



关于成都纵横自动化技术股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市申请文件
第二轮审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）



（中国（上海）自由贸易试验区商城路 618 号）

二〇二〇年七月

上海证券交易所：

根据贵所于 2020 年 7 月 6 日印发的《关于成都纵横自动化技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核问询函》（上证科审（审核）[2020]418 号）（以下简称“问询函”）的要求，成都纵横自动化技术股份有限公司（以下简称“纵横股份”、“发行人”、“公司”）会同国泰君安证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”）、北京市金杜律师事务所（以下简称“发行人律师”）、天健会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”），对问询函提出的问题逐项进行了认真核查落实。现回复如下，请予审核。

如无特别说明，本问询函回复所使用的简称或名词释义与《成都纵横自动化技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）》中的释义相同。

本问询函回复中的字体代表以下含义：

问询函所列问题	黑体
对问询函问题的回复	宋体
对招股说明书的修改、补充	楷体（加粗）

目录

1. 关于诉讼事项	4
2. 关于武汉讯图	20
3. 关于股份支付	42
4. 关于整体变更个人所得税缴纳	52
5. 关于自用无人机.....	53
6. 关于期间费用	70
7. 关于税务事项	80
8. 关于营业收入	84
9. 关于营业成本和毛利率波动.....	102
10. 关于原材料采购和存货	112
11. 关于履约保证金和投标保证金	124
12. 关于大额货币资金使用计划及补充流动资金.....	128
13. 关于风险提示及其它事项	132

1. 关于诉讼事项

根据问询回复,发行人于2020年6月17日和6月18日收到相关诉讼资料,河北雄安远度科技有限公司(以下简称“雄安远度”)起诉公司产品侵犯其五项专利,请求法院判令小鹏无人机及纵横股份立即停止制造、销售、许诺销售侵害原告涉案发明专利权的产品,并立即销毁库存被诉侵权产品及专用模具,支付涉案专利临时保护期使用费及维权合理开支合计2,000万元。发行人认为本次诉讼涉案产品为公司CW-10D无人机系统产品。

请发行人披露:(1)上述案件的最新进展情况;(2)发行人涉诉技术的研发过程,包括研发时间、参与人员、技术保护措施等,是否为原始创新或集成了行业通用技术或其他竞争对手的技术、进行二次创新,请结合发行人CW-10D及其它可能涉及涉诉专利技术产品的技术方案与涉诉专利的权利要求进行一一比对分析,是否存在侵犯雄安远度或第三方知识产权的情形,发行人认为本次诉讼涉案产品为公司CW-10D无人机系统产品的依据;(3)发行人报告期内生产、销售的产品中涉及到使用上述涉诉专利的具体情况,包括可能使用到上述涉诉专利的产品名称、客户名称、收入及毛利金额、占比,相关产品目前的库存情况及专用模具情况;(4)上述诉讼案件中的原告是否已采取相关诉讼保全措施及对发行人的影响,发行人目前是否仍在使用上述涉诉专利,是否会持续扩大“因侵权所获得的利益”,从而导致赔偿金额增加;(5)结合原告的诉讼请求及发行人实际情况,测算本次诉讼纠纷可能给发行人带来的赔偿金额,进一步论述不利诉讼后果对发行人核心技术、在研技术、产品销售、存货、经营成果、业绩以及财务状况可能造成的不利影响;(6)结合上述情形进一步论证上述诉讼事项对发行人持续经营的影响,发行人是否符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法(试行)》第十二条第(三)项的规定。

请发行人结合上述内容,对知识产权的诉讼风险进行针对性的量化分析和重大事项提示。

请保荐机构、发行人律师结合内、外部证据,对上述事项进行充分核查,说明核查手段、核查方式,并发表明确意见。

回复:

一、补充披露上述案件的最新进展情况

发行人已在招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“三、重大诉讼或仲裁事项”之“(一) 发行人的诉讼与仲裁事项”中补充披露上述案件的最新情况如下：

“2、上述案件的最新进展情况

收到诉讼材料后，公司已委托代理律师及其他相关专业机构，对公司涉诉产品和原告涉诉专利进行分析，收集公司涉诉产品不存在侵犯原告专利权的证据，根据诉讼程序规定准备应诉。同时，公司依据《中华人民共和国专利法》（以下简称“《专利法》”）第四十五条和《中华人民共和国专利法实施细则》第六十五条之规定，向专利复审委员会针对原告涉诉专利提起无效宣告请求。

2020年6月24日，国家知识产权局对发行人就原告“无人机、无人机起飞控制方案及装置”（专利号为201610802810.8）、“一种无人机获取图像的系统及方法”（专利号：201511021419.6）、“无人机、无人机降落控制装置及方法”（专利号：201610802445.0）、“飞行器的飞行控制方法、装置及系统”（专利号：201610575475.2）等4项发明专利提出的无效宣告请求予以受理，并出具了《无效宣告请求受理通知书》；2020年6月29日，国家知识产权局对发行人就原告“一种无人机获取图像的系统”（专利号：201521135230.5）实用新型专利提出的无效宣告请求予以受理，并出具了《无效宣告请求受理通知书》。目前，专利复审委员会对于公司提出的专利无效宣告请求尚在审查过程中。

2020年6月29日，纵横股份与山东省防汛抗旱物资储备中心向济南市中级人民法院提交了《驳回原告起诉与管辖权异议申请书》，就上述专利侵权案件的管辖权提出异议。2020年7月2日，济南市中级人民法院于2020年7月2日作出《民事裁定书》，驳回了纵横股份与山东省防汛抗旱物资储备中心对案件管辖权提出的异议。2020年7月16日、7月17日，纵横股份、山东省防汛抗旱物资储备中心分别向最高人民法院提交了《管辖权异议上诉状》。”

二、补充披露发行人涉诉技术的研发过程，包括研发时间、参与人员、技术保护措施等，是否为原始创新或集成了行业通用技术或其他竞争对手的技术、进行二次创新，请结合发行人 **CW-10D** 及其它可能涉及涉诉专利技术产品的技

术方案与涉诉专利的权利要求进行一一比对分析，是否存在侵犯雄安远度或第三方知识产权的情形，发行人认为本次诉讼涉案产品为公司 CW-10D 无人机系统产品的依据

“3、发行人涉诉技术的研发过程

(1) 涉诉技术概况

1) 涉诉专利技术概况

本次诉讼案件涉及的原告专利包括：“无人机、无人机起飞控制方法及装置”（专利号为 201610802810.8，申请日期：2016.09.05）；“无人机、无人机降落控制装置及方法”（专利号：201610802445.0，申请日期：2016.09.05）、“飞行器的飞行控制方法、装置及系统”（专利号：201610575475.2，申请日期：2016.07.19）、“一种无人机获取图像的系统及方法”（专利号为 201511021419.6，申请日期：2015.12.31）；“一种无人机获取图像的系统”（专利号：201521135230.5，申请日期：2015.12.31）。本次诉讼案件涉及的具体技术领域主要包括无人机起飞及降落、无人机图像获取、无人机飞行表演中的飞行控制。原告专利主要为改善以下问题：

①现有无人机起飞无法准确确定无人机起飞完成位置的问题；

②如何保证无人机安全降落（包括保证无人机降落至降落平台时旋翼已经停止旋转）；

③云台上相机的转动速度与变焦倍数不匹配导致无人机无法捕捉到清晰画面的问题；

④现有无人机飞行表演过程中缺少互动性和趣味性的问题。

2) 公司相关领域技术概况

经分析比对，公司产品不涉及上述涉诉技术，在无人机起飞及降落、无人机图像获取等相关领域，公司拥有原始创新的核心技术并取得“一种复合翼无人机自动驾驶仪”（专利号：201620263230.1、申请日：2016.03.31）、“一种复合翼无人机自动驾驶仪及其采用的控制方法”（专利号：201610197731.9、申请日：2016.03.31）、“一种复合翼无人机应急操作方法”（专利号：201610563232.7、

申请日：2016.07.18）、“陀螺仪漂移修正方法、装置、光电吊舱及飞行器”（专利号：201911033962.6、申请日：2019.10.29）等多项专利。

公司自2010年成立起从事无人机飞控与航电领域的研发及产品创新，自主研发的飞控与地面指控系统自2011年起即已成功推向市场，并应用于国家多个重大航空项目的飞行试验验证平台；2015年起，公司在国内率先发布并量产垂直起降固定翼无人机产品，随后不断发布新的产品系列并拓展工业无人机在测绘与地理信息、巡检、安防监控、应急等领域的应用，形成了目前七大系列大鹏垂直起降固定翼无人机系统。

在无人机起飞及降落领域，公司相关技术由公司核心技术人员、董事、副总经理王陈先生原始创新，属于公司技术秘密。相关技术逻辑在公司于2015年10月发布CW-20大鹏无人机系统就已经完成并得到了成熟应用。

在无人机图像获取领域，公司产品主要应用于高空对地的作业场景，相关技术由公司核心技术人员、监事会主席陈鹏先生和核心技术人员刘述超于2016年原始创新。

在飞控与航电技术方面，公司掌握了飞控与导航技术、地面指控与任务规划技术、目标跟踪与侦查监视技术，相关技术均为原始创新。自公司2010年设立起，公司创始股东任斌、王陈、陈鹏组建研发团队，对上述技术进行持续研发。其中，飞控与导航技术及地面指控与任务规划技术由任斌、王陈、陈鹏等人于2011年初步完成，并由相关核心技术人员持续改进。

（2）技术比对

1) 不构成侵权情形的分析

根据《最高人民法院关于审理侵犯专利权纠纷案件应用法律若干问题的解释》（法释〔2009〕21号）第七条之规定，人民法院判定被诉侵权技术方案是否落入专利权的保护范围，应当审查权利人主张的权利要求所记载的全部技术特征。被诉侵权技术方案包含与权利要求记载的全部技术特征相同或者等同的技术特征的，人民法院应当认定其落入专利权的保护范围；被诉侵权技术方案的技术特征与权利要求记载的全部技术特征相比，缺少权利要求记载的一个以上的技术特征，或者有一个以上技术特征不相同也不等同的，人民法院应当认定

其没有落入专利权的保护范围。针对原告主张的各项涉诉专利，公司产品不构成侵权情形的分析如下：

①ZL201610802810.8号专利

该项专利所要解决的主要技术问题是改善现有无人机起飞无法准确确定无人机起飞完成位置的问题，专利主要技术方案包括：无人机根据接收到的起飞预备信号，控制旋翼以小于额定转速的预定转速旋转，并在预定延时时间范围内，监测到无人机的运动速度均小于速度阈值时，控制无人机悬停。

公司产品的技术方案至少没有完整包括上述权利要求限定的如下必要技术特征：A、关于“根据所述起飞预备信号，控制所述无人机的旋翼以预定转速旋转，所述预定转速小于旋翼的额定转速”的技术特征；B、关于“当所述运动速度达到预设条件时，控制所述无人机悬停，其中，所述预设条件为：在第二预定延时时间范围内所述运动速度均小于第二速度阈值且到达第二预定延时时间结束”的技术特征。

② ZL201511021419.6号和 ZL201521135230.5号专利

《一种无人机获取图像的系统及方法》为发明专利，《一种无人机获取图像的系统》是与该发明专利对应的实用新型专利。两件专利的独立权利要求保护范围略有区别，但是它们的核心技术方案相同，所要解决的主要技术问题都是改善云台上相机的转动速度与变焦倍数不匹配导致无人机无法捕捉到清晰画面的问题，主要技术方案包括：遥控装置发送调整机载相机旋转速度和/或俯仰运动速度的指令信息，该调整速度的指令信息根据拍摄物体的运动方向和变焦倍数进行确定，无人机接收到该指令信息后，再次根据变焦倍数和该指令信息调整机载相机的旋转速度和/或俯仰运动速度。

公司产品的技术方案至少没有完整包括：

A、《一种无人机获取图像的系统及方法》权利要求限定的如下必要技术特征：关于“所述变速单元……，用于根据变焦单元获取的机载相机变焦过程中的变焦倍数以及接收到的所述机载相机旋转速度的信息和/或调整所述机载相机俯仰运动速度的信息调整云台以调整机载相机调整旋转速度和/或俯仰运动速度”的技术特征；

B、《一种无人机获取图像的系统》权利要求限定的如下必要技术特征：关于“所述变速单元……，用于根据变焦单元获取的机载相机变焦过程中的变焦倍数以及接收到的第二指令信息和/或第三指令信息调整云台以调整机载相机调整旋转速度和/或俯仰运动速度”的技术特征。

③ZL201610802445.0号专利

该项专利所要解决的主要技术问题是如何保证无人机安全降落，包括保证无人机降落至降落平台时旋翼已经停止旋转。该项专利主要的技术方案包括：无人机在所述降落触发指令的控制下启动对所述无人机下方的降落平台的监测，并依据是否监测到降落平台并且判定为有适合降落的降落平台时输出监测信息；依据所述监测信息判断是否控制所述无人机的旋翼停止旋转；所述监测信息包括：所述无人机与所述降落平台的垂向距离的减小、所述降落平台的图像的清晰度、或所述无人机的垂向下降速度的突变。

公司产品的技术方案至少没有完整包括上述专利权利要求限定的如下必要技术特征：A、关于“依据所述监测信息判断是否控制所述无人机的旋翼停止旋转”的技术特征；B、关于“降落平台”以及“所述监测信息包括：所述无人机与所述降落平台的垂向距离的减小、所述降落平台的图像的清晰度、或所述无人机的垂向下降速度的突变”的技术特征。

④ ZL201610575475.2号专利

该项专利所要解决的主要技术问题是改善现有无人机飞行表演过程中缺少互动性和趣味性的问题，专利主要技术方案包括：设置带有标识的标记物，每个标识对应于一种飞行控制模式，根据接收到的标识，控制无人机按照与该标识对应的飞行模式飞行。其中，专利说明书描述了标记物是能够进行规范运动的物体，标识可以通过在标记物表面设置排列方式不同的标记点来实现。

公司产品的技术方案至少没有完整包括上述专利权利要求限定的如下必要技术特征：关于“接收……标记物信息，所述标记物信息包括标记物的标识和标记物的定位数据；其中，每个标记物的标识对应一种飞行控制模式；根据预设的飞行控制模式与所述标识的对应关系确定与所述标记物对应的飞行控制模

式；根据所述飞行器的定位数据、标记物的定位数据以及飞行控制模式生成飞行控制命令”的技术特征。

2) 专业机构技术对比分析意见

上海硅知识产权交易中心有限公司对本次诉讼案件中的专利分别出具了知识产权鉴定意见书（沪硅所[2020]鉴字第 024-028 号），认为发行人 CW-10D 产品所使用的相关技术方案没有包含涉案专利相关的权利要求所限定的相同或等同的全部技术特征。

同时，本次诉讼代理律师北京市金杜律师事务所（以下简称“诉讼代理律师”）出具了《关于河北雄安远度科技有限公司诉成都纵横大鹏无人机科技有限公司、成都纵横自动化技术股份有限公司以及山东省防汛抗旱物资储备中心专利权侵权纠纷案法律意见书》（以下简称“《专利侵权纠纷案法律意见书》”），认为：“涉案产品实施的技术未全面覆盖涉案专利权利要求的所有技术特征，且涉案产品使用的部分技术是现有技术，因此不构成专利侵权。

综上所述，公司 CW-10D 产品技术方案与涉诉专利存在显著差异，不构成专利侵权。

(3) 发行人认为本次诉讼涉案产品为公司 CW-10D 无人机系统产品的依据

根据公司收到的诉讼相关材料，原告请求法院判令大鹏无人机及纵横股份立即停止制造、销售、许诺销售侵害原告涉案发明专利权的产品，并立即销毁库存被诉侵权产品及专用模具，山东省防汛抗旱物资储备中心停止使用侵害原告前述专利权的产品。山东省防汛抗旱物资储备中心采购并使用的系公司 CW-10D 无人机系统。

山东省防汛抗旱物资储备中心作为本次诉讼之被告三仅购买并使用了发行人 CW-10D 无人机系统产品，与发行人其他产品之间没有关联关系，对于发行人除 CW-10D 无人机系统产品以外的其他产品不存在任何共同侵权故意或实施任何共同侵权行为。根据《中华人民共和国侵权责任法》第八条以及《中华人民共和国民事诉讼法》第五十二条第一款之规定，当事人一方或者双方为二人以上，其诉讼标的是共同的，或者诉讼标的是同一种类、人民法院认为可以合并审理并经当事人同意的，为共同诉讼。如原告认为除 CW-10D 无人机系统产品以外，

发行人还存在其他涉嫌侵权产品，则被告三与发行人所实施行为并非共同侵权行为，不属于必要的共同诉讼。因此，如果原告认为发行人还有其他涉嫌侵权的产品，应另案起诉。

因此，发行人认为本次诉讼涉案产品为公司 CW-10D 无人机系统产品具有合理依据。

(4) 发行人其他无人机产品不存在侵犯涉诉专利的情形

公司在无人机起飞降落、无人机图像获取及飞控与航电技术领域相关技术均为原始创新取得，并取得了多项专利。经过技术比对，公司全部 CW 系列无人机产品使用的技术方案与本次诉讼原告主张的专利权利要求存在实质性差异。

上海硅知识产权交易中心有限公司对发行人“CW 系列”无人机产品进行技术比对分析，并出具了知识产权鉴定意见书（沪硅所[2020]鉴字第 029-033 号）认为发行人“CW 系列”无人机产品所使用的相关技术方案没有包含涉案专利相关的权利要求所限定的相同或等同的全部技术特征。

因此，公司 CW 系列无人机产品均不存在侵犯雄安远度涉诉专利的情形。”

三、补充披露发行人报告期内生产、销售的产品中涉及到使用上述涉诉专利的具体情况，包括可能使用到上述涉诉专利的产品名称、客户名称、收入及毛利金额、占比，相关产品目前的库存情况及专用模具情况

“4、发行人报告期内生产、销售的产品中涉及到使用上述涉诉专利的具体情况

根据前述分析，发行人报告期内生产、销售的产品中未涉及到使用本次案件涉诉专利。根据本次诉讼相关材料，涉诉产品 CW-10D 具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
客户情况	13 家客户	6 家客户	1 家客户
收入	519.87	176.49	44.44
毛利	225.91	93.70	21.26
收入占比	2.47%	1.51%	0.43%

截至 2020 年 6 月 30 日，公司 CW-10D 产品无库存商品余额。

此外，公司同一型号系列无人机平台的生产使用同种通用模具；吊舱设备均系通过采购外壳集成组装生产，无专用模具。”

四、补充披露上述诉讼案件中的原告是否已采取相关诉讼保全措施及对发行人的影响，发行人目前是否仍在使用上述涉诉专利，是否会持续扩大“因侵权所获得的利益”，从而导致赔偿金额增加

“5、诉讼保全措施及对发行人的影响

(1) 原告是否已采取相关诉讼保全措施及对发行人的影响

截至本招股说明书签署日，济南市中级人民法院未对发行人采取任何保全措施，案件也均未审结，发行人目前的正常生产经营活动未因上述案件而受到影响。

(2) 发行人目前是否仍在使用上述涉诉专利

经过分析比对，发行人认为现有产品所使用的相关技术并未侵犯涉诉专利的专利权，故无需对相关产品进行调整或停止生产。本次涉诉产品 CW-10D 处于正常销售状态。

(3) 是否会持续扩大“因侵权所获得的利益”，从而导致赔偿金额增加

报告期内，发行人销售 CW-10D 产品的销售收入分别为 44.44 万元、176.49 万元、519.87 万元，占公司当年营业收入比例分别为 0.43%、1.51%、2.47%。即使发行人败诉，按照各年综合营业利润率测算可能认定的发行人侵权获利金额为 169.20 万元，金额相对较小。考虑到 CW-10D 产品销售规模较小，发行人继续销售 CW-10D 产品不会大幅增加潜在赔偿金额。

另外，根据《专利法》第六十五条之规定，侵犯专利权的赔偿数额按照权利人因被侵权所受到的实际损失确定；实际损失难以确定的，可以按照侵权人因侵权所获得的利益确定；权利人的损失或者侵权人获得的利益难以确定的，参照该专利许可使用费的倍数合理确定。权利人的损失、侵权人获得的利益和专利许可使用费均难以确定的，人民法院可以根据专利权的类型、侵权行为的性质和情节等因素，确定给予一万元以上一百万元以下的赔偿。

根据诉讼代理律师出具的《专利侵权纠纷案法律意见书》：“首先，根据

原告提交的《民事起诉状》及相关证据材料，原告在起诉时并未对其主张的损害赔偿数额如何计算做出具体说明。我们认为，原告在案件中主张的经济损失及维权合理开支欠缺基本的事实依据。其次，由于贵司和被告一均不存在侵犯专利权的故意，案件也不可能适用惩罚性赔偿。因此，即使贵司被法院认定侵权成立，法院最有可能采用法定赔偿方式，即在人民币 1 万元至 100 万元的范围内酌定损害赔偿以及临时保护期使用费的数额，单个案件的数额最高也应当不超过人民币 100 万元，案件的总数额最高应当不超过人民币 500 万元。”

因此，发行人不会持续扩大“因侵权所获得的利益”从而导致赔偿金额大幅增加。此外，发行人控股股东、实际控制人任斌于 2020 年 6 月 20 日出具承诺：“如因上述诉讼败诉导致发行人向原告支付侵权赔偿或支付诉讼费，本人同意连带地向发行人予以全额补偿”。即便发行人败诉，也不会对发行人的生产经营产生重大不利影响。”

五、补充披露结合原告的诉讼请求及发行人实际情况，测算本次诉讼纠纷可能给发行人带来的赔偿金额，进一步论述不利诉讼后果对发行人核心技术、在研技术、产品销售、存货、经营成果、业绩以及财务状况可能造成的不利影响

“6、结合原告的诉讼请求及发行人实际情况，测算本次诉讼纠纷可能给发行人带来的赔偿金额，不利诉讼后果对发行人核心技术、在研技术、产品销售、存货、经营成果、业绩以及财务状况可能造成的不利影响

根据诉讼材料，本次诉讼的涉案产品为公司 CW-10D 无人机系统产品，可能的赔偿金额及对公司造成的影响情况如下：

（1）本次诉讼纠纷可能给发行人带来的赔偿金额

根据原告提交的《民事起诉状》及相关证据材料，原告在起诉时并未对其主张的损害赔偿数额如何计算做出具体说明，原告在案件中主张的经济损失及维权合理开支欠缺基本的事实依据。

根据《专利法》第六十五条之规定，侵犯专利权的赔偿数额按照权利人因被侵权所受到的实际损失确定；实际损失难以确定的，可以按照侵权人因侵权所获得的利益确定；权利人的损失或者侵权人获得的利益难以确定的，参照该

专利许可使用费的倍数合理确定。权利人的损失、侵权人获得的利益和专利许可使用费均难以确定的，人民法院可以根据专利权的类型、侵权行为的性质和情节等因素，确定给予一万元以上一百万元以下的赔偿。

根据《最高人民法院关于审理专利纠纷案件适用法律问题的若干规定》：“专利法第六十五条规定的侵权人因侵权所获得的利益可以根据该侵权产品在市场上销售的总数乘以每件侵权产品的合理利润所得之积计算。侵权人因侵权所获得的利益一般按照侵权人的营业利润计算，对于完全以侵权为业的侵权人，可以按照销售利润计算。”

报告期内，发行人销售 CW-10D 产品的销售收入分别为 44.44 万元、176.49 万元、519.87 万元，占公司当年营业收入比例分别为 0.43%、1.51%、2.47%。按照各年综合营业利润率测算可能认定的发行人侵权获利金额为 169.20 万元。

此外，根据诉讼代理律师出具的《专利侵权纠纷案法律意见书》：“首先，根据原告提交的《民事起诉状》及相关证据材料，原告在起诉时并未对其主张的损害赔偿数额如何计算做出具体说明。我们认为，原告在案件中主张的经济损失及维权合理开支欠缺基本的事实依据。其次，由于贵司和被告一均不存在侵犯专利权的故意，案件也不可能适用惩罚性赔偿。因此，即使贵司被法院认定侵权成立，法院最有可能采用法定赔偿方式，即在人民币 1 万元至 100 万元的范围内酌定损害赔偿以及临时保护期使用费的数额，单个案件的数额最高也应当不超过人民币 100 万元，案件的总数额最高应当不超过人民币 500 万元。”

因此，即使败诉，本次诉讼给发行人带来的潜在赔偿额不超过 500 万元。此外，发行人控股股东、实际控制人任斌于 2020 年 6 月 20 日出具承诺：“如因上述诉讼败诉导致发行人向原告支付侵权赔偿或支付诉讼费，本人同意连带地向发行人予以全额补偿”。即便发行人败诉，也不会对发行人的生产经营产生重大不利影响。

(2) 不利诉讼后果对发行人核心技术、在研技术、产品销售、存货、经营成果、业绩以及财务状况可能造成的不利影响

本次诉讼案件中，原告请求法院判大鹏无人机及纵横股份立即停止制造、销售、许诺销售侵害原告涉案发明专利权的产品，并立即销毁库存被诉侵权产

品及专用模具，山东省防汛抗旱物资储备中心停止使用侵害原告前述专利权的产品。假设本次诉讼结果对发行人不利，不利诉讼后果不会对发行人核心技术、在研技术、产品销售、存货、经营成果、业绩以及财务状况造成重大不利影响，具体情况如下：

项目	预计影响
核心技术	原告本次主张侵权专利不涉及发行人核心技术
在研技术	原告本次主张侵权专利不涉及发行人在研技术
产品销售、经营成果及业绩	报告期内，发行人销售 CW-10D 产品的销售收入分别为 44.44 万元、176.49 万元、519.87 万元，占公司当年营业收入比例分别为 0.43%、1.51%、2.47%，占比较小。随着公司快速发展，其无人机产品系列型号及载荷设备不断丰富，即使未来停止销售 CW-10D 产品，亦不会对公司业务造成重大影响。
存货	截至 2020 年 6 月 30 日，公司 CW-10D 无库存商品余额。
财务状况	根据代理律师出具的《专利侵权纠纷案法律意见书》，即使法院认定侵权成立，法院最有可能采用法定赔偿方式，本次诉讼所涉 5 个案件的赔偿数额最高应当不超过人民币 500 万元。此外，发行人控股股东、实际控制人任斌于 2020 年 6 月 20 日出具承诺：“如因上述诉讼败诉导致发行人向原告支付侵权赔偿或支付诉讼费，本人同意连带地向发行人予以全额补偿”。因此，本次诉讼不会对发行人财务状况造成重大不利影响。

”

六、补充披露结合上述情形进一步论证上述诉讼事项对发行人持续经营的影响，发行人是否符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第十二条第（三）项的规定

“7、上述诉讼事项对发行人持续经营的影响

本次诉讼不会对发行人持续经营造成不利影响，具体如下：

（1）诉讼案件不涉及发行人核心技术

1) 原告主张专利与公司产品所应用的相关技术存在实质性差异

本次诉讼案件涉及的原告专利包括：“无人机、无人机起飞控制方法及装置”（专利号为 201610802810.8，申请日期：2016.09.05）；无人机、无人机降落控制装置及方法（专利号：201610802445.0，申请日期：2016.09.05）、“飞行器的飞行控制方法、装置及系统”（专利号：201610575475.2，申请日期：2016.07.19）、“一种无人机获取图像的系统及方法”（专利号为 201511021419.6，申请日期：2015.12.31）；“一种无人机获取图像的系统”（专利号：201521135230.5，申请日期：2015.12.31）。其中，前三项涉及飞行器控制领域，

后两项涉及航空电子信息技术领域特别是任务载荷技术领域。

公司收到的相关诉讼文件中，原告在起诉状中实际并未明确其主张的具体权利要求，所附的侵权分析对比表也并未对涉案专利的技术特征和产品进行一一比对分析，所得出的侵权结论依据不足。公司经过技术比对及分析，认为公司无人机系统产品所应用的无人机起降控制、图像获取等相关技术在技术主体、设计逻辑、具体技术方案等方面与原告主张专利均存在实质性差异。

根据诉讼代理律师出具的《专利侵权纠纷案法律意见书》，“涉案产品实施的技术未全面覆盖涉案专利权利要求的所有技术特征，且涉案产品使用的部分技术是现有技术，因此不构成专利侵权。”

此外，上海硅知识产权交易中心有限公司对发行人“CW 系列”无人机产品进行技术比对分析，并出具了知识产权鉴定意见书（沪硅所[2020]鉴字第029-033号），认为发行人“CW 系列”无人机产品所使用的相关技术方案没有包含涉案专利权利要求的全部技术特征。

因此，公司 CW 系列无人机产品均不存在侵犯雄安远度主张专利的情形。

2) 公司拥有主要核心技术的知识产权

公司无人机系统的核心技术主要体现在飞行器平台设计、飞行器平台制造以及一体化设计及集成三方面，公司在飞控与航电技术、飞行器平台设计及制造技术、一体化设计及集成技术等领域，积累了技术基础、人才基础和产品基础，拥有较高的技术壁垒和综合优势。

公司依托自身强大的技术研发团队、研发体系以及技术创新能力，在工业无人机相关的飞控与航电、飞行器平台设计及制造、一体化设计及集成等方面取得多项技术突破。截至 2020 年 7 月 30 日，公司拥有已授权专利 100 项（包括发明专利 12 项、实用新型专利 73 项、外观设计专利 15 项）。

在飞行器控制领域及航空电子信息技术领域，公司拥有“一种复合翼无人机自动驾驶仪”（专利号：201620263230.1、申请日：2016.03.31）、“一种复合翼无人机自动驾驶仪及其采用的控制方法”（专利号：201610197731.9、申请日：2016.03.31）、“一种复合翼无人机应急操作方法”（专利号：201610563232.7、申请日：2016.07.18）、陀螺仪漂移修正方法、装置、光电吊舱及飞行器（专利

号：201911033962.6、申请日：2019.10.29）等专利。上述大部分专利申请时间早于原告主张专利申请时间。此外，公司 CW-10 系列产品于 2016 年 6 月发布，早于原告主张的部分专利申请时间。

（2）诉讼案件对公司生产经营的影响较小

根据发行人提供的诉讼材料并经发行人说明，原告请求法院判令大鹏无人机和发行人立即停止制造、销售、许诺销售侵害雄安远度涉案发明专利权的产品，并立即销毁库存被诉侵权产品及专用模具，山东省防汛抗旱物资储备中心停止使用侵害雄安远度前述专利权的产品。山东省防汛抗旱物资储备中心采购并使用的系公司 CW-10D 无人机系统，因此本次诉讼的涉案产品为公司 CW-10D 无人机系统产品。CW-10 系列产品是公司较早发布的机型之一，专为小面积、高精度的任务范围设计，适用于每次飞行面积在 20 平方公里内的项目，可根据用途搭载不同的任务载荷，CW-10D 是其搭载光电吊舱设备的无人机系统型号。2017 年至 2019 年，公司 CW-10D 产品销售收入分别为 44.44 万元、176.49 万元、519.87 万元，占公司当年营业收入比例分别为 0.43%、1.51%、2.47%。

因此，本次诉讼涉及的相关产品以及可能涉及的产品占发行人营业收入比例较小，对公司利润贡献较低，对发行人产品销售及盈利能力的影响较小。

（3）诉讼案件对公司经济利益影响分析

截至本招股说明书签署日，上述诉讼案件尚未开庭审理，诉讼结果存在一定不确定性。若公司败诉，诉讼不利后果可能直接导致的公司经济利益损失主要为本次诉讼涉及的损害赔偿及涉诉产品未来停止销售的损失。

1) 赔偿风险

根据原告提交的《民事起诉状》及相关证据材料，原告在起诉时并未对其主张的损害赔偿数额如何计算做出具体说明，原告在案件中主张的经济损失及维权合理开支欠缺基本的事实依据。

根据诉讼代理律师出具的《专利侵权纠纷案法律意见书》，即使法院认定侵权成立，法院最有可能采用法定赔偿方式，本次诉讼所涉 5 个案件的赔偿总额最高应当不超过人民币 500 万元。因此，本次诉讼给发行人带来的赔偿额不超过 500 万元。

针对上述情况，发行人控股股东、实际控制人任斌于 2020 年 6 月 20 日出具承诺：“如因上述诉讼败诉导致发行人向原告支付侵权赔偿或支付诉讼费，本人同意连带地向发行人予以全额补偿。”

2) 涉诉产品停止销售的风险

报告期内，发行人销售 CW-10D 产品的销售收入分别为 44.44 万元、176.49 万元、519.87 万元，占公司当年营业收入比例分别为 0.43%、1.51%、2.47%。发行人产品布局合理，相关财务指标良好，不存在对 CW-10D 产品的依赖；如停止销售相关产品，也不会对发行人的生产经营产生重大不利影响。

综上，发行人不存在主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或者将要发生的重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项，符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第十二条第（三）项的规定。”

