

北京市金杜律师事务所

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的法律意见书

致：成都纵横自动化技术股份有限公司

北京市金杜律师事务所（以下简称“本所”）接受成都纵横自动化技术股份有限公司（以下简称“发行人”）委托，担任发行人首次公开发行股票并在科创板上市（以下简称“本次发行上市”）的专项法律顾问。

本所根据《中华人民共和国公司法》（以下简称《公司法》）、《中华人民共和国证券法》（以下简称《证券法》）、《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》（以下简称《科创板首发办法》）、《律师事务所从事证券法律业务管理办法》（以下简称《证券法律业务管理办法》）、《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》（以下简称《证券法律业务执业规则》）、《公开发行证券公司信息披露的编报规则第12号—公开发行证券的法律意见书和律师工作报告》（以下简称《编报规则第12号》）等中华人民共和国（以下简称“中国”，为本法律意见书之目的，不包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾地区）现行有效的法律、行政法规、规章和规范性文件和中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）的有关规定，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，就发行人本次发行上市事宜出具本法律意见书。

本所及经办律师依据上述法律、行政法规、规章及规范性文件和证监会

的有关规定以及本法律意见书出具之日以前已经发生或者存在的事实，严格履行了法定职责，遵循了勤勉尽责和诚实信用原则，对发行人本次发行上市相关事项进行了充分的核查验证，保证本法律意见书所认定的事实真实、准确、完整，对本次发行上市所发表的结论性意见合法、准确，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并承担相应法律责任。

引 言

为出具本法律意见书，本所依据《证券法律业务管理办法》和《证券法律业务执业规则》等有关规定，编制和落实了查验计划，亲自收集证据材料，查阅了按规定需要查阅的文件以及本所认为必须查阅的其他文件。在发行人保证提供了本所为出具本法律意见书所要求发行人提供的原始书面材料、副本材料、复印材料、确认函或证明，提供给本所的文件和材料是真实、准确、完整和有效的，并无隐瞒记载、虚假陈述和重大遗漏之处，且文件材料为副本或复印件的，其与原件一致和相符的基础上，本所独立、客观、公正地遵循审慎性及重要性原则，合理、充分地运用了面谈、书面审查、实地调查、查询、函证或复核等方式进行了查验，对有关事实进行了查证和确认。

在本法律意见书和《北京市金杜律师事务所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的律师工作报告》（以下简称“《律师工作报告》”）中，本所仅就与发行人本次发行上市有关的法律问题发表意见，而不对有关会计、审计及资产评估等非法律专业事项发表意见。本所仅根据现行有效的中国法律法规发表意见，并不根据任何中国境外法律发表意见。本所不对有关会计、审计及资产评估等非法律专业事项及境外法律事项发表意见，在本法律意见书和《律师工作报告》中对有关会计报告、审计报告、资产评估报告及境外法律意见的某些数据和结论进行引述时，已履行了必要的注意义务，但该等引述并不视为本所对这些数据、结论的真实性和准确性作出任何明示或默示保证。本所不具备核查和评价该等数据的适当资格。

本法律意见书和《律师工作报告》仅供发行人为本次发行上市之目的使用，不得用作任何其他目的。本所同意将本法律意见书和《律师工作报告》作为发行人申请本次发行上市所必备的法律文件，随同其他材料一同上报，并承担相应的法律责任。本所同意发行人在其为本次发行上市所制作的《招股说明书(申报稿)》中自行引用或按照中国证监会的审核要求引用本法律意见书或《律师工作报告》的相关内容，但发行人作上述引用时，不得因引用而导致法律上的歧义或曲解。本所有权对上述相关文件的内容进行再次审阅并确认。

在本法律意见书中，除非文义另有所指，下列左栏中的术语或简称对应右栏中的含义或全称：

金杜/本所	指	北京市金杜律师事务所
公司/发行人/纵横股份	指	成都纵横自动化技术股份有限公司
纵横有限	指	成都纵横自动化技术有限公司，系发行人的前身，于 2010 年 4 月设立
大鹏无人机	指	成都纵横大鹏无人机科技有限公司，全资子公司
四川纵横	指	四川纵横无人机技术有限公司，全资子公司
纵横智能设备	指	成都大鹏纵横智能设备有限公司，全资子公司
深圳纵横	指	深圳纵横无人机科技有限公司，全资子公司
纵横鹏飞	指	成都纵横鹏飞科技有限公司，全资子公司
德清纵横	指	德清纵横无人机科技有限公司，全资子公司
纵横融合	指	成都纵横融合科技有限公司，控股子公司
武汉讯图	指	武汉讯图科技有限公司，参股公司
德青投资	指	深圳市德青投资有限公司
大营资本	指	深圳前海大营资本管理有限公司
永信大鹏	指	成都永信大鹏企业管理中心（有限合伙）
南山中航	指	深圳南山中航无人系统股权投资基金合伙企业（有限合伙）
深圳人才三号	指	深圳市人才创新创业三号一期股权投资基金合伙企业（有限合伙）
香城兴申	指	成都市香城兴申创业投资有限公司
鹰击长空	指	成都鹰击长空投资中心（有限合伙）
A 股	指	中国（如下文所定义）境内上市人民币普通股
本次发行	指	公司在中国境内首次公开发行人民币普通股
本次发行上市	指	公司在中国境内首次公开发行人民币普通股股票并在上海证券交易所科创板上市

律师工作报告	指	《北京市金杜律师事务所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的律师工作报告》
本法律意见书	指	《北京市金杜律师事务所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的法律意见书》
保荐机构、主承销商	指	国泰君安证券股份有限公司
《招股说明书（申报稿）》	指	《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）》
天健会计师	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
《审计报告》	指	天健会计师于 2020 年 3 月 10 日出具的天健审〔2020〕11-54 号《审计报告》
《内控报告》	指	天健会计师于 2020 年 3 月 10 日出具的天健审〔2020〕11-55 号《关于成都纵横自动化技术股份有限公司内部控制的鉴证报告》
《主要税种纳税情况的鉴证报告》	指	天健会计师于 2020 年 3 月 10 日出具的天健审〔2020〕11-58 号《关于成都纵横自动化技术股份有限公司最近三年主要税种纳税情况的鉴证报告》
国务院	指	中华人民共和国国务院
财政部	指	中华人民共和国财政部
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
国家知识产权局	指	中华人民共和国国家知识产权局
工商局	指	工商行政管理局
市监局	指	市场监督管理局
《公司章程》	指	除特别注明外，根据文义，发行人当时有效的《成都纵横自动化技术有限公司章程》或《成都纵横自动化技术股份有限公司章程》

《公司章程（草案）》	指	发行人为本次发行上市而制定的《成都纵横自动化技术股份有限公司章程（草案）》（经发行人 2020 年第一次临时股东大会审议通过，自发行人本次发行上市后生效）
《发起人协议》	指	发行人的发起人于 2018 年 6 月 15 日签署的《成都纵横自动化技术股份有限公司（筹）发起人协议》
报告期/最近三年	指	2017 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日
中国	指	中华人民共和国（本法律意见书之目的，不包括香港特别行政区、澳门特别行政区及台湾地区）
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》（根据 2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议《关于修改〈中华人民共和国公司法〉的决定》第四次修正）
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》（2019 年 12 月 28 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十五次会议第二次修订）
《科创板首发办法》	指	中国证监会于 2019 年 3 月 1 日发布并实施的《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》（中国证券监督管理委员会令第 153 号）
《科创板股票上市规则》	指	上交所于 2019 年 3 月 1 日发布并实施的《上海证券交易所科创板股票上市规则》（根据《上海证券交易所关于修改〈上海证券交易所科创板股票上市规则〉的通知》修订，上证发[2019]53 号）
《编报规则第 12 号》	指	中国证监会于 2001 年 3 月 1 日发布并实施的《公开发行证券公司信息披露的编报规则第 12 号—公开发行证券的法律意见书和律师工作报告》（证监发[2001]37 号）
《证券法律业务管理办法》	指	中国证监会和中华人民共和国司法部于 2007 年 3 月 9 日发布并于 2007 年 5 月 1 日实施的《律师事

		务所从事证券法律业务管理办法》（中国证券监督管理委员会、中华人民共和国司法部令第 41 号）
《证券法律业务执业规则》	指	中国证监会和中华人民共和国司法部于 2010 年 10 月 20 日发布并于 2011 年 1 月 1 日实施的《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》（中国证券监督管理委员会、中华人民共和国司法部公告[2010]33 号）
《证券投资基金法》	指	《中华人民共和国证券投资基金法》（根据 2015 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十四次会议《关于修改〈中华人民共和国港口法〉等七部法律的决定》修正）
《私募基金管理办法》	指	中国证监会于 2014 年 8 月 21 日发布并实施的《私募投资基金监督管理暂行办法》（中国证券监督管理委员会令第 105 号）
《私募基金登记备案试行办法》	指	中国证券投资基金业协会于 2014 年 1 月 17 日发布并于 2014 年 2 月 7 日实施的《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》（中基协发[2014]1 号）
《新股发行改革意见》	指	中国证监会于 2013 年 11 月 30 日发布并实施的《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》（中国证券监督管理委员会公告（2013）42 号）
元	指	如无特殊说明，指人民币元

特别说明：本法律意见书中所列出的部分合计数与相关单项数据直接相加之和在尾数上可能因四舍五入存在差异。

本所按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，出具法律意见如下：

正文

一、 本次发行上市的批准和授权

（一） 本次发行上市的批准

经核查，发行人第一届董事会第八次会议、2020年第一次临时股东大会的召集、召开程序，出席会议人员的资格、召集人的资格，会议的表决程序等均符合《公司法》及《公司章程》的规定。本所认为，发行人该次董事会、股东大会就批准本次发行上市所作决议合法有效。

（二） 本次发行上市的授权

经核查，发行人2020年第一次临时股东大会作出的决议的内容合法有效。

综上，本所认为，发行人本次发行上市已获得发行人内部的批准及授权；发行人本次发行上市尚需经上交所审核并报中国证监会履行发行注册程序，发行人股票于上交所上市尚需上交所审核同意。

二、 发行人本次发行上市的主体资格

（一） 发行人发行上市的主体资格

发行人的设立程序符合法律、法规和规范性文件的规定，并已获得《公司法》和其他法律、法规、规范性文件所规定的必要的批准和授权，其设立合法有效。发行人系由纵横有限按照经审计的净资产折股整体变更设立的股份有限公司，自前身纵横有限成立之日起开始计算，发行人持续经营时间已在三年以上。本所认为，发行人是依法设立并持续经营三年以上的股份有限公司。

（二） 发行人依法有效存续

截至本法律意见书出具之日，经本所律师查询国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn/index.html>），发行人经营活动处于有效持续状态。根据发行人的说明并经核查，发行人不存在《公司法》及其他法律、法规、规范性文件和《公司章程》规定需要终止的情形。如律师工作报告正文之“八、发行人的业务/（四）主要业务资质和许可、（六）发行人的持续经营能力”所述，发行人的经营范围和经营方式符合有关法律、法规和规范性文件的规定，发行人依法存续，不存在影响其持续经营的法律障碍。

综上，发行人是依法设立并持续经营三年以上的股份有限公司，自成立至今依法有效存续，不存在根据法律、法规、规范性文件及《公司章程》需要终止的情形。本所认为，发行人具备本次发行上市的主体资格。

三、 本次发行上市的实质条件

发行人本次发行上市为首次公开发行股票并在科创板上市，经对照《公司法》《证券法》《科创板首发办法》《科创板股票上市规则》等法律、法规、规范性文件，本所认为，发行人本次发行上市符合《证券法》《科创板首发办法》《科创板股票上市规则》等法律、法规、规范性文件在以下方面规定的各项条件：

（一） 发行人本次发行上市符合《公司法》规定的相关条件

1. 根据发行人于 2020 年第一次临时股东大会审议通过的《关于公司申请首次公开发行股票并在科创板上市方案的议案》，发行人本次发行的股票种类为“人民币普通股（A 股）”，股票面值为“每股人民币 1 元”，定价方式为“由公司与主承销商根据市场情况等因素，通过向询价对象询价的方式或者法律法规或监管机构认可的其他方式确定发行价格”。本次发行股票为同一种类股票，每股发行条件和价格相同，同种类的每一股份具有同等权利，符合《公司法》第一百二十六条之规定。

2. 根据发行人于 2020 年第一次临时股东大会审议通过的《关于公司申请

首次公开发行股票并在科创板上市方案的议案》，发行人股东大会已就本次公开发行股票的种类、面值、数量、发行对象、定价方式、发行时间等作出决议，符合《公司法》第一百三十三条的规定。

（二） 发行人本次发行上市符合《证券法》规定的相关条件

1. 根据《公司章程》及发行人股东大会、董事会会议文件与发行人的说明，发行人已经依法设立了股东大会、董事会和监事会；选举了董事（含独立董事）、监事（含职工代表监事）；聘任了总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员；董事会下设战略委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会和审计委员会；并设置了审计部、证券部等职能部门，具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责，符合《证券法》第十二条第一款第（一）项的规定。

2. 根据《审计报告》，发行人 2017 年度、2018 年度、2019 年度归属于母公司股东的净利润（以扣除非经常性损益前后较低者为计算依据）分别为 1,360.95 万元、1,829.45 万元、3,173.23 万元，发行人具有持续经营能力，符合《证券法》第十二条第一款第（二）项之规定。

3. 根据《审计报告》、发行人及财务负责人出具的书面确认，发行人最近三年财务会计报告被出具无保留意见审计报告，符合《证券法》第十二条第一款第（三）项的规定。

4. 根据发行人及其控股股东、实际控制人出具的书面说明，发行人所在地法院、检察院、仲裁机构、发行人住所地/自然人户籍地公安/派出所出具的书面文件，发行人及其控股股东、实际控制人最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，符合《证券法》第十二条第一款第（四）项的规定。

（三） 发行人本次发行上市符合《科创板首发办法》规定的相关条件

1. 发行人是依法设立且持续经营三年以上的股份有限公司

如律师工作报告正文之“二、发行人本次发行上市的主体资格”所述，发行人是依法设立且持续经营三年以上的股份有限公司；发行人具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责，符合《科创板首发办法》第十条之规定。

2. 根据《审计报告》、发行人说明及本所律师对发行人财务负责人、天健会计师事务所人员访谈，发行人会计基础工作规范，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量，并由天健会计师出具了标准无保留意见的《审计报告》，符合《科创板首发办法》第十一条第一款之规定。

根据《内控报告》、发行人的说明及本所律师对发行人财务负责人、天健会计师事务所人员的访谈，发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，并由天健会计师出具了无保留结论的《内控报告》，符合《科创板首发办法》第十一条第二款之规定。

3. 发行人业务完整，具有直接面向市场独立持续经营的能力

(1) 如律师工作报告正文之“五、发行人的独立性”所述，发行人资产完整，业务及人员、财务、机构独立；如律师工作报告正文之“九、关联交易及同业竞争”所述，经核查《审计报告》、发行人及其控股股东、董事、监事、高级管理人员、财务负责人的说明、调查问卷、工商档案资料及本所律师通过网络公开信息查询，发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易，符合《科创板首发办法》第十二条第（一）项之规定。

(2) 如律师工作报告正文之“六、发起人和股东/（五）发行人的控股股东、实际控制人”、“八、发行人的业务/（五）发行人的主营业务”、“十五、发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及其变化/（二）发行人最近两年内董事、

监事、高级管理人员和核心技术人员的变化”所述，发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近两年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近2年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，符合《科创板首发办法》第十二条第（二）项之规定。

(3) 根据《审计报告》、发行人提供的产权证书，发行人所在地法院、检察院、仲裁机构、市监局、生态环境和城市管理局、人力资源和社会保障局、社区发展治理和社会事业局、社会保险业管理局、社会保险基金管理局、税务局、海关、民航西南地区管理局、派出所、住房公积金管理中心、公园城市建设局、自然资源和规建局、自然资源局、住房和城乡建设和交通局等部门/机构出具的书面文件/公开信息，发行人不存在主要资产、核心技术、商标等重大权属纠纷，发行人不存在重大偿债风险，不存在重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，亦不存在经营环境已经或者将要发生重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项，符合《科创板首发办法》第十二条第（三）项之规定。

4. 根据《公司章程》及发行人的说明，并经本所律师查询国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn/index.html>），发行人的经营范围为：研发、生产（另设分支机构或另择经营场地经营）、销售电子产品、无人机、航空器、航空设备及零配件（不含发动机及螺旋桨）；研发、销售工业自动化控制设备、机械设备、软件并提供技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务；货物及技术进出口。（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）。根据《招股说明书（申报稿）》，发行人的主营业务为工业无人机相关产品的研发、生产、销售及服务。发行人生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策，符合《科创板首发办法》第十三条第一款之规定。

5. 根据发行人的说明，发行人所在地法院、检察院、仲裁机构、市监局、生态环境和城市管理局、人力资源和社会保障局、社区发展治理和社会事业局、社会保险业管理局、社会保险基金管理局、税务局、海关、民航西南地区管理局、

派出所、住房公积金管理中心、公园城市建设局、自然资源和规划局、自然资源局、住房和城乡建设局等部门/机构出具的书面文件/公开信息，并经本所律师在信用中国（<https://www.creditchina.gov.cn>）、国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn/index.html>）、证券期货市场失信记录查询平台（<http://neris.csrc.gov.cn/shixinchaxun>）、中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）、人民法院公告网（<http://rmfygg.court.gov.cn/>）、12309中国检察网（<http://www.ajxxgk.jcy.gov.cn/>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）查询，最近三年内，发行人及其控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为，符合《科创板首发办法》第十三条第二款之规定。

6. 根据发行人及其董事、监事、高级管理人员出具的说明，发行人所在地法院、检察院、仲裁机构、监察委员会、派出所等部门/机构出具的书面文件/公开信息，并经本所律师在信用中国（<https://www.creditchina.gov.cn>）、证券期货市场失信记录查询平台（<http://neris.csrc.gov.cn/shixinchaxun>）、中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）、人民法院公告网（<http://rmfygg.court.gov.cn/>）、12309中国检察网（<http://www.ajxxgk.jcy.gov.cn/>）查询，发行人董事、监事和高级管理人员不存在最近三年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查，尚未有明确结论意见等情形，符合《科创板首发办法》第十三条第三款之规定。

截至本法律意见书出具之日，发行人具有本次发行上市的主体资格，符合《科创板首发办法》第十条至第十三条的规定。

（四） 发行人本次发行上市符合《科创板股票上市规则》规定的相关条件

1. 如律师工作报告正文之“三、发行人本次发行上市的实质条件”所述，

发行人本次发行上市符合《公司法》《证券法》《科创板首发办法》规定的相关条件，符合《科创板股票上市规则》第 2.1.1 条第（一）项的规定；

2. 根据《招股说明书（申报稿）》、天健会计师出具的《验资报告》（天健验（2019）11-1 号）及发行人现行有效的营业执照，并经本所律师查询国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn/index.html>），发行人本次发行前股本总额为 6,568 万元，本次发行后股本总额不低于 3,000 万元，符合《科创板股票上市规则》第 2.1.1 条第（二）项的规定；

3. 根据发行人 2020 年第一次临时股东大会通过的决议，本次公开发行股票不超过 2,190 万股，不低于本次发行后公司总股本的 25%，符合《科创板股票上市规则》第 2.1.1 条第（三）项的规定；

4. 根据《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预计市值的分析报告》，预计本次发行上市时，发行人预计市值不低于 10 亿元；根据《审计报告》，发行人最近两年净利润均为正且累计净利润不低于 5,000 万元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元；符合《科创板股票上市规则》第 2.1.2 条第（一）项规定的市值和财务指标标准及第 2.1.1 条第（四）项的规定。

综上，本所认为，发行人具备本次发行上市的实质条件。

四、 发行人的设立

（一） 发行人设立的程序、资格、条件、方式

经核查，本所认为，发行人设立的程序、资格、条件和方式符合当时法律、法规和规范性文件的规定，并且已经得到有权部门的批准和备案。

（二） 发行人设立过程中签订的改制重组合同

经核查，本所认为，发行人设立过程中所签署的《发起人协议》符合有关法律、法规和规范性文件的规定，不会因此引致发行人设立行为存在潜在纠纷。

（三） 发行人设立过程中的资产评估及验资事项

经核查，本所认为，发行人设立过程中有关审计、资产评估、验资等已履行了必要程序，符合当时法律、法规和规范性文件的规定。

（四） 发行人创立大会暨 2018 年第一次临时股东大会的程序及所议事项

经核查，本所认为，发行人创立大会暨 2018 年第一次临时股东大会的程序及所议事项符合当时法律、法规和规范性文件的规定。

五、 发行人的独立性

（一） 发行人的资产完整

经核查，本所认为，截至本法律意见书出具之日，发行人的资产完整。

（二） 发行人的人员独立

经核查，本所认为，截至本法律意见书出具之日，发行人的人员独立。

（三） 发行人的财务独立

经核查，本所认为，截至本法律意见书出具之日，发行人的财务独立。

（四） 发行人的机构独立

经核查，本所认为，截至本法律意见书出具之日，发行人的机构独立。

（五） 发行人的业务独立

经核查，本所认为，截至本法律意见书出具之日，发行人的业务独立。

（六） 发行人具有独立完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力

经核查，本所认为，截至本法律意见书出具之日，发行人具有独立完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力。

综上，本所认为，截至本法律意见书出具之日，发行人资产完整，人员、财务、机构和业务独立，具有独立完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力。

六、 发起人和股东

（一） 发起人的资格

经核查，本所认为，发行人的发起人均具有法律、法规和规范性文件规定担任发起人的资格。

（二） 发起人的人数、住所、出资比例

经核查，本所认为，发行人的发起人人数、住所、出资比例符合有关法律、法规和规范性文件的规定。

（三） 发行人的现有股东

经核查，本所认为，截至本法律意见书出具之日，发行人的股东人数、住所、出资比例符合有关法律、法规和规范性文件的规定。

（四） 员工持股平台是否遵循“闭环原则”

经核查，本所认为，发行人员工持股平台永信大鹏遵循“闭环原则”，在计算发行人股东人数时，按一名股东计算。

（五） 发行人的控股股东、实际控制人

经核查，本所认为，发行人的控股股东、实际控制人为任斌，最近两年未发生变化。

（六） 发起人的出资

1. 根据《发起人协议》《公司章程》及天健会计师出具的《验资报告》（天健验〔2018〕11-14号）并经核查，发行人系由其前身纵横有限以其经审计账面净资产值折股整体变更而来，各发起人均以其所持纵横有限股权所对应的净资产作为对发行人的出资。各发起人投入发行人的资产产权关系清晰，将上述资产投入发行人不存在法律障碍。

2. 经核查，发行人的设立属于有限责任公司整体变更为股份有限公司，发行人不存在将全资附属企业或其他企业先注销再折价入股或以在其他企业中的权益折价入股的情形。

3. 经核查，发行人的设立属于有限责任公司整体变更为股份有限公司，各发起人以其对纵横有限出资形成的权益所对应的净资产折为其所拥有的发行人的股份，纵横有限的资产、业务和债权、债务全部由发行人承继，相应的资产或权利的主要权属证书所有人名称已变更为发行人。

七、 发行人的股本及其演变

（一） 发行人前身纵横有限的股本演变

经核查，本所认为，纵横有限设立时股东的延期出资行为已经纠正，不会对发行人的合法存续不构成实质影响，不会对公司本次发行上市构成实质性法律障碍。除前述出资瑕疵外，纵横有限历次股权结构变动均履行了内部决策程序并办理了工商变更登记手续，股权变动合法、有效、真实。

（二） 发行人设立时的股本结构及历次股权变动情况

1. 发行人设立

发行人设立时的具体情况及设立时的股权比例详见律师工作报告正文之“四、发行人的设立”及“六、发起人及股东”。经核查，本所认为，纵横有限整体变更为发行人时的股权设置、股本结构合法有效。

2. 发行人历次股权变动

经核查，本所认为，发行人的股权变动已履行了必要的法律程序，符合相关法律法规的规定，股权变动合法、合规、真实、有效。

（三） 发行人股份质押情况

根据发行人及其全体股东出具的书面确认并经本所律师查询国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn/index.html>）、实地走访成都市市监局和高新区市监局，截至本法律意见书出具之日，发行人股东所持发行人的股份未设置质押。

八、 发行人的业务

（一） 经营范围和经营方式

经核查，本所认为，截至本法律意见书出具之日，发行人的经营范围和经营方式符合有关法律、法规和规范性文件的规定。

（二） 境外业务

根据发行人的说明、《审计报告》及《招股说明书（申报稿）》，截至本法律意见书出具之日，发行人未在中国大陆以外设立任何子公司或分支机构并直接从事任何境外经营活动。

（三） 业务变更情况

经核查，本所认为，报告期纵横有限/发行人历次经营范围变更符合有关法律、法规和规范性文件的规定；尽管纵横有限/发行人营业执照中记载的经营范围发生过变更，但其主营业务没有发生变更，实际持续经营相同的主营业务。

（四） 主要业务资质和许可

根据发行人提供的资料、发行人的说明并经核查，本所认为，发行人已经获得其主营业务所需的相关业务资质或许可。

（五） 发行人的主营业务

根据《招股说明书（申报稿）》及发行人出具的书面承诺，发行人的主营业务为工业无人机相关产品的研发、生产、销售及服务。根据《审计报告》，发行人2017年度、2018年度及2019年度的主营业务收入分别为10,338.70万元、11,657.43万元及21,076.03万元，分别占同期发行人营业收入的100%、100%及100%。

综上，本所认为，发行人的主营业务突出。

（六） 发行人的持续经营能力

根据发行人现行有效的《营业执照》《审计报告》及《招股说明书（申报稿）》，经核查，发行人依法存续，发行人的主要财务指标良好，不存在不能支付到期债务的情况，不存在影响其持续经营的法律障碍。

九、 关联交易及同业竞争

（一） 关联方

根据《公司法》《企业会计准则第36号——关联方披露》等相关规定，并参照《科创板股票上市规则》，经核查《审计报告》、发行人及其董事、监事、高级

管理人员等相关主体出具的说明、调查问卷、工商档案资料及本所律师通过网络公开信息查询,报告期内,发行人的主要关联方详见律师工作报告正文第九部分。

(二) 发行人的关联交易

根据《审计报告》、发行人提供的关联交易相关协议、财务凭证、发行人就该等关联交易履行的内部决策程序文件等相关资料,报告期内,发行人与其关联方发生的关联交易详见律师工作报告正文第九部分。

(三) 关联交易的公允性

1. 发行人于2020年3月10日召开的第一届董事会第八次会议以及于2020年3月25日召开的2020年第一次临时股东大会审议通过了《关于确认公司2017年度至2019年度关联交易的议案》,对发行人在报告期内关联交易的公允性进行了确认。关联董事及关联股东均已回避表决。

2. 根据发行人独立董事于2020年3月10日出具的独立意见,独立董事认为,“公司2017年度至2019年度关联交易是基于公司日常经营需要、关联各方协商进行的,并遵循公平、公正、自愿的原则,关联交易定价符合市场规则,公允合理,不存在损害公司及股东利益的情形;公司生产经营不存在依赖关联方的情形,关联交易对公司财务状况和经营成果没有重大影响、对公司正常生产经营和独立运作没有造成实质性影响。”

基于上述,本所认为,上述报告期内发行人关联方与发行人所发生的关联交易是根据纵横有限/发行人实际需要进行,交易价格及条件均符合公允原则,不存在严重影响发行人独立性或者显失公平的关联交易。

(四) 关联交易的决策制度

发行人在《公司章程》《公司章程(草案)》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》及《关联交易管理制度》中,规定了关联股东、关联董事对关联交易的

回避制度，明确了关联交易公允决策的程序。

本所认为，发行人在《公司章程》及其他内部规定中明确了关联交易公允决策的程序，该等规定合法有效。

（五） 减少和规范关联交易的措施

为减少和规范关联交易，发行人控股股东、实际控制人任斌及其一致行动人王陈、陈鹏作出《关于减少和规范关联交易的承诺函》，承诺内容如下：

“1、本人及控制的企业将尽可能的减少或避免与发行人的关联交易。2、对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，将根据有关法律、法规和规范性文件以及发行人公司章程、关联交易管理制度的规定，遵循平等、自愿、等价和有偿的一般商业原则，与发行人签订关联交易协议，并确保关联交易的价格公允，关联交易价格原则上不偏离市场独立第三方的价格或收费的标准，以维护发行人以及其他股东的利益，并按相关法律法规以及规范性文件的规定履行交易程序及信息披露义务。3、保证不利用在发行人的地位和影响，通过关联交易损害发行人以及其他股东的合法权益；4、本人将促使本人控制的企业遵守上述承诺，如本人或本人控制的企业违反上述承诺而导致发行人或其他股东的权益受到损害，本人将依法承担由此产生的全部责任，充分赔偿或补偿由此给发行人造成的一切实际损失。

本承诺自本人签字之日即行生效且不可撤销，并在本人依照中国证监会或证券交易所相关规定被认定为发行人关联人期间内持续有效。”

（六） 同业竞争情况

经核查，截至本法律意见书出具之日，发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争。

（七） 避免同业竞争的承诺

为有效避免同业竞争，发行人的控股股东、实际控制人任斌及其一致行动人王陈、陈鹏作出《关于避免同业竞争的承诺》，承诺主要内容如下：

“1、本人目前没有在中国境内或境外单独或与其他自然人、法人、合伙企业或其他组织，以任何形式直接或间接从事或参与任何对发行人构成竞争的业务及活动，或拥有与发行人存在竞争关系的任何经济实体、机构、经济组织的权益，或在经济实体、机构、经济组织中担任高级管理人员或核心技术人员。

2、本人保证将采取合法及有效的措施，促使本人拥有控制权的其他企业或单位及本人的关联企业或单位，不以任何形式直接或间接从事与发行人相同或相似的、对发行人业务构成或可能构成竞争的业务，并且保证不进行其他任何损害发行人及全体股东合法权益的活动。”

综上，本所认为，发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人已承诺采取有效措施避免同业竞争。

（八） 发行人对关联交易和同业竞争事项的披露

根据发行人的说明并经核查，本所认为，发行人已在《招股说明书（申报稿）》中对有关关联交易及避免潜在同业竞争的承诺或措施进行了充分披露，没有重大遗漏或重大隐瞒。

十、 发行人的主要财产

（一） 土地使用权及房屋所有权

1. 发行人拥有的土地使用权

根据发行人提供的不动产权证、成都天府新区不动产登记中心的查询信息，截至 2020 年 3 月 31 日，发行人控股子公司纵横鹏飞已取得 1 项不动产权证。

经核查，本所认为，发行人控股子公司合法拥有该等土地使用权，有权依法

占有、使用或以其他合法方式处置该等土地使用权。

根据发行人提供的《国有建设用地使用权出让合同》等文件，四川纵横于 2020 年 3 月 17 日通过公开挂牌出让方式竞得位于永昌镇 C-01-01 号地块的国有建设用地使用权，宗地总面积为 6,615.5 平方米，成交总价为 127.81 万元。截至本法律意见书出具之日，发行人已支付完毕土地出让金，土地使用权证正在办理过程中。

2. 发行人的房屋所有权

根据发行人提供的资料并经发行人说明，截至本法律意见书出具之日，发行人及其控股子公司无自有房产。

(二) 商标、专利、著作权等无形资产

1. 注册商标

根据发行人提供的商标注册证及本所律师在国家知识产权局商标局中国商标网(<http://sbj.cnipa.gov.cn/>)核查以及国家商标局出具的查询结果，截至 2020 年 3 月 31 日，发行人已取得由国家商标局核发商标注册证的注册商标共 17 项，具体情况详见律师工作报告附件二“发行人拥有的注册商标”。

经核查，本所认为，截至本法律意见书出具之日，发行人合法拥有上述注册商标专用权。

2. 专利权

根据发行人提供的专利证书及本所律师在国家知识产权局网站(<http://www.sipo.gov.cn/>)核查以及国家知识产权局出具的查询结果，截至 2020 年 3 月 31 日，发行人及其控股子公司已取得由国家知识产权局核发专利证书的专利共 82 项，具体情况详见律师工作报告附件三“发行人及其控股子公司拥有的专利”。

经核查，本所认为，截至本法律意见书出具之日，发行人及其控股子公司合法拥有上述专利权。

3. 计算机软件著作权

根据发行人提供的计算机软件著作权登记证书并经核查，截至 2020 年 3 月 31 日，发行人及其控股子公司已取得计算机软件著作权登记证书的计算机软件著作权共 26 项，具体情况详见律师工作报告附件四“发行人及其控股子公司拥有的计算机软件著作权”。

经核查，本所认为，截至本法律意见书出具之日，发行人及其控股子公司合法拥有上述计算机软件著作权。

（三）主要财产权利受限情况

根据《审计报告》、发行人的说明及发行人提供的资料以及本所律师对公司董事会秘书及财务负责人的访谈，除律师工作报告正文已披露的相关事项外，截至 2020 年 3 月 31 日，发行人及其控股子公司拥有的主要财产所有权或使用权不存在担保或其他权利受到限制的情况。

（四）发行人租赁/免费使用房屋等的情况

根据发行人的说明并经核查发行人的租赁协议及租赁物业产权证明，截至 2020 年 3 月 31 日，发行人及子公司租赁的房产共 14 处，免费使用位于四川北川经济开发区-绵阳科技城(北川)通航产业园的土地以及位于北川电商产业港 2-21，2-20，304 的三间房屋，临时使用位于新兴工业园的土地；具体内容详见律师工作报告正文第十部分及附件五“发行人及其控股子公司承租的房产”。

经核查，发行人承租的房产存在以下瑕疵：

在发行人租赁的上述房产中，除位于深圳市南山区高新南一道飞亚达科技大厦的租赁房屋已经备案外，其他房屋的出租人未就租赁合同或租赁合同补充协议

办理租赁登记备案手续。根据《商品房屋租赁管理办法》（住房和城乡建设部令第6号）相关规定，房屋租赁合同订立后三十日内，房屋租赁当事人应当到租赁房屋所在地直辖市、市、县人民政府建设（房地产）主管部门办理房屋租赁登记备案，违反该备案规定的，由直辖市、市、县人民政府建设（房地产）主管部门责令限期改正；个人逾期不改正的，处以1,000元以下罚款；单位逾期不改正的，处以1,000元以上10,000元以下罚款。但鉴于处罚行为是在当事人逾期不改正的情况下方才进行，且罚款金额不大，且根据《最高人民法院关于适用〈中华人民共和国合同法〉若干问题的解释（一）》、《最高人民法院关于审理城镇房屋租赁合同纠纷案件具体应用法律若干问题的解释》等规定，未办理房屋租赁备案登记不影响该等租赁合同的效力。

根据发行人的说明，发行人的持续经营并不依赖于对该等房屋的使用，如未来租赁关系被终止时，发行人有能力在较短时间内在同一区域找到替代性租赁房产。

综上，本所及经办律师认为，发行人及其控股子公司所租赁房屋未办理备案手续的情形均不影响租赁关系的法律效力，不会对发行人的经营造成重大不利影响。

（五） 发行人的对外投资情况

经核查，截至本法律意见书出具之日，发行人的控股子公司共7家，参股公司1家，发行人及控股子公司的分公司共1家，具体内容详见律师工作报告正文第十部分。

十一、 发行人的重大债权债务

（一） 根据发行人的说明及其提供的合同等文件，报告期内发行人已履行及正在履行的重大合同详见律师工作报告第十一部分。

（二） 除律师工作报告正文“九、关联交易及同业竞争/（二）发行人的关

联交易”已披露的内容外，上述重大合同不存在属于关联交易的情形。上述重大合同内容和形式不违反法律、行政法规的禁止性规定，发行人作为上述正在履行的重大合同的主体，继续履行该等合同不存在实质性法律障碍。

（三）根据《审计报告》、发行人所在地法院、检察院、仲裁机构、市监局、生态环境和城市管理局、人力资源和社会保障局、社区发展治理和社会事业局、社会保险业管理局、社会保险基金管理局、税务局、海关、民航西南地区管理局、派出所、住房公积金管理中心、公园城市建设局、自然资源和规建局、自然资源局、住房和城乡建设局等部门/机构出具的书面文件/公开信息及发行人的说明并经本所律师在信用中国（<https://www.creditchina.gov.cn>）、国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn/index.html>）、证券期货市场失信记录查询平台（<http://neris.csrc.gov.cn/shixinchaxun>）、中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn>）、人民法院公告网（<http://rmfygg.court.gov.cn>）、12309中国检察网（<http://www.ajxxgk.jcy.gov.cn/>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）查询，发行人及其下属公司报告期内没有因知识产权、产品质量、劳动安全、人身权等原因产生的重大侵权之债。

（四）除律师工作报告正文“九、关联交易及同业竞争/（二）发行人的关联交易”已披露的内容外，发行人与其关联方之间不存在其他重大债权债务关系，发行人与其关联方之间不存在相互提供担保的情况。

（五）根据《审计报告》及发行人说明、本所律师与发行人财务负责人和天健会计师的访谈，报告期内，发行人金额较大的其他应收款、其他应付款是因正常的经营及投资活动发生，合法有效。

十二、 发行人的重大资产变化及收购兼并

（一） 发行人及其前身纵横有限的增资扩股

发行人及其前身纵横有限的历次增资扩股请见律师工作报告正文之“七、发

行人的股本及其演变”。

（二） 发行人及其前身纵横有限的合并、分立、减少注册资本

根据发行人的说明并经核查，发行人及其前身纵横有限自设立以来不存在合并、分立、减少注册资本的行为。

（三） 发行人重大资产收购/出售

根据发行人的说明以及本所律师对发行人总经理及董事会秘书的访谈，发行人报告期不存在重大资产收购/出售的行为。

（四） 发行人拟进行的资产置换、资产剥离、资产出售或收购等行为

根据发行人的说明并经本所律师对发行人总经理及董事会秘书的访谈，截至本法律意见书出具之日，发行人没有拟进行的资产置换、资产剥离、资产出售或收购等行为。

十三、 发行人公司章程的制定与修改

（一） 发行人公司章程的制定

2018年7月2日，发行人召开创立大会暨2018年第一次临时股东大会审议通过了《成都纵横自动化技术股份有限公司章程》，并已在成都市工商局办理了备案登记手续。

（二） 发行人公司章程的修改

经核查，本所认为，发行人及其前身纵横有限公司章程的制定及最近三年的历次修订已经履行了必要的内部审批程序，其内容符合法律、法规和规范性文件的规定。

（三） 发行人《公司章程》的内容

经核查，本所认为，《公司章程》及《公司章程（草案）》的内容符合《公司法》等现行法律、法规和规范性文件的规定。

（四） 已制定本次发行上市后适用的《公司章程（草案）》

为本次发行上市之目的，发行人已按照《公司法》《上市公司章程指引》及其他有关规定制定了《公司章程（草案）》，《公司章程（草案）》已获发行人 2020 年第一次临时股东大会审议通过，待发行人完成本次发行上市后生效并实施。

十四、 发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作

（一） 发行人的组织机构

经核查，本所认为，截至本法律意见书出具之日，发行人已设置股东大会、董事会、监事会，选举了公司董事（包括独立董事）、监事（包括职工代表监事），并聘请了董事长、总经理、副总经理、财务负责人、董事会秘书等高级管理人员；董事会由独立董事和非独立董事组成，独立董事人数占全体董事人数不少于三分之一；董事会下设审计、提名、战略、薪酬与考核四个专门委员会，发行人具有健全的组织机构。

（二） 发行人的股东大会、董事会、监事会议事规则

经核查，本所认为，截至本法律意见书出具之日，发行人具有健全的股东大会、董事会、监事会议事规则，上述议事规则符合相关法律、法规和规范性文件的规定。

（三） 发行人历次股东大会、董事会、监事会会议

经核查，本所认为，发行人历次股东大会、董事会、监事会的召开、决议内容及签署合法、合规、真实、有效。

（四） 发行人股东大会、董事会历次授权或重大决策

经核查，本所认为，发行人股东大会、董事会做出历次授权或重大决策行为，均符合《公司法》《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》及公司其他现行有效的内部规章制度所规定的股东大会或董事会的职权范围，该等授权或重大决策行为合法、合规、真实、有效。

十五、 发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及其变化

（一） 发行人现任董事、监事、高级管理人员和核心技术人员的任职情况

经核查，本所认为，发行人现任董事、监事、高级管理人员和核心技术人员的任职符合有关法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定。

（二） 发行人最近两年内董事、监事、高级管理人员和核心技术人员的变化

经核查，本所认为，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近两年内均未发生重大不利变化。

（三） 发行人的独立董事

经核查，本所认为，发行人独立董事的人数、组成、任职资格及职权范围符合法律、法规、规范性文件及《公司章程》的有关规定。

十六、 发行人的税务

（一） 主要税种税率

经核查，本所认为，发行人执行的税种、税率符合现行法律、法规和规范性文件的要求。

（二） 税收优惠

经核查，本所认为，发行人及其控股子公司自 2017 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日期间享受的税收优惠政策合法、有效。

（三） 财政补贴

经核查，本所认为，发行人及其控股子公司自 2017 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日取得的单项金额在 5 万元及以上的财政补贴真实、合法、有效。

