



关于成都纵横自动化技术股份有限公司  
首次公开发行股票并在科创板上市申请文件  
审核中心意见落实函的回复

保荐机构（主承销商）



（中国（上海）自由贸易试验区商城路618号）

二〇二〇年九月

## 上海证券交易所：

根据贵所于 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”）的要求，成都纵横自动化技术股份有限公司（以下简称“纵横股份”、“发行人”、“公司”）会同国泰君安证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”）、北京市金杜律师事务所（以下简称“发行人律师”），对落实函提出的问题逐项进行了认真核查落实。现回复如下，请予审核。

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

本落实函回复中的字体代表以下含义：

---

|              |        |
|--------------|--------|
| 落实函所列问题      | 黑体     |
| 对落实函问题的回复    | 宋体     |
| 对招股说明书的修改、补充 | 楷体（加粗） |

---

## 目录

|            |    |
|------------|----|
| 问题 1 ..... | 4  |
| 问题 2 ..... | 7  |
| 问题 3 ..... | 9  |
| 问题 4 ..... | 18 |

## 问题 1

请发行人按照《公开发行证券的公司信息披露内容于格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》的规定，全面梳理“重大事项提示”各项内容，突出重大性，增强针对性，强化风险导向，删除冗余表述，按重要性进行排序。

回复：

发行人已按照《公开发行证券的公司信息披露内容于格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》的规定，对“重大事项提示”各项内容进行了全面梳理，修改情况具体如下：

### 一、删除非重大事项

| 序号 | 修订情况说明   |
|----|--|
| 1  | 结合发行人实际情况，鉴于相关风险因素并非重大事项，删除招股说明书“重大事项提示”之“三、特别风险提示”之“（六）技术和产品升级迭代风险”。  |
| 2  | 结合发行人实际情况，鉴于相关风险因素并非重大事项，删除招股说明书“重大事项提示”之“三、特别风险提示”之“（八）知识产权被侵害的风险”。   |
| 3  | 鉴于发行人已在“重大事项提示”之“三、特别风险提示”中提示了“（九）新型冠状病毒疫情影响正常生产经营的风险”，为避免冗余表述，删除招股说明书“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”之“（二）新型冠状病毒肺炎疫情影响对发行人生产经营的影响”。<br>此外，新冠疫情对发行人生产经营的具体影响相关内容已在正文“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”中进行了披露。 |

发行人根据上述修订内容相应调整了序号。

### 二、精简部分重大事项提示表述

| 序号 | 修订位置                                  | 修订前表述   | 修订后表述  |
|----|---------------------------------------|---|--|
| 1  | 招股说明书“重大事项提示”之“三、特别风险提示”之“（三）专利诉讼的风险” | 公司于 2020 年 6 月 17 日和 6 月 18 日收到山东省济南市中级人民法院关于案号（2020）鲁 01 民初 2216-2220 号诉讼案件《开庭传票》及《民事起诉状》等相关诉讼资料，河北雄安远度科技有限公司起诉公司产品存在侵犯其专利权的情形。根据《民事起诉状》，河北雄安远度科技有限公司起诉大鵬无人机及纵横股份未经许可，制造、销售、许诺销售侵害原告涉案专利权产品的行为，侵犯其“201610802810.8”、“201610802445.0”、“201511021419.6”、“201521135230.5”及“201610575475.2”五项专利，请求法院判令大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，支付涉案专利临时保护期使用费及维权合理开支合计 2,000 万元。上述诉讼的具体情况参见本招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“三、 | 公司于 2020 年 6 月 17 日和 6 月 18 日收到山东省济南市中级人民法院关于案号（2020）鲁 01 民初 2216-2220 号诉讼案件《开庭传票》及《民事起诉状》等相关诉讼资料，河北雄安远度科技有限公司起诉大鵬无人机及纵横股份未经许可，制造、销售、许诺销售侵害原告涉案专利权的产品，请求法院判令大鵬无人机及纵横股份立即停止侵权行为，并销毁库存被诉侵权产品及专用模具，支付涉案专利临时保护期使用费及维权合理开支合计 2,000 万元。上述诉讼的具体情况参见本招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“三、重大诉讼或仲裁事项”之“（一）发行人的诉讼与仲裁事项”相关内容。<br>截至本招股说明书签署日，相关案件尚未开庭，案件审理结果存在一定不确定性。若公司在上述诉讼中败诉，可能导致公司涉诉的产品未来无法继续销售并需支付 |