七、请发行人结合上述内容，对知识产权的诉讼风险进行针对性的量化分析和重大事项提示

发行人已在招股说明书“重大事项提示”之“三、特别风险提示”，及“第四节 风险因素”之“二、经营风险”中补充披露相关风险因素如下：

“（三）专利诉讼的风险

公司于 2020 年 6 月 17 日和 6 月 18 日收到山东省济南市中级人民法院关于案号（2020）鲁 01 民初 2216-2220 号诉讼案件《开庭传票》及《民事起诉状》等相关诉讼资料，河北雄安远度科技有限公司起诉公司产品存在侵犯其专利权的情形。根据《民事起诉状》，河北雄安远度科技有限公司起诉大鹏无人机及纵横股份未经许可，制造、销售、许诺销售侵害原告涉案专利权产品的行为，侵犯其“201610802810.8”、“201610802445.0”、“201511021419.6”、“：201521135230.5”及“201610575475.2”五项专利，请求法院判令大鹏无人机及纵横股份立即停止制造、销售、许诺销售侵害原告涉案发明专利权的产品，并立即销毁库存被诉侵权产品及专用模具，支付涉案专利临时保护期使用费及维权合理开支合计 2,000 万元。上述诉讼的具体情况参见本招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“三、重大诉讼或仲裁事项”之“（一）发行人的诉讼与仲裁事

项”相关内容。

截至本招股说明书签署日，相关案件尚未开庭，案件审理结果存在一定不确定性，若公司在上述诉讼中败诉，可能导致公司涉诉的产品未来无法继续销售并需支付相关赔偿金。报告期内，发行人 CW-10D 产品的销售收入分别为 44.44 万元、176.49 万元、519.87 万元，占公司当年营业收入比例分别为 0.43%、1.51%、2.47%。按照《专利法》及《最高人民法院关于审理专利纠纷案件适用法律问题的若干规定》等相关规定测算，发行人可能承担的赔偿金额不超过 500 万元，发行人存货中 CW-10D 产品及吊舱设备因无法继续销售造成的损失为 40.07 万元。上述赔偿金额及损失将对发行人生产经营及财务状况造成一定不利影响。”

八、请保荐机构、发行人律师结合内、外部证据，对上述事项进行充分核查，说明核查手段、核查方式，并发表明确意见

（一）核查程序

1、取得并核查相关专利诉讼的诉讼材料及对涉案专利无效宣告事项的相关材料；

2、取得并查阅北京市金杜律师事务所律师就 2216-2220 号案出具的《专利侵权纠纷案法律意见书》；

3、取得并查阅上海硅知识产权交易中心有限公司出具的沪硅所（2020）鉴字第 024、025、026、027、028、029、030、031、032、033 号《知识产权鉴定意见书》；

4、检索中国及多国专利审查信息查询网站（<http://cpquery.sipo.gov.cn>）关于 2216-2220 号案涉诉专利的相关信息；

5、查询中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）、中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）、人民法院公告网（<http://rmfygg.court.gov.cn/>）关于发行人重大诉讼的相关信息；

6、对发行人部分高管及核心人员进行访谈，了解公司核心技术以及在研技术、上述案件涉及专利技术的使用等情况；

7、取得并查阅发行人出具的说明文件。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、经技术比对分析，发行人涉诉产品及全部 CW 系列无人机产品所使用的相关技术方案没有包含涉案专利相关的权利要求所限定的相同或等同的全部技术特征，不存在侵犯涉诉专利的情形；发行人认定本次诉讼涉案产品为 CW-10D 具有合理依据；

2、发行人不会持续扩大“因侵权所获得的利益”从而导致赔偿金额增加。即便发行人败诉，也不会对发行人的生产经营产生重大不利影响。同时，上述诉讼案件不涉及发行人的核心技术和在研技术，亦不会对发行人的核心技术和在研技术产生不利影响；

3、发行人控股股东、实际控制人任斌出具承诺，如因上述诉讼败诉导致发行人向原告支付侵权赔偿或支付诉讼费，任斌同意连带地向发行人予以全部补偿。因此，预计上述诉讼案件不会对发行人财务状况造成重大不利影响；

4、发行人不存在主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或者将要发生的重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项，符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第十二条第（三）项的规定。

2. 关于武汉讯图

根据问询回复：（1）2017 年 12 月发行人以 13.2 元/出资额增资取得武汉讯图 30 万元的出资额，发行人现任董事周华林系由股东德青投资提名，德青投资与持有武汉讯图 7.60%股权的德之青投资均系张巍控制的企业，同时发行人原董事李雯、文鹏飞持有武汉讯图股东德迅志合的出资额；（2）发行人与武汉讯图于 2017 年 5 月联合发布“CW-10 1:500 免像控无人机航测系统”；（3）发行人与武汉讯图存在重合客户，2017-2019 年度重合客户销售收入金额分别为 586.63 万元、626.70 万元和 616.88 万元，占当期营业收入的比例分别为 5.67%、5.38% 和 2.93%。

请发行人说明：（1）结合武汉讯图历史沿革和各期入股价格，说明发行人增资武汉讯图价格的确定依据及合理性，是否存在有损发行人利益的情形，发行人对武汉讯图构成重大影响的依据，报告期武汉讯图的营业收入和净利润情况，初始确认和后续计量的相关会计处理是否恰当，是否符合企业会计准则的规定；（2）发行人与武汉讯图开展合作的具体情况和相关业务模式，入股后对发行人销售开展的具体贡献，上述联合发布的具体方式，是否存在向重合客户同时分别销售CW10和“CW-10 1:500 免像控无人机航测系统”；（3）报告期内重合客户销售金额占武汉讯图当期销售收入的比例，入股前后对重合客户的销售价格是否存在重大变化，重合客户同类产品的销售价格和毛利率与其他客户的差异对比情况及差异原因。

请发行人、中介机构比照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》第8条的规定进行信息披露、核查，并发表明确意见。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、结合武汉讯图历史沿革和各期入股价格，说明发行人增资武汉讯图价格的确定依据及合理性，是否存在有损发行人利益的情形，发行人对武汉讯图构成重大影响的依据，报告期武汉讯图的营业收入和净利润情况，初始确认和后续计量的相关会计处理是否恰当，是否符合企业会计准则的规定

（一）武汉讯图历史沿革和各期入股价格

1、2013年3月，武汉讯图设立

武汉讯图由李才学、任旗胜、谢坤于2013年3月共同出资设立，设立时的注册资本为5.00万元。其中，李才学认缴4.25万元，任旗胜认缴0.50万元，谢坤认缴0.25万元。

2013年3月12日，湖北大华会计师事务所有限公司出具《验资报告》（鄂华会事验字（2013）第028号），确认截至2013年3月12日，武汉讯图（筹）已收到全体股东缴纳的注册资本（实收资本）合计人民币5.00万元，全体股东均以货币出资。

2013年3月18日，武汉市工商行政管理局向武汉讯图核发《企业法人营业执照》（注册号：420100000337363）。武汉讯图设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）	实缴出资额（万元）
1	李才学	4.25	85.00	4.25
2	任旗胜	0.50	10.00	0.50
3	谢坤	0.25	5.00	0.25
合计		5.00	100.00	5.00

2、2015年4月，第一次增资

2015年4月1日，武汉讯图通过股东会决议，同意注册资本由5.00万元增加至200.00万元。本次新增出资额均由原股东认缴，其中，李才学增资额为165.75万元（出资方式为140.00万元无形资产、25.75万元货币），任旗胜增资额为19.50万元（出资方式为货币），谢坤增资额为9.75万元（出资方式为货币）。

2015年4月27日，武汉市工商行政管理局向武汉讯图换发增资后的《营业执照》（注册号：420100000337363）。本次增资后武汉讯图的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）	实缴出资额（万元）
1	李才学	170.00	85.00	4.25
2	任旗胜	20.00	10.00	0.50
3	谢坤	10.00	5.00	0.25
合计		200.00	100.00	5.00

3、2015年8月，李才学以软件著作权实缴出资

2015年4月25日，李才学与武汉讯图签订《计算机软件著作权转让合同》，约定李才学将其所持有的天工摄影测量软件V1.0版本之著作权作价140.00万元人民币增资入股武汉讯图，并将该软件的著作权之各项权利转让给武汉讯图。本次以无形资产出资的作价系参考湖北衡平资产评估有限公司于2015年4月10日出具的《李才学拟以计算机软件著作权出资评估项目资产评估报告书》（鄂衡平评字[2015]第387号）并经各方协商确定，根据前述评估报告，李才学委托评估的“天工摄影测量软件V1.0”计算机软件著作权在评估基准日2015年3月31日的市场价值为140.15万元。2015年6月10日，武汉讯图取得变更著作权人后的《计算机软件著作权登记证书》（登记号：2015SR103570）。

2015年8月7日，武汉讯图就上述李才学以无形资产实缴出资事宜于武汉市工商行政管理局办理了变更备案。本次实缴出资后武汉讯图的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）	实缴出资额（万元）
1	李才学	170.00	85.00	144.25
2	任旗胜	20.00	10.00	0.50
3	谢坤	10.00	5.00	0.25
合计		200.00	100.00	145.00

4、2017年11月，第一次股权转让

2017年11月9日，武汉讯图股东会通过决议，同意李才学将其持有的3.00%股权（对应6.00万元注册资本）、谢坤将其持有的0.50%股权（对应1.00万元注册资本）转让给任旗胜。

2017年11月10日，李才学、谢坤分别与任旗胜签订《股权转让协议》，约定：李才学将持有的武汉讯图3.00%股权作价6.00万元、谢坤将持有的武汉讯图0.50%股权作价1.00万元转让给任旗胜，转让价格为每一元出资额1.00元。

2017年11月29日，武汉讯图就上述股权转让事宜于武汉市工商行政管理局办理了变更备案。

另外，李才学、任旗胜于2017年11月29日分别向武汉讯图银行账户缴纳出资款19.75万元、26.50万元，谢坤于2017年11月30日向武汉讯图银行账户缴纳出资款8.75万元。上述三名股东认缴的注册资本均已实缴完毕。

本次股权转让并实缴出资后武汉讯图的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）	实缴出资额（万元）
1	李才学	164.00	82.00	164.00
2	任旗胜	27.00	13.50	27.00
3	谢坤	9.00	4.50	9.00
合计		200.00	100.00	200.00

5、2017年12月，第二次增资

2017年10月23日，深圳德之青投资有限公司（以下简称“德之青投资”）、深圳市德迅志合创业投资企业（有限合伙）（以下简称“德迅志合”）及纵横有限与武汉讯图原股东李才学、任旗胜、谢坤共同签订《股权投资协议书》，约定德

之青投资、德迅志合、纵横有限分别以人民币 250.80 万元、13.20 万元、396.00 万元认缴武汉讯图新增注册资本 19.00 万元、1.00 万元、30.00 万元，溢价部分计入资本公积。本次增资价格为每一元出资额 13.20 元。

2017 年 12 月 10 日，武汉讯图股东会通过决议，同意注册资本由 200.00 万元增加至 250.00 万元。本次新增出资额由德之青投资、德迅志合及纵横有限认缴，其中德之青投资增资额为 19.00 万元、德迅志合增资额为 1.00 万元、纵横有限增资额为 30.00 万元。

2017 年 12 月 26 日，武汉市工商行政管理局向武汉讯图换发增资后的《营业执照》（统一社会信用代码：91420100063020447T）。本次增资后武汉讯图的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	李才学	164.00	65.60
2	纵横有限	30.00	12.00
3	任旗胜	27.00	10.80
4	德之青投资	19.00	7.60
5	谢坤	9.00	3.60
6	德迅志合	1.00	0.40
合计		250.00	100.00

自上述增资完成至今，武汉讯图注册资本、股东及股权结构未发生变化。

综上所述，2017 年 12 月，发行人及德之青投资、德迅志合增资入股武汉讯图的价格为每一元出资额 13.20 元；在此之前，武汉讯图的历次股权变更均为设立时的三名股东增资或转让股权，价格均为每一元出资额 1.00 元。

（二）发行人增资武汉讯图价格的确定依据及合理性，是否存在有损发行人利益的情形

武汉讯图成立于 2013 年，主要从事无人机低空影像后处理技术研究、软件研发与数据生产，为客户提供无人机遥感数据的获取、无人机数据处理软件、无人机数据生产及应用解决方案。武汉讯图自主研发的软件产品主要包括航空影像空中三角测量软件、航空影像快速拼接软件、飞行质量检查软件、相机标定软件、DEM（数字高程矩阵）/DSM（数字表面模型）/DOM（数字正射影像图）编辑

与生产软件等，相关软件产品具有算法先进、功能完善、配置灵活、高效自动、成果精确等优点，已在国土资源、林业、水利、环保、农业、电力勘测规划、道桥勘测规划等行业得到应用。

发行人与德之青投资、德迅志合于 2017 年 12 月共同投资武汉讯图的背景及原因为：（1）德之青投资、德迅志合为投资于科技企业的创投机构，因看好工业无人机及产业链相关企业的未来发展，在对武汉讯图的核心团队背景、法律及财务状况、经营情况及未来发展规划等进行了尽职调查后，决定投资武汉讯图；在投资尽调过程中，德之青投资与发行人就投资机会和潜在价值进行了沟通讨论。（2）发行人与武汉讯图自 2016 年起存在业务往来，并于 2017 年 5 月联合发布了“CW-10 1:500 免像控无人机航测系统”；发行人对武汉讯图的业务情况较为熟悉，看好其无人机低空影像后处理相关业务的发展前景，同时考虑到武汉讯图的业务与自身业务具有协同性，可满足无人机测绘产业链中对航测数据处理软件的需求，并有效契合无人机市场对产品软硬件一体化发展的趋势，因此，发行人在获悉相关投资机会后，决定增资武汉讯图，进一步加强双方的业务合作。

德之青投资、德迅志合、纵横有限 2017 年 12 月增资入股武汉讯图的价格均为每一元出资额 13.20 元，对应武汉讯图投后整体估值为 3,300.00 万元（纵横有限增资入股价款 396.00 万元/增资完成后纵横有限持有的武汉讯图股权比例 12.00%=3,300 万元）。上述整体估值对应武汉讯图 2017 年度净利润 218.45 万元的市盈率约为 15.1 倍。

本次增资的价格系综合考虑武汉讯图的经营及财务状况、产品和技术、未来发展前景及计划等因素，由新老股东共同协商确定，增资价格公允、合理，不存在有损发行人利益的情形。

（三）发行人对武汉讯图构成重大影响的依据

发行人对武汉讯图构成重大影响的主要依据如下：

1、发行人于 2017 年 12 月、2018 年 1 月分别出资 198.00 万元增资武汉讯图，出资完成后拥有武汉讯图 12% 股权，系武汉讯图第二大股东；

2、根据增资方与原股东签订的《股权投资协议书》约定，武汉讯图的董事会由 5 名董事组成，发行人可委派 1 名。根据武汉讯图的公司章程规定，董事会

享有决定公司经营计划和投资方案、决定公司内部管理机构设置、聘任或解聘高级管理人员等权利，因此发行人委派的董事能够参与其经营管理决策；

3、武汉讯图与发行人处于无人机测绘产业链的上下游，业务具有一定协同性。发行人可通过行使股东权利以及委派的董事行使相应权利，对武汉讯图的重大经营管理决策产生一定影响，同时发行人与武汉讯图也存在一定购销交易。

综上所述，根据《企业会计准则第2号——长期股权投资》应用指南“三、关于重大影响的判断”中“(一)在被投资单位的董事会或类似权力机构中派有代表”相关表述进行判断，发行人对武汉讯图构成重大影响。

(四) 报告期武汉讯图的营业收入和净利润情况

报告期内，武汉讯图的营业收入和净利润情况如下：

单位：万元			
项目	2019年	2018年	2017年
营业收入	2,164.30	1,545.67	810.98
净利润	247.26	151.49	218.45

注：上述武汉讯图2017年财务数据未经审计，2018年、2019年财务数据已经武汉悦成达会计师事务所（普通合伙）审计。

(五) 初始确认和后续计量的相关会计处理是否恰当，是否符合企业会计准则的规定

1、2018年1月初始投资完成

根据《股权投资协议书》的约定，公司以现金向武汉讯图合计出资396.00万元，其中30.00万元作为注册资本投入，366.00万元作为资本溢价。2018年1月，公司出资完成后拥有武汉讯图12.00%股权。公司以实缴出资额396.00万元确认长期股权投资成本。

2、2018年12月、2019年12月损益确认

2018年12月，对于武汉讯图2018年度实现的净利润151.49万元，公司采用权益法核算按12.00%持股比例确认投资收益18.18万元，具体会计处理为借记“长期股权投资-损益调整”科目、贷记“投资收益”科目。

2019年12月，对于武汉讯图2019年度实现的净利润247.26万元，公司采用权益法核算按12.00%持股比例确认投资收益29.76万元，具体会计处理为借记“长期股权投资-损益调整”科目、贷记“投资收益”科目。

综上，公司对武汉讯图的长期股权投资采用权益法进行核算，初始确认和后续计量相关会计处理恰当，符合企业会计准则的规定。

二、发行人与武汉讯图开展合作的具体情况和相关业务模式，入股后对发行人销售开展的具体贡献，上述联合发布的具体方式，是否存在向重合客户同时分别销售CW10和“CW-10 1:500 免像控无人机航测系统”

（一）发行人与武汉讯图开展合作的具体情况和相关业务模式

根据对武汉讯图控股股东、实际控制人的访谈，武汉讯图与发行人开始建立合作的背景为：武汉讯图经其客户介绍了解到发行人在飞控与导航产品方面具有一定优势，因此武汉讯图于2016年向发行人采购了若干飞控与地面指控系统，并安装在其采购的其他厂商生产的无人机机体上，用于向客户开展航空影像数据的获取及生产服务。

2017年5月，发行人与武汉讯图联合发布了“CW-10 1:500 免像控无人机航测系统”，具体过程见下文“（三）上述联合发布的具体方式”相关内容。在上述免像控无人机航测系统联合发布后，发行人与武汉讯图的合作更加紧密。

报告期内，发行人与武汉讯图之间同时存在采购及销售交易，具体业务模式如下：

1、发行人向武汉讯图采购

报告期内，发行人向武汉讯图采购金额如下：

单位：万元

交易内容	2019年		2018年		2017年	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
讯图天工测量及免像控航测系统软件	13	80.12	29	159.17	13	67.52
讯图天工航空影像快速拼接软件	5	9.73	-	-	2	3.42
合计	-	89.85	-	159.17	-	70.94

发行人向武汉讯图的采购内容均为航测数据处理软件，主要包括讯图天工测量及免像控航测系统软件、讯图天工航空影像快速拼接软件。其中，讯图天工测量及免像控航测系统软件主要系武汉讯图基于其已有的航测数据处理软件产品，针对 CW-10 无人机进行适配的软件。

报告期各期末，发行人采购武汉讯图相关软件的结存情况如下：

单位：万元

存货内容	2019 年末		2018 年末		2017 年末	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
讯图天工测量及免像控航测系统软件	1	5.31	1	5.17	-	-
讯图天工航空影像快速拼接软件	5	9.73	-	-	-	-
合计	-	15.04	-	5.17	-	-

发行人在进行无人机系统的客户开发时，如客户存在购买“CW-10 1:500 免像控无人机航测系统”或集成其他航测数据处理软件无人机系统的需求，发行人向武汉讯图采购相关软件产品，武汉讯图在采购合同签订后一定时间内将软件产品（包含软件安装包、用户手册、加密狗等）交付给发行人，发行人再将相关软件集成至无人机系统后向客户进行销售。

发行人向武汉讯图采购的航测数据处理软件的版权归武汉讯图所有，发行人按购买软件套数支付采购费用。另外，发行人向武汉讯图采购的合同中约定，武汉讯图需为发行人销售相关无人机系统的终端客户提供一定期限的软件升级或维护等售后服务。

2、发行人向武汉讯图销售

报告期内，发行人向武汉讯图销售金额如下：

单位：万元

交易内容	2019 年	2018 年	2017 年
销售商品及提供劳务	4.25	79.31	57.82

发行人向武汉讯图销的销售内容包括少量 CW-10、CW-20 无人机系统（共 6 套），少量飞控与地面指控系统，无人机相关配件及维修服务等。武汉讯图向发行人采购无人机相关产品的原因系：武汉讯图的业务是为客户提供无人机遥感数据的获取、无人机数据处理软件、无人机数据生产及应用解决方案，其客户涵盖国土资源、林业、水利等行业，在市场开发过程中，如果其客户同时存在购

买无人机产品的需求，武汉讯图可能向发行人或其他无人机厂商采购产品后对外销售。

武汉讯图对外销售发行人无人机系统产品的客户系其独立开发。武汉讯图向发行人采购的合同中约定，发行人按照武汉讯图约定的时间和地点进行交货、验收，货物采取物流方式运输，发行人对销售的设备在保修期内提供相应保修服务，并向武汉讯图指定的相关人员提供无人机培训服务。

（二）入股后对发行人销售开展的具体贡献

在联合发布“CW-10 1:500 免像控无人机航测系统”的过程中，发行人与武汉讯图的合作更加紧密，并于 2017 年 12 月增资入股。入股后发行人与武汉讯图的合作模式并未发生重大变化。

报告期内，武汉讯图对发行人销售开展的具体贡献体现在：

1、双方联合发布“CW-10 1:500 免像控无人机航测系统”后，武汉讯图又配合发行人销售部门于 2017 年 5 月至 8 月在全国 11 个城市举办了新品技术交流会，有效提升了该产品的市场影响力。报告期各年度，发行人销售“CW-10 1:500 免像控无人机航测系统”的数量、金额及占当年营业收入的比例情况如下：

项目	2019 年	2018 年	2017 年
销售数量（套）	10	25	13
销售金额（万元）	473.16	1,156.53	422.19
占当年营业收入比例	2.25%	9.92%	4.08%

注：发行人采购的讯图天工测量及免像控航测系统软件存在少量向老客户销售用于更新升级，以及少量集成于其他型号无人机产品对外销售的情况。

该产品发布后市场反响良好，2017 年至 2018 年销量明显增加；2019 年，随着市场上其他免像控技术方案的出现、市场竞争有所加剧，加之由于该产品推出已有一定时间，销量有所下降。

2、对于发行人销售的包含武汉讯图航测数据处理软件的无人机系统，武汉讯图会根据发行人的需要在销售过程中给予一定技术支持，同时根据合同约定为发行人的终端客户提供一定期限的软件升级或维护等售后服务；

3、由于武汉讯图的软件产品客户涵盖国土资源、林业、水利、环保、农业、电力勘测规划、道桥勘测规划等行业，与发行人的下游客户所在领域存在一定重合，因此武汉讯图在市场开发过程中亦会向其客户推介发行人的无人机产品。

（三）上述联合发布的具体方式

发行人与武汉讯图联合发布“CW-10 1:500 免像控无人机航测系统”的背景及具体过程如下：

2016 年底，发行人与武汉讯图基于双方各自产品和技术领域的优势，就免像控无人机航测系统合作事宜展开探讨，旨在解决无人机高精度航测作业过程中，布设测量控制点的人工工作量较大，或困难地形地区控制点不易布设和采集等问题。

2017 年 1 月起，武汉讯图派出技术研发人员前往发行人北川飞行基地，基于其已有的航测数据处理软件产品，根据发行人提出的需求、针对发行人无人机产品进行软件开发；双方共同开展软硬件系统的适配、集成及测试工作。

2017 年 3 月至 4 月，发行人及武汉讯图陆续将集成的“CW-10 1:500 免像控无人机航测系统”用于 4 家用户的航测项目中，验证了系统在免像控的情况下能够达到 1:500 测图规范要求及实际生产的精度需求，相关用户出具了用户验证报告；5 月 3 日，四川省测绘产品质量监督检验站出具 CW-10 1:500 免像控无人机航测系统精度检测项目的《检测报告》。

2017 年 5 月 10 日，发行人与武汉讯图在北京国家测绘地理信息局召开产品发布会，联合发布了“CW-10 1:500 免像控无人机航测系统”，众多测绘领域政府机构、事业单位、测绘企业、测绘设备经销商、下游用户及一些行业媒体参加了本次发布会。

（四）是否存在向重合客户同时分别销售 CW10 和“CW-10 1:500 免像控无人机航测系统”

基于武汉讯图自身的主营业务及产品、覆盖客户行业情况，发行人与武汉讯图存在部分重合的客户。报告期内，发行人向重合客户销售的具体情况如下：

单位：万元

销售内容	2019 年	2018 年	2017 年
------	--------	--------	--------

	数量	金额	数量	金额	数量	金额
无人机系统	28	531.93	27	557.39	23	556.03
无人机配件	-	23.33	-	31.27	-	7.84
无人机服务	-	14.91	-	7.55	-	-
其他	-	46.71	-	30.50	-	22.76
合计	-	616.88	-	626.70	-	586.63

注：其他类别收入主要为维修及售后服务等销售收入。

2017年、2018年及2019年，发行人向重合客户销售各型号无人机系统的数量分别为23套、27套及28套，其中“CW-10 1:500 免像控无人机航测系统”的数量分别为2套、4套及0套。

“CW-10 1:500 免像控无人机航测系统”是一款搭载航测相机、集成武汉讯图的天工免像控航测系统软件，并通过软硬件协同配合实现1:500大比例尺免像控点测绘目的的CW-10无人机系统。该无人机系统中的无人机硬件设备及飞行控制软件由发行人自主生产，天工免像控航测系统软件由发行人向武汉讯图采购后集成至无人机系统中。其中，天工免像控航测系统软件系武汉讯图基于其已有的航测数据处理软件，根据发行人提出的需求、针对发行人无人机产品进行开发及适配的软件产品。

根据对发行人相关销售负责人员及武汉讯图控股股东、实际控制人的访谈，发行人向重合客户的销售内容包括“CW-10 1:500 免像控无人机航测系统”在内的各型号无人机系统，无人机配件，以及培训、维修等服务；武汉讯图向重合客户的销售内容为讯图天工摄影测量软件及测绘技术服务，不包括天工免像控航测系统软件。发行人与武汉讯图向重合客户的销售交易均由各自独立进行，不存在同时分别销售CW-10无人机和天工免像控航测系统软件的情形。

综上所述，自2017年5月联合发布“CW-10 1:500 免像控无人机航测系统”以来，发行人与武汉讯图不存在向重合客户同时分别销售CW-10无人机和天工免像控航测系统软件的情形。

三、报告期内重合客户销售金额占武汉讯图当期销售收入的比例，入股前后对重合客户的销售价格是否存在重大变化，重合客户同类产品的销售价格和毛利率与其他客户的差异对比情况及差异原因

（一）报告期内重合客户销售金额占武汉讯图当期销售收入的比例

报告期内，发行人与武汉讯图的重合客户名单如下：

序号	客户名称
1	湖北省鄂西地质测绘队
2	浙江华东测绘地理信息有限公司 ¹
3	四川全景图信息科技有限公司
4	湖北省地矿物资供销总公司
5	汉中市测绘院
6	成都北斗天地科技有限公司
7	湖北沃基定位科技股份有限公司
8	西安众智空间智能科技有限公司
9	安徽云涯方寸地理信息技术有限公司
10	武汉航天远景科技股份有限公司
11	西安图源地理信息技术有限公司
12	师宗县规划局
13	北京超图软件股份有限公司
14	顺丰科技有限公司
15	浙江省第二测绘院
16	广州南方测绘科技股份有限公司长春分公司
17	河南省遥感测绘院
18	福建经纬测绘信息有限公司
19	华为技术有限公司
20	中石化石油工程地球物理有限公司华北分公司
21	江苏龙腾空间信息技术有限公司
22	武汉大学
23	江西核工业测绘院

报告期内武汉讯图向上述重合客户销售金额占其当期销售收入的比例如下：

单位：万元

年度	重合客户销售收入金额	占武汉讯图当期营业收入的比例
2017年度	368.88	45.49%
2018年度	461.22	29.84%

¹ 现更名为“浙江华东测绘与工程安全技术有限公司”。

年度	重合客户销售收入金额	占武汉讯图当期营业收入的比例
2019年度	421.33	19.47%

报告期内，武汉讯图来源于与发行人重合客户的销售金额占其当期营业收入的比例逐年降低。

(二) 入股前后对重合客户的销售价格是否存在重大变化，重合客户同类产品的销售价格和毛利率与其他客户的差异对比情况及差异原因

1、入股前后发行人对重合客户的销售价格不存在重大变化

发行人于 2017 年 12 月增资入股武汉讯图。入股前后发行人对重合客户均存在销售的同类无人机产品的销售价格主要情况如下：

序号	重合客户名称	销售内容	合同签订时间	合同售价(含税,万元/套)
1	西安图源地理信息技术有限公司	CW-10(含航测相机 1 台)	2017.2.9	21.00
			2017.4.24	20.00
			2017.5.26	20.00
			2018.5.22	15.60
			2018.6.8	19.60
			2018.8.24	18.60
			2019.9.27	18.60
			2019.10.25	18.60
2	广州南方测绘科技股份有限公司长春分公司	CW-10(含航测相机 1 台)	2017.4.7	20.75
			2017.8.2	20.00
			2018.6.15	18.60
			2019.5.31	18.60
		CW-10C 免像控无人机航测系统	2017.6.7	37.20
			2017.10.25	35.00
			2018.5.30	35.00
3	成都北斗天地科技有限公司	CW-10(含航测相机 1 台)	2017.11.10	20.00
			2017.12.11	17.00
			2018.11.15	18.60
			2019.6.10	18.60
4	武汉航天远景科技股份有限公司	CW-10(不含任务载荷)	2017.4.20	16.00
			2017.8.1	16.00

序号	重合客户名称	销售内容	合同签订时间	合同售价(含税,万元/套)
			2017.8.18	16.00
			2018.2.28	16.90
5	江苏龙腾空间信息技术有限公司	CW-10(含航测相机1台)	2017.11.3	20.00
			2018.1.30	16.00
			2019.11.21	18.60

报告期内, 发行人对同一重合客户销售同类无人机产品的价格存在一定变化。该等变化具有合理原因, 具体如下: (1) 发行人同类无人机系统产品随着推出时间的增加, 通常价格略有下降; (2) 发行人向西安图源地理信息技术有限公司、成都北斗天地科技有限公司、武汉航天远景科技股份有限公司销售的售价分别为 15.60 万元、17.00 万元、16.00 万元的 CW-10 无人机产品, 价格低于相近时间销售的同类产品, 主要是由于该等产品为经销客户向发行人购买用于开展销售演示及相关服务的自用无人机, 有利于发行人产品的市场推广, 协商后发行人给予一定价格折扣。

综上所述, 入股前后发行人对重合客户的销售价格不存在重大变化; 价格发生一定变化具有商业合理性, 与发行人投资武汉讯图不存在因果关系。

2、重合客户同类产品的销售价格和毛利率与其他客户的差异对比情况及差异原因

报告期各年度, 发行人向重合客户销售各型号无人机系统产品的销售价格和毛利率与当年向非重合客户销售情况的对比如下:

年份	产品型号	向重合客户销售			向非重合客户销售			平均单价差异率 (A ₁ -A ₂)/A ₂	毛利率差异 B ₁ -B ₂
		销量(套)	平均单价 A ₁ (万元/套)	毛利率 B ₁	销量(套)	平均单价 A ₂ (万元/套)	毛利率 B ₂		
2017年度	CW-10	18	19.42	74.94%	222	16.53	68.47%	17.54%	6.47 个百分点
	CW-20	2	54.91	70.69%	73	30.63	70.22%	79.24%	0.47 个百分点
	CW-30	3	32.19	77.82%	11	44.78	69.68%	-28.11%	8.14 个百分点
2018年度	CW-007	7	9.66	40.91%	58	14.21	54.01%	-32.03%	-13.10 个百分点
	CW-10	17	22.57	66.96%	188	24.96	67.10%	-7.85%	-0.15 个百分点
	CW-20	1	24.14	69.62%	38	26.26	69.40%	-8.09%	0.22 个百分点
	CW-30	2	40.94	79.21%	38	57.23	66.98%	-28.46%	12.23 个百分点

年份	产品型号	向重合客户销售			向非重合客户销售			平均单价 差异率 (A ₁ -A ₂)/A ₂	毛利率差异 B ₁ -B ₂
		销量 (套)	平均单 价 A ₁ (万 元/套)	毛利率 B ₁	销量 (套)	平均单 价 A ₂ (万 元/套)	毛利率 B ₂		
2019 年度	CW-007	10	8.71	11.42%	188	9.77	28.30%	-10.87%	-16.88 个百分点
	CW-10	11	16.88	61.82%	134	26.45	57.84%	-36.19%	3.97 个百分点
	CW-15	6	23.62	64.85%	97	33.73	58.79%	-29.98%	6.06 个百分点
	CW-100	1	117.54	89.76%	1	84.07	85.68%	39.81%	4.08 个百分点

发行人向重合客户销售同型号无人机系统产品的价格及毛利率与当年向非重合客户销售的价格及毛利率存在一定差异，但相关差异均具备商业合理性，且与销售客户是否为重合客户不存在因果关系。相关差异的主要原因包括：