（四） 发行人纳税情况

根据发行人及其控股子公司税务主管部门出具的《涉税信息查询结果告知书》/证明/查询回复、发行人的说明及本所律师的走访，并经本所律师在国家税务总局(<http://www.chinatax.gov.cn/>)、信用中国(<https://www.creditchina.gov.cn/>)、国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn/index.html>）、天眼查（www.tianyancha.com）查询，报告期内，发行人及其控股子公司未受到税务行政处罚。

十七、发行人的环境保护和产品质量、技术等标准

（一） 发行人的生产经营活动和拟投资项目涉及的环境保护情况

1. 生产经营活动涉及的环境保护情况

根据发行人提供的固定污染源排污登记表及固定污染源排污登记回执，发行人说明、成都高新区生态环境和城市管理局、绵阳市北川生态环境局出具的说明文件及本所律师对环保主管部门的走访，并经本所律师在成都市生态环境局（<http://sthj.chengdu.gov.cn/>）、信用中国（<https://www.creditchina.gov.cn/>）、国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn/index.html>）、天眼查（www.tianyancha.com）查询，发行人子公司纵横智能设备已按照《固定污染源

排污许可分类管理名录（2017年版）》的相关规定，办理固定污染源排污登记；报告期内，发行人不存在因违反环境保护有关法律法规而受到行政处罚的情形。

2. 拟投资项目涉及的环境保护情况

根据募集资金投资项目所在地环保部门出具的关于募集资金投资项目环境影响报告表的批复及本所律师核查，本所认为，发行人拟投资项目符合环境保护的有关要求。

（二）发行人的产品质量和技术标准

根据成都高新区市监局、成都市市监局、成都市双流区市监局、天府新区成都管委会市监局、北川羌族自治县市监局、德清县市监局和深圳市市监局出具的书面证明、本所律师对相关市监局的走访以及发行人的说明，并经本所律师在成都市市场监督管理局（市知识产权局）（<http://scjg.chengdu.gov.cn/>）、信用中国（<https://www.creditchina.gov.cn/>）、国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn/index.html>）、天眼查（www.tianyancha.com）查询，报告期内，发行人不存在因违反质量技术监督有关法律法规而受到行政处罚的情形。

十八、发行人募集资金的运用

（一）募集资金投资项目及其备案

根据发行人2020年第一次临时股东大会决议及项目备案文件并经核查，本所认为，发行人应履行立项备案、环评审批程序的募集资金投资项目已获得有权部门的立项备案文件、环评批复文件。

（二）项目的合作情况

根据《招股说明书（申报稿）》并经核查，发行人募集资金投资项目均由其自

身或其子公司实施，不涉及与他人进行合作的情形。

十九、发行人业务发展目标

（一） 发行人业务发展目标与主营业务的一致性

经核查，本所认为，发行人的业务发展目标与其主营业务一致。

（二） 发行人业务发展目标的合法性

经核查，本所认为，发行人在《招股说明书（申报稿）》中所述的业务发展目标符合有关法律、法规和规范性文件的规定，不存在潜在的法律风险。

二十、诉讼、仲裁或行政处罚

（一） 发行人及其控股子公司涉及诉讼、仲裁或行政处罚的情况

根据发行人所在地法院、检察院、仲裁机构、市监局、生态环境和城市管理
局、人力资源和社会保障局、社区发展治理和社会事业局、社会保险业管理局、
社会保险基金管理局、税务局、海关、民航西南地区管理局、派出所、住房公积
金管理中心、公园城市建设局、自然资源和规建局、自然资源局、住房建设和交
通局等部门/机构出具的书面文件/公开信息及发行人的说明，并经本所律师在国
家 税 务 总 局 （ <http://www.chinatax.gov.cn/> ）、 信 用 中 国
（ <https://www.creditchina.gov.cn/> ）、 国 家 企 业 信 用 信 息 公 示 系 统
（ <http://www.gsxt.gov.cn/index.html> ）、 证 券 期 货 市 场 失 信 记 录 查 询 平 台
（ <http://neris.csrc.gov.cn/shixinchaxun/> ）、 中 国 裁 判 文 书 网
（ <http://wenshu.court.gov.cn/> ）、 人 民 法 院 公 告 网
（ <http://rmfygg.court.gov.cn/> ）、 12309 中 国 检 察 网
（ <http://www.ajxxgk.jcy.gov.cn/> ）、 中 国 执 行 信 息 公 开 网
（ <http://zxgk.court.gov.cn/> ）、 成 都 市 生 态 环 境 局

(<http://sthj.chengdu.gov.cn/>)、成都市市场监督管理局(市知识产权局)(<http://scjg.chengdu.gov.cn/>)、天眼查(www.tianyancha.com)查询,截至2020年3月31日,发行人及其控股子公司不存在尚未了结或可预见的、影响发行人持续经营的金额的重大诉讼、仲裁、行政处罚案件。

(二) 发行人持股 5%以上股份的股东、董事长、总经理涉及诉讼、仲裁或行政处罚的情况

根据发行人持股 5%以上股份股东出具的尽职调查问卷、本所律师对相关股东的访谈并经本所律师查询中国裁判文书网(<http://wenshu.court.gov.cn/>)、中国执行信息公开网(<http://zxgk.court.gov.cn/>)、信用中国(<http://www.creditchina.gov.cn/>)及通过网络搜索引擎查证,截至2020年3月31日,持有发行人 5%以上股份的股东(即任斌、王陈、永信大鹏、德青投资、陈鹏)在境内不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁案件,亦不存在重大行政处罚。

(三) 发行人董事长、总经理涉及诉讼、仲裁或行政处罚的情况

根据发行人董事长及总经理的声明和承诺、本所律师的访谈并经本所律师查询中国裁判文书网(<http://wenshu.court.gov.cn/>)、中国执行信息公开网(<http://zxgk.court.gov.cn/>)及通过网络搜索引擎查证,截至2020年3月31日,发行人董事长、总经理在境内不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁案件及行政处罚案件。

二十一、本次发行涉及的相关承诺及约束措施的合法性

(一) 本次发行涉及的相关责任主体的主要承诺的合法性

经查验,发行人、发行人股东、实际控制人、董事、监事及高级管理人员已签署了本次发行涉及的相关承诺(详见律师工作报告附件七“本次发行涉及的相关责任主体的主要承诺具体内容”),主要承诺如下:

序号	承诺函名称	承诺主体
1	关于首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书/招股意向书存在重大信息披露违法行为的回购和赔偿承诺	发行人、控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员
2	上市后三年内稳定公司股价预案及约束措施的承诺	发行人、控股股东、实际控制人、董事（不含独立董事）、高级管理人员
3	关于股份锁定、延长锁定期限、持股及减持意向的承诺	发行人的全体股东
4	关于首次公开发行股票摊薄即期回报采取填补措施的承诺	控股股东、实际控制人、全体董事、高级管理人员
5	关于未能履行承诺的约束措施承诺	发行人、控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员

经查验，上述承诺已由相关承诺主体签署；发行人作出上述承诺已经发行人第一届董事会第八次会议及 2020 年第一次临时股东大会审议通过。本所认为，上述承诺内容合法、合规并已履行了相应的决策程序。

（二） 承诺履行的约束措施

经查验，发行人、发行人实际控制人及发行人全体董事、监事、高级管理人员已就其未能履行在本次发行中作出的承诺提出了相关约束措施，该等约束措施内容经发行人第一届董事会第八次会议及 2020 年第一次临时股东大会审议通过，符合《新股发行改革意见》对责任主体作出公开承诺应同时提出未履行承诺时的约束措施的要求。本所认为，上述约束措施内容合法、合规，并已履行了相应的决策程序。

二十二、 发行人《招股说明书（申报稿）》法律风险的评价

本所已参与《招股说明书（申报稿）》的编制和讨论，已审阅了《招股说明书（申报稿）》，并特别审阅了其中引用本法律意见书和《律师工作报告》和的相关

内容。本所认为，发行人《招股说明书（申报稿）》引用的法律意见书相关内容与本法律意见书无矛盾之处。本所对发行人《招股说明书（申报稿）》中引用本法律意见书的相关内容无异议，确认《招股说明书（申报稿）》不致因引用本法律意见书的内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

二十三、关于本次发行上市的总体结论性意见

综上所述，本所认为，发行人符合《公司法》《证券法》《科创板首发办法》《科创板股票上市规则》等有关法律、法规和规范性文件规定的首次公开发行股票并上市的各项条件，不存在重大违法违规行为。本所对发行人《招股说明书（申报稿）》中引用本法律意见书和《律师工作报告》的相关内容无异议，确认《招股说明书（申报稿）》不致因引用本法律意见书和《律师工作报告》的内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。发行人本次发行尚待上交所的审核及中国证监会履行发行注册程序，发行人股票于上交所上市尚需上交所审核同意。

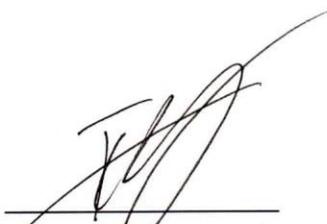
本法律意见书正本一式三份。

（以下无正文，下接签章页）

(本页无正文,为《北京市金杜律师事务所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的法律意见书》之签章页)

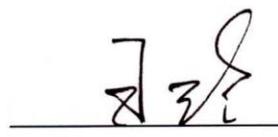


经办律师:


刘荣


卢勇

单位负责人:


王玲

2020年四月十三日

北京市金杜律师事务所
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的
补充法律意见书（一）

致：成都纵横自动化技术股份有限公司

北京市金杜律师事务所（以下简称“本所”）接受成都纵横自动化技术股份有限公司（以下简称“发行人”）委托，担任发行人首次公开发行股票并在科创板上市（以下简称“本次发行上市”）的专项法律顾问。

本所根据《中华人民共和国公司法》（以下简称《公司法》）、《中华人民共和国证券法》（以下简称《证券法》）、《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》（以下简称《科创板首发办法》）、《律师事务所从事证券法律业务管理办法》（以下简称《证券法律业务管理办法》）、《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》（以下简称《证券法律业务执业规则》）、《公开发行证券公司信息披露的编报规则第12号—公开发行证券的法律意见书和律师工作报告》（以下简称《编报规则第12号》）等中华人民共和国（以下简称“中国”，为本补充法律意见书之目的，不包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾地区）现行有效的法律、行政法规、规章和规范性文件和中国证券监督管理

委员会（以下简称“中国证监会”）及上交所的有关规定，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，本所已就发行人本次发行上市事宜于 2020 年 4 月 13 日出具《北京市金杜律师事务所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的律师工作报告》（以下简称《律师工作报告》）、《北京市金杜律师事务所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的法律意见书》（以下简称《法律意见书》）。

根据上交所于 2020 年 5 月 11 日作出的上证科审（审核）〔2020〕190 号《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审核问询函》（以下简称《问询函》），本所及经办律师对《问询函》所载相关法律事项进行核查并出具本补充法律意见书。

本所在《法律意见书》《律师工作报告》（以下合称“前期法律意见书”）中发表法律意见的前提和假设同样适用于本补充法律意见书；除本补充法律意见书另有说明外，本所在前期法律意见书中所用名称之简称同样适用于本补充法律意见书。

本补充法律意见书是对前期法律意见书相关内容进行的修改补充或进一步说明，并构成前期法律意见书不可分割的一部分。对于前期法律意见书中未发生变化或无需修改补充的内容，本补充法律意见书将不再重复披露。

本所及经办律师依据上述法律、行政法规、规章及规范性文件、中国证监会和上交所的有关规定以及本补充法律意见书出具日以前已经发生或者存在的事实，严格履行了法定职责，遵循了勤勉尽责和诚实信用原则，对发行人本次发行上市相关事项进行了充分的核查验证，保证本补充法律意见书所认定的事实真实、准确、完整，对本次发行上市所发表的结论性意见合法、准确，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并承担相应法律责任。

为出具本补充法律意见书，本所依据《证券法律业务管理办法》和《证券法律业务执业规则》等有关规定，编制和落实了查验计划，亲自收集证据材料，查阅了按规定需要查阅的文件以及本所认为必须查阅的其他文件。在发行人保证提

供了本所为出具本补充法律意见书所要求发行人提供的原始书面材料、副本材料、复印材料、确认函或证明，提供给本所的文件和材料是真实、准确、完整和有效的，并无隐瞒记载、虚假陈述和重大遗漏之处，且文件材料为副本或复印件的，其与原件一致和相符的基础上，本所独立、客观、公正地遵循审慎性及重要性原则，合理、充分地运用了面谈、书面审查、实地调查、查询、函证或复核等方式进行了查验，对有关事实进行了查证和确认。

在本补充法律意见书中，本所仅就与发行人本次发行上市有关的法律问题发表意见，而不对有关会计、审计及资产评估等非法律专业事项发表意见。本所仅根据现行有效的中国法律法规发表意见，并不根据任何中国境外法律发表意见。本所不对有关会计、审计及资产评估等非法律专业事项及境外法律事项发表意见，在本补充法律意见书和前期法律意见书中对有关会计报告、审计报告、资产评估报告及境外法律意见的某些数据和结论进行引述时，已履行了必要的注意义务，但该等引述并不视为本所对这些数据、结论的真实性和准确性作出任何明示或默示保证。本所不具备核查和评价该等数据的适当资格。

本补充法律意见书仅供发行人为本次发行上市之目的使用，不得用作任何其他目的。本所同意将本补充法律意见书作为发行人申请本次发行上市所必备的法律文件，随同其他材料一同上报，并承担相应的法律责任。本所同意发行人在其为本次发行上市所制作的《招股说明书（申报稿）》中自行引用或按照中国证监会及上交所的审核要求引用本补充法律意见书的相关内容，但发行人作上述引用时，不得因引用而导致法律上的歧义或曲解。本所有权对上述相关文件的内容进行再次审阅并确认。

本所根据中国有关法律、行政法规和中国证监会及上交所有关规定的要求，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，现出具本补充法律意见书如下：

一、《问询函》第 1 题：关于股东

1.1 关于实际控制人认定

招股说明书披露，(1) 公司控股股东、实际控制人为任斌，直接持有公司 31.21%股份，并通过永信大鹏持有的公司 13.70%股份；(2) 发行人目前共有 5 名董事（含独立董事 2 名）其中公司发起人（任斌、王陈、陈鹏、德青投资、大营资本、永信大鹏）提名 2 名非独立董事、1 名独立董事，德青投资提名 1 名非独立董事，任斌提名 1 名独立董事；(3) 公司的三名创始人股东任斌、王陈、陈鹏于 2019 年 11 月 16 日签订了《一致行动人协议》约定协议各方在作出行使相关表决权、决定权或提出议案等意思表示之前，应当及时通知其他方并协商一致意见；如各方对同一事项不能达成一致意见，在公司利益最大化的前提下，应以任斌对待决事项的意见为准；王陈持有发行人 20.81%股份，陈鹏持有发行人 9.18%股份。

请发行人：(1)结合三名创始人股东本次发行前后的持股情况、董事会以及经营管理层的提名及实际任职情况，进一步说明仅将任斌认定为实际控制人，而非认定任斌、王陈、陈鹏为共同控制的原因及合理性；(2)说明如各方对同一事项不能达成一致意见，以任斌对待决事项的意见为准的前提是“公司利益最大化”，是否会导致公司存在无法做出有效决议的情形，是否会影响公司治理的有效性；(3)说明除上述《一致行动人协议》外，其他股东之间是否签署一致行动协议的情形。

请保荐机构、发行人律师对上述事项进行核查，并结合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》第 5 条的规定，对公司实际控制人的认定发表明确意见。

回复：

（一）结合三名创始人股东本次发行前后的持股情况、董事会以及经营管理层的提名及实际任职情况，进一步说明仅将任斌认定为实际控制人，而非认定任斌、王陈、陈鹏为共同控制的原因及合理性；

1、 三名创始股东本次发行前后的持股情况

根据发行人提供的工商档案资料、股东名册、2020 年第一次临时股东大会会议资料，按照本次发行 2,190.00 万股计算，发行人三名创始股东本次发行前后的直接或间接持股情况如下：

序号	股东姓名	发行前		发行后	
		股份数（万股）	股权比例	股份数（万股）	股权比例
1	任斌	2,050.20	31.21%	2,050.20	23.41%
2	王陈	1,366.80	20.81%	1,366.80	15.61%
3	陈鹏	603.00	9.18%	603.00	6.89%
4	永信大鹏	900.00	13.70%	900.00	10.28%
	合计	4,920.00	74.91%	4,920.00	56.18%

注：任斌持有永信大鹏 23.00%出资额并担任永信大鹏执行事务合伙人，能够控制永信大鹏持有的发行人股份。

2、 董事会以及经营管理层的提名及实际任职情况

根据发行人提供的董事会及股东大会关于选举/更换董事及高级管理人员的议案、提名函、决议等会议资料，董事及高级管理人员的调查问卷并经本所律师核查，最近两年，发行人董事会成员以及经营管理层的提名及实际任职情况如下：

（1） 纵横有限阶段

2018 年 1 月 1 日至发行人设立前，纵横有限的董事会董事为：任斌、王陈、文鹏飞，其中，任斌为董事长、总经理。根据选举前述董事、监事及总经理的董事会及股东会决议文件并经本所律师对相关股东的访谈确认，上述董事会成员及高级管理人员的提名人情况如下：

	姓名	职务	提名人
董事会成员	任斌	董事长	任斌

	姓名	职务	提名人
	王陈	董事	任斌
	文鹏飞	董事	德青投资
高级管理人员	任斌	总经理	董事会

(2) 股份公司阶段

	姓名	职务	提名人	任期
董事会成员	任斌	董事长	任斌	2018年7月-2021年7月
	王陈	董事	任斌	2018年7月-2021年7月
	李小燕	曾任董事	任斌	2018年7月-2019年12月
	李雯	曾任董事	德青投资	2018年7月-2019年12月
	王仁平	独立董事	任斌	2018年7月-2021年7月
	周华林	董事	德青投资	2019年12月-2021年7月
	杨智春	独立董事	任斌	2019年12月-2021年7月
高级管理人员	任斌	总经理	董事会	2018年7月-2021年7月
	王陈	副总经理	董事会	2018年7月-2021年7月
	王利光	副总经理	董事会	2018年7月-2021年7月
	李小燕	副总经理、董事会秘书	董事会	2018年7月-2021年7月
	刘鹏	财务负责人	董事会	2018年7月-2021年7月

3、 进一步说明仅将任斌认定为实际控制人，而非认定任斌、王陈、陈鹏为共同控制的原因及合理性

(1) 认定任斌为实际控制人的原因及合理性

① 任斌持有及控制的股权情况

根据发行人提供的公司及永信大鹏的工商档案资料、股东名册、一致行动人协议及其补充协议、一致行动人出具的确认函等并经本所律师核查，任斌目前持

有及控制发行人股权的情况如下：

任斌直接持有发行人 2,050.20 万股股份，持股比例为 31.21%；任斌作为永信大鹏的普通合伙人并担任执行事务合伙人，能够通过控制永信大鹏控制其持有的公司 13.70%股份。据此，任斌通过直接及间接持股控制公司 44.91%的股份。

同时，根据任斌与王陈、陈鹏于 2019 年 11 月 16 日签订的《一致行动人协议》，以及于 2020 年 5 月 25 日签订的《一致行动人协议之补充协议》的约定，任斌在该等协议有效期内能够控制王陈、陈鹏分别持有的公司 20.81%、9.18%股份。

综上，任斌持有和控制的股份表决权足以对发行人股东大会的决议产生重大影响。

② 董事会成员提名情况

2018 年 1 月至 2018 年 7 月期间，纵横有限董事会由 3 名董事组成，除 1 名董事由股东德青投资提名选举产生外，其余 2 名董事均由任斌提名选举产生。2018 年 7 月发行人改制为股份有限公司后，董事会由 5 名董事组成，任斌提名的董事始终占发行人董事会成员半数以上。

因此，最近两年任斌提名的董事始终占发行人董事会成员半数以上，其可以控制发行人董事会中半数以上董事成员的选任。

③ 经营决策情况

经查阅发行人最近两年的董事会、股东大会文件，自发行人整体变更为股份有限公司之日起至本补充法律意见书出具日，发行人共召开了 11 次董事会、8 次股东大会。历次董事会、股东大会均达成一致决议，任斌及其提名的董事所提出的议案的表决结果均为通过，任斌及其提名的董事对相关会议议案表决结果均具有控制力，能对发行人董事会决议及股东大会审议事项产生重大影响。

同时，任斌作为公司的总经理，发行人最近两年审议的经营计划、融资担保、

对外投资、高管人员任免等与公司日常经营管理相关的事项均由任斌等经营管理团队（包括总经理、副总经理、财务负责人、董事会秘书等）形成初步议案内容后提交董事会决策，并由经营管理团队具体负责发行人的研发、生产、销售等工作。

因此，任斌能实际支配发行人的重大经营决策、重要人事任命。

（2）未认定任斌、王陈、陈鹏为共同控制的原因及合理性

① 王陈、陈鹏的持股情况及与任斌的一致行动安排

根据发行人提供的工商档案资料、股东名册等，王陈持有发行人 20.81% 的股权，陈鹏持有发行人 9.18% 的股权。同时，根据《一致行动人协议》及《一致行动人协议之补充协议》显示，王陈、陈鹏与任斌保持一致行动，具体为：协议各方在作出行使相关表决权、决定权或提出议案等意思表示之前，应当及时通知其他方并协商一致意见；如各方对同一事项不能达成一致意见，应以任斌对待决事项的意见为准。

同时，根据王陈、陈鹏出具的《确认函》显示，“本人在持有公司股份期间，不曾以所持有的公司股份单独或共同谋求任斌的实际控制人地位，亦不曾以委托、征集投票权、签订其他一致行动协议、联合其他股东以及其他任何方式单独或共同谋求任斌的实际控制人地位，亦不曾协助或促使其他股东通过任何方式谋求公司实际控制人地位”。

② 董事会及股东会/股东大会的表决情况

经查阅发行人近两年的董事会及股东会/股东大会决议文件，王陈作为董事在董事会决议中，以及王陈和陈鹏作为股东在股东会/股东大会的实际表决中，与任斌在决策事项上保持一致，因此并未影响任斌对各项决策事项的控制权和决策地位。

③ 王陈、陈鹏在公司经营管理中的定位

王陈、陈鹏系公司的创始股东，亦是公司最早的研发团队成员；随着公司的发展，三名创始股东之间对彼此的分工和定位更加明确：任斌全面负责公司的运营管理工作，主导公司市场开拓、研发规划、日常运营等各项管理活动；在此背景下，王陈专注于技术研发、研发管理等工作，陈鹏专注于技术研发。在任斌的带领下，公司内部管理有序进行，业务规模不断扩大，经营情况持续向好。

综上，本所认为，发行人将任斌认定为实际控制人，而非认定任斌、王陈、陈鹏为共同控制符合公司的实际情况，具有合理性。

（二）说明如各方对同一事项不能达成一致意见，以任斌对待决事项的意见为准的前提是“公司利益最大化”，是否会导致公司存在无法做出有效决议的情形，是否会影响公司治理的有效性；

经查阅发行人报告期的董事会及股东会/股东大会决议文件，发行人报告期内的董事会及股东会/股东大会均按照《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》及相关规定履行了相应的程序，并形成了有效决议；同时，王陈作为董事在董事会决议中，及王陈和陈鹏作为股东在股东会/股东大会的实际表决中，与任斌在决策事项上保持一致。

结合公司经营的实际情况，创始股东一致认为，充分信任并尊重任斌在公司经营管理上的决策理念；据此，创始股东于 2020 年 5 月 25 日签署《一致行动人协议之补充协议》，补充约定“各方在作出行使相关表决权、决定权或提出议案等意思表示之前，应当及时通知其他方并协商一致意见；如各方对同一事项不能达成一致意见，应以任斌对待决事项的意见为准。”

综上，本所认为，发行人创始股东签署的《一致行动人协议》及《一致行动人协议之补充协议》为创始股东的真实意思表示，符合公司的实际情况，不会导致公司存在无法做出有效决议的情形，不会对公司治理的有效性带来不利影响。

（三）说明除上述《一致行动人协议》外，其他股东之间是否签署一致行动协议的情形。

根据发行人股东出具的调查问卷及本所律师对发行人股东的访谈，除上述任斌、王陈、陈鹏三名创始股东签署的《一致行动人协议》及《一致行动人协议之补充协议》外，其他股东之间不存在签署一致行动协议的情形。

（四）结合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》第5条的规定，对公司实际控制人的认定发表明确意见。

根据《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》（以下简称“《审核问答（二）》”）第5条之“实际控制人认定的基本要求”的相关规定，“在确定公司控制权归属时，应当本着实事求是的原则，尊重企业的实际情况，以发行人自身的认定为主，由发行人股东予以确认。保荐机构、发行人律师应通过对公司章程、协议或其他安排以及发行人股东大会（股东出席会议情况、表决过程、审议结果、董事提名和任命等）、董事会（重大决策的提议和表决过程等）、监事会及发行人经营管理的实际运作情况的核查对实际控制人认定发表明确意见。”

1、 发行人自身认定及发行人股东确认的情况

根据发行人及其全体股东于2020年5月30日出具的书面确认，经发行人自身认定，并经发行人全体股东一致确认，任斌为发行人近两年来的实际控制人，认定任斌为发行人实际控制人符合《审核问答（二）》第5条“以发行人自身的认定为主，由发行人股东予以确认”的相关要求。

2、 协议情况

根据发行人股东任斌、王陈和陈鹏签署的《一致行动人协议》及《一致行动人协议之补充协议》的约定，任斌、王陈和陈鹏在作出行使相关表决权、决定权或提出议案等意思表示之前，应当及时通知其他方并协商一致意见；如各方对同一事项不能达成一致意见，应以任斌对待决事项的意见为准；因此，认定任斌为发行人实际控制人符合《审核问答（二）》第5条“应通过公司章程、协议或其他安排对实际控制人进行认定”的相关要求。

3、 发行人股东大会、董事会、监事会及发行人经营管理的实际运作情况

(1) 发行人股东大会的实际运作情况

根据发行人最近两年股东大会的表决票、会议记录、会议决议及表决结果，任斌提名的董事候选人均获股东会/股东大会审议通过并被任命为董事，任斌及其提名的董事所提出的议案的表决结果均为通过。

(2) 发行人董事会的实际运作情况

根据发行人近两年董事会会议的议案提议、表决票、会议记录、会议决议及表决结果，发行人所有董事会会议均由董事长任斌召集并主持，历次董事会决议结果均不存在与任斌表决意见不一致的情形。

(3) 发行人监事会的实际运作情况

根据发行人近两年监事会的会议表决票、会议记录、会议决议及表决结果，发行人所有监事会会议均由监事会主席召集并主持，其表决结果与同步提交董事会审议的相同议案的表决结果一致，历次监事会决议结果均不存在与任斌或其控制主体在股东大会表决意见不一致的情形。

(4) 发行人经营管理的实际运作情况

任斌长期担任发行人总经理职务，负责主持经营管理工作，组织实施年度经营计划和投资方案等，对发行人副总经理、财务负责人等高级管理人员享有提名权，并对其他人员任免具有决定权，对发行人日常生产经营及研发活动具有重大影响。

发行人内部重要决策文件均由任斌或其授权代表签署，其他高级管理人员均认可任斌对发行人的实际经营管理权。

据此，结合发行人股东大会、董事会、监事会及发行人经营管理的实际运作情况，任斌参与发行人公司经营管理的实际运作，具有对发行人股东大会、董事

会及日常经营管理的控制力，历次监事会决议结果均不存在与任斌或其控制主体在股东大会表决意见不一致的情形，认定任斌为发行人实际控制人具有合理性，符合《审核问答（二）》第 5 条“应通过发行人股东大会、董事会、监事会及发行人经营管理的实际运作情况对实际控制人进行认定”的相关要求。

综上所述，本着实事求是、尊重企业实际情况的原则，经发行人自身认定并经发行人股东确认，结合任斌与王陈、陈鹏签署《一致行动人协议》《一致行动人协议之补充协议》及各方在经营决策中的实际分工与定位，并经核查发行人股东大会、董事会、监事会及发行人经营管理的实际运作情况，认定任斌为发行人实际控制人具有合理性，符合《审核问答（二）》第 5 条关于实际控制人认定的基本要求。

1.2 关于股份转让、新增股东

招股说明书披露，2019 年 7 月 31 日，深圳人才三号、大营资本、邱为民（系大营资本的唯一股东）、纵横股份四方签订《股份转让协议》，约定大营资本将所持公司 2.3752%股权以 13.33 元/股的价格转让给深圳人才三号，该《股份转让协议》为附生效期限的股份转让协议。此外，2019 年 1 月，南山中航、鹰击长空、香城兴申以 18.28 元/股的价格向发行人增资。

请发行人说明：（1）上述股份转让协议由四方签署的原因及各自的权利义务，附生效期限的具体内容及履行情况；（2）上述增资及股权转让的定价依据、支付情况，价格差异较大的原因及合理性，是否存在利益输送；（3）发行人与上述股东间是否存在对赌协议或其它类似安排，若存在，是否符合《问答（二）》第 10 条的规定。

请保荐机构、发行人律师对上述事项进行核查并发表明确意见。请保荐机构、发行人律师按照《问答（二）》第 2 条的规定对申报前一年新增股东进行核查，并发表明确意见。

回复：

(一) 上述股份转让协议由四方签署的原因及各自的权利义务，附生效期限的具体内容及履行情况；

根据发行人提供的《附生效期限的股份转让协议》《股份转让协议》、深圳人才三号与大营资本出具的《确认函》并经本所律师对相关股东访谈并经核查：

1、 上述股份转让协议由四方签署的原因

(1) 附生效期限的股份转让协议

2018年10月23日，深圳人才三号、大营资本和邱为民（系大营资本的唯一股东）签订《附生效期限的股份转让协议》，约定大营资本将所持公司156万股股份作价2,079.48万元转让给深圳人才三号，协议自纵横股份变更为股份有限公司满一年之日起生效。

经核查，本次签署的为《附生效期限的股份转让协议》，协议的签署主体为股权转让方、受让方及转让方唯一股东邱为民，不涉及发行人作为合同一方主体签署的情形。

(2) 股份转让协议

2019年7月31日，深圳人才三号、大营资本、邱为民（系大营资本的唯一股东）、纵横股份四方签订《股份转让协议》，约定大营资本将所持公司156万股股份（股权比例为2.38%）以13.33元/股的价格转让给深圳人才三号。

经核查，该协议由四方签署的原因如下：

① 大营资本为本次股权转让的转让方；

② 深圳人才三号为本次股权转让的受让方；

③ 邱为民系大营资本的唯一股东，各方协商一致由邱为民作为该协议签署方承担相应的责任/连带责任（具体内容详见下述“2 上述股份转让协议约定的

各自的权利义务及协议的主要内容/（2）股份转让协议”）；

④ 发行人为本次股份转让的目标公司，本次股份转让协议生效后，相关股东需就转让事宜办理股东名册变更手续；同时，各方协商一致由包含目标公司在内的四方就交割期的相关情况予以确认（具体内容详见下述“2 上述股份转让协议约定的各自的权利义务及协议的主要内容/（2）股份转让协议”）。

据此，本次受让方深圳人才三号、转让方大营资本、大营资本唯一股东邱为民以及纵横股份四方于 2019 年 7 月 31 日签订了《股份转让协议》。

2、 上述股份转让协议约定的各自的权利义务及协议的主要内容

（1） 附生效期限的股份转让协议

2018 年 10 月 23 日，深圳人才三号（甲方）、大营资本（乙方）和邱为民（丙方，系大营资本的唯一股东）签订《附生效期限的股份转让协议》，协议约定的主要条款如下：

“2. 股份转让价款：本协议各方同意，由甲方受让乙方所持有的目标公司 156 万股股份，股份转让价格为每股 13.33 元，股份转让总金额为 20,794,800 元。

2.2 支付方式：甲方应于本协议签署之日起 30 个工作日内一次性向乙方支付股份转让款总额。

3. 股份交割：各方同意，自目标公司变更为股份有限公司满一年起，即自 2019 年 7 月 4 日起²，甲方即享有该 156 万股对应的权益，包括但不限于该 156 万股股份所对应的未分配利润、资本公积金、盈余公积金及其他股东权益等。各方同意，自 2019 年 7 月 4 日起 30 日内，甲方和乙方应当配合目标公司完成股份交割

¹ 系指发行人。以下同。

² 发行人于 2018 年 7 月 4 日取得成都市工商行政管理局下发的《企业名称变更核准通知书》，并于 2018 年 7 月 9 日取得股改后换发的股份公司营业执照。因此，转受让双方出具的《确认函》，确认受让方深圳人才三号实际开始享有股东权益的日期为 2019 年 7 月 9 日。下同。

的登记备案手续，包括不限于配合签署变更登记所需的各项申请文件和办理变更登记。

6. 违约责任：

6.1 任何一方未按本协议约定履行义务，或其在本协议中的陈述和保证被证明为不真实、不准确或有重大遗漏或误导，即构成违约，违约方应按照本协议约定的股份转让款的百分之五向守约方支付违约金，同时守约方有权要求违约方依法采取补救措施。

6.2 由于乙方和（或）丙方违约，致使不能如期向甲方办理股份交割，甲方无法按时收回股权转让款本金和利息，或者乙方和（或）丙方严重违反相关法律、法规或规范性文件的规定，从而导致严重影响实现订立本协议的目的，乙方和（或）丙方应按照本协议约定的股份转让款的百分之二十向甲方支付违约金。支付违约金并不影响甲方要求乙方和（或）丙方继续履行合同的权力。

6.3 丙方承诺，如乙方发生违约行为，即视为丙方发生违约行为，丙方将对乙方违约事项承担连带清偿责任。

10. 协议成立和生效：本协议自合同各方签字盖章之日起成立。本协议为附生效期限的合同。本协议自公司变更为股份有限公司满一年之日起生效，即本协议自 2019 年 7 月 4 日起生效。”

（2） 股份转让协议

2019 年 7 月 31 日，深圳人才三号（甲方）、大营资本（乙方）、邱为民（系大营资本的唯一股东，系丙方）、纵横股份（丁方/目标公司）四方签订《股份转让协议》，协议约定的主要条款如下：

“2. 股份转让价款：本协议各方同意，由甲方受让乙方所持有的目标公司 156 万股股份，股份转让价格为每股 13.33 元，股份转让总金额为 20,794,800 元。因本次股份转让的税费由双方各自承担，其他一切相关行政性费用由乙方承担。

上述股份转让款已于 2018 年 10 月 23 日全额一次性支付至乙方指定账户中。

3. 股份交割

3.1 各方同意，自目标公司变更为股份有限公司满一年起，即自 2019 年 7 月 4 日起，甲方即享有该 156 万股对应的权益，包括但不限于该 156 万股股份所对应的未分配利润、资本公积金、盈余公积金及其他股东权益等。

3.2 各方同意，自本协议签署之日起二十个工作日内，甲方和乙方应当配合目标公司完成股份交割的登记备案手续，包括但不限于配合签署变更登记所需的各项申请文件和办理变更登记。目标公司应当向甲方提供将甲方登记为目标公司股份的股东名册复印件并加盖目标公司公章。

3.3 各方确认，自股份转让款足额支付之日（即 2018 年 10 月 23 日）起至股份交割登记手续办理完毕之日止（以下称“交割期”），目标公司并未签署任何对外担保性文件，不存在任何未披露的债务和责任。

3.4 乙丙双方同意，以下由丁方承担的债务和责任由乙丙方承担：（1）丙方因其在股份交割登记手续办理完毕前从事或存在的不规范经营行为而承担的债务和责任；（2）股份交割登记手续办理完毕前存在的公司财务报表未能反映的税收、负债和法律责任。在交割期产生的一切公司债务均由乙丙承担，若因此使得甲方遭受损失的，乙丙需承担赔偿责任。

6. 违约责任：

6.1 任何一方未按本协议约定履行义务，或其在本协议中的陈述和保证被证明为不真实、不准确或有重大遗漏或误导，即构成违约，违约方应按照本协议约定的股份转让款的百分之五向守约方支付违约金，同时守约方有权要求违约方依法采取补救措施。

6.2 如由于乙方和（或）丙方违约，致使不能如期向甲方办理股份交割，甲方无法按时收回股权转让款本金和利息，或者乙方和（或）丙方严重违反相关法

律、法规或规范性文件的规定，从而导致严重影响实现订立本协议的目的，乙方和(或)丙方应按照本协议约定的股份转让款的百分之二十向甲方支付违约金。支付违约金并不影响甲方要求乙方和(或)丙方继续履行合同的权力。

6.3 丙方承诺，如乙方发生违约行为，即视为丙方发生违约行为，丙方将对乙方违约事项承担连带清偿责任。

6.4 如前述违约金不足以弥补守约方的实际损失，则违约方还应弥补守约方的实际损失。”

3、 履行情况

根据公司提供的相关协议、股份转让价款的支付凭证、相关股东出具的声明以及本所律师对相关股东的访谈并经核查，本次股份转让的受让方深圳人才三号已于 2018 年 10 月 23 日支付完毕股份转让价款，公司股东名册变更手续已于 2019 年 7 月 31 日办理完毕，相关协议已按照约定履行完毕，不存在任何纠纷或潜在纠纷。

综上，本所认为，上述股份转让协议由四方签署具有合理性，相关协议已经履行完毕，不存在纠纷或潜在纠纷。

(二) 上述增资及股权转让的定价依据、支付情况，价格差异较大的原因及合理性，是否存在利益输送；

根据公司提供的工商登记档案资料、相关股份转让的协议文件、股份转让价款的支付凭证以及本所律师对相关股东的访谈并经核查，发行人 2019 年 1 月增资及 2019 年 7 月股份转让的具体情况如下：

1、 2019 年 1 月增资的定价依据及支付情况

2019 年 1 月，发行人注册资本由 6,000 万元增加至 6,568 万元，新增出资部分由新增股东南山中航、鹰击长空和香城兴申按照 18.28 元/股的价格认购。

根据发行人说明及本所律师对相关股东的访谈显示，本次增资的价格系参考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)并经各方协商确定。根据前述评估报告，纵横股份全部权益在评估基准日2018年4月30日的市场价值评估值为111,768.20万元，即每股净资产的评估值为18.63元。

根据天健会计师于2019年1月22日出具的《验资报告》(天健验〔2019〕11-1号)显示，经审验，截至2019年1月15日止，纵横股份已收到香城兴申、南山中航、鹰击长空投资缴纳的新增注册资本合计568万元，计入资本公积9,815.04万元，各出资者以货币出资10,383.04万元。

2、 2019年7月股份转让的定价依据及支付情况

根据深圳人才三号、大营资本和邱为民(系大营资本的唯一股东)于2018年10月23日签订的《附生效期限的股份转让协议》及深圳人才三号、大营资本出具的《确认函》，约定大营资本将所持公司156万股股份作价2,079.48万元转让给深圳人才三号，协议自纵横股份变更为股份有限公司满一年之日起生效，即自2019年7月9日起生效。随后，深圳人才三号、大营资本、邱为民(系大营资本的唯一股东)、纵横股份四方于2019年7月31日签订了《股份转让协议》并办理了股东名册变更等手续。

根据发行人提供的本次转让价款支付的凭证及本所律师对相关股东的访谈显示，本次转让的价格为13.33元/股，本次定价是基于股份转让双方在《附期限生效的股份转让协议》签署时，综合考虑公司股改完成后的经营状况，同时基于转让方资金需求较为紧急，且受让方同意享有股东权利的时间晚于转让价款支付时间，经协商后确定为13.33元/股。经核查，本次受让方已按照《附生效期限的股份转让协议》于2018年10月23日支付了股份转让款。

3、 价格差异较大的原因及合理性，是否存在利益输送

鉴于2018年10月各方签署《附期限生效的股份转让协议》时，转让方的资

金需求较为紧急，故根据当时的情况对股份转让价款进行了约定并且受让方完成了支付；2019年7月，为办理股份交割手续，深圳人才三号、大营资本、邱为民（系大营资本的唯一股东）、纵横股份四方签订了《股份转让协议》，对本次股份转让事宜进行了明确，并办理了股东名册变更等手续。因此，客观上导致了2019年7月股份转让交割时对应的价格低于2019年1月的增资价格。

根据发行人说明、相关股东出具的声明以及本所律师的访谈，前述股份转让事宜已按照合同的约定履行完毕，不存在任何纠纷或潜在纠纷；合同签署及履行均为各方的真实意思表示，不存在利益输送，亦不存在任何代持或委托持股的情形。

综上，本所认为，上述增资及股份转让的定价具有合理性，增资各方已履行完毕出资义务，股份受让方支付了股份转让款；价格差异存在合理的背景，不存在利益输送的情形。

（三）发行人与上述股东间是否存在对赌协议或其它类似安排，若存在，是否符合《问答（二）》第10条的规定。

根据发行人提供的历次变更涉及的《股权投资协议书》《增资协议书》、股份转让协议、发行人说明、相关股东出具的声明以及本所律师对相关股东的访谈，发行人与上述股东之间不存在对赌协议或其他类似安排。

（四）请保荐机构、发行人律师按照《问答（二）》第2条的规定对申报前一年新增股东进行核查，并发表明确意见。

1、新股东的基本情况，是否具备法律、法规规定的股东资格

（1）申报前一年新增股东

经核查发行人提供的工商档案、相关股权转让协议/增资协议、股东大会决议、并经访谈相关股东确认，发行人申报前一年新增1名股东为深圳人才三号，其于2019年7月受让大营资本所持股份成为发行人股东。