| 序号 | 修订位置                                    | 修订前表述  | 修订后表述   |
|----|---|--|---|
|    |   | <p>重大诉讼或仲裁事项”之“(一)发行人的诉讼与仲裁事项”相关内容。</p> <p>截至本招股说明书签署日,相关案件尚未开庭,案件审理结果存在一定不确定性,若公司在上述诉讼中败诉,可能导致公司涉诉的产品未来无法继续销售并需支付相关赔偿金。报告期内,发行人 CW-10D 产品的销售收入分别为 44.44 万元、176.49 万元、519.87 万元,占公司当年营业收入比例分别为 0.43%、1.51%、2.47%。按照《专利法》及《最高人民法院关于审理专利纠纷案件适用法律问题的若干规定》等相关规定测算,发行人可能承担的赔偿金额不超过 500 万元,发行人存货中 CW-10D 产品及吊舱设备因无法继续销售造成的损失为 40.07 万元。上述赔偿金额及损失将对发行人生产经营及财务状况造成一定不利影响。</p>  | <p>相关赔偿金。报告期内,发行人 CW-10D 产品的销售收入分别为 44.44 万元、176.49 万元、519.87 万元,占公司当年营业收入比例分别为 0.43%、1.51%、2.47%。按照《专利法》及《最高人民法院关于审理专利纠纷案件适用法律问题的若干规定》等相关规定测算,发行人可能承担的赔偿金额不超过 500 万元,发行人存货中 CW-10D 产品及吊舱设备因无法继续销售造成的损失为 40.07 万元。上述赔偿金额及损失将对发行人生产经营及财务状况造成一定不利影响。</p>  |
| 2  | 招股说明书“重大事项提示”之“三、特别风险提示”之“(六)市场竞争加剧的风险” | <p>工业无人机在我国的发展历程较短,近十年来,我国无人机行业取得了长足发展,行业内企业通过引进吸收和自主创新,不断提高产品质量,并形成了大小规模不等、普遍规模偏小的众多企业。目前工业无人机行业处于快速成长期,行业集中度逐步提升。根据 Frost &amp; Sullivan 的报告,我国有超过 1,300 家无人机生产企业,其中深圳近 400 家企业,成都、南京亦有上百家无人机企业,行业拥有大量的市场参与者;尽管 2019 年前五大工业无人机整机厂商占据 68.5% 的市场份额,但除大疆创新以 55.1% 的市场份额位列第一外,其他厂商的市场份额均相对较低。</p> <p>随着行业的快速发展,不同类型的工业无人机企业都致力于发掘潜在应用场景,如果公司不能正确判断和把握市场动态和行业发展趋势,不能根据客户需求及时开展技术创新,市场竞争的加剧可能导致公司市场份额或产品售价下降,将对公司业绩造成不利影响。</p> | <p>目前我国工业无人机行业处于快速成长期,行业内存在大小规模不等的众多企业。根据 Frost &amp; Sullivan 的报告,我国有超过 1,300 家无人机生产企业,其中深圳近 400 家企业,成都、南京亦有上百家无人机企业;尽管 2019 年前五大工业无人机整机厂商占据 68.5% 的市场份额,但除大疆创新以 55.1% 的市场份额位列第一外,其他厂商的市场份额均相对较低。</p> <p>随着行业的快速发展,不同类型的工业无人机企业都致力于发掘潜在应用场景,如果公司不能正确判断和把握市场动态和行业发展趋势,不能根据客户需求及时开展技术创新,市场竞争的加剧可能导致公司市场份额或产品售价下降,将对公司业绩造成不利影响。</p> |

发行人根据上述修订情况同步修订了“第四节 风险因素”中对应的风险因素表述。

### 三、增加针对性重大事项说明

为充分披露发行人财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况,发行人在招股说明书中相应增加了以下披露内容:

| 序号 | 新增位置  | 新增内容  |
|----|---|---|
| 1  | 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”之“(一) 2020年1-6月经审阅的主要财务信息” | 自财务报告审计截止日至本招股说明书签署日期间，公司所处行业产业政策未发生重大调整，公司进出口业务没有受到重大限制，税收政策没有出现重大变化。公司所处的工业无人机行业以及下游的主要应用行业发展趋势良好，业务模式及竞争趋势未发生重大不利变化。公司主要原材料的采购规模及采购价格不存在异常变动，主要产品的生产、销售规模及销售价格不存在异常变动。除已披露的事项外，公司不存在其他对未来经营可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项。公司主要客户及供应商的构成、重大合同条款及实际执行情况等方面均未发生重大不利变化。公司未发生重大安全事故。公司亦未出现其他可能影响公司正常经营或可能影响投资者判断的重大事项。综上，公司生产经营的内外部环境未发生重大不利变化。 |

## 问题 2

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核查并发表明确意见。

回复：

### 一、控股股东、实际控制人承诺

针对专利诉讼事项，发行人控股股东、实际控制人任斌于 2020 年 9 月 4 日出具承诺：

“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。”