(1) 同型号无人机产品具体搭载的任务载荷种类有所不同。载荷设备价值较高的无人机系统价格较高，但由于载荷设备主要为外购、毛利率相对较低，因此载荷设备价值较高的无人机系统毛利率通常较低；

(2) 搭载相同任务载荷的无人机系统产品的售价因客户类型、销售数量、销售时点等具体交易因素的不同也有所差异，如发行人向重要经销商销售同类产品时，因其在市场拓展、客户维护、技术支持和资金流转等方面发挥作用，且购买数量相对较大，因此发行人通常给予一定价格优惠，相应毛利率也较低。

上表中，发行人向重合客户与向非重合客户销售同型号无人机产品的平均单价差异率在 20% 以上，或毛利率差异超过 10 个百分点的具体差异原因如下：

2017 年，发行人向重合客户销售 CW-20 的平均单价较向非重合客户销售的平均单价高 79.24%，主要是由于发行人 2017 年仅向重合客户销售 2 套 CW-20 无人机系统，其中 1 套的客户要求系统具备视频信号双路传输独立接收功能，并包括发射机、手持接收机、监控系统等设备，单套销售单价 80.34 万元，使得当年向重合客户销售 CW-20 的平均单价较高；发行人向重合客户销售 CW-30 的平均单价较向非重合客户销售的平均单价低 28.11%，主要原因系发行人 2017 年向重合客户销售的 CW-30 为未搭载任务载荷或仅搭载 1 台航测相机的无人机系统，而向非重合客户销售的 CW-30 中部分为搭载外购监控系统的无人机系统，其售价较高。

2018年，发行人向重合客户销售 CW-007 的平均单价较向非重合客户销售的平均单价低 32.03%、毛利率低 13.10 个百分点，原因系当年销售 CW-007 的重合客户主要为西安图源地理信息技术有限公司、成都北斗天地科技有限公司、广州南方测绘科技股份有限公司长春分公司等重要经销商客户，发行人向其销售的价格及毛利率相对较低；发行人向重合客户销售 CW-30 的平均单价较向非重合客户销售的平均单价低 28.46%、毛利率高 12.23 个百分点，主要原因系发行人 2018 年向重合客户销售的 2 套 CW-30 均为未搭载任务载荷的无人机系统，而向非重合客户销售的 CW-30 中部分为搭载任务载荷无人机系统，其平均单价相对较高，毛利率则较低。

2019年，发行人向重合客户销售 CW-007 的毛利率较向非重合客户销售的毛利率低 16.88 个百分点，原因系当年销售 CW-007 的重合客户主要为西安图源地理信息技术有限公司、成都北斗天地科技有限公司，这 2 家重合客户均为发行人 2019 年度认定的核心经销商，发行人向其销售的毛利率相对较低；发行人向重合客户销售 CW-10、CW15 的平均单价较向非重合客户销售的平均单价分别低 36.19%、29.98%，主要由于发行人 2019 年向重合客户销售的 CW-10、CW-15 大多数为搭载 1 台正射航测相机的无人机系统，而向非重合客户销售的 CW-10、CW-15 中部分为搭载五拼倾斜摄影系统、免像控航测系统、监控系统等任务载荷的无人机系统，其平均单价相对较高；CW-100 主要用于应对超大载重的特殊市场需求，目前处于市场培育阶段，报告期内销售较少，发行人向重合客户销售的 1 套 CW-100 的价格较向非重合客户销售的 1 套 CW-100 价格高 39.81%，一方面是由于定价方式不同（该重合客户为直销客户、价格由招投标方式确定，该非重合客户为经销客户、价格由双方协商确定），另一方面是由于向重合客户销售的 CW-100 包含了视频快拼软件、备用的电池组、汽油发电机等更多配件。

综上所述，报告期各年度，发行人向重合客户销售同型号无人机系统产品的价格及毛利率与当年向非重合客户销售的价格及毛利率存在一定差异，但相关差异均具备商业合理性，且与销售客户是否为重合客户不存在因果关系；发行人向重合客户销售的定价公允，不存在利益输送情形。

四、请发行人、中介机构比照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核

问答（二）》第 8 条的规定进行信息披露、核查，并发表明确意见

发行人、中介机构比照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》第 8 条的要求对武汉讯图相关事项进行了补充披露、核查，具体情况如下：

（一）武汉讯图基本情况

发行人已于招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“四、发行人控股子公司、参股公司”之“（二）发行人参股公司”中补充披露如下：

“

公司名称	武汉讯图科技有限公司
成立日期	2013 年 3 月 18 日
法定代表人	谢坤
注册资本	人民币 250 万元
实收资本	人民币 250 万元
注册地址	武汉市东湖新技术开发区武大园四路 3 号国家地球空间信息产业基地 II 区七期 B-3 楼 10 层 1018 室
主要生产经营地	武汉市东湖新技术开发区武大园四路 3 号国家地球空间信息产业基地 II 区七期 B-3 楼 10 层 1018 室
经营范围	计算机领域内的技术开发、技术转让、技术服务；软、硬件的开发；信息工程领域的技术开发；计算机软、硬件的销售与维护；工程测量、摄影测量与遥感。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
股东构成及控制情况	李才学持有其 65.6% 股权，纵横股份持有其 12% 股权，任旗胜持有其 10.8% 股权，深圳市德之青投资有限公司持有其 7.6% 股权，谢坤持有其 3.6% 股权，深圳市德迅志合创业投资企业（有限合伙）持有其 0.4% 股权
主营业务	无人机低空影像后处理技术研究、软件研发与数据生产
主营业务与发行人主营业务的关系	软件产品用于无人机影像处理，与发行人主营业务相关

武汉讯图最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
总资产	2,064.38
净资产	1,522.04
净利润	247.26

注：上述数据已经武汉悦成达会计师事务所（普通合伙）审计

武汉讯图的简要历史沿革如下：

时间	事项	股东及股权结构	具体变更情况
2013 年 3 月	设立	李才学 85%、任旗胜 10%、谢坤 5%	李才学、任旗胜、谢坤共同出资 5 万元设立武汉讯图，三人出资额分别为 4.25 万元、0.5 万元及 0.25 万元

时间	事项	股东及股权结构	具体变更情况
2015年4月	第一次增资		注册资本增加至200万元，由李才学、任旗胜、谢坤按原有各自出资比例增资195万元
2017年11月	第一次股权转让	李才学82%、任旗胜13.5%、谢坤4.5%	李才学将持有的6万元出资额、谢坤将持有的1万元出资额转让给任旗胜
2017年12月	第二次增资	李才学65.6%，纵横有限12%，任旗胜10.8%，深圳市德之青投资有限公司7.6%，谢坤3.6%，深圳市德迅志合创业投资企业（有限合伙）0.4%	注册资本增加至250万元，其中纵横有限增资30万元，深圳市德之青投资有限公司增资19万元，深圳市德迅志合创业投资企业（有限合伙）增资1万元

”

（二）发行人与德之青投资、德迅志合共同投资武汉讯图的背景、原因和必要性，发行人出资是否合法合规、出资价格是否公允

根据对德之青投资相关负责人员的访谈，德之青投资、德迅志合为投资于科技企业的创投机构，因看好工业无人机及产业链相关企业的未来发展，在对武汉讯图的核心团队背景、法律及财务状况、经营情况及未来发展规划等进行尽职调查后，决定投资武汉讯图。在投资尽调过程中，德之青投资与发行人就投资机会和潜在价值进行了沟通讨论。

根据对发行人控股股东、实际控制人的访谈，发行人与武汉讯图自2016年起存在业务往来，且双方于2017年5月联合发布“CW-10 1:500 免像控无人机航测系统”，发行人对其业务情况较为熟悉，在获悉相关投资机会后，发行人也愿意投资，具体原因和必要性如下：（1）武汉讯图主营业务为无人机低空影像后处理技术研究、软件研发与数据生产，与发行人业务具有协同性。武汉讯图多年的研发积累及专业的研发团队，可满足发行人无人机测绘产业链中对航测数据处理软件的需求；（2）发行人与武汉讯图于2017年5月联合发布“CW-10 1:500 免像控无人机航测系统”，并取得中国地理信息产业协会颁发的地理信息科技进步二等奖。为深化在无人机地理信息与测绘领域的业务发展，有效契合无人机市场对产品软硬件一体化发展的趋势，发行人决定增资武汉讯图，进一步加强双方的业务合作。

根据纵横有限相关董事会决议、当时有效的《公司章程》以及向武汉讯图出资的凭证，2017年10月9日，纵横有限召开董事会审议通过了《公司对武汉讯图科技有限公司实施股权投资的议案》，同意以现金396万元对武汉讯图实施

增资，并取得武汉讯图 12%股权。纵横有限投资武汉讯图履行的决策程序符合当时有效的《公司章程》规定。2017年12月及2018年1月，纵横有限分次以自有资金完成对武汉讯图的出资。

根据对发行人及武汉讯图各自控股股东、实际控制人，以及德之青投资相关负责人员的访谈，并查阅武汉讯图当时经营及财务状况的相关资料，本次增资的价格系综合考虑武汉讯图的经营及财务状况、产品和技术、未来发展前景及计划等因素，由新老股东共同协商确定。

经核查，中介机构认为：发行人投资武汉讯图主要系发挥业务协同性，深化在无人机地理信息与测绘领域的业务发展，契合无人机市场对产品软硬件一体化发展的趋势，具有合理性及必要性；发行人对武汉讯图的出资合法合规，出资价格公允。

（三）发行人与武汉讯图的交易情况

发行人已于招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十、关联交易”，以及第一轮审核问询函回复之“13.1 关联交易”之“四、武汉讯图关联交易的原因和公允性”，披露了与武汉讯图相关交易的交易内容、金额、背景以及与发行人主营业务之间的关系等情况。

经核查，报告期内，发行人与武汉讯图的交易均具备真实的业务背景，相关交易价格由双方在市场价格的基础上协商确定，武汉讯图对外销售价格与对发行人销售价格无重大差异，发行人对武汉讯图销售价格与对其他客户售价亦无重大差异。

发行人报告期内的关联交易已经发行人第一届董事会第八次会议和2020年第一次临时股东大会审议确认。发行人独立董事亦对前述交易的公允性发表独立意见，认为不存在损害发行人利益的情形。

经核查，中介机构认为：报告期内发行人与武汉讯图的相关交易真实合法，该等交易具有合理的商业背景和必要性，交易价格公允，不存在损害发行人利益的行为。

（四）发行人是否符合《公司法》第一百四十八条的相关规定

《公司法》第一百四十八条第（五）项规定了董事、高级管理人员未经股东会或者股东大会同意，不得利用职务便利为自己或者他人谋取属于公司的商业机会，自营或者为他人经营与所任职公司同类的业务。

根据对武汉讯图控股股东、实际控制人的访谈，武汉讯图官方网站介绍及报告期内的业务合同，武汉讯图主要从事无人机低空影像后处理技术研究、软件研发与数据生产，主要销售的产品为自主研发的航测数据处理软件，与发行人主营业务为产业链上下游关系，不属于竞争性的同类业务。同时，如上文所述，发行人投资武汉讯图的决策程序符合当时有效的《公司章程》规定，出资程序合法合规，且发行人与武汉讯图报告期内的关联交易已经发行人第一届董事会第八次会议和 2020 年第一次临时股东大会审议确认，发行人独立董事亦对相关交易的公允性发表独立意见，认为不存在损害发行人利益的情形。

同时，发行人现任董事（周华林）或原董事（文鹏飞、李雯）均为外部股东德青投资委派的董事，未在发行人担任管理职务且未与发行人建立劳动关系。

经核查，中介机构认为：发行人与德之青投资、德迅志合共同投资武汉讯图以及发行人报告期内与武汉讯图的相关交易不属于发行人现任董事（周华林）或原董事（文鹏飞、李雯）利用职务便利为自己或他人谋取属于发行人的商业机会，自营或者为他人经营与所任职公司同类的业务的行为，符合《公司法》第一百四十八条的相关规定。

五、请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见

针对上述事项，申报会计师主要履行了如下核查程序：

1、查阅武汉讯图设立及历次股权变更涉及的工商登记文件，以无形资产出资的评估报告，相关股东出资的银行业务回单；

2、对发行人及武汉讯图控股股东、实际控制人，德之青投资相关负责人员进行访谈，了解发行人投资武汉讯图的原因及背景，增资价格确定的依据等；

3、查阅发行人投资武汉讯图相关董事会决议、当时有效的《公司章程》以及向武汉讯图出资的凭证；

4、获取发行人投资武汉讯图的《股权投资协议书》，查阅武汉讯图的公司章程，分析发行人对武汉讯图是否构成重大影响；对报告期内发行人持有的武汉讯图股权，按照发行人持股比例享有的份额对投资收益进行重新测算；

5、对发行人及武汉讯图控股股东、实际控制人，发行人相关销售负责人员进行访谈，了解发行人与武汉讯图开展合作的具体情况和相关业务模式，对发行人销售开展的具体贡献，联合发布“CW-10 1:500 免像控无人机航测系统”的具体情况；

6、查阅武汉讯图报告期内的财务报表、审计报告、业务合同、向重合客户销售情况等资料；

7、查阅发行人报告期内向重合客户销售的销售合同，分析复核重合客户同类产品的销售价格和毛利率与其他客户的差异，并访谈发行人管理层人员了解差异原因；

8、取得发行人与武汉讯图的交易明细，查阅相关关联交易合同，将关联交易价格与第三方交易价格进行比较，分析交易价格的公允性；

9、查阅发行人审议批准报告期内关联交易的董事会、股东大会决议，及发行人独立董事就关联交易发表的独立意见。

经核查，申报会计师认为：

1、发行人增资武汉讯图的价格系综合考虑武汉讯图的经营及财务状况、产品和技术、未来发展前景及计划等因素，由新老股东共同协商确定，增资价格公允、合理，不存在有损发行人利益的情形。发行人对武汉讯图构成重大影响的依据合理、充分。发行人投资武汉讯图的初始确认和后续计量的相关会计处理恰当，符合企业会计准则的规定；

2、发行人与武汉讯图开展合作的背景真实，相关业务模式具备商业合理性；

3、入股前后发行人对重合客户的销售价格不存在重大变化，价格发生一定变化具有商业合理性，与发行人投资武汉讯图不存在因果关系。发行人向重合客户销售同型号无人机系统产品的价格及毛利率与当年向非重合客户销售的价格

及毛利率存在一定差异，但相关差异具备商业合理性，且与销售客户是否为重合客户不存在因果关系；发行人向重合客户销售的定价公允，不存在利益输送情形；

4、发行人、中介机构已比照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》第 8 条的要求对武汉讯图相关事项进行了补充披露、核查。发行人投资武汉讯图具有商业合理性及必要性；发行人对武汉讯图的出资合法合规，出资价格公允；报告期内发行人与武汉讯图的相关交易真实合法，该等交易具有合理的商业背景和必要性，交易价格公允，不存在损害发行人利益的行为；发行人与德之青投资、德迅志合共同投资武汉讯图以及发行人报告期内与武汉讯图的相关交易不属于发行人现任董事（周华林）或原董事（文鹏飞、李雯）利用职务便利为自己或他人谋取属于发行人的商业机会，自营或者为他人经营与所任职公司同类的业务的行为，符合《公司法》第一百四十八条的相关规定。

3. 关于股份支付

根据问询回复：（1）根据相关追溯估值报告，2017 年 6 月 30 日纵横有限全部权益市场价值评估值为 2.9 亿元，权益工具的公允价值为 3,638.68 万元，扣除实际出资 1,093.50 万元，确认股份支付费用 2,545.18 万元；（2）纵横股份的全部权益在 2018 年 4 月 30 日的市场价值评估值为 11.18 亿元，较上述评估值大幅上升。

请发行人说明：股份支付权益工具公允价值采用的评估方法以及使用的预测数据，与 2018 年度 4 月 30 日所采用的方法和使用的预测数据之间是否存在显著差异，并结合两次评估基准日之间发行人市场需求变化、在手订单情况、收入规模增长和经营业绩变化，说明前后两次估值存在重大差异的原因及合理性，股份支付权益工具公允价值的计量方法及结果是否合理，是否符合企业会计准则的相关规定。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、股份支付权益工具公允价值采用的评估方法以及使用的预测数据，与 2018 年度 4 月 30 日所采用的方法和使用的预测数据之间是否存在显著差异，

并结合两次评估基准日之间发行人市场需求变化、在手订单情况、收入规模增长和经营业绩变化，说明前后两次估值存在重大差异的原因及合理性，股份支付权益工具公允价值的计量方法及结果是否合理，是否符合企业会计准则的相关规定

（一）股份支付权益工具公允价值、股改全部权益价值采用的评估方法及预测数据

1、股份支付权益工具公允价值采用的评估方法和预测数据

根据开元资产评估有限公司（以下简称“开元评估师”）2018年12月出具的《成都纵横自动化技术股份有限公司实施股权激励涉及的公司股东全部权益价值追溯估值报告》（开元评咨字[2018]114号），对估值基准日2017年6月30日公司的股份支付权益工具公允价值采用收益法进行估值，经评估的全部权益价值为2.90亿元，较估值基准日2017年6月30日会计报表的股东权益0.65亿元，增值348.51%。本次经评估的全部权益价值对应公司2016年度归属于母公司所有者净利润的市盈率约为13.34倍，对应2017年度归属于母公司所有者净利润（剔除股份支付费用影响后）的市盈率约为8.24倍。

本次评估使用企业自由现金流折现模型进行计算，分两个阶段进行预测，第一阶段为预测期（2017年7月1日至2022年12月31日），第二阶段为永续年期（2023年及以后，永续期维持预测期最后一年水平）。相关评估情况如下：

（1）预测数据情况

开元评估师基于2014年至2017年6月财务报表及对公司未来经营业绩的预测，评估时对公司主要数据预测包括：

1）结合公司历史经营数据以及行业情况分析，公司预测期产品销量增长率为20.00%，无人机系统、飞控与地面指控系统的平均销售单价在预测期分别按照10%、6%逐年增长。公司预测期首个完整年度（2018年）营业收入1.46亿元，并保持增长至预测期末年（2022年）收入为4.27亿元，复合增长率30.89%。

2）根据公司无人机系统、飞控与地面指控系统产品的历史期毛利率，预测公司预测期首期（2017年7-12月）的毛利率为68%，并在预测期内逐年降低；

3) 考虑公司历史期间销售费用率、管理费用率、研发费用率、税金等情况, 预测公司预测期的期间费用及税金随着公司业务规模的增长上升;

4) 根据公司预计的未来收入、货币资金保有量等, 预测公司预测期各期营运资金占用量与营业收入的比例分别为 63.94%、47.40%、54.84%、61.30%、67.68%、74.00%。

(2) 折现率的确定

开元评估师采用 WACC(加权平均资本成本)模型计算折现率, 即 $WACC=R_e \times E/(D+E)+R_d \times D/(D+E) \times (1-T)$ 。

1) 股权收益率 $R_e=R_f+\beta \times ERP+R_s$

以估值基准日至“国债到期日”的剩余期限 10 年以上的国债作为估算国债到期收益率的样本, 计算出国债平均到期收益率 4.162%作为无风险收益率(R_f);

以 2005 年至 2016 年期间沪深 300 成份股的几何平均收益率与同期剩余年限超过 10 年的国债到期平均收益率的差额的平均值 7.79%作为市场风险溢价(ERP);

在国内上市的公司中选取参考企业并对“参考企业”的风险进行估算的方法, 估算公司的 β 系数为 1.0527;

估算公司特有风险收益率(包括企业规模超额收益率) R_s 为 3.00%;

计算得出股权收益率为 15.3625%。

2) 债权收益率 K_d

根据银行基准贷款利率复利的均值确定债权收益率为 4.749%。

综上, 因公司截至 2017 年 6 月无有息负债, 开元评估师计算出的加权平均资本成本为 15.3625%。

(3) 非经营性资产、负债及溢余资产的价值

根据开元评估师核实, 公司估值基准日权属资产及负债中不存在非经营性情况及有息负债, 结合资产负债的分析及历史货币资金使用和需求状况, 公司溢余

资产金额为货币资金(含理财产品)账面余额与最低现金保有量之差,即 2,969.14 万元。

基于上述主要数据的预测,开元评估师预测公司预测期及永续年期的企业自由现金流如下表所示:

单位: 万元

项目	2017年 7-12月	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年 及以后
企业自由现金流	1,588.43	1,297.48	1,915.41	1,576.95	-374.26	-2,496.86	7,027.80

考虑企业自由现金流折现及溢余资产的价值计算的股东全部权益价值为 2.90 亿元。

2、2018年4月30日为基准日的全部权益价值采用的评估方法及预测数据

根据四川德正资产评估有限公司 2018 年 10 月出具的《成都纵横自动化技术有限公司股东全部权益资产评估报告》(川德正评报字[2018]第 1105 号),对估值基准日 2018 年 4 月 30 日的公司股东全部权益价值采用收益法、成本法分别估值,最终选取收益法的评估结果作为评估结论,经评估的全部权益价值为 11.18 亿元,较估值基准日 2018 年 4 月 30 日会计报表的股东权益 1.02 亿元,增值 995%。本次经评估的全部权益价值对应公司 2017 年度归属于母公司所有者净利润(剔除股份支付费用影响后)的市盈率约为 31.71 倍,对应 2018 年度归属于母公司所有者净利润的市盈率约为 46.20 倍。

本次评估使用企业自由现金流折现模型进行计算,估值时分两个阶段进行预测,第一阶段为预测期(2018 年 5 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日),第二阶段为永续期(2024 年及以后,永续期维持预测期最后一年水平)。相关评估情况如下:

(1) 预测数据情况

基于 2015 年至 2018 年 4 月财务报表及对公司未来经营业绩的预测,评估时对公司主要数据预测包括:

1) 结合公司历史经营数据及产品的市场需求情况综合分析,公司预测期首个完整年度(2019 年)营业收入为 2.44 亿元,并保持增长至预测期末年(2023 年)收入为 5.39 亿元,复合增长率 21.94%。

2) 根据公司无人机系统、飞控与地面指控系统产品的历史期毛利率, 预测公司预测期首期(2018年5-12月)的毛利率为67.67%, 在预测期内毛利率基本保持稳定;

3) 考虑公司历史期间销售费用率、管理费用率、研发费用率、税金等情况, 预测公司预测期的期间费用及税金随着公司业务的增长上升;

4) 根据公司预计的未来收入、货币资金保有量等, 预测公司预测期各期营运资金占用量与营业收入的比例分别为59.49%、62.14%、63.58%、62.62%、61.91%、60.97%。

(2) 折现率的确定

折现率采用WACC模型进行计算, 即 $WACC = R_e \times E / (D + E) + R_d \times D / (D + E) \times (1 - T)$ 。

1) 股权收益率 $R_e = R_f + \beta \times ERP + R_s$

综合考虑以估值基准日至“国债到期日”的剩余期限10年以上的国债作为估算国债到期收益率的样本, 计算的国债平均到期收益率4.1786%作为无风险收益率(R_f);

以2008年至2017年期间沪深300成份股的几何平均收益率与同期剩余年限超过10年的国债到期平均收益率的差额的平均值7.12%作为市场风险溢价(ERP);

在国内上市的公司中选取参考企业并对“参考企业”的风险进行估算的方法估算公司的 β 系数为0.9967;

估算公司特有风险收益超额收益率 R_s 为3.00%;

计算得出股权收益率为14.27%;

2) 债权收益率 K_d

以同期银行贷款加权利率4.75%作为债权收益率。

综上, 评估师结合股权与债权的比例计算出的加权平均资本成本为11.75%。

(3) 非经营性资产、负债及溢余资产的价值

公司估值基准日非经营性资产合计 363.43 万元，非经营性负债合计 186.40 万元。

基于上述主要数据的预测，于 2018 年 4 月 30 日基准日预测公司预测期及永续期的企业自由现金流如下表所示：

单位：万元

项目	2018 年 5-12 月	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年及 以后
企业自由现金流	2,786.30	-2,903.35	-34.57	6,555.85	13,021.39	18,444.21	18,444.21

考虑企业自由现金流折现的价值计算的企业整体价值，扣除付息债务价值后，计算得到的全部股东权益价值为 11.18 亿元。

(二) 结合两次评估基准日之间发行人市场需求变化、在手订单情况、收入规模增长和经营业绩变化，说明前后两次估值存在重大差异的原因及合理性

两次评估均采用收益法的评估结果作为最终评估结论；在采用收益法评估时，均使用企业自由现金流折现模型进行计算。两次评估使用的主要预测数据比较如下：

单位：万元

项目		股份支付权益工具公允价值评估（前一次评估）		2018 年 4 月 30 日为基准日的全部权益价值评估（后一次评估）		报告期实际数据	
评估基准日		2017 年 6 月 30 日		2018 年 4 月 30 日		—	
预测期主要数据	年份	营业收入	净利润	营业收入	净利润	营业收入	净利润
	2017 年（注 1）	9,679.95	3,541.67		-	10,338.70	3,524.35（注 3）
	2018 年（注 2）	14,556.85	4,622.55	15,828.31	4,317.59	11,657.43	2,394.22
	2019 年	19,055.83	5,448.40	24,366.20	7,696.03	21,076.03	4,226.92
	2020 年	24,932.91	6,392.11	34,688.68	11,727.63		-
	2021 年	32,645.44	6,418.06	41,273.90	14,350.01		-
	2022 年	42,729.19	7,010.50	49,188.21	17,828.21		-
	2023 年		-	53,877.87	19,725.17		-
折现率（WACC）		15.3625%		11.75%（注 4）		—	

注 1：前一次评估的 2017 年度营业收入、净利润评估预测值系 2017 年 1-6 月历史数据及 2017 年 7-12 月预测数据的加总合计数；

注 2：后一次评估的 2018 年度营业收入、净利润评估预测值系 2018 年 1-4 月历史数据及 2018 年 5-12 月预测数据的加总合计数；

注 3：公司 2017 年度实际实现的净利润为剔除股份支付费用影响后的数据；

注 4：后一次评估使用的 WACC 低于前一次评估使用的 WACC。其中，两次评估在股权收益率 R_e 、债权收益率 K_d 的测算上较为接近，造成差异的主要原因系公司有息负债增加引起的资本结构变动。

由上表可知，后一次评估对未来公司业绩的预测较为乐观，预测的 2018 年及 2019 年公司营业收入和净利润均明显高于实际实现的数据；而股份支付权益工具公允价值评估依据的对未来收入和利润的预测与公司实际情况更为接近，进而导致据此计算的前后两次估值存在较大差异。上述差异主要是由于市场环境和公司实际业务经营状况等发生变化所致，具体如下：

1、无人机市场发展迅速，不同时点市场情况差异较大

近年来，随着无人机技术的持续发展和商业应用的不断成熟，工业无人机的应用领域持续拓展，无人机在工业领域的应用将具有更大的商业价值，我国工业无人机市场规模正处于快速增长阶段。

由于无人机市场发展迅速，不同时点对于市场规模及其增速的预测存在一定差异。例如，开元评估师在《成都纵横自动化技术股份有限公司实施股权激励涉及的公司股东全部权益价值追溯估值报告》中援引了民航资源网的相关数据，“我国民用无人机产品销售和服务总体市场规模 2018 年将达到 110.9 亿元，到 2020 年将达到 465 亿元，2025 年将达到 750 亿元”；四川德正资产评估有限公司在《成都纵横自动化技术有限公司股东全部权益资产评估报告》中援引东兴证券研究所的相关数据，“预计到 2023 年，国内民用无人机市场规模将会达到 976.9 亿元，年复合增长率 59%”。

2、公司业务结构发生变化

两次评估基准日之间，公司的业务结构也发生了一定变化：（1）截至前一次评估的基准日 2017 年 6 月 30 日，公司已发布的无人机系统包括 CW-10、CW-20、CW-30 系列，主要销售机型为 CW-10、CW-20，并且飞控与地面指控系统在 2017 年及以前年度为公司主要产品之一，2017 年 1-6 月无人机系统、飞控与地面指控系统销售占营业收入的比例分别为 71.57%、23.35%；（2）截至后一次评估的基准日 2018 年 4 月 30 日，公司又于 2017 年 9 月、2018 年 3 月分别发布了 CW-100 及 CW-007 系列无人机，并逐步产生良好的市场反响；同时，公司调整销售策略，飞控与地面指控系统产品主要搭载无人机系统整体销售、大幅减少对外销售规模，2018 年 1-4 月无人机系统、飞控与地面指控系统销售占营业收入

的比例分别为 77.22%、6.98%，无人机系统的收入占比上升，而飞控与地面指控系统的收入占比明显降低。

在手订单方面：（1）截至 2017 年 6 月末，公司在手订单中飞控与地面指控系统 48 套，无人机系统 28 套，其中 CW-10 机型 21 套、CW-20 机型 7 套；（2）截至 2018 年 4 月末，公司在手订单中飞控与地面指控系统 5 套，无人机系统 20 套，其中 CW-10 机型 11 套、CW-20 机型 2 套、CW-007 机型 5 套、CW-30 机型 2 套。

在手订单结构的变化同样印证了公司业务结构的变化。截至 2018 年 4 月末，公司无人机系统的在手订单数量相对较少，主要是受销售淡季的时点波动影响，而随着公司陆续推出无人机系统新机型，以及持续加大无人机系统相关的研发投入、营销力度，两次评估对于公司未来销售的产品结构及数量的预测也存在一定差异。

3、公司经营规模和业绩变化

于两次评估基准日时点，公司最近一年及一期的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	股份支付权益工具公允价值评估（前一次评估）		2018 年 4 月 30 日全部权益价值评估（后一次评估）	
	2016 年度/2016 年 12 月 31 日	2017 年 6 月 30 日 /2017 年 1-6 月	2017 年度/2017 年 12 月 31 日	2018 年 4 月 30 日 /2018 年 1-4 月
总资产	6,728.08	7,809.43	13,110.95	12,267.06
净资产	5,165.80	6,476.59	9,794.02	10,206.30
营业收入	5,251.42	4,115.57	10,338.70	2,553.24
净利润	2,177.34	1,392.33	3,524.35（注）	298.91
研发费用	496.24	447.15	918.22	342.39

注：公司 2017 年度净利润为剔除股份支付费用影响后的数据。

由上表可知，随着无人机市场持续发展，公司的业务规模也迅速扩大。后一次评估相比前一次评估，可参考的公司最近一年总资产、净资产、营业收入、净利润等均明显增长，公司研发投入也大幅上升；最近一期的经营业绩由于期间不同，不完全可比。此外，2018 年 4 月从公司领取薪酬的用工总人数（包含在册的正式员工，以及少量兼职人员、实习生）为 271 人，相比 2017 年 6 月从公司领取薪酬的用工人数 172 人，人员数量大幅增长。

因此，两次评估基准日之间，公司的经营规模和业绩也呈现迅速增长趋势，并且随着公司人员数量、研发投入的增加，预期公司未来的盈利能力也将进一步提升。

4、公司发展预期不同

前一次评估的目的是因公司实施股权激励事宜，对公司股东全部权益于 2017 年 6 月 30 日的市场价值进行追溯估值，为相关经济行为提供权益价值参考依据。

后一次评估的目的是为香城兴申等外部投资者增资入股事宜所涉及的公司股东全部权益于 2018 年 4 月 30 日所表现的市场价值提供参考依据。本次公司筹划增资引入外部投资者时，已完成股份改制并明确了上市预期；此外，公司与四川天府新区成都管理委员会于 2018 年 8 月签订《关于大鹏无人机制造基地项目投资合作协议》，明确公司在依法取得项目用地后投资新建工业无人机生产线，公司产能将大幅提升。因此，后一次评估关于公司筹划上市事项的预期更加确定，并且公司明确了新增土地投建生产基地、扩充产能的未来发展规划，公司业务快速发展的预期更强，财务预测模型建立在相对较为乐观的基础上。

综上所述，前后两次估值存在的差异是由于无人机市场迅速发展、公司业务结构变化、公司经营规模和业绩发生变化、公司发展预期不同等原因导致，相关差异具备合理性。

（三）股份支付权益工具公允价值的计量方法及结果是否合理，是否符合企业会计准则的相关规定

前一次评估的评估结果为公司于 2017 年 6 月 30 日全部权益价值为 2.90 亿元，对应公司 2016 年度归属于母公司所有者净利润的市盈率约为 13.34 倍，对应 2017 年度归属于母公司所有者净利润（剔除股份支付费用影响后）的市盈率约为 8.24 倍。

后一次评估的评估结果为公司于 2018 年 4 月 30 日全部权益价值为 11.18 亿元，对应公司 2017 年度归属于母公司所有者净利润（剔除股份支付费用影响后）的市盈率约为 31.71 倍，对应 2018 年度归属于母公司所有者净利润的市盈率约为 46.20 倍。

两次评估均采用收益法的评估结果作为最终评估结论，使用企业自由现金流折现模型进行计算，相关预测数据均是建立在评估师还原评估基准日时点基础上，综合考虑了公司于评估基准日的市场需求、业务结构、历史经营状况及业绩等因素，反映了公司的发展预期，评估结果均具有合理性。从公司 2018 和 2019 年实际经营结果上看，后一次评估财务预测模型建立在更为乐观的基础上，前一次评估财务预测模型与实际经营情况更为接近。