(2) 申报前一年新增股东基本情况

根据深圳人才三号目前持有的统一社会信用代码为 91440300MA5EGTDF0M 的《营业执照》，截至本补充法律意见书出具日，深圳人才三号的基本情况如下：

名称	深圳市人才创新创业三号一期股权投资基金合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91440300MA5EGTDF0M
类型	有限合伙
执行事务合伙人	深圳市中小担人才股权投资基金管理有限公司（委派代表：胡泽恩）
经营场所	深圳市南山区粤海街道深圳湾创业投资大厦 1801
成立日期	2017 年 4 月 28 日

根据深圳人才三号的合伙协议以及本所律师在国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn/>）的查询，截至本补充法律意见书出具日，深圳人才三号的合伙人情况如下：

序号	合伙人姓名/名称	合伙人类型	合伙份额 (万元)	出资比例 (%)
1	深圳市中小担人才股权投资基金管理有限公司	普通合伙人	300	1.00
2	深圳市引导基金投资有限公司	有限合伙人	9,000	30.00
3	深圳担保集团有限公司	有限合伙人	5,500	18.33
4	袁金钰	有限合伙人	3,500	11.67
5	银盛创新投资有限公司	有限合伙人	3,000	10.00
6	前海中融国际投资控股集团(深圳)有限公司	有限合伙人	2,000	6.67
7	深圳市银达担保有限公司	有限合伙人	1,500	5.00
8	深圳市鸿栢科技实业有限公司	有限合伙人	1,200	4.00
9	深圳市速源投资企业(有限合伙)	有限合伙人	1,000	3.33
10	深圳市德沣投资管理有限公司	有限合伙人	1,000	3.33
11	大营资本	有限合伙人	1,000	3.33
12	李少锋	有限合伙人	500	1.67
13	张堂强	有限合伙人	500	1.67

根据深圳人才三号提供的《私募投资基金备案证明》和本所律师在中国证券投资基金业协会网站(<http://gs.amac.org.cn/amac-infodisc/res/pof/fund/index.html>)的查询,深圳人才三号已于2017年8月1日完成基金备案,基金编号ST8777,私募基金管理人为深圳市中小担人才股权投资基金管理有限公司;根据本所律师在中国证券投资基金业协会网站(<http://gs.amac.org.cn/amac-infodisc/res/pof/manager/index.html>)的查询,深圳市中小担人才股权投资基金管理有限公司于2017年6月5日完成基金管理人登记,登记编号为P1062988。

综上,根据深圳人才三号填写的《尽职调查问卷》并经本所律师对其进行访谈,深圳人才三号为依法设立且有效存续的合伙企业,不存在依据相关法律法规、合伙协议等需要终止的情形,不存在相关法律、行政法规及规范性文件规定的禁

止从事经营活动或担任股东的情形；同时，深圳人才三号已按照《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》履行了私募投资基金登记备案程序；因此，本所认为，深圳人才三号具备法律、法规规定的股东资格。

2、产生新股东的原因、股权转让或增资的价格及定价依据，有关股权变动是否是双方真实意思表示，是否存在争议或潜在纠纷，新股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构负责人及其签字人员是否存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。

（1）产生新股东的原因、股权转让价格及定价依据

本次股份转让的原因为公司大股东大营资本因经营需要，通过转让所持部分公司股份满足自身资金需求。

本次股份转让价格为 13.33 元/股，系股份转让双方在签订《附生效期限的股份转让协议》时，综合考虑公司股改完成后的经营状况，并基于转让方资金需求较为紧急，且受让方同意享有股东权利的时间晚于转让价款支付时间，由双方协商后确定。

（2）有关股权变动是否是双方真实意思表示，是否存在争议或潜在纠纷

根据公司提供的相关协议、相关股东出具的声明以及本所律师对相关股东的访谈并经核查，本次股权转让是真实的，系双方的真实意思表示，不存在任何纠纷或潜在纠纷。

（3）新股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构负责人及其签字人员是否存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。

根据深圳人才三号填写的《尽职调查问卷》并经本所律师对其进行访谈，本次股份转让的转让方大营资本为受让方深圳人才三号的有限合伙人，持有深圳人

才三号 3.33%的出资份额。除前述外，深圳人才三号与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构负责人及其签字人员不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。

3、《招股说明书》中关于新股东的信息披露符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》第 2 条的要求。

经查阅《招股说明书》，除满足《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》中的披露要求外，发行人已在《招股说明书》中“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人股本情况”之“（五）最近一年发行人新增股东情况”中披露了深圳人才三号的基本情况及其普通合伙人的基本情况。关于新股东的信息披露符合《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》以及《审核问答（二）》第 2 条的要求。

4、新股东的股份锁定承诺

深圳人才三号已于 2020 年 3 月 26 日出具《关于股份锁定、延长锁定期限、持股及减持意向的承诺》，主要内容如下：

“1. 自发行人首次公开发行股票并上市之日起 12 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。

2. 本企业减持发行人股份将严格遵守法律、法规及《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等相关规则。在本企业持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本企业愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。”

综上，本所认为：发行人申报前一年相关股东股份转让系转让双方真实意思

表示，不存在纠纷或潜在纠纷；除发行人股东大营资本为深圳人才三号的有限合伙人，持有深圳人才三号 3.33% 的出资份额外，新股东深圳人才三号与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构负责人及其签字人员不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排；《招股说明书》中关于新股东的信息披露符合《审核问答（二）》第 2 条的要求；新股东深圳人才三号具备法律、法规规定的股东资格，其股份锁定情况符合相关法律法规的规定。

1.4 关于整体变更

招股说明书披露，发行人系由纵横有限于 2018 年 7 月 9 日整体变更设立的股份有限公司。

请发行人说明整体变更时相关股东个人所得税的缴纳情况，是否符合税收法律法规规定。

请发行人律师对上述事项进行核查，并发表明确意见。

根据发行人提供的相关自然人股东于国家税务总局成都高新技术产业开发区税务局备案的《〈个人所得税分期缴纳备案表（转增股本）〉及填报说明》、相关股东出具的确认并经核查，发行人整体变更时相关股东个人所得税的缴纳情况如下：

序号	发起人姓名/名称	个人所得税缴纳情况
1	任斌	已在国家税务总局成都高新技术产业开发区税务局办理了分期 5 年缴纳个人所得税的备案，并已缴纳了 2018 年及 2019 年应缴的个人所得税
2	王陈	
3	陈鹏	
4	永信大鹏	根据财政部、国家税务总局《关于合伙企业合伙人所得税问题的通知》（财税[2008]159 号文）的规定，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

序号	发起人姓名/名称	个人所得税缴纳情况
5	德青投资	有限责任公司，无需缴纳
6	大营资本	

同时，永信大鹏就上述整体变更所涉纳税情况出具确认文件，确认：若未来因整体变更纳税事宜本企业收到税务主管部门催缴或代扣代缴通知的，本企业将根据税务主管部门要求进行纳税或代扣代缴，保证不因该等纳税事宜影响本企业作为发行人股东的资格，确保不对发行人本次申请首次公开发行股票并在科创板上市构成不良影响或审核障碍。

根据国家税务局成都高新技术产业开发区税务局于 2020 年 6 月 4 日出具的《涉税信息查询结果告知书》显示，未发现永信大鹏 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 3 月 31 日期间存在重大税收违法违章事项。

综上，本所认为，发行人整体变更时，自然人发起人已按规定办理了个人所得税分期缴纳备案并按时缴纳了相应的税款，符合相关法律法规的规定。

二、《问询函》第 2 题：关于公司人员

2.2 关于成都纵横先进控制技术有限公司

招股说明书披露，在发行人前身成立前，公司实际控制人任斌曾担任成都纵横先进控制技术有限公司（以下简称成都纵横先进）总经理，王陈担任成都纵横先进研发经理，陈鹏担任成都纵横先进研发部工程师。根据公开资料查询，成都纵横先进已注销，原股东分别设立多个纵横系企业，部分涉及无人机方面的业务。

请发行人：（1）结合成都纵横先进的历史沿革、主营业务开展情况、发行人部分董事、高级管理人员及核心技术人员来源于成都纵横先进等情形，说明发行人业务和技术的具体形成过程，是否主要来源于成都纵横先进；（2）说明除上述人员外，发行人其他员工是否存在来自于成都纵横先进的情形；（3）说明

成都纵横先进的注销原因、注销时间，相关股东关于“纵横”商号的归属或使用约定，多个纵横系企业使用“纵横”商号是否会与发行人产生企业名称上的混淆或给发行人带来其他不利影响；上述纵横系企业的主营业务，是否与发行人存在业务、人员、客户、供应商等方面的重合，纵横系企业及相关人员是否与发行人存在技术、专利方面的纠纷或潜在纠纷。

请发行人律师对上述事项进行核查，并发表明确意见。

回复：

（一）结合成都纵横先进的历史沿革、主营业务开展情况、发行人部分董事、高级管理人员及核心技术人员来源于成都纵横先进等情形，说明发行人业务和技术的具体形成过程，是否主要来源于成都纵横先进；

1、 成都纵横先进的历史沿革

根据发行人提供的成都纵横先进控制技术有限公司（以下简称“成都纵横先进”）工商档案资料并经本所律师在国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn>）、天眼查（<https://www.tianyancha.com>）查询并经核查，成都纵横先进的历史沿革的主要情况如下：

（1） 2006年12月设立

成都纵横先进股东作出的股东会决议并经工商登记备案，成都纵横先进设立于2006年12月4日，张仁琪（董事长）、任斌（总经理）、韩峰为公司董事，杨程为监事。设立时的基本情况如下：

名称	成都纵横先进控制技术有限公司
注册号	5101091010181
公司类型	有限责任公司
法定代表人	张仁琪
注册资本	50 万元

实收资本	42 万元
住所	成都高新西区西源大道 1 号
经营范围	电子产品、机电产品（不含品牌汽车）、计算机系统集成及控制系统、计算机软硬件产品的研究、开发、生产、销售及技术咨询、服务、维护。（以上经营项目不含法律、法规和国务院决定需要前置审批或许可的合法项目）
成立日期	2006 年 12 月 4 日
营业期限	2006 年 12 月 4 日至永久

成都纵横先进设立时的股东及其出资情况如下：

序号	股东名称	认缴出资额 (万元)	实缴出资额 (万元)	认缴出资 比例
1	成都纵横科技有限责任公司	25.5	25.5	51%
2	任斌	10	10	20%
3	杨程	5	1	10%
4	王陈	5	1	10%
5	高虹	1	1	2%
6	高峰	1	1	2%
7	韩峰	1	1	2%
8	宋斌	1	1	2%
9	张海亮	0.5	0.5	1%
	合计	50	42	100%

(2) 2008 年股权转让

2008 年 6 月 18 日，成都纵横先进召开股东会并作出决议，同意杨程将其持有的成都纵横先进 10% 的股权转让给任斌；同意股东任斌、王陈各实缴出资 4 万元。

本次变更后，成都纵横先进的股东及其出资情况如下：

序号	股东名称	认缴出资额 (万元)	实缴出资额 (万元)	认缴出资 比例
1	成都纵横科技有限责任公司	25.5	25.5	51%
2	任斌	15	15	30%
3	王陈	5	5	10%
4	高虹	1	1	2%
5	高峰	1	1	2%
6	韩峰	1	1	2%
7	宋斌	1	1	2%
8	张海亮	0.5	0.5	1%
合计		50	50	100%

(3) 2010年2月清算组备案

2010年2月22日，成都纵横先进召开股东会并作出决议，因公司经营困难，经各股东共同协商同意，于2010年2月22日解散公司，同时成立清算组，对公司的资产进行清算。同时，成都纵横先进办理了清算组成员的工商备案登记。

(4) 2013年12月注销

2013年12月19日，成都纵横先进召开股东会并作出决议，因公司税务已注销，经股东同意于2013年12月到工商部门注销公司，并一致同意清算报告。

根据《内资企业登记基本情况表》显示，成都纵横先进的注销原因为决议解散，注销日期为2013年12月25日。

2、 主营业务开展情况

根据本所律师对成都纵横先进部分原股东的访谈显示，成都纵横先进自设立

以来，主要从事高精度仿真转台等控制系统的开发、销售以及无人机飞控导航技术与产品的研发。在 2010 年 2 月成立清算组前，成都纵横先进的主要业务收入来源于其控股股东成都纵横科技有限责任公司及下属公司的高精度仿真转台等控制系统的委托开发，高精度仿真转台主要用于惯性导航元件的性能检测和标定；同时，基于任斌在内的其他部分股东在无人机飞控导航技术的知识储备和各股东对该领域的发展愿景，成都纵横先进开展了无人机飞控导航技术与产品的研发，但投入规模较小，并未取得实质性进展。

3、 发行人部分董事、高级管理人员及核心技术人员来源于成都纵横先进的情形

根据发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简历并经本所律师对相关人员的访谈并经核查，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员曾任职于成都纵横先进及其关联方的情况如下：

序号	姓名	目前在发行人的任职情况	曾任职于成都纵横先进及其关联方的情况
1	任斌	董事长、总经理	设立时至 2010 年 3 月，担任成都纵横先进总经理
2	王陈	董事、副总经理	2009 年 1 月至 2010 年 4 月，担任成都纵横先进研发经理
3	陈鹏	监事会主席	2008 年 3 月至 2010 年 1 月，担任成都纵横科技有限责任公司（系成都纵横先进的控股股东）研发部工程师
4	付江	职工代表监事	2007 年 3 月至 2010 年 4 月，担任成都纵横先进技术部职员

4、 说明发行人业务和技术的具体形成过程，是否主要来源于成都纵横先进

(1) 发行人业务和技术的具体形成过程

根据发行人工商档案资料、发行人说明以及本所律师对发行人总经理的访谈并经核查，纵横有限设立于 2010 年 4 月，设立时的经营范围为“研发、销售工业自动化控制设备、电子产品、机械设备并提供技术咨询、技术转让、技术服务”。纵横有限设立后，其业务和技术的形成过程如下：

① 基于任斌在内的创始团队在空气动力学等方向的知识储备以及在无人机领域的发展规划，从成都纵横先进离职后，任斌及创始团队决定设立纵横有限，继续从事无人机飞控与航电系统的研发；

② 经过近三年的研发和试验，纵横有限自主研发的飞控与地面指控系统得到了市场的逐步认可，并应用于国家多个重大航空项目的飞行试验验证平台；

③ 在公司飞控与航电系统得到市场认可的同时，公司管理层意识到无人机作为飞控与导航分系统的载体，其质量等也是影响飞行稳定性的关键因素。于是，公司开始进军无人机领域并于 2015 年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；

④ 随着公司垂直起降固定翼无人机的推出，培训、测试作为必不可少的环节，公司于 2016 年成为首家通过中国 AOPA 审定的垂直起降固定翼无人机训练机构。截至目前，公司拥有七大系列大鹏垂直起降固定翼无人机系统，在测绘与地理信息、巡检、安防监控、应急等领域拥有多项成熟的解决方案。

经核查，发行人现有核心技术主要为飞控与航电技术、飞行器平台设计及制造技术和一体化设计及集成技术；前述技术系发行人依托自身技术研发团队、研发体系以及技术创新能力而逐步形成。截至 2020 年 3 月 31 日，发行人主要拥有知识产权为：已授权专利 82 项（包括发明专利 11 项、实用新型专利 57 项、外观设计专利 14 项），已登记的计算机软件著作权 26 项。该等专利、计算机软件著作权均系原始取得，除一项发明专利为发行人与武汉智能鸟无人机有限公司（以下简称“武汉智能鸟”）共有外，其余 81 项专利及 26 项计算机软件著作权为发行人单独所有。

（2）成都纵横先进的业务和技术情况

根据本所律师对成都纵横先进部分原股东的访谈并通过百度搜索引擎 (<https://www.baidu.com>) 等网站查询显示, 成都纵横先进自设立以来, 主要从事高精度仿真转台等控制系统的开发、销售以及无人机飞控导航技术与产品的研发; 在 2010 年 2 月成立清算组前, 成都纵横先进主要人员仅 4 名, 其业务收入主要来源于控股股东及下属公司的高精度仿真转台等控制系统的委托开发, 无人机飞控导航技术与产品的研发规模较小, 并未取得阶段性进展; 成都纵横先进存续期间未申请过与无人机飞控导航技术与产品相关的专利及软件著作权等知识产权。

根据发行人提供的工商档案资料、本所律师对成都纵横先进部分原股东及其他相关人员的访谈, 任斌、王陈、陈鹏及付江任职于成都纵横先进及其关联方期间, 不存在竞业禁止的相关约定; 在成都纵横先进股东一致同意清算解散公司的背景下, 相关人员离职后才进行了纵横有限的组建。

同时, 经本所律师在国家知识产权局网站 (<http://cpquery.cnipa.gov.cn/>) 的查询, 未检索到在成都纵横先进存续期间, 申请人为成都纵横先进、任斌、王陈、陈鹏及付江的相关专利申请及授权情况。

综上, 本所认为, 发行人的业务和技术来源于自主开拓及研发, 不存在来源于成都纵横先进的情形; 相关技术是基于发行人的相关技术人员在发行人工作期间, 执行发行人的工作任务并利用发行人的物质技术条件研发形成; 在发行人研发技术逐步积累及稳定的背景下, 发行人负责市场拓展的工作人员不断挖掘市场需求, 使得公司技术和产品与市场结合, 并最终形成了发行人的营业收入。

（二）说明除上述人员外, 发行人其他员工是否存在来自于成都纵横先进的情形;

根据成都纵横先进清算组作出的《关于公司清算给予员工的补充决定》、发行人提供的员工花名册, 本所律师访谈公司人事管理的负责人员并经抽查公司部

分员工的简历并经核查，除上述人员外，发行人报告期内的员工不存在曾任职于成都纵横先进的情形。

(三) 说明成都纵横先进的注销原因、注销时间，相关股东关于“纵横”商号的归属或使用约定，多个纵横系企业使用“纵横”商号是否会与发行人产生企业名称上的混淆或给发行人带来其他不利影响；上述纵横系企业的主营业务，是否与发行人存在业务、人员、客户、供应商等方面的重合，纵横系企业及相关人员是否与发行人存在技术、专利方面的纠纷或潜在纠纷。

1、 说明成都纵横先进的注销原因、注销时间

根据发行人提供的工商档案资料并经本所律师在国家企业信用信息公示系统 (<http://www.gsxt.gov.cn>)、天眼查 (<https://www.tianyancha.com>) 查询以及本所律师对成都纵横先进部分原股东的访谈显示，鉴于成都纵横先进在存续期间，其主要业务为接受控股股东及下属公司的委托，开发高精度仿真转台等控制系统，但因控股股东及其下属公司的经营在 2009 年发生了较大变化，导致成都纵横先进未来业务发展和经营情况存在较大不确定性；同时基于成都纵横先进无人机飞控导航技术与产品的研发规模较小，并未取得阶段性进展；因此，成都纵横先进于 2010 年 2 月 22 日召开股东会并作出决议，同意于 2010 年 2 月 22 日解散公司，成立清算组并对公司的资产进行清算；于 2013 年 12 月 25 日注销完成。

2、 相关股东对“纵横”商号的归属或使用约定

根据发行人提供的成都纵横先进工商档案资料并经本所律师在国家企业信用信息公示系统 (<http://www.gsxt.gov.cn>)、天眼查 (<https://www.tianyancha.com>) 查询以及本所律师访谈成都纵横先进部分原股东、成都纵横先进时任总经理书面说明，成都纵横先进全体股东已于 2010 年 2 月 22 日同意解散公司并于 2013 年 12 月 25 日注销完毕；成都纵横先进注销前的清算报告中，未载明“纵横”商号归属，相关股东亦未就“纵横”商号的归属或使用另行约定。

3、 多个纵横系企业使用“纵横”商号是否会与发行人产生企业名称上的混淆或给发行人带来其他不利影响

根据本所律师在国家企业信用信息公示系统 (<http://www.gsxt.gov.cn>)、天眼查 (<https://www.tianyancha.com>) 查询以及本所律师访谈成都纵横先进部分原股东并经核查,成都纵横先进原股东对外投资企业中,除发行人及下属子公司之外,企业名称含“纵横”字样的存续企业(以下简称“纵横系企业”)主要情况如下:

(1) 纵横系企业基本情况

① 工商登记情况

根据成都纵横先进工商档案,以及本所律师在国家企业信用信息公示系统(<http://www.gsxt.gov.cn/index.html>)和天眼查 (<https://www.tianyancha.com/>)网站的查询并经本所律师对成都纵横先进部分原股东及发行人控股股东、实际控制人的访谈,截至本补充法律意见书出具日,纵横系企业主要情况如下:

序号	公司名称	注册资本 (万元)	成立日期	经营范围	股东结构
1	成都纵横 科技有限 责任公司	2,100	2001年9 月5日	电子产品、计算机软件、医疗器械一类、仪器仪表、机电产品、办公产品(不含彩色复印机)、通讯器材及设备(不含无线电发射设备)的开发、生产、销售、服务及成果转让、技术咨询;民用无人飞行器的开发及成果转让、技术咨询;销售建筑材料、化工产品(不含危险品)、汽车零件配件;房屋租赁及咨询服务、物业管理服务。货物进出口、技术进出口;建筑安装工程、楼宇自动化工程(凭资质证经营)	张仁琪: 74.7 9%; 高虹: 25.21%

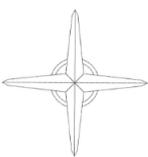
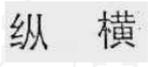
序号	公司名称	注册资本 (万元)	成立日期	经营范围	股东结构
2	成都纵横软件有限责任公司	100	2002年8月1日	系统软件、嵌入式软件、电子商务应用软件、其他软件产品的设计、开发；各类软件产品的安装、调试、技术服务。	成都纵横科技有限责任公司：60% 张仁泽：40%
3	四川纵横测控技术股份有限公司	1,000	2010年1月20日	一般经营项目（以下范围不含前置许可项目，后置许可项目凭许可证或审批文件经营）：软件开发；通信工程；运行维护服务；测控技术研发；测控系统集成；仪器仪表及文化办公用机械制造；电气机械设计、制造；通信设备、计算机及其他电子设备制造；技术推广服务；进出口业；商品批发与零售。	成都纵横科技有限责任公司为发起人，持股比例为61.25% ³
4	成都纵横仪嘉科技有限公司	2,000	2016年8月19日	电子产品、通信设备（不含无线广播电视发射及卫星地面接收设备）、测试设备、机电设备的研发、生产及销售；信息系统集成；计算机软件、计算机系统的研发、销售及技术服务；电力设备、电子产品及机电设备领域的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务；货物及技术的进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）；商品批发零售（不含许可经营项目）	四川纵横测控技术股份有限公司：55%； 成都天河贰号企业管理中心（有限合伙）：45%
5	成都纵横科宇自动化技术有限公司	100	2014年7月25日	工业自动化设备及工程的技术服务；自动化技术研发；工业自动化系统集成；电器机械设计、制造；计算机系统集成；计算机软、硬件研发及销售；生	龙钢：50%； 四川纵横测控技术股份有限公司：30%；

³ 来源于天眼查（<https://www.tianyancha.com/>）系统所载四川纵横测控技术股份有限公司2019年度报告。

序号	公司名称	注册资本 (万元)	成立日期	经营范围	股东结构
				产、销售：机电设备、工业自动化仪器仪表、传感器、电子产品、机械设备及配件	曾冕：10%； 赖黎颖：10%

② 商标注册情况

经本所律师在国家知识产权局商标局中国商标网 (<http://sbj.cnipa.gov.cn/sbcx/>) 查询，上述纵横系企业中，仅成都纵横科技有限责任公司拥有注册商标，具体情况如下：

序号	商标	注册证号	类别	有效期	取得方式
1		第 5861247 号	第9类：数据处理设备；声纳导航、探测系统；卫星导航仪器；电测量仪器；印刷电路；集成电路；集成电路块；变压器(电)；计算机；计算机软件(已录制)	2019年03月 21日至2029 年03月20日	原始取得
2		第 5861246 号	第9类：数据处理设备；声纳导航、探测系统；卫星导航仪器；电测量仪器；计算机；计算机软件(已录制)	2019年12月 28日至2029 年12月27日	原始取得
3		第 902545 号	第9类：电测量仪；微弱信号测试仪；噪声临测仪；压力；流量；速度测量仪	2016年11月 21日至2026 年11月20日	继受取得
4		第 883272 号	第9类：电测量仪；微弱信号探测仪；噪声监测器；核原子发电站控制系统；压力；流量；速度测定仪；数据处理设备	2016年10月 14日至2026 年10月13日	继受取得

(2) 多个纵横系企业使用“纵横”商号是否会与发行人产生企业名称上的混淆或给发行人带来其他不利影响

根据《企业名称登记管理规定（2012 修订）》第七条及《企业名称登记管理实施办法（2004 修订）》第三十一条规定，企业名称应当包括字号（或者商号）、行业或者经营特点、组织形式，并冠以企业所在地行政区划名称。与同一工商行政管理机关核准或者登记注册的同行业企业名称字号相同的企业名称不予核准，但有投资关系的除外。

经核查，本所认为：

① 根据成都市工商行政管理局 2010 年 3 月 23 日出具的（成）登记内名预核字 2010 第 006695 号《企业名称预先核准通知书》及 2010 年 4 月 8 日核发的发行人前身纵横有限设立时的《企业法人营业执照》，纵横有限经成都市工商行政管理局核准登记注册，至今一直使用“纵横”作为字号。

② 根据成都市无人机产业协会提供的《成都市无人机产业协会会员名单》并经本所律师对成都纵横先进部分原股东访谈，在国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn/index.html>）、天眼查（<https://www.tianyancha.com/>）、四川纵横测控技术股份有限公司官网（<http://www.jovian.com.cn/>）、成都纵横软件有限责任公司介绍网站（<http://09s10372194.atobo.com/WebSite/09s10372194-c2.html>）并通过百度搜索引擎（<https://www.baidu.com>）等网站查询，发行人与前述纵横系企业所属于行业及实际经营业务不同，所生产、销售的产品或提供的服务存在显著差异。

③ 根据本所律师在发行人官网（<http://www.jouav.com/home.html>）查询、电话咨询成都市市监局、对发行人控股股东及实际控制人进行访谈并经发行人说明，鉴于“纵横”个性化辨识度不高且使用者较多，发行人在实际生产经营及对外宣传活动中，飞控与航电业务板块则以“纵横自动化”进行官方介绍，无人机整机业务板块则以“纵横大鹏”进行官方介绍且以自有注册商标“JOUAV”作为

公司及产品标识。

④ 根据发行人所在地市场监督管理局、法院、检察院、仲裁机构出具的书面文件/公开信息及发行人的说明，并经本所律师在信用中国（<https://www.creditchina.gov.cn/>）、国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn/index.html>）、全国法院失信被执行人名单信息公布与查询系统（<http://shixin.court.gov.cn/index.html>）、最高人民法院全国法院被执行人信息查询系统（<http://zxgk.court.gov.cn/zhixing/>）、中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）、人民法院公告网（<http://rmfygg.court.gov.cn/>）、人民检察院案件信息公开网（<http://www.ajxxgk.jcy.gov.cn/html/zjxflws/>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）、成都市质量技术监督局网站（<http://zjj.chengdu.gov.cn/>）、天眼查网站（www.tianyancha.com）查询，发行人报告期内不存在因违反工商行政管理法律、法规、规章而受到行政处罚的情形，亦不存在因商号与上述纵横系企业发生纠纷的情况。

综上，本所认为，发行人现有使用简称在行业内具有较高辨识度，且与纵横系企业的主营业务和产品存在明显区别；因此，多个纵横系企业使用“纵横”商号不会与发行人产生企业名称上的混淆，亦不会给发行人带来其他不利影响。

4、上述纵横系企业的主营业务，是否与发行人存在业务、人员、客户、供应商等方面的重合，纵横系企业及相关人员是否与发行人存在技术、专利方面的纠纷或潜在纠纷。

根据本所律师在国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn/index.html>）、天眼查（<https://www.tianyancha.com/>）的查询，上述纵横系企业的经营范围如下：

序号	公司名称	经营范围
1	成都纵横科技有限责任	电子产品、计算机软件、医疗器械一类、仪器仪表、机电产品、办公用品（不含彩色复印机）、通讯器材及设备（不含无线电发射设备）的开

序号	公司名称	经营范围
	公司	发、生产、销售、服务及成果转让、技术咨询；民用无人飞行器的开发及成果转让、技术咨询；销售建筑材料、化工产品（不含危险品）、汽车零件配件；房屋租赁及咨询服务、物业管理服务。货物进出口、技术进出口；建筑安装工程、楼宇自动化工程（凭资质证经营）
2	成都纵横软件有限责任公司	系统软件、嵌入式软件、电子商务应用软件、其他软件产品的设计、开发；各类软件产品的安装、调试、技术服务。
3	四川纵横测控技术股份有限公司	一般经营项目（以下范围不含前置许可项目，后置许可项目凭许可证或审批文件经营）：软件开发；通信工程；运行维护服务；测控技术研发；测控系系统集成；仪器仪表及文化办公用机械制造；电气机械设计、制造；通信设备、计算机及其他电子设备制造；技术推广服务；进出口业；商品批发与零售。
4	成都纵横仪嘉科技有限公司	电子产品、通信设备（不含无线广播电视发射及卫星地面接收设备）、测试设备、机电设备的研发、生产及销售；信息系统集成；计算机软件、计算机系统的研发、销售及技术服务；电力设备、电子产品及机电设备领域的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务；货物及技术的进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）；商品批发零售（不含许可经营项目）
5	成都纵横科宇自动化技术有限公司	工业自动化设备及工程的技术服务；自动化技术研发；工业自动化系统集成；电器机械设计、制造；计算机系统集成；计算机软、硬件研发及销售；生产、销售：机电设备、工业自动化仪器仪表、传感器、电子产品、机械设备及配件

根据成都市无人机产业协会提供的《成都市无人机产业协会会员名单》并经本所律师对成都纵横先进部分原股东访谈，在四川纵横测控技术股份有限公司官网（<http://www.jovian.com.cn/>）、成都纵横软件有限责任公司介绍网站（<http://09s10372194.atobo.com/WebSite/09s10372194-c2.html>）并通过百度

搜索引擎 (<https://www.baidu.com>) 等网站查询显示, 上述纵横系企业未实际从事工业无人机产品、服务等相关业务, 与发行人的业务不存在重合。

根据发行人提供的员工花名册、报告期内收入及采购明细、本所律师对发行人总经理、市场负责人及销售负责人以及发行人报告期的主要客户和供应的邮件确认, 发行人自成立以来与上述纵横系企业不存在人员的重合, 在客户开拓、供应商比选过程中, 未曾发生与上述纵横系企业存在竞争或合作的情形, 且发行人与上述纵横系企业不存在业务往来。

根据发行人所在地市场监督管理局、法院、检察院、仲裁机构出具的书面文件 / 公开信息及发行人的说明, 并经本所律师在信用中国 (<https://www.creditchina.gov.cn/>)、国家企业信用信息公示系统 (<http://www.gsxt.gov.cn/index.html>)、全国法院失信被执行人名单信息公布与查询系统 (<http://shixin.court.gov.cn/index.html>)、最高人民法院全国法院被执行人信息查询系统 (<http://zxgk.court.gov.cn/zhixing/>)、中国裁判文书网 (<http://wenshu.court.gov.cn/>)、人民法院公告网 (<http://rmfygg.court.gov.cn/>)、人民检察院案件信息公开网 (<http://www.ajxxgk.jcy.gov.cn/html/zjxflws/>)、中国执行信息公开网 (<http://zxgk.court.gov.cn/>)、成都市质量技术监督局网站 (<http://zjj.chengdu.gov.cn/>)、天眼查网站 (www.tianyancha.com) 查询, 报告期内, 纵横系企业及其董事、监事和高级管理人员与发行人不存在技术、专利方面的纠纷或潜在纠纷。

综上, 本所认为: 发行人自成立以来与上述纵横系企业的业务、人员不存在重合, 在客户开拓、供应商比选过程中, 未曾发生与上述纵横系企业存在竞争或合作的情形, 且发行人与上述纵横系企业不存在业务往来; 纵横系企业及其董事、监事和高级管理人员与发行人不存在技术、专利方面的纠纷或潜在纠纷。

三、《问询函》第 3 题: 关于发行人参股公司

招股说明书披露, 武汉讯图科技有限公司为发行人参股公司, 发行人持有其

12%股权。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，与发行人主营业务相关。

请发行人说明武汉讯图其他股东的基本情况，是否与发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其亲属存在关联关系，与发行人客户或供应商重合情况，是否存在通过重合客户或供应商进行利益输送的情形，发行人与其他公司合作设立武汉讯图的原因、必要性。

请发行人律师对上述事项进行核查，并发表明确意见。

回复：

（一） 武汉讯图其他股东的基本情况

1、 武汉讯图股权结构

根据发行人提供的武汉讯图最新章程修正案并经本所律师在国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn/index.html>）及天眼查（<https://www.tianyancha.com/>）查询，武汉讯图股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	持股比例（%）
1	李才学	164	65.60
2	纵横股份	30	12.00
3	任旗胜	27	10.80
4	深圳市德之青投资有限公司	19	7.60
5	谢坤	9	3.60
6	深圳市德迅志合创业投资企业 （有限合伙）	1	0.40
	合计	250	100

2、 武汉讯图其他股东的基本情况

(1) 自然人股东

根据发行人提供相关自然人的身份证复印件并经核查,武汉讯图自然人股东基本情况如下:

序号	股东姓名	身份证号码	住 所	国籍
1	李才学	421081198610*****	武汉市武昌区丁字桥路 110 号	中国
2	任旗胜	131182198610*****	武汉市洪山区光谷一路 36 号	中国
3	谢坤	131182199008*****	河北省深州市深州镇永平大街 农丰道 1 号	中国

(2) 非自然人股东

① 深圳市德之青投资有限公司

根据深圳市德之青投资有限公司目前持有的统一社会信用代码为 91440300MA5DRM304Q 的《营业执照》并经本所律师在国家企业信用信息公示系统 (<http://www.gsxt.gov.cn/index.html>) 及天眼查 (<https://www.tianyancha.com/>) 查询,深圳市德之青投资有限公司的基本情况如下:

名称	深圳市德之青投资有限公司
统一社会信用代码	91440300MA5DRM304Q
主体类型	有限责任公司
住所	深圳市南山区粤海街道大冲社区大冲一路 18 号大冲商务中心 (三期) 3 栋 38D
法定代表人	李雯
成立日期	2016 年 12 月 30 日

根据深圳市德之青投资有限公司章程,截至本补充法律意见书出具日,深圳市德之青投资有限公司股东情况如下:

序号	股东姓名	出资额（万元）	股权比例（%）
1	张巍	9,900	99.00
2	李雯	100	1.00
合计		10,000	100

② 深圳市德迅志合创业投资企业（有限合伙）

根据深圳市德迅志合创业投资企业（有限合伙）目前持有的统一社会信用代码为 914403000614453378 的《营业执照》并经本所律师在国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn/index.html>）查询，深圳市德迅志合创业投资企业（有限合伙）的基本情况如下：

名称	深圳市德迅志合创业投资企业（有限合伙）
统一社会信用代码	914403000614453378
主体类型	有限合伙
住所	深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室（入驻深圳市前海商务秘书有限公司）
法定代表人	李雯
成立日期	2013年1月15日

根据深圳市德迅志合创业投资企业（有限合伙）《合伙协议》，截至本补充法律意见书出具日，深圳市德迅志合创业投资企业（有限合伙）的合伙人及出资情况如下

序号	合伙人姓名	合伙人类型	合伙份额（万元）	出资比例（%）
1	李雯	普通合伙人	198	33.00
2	王珺	有限合伙人	100	16.67
3	罗川艺	有限合伙人	100	16.67
4	文鹏飞	有限合伙人	80	13.33
5	汪智沛	有限合伙人	40	6.67

序号	合伙人姓名	合伙人类型	合伙份额（万元）	出资比例（%）
6	王辰睿	有限合伙人	40	6.67
7	曹杨	有限合伙人	30	5.00
8	王玉	有限合伙人	12	2.00

（二） 是否与发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其亲属存在关联关系

本所律师查阅了发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员填写的《尽职调查问卷》、对发行人控股股东、实际控制人及武汉讯图实际控制人李才学进行访谈，并在国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn/index.html>）及天眼查（<https://www.tianyancha.com/>）查询并经核查：

发行人现任董事周华林系由持有发行人 13.15%股份的德青投资提名。德青投资与持有武汉讯图 7.60%股权的深圳市德之青投资有限公司均系张巍控制的企业。

另外，德青投资的总经理兼执行董事、发行人原董事李雯，持有深圳市德迅志合创业投资企业（有限合伙）33.00%的出资额并担任其执行事务合伙人；发行人原董事文鹏飞持有深圳市德迅志合创业投资企业（有限合伙）13.33%的出资额；深圳市德迅志合创业投资企业（有限合伙）持有武汉讯图 0.40%股权。

德青投资、深圳市德之青投资有限公司、深圳市德迅志合创业投资企业（有限合伙）等企业为投资于科技企业的创投机构，对被投资企业不存在重大影响。

除上述情形外，发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其亲属与上述股东不存在关联关系。

（三） 是否存在通过重合客户或供应商进行利益输送的情形

根据发行人提供的报告期内客户、供应商名单、《审计报告》、武汉讯图财务报表/审计报告、《武汉讯图科技有限公司客户供应商情况说明》并经发行人

说明，报告期内，发行人的供应商与武汉讯图的主要供应商不存在重合情形，发行人的客户与武汉讯图的主要客户存在部分重合的情形，具体情况如下：

1. 重合客户名单

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
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 ⁴
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

⁴ 现更名为“浙江华东测绘与工程安全技术有限公司”

序号	客户名称
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

2. 重合客户销售金额在发行人当期营业收入的占比情况如下

年度	重合客户销售收入金额	占总营业收入的比例
2017 年度	5,866,323.19 元	5.67%
2018 年度	6,267,039.36 元	5.38%
2019 年度	6,168,816.67 元	2.93%

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，以自主产品和服务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。武汉讯图的无人机影像处理软件产品已在国土资源、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，因此，发行人与武汉讯图报告期内存在部分客户重合的情形。

报告期内，发行人来源于与武汉讯图重合客户的销售金额占发行人当期营业收入的比例较小，且随着发行人业务规模的扩大占比逐年降低。

3. 销售价格的确 定依据和公允性

根据发行人说明并经本所律师在千里马网站 (<http://www.qianlima.com/>) 查询，前述重合客户中，大鹏无人机与师宗县规划局、浙江省第二测绘院、河南省遥感测绘院、武汉大学、福建经纬测绘信息有限公司的主要销售合同是通过招

投标、竞争性谈判的方式确定产品价格。

根据本所律师在千里马网站 (<http://www.qianlima.com/>) 查询, 前述重合客户中, 武汉讯图与汉中市测绘院、河南省遥感测绘院的主要销售合同是通过招投标等公开方式确定产品价格。

同时, 经本所律师抽样核对发行人与前述重合客户及同期同类型客户间的销售合同、付款凭证、增值税发票等资料, 并经本所律师对发行人控股股东、实际控制人及武汉讯图控股股东、实际控制人李才学的访谈, 发行人与重合客户系通过协商定价, 相关交易价格与其他同类型产品客户之间不存在重大差异, 价格具有合理性。

综上, 本所认为, 发行人的供应商与武汉讯图的主要供应商不存在重合的情形; 发行人的客户与武汉讯图的主要客户存在重合的情形, 发行人与重合客户的销售金额占发行人同期营业收入比例较小, 相关交易价格系通过公开方式及双方协商定价等方式确定, 与发行人其他同类型产品客户的交易价格不存在重大差异; 因此, 发行人和武汉讯图不存在通过重合客户或供应商进行利益输送的情形。

(四) 发行人与其他公司合作设立武汉讯图的原因、必要性

根据武汉讯图的工商档案, 并经本所律师对发行人控股股东、实际控制人及武汉讯图控股股东、实际控制人李才学访谈, 2017年12月, 发行人以13.2元/每一元出资额的单价, 增资取得武汉讯图30万元的出资额。

发行人增资武汉讯图的原因和必要性如下:

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, 与发行人业务协同; 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测绘软件的需求;

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;

为进一步加深在无人机地理信息与测绘领域的业务发展，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，发行人决定增资武汉讯图，进一步能加强双方的业务合作。

综上，本所认为，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，除该等情形外，发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其亲属与武汉讯图的其他股东不存在关联关系；报告期内发行人与武汉讯图不存在供应商重合，存在部分客户重合的情形，经核查不存在通过重合客户或供应商进行利益输送的情形，发行人增资入股武汉讯图具有合理性和必要性。

四、《问询函》第 7 题：关于销售模式

7.3 前五大客户情况

招股说明书披露，（1）广州南方测绘科技股份有限公司连续三年均为发行人第一大客户，公司主要客户为大型国企、政府机关、事业单位等；（2）招股说明书和财务报表附注披露的前五大客户不一致，招股说明书将同一控制下的客户销售额合并披露。

请发行人补充披露同一控制下的各客户的销售额及其占比，以及认定同一实际控制人的具体依据。

请发行人说明：（1）广州南方测绘科技股份有限公司报告期各年的具体采购内容，连续三年大额采购的原因及合理性，合作是否具有稳定性、持续性；（2）客户的获取方式及其合规性，是否存在应履行招投标程序而未履行的情形，如存在，说明具体合同金额及执行情况，是否存在合同被撤销或行政处罚的风险。