### 二、发行人补充披露

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”中补充披露如下：

“此外，针对上述诉讼事项，发行人控股股东、实际控制人任斌于 2020 年

9月4日出具承诺：‘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。’”

### 三、中介机构核查意见

保荐机构和发行人律师核查了控股股东、实际控制人出具的承诺函，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，相关专利诉讼不会对公司财务状况造成重大不利影响。

### 问题 3

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

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”之“3、发行人涉诉技术的研发过程”中补充披露如下：

#### “（5）上海硅知识产权交易中心有限公司概况

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”。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

|          |                            |
|----------|----------------------------|
| 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  | 人民币 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) 司法鉴定资质情况

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》, 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) 具备专业能力

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, 技术团队成员具备丰富的技术研发、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备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

### （一）发行人产能利用率、产销率情况

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，公司无人机产品产能、产量、销量等情况如下：

单位：架

| 年份    | 产能<br>(A) | 产量<br>(B) | 自用量<br>(C) | 销量<br>(D) | 产销率<br>(S=D/(B-C)) | 产能利用率<br>(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。

### （二）发行人募集资金投资项目概况

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         |
| 合计 |             | <b>45,986.31</b> | <b>45,086.31</b> |

### （三）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

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如下：

#### “（一）对净资产收益率及盈利能力的影响

募集资金到位后，公司净资产总额及每股净资产均将大幅度增长，短期内公司的净资产收益率将因净资产增加而有所下降，但随着投资项目效益的逐渐显现，公司的营业收入和利润水平将会逐渐提高，净资产收益率也将得到提升。

本次发行募集资金拟投入的研发中心建设项目、补充流动资金项目不产生直接的经济效益。大鹏无人机制造基地项目建成达产后，将打造高标准的工业无人机制造基地，进一步提高生产条件保障，提升生产效率与产品质量，为公司业务规模的扩张和未来持续发展奠定坚实基础，公司长远的盈利能力将得到进一步加强。

.....

#### （四）新增折旧摊销费用对未来经营成果的影响

本次公开发行募集资金主要用于新增产能、研究开发新产品等，投资规模较大。募投项目实施后固定资产、无形资产等规模将大幅增加并导致折旧摊销等增长，预计大鹏无人机制造基地项目、研发中心建设项目完全建成后，导致的折旧摊销费用每年合计最多新增 2,451.09 万元。募投项目建成达产后新增的盈利预计可消化上述折旧摊销费用的增加，确保公司营业利润不会因此而下降。

#### （五）募投项目实施后产能增加对公司业务模式的影响

伴随着工业无人机产品技术不断发展成熟、应用领域持续拓展深化，一方面，垂直起降固定翼无人机作为行业基础工具之一，将具有更大的商业价值和

市场规模；另一方面，各应用领域的无人机服务市场也将迅速扩大，工业无人机生产企业会更深入地参与其中，研究应用场景并完善解决方案。

大鹏无人机制造基地项目的实施有利于公司扩大生产规模、优化产品结构，持续完善产品谱系，提高先进制造水平，同时公司将结合应用场景具体需求开展深度研发及定制化设计，有利于满足客户日益多元化的应用需求，强化公司在工业无人机领域的竞争力，为公司业务规模的扩张和未来持续发展奠定坚实基础。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保障；同时，该项目分两期建设，新增产能将逐步释放，能够匹配公司发展的需要。

公司未来仍将聚焦以垂直起降固定翼无人机为主的工业无人机产品，继续采取“经销+直销”的销售模式，通过为各应用领域用户提供优质的无人机系统产品、航飞数据服务等解决方案，巩固在测绘与地理信息、巡检、安防监控等领域的行业地位，并积极探索“整机销售+航飞服务+数据处理”的业务模式，满足市场多样化需求。综合考虑公司主要产品及服务、核心技术、行业发展趋势、市场供需情况等因素，募投项目实施后产能大幅增加不会导致公司业务模式发生重大变化。

同时，募投项目实施后，公司的生产规模将会扩大，组织结构和管理体系需要进一步优化，公司的经营管理制度、内控制度、管理人员将面临更新更高的要求。公司将充分调动研发、采购、生产、销售及综合管理等各方面资源，采用内部培养结合外部招聘的方式保证各方面人员及时到位，为本次募投项目的顺利实施提供保障。”

### 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

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、 | 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 |

| 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                             |
|-----------|-----------|----------------------------------|---------------------------------------|
|           | 尾翼)       |                                  | 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（在本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特性测试与匹配）             | 一体化设计及集成技术中的伺服系统匹配设计                  |
|           | 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：