综上所述，公司股份支付相关权益工具公允价值的计量方法及结果是合理的，相关会计处理符合企业会计准则的相关规定。

二、请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见

（一）核查程序

1、查阅四川德正资产评估有限公司出具的资产评估报告（川德正评报字[2018]第 1105 号）及开元评估师出具的追溯估值报告（开元评咨字[2018]114 号），对比两者的评估方法以及预测数据之间的差异；

2、复核两次评估报告的预测数据、所使用折现率的差异原因，并与公司实际经营情况进行对比；

3、了解不同评估时点公司的市场需求，获取尚未履约合同清单并进行查验，分析对比不同时点的收入规模、经营业绩等与评估报告的匹配性；

4、复核股份支付的相关会计处理是否符合《企业会计准则第 11 号—股份支付》及其他相关规定。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、股份支付权益工具公允价值采用的评估方法与 2018 年 4 月 30 日为基准日的市场价值所采用的评估方法无差异，不同时点使用的预测数据符合公司市场需求、产品结构、经营业务等变化，前后两次估值存在差异的原因具有合理性；

2、股份支付相关权益工具公允价值的计量方法及结果合理，股份支付的相关会计处理符合企业会计准则的相关规定。

4. 关于整体变更个人所得税缴纳

根据问询回复：（1）永信大鹏为合伙企业，根据相关规定合伙企业不缴纳所得税，而由每一个合伙人就其所得自行缴纳所得税，发行人实际控制人为其执行事务合伙人；（2）永信大鹏出具了确认文件，并取得了相关税务机关的《涉税信息查询结果告知书》，不存在重大税收违法违章事项；（3）自然人发起人已按照相关规定办理了个人所得税分期缴纳备案。

请发行人说明：永信大鹏的合伙人是否按照相关法律法规的规定向主管税务机关办理申报纳税或者个人所得税分期备案，是否符合相关法律法规的规定。

请申报会计师和发行人律师对上述事项进行核查并对整体变更时永信大鹏及其合伙人的个人所得税缴纳情况是否符合税收法律法规的规定发表明确意见。

回复：

一、永信大鹏的合伙人是否按照相关法律法规的规定向主管税务机关办理申报纳税或者个人所得税分期备案，是否符合相关法律法规的规定

根据《国家税务总局关于<关于个人独资企业和合伙企业投资者征收个人所得税的规定>执行口径的通知》（国税函〔2001〕84号）（以下简称“《通知》”）第二条规定，个人独资企业和合伙企业对外投资分回的利息或者股息、红利，不并入企业的收入，而应单独作为投资者个人取得的利息、股息、红利所得，按“利息、股息、红利所得”应税项目计算缴纳个人所得税。以合伙企业名义对外投资分回利息或者股息、红利的，应按《通知》所附规定的第五条精神确定各个投资者的利息、股息、红利所得，分别按“利息、股息、红利所得”应税项目计算缴纳个人所得税。

根据发行人提供的国家税务总局成都高新技术产业开发区税务局出具的《税收完税证明》，电话咨询国家税务总局成都高新技术产业开发区税务局个税咨询办公室，以及对永信大鹏执行事务合伙人访谈并经核查，永信大鹏的合伙人已按照前述规定于2020年7月9日缴纳了发行人整体变更时涉及的个人所得税，并于2020年7月10日取得了国家税务总局成都高新技术产业开发区税务局出具的《税收完税证明》。

二、请申报会计师和发行人律师对上述事项进行核查并对整体变更时永信

大鹏及其合伙人的个人所得税缴纳情况是否符合税收法律法规的规定发表明确意见

（一）核查程序

1、查阅发行人股改《审计报告》《验资报告》，核查公司整体变更时未分配利润转增股本的情况；

2、查阅国家相关法律法规关于纳税的规定，并电话咨询国家税务总局成都高新技术产业开发区税务局个税咨询办公室；

3、对永信大鹏的执行事务合伙人进行访谈，了解永信大鹏申报纳税的情况；

4、取得永信大鹏申报纳税的银行回单，及国家税务总局成都高新技术产业开发区税务局出具的《税收完税证明》。

（二）核查意见

经核查，申报会计师和发行人律师认为：截至本问询函回复出具日，发行人股东永信大鹏的合伙人已履行了发行人整体变更涉及的个人所得税纳税义务，符合《国家税务总局关于〈关于个人独资企业和合伙企业投资者征收个人所得税的规定〉执行口径的通知》等相关规定。

5. 关于自用无人机

根据问询回复：（1）2017-2019年末，发行人用于提供执照培训服务的自用无人机数量分别为7架、14架和19架，发行人用于提供航飞数据服务的自用无人机数量分别为16架、51架和78架；（2）计入销售费用的固定资产原值分别为73.36万元、811.71万元和1,343.11万元，主要是展示机、演示机及载荷设备等，用于销售业务中的推广演示及试用等；（3）演示机主要用于服务作业和售前演示；（4）经营用具的折旧年限为5年；（5）报告期存在测试机、演示机和备用机在飞行过程中发生故障损毁，主要为CW-10、CW-007和CW-30等。

请发行人补充披露：（1）报告期各期自用无人机和载荷设备的账面原值、累计折旧和账面价值及其变动情况；（2）无人机和载荷设备转为固定资产的具体时点及相关依据、折旧年限的确定依据。

请发行人说明：(1) 与自用无人机相关的内部控制制度及执行情况，各期末的盘点程序及盘点结果，结合自用无人机的领用记录，说明与无人机服务量的匹配关系以及是否存在闲置资产，固定资产减值计提是否充分；(2) 不同用途的自用无人机和载荷设备的数量、账面原值、累计折旧和账面价值及其变动情况，累计折旧计入的会计核算科目，是否符合企业会计准则的相关规定；(3) 计入销售费用的固定资产原值逐年大幅上升的原因，相关折旧费用的分类是否恰当；(4) 是否存在长库龄存货转为固定资产从而少计存货跌价准备的情形，结合前述长库龄存货目前的使用状况说明是否存在应计提而未计提存货跌价准备的情形；(5) 报废无人机出现故障的具体原因，是否经检飞合格通过，是否为产品缺陷，发行人自用或销售的无人机产品是否存在类似情形，是否存在减值或报废的风险，发行人存货跌价准备、固定资产减值计提是否充分。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，说明对自用无人机履行的监盘程序、比例和结论。

回复：

一、补充披露报告期各期自用无人机和载荷设备的账面原值、累计折旧和账面价值及其变动情况

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、资产状况分析”之“(一) 资产状况分析”之“3、非流动资产情况”之“(1) 固定资产”中披露如下：

“4) 报告期各期自用无人机和载荷设备的账面原值、累计折旧和账面价值及其变动情况

①2019 年度

单位：万元

项目	自用无人机	自用载荷	合计
账面原值			
期初数	714.62	266.26	980.88
本期增加额	369.09	443.40	812.49
本期减少额	23.65	1.84	25.49
期末数	1,060.06	707.82	1,767.88

项目	自用无人机	自用载荷	合计
累计折旧			
期初数	75.78	25.24	101.02
本期增加额	171.93	159.75	331.68
本期减少额	6.82	0.83	7.65
期末数	240.89	184.16	425.05
账面价值			
期初数	638.84	241.02	879.86
期末数	819.17	523.66	1,342.83

②2018 年度

单位：万元

项目	自用无人机	自用载荷	合计
账面原值			
期初数	89.01	-	89.01
本期增加额	674.15	360.01	1,034.16
本期减少额	48.54	93.75	142.29
期末数	714.62	266.26	980.88
累计折旧			
期初数	-	-	-
本期增加额	77.43	30.06	107.49
本期减少额	1.65	4.82	6.47
期末数	75.78	25.24	101.02
账面价值			
期初数	89.01	-	89.01
期末数	638.84	241.02	879.86

③2017 年度

项目	自用无人机	自用载荷	合计
账面原值			
期初数	-	-	-
本期增加额	89.01	-	89.01
本期减少额	-	-	-
期末数	89.01	-	89.01
累计折旧			

项目	自用无人机	自用载荷	合计
期初数	-	-	-
本期增加额	-	-	-
本期减少额	-	-	-
期末数	-	-	-
账面价值			
期初数	-	-	-
期末数	89.01	-	89.01

”

二、补充披露无人机和载荷设备转为固定资产的具体时点及相关依据、折旧年限的确定依据

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、资产状况分析”之“(一) 资产状况分析”之“3、非流动资产情况”之“(1) 固定资产”中补充披露如下：

“2) 存货转为固定资产的具体时点及相关依据、折旧年限的确定依据

①无人机和载荷设备转为固定资产的具体时点及相关依据

A、以内部交易的形式，由需求主体向生产主体采购

无人机和载荷设备转为固定资产的具体时点为经审批通过，需求主体与生产主体签订采购合同后，经办人员前往生产主体提货并于出库记录签字确认时，确认依据为内部生产主体的出库单。

B、生产主体将存货直接转为固定资产

无人机和载荷设备转为固定资产的具体时点为经审批通过后，生产主体内部领用并在系统流程形成出库记录时，确认依据为生产主体的出库单。

②无人机和载荷设备转为固定资产的折旧年限的确定依据：

公司以自用无人机及载荷设备的预计使用年限作为折旧年限的确定依据。”

三、与自用无人机相关的内部控制制度及执行情况，各期末的盘点程序及盘点结果，结合自用无人机的领用记录，说明与无人机服务量的匹配关系以及是否存在闲置资产，固定资产减值计提是否充分

（一）公司自用无人机相关的内控制度及执行情况

报告期内，公司逐步完善了《固定资产管理制度》，主要包括：根据资产用途对其进行部门归口管理；使用部门参与固定资产验收，定期盘点并负责资产的保管、维修维护及保养等工作，建立固定资产的维护维修、使用记录；财务部门建立固定资产明细账并定期与使用部门核对，年底组织固定资产盘点工作。

2017年度，公司自用无人机系统金额较小，对当期财务数据影响较小，公司于2017年底对库存商品中已由业务人员领出并实际用于公司交付培训、研发测试和销售演示的无人机系统进行了集中清理，将其转为自用固定资产。2018年3月起，公司开始对自用无人机进行领用登记，并制定《固定资产管理制度》，进一步明确对自用无人机的管理。2019年以来，公司按照前述管理制度执行，日常经营中由使用部门对资产进行管理和使用，财务部门建立固定资产台账并于年终进行盘点。

（二）各期末盘点情况

根据公司《固定资产管理制度》第十一条：每年年终由财务部会同固定资产管理部门、使用部门组成清查盘点小组，对公司的所有固定资产进行全面盘点。

对存放于办公区域、生产工厂及北川飞行基地的自用无人机由财务部牵头，组织进行全盘；对于在外使用或存放的自用无人机要求相关负责人员现场盘点确认后传送带有飞机编码及完整外观的照片至总部予以确认。

报告期各期末公司自用无人机盘点情况如下：

1、2019年

单位：架

盘点时间：2019年12月29日-2019年12月31日

测试机			培训机			演示机			展示机			维修备用机		
账面数量	实盘数量		账面数量	实盘数量		账面数量	实盘数量		账面数量	实盘数量		账面数量	实盘数量	
	现场盘点	远程盘点		现场盘点	远程盘点		现场盘点	远程盘点		现场盘点	远程盘点		现场盘点	远程盘点
12	12	-	19	19	-	78	12	66	29	10	19	13	6	7

盘点结果：账实相符

2、2018年

单位：架

盘点时间：2018年12月29日-2018年12月30日

测试机			培训机			演示机			展示机			维修备用机		
账面数量	实盘数量		账面数量	实盘数量		账面数量	实盘数量		账面数量	实盘数量		账面数量	实盘数量	
	现场盘点	远程盘点		现场盘点	远程盘点		现场盘点	远程盘点		现场盘点	远程盘点		现场盘点	远程盘点
	11	11		-	14		13	1		51	17		34	19

盘点结果：账实相符

3、2017年

单位：架

盘点时间：2017年12月28日-2017年12月29日，2018年1月5日

测试机			培训机			演示机		
账面数量	实盘数量		账面数量	实盘数量		账面数量	实盘数量	
	现场盘点	远程盘点		现场盘点	远程盘点		现场盘点	远程盘点
	4	3		1	7		7	-

盘点结果：账实相符

(三) 结合自用无人机的领用记录，说明与无人机服务量的匹配关系以及是否存在闲置资产，固定资产减值计提是否充分

1、无人机领用记录与服务量的匹配关系

(1) 自用无人机管理与领用记录

公司自用无人机分别由使用部门归口管理：市场品牌部对展示机进行管理；研发部门对测试机进行管理；生产部门对维修备用机进行管理；演示机由各销售大区分别管理（航飞用机由电网服务团队管理）；培训机集中由无人机学院管理。

因展示机、测试机、培训机及航飞用机均为固定人员或地点使用，分管部门未单独建立领用记录表。

针对收发较为频繁的演示机、维修备用机，公司自2018年3月起开始进行领用记录管理，要求：1) 业务人员根据需求提出申请；2) 主管负责人审批通过后，由对应自用机管理人员根据业务人员需求及在库自用机情况安排无人机运输，更新自用机领用状态，记录相关信息；3) 用机任务结束后，业务人员将无人机返还，管理人员安排进行无人机检查、维保，更新无人机领用状态；4) 领用记

录表需记录领用资产明细、用机目的、客户名称等信息，在收到返还无人机并对无人机状态进行确认后，更新领用记录表无人机现况信息。

（2）与服务量的匹配关系

展示机、测试机、培训机及维修备用机不产生无人机航飞服务收入，不涉及与服务量的匹配关系。

2017 年，公司演示机主要用于售前演示，以及临时调配用于公司承接的航飞服务业务。2018 年，公司建立了专门的电网服务团队，进一步将演示机区分为航飞作业机及售前演示机，其中：航飞作业机专门用于开展电网航飞数据服务，不参与其他航飞服务业务；售前演示机主要用于开展售前飞行演示，以及临时调配用于公司承接的非电网航飞服务业务。

2017 年末、2018 年末及 2019 年末，公司专门用于开展电网航飞数据服务的航飞作业机数量分别为 0 架、3 架及 5 架，各年度提供的电网航飞服务量分别为：3,789.94 公里、10,380.95 公里、17,569.77 公里（不包括数据分析部分服务量）。除 2017 年公司未建立电网服务团队、未单独管理电网航飞作业机外，2018 年、2019 年航飞作业机数量与提供的电网航飞服务量增长趋势相匹配。

2、各类自用无人机的使用情况

（1）展示机

展示机用于各处摆放展示以达推广宣传目的，不存在频繁变动地点情况也无需其进行飞行演示，其外观正常即不存在闲置情况。

（2）测试机

测试机供无人机中心日常研发使用，除飞行测试外均存放于研发部。目前，CW-007、CW-10、CW-100 系列产品均有在研项目；CW-20、CW-30 研发项目于 2019 年完成，公司已将相关型号测试机转用于新型载荷设备飞行检测、飞控测试实验，因此测试机未出现闲置情况。

（3）培训机

公司培训机主要用于 AOPA 执照培训、交付培训，均存放于无人机学院试飞场内以供学员练习使用。

报告期各期末，公司培训机数量分别为 7 架、14 架及 19 架，其中专门用于提供 AOPA 执照培训的自用无人机数量分别为 0 架、4 架及 4 架，主要用于提供交付培训的自用无人机数量分别为 7 架、10 架及 15 架，存在临时调用交付培训机用于执照培训的情况。

AOPA 执照培训平均一月一期、交付培训平均一月两期，培训机未出现闲置情况。

（4）演示机

公司演示机主要用于航飞服务作业、售前演示。报告期各期末，公司演示机数量分别为 16 架、51 架及 78 架，其中专门用于开展电网航飞数据服务的自用无人机数量分别为 0 架、3 架及 5 架，主要用于售前演示的自用无人机数量分别为 16 架、48 架及 73 架。公司除开展电网航飞数据服务安排了专门的自用无人机之外，其他航飞数据服务业务并未安排专用无人机，而是在公司承接相关业务后，根据需要从用于售前演示的无人机中进行调用。

公司航飞作业机为电网航飞服务专用任务机，不参与其他项目飞行作业及演示作业。目前公司与南方电网合作良好，除因飞行空域或天气因素无法作业外，公司航飞作业机全年持续性执行电网飞行任务，不存在闲置情况。

公司其他演示机主要系为客户进行售前演示飞行，为其展示公司各类产品的性能及功能等，增加潜在客户对公司的认知度，以达到产品推广的目的。在无售前飞行演示、展会飞行演示等宣传任务时，若公司承接了非电网航飞服务业务，将短时间内用于航飞作业任务；若无飞行任务，存放于工厂及各地办事处。

演示机发生故障或损伤时，根据具体情况由现场技术人员进行维修或返厂维修；根据无人机自身状态，不定期进行返厂维护保养及系统更新，以保证飞机各项参数正常、性能稳定，完成各类飞行任务，达到推广产品或提供服务的目的。

（5）维修备用机

维修备用机系客户购买的无人机发生事故或损伤须返厂修理，而客户又存在飞行需求时，公司向客户提供的暂代使用的飞机；维修备用机要求与客户维修产品型号一致或相近，性能正常，能满足客户飞行任务要求，因此公司对各类产品均有备用机储备。公司对备用机不定期进行维护及保养，并要求客户归还时保证

飞机完好、性能正常，否则将要求客户赔偿。

根据上述各类无人机实际使用情况，结合演示机、维修备用机的领用记录，报告期内公司不存在长期闲置的自用无人机。

3、固定资产减值情况

公司各类用途自用无人机不存在长期闲置的情形，公司于各期末组织人员对存放于办公区域、生产工厂及北川飞行基地的自用无人机进行现场盘点确认，对于在外使用或存放的自用无人机，除要求相关负责人员外地现场盘点外，还须向公司传送带有飞机编码及完整外观的照片进行核实确认，并在每一个资产负债表日评估自用无人机是否存在减值迹象，如存在减值迹象则进一步评估其可收回金额。2019年度，公司向客户出售了2台展示机、1台演示机，其售价均高于资产成本价。

综上，公司现有自用无人机实体未损毁、未出现闲置情况，且公司预计自用无人机的可收回金额高于账面价值，公司自用无人机无需计提固定资产减值。

此外，为更准确地体现公司专门用于提供电网航飞数据服务及 AOPA 执照培训的自用无人机数量，发行人于招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、发行人销售情况和主要客户”之“（一）发行人产品销售情况”之“1、主要产品或服务的规模”中更新补充披露如下：

“（3）无人服务的服务能力和服务量情况

公司提供的无人机服务主要分为无人机航飞数据服务及无人机执照培训服务。

对于无人机执照培训服务，公司提供的具体培训内容包括航空法规、飞行原理、无人机组装、基础飞行训练等科目，并相应开展考核，服务收入根据培训的机型类别、人数等因素协商确定。2017年末、2018年末及2019年末，公司可用于提供执照培训服务的自用无人机数量分别为7架、14架及19架。其中，专门用于提供 AOPA 执照培训的自用无人机数量分别为0架、4架及4架，主要用于提供交付培训的自用无人机数量分别为7架、10架及15架，存在临时调用交付培训机用于执照培训的情况。

对于无人机航飞数据服务，公司通过执行无人机航飞任务，为客户提供数据获取、数据处理、数据分析等服务，通常包括服务收入按公里结算（如电网巡检服务）、按平方公里结算（如按面积结算的地理信息测绘航飞服务）、按单次项目合同结算等情形，服务定价根据服务内容、任务载荷类型、数据精度等因素协商确定。2017年末、2018年末及2019年末，公司可用于提供航飞数据服务的自用无人机数量分别为16架、51架及78架。其中，专门用于开展电网航飞数据服务的自用无人机数量分别为0架、3架及5架；公司除开展电网航飞数据服务安排了专门的自用无人机之外，其他航飞数据服务业务并未安排专用无人机，而是在公司承接相关业务后，根据需要从用于售前演示的无人机中进行调用。”

四、不同用途的自用无人机和载荷设备的数量、账面原值、累计折旧和账面价值及其变动情况，累计折旧计入的会计核算科目，是否符合企业会计准则的相关规定

（一）不同用途的自用无人机的数量、账面原值、累计折旧和账面价值及其变动情况

1、2019年度

单位：架、万元

项目	培训机				演示机				展示机		测试机		维修备用机	
	交付培训机		执照培训机		售前演示机		航飞作业机		数量	金额	数量	金额	数量	金额
	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额						
账面原值														
期初数	10	88.83	4	11.52	48	422.38	3	27.89	19	62.31	11	85.85	4	15.82
本期增加额	6	23.73	-	-	28	258.99	2	22.08	12	14.87	1	9.95	10	46.78
本期减少额	1	5.78	-	-	3	12.91	-	-	2	4.96	-	-	1	7.31
期末数	15	106.78	4	11.52	73	668.46	5	49.98	29	72.22	12	95.80	13	55.29
累计折旧														
期初数	-	8.16	-	2.19	-	49.69	-	2.22	-	3.52	-	7.91	-	2.09
本期增加额	-	19.64	-	2.19	-	104.08	-	7.40	-	12.59	-	17.05	-	9.78
本期减少额	-	2.43	-	-	-	3.86	-	-	-	0.54	-	-	-	0.81
期末数	-	25.37	-	4.38	-	149.91	-	9.62	-	15.57	-	24.96	-	11.06
账面价值														
期初数	10	80.67	4	9.33	48	372.69	3	25.68	19	58.79	11	77.94	4	13.73

项目	培训机				演示机				展示机		测试机		维修备用机	
	交付培训机		执照培训机		售前演示机		航飞作业机		数量	金额	数量	金额	数量	金额
	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额						
期末数	15	81.41	4	7.14	73	518.55	5	40.36	29	56.65	12	70.84	13	44.23

注：公司 2019 年将 1 台维修备用机转为交付培训机使用。

2、2018 年度

单位：架、万元

项目	培训机				演示机				展示机		测试机		维修备用机	
	交付培训机		执照培训机		售前演示机		航飞作业机		数量	金额	数量	金额	数量	金额
	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额						
账面原值														
期初数	7	22.42	-	-	16	50.93	-	-	-	-	4	15.66	-	-
本期增加额	8	81.14	4	11.52	37	416.78	3	27.89	19	62.31	7	70.19	9	49.97
本期减少额	5	14.73	-	-	5	45.33	-	-	-	-	-	-	5	34.15
期末数	10	88.83	4	11.52	48	422.38	3	27.89	19	62.31	11	85.85	4	15.82
累计折旧														
期初数	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
本期增加额	-	8.67	-	2.19	-	50.83	-	2.22	-	3.52	-	7.91	-	7.07
本期减少额	-	0.51	-	-	-	1.14	-	-	-	-	-	-	-	4.98
期末数	-	8.16	-	2.19	-	49.69	-	2.22	-	3.52	-	7.91	-	2.09
账面价值														
期初数	7	22.42	-	-	16	50.93	-	-	-	-	4	15.66	-	-
期末数	10	80.67	4	9.33	48	372.69	3	25.68	19	58.79	11	77.94	4	13.73

注：公司 2018 年将 4 台交付培训用机转为执照培训用机使用；4 台维修备用机转为演示机使用；1 台维修备用机转为交付培训机使用。

3、2017 年度

单位：架、万元

项目	培训机		演示机		测试机	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
账面原值						
期初数	-	-	-	-	-	-
本期增加额	7	22.42	16	50.93	4	15.66
本期减少额	-	-	-	-	-	-
期末数	7	22.42	16	50.93	4	15.66

项目	培训机		演示机		测试机	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
累计折旧						
期初数	-	-	-	-	-	-
本期增加额	-	-	-	-	-	-
本期减少额	-	-	-	-	-	-
期末数	-	-	-	-	-	-
账面价值						
期初数	-	-	-	-	-	-
期末数	7	22.42	16	50.93	4	15.66

(二) 不同用途的自用载荷的数量、账面原值、累计折旧和账面价值及其变动情况

1、2019 年度

单位：万元

项目	航飞作业用载荷设备		售前演示用载荷设备		维修备用载荷设备		研发用载荷设备 (注)	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
账面原值								
期初数	5	90.46	27	175.80	-	-	-	-
本期增加额	9	208.27	25	222.95	7	12.18	2	118.64
本期减少额	-	-	1	1.84	-	-	2	118.64
期末数	14	298.73	51	396.91	7	12.18	-	-
累计折旧								
期初数	-	8.22	-	17.02	-	-	-	-
本期增加额	-	67.59	-	91.80	-	0.36	-	14.07
本期减少额	-	-	-	0.83	-	-	-	14.07
期末数	-	75.81	-	107.99	-	0.36	-	-
账面价值								
期初数	5	82.24	27	158.78	-	-	-	-
期末数	14	222.92	50	288.92	7	11.82	-	-

注：2019 年度新增两台激光雷达前期进行研发测试使用，测试完成后当期分别转为航飞及演示用。

2、2018 年度

单位：万元

项目	航飞用载荷设备		演示用载荷设备	
	数量	金额	数量	金额
账面原值				
期初数	-	-	-	-
本期增加额	7	166.44	29	193.57
本期减少额	2	75.98	2	17.77
期末数	5	90.46	27	175.80
累计折旧				
期初数	-	-	-	-
本期增加额	-	10.42	-	19.64
本期减少额	-	2.20	-	2.62
期末数	-	8.22	-	17.02
账面价值				
期初数	-	-	-	-
期末数	5	82.24	27	158.78

（三）累计折旧计入的会计核算科目，是否符合企业会计准则的相关规定

公司根据自用无人机及载荷设备主要用途，将用于交付培训、售前演示、展示、维修备用的相关无人机及载荷设备折旧费计入销售费用；将用于电网航飞作业、执照培训的相关无人机及载荷设备折旧费用计入成本；将用于研发测试的相关无人机及载荷设备折旧费用计入研发费用核算。

公司自用无人机及载荷设备按月计提折旧，并根据资产主要用途计入成本、销售费用及研发费用等科目，符合企业会计准则的相关规定。

五、计入销售费用的固定资产原值逐年大幅上升的原因，相关折旧费用的分类是否恰当

公司根据自身日常经营、业务拓展需求，将无人机系统及其载荷设备转为自用资产，自用无人机根据其用途分为：演示机、培训机、展示机、测试机、备用机。演示机主要用于售前演示及航飞数据服务业务，培训机主要用于客户交付培训及 AOPA 执照培训；展示机多为机壳模型，用于宣传展示；测试机主要

用于研发检测；备用机为售后维修备用机，主要系客户无人机系统维修中暂代使用。

报告期内，公司根据自用无人机及载荷设备主要用途，将用于交付培训、售前演示、展示、维修备用的相关无人机及载荷设备折旧费计入销售费用，其原值逐年上升的原因主要为：

1、公司报告期对无人机系统进行销售推广，为了更好地向客户阐明公司各型号产品优势及特点，进行实物飞行演示及宣传展示的需求大幅增加，因此报告期内售前演示机和展示机数量增加；

2、报告期各公司对外销售的无人机系统规格型号不断丰富，用于交付培训的无人机系统数量也相应增加；

3、公司为了向客户提供更好的售后服务体验，当客户无人机进行维修无法使用又有用机需求时，准备了维修备用机方便客户临时使用。

公司除开展电网航飞数据服务安排了专门的自用无人机之外，其他航飞数据服务业务并未安排专用无人机，而是在公司承接相关业务后，根据需要从用于售前演示的无人机中进行调用。公司将固定用于电网航飞数据服务的专用机及其配套载荷设备的折旧计入成本；临时调用的售前演示机因其用于航飞业务时间较短，常规时间仍用于向客户飞行演示等推广目的，为简化公司会计核算，其折旧统一计入销售费用。临时调用交付培训机用于执照培训与此类似，相关折旧计入销售费用。公司相关折旧费用的分类合理，与公司实际情况相符。

六、是否存在长库龄存货转为固定资产从而少计存货跌价准备的情形，结合前述长库龄存货目前的使用状况说明是否存在应计提而未计提存货跌价准备的情形

报告期各期末，公司库龄一年以上的库存商品余额分别为 0 万元、71.54 万元及 135.61 万元，占全部库存商品余额的比例分别为 0%、7.92%及 11.75%，金额及占比较小。

公司根据自身业务发展需求，由负责使用无人机的部门提出申请，经审批通过后，将可满足需求的无人机产品转为自用资产，领用存货仅与自用需求相关，不存在将长库龄的存货转为自用资产的情形。

公司针对库存商品、固定资产分别进行了减值测试：

1、对于库存商品，各期末公司根据产品订单售价或预计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值，当产成品成本低于可变现净值时，产成品不计提跌价准备；当产成品成本高于可变现净值时，产成品按可变现净值计量，差额计提存货跌价准备。公司对于无产品订单、无销售计划，且 1 个完整会计年度未发出的库存商品，按该部分库存商品账面金额 100%计提跌价准备。

2、对于固定资产，公司在每一个资产负债表日评估固定资产是否存在减值迹象。如果存在减值迹象，则估计其可收回金额。估计资产的可收回金额以单项资产为基础，如果难以对单项资产的可收回金额进行估计的，则以该资产所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。可收回金额为资产或者资产组的公允价值减去处置费用后的净额与其预计未来现金流量的现值两者之中的较高者。如果资产的可收回金额低于其账面价值，按其差额计提资产减值准备，并计入当期损益。

报告期内，公司自用无人机不存在已经长时间闲置或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置的情形，公司经营所处的经济环境未出现发生重大变化且对公司产生不利影响的情况，因此报告期各期期末公司自用无人机不存在减值迹象。

综上，公司不存在长库龄存货转为固定资产从而少计存货跌价准备的情形，报告期内不存在应计提而未充分计提存货跌价准备的情形。

七、报废无人机出现故障的具体原因，是否经检飞合格通过，是否为产品缺陷，发行人自用或销售的无人机产品是否存在类似情形，是否存在减值或报废的风险，发行人存货跌价准备、固定资产减值计提是否充分

公司报告期自用无人机报废的具体原因如下：

单位：万元

报废期间	无人机类别	型号	报废原因
2019 年度	演示机	CW-007	飞手航线规划失误，撞到障碍物坠毁
	培训机	CW-007	飞手航线规划失误，撞到障碍物坠毁
	演示机	CW-30	飞手航线规划失误，撞到障碍物坠毁
2018 年度	演示机	CW-30	飞手航线规划失误，撞到障碍物坠毁

报废期间	无人机类别	型号	报废原因
	演示机	CW-007	飞手未将部件安装紧固，飞机失速坠毁
	演示机	CW-30	旋翼电机未正常响应控制输出，落入海中报废
	演示机	CW-10	飞手航线规划失误，撞到障碍物坠毁
	演示机	CW-10	飞手航线规划失误，撞到障碍物坠毁
	培训机	CW-10	飞行空域气流异常，飞机撞到障碍物坠毁

公司自用无人机报废原因多为人为失误或飞行环境等原因造成的意外事故坠机，因旋翼电机未响应造成的摔机事故属于偶发事件，公司自用无人机报废的主要原因并非产品缺陷。

为了减少上述因部件出现偶发问题造成的摔机事故，公司无人机系统需履行地面安装外观检查、地面通电状态系统测试、飞行阶段全系统运行状态确认、故障反馈等方面检查，如遇到装配错误和故障问题需反馈到生产装配环节进行调整或重装，检飞合格后方可对外销售或自用，不存在将不合格产品转为固定资产自用的情形。

因此，公司对外销售及自用产品不存在重大固有缺陷，减值或报废风险低；公司报告期对库存商品中的无人机系统进行了减值测试，评估了固定资产中的自用无人机是否存在减值迹象、并进行减值测试，公司无人机系统产成品的存货跌价准备、自用无人机的固定资产减值准备计提充分。

八、请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，说明对自用无人机履行的监盘程序、比例和结论

（一）核查程序

1、访谈相关业务人员，了解各类自用无人机用途、使用及管理情况；查阅公司自用无人机事故报告，了解自用无人机报废原因；

2、查阅公司固定资产相关的管理制度，执行穿行测试，检查内部控制相关的支持性文档，评价及测试申报财务报告期间公司相关内部控制的设计和运行有效性；

3、查阅报告期内公司自用无人机及载荷设备台账，核查报告内存货转为固定资产的组成，了解自用无人机及载荷设备的具体构成、结转原因、实际使用情况，是否与公司实际经营情况相符；

4、结合企业会计准则规定，分析自用无人机是否存在减值的迹象，并对公司固定资产的减值测试做出复核，是否应计提相应的减值准备；

5、复核公司折旧分配是否合理、与公司实际业务情况是否相符；重新计算复核折旧摊销费用计提是否准确，固定资产折旧与成本费用分配是否勾稽一致；

6、对报告期各期末固定资产实施了监盘程序，具体如下：

(1) 获取公司与固定资产盘点相关制度文件，检查其合理性；

(2) 获取公司固定资产盘点计划、固定资产盘点表，与固定资产台账核对是否相符。确定固定资产放置地点、固定资产监盘范围、监盘比例；

(3) 根据既定的盘点计划抽盘固定资产，对照盘点明细表中固定资产名称、数量、规格和存放地点对实物进行逐项核对，重点关注本年新增的固定资产。检查资产使用状况，关注是否存在毁损、陈旧、报废、闲置等情形；