请发行人律师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) 请发行人补充披露同一控制下的各客户的销售额及其占比，以及认定同一实际控制人的具体依据。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、发行人销售情况和主要客户”之“(二) 主要客户情况”中补充披露如下：

“报告期内，公司向前五名客户销售情况如下：

期间	序号	客户名称	销售金额 (万元)	占营业收入比例	是否为关联方	主要销售内容
2019年	1	广州南方测绘科技股份有限公司及其同一控制下的公司(注1)	1,744.89	8.28	—	—
	1-1	广州南方测绘科技股份有限公司及其18家分公司	1,535.73	7.29	否	无人机系统、无人机配件、无人机服务
	1-2	郑州南方测绘信息科技有限公司	209.16	0.99	否	无人机系统、无人机配件、无人机服务
	2	中国南方电网有限责任公司下属单位(注2)	1,731.18	8.21	—	—
	2-1	广东电网能源发展有限公司	1,425.18	6.76	否	无人机服务
	2-2	广东电网有限责任公司清远供电局	95.72	0.45	否	无人机配件
	2-3	广东电网有限责任公司江门供电局	68.71	0.33	否	无人机系统、无人机配件
	2-4	广东电网有限责任公司机巡作业中心	49.13	0.23	否	无人机配件
	2-5	广西电网有限责任公司崇左供电局	43.16	0.20	否	无人机服务
	2-6	贵州送变电有限责任公司	24.46	0.12	否	无人机服务

期间	序号	客户名称	销售金额 (万元)	占营业收入比例	是否为关联方	主要销售内容
	2-7	广州供电局有限公司	22.08	0.10	否	无人机服务
	2-8	广东电网有限责任公司汕头供电局	2.73	0.01	否	无人机服务
	3	N 客户	788.50	3.74	否	无人机系统
	4	国家电网有限公司下属公司（注 3）	503.47	2.39	—	—
	4-1	国网智能科技股份有限公司	354.59	1.68	否	无人机系统、无人机配件
	4-2	国网通用航空有限公司	109.43	0.52	否	无人机服务
	4-3	国网四川省电力公司攀枝花供电公司	38.68	0.18	否	无人机服务
	4-4	湖南经研电力设计有限公司	0.68	0.00	否	维修服务
	4-5	国网江西省电力有限公司鹰潭供电分公司	0.09	0.00	否	无人机配件
	5	四川勇善工程咨询有限公司及其同一控制下的公司（注 4）	497.19	2.36	—	—
	5-1	四川勇善工程咨询有限公司	483.09	2.29	否	无人机系统、无人机配件
	5-2	四川众汇巡航工程测绘有限公司	14.10	0.07	否	无人机系统、无人机服务
	前五名客户销售额合计			5,265.22	24.98	—
2018 年	1	广州南方测绘科技股份有限公司及其同一控制下的公司（注 1）	1,427.07	12.24	—	—

期间	序号	客户名称	销售金额 (万元)	占营业收入比例	是否为关联方	主要销售内容
	1-1	广州南方测绘科技股份有限公司及其 13 家分公司	1,284.98	11.02	否	无人机系统、无人机配件、无人机服务
	1-2	郑州南方测绘信息科技有限公司	142.09	1.22	否	无人机系统、无人机配件
	2	中国南方电网有限责任公司下属公司（注 2）	484.87	4.16	—	—
	2-1	广东电网能源发展有限公司	484.87	4.16	否	无人机服务、无人机系统、无人机配件
	3	上海华测导航技术股份有限公司及其同一控制下的公司（注 5）	343.41	2.95	—	—
	3-1	上海华测导航技术股份有限公司	342.64	2.94	否	无人机系统、无人机服务、无人机配件
	3-2	广州华廷卫星导航技术有限公司	0.76	0.01	否	维修服务
	4	西安图源地理信息技术有限公司及其同一控制下的公司（注 6）	198.93	1.71	—	—
	4-1	西安图源地理信息技术有限公司	157.39	1.35	否	无人机系统、无人机配件
	4-2	西安众智空间智能科技有限公司	41.55	0.36	否	无人机系统、无人机配件
	5	甘肃林业职业技术学院	195.19	1.67	否	无人机系统
	前五名客户销售额合计			2,649.46	22.73	—
2017 年	1	广州南方测绘科技股份有限公司及其同一控制下的公司（注 1）	1,033.89	10.00	—	—

期间	序号	客户名称	销售金额 (万元)	占营业收入比例	是否为关联方	主要销售内容
	1-1	广州南方测绘科技股份有限公司及其 13 家分公司	982.61	9.50	否	无人机系统、无人机服务、无人机配件
	1-2	郑州南方测绘信息科技有限公司	51.28	0.50	否	无人机系统、无人机配件
	2	上海华测导航技术股份有限公司及其同一控制下的公司（注 5）	880.25	8.51	—	—
	2-1	上海华测导航技术股份有限公司	879.22	8.50	否	无人机系统、飞控与地面指控系统、无人机配件、无人机服务
	2-2	广州华廷卫星导航技术有限公司	1.03	0.01	否	无人机配件
	3	润华农水实业开发公司及其同一控制下的公司（注 7）	298.29	2.89	—	—
	3-1	润华农水实业开发公司	238.63	2.31	否	无人机系统
	3-2	北京润华信通科技有限公司	59.66	0.58	否	无人机系统
	4	北京星网宇达科技股份有限公司及其同一控制下的公司（注 8）	270.09	2.61	—	—
	4-1	北京星网宇达科技股份有限公司	194.87	1.88	否	飞控与地面指控系统
	4-2	北京尖翼科技有限公司	75.21	0.73	否	飞控与地面指控系统
	5	中国电子科技集团有限公司下属公司（注 9）	255.76	2.47	—	—

期间	序号	客户名称	销售金额 (万元)	占营业收入比例	是否为关联方	主要销售内容
	5-1	中电科技国际贸易有限公司	227.77	2.20	否	无人机系统
	5-2	中电科特种飞机系统工程 有限公司	27.99	0.27	否	无人机系统
	前五名客户销售额合计		2,738.27	26.49%	—	—

注 1：郑州南方测绘信息科技有限公司系广州南方测绘科技股份有限公司的全资子公司；

注 2：广东电网能源发展有限公司系广东电网有限责任公司的全资子公司，广东电网有限责任公司清远供电局、广东电网有限责任公司江门供电局、广东电网有限责任公司机巡作业中心、广东电网有限责任公司汕头供电局均系广东电网有限责任公司下属单位；广西电网有限责任公司崇左供电局系广西电网有限责任公司下属单位；贵州送变电有限责任公司系贵州电网有限责任公司的全资子公司。广东电网有限责任公司、广西电网有限责任公司、贵州电网有限责任公司及广州供电局有限公司均系中国南方电网有限责任公司直接持有 100% 股权的全资子公司；

注 3：国网智能科技股份有限公司系国家电网有限公司通过国网山东省电力公司、全球能源互联网研究院有限公司间接持有 100% 股权的公司；国网通用航空有限公司系国家电网有限公司直接持有 100% 股权的全资子公司；国网四川省电力公司攀枝花供电公司系国家电网有限公司全资子公司国网四川省电力公司的下属单位；湖南经研电力设计有限公司系国网湖南省电力有限公司控股的湖南湘能多经产业（集团）有限公司的全资子公司；国网江西省电力有限公司鹰潭供电分公司系国家电网有限公司全资子公司国网江西省电力有限公司的下属单位；

注 4：四川勇善工程咨询有限公司、四川众汇巡航工程测绘有限公司均系自然人张凤控制的公司；

注 5：广州华廷卫星导航技术有限公司系上海华测导航技术股份有限公司的全资子公司；

注 6：西安图源地理信息技术有限公司、西安众智空间智能科技有限公司均系自然人薛

虎、杨允政各自持有 50%股权的公司；

注 7：润华农水实业开发公司持有北京润华信通科技有限公司 49%股权，并因同一项目的需求共同向发行人采购；

注 8：北京尖翼科技有限公司系北京星网宇达科技股份有限公司的控股子公司；

注 9：中电科技国际贸易有限公司系中国电子科技集团有限公司直接持有 100%股权的全资子公司；中电科特种飞机系统工程有限公司系中国电子科技集团有限公司通过中电科航空投资发展（四川）有限公司间接控股的子公司。”

（二）广州南方测绘科技股份有限公司报告期各年的具体采购内容，连续三年大额采购的原因及合理性，合作是否具有稳定性、持续性

1、 报告期各年的采购情况

根据发行人提供的相关合同、《审计报告》以及发行人说明并经核查，广州南方测绘科技股份有限公司（以下简称“南方测绘”）报告期各年均均为发行人第一大客户，2017 年度至 2019 年度，发行人向其销售的金额分别为 1,033.89 万元、1,427.07 万元和 1,744.89 万元，占当年营业收入的比例分别为 10.00%、12.24%和 8.28%，发行人销售对南方测绘不存在重大依赖。

南方测绘主要通过位于全国多个省市的分公司或子公司向发行人采购。报告期内，南方测绘合计向发行人采购金额为 4,205.84 万元，具体采购内容为：CW-007、CW-10、CW-15、CW-20、CW-30 等各系列无人机系统合计 3,952.88 万元，占其报告期采购金额的 93.99%；航摄相机、电池等无人机配件合计 125.36 万元，占其报告期采购金额的 2.98%；维修、售后、无人机培训等各类服务合计 127.61 万元，占其报告期采购金额的 3.03%。

2、 连续三年大额采购的原因及合理性

根据发行人说明，南方测绘连续三年向发行人大额采购的主要原因在于：

(1) 南方测绘是一家集研发、制造、销售和技术服务于一体的测绘地理信息产业集团。报告期内，南方测绘连续三年是公司第一大经销商，产生销售金额稳步增长。公司自 2016 年起与南方测绘开始经销合作，依托其客户资源主要向测绘与地理信息等领域的终端客户进行销售；报告期内，通过南方测绘销售的终端客户包括中国地质科学院水文地质环境地质研究所、广西河池水利电力勘测设计研究院、内蒙古自治区地图院、河北省水利水电第二勘察设计院、东北大学、洛阳师范学院、山东卫测地理信息科技有限公司等众多企事业单位；

(2) 南方测绘是中国最大的测绘仪器制造商及销售商之一。历经 30 余年发展，南方测绘目前已拥有全国范围内 30 余家省级分公司、100 余家地市级分公司，产品出口全球 100 多个国家和地区。公司依托其深厚的行业积累、广泛的营销网络和丰富的客户资源，快速拓展公司无人机产品在测绘与地理信息等领域的销售；

(3) 报告期内，公司合作的南方测绘下属单位数量总体有所增加，并与广州南方测绘科技股份有限公司太原分公司、广州南方测绘科技股份有限公司呼和浩特分公司、郑州南方测绘信息科技有限公司等下属单位保持密切合作，销售金额稳步增加。

综上，南方测绘报告期内连续三年向发行人进行大额采购系基于双方正常的商业供需关系发生的交易，具备合理性，发行人销售对南方测绘不存在重大依赖。

3、合作的稳定性、持续性

发行人与南方测绘建立了长期稳定、互利共赢的合作关系，具体如下：

(1) 发行人自 2015 年 10 月发布并量产垂直起降固定翼无人机后，从 2016 年开始便与南方测绘开展业务合作。基于发行人的持续研发创新能力、产品的稳定性及可靠性，发行人的产品及服务逐步得到南方测绘及其终端客户的认可，在测绘与地理信息领域的应用日益广泛，合作数年来发行人与南方测绘未发生业务纠纷，且报告期内合作的业务规模稳定增长。同时，南方测绘自身业务覆

盖无人机航测数据获取及处理，因此部分分公司亦采购发行人无人机产品用于自身开展相关无人机航测服务；

(2) 南方测绘在测绘与地理信息领域深耕多年，具有较高的市场地位和丰富的客户资源，发行人高度重视与南方测绘等重要客户的合作，通过积极跟踪客户反馈和需求、提高产品质量和服务效率等方式维护与重要客户的合作关系。发行人报告期内与 20 余家南方测绘分公司或子公司在全国多个省市开展了业务合作，并与多家南方测绘下属单位签订测绘行业省级代理协议，进一步加强了双方业务合作。

综上，发行人与南方测绘的合作具有稳定性、持续性。

(三) 客户的获取方式及其合规性，是否存在应履行招投标程序而未履行的情形，如存在，说明具体合同金额及执行情况，是否存在合同被撤销或行政处罚的风险

根据发行人提供的相关招投标文件、销售合同以及发行人说明并经核查，报告期内，发行人客户的获取方式主要包括：①公司营销部门的销售人员通过参与各类行业展览、行业会议、网络公开宣传等方式，扩大公司品牌影响力，同时负责各区域的销售人员对所在区域内的潜在客户进行拜访；②公司利用经销商的营销渠道和客户资源，积极拓展市场，开发项目资源；③业内人士或者老客户的介绍，由业务人员前往商务洽谈跟踪；④通过招投标渠道获取客户。

报告期内，发行人客户获取具备合规性，不存在应履行招投标程序而未履行的情形，具体情况如下：

(一) 公司未从事《中华人民共和国招标投标法》规定的应招投标类业务

根据《中华人民共和国招标投标法》第三条的规定，在中华人民共和国境内进行工程建设项目（包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购）必须进行招标。公司的主营业务为工业无人机相关产品的研发、生产、销售及服务，根据公司在报告期内签署的合同、订单显示，报

告期内公司业务均为向客户提供工业无人机相关产品及服务，未进行工程建设项目，不属于《中华人民共和国招标投标法》规定的强制性招投标类业务。

（二）公司存在《中华人民共和国政府采购法》规定的应招投标类业务

根据《中华人民共和国政府采购法》（以下简称“《政府采购法》”）所称政府采购，是指各级国家机关、事业单位和团体组织，使用财政性资金采购依法制定的集中采购目录以内的或者采购限额标准以上的货物、工程和服务的行为。因此，上述单位使用财政性资金向发行人采购货物或服务，应适用《政府采购法》的相关规定，招标的具体范围和规模标准应适用国务院及省、自治区、直辖市人民政府的相关政策规定。

根据《国务院办公厅关于印发中央预算单位 2017-2018 年政府集中采购目录及标准的通知》《关于中央预算单位政府集中采购目录及标准有关问题的通知》等规定，就 2017-2019 年中央预算单位采购货物或服务的项目，单项采购金额达到 200 万元以上的，必须采用公开招标方式。

发行人报告期内的销售区域覆盖全国多数省市，通过公开网络检索 2017-2019 年全国各省份（或直辖市）政府采购集中采购目录及标准，地方预算单位在报告期内单项采购必须采用公开招标方式的最低限额标准基本在 50 万元至 200 万元之间。

国家机关、事业单位或团体组织客户在使用财政性资金采购依法制定的集中采购目录以内的或者采购限额标准以上的货物、工程和服务或者自行采购单项或批量金额达到一定标准的，需要履行招投标程序。参照上述规定，根据发行人提供的合同台账，发行人在报告期内签订的合同金额 50 万元以上的产品销售或服务合同文件以及发行人提供的中标通知书等文件，发行人报告期内签订的 50 万元以上的销售合同情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
50 万元以上销售合同数量	132	70	54
50 万元以上销售合同累计合同金额	1,8796.02	6,955.85	4,718.75

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
累计合同金额与当年营业收入的比值	89.18%	59.67%	45.64%

经核查，发行人报告期内签订的上述 50 万元以上的销售合同中，涉及政府采购但未履行招投标的程序合同仅 1 份，该份未履行招投标程序的合同金额为 57.00 万元，未达到客户所在地相关规定的招投标程序限额，可根据《政府采购非招标采购方式管理办法》及有关地方性法规的规定自主选择采购方式。

综上所述，报告期内，发行人客户获取具备合规性，不存在应履行招投标程序而未履行的情形，不存在存在合同被撤销或行政处罚的风险。

（四）核查情况

针对上述事项，本所律师主要履行了如下核查程序：

1、 获取发行人对主要客户销售产品信息和对应的销售金额，了解主要客户的变化及交易金额情况；

2、 核查发行人报告期内与主要客户交易的销售合同、出库单、发票、收款凭证等原始单据，向主要客户进行函证，核实各期末应收款项余额、各期交易额的真实性和计量的准确性；

3、 访谈报告期内与发行人交易金额较大的广州南方测绘科技股份有限公司下属单位，了解其工商基本情况、主营业务、经营情况、与发行人的合作历史、报告期业务往来、是否存在关联关系及特殊利益安排等情况；

4、 了解发行人报告期内获取订单的方式和公司参与招投标及中标的具体情况，查阅关于招投标的国家和地方法规，分析发行人业务获取方式及履行的相关程序是否合法合规、是否存在应履行而未履行公开招投标程序的情形；

5、 查看发行人报告期内签订合同的台账，取得发行人参与招投标程序的相关资料，如中标通知书、公开网络资料等。

经核查，本所认为：发行人已按要求补充披露同一控制下的各客户的销售额及其占比，以及认定同一实际控制人的具体依据；广州南方测绘科技股份有限公司报告期内连续三年向发行人进行大额采购系基于双方正常的商业供需关系发生的交易，具备合理性，双方合作具备稳定性、持续性；发行人报告期内客户获取具备合规性，不存在应履行招投标程序而未履行的情形，不存在合同被撤销或行政处罚的风险。

五、《问询函》第 10 题：关于环保、房产事项

10.2 关于房屋租赁

招股说明书披露,发行人及控股子公司生产经营场所主要通过租赁取得,面临一定程度的不稳定性风险。存在几处租赁房屋即将到期,募投项目中“研发中心建设项目”的实施场地也在租赁房产中进行,存在即将到期的风险。

请发行人说明租赁房屋即将到期的续租安排若无法续租,对发行人生产经营的影响,并就主要生产经营场所、研发中心建设项目在租赁场地实施可能带来的不稳定性风险及对发行人的影响进行充分的风险揭示和重大事项提示。

请发行人律师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复:

(一) 租赁房屋即将到期的续租安排,若无法续租,对发行人生产经营的影响

根据发行人提供的租赁协议等资料并经核查,发行人及控股子公司截至 2020 年 3 月 31 日的租赁房产情况以及租赁期限将在 2020 年 12 月 31 日前到期的续期情况如下:

序号	出租方	承租方	租赁物所在地	租赁面积 (m ²)	租赁期限	用途	续期情况
1	成都高新技术产业开发区技术创新服务中心5	纵横股份	成都高新区天府五街200号菁蓉国际广场3号楼A区8层801-805号	2,049.65	2018.5.3-2023.8.2	办公及科研	——
2		大鹏无人机	成都高新区天府五街200号菁蓉国际广场6号楼A区7层	1,262.63	2017.7.25-2020.7.24	办公及科研	已续期，续期后的租赁期限为：2020.7.25-2023.7.24
3		纵横智能设备	感知中国·成都中心B2期楼层第4层13-17号	213.70	2015.4.1-2020.5.22	宿舍	已续期，续期后的租赁期限为：2020.5.23-2021.5.22
			感知中国·成都中心B2期楼层第4层9-12、18号	213.70	2015.8.4-2020.5.22		
4	感知物联网(成都)有限公司	纵横智能设备	感知中国·成都中心2期B9栋第一层3/7	1,153.34	2017.5.23-2020.5.22	厂房	根据租赁资产情况及到期情况，为便于合同管理，续期及调整后的租赁期限为：2020.5.23-2022.5.22
			感知中国·成都中心2期B9栋第一层1/7	384.00	2017.5.23-2020.5.22	厂房	
5			感知中国·成都中心2期B9栋第三层4/7	1,665.57	2017.8.5-2022.8.4	生产研发	
6			感知中国·成都中心B9栋第一、二层	4,067.76	2017.10.19-2021.1.18	研发生产	
7			感知中国·成都中心2期B2栋411号	43.00	2019.9.14-2020.9.13	住宿	
8	北川三元投资发展有限公司	四川纵横	北川县经开区职工公寓2栋4楼402号	—	2020.1.8-2020.7.7	住宿	正在办理续期
			北川县经开区职工公寓2栋5楼502号		2020.1.3-2020.7.2		正在办理续期

⁵ 根据2017年9月22日中共成都高新区工委成都高新区管委会出具的《关于<成都高新区党工委管委机构设置方案(试行)的通知>的补充通知》(成高委[2017]24号)，成都高新技术产业开发区技术创新服务中心调整为成都高新技术产业开发区创新创业服务中心。

序号	出租方	承租方	租赁物所在地	租赁面积 (m ²)	租赁期限	用途	续期情况
9	河南原动力智能科技有限公司	大鹏无人机	河南省郑州市高新区梧桐街 50 号	266.00	2019.8.8-2020.12.31	办公展示研发	暂未签订续租合同
10	赵风进		郑州高新区玉兰街 75 号 F6-2-16-157	93.00	2020.4.1-2021.3.31	住宿	---
11	赵亚萍		荔湾区南岸路荟文一街 9 号 1907 房	100.55	2019.8.1-2020.7.31	住宅	期满不续租
12	飞亚达(集团)股份有限公司	深圳纵横	深圳市南山区高新南一道飞亚达科技大厦 1106 室	605.00	2019.11.11-2022.11.10	办公	---
13	成都天投科技投资有限公司	纵横鹏飞	成都市天府新区天工大道 999 号天科广场项目公寓 2 号楼 709、810	206.39	2020.3.16-2021.3.15	住宿	---
14			成都市天府新区天工大道 999 号天科广场项目公寓 2 号楼 907、1137	177.22	2020.3.29-2021.3.28	住宿	---

经核查，发行人及其子公司的上述租赁房产中，纵横智能设备与感知物联网（成都）有限公司的《房屋租赁合同书》中约定了同等条件下纵横智能设备享有优先承租权；出租方成都高新技术产业开发区创新创业服务中心出具的说明：“大鹏无人机在上述房屋租赁协议到期前提出续租要求的，本单位同意在同等条件下优先将上述房屋租赁给大鹏无人机”；且相关租赁当事人已就前述租赁房产的续期事宜签署了相关的的租赁协议。同时，上表第 9 项租赁房产（河南省郑州市高新区梧桐街 50 号房产）将于 2020 年 12 月 31 日到期，大鹏无人机与河南原动力智能科技有限公司暂未就该租赁房产续期签署相关的合同，但根据双方于 2019 年 8 月 8 日签订的《M1 众创空间入孵合同》，约定了同等条件下大鹏无人机享有优先续租权。

此外，上表中所列租赁房产中，将在 2020 年 12 月 31 日前到期的其他房产

均系发行人/子公司的员工宿舍；发行人根据实际情况正在就续期事宜与出租方进行沟通或另行寻找租赁房屋。

基于上述，发行人出具书面确认，“公司从事工业无人机相关产品的研发、生产、销售及服务，相关租赁房屋用于发行人/子公司的生产、办公及住宿，因此发行人/子公司对房屋功能设计并无特殊要求，具有较高可替代性；若相关生产经营场所若出现到期无法续租的情形，公司能在较短时间内找到替代的房屋，不会影响公司的正常生产经营”。

综上，本所认为，发行人及其子公司租赁期限即将到期的主要生产及办公场所已签署了续租协议，且通过协议以及相关出租方出具的确认文件保证了发行人/子公司的优先承租权，相关租赁房产具有较高的可替代性，不会因为租赁房屋到期无法续租事项而对发行人的生产经营造成不利影响。

（二）就主要生产经营场所、研发中心建设项目在租赁场地实施可能带来的不稳定性风险及对发行人的影响进行充分的风险揭示和重大事项提示

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：“（十）租赁房产无法续租的风险

截至本招股说明书签署日，公司及子公司主要生产经营场所系通过租赁取得，研发中心建设项目拟在租赁场地实施。若发生主要生产经营场所到期无法续租，且公司无法及时更换到其他场所的情况，公司正常生产经营将受到不利影响”。

六、《问询函》第 12 题：关于研发成果

招股说明书披露，(1)发行人自主研发的飞控与地面指控系统应用于国家多个重大航空项目的飞行试验验证平台,包括多用途轻型水陆两栖飞机海鸥 300 缩比验证机自由飞失速/尾旋试验、军用大型运输机 Y-20 缩比验证机自由飞试验、下一代民用客机缩比验证机“灵雀 B”全流程试飞、民用客机 C919 缩比验证机自由飞失速试验等;(2) 发行人存在合作研发项目、共有专利，学术论文发表情

况中部分论文发表年份过早。

请发行人：删除学术论文中发表年份较早及权威性、关联性不强的论文。

请发行人说明：(1)上述重大航空项目的具体情况，发行人在其中所起的作用；(2)合作研发项目、共有专利对成果归属、使用的约定，在核心技术、产品中的运用情况，是否对发行人产品的市场竞争造成不利影响。

请发行人律师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

(一) 删除学术论文中发表年份较早及权威性、关联性不强的论文

发行人已删除招股说明书“第六节 业务与技术”之“八、主要产品和服务的核心技术”之“(四)核心技术的科研实力和成果情况”之“3、核心学术期刊论文发表情况”中发表年份较早及权威性、关联性不强的论文。

(二) 上述重大航空项目的具体情况，发行人在其中所起的作用

根据发行人提供的相关采购合同、中国飞行试验研究院飞机飞行试验技术研究所出具的《应用证明》、发行人说明、本所律师通过百度搜索引擎(<https://www.baidu.com>)的查询并经核查，发行人参与重大航空项目具体情况及所起具体作用如下：

项目名称	项目简介	发行人作用	牵头单位
多用途轻型水陆两栖飞机海鸥300缩比验证机自由飞失速/尾旋试验	中国海鸥300水陆两栖飞机是中国国内首款具有自主知识产权的轻型多用途水陆两栖飞机。“海鸥300飞机”的研制完善了我国通用航空飞机系列，填补5吨级以下水陆两栖飞机的研制空白，为通用航空用户提供一种多用途、性能先进、适应性强、低成本的水陆两栖飞机。	传统的模型自由飞试验是为了获取飞行器气动参数，利用飞机的缩比模型在真实大气中进行的飞行试验，是风洞试验和计算空气动力学的重要补充手段。在试验过程中，人工直接操作舵面完成	中国飞行试验研究院飞机飞行试验技术研究所
军用大型运输	运-20(Y-20)重型运输机，代号鲲鹏，是中国自主	规定飞行动作，试验设计难度	

项目名称	项目简介	发行人作用	牵头单位
机 Y-20 缩比验证机自由飞试验	研发的新一代重型军用运输机，由中航工业西安飞机工业集团研发并制造。运-20 的成功首飞，标志着中国航空工业的一次重大突破，中国拥有了属于自己的大型运输机，是中国空军建设战略空军的一座里程碑。	大、试验效率低，所获取的试验数据准确性较差。 发行人作为飞控导航系统的唯一提供单位，为新一代模型可控飞行试验提供了定制的小型一体化飞控导航系统，其能够自动实现飞行器失速、尾旋等大机动飞行，提高模型飞行试验测控技术水平，从而能够精确设计各种飞行试验，提高试验效率及所获取的试验数据准确性，极大缩短新型飞机的研制进程，降低研制成本及试飞风险。	
民用客机 C919 缩比验证机自由飞失速试验	C919 中型客机，全称 COMAC C919，是中国首款按照最新国际适航标准，具有自主知识产权的中型喷气式民用飞机。		
下一代民用客机缩比验证机“灵雀 B”全流程试飞	“灵雀 B”验证机是目前国内最大的用于验证新一代民用客机气动布局的喷气式缩比飞行验证机，该验证机旨在围绕未来民用客机先进技术开展缩比飞行验证，特别是先进气动布局和飞行控制等领域的预先研究，希望通过一系列试飞验证翼身融合气动布局客机的低速气动特性、操纵性和稳定性，为未来民用客机总体设计方案提供可靠技术支持。		中国商飞 “梦幻工作室”

(三) 合作研发项目、共有专利对成果归属、使用的约定，在核心技术、产品中的运用情况，是否对发行人产品的市场竞争造成不利影响。

1、 合作研发项目及共有专利的基本情况

(1) 合作研发项目基本情况

根据发行人提供的《氢燃料电池 VTOL 无人机合作开发备忘录》《氢燃料电池 VTOL 无人机合作开发备忘录补充约定》并经发行人说明，截至本补充法律意见书出具日，发行人子公司的合作研发项目的基本情况如下：

合作方	研发项目	发行人及其子公司承担角色及主要权利义务	研发目的	研发进展
斗山摩拜	氢燃料电池	1.负责可以适用于燃料电池系统结构的无人机部分的设计、开发以及	解决无人机长航时和	已完成定制电堆的开发，将进行电堆工程样机的集成和试飞测

创新	VTOL 无人 机	必要的人力及资源投入； 2.与合作方一同进行产品测试，并 分析共享测试结果，对产品进行改 善。	安全性 问题	试，预计 2021 年取 得项目成果
----	-----------------	--	-----------	-----------------------

(2) 共有专利基本情况

根据发行人提供的专利证书、国家知识产权局出具的查询结果并经本所律师在国家知识产权局中国及多国专利审查信息查询网站查询 (<http://cpquery.cnipa.gov.cn/>)，发行人拥有 1 项共有专利，具体情况如下：

专利名称	专利类型	专利号	专利申请日	授权公告日	专利权人	发明人
无人机飞行 防撞方法	发明 专利	2013106 39149.X	2013.1 2.04	2016.0 4.06	纵横股份、 武汉智能鸟	王陈、王效波、 任斌、付江

2、 合作研发项目及共有专利对成果归属、使用的约定

(1) 合作研发项目对成果归属、使用的约定

根据大鹏无人机与斗山摩拜创新于 2019 年 5 月 30 日签订的《氢燃料电池 VTOL 无人机合作开发备忘录》，双方对项目成果的使用约定如下：

① 协商确定共同开发产品的市场指导价格；

② 大鹏无人机从斗山摩拜创新购买 FUELCELL 系统并以大鹏无人机 UAV 的品牌进行销售，斗山摩拜创新从大鹏无人机购买 UAV 系统并以 DOOSAN 的品牌进行销售；

③ 大鹏无人机与斗山摩拜创新充分利用各自国家及海外的销售渠道进行产品销售和推广；

④ 根据销售时的主体，各自作为第一轮的服务主体迅速为客户提供相应的服务，并及时共享给对方，以便迅速解决客户使用问题；

⑤ 斗山摩拜创新负责整体客户的氢气瓶配送及更换，保证为客户提供便捷，迅速的氢气使用服务。

根据大鹏无人机与斗山摩拜创新签订的《氢燃料电池 VTOL 无人机合作开发备忘录之补充约定》，双方对项目成果的归属补充约定如下：本项目研发过程中共同发明或创造形成的知识产权为共同所有，单独形成的知识产权归发明创造方单独享有。

(2) 共有专利对成果归属、使用的约定

经发行人说明，发行人与武汉智能鸟未就该共有专利的归属和使用进行约定。

根据《专利法》第十五条规定：“专利申请权或者专利权的共有人对权利的行使有约定的，从其约定。没有约定的，共有人可以单独实施或者以普通许可方式许可他人实施该专利；许可他人实施专利的，收取的使用费应当在共有人之间分配。除前款规定的情形外，行使共有的专利申请权或者专利权应当取得全体共有人的同意。”发行人与武汉智能鸟虽未就共有专利的使用进行约定，但发行人作为共有人，有权单独实施或以普通许可方式许可他人实施该专利。

3、 合作项目、共有专利在核心技术、产品中的运用情况

(1) 合作项目在核心技术、产品中的运用情况

根据发行人说明，与普通锂电池航时相比，使用氢燃料电池可提升无人机航时 30-50%，且氢燃料电池安全性高于锂电池，与斗山摩拜创新的合作项目旨在解决无人机长航时和安全性问题。该合作项目目前处于项目研发阶段，尚未取得可运用在核心技术、产品中的项目成果，预计于 2021 年完成测试定型。待取得研发成果后，通过在 CW-25H 产品中进行应用，向市场提供安全长航时的工业无人机解决方案，同时为发行人后续产品研发积累技术经验。

(2) 共有专利在核心技术、产品中的运用情况

根据发行人说明，该项共有专利主要通过集成 3G 通讯模块和 ADS-B 模块，

在地面站系统处理相关有人机信息，从而避免无人机与有人机发生碰撞。鉴于民用无人机只能在隔离空域运行，不会与有人机发生冲突，因此发行人产品并未集成 ADS-B 模块。同时，为提高信息可靠性，发行人产品实际采用机上飞控与导航分系统处理数据，与该专利技术的数据处理方式存在较大区别，该共有专利不属于发行人生产经营密切相关的专利技术，亦不属于发行人核心技术，发行人在生产经营中并未自行实施或许可他人实施该共有专利。

4、 是否对发行人产品的市场竞争造成不利影响

(1) 合作研发项目不会对发行人产品的市场竞争造成不利影响

根据发行人提供的《氢燃料电池 VTOL 无人机合作开发备忘录》《氢燃料电池 VTOL 无人机合作开发备忘录补充约定》及发行人说明，发行人与斗山摩拜创新就合作研发项目成果的归属及使用约定清晰，与斗山摩拜创新的合作研发项目成果将改善现有无人机产品的续航能力及安全性，从而提升发行人在无人机市场的竞争力。

同时，公司业务主要覆盖区域为中国境内、海外业务尚处于起步阶段，而韩国斗山集团系业务涉及重工业、服务业、消费品等众多领域的大型跨国公司。公司通过与斗山集团的子公司斗山摩拜创新开展合作，可以进一步补充公司海外销售渠道，同时，斗山摩拜创新在国内并未开展工业无人机销售业务，与公司形成直接竞争的可能性较小，不会对公司造成不利影响。此外，与斗山摩拜创新的合作研发项目成果将改善公司现有无人机产品的续航能力及安全性，提升公司在工业无人机行业的竞争力。

根据发行人所在地法院、检察院、仲裁机构、市监局等部门/机构出具的书面文件/公开信息及发行人的说明，并经本所律师在信用中国（<https://www.creditchina.gov.cn/>）、全国法院失信被执行人名单信息公布与查询系统（<http://shixin.court.gov.cn/index.html>）、最高人民法院全国法院被执行人信息查询系统（<http://zxgk.court.gov.cn/zhixing/>）、中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）、人民法院公告网（<http://rmfygg.court.gov.cn/>）、

人民检察院案件信息公开网(<http://www.ajxxgk.jcy.gov.cn/html/zjxflws/>)、中国执行信息公开网 (<http://zxgk.court.gov.cn/>)、成都市质量技术监督局网站 (<http://zjj.chengdu.gov.cn/>) 查询,截至本补充法律意见书出具日,发行人与斗山摩拜创新就上述合作研发项目不存在诉讼、仲裁或其他纠纷。

综上,本所认为,合作研发项目不会对发行人产品的市场竞争造成不利影响。

(2) 共有专利是否对发行人产品的市场竞争造成不利影响

根据发行人所在地法院、检察院、仲裁机构、市监局等部门/机构出具的书面文件/公开信息及发行人的说明,并经本所律师在信用中国 (<https://www.creditchina.gov.cn/>)、国家企业信用信息公示系统 (<http://www.gsxt.gov.cn/index.html>)、全国法院失信被执行人名单信息公布与查询系统 (<http://shixin.court.gov.cn/index.html>)、最高人民法院全国法院被执行人信息查询系统 (<http://zxgk.court.gov.cn/zhixing/>)、中国裁判文书网 (<http://wenshu.court.gov.cn/>)、人民法院公告网 (<http://rmfygg.court.gov.cn/>)、人民检察院案件信息公开网 (<http://www.ajxxgk.jcy.gov.cn/html/zjxflws/>)、中国执行信息公开网 (<http://zxgk.court.gov.cn/>)、成都市质量技术监督局网站 (<http://zjj.chengdu.gov.cn/>)、天眼查网站 (www.tianyancha.com) 查询,截至本补充法律意见书出具日,共有专利不属于发行人生产经营密切相关的专利技术,亦不属于发行人核心技术,发行人在生产经营中并未自行实施或许可他人实施该共有专利,发行人与武汉智能鸟之间不存在诉讼、仲裁或其他纠纷情况,该项共有专利不会对发行人产品的市场竞争造成不利影响。

七、《问询函》第 27 题：其他事项

27.1 关于疫情影响

请发行人说明:(1)疫情对发行人近期生产经营和财务状况的影响程度,包括具体影响面、目前开工复工程度、日常订单或重大合同的履行是否存在障碍 预计一季度及上半年产能产量销量等业务指标情况及是否发生重大变化;(2)如疫情

对发行人有较大或重大影响,该影响是否为暂时性或阶段性,是否已采取必要的解决措施,未来期间是否能够逆转并恢复正常状态,是否会对全年经营业绩情况产生重大负面影响,对发行人持续经营能力及发行条件是否有重大不利影响;(3)请在重大事项提示中补充披露上述重大信息。

请保荐机构、申报会计师、发行人律师核查上述事项,说明判断依据和结论,并发表明确意见。

回复:

(一) 疫情对发行人近期生产经营和财务状况的影响程度,包括具体影响面、目前开工复工程度、日常订单或重大合同的履行是否存在障碍、预计一季度及上半年产能产量销量等业务指标情况及是否发生重大变化;

1、 疫情对发行人经营的影响

公司为从事工业无人机相关产品研发、生产及销售的企业,不属于受疫情直接影响的行业。但由于疫情导致延期复工,加之隔离措施、交通管制等疫情管控措施,公司及主要客户、主要供应商的生产经营普遍受到一定程度的影响,公司原材料采购、产品生产、交付发货等环节有所迟滞。疫情对公司的采购、生产和销售未产生重大不利影响,具体情况如下:

(1) 采购方面

2020年一季度,疫情导致的延期复工、交通管制等对公司原材料运输的及时性有所影响。公司境内采购的供应商多数位于北京、上海、深圳、成都及周边地区,截至目前,公司主要供应商基本已复工复产。随着国内疫情形势趋于稳定,我国交通运输逐渐恢复正常,目前公司原材料采购已基本能够保证生产需求。

公司部分原材料由境外厂商生产,受疫情影响,部分原材料存在交货周期变长、价格上涨等情况。公司针对其中部分原材料前期已充足备货,能够满足较长

时间内的生产需求，部分原材料市场上可替代产品较多，另外公司也在积极推进原材料国产化替代的相关研发，因此预计不会对公司采购产生重大不利影响。

（2）生产及开工复工方面

公司原定春节假期后于 2020 年 2 月 3 日复工，受疫情影响，复工时间相应延迟。根据当地政府的统筹安排，并结合自身经营情况，位于成都的公司总部及主要子公司的人员于 3 月中旬基本完成复工，其余外地员工（主要为销售人员）根据所在地疫情防控政策安排复工时间。

复工复产之后，公司严格落实人员出入检查、每日两次体温检测、每日对办公及生产车间等重点场所消毒和通风等防护措施，员工未出现确诊、疑似病例。因此，疫情对公司 2020 年一季度的生产活动有一定影响；目前，公司及各子公司均已全面复工复产，生产经营活动基本恢复正常。

（3）销售方面

公司销售以境内客户为主，报告期各年度境内客户收入占比均在 95%以上。疫情对公司销售方面影响主要体现在：①公司产品销售一般通过快递发货，并且根据合同约定可能需要在客户指定地点进行试飞检验，受疫情期间客户复工进度、人员及货物流动管控影响，公司产品的发货交付及验收进度有所迟滞；② 2020 年一季度销售人员尚未完全复工，公司产品推广、客户开发等市场活动受到一定限制；③疫情防控期间，公司客户需求及订单签订进度短期内有所延后，但长期来看，下游行业未发生重大不利变化，而无人机基于无人化、零接触的工作特点未来应用需求还可能进一步增加，疫情对公司未来整体新签订单情况影响较小。随着疫情影响减弱及主要客户逐步复工，疫情对公司销售活动的影响逐渐消除。

境外销售方面，公司 2018 年、2019 年向境外客户销售占比分别为 3.22%、2.73%，占比较低，客户主要分布在韩国、马来西亚、菲律宾、美国等国家或地区，对公司销售情况的影响有限。

2、 日常订单或重大合同的履行不存在障碍

由于疫情导致公司及主要客户延期复工，且逐步复工后根据疫情防控要求，人员及货物流动均受到一定限制，前期公司在产品生产、试飞检验、交付验收等订单或合同履行方面有所延迟。因疫情影响，公司 2020 年一季度签订销售订单、实现销售收入与上年同期相比下降幅度在 20%左右。

公司在疫情管控期间与客户保持着良好沟通，相关订单或合同与客户协商后适当延期履行，不存在因此导致纠纷诉讼或者合同取消的情形。随着国内疫情逐步得到控制，影响公司产品生产、试飞检验、交付验收等环节的限制逐渐消除。公司积极组织复工复产，目前对于在手订单能够保证正常供应，日常订单或重大合同的履行不存在障碍，预计 2020 年上半年签订销售订单、实现销售收入相比上年同期将有所增长。

3、 一季度及预计上半年产能产量销量等业务指标情况及同比变化情况

2020 年一季度及预计 2020 年上半年，公司无人机系统折合标准机型 CW-007 的产能、产量、销量情况如下：

单位：架

项目	一季度			上半年		
	2020 年实际	2019 年实际	同比变动	2020 年预计	2019 年实际	同比变动
产能	162	203	-20.20%	365~406	406	-10%~0%
产量	171	170	0.59%	364~408	371	-1.89%~9.97%
销量	54	95	-43.16%	272~305	251	8.37%~21.51%

