行商誉减值测试时的各项假设与前期收购时的假设未发生重大差异

经逐项比对,本次商誉减值测试的评估假设与前次收购时的评估假设差异主要为:

前次收购时,由于预计未来年度杰发科技仍然能够通过高新技术企业认证。2016-2018年预测杰发科技的所得税率为12.5%,2019年及以后预测所得税率为

15%。本次评估时，由于 2017 年度杰发科技已被认定为国家规划布局内重点集成电路设计企业，自 2017 年起，按照 10% 所得税率申报缴纳企业所得税。因此预测未来年度的所得税率为 10%。

除上述差异外，本次商誉减值测试的评估假设与前次收购时的评估假设没有其他重大差异。

(4) 请说明你公司针对业绩补偿相关的具体会计处理，并说明是否符合会计准则的相关规定。

答复：

根据交易双方 2016 年签署的《资产购买协议》，收购杰发科技的会对价会因杰发科技 2016 至 2018 年税后净利润的实现情况进行调整。杰发科技 2016 年至 2018 年实现净利润分别为 19,626.05 万元、20,816.95 万元、19,906.12 万元，三年合计实现净利润 60,349.12 万元，承诺利润完成率为 84.11%。

根据交易对价调整公式计算，公司收购杰发科技股权调整后的交易对价为 325,917.82 万元，调减金额 61,592.18 万元，计入本年度“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”项目，本公司尚需支付的股权对价款 2,992.82 万元计入“以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债”项目。

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。

3、报告期末，你对因收购中交宇科（北京）空间信息技术有限公司（以下简称“中交宇科”）产生的商誉全部计提了商誉减值准备，报告期内中交宇科的净利润为-3787万元。请你公司结合对中交宇科商誉减值测试的计算过程、商誉减值测试使用的关键参数、中交宇科以前年度业绩等，说明本期全额计提减值准备的合理性，并说明你公司是否存在利用计提商誉减值进行不当盈余管理的情形。

答复：

（1）中交宇科经营情况

中交宇科有两大主营业务，一为公路建设的激光雷达航测业务，二为交通信息化业务。2018年，这两方面业务均受到国家政策、行业竞争等影响营收相比去年同期严重下滑，研发费用增加和资产减值损失扩大，各种因素叠加，导致净利润亏损超2600万元。

单位：人民币万元

项目	2018年	2017年	差异
营业收入	2,540	5,443	-2,903
营业成本	2,344	2,908	-564
期间费用	1,271	1,307	-36
研发费用	532	47	484
资产减值损失	912	422	490
净利润	-2,648	729	-3,377

（2）宇科业绩下滑的主要原因

1) 公路建设的激光雷达航测业务受国家政策影响，新项目数量骤减，收入严重下滑。

2017年11月财政部的“92号文”（即《关于规范政府和社会资本合作(PPP)综合信息平台项目库管理的通知》（财办金〔2017〕92号））突然叫停PPT模式，全国范围PPT项目遭遇急刹车。据第三方机构统计，自92号文发布至2018年4月1日，财政部管理库清库项目合计609个，涉及投资额6114.39亿元；储备清单清库项目总数1798个，涉及总投资额1.78万亿元。各个地区遵照文件要求积

极整改并明确项目退库。其中，新疆当地政府为化解债务风险和金融风险，暂停了当地多条公路的开工和建设，这些暂停的项目都是政府付费类项目。新疆地区是中交宇科的主要市场，公路航测业务的 70%-80%集中在新疆地区，中交宇科作为公路设计院的供应商，参与了很多 PPP 项目。由于国家对该类项目的调控政策，导致 2018 年新疆区域少有新建公路获批，宇科的航测业务受到重创，此项业务收入骤减。

2) 交通信息化业务市场拓展艰难，发展缓慢

交通行业信息化也属于政府类项目，政府类项目普遍具有周期长，步骤繁琐的特点。政府项目从规划、立项、可研、初设再到招投标项目周期一般将近 2 年时间。

公司从传统航测领域转战交通行业信息化，客户基础薄弱，在与行业巨头竞争中处于不利状态。交通行业客户定制化、个性化突出，很难通过标准化的产品抢占市场先机，每个省份及地市的项目都需要重新规划设计与开发，耗时长。企业内部销售团队体量较小，尚未形成全国性的市场营销形势，市场拓展非常艰难。