(4) 对于存放于外地无法实施监盘程序的固定资产，采用检查使用记录以及管理人员拍照的方式实施替代程序；

(5) 完成监盘总结，对存在差异的情况进行核实，落实原因及后续处理情况。

通过上述程序，对报告期各期末自用无人机结存检查情况如下：

单位：万元

项目	2019 年末		2018 年末		2017 年末	
	监盘确认金额	替代确认金额	监盘确认金额	替代确认金额	监盘确认金额	替代确认金额
测试机	86.11	9.69	76.16	9.69	10.08	5.58
培训机	21.92	96.39	7.16	93.20	-	22.42
演示机	113.87	474.28	153.55	209.93	8.07	22.42
展示机	23.27	36.70	24.16	24.10	-	-
维修备用机	28.99	15.19	9.63	-	-	-
小计		906.40		607.58		68.57

项目	2019 年末		2018 年末		2017 年末	
	监盘确认金额	替代确认金额	监盘确认金额	替代确认金额	监盘确认金额	替代确认金额
账面原值	1,060.06		714.62		89.01	
合计检查比例	85.50%		85.02%		81.69%	

(二) 核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、公司在报告期内逐步建立健全了固定资产管理制度，现该制度已得到有效执行，于每年年末对固定资产进行盘点，并对演示机和维修备用机的领用情况进行记录；

2、公司自用无人机不存在长期闲置情况，未出现减值迹象；

3、公司根据自用无人机及载荷设备的主要用途，将用于交付培训、售前演示、展示、维修备用的相关无人机及载荷设备折旧费计入销售费用；将用于电网航飞作业、执照培训的相关无人机及载荷设备折旧费用计入成本；将用于研发测试的相关无人机及载荷设备折旧费用计入研发费用核算；上述会计处理与公司实际情况相符、分类恰当，符合企业会计准则的相关规定；

4、公司不存在长库龄存货转为固定资产从而少计存货跌价准备的情形，不存在应计提而未计提存货跌价准备的情形；

5、公司对外销售及自用无人机不存在重大固有缺陷，减值或报废风险低，公司无人机系统产成品的存货跌价准备、自用无人机的固定资产减值准备计提充分。

6. 关于期间费用

根据问询回复：(1) 报告期各期末，计入管理费用的人员数量分别为 30 人、32 人和 55 人，当期平均人数分别为 42.58、42.42 和 49.93；(2) 报告期各期末，计入销售费用的人员数量分别为 56 人、79 人和 120 人，当期平均人数分别为 45.58、105.98 和 116.95，销售人员的人均薪酬显著低于同行业可比公司；(3) 发行人未直接回复计入销售费用的人均薪酬和绩效考核结果的匹配关系；(4) 报

告期各期质量保证金使用金额分别为 162.77 万元、238.56 万元和 277.92 万元，逐年上升；(5) 发行人未直接回复是否存在领用长库龄存货多确认研发费用的情形。

请发行人说明：(1) 报告期计入管理费用和销售费用的人员数量及其变动、平均人数的计算方法及勾稽关系，人员变动较为频繁的原因及合理性，相关离职人员是否在发行人客户或供应商处任职；(2) 计入销售费用各部门的具体职能、薪酬和绩效考核制度及其变化情况，人均薪酬与相关绩效考核的匹配关系，2019 年度人均薪酬大幅上升的原因，结合发行人与同行业可比公司销售模式的差异进一步说明发行人人均薪酬较低的原因；(3) 质量保证金相关内部控制制度及执行情况，质量保证金使用的对方会计科目及金额以及支出的原因，是否存在大量退换货的情形；(4) 是否存在领用长库龄存货多计研发费用的情形。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、报告期计入管理费用和销售费用的人员数量及其变动、平均人数的计算方法及勾稽关系，人员变动较为频繁的原因及合理性，相关离职人员是否在发行人客户或供应商处任职

(一) 报告期计入管理费用和销售费用的人员数量及其变动、平均人数的计算方法及勾稽关系，人员变动较为频繁的原因及合理性

报告期内，公司计入管理费用的人员主要包括人力行政部、财务部等履行行政管理职能的部门，计入销售费用的人员主要包括营销中心、交付部、无人机学院、售后服务部等履行销售及客户关系维护职能的部门。

报告期各年度，公司计入管理费用和销售费用的平均人数按照母公司及各子公司当年计入相应费用类别的月均人数加总计算得到，各公司月均人数为按照当年实际工作月数计算的相应费用类别人数的平均值。具体人员变动情况如下：

项目		2017 年	2018 年	2019 年
计入管理费用 人员数量	当年 1 月	41.00	57.00	38.00
	新增正式员工	24.00	5.00	10.00
	离职正式员工	-7.00	-11.00	-8.00

项目		2017 年	2018 年	2019 年
	内部转岗员工	-28.00	-7.00	19.00
	实习生、兼职人员变动	19.00	-10.00	14.00
	当年 12 月	49.00	34.00	73.00
	12 个月平均人数	42.58	42.42	49.43
计入销售费用 人员数量	当年 1 月	21.00	69.00	107.00
	新增正式员工	20.00	21.00	23.00
	离职正式员工	-5.00	-10.00	-3.00
	内部转岗员工	20.00	12.00	-6.00
	实习生、兼职人员变动	5.00	14.00	-1.00
	当年 12 月	61.00	106.00	120.00
	12 个月平均人数	45.58	105.86	116.95

上表因统计计入相应费用人数的需要，除签订劳动合同的在册人员外，还包含薪酬计入相应费用的实习生及少量兼职人员数量。报告期各期末，计入管理费用的在册正式员工数量分别为 30 人、32 人和 55 人，计入销售费用的在册正式员工数量分别为 56 人、79 人和 120 人。

上表中公司计入各费用类别的人员变动受公司内部组织结构调整及经营规模扩张等因素的影响，变动的主要原因系：（1）公司内部组织架构调整，按照各子公司在集团中的具体定位对人员结构进行调整；（2）为应对业务规模的快速增长及公司的持续发展需要，公司于 2018 年开始应对不同产品类型及销售区域，逐步增加销售人员，并于 2019 年在人力资源、行政管理、财务等薪酬计入管理费用的人员配备上明显增加；（3）公司因扩充人才队伍的需要，自主招聘实习生并从中择优录用，同时公司也与西安航空职业技术学院等院校合作建立校外实习实训基地，为在校学生提供实习实训机会，该等实习人员的数量相对较多且流动性较大。

公司人员结构变动调整符合公司发展的实际情况，不存在因人员频繁变动对经营情况产生重大影响的情况。

（二）相关离职人员是否在发行人客户或供应商处任职

公司员工离职系员工出于职业发展规划等作出的决定，公司不会对其施加干预或阻止。公司主要通过员工离职前与人事部门及部门领导谈话、填写员工离职信息表等方式了解其离职原因、离职去向等信息。

申报会计师主要履行了以下核查程序：

1、获取报告期内公司主要离职人员清单、离职人员离职信息表等文件进行检查，并将离职人员清单与通过国家企业信用信息公示系统公开查询的客户及供应商股东、董事、监事及高级管理人员名称进行比对；

2、对已离职部门主管或经理级别以上员工进行电话访谈，了解对方是否在公司客户或供应商处任职；

3、对公司主要客户及供应商实施访谈，了解其主要股东、董事、监事及高级管理人员、业务主要经办人员与公司是否存在关联关系。

通过上述程序核查，报告期内，公司不存在离职员工在公司客户或供应商处任职的情形。

二、计入销售费用各部门的具体职能、薪酬和绩效考核制度及其变化情况，人均薪酬与相关绩效考核的匹配关系，**2019**年度人均薪酬大幅上升的原因，结合发行人与同行业可比公司销售模式的差异进一步说明发行人人均薪酬较低的原因

（一）计入销售费用各部门的具体职能、薪酬和绩效考核制度及其变化情况，人均薪酬与相关绩效考核的匹配关系

报告期内，公司为完善销售环节的资源配置，销售技术部、无人机学院、交付部、营销中心及售后服务部等部门均执行与销售相关的事务。销售岗位有别于非销售岗位，绩效工资及奖金对薪酬具有较大影响，各部门具体职责及绩效考核制度如下：

部门	具体职能	薪酬制度	绩效考核制度
销售技术部	1、协助销售人员开发市场、售前飞行演示、产品功能展示、客户需求沟通与项目可行性论证； 2、可见光、多光谱、雷达等数据处理，对客户的技术指导与支持； 3、泛测绘、森林防火、自然灾害巡查、电网巡检、石油管线巡检等业务的实际执行	公司薪酬的基本构成为基本工资、岗位工资、保密费、岗位津贴、绩效奖金、年终奖等；基本工资及岗位工资根据相应的职级和岗位予以核定，试用期期间员工享受 80% 的岗位工资及岗位工资；每月薪酬基础数据由人事专员负责汇总并提交至薪酬核算专员，薪酬核算人员根据基础数据制作工资表，计算完成后提交至财务部，经复核无误后发起审批流程交由财务经理、财务负责人、总经理签字审批，审批完成后进行工资发放；当月工资在次月 15 日发放，遇休息日或节假日时，发放日不晚于假期后的第一个工作日。	公司每年年初会依据上年销售情况，结合在手订单以及未来战略规划制定当年的销售预算，对于营销中心下属各销售大区及事业部的销售人员，将预算根据销售大区及事业部进行细分，以销售预算实现情况作为其绩效考核的重要指标，同时综合考虑全年销售业绩、销售货款回收率、区域客户增长率等因素，最终确定各销售大区及事业部销售人员的年度绩效奖金。 除销售大区及事业部外，公司对其他销售部门人员定期进行绩效考核，主要考核内容包括岗位职责的履行情况、完成的工作任务及数量效率，改进工作的努力程度和创新精神、团队协作表现、维护员工团结和公司的荣誉与利益、出勤率等。
无人机学院	针对客户的产品交付培训和技术指导		
交付部	1、预交付产品质量、性能及整体功能检测；协助研发人员进行新产品/技改产品的可靠性验证、性能测试； 2、公司产品/应用的性能指标验证、使用培训、技术指导等，交付项目管理； 3、产品交付		
售后服务部	售后技术支持、维修管理、增值服务购置及理赔、客户回访、客户投诉问题处理、飞机飞行功能限制解禁授权等		
营销中心	负责产品开发与销售、品牌推广、市场调研与竞品情报收集、销售渠道建设、售前演示、客户开发与维护，完成销售目标		

报告期内，公司销售部门人员的薪酬和绩效考核制度未发生重大变化。

报告期内，公司销售部门人均薪酬的变化情况如下：

单位：万元

部门	2019 年度			2018 年度			2017 年度		
	平均人数	薪酬总数	人均薪酬	平均人数	薪酬总数	人均薪酬	平均人数	薪酬总数	人均薪酬
营销中心下属各销售大区及事业部	59.42	1,150.33	19.36	33.33	473.94	14.22	10.58	233.83	10.17
其他销售部门人员	57.53	536.90	9.33	72.53	495.71	6.83	35.00	178.41	5.10
合计	116.95	1,687.23	14.43	105.86	969.65	9.15	45.58	412.24	9.04

报告期内，伴随公司销售业绩的不断增长，销售人员平均薪酬呈逐年增长趋势。其中，2018 年及 2019 年，营销中心下属的销售大区及事业部销售人员薪酬总额增长率分别为 102.69%、142.72%，人均薪酬分别增长 4.05 万元、5.14 万元，与公司收入增长情况相匹配。除销售大区及事业部外，其他销售部门人员的人均薪酬变动与销售业绩的实现不直接挂钩。

（二）2019 年度人均薪酬大幅上升的原因

公司报告期销售部门人员薪酬具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年		2018 年		2017 年
	金额	增幅 (%)	金额	增幅 (%)	金额
营业收入	21,076.03	80.79	11,657.43	12.76	10,338.70
销售人员薪酬总额	1,687.23	74.00	969.65	135.21	412.24
平均人数	116.95	10.35	105.98	132.51	45.58
人均薪酬	14.43	57.69	9.15	1.16	9.04

公司 2018 年由于增设新业务部门及扩张业务规模，人员增长较多，在销售收入增幅不大的情况下，薪酬总额与销售人数增长幅度大体相当，人均薪酬变化较小。

2019 年公司业务发展规模扩大，营业收入及职工薪酬总额明显上涨，销售人员绩效奖金也得到较大幅度提升，进而导致人均薪酬存在较大幅度增加，增长情况符合公司业务规模增长及人员增长的实际情况。

（二）结合发行人与同行业可比公司销售模式的差异进一步说明发行人人均薪酬较低的原因

报告期内，公司销售费用中人均职工薪酬与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

可比公司	2019 年度	2018 年度	2017 年度
航天彩虹	22.61	21.59	10.12
亿嘉和	45.24	28.94	36.36
华测导航	38.12	14.90	12.25
中海达	21.60	17.29	18.89
亿航智能	/	/	/
均值	31.89	20.68	19.40
纵横股份	14.43	9.15	9.04

注：可比公司销售人员工资总额取自对外公告年报销售费用职工薪酬总额，平均人数取自人员构成中销售人员人数，平均薪酬=可比公司销售费用中职工薪酬/可比公司销售人员人数。

公司与同行业可比公司的销售模式对比情况如下：

公司名称	销售模式
航天彩虹	公司从事无人机和高端薄膜两大业务板块，采取直销与经销相结合的方式
亿嘉和	公司通过公开招投标方式获得项目订单，并直接与客户签订销售、服务合同

公司名称	销售模式
华测导航	公司内销采取直销与经销相结合的方式，外销采用经销模式
中海达	公司内销采取直销与经销相结合的方式，外销采用经销模式
纵横股份	公司采用直销和经销相结合的销售模式

报告期内，发行人销售费用的人均薪酬低于同行业可比公司，主要原因如下：

1、公司主要经营区域为四川成都，成都平均工资水平低于上述同行业可比公司所在区域（北京、上海、广州、南京等）；

2、一般而言，直销模式下销售人员提成基数相比经销模式较大，因此主要采用直销模式的公司销售人员的人均薪酬相比采用直销与经销结合模式的公司较高，因此整体而言亿嘉和的销售人员平均薪酬在同行业可比公司处于较高水平。此外，报告期各年度，公司营销中心下属的销售大区及事业部销售人员的人均薪酬分别为 10.17 万元、14.22 万元及 19.36 万元，但由于公司销售部门人员中还包含招投标、技术展示、品牌服务、交付培训等售前及售后服务人员，该部分员工薪酬较低，拉低了销售人员整体的平均薪酬。

3、公司业务规模相对较小，客户及收入总量相比同行业可比上市公司明显较低，进一步导致人均薪酬相对偏低。

综上所述，公司计入销售费用的人均薪酬低于同行业上市公司水平存在合理性。

三、质量保证相关内部控制制度及执行情况，质量保证金使用的对方会计科目及金额以及支出的原因，是否存在大量退换货的情形

（一）质量保证相关内控制度及执行情况

公司已建立质量保证相关内部控制制度来应对公司产品各环节的质量把控。公司质量把控分为采购验收、生产检查、成品检查以及出库检查等环节，对每一环节均制定相应质检制度，由质量部牵头，联合采购部、生产部、销售部及交付部等部门共同执行。

针对采购验收环节，质量部依据公司制定的《原材料质量标准及检验规范》进行检验，验收合格后质检员填写入库单，列明材料名称、供应商、数量及合同编号等信息，并将入库单及材料交由仓管员进行来料登记。对于校验判定不合格

的物料，由质量部向采购部发送异品报告单，采购人员负责通知供应商安排退换货。

针对生产环节，公司已制定操作手册及生产作业指导书，操作人员按照操作手册进行生产作业，质检人员在生产过程中进行巡检，并填写工作记录单。过程中出现的不合格品按《不合格品控制程序》规定处理。

针对成品检查环节，质检人员依据公司制订的质量标准及检验流程单中所确认的产品质量检验标准进行操作，并填写成品检验记录及检验合格单，发现质量问题需进行返产线处理。

针对检飞环节，由工厂将成品运往检飞基地进行，需履行地面安装外观检查、地面通电状态系统测试、飞行阶段全系统运行状态确认、故障反馈等方面检查，并填写检飞记录单，检飞合格后，制作检飞合格证书；如遇到装配错误和故障问题需反馈到生产装配环节进行调整或重装，检飞合格后方可对外销售。

报告期内，公司严格执行质量保证相关内控制度，质量部定期形成报告并报送各部门，由各部门针对质量部提出的相关问题进行落实、解决。整体而言，公司质量保证相关制度完善并得到严格执行。

（二）质量保证金使用的对方科目及金额以及支出原因

1、质量保证金使用情况

单位：万元

对方科目	使用金额		
	2017年	2018年	2019年
存货	159.42	271.19	287.70
应付职工薪酬	3.35	18.35	28.22
小计	162.77	289.54	315.92
无人机销售收入	6,953.67	9,159.65	15,879.98
占比（%）	2.34	3.16	1.99

公司质量保证金按照无人机系统销售收入的3%进行计提，报告期内，随收入增长，质量保证金计提及使用金额也呈现增长趋势，但随着公司质量管理体系不断完善，质保金使用金额占收入比重在2019年出现明显下降。

2、质量保证金支出原因

公司与客户签订的销售合同，对销售的无人机系统提供为期不超过 1 年的质保期（机体、航电系统为 1 年；动力系统为 6 个月），对质保期内无人机系统提供免费维修服务。公司依据客户提供购货单据及维修申请，按照实际领用材料及耗费人工列支质量保证金。

（三）退换货情况

由于客户业务需求及业务规模的变更，或公司产品在运输途中存在少量破损或机油泄露等问题，公司在销售环节存在退换货的情况，报告期内退换货情况如下：

单位：万元

项目	2017 年	2018 年	2019 年
退货金额	20.17	44.44	16.46
换货金额	92.31	122.03	139.31
小计	112.48	166.48	155.77
主营业务收入金额	10,338.70	11,657.43	21,076.03
占比（%）	1.09	1.43	0.74

报告期内，公司退换货金额分别为 112.48 万元、166.48 万元、155.77 万元，占总收入比重分别为 1.09%、1.43%及 0.74%，退换货金额占销售总收入金额较小；报告期内无人机系统累计退货数量为 3 套、换货数量为 12 套，报告期内累计销量为 1,197 套，退换货数量仅占比 1.25%，公司未发生大量退换货情况。

四、是否存在领用长库龄存货多计研发费用的情形

报告期内，研发领用材料在领用时对应的库龄分布如下：

单位：万元

项目	1 年以内	1 年以上	合计
2017 年	274.37	-	274.37
2018 年	578.81	7.33	586.14
2019 年	499.42	2.86	502.28

公司研发领用材料主要集中于 1 年以内，报告期内，领用长库龄材料金额分别为 0 万元、7.33 万元及 2.86 万元，占比分别为 0%、1.25%及 0.57%。公司研发项目按照研发立项有计划进行，需经过研发项目负责人等审核后方可领料。公司报告期领用长库龄存货较少，不存在多计研发费用的情况。

五、请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见

（一）核查程序

1、了解销售费用及管理费用的人员部门构成、人数、薪资构成等要素，对销售费用中的人力成本实施实质性分析程序；分析人员工资总额、平均工资在报告期的波动；

2、了解公司与职工薪酬相关的内部控制，对工资薪金计提与发放等关键控制点进行运行有效性测试；

3、获取报告期内公司主要离职人员清单、离职人员离职信息表等文件进行检查，并将离职人员清单与通过国家企业信用信息公示系统公开查询的客户及供应商股东、董事、监事及高级管理人员名称进行比对；针对已离职的部门主管或经理级别以上员工，进行电话访谈了解对方是否在公司客户或供应商处任职；对公司主要客户及供应商实施访谈，了解其主要股东、董事、监事及高级管理人员、业务主要经办人员与公司是否存在关联关系；

4、了解公司质量保证相关的内控制度，对材料领用、生产过程巡检、成品出库、检飞等控制点实施运行有效性测试；

5、检查公司计提质量保证金及与实际使用的相关原始单据，并与账面记录相核对；

6、获取公司退换货明细台账，并随机抽取样本与公司其它入库记录及账面记录相核对；

7、获取研发领用材料出库明细，抽取大额领料检查出库记录并与相关材料库龄表相核对。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、公司计入销售费用及管理费用人员变动受公司内部组织结构调整及经营规模扩张等因素的影响，人员结构变动调整符合公司发展的实际情况，公司不存在因人员频繁变动对经营情况产生重大影响的情况；报告期内，公司不存在离职员工在公司客户或供应商处任职的情况；

2、公司计入销售费用人均薪酬与公司部门绩效考核相关，人均薪酬低于行业平均水平主要系公司销售模式、收入规模、人员规模及所处地域等客观因素导致；

3、公司质量保证相关制度得到一贯执行，质量保证金计提及使用符合公司实际业务情况，账务处理符合准则相关规定；

4、报告期内公司存在少量退换货业务，系客户业务需求变动导致，不存在对公司持续经营产生不利影响的风险；

5、公司研发领用材料按照实际研发需求办理，材料主要集中于 1 年以内，不存在领用长库龄存货多计研发费用的情形。

7. 关于税务事项

根据问询回复：（1）发行人应客户要求存在部分预开发票收款的情形，导致按照 16%税率履行了纳税义务并按照 13%税率计算增值税并确认不含税收入，发行人将存在差异的开票税金损失计入营业外支出，2019 年影响金额为 30.32 万元；（2）申报软件产品增值税即征即退的时点与增值税申报表的软件收入确认时点存在时间差异。

请发行人说明：（1）涉及开票税金损失事项的具体情况以及会计处理，是否符合企业会计准则和增值税会计处理规定的相关规定；（2）报告期各期增值税申报表的软件收入申请增值税即征即退的时点及差异原因，是否存在内控缺陷。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、涉及开票税金损失事项的具体情况以及会计处理，是否符合企业会计准则和增值税会计处理规定的相关规定

（一）涉及开票税金损失的具体情况

2019 年 4 月 1 日开始，公司适用增值税税率由 16%调整为 13%，公司预开票实缴的增值税与账面确认的应交税费存在差异，导致当年发生开票损失 30.32 万元。

公司在进行增值税纳税申报时，通常存在两种情况：1、公司销售业务应客户要求对预收款项开具增值税发票，并根据开票时点适用税率计算的增值税及开票金额填报增值税纳税申报表；2、公司根据收入确认政策确认的销售业务收入，按照收入确认时点适用的税率计算确认不含税收入，并根据适用税率计算的增值税及收入填报增值税纳税申报表。结合两种情况，公司按月进行增值税纳税申报。

在预收款开票时点与收入确认时点出现税率变动差异时，公司通常要求客户退回预收款开具的发票并根据收入确认时点适用税率重新开具增值税发票，但实务执行中因公司与客户签订的合同总额为价税合计金额，客户收到公司预收款发票后可能存在已进行抵扣、无法修改合同或签订补充合同等情况，导致公司未能换开增值税发票。出现上述情况时，因预收款开票时点和收入确认时点的税率变动导致了财税差异，公司在实际操作过程中承担了上述损失，因此将该部分损失计入营业外支出。

2019年度，公司涉及开票税金损失事项具体金额如下表：

单位：万元

项目	预收账款 (含税)	按 16%税率开票实缴增 值税	实际确认营 业收入 (不含税)	按 13%税率确 认账面应交税 费	营业外支出
2019年	1,324.59	182.70	1,172.20	152.39	30.32

（二）涉及开票税金损失事项的会计处理，是否符合企业会计准则和增值税会计处理规定的相关规定

公司的销售业务收入的确认时点为取得客户签署的签收单或验收单时，财务部门根据相关产品的合同金额按照适用税率计算不含税收入，并将不含税收入及相关税费分别计入“主营业务收入”、“应交税费”，将应收款项计入“应收账款”。

根据《增值税会计处理规定》：“按照增值税制度确认增值税纳税义务发生时点早于按照国家统一的会计制度确认收入或利得的时点的，应将应纳增值税额，借记“应收账款”科目，贷记“应交税费——应交增值税（销项税额）”或“应交税费——简易计税”科目”。因此公司根据开票时点适用的税率计算的增值税金额借记“应收账款-开票税金”，贷记“应交税费-销项税”，并据此进行了纳税申报缴纳增值税。在满足收入条件时，公司按照收入确认时点适用的税率计算确认不含税收入，借记“应收账款”，贷记“应收账款-开票税金”、“主营业务收入”，

差额部分计入“营业外支出”。

实际操作中，公司的具体账务处理如下例：

2019年3月，公司与某公司签订无人机系统产品销售合同，合同总金额为含税134.00万元。2019年3月，公司开具增值税专用发票88.20万元（税率为16%）后收到客户支付的预付款，具体账务处理为借记“应收账款-开票税金12.17万元”、“银行存款88.20万元”，贷记“应交税费-销项税12.17万元”、“预收账款88.20万元”；2019年5月，无人机系统产品经客户验收后，公司根据合同金额、收入确认时点适用税率（税率为13%）确认不含税收入及税率变动差，具体账务处理为借记“应收账款45.80万元”、“预收账款88.20万元”、“营业外支出2.02万元”，贷记“主营业务收入118.58万元”、“应收账款-开票税金12.17万元”、“应交税费-销项税5.27万元”。

公司收入确认的会计处理符合企业会计准则的相关规定，增值税申报及缴纳符合增值税条例的相关规定，因税率变动产生的增值税金损失计入营业外支出的会计处理符合相关规定。

二、报告期各期增值税申报表的软件收入申请增值税即征即退的时点及差异原因，是否存在内控缺陷

软件产品增值税即征即退属于报批类的减免税项，通常公司在每月完成纳税申报及缴纳后，需要向主管税务机关提交软件企业申请退税计算表、软件企业纳税情况表、《退（抵）税申请审批表》、增值税完税凭证复印件及税务机关要求的其它资料审批，手续完备税务机关方才受理，税务机关受理后安排税款退回工作。

报告期各期增值税申报表的软件收入申请增值税即征即退的时点具体情况如下表：

单位：万元

软件收入产生期间		2017年申请退税额		2018年申请退税额		2019年申请退税额	
		1-6月	7-12月	1-6月	7-12月	1-6月	7-12月
2017年度	1-6月	-	-	13.98	319.13	-	-
	7-12月	-	-	-	21.24	254.23	-
2018年度	1-6月	-	-	-	-	-	-
	7-12月	-	-	-	-	-	3.42

软件收入产生期间		2017 年申请退税额		2018 年申请退税额		2019 年申请退税额	
		1-6 月	7-12 月	1-6 月	7-12 月	1-6 月	7-12 月
2019 年度	1-6 月	-	-	-	-	-	13.74
	7-12 月	-	-	-	-	-	22.37

报告期各期，公司软件收入申请增值税即征即退的时点为已经提交增值税纳税申报表且完成税款的缴纳，相关资料准备齐全后提交主管税务机关审核。

由于软件企业申请退税计算表等资料需要公司自行计算填列并准备相关资料，资料完备后与主管税务机关沟通并提交审核，实际操作中存在申请退税时点滞后的情况。公司提交申请后，退税款到账时间亦存在间隔时间较久的情况，公司在收到即征即退款后按照企业会计准则的相关规定进行账务处理。目前，税务机关收到公司提交的相关资料均会进行审核及办理，未出现因申请时点滞后而不予受理的情况。

为完善增值税即征即退工作流程、提高申报的及时性，公司于 2020 年 5 月制定了公司增值税即征即退工作内部管理制度，安排专门人员负责增值税即征即退工作，要求原则上自软件收入确认次月起的 3 个月内完成退税申报。

三、请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见

（一）核查程序

1、与财务部门相关人员沟通，了解公司增值税即征即退申请退税工作的相关流程及内部控制，对增值税即征即退相关的内部控制执行穿行测试及控制测试；

2、获取公司的增值税纳税申报表及增值税即征即退相关申报文件，检查报告期软件收入增值税即征即退申报时点；

3、获取公司银行流水记录及增值税即征即退收入银行入账单，检查报告期增值税即征即退收入的准确性；

4、获取开票税金损失的明细情况，结合增值税申报表及收入确认依据检查开票时点、收入确认时间的差异，重新测算开票税金损失金额，检查会计处理是否符合企业会计准则和增值税会计处理规定的相关规定。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、涉及开票税金损失事项的具体情况符合公司的实际情况，相关会计处理符合企业会计准则和增值税会计处理规定的相关规定；

2、报告期各期，公司软件收入申请增值税即征即退的时点及差异原因符合公司实际情况，财务报告的可靠性未因相关时点差异受到不利影响。公司已制定相关内控制度并执行。

8. 关于营业收入

8.1 根据问询回复：（1）对于具有验收能力而选择自行验收的客户，发行人将产品直接发往客户并经客户货物验收后，由客户相关人员前述签收单；（2）对于自身不具由验收能力而选择飞行验收的客户，发行人与客户一同在现场对产品完成飞行验收后，由客户相关人员前述交付验收单；（3）发行人与客户签订的销售合同关于安装、验收条款普遍约定为制式条款；（4）业务实际执行过程中货物交付验收前均需检飞入库，交付验收主要有四类情况但未说明验收单或签收单的具体差异及适用情况。

请发行人结合说明事项修改收入确认政策的相关披露内容，并补充披露不同收入确认凭证对应的营业收入分布。

请发行人说明：（1）发行人产品须检飞入库的原因及目的，检飞所履行的具体程序及标准；（2）发行人认定安装、验收条款为制式条款的第三方依据，在实际业务过程中是否仍须实质履行，无须履行的情况下签署包括安装、验收条款的销售合同的原因及合理性；（3）客户是否具有验收能力的判断标准及依据，签收单和验收单中相关的内容要素和差异，验收单和签收单的具体适用范围，是否存在须经安装、验收和试运行但以签收单确认收入的情形，说明详细情况及原因，是否存在提前确认收入的情形；（4）标准化产品和定制化产品的收入确认方式是否存在差异，2019年度定制化产品销售收入增幅较快的原因。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、请发行人结合说明事项修改收入确认政策的相关披露内容，并补充披露不同收入确认凭证对应的营业收入分布

针对收入确认政策的相关披露内容，发行人已在招股说明书第八节 财务会计信息与管理层分析”之“六、报告期采用的主要会计政策和会计估计”之“(二十三)收入”中修改如下：

“(1) 验收单和签收单的差异及适用情况

报告期内，公司无人机系统、飞控与地面指控系统等产品在客户验收后确认收入。公司根据不同验收方式，要求客户签署签收单或验收单：对于选择自行验收或前往公司试飞基地进行交付培训后要求快递发货的客户，公司将产品直接发往客户并经货物验收后，由客户相关人员签署签收单；对于选择飞行验收的客户，公司与客户一同在现场对产品完成飞行验收后，由客户相关人员自行提货并签署交付验收单。验收单和签收单均为客户验收后的确认单据。”

针对不同收入确认凭证对应的营业收入分布，发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、经营成果分析”之“(一)营业收入分析”中补充披露如下：

“4、不同收入确认凭证对应的营业收入分布

报告期公司飞行验收单及签收单对应的无人机系统产品的营业收入情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
以验收单确认收入	8,921.75	4,380.64	2,786.53
以签收单确认收入	6,675.79	3,685.91	2,382.78
其他	199.00	1,093.11	1,784.37
合计	15,796.54	9,159.65	6,953.67

报告期内，公司存在销售人员或快递人员在交付无人机系统产品时未能获得产品验收或签收单据的情况，占报告期各期营业收入比例为 17.26%、9.38%和 0.94%。该等情况下公司确认收入的过程及依据具体如下：

销售人员通过系统或邮件申请销售发货，经审批后提交至仓库，仓库管理员核对销售发货单上列明的产品品种、规格和数量后生成出库单并发货。交付

完成后，快递人员或交付人员取得签收单或验收单，并交由销售部门保存单据原件。

财务部门定期与销售部门进行产品签收/验收情况核对，核对无误后根据签收单/验收单情况确认收入。出现已出库但未收回签收单/验收单的情况时，销售人员与客户核实相关产品的签收/验收状态，并催收签收/验收单，在无法收回相关单据但客户已经确认收到合同约定的产品且无异议时，财务部门确认该部分销售收入。

同时，根据公司的相关制度，在客户收到产品后销售人员需实时跟进货款收回，在实际操作中，由销售助理人员负责统计客户回款情况，并将台账发至具体销售人员处由销售人员与客户对账及督促款项的回收。通过上述方式，公司再次确认收货情况及收入确认的准确性。

报告期内，公司相关制度逐步规范，因此报告期内公司未取得签收/验收单据的情形逐年减少。”

就上述情况，申报会计通过以下程序进行核查：

(1) 获取销售收入明细表，检查该部分收入确认有关的销售合同、销售发货单及出库单、销售发票、期后收款及退换货情况，并实施函证程序，以核实收入确认的准确性、完整性；