由上表可知，受开工不足影响，公司 2020 年一季度及预计上半年产能有所下降，公司在复工后积极组织生产，并且随着疫情形势好转，加大复工复产力度，公司 2020 年一季度产量相比上年同期基本持平，预计 2020 年上半年的产量相比上年同期将有所增长。

公司 2020 年一季度的销量同比下降 43.16%、降幅较大，主要系受疫情期间客户复工进度、人员及货物流动管控影响，公司产品的发货交付及验收进度明显延迟。随着疫情影响减弱及主要客户逐步复工，前期延迟的订单陆续履行，同事公司加强市场营销力度，预计 2020 年上半年销量与上年同期水平接近。

（二）如疫情对发行人有较大或重大影响，该影响是否为暂时性或阶段性，是否已采取必要的解决措施，未来期间是否能够逆转并恢复正常状态，是否会对全年经营业绩情况产生重大负面影响，对发行人持续经营能力及发行条件是否有重大不利影响

如前文关于疫情对公司近期生产经营和财务状况的影响分析所述，虽然疫情对公司及客户、供应商短期生产经营的开展带来一定限制，从而对公司短期业绩造成了一定不利影响，但总体而言影响可控、不构成重大影响，且相关影响是暂时性和阶段性的，仅导致订单或合同履行的延后，未发生因此取消的情况。在政府强有力的防控措施下，国内疫情较快得到控制，目前公司及各子公司已全面复工复产，对于在手订单能够保证正常供应，未来期间能够恢复正常状态，疫情预计不会对全年经营业绩产生重大负面影响，亦不会对公司持续经营能力及发行条件构成重大不利影响。

公司为降低疫情对生产经营的影响所采取的解决措施，主要包括以下方面：

1、 在疫情防护方面，公司在疫情发生后第一时间开展部署，迅速开展人员摸排、防控体系建立、防疫物资储备等工作。公司制定了《新冠病毒肺炎疫情防控管理方案》，在复工前明确规定了防控组织架构、复工生产组织、员工疫情防控、员工错峰作息安排、应急响应、应急处置等内容；建立了员工健康排查和信息台账，保证每个员工摸排到位；开展疫情防控宣传，在醒目区域张贴宣传画册和宣传资料，提醒员工落实日常防护要求；设立了人员出入体温监测岗，每日两次检测每个员工的体温和健康状况。复工以后，公司强化日常管理，员工在岗期间实现封闭式管理，严格落实人员出入检查制度，每日对办公区域、生产车间、等重点场所进行消毒和通风，并建立消毒记录台账；建立信息联络员制度，严格执行疫情“零报告”、“日报告”制度，向相关部门报告疫情防控情况。

2、在复工复产安排方面，公司及各子公司在保障员工生命健康与安全的前提下，经政府部门批复或备案后陆续现场复工复产，位于成都的公司总部及主要子公司的人员于3月中旬基本完成复工，其余外地员工（主要为销售人员）根据所在地疫情防控政策安排复工时间。截至目前，公司及各子公司已全面复工复产。

3、在原材料采购方面，公司积极与供应商沟通努力保证原材料供应稳定，尽可能降低对生产的影响。截至目前，主要供应商已基本复工复产，可以满足公司采购需求，少数由境外厂商生产的原材料供应短期内仍会受到一定影响，但公司提前储备了一定规模的原材料，积极开拓货源，并大力开发国产化替代方案，预期后续能够保证公司正常的生产需求。

4、在客户服务及订单履行方面，公司在疫情防控期间，通过电话、邮件、视频等方式和客户积极沟通，避免纠纷或订单取消等情况的发生；派出应急小组参与西昌森林火灾救援，利用CW-15无人机开展火情火势侦察，践行社会责任并扩大公司产品影响力。全面复工后，公司积极安排生产保证已有订单的交付，同时加大产品推广、客户开发等市场活动力度，目前新签订单情况已恢复正常，市场需求稳定增长，预计2020年上半年的销售订单金额相比上年同期有所增长。

（三）请在重大事项提示中补充披露上述重大信息

发行人已招股说明书“重大事项提示”之“四、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况”，以及“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十九、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况”中对上述新型冠状病毒肺炎疫情的影响进行了补充披露。

（四）核查情况

本所律师主要履行了如下核查程序：

1、与发行人总经理进行访谈，了解疫情对发行人生产经营的影响及发行人采取的应对措施；

- 2、 查阅发行人填写的《高新区企业复工备案申请表_档案》；
- 3、 查阅发行人内部关于防范新型冠状病毒肺炎疫情的措施文件，并实地查看防范措施的执行情况；
- 4、 通过查阅公开资料，了解发行人所处行业相关政策、市场发展趋势，主要客户和供应商的地域分布及近期经营情况；
- 5、 查阅发行人 2020 年一季度财务报告，产能、产量及销量等业务指标，并分析复核发行人对 2020 年上半年经营业绩及相关指标预计的合理性；
- 6、 查阅发行人 2020 年以来日常订单及重大合同的履行情况，了解发行人在手订单情况。

经核查，本所认为：

- 1、 虽然疫情对发行人短期生产经营和业绩造成了一定不利影响，但总体而言影响可控、不构成重大影响，且相关影响是暂时性和阶段性的。目前发行人及各子公司已全面复工复产，日常订单或重大合同履行不存在障碍；
- 2、 发行人已采取必要的疫情防护措施和积极的经营管理举措，未来期间能够恢复正常状态，疫情预计不会对全年经营业绩产生重大负面影响，亦不会对发行人持续经营能力及发行条件构成重大不利影响。

27.3 关于前瞻性陈述

招股说明书披露，前瞻性陈述中涉及公司未来发展规划、业务发展目标、盈利能力等方面的预期或相关的讨论涉及的风险和不确定性可能不准确，招股说明书所刊载的任何前瞻性陈述，不应视为本公司的承诺或声明。

请发行人说明上述表述是否符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》（以下简称《注册管理办法》）第五条关于发行人所披露信息必须真实、准确、完整的规定。

请保荐机构和其他证券服务机构结合《注册管理办法》第六条、第七条的规定，说明是否对招股说明书真实性、准确性、完整性进行核查，并发表明确意见。

回复：

（一）发行人说明

招股说明书前瞻性陈述涉及行业未来发展趋势、公司未来发展规划、业务发展目标、盈利能力等方面的预期或相关的讨论，该等预期、讨论或为公司管理层基于目前市场及公司经营状况作出的预测，或为引用第三方机构的预测信息。经发行人自查，上述前瞻性陈述所依据的假设是审慎、合理的，并已列示了相关陈述的依据或基本假设；发行人在招股说明书中披露的前瞻性陈述符合《注册管理办法》第五条关于发行人所披露信息必须真实、准确、完整的规定。

为避免笼统地披露前瞻性陈述可能不准确的风险，发行人已在招股说明书中删除了“前瞻性陈述可能不准确的风险”。

（二）中介机构核查情况

本所律师本着诚实守信、勤勉尽责的原则，已严格按照现行有效的业务规则和行业自律规范的要求，审慎履行职责，对注册申请文件和信息披露资料进行了全面核查验证。其中，针对发行人披露的前瞻性陈述，履行了如下核查程序：①访谈发行人管理层，了解其在前瞻性信息预测中考虑的因素，包括对未来经济、市场环境、行业竞争格局、客户需求等情况的分析，并评估其合理性；②分析发行人引用的第三方机构预测信息的权威性、客观性、独立性，分析其依据的假设是否审慎、合理。

经核查，本所认为：已严格按照依法制定的业务规则和行业自律规范，审慎履行职责，作出专业判断与认定，可以保证招股说明书中与自身专业职责有关的内容及所出具文件的真实性、准确性、完整性，并对此负责，符合《注册管理办法》第七条的规定。

27.6 关于知识产权诉讼事项

请发行人及中介机构就知识产权诉讼事项进行补充披露和相关核查。

回复：

（一）知识产权诉讼的基本情况

根据发行人提供的诉讼材料、发行人说明，截至本次补充法律意见书出具日，发行人新增重大诉讼事项的基本情况如下：

1、（2020）鲁 01 民初 2216 号侵害发明专利权纠纷

2020 年 5 月 27 日，河北雄安远度科技有限公司（以下简称“雄安远度”）向济南市中级人民法院提交《民事起诉状》，请求判令：①大鹏无人机、发行人、山东省防汛抗旱物资储备中心立即停止侵害雄安远度涉案发明专利（专利号为 201610802810.8，专利名称为“无人机、无人机起飞控制方法及装置”）的行为，即：大鹏无人机、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；②两被告共同赔偿雄安远度经济损失及维权合理开支共计 500 万元（暂计）；③大鹏无人机、发行人、山东省防汛抗旱物资储备中心共同承担本案全部诉讼费用。

发行人于 2020 年 6 月 17 日收到前述诉讼材料；根据山东省济南市中级人民法院于 2020 年 6 月 12 日下发的《开庭传票》，本案件的开庭时间为 2020 年 7 月 28 日。

2、（2020）鲁 01 民初 2217 号侵害发明专利权纠纷

2020 年 5 月 27 日，雄安远度向济南市中级人民法院提交《民事起诉状》，请求判令：①大鹏无人机、发行人、山东省防汛抗旱物资储备中心立即停止侵害雄安远度涉案发明专利（专利号为 201511021419.6，专利名称为“一种无人机获

取图像的系统及方法”) 的行为, 即: 大鹏无人机、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; ②两被告共同赔偿雄安远度经济损失及维权合理开支共计 250 万元(暂计); ③大鹏无人机、发行人、山东省防汛抗旱物资储备中心共同承担本案全部诉讼费用。

发行人于 2020 年 6 月 18 日收到前述诉讼材料; 根据山东省济南市中级人民法院于 2020 年 6 月 12 日下发的《开庭传票》, 本案件的开庭时间为 2020 年 7 月 28 日。

3、 (2020) 鲁 01 民初 2218 号侵害实用新型专利权纠纷

2020 年 5 月 27 日, 雄安远度向济南市中级人民法院提交《民事起诉状》, 请求判令: ①大鹏无人机、发行人、山东省防汛抗旱物资储备中心立即停止侵害雄安远度涉案实用新型专利权(专利号为 201521135230. 5, 专利名称为“一种无人机获取图像的系统”) 的行为, 即: 大鹏无人机、发行人立即停止制造、销售、许诺销售侵害雄安远度涉案专利权的产品, 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; ②两被告共同赔偿雄安远度经济损失及维权合理开支共计 250 万元(暂计); ③大鹏无人机、发行人、山东省防汛抗旱物资储备中心共同承担本案全部诉讼费用。

发行人于 2020 年 6 月 18 日收到前述诉讼材料; 根据山东省济南市中级人民法院于 2020 年 6 月 12 日下发的《开庭传票》, 本案件的开庭时间为 2020 年 7 月 28 日。

4、 (2020) 鲁 01 民初 2219 号发明专利临时保护期使用费纠纷

2020 年 5 月 27 日, 雄安远度向济南市中级人民法院提交《民事起诉状》, 请求判令: ①大鹏无人机、发行人向雄安远度支付涉案发明专利临时保护期使用费及维权合理开支共计 500 万元(暂计), 山东省防汛抗旱物资储备中心对其中

3 万元临时保护期使用费承担连带责任；②大鹏无人机、发行人、山东省防汛抗旱物资储备中心承担本案全部诉讼费用。

发行人于 2020 年 6 月 17 日收到前述诉讼材料；根据山东省济南市中级人民法院于 2020 年 6 月 12 日下发的《开庭传票》，本案件的开庭时间为 2020 年 7 月 28 日。

5、（2020）鲁 01 民初 2220 号发明专利临时保护期使用费纠纷

2020 年 5 月 27 日，雄安远度向济南市中级人民法院提交《民事起诉状》，请求判令：①大鹏无人机、发行人向雄安远度支付涉案发明专利临时保护期使用费及维权合理开支共计 500 万元（暂计），山东省防汛抗旱物资储备中心对其中 3 万元临时保护期使用费承担连带责任；②大鹏无人机、发行人、山东省防汛抗旱物资储备中心承担本案全部诉讼费用。

发行人于 2020 年 6 月 18 日收到前述诉讼材料；根据山东省济南市中级人民法院于 2020 年 6 月 12 日下发的《开庭传票》，本案件的开庭时间为 2020 年 7 月 28 日。

（二）案件进展

截至本补充法律意见书出具日，公司已委托代理律师及其他相关专业机构，对涉诉产品和涉案专利进行分析，收集相关涉诉产品不存在专利侵权的证据，将根据诉讼程序规定准备应诉，并将依据《中华人民共和国专利法》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，向专利复审委针对涉诉专利提起无效宣告请求。

截至本补充法律意见书出具日，上述诉讼及无效宣告事宜尚在进行中。

（三）前述诉讼对发行人的影响

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

根据发行人提供的诉讼材料、本所律师在国家知识产权局网站 (<http://cpquery.cnipa.gov.cn/>) 的查询以及本所律师对发行人核心技术人员的访谈并经核查,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,原告所附的侵权分析比对表也并未对专利权利要求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。

(2) 公司拥有主要核心技术的知识产权

根据发行人说明以及本所律师对发行人核心人员的访谈,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 3 月 31 日,公司拥有已授权专利 82 项(包括发明专利 11 项、实用新型专利 57 项、外观设计专利 14 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分析

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 是其搭载吊舱设备的无人机系统型号。随着公司新产品系列的陆续推出，CW-10 系列产品的部分需求被替代，报告期内销售收入自 2019 年起呈下降趋势。2019 年度，公司 CW-10D 产品销售收入为 519.87 万元，占公司全年营业收入 2.47 %。

因此，本次诉讼涉及的相关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

截至本补充法律意见书出具日，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。

根据《专利法》第 65 条，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。赔偿数额还应当包括权利人为制止侵权行为所支付的合理开支。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。

公司收到的诉讼相关材料中，原告未提出所主张损害赔偿的支持证据。假设按照原告主张金额 2,000 万元进行赔偿，以公司适用的 15% 所得税税率计算，赔偿损失将分别影响公司净利润及净资产-1,700 万元，将对公司财务状况造成一定不利影响。。

4、 控股股东、实际控制人承诺

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。”

（四） 核查情况

针对上述诉讼案件，本所律师主要履行了如下核查程序：

- 1、 查阅了发行人提供的相关诉讼文件；
- 2、 查询了国家知识产权网站（<http://cpquery.sipo.gov.cn/>）、中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）等网站；
- 3、 对发行人高管、核心技术人员等进行了访谈；
- 4、 取得发行人出具的书面说明；

5、 取得实际控制人出具的相关承诺。

综上，本所认为：

1、 发行人公司拥有主要核心技术的知识产权；并已对上述诉讼案件组织专业机构积极应对，预计上述诉讼案件不会对发行人主营业务及持续经营造成重大不利影响，不会对本次发行构成实质性障碍；

2、 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。

本补充法律意见书正本一式三份。

（以下无正文，下接签章页）

(本页无正文,为《北京市金杜律师事务所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的补充法律意见书(一)》之签章页)



经办律师:

Handwritten signature of Liu Rong in black ink.

刘荣

Handwritten signature of Lu Yong in black ink.

卢勇

事务所负责人:

Handwritten signature of Wang Ling in black ink.

王玲

2020年6月21日

北京市金杜律师事务所
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的
补充法律意见书（二）

致：成都纵横自动化技术股份有限公司

北京市金杜律师事务所（以下简称“本所”）接受成都纵横自动化技术股份有限公司（以下简称“发行人”）委托，担任发行人首次公开发行股票并在科创板上市（以下简称“本次发行上市”）的专项法律顾问。

本所根据《中华人民共和国公司法》（以下简称《公司法》）、《中华人民共和国证券法》（以下简称《证券法》）、《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》（以下简称《科创板首发办法》）、《律师事务所从事证券法律业务管理办法》（以下简称《证券法律业务管理办法》）、《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》（以下简称《证券法律业务执业规则》）、《公开发行证券公司信息披露的编报规则第12号—公开发行证券的法律意见书和律师工作报告》（以下简称《编报规则第12号》）等中华人民共和国（以下简称“中国”，为本补充法律意见书之目的，不包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾地区）现行有效的法律、行政法规、规章和规范性文件和中国证券监督管理委员会

（以下简称“中国证监会”）及上交所的有关规定，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，本所已就发行人本次发行上市事宜于 2020 年 4 月 13 日出具《北京市金杜律师事务所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的律师工作报告》（以下简称《律师工作报告》）、《北京市金杜律师事务所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的法律意见书》（以下简称《法律意见书》），于 2020 年 6 月 21 日出具了《北京市金杜律师事务所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的补充法律意见书（一）》（以下简称《补充法律意见书（一）》）。

根据上交所于 2020 年 7 月 6 日作出的上证科审（审核）〔2020〕418 号《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》（以下简称《问询函》），本所及经办律师对《问询函》所载相关法律事项进行核查并出具本补充法律意见书。

本所在《法律意见书》《律师工作报告》《补充法律意见书（一）》（以下合称“前期法律意见书”）中发表法律意见的前提和假设同样适用于本补充法律意见书；除本补充法律意见书另有说明外，本所在前期法律意见书中所用名称之简称同样适用于本补充法律意见书。

本补充法律意见书是对前期法律意见书相关内容进行的修改补充或进一步说明，并构成前期法律意见书不可分割的一部分。对于前期法律意见书中未发生变化或无需修改补充的内容，本补充法律意见书将不再重复披露。

本所及经办律师依据上述法律、行政法规、规章及规范性文件、中国证监会和上交所的有关规定以及本补充法律意见书出具日以前已经发生或者存在的事实，严格履行了法定职责，遵循了勤勉尽责和诚实信用原则，对发行人本次发行上市相关事项进行了充分的核查验证，保证本补充法律意见书所认定的事实真实、准确、完整，对本次发行上市所发表的结论性意见合法、准确，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并承担相应法律责任。

为出具本补充法律意见书，本所依据《证券法律业务管理办法》和《证券法律业务执业规则》等有关规定，编制和落实了查验计划，亲自收集证据材料，查阅了按规定需要查阅的文件以及本所认为必须查阅的其他文件。在发行人保证提供了本所为出具本补充法律意见书所要求发行人提供的原始书面材料、副本材料、复印材料、确认函或证明，提供给本所的文件和材料是真实、准确、完整和有效的，并无隐瞒记载、虚假陈述和重大遗漏之处，且文件材料为副本或复印件的，其与原件一致和相符的基础上，本所独立、客观、公正地遵循审慎性及重要性原则，合理、充分地运用了面谈、书面审查、实地调查、查询、函证或复核等方式进行了查验，对有关事实进行了查证和确认。

在本补充法律意见书中，本所仅就与发行人本次发行上市有关的法律问题发表意见，而不对有关会计、审计及资产评估等非法律专业事项发表意见。本所仅根据现行有效的中国法律法规发表意见，并不根据任何中国境外法律发表意见。本所不对有关会计、审计及资产评估等非法律专业事项及境外法律事项发表意见，在本补充法律意见书和前期法律意见书中对有关会计报告、审计报告、资产评估报告及境外法律意见的某些数据和结论进行引述时，已履行了必要的注意义务，但该等引述并不视为本所对这些数据、结论的真实性和准确性作出任何明示或默示保证。本所不具备核查和评价该等数据的适当资格。

本补充法律意见书仅供发行人为本次发行上市之目的使用，不得用作任何其他目的。本所同意将本补充法律意见书作为发行人申请本次发行上市所必备的法律文件，随同其他材料一同上报，并承担相应的法律责任。本所同意发行人在其为本次发行上市所制作的《招股说明书（申报稿）》中自行引用或按照中国证监会及上交所的审核要求引用本补充法律意见书的相关内容，但发行人作上述引用时，不得因引用而导致法律上的歧义或曲解。本所有权对上述相关文件的内容进行再次审阅并确认。

本所根据中国有关法律、行政法规和中国证监会及上交所有关规定的要求，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，现出具本补充法律意见书如下：

一、《问询函》第 1 题：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。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) 上述案件的最新进展情况

根据发行人提供的相关诉讼文件及发行人的说明并经本所律师核查，自《补充法律意见书（一）》至本补充法律意见书出具日，雄安远度起诉公司产品侵犯所涉及的 5 个诉讼案件的进展情况如下：

1、（2020）鲁 01 民初 2216 号侵害发明专利权纠纷（以下简称 2216 号案）

(1) 无效宣告

2020 年 6 月 24 日，国家知识产权局对发行人就专利号为 201610802810.8，专利名称为“无人机、无人机起飞控制方法及装置”的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》。

截至本补充法律意见书出具日，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。

(2) 管辖权异议

2020 年 7 月 2 日，济南市中级人民法院作出（2020）鲁 01 民初 2216 号《民事裁定书》，驳回了发行人及山东省防汛抗旱物资储备中心对本案管辖权提出的异议。发行人及山东省防汛抗旱物资储备中心分别于 2020 年 7 月 16 日、17 日向最高人民法院提交了《管辖权异议上诉状》。

截至本补充法律意见书出具日，发行人及山东省防汛抗旱物资储备中心暂未收到最高人民法院作出的相关受理文件。

2、（2020）鲁 01 民初 2217 号侵害发明专利权纠纷（以下简称 2217 号案）

(1) 无效宣告

2020年6月24日,国家知识产权局对发行人就专利号为201511021419.6,专利名称为“一种无人机获取图像的系统及方法”的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》。

截至本补充法律意见书出具日,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。

(2) 管辖权异议

2020年7月2日,济南市中级人民法院作出(2020)鲁01民初2217号《民事裁定书》,驳回了发行人及山东省防汛抗旱物资储备中心对本案管辖权提出的异议。发行人及山东省防汛抗旱物资储备中心分别于2020年7月16日、17日向最高人民法院提交了《管辖权异议上诉状》。

截至本补充法律意见书出具日,发行人及山东省防汛抗旱物资储备中心暂未收到最高人民法院作出的相关受理文件。

3、(2020)鲁01民初2218号侵害实用新型专利权纠纷(以下简称2218号案)

(1) 无效宣告

2020年6月29日,国家知识产权局对发行人就专利号为201521135230.5,专利名称为“一种无人机获取图像的系统”的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》。

截至本补充法律意见书出具日,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。

(2) 管辖权异议

2020年7月2日,济南市中级人民法院作出(2020)鲁01民初2218号《民事裁定书》,驳回了发行人及山东省防汛抗旱物资储备中心对本案管辖权提

出的异议。发行人及山东省防汛抗旱物资储备中心分别于 2020 年 7 月 16 日、17 日向最高人民法院提交了《管辖权异议上诉状》。

截至本补充法律意见书出具日，发行人及山东省防汛抗旱物资储备中心暂未收到最高人民法院作出的相关受理文件。

4、（2020）鲁 01 民初 2219 号发明专利临时保护期使用费纠纷（以下简称 2219 号案）

（1）无效宣告

2020 年 6 月 24 日，国家知识产权局对发行人就专利号为 201610802445.0，专利名称为“无人机、无人机降落控制装置及方法”的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》。

截至本补充法律意见书出具日，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。

（2）管辖权异议

2020 年 7 月 2 日，济南市中级人民法院作出（2020）鲁 01 民初 2219 号《民事裁定书》，驳回了发行人及山东省防汛抗旱物资储备中心对本案管辖权提出的异议。发行人及山东省防汛抗旱物资储备中心分别于 2020 年 7 月 16 日、17 日向最高人民法院提交了《管辖权异议上诉状》。

截至本补充法律意见书出具日，发行人及山东省防汛抗旱物资储备中心暂未收到最高人民法院作出的相关受理文件。

5、（2020）鲁 01 民初 2220 号发明专利临时保护期使用费纠纷（以下简称 2220 号案）

（1）无效宣告

2020年6月24日，国家知识产权局对发行人就专利号为201610575475.2，专利名称为“飞行器的飞行控制方法、装置及系统”的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》。

截至本补充法律意见书出具日，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。

（2）管辖权异议

2020年7月2日，济南市中级人民法院作出（2020）鲁01民初2220号《民事裁定书》，驳回了发行人及山东省防汛抗旱物资储备中心对本案管辖权提出的异议。发行人及山东省防汛抗旱物资储备中心分别于2020年7月16日、17日向最高人民法院提交了《管辖权异议上诉状》。

截至本补充法律意见书出具日，发行人及山东省防汛抗旱物资储备中心暂未收到最高人民法院作出的相关受理文件。

（二）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；

根据发行人提供本次诉讼的相关资料，发行人说明、本所出具的《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》”）、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号《知识产权鉴定意见书》以及本所律师对发行人部分高管、核心技术人员及财务负责人的访谈并经核查，发行人涉诉技术的相关情况如下：

1、 涉诉技术概况

(1) 涉诉专利技术情况

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、董事、副总经理王陈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，相关核心技术均为公司原始创新。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：

① ZL201610802810.8 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：①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；②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。

涉案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。

③ ZL201610802445.0 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：①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；②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，根据《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，本所认为，发行人涉诉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。

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，本所认为，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，本所认为，公司 CW 系列无人机产品所使用的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。

（三）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；

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。根据发行人提供的相关合同及本所律师对发行人财务负责人的访谈并经核查，涉诉产品 CW-10D 报告期内销售的具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
客户名称	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 系列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）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继续使用上述涉诉专利，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；

1、原告是否已采取相关诉讼保全措施及对发行人的影响

根据发行人说明，截至本补充法律意见书出具日，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

根据发行人说明，发行人尚未对可能使用上述涉案专利的产品进行调整或停止生产，原因在于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《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。”

同时，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，本所认为，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。

（五）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；

根据发行人提供的诉讼材料并经发行人说明，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%。即使在未考虑相关技术对涉案产品的技术贡献率的情况下，按照各年综合营业利润率测算应认定的发行人的获利金额为 169.20 万元。

此外，根据《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。”

综上，本所认为，上述诉讼案件即便败诉，也不会对发行人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

根据发行人提供的诉讼材料、本所律师在国家知识产权局网站（<http://cpquery.cnipa.gov.cn/>）的查询以及本所律师对发行人高管、核心技术人员的访谈并经核查发行人提供的相关说明，本次诉讼案件中，原告请求法院判大鵬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 无库存产品。
财务状况	根据《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”。

综上，本所认为：上述诉讼案件不涉及发行人的核心技术和在研技术，不会对发行人的核心技术和在研技术产生不利影响。

（六）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。

根据发行人提供的诉讼材料、本所律师在国家知识产权局网站（<http://cpquery.cnipa.gov.cn/>）的查询以及本所律师对发行人高管、核心技术人员的访谈并经核查提供的相关说明，上述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

根据发行人提供的诉讼材料、本所律师在国家知识产权局网站（<http://cpquery.cnipa.gov.cn/>）的查询以及本所律师对发行人核心技术人员的访谈并经核查，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，所附的侵权分析比对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《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主张专利的情形。

（2） 公司拥有主要核心技术的知识产权

根据发行人说明以及本所律师对发行人核心技术人员的访谈，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

截至本补充法律意见书出具日，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《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 个案件的赔偿总数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 日和 7 月 30 日分别出具承诺：如因上述诉讼以及雄安远度追加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 系列产品的依赖；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，本所认为，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。

1、 针对上述事项，本所律师采取了如下核查手段、核查方式：

（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技术人员进行访谈,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。

2、 核查意见

经核查,本所认为:

(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 具有合理性。

(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。

二、《问询函》第 2 题: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：

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

项目	2019年12月31日/2019年度
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
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，深圳市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”）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。

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。

综上所述，本所认为，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。

综上所述，本所认为，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。

综上所述，本所认为，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。

三、《问询函》第 4 题：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）纳税情况

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）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》以及本所律师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相关税款并于 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）核查情况

针对永信大鹏的纳税情况，本所律师主要履行了如下核查程序：

1、取得发行人股改时的《审计报告》，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》。

综上，本所认为，截至本补充法律意见书出具日，发行人股东永信大鹏合伙人已履行了相应的纳税义务，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。

本补充法律意见书正本一式三份。

（以下无正文，下接签章页）

(本页无正文,为《北京市金杜律师事务所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的补充法律意见书(二)》之签章页)



经办律师:



刘荣



卢勇

事务所负责人:



王玲

二〇二〇年七月三十日

北京市金杜律师事务所
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的
补充法律意见书（三）

致：成都纵横自动化技术股份有限公司

北京市金杜律师事务所（以下简称“本所”）接受成都纵横自动化技术股份有限公司（以下简称“发行人”）委托，担任发行人首次公开发行股票并在科创板上市（以下简称“本次发行上市”）的专项法律顾问。

本所根据《中华人民共和国公司法》（以下简称《公司法》）、《中华人民共和国证券法》（以下简称《证券法》）、《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》（以下简称《科创板首发办法》）、《律师事务所从事证券法律业务管理办法》（以下简称《证券法律业务管理办法》）、《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》（以下简称《证券法律业务执业规则》）、《公开发行证券公司信息披露的编报规则第12号—公开发行证券的法律意见书和律师工作报告》（以下简称《编报规则第12号》）等中华人民共和国（以下简称“中国”，为本补充法律意见书之目的，不包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾地区）现行有效的法律、行政法规、规章和规范性文件和中国证券监督管理委员会

（以下简称“中国证监会”）及上交所的有关规定，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，本所已就发行人本次发行上市事宜于 2020 年 4 月 13 日出具《北京市金杜律师事务所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的律师工作报告》（以下简称《律师工作报告》）、《北京市金杜律师事务所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的法律意见书》（以下简称《法律意见书》），于 2020 年 6 月 21 日出具了《北京市金杜律师事务所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的补充法律意见书（一）》（以下简称《补充法律意见书（一）》），于 2020 年 7 月 31 日出具了《北京市金杜律师事务所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的补充法律意见书（二）》（以下简称《补充法律意见书（二）》）。

根据上交所于 2020 年 8 月 7 日作出的上证科审（审核）〔2020〕556 号《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三轮审核问询函》（以下简称《问询函》），本所及经办律师对《问询函》所载相关法律事项进行核查并出具本补充法律意见书。

本所在《法律意见书》《律师工作报告》《补充法律意见书（一）》《补充法律意见书（二）》（以下合称“前期法律意见书”）中发表法律意见的前提和假设同样适用于本补充法律意见书；除本补充法律意见书另有说明外，本所在前期法律意见书中所用名称之简称同样适用于本补充法律意见书。

本补充法律意见书是对前期法律意见书相关内容进行的修改补充或进一步说明，并构成前期法律意见书不可分割的一部分。对于前期法律意见书中未发生变化或无需修改补充的内容，本补充法律意见书将不再重复披露。

本所及经办律师依据上述法律、行政法规、规章及规范性文件、中国证监会和上交所的有关规定以及本补充法律意见书出具日以前已经发生或者存在的事实，严格履行了法定职责，遵循了勤勉尽责和诚实信用原则，对发行人本次发行上市相关事项进行了充分的核查验证，保证本补充法律意见书所认定的事实真实、准确、完整，对本次发行上市所发表的结论性意见合法、准确，不存在虚假记载、

误导性陈述或者重大遗漏，并承担相应法律责任。

为出具本补充法律意见书，本所依据《证券法律业务管理办法》和《证券法律业务执业规则》等有关规定，编制和落实了查验计划，亲自收集证据材料，查阅了按规定需要查阅的文件以及本所认为必须查阅的其他文件。在发行人保证提供了本所为出具本补充法律意见书所要求发行人提供的原始书面材料、副本材料、复印材料、确认函或证明，提供给本所的文件和材料是真实、准确、完整和有效的，并无隐瞒记载、虚假陈述和重大遗漏之处，且文件材料为副本或复印件的，其与原件一致和相符的基础上，本所独立、客观、公正地遵循审慎性及重要性原则，合理、充分地运用了面谈、书面审查、实地调查、查询、函证或复核等方式进行了查验，对有关事实进行了查证和确认。

在本补充法律意见书中，本所仅就与发行人本次发行上市有关的法律问题发表意见，而不对有关会计、审计及资产评估等非法律专业事项发表意见。本所仅根据现行有效的中国法律法规发表意见，并不根据任何中国境外法律发表意见。本所不对有关会计、审计及资产评估等非法律专业事项及境外法律事项发表意见，在本补充法律意见书和前期法律意见书中对有关会计报告、审计报告、资产评估报告及境外法律意见的某些数据和结论进行引述时，已履行了必要的注意义务，但该等引述并不视为本所对这些数据、结论的真实性和准确性作出任何明示或默示保证。本所不具备核查和评价该等数据的适当资格。

本补充法律意见书仅供发行人为本次发行上市之目的使用，不得用作任何其他目的。本所同意将本补充法律意见书作为发行人申请本次发行上市所必备的法律文件，随同其他材料一同上报，并承担相应的法律责任。本所同意发行人在其为本次发行上市所制作的《招股说明书（申报稿）》中自行引用或按照中国证监会及上交所的审核要求引用本补充法律意见书的相关内容，但发行人作上述引用时，不得因引用而导致法律上的歧义或曲解。本所有权对上述相关文件的内容进行再次审阅并确认。

本所根据中国有关法律、行政法规和中国证监会及上交所有关规定的要求，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，现出具本补充法律意

见书如下：

一、《问询函》第 1 题：关于科创属性

根据申报材料，发行人拥有形成主营业务收入的发明专利 11 项，适用《科创属性评价指引（试行）》关于科创属性评价标准一的规定；部分核心技术无授权发明专利对应支撑，如激光雷达相关的集成领域。

请发行人说明：（1）结合发明专利的主要内容、技术特征等，说明发行人各项发明专利在产品中的具体运用情况及形成主营业务收入的具体体现，是否符合《科创属性评价指引（试行）》关于“形成主营业务收入的发明专利 5 项以上”的规定；（2）结合发行人各项发明专利申请前行业已有的技术、专利及发行人发明专利的稳定性等情况，分析发行人发明专利是否满足新颖性创造性要求，发行人是否存在专利申请前即在产品中使用、公开相关专利技术细节等情形，发行人各项发明专利包括但不限于“一种复合翼垂直起降无人机”专利是否被第三方提出无效宣告申请或者面临被宣告无效的风险、是否存在侵犯第三方知识产权的情形；如相关专利被宣告无效或者侵犯第三方知识产权是否构成对发行人持续经营的重大不利影响；（3）发行人各项核心技术采取的技术保护措施、与发明专利的对应情况，无对应发明专利的核心技术如何体现技术先进性、维持市场竞争力，发行人是否主要依靠核心技术开展生产经营。

请保荐机构、发行人律师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：

根据发行人说明，公司自设立以来专注于工业无人机相关产品的研发、生产、销售及服务，致力于为客户提供智能化、标准化、工具化的工业无人机系统，是国内规模领先、最具市场竞争力的工业无人机企业之一。

自 2010 年成立起，公司即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应用于国家多个重大航空项目的飞行试验验证平台；公司于 2015 年在国内率先发布并量产垂直起降固定翼无人机产品，将“垂直起降固定翼无人机”这一新类别纳入了工业无人机的范畴，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；公司于 2016 年成为首家通过中国 AOPA 审定的垂直起降固定翼无人机训练机构。公司系“四川省优秀民营企业”、“成都市百强民营企业”，曾入围工业和信息化部“新一代人工智能产业创新重点任务入围揭榜潜力单位”，并获得“第二届全球无人系统大会 2018 年度贡献奖”等奖项。公司产品“CW-10 无人机，1:500 免像控航测系统”、“大鹏无人机系统 CW-30”先后获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。公司参与完成的“大电网无人机广域智能巡检关键技术研究与应用”技术成果获得中国电力企业联合会颁发的 2019 年度电力创新奖一等奖。

公司通过多年技术研发积累及产业化应用，在飞行器平台设计及制造、飞控与航电、一体化设计及集成等领域形成了核心技术优势，并拥有工程化及产业化能力。公司整体技术水平处于国内领先水平，部分产品和技术达到国际先进水平。公司核心技术的先进性主要体现在：

在飞行器平台设计及制造方面，公司是少数能系统地运用飞行器专业设计体系的工业无人机企业之一，掌握了包括尾座式、倾转动力式、复合布局式等多种布局飞行器的设计方法；在飞行器总体设计、气动布局优化、动力匹配与优化、飞行力学与操稳控制、复合材料等领域都具有深厚的人才和技术积累，积累了大量设计经验、飞行测试数据、产品制造经验；

在飞控与航电方面，公司是国内该领域为数不多的具备高端产品自主研发生产能力的工业无人机厂商，掌握了多种前沿控制技术，相关产品具有高智能性、高适应性和高可靠性的特点，以一种软硬件架构实现了固定翼、直升机、多旋翼以及扑翼等多种飞行器类型的自动适配，对于常规布局的无人机几乎无需调整参数就能满足全程自主飞行控制，产品曾应用于国家多个重大航空项目的飞行试验验证平台，如多用途轻型水陆两栖飞机海鸥 300 缩比验证机、军用大型运输机 Y-20 缩比验证机、下一代民用客机缩比验证机“灵雀 B”、民用客机 C919 缩比验证机等；

在一体化设计及集成方面，公司掌握了涵盖飞控与航电、任务载荷、飞行器

的一体化设计与优化技术。公司无人机系统采用软硬件通用/共用架构设计、标准机电接口设计、多元数据融合与应用、多系统协同综合优化设计等方法，实现了结构重量、装载空间、气动力、传输带宽、能源等资源的高效利用，在确保系统发挥最大效能的同时，提高了系统的完整性、兼容性和扩展性，并在成本控制、技术自主可控、多元化应用等方面体现出优势。公司目前已具备面向多元化应用、多领域客户提供工业无人机产品与服务的能力。

在自主研发的早期，公司主要产品是飞控与地面指控系统，其核心技术方法在于控制算法，以代码形式集成于相关软件系统且进行反编译保护，竞争对手难以抄袭或模仿，因此公司早期多采用技术秘密的形式对核心技术进行保护，并建立了相关保密管理制度，防止技术秘密被泄露或模仿。公司推出垂直起降固定翼无人机后，随着经营规模扩大、产品持续丰富，公司对于知识产权的布局愈发清晰，公司采用申请专利、获取软件著作权、技术秘密等多种措施对研发成果进行保护；公司对部分核心技术通过申请专利方式加以保护，针对经论证不适合公开以及不适合申请专利的技术要点，将其纳入公司技术秘密保护范围；对于研发过程中形成的相关软件系统，申请了软件著作权予以保护。截至本补充法律意见书出具日，公司拥有已取得专利证书的授权发明专利 17 项，另有已收到国家知识产权局发出的授权专利权通知书、正在办理专利证书的发明专利 4 项，此外公司已受理的正在审核中的发明专利 76 项。

综上所述，公司积极探索并推动以垂直起降固定翼无人机为主的工业无人机应用，通过多年技术研发积累及产业化应用，在飞行器平台设计及制造、飞控与航电、一体化设计及集成等领域形成了核心技术优势，相关核心技术具有先进性，公司具有科创属性，符合科创板定位。

（一）结合发明专利的主要内容、技术特征等，说明发行人各项发明专利在产品中的具体运用情况及形成主营业务收入的具体体现，是否符合《科创属性评价指引（试行）》关于“形成主营业务收入的发明专利 5 项以上”的规定；

根据发行人提供的专利证书、本所律师在国家知识产权局网站 (<http://cpquery.cnipa.gov.cn/>) 的查询以及本所律师对发行人部分高管、核

心技术人员的访谈并经核查发行人提供的相关说明，截至本补充法律意见书出具日，公司及控股子公司共拥有已授权的发明专利 17 项，其中形成主营业务收入的发明专利 14 项。上述发明专利的主要内容、技术特征及在产品中的具体运用情况如下：

序号	发明专利名称	专利号	申请日	主要内容	技术特征	在产品中的运用情况及形成主营业务收入的具体体现
1	一种结合离线高程和机载光电吊舱的目标定位方法	201810409853.9	2018.5.2	本专利公开了一种结合离线高程和机载光电吊舱的目标定位方法。通过机载光电吊舱的位置、姿态信息、目标在成像平面中的像素位置以及目标所在地面高度进行定位计算	通过离线高程数据和吊舱的姿态信息实时更新当前目标所在的高程，结合实时更新的地面高程数据，以及机载光电吊舱的位置、姿态信息、目标在成像平面所占的像素位置进行目标位置的实时计算，获得目标定位	本专利所述目标定位方法，集成于光电吊舱系统的控制软件中，随部分 D 系列无人机产品销售形成收入。申请日后至 2020 年 6 月 30 日，运用的产品形成主营业务收入合计 2,765.02 万元
2	陀螺仪漂移修正方法、装置、光电吊舱及飞行器	201911033962.6	2019.10.29	本专利提出一种陀螺仪漂移修正方法、装置、光电吊舱及飞行器，涉及自动控制技术领域，相比于现有技术，能够在无需人为干预的前提下，实时修正陀螺仪的零点漂移	通过由接收的惯性姿态角以及陀螺仪测得的方位平台旋转角和俯仰平台旋转角，计算得到陀螺仪姿态角，并根据该陀螺仪姿态角、陀螺仪测得的陀螺仪原始角速率以及设定的陀螺仪角速率参数计算得到陀螺仪姿态估计角，从而根据该陀螺仪姿态估计角以及陀螺仪姿态角计算得到陀螺仪角速率漂移估计角，进而利用该陀螺仪角速率漂移估计角修正陀螺仪原始角速率	本专利所述陀螺仪漂移修正方法集成于光电吊舱控制软件中，所述装置以硬件形式集成于光电吊舱系统中，随部分航测、监控类无人机产品销售以及短航时项目的产品交付形成收入。申请日后至 2020 年 6 月 30 日，运用的产品形成主营业务收入合计 2,920.28 万元
3	一种抗饱和多旋翼飞行器控制方法	201710419844.3	2017.6.6	本专利提供了一种抗饱和多旋翼飞行器控制方法，可避免外扰动和传感器故障导致控制输出饱和而危	包括顺序进行的以下步骤：S1、获取多旋翼飞行器动力系统的最大控制力矩、获取当前时刻多旋翼飞行器动力系统的实时控	本专利所述抗饱和多旋翼飞行器控制方法，通过算法和控制策略集成于 MP-201、AP101V、MP102V、MP105V 等