基于以上原因，交通信息化业务在 2018 年发展缓慢，项目落地较少，营收也比较少。

3) 公司战略转型，在场景仿真、车路协同等领域加大研发力度，增加了研发支出

考虑到航测业务的不景气和交通信息化发展的缓慢，公司调整战略方向，拟开拓车路协同、场景仿真等市场，公司在这些领域投入了一定的研发力量，研发费用比去年同期增加约 500 万元。

4) 应收账款居高不下，资产减值损失扩大影响净利润

鉴于上述国家对 PPP 项目的清理整顿，新疆当地地方政府财政资金匮乏和支付受限，中交宇科 2016-2017 年已完工的项目回款缓慢，应收账款居高不下，新疆地区的航测项目应收账款累计超过 4000 万元，计提坏账准备超过 400 万元。

(3) 中交宇科未来盈利预测

1) 航测项目受到外部政策、市场竞争以及行业规则的影响，未来会缩减航测业务规模。

外部政策影响：受国家基础设施建设特别是公路建设政策性影响比较大，目前国内除西部地区以外，大部地区公路建设已基本饱和，西部地区由于发展一带一路基础建设投资比较大，但大部分基建投资都是由地方政府牵头，而西部区域的地方政府财政资金通常比较匮乏，有时地方政府还会随时进行路线、长度、公路等级的调整，需进行补测和数据成果的重新调整，成本会有所增加。

市场竞争影响：由于科技进步，航测手段越来越先进和灵活，市场竞争愈发激烈且价格趋于下降，该类项目的毛利率在逐年降低。

行业规则影响：实施航测项目需要企业先行垫付飞机租赁、空域申请等费用，项目根据建设施工工程进度按比例回款，但项目结算同时还受到政府预算及资金拨付的严格管控，回款周期比较长，长此以往将占用企业大量运营资金。

考虑到以上这些因素，未来航测业务我们将逐步缩减市场规模，对潜在项目进行认真甄选后才会做出决策。

2) 着力发展交通信息化和车路协同

交通全生命周期信息化解决方案与基于车路协同的新一代智慧公路平台作为未来 3-5 年的战略方向，紧密贴合四维图新战略方向，以集团高精度测绘、高精度地图、高精度定位为技术支撑与依托，构建自动驾驶、智能公路、车路协同方向的解决方案，面向交通全行业用户提供平台级服务。

在交通信息化方面，目前中交字科正处于 2.0 到 3.0 的转型与升级。公司目前已孵化交通运输安全应急服务平台、路桥工程智慧工地综合管理云平台、新型数字公路资产养护管理系统、智慧交通一张图产品标准和智慧路网运行监平台标准方案 5 大标准产品体系，交通信息化项目覆盖建设、管理、运营及维修全生命周期。

产品已经打造成熟，但要找到合适的客户，了解客户痛点，真正帮客户解决高效管理的问题，这个过程还很漫长，预测未来 2-3 年时间业绩逐年上升，之后保持比较稳定的发展。

在车路协同业务方面，2019年2月集团在中交宇科成立“四维图新车路协同研究院”，目前我们已经获取了北京环保园、杭州小镇、重庆中汽研及湖南湘西园区等车路协同项目中的静态三维场景库构造，其中重庆中国汽研自动驾驶测试示范区暨挑战赛一体化监控平台中，我们首次作为监管平台+车载高精度地图+平台使用高精度地图的整体解决方案提供商。

车路协同未来3-5年还是以研发为主，以扩大行业内影响力和培育市场为辅。该产品现阶段变现能力弱，市场发展还需一个过程，预测短期内没有营收或营收很少，研发费用近3年内会稳步增加。

(4) 中交宇科计提商誉减值情况

中交宇科商誉系公司于2012年4月收购中交宇科51.98%股权时形成的，该商誉与中交宇科业务构成资产组。

根据《企业会计准则第8号——资产减值》规定，企业合并所形成的商誉至少应当在每年年度终了进行减值测试。为了准确计量商誉的减值金额，在2018年度年报编制过程中，公司管理层利用评估专家的工作，聘请了北京中同华资产评估有限公司以截至2018年12月31日为评估基准日，对并购中交宇科所形成的与商誉相关的资产组可收回金额进行估值，并于2019年3月26日出具了《中交宇科（北京）空间信息技术有限公司商誉减值测试项目资产评估报告》（中同华评报字（2019）第030341号）。评估报告所载2018年12月31日中交宇科与商誉相关的资产组的可收回金额为5,700.00万元。