(2) 对报告期内大额交易客户实施走访程序，核实报告期的交易情况；

(3) 对报告期各期末前后一个月金额超过 5 万元的交易实施截止性测试：自公司的账簿记录检查至原始确认单据，检查销售合同、出库单、快递签收记录等，核实已入账收入是否在同一期间发货及签收；抽查出库单、快递签收记录等，追查至公司账簿记录，核实有无漏计收入情况。

通过上述程序，申报会计师对公司报告期内未能获得产品验收或签收单据的无人机系统销售收入的核查情况如下：

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
未能获得产品验收或签收单据的无人机系统销售收入	199.00	1,093.11	1,784.37
通过回款核查确认金额	110.06	1,023.03	1,580.90

项目	2019年	2018年	2017年
未回款销售收入中函证确认金额	60.06	70.08	150.09
核查比例	85.49%	100.00%	97.01%

经核查，公司报告期内收入确认真实、准确，符合企业会计准则的相关规定。

二、发行人产品须检飞入库的原因及目的，检飞所履行的具体程序及标准

由于无人机产品的高度复杂性，无人机系统产品需检飞入库系公司为加强对产品质量的监督管理、提高产品质量水平、测定产品的服务功能的必要保证。相较于装配线车间的静态检验、参数核对及安装误差校准，检飞过程重点检查飞机在完成装配以后是否满足设计的理论飞行指标要求，侧重于动态条件下对其飞行性能的检查以及对全系统运行稳定性的检查。

公司无人机系统产品检飞需履行地面安装外观检查、地面通电状态系统测试、飞行阶段全系统运行状态确认、故障反馈等方面检查，并填写检飞记录单；如遇到装配错误和故障问题需反馈到生产装配环节进行调整或重装，检飞合格后方可对外销售。

无人机产品的检飞，在确认检飞产品的完整性后，按照公司研发部给定的标准进行记录和确认检查：

1、外观检查：机身、机翼表面无掉漆；机身、机翼表面无变形；机身表面无明显划痕；机身、机翼各合模部分无开裂；各舵面中立位安装正确；任务舱开口正确。

2、机械检查：旋翼电机桨叶螺丝与安装面防松标记无移位；平尾螺丝紧固；舵机摇臂、拉杆、舵脚自锁螺钉与螺母锁紧良好；空速管连接器连接无松动等。

3、软件参数检查：起飞高度、爬升速度系数、横向/纵向偏差等控制器参数检查确认；最低/高高度、数据链超时、应急航路点、自动返航航路点等应急处理参数检查；电机旋翼类型、电调脉宽怠速值、各项串口、协议确认等安装配置参数检查。

4、系统状态检查：发动机最大转速、拍照信号触发正常、数据链下载数据正常、悬停测试、磁罗盘校准数据正常等。

5、飞行测试：自动着陆点位置符合设置要求、平飞过程中滚转角/俯仰角±3°内波动；飞行中高度保持在±5米；自主起降正常。

三、发行人认定安装、验收条款为制式条款的第三方依据，在实际业务过程中是否仍须实质履行，无须履行的情况下签署包括安装、验收条款的销售合同的原因及合理性

公司为规范销售业务的发展制定了标准模板合同，合同条款中对于安装、验收的约定为“验收标准、方法与提出异议的期限：按原厂标准执行”。

2019年2月起，公司修订模板合同，合同条款中对于安装、验收的约定进一步明确为：1、验收标准按原厂技术标准执行。2、合同采用（货物验收/飞行验收）方式进行验收。3、采用货物验收方式的，甲方如对产品数量、规格、型号存在异议，应当拒绝签收（含快递签收，下同）或在签收当日以邮件方式告知乙方，否则，视为甲方对产品无异议。4、采用飞行验收方式的，甲方应自签收之日起10日内安排乙方在指定地点完成飞行验收，除因乙方人员未能及时到达指定地点或因产品质量问题未能通过飞行验收外，其他原因导致10日内未进行飞行验收的，视为甲方对产品质量无异议。如甲方在飞行验收前已实际使用产品飞行或作业，视为甲方对产品质量无异议，乙方不再安排飞行验收。

公司的无人机系统产品为整机销售，由于高度模块化设计，无需进行复杂安装工作（电动机型均可在10分钟内完成拆装工作，油动机型均可在30分钟内完成拆装工作）。合同约定的验收相关条款系根据公司销售产品特点拟定，公司无人机产品在发出前均需经过内部质量检飞，经交付培训合格的客户可自行按照操作手册进行安装、验收及作业，双方一同在现场安装及验收并非必要程序。但随着市场的拓展，公司为提升客户体验以及服务品质，在客户提出需求时亦会协助客户进行飞行验收的相关工作。

实际业务过程中，不同客户对验收的需求存在差异，因此公司在2019年2月前采用了统一的合同模板，签订制式条款，具体操作中根据客户的需求提供差异化的服务，满足客户验收或收货的需要。产品经客户确认后签署签收单或验收单，公司据此拥有价款求偿的权力和收入确认的依据。

四、客户是否具有验收能力的判断标准及依据，签收单和验收单中相关的

内容要素和差异，验收单和签收单的具体适用范围，是否存在须经安装、验收和试运行但以签收单确认收入的情形，说明详细情况及原因，是否存在提前确认收入的情形

（一）客户是否具有验收能力的判断标准及依据

报告期前期，公司在与客户签订合同时，对于验收及签收的约定仅为通用条款。在实际操作过程中，公司根据客户要求确定验收方式：客户不具备验收能力时，通常会提出飞行验收要求，公司前往指定地点或客户自行前往公司试飞基地进行验飞。在客户选择自行验收时，公司发货至客户指定地点后，由客户自行进行无人机产品飞行、使用事宜。

自 2019 年 2 月开始，公司对销售合同进行调整，合同中与客户明确约定“合同采用（货物验收/飞行验收）方式进行验收”。根据合同约定采用货物验收的，公司将相关产品快递发往其指定收货地点后以签收情况确认收入；采取飞行验收的，双方一同完成验飞后以验收情况确认收入。

实际业务开展过程中，对于多次购买或较为熟悉的产品，客户具有操作经验，通常采用货物验收方式；对于公司新系列无人机系统或搭载新载荷设备的产品，客户则可能采用飞行验收方式。

（二）签收单和验收单中相关的内容要素和差异及具体适用范围

签收单包括客户名称、产品型号、签收数量、客户人员签名、签收日期等要素；验收单的包括客户名称、合同编号、产品型号、数量、验收日期等要素，签收单与验收单的内容要求不存在较大差异，客户签署签收单或验收单均表明客户收到了其需求的合格产品，两者的具体适用范围如下：

1、公司产品由快递发往或业务员带往客户指定地点后，公司业务员协助客户进行飞行验收，验收通过后取得客户签署的验收单，公司根据其签署的验收单确认收入；

2、公司客户前往公司试飞基地对其购买的无人机系统进行飞行验收，验飞通过后客户提货并签署验收单，自行将产品带回，公司根据其签署的验收单确认收入；

3、客户前往公司试飞基地进行无人机系统操作、检查等培训并考核，客户即拥有操作及检查公司无人机系统的能力。完成培训后，公司按照客户要求快递发货至其指定地点，客户签署签收单，由快递员将签收单返至公司，公司根据其签署的签收单确认收入；

4、公司产品生产出库后应客户要求即由快递发往其指定收货地点，客户收货确认后签署签收单，由快递员将签收单返至公司，公司根据其签署的签收单确认收入。

（三）是否存在须经安装、验收和试运行但以签收单确认收入的情形，说明详细情况及原因，是否存在提前确认收入的情形

1、公司产品无需复杂安装工作

公司的无人机系统产品为整机销售，产品入库前均经过检飞程序，由于高度模块化设计，无需进行复杂安装工作（电动机型均可在 10 分钟内完成拆装工作，油动机型均可在 30 分钟内完成拆装工作）。

2、以签收单确认收入的情形

验收单及签收单均为公司确认收入的依据，实际销售过程中，公司以签收单确认收入有两种情形：

（1）客户前往公司试飞基地进行无人机系统操作、检查等培训并考核，完成培训后，客户即拥有操作及检查公司无人机系统的能力。公司按照客户要求快递发货至其指定地点，客户签署签收单；

（2）公司产品生产出库后应客户要求快递发往其指定收货地点，客户收货确认后签署签收单。

在上述情形下，客户均拥有自行验收能力，公司以客户签收时点作为产品所有权上的主要风险和报酬转移时点，以签收单为依据确认收入，符合企业会计准则规定。

自 2019 年 2 月起，公司开始对销售合同进行调整，明确约定客户是否需要对产品进行飞行验收。经核查，公司不存在须经安装、验收和试运行但以签收单确认收入的情形。

此外，申报会计师核查了公司报告期内退货情况，经核查，公司报告期内未发生大量退货情况。

综上所述，公司不存在须经安装、验收和试运行但以签收单确认收入的情形，不存在提前确认收入的情形。

五、标准化产品和定制化产品的收入确认方式是否存在差异，2019年度定制化产品销售收入增幅较快的原因

公司标准化产品和定制化产品收入确认方式不存在差异，均为在按照合同约定将产品交付给客户并取得验收单或签收单、产品销售收入金额已确定时确认相关产品合同收入。

公司报告期内为满足市场需求，适用于更多应用场景，陆续推出新产品系列并搭载更多不同类型载荷设备（如多拼相机、激光雷达等），不断扩大定制化产品的销量，无人机产品搭载的任务载荷的丰富亦提高了定制化产品的单价。2019年公司定制化产品的销售数量及销售单价均存在上升，使得2019年度定制化产品收入增幅较快。

六、请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见

（一）核查程序

1、了解产品检飞入库的原因及目的，分析其合理性；询问了解检飞所履行的具体程序及标准，并获得检飞记录单进行检查。

2、询问及了解2019年定制化产品增加较多的原因，并获取公司销售明细表，对公司定制化产品的销售收入执行分析程序，检查标准化产品和定制化产品的收入确认方式是否存在差异；

3、获取公司销售收入明细表，获取公司报告期内主要客户的确认依据进行检查，以核实公司不同类型收入确认凭证的销售收入的准确性、完整性；针对报告期内，公司未能获得产品验收或签收单据的无人机系统销售收入情况：

（1）获取销售收入明细表，检查该部分收入确认有关的销售合同、销售发货单及出库单、销售发票、期后收款及退换货情况，并实施函证程序，以核实收入确认的准确性、完整性；

(2) 对报告期内大额交易客户实施走访程序，核实报告期的交易情况；

(3) 对报告期各期末前后一个月金额超过 5 万元的交易实施截止性测试：自公司的账簿记录检查至原始确认单据，检查销售合同、出库单、快递签收记录等，核实已入账收入是否在同一期间发货及签收；抽查出库单、快递签收记录等，追查至公司账簿记录，核实有无漏计收入情况。

通过上述程序，申报会计师对公司报告期内未能获得产品验收或签收单据的无人机系统销售收入的核查情况如下：

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
未能获得产品验收或签收单据的无人机系统销售收入	199.00	1,093.11	1,784.37
通过回款核查确认金额	110.06	1,023.03	1,580.90
未回款销售收入中函证确认金额	60.06	70.08	150.09
核查比例	85.49%	100.00%	97.01%

4、了解客户是否具有验收能力的判断标准及依据，检查签收单和验收单的内容要素差异，检查不同情况下签收单及验收单的适用范围，验证其是否符合公司的实际情况；

5、了解并检查是否存在须经安装、验收和试运行但以签收单确认收入的情形，检查相关销售合同、收入确认依据等支撑性证据，查验收入确认时点是否符合相关规定；

6、对销售情况实施函证程序，包括但不限于与销售金额，销售内容以及收款情况，同时对报告期内销售量较大客户进行实地走访，核实公司收入真实性。

(二) 核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、公司已按照要求修改收入确认政策的相关披露内容，并补充披露不同收入确认凭证对应的营业收入分布。公司报告期内收入确认真实、准确，符合企业会计准则的相关规定；

2、2019年2月前公司使用统一合同模板，签订制式条款，在具体操作中根据客户的需求提供差异化的服务，满足客户验收或收货的需要符合商业逻辑及公司的实际情况，签署包括安装、验收条款的销售合同的原因具有合理性；

3、报告期内，公司无人机产品销售中不存在须经安装、验收和试运行但以签收单确认收入的情形，不存在提前确认收入的情形；

4、公司产品须检飞入库的原因及目的系为保证产品质量的必要环节，检飞履行的程序符合公司检飞标准及流程；

5、报告期内，公司标准化产品和定制化产品的收入确认方式不存在差异，2019年定制化产品销售收入增幅较快且符合公司的实际情况，定制化产品收入的确认符合企业会计准则的相关规定。

8.2 根据问询回复，发行人存在向同一前五大直销客户既销售无人机系统和配件又提供无人机服务的情形。

请发行人说明：存在上述情形的原因，是否存在无人机销售同时提供无人机服务的情形，是否构成一揽子交易，相关会计处理是否恰当。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、存在上述情形的原因，是否存在无人机销售同时提供无人机服务的情形，是否构成一揽子交易，相关会计处理是否恰当

（一）公司存在向同一前五大直销客户既销售无人机系统和配件又提供无人机服务的情形原因

公司存在向同一前五大直销客户既销售无人机系统和配件又提供无人机服务的情形原因主要系：

1、客户同一控制下不同法人主体与公司分别进行无人机系统及配件、无人机服务交易，如2019年第二大直销客户国家电网有限公司，其同控范围内各主体与公司交易明细如下：

单位：万元

客户名称	无人机系统	配件	无人机服务	其他
国网通用航空有限公司	-	-	109.43	-
国网四川省电力公司攀枝花供电公司	-	-	38.68	-
国网江西省电力有限公司鹰潭供电分公司	-	0.09	-	-
国网智能科技股份有限公司	354.39	0.21	-	-
湖南经研电力设计有限公司	-	-	-	0.68

注：公司向上表中客户提供无人机服务使用的飞机为自用无人机，并非向同一控制下其他主体销售的无人机系统。

2、同一客户不同时间段因自身需求不同向公司采购无人机系统及配件、无人机服务的情形，如广东电网能源发展有限公司（中国南方电网有限责任公司同一控制下公司）因自身开展巡检作业需要购买公司无人机系统，同时因巡检作业工作量较大而采购公司航飞数据服务，其与公司交易明细如下：

单位：万元

交易时间	交易内容	交易金额（不含税）
2017年8-12月	电力巡检航飞数据服务	164.11
2017年12月	CW-10 无人机系统	30.34
2018年度	电力巡检航飞数据服务	452.69
2018年3月	CW-10 无人机系统	30.34
2018年7月	无人机配件	1.84
2019年度	电力巡检航飞数据服务	1,425.18

3、客户向公司采购无人机系统，同时因自身需求在公司进行无人机执照培训以便相关员工考试通过后获得由中国民用航空局飞行标准司颁发的民用无人机驾驶员执照，如四川众汇巡航工程测绘有限公司（四川勇善工程咨询有限公司同一控制下公司）、绍兴市自然资源和规划局上虞分局，其交易情况如下：

单位：万元

客户名称	交易时间	交易内容	交易金额（不含税）
四川众汇巡航工程测绘有限公司	2019年8月	执照培训	1.89
	2019年8月	CW-007 无人机系统	11.47
绍兴市自然资源和规划局上虞分局	2018年12月	执照培训	3.77
	2018年11月	CW-10 无人机系统	160.60

（二）是否存在无人机销售同时提供无人机服务的情形，是否构成一揽子交易，相关会计处理是否恰当

公司存在无人机销售同时提供无人机服务的情形，但不构成一揽子交易，具体情况及原因如下：

1、为同一家客户提供无人机航飞数据服务并销售无人机系统

公司与客户分别就无人机系统销售、航飞数据服务签订单独的合同，各合同独立定价；客户可分别从无人机系统及航飞数据服务中获益，且两项业务不构成一个交易整体、相互不依存，客户可单独向公司采购无人机系统也可单独提出航飞数据服务需求，两项业务为单独的履约义务；同时，单独分析两项业务，分别产生了独立的经济价值。

2、向客户销售无人机系统并为客户进行 AOPA 执照培训

执照培训业务系公司使用 AOPA 协会官方教材对有需求的公司及个人进行培训并协助其报考、取得执照，相关人员获得执照后可使用执照规定范围内所有飞机；根据中国航空器拥有者及驾驶员协会的官网公布的训练机构名单，如成都三足鸟无人机科技有限公司、全球鹰（深圳）无人机公司等多家公司均可提供该类培训服务。

执照培训业务并非依存于无人机系统销售业务的衍生业务，仅与客户自身需求相关，两项业务相互独立，单独签订合同、单独定价，每项业务单独看都是经济的。

根据《企业会计准则》中对“一揽子交易”的判断标准：各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况：（1）这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；（2）这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；（3）一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；（4）一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

综上所述，公司存在为同一家客户公司销售无人机系统同时提供无人机服务的情形，但不构成一揽子交易，公司根据各项业务对应的收入确认方式分别确认收入，相关会计处理恰当，符合企业会计准则的有关规定。

二、请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见

（一）核查程序

1、获取了公司的直销收入明细表，分析同一客户与公司交易的每类业务单独是否是经济的；抽查了相关业务合同并检查核对相关原始单据；

2、访谈相关业务负责人，对公司向同一客户提供无人机服务并销售无人机系统的业务背景、合理性以及交付培训与执照培训差异进行了解；

3、结合业务合同了解无人机销售与航飞数据服务业务、执照培训服务业务的实质，分析销售业务与服务业务间在价格或条件上是否存在关联，是否属于一并谈判达成协议、互为前提和条件；

4、在中国航空器拥有者及驾驶员协会官网查询同类培训业务的机构。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：公司存在向同一客户既销售无人机系统和配件又提供无人机服务的情形，符合公司的实际情况；相关交易不构成一揽子交易，会计处理符合会计准则的相关规定。

8.3 根据问询回复：（1）发行人存在部分中标日期、合同签订日期与签收/验收日期较近的情形，发行人存在根据客户需求先行生产备货的情形（；2）发行人产品的生产周期为 1-2 周左右。

请发行人说明：（1）客户需求的获取形式，提前备货的具体过程及内部审批程序，是否存在未中标即备货的情形，是否存在提前备货但未转化为订单或收入的情形；（2）结合生产备货周期、物流运输周期和验收时间，进一步说明是否存在中标日期、合同签订日期与收入确认日期较近的情形，如有请详细说明客户名称、中标日期、合同签署日期、收入确认金额及日期、收入确认的具体依据及签署日期，收入确认是否与合同约定一致，存在异常情况的原因及合理性。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、客户需求的获取形式，提前备货的具体过程及内部审批程序，是否存在未中标即备货的情形，是否存在提前备货但未转化为订单或收入的情形

针对新客户，公司营销中心下属各事业部对工业无人机应用重点领域开展市场分析，研究应用解决方案，通过销售人员、方案专家与潜在客户进行沟通交流，深入了解客户潜在需求，并通过研究制定应用解决方案获得客户认可，在沟通交流及研究制定应用解决方案的过程中销售人员即能充分了解客户的需求。此外公司还积极参与各类行业展览、国内外行业会议等，在展览及会议中积极拓展销售渠道，了解潜在客户需求。

针对老客户，公司营销中心下属各事业部的销售人员处于持续跟进中，与客户联系较为紧密，在日常沟通交流中若客户有产品需求即会提出。

公司根据销售预测，并结合销售订单、安全库存等，为满足未来 1-2 个月的销售计划、及时满足客户的需求，对标准化的无人机产品会进行备货。针对客户的时间需求，在极大可能签订销售合同的情况下，如客户时间要求紧张等原因提出尽快发货等需求，公司为满足客户的需要，由具体对接销售人员提出申请，经销售事业部负责人审批通过后，审批单流转至生产部门进行相应的生产备货。

对于定制化产品中需要招投标的客户，公司在知悉招投标结果后进行备货。同时，公司标准化产品通常可以满足客户的基础需求，定制化产品主要系根据客户个性化需求而搭载不同载荷设备的无人机系统，不同定制化的产品均为在标准化产品的基础上进行载荷及参数搭配组成，不同定制化产品的载荷亦可进行替换、重新组装，因此公司不存在提前备货但无法转化为订单或收入的情形。

二、结合生产备货周期、物流运输周期和验收时间，进一步说明是否存在中标日期、合同签订日期与收入确认日期较近的情形，如有请详细说明客户名称、中标日期、合同签署日期、收入确认金额及日期、收入确认的具体依据及签署日期，收入确认是否与合同约定一致，存在异常情况的原因及合理性

公司的日常备货会根据客户需求的变化调整生产计划，并依据现有销售订单、以及预计未来订单情况预估生产产品数量，并据此进行备货组织生产。公司的无人机系列产品中 CW-007、CW-10、CW15、CW-20 机型的备货周期为 7 天左右、CW-30 机型备货周期为 9 天左右，CW-100 机型备货周期为 14 天左右。因无人机产品单位价值高，公司为提高运输安全性主要采用顺丰、德邦等物流发运，运输时间为 1-2 天。

综合各型号产品的生产周期、物流运输周期和验收时间，按照 CW-007、CW-10、CW15、CW-20 机型合同签订日与签收/验收日小于 9 天；CW-30 机型同签订日与签收/验收日小于 11 天；CW-100 机型合同签订日与签收/验收日小于 16 天判断，除第一轮问询函回复列示的情况外，报告期内收入大于 30 万合同签订日与收入确认日期较近的情况如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	采购具体内容	中标日期	合同签订日	发货时间	签收/验收日期	收入确认时点	收入确认金额
2018年	1	甘肃林业职业技术学院	大鹏无人机系统 CW-30	2018/11/9	2018/11/12	2018/11/16	2018/11/22	2018/11	195.19
	2	四川华翼航普科技集团有限公司	大鹏无人机系统 CW-30	不适用	2018/4/18	2018/4/23	2018/4/26	2018/4	59.83
	3	浙江省第二测绘院	大鹏无人机系统 CW-30	不适用	2018/12/3	不适用(注)	2018/12/11	2018/12	35.78

注：该业务产品采用现场验收交付，公司于 2018 年 12 月 11 日安排人员携带产品至浙江省第二测绘院处完成了设备的验收和交付。

（一）合同 1

甘肃林业职业技术学院为公司新客户。“甘肃省测绘类专业产教融合职业技能集训竞赛基地项目”于 2018 年 10 月 15 日挂网招标，公司进行相关投标工作后于 2018 年 11 月 9 日获知中标结果，随即开始生产备货。中标公示期结束后，双方于 11 月 12 日完成合同签章流程。公司于 2018 年 11 月 16 日安排发货，11 月 22 日经客户验收确认。公司 2018 年 11 月确认了相应的合同收入。

（二）合同 2

四川华翼航普科技集团有限公司为公司新客户。客户于 2018 年 3 月调研公司无人机系统产品，在公司明确其采购需求和购买意向后，双方即开始商务谈判并走合同签章流程，合同于 4 月 18 日完成签署。因需求明确，公司在商务谈判期间即已开始生产备货。公司于 2018 年 4 月 23 日安排发货，4 月 26 日经客户验收确认。公司 2018 年 4 月确认了相应的合同收入。

（三）合同 3

浙江省第二测绘院为公司常年稳定客户。客户 2018 年 11 月中旬向公司表达了购买意向，双方即开始商务谈判并走合同签章流程，合同于 12 月 3 日完成签署。因客户需求为标准产品，公司在商务谈判期间即已开始生产备货。2018

年 12 月 11 日，公司安排人员携带产品至客户处完成了设备交付和验收。公司 2018 年 12 月确认了相应的合同收入。

三、请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见

（一）核查程序

1、访谈销售部和管理层相关人员，了解公司的客户需求的获取形式，备货的具体过程及内部审批程序；执行穿行测试和控制测试，评价备货相关内部控制设计是否合理，执行是否有效；

2、获取公司销售明细表，对公司报告期内主要客户的销售进行核查，包括检查销售合同、中标通知书、发货单、签收/验收单等信息，以核实公司销售收入确认的准确性；

3、执行销售收入截止性测试，核对至销售明细表，检查内容、数量是否相符；检查签收单及验收单上客户签署日期与公司收入确认的期间是否一致，是否有相关人员签字。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期公司客户需求的获取形式符合公司及行业情况

2、公司报告期不存在未中标即备货的情形，不存在提前备货但未转化为订单或收入的情形；

3、经进一步核查，除第一轮问询函回复列示的情况外，公司存在合同签订日与收入确认日期较近的情形，不存在合同签订日晚于收入确认日期的情况，报告期相关合同收入确认依据符合公司的收入确认政策。

8.4 根据问询回复，发行人飞控与地面指挥系统的单位价格分别为 3.74 万元/套、4.90 万元/套和 5.24 万元/套，逐年上升。

请发行人说明：飞控与地面指挥系统的定价依据以及报告期各期单位价格上升的原因。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、飞控与地面指挥系统的定价依据以及报告期各期单位价格上升的原因

（一）飞控与地面指挥系统的定价依据

公司采用市场导向定价原则，根据产品生产成本为基础，并考虑所搭载的软件系统型号，所投入的研发成本等因素，综合确定相关产品的市场指导价格。在具体销售业务过程中，公司基于客户的后续业务机会、项目合同金额、回款周期等因素，结合产品指导价格，与客户最终协商确定销售价格。

（二）报告期各期飞控与地面指挥系统单位价格上升的原因

2017年公司飞控与地面指控系统销售收入 2,459.62 万元，占营业收入比例为 23.79%，2018 年起公司飞控与地面指控系统销售收入、销量均大幅度降低，2018 年度、2019 年度收入分别为 607.05 万元、529.72 万元，占营业收入比分别为 5.21%、2.51%。主要系因该类产品客户多为同行业公司，公司考虑到竞品同质化不利于公司保持竞争优势，因此调整销售策略，自 2018 年起主推无人机系统销售及服务业务，飞控与地面指控系统产品优先满足自身生产需求，主动缩减向同行业公司出售飞控与地面指控系统的规模。2018 年起，飞控与地面指控系统的销量不再系公司主推，公司议价主动性增加，提高了产品销售单价。

此外，公司 2018 年、2019 年存在向国有企业、事业单位销售按其要求定制化飞控与地面指控系统的业务，单位价格较高，从而影响了飞控与地面指控系统整体平均价格。

二、请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见

（一）核查程序

1、通过与管理层沟通，了解公司报告期飞控与地面指控系统整体销售策略的变动情况及原因；

2、访谈相关业务负责人，了解公司报告期飞控与地面指控系统定价策略及单笔收入金额重大合同的业务背景及合理性；

3、获取了公司的飞控与地面指控系统销售收入的明细表，对各年飞控与地面指控系统的销售收入、单价、成本以及毛利率等执行行分析程序；确认单价变动的原因是否与公司实际情况一致；

4、对公司报告期内主要飞控与地面指控系统销售业务客户的销售进行了核查，包括检查销售合同或订单、发货单、银行收款凭证、销售发票等信息，以核实公司销售收入确认的准确性；

5、对公司主要飞控与地面指控系统销售业务客户执行函证程序，函证确认报告期内各年度销售额及应收账款余额，对于未回函部分，执行替代程序。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为，公司报告期飞控与地面指挥系统定价依据充分，报告期各期单位价格上升的原因符合公司的实际情况。

8.5 根据问询回复：（1）发行人对黑龙江省龙测仪器设备经销有限公司销售收入回函存在不符，原因为合同变更账面未处理申报报表相关数据已调整；（2）2018 年度直销客户函证的回函比率较低。

请发行人说明：黑龙江省龙测仪器设备经销有限公司函证差异的具体原因。

请申报会计师说明对于未回函的销售收入和应收账款询证函所履行的进一步审计程序，是否符合审计准则的相关规定。

回复：

一、黑龙江省龙测仪器设备经销有限公司函证差异的具体原因

2019 年 10 月，公司与黑龙江省龙测仪器设备经销有限公司签订变更合同，对原合同中销售的无人机产品进行升级换代；公司收到其返回的无人机系统后，按要求增加了载荷设备并重新喷装后交予黑龙江省龙测仪器设备经销有限公司，并于 11 月收到对方款项。因财务部门未及时确认收入，收到的款项仍作为预收账款列报，执行函证程序后黑龙江省龙测仪器设备经销有限公司因其支付的款项已确认相关成本，使得往来款项回函不符。经沟通核实后调整了预收账款并结转 2019 年相应的收入。

二、请申报会计师说明对于未回函的销售收入和应收账款询证函所履行的进一步审计程序，是否符合审计准则的相关规定

申报会计师对于未回函的销售收入和应收账款询证函所履行的进一步审计程序如下：

1、对未回函客户进行电话催收，评估未回函的销售收入和应收账款的重要性，评估是否存在重大错报风险；对于函证地址有误或经催收表示未收到询证函的客户，重新核实原地址的准确性后，再次发出询证函并予以跟进。

2、对未回函的销售收入及应收账款的客户全部执行替代测试：检查销货合同、出库单、销售验收/签收单、销货发票等原始凭据，以验证与其相关的销售收入及应收账款的真实性、准确性；同时，检查银行付款单、银行流水记录等凭据，以验证期末应收账款的准确性；

3、对应收账款执行期后测试：检查期后回款的银行水单，核对至应收账款明细账，以评价应收账款的真实性。

通过上述程序，申报会计师对未回函的销售收入和应收账款询证函全部实施了进一步的检查，检查结果未出现重大异常。基于以上，申报会计师认为：已执行了充分适当的审计程序，确认公司销售收入和应收账款的真实性、完整性及准确性。

9. 关于营业成本和毛利率波动

根据问询回复：（1）发行人制造费用的主要构成为差旅食宿费和车辆费用，主要为无人机服务人员差旅费用和无人机航飞数据业务开展过程中发生的租车费、油费、过路费等相关费用；（2）毛利率分析未对直接人工和制造费用的变动原因进行解释。

请发行人补充披露：（1）不同业务的成本核算及结转方法；（2）与无人机服务相关的营业成本构成和制造费用构成以及变动原因。

请发行人说明：（1）将无人机服务相关成本计入制造费用的会计处理是否恰当，是否符合企业会计准则的规定，每个无人机服务的项目成本是否单独核算；

(2) 结合不同无人机服务类型的收入和成本构成，分析无人机服务毛利率的变动；(3) 无人机系统单位成本中直接人工和制造费用的变动原因以及对毛利率变动的影响。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、补充披露不同业务的成本核算及结转方法、与无人机服务相关的营业成本构成和制造费用构成以及变动原因

针对上述事项，发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、经营成果分析”之“（二）营业成本分析”中补充披露如下：

“4、不同业务的成本核算及结转方法

公司主要业务包括销售无人机系统、飞控与地面指控系统、无人机配件，提供无人机服务等，不同业务的成本核算及结转方法如下：

业务类别	业务过程	成本核算过程	成本核算及结转方法	
无人机系统、飞控与地面指控系统	1、生产过程	直接材料归集	通过生产领料单直接归集	
		直接人工归集并分摊	按照部门、车间进行归集，再根据不同产品领料比例进行分摊	
		制造费用归集并分摊		
	2、产成品验收入库	产成品入库成本结转	上述步骤中生产成本的料工费归集到具体的产成品中	
	3、发货成本结转过程	发出商品成本确认	按照月末一次加权平均法确认存货发出单价，再根据实际发出数量，归集到具体销售订单	
4、收入成本确认	结转销售成本	达到收入确认条件时，发货成本结转至销售成本		
无人机服务	1、服务过程	外购服务成本归集	按照项目对支出的外购服务成本进行归集	
		直接人工归集并分摊	按照部门进行归集，根据不同项目耗用工时进行分摊（其中，服务专用无人机仅用于电网巡检项目，因此折旧仅在按公里结算的项目中分摊）	
	制造费用归集并分摊			
2、收入成本确认	结转服务成本	未达到收入确认条件时，上述人工费用及外购服务成本计入存货；达到收入条件时，结转至服务成本		
无人机配件	需要加工的配件	-	同前述无人机系统、飞控与地面指控系统	
	无需加工的配件	1、发货过程	发出商品成本确认	按照月末一次加权平均法确认存货发出单价，再根据实际发出数量，归集到具体的销售订单
		2、收入成本确认	销售成本	达到收入确认条件时，发货成本结转至销售成本

5、与无人机服务相关的营业成本构成和制造费用构成以及变动原因

报告期内，公司无人机服务成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年		2018年		2017年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
外购服务成本	451.92	36.84%	28.19	6.14%	-	-
直接人工	254.77	20.77%	91.53	19.93%	21.14	33.37%
制造费用	519.90	42.39%	339.57	73.93%	42.21	66.63%
合计	1,226.58	100.00%	459.30	100.00%	63.35	100.00%

无人机服务成本主要由外购服务成本、直接人工及制造费用构成。其中：

(1) 外购服务成本

外购服务成本系公司提供航飞数据服务过程中发生的外购服务相关支出。报告期内，公司航飞数据服务业务增长较快，公司为快速满足市场需求，选择将服务项目部分作业内容进行外包。