序号	发明专利名称	专利号	申请日	主要内容	技术特征	在产品中的运用情况及形成主营业务收入的具体体现
				及飞行安全	制力矩; S2、判定最大控制力矩与实时控制力矩之间的关系	飞控系统中, 通过部分飞控系统销售以及各系列无人机产品销售形成收入。申请日后至 2020 年 6 月 30 日, 运用的产品形成主营业务收入合计 36, 424. 11 万元
4	相机曝光位置信息的获取装置、方法及无人机	201710562899. X	2017. 7. 11	本专利提出一种相机曝光位置信息的获取装置、方法及无人机, 涉及无人机航空摄影测量技术领域	该相机曝光位置信息的获取装置对时间数据、飞控姿态数据及 GNSS 定位数据同时记录和存储, 保证了数据的同步性和精确性, 获得精确的曝光时刻和位置信息, 提高了无人机航空摄影测量精度	本专利所述相机曝光位置信息的获取装置集成于航测类无人机产品, 所述获取方法集成于航测类无人机飞控系统, 通过部分航测类无人机产品销售形成收入。报告期初至 2020 年 6 月 30 日, 运用的产品形成主营业务收入合计 3, 027. 15 万元
5	曝光时刻获取方法、脉冲信号获取装置、无人机和引闪器	201710567854. 1	2017. 7. 12	本专利涉及航空摄影测量领域, 具体而言, 涉及一种曝光时刻获取方法、脉冲信号获取装置、无人机和引闪器	通过相机热靴触点的信号时间作为曝光时刻, 以获取更精准曝光时刻	本专利所述曝光时刻获取方法、脉冲信号获取装置, 以软件及硬件方式集成于航测类无人机产品, 通过部分航测类无人机产品销售形成收入。报告期初至 2020 年 6 月 30 日, 运用的产品形成主营业务收入合计 3, 027. 15 万元
6	一种复合翼无人机自动驾驶	201610197731. 9	2016. 3. 31	本专利公开了一种复合翼无人机自动驾驶仪的硬件架构和控制器中的控制制	解决了多轴和固定翼的协调控制问题, 实现了复合翼无人机的全状态自主航线飞行	本专利所述复合翼无人机控制方法, 通过算法和控制策略集成于飞控系统中, 通过

序号	发明专利名称	专利号	申请日	主要内容	技术特征	在产品中的运用情况及形成主营业务收入的具体体现
	仪及其采用的控制方法			导算法		部分飞控系统销售以及各系列无人机产品销售形成收入。报告期初至2020年6月30日,运用的产品形成主营业务收入合计39,379.23万元
7	一种复合翼垂直起降无人机	201610017284.4	2016.1.12	本专利公开了一种复合翼垂直起降无人机,采用常规固定翼启动布局结合X形四轴布局,具有垂直起降、悬停、高速巡航等飞机状态	通过垂直尾翼上安装的变桨距螺旋桨和机翼上安装的具有倾角的四轴电机增加了偏航控制力矩,保证了大转动惯量复合翼无人机低速飞行状态下的鲁棒性和控制精度	本专利保护要点之一复合翼无人机的偏航控制技术中,采用了一个重要技术特征是垂直动力螺旋桨轴线具有非零的安装角,用于提高偏航控制力,该技术后续应用于公司所有无人机产品,通过各系列无人机产品销售形成收入。报告期初至2020年6月30日,运用的产品形成主营业务收入合计38,844.29万元
8	一种垂直起降的固定翼长航时飞行器	201510485246.7	2015.8.10	本专利公布了一种垂直起降的固定翼长航时飞行器,包括飞行状态呈水平位置的机身,在机身的头部安装有一对鸭翼,在机身的尾部设置有一对机翼,在机身尾部的下方设而只有一个垂直尾翼	本专利的飞行器俯仰控制动力在整个飞行包线内通过变桨距螺旋桨的转速和螺距输出所需俯仰控制力矩,由于定桨距螺旋桨的数量更多,每个螺旋桨的转速可以独立控制,所以滚转和偏航控制可调节的最小脉宽更小,控制精度更高	本专利所述飞行器的控制分配策略及控制算法,应用于部分对外销售的定制化飞控系统中,在西安爱生集团的垂直起降验证机和某部队的鸭式布局无人机项目中形成飞控系统销售收入合计102.22万元。上述技术仅用于特定项目的飞控系统中,

序号	发明专利名称	专利号	申请日	主要内容	技术特征	在产品中的运用情况及形成主营业务收入的具体体现
						目前未用于持续对外销售的产品, 仅作为潜在技术储备
9	图像拼接方法、装置、电子设备和计算机可读存储介质	201911177508.8	2019.11.27	本专利提供的应用于航摄的图像拼接方法、装置、电子设备和计算机可读存储介质, 涉及航摄的图像拼接领域	将具有序列标识的序列图像与定位信息结合, 通过图像拼接可以得到大视角的视觉全景图, 有利于将采集的图像整体可视化	本专利所述图像拼接方法集成于公司单目摄像机数据处理系统 JoMonocular V1.0 软件中, 随部分航测、监控类无人机产品销售形成收入。申请日后至 2020 年 6 月 30 日, 运用的产品形成主营业务收入合计 1,071.48 万元
10	图像拼接方法、装置、电子设备和计算机可读存储介质	201911270171.5	2019.12.12	本专利提供一种图像拼接方法、装置、电子设备和计算机可读存储介质, 涉及航摄的图像拼接领域	通过获取具有位置信息的待拼接图像, 获取无人机的姿态信息, 进而实现对多张图像的拼接, 不依赖于惯性测量里程计的信息, 实现了对无人机获取的图像进行拼接	本专利所述图像拼接方法集成于公司单目摄像机数据处理系统 JoMonocular V1.0 软件中, 随部分航测、监控类无人机产品销售形成收入。申请日后至 2020 年 6 月 30 日, 运用的产品形成主营业务收入合计 1,071.48 万元
11	一种复合翼无人机应急操作方法	201610563232.7	2016.7.18	本专利公开了一种复合翼无人机应急控制方法, 用于复合翼无人机的降落控制	在复合翼无人机需要降落时, 判定复合翼无人机与地面控制器的距离, 在以上距离超过遥控距离时, 复合翼无人机利用其上自动驾驶仪完成自动降落; 在以上距离在遥控距离之内时, 由地面控制器向复合翼无人机发出控制方式指令。本专利能够有效提高复合翼无人机应急迫降的成	本专利所述的复合翼无人机应急操作方法, 通过算法和控制策略集成于飞控系统中, 通过飞控系统销售以及各系列无人机产品销售形成收入。报告期初至 2020 年 6 月 30 日, 运用的产品形成主营业务收入合计 39,379.23 万元

序号	发明专利名称	专利号	申请日	主要内容	技术特征	在产品中的运用情况及形成主营业务收入的具体体现
					功率	
12	无人机飞行防撞方法	201310639149.X	2013.12.4	本专利提供一种无人机飞行防撞方法, 解决无人机飞行中, 在遇到有人机时无法及时避开, 可能会导致巨大危害的缺陷	在无人机内的飞行控制计算机中集成 3G 通讯模块和 ADS-B 模块, 搜索设定范围内有人机的信息, 从而能够有效地避开有人机	本专利未在发行人产品中运用, 尚未形成收入
13	相机标定方法、装置、电子设备和计算机可读存储介质	202010352903.1	2020.4.29	本发明提供一种相机标定方法、装置、电子设备和计算机可读存储介质, 涉及运动相机的图像处理领域。使用具有纹理的运动图像, 继而获取图像之间的基础矩阵并获取相机的标定内参数, 不需依赖场景, 增加了获取相机的标定内参数的通用性; 标定内参数用于拍摄图像的目标校正, 减少了图像在后处理过程中的误差	获取多张运动图像; 多张运动图像是相机运动在预设轨迹时采集的具有纹理的图像; 获取多张运动图像中任意两张图像之间的基础矩阵; 基础矩阵表征任意两张图像中基于纹理的图像特征点匹配关系; 根据所有的基础矩阵, 获取相机的标定内参数; 标定内参数为相机拍摄图像的目标校正参数	本专利所述的相机标定方法, 为公司光电吊舱的相机标定提出一种技术方案, 目前作为技术储备、尚未形成收入
14	编队飞行导引方法及相关装置	202010262631.6	2020.4.7	本专利提出一种编队飞行导引方法及相关装置, 僚机在跟随长机飞行时, 能够按照计算出的追踪导引点飞行, 而无需根据僚机与长机之间的侧向偏差跟随长机飞行, 从而避免了由于长机与僚机之间侧向	根据设定的僚机队形参数, 以及接收长机发送的长机偏航角、机实时坐标, 得到僚机的追踪导引点后, 通过结合僚机的僚机实时坐标、僚机实时航向、以及该追踪导引点, 获得僚机的航向偏差角, 使得僚机可以根据该航向偏差角调整僚机的控制输出, 以使	本专利所述编队飞行导引方法集成于定制化飞控系统的控制逻辑中, 目前已在订单产品中采用, 但尚未交付形成收入

序号	发明专利名称	专利号	申请日	主要内容	技术特征	在产品中的运用情况及形成主营业务收入的具体体现
				偏差的变化对僚机飞行控制的影响, 以提升僚机的跟飞精度	僚机朝向追踪导引点飞行	
15	目标跟踪方法、装置、电子设备及存储介质	202010100651.3	2020.2.19	本发明实施例提出一种目标跟踪方法、装置、电子设备及存储介质, 涉及图像处理技术领域, 解决了现有技术在对不同类型的跟踪目标存在差异导致追踪效果不佳的等问题	通过实时获取视频流, 并在已经完成跟踪初始化时, 根据历史跟踪模板及所述当前视频帧获取跟踪目标的当前位置坐标, 当前位置坐标为跟踪目标在当前视频帧内的位置坐标, 然后根据跟踪目标的类型及当前位置坐标确定跟踪目标的当前跟踪模板, 从而基于历史跟踪模板及当前跟踪模板确定预测跟踪模板, 使得预测跟踪模板既包含跟踪目标的历史信息又包含跟踪目标最新的特征信息, 以便更加准确地提取跟踪目标在当前视频帧的下一视频帧内的位置	本专利所述目标跟踪方法集成于光电吊舱的控制软件中, 随部分 D 系列无人机产品销售形成收入。申请日后至 2020 年 6 月 30 日, 运用的产品形成主营业务收入合计 1,671.85 万元
16	无人机发动机控制装置及方法	201910776313.9	2019.8.21	本发明实施例提供了一种无人机发动机控制装置及方法, 解决了现有技术中存在的发动机无法自动重启, 操作不方便, 降低应用该发动机提供动力的设备的工作效率的技术问题	检测机构设置在发动机上, 检测机构和伺服机构与控制机构连接, 伺服机构与发动机的化油器的阻风门连接; 检测机构用于检测发动机的工作状态, 将发动机的工作状态信息发送至控制机构; 控制机构用于, 根据工作状态信息, 判断发动机是否是中途熄火, 如果发动机是中途熄火, 发	本专利所述无人机发动机控制装置及方法应用于公司汽油发动机的主体及控制逻辑中, 在 CW-20 及 CW-30 系列无人机中应用并形成收入。申请日后至 2020 年 6 月 30 日, 运用的产品形成主营业务收入合计 6,531.46 万元

序号	发明专利名称	专利号	申请日	主要内容	技术特征	在产品中的运用情况及形成主营业务收入的具体体现
					送关门指令至伺服机构;伺服机构用于,根据关门指令驱动阻风门关闭,以使发动机重启	
17	收放机构和无人机	201811646241.8	2018.12.30	本公开提供的收放机构和无人机,涉及无人机技术领域。该收放机构占用空间小,重量轻,功耗小,可靠性高	该收放机构包括固定支座组件、驱动件、转动件、从动件及安装座。驱动件固定在固定支座组件上,转动件与驱动件连接,从动件与驱动件传动,并与固定支座组件旋转连接,安装座安装于从动件上,安装座用于安装一机载设备。驱动件用于选择性地驱动转动件旋转,以带动从动件选择性地相对固定支座组件旋转,并带动安装座选择性地相对固定支座组件摆动,以使机载设备选择性地从固定支座组件露出或者收起至固定支座组件	本专利所述收放机构应用于光电吊舱系统,在公司 CW-10D、CW-15D、CW-25D、CW-30D 四个型号无人机产品中使用并形成收入。申请日后至2020年6月30日,运用的产品形成主营业务收入合计2,147.99万元

根据上表,除“无人机飞行防撞方法”、“相机标定方法、装置、电子设备和计算机可读存储介质”、“编队飞行导引方法及相关装置”3项发明专利尚未形成主营业务收入外,其余14项发明专利均运用于发行人产品并已产生主营业务收入。

截至本补充法律意见书出具日,发行人另有5项发明专利已收到国家知识产权局发出的《授予发明专利权通知书》,并已按照要求办理登记及缴费手续,相关专利证书正在办理中。具体如下:

序号	专利名称	专利类型	专利号	专利申请日	专利权人	取得方式
1	航测镜头和航拍器	发明	202010551219.6	2020.6.17	纵横股份	原始取得
2	飞行控制方法、装置、自动驾驶仪及飞行器	发明	202010262624.6	2020.4.7	纵横股份	原始取得
3	一种功率逆变器换相控制方法与装置	发明	201811651474.7	2018.12.31	纵横股份	原始取得
4	线路巡检方法、装置及无人机	发明	201710888186.2	2017.9.27	纵横股份	原始取得
5	重心与重心测量装置及测量方法	发明	201811634530.6	2018.12.29	纵横大鹏	原始取得

上述 4 项专利也陆续在发行人产品中运用，已经或将会产生主营业务收入。

此外，由于发行人拥有的已授权发明专利总体具有较高稳定性，根据已获取的无效理由，相关专利被整体宣告无效的风险较低，即使前述专利无效宣告请求得到国家知识产权局的支持，相关专利被整体宣告无效，发行人仍可满足“形成主营业务收入的发明专利 5 项以上”这一要求。

综上所述，发行人符合《科创属性评价指引（试行）》关于“形成主营业务收入的发明专利 5 项以上”的规定。

（二）结合发行人各项发明专利申请前行业已有的技术、专利及发行人发明专利的稳定性等情况，分析发行人发明专利是否满足新颖性创造性要求，发行人是否存在专利申请前即在产品中使用、公开相关专利技术细节等情形，发行人各项发明专利包括但不限于“一种复合翼垂直起降无人机”专利是否被第三方提出无效宣告申请或者面临被宣告无效的风险、是否存在侵犯第三方知识产权的情形；如相关专利被宣告无效或者侵犯第三方知识产权是否构成对发行人持续经营的重大不利影响；

1、 发行人发明专利是否满足新颖性创造性要求

根据发行人提供的专利证书、《授予发明专利权通知书》、本所律师在国家知识产权局网站 (<http://cpquery.cnipa.gov.cn/>) 的查询以及本所律师对发行人部分高管、核心技术人员的访谈并经核查发行人提供的相关说明,截至本补充法律意见书出具日,发行人已取得专利证书的授权发明专利共 17 项(其中 12 项发明专利于 2020 年 7 月 31 日前取得专利证书;剩余 5 项于 2020 年 8 月 14 日授权公告,为新近取得专利证书的发明专利),该等专利系经过国家知识产权局的实质审查后得以授权。发明专利申请经专利主管部门的实质审查,在满足相对于现有技术具有突出的实质性特点和显著的进步,符合《专利法》关于新颖性、创造性的规定等前提下方可获得授权,因此,已授权发明专利通常具有较好的专利稳定性。

在此基础上,发行人委托中汽知识产权投资运营中心(北京)有限公司(系由国家知识产权局批复建设的首个国家级产业知识产权运营平台)对截至 2020 年 7 月 31 日已取得专利证书的 12 项发明专利进行稳定性复核,具体情况如下:

序号	专利名称	专利号	申请前行业已有的技术、专利情况	技术创新点	稳定性评价
1	一种结合离线高程和机载光电吊舱的目标定位方法	201810409853.9	<p>(1) 现有技术及专利情况:</p> <p>目标定位的方法主要有两大类。一类是图像匹配,通过光电吊舱获得的实时图像与预先存储的图像进行匹配,以获得目标当前所在的位置。</p> <p>另一类是地理定位。通过机载光电吊舱的位置、姿态信息、目标在成像平面中的像素位置以及目标所在地面高度进行定位计算。目前关于地理定位的方法普遍都是针对固定地面高程来计算</p>	<p>本专利通过离线高程数据和吊舱的姿态信息实时更新当前目标所在的高程,结合实时更新的地面高程数据,以及机载光电吊舱的位置、姿态信息、目标在成像平面所占的像素位置进行目标位置的实时计算,获得目标定位。通过机载光电吊舱的位置、姿态信息、目标在成像平面中的像素位置以及目标所在地面高度进行定位计算,取得了快速且高精度地目标定位的技术效果。</p>	<p>经检索对比,现有技术均未公开与“通过离线高程数据和吊舱的姿态信息实时更新当前目标所在的高程,结合实时更新的地面高程数据,以及机载光电吊舱的位置、姿态信息、目标在成像平面所占的像素位置进行目标位置的实时计算,获得目标定位”相关的技术内容,基于上述技术特征,本专利取得了快速且高精度地目标定位的技术效果。因此,本专利具有新颖性、创造</p>

序号	专利名称	专利号	申请前行业已有的技术、专利情况	技术创新点	稳定性评价
			<p>的，即假定目标所在地面高度保持不变。</p> <p>(2) 现有技术及专利的问题：图像匹配方法，对图像实时匹配算法的计算效率要求高，并且预先存储的图像需要占相当大的存储空间，对软硬件的要求都很高。地理信息方法，当目标运动区域的地面起伏较大时，基于目标所在地面高度保持不变的假设不成立，则基于该假设的目标定位精度将不能保证。</p>		性。此外，本专利的权利要求书和说明书不存在其他形式缺陷。因此，本专利具有稳定性。
2	陀螺仪漂移修正方法、装置、光电吊舱及飞行器	201911033962.6	<p>(1) 现有技术及专利情况：一是采用手动陀螺仪漂移补偿，吊舱操作人员在发现吊舱陀螺仪漂移时，观察任务载荷实时画面，分析出吊舱漂移大小和方向，通过吊舱控制手柄，输入陀螺仪漂移修正值，当画面稳定不再漂移时，即完成一次手动补偿。另一种方案是，将吊舱整体平台放入高低温箱中温度校准补偿，实时采集记录每个温度状态下陀螺仪的漂移偏</p>	<p>本专利通过使用外部高精度惯导姿态数据，来实时修正光电吊舱内置陀螺仪漂移。其中外部高精度惯导，直接复用飞行器中的自动驾驶仪内部的高精度惯导，而不需要额外添加其他高精度惯导设备。陀螺仪漂移实时计算的算法简洁，计算逻辑明晰，可以在使用少量吊舱处理器计算能力前提下实时完成陀螺仪漂移计算，成本低、可靠性高。相比目前公开陀螺仪漂移专利普遍采用手动修正、生产车间高低温校准等方法，本专利的在线实时修</p>	<p>经检索对比，本专利至少存在以下区别技术特征：计算得到所述陀螺仪姿态角变化率的具体方法以及计算得到所述陀螺仪姿态估计角的具体方法。本专利相比于现有技术，能够在无需人为干预的前提下，实时的修正陀螺仪的零点漂移。因此，本专利具有新颖性、创造性。此外，本专利的权利要求书和说明书不存在其他形式缺陷。因此，本专利具有稳定性。</p>

序号	专利名称	专利号	申请前行业已有的技术、专利情况	技术创新点	稳定性评价
			<p>差，最后使用高阶曲线拟合出温度与漂移的函数，并将该函数记录在吊舱内置计算机中。使用时，根据吊舱陀螺仪实时温度，实时根据“温度与漂移函数”计算出漂移补偿值进行漂移补偿。再一种方案是通过不同时间框架坐标系中的方位和俯仰的角度，通过空间坐标系转换，矫正陀螺零点漂移。</p> <p>(2) 现有技术及专利存在的问题：手动补偿方案需要操作员实时操作，耗费操作员精力与时间，耽误正常作业，且精度低。整体平台温度校准，需要大容量校准箱，且校准时间长，生产效率低下。通过不同时间框架坐标系中的方位和俯仰的角度，通过空间坐标系转换校准，计算逻辑复杂。</p>	正方法，降低了对操作人员的要求，并且极大降低了生产的复杂度，提高了生产效率。	
3	一种抗饱和多旋翼飞行器控制方法	201710419844.3	<p>(1) 现有技术及专利情况：多旋翼飞行器以及具有多旋翼组件的复合翼飞行器是具有多变量、非线性、中立稳定等特点的动力学系统，对控</p>	本专利提供的飞行控制方法实现方式简单，只需要了解多旋翼飞行器平台最大控制力矩以及实时监控控制力矩并进行比较，通过比较结果切换飞行器的偏航欧拉角指	经检索对比，本专利与最接近的对比文件至少存在以下区别技术特征：(1) 获取最大控制力矩、实时控制力矩等类型；(2) 上述力矩判定方法。

序号	专利名称	专利号	申请前行业已有的技术、专利情况	技术创新点	稳定性评价
			<p>制系统要求较高。而这类飞行器通过改变多个定桨距螺旋桨的转速协调控制滚转、俯仰和偏航控制力矩以及垂直方向力，控制执行系统强耦合，在这个系统中，滚转和俯仰力矩由多个螺旋桨拉力偏差与相应力臂的乘积提供，而偏航方向的控制力矩通过螺旋桨转动阻力矩，这种空气动力学特性导致飞行器本体的偏航控制能力远远低于滚转和俯仰控制能力，通常可达偏航方向的5至10倍。因此，一旦上述四个方向的广义力饱和，会对控制输出分配产生影响，让另外三个方向的控制能力下降直至飞行器失稳。目前常用的一种抑制控制输出饱和的方法是伪控制对冲，该方法是在模型参考自适应控制框架中添加作动器动力学模型，让实测或估计的作动器动力学特性进入参考模型的广义加速度计算过程中，提高参考模型与理想动力学模型的契</p>	<p>令值来源即可。</p> <p>本专利提供的飞行控制方法适用范围广，大部分采用串级结构的姿态控制器均适用此控制方法。</p> <p>本专利提供的飞行控制方法保护能力强，在外扰动力矩达到飞行器平台最大控制力矩的情况下以及航向传感器瞬间失效的情况下通过牺牲航向控制精度，保证飞行器飞行安全。</p>	<p>在提高飞行器偏航控制性能，抑制偏航抗饱和现象，提高系统抗扰动能力等方面均采取了不同的技术手段，且上述对比文件结合本领域公知常识，均未公开本专利的技术方案，本专利具有新颖性；同时，上述对比文件单独或结合也未给出本技术方案解决技术问题的技术启示，本方案只需要了解最大控制力矩、实时监控控制力矩并进行比较即可，适用范围广，本专利具有创造性。此外，本专利的权利要求书和说明书不存在其他形式缺陷。综上，本专利具有稳定性。</p>

序号	专利名称	专利号	申请前行业已有的技术、专利情况	技术创新点	稳定性评价
			<p>合度,避免控制功率(幅度与频率)超过飞行器作动器可用功率导致的控制输出饱和问题。</p> <p>(2)现有技术及专利存在的问题:上述方法用于多旋翼飞行器时能够减缓作动力系统饱和导致的飞行器失稳问题,但由于该方法本质上是一种基于线性模型的抗饱和机制,一旦外扰动或传感器偏差超过设计的闭环控制系统裕度,依然会导致系统失稳。</p>		
4	相机曝光位置信息的获取装置、方法及无人机	201710562899.X	<p>(1)现有技术及专利情况:在现有应用中,利用无人机进行航空摄影测量工作时,通常采用自动定点曝光方式,配合飞控系统数据回放作为相机曝光点的数据。</p> <p>(2)现有技术及专利存在的问题:1)对于飞控系统的定位精度、更新频率要求极高;2)未考虑到飞控系统发出拍照指令与实际曝光时刻之间的延时;3)设备之间存在时间同步差,无法保证数据同</p>	<p>本专利中主控制器在拍照行为触发时记录其发生的绝对时间,在触发行行为结束时进行有效性判断,并根据判断结果可选择地同时存储已记录的所有的GNSS定位数据、飞控姿态数据、时间数据以及有效的曝光信号,保证了数据的同步性和精确性,可获得精确的曝光时刻和曝光位置信息,提高了无人机航空摄影测量精度。</p>	<p>经检索对比,本专利至少存在如下区别特征:所述主控制器还用于判断所述曝光信号的上升沿与下降沿的时间差是否在预设的有效范围内;当所述时间差在预设的有效范围内时,所述主控制器可选择地存储已记录的所述飞控姿态数据、GNSS定位数据、时间数据以及有效的所述曝光信号。基于上述技术特征,本专利取得的技术效果是:有效提高了数据的同步性和精确性,及曝</p>

序号	专利名称	专利号	申请前行业已有的技术、专利情况	技术创新点	稳定性评价
			步；4) 对于体型较大的无人机，需要在作业区域提前布设大量的像控点来对摄影测量的数据进行校正，增加了作业难度以及时间。		光时刻和曝光位置信息的精确度，进一步提高了无人机航空摄影测量精度。因此，本专利具有新颖性、创造性。此外，本专利的权利要求书和说明书不存在其他形式缺陷。因此，本专利具有稳定性。
5	曝光时刻获取方法、脉冲信号获取装置、无人机和引闪器	201710567854.1	<p>(1) 现有技术及专利情况：无人机航空摄影测量工作中，需要记录相机在曝光时对应的时间，以便于计算曝光时间对应的位置坐标，现有的无人机航空摄影测量工作中，通过将相机快门产生信号的时刻作为曝光时刻。</p> <p>(2) 现有技术及专利存在的问题：由于相机快门发出快门信号到相机曝光会有延时，由于延时是不确定的，则曝光时间计算出的位置坐标与真实的位置坐标距离误差也不能确定。</p>	本专利通过获取相机热靴触点输出的导通整个曝光过程的触发信号，将该触发信号转换为脉冲信号，依据脉冲信号的上升沿或下降沿获取相机的曝光时刻。脉冲信号的宽度与曝光持续时间的差值为曝光时刻的最大误差值，该最大误差值远小于传统方式中获取曝光时刻的误差，提高了获取曝光时刻的精确度。	经检索对比，本专利至少存在如下区别特征：导通整个曝光过程的触发信号，通过相机热靴上位于中心的触点获得。基于上述区别技术特征，本专利取得的有益效果是：有效提高了曝光时刻获取的精确度。因此，本专利具有新颖性、创造性。此外，本专利的权利要求书和说明书不存在其他形式缺陷。因此，本专利具有稳定性。
6	一种复合翼无人机自动驾驶仪及其采用的控制方法	201610197731.9	(1) 现有技术及专利情况：复合翼垂直起降无人机具有固定翼和旋翼，固定翼在飞行过程中速度快、省电、增加航程和续航时间，而旋翼垂	本专利的技术创新点在于：(1) 本专利为复合翼无人机的驾驶仪及方法，兼具旋翼和固定翼两种飞行模式下的驾驶方式；(2) 本专利复合加速、减速步骤通过调用旋	经检索对比，本专利与最接近现有技术的区别技术特征至少包括：(1) 操作水平螺旋桨克服无人机气动阻力增加前向速度；协调控制多个垂直螺

序号	专利名称	专利号	申请前行业已有的技术、专利情况	技术创新点	稳定性评价
			<p>直起降节省起降场地大小，适应力强。</p> <p>(2) 现有技术及专利存在的问题：复合翼无人机有三种飞行模式(固定翼飞行模式，旋翼飞行模式和复合飞行模式)，其中复合飞行模式在起降阶段、固定翼飞行模式和旋翼飞行模式切换阶段会经常用到，目前对复合飞行阶段根据无人机速度和姿态变化的操控模式目前存在缺陷。</p>	<p>翼和固定翼两种飞行模式配合进行加速，二者工作节点、工作条件均有特别限定；(3) 本专利降落步骤的降落条件、降落方式以及旋翼与固定翼的配合方式。</p> <p>本专利的有益效果在于：自动驾驶仪的架构使任意一个模块或者只包括一个功能相同的传感器，或者相同功能的多个传感器先通过微控制器中的数据融合算法产生一致的状态测量结果。复合翼无人机的控制方法采用明确的飞行阶段和相应的阶段切换判据，容易校验和掌握，提高了复合翼无人机的用户体验；复合翼无人机的控制方法，在复合减速状态下采用决断窗口的方式判断垂直螺旋桨是否可以介入，决断窗口同时从飞行速度、飞行高度、飞行位置三个方面限定了无人机的状态，为垂直螺旋桨的介入时机提供了定量的决断判据，避免了介入过早导致的垂直螺旋桨流场不稳定出现的不可控振荡，保证了水平飞行转垂直降落的稳定性和可靠性。</p>	<p>旋桨转速，使飞行高度跟随高度控制指令；(2) 在侧风边起点盘旋降高至预设盘旋最低高度，之后调整航向，依次通过五边降落航线的侧风边和下风边，在此过程中降低飞行速度，之后进入五边降落航线的底边，在底边降低高度和速度；(3) 协调控制垂直螺旋桨转速和3组气动舵面偏转角，调整无人机姿态、速度和高度，其中俯仰姿态指令使无人机的攻角介于50%至80%之间；</p> <p>(4) 若无人机未进入决断窗口或进入决断窗口的速度大于预设决断速度，则进行以下控制操作：垂直螺旋桨保持停转，控制水平螺旋桨转速，使无人机加速爬升，重新进入侧风边起点。</p> <p>基于上述区别技术特征，本专利复合翼无人机的控制方法采用明确的飞行阶段和相应的阶段切换判据，容易校验和掌握，提高了复合翼无人机的用户体验；另外保证了水平飞行转垂直降落的稳定性和可</p>

序号	专利名称	专利号	申请前行业已有的技术、专利情况	技术创新点	稳定性评价
					<p>靠性。</p> <p>现有技术没有公开上述区别技术特征，也没有给出相应的技术启示，该区别技术特征也不是本领域技术人员的公知常识，具有突出的实质性特点和显著的进步，因此本专利具有新颖性和创造性。此外，本专利的权利要求书和说明书不存在其他形式缺陷。因此，本专利具有稳定性。</p>
7	一种复合翼垂直起降无人机	201610017284.4	<p>(1) 现有技术及专利情况： 现有技术中，复合翼垂直起降方案是以常规固定翼飞行器为基础，增加多轴动力单元，在垂直起降及低速状态下按照多轴模式飞行，通过多个螺旋桨产生向上的拉力克服重力和气动阻力进行飞行；在高速状态下，按照固定翼模式飞行，通过机翼气动升力克服重力，通过拉力向前的螺旋桨克服气动阻力。</p> <p>(2) 现有技术及专利存在的问题：多轴模式的偏航控制是制约复合翼垂直起降无人机实用化的难点。由于滚转、</p>	<p>本专利提供的无人机在飞行时，具有多种飞行状态，即高速状态、垂直起降及低速状态等。</p> <p>本专利提供的无人机采用垂直尾翼上安装的变桨距螺旋桨提供偏航力矩，提高了偏航指令的响应速率，提高偏航控制效果。</p> <p>本专利提供的无人机通过垂直尾翼上安装的变桨距螺旋桨和机翼上安装的具有倾角的四轴电机增加了偏航控制力矩，保证了大转动惯量复合翼无人机低速飞行状态下的鲁棒性和控制精度。</p>	<p>经检索对比，本专利与最接近的对比文件相比至少存在以下区别技术特征：(1) 设有电子调速器；(2) 机身尾翼上设有偏航动力单元；(3) 垂直动力单元的倾角设计。在解决无人机偏航控制能力等问题方面采取了不同的技术手段，且上述对比文件结合本领域公知常识，均未公开本专利的技术方案，本专利具有新颖性；同时，上述对比文件单独或结合也未给出本技术方案解决技术问题的技术启示，本专利具有创造性。此外，本专利的权利要求书和说明书不存在</p>

序号	专利名称	专利号	申请前行业已有的技术、专利情况	技术创新点	稳定性评价
			俯仰、偏航存在控制耦合,再加上复合翼无人机的机身、机翼尺寸和重量较大增加了阻尼和转动惯量,导致偏航控制能力偏低的问题突出,轻则姿态控制精度下降,重则控制发散导致飞行事故。		其他形式缺陷。因此,本专利具有稳定性。
8	一种垂直起降的固定翼长航时飞行器	201510485246.7	<p>(1) 现有技术及专利情况: 目前,垂直起降无人飞行器包括倾转动力式和尾座式两类。倾转动力式垂直起降无人机通过倾转机构实现旋翼或喷气发动机从水平到垂直的相互转换,水平飞行时动力沿水平方向克服阻力,垂直飞行时动力沿垂直方向克服重力;相比之下尾座式垂直起降固定翼无人机结构较为简单,从目前的专利申请来看尾座式申请专利较多,应用较为广泛。</p> <p>(2) 现有技术及专利存在的问题: 倾转动力式垂直起降方式的不足之处在于必须有附加的倾转机构,增加了结构重量和复杂程度。尾座式垂直飞行过程中依靠螺旋桨</p>	<p>本专利的技术创新点: (1) 俯仰控制动力在整个飞行包线内通过变桨矩螺旋桨的转速和螺距输出所需俯仰控制力矩,由于采用变桨矩螺旋桨,俯仰控制响应速度更高,俯仰角速率和俯仰姿态效果更好; (2) 分布式动力组的所有定桨矩螺旋桨的转速组合可实现滚转和偏航控制。采用的定桨矩螺旋桨的数量更多,每个螺旋桨的转速可以独立控制; (3) 机身内的活塞式发动机既可以直接驱动机身前端的螺旋桨与位于翼梢的拉进式螺旋桨一起提供动力,又可以为电池充电。</p> <p>本专利的技术效果: 俯仰控制响应速度更高,俯仰角速率和俯仰姿态效果更好; 滚转和偏航控制可调节的最小脉宽更小,控制精度更高; 在电池容量和重量不增加的前提</p>	<p>经检索对比,现有技术均未公开以下技术特征: (1) 在所述机身的头部设置有一个垂直分布的通孔,在该通孔内安装有一个转轴呈竖直分布的俯仰控制动力; (2) 在所述机翼下方至少设置有两对的偶数个分布式动力装置; (3) 在悬停、垂直起降阶段和低速飞行阶段,分布式动力装置一起工作平衡飞行器重力,高速飞行阶段依靠气动升力平衡重力,分布式动力装置中只有位于翼梢的一对工作。基于上述技术特征,本专利解决了尾座式垂直起降无人机能量效率低、低速飞行状态下操纵性差的问题,取得了滚转和偏航控制可调节的最小脉宽更小、控制精度更高、气动效率以及飞行</p>

序号	专利名称	专利号	申请前行业已有的技术、专利情况	技术创新点	稳定性评价
			滑流作用下的气动舵面偏转产生操纵力矩，操纵效率较低，而且容易受到螺旋桨转速的影响。	下提高了飞行器的远航和久航能力。	器的远航和久航能力提高的技术效果。因此，本专利具有新颖性、创造性。此外，本专利的权利要求书和说明书不存在其他形式缺陷。因此，本专利具有稳定性。
9	图像拼接方法、装置、电子设备和计算机可读存储介质	201911177508.8	<p>(1) 现有技术及专利情况：无人机已被广泛应用于视频监控领域，但受无人机飞行高度和数码相机焦距等限制，无人机图像具有像幅小、数量多、航带多等特点；现有技术也存在图像拼接技术，将采集的不具序列信息的图像全部进行拼接；另外待拼接的图像也不带有定位信息。</p> <p>(2) 现有技术及专利存在的问题：对于需监控的目标区域较大时，受制于无人机图像相幅小，数量多，用户很难将其整体可视化；虽然现在也有采用图像拼接方式，然而将所有采集的图像都进行拼接，处理数据量大，耗时长；且拼接得到的图像精度低，不带有定位信息，大大降</p>	通过将具有序列标识的序列图像与定位信息结合，先确定初始地图信息及拟合平面信息，然后确定多张待拼接图像，并根据拟合平面信息按序列标识进行拼接，大大提高了拼接精度，可以得到大视角的视觉全景图，有利于将采集的图像整体可视化，拼接后的图像拥有地理信息，实用价值得到提升。	经检索对比，本专利技术方案与现有技术相比，至少存在以下区别技术特征：(1) 获取具有序列标识的多张序列图像，多张序列图像是无人机的相机处于预设姿态且飞行在预设轨迹时拍摄的；获取多张待拼接图像；所述待拼接图像为所述多张序列图像中符合第一条件的序列图像；(2) 将具有序列标识的多张序列图像按序列标识拼接获得初始地图信息，然后根据无人机的定位信息和初始地图信息获得拟合平面信息；根据拟合平面信息将多张待拼接图像按序列标识拼接获得全景图像。本专利通过将具有序列标识的序列图像与定位信息结合，先确定初始地图信息及拟合平面信息，然后确定待拼接图

序号	专利名称	专利号	申请前行业已有的技术、专利情况	技术创新点	稳定性评价
			低了其实用性。		像，并根据拟合平面信息进行拼接，提升了拼接精度，可以满足大范围目标区域的图像拼接需求。基于上述区别技术特征未被公开，且不属于本领域公知常识，因此，本专利具有新颖性和创造性。此外，本专利的权利要求书和说明书不存在其他形式缺陷。因此，本专利具有稳定性。
10	图像拼接方法、装置、电子设备和计算机可读存储介质	201911270171.5	<p>(1) 现有技术及专利情况：无人机运用最广泛的视频监控领域，视频监控系统为地面监测提供了广阔的空中视角，为了获取较为完整的视频或图像，需要对多张图像进行拼接，常用的有两种方法：一种是无传感器辅助拼接；另外一种是有传感器辅助的拼接，例如，使用惯性测量单元（IMU）等进行辅助拼接。目前，还出现了一类利用GPS数据即时定位进行辅助拼接图像新技术，例如专利CN105627991B。</p> <p>(2) 现有技术及专利存在的问题：无传感器辅助拼接技</p>	<p>本专利的技术创新点是：在即时定位与建图（Simultaneous Localization and Mapping，SLAM）技术框架中，将其获取的视觉定位定姿信息与GPS数据进行特定方式的融合，以此拟合最优正射影像拼接平面，建立视觉里程计（Visual Odometry, VO），从而实现数字正射影像地图（Digital Orthophoto Map, DOM）的实时拼接。本专利通过修改SLAM底层依赖的通用图优化库（General Graph Optimization, g2o），解决了为SLAM系统引入GPS数据约束后，尺度归一化、绝对大地方位恢复、位置与姿态不同权优化等技术难题。</p>	<p>经检索对比，本专利相对于现有技术至少存在以下区别技术特征：拼接方法针对第一及第二图像；获取相机的位置信息不同；根据位置信息，获取无人机的姿态信息的具体方法不同。</p> <p>基于上述区别技术特征，本专利取得了能够不依赖于惯性测量里程计的信息，实现对无人机获取的图像进行拼接，且拼接图像精度高的技术效果。因此，本专利具有新颖性、创造性。此外，本专利的权利要求书和说明书不存在其他形式缺陷。综上，本专利具有稳定性。</p>

序号	专利名称	专利号	申请前行业已有的技术、专利情况	技术创新点	稳定性评价
			术存在不能获得尺度大小，且存在累积误差。IMU 辅助拼接技术虽然能够获得尺度大小，但也存在累积误差，且其结构运算复杂。而最新利用 GPS 数据即时定位进行辅助拼接图像新技术，其图像拼接精度不高。	相对于目前公开技术，本专利可不依赖于 IMU 数据约束下的视觉惯性里程计，仅凭 GPS 数据约束下的视觉里程计，就可获得更高精度的位姿优化结果。	
11	一种复合翼无人机应急操作方法	201610563232.7	<p>(1) 现有技术及专利情况：复合翼垂直起降无人机具有固定翼和旋翼，固定翼在飞行过程中速度快、省电、增加航程和续航时间，而旋翼垂直起降节省起降场地大小，适应力强。</p> <p>(2) 现有技术及专利存在的问题：在应急操作人工接管的情况下，操纵人员目视复合翼无人机，难以量化飞行速度、高度和多旋翼电压等重要状态，更无法合理选择固定翼模式还是多旋翼模式进行应急遥控，导致复合翼无人机人工应急操作成功率低，迫降损失大。</p>	<p>本专利的技术创新点：(1) 本专利为复合翼无人机应急迫降的方法，兼具旋翼和固定翼两种飞行模式，对于应急情况下无人机迫降模式进行选择和控制在；(2) 本专利为应急降落提出的控制方式，根据控制距离、无人机速度、电池电量等切换无人机飞行模式实现降落；(3) 本专利的手动控制方式、自动控制方式等均包含对于应急情况的多种控制方法。</p> <p>本专利的有益效果：通过本案提供的应急操作方法，在不能通过地面控制器完成对复合翼无人机的降落控制时，由无人机上自动驾驶仪完成自动驾驶；当复合翼无人机处于地面控制器的遥控距离之内时，针对复合翼无人机状态参数多、操控复杂的问题，本应急操作方法为</p>	<p>经检索对比，本专利与最接近现有技术的区别技术特征至少包括：(1) 判定复合翼无人机与地面控制器的距离，在以上距离超过遥控距离时，复合翼无人机利用其上自动驾驶仪完成自动降落；(2) 复合翼无人机收到为手动应急控制的控制方式指令时，进行以下操作：获取复合翼无人机的飞行速度、获取用于作为垂直螺旋桨动力的电池的电量，根据获取的信息执行相应操作。</p> <p>基于上述区别技术特征，本专利为操纵人员提供了两种飞行方式选择，使操纵人员可根据具体需要，选择更为合理的应急飞行方式；采用本应急操作方法，还便于实现在整个应</p>