根据评估报告，资产组的可回收金额采用未来现金流量折现值计算。采用未来现金流量折现方法所运用的关键参数如下：

本次估值采用永续年期作为收益期。其中，第一阶段为2019年1月1日至2023年12月31日，预测期为5年。第二阶段为2023年至永续，收益在2023年的基础上保持稳定。

折现率，又称期望投资回报率，评估通过选取对比公司进行分析计算的方法估算中交宇科期望投资回报率。

利用资本定价模型 CAPM 求取公司股权收益率，公式表述：

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

其中： R_e 为股权收益率； R_f 为无风险收益率； β 为风险系数； ERP 为市场风险超额收益率； R_s 为公司特有风险超额收益率。

在沪、深两市选择从估值基准日到国债到期日剩余期限超过 10 年期的国债，并计算其到期收益率，取所有国债到期收益率的平均值作为本次估值无风险收益率，无风险收益率取 4.01%；市场风险超额收益率通过 WIND 资讯数据系统计算沪深 300 成份股十年期以上的股权投资风险超额收益率几何平均值确定， ERP 为 5.8%；按中交宇科的行业分类，从同行业中选取相关有代表性的 4 家上市公司超图软件、数字政通、四维图新、中国卫星作为参考公司，通过 WIND 资讯公布的 β 计算器计算对比公司的 β 值，计算得出中交宇科风险系数为 0.9753；公司特别风险溢价主要是针对公司具有的一些非系统的特有因素所产生风险的风险溢价或折价，综合考虑，公司特有风险超额收益率按 4% 预测；公司实际利率与 1 年期贷款利率差异不大，因此，本次估值选用 1 年期贷款利率 4.35% 作为债权投资回报率。总资本加权平均回报率利用以下公式计算：

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

其中： $WACC$ 为加权平均总资本回报率； E 为股权价值； R_e 为期望股本回报率； D 为付息债权价值； R_d 为债权期望回报率； T 为企业所得税率。

税前折现率通过税后折现率换算。

具体参数如下：

项目	关键参数	确定依据
预测期	5年	—
营业收入增长率	1.79%-126.23%	根据实际业务情况预测
毛利率	48.21%-48.26%	参考历史毛利率水平
税前折现率	15.80%	加权平均资本成本 WACC 换算得出

商誉减值损失计算过程：

单位：人民币万元

项目	中交宇科
商誉账面余额①	10,117.56
商誉减值准备余额②	6,164.68
商誉的账面价值③=①-②	3,952.88
未确认归属于少数股东权益的商誉价值④	3,651.74
包含未确认归属于少数股东权益的商誉价值⑤=④+③	7,604.62
资产组的账面价值⑥	5,694.24
包含整体商誉的资产组账面价值⑦=⑤+⑥	13,298.86
资产组预计未来现金流量的现值（可收回金额）⑧	5,700.00
整体商誉减值损失⑨=⑦-⑧	7,598.86
归属于母公司股东的商誉减值损失⑩	3,949.89
减值测算后的商誉的账面价值⑪=③-⑩（注1）	2.99

注 1：因减值测算后的商誉账面价值较小，公司基于重要性和谨慎性原则，2018 年度对中交宇科商誉账面价值 3,952.88 万元全额计提了商誉减值损失。

综上所述，公司认为在针对中交宇科商誉的减值测试过程中，公司对当时环境下影响减值的因素进行了充分考虑，采用了合理的减值测试方法测算减值金额，计提商誉减值准备是充分且合理的，相关会计估计判断和会计处理符合《企业会计准则》的规定，不存在利用计提资产减值进行不当盈余管理的情形。

4、报告期末，你公司因处置长期股权投资产生投资收益 3.07 亿元，请说明上述投资收益的具体内容、交易情况、计算过程与确认依据，以及会计处理是否符合会计准则的相关规定，并请你公司会计师发表明确意见。

答复：

处置长期股权投资产生的投资收益，主要系因 Mapbar 其他股东增资导致持股比例下降对其丧失控制权确认的投资收益及公司转让北京图新智盛信息技术有限公司（以下简称图新智盛）、北京蜂云科创信息技术有限公司（以下简称蜂云科创）股权产生的投资收益，具体交易情况如下：

(1) 如 1、(3) 所述，Mapbar 进行增资扩股，引进投资者 Image Cyber、Top Grove、蔚来资本和 Advantech，增资导致公司持股比例下降丧失对 Mapbar 的控制权。