2017年，公司无人机服务规模较小，未发生外购服务，自2018年起，公司无人机服务规模大幅增长，尤其是公司对大客户广东电网能源发展有限公司服务收入大幅上升，外购服务成本相应增长。

(2) 直接人工

公司无人机服务直接人工系服务团队员工的薪酬。2017年，公司无人机服务规模相应较小，因此未专门组建服务团队开展服务业务，仅将主要参与服务项目的4位员工薪酬计入直接人工，因此直接人工相对较少。2018年起公司为提高服务能力组建了适配的服务团队，2018年和2019年末，服务团队人数分别为13人和25人，直接人工相应上升。

(3) 制造费用

报告期内，公司无人机服务制造费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年		2018年		2017年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
差旅住宿费	326.53	62.81%	223.45	65.80%	36.48	86.43%
车辆费用	115.14	22.15%	88.82	26.16%	1.54	3.65%
折旧与摊销	64.05	12.32%	14.83	4.37%	-	-

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
办公杂费	5.22	1.00%	6.58	1.94%	0.83	1.96%
其他	8.95	1.72%	5.89	1.73%	3.37	7.97%
合计	519.90	100.00%	339.57	100.00%	42.21	100.00%

1) 差旅食宿费

主要是无人机服务团队开展业务时发生的差旅食宿费用以及培训业务过程中为客户提供餐食发生的费用，随着报告期内业务规模的增长，服务团队员工数量及出差时间频次均有所增长，因此差旅食宿费相应增长。

2) 车辆费用

车辆费用主要是无人机服务业务开展过程中发生的租车、汽油、路桥等相关费用，随着业务规模的增长相应上升。

3) 折旧与摊销

折旧与摊销主要是公司用于无人机服务的自有无人机系统产生的折旧，随着业务规模的扩大，用于无人机服务业务的无人机系统数量也有所增加。”

二、将无人机服务相关成本计入制造费用的会计处理是否恰当，是否符合企业会计准则的规定，每个无人机服务的项目成本是否单独核算

制造费用指企业为生产产品和提供劳务而发生的各项间接费用，包括企业生产部门发生的水电费、固定资产折旧、无形资产摊销、管理人员的职工薪酬、劳动保护费、国家规定的有关环保费用、季节性和修理期间的停工损失等。

公司无人机服务发生的人员差旅食宿费、车辆使用费、固定资产折旧等均为与提供服务相关的各项费用，计入制造费用恰当，符合企业会计准则的规定。

公司每项无人机服务的项目成本单独核算，各项目分别归集外购服务成本，直接人工和制造费用按照各服务项目耗用工时进行分摊。

三、结合不同无人机服务类型的收入和成本构成，分析无人机服务毛利率的变动

报告期内，公司不同无人机服务类型的毛利率变动情况如下：

单位：万元

项目			2019 年		2018 年		2017 年
			金额	变动	金额	变动	金额
无人机航 飞数据服 务	按公里 结算的 服务	营业收入	1,565.61	231.34%	472.50	187.92%	164.11
		营业成本	702.06	180.32%	250.45	488.73%	42.54
		外购服务成本	289.39	-	-	-	-
		直接人工	115.55	181.48%	41.05	308.84%	10.04
		制造费用	297.12	41.89%	209.40	436.40%	39.04
		毛利率	55.16%	8.16%	47.00%	-27.08%	74.08%
	按平方 公里结 算的服 务	营业收入	425.21	207.67%	138.20	-	-
		营业成本	157.00	108.03%	75.47	-	-
		外购服务成本	13.00	-53.88%	28.19	-	-
		直接人工	47.43	481.19%	8.16	-	-
		制造费用	96.57	146.87%	39.12	-	-
		毛利率	63.08%	17.69%	45.39%	-	-
	按次结 算的服 务	营业收入	396.40	379.72%	82.63	130.32%	35.88
		营业成本	190.06	271.89%	51.11	280.10%	13.45
		外购服务成本	67.97	-	-	-	-
		直接人工	40.21	355.84%	8.82	158.52%	3.41
		制造费用	81.87	93.63%	42.28	321.45%	10.03
		毛利率	52.05%	13.90%	38.15%	-24.37%	62.52%
无人机执 照培训服 务	按人数 结算的 服务	营业收入	408.38	129.24%	178.15	127.73%	78.23
		营业成本	177.47	115.70%	82.27	1017.15%	7.36
		外购服务成本	81.55	-	-	-	-
		直接人工	51.57	53.95%	33.50	383.29%	6.93
		制造费用	44.34	-9.09%	48.77	11163.72%	0.43
		毛利率	56.54%	2.73%	53.82%	-36.77%	90.59%

注：毛利率变动指当年毛利率与前一年度毛利率变动的百分点；其余项目变动均为变动率。

报告期内，公司无人机服务主要为航飞数据服务及无人机执照培训服务，各项不同类型的无人机服务毛利率变动情况分析如下：

（一）按公里结算的服务

按公里结算的服务主要系电网巡检服务。报告期内，按公里结算的服务成本中直接人工于报告期内持续增长，主要系公司自 2018 年起加快发展，服务团队

人员有所增加；制造费用随着业务规模的扩大持续增长。

按公里结算的服务毛利率 2018 年较 2017 年下降 27.08 个百分点，主要系因 2017 年业务规模较小，公司从事服务业务的人员较少，公司自 2018 年起加快发展，服务团队人员相应增加，分摊的人工成本以及人员发生的差旅食宿、租车费等制造费用增加，导致成本增长幅度高于收入增长幅度；2019 年毛利率较 2018 年上升 8.16%，主要系因公司于 2019 年单价较高的激光雷达数据采集服务规模增长，使收入增长幅度高于成本增长幅度。

（二）按平方公里结算的服务

按平方公里结算的服务主要系地理信息测绘航飞服务，各项目根据图像精度、传感器、是否包含后期图像处理与建模等要求不同，差异较大。2019 年较 2018 年毛利率有所上升，主要是公司 2019 年单价较高的高精度数据采集服务规模增长。同时，公司自 2019 年起加强成本管理，费用增长幅度小于收入的增长幅度。

（三）按次结算的服务

按次结算的服务主要系陪飞、集成改装、演示及个别航飞服务，项目内容差异较大。报告期内，随着无人机服务业务规模的上升，服务团队人员的增加，按次结算的服务成本中外购服务成本、直接人工及制造费用均有所增长。公司 2018 年毛利率较 2017 年下降 24.37 个百分点，主要系因 2017 年业务规模较小，从事无人机服务业务的人员较少，公司自 2018 年起加快发展，服务团队人员相应增加，分摊的人工成本以及人员发生的差旅食宿、租车费等制造费用增加，导致成本增长幅度高于收入增长幅度；2019 年起，公司加强成本管理，费用增长幅度小于收入的增长幅度，毛利率有所上升。

（四）无人机执照培训服务

无人机执照培训服务按照人次结算，报告期内单价较平稳，服务量持续上升，无人机执照培训服务收入也相应增长。无人机执照培训服务毛利率 2018 年较 2017 年下降 36.77 个百分点，主要系因 2017 年业务规模较小，公司从事服务业务的人员较少，公司自 2018 年起加快发展，服务团队人员相应增加，人工成本大幅增加；此外，公司自 2018 年起为参加培训的客户提供餐食，相关制造费用增加较多，导致成本增长幅度高于收入增长幅度；2019 年毛利率较 2018 年

略有上升，无重大变化。

四、无人机系统单位成本中直接人工和制造费用的变动原因以及对毛利率变动的影响

报告期内，公司不同无人机系统产品的成本构成情况及变动原因如下：

单位：万元

项目	2019年		2018年		2017年	
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额	
大鹏无人机系统 CW-20	销售价格	25.32	-3.40%	26.21	-16.23%	31.28
	单位成本	7.28	-9.18%	8.02	-13.88%	9.31
	原材料	5.31	-9.55%	5.87	-28.45%	8.20
	直接人工	1.17	-8.28%	1.27	48.51%	0.86
	制造费用	0.81	-8.06%	0.88	248.23%	0.25
	毛利率	71.24%	上升 1.83 个百分点	69.41%	下降 0.83 个百分点	70.24%
大鹏无人机系统 CW-10	销售价格	25.72	5.67%	24.34	45.40%	16.74
	单位成本	10.79	34.75%	8.01	54.49%	5.18
	原材料	9.22	46.43%	6.30	46.41%	4.30
	直接人工	0.93	-8.30%	1.01	48.53%	0.68
	制造费用	0.64	-8.09%	0.70	248.18%	0.20
	毛利率	58.04%	下降 9.05 个百分点	67.09%	下降 1.94 个百分点	69.03%
大鹏无人机系统 CW-30	销售价格	114.58	103.12%	56.41	34.05%	42.08
	单位成本	43.82	138.44%	18.38	50.64%	12.20
	原材料	40.10	179.88%	14.33	41.72%	10.11
	直接人工	2.20	-8.29%	2.40	48.49%	1.62
	制造费用	1.52	-8.09%	1.65	247.94%	0.47
	毛利率	61.76%	下降 5.66 个百分点	67.42%	下降 3.59 个百分点	71.01%
大鹏无人机系统 CW-100	销售价格	100.81	-	-	-	-
	单位成本	12.04	-	-	-	-
	原材料	6.64	-	-	-	-
	直接人工	3.20	-	-	-	-
	制造费用	2.21	-	-	-	-
	毛利率	88.06%	-	-	-	-
大鹏无人机系统	销售价格	9.71	-29.23%	13.72	-	-

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额	
CW-007	单位成本	7.04	9.17%	6.45	-	-
	原材料	5.39	15.88%	4.65	-	-
	直接人工	0.98	-8.30%	1.06	-	-
	制造费用	0.67	-8.09%	0.73	-	-
	毛利率	27.54%	下降 25.48 个百分点	53.02%	-	-
大鹏无人机系统 CW-15	销售价格	33.14	-	-	-	-
	单位成本	13.57	-	-	-	-
	原材料	11.48	-	-	-	-
	直接人工	1.24	-	-	-	-
	制造费用	0.85	-	-	-	-
	毛利率	59.04%	-	-	-	-

报告期内，无人机系统单位成本中直接人工为生产人员的薪酬，制造费用包括制造管理人员的薪酬、固定资产折旧、厂房租金及电费等。无人机系统单位成本中直接人工和制造费用的变动原因以及对毛利率变动的情况如下：

（一）CW-20 无人机系统

CW-20 无人机系统单位成本中直接人工 2018 年较 2017 年增长 48.51%，主要系公司自 2018 年起加快发展，新增较多生产人员；2019 年较 2018 年下降 8.28%，主要系因公司 2019 年销售规模增长较大，分摊的直接人工有所下降。

2018 年制造费用较 2017 年增加 248.23%，主要系因公司于 2018 年扩大厂房规模，房租、设备折旧及水电费等大幅上升；2019 年制造费用较 2018 年下降，主要系因 2019 年销售规模增长较大，房租、折旧等固定支出有所摊薄。

2018 年，CW-20 销售价格较 2017 年有所下降，单位成本中原材料下降，但随着直接人工和制造费用的上升，毛利率有所下降；2019 年，单位成本中直接人工和制造费用较 2018 年均有所下降，使 CW-20 单位成本下降幅度大于价格下降幅度，因此毛利率有所上升。

（二）CW-10 无人机系统

CW-10 无人机系统单位成本中直接人工 2018 年较 2017 年增长 48.53%，主要系公司自 2018 年起加快发展，新增较多生产人员；2019 年较 2018 年下降 8.30%，主要系因公司 2019 年销售规模增长较大，分摊的直接人工有所下降。

2018 年制造费用较 2017 年增加 248.18%，主要系因公司于 2018 年扩大厂房规模，房租、设备折旧及水电费等大幅上升；2019 年制造费用较 2018 年下降，主要系因 2019 年销售规模增长较大，房租、折旧等固定支出有所摊薄。

2018 年，CW-10 销售价格较 2017 年有所上升，但单位成本中原材料、直接人工和制造费用均上升，因此毛利率有所下降；2019 年，单位成本中直接人工和制造费用较 2018 年均有所下降，但原材料有所上升，单位成本上升幅度高于单位价格增长幅度，因此毛利率有所下降。

（三）CW-30 无人机系统

CW-30 无人机系统单位成本中直接人工 2018 年较 2017 年增长 48.49%，主要系公司自 2018 年起加快发展，新增较多生产人员；2019 年较 2018 年下降 8.29%，主要系因公司 2019 年销售规模增长较大，分摊的直接人工有所下降。

2018 年制造费用较 2017 年增加 247.94%，主要系因公司于 2018 年扩大厂房规模，房租、设备折旧及水电费等大幅上升；2019 年制造费用较 2018 年下降，主要系因 2019 年销售规模增长较大，房租、折旧等固定支出有所摊薄。

2018 年，CW-30 销售价格较 2017 年有所上升，但单位成本中原材料、直接人工和制造费用均上升，且单位成本上升幅度高于单位价格上升幅度，因此毛利率有所下降；2019 年，单位成本中直接人工和制造费用较 2018 年均有所下降，但原材料上升幅度较大，单位成本上升幅度高于单位价格增长幅度，因此毛利率有所下降。

（四）CW-007 无人机系统

CW-007 无人机系统单位成本中直接人工 2019 年较 2018 年下降 8.30%，主要系因公司 2019 年销售规模增长较大，分摊的直接人工有所下降。

2019 年制造费用较 2018 年下降，主要系因 2019 年销售规模增长较大，房租、折旧等固定支出有所摊薄。

2019年，单位成本中直接人工和制造费用较2018年均有所下降，但单位价格下降幅度较大，因此毛利率有所下降。

五、请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见

（一）核查程序

1、询问公司管理层、生产人员及财务人员，了解公司不同业务的具体内容、相关内部流程、核算方式及成本核算方式；

2、获取公司营业成本明细表，按照直接人工费、直接材料费及制造费用与账面记录进行核对，并检查相关成本构成与相关科目的内在勾稽关系；

3、获取公司成本计算单与账面结转金额进行核对，并抽取样本量按照公司成本核算方式进行重新计算；

4、获取公司员工花名册及工资计算表，按照计入生产成本的部门进行重新匡算，并结合人员及部门变动分析人工成本变动合理性与人工成本的完整性；

5、获取公司材料采购合同及明细，检查采购单价的公允性以及采购量与公司生产量的匹配关系；获取公司材料领用出库记录，与公司成本计算表领用材料金额勾稽检查，并结合盘点程序核查材料领用的完整性；

6、获取制造费用明细表，抽取大额支出进行核查，并对异常变动事项进行分析，了解变动后情况与公司实际经营状态的匹配性；

7、对不同无人机服务类型进行分类，并对相关服务毛利率执行分析程序，核查相关毛利变动合理性以及单位成本变动合理性。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、将无人机服务相关成本计入制造费用的会计处理恰当，符合会计准则的规定；每个无人机服务的项目成本单独核算；

2、无人机服务类型可分为无人机航飞数据服务及无人机执照培训服务，由于公司专业服务团队建设无人机载荷的变化等客观因素，不同服务类型毛利变动合理；

3、报告期内，公司直接人工和制造费用主要受公司规模扩大的影响，无人机系统单位成本中直接人工和制造费用的变动原因合理，对毛利率变动的影响符合公司的实际情况。

10. 关于原材料采购和存货

根据问询回复：（1）发行人原材料期后结转率分别为 63.82%、59.28%和 45.11%，主要系发行人对部分原材料进行了提前备货；（2）发行人存货中存在借用库和检飞库；（3）发行人向 SINO-WIDE INTERNATIONAL (ASIA) LIMITED 等公司采购飞行演示服务和航飞数据服务；（4）发行人未充分回复原材料采购量与产量的匹配关系。

请发行人补充披露：芯片、惯性导航、导航及通信模块的采购依赖于境外供应商的风险。

请发行人说明：（1）外购服务的定价依据、具体的服务提供形式和结算方式，发行人是否向服务供应商提供无人机，发行人采购的服务与自行提供无人机服务有何差异，发行人采购服务的必要性和合理性；（2）结合各无人机的原材料结构说明主要原材料采购量、生产领用量和产量的匹配关系，导航及通信模块、惯性导航、机电设备和芯片等主要原材料与产量变动不一致的原因；（3）重要原材料的备货情况、报告期各期末该等原材料名称、数量、金额以及期后领用情况，原材料期后结转率逐年下降的原因，结合生产领用和研发领用情况说明报告期各期末库龄 1 年以上的存货跌价准备计提的充分性；（4）外借无人机的内部控制制度及执行情况，外借无人机与销售业务的具体关系以及转化收入的情况，是否签署相关外借合同和收取费用；（5）各期末外借和检飞阶段相关存货计入的会计科目及金额，各期末外借无人机型号、借与对象、数量和金额及其期后归还情况，是否存在长期未归还的情形；（6）期末对检飞阶段无人机和外借无人机履行的盘点程序和结论，盘点范围是否完整，期末存货盘点过程中存货是否停止流动。

请申报会计师对上述事项进行核查发表明确意见，说明：（1）对外购服务和
服务提供商履行的核查程序和核查结论；（2）对检飞阶段和外借无人机履行的
审计程序和结论，是否符合审计准则的相关规定。

回复：

一、补充披露芯片、惯性导航、导航及通信模块的采购依赖于境外供应商的风险

针对上述事项，发行人已在招股说明书“重大事项提示”之“三、特别风险提示”，及“第四节 风险因素”之“二、经营风险”中补充披露如下：

“（九）部分原材料采购受限及依赖于境外供应商的风险

报告期内，公司部分原材料（如相机、激光扫描仪、惯性导航、芯片、导航及通信模块等）最终生产商为境外厂商。其中，相机、镜头的境外厂商主要包括索尼、尼康、蔡司、MICASENSE、Phase One；激光扫描仪的境外厂商主要包括 RIEGL、Velodyne LiDAR；惯性导航境外厂商主要包括 KVH、Sensoror、Applanix；芯片境外厂商主要包括 ADI、Freescale Semiconductor、意法半导体、TI；导航及通信模块境外厂商主要包括 NovAtel、Microhard、Digi International。

报告期内，公司采购由境外厂商生产的上述各类原材料的采购金额及占当期同类原材料采购金额的比例如下：

原材料种类	2019 年		2018 年		2017 年	
	采购额 (万元)	占比	采购额 (万元)	占比	采购额 (万元)	占比
相机、镜头	1,246.06	56.15%	758.04	52.46%	253.71	47.29%
激光扫描仪	1,645.11	100.00%	432.76	100.00%	-	-
惯性导航	471.33	100.00%	74.15	100.00%	-	-
芯片	107.98	34.37%	524.09	85.42%	434.10	72.96%
导航及通信模块	625.25	50.39%	269.90	58.58%	821.79	70.15%

其中激光扫描仪、惯性导航全部来自境外生产厂商，芯片、导航及通信模块及相机、镜头也主要由境外厂商生产，公司采购对境外生产厂商存在一定依赖性。若未来全球公共卫生事件加剧，或贸易摩擦事件等不可预见因素导致原材料价格持续上涨甚至供应受限，且上游供应链国产化程度不及预期，公司生产经营将受到不利影响。”

二、外购服务的定价依据、具体的服务提供形式和结算方式，发行人是否向服务供应商提供无人机，发行人采购的服务与自行提供无人机服务有何差异，发行人采购服务的必要性和合理性

报告期内，外购服务内容主要为航飞服务和少量培训服务。委外服务商拥有提供服务所需飞机，服务过程均使用其自有飞机、场地及人员提供服务，发行人未向其提供无人机。相应服务的定价依据、服务提供形式、结算方式及采购服务的必要性和合理性如下：

项目	服务提供形式	结算方式、定价依据	外购服务的合理性及必要性	与自行提供无人机服务测存有何差异
航飞数据服务	委外服务商使用自有飞机对指定区域进行航飞，后提供相应航飞数据，若含航飞建模服务，则一并提供相应建模数据	按飞行总距离/总面积乘以相应服务的单价进行结算，服务单价根据航飞数据复杂程度、数据种类（可见光/激光雷达等）协商定价	公司报告期内主要委外航飞数据服务合同总金额较低，且部分包含航飞建模等数据处理需求，基于成本收益考量，公司委外具有合理性及必要性	无重大差异
航飞演示服务	演示设备的暂时出口许可证申请、往返空运物流、当地空域的合法申请、演示期间必要的现场支持以及当地安保、食宿安排等服务	按所提供服务合同总价结算，合同总价根据所提供服务内容协商定价	雪佛龙（Chevron Corporation，全球最大的能源公司之一）在尼日利亚当地的服务商邀请公司在尼日利亚针对雪佛龙石油管道巡检开展相关演示服务，因当地地理环境复杂，项目所处区域安全形势不容乐观，公司将演示设备的暂时出口许可证申请、往返空运物流、当地空域的合法申请、演示期间必要的现场支持以及当地安保、食宿安排等服务进行外包，相关委外服务具备合理性及必要性	具有差异，该服务主要为出口许可证申请、往返物流、安保等
多旋翼航飞培训服务	委外服务商使用自有场地、无人机对公司客户进行多旋翼飞行培训	按培训次数乘以服务单价结算，服务价格参考市场多旋翼航飞培训价格	公司提供航飞培训服务主要针对垂直起降固定翼无人机，委外采购多旋翼培训服务具有合理性及必要性	具有差异，公司不对外提供多旋翼培训服务

三、结合各无人机的原材料结构说明主要原材料采购量、生产领用量和产量的匹配关系，导航及通信模块、惯性导航、机电设备和芯片等主要原材料与产量变动不一致的原因

公司无人机系统主要由导航及通信模块、芯片、复材及结构件、电池、机电设备以及集成的载荷、惯性导航等构成，其中芯片、导航及通信模块主要用于生产飞控与地面指控系统，机电设备、电池用于为无人机系统提供动力及地面站、遥控器等设备提供电力，复材及结构件用于生产机体及结构件，载荷设备、惯性导航根据各无人机所实现功能而灵活进行集成搭载，报告期内各机型的主要原材料结构、主要原材料的采购量、生产领用量如下：

（一）导航及通信模块

单位：个

项目		2019年		2018年		2017年		各机型原材料结构
		采购量	生产领用量	采购量	生产领用量	采购量	生产领用量	
导航及通信模块	差分板卡	1,237	1,204	541	930	2,019	884	差分板卡、电台模块主要用于生产无人机系统及飞控与地面指控系统，图传主要配置于吊舱机型
	电台模块	1,522	1,476	791	1,206	2,582	2,460	
	图传	182	142	59	57	75	17	

2018年导航及通信模块采购量较2017年下降主要系因2017年公司备货差分板卡等原材料所致。根据各机型、飞控的主要原材料结构，导航及通信模块中差分板卡与电台模块的生产领用量与无人机系统及飞控与地面指控系统的产量基本匹配，2017年电台模块领用量较大主要系因当年生产较多飞控与地面指控系统。图传仅用于搭载吊舱的无人机系统，与相应产品的产量基本匹配。

（二）惯性导航、载荷设备

单位：台、个

项目		2019年		2018年		2017年		各机型原材料结构
		采购量	生产领用量	采购量	生产领用量	采购量	生产领用量	
载荷设备	激光雷达	33	25	7	5	-	-	根据不同功能需求定制集成载荷
	索尼（相机、镜头）	710	619	419	391	227	184	
惯性导航		33	26	7	5	-	-	

惯性导航主要用于激光雷达集成，采购量及生产领用量与激光雷达相匹配。索尼相机及镜头为用量最大的载荷设备之一，其采购量、生产领用量与相应无人机系统产量相匹配。

（三）电池、机电设备

单位：个、组

项目		2019年		2018年		2017年		各机型的原材料结构
		采购量	生产领用量	采购量	生产领用量	采购量	生产领用量	
电池		11,045	6,085	6,833	4,803	4,394	3,264	每架飞机配备 1-11 组，地面站、遥控器配备小型电池
机电设备（电机、发动机、电调、舵机）		18,137	13,210	10,491	7,584	8,115	6,012	根据不同机型配置相应机电设备

机电设备中主要的原材料种类为电机、发动机、电调、舵机，金额占该类原材料总金额超90%。报告期内机电设备采购量、生产领用量均随产量上升而不断上升，与无人机系统产量相匹配，采购量大于生产领用量主要系存在维修售后领

用、单独销售及期末库存。

电池采购量、生产领用量与产量不完全匹配，其中2019年领用量较2018年增幅较小主要系该年销量最大机型CW-007每架仅搭载一组电池。2019年采购量与领用量的差异主要来自于电池较多单独销售以及该年采购较多电池解码板等配件。

（四）复材及结构件

单位：支、平方米

项目		2019年		2018年		2017年		各机型的原材料结构
		采购量	生产领用量	采购量	生产领用量	采购量	生产领用量	
复材及结构件	浆	6,931	3,789	2,933	2,829	2,654	2,859	每架飞机配备约6支
	碳纤维布	8,000	5,960	3,600	3,512	3,100	1,746	随机型大小增大而用量增加

复材及结构件种类较多，其中主要包括浆（木浆、碳纤维浆等）用于为飞机提供升力，碳纤维布用于制作飞机机身，其采购量、领用量与无人机系统产量基本匹配，其中2017年浆的生产领用量较大主要系该年部分机型销售时多配浆以及工艺更新导致的木浆换新，2019年浆的采购量远大于生产领用量主要系存在维修售后领用、单独销售及期末库存。

（五）芯片

单位：个

项目	2019年		2018年		2017年		各机型的原材料结构
	采购量	生产领用量	采购量	生产领用量	采购量	生产领用量	
芯片	222,612	210,647	93,735	78,660	84,621	83,189	根据各无人机系统的设计配置

报告期内芯片采购量逐年上升。2018年较2017年芯片采购量上升而生产领用量略微降低主要系2017年大量生产飞控与地面指控系统，而2018年起减少对外销售飞控与地面指控系统所致。2019年芯片采购及生产领用量增长较多主要系公司无人机系统产量大幅上升，同时公司为持续增加无人机系统的性能而增加较多的功能模块，如信号隔离模块、地面基站充电转换、数据下载功能模块等，该等模块的实现需装配更多芯片。

四、重要原材料的备货情况、报告期各期末该等原材料名称、数量、金额以及期后领用情况，原材料期后结转率逐年下降的原因，结合生产领用和研发

领用情况说明报告期各期末库龄 1 年以上的存货跌价准备计提的充分性

(一) 重要原材料的备货情况、报告期各期末该等原材料名称、数量、金额以及期后领用情况，原材料期后结转率逐年下降的原因

报告期内，实施提前备货的重要原材料类别及各期的采购情况：

单位：万元、件

原材料类别	2019年			2018年			2017年		
	期后领用量	期末数量	期末金额	期后领用量	期末数量	期末金额	期后领用量	期末数量	期末金额
电台P900	417	15	0.93	1,045	60	2.47	1,002	562	24.48
电台N920	77	6	1.07	418	124	13.17	223	147	17.54
差分板卡615	38	25	7.65	1125	650	202.09	947	1,097	348.81
主芯片16375	32	986	422.36	162	1,105	473.37	186	352	152.19
主芯片642	1,288	1,925	53.32	3,286	4,611	130.59	1,212	4,323	122.61

注：2019年、2018年、2017年的期后截止日分别为2020年6月30日、2019年12月31日、2018年12月31日。

报告期内备货原材料领用情况正常，部分原材料期后领用量大于期末数量主要系存在当期采购入库，其中电台主要备货在2017年，芯片、板卡的备货集中于2017年及2018年。

ADIS16375（主芯片16375）是一款完整的惯性系统，内置一个三轴陀螺仪和三轴加速度计，每个传感器均实现了业界领先的iMEMS技术与信号调理技术的结合，可提供优化的动态性能及灵敏度、偏置、对准和线性加速度（陀螺仪偏置）等特性，可在-40°C至+85°C的温度范围内提供精确的传感器测量。报告期内其主要用于油电混合大型无人机，由于其良好的特性及充分考虑贸易摩擦的前景，公司将其用于高端机型，导致其期后领用下降，目前该原材料市场价格已高于当时采购价，不存在成本低于可变现净值的风险。除此之外备货原材料均保持良好领用及结转情况。

各期末原材料期后结转率情况如下：

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
原材料期后结转率	66.12%	59.28%	63.82%

注1：2019年、2018年、2017年的期后截止日分别为2020年6月30日、2019年12月31日、2018年12月31日。原材料期后结转率=期后已结转为在产品的原材料金额/期末原材料金额。

公司原材料领用期后结转率2018年较2017年降低主要系公司对部分原材料

进行了提前备货，随着复工复产稳步推进，公司2019年的期后结转率逐步恢复，已超过报告期前两年原材料期后结转率水平。

（二）结合生产领用和研发领用情况说明报告期各期末库龄1年以上的存货跌价准备计提的充分性

1、报告期内公司库龄及跌价准备计提情况

报告期各期末公司合并层次存货各项目账面余额及库龄分布情况如下：

存货类别	2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	一年以内	一年以上	一年以内	一年以上	一年以内	一年以上
原材料	2,901.92	700.66	1,589.06	501.59	1,628.03	-
库存商品	1,018.17	135.61	832.07	71.54	758.71	-
委托加工物资	13.93	-	5.61	-	12.27	-
发出商品	21.35	-	14.77	-	16.54	-
在产品	602.81	-	240.84	-	143.65	-
合计	4,558.18	836.27	2,682.35	573.13	2,559.19	-

报告期存货跌价准备计提情况如下表：

单位：万元

项目	2019年度	2018年度	2017年度
原材料	75.03	56.47	-
库存商品	-	11.73	-

2、库龄1年以上存货的领用情况及跌价计提充分性

报告期各期末，库龄一年以上存货的领用情况如下：

单位：万元

项目	库龄一年以上存货账面余额	该类存货当年生产领用	该类存货当年研发领用	跌价准备计提
2019年	836.27	518.73	22.36	75.03
2018年	573.13	704.18	74.14	68.20

报告期各期末，库龄一年以上存货主要为前期备货芯片、板卡以及飞控及地面站主件，该类原材料报告期内存在大量生产及研发领用，无减值迹象。公司对于报告期完整会计年度内一年未进行收发的原材料，按该部分原材料账面金额100%计提跌价准备，对于存在陈旧或过时、毁损、成本高于可变现净值等减值迹象等减值迹象的存货均计提了跌价准备。公司建立了相应的内控体系以保证严

格按照上述方法计提存货跌价准备，报告期内不存在存货跌价准备应计提未充分计提的情形。

五、外借无人机的内部控制制度及执行情况，外借无人机与销售业务的具体关系以及转化收入的情况，是否签署相关外借合同和收取费用

（一）外借无人机的内部控制制度及执行情况

公司为加强借用物料的管理，提高物料使用效率，防止物料因保管不善发生丢失、毁损等情形，公司于 2018 年 12 制定了《借用物料管理办法》，对外借申请、外借物料中途销售损毁以及外借物料归还遗失等各环节进行监督管理。外借无人机适用于该管理办法。

针对外借申请与审批环节，公司规定研发、生产、销售、售后等部门需要借用物料的，借用人员填写物料借用单，经部门负责人审批后交仓库管理员办理物料的借出；确因客户需要在尚未签订正式销售合同前发货给客户的，应与客户签订《物料借用协议》并加盖公章，借用时间以协议约定为准，但不得超过 6 个月；针对外借物料销售或损毁环节，若借用物料实际发生消耗或销售的，借用人员应及时填写物料转销单，经各级负责人审批后，交财务部进行相应的账务处理；针对外借物料归还入库环节，所有归还物料均需填写物料归还单，经质量部检验合格后，仓库管理员方可办理物料归还手续。仓库管理员应仔细核对其品名规格是否与物料借用单相符。

公司按照《物料借用管理办法》建立借用物资台账，定期更新借用物资具体去向及实时状态，建立了完善的借用物资管理体系。

（二）外借无人机与销售业务的具体关系以及转化收入的情况，是否签署相关外借合同和收取费用

公司外借无人机主要有三种情形：1、与客户签订外借租赁协议，将无人机租赁给客户使用，约定租赁费用及期间；2、为与客户达成销售意向，提前将无人机借与客户使用，若到合同约定时间未签订销售协议，则视为租赁，按照租赁付费，若签订销售协议，则视为销售活动确认收入；3、为内部员工展示或维修借用。

报告期各期末，外借无人机具体情况如下表：

单位：架、万元

项目	2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
租赁形式	1	5.86	-	-	-	-
售前借用	9	52.44	2	35.28	3	56.27
内部员工借用	2	17.86	-	-	6	53.78
合计	12	76.16	2	35.28	9	110.05

报告期内，公司仅与一位客户签订租赁协议并收取相应费用，其余借用客户未签订合同协议及收取费用，具体回复参见本题第六问“(二)各期末外借无人机型号、借与对象、数量和金额及其期后归还情况，是否存在长期未归还的情形”。

六、各期末外借和检飞阶段相关存货计入的会计科目及金额，各期末外借无人机型号、借与对象、数量和金额及其期后归还情况，是否存在长期未归还的情形

(一) 各期末外借和检飞阶段相关存货情况

公司外借和检飞阶段相关存货均按照原材料或库存商品核算，外借部分存货包括存放于办事处供应急更换维修的电池、镜头等耗材配件及租借或供客户提前试用的无人机系统，检飞阶段存货主要包含无人机及零星检修用配件等，分类如下：