序号	专利名称	专利号	申请前行业已有的技术、专利情况	技术创新点	稳定性评价
				操纵人员提供了两种飞行方式选择,使操纵人员可根据具体需要,选择更为合理的应急飞行方式;采用本应急操作方法,还便于实现在整个应急过程中,操纵人员拥有复合翼无人机控制的全权限,这就强化了在应急情况下操纵者对复合翼无人机飞行方式的干涉能力,能够有效提高复合翼无人机应急迫降的成功率。	急过程中,操纵人员拥有复合翼无人机控制的全权限,这就强化了在应急情况下操纵者对复合翼无人机飞行方式的干涉能力,能够有效提高复合翼无人机应急迫降的成功率。现有技术没有公开上述区别技术特征,也没有给出相应的技术启示,该区别技术特征也不是本领域技术人员的公知常识,具有突出的实质性特点和显著的进步,因此本专利具有新颖性和创造性。此外,本专利的权利要求书和说明书不存在其他形式缺陷。因此,本专利具有稳定性。
12	无人机飞行防撞方法	201310639149.X	<p>(1) 现有技术及专利情况:目前的无人机防撞办法主要有两种:一是无人机组网到中心服务器;二是通过无人机上安装目前客机安装的机载应答识别器,该领域的专利申请大都围绕以上两种方法进行申请。</p> <p>(2) 现有技术及专利存在的问题:无法实时了解整个无人机空域的状况,决策周期</p>	<p>本专利的技术创新点:(1) 无人机机体内集成了 3G 通讯模块和 ADS-B 模块;(2) 地面设置覆盖无人机所有飞行区域的地面系统,系统集成更为精密 ADS-B 模块。</p> <p>本专利的技术效果:能够探索有人机的飞行信息,分析处理后,做出相应的措施,即能够避免对有人机产生危害,保证了有人机的安全;能探索有人机的飞行信息,与无人机搜索的有人机信息进行交叉验</p>	经检索对比,现有技术均未公开“无人机上设置有 ADS-B 模块;无人机起飞后,在飞行过程中,无人机的 ADS-B 模块会持续搜索有人机飞行信息,飞行控制计算机根据该信息,判断无人机是否处于危险区域,若无人机处于危险区域,飞行控制计算机自动规划新航线,控制无人机脱离危险区域,当无人机无法脱离危险区

序号	专利名称	专利号	申请前行业已有的技术、专利情况	技术创新点	稳定性评价
			非常长,协调非常缓慢,无法完成空中防撞作用,只能起到监视无人机的作用。	证,提高了安全系数。	域时,飞行控制计算机控制无人机中止飞行”技术特征。基于上述技术特征,本专利能够探索有人机的飞行信息,与无人机搜索的有人机信息进行交叉验证,提高了安全系数的技术效果。因此,本专利具有新颖性、创造性。此外,本专利的权利要求书和说明书不存在其他形式缺陷。因此,本专利具有稳定性。

注:上述表格中申请前行业已有的技术、专利情况,技术创新点,稳定性评价等内容仅为说明相关专利情况的主要特点的概括性总结,相关专利的具体技术创新及区别技术特征并不局限于此。

综上所述,发行人上述发明专利满足新颖性、创造性要求,专利具有稳定性。

2、 发行人是否存在专利申请前即在产品中使用、公开相关专利技术细节等情形

根据发行人提供的专利证书、本所律师在国家知识产权局网站(<http://cpquery.cnipa.gov.cn/>)的查询以及本所律师对发行人部分高管、核心技术人员的访谈并经核查发行人提供的相关说明,发行人截至本补充法律意见书出具日已取得专利证书的 17 项发明专利是否在申请前即在产品中使用、公开相关专利技术细节等具体情况如下:

序号	发明专利名称	专利申请日	是否在专利申请日前即在产品中使用的	是否公开相关专利技术细节
1	一种结合离线高程和机载光电吊舱的目标定位方法	2018. 5. 2	否	未公开
2	陀螺仪漂移修正方法、装置、光电吊舱及飞行器	2019. 10. 29	否	未公开
3	一种抗饱和多旋翼飞行器控制方法	2017. 6. 6	否	未公开
4	相机曝光位置信息的获取装置、方法及无人机	2017. 7. 11	是	未公开
5	曝光时刻获取方法、脉冲信号获取装置、无人机和引闪器	2017. 7. 12	是	未公开
6	一种复合翼无人机自动驾驶仪及其采用的控制方法	2016. 3. 31	否	未公开
7	一种复合翼垂直起降无人机	2016. 1. 12	否	未公开
8	一种垂直起降的固定翼长航时飞行器	2015. 8. 10	是	未公开
9	图像拼接方法、装置、电子设备和计算机可读存储介质	2019. 11. 27	否	未公开
10	图像拼接方法、装置、电子设备和计算机可读存储介质	2019. 12. 12	否	未公开
11	一种复合翼无人机应急操作方法	2016. 7. 18	否	未公开
12	无人机飞行防撞方法	2013. 12. 4	否	未公开
13	相机标定方法、装置、电子设备和计算机可读存储介质	2020. 4. 29	否	未公开
14	编队飞行导引方法及相关装置	2020. 4. 7	否	未公开
15	目标跟踪方法、装置、电子设备及存储介质	2020. 2. 19	否	未公开
16	无人机发动机控制装置及方法	2019. 8. 21	否	未公开
17	收放机构和无人机	2018. 12. 30	否	未公开

根据发行人说明，上述已取得专利证书的授权发明专利中，“相机曝光位置信息的获取装置、方法及无人机”、“曝光时刻获取方法、脉冲信号获取装置、无人机和引闪器”、“一种垂直起降的固定翼长航时飞行器”3项发明专利存在专利申请日前即在产品中使用的情形，但在申请日前使用时公司采用技术秘密方式进行保护，所涉及的技术方法包括软件代码、控制策略及算法等技术细节，不会仅仅因申请前在产品中使用而处于公众可以得知的状态，该等专利，不会因此丧失新颖性。

除上述情形外，其他 14 项已授权发明专利不存在专利申请前即在产品中使用、公开相关专利技术细节等情形。

3、 发行人专利是否被第三方提出无效宣告申请或者面临被宣告无效的风险、是否存在侵犯第三方知识产权的情形；如相关专利被宣告无效或者侵犯第三方知识产权是否构成对发行人持续经营的重大不利影响。

(1) 专利无效宣告及进展情况

根据发行人提供的专利证书、《授予发明专利权通知书》及专利缴费凭证、本所律师在国家知识产权局网站 (<http://cpquery.cnipa.gov.cn/>) 的查询以及本所律师对发行人部分高管、核心技术人员的访谈并经核查发行人提供的相关说明，截至本补充法律意见书出具日，公司及控股子公司共拥有已授权的发明专利 17 项；同时，公司及控股子公司另有 5 项发明专利已收到国家知识产权局发出的《授予发明专利权通知书》，并已按照要求办理登记及缴费手续，相关专利证书正在办理中。上述发明专利具体情况如下：

序号	专利名称	专利类型	专利号	专利申请日	授权公告日	专利权人	取得方式
1	一种结合离线高程和机载光电吊舱的目标定位方法	发明	201810409853.9	2018.5.2	2020.7.17	纵横股份	原始取得
2	陀螺仪漂移修正方法、装置、光电吊舱及飞行器	发明	201911033962.6	2019.10.29	2020.3.20	纵横股份	原始取得
3	一种抗饱和多旋翼飞行器控制方法	发明	201710419844.3	2017.6.6	2020.2.7	纵横股份	原始取得
4	相机曝光位置信息的获取装置、方法及无人机	发明	201710562899.X	2017.7.11	2020.1.3	纵横股份	原始取得
5	曝光时刻获取方法、脉冲信号获取装置、无人机和引闪器	发明	201710567854.1	2017.7.12	2019.12.31	纵横股份	原始取得

序号	专利名称	专利类型	专利号	专利申请日	授权公告日	专利权人	取得方式
6	一种复合翼无人机自动驾驶仪及其采用的控制方法	发明	201610197731.9	2016.3.31	2019.8.13	纵横股份	原始取得
7	一种复合翼垂直起降无人机	发明	201610017284.4	2016.1.12	2018.8.21	纵横股份	原始取得
8	一种垂直起降的固定翼长航时飞行器	发明	201510485246.7	2015.8.10	2017.9.19	纵横股份	原始取得
9	图像拼接方法、装置、电子设备和计算机可读存储介质	发明	201911177508.8	2019.11.27	2020.3.20	大鹏无人机	原始取得
10	图像拼接方法、装置、电子设备和计算机可读存储介质	发明	201911270171.5	2019.12.12	2020.3.20	大鹏无人机	原始取得
11	一种复合翼无人机应急操作方法	发明	201610563232.7	2016.7.18	2019.4.23	大鹏无人机	原始取得
12	无人机飞行防撞方法	发明	201310639149.X	2013.12.4	2016.4.6	纵横股份、武汉智能鸟	原始取得
13	相机标定方法、装置、电子设备和计算机可读存储介质	发明	202010352903.1	2020.4.29	2020.8.14	纵横股份	原始取得
14	编队飞行导引方法及相关装置	发明	202010262631.6	2020.4.7	2020.8.14	纵横股份	原始取得
15	目标跟踪方法、装置、电子设备及存储介质	发明	202010100651.3	2020.2.19	2020.8.14	大鹏无人机	原始取得
16	无人机发动机控制装置及方法	发明	201910776313.9	2019.8.21	2020.8.14	大鹏无人机	原始取得
17	收放机构和无人机	发明	201811646241.8	2018.12.30	2020.8.14	大鹏无人机	原始取得
18	航测镜头和航拍器	发明	202010551219.6	2020.6.17	—	纵横股份	原始取得

序号	专利名称	专利类型	专利号	专利申请日	授权公告日	专利权人	取得方式
19	飞行控制方法、装置、自动驾驶仪及飞行器	发明	202010262624.6	2020.4.7	—	纵横股份	原始取得
20	一种功率逆变器换相控制方法与装置	发明	201811651474.7	2018.12.31	—	纵横股份	原始取得
21	线路巡检方法、装置及无人机	发明	201710888186.2	2017.9.27	—	纵横股份	原始取得
22	重心与重心测量装置及测量方法	发明	201811634530.6	2018.12.29	—	纵横大鹏	原始取得

注：上表中第 1-17 项发明专利已取得专利证书；第 18-22 项已收到国家知识产权局发出的《授予发明专利权通知书》，并已按照要求办理登记及缴费手续，专利证书正在办理中。

根据发行人说明，截至本补充法律意见书出具日，发行人收到国家知识产权局寄发的针对发行人 201610563232.7 “一种复合翼无人机应急操作方法” 和 201710562899.X “相机曝光位置信息的获取装置、方法及无人机” 两项专利的《无效宣告请求受理通知书》，请求人雄安远度认为上述专利不符合专利法相关规定，请求对专利权作出无效宣告。此外，公司可能将于近期收到针对公司 201710567854.1 “曝光时刻获取方法、脉冲信号获取装置和无人机和引闪器”、201610017284.4 “一种复合翼垂直起降无人机” 两项专利提出的无效宣告请求受理通知书。

根据发行人说明，截至本补充法律意见书出具日，国家知识产权局未就雄安远度提起的相关发明专利的无效宣告请求作出任何裁定。发行人将积极进行无效应对，提出针对该无效请求的意见陈述，并积极参与后续无效口审等相关程序，最大限度维持已获授权专利的有效状态。

(2) 上述无效宣告请求不构成对发行人生产经营的重大不利影响

根据发行人提供的专利证书、软件著作权证书及相关内部制度文件、中汽知识产权投资运营中心（北京）有限公司出具《对成都纵横自动化技术股份有限公司专利新颖性、创造性、实用性的复核报告》以及发行人说明并经核查，即使上述专利被宣告无效或未来发生第三方进一步针对发行人发明专利提出无效宣告请求的情况，也不会对发行人持续生产经营构成重大不利影响，具体分析如下：

① 发行人拥有的已授权发明专利具有较高稳定性

发行人拥有的已授权发明专利具有较高稳定性，针对发行人已授权发明专利的无效宣告请求被国家知识产权局专利复审委员会支持的可能性很低，主要原因如下：

I. 发明专利在授权前已经专利主管部门实质性审查，专利质量及稳定性水平较高；

II. 公司重视知识产权体系建设并制定了《知识产权管理办法》，设立了知识产权工作组，指派专人负责知识产权的管理。在申请发明专利时，由相关部门人员配合知识产权工作组，归纳项目和产品的技术方案和创新点，检索相关国内外论文、专利、产品资料等，保证专利申请的质量；

III. 发行人截至 2020 年 7 月 31 日已取得专利证书的 12 项发明专利均已由中汽知识产权投资运营中心（北京）有限公司出具《对成都纵横自动化技术股份有限公司专利新颖性、创造性、实用性的复核报告》，根据检索的文献以及技术特征对比，发行人该等发明专利具备新颖性和创造性，专利具有稳定性。

② 相关专利被整体宣告无效的风险较低

针对 201610563232.7 “一种复合翼无人机应急操作方法”专利，雄安远度提出的无效理由包括：权利要求书保护范围不清楚、得不到说明书支持，说明书公开不充分。发行人对上述无效理由进行了分析，本领域技术人员可以准确理解该专利技术词语特征表达的涵义，不存在不清楚的问题；权利要求的所有技术特征在说明书中均有记载，不存在得不到说明书支持的情况；无效理由中将说明书

两个不同实施例的部分方案截取进行结合理解，而不是对整体技术方案的理解，本方案并不存在公开不充分的情形。发行人认为雄安远度提出的无效请求理由并不成立，发行人上述专利权具有稳定性。

针对 201710562899.X “相机曝光位置信息的获取装置、方法及无人机”专利，雄安远度提出的无效理由包括：权利要求书保护范围不清楚、缺失必要技术特征、以及不具有创造性，经发行人核实，理由不成立。发行人对上述无效理由进行了分析，权利要求中的所有技术特征在说明书中均有记载，是以说明书为依据，能够得到说明书的支持，保护范围清楚；独立权利要求已经记载了全部必要技术特征，不存在缺失必要技术特征的情形；该专利采用了具有新颖性、创造性和实用性的技术方案，并未被无效理由中陈述的对比文件公开，具有创造性。此外，根据国家知识产权局转送的无效宣告请求受理通知书，雄安远度仅对该专利的部分权利要求提出了无效请求，即使国家知识产权局最终支持该无效请求，也不会导致该专利全部无效，发行人仍将拥有该专利权，仅是其保护范围略有缩小。

因此，发行人相关专利被整体宣告无效的风险较低。

③ 发行人核心技术采取专利、著作权、技术秘密等多种保护措施，即使部分发明专利被无效也不会导致发行人核心技术的丧失或被模仿，不会对发行人核心技术造成重大不利影响

上述已收到或可能将于近期收到《无效宣告请求受理通知书》4项发明专利的主要内容、涉及的发行人核心技术及采取的保护措施情况如下：

序号	发明专利名称	专利号	主要内容	涉及的核心技术	核心技术的保护措施
1	相机曝光位置信息的获取装置、方法及无人机	201710562899.X	本专利提出一种相机曝光位置信息的获取装置、方法及无人机，涉及无人机航空摄影测量技术领域	一体化设计与集成技术	技术秘密、专利、软件著作权
2	曝光时刻获取方法、脉冲信号获取装置、无人机和引闪器	201710567854.1	本专利涉及航空摄影测量领域，具体而言，涉及一种曝光时刻获取方法、脉冲信号获取装置、无人机和引闪		

序号	发明专利名称	专利号	主要内容	涉及的核心技术	核心技术的保护措施
			器		
3	一种复合翼垂直起降无人机	201610017284.4	本专利公开了一种复合翼垂直起降无人机,采用常规固定翼启动布局结合 X 形四轴布局,具有垂直起降、悬停、高速巡航等飞机状态	飞行器平台设计技术	技术秘密、专利
4	一种复合翼无人机应急操作方法	201610563232.7	本专利公开了一种复合翼无人机应急控制方法,用于复合翼无人机的降落控制	飞控与导航技术	技术秘密、专利、软件著作权

发行人拥有的核心技术均来源于长期的技术积累和自主创新,在研发与生产过程中,发行人采用申请专利、获取软件著作权、技术秘密等多种措施对研发成果进行保护。发行人仅对部分核心技术通过申请专利方式加以保护,针对论证不适合公开以及不适合申请专利的技术要点,将其纳入公司技术秘密保护范围;对于研发过程中形成的相关软件系统,发行人申请了软件著作权予以保护。设计数据库、设计及实验标准规范、材料选取、生产工艺、非标设备设计制造、生产及检验参数等都是工业无人机厂商的重要技术秘密,发行人建立了相关保密管理制度,防止技术秘密被泄露或模仿。

截至本补充的法律意见书出具日,发行人拥有 6 项核心技术,除将相关技术要点纳入技术秘密保护范围外,发行人核心技术对应的技术保护措施还包括发明专利 21 项(包括已取得专利证书的 16 项,已收到《授予发明专利通知书》、正在办理证书的 5 项)、实用新型专利 66 项、软件著作权 28 项,具体参见下文“(三)/2、各项核心技术保护措施与发明专利对应情况”相关内容。

因此,发明专利仅是发行人核心技术体系的保护措施之一,即使部分发明专利被无效也不会导致发行人核心技术的丧失或被模仿,不会对发行人核心技术造成重大不利影响。

④ 工业无人机系统涉及的技术领域广、产业链较长,从掌握核心专利到形成市场竞争力需要长时间积累,发行人拥有较高的技术壁垒和综合优势

工业无人机系统核心技术的主要难点在于其涉及的技术领域较广、产业链较长，相关技术为传统的航空工业技术和现代的 IT 技术的结合，技术基础更偏重于航空工业，涉及到的工学类一级学科包括力学、机械工程、材料科学与工程、动力工程及工程热物理、电子科学与技术、信息与通信工程、计算机科学与技术、航空宇航科学与技术等。发行人经过多年研发，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，积累了丰富的技术研发及工程化经验，形成现有完善的核心技术体系，拥有较高的技术壁垒。工业无人机企业从全产业链技术基础研发到形成批量化生产能力、最终形成市场竞争力需要长时间的积累，即使未来发行人部分专利因被无效而增加被竞争对手模仿的风险，竞争对手也难以在短时间内掌握该等技术并成为自身的竞争优势。

此外，发行人在自主研发能力、专业的研发体系、丰富完善的产品谱系、持续的产品创新能力、高效且成本可控的生产制造能力、客户资源与品牌影响力等方面形成了综合优势，相关发明专利仅是发行人自主研发能力竞争优势的组成部分，因此即使未来发生专利无效事项也不会导致发行人核心竞争力的丧失。

⑤ 专利无效请求不影响专利权人对相关技术的继续实施，不会对发行人持续生产经营构成重大不利影响

专利无效请求属于验证专利质量的再审查行政程序，其结果仅是根据专利质量对该等技术是否仍受《专利法》保护做出行政决策，不涉及申请人与专利权人责任的认定。如专利被宣告无效或部分无效，原专利权人不会因此丧失对该等技术的占有及使用的权利，仅是被宣告无效部分的公开权利要求进入公共领域，影响仅限于第三方模仿相关公开专利承担法律责任的范围发生变化。而如前文所述，由于发行人建立了完善的核心技术保护措施和较高的市场竞争壁垒，专利无效事项不会对发行人的持续生产经营构成重大不利影响。

综上所述，上述专利无效宣告请求不会对发行人持续生产经营构成重大不利影响，主要基于以下原因：①上述无效宣告请求涉及专利均为发明专利，公司发明专利申请经专利主管部门的实质审查，具有较高稳定性；②根据已获取的无效理由，相关专利被整体宣告无效的风险较低；③发行人核心技术采取专利、著作

权、技术秘密等多种保护措施，即使部分发明专利被无效也不会导致发行人核心技术的丧失或被模仿；④发行人拥有较高的技术壁垒和综合优势，相关发明专利仅是发行人自主研发能力竞争优势的组成部分，专利无效事项不会导致发行人核心竞争力的丧失；⑤专利无效请求不影响专利权人对相关技术的继续实施。在无效宣告请求的审查过程中，发行人对该等发明专利的使用不存在任何限制；即便相关发明专利被宣告无效，该审查结果使得该等发明专利相关申请记载事项成为公知事实，公司依然掌握并可以使用相关技术，发行人亦不会因专利被无效而丧失对该等技术的占有及使用的权利。

发行人已于招股说明书“重大事项提示”之“三、特别风险提示”，及“第四节 风险因素”之“一、行业和技术风险”中补充披露“（十一）专利无效宣告请求相关风险”。

（三）发行人各项核心技术采取的技术保护措施、与发明专利的对应情况，无对应发明专利的核心技术如何体现技术先进性、维持市场竞争力，发行人是否主要依靠核心技术开展生产经营。

1、核心技术总体保护措施

根据发行人提供的专利证书、软件著作权证书及相关内部制度文件以及本所律师对发行人部分高管、财务负责人、核心技术人员及专利发明人的访谈及发行人说明并经核查，公司拥有的核心技术均来源于长期的技术积累和自主创新，在自主研发的早期，公司主要产品是飞控与地面指控系统，其核心技术方法在于控制算法，主要以代码形式集成于相关软件系统且进行反编译保护，竞争对手难以抄袭或模仿，因此公司早期多采用技术秘密的形式对核心技术进行保护，并建立了相关保密管理制度，防止技术秘密被泄露或模仿。公司推出垂直起降固定翼无人机后，随着经营规模扩大、产品持续丰富，公司对于知识产权的布局愈发清晰，公司采用申请专利、获取软件著作权、技术秘密等多种措施对研发成果进行保护；公司对部分核心技术通过申请专利方式加以保护，针对经论证不适合公开以及不适合申请专利的技术要点，将其纳入公司技术秘密保护范围；对于研发过程中形成的相关软件系统，申请了软件著作权予以保护。

为了更好地保护公司的核心技术，公司制定了《知识产权管理办法》，设立了知识产权工作组，指派专人负责知识产权的管理，并建立档案。公司与核心技术人员劳动合同中约定了保密义务，并签订了竞业限制协议，规定核心技术人员离职后一段时间内不得从事与公司相同、近似或有竞争性的工作。针对研发部门的数据保护要求，公司安装了数据防泄漏系统，在系统授权区域内，各项数据按设置规则正常流转，若未经授权许可跨部门或向外部传输文件，脱离系统的文件无法正常打开或阅读。公司的各个生产环节独立，各生产环节难以获取其他环节的生产工艺，涉及使用的原材料均采用物料代码，避免商业机密的泄露。

为进一步提升技术研发能力和知识产权产出质量，公司正积极开展以下工作：①密切跟踪技术发展趋势，鼓励研发团队开展前瞻技术研发，时刻保持公司技术的先进性和时效性；②除现有的技术保护措施外，加强核心技术专利的申请力度，切实保护公司的相关技术成果；③强化知识产权规划及对行业竞争者核心技术知识产权的分析，加强知识产权风险防范。

2、 各项核心技术保护措施与发明专利对应情况

截至本补充法律意见书出具日，公司拥有已取得专利证书的授权发明专利 17 项；另有 5 项发明专利已收到国家知识产权局发出的《授予发明专利权通知书》，相关专利证书正在办理中。此外，公司已受理的正在审核中的发明专利 75 项。

公司采用申请专利、获取软件著作权、技术秘密等多种措施对研发成果进行保护。公司各项核心技术采取的保护措施、与授权发明专利的对应情况如下：

序号	核心技术名称	采取的保护措施	对应的发明专利情况（注）	对应的其他知识产权情况	
				实用新型专利 （仅列示专利号）	软件著作权 （仅列示登记号）
1	飞控与导航技术	技术秘密、专利、软件著作权	201610563232.7 一种复合翼无人机应急操作方法， 201710419844.3 一种抗饱和多旋翼飞行器控制方法，	201620263230.1, 201721166796.3, 201420869192.5	2015SR009844, 2015SR009859, 2015SR009971, 2017SR055625, 2014SR031559, 2017SR074566, 2016SR046

序号	核心技术名称	采取的保护措施	对应的发明专利情况（注）	对应的其他知识产权情况	
				实用新型专利 （仅列示专利号）	软件著作权 （仅列示登记号）
		权	201610197731.9 一种复合翼无人机自动驾驶仪及其采用的控制方法， 202010262631.6 编队飞行导引方法及相关装置， 202010262624.6 飞行控制方法、装置、自动驾驶仪及飞行器		715, 2015SR008461
2	地面指控与任务规划技术	技术秘密、专利、软件著作权	—	201720238734.2, 201720239556.5	2013SR158277, 2016SR114995, 2017SR055353, 2017SR107957, 2017SR108822, 2017SR174039, 2016SR046700, 2016SR115970, 2016SR116775, 2017SR074622, 2020SR0272052, 2020SR0272050, 2020SR0380654, 2020SR0543394
3	目标跟踪与侦查监视技术	技术秘密、专利、软件著作权	201911033962.6 陀螺仪漂移修正方法、装置、光电吊舱及飞行器， 201911177508.8 图像拼接方法、装置、电子设备和计算机可读存储介质， 201911270171.5 图像拼接方法、装置、电子设备和计算机可读存储介质， 201810409853.9 一种结合离线高程和机载光电吊舱的目标定位方法， 202010100651.3 目标跟踪方法、装置、电子设备及存储介质，	—	2020SR0056302, 2020SR0062734, 2020SR0062728, 2020SR0325411

序号	核心技术名称	采取的保护措施	对应的发明专利情况（注）	对应的其他知识产权情况	
				实用新型专利 （仅列示专利号）	软件著作权 （仅列示登记号）
			201710888186.2 线路巡检方法、装置及无人机		
4	飞行器平台设计技术	技术秘密、专利	<p>201510485246.7 一种垂直起降的固定翼长航时飞行器，</p> <p>201610017284.4 一种复合翼垂直起降无人机，</p> <p>201910776313.9 无人机发动机控制装置及方法</p>	<p>201520595957.5, 201620043336.0, 201620090835.5, 201620090840.6, 201620024923.5, 201630067432.4, 201822016833.3, 201920668099.0, 201920673271.1, 201620803195.8, 201620752938.3, 201822016834.8, 201822013363.5, 201822121513.4, 201822268738.2, 201820500649.3, 201820954942.7, 201822096823.5, 201822039246.6, 201822120793.7, 201822213675.0, 201822099562.2, 201822277441.2, 201820733870.3, 201820500668.6, 201821226833.X, 201820794877.6, 201821965438.3, 201821965445.3, 201920668081.0, 201921120945.1, 201921126991.2, 201820173405.9, 201820173430.7, 201821435867.X, 201821221813.3, 201822273494.7, 2</p>	—

序号	核心技术名称	采取的保护措施	对应的发明专利情况（注）	对应的其他知识产权情况	
				实用新型专利 （仅列示专利号）	软件著作权 （仅列示登记号）
				01822036711.0, 201822277132.5, 201921360542.4, 201921368550.3, 201921128980.8, 201921121095.7, 201921613852.2, 201921699311.6, 201921356821.3	
5	无人机生产制造技术	技术秘密、专利	—	201822038556.6, 201821792598.2, 201822225628.8, 201822195359.5, 201822028253.6, 201921366282.1	—
6	一体化设计与集成技术	技术秘密、专利、软件著作权	201710567854.1 曝光时刻获取方法、脉冲信号获取装置、无人机和引闪器， 201710562899.X 相机曝光位置信息的获取装置、方法及无人机， 201811646241.8 收放机构和无人机， 202010352903.1 相机标定方法、装置、电子设备和计算机可读存储介质， 201811651474.7 一种功率逆变器换相控制方法与装置， 202010551219.6 航测镜头和航拍器， 201811634530.6 重心与重心测量装置及测量方法	201822021310.8, 201822274176.2, 201822271936.4, 201921126047.7, 201820712762.8, 201820441118.1, 201822277116.6, 201720844056.4, 201922304804.1	2015SR008389, 2017SR108816

注：上表中“对应的发明专利情况”一列中，加粗的发明专利为已收到国家知识产权局发出的《授予发明专利权通知书》，正在办理证书的专利；未加粗的发明专利为已取得专利证书的专利。

3、 无对应发明专利的核心技术如何体现技术先进性、维持市场竞争力

除“地面指控与任务规划技术”与“无人机生产制造技术”尚未取得授权发明专利以外，发行人其余核心技术均已取得相关发明专利。

(1) 地面指控与任务规划技术

公司的地面指控与任务规划核心技术主要体现为指控系统平台化技术及智能化飞行任务规划技术。公司以硬件标准化、模块化、软件插件化的方式实现了地面指控系统的平台化、智能化以及多场景适应能力。同时，公司自主研发智能化飞行任务规划算法，具有基于目标任务的实时动态飞行自主规划及规避飞行风险的能力，解决了传统的预置航线规划飞行路径无法完全满足作业及应用需求的问题，并实现了大范围以及长航程的无人机安全飞行。

截至本补充法律意见书出具日，在地面指控与任务规划技术方面，公司已经申请了“201710561980.6 飞行航线设置方法及装置”、“202010104255.8 一种无人机地面转台”、“201911180919.2 无人机安全返航路线规划方法”、“201810068569.X 一种无人机航摄作业规划方法”、“201810068581.0 一种在真实重叠率约束下确定航摄曝光点的方法”、“201810069809.8 一种自适应航线调整方法”、“201810069809.8 一种确定真实重叠率的方法”、“201710817912.1 一种无人机航摄影像的实时拼接方法”等发明专利。

另外，公司已经取得地面指控与任务规划技术相关的软件著作权及实用新型专利。公司该项核心技术对应知识产权情况如下：

核心技术名称	知识产权类型	知识产权情况
地面指控与任务规划技术	实用新型专利	201720238734.2, 201720239556.5
	软件著作权	2013SR158277, 2016SR114995, 2017SR055353, 2017SR107957, 2017SR108822, 2017SR174039, 2016SR046700, 2016SR115970, 2016SR116775, 2017SR074622, 2020SR0272052, 2020SR0272050, 2020SR0380654, 2020SR0543394

(2) 无人机生产制造技术

公司的无人机生产制造的核心技术主要体现在高效低成本复合材料机体制造工艺及无人机柔性生产制造技术。公司通过材料的配方优化、成型工艺参数优化以及与之相匹配的模具和工装设计，研制的高效低成本复合材料机体制造技术，保证了机体机构的高性能。

截至本补充法律意见书出具日，在无人机制造技术方面，公司已经申请了“201811294886.X 一种蒙皮、蒙皮制备模具、蒙皮成型方法”、“202010505849.X 一种手持电磨的打磨工装”、“201811634530.6 重量与重心测量装置及测量方法”三项发明专利。公司的各个生产环节独立，各生产环节难以获取其他环节的生产工艺，涉及使用的原材料均采用物料代码，能较好避免商业机密的泄露。

另外，公司已经取得无人机生产制造技术相关的实用新型专利。公司该项核心技术对应知识产权情况如下：

核心技术名称	知识产权类型	知识产权情况
无人机生产制造技术	实用新型专利	201822038556.6，201821792598.2，201822225628.8，201822195359.5，201822028253.6，201921366282.1

综上所述，发明专利是发行人核心技术体系的构成部分之一，对于暂无对应授权发明专利的核心技术，发行人已通过实用新型专利、软件著作权或技术秘密等其他措施对核心技术予以保护，同时正在申请多项涉及相关核心技术的发明专利，因此，暂无对应授权发明专利的核心技术先进性能够得到体现并维持市场竞争力。

4、 发行人是否主要依靠核心技术开展生产经营

根据发行人《审计报告》、发行人说明以及本所律师对发行人部分高管、财务负责人及部分核心技术人员的访谈并对照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》第10条相关规定，对“发行人是否依靠核心技术开展生产经营”进行了分析与核查，具体情况如下：

(1) 发行人的研发投入主要围绕核心技术及其相关产品或服务

发行人通过多年技术研发积累及产业化应用，形成了飞控与导航技术、地面指控与任务规划技术、目标跟踪与侦查监视技术、创新布局飞行器设计技术、无人机生产制造技术、一体化设计及集成技术等多项核心技术，并在飞控与地面指控系统、无人机系统、无人机服务等产品或服务中得以体现，具体如下：

① 核心技术在公司飞控与地面指控系统产品中主要体现为运行在飞控系统硬件里的嵌入式软件和控制算法、异常处理流程和机制，以及运行在地面指挥控制系统里面的应用软件系统、控制算法与飞行任务处理流程和机制，相关软件、算法和机制主要应用了飞控与导航技术、地面指控与任务规划技术、目标跟踪与侦查监视技术；

② 核心技术在公司无人机系统产品中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，其中：

在飞行器平台设计方面，公司通过多目标优化总体设计技术，实现了对各种布局的垂直起降固定翼无人机总体方案进行快速迭代和性能优化；通过模块化结构设计技术，实现了飞行器平台、任务载荷、附属部件的自由组合；通过动力匹配与优化技术，实现了动力装置与飞机、螺旋桨、能源的最优匹配。

在飞行器平台制造方面，公司的无人机生产制造的核心技术主要体现在高效低成本复合材料机体制造工艺及无人机柔性生产制造技术，通过材料的配方优化、成型工艺参数优化以及与之相匹配的模具和工装设计，研制的高效低成本复合材料机体制造技术，保证了机体机构的高性能。

在无人机系统集成方面，公司通过一体化设计技术，简化了无人机的安装连接、降低了结构重量、改善了电磁兼容性以及提高了气动效率；公司通过多元任务载荷集成技术，设定了基础架构和标准的机电接口协议，可以快速集成激光雷达、光谱相机、MiniSAR、航测相机以及侦查吊舱等，满足不同应用场景和客户

的需求；公司通过高精度航测全域免像控技术，显著降低了航测外业的难度和工作量，极大地提高了航测效率和推进了无人机航测作业的普及化。

③ 无人机服务主要包括无人机航飞数据服务及无人机执照培训服务，核心技术在无人机服务领域的主要体现如下：工业无人机操作较为复杂，有较高的技术难度，在无人机航飞数据方面，主要体现在对无人机作业的针对性操作及自研的数据处理软件。在无人机执照培训服务方面，公司具有 AOPA 垂直起降固定翼无人机训练资质认证，并委派公司具备相关核心技术研发经验的人员进行培训。同时，公司研制了多种飞行器类型的高仿真度飞行模拟及显示系统，能够模拟无人机飞行任务规划及全包线飞行过程，可用于驾驶员使用培训，能有效缩短培训周期。在经 AOPA 审核通过的培训框架下，公司根据核心技术特点自行设计相关授课内容。

因此，无人机系统、飞控与地面指控系统、无人机服务相关销售收入是公司核心技术的集中体现，公司核心技术产品或服务收入的详细计算口径为上述三项销售收入之和；无人机相关配件及其他收入未纳入核心技术产品或服务收入的计算口径。

报告期内公司应用核心技术的 product 或服务收入占营业收入的比例具体如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应用核心技术的 product 或服务收入	19,121.86	10,638.19	9,691.51
营业收入	21,076.03	11,657.43	10,338.70
占营业收入的比例	90.73%	91.26%	93.74%

综上所述，公司主要依靠核心技术开展生产经营，报告期内应用核心技术的 product 或服务收入快速增长，占营业收入的比例达 90% 以上。

(2) 发行人的研发投入主要围绕核心技术及其相关产品或服务

发行人始终高度重视技术创新在企业发展过程中的作用，2017-2019 年度发行人研发投入分别为 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%。报告期内，发行人研发投入均围绕核心技术、相关产品或服务展开，主要研发方向包括无人机系统、飞控与地面指控系统、任务载荷、应用软件等。持续的研发投入为发行人形成体系化的技术升级能力和持续打造技术创新优势提供了重要保障。

另外，发行人紧跟工业无人机发展趋势，灵敏捕捉客户需求，持续开发、储备新技术，并推动核心技术研发成果的落地转化，从而不断更新迭代既有产品和解决方案，持续提升产品及服务的市场竞争力。发行人围绕核心技术及相关产品储备了丰富的在研项目，如氢燃料电池驱动大鹏 CW-25 无人机平台、大鹏 CW-40 无人机系统、基于全国产化芯片的一体化飞控航电系统等。

综上所述，发行人的营业收入主要来源于依托核心技术的 product 或服务，发行人核心技术 product 或服务收入的主要内容和计算方法适当；发行人研发投入主要围绕核心技术及其相关产品或服务开展。因此，对照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》第 10 条相关规定，发行人主要依靠核心技术开展生产经营。

（四）请保荐机构、发行人律师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

1、 核查程序

针对上述事项，本所律师主要履行了以下核查程序：

① 复核发行人核心技术产品认定过程、核心技术实现收入的计算过程，分析核心技术及非核心技术实现收入的主要内容；

② 查阅了发行人专利证书、软件著作权证书，并登录国家知识产权局专利检索系统对发行人发明专利相关情况进行检索；

③ 通过访谈专利发明人、查阅专利说明书，了解发行人各项专利内容及应用领域，了解专利应用项目对应收入情况；

④ 获取发行人研发项目资料，复核报告期内发行人研发投入情况，并向发行人高级管理人员详细了解发行人未来技术及产品的研发方向；

⑤ 查阅了中汽知识产权投资运营中心（北京）有限公司于 2020 年 8 月 16 日出具的《对成都纵横自动化技术股份有限公司专利新颖性、创造性、实用性的复核报告》；

⑥ 访谈发行人实际控制人任斌，访谈行业专家，查验有关业务合同和对应凭证，并取得发行人关于相关专利在发行人核心技术及主营业务中的运用情况、对应收入及重要性程度、报告期内应用项目对应收入权利限制、诉讼纠纷等与发明专利相关情况的说明；

⑦ 访谈发行人高级管理人员、核心技术人员，了解发行人核心技术发展情况、应用核心技术开展生产经营情况；

⑧ 取得并查阅发行人关于符合《科创属性评价指引（试行）》的专项说明文件。

2、 核查意见

经核查，本所认为：

① 发行人核心技术具有先进性，发行人具有科创属性；

② 发行人符合《科创属性评价指引（试行）》关于“形成主营业务收入的发明专利 5 项以上”的规定；

③ 发行人拥有的已授权发明专利满足新颖性、创造性要求；不存在因专利申请前公开相关专利技术细节而导致丧失新颖性的情形，相关专利具有稳定性；截至本补充法律意见书出具日，发行人收到国家知识产权局寄发的针对发行人

201610563232.7“一种复合翼无人机应急操作方法”和 201710562899.X“相机曝光位置信息的获取装置、方法及无人机”两项专利的《无效宣告请求受理通知书》，请求人雄安远度认为上述专利不符合专利法相关规定，请求对专利权作出无效宣告。此外，公司可能将于近期收到针对公司 201710567854.1“曝光时刻获取方法、脉冲信号获取装置和无人机和引闪器”、201610017284.4“一种复合翼垂直起降无人机”两项专利提出的无效宣告请求受理通知书。截至本补充法律意见书出具日，国家知识产权局未就雄安远度提起的相关发明专利的无效宣告请求作出任何裁定。即使上述专利被宣告无效或未来发生第三方进一步针对发行人发明专利提出无效宣告请求的情况，也不会对发行人持续生产经营构成重大不利影响；发行人不存在侵犯第三方知识产权的情形；

④ 发行人采用申请专利、获取软件著作权、技术秘密等多种措施对核心技术进行保护；对于暂无对应授权发明专利的核心技术，发行人已通过实用新型专利、软件著作权或技术秘密等其他措施对核心技术予以保护，同时正在申请多项涉及相关核心技术的发明专利，因此，暂无对应授权发明专利的核心技术先进性能够得到体现并维持市场竞争力；发行人主要依靠核心技术开展生产经营。

二、《问询函》第 2 题：关于专利诉讼

根据问询回复，（1）发行人与雄安远度的专利诉讼中涉及专利包括：“无人机、无人机起飞控制方案及装置”“无人机、无人机降落控制装置及方法”“一种无人机获取图像的系统及方法”“一种无人机获取图像的系统”“飞行器的飞行控制方法、装置及系统”。根据发行人的技术比对，前述图像获取、飞行控制等三项专利在发行人 D 系列产品中运用，另外两项关于起飞、降落的专利并不仅局限于 D 系列产品；（2）原告请求判令发行人立即停止制造、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，未明确侵权产品指向 CW-10D，但发行人依据被告三山东省防汛抗旱物资储备中心仅购买并使用了发行人 CW-10D 无人机系统产品，认为本次诉讼涉案产品为公司 CW-10D 无人机系统产品，并以 CW-10D 系列和 D 系列产品作为涉诉产品进行了影响测算。