根据企业会计准则的规定：“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”。

经测算，Mapbar 其他股东增资导致持股比例下降对其丧失控制权并计入当期投资收益 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 Mapbar 自购买日开始持续计算的净资产的份额 14,809.84 万元的差额 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”。

(2) 2017 年，公司与轻松智能科技（天津）合伙企业（有限合伙）（以下简称轻松智能）签署了股权转让协议，公司以 1,485 万元的价格将其所持有的图新智盛 65% 的股权转让给轻松智能。2017 年 10 月，公司收到轻松智能支付的 60% 转让款即人民币 891 万元，同时，根据协议约定，轻松智能将剩余 40% 转让款即人民币 594 万元存至双方共管银行账户，待股权交割完成后 2 个工作日内完成划转。2018 年 5 月 16 日，图新智盛完成工商变更登记，剩余 40% 转让款划转至公司账户。

根据企业会计准则相关规定，自 2018 年 5 月 16 日，公司完成图新智盛股权转让，图新智盛不再纳入公司合并范围，股权转让价款减去自购买日开始持续计算的图新智盛净资产的份额的差额，计入处置长期股权投资产生的投资收益。

(3) 2018 年 8 月，公司与自然人卢浩雷签署了股权转让协议，公司以 200

万元的价格将其所持有的蜂云科创 24.50% 的股权转让给卢浩雷。2019 年 1 月 23 日，卢浩雷支付全部转让款 200 万元，2019 年 2 月 25 日，蜂云科创完成工商变更登记。

根据企业会计准则的规定，同时符合下列条件的非流动资产或处置组划分为持有待售：1) 根据类似交易中出售此类资产或处置组的惯例，在当前状况下即可立即出售；2) 出售极可能发生，即已经就一项出售计划作出决议且获得确定的购买承诺，预计出售将在一年内完成。

根据上述规定，蜂云科创股权满足划分为持有待售的条件，因此，报告期末，公司将蜂云科创股权作为持有待售资产列示，并确认处置长期股权投资产生的投资收益。

处置长期股权投资产生投资收益详细计算过程如下：

单位：人民币万元

子公司名称	处置股权取得的对价	剩余股权的账面价值	自购买日开始持续计算的净资产的份额	处置长期股权投资产生的投资收益
Mapbar	0.00	45,429.31	14,809.84	30,619.47
图新智盛	1,485.00	0.00	1,299.33	185.67
蜂云科创	200.00	0.00	244.09	-44.09
小计				30,761.05

综上所述，公司认为上述处置长期股权投资产生的投资收益依据充分，计算准确，会计处理符合会计准则的相关规定。

经核查，公司会计师认为：因 Mapbar 其他股东增资导致四维图新丧失对其控制权确认的投资收益 107,627.78 万元，其中依据《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》的有关规定确认投资收益——丧失控制权后，剩余股权按公允价值重新计量产生的利得金额为 77,008.31 万元；依据《企业会计准则第 2 号——长期股权投资》在个别报表层面确认投资收益——处置长期股权投资产生的投资收益金额为 30,619.47 万元。此外，四维图新本年处置图新智盛及蜂云科创部分股权取得投资收益分别为 185.67 万元、-44.09 万元。公司上述会计处理符合企业会计准则相关规定。

5、报告期内，你公司的研发投入金额为 11.66 亿元，较 2017 年增加 27.66%，资本化研发投入占研发投入的比例为 6.39%，较 2017 年的 22.50%大幅下降。请你公司列示研发投入的主要项目、性质、目前进展状态，说明确认资本化研发支出和费用化开发支出的依据，并进一步分析说明研发投入资本化率大幅下降的原因和合理性。

答复：

(1) 公司多年来持续保持较高幅度的自主研发的投入力度，不断提升自主科研能力和上业务能力。2017 年公司及其下属子公司新增授权专利共 27 件、软件著作权 68 件，2018 年公司及其下属子公司新增授权专利 38 件、软件著作权 70 件，截止 2018 年底，公司及其下属子公司累计获得国内外专利授权 385 个，软件著作权 1139 个。

公司 2018 年研发投入金额为 11.66 亿元，较 2017 年增加研发投入增加 2.53 亿，其中资本化投入 7,451.54 万元，较 2017 年减少 13,097.22 万元，费用化研发投入 109,157.93 万元，较 2017 年增加 38,364.73 万元。基本情况如下：