单位：万元

项目	存货类型	2017年	2018年	2019年
外借部分	原材料	282.45	186.11	280.41
	库存商品	164.83	100.12	156.94
检飞阶段	原材料	0.02	-	3.88
	库存商品	104.75	61.60	3.58

(二) 各期末外借无人机型号、借与对象、数量和金额及其期后归还情况，是否存在长期未归还的情形

公司外借对象主要系公司客户及公司内部员工，具体情况如下：

年份	外借对象	无人机型号	数量(架)	金额(万元)	期后归还及销售情况
2017年度	陆军参谋部航空兵局	CW-20	1.00	26.17	2019年12月，办理销售出库，确认收入
	乌鲁木齐北斗天图测绘地理信息技术有限公司	CW-20	1.00	19.98	2018年4月，办理销售出库，确认收入

年份	外借对象	无人机型号	数量(架)	金额(万元)	期后归还及销售情况
	公司业务人员	CW-10	3.00	12.90	2018年1月,办理维修备用机领用出库
	公司业务人员	CW-20	1.00	11.33	2018年4月,办理维修备用机领用出库
	公司业务人员	CW-20	1.00	26.17	2018年4月,办理维修备用机领用出库
	广州南方测绘科技股份有限公司济南分公司	CW-10	1.00	10.12	2018年2月归还
	公司业务人员	CW-20	1.00	3.38	2018年1月,作为展示机出库
2018年度	山东省地质测绘院	CW-10C	1.00	6.09	2019年8月,办理销售出库,确认收入
	陕西斯迈无人系统研究院有限公司	CW-10	1.00	29.19	2019年8月,办理销售出库,确认收入
2019年度	贵州机巡电力巡线项目	CW-007	1.00	4.94	2020年7月归还
	新疆兵团勘测设计院(集团)有限责任公司	CW-15	1.00	5.86	2020年办理销售出库,确认收入
	公司业务人员	CW-15	1.00	5.86	2020年3月归还
	公司业务人员	CW-30	1.00	12.00	2020年7月出库,确认收入
	山东省地质测绘院	CW-30	1.00	12.00	2020年7月归还
	凯里市公安局	CW-15	1.00	5.86	2020年4月出库,确认收入
	西部战区	CW-007	1.00	4.94	2020年5月归还
			1.00	4.94	2020年5月报废出库
			1.00	4.94	2020年5月归还
			1.00	4.94	2020年3月报废出库
			1.00	4.94	2020年转为售后备用机
四川省煤田测绘工程院	CW-15	1.00	4.94	2020年4月销售出库确认收入	

注:金额未考虑合并层面未实现损益抵消。

公司外借无人机后续主要系转销售及转为固定资产自用维修机或备用机等,不存在长期未归还的情况。

七、期末对检飞阶段无人机和外借无人机履行的盘点程序和结论,盘点范围是否完整,期末存货盘点过程中存货是否停止流动

公司每年年末针对检飞阶段及外借无人机实施盘点及其他程序进行确认,具体情况如下:

项目	检飞阶段	外借无人机
盘点程序	1、针对检飞完成返厂的无人机实施实地盘点 2、对于检飞过程中无人机由检飞人员拍摄检飞无人机照片及机身编码进行确认	1、检查出库记录及借用协议确认; 2、电话或面询经办人员,了解年末外借无人机使用情况,并由经办人员拍摄外借无人机照片及机身编码进行确认

项目	检飞阶段	外借无人机
盘点范围	检飞库全部物料	借用库全部物料
盘点结论	账实相符	账实相符

公司于盘点日前将盘点日生产所需材料提前办理生产领用出库，仓库人员提前将全部出入库单录入系统，盘点过程中禁止办理存货出入库，存货停止流动。检飞无人机出库需办理其他出库，由申请人填列其他出库信息，经申请人所在部门负责人、库管员及财务人员审核后方可出库；借用无人机出库需办理其他出库，由申请人填列借用物料申请，经申请人所在部门负责人、库管员审核后办理出库。无人机出库审核较为严格，同时其它出库单及借用物料申请均需填列无人机机身编码，由于每一架无人机都具有唯一的机身编号，可以通过机身编号来识别，公司利用机身编码来对无人机进行双向核实，完整性可以得到合理保障。

八、请申报会计师对上述事项进行核查发表明确意见，说明：（1）对外购服务和服务提供商履行的核查程序和核查结论；（2）对检飞阶段和外借无人机履行的审计程序和结论，是否符合审计准则的相关规定

（一）对外购服务和服务提供商履行的核查程序和核查结论

1、核查程序

（1）查阅公司与委外服务商所签订委外合同及公司与对应服务需求商所签订合同、发票、银行回单等，访谈公司销售负责人及财务负责人，了解相关外购服务的必要性及合理性；

（2）询问公司管理层、采购部及财务人员，了解公司外购服务的定价依据、服务提供形式、结算方式及采购外购服务的原因；

（3）前往公司生产场地实地查看并了解各无人机的原材料结构，获取报告期内公司原材料采购量、生产领用量和产量的相关数据，获取备货原材料明细及一年以上库龄明细，核查其生产领用和研发领用情况以分析库龄 1 年以上的存货跌价准备计提的充分性；

（4）获取公司外购服务明细表，并检查相关服务的采购订单、采购合同以及付款申请单据及结算文件；

(5) 将外购服务成本与公司相似业务成本进行比对, 并结合差旅、路途等成本分析选择外购服务的合理性。

2、核查意见

经核查, 申报会计师认为:

(1) 报告期内, 公司外购服务均采用协商定价的方式进行定价, 结算方式均为对公转账的方式办理结算;

(2) 报告期内, 公司外购无人机航飞数据服务与自行提供无人机服务无重大差异, 公司采购的外部服务的主要原因在于相关服务对于技术的特殊要求以及成本收益原则, 选择外购服务具有必要性和合理性;

(3) 报告期内, 公司无人机主要原材料的采购量与生产领用量基本匹配; 受公司备货政策影响导航及通信模块以及机电设备采购量存在下降趋势, 与生产量变动存在不一致, 不存在异常情况; 受公司产品类型增加以及产品性能提升需求, 公司报告期内增加了对芯片以及惯性导航的采购, 符合公司的实际情况;

(4) 公司原材料领用期后结转率 2018 年较 2017 年降低主要系公司对部分原材料进行了提前备货, 随着复工复产稳步推进, 公司 2019 年的期后结转率逐步恢复, 已超过报告期前两年原材料期后结转率水平。报告期内, 公司存货管理相对规范, 不存在公司存货跌价准备未充分计提的情况。

(二) 对检飞阶段和外借无人机履行的审计程序和结论, 是否符合审计准则的相关规定

1、审计程序

(1) 询问公司管理层及生产仓储人员, 了解公司检飞阶段以及外借存货相关的关键内部控制, 评价这些控制的设计, 确定其是否得到执行, 并测试相关内部控制的运行有效性;

(2) 检查外借无人机出入库记录以及期后销售文件或其他出库文件;

(3) 获取各期期末检飞阶段及外借无人机明细表, 并与公司盘点记录进行核对, 对于在厂的无人机实施监盘程序, 对于未在厂的无人机采用函证及业务人员拍照方式进行确认;

(4) 获取检飞阶段及借用库无人机机身编号与实物编码进行核对；

通过上述程序对外借及检飞阶段无人机检查情况如下：

单位：万元

项目	2019年	2018年	2017年
期末余额	76.16	96.88	194.52
盘点确认金额	5.86	-	-
函证确认金额	23.72	-	-
其他审计程序确认金额	46.58	96.88	194.52
累计确认金额	76.16	96.88	194.52
检查比例	100.00%	100.00%	100.00%

2、审计结论

(1) 公司检飞及外借无人机制度设计合理并得到有效执行；针对有销售意向的客户来说，外借无人机可视为销售前的试用环节，试用满意后双方签订销售协议，符合公司的实际情况；

(2) 公司外借及检飞阶段存货包含耗材及无人机系统，外借无人机对象主要系客户及公司业务人员，期后实现销售或转为自用，不存在长期未归还的情况；

(3) 公司期末依据机身编码对外借及检飞阶段无人机进行双向核对并实施盘点程序，期末存货完整性及存在性可确认。

综上，申报会计师认为履行审计程序及得出的结论符合审计准则相关规定。

11. 关于履约保证金和投标保证金

根据问询回复：(1) 报告期各期，发行人投标保证金发生额分别为 48.11 万元、200.29 万元和 402.66 万元，保证金与主要客户并非完全匹配；(2) 2019 年发行人向部分客户支付履约保证金，金额分别为 22.85 万元、10.44 万元和 120.00 万元。

请发行人说明：(1) 投标保证金的支付对象和支付金额，与投标项目或投标对象的匹配关系，投标项目中标情况以及未中标的原因，2019 年末投标保证金对应项目的进展情况；(2) 报告期各期发行人向客户支付履约保证金的原因，是

否与合同约定相匹配。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、投标保证金的支付对象和支付金额，与投标项目或投标对象的匹配关系，投标项目中标情况以及未中标的原因，2019年末投标保证金对应项目的进展情况

(一) 投标保证金的支付对象和支付金额

公司招投标项目的来源渠道系公司销售部门获取客户招投标信息，客户招标主要分为客户自主进行以及委托中介结构进行，因此公司保证金支付对象分为客户及中介机构两类。

报告期内，公司支付给客户及中介机构的投标保证金金额情况如下：

单位：万元

项目	2019年	2018年	2017年
客户	78.61	112.49	14.06
中介机构	324.05	87.80	34.05
合计	402.66	200.29	48.11

(二) 与投标项目或投标对象的匹配关系，投标项目中标情况以及未中标的原因

报告期内，公司累计参与投标项目 157 项，根据招投标文件及中标通知书相关约定，向客户或客户委托的中介机构支付投标保证金。公司参与的投标项目中，由于公司评标得分低于其他投标公司等原因，部分项目公司未中标。

报告期内各年度，支付投标保证金金额前五大的投标项目具体情况如下：

单位：万元

年度	投标项目	支付对象	是否最终客户	金额	项目中标情况	未中标原因
2019年度	国家应急测绘保障能力建设-高原山地型、高寒型短航时固定翼无人机航空应急测绘成套设备	中钢招标有限责任公司	否	99.00	未中标	评标得分低于其他投标公司
	国家应急测绘保障能力建设-普通型短航时固定翼无人机航空应急测绘成套设备	中钢招标有限责任公司	否	40.00	中标	-

年度	投标项目	支付对象	是否最终客户	金额	项目中 标情况	未中标原因
	安徽省淮河河道管理系统建设项目水利专网与视频监控采购	蚌埠市建设工程交易中心	否	20.00	中标	-
	江西省应急管理厅安全风险信息采集设备采购项目	江西省百巨招标咨询有限公司	否	12.60	未中标	评标得分低于其他投标公司
	某单位无人机机载激光雷达采购项目	中航技国际经贸发展有限公司	否	8.00	未中标	评标得分低于其他投标公司
2018 年度	广西电网公司 2018 年省级物资集中采购第七批专项招标	广西电网物资有限责任公司	是	12.00	未中标	评标得分低于其他投标公司
	多旋翼激光雷达无人机	广东电网物资有限公司	是	10.00	中标	-
	油电混合多旋翼无人机采购项目	南方电网物资有限公司	否	8.00	中标	-
	山东鲁能智能技术有限公司 2018 年无人机资质培训技术服务项目	山东阳光招标有限公司	否	7.00	未中标	评标得分低于其他投标公司
	新疆地矿院多平台激光 LIDAR 扫描测量系统	新疆地矿测绘院	是	6.45	未中标	评标得分低于其他投标公司
2017 年度	湖南省公安机关警用无人机采购	湖南省华新招标咨询有限公司	否	6.58	未中标	评标得分低于其他投标公司
	固定翼无人机采购项目	浙江省测绘大队	是	3.20	中标	-
	重庆市国土资源和房屋勘测规划院专用仪器仪表采购项目	重庆市国土资源和房屋勘测规划院	否	2.99	中标	-
	重庆市国土资源和房屋勘测规划院专用仪器仪表采购项目	重庆联合产权交易所集团股份有限公司	否	2.70	中标	-
	四川省人民政府防汛抗旱指挥部办公室 2017 年防汛物资采购项目	四川东升项目管理有限公司	否	2.23	未中标	评标得分低于其他投标公司

(三) 2019 年末投标保证金对应项目的进展情况

截至 2019 年 12 月 31 日,公司投标保证金余额对应项目主要分为以下情况:

- (1) 项目未中标但保证金尚未退回;
- (2) 项目已交付验收但保证金尚未退回;
- (3) 项目持续开展中。

截至 2019 年 12 月 31 日,公司投标保证金余额为 109.76 万元,其中余额前五大的项目情况如下:

单位: 万元

项目名称	客户名称	保证金金额	项目进展情况
甘肃林业职业技术学院甘肃省测绘类专业产教融合职业技能集训竞赛基地项目	甘肃林业职业技术学院	22.50	项目已交付验收, 保证金于 2020 年退回

项目名称	客户名称	保证金金额	项目进展情况
四川测绘地理信息局测绘技术服务中心国家应急测绘保障能力建设四川单项工程（1）采购项目	四川中意招标有限公司	8.91	项目开展中
某单位无人机机载激光雷达采购项目	中航技国际经贸发展有限公司	8.00	项目未中标，保证金尚未退回
2019-2020 年机巡作业服务年度框架（无人机激光雷达数据采集）	广东电网能源发展有限公司	7.00	项目开展中，投标保证金待项目初验后转为质量保证金
陆航专业训练器材采购	中国人民解放军后勤部采购服务站	6.90	项目已交付验收，保证金于2020年退回

二、报告期各期发行人向客户支付履约保证金的原因，是否与合同约定相匹配

报告期内，公司缴纳履约保证金分为购买土地缴纳保证金及销售业务缴纳保证金两种情况：

1、购买土地缴纳履约保证金

2019 年，为保证大鹏无人机制造基地项目开工、建设符合相关要求，公司与四川天府新区成都管委会经济运行和安监局签订了《国有建设用地工业项目履约协议书》。根据协议约定，公司向四川天府新区成都管理委员会规划建设国土局支付了履约保证金 47.85 万元，该笔款项将于一期、二期工程竣工后分别退还公司。

2、销售业务缴纳履约保证金

公司销售业务缴纳履约保证金主要存在以下两种情形：

（1）客户购买公司产品主要用于测绘与地理信息、巡检、安防监控等领域，对无人机及其载荷设备要求较高，为维护双方权益及推进合同顺利履行，合同约定公司支付合同总额 5%-10% 作为履约保证金，产品完成交付、客户全额支付货款或质保期满后，相关履约保证金退还；

（2）客户要求公司支付履约保证金后方支付合同预付款，该部分客户为维护自身权益及合同顺利履行，以合同条款或口头约定要求公司支付合同总额 5%-10% 作为履约保证金，并在收到保证金后按照合同约定及执行情况向公司支付货款；产品完成交付、客户全额支付货款或质保期满后，相关履约保证金退还。

综上，公司报告期支付履约保证金与实际业务情况相符、客户要求相匹配。

三、请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见

（一）核查程序

1、获取公司投标保证金及履约保证金明细表，核对总账、明细账加计数是否相符；

2、询问公司项目人员，了解报告期内招投标项目的具体情况；获取并复核公司与投标保证金及履约保证金相关的购销合同、投标资料等，复核期末应收保证金是否与合同约定一致；

3、抽查公司大额投标保证金及履约保证金支付凭证，确认投标保证金及履约保证金的支付是否经过适当审批。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：投标保证金支付对象与招投标项目勾稽一致，履约保证金支付与实际业务情况相符、客户要求相匹配。

12. 关于大额货币资金使用计划及补充流动资金

根据问询回复，发行人未来三年新增流动资金需求为 9,672.58 万元，截至 2019 年 12 月 31 日货币资金余额为 20144.19 万元。

请发行人结合业务规模变化和流动资金需求说明大额货币资金的使用计划、补充流动资金的必要性和合理性。

请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、请发行人结合业务规模变化和流动资金需求说明大额货币资金的使用计划、补充流动资金的必要性和合理性

（一）满足持续增长的业务规模需求

随着无人机技术的持续发展和商业应用的不断成熟，工业无人机的应用领域持续拓展，无人机在工业领域的应用将具有更大的商业价值，我国工业无人机市场规模正处于快速增长阶段。2015 年至 2019 年，我国工业无人机市场规模（包括无人机整机及相关服务的市场规模）从 30.03 亿元增长至 151.79 亿元，年均

复合增长率为 49.94%。预计到 2024 年，我国工业无人机市场规模将突破 1,500.00 亿元，垂直起降固定翼工业无人机整机市场规模为 124.26 亿元。

报告期内，公司营业收入分别为 10,338.70 万元、11,657.43 万元、21,076.03 万元，复合增长率为 42.78%。随着工业无人机市场未来进一步发展，公司将扩大业务规模，持续完善产品谱系，提高研发生产条件，需要在人员、专业设备、销售及采购渠道建设等方面进行持续投入。募投项目中补充流动资金项目款项到位后，将满足公司对业务布局的流动资金需求，有利于提升公司竞争优势和巩固行业领先地位。

（二）满足日常经营中对营运资金的需求

报告期各期末，公司应收账款净额分别为 1,123.73 万元、1,935.54 万元和 4,661.01 万元，占当期营业收入的比例分别为 10.87%、16.60%和 22.12%；存货金额分别为 2,559.19 万元、3,187.30 万元及 5,262.59 万元，占总资产的比例分别为 19.52%、18.54%及 14.11%。受益于下游应用领域的逐步成熟、市场规模的快速发展，报告期内公司营业收入快速增长，导致公司应收账款及存货金额逐年增加。随着行业的发展、客户订单的增加及未来募投项目的实施，公司营业收入预计仍将持续增长。在营业收入保持增长的同时，日常经营所占用的资金将保持增长趋势，公司需要维持较多的货币资金以提升公司生产经营的稳定性。

（三）满足持续研发投入的需求

无人机行业作为高科技产业，深厚的技术研发能力和专业高效的研发体系是企业竞争力的源头。公司始终高度重视技术创新在企业发展过程中的作用，每年均投入大量的人力、资金用于技术升级和新产品开发。2017 年度、2018 年度和 2019 年度，公司研发投入分别为 918.22 万元、1,606.69 万元、2,004.35 万元，年均复合增长率为 47.75%，最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例为 10.52%。截至 2019 年 12 月 31 日，公司研发人员共有 88 人，占公司员工总数的 22.34%，报告期内，公司研发职工薪酬分别为 593.90 万元、925.86 万元和 1,338.13 万元。

未来，公司将持续开展全国产化的飞控与导航分系统、地面指控分系统、一体化任务载荷分系统的研发，提升无人机系统的智能化、一体化、模块化设计能

力；深度开发航测相机、小型吊舱、激光雷达、应用软件等技术，提升公司在核心部件、软件、数据等方面的技术实力；持续完善无人机系统谱系，通过优化动力系统、控制模式与气动布局形式等进一步提高飞行器平台的航时、载荷能力、可靠性、安全性以及自动化程度，为各行业用户提供更丰富、更灵活的工业无人机产品。随着公司在工业无人机领域持续增加技术储备，公司将进一步扩充研发队伍并加大研发投入，研发资金需求将进一步增长。

（四）保障各项经营活动的资金支付

截至 2019 年 12 月 31 日，公司货币资金余额为 20,144.19 万元，其中未受限的银行存款余额为 19,295.32 万元。公司 2019 年末持有的货币资金将优先用于保障各项经营活动的资金支付，主要使用计划及预算如下：

单位：万元

用途	金额
购买商品、接受劳务	11,000.00
支付职工薪酬	5,000.00
支付各项税费	2,000.00
支付其他与经营活动有关的现金	1,295.32
合计	19,295.32

（五）满足未来的投资计划资金需求

四川纵横计划在四川北川经济开发区-绵阳科技城（北川）通航产业园投资建设无人机产业化示范基地项目。项目主要建设无人机试飞测试场地、培训办公楼、制造维修车间、生活区等。截至本问询函回复出具日，四川纵横与北川羌族自治县自然资源局已经签订了《国有建设用地使用权出让合同》，并已经足额缴纳了土地出让价款，相关权属证书正在办理过程中。

另外，公司计划在四川省彭州市投资新建中国彭州无人机智慧谷项目，主要包括民用无人机飞行测试基地、5G 网联无人机应用示范基地、智慧空管中心等。

公司是行业内少数同时布局无人机研发、核心零部件、整机制造、航飞服务、培训服务的厂商。为了加强覆盖无人机全产业链的业务布局，进一步夯实全产业链协同发展优势，公司需要储备一定的流动资金，以满足未来的潜在投资需求。

（六）募集资金补充流动资金的必要性和合理性分析

随着工业无人机市场未来进一步发展，公司业务规模不断扩大，公司需要在人员、专业设备、销售及采购渠道建设等方面进行持续投入，对业务布局的流动资金需求较大。同时，随着公司营业收入不断增长，日常经营所占用的资金将保持增长趋势，公司需要维持较多的货币资金以提升公司生产经营的稳定性。未来，公司将持续在工业无人机领域持续增加技术储备，公司将进一步扩充研发队伍并加大研发投入，研发资金需求也将进一步增长。另外，为了加强覆盖无人机全产业链的业务布局，进一步夯实全产业链协同发展优势，公司需要储备一定的流动资金，以满足未来的部分投资需求。募集资金到位以后，将进一步满足公司未来的流动资金需求，有利于提升公司经营稳定性，提高竞争优势和巩固行业领先地位。

据公司过往年度收入增长情况、自身经营特点、业务发展规划、市场竞争情况、行业发展趋势等进行测算²，公司预计 2020 年-2022 年流动资金占用额分别为 7,234.79 万元、10,128.70 万元、14,180.19 万元。未来三年，公司因业务规模增长流动资金占用额增加 9,672.58 万元，另外公司存在金额较大的潜在投资计划资金需求。

综上所述，公司使用募集资金补充流动资金具备必要性和合理性。

二、请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见

针对上述事项，保荐机构主要履行了如下核查程序：

- 1、取得发行人货币资金明细，了解发行人未来资金支出计划；
- 2、访谈发行人财务负责人、采购负责人，了解发行人日常资金使用和采购支付情况，维持较高货币资金的必要性及合理性；
- 3、复核发行人关于补充流动资金项目的可行性分析及测算过程；
- 4、查阅相关投资项目投资协议、国有土地出让合同等资料。

经核查，保荐机构认为：发行人目前大额货币资金的使用计划及具体预算符合公司的经营需要及实际情况，募集资金补充流动资金是必要且合理的。

² 详见《关于成都纵横自动化技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件审核问询函的回复》之“五、关于财务会计信息与管理层分析”之“20.货币资金和理财产品”

13. 关于风险提示及其它事项

请发行人：（1）结合实际情况及具体影响，对“市场竞争加剧风险”“新型冠状病毒疫情影响正常生产经营的风险”“部分原材料采购受限的风险”等风险内容进行量化分析，增强风险披露内容的针对性、有效性；（2）说明“CW-10D”“CW-25H”等产品的命名规则；（3）说明多旋翼无人机、垂直起降固定翼无人机在测绘与地理信息领域、巡检领域、安防监控与应急领域等不同应用领域的市场占有率及发行人在其中的市场份额情况，进一步分析多旋翼无人机占据主要市场份额的原因及发行人产品的市场空间。

回复：

一、结合实际情况及具体影响，对“市场竞争加剧风险”“新型冠状病毒疫情影响正常生产经营的风险”“部分原材料采购受限的风险”等风险内容进行量化分析，增强风险披露内容的针对性、有效性

发行人已在招股说明书“重大事项提示”之“三、特别风险提示”及“第四节 风险因素”之“二、经营风险”中进行了补充披露，具体如下：

“（六）市场竞争加剧风险

工业无人机在我国的发展历程较短，近十年来，我国无人机行业取得了长足发展，行业内企业通过引进吸收和自主创新，不断提高产品质量，并形成了大小规模不等、普遍规模偏小的众多企业。目前工业无人机行业处于快速成长期，行业集中度逐步提升。根据 Frost & Sullivan 的报告，我国有超过 1,300 家无人机生产企业，其中深圳近 400 家企业，成都、南京亦有上百家无人机企业，行业拥有大量的市场参与者；尽管 2019 年前五大工业无人机整机厂商占据 68.5% 的市场份额，但除大疆创新以 55.1% 的市场份额位列第一外，其他厂商的市场份额均相对较低。

随着行业的快速发展，不同类型的工业无人机企业都致力于发掘潜在应用场景，如果公司不能正确判断和把握市场动态和行业发展趋势，不能根据客户需求及时开展技术创新，市场竞争的加剧可能导致公司市场份额或产品售价下降，将对公司业绩造成不利影响。

.....

(八) 新型冠状病毒疫情影响正常生产经营的风险

2020年初,新型冠状病毒疫情爆发,致使全球多数国家和地区遭受了不同程度的影响。新型冠状病毒疫情对公司所涉产业链的整体影响尚难以准确估计,若疫情在全球范围内继续蔓延且持续较长时间,将对公司经营造成不利影响,主要包括:(1)受隔离措施、交通管制等疫情管控措施的影响,公司原材料采购、销售发货等环节物流有所迟滞;(2)若疫情持续蔓延,公司产品推广、客户开发等市场活动将受到一定限制,从而对公司业绩造成一定影响;(3)若疫情无法得到有效控制,公司下游客户的经营情况可能出现恶化,导致公司应收款项回款困难,从而对公司的流动资金造成一定影响。

2020年1-3月,公司实现营业收入1,821.73万元(经天健会计师审阅),相比上年同期下降23.20%,主要原因系受疫情影响,销售验收进度有所迟滞所致。

目前全球新型冠状病毒疫情发展尚存在较多不确定性。若我国当前的新型冠状病毒防疫成效不能保持或出现疫情反弹,则公司的采购、生产和销售等业务将会持续受到上述不利影响,对公司正常生产经营造成一定的风险。

(九) 部分原材料采购受限及依赖于境外供应商的风险

报告期内,公司部分原材料(如相机、激光扫描仪、惯性导航、芯片、导航及通信模块等)最终生产商为境外厂商。其中,相机、镜头的境外厂商主要包括索尼、尼康、蔡司、MICASENSE、Phase One;激光扫描仪的境外厂商主要包括RIEGL、Velodyne LiDAR;惯性导航境外厂商主要包括KVH、Sensoror、Applanix;芯片境外厂商主要包括ADI、Freescale Semiconductor、意法半导体、TI;导航及通信模块境外厂商主要包括NovAtel、Microhard、Digi International。

报告期内,公司采购由境外厂商生产的上述各类原材料的采购金额及占当期同类原材料采购金额的比例如下:

原材料种类	2019年		2018年		2017年	
	采购额(万元)	占比	采购额(万元)	占比	采购额(万元)	占比
相机、镜头	1,246.06	56.15%	758.04	52.46%	253.71	47.29%

激光扫描仪	1,645.11	100.00%	432.76	100.00%	-	-
惯性导航	471.33	100.00%	74.15	100.00%	-	-
芯片	107.98	34.37%	524.09	85.42%	434.10	72.96%
导航及通信模块	625.25	50.39%	269.90	58.58%	821.79	70.15%

其中激光扫描仪、惯性导航全部来自境外生产厂商，芯片、导航及通信模块及相机、镜头也主要由境外厂商生产，公司采购对境外生产厂商存在一定依赖性。若未来全球公共卫生事件加剧，或贸易摩擦事件等不可预见因素导致原材料价格持续上涨甚至供应受限，且上游供应链国产化程度不及预期，公司生产经营将受到不利影响。”

二、“CW-10D”“CW-25H”等产品的命名规则

公司无人机系统产品以 CW 开头，数字表示无人机的重量等级，英文字母表示特定类型无人机，如特定数据处理软件、任务载荷类型、动力类型等。其中，C 表示该无人机搭载免像控航测系统，D 表示该无人机搭载监控系统（光电吊舱），H 表示该无人机搭载氢燃料电池，Lidar 表示该无人机搭载激光雷达系统等。

三、多旋翼无人机、垂直起降固定翼无人机在测绘与地理信息领域、巡检领域、安防监控与应急领域等不同应用领域的市场占有率及发行人在其中的市场份额情况，进一步分析多旋翼无人机占据主要市场份额的原因及发行人产品的市场空间

（一）多旋翼无人机、垂直起降固定翼无人机在测绘与地理信息领域、巡检领域、安防监控与应急领域等不同应用领域的市场占有率及发行人在其中的市场份额情况

根据公开资料检索，并未有权威机构针对多旋翼、垂直起降固定翼等不同气动布局类型无人机在测绘与地理信息、巡检、安防监控与应急等不同应用领域的市场占有率进行统计。

根据 Frost & Sullivan 的报告，发行人在测绘与地理信息领域、巡检领域及安防监控与应急领域中的市场份额（包括无人机整机及相关服务的市场规模）具体如下：

1、2019 年中国工业无人机测绘与地理信息领域主要企业市场份额

企业名称	市场份额
大疆创新	24.2%
纵横股份	5.5%
飞马机器人	3.9%
南方测绘	3.2%
西安大地测绘股份有限公司	3.1%

数据来源：Frost & Sullivan

2、2019 年中国工业无人机巡检领域主要企业市场份额

企业名称	市场份额
大疆创新	38.6%
科比特	4.2%
易瓦特	1.9%
纵横股份	1.8%
飞马机器人	1.6%

数据来源：Frost & Sullivan

3、2019 年中国工业无人机安防监控与应急领域主要企业市场份额

企业名称	市场份额
大疆创新	30.7%
观典防务	5.9%
纵横股份	2.6%
科比特	2.1%
易瓦特	1.2%

数据来源：Frost & Sullivan

(二) 多旋翼无人机占据主要市场份额的原因及发行人产品的市场空间

根据 Frost & Sullivan 的报告，2019 年，我国工业无人机整机市场规模（按订单统计）为 50.62 亿元，其中多旋翼无人机、垂直起降固定翼无人机是占比较高的工业无人机类型，整机市场规模分别为 40.77 亿元、5.12 亿元，占工业无人机整机市场规模的比例分别为 80.54%、10.12%。

目前工业无人机以多旋翼无人机为主的主要原因如下：

1、多旋翼无人机灵活性较高、便携性强、操作维护简单、用户体验交互性好，可垂直起降、可空中悬停，可以较好满足小面积场景及狭小空间的作业需求，在农林植保、测绘与地理信息、巡检、安防监控与应急等领域都具有成熟应用。

2、多旋翼无人机领域更偏重电子 IT 类产业，具有较低的制造成本及销售价格，同时，其供应链资源丰富，可以满足各类行业厂商的研制需求。

3、多旋翼无人机采用对称式结构，具备稳定的气动布局，同时，多旋翼无人机飞行阶段单一，无需经历垂直电机与水平发动机/电机的协同飞行，在飞控与航电、飞行器平台设计及制造方面的开发、测试复杂性程度稍低。

4、工业无人机行业整体发展时间较短，多旋翼无人机多为标准化产品，应用较为成熟，已经历了大规模产业化阶段，占据目前工业无人机整机市场的主要市场份额。垂直起降固定翼无人机起步相对较晚，虽然未来潜在市场空间较大，但目前市场规模仍然较为有限。

垂直起降固定翼无人机凭借其航时长、速度快、航程远以及可垂直起降的功能等优势，可以较好满足高空、大面积、长距离作业的应用场景需求，在测绘与地理信息、巡检、安防监控与应急等应用领域发展较快，在工业无人机整机市场占有有一定市场份额。随着工业无人机行业的进一步发展，作为工业无人机重要发展方向之一的垂直起降固定翼无人机具备较为广阔的市场空间，预计到 2024 年，垂直起降固定翼工业无人机整机市场规模为 124.26 亿元，占工业无人机整机市场规模的比例将从 2019 年的 10.12% 提高到 30.61%。

对本问询函回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（以下无正文）

（本页无正文，为成都纵横自动化技术股份有限公司《关于成都纵横自动化技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件第二轮审核问询函的回复》之签章页）

成都纵横自动化技术股份有限公司

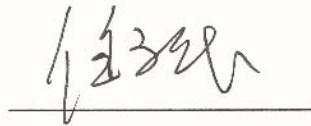


2020年7月31日

发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于成都纵横自动化技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件第二轮审核问询函的回复》的全部内容，确认本问询函回复内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应法律责任。

董事长：



任 斌

成都纵横自动化技术股份有限公司



2020年7月31日

（本页无正文，为国泰君安证券股份有限公司《关于成都纵横自动化技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件第二轮审核问询函的回复》之签章页）

保荐代表人签字：



蒋 杰



徐开来



2020年7月31日

保荐人（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读《关于成都纵横自动化技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件第二轮审核问询函的回复》的全部内容，了解本问询函回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长：



贺 青



国泰君安证券股份有限公司

2020 年 7 月 31 日