请发行人披露上述诉讼的最新进展情况。

请发行人：（1）结合原告请求发行人停止侵害涉案发明专利权、未限定发行人的侵权产品等诉讼请求，说明将涉诉产品限定为 **CW-10D** 系列、仅进行 **CW-10D** 系列和 **D** 系列产品的影响测算是否充分；（2）说明 **D** 系列产品与发行人其它系列产品间的技术差异，起飞、降落、图像获取、飞行控制等技术方案是否仅在 **D** 系列产品中运用，自查发行人其他系列产品中是否存在侵犯涉诉专利的情形，并对上述案件的不利诉讼后果及对发行人核心技术、财务状况及未来发展的影响进行充分测算，完善相关信息披露内容及重大事项提示；（3）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。

请保荐机构、发行人律师对上述事项进行充分核查，说明核查方式、过程、内外部证据等，并发表明确意见。

回复：

（一）结合原告请求发行人停止侵害涉案发明专利权、未限定发行人的侵权产品等诉讼请求，说明将涉诉产品限定为 **CW-10D** 系列、仅进行 **CW-10D** 系列和 **D** 系列产品的影响测算是否充分；

1、 将涉诉产品限定为 **CW-10D** 系列的原因及依据

根据收到的诉讼相关材料、大鹏无人机与山东省防汛抗旱物资储备中心签订的《政府采购合同》以及发行人说明并经核查，发行人将本次诉讼涉案产品限定为 **CW-10D** 无人机系统产品的原因及依据如下：

（1）根据大鹏无人机与山东省防汛抗旱物资储备中心签订的《政府采购合同》显示，山东省防汛抗旱物资储备中心仅购买并使用了发行人 **CW-10D** 无人机系统产品；山东省防汛抗旱物资储备中心作为本次诉讼之被告三，与发行人及大鹏无人机除 **CW-10D** 无人机系统产品以外的其他产品没有任何关联关系。

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。因此，除 CW-10D 无人机系统产品外，发行人、大鹏无人机及山东省防汛抗旱物资储备中心之间不存在任何共同侵权故意或实施任何共同侵权行为；

(2) 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。

2、 发行人补充测算 D 系列产品的影响的原因

根据发行人说明以及近期媒体报道¹并经核查，发行人补充测算 D 系列产品的影响主要原因如下：

(1) 公司 D 系列无人机产品系指搭载了监控系统（光电吊舱）的无人机系统，通过其图像获取功能，应用于巡检、安防监控及应急等领域。D 系列产品与 CW-10D 在产品形态和功能上更为接近；

(2) 根据近期媒体报道，雄安远度可能对发行人全部 D 系列产品追加诉讼并提出赔偿要求，公司根据《科创板首发办法》关于信息披露的要求，对若未来雄安远度对 D 系列产品的追加诉讼并提出赔偿后可能存在的影响进行了补充测算及分析。

综上，本所认为，发行人将涉诉产品限定为 CW-10D 系列，以及仅进行 CW-10D 系列和 D 系列产品的影响测算具有合理和充分的依据。

(二) 说明 D 系列产品与发行人其它系列产品间的技术差异，起飞、降落、图像获取、飞行控制等技术方案是否仅在 D 系列产品中运用，自查发行人其他系

¹ 微信公众号“中国知识产权杂志”于 2020 年 7 月 13 日发布的《远度科技严正回应成都纵横专利诉讼案：拟对对方的全部 D 系产品追加诉讼》。

列产品中是否存在侵犯涉诉专利的情形，并对上述案件的不利诉讼后果及对发行人核心技术、财务状况及未来发展的影响进行充分测算，完善相关信息披露内容及重大事项提示；

1、说明 D 系列产品与发行人其它系列产品间的技术差异，起飞、降落、图像获取、飞行控制等技术方案是否仅在 D 系列产品中运用，自查发行人其他系列产品中是否存在侵犯涉诉专利的情形。

根据发行人说明、《专利侵权纠纷案法律意见书》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 024-028 号《知识产权鉴定意见书》以及本所律师对发行人部分高管、核心技术人员的访谈并经核查，发行人 D 系列产品与发行人其它系列的同类产品的起飞、降落、图像获取、飞行控制等技术方案为同一技术方案，发行人相关产品不存在侵权情形；具体如下：

公司 D 系列无人机产品系指搭载了监控系统（光电吊舱）的无人机系统，公司各主要型号无人机型均可搭载光电吊舱，通过其图像获取功能，广泛应用于巡检、安防监控及应急等领域。

与公司其他系列产品相比，D 系列产品搭载了光电吊舱，图像获取技术方案与其他系列产品存在差异。除图像获取相关技术方案仅用于 D 系列产品，公司自主研发的起飞、降落及飞行控制等技术方案运用于公司全部 CW 系列无人机产品。

起飞降落和飞行控制技术系无人机设计和生产中的基本技术，所有无人机企业均有自己的起飞、降落和飞行控制技术（自研或外购）。公司自 2010 年设立起自主研发飞控技术，并于 2011 年推向市场，形成了成熟的起飞、降落和飞行控制方案。在后续产品系列中，主要采纳和延续了自研技术，因此，在起飞、降落和飞行控制技术方面，公司全系列产品总体技术方案相似。

雄安远度的起飞、降落和飞行控制涉诉专利主要系针对消费级多旋翼无人机设计开发，对应机型体型较小，与发行人机型具有显著区别，相关技术无法互相替代。经自查，公司其他系列产品亦不存在侵犯涉诉专利的情形。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。

综上，本所认为，发行人 D 系列产品与发行人其它系列的同类产品的起飞、降落、图像获取、飞行控制等技术方案为同一技术方案，发行人相关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。

2、 上述案件的不利诉讼后果及对发行人核心技术、财务状况及未来发展的影响进行充分测算

根据发行人提供的诉讼材料、本所律师在国家知识产权局网站（<http://cpquery.cnipa.gov.cn/>）的查询以及本所律师对发行人高管、核心技术人员的访谈并经核查发行人提供的相关说明，上述案件的不利诉讼后果及对发行人核心技术、财务状况及未来发展的影响及测算情况如下：

（1） 上述案件可能带来的不利诉讼后果对发行人财务状况的影响

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。《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%。即使在未考虑相关技术对涉案产品的技术贡献率的情况下，按照各年综合营业利润率测算应认定的发行人的获利金额为 169.20 万元。

此外，根据《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。

报告期内，D 系列全系产品的销售收入分别为 44.44 万元、461.27 万元、2,049.85 万元，占公司当年营业收入比例分别为 0.43%、3.96%、9.73%。若雄安远度进一步对发行人全部 D 系列产品追加诉讼，按照合理利润所得计算，不利诉讼结果可能给发行人带来的赔偿额为 587.81 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 日和 7 月 30 日分别出具承诺：如因上述诉讼以及雄安远度追加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) 上述案件可能带来的不利诉讼后果对发行人核心技术及未来发展的

影响

① 上述案件不涉及发行人核心技术

本次诉讼涉诉专利为雄安远度的发明专利，不涉及发行人核心技术。

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。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。

公司核心技术与涉诉专利存在实质性差异，公司不存在侵犯雄安远度主张专利的情形。

② 本次诉讼不会对公司未来发展造成重大影响

公司紧跟工业无人机发展趋势，灵敏捕捉客户需求，持续开发、储备新技术，并推动核心技术研发成果的落地转化，从而不断更新迭代既有产品和解决方案，持续提升产品及服务的市场竞争力。发行人围绕核心技术及相关产品储备了丰富的在研项目，如氢燃料电池驱动大鹏 CW-25 无人机平台、大鹏 CW-40 无人机系统、基于全国产化芯片的一体化飞控航电系统等。

即使诉讼出现不利后果，未来停止销售 CW-10D 产品亦不会对公司业务造成重大影响。此外，公司仍将持续研发，推动技术迭代，不断丰富产品系列，降低不利后果带来的不利影响。

综上，本所认为，发行人已就上述案件的不利诉讼后果不会对发行人核心技术、财务状况及未来发展进行了充分测算，上述案件的不利诉讼后果不会对发行人核心技术、财务状况及未来发展构成重大影响。

3、 完善相关信息披露内容及重大事项提示

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”中补充披露了上述主要内容。

（三）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。

根据发行人提供的诉讼材料、本所律师在国家知识产权局网站（<http://cpquery.cnipa.gov.cn/>）的查询以及本所律师对发行人部分高管、核心技术人员访谈并经核查提供的相关说明，上述诉讼不会对发行人持续经营造成不利影响，具体如下：

1、 原告主张专利与公司相关技术存在实质性差异，出现不利结果风险较低

根据发行人提供的诉讼材料、本所律师在国家知识产权局网站（<http://cpquery.cnipa.gov.cn/>）的查询以及本所律师对发行人核心技术人员的访谈并经核查，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，所附的侵权分析比对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《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主张专利的情形，出现不利诉讼结果的风险较低。

2、 公司拥有主要核心技术的知识产权

根据发行人说明以及本所律师对发行人核心技术人员的访谈，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。截至本补充法律意见书出具日，公司拥有已授权专利 106 项（包括发明专利 17 项、实用新型专利 75 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。

3、 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%。

经过技术比对，发行人全部 CW 系列产品均不存在侵犯本次涉诉专利的情形。但根据近期媒体报道，雄安远度可能追加主张发行人 D 系列（即搭载光电吊舱的无人机产品）产品涉及侵犯其专利权。经测算，2017 年至 2019 年三年间，D 系列全系产品（包括：CW-10D、CW-20、CW-15D、CW-30、CW-007D）的销售收入分别为 44.44 万元、461.27 万元、2,049.85 万元，占公司当年营业收入比例分别为 0.43%、3.96%、9.73%。

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。

4、 诉讼案件对公司经济利益影响较小

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 个案件的赔偿总数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。

根据前述分析，若雄安远度进一步对发行人全部 D 系列产品追加诉讼，按照合理利润所得计算，不利诉讼结果可能给发行人带来的赔偿额为 587.81 万元。

5、 实际控制人承诺对潜在损失进行补偿

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 日和 7 月 30 日分别出具承诺：如因上述诉讼以及雄安远度追加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。

综上，本所认为，上述诉讼事项不涉及发行人主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，不构成对发行人持续经营产生重大不利影响的重大偿债风险、重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，发行人符合《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。

（四）请保荐机构、发行人律师对上述事项进行充分核查，说明核查方式、过程、内外部证据等，并发表明确意见。

1、 针对上述事项，本所律师采取了如下核查手段、核查方式：

（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技术人员进行访谈,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。

2、 核查意见

经核查,本所认为:

(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) 本次诉讼事项不涉及发行人主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷,不构成对发行人持续经营产生重大不利影响的重大偿债风险、重大担保、诉讼、仲裁等或有事项,发行人符合《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。

三、《问询函》第4题：关于收购子公司少数股权

根据申报文件，(1)发行人于2020年7月25日与知本创享和同芯融合签订《成都纵横融合科技有限公司股权转让协议》，约定发行人收购知本创享和同芯融合所持纵横融合合计45%股权，其中收购知本创享所持65.00万元实缴出资额的作价为407.48万元，收购同芯融合所持47.50万元实缴出资额的作价为297.92万元；(2)各方在上述《股权转让协议》对纵横融合拥有的知识产权的使用权及使用方式约定如下：在《股权转让协议》签署日前，纵横融合已经形成的知识产权各方均具有使用权；纵横融合以普通许可方式授予知本创享、同芯融合各指定的一家公司免费使用的许可，使用时间为永久；纵横融合以普通许可方式授予纵横股份及其控股子公司免费使用的许可，使用时间为永久。

请发行人补充披露：发行人收购纵横融合少数股权的原因、作价依据及公允性、实际支付情况，是否存在有损发行人利益的情形。

请发行人说明：(1)知本创享和同芯融合的基本情况，股东或合伙人的简历和背景，发行人与知本创享和同芯融合合资设立纵横融合的原因和背景；(2)纵横融合董监高的委派情况并结合知本创享和同芯融合在纵横融合生产经营和公司治理过程中的具体作用，说明高溢价退出的合理性；(3)报告期内的股利分配情况；(4)知本创享和同芯融合及其关联方与发行人及其关联方、客户或供应商之间是否存在关联关系、关联交易、资金往来或其他利益安排；(5)进行上述知识产权约定的商业合理性，纵横融合的知识产权在发行人核心技术、产品中的运用情况，知本创享、同芯融合可各指定一家公司免费使用纵横融合知识产权的约定是否对发行人的业务竞争构成不利影响，是否会损害发行人的利益。

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。请发行人律师对上述第(5)项进行核查并发表明确意见。

回复：

(一) 进行上述知识产权约定的商业合理性，纵横融合的知识产权在发行人核心技术、产品中的运用情况，知本创享、同芯融合可各指定一家公司免费使用纵横融合知识产权的约定是否对发行人的业务竞争构成不利影响，是否会损害发行人的利益

根据发行人《审计报告》、软件著作权证书以及本所律师对发行人部分高管、财务负责人及核心技术人员访谈、本所律师在国家知识产权局网站 (<http://cpquery.cnipa.gov.cn/>) 的查询以及对发行人说明的核查，相关情况如下：

1、 纵横融合的知识产权在发行人核心技术、产品中的运用情况

纵横融合主要从事激光雷达集成以及相关软件的研发，其主要产品为激光雷达系统及相关数据处理软件，该等产品主要应用于测绘行业及电力行业。公司 JoLiDAR 软件系由纵横融合自主研发，主要用于解算激光雷达采集的点云数据、生成模型。与其他专业软件公司产品相比，JoLiDAR 软件的优点在于可根据纵横股份无人机客户需求增加行业应用功能模块，以提升系统的操作性及交互性。

截至《股权转让协议》签署日，纵横融合取得已授权软件著作权 9 项。

发行人核心技术“一体化设计及集成技术”包含一体化设计技术、多元任务载荷集成技术和全域免像控技术，激光雷达载荷集成技术为多元任务载荷集成技术的一部分，主要运用于 CW-30 LiDAR 无人机系统。2019 年，发行人开始销售搭载激光雷达的 CW-30 LiDAR 无人机系统，当年销售收入为 2,662.74 万元，占 2019 年度营业收入的比例为 12.63%。

根据发行人说明，“由于少数股东主要系纵横融合技术人员，随着上述少数股东退出，苟娟等相关技术人员已从纵横融合离职。该等技术人员离职不会对发行人激光雷达相关的技术研发、业务开展构成重大不利影响，主要基于以下原因：

(1) 纵横融合离职技术人员主要从事激光雷达集成以及相关软件的研发工作，具体包括激光雷达数据采集和存储、误差校验、点云预处理等集成技术或软件产品的开发，主要用于解决无人机系统与激光雷达的集成与协同作业问题。发

行人原先已有其他技术团队人员从事相关研发工作，上述纵横融合技术人员离职后，发行人也已继续组织人员进行激光雷达集成有关应用技术的开发，在纵横融合原有激光雷达产品技术的基础上进行升级或替代。目前，公司对原有 CW-30 LiDAR 系统搭载的 JoLiDAR-60/62 两个型号的激光雷达改进升级为新型的 JoLiDAR-LR 系统，在原方案基础上通过结构设计优化以及采用高可靠性的嵌入式平台和系统，实现新系统重量、总功耗降低，环境适应性提高的效果，搭载新激光雷达系统的 CW-25 无人机已于 2020 年 8 月通过工程样机评审，预计很快将达到可交付状态。另外，公司已对原有的 JoLiDAR 软件系统进行架构重构，以进一步提升软件的扩展性以及运行性能，新版本的 JoLiDAR 软件系统预计近期也将发布。

(2) 相关技术人员离职不会影响发行人和纵横融合对纵横融合已有知识产权的所有权和使用权，过往系统研发过程中形成的软件代码等技术成果仍由公司保有。公司可利用过往研发成果，继续组织开发激光雷达集成有关应用技术，为无人机系统提供任务载荷和应用软件。

(3) 公司为控制生产成本及提高集成稳定性，选择自主生产激光雷达系统，且仅供自有无人机系统产品搭载使用，不会单独对外销售激光雷达产品，公司同时也可选择外部激光雷达供应商进行合作。目前，公司搭载激光雷达的无人机系统交付工作正常开展。”

2、 知本创享、同芯融合可各指定一家公司免费使用纵横融合知识产权的约定是否对发行人的业务竞争构成不利影响，是否会损害发行人的利益，进行上述知识产权约定的商业合理性

对发行人而言，知本创享、同芯融合可各指定一家公司免费使用纵横融合知识产权的约定有利于降低收购价格，对少数股东而言，未来其仍可以使用有关技术经营相关业务。上述安排符合各方诉求，系平等协商的结果。

鉴于：①该等知识产权所涉及的产品均为激光雷达系统，而激光雷达是公司上游产品，作为载荷集成于公司无人机系统产品对外销售。为控制生产成本及提高集成稳定性，公司选择自主生产激光雷达系统，且仅供自有无人机系统产品使用，不会单独对外销售激光雷达产品，公司同时可选择外部激光雷达供应商进行

合作；②该等知识产权授权知本创享、同芯融合各指定一家公司免费使用，不会影响发行人和纵横融合对上述知识产权的所有权和使用权，发行人仍可利用过往研发成果，继续组织开发激光雷达集成有关应用技术，为无人机系统提供任务载荷和应用软件。

因此，纵横融合知识产权授权特定对象使用不会对发行人正常生产经营造成不利影响，不会损害发行人利益。

同时，由于知本创享、同芯融合主要系刘红、苟娟及其团队实际出资或管理，本次收购完成后，随着上述少数股东退出，刘红、苟娟等相关人员已从纵横融合离职，该等人员离职后可继续从事激光雷达相关业务，并在市场上销售激光雷达产品，但由于激光雷达是公司上游产品，且激光雷达产品市场供应商较多，上述事项不会与公司产品形成直接竞争关系。

（二）请发行人律师对上述第（5）项进行核查并发表明确意见

1、 核查程序

① 查阅纵横融合财务报表，并就发行人相关产品收入的情况对相关管理层进行了访谈；

② 访谈公司总经理及核心技术人员，了解纵横融合的知识产权在发行人核心技术、产品中的运用情况，了解激光雷达应用场景，与发行人业务的竞争关系，了解上述知识产权约定的商业合理性，了解本次股权转让及知识产权约定是否存在纠纷或潜在纠纷。

2、 核查意见

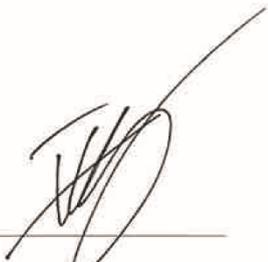
经核查，截至本补充法律意见书出具日，本所认为：知识产权的约定具有商业合理性，知本创享、同芯融合可各指定一家公司免费使用纵横融合现有知识产权的约定不会对发行人的业务形成直接竞争关系，不会损害发行人的利益；本次股权转让及知识产权的约定不存在纠纷或潜在纠纷。

本补充法律意见书正本一式三份。

（以下无正文，下接签章页）

(本页无正文,为《北京市金杜律师事务所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的补充法律意见书(三)》之签章页)



经办律师: 
刘荣


卢勇

事务所负责人: 
王玲

2020年八月二十四日

北京市金杜律师事务所
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的
补充法律意见书（四）

致：成都纵横自动化技术股份有限公司

北京市金杜律师事务所（以下简称“本所”）接受成都纵横自动化技术股份有限公司（以下简称“发行人”）委托，担任发行人首次公开发行股票并在科创板上市（以下简称“本次发行上市”）的专项法律顾问。

本所根据《中华人民共和国公司法》（以下简称《公司法》）、《中华人民共和国证券法》（以下简称《证券法》）、《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》（以下简称《科创板首发办法》）、《律师事务所从事证券法律业务管理办法》（以下简称《证券法律业务管理办法》）、《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》（以下简称《证券法律业务执业规则》）、《公开发行证券公司信息披露的编报规则第12号—公开发行证券的法律意见书和律师工作报告》（以下简称《编报规则第12号》）等中华人民共和国（以下简称“中国”，为本补充法律意见书之目的，不包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾地区）现行有效的法律、行政法规、规章和规范性文件和中国证券监督管理委员会

（以下简称“中国证监会”）及上交所的有关规定，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，本所已就发行人本次发行上市事宜于 2020 年 4 月 13 日出具《北京市金杜律师事务所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的律师工作报告》（以下简称《律师工作报告》）、《北京市金杜律师事务所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的法律意见书》（以下简称《法律意见书》），于 2020 年 6 月 21 日出具了《北京市金杜律师事务所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的补充法律意见书（一）》（以下简称《补充法律意见书（一）》），于 2020 年 7 月 31 日出具了《北京市金杜律师事务所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的补充法律意见书（二）》（以下简称《补充法律意见书（二）》），于 2020 年 8 月 24 日出具了《北京市金杜律师事务所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的补充法律意见书（三）》（以下简称《补充法律意见书（三）》）。

根据上交所于 2020 年 9 月 4 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的审核中心意见落实函》（上证科审（审核）〔2020〕657 号）（以下简称“《落实函》”），本所及经办律师对《落实函》所载相关法律事项进行核查并出具本补充法律意见书。

本所在《法律意见书》《律师工作报告》《补充法律意见书（一）》《补充法律意见书（二）》《补充法律意见书（三）》（以下合称“前期法律意见书”）中发表法律意见的前提和假设同样适用于本补充法律意见书；除本补充法律意见书另有说明外，本所在前期法律意见书中所用名称之简称同样适用于本补充法律意见书。

本补充法律意见书是对前期法律意见书相关内容进行的修改补充或进一步说明，并构成前期法律意见书不可分割的一部分。对于前期法律意见书中未发生变化或无需修改补充的内容，本补充法律意见书将不再重复披露。

本所及经办律师依据上述法律、行政法规、规章及规范性文件、中国证监会

和上交所的有关规定以及本补充法律意见书出具日以前已经发生或者存在的事实，严格履行了法定职责，遵循了勤勉尽责和诚实信用原则，对发行人本次发行上市相关事项进行了充分的核查验证，保证本补充法律意见书所认定的事实真实、准确、完整，对本次发行上市所发表的结论性意见合法、准确，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并承担相应法律责任。

为出具本补充法律意见书，本所依据《证券法律业务管理办法》和《证券法律业务执业规则》等有关规定，编制和落实了查验计划，亲自收集证据材料，查阅了按规定需要查阅的文件以及本所认为必须查阅的其他文件。在发行人保证提供了本所为出具本补充法律意见书所要求发行人提供的原始书面材料、副本材料、复印材料、确认函或证明，提供给本所的文件和材料是真实、准确、完整和有效的，并无隐瞒记载、虚假陈述和重大遗漏之处，且文件材料为副本或复印件的，其与原件一致和相符的基础上，本所独立、客观、公正地遵循审慎性及重要性原则，合理、充分地运用了面谈、书面审查、实地调查、查询、函证或复核等方式进行了查验，对有关事实进行了查证和确认。

在本补充法律意见书中，本所仅就与发行人本次发行上市有关的法律问题发表意见，而不对有关会计、审计及资产评估等非法律专业事项发表意见。本所仅根据现行有效的中国法律法规发表意见，并不根据任何中国境外法律发表意见。本所不对有关会计、审计及资产评估等非法律专业事项及境外法律事项发表意见，在本补充法律意见书和前期法律意见书中对有关会计报告、审计报告、资产评估报告及境外法律意见的某些数据和结论进行引述时，已履行了必要的注意义务，但该等引述并不视为本所对这些数据、结论的真实性和准确性作出任何明示或默示保证。本所不具备核查和评价该等数据的适当资格。

本补充法律意见书仅供发行人为本次发行上市之目的使用，不得用作任何其他目的。本所同意将本补充法律意见书作为发行人申请本次发行上市所必备的法律文件，随同其他材料一同上报，并承担相应的法律责任。本所同意发行人在其为本次发行上市所制作的《招股说明书（申报稿）》中自行引用或按照中国证监会及上交所的审核要求引用本补充法律意见书的相关内容，但发行人作上述引用时，不得因引用而导致法律上的歧义或曲解。本所有权对上述相关文件的内容进

行再次审阅并确认。

本所根据中国有关法律、行政法规和中国证监会及上交所有关规定的要求，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，现出具本补充法律意见书如下：

一、《落实函》第 2 题

请控股股东、实际控制人就以下事项出具明确承诺并在招股说明书作补充披露：（1）如因相关专利诉讼导致公司停止制造、销售、许诺销售相关产品或者销毁库存被侵权产品及专用模具的，由其承担公司因此造成的损失；（2）除涉案产品外，公司其他产品均不存在专利侵权的情况，如存在，由其承担因其他产品侵权给公司造成的全部损失。

请保荐机构和发行人律师发表明确意见。

回复：

根据发行人控股股东、实际控制人任斌于 2020 年 9 月 4 日的承诺并经核查，任斌已就发行人与河北雄安远度科技有限公司的相关专利诉讼事宜出具书面承诺，“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（以下简称“雄安远度”）请求：1.公司及大鹏无人机立即停止制造、销售、许诺销售侵害雄安远度涉案发明专利权的产品，立即销毁库存被诉侵权产品及专用模具；2.公司及大鹏无人机支付涉案发明专利临时保护期使用费并赔偿雄安远度经济损失及维权合理开支；3.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并对部分临时保护期使用费承担连带责任；4.由三被告承担全部诉讼费用。据此，本人承诺：如因相关专利诉讼导致公司停止制造、销售、许诺销售相关产品或者销毁库存被侵权产品及专用模具的，本人将承担前述情形给公司造成的全部损失。除涉案产品外，公司其他产品均不存在专利侵权的情况，如存在，本人愿意承担因其他产品侵权给公司造成的全部损失。”

综上，本所认为：控股股东、实际控制人任斌已就相关诉讼可能导致的损失出具了承诺，公司相关专利诉讼不会对公司财务情况造成重大不利影响。

二、《落实函》第 3 题

请发行人：（1）进一步说明并披露国家对知识产权鉴定有无资质等要求，上海硅知识产权交易中心有限公司的基本情况、业务范围，是否具备相关鉴定资质（包括司法鉴定资质），在发行人所处领域的专利鉴定方面是否具备业务专长；（2）结合产能利用率、产销率、募投项目等情况，进一步说明并披露募投项目实施后产能大幅增加对公司业务模式和财务状况的影响；（3）结合无人机构造，说明相关零部件的自主生产与外部采购情况，公司核心技术在生产过程中的具体应用。

请保荐机构和发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

（一）进一步说明并披露国家对知识产权鉴定有无资质等要求，上海硅知识产权交易中心有限公司的基本情况、业务范围，是否具备相关鉴定资质（包括司法鉴定资质），在发行人所处领域的专利鉴定方面是否具备业务专长。

根据《全国人民代表大会常务委员会关于司法鉴定管理问题的决定》的规定，“司法鉴定是指在诉讼活动中鉴定人运用科学技术或者专门知识对诉讼涉及的专门性问题进行鉴别和判断并提供鉴定意见的活动”。根据《司法鉴定机构登记管理办法》第二条的规定“司法鉴定机构应当具备本办法规定的条件，经司法行政机关核准登记，取得司法鉴定许可证，方可从事面向社会服务的司法鉴定活动”。

根据发行人提供的上海硅知识产权交易中心有限公司的简介、《司法鉴定许可证》本所律师在人民法院诉讼资产网（<https://www.rmfysszc.gov.cn/>）、国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn/index.html>）的查询并经核查，上海硅知识产权交易中心有限公司的相关情况如下：

1、 工商登记基本情况如下：

公司名称	上海硅知识产权交易中心有限公司
统一社会信用代码	91310104753804396M

住所	上海市徐汇区宜山路 333 号 1 幢 1705 室
法定代表人	王耀
注册资本	4,000 万元
成立日期	2003 年 8 月 18 日
营业期限	2003 年 8 月 18 日至 2033 年 8 月 17 日
企业类型	其他有限责任公司
经营范围	进行 IC 产业的 IP 交易，IP 产品数据库交易，组织标准 IP 的开发，提供 IC 产业的各种设计及相关咨询服务，IC 设计验证、测试、咨询服务，IC 产品市场评估服务，IP 知识产权相关咨询服务，MPW 流片服务，IC 相关的会务组织，软硬件销售和服务，计算机、集成电路、电子元器件、计算机网络通信、光电、软件、计算机信息科技领域内技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让，商务信息咨询（除经纪），会展服务，知识产权代理（除专利代理）。【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】
股东情况	上海科技创业投资（集团）有限公司持股 75%；盈富泰克创业投资有限公司持股比例 25%。

2、 司法鉴定许可证

根据上海硅知识产权交易中心有限公司司法鉴定所取得的上海市司法局于 2018 年 11 月 29 日核发的《中华人民共和国司法鉴定许可证》显示，上海硅知识产权交易中心有限公司司法鉴定所的首次获准登记日期为 2009 年 3 月 5 日，业务范围为知识产权司法鉴定，有效期限为 2018 年 11 月 29 日至 2023 年 11 月 29 日。

此外，上海硅知识产权交易中心有限公司委派的从事本次鉴定的人员均已取得上海市司法局颁发的《司法鉴定人执业证》，执业范围为知识产权司法鉴定。

3、 上海硅知识产权交易中心有限公司的业务介绍

根据发行人提供的上海硅知识产权交易中心有限公司的说明，“上海硅知识产权交易中心有限公司是工信部、上海市为促进我国集成电路设计业成长、提升电子信息产业知识产权水平于 2003 年设立的行业性公共服务机构之一，目前持有有效的上海司法局颁发的知识产权类司法鉴定许可证。同时上海硅知识产权交易中心有限公司入选了最高人民法院备案的知识产权类、科技咨询类专业机构名录

上海硅知识产权交易中心有限公司的知识产权团队具备技术和法律双重背景知识，技术团队成员具有丰富的技术研发、工程实践及知识产权实务经验；能够有效的针对国内外客户的知识产权问题进行技术、法律沟通，提供侵权鉴定分析及顾问咨询服务。上海硅知识产权交易中心有限公司的鉴定专家具有丰富的知识产权司法鉴定案件的鉴定经验，承担司法鉴定案件的技术领域涉及半导体制造、芯片设计、控制类软件、显示光学、零部件制造等领域，鉴定专家熟悉发行人产品所涉技术。上海硅知识产权交易中心有限公司近年来承担了众多知识产权司法鉴定案件，典型案例包括美国科锐、高通、恩智浦、惠普等跨国公司核心产品或技术相关的专利案件鉴定工作，为各级法院、公安局等办案机关的案件审理提供支持。因此，上海硅知识产权交易中心有限公司在发行人所处领域的专利鉴定方面具备业务专长。”

（二）结合产能利用率、产销率、募投项目等情况，进一步说明并披露募投项目实施后产能大幅增加对公司业务模式和财务状况的影响

1、公司产能利用率、产销率

根据发行人说明以及本所律师对发行人总经理、财务负责人的访谈并核查，“公司产能采用折合标准机型 CW-007 无人机的年生产能力统一表示，公司整体产量、销量采用类似的方法折算为 CW-007 的数量予以表示，并据此计算产能利用率、产销率。报告期内，公司无人机产品的产能、产量、销量等情况如下：

单位：架

年份	产能 (A)	产量 (B)	自用量 (C)	销量 (D)	产销率 (S=D/(B-C))	产能利用率 (U=B/A)
2019年	811	813	78	627	85.31%	100.25%
2018年	811	517	113	409	101.24%	63.75%
2017年	406	364	32	362	109.04%	89.66%

公司为业务规模的扩张实施准备，自 2017 年第四季度大幅增加租赁的厂房面积，并实施工业无人机技改项目，导致 2018 年的无人机产品产能相比上年增长 99.75%，因此产能利用率下降；2019 年，随着公司产品线的丰富，公司产品及服务的市场认可度不断提高，当年销售实现大幅增长，而产能相比上年未发生变化，因此产能利用率明显上升，并处于较高水平。

2017 年度公司产销率为 109.04%，主要系年初存货中待交付的 CW-20 数量较多，当年形成的销量大于 CW-20 产量，使得全年产销率较高；2018 年度，公司产销基本平衡，整体产销率在 100%左右；2019 年度，公司产品线进一步丰富、销售订单情况良好、业务规模迅速扩大，当年末存货中多个型号待交付的无人机增加，同时公司针对部分销售量较大的型号适当进行了备货，公司库存商品中的无人机数量同比增加，导致产销率有所降低。”

2、 发行人募集资金投资项目概况

根据发行人 2020 年第一次临时股东大会决议及项目备案文件，发行人本次募集资金将投向大鹏无人机制造基地项目、研发中心建设项目及补充流动资金，具体投资金额如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	计划利用募集资金额
1	大鹏无人机制造基地项目	34,664.78	33,764.78
2	研发中心建设项目	6,321.53	6,321.53
3	补充流动资金	5,000.00	5,000.00

序号	项目名称	项目总投资	计划利用募集资金额
	合计	45,986.31	45,086.31

3、 进一步说明并披露募投项目实施后产能大幅增加对公司业务模式和财务状况的影响

经发行人说明，募集资金投资项目实施后对发行人业务模式的影响如下：

“上述募集资金投资项目中，大鹏无人机制造基地项目将形成新增产能。该项目建设完成并完全达产后，可形成折合标准机型 CW-007 无人机的年生产能力约 3,700 架，包括现有产品 CW-007、CW-10、CW-15、CW-25、CW-30、CW-100 以及其他新产品。该项目建设期 3 年，分两期建设：一期建设期 2 年，二期建设期 1 年。一期建设完成并完全达产后，可形成折合标准机型 CW-007 无人机的年生产能力约 1,665 架；二期建设完成并完全达产后，可形成折合标准机型 CW-007 无人机的年生产能力约 2,035 架。

大鹏无人机制造基地项目的实施具备必要性，具体如下：（1）公司无人机产品从启动生产到成品交付，需经过模具制造、机械加工与复合材料生产、总装、调试、总装检验、试飞检验、仓储等环节，产品流转对场地需求高。公司当前租赁的生产场地面积有限，本项目实施后，公司将有计划地将制造产能转移至新建基地，保障业务规模的扩张；（2）通过本项目的实施，公司将增加高精度数控加工、材料加工机器人等智能制造设备，以及超声相控阵探伤仪、三坐标测量机等高端测试设备，满足公司提高生产效率、保障产品质量的需求；（3）公司通过本项目的实施，优化产品结构，持续完善无人机产品谱系，实现产品的标准化、智能化，同时基于产品的差异化特性，结合应用场景具体需求进行深度研发，开展定制化设计，增强公司产品竞争力。

同时，大鹏无人机制造基地项目的新增产能设置具备合理性：一方面，工业无人机市场规模的迅速增长，垂直起降固定翼无人机作为行业基础工具重要性的提升，将为公司募投项目新增产能消化提供坚实的保障；另一方面，随着工业无人机在各行业应用渗透率的不断提高，众多新地区、新领域的无人机作业需求将

得到更多的开发。公司未来将在推行产品标准化的同时，针对应用场景需求开展定制化的产品研发与设计，不断积累客户资源与市场影响力，并进一步深化营销渠道布局，在全国范围内实现更有效的营销渠道覆盖，充分开发并利用各地区的市场增量。另外，公司将逐步拓展海外市场，预计未来将持续带来销售增量。”

发行人已在招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“三、募集资金运用对财务状况和经营成果的影响”中进一步补充披露募投项目实施后产能增加对公司业务模式和财务状况的影响。

（三）结合无人机构造，说明相关零部件的自主生产与外部采购情况，公司核心技术在生产过程中的具体应用

根据发行人说明，“公司无人机系统由无人机飞行器平台（即飞行器分系统）、飞控与导航分系统、地面指控分系统、任务载荷分系统等部分构成，相关零部件的自主生产与外部采购情况，以及核心技术在生产过程中的具体应用情况如下：

无人机系统构造情况		零部件自主生产及外部采购情况	应用的核心技术情况
飞行器分系统	复合材料机体结构（机翼、机身、尾翼）	自主生产	无人机生产制造技术中的高效低成本复合材料机体制造，创新布局飞行器设计技术中的气动外形与结构设计
	非标件及机械连接件	自主生产	无人机生产制造技术、一体化设计及集成技术中的机构、连接件设计与加工工艺设计
	空速管	自主生产	无人机生产制造技术、飞控与导航技术中的外部传感器技术
	电源管理系统	自主生产	无人机生产制造技术、一体化设计及集成技术中的电气集成设计
	电气线束	自主生产	一体化设计及集成技术中的电气集成设计
	发动机	外购集成（在机体基础上自主设计加工启动、发电、减震、油路等装置）	一体化设计及集成技术中的动力匹配设计
	电机	外购（自主完成电机、电调的工作特性测试与匹配）	一体化设计及集成技术中的动力匹配设计
	螺旋桨	外购（自主完成螺旋桨的工作特性测试与匹配）	一体化设计及集成技术中的动力匹配设计
	舵机	外购（自主完成舵机的工作	一体化设计及集成技术中的伺服系统匹

无人机系统构造情况		零部件自主生产及外部采购情况	应用的核心技术情况
		特性测试与匹配)	配设计
	电池	外购(自主完成各机型与电池型号的性能测试及匹配)	一体化设计及集成技术中的匹配设计
	标准件	外购	—
飞控导航分系统	硬件	自主生产	飞控与导航技术中的嵌入式系统设计与生产制造工艺设计
	软件	自主生产	飞控与导航技术中的飞行控制技术、数据融合技术、数字仿真计算
任务载荷分系统	航测相机	外购集成	一体化设计及集成技术中的任务设备一体化集成技术与全域免像控技术
	光电吊舱	MG系列自主生产,其他外购集成	一体化设计及集成技术中的任务载荷设计技术与目标跟踪与侦查监视技术
	激光雷达	外购集成(自主生产结构件、采集记录软硬件)	一体化设计及集成技术中的任务载荷设计与全域免像控技术
	其他	外购集成(自主设计加工安装集成结构与电气系统)	一体化设计及集成技术中的任务设备一体化集成技术
地面指控分系统	地面基站	自主生产	地面指控与任务规划技术
	计算机	外购集成(自主设计加工安装集成结构与电气系统)	一体化设计及集成技术中的任务设备一体化集成技术

结合上表可知,发行人在飞控与地面指控系统生产、飞行器平台设计、飞行器平台制造、无人机系统集成等生产过程中应用了多项核心技术(包括飞控与导航技术、地面指控与任务规划技术、目标跟踪与侦查监视技术、创新布局飞行器设计技术、无人机生产制造技术、一体化设计及集成技术),并在产品中取得了良好的效果,具体体现如下:

1、 飞控与地面指控系统生产

在飞控与地面指控系统生产发面,公司的核心技术主要体现为运行在飞控系统硬件里的嵌入式软件和控制算法、异常处理流程和机制,以及运行在地面指挥控制系统里面的应用软件系统、控制算法与飞行任务处理流程和机制,相关软件、算法和机制主要应用了飞控与导航技术、地面指控与任务规划技术、目标跟踪与侦查监视技术。公司飞控与地面指控系统产品具有高智能性、高适应性和高可靠性的特点,对于常规布局无人机几乎无需调整参数就能满足全程自主飞行控制。

2、 飞行器平台设计

在飞行器平台设计方面，公司通过多目标优化总体设计技术，实现了对各种布局的垂直起降固定翼无人机总体方案进行快速迭代和性能优化；通过模块化结构设计技术，实现了飞行器平台、任务载荷、附属部件的自由组合；通过动力匹配与优化技术，实现了动力装置与飞机、螺旋桨、能源的最优匹配。

3、 飞行器平台制造

在飞行器平台制造方面，公司的无人机生产制造的核心技术主要体现在高效低成本复合材料机体制造工艺及无人机柔性生产制造技术，通过材料的配方优化、成型工艺参数优化以及与之相匹配的模具和工装设计，研制的高效低成本复合材料机体制造技术，保证了机体机构的高性能。

4、 无人机系统集成

在无人机系统集成方面，公司通过一体化设计技术，简化了无人机的安装连接、降低了结构重量、改善了电磁兼容性以及提高了气动效率；公司通过多元任务载荷集成技术，设定了基础架构和标准的机电接口协议，可以快速集成激光雷达、光谱相机、MiniSAR、航测相机以及侦查吊舱等，满足不同应用场景和客户的需求；公司通过高精度航测全域免像控技术，显著降低了航测外业的难度和工作量，极大地提高了航测效率和推进了无人机航测作业的普及化。”

（四） 核查意见

经核查，本所认为：

1、 上海硅知识产权交易中心具备相关鉴定资质，在发行人所处领域的专利鉴定方面具备业务专长。

2、募投项目实施后产能大幅增加不会导致发行人业务模式发生重大变化,发行人已在招股说明书中充分披露募投项目实施后产能大幅增加对公司业务模式和财务状况的影响。

3、发行人无人机系统的零部件部分为自主生产,部分系外购后进行测试、匹配及集成,发行人各项核心技术已在产品生产过程中得到充分应用及体现。

本补充法律意见书正本一式三份。

(以下无正文,下接签章页)

（本页无正文，为《北京市金杜律师事务所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的补充法律意见书（四）》之签章页）



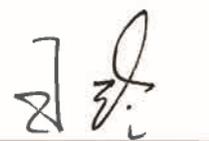
经办律师：



刘荣

卢勇

事务所负责人：



王玲

二〇二〇年九月六日