项目名称	2018年度		2017年度		同比增减	
	资本化	费用化	资本化	费用化	资本化	费用化
高精度智能驾驶电子地图开发项目	1,613.42		6,576.04		-4,962.62	
交通信息处理与发布子系统	1,542.55		1,211.55		331.00	
WELINK趣驾互联项目产品	2,418.72		2,032.26		386.46	
可追溯商用车高效物流服务平台	1,876.85		-		1,876.85	
数据库	-		5,248.99		-5,248.99	
WeNav智能导航产品	-		3,354.02		-3,354.02	
公共物流云位置综合服务平台	-		2,125.90		-2,125.90	
不符合资本化条件的研发投入		109,157.93		70,793.20	-	38,364.73
合计	7,451.54	109,157.93	20,548.76	70,793.20	-13,097.22	38,364.73

根据《企业会计准则第 6 号——无形资产》规定，公司将内部研究开发项目的支出，区分为研究阶段支出和开发阶段支出。研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。开发阶段的支出，同时满足下列条件的，才能予以资本化，即：

1) 完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；

2) 具有完成该无形资产并使用或出售的意图；

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

4) 有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；

5) 归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

经管理层判断，不能同时满足资本化的五个条件，所发生的研发支出于当期进行了费用化，符合资本化的条件的项目，通过技术和经济可行性研究，形成项目立项后，进入开发阶段。已资本化的开发阶段的支出在资产负债表上列示为开发支出，自该项目达到预定可使用状态之日转为无形资产。

(1) 公司 2018 年资本化研发支出较 2017 年减少了 13,097.22 万元，主要原因：一是 2018 年高精度智能驾驶电子地图开发项目、WeNav 智能导航产品、公共物流云位置综合服务平台项目已完成开发，因此较 2017 年的开发支出减少 10,533.84 万元；二是随着公司自主研发的企业级地图数据在线生产平台及快速更新体系的稳定运行，公司全面提升了底层数据基础服务能力和更新能力，导航电子地图数据库快速更新迭代，地图数据价值的汇报周期大幅缩减，因此后续投入直接费用化，因此较 2017 年开发支出减少 5,248.99 万元。主要项目进展情况如下：

1) 高精度智能驾驶电子地图开发项目

本项目建设的面向智能驾驶的信息服务平台是下一代智能驾驶地理信息服务平台，实现基于 GPS/北斗卫星系统及其相关的广域增强系统、地基 CORS 增强系统的厘米级数据采集系统，快速、准确、全面地获取厘米级位置信息，建立智能驾驶信息数据库、服务平台和服务体系，结合已建成的位置信息服务平台为驾驶出行提供无人驾驶、安全提醒、语音互动、生活秘书等全方位服务。

高精度智能驾驶电子地图开发项目 2016 年 1 月进入开发阶段，于 2018 年 3 月开发完成，转入无形资产，项目形成 1 项专利和 5 项软件著作权。目前已获得

全国首个乘用车 L3 级自动驾驶地图量产订单。因 2018 年度项目投入期间仅为 3 个月，2017 年为全年，因此资本化研发投入金额大幅下降。

2) WeNav 智能导航产品

WeNav 智能导航产品项目，致力于为车主、公众提供最专业的地理信息及位置服务。作为公司布局车联网产业的重要战略一环，目前公司在导航引擎等技术层面取得了阶段性的成果及突破，而在手机与车机端分别有不同的产品形态，以满足不同的客户群体，不同目标受众的不同需求。2018 年 1 月项目研发完成转入无形资产，因此资本化研发投入金额大幅下降。

3) 公共物流云位置综合服务平台

公共物流云位置综合服务平台项目通过构建北斗物流网信息服务平台，形成物流信息共享云服务的产品体系，开展货运物流领域示范应用，形成可溯源物流服务能力。项目建设北斗物流网信息服务平台和面向物流行业垂直应用平台；聚集中小物流企业及运力资源，形成面向货主提供物流信息服务的能力；在物流车前装开展应用示范，通过提供高质量的物流信息服务聚集用户，实现规模化的高品质物流车辆运力池。项目研发过程形成了 13 项软件著作权，所研发的平台已具有 30 万辆车辆高并发接入能力，为后续的增长空间及服务质量提供了保障。该项目 2017 年底项目已完成结项，因此资本化研发投入金额大幅下降。

4) 导航电子地图数据库

本项目主要是开发公司核心导航电子地图数据库，需进行实地调查和数据信息采集、数据信息录入、数据信息实地验证、数据信息修正、封库判定并形成最终的导航电子地图数据库。根据公司的规划，一年完成 4 个主要版本的数据库开发。对于属于某一版本开发期间发生的开发成本，将其归集为该版本的开发成本。开发成本发生时将应归属于该版本的开发成本在该版本的科目下进行归集，待开发完成后停止归集。开发完成后在受益期内进行摊销，通常为 12 个月。随着客户需求对数据时效性的不断提升以及市场竞争的加剧，2017 年下半年，公司自主研发的核心地图数据在线生产平台及快速更新体系开发完成并经试运行后达到稳定状态，并于 2018 年 1 起正式上线运行。该平台帮助公司全面提升了底层

数据基础服务能力和日更新能力，导航电子地图数据库实现快速更新迭代，并形成了包括月度版、周版、日版多版本导航电子地图数据库。由于数据库实现快速更新，数据的时效性大幅增强，同时存量数据的收益期亦大幅缩减，管理层判断该项目的研发投入不再满足资本化条件，因此自 2018 年 1 月起该项目的研发投入计入当期费用。

(2) 公司 2018 年费用化研发支出较 2017 年增加了 38,364.73 万元，主要原因一是公司在自动驾驶地图更新及应用开发项目和自动驾驶关键技术研究方面，加大研发投入力度和底层核心技术的攻关力度增加 22,481.03 万元，二是导航电子地图数据库的研发投入不再满足资本化条件计入到当期费用增加 9,723.52 万元，三是乘用车车联网、商用车车联网、芯片、大数据等业务的研发投入增加 6,160.18 万元所致。其中主要项目的进展如下：

1) 自动驾驶地图更新及应用开发项目

本项目建设基于高精度地图的 HDMS 智能驾驶信息数据库、服务平台、服务体系，实现高精度地图数据的实时上传、分类、交互、更新、发布等服务。该自动驾驶地图数据更新服务平台可以提供多样化产品，如顾客产品（网络入口、在线编辑、SDK）、服务产品（数据分发、图层定制、数据注入）、数据产品（道路模型、标线模型、对象模型）等，以提供多样化地图数据的实时上传注入、分类、清洗、矢量化、差分等，基于实时数据流的地图在线学习，最新/历史数据的实时下发，以及私有数据的上传、编辑、分发等多功能服务，持续保证高精度地图的准确性与实时性。项目开始于 2018 年，处于相关技术产品的研究阶段，研发投入计入到当期费用。

2) 自动驾驶关键技术研究

本项目为打造可以应对复杂路况通用服务能力需求的自动驾驶完整解决方案，通过自动驾驶车队实际道路验证、聚集海量复杂路况应用场景集的仿真平台验证等不同方式，不断优化自动驾驶能力模型，完善车辆人性化规划和决策能力，提升系统可靠性和解决方案的应用场景适应能力。

目前已具备基于多传感器融合和高精度地图的自动驾驶解决方案已经具备

面向半封闭园区的测试和服务能力。2018 年基于高精度地图保密插件偏转技术的自动驾驶解决方案, 在国家测绘局联合推动的数千公里长距离真实高速测试中经过反复检验和充分验证, 可以满足长距离复杂路况、恶劣天气、突发事故、恶意并道等极端场景下 L3 及以上自动驾驶应用需求, 为公司打造 L3 级别通用服务解决方案奠定技术基础。

鉴于项目处于需要对众多技术进行攻关的研究阶段, 研发支出于当期费用化。

3) 导航电子地图数据库

随着客户需求对数据时效性的不断提升以及市场竞争的加剧, 2018 年起公司导航电子地图数据库实现快速更新迭代, 并形成了包括月度版、周版、日版多版本导航电子地图数据库。由于数据库实现快速更新, 数据的时效性大幅增强, 同时存量数据的收益期亦大幅缩减, 管理层判断该项目的研发投入不再满足资本化条件, 因此自 2018 年 1 月起该项目的研发投入计入当期费用。

综上所述, 公司研发投入增加主要是因为公司在自动驾驶地图更新及应用开发项目和自动驾驶关键技术研究方面, 加大研发投入力度和底层核心技术的攻关力度所致; 研发投入资本化率大幅减少主要系高精度智能驾驶电子地图开发等研发项目完成转入无形资产以及导航电子地图数据库项目因不再满足资本化条件后续投入费用化所致, 该变化是合理的。

特此公告。

北京四维图新科技股份有限公司

董 事 会

二〇一九年七月十日