### （一）飞控与地面指控系统生产

在飞控与地面指控系统生产方面，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。

## （二）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。

## （三）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。

## （四）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、中介机构核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

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。

## 问题 4

请发行人完善招股说明书相关信息披露内容：（1）结合生产设备规模、无人机以及飞控系统设备产能和主要产品成本中材料占比较高的情况，客观准确披露公司主要生产产品的生产模式及工艺流程图，营业成本中载荷设备金额及其占比；（2）公司“是国内规模领先、最具市场竞争力的工业无人机企业之一”“目前工业无人机行业内企业数量众多，市场集中度较低”的表述是否准确、依据是否充分，是否符合实际情况，如否，请修改；（3）补充披露报告期各期非经常性损益的具体内容和金额；（4）招股说明书“行业发展情况及未来发展趋势”部分披露“预计到 2024 年，垂直起降固定翼工业无人机整机市场规模为 124.26 亿元，占工业无人机整机市场规模的比例将从 2019 年的 10.12% 提高到 30.61%”，请进一步补充披露相关数据的分析依据。

回复：

一、结合生产设备规模、无人机以及飞控系统设备产能和主要产品成本中材料占比较高的情况，客观准确披露公司主要生产产品的生产模式及工艺流程图，营业成本中载荷设备金额及其占比

### （一）生产模式及工艺流程图

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品及服务的基本情况”之“（六）发行人主要经营模式、关键影响因素及未来变化趋势”补充更新披露如下：

#### “2、生产模式

公司主要采取“以销定产”，实施自主生产为主、外协加工为辅的生产模式。公司自主生产主要由无人机中心下属的生产一部、飞控与航电中心下属的生产二部完成，其中生产一部负责公司无人机的零部件生产、部件组装、集成、总装、测试，生产二部主要负责飞控与地面指控系统相关的生产、集成、测试。

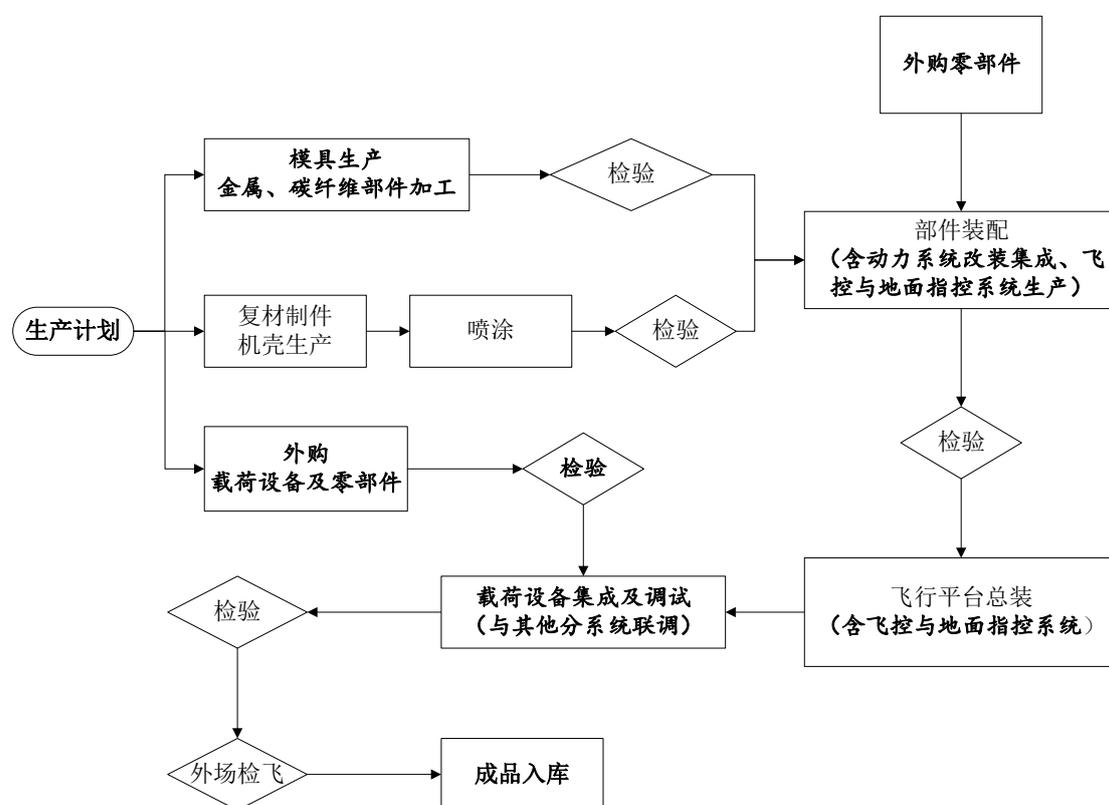
公司生产过程中的核心工序，如关键零部件生产、部件组装、总装、调试等由公司自主完成；同时为提高生产效率，并结合行业惯例，公司对于部分行业内较为成熟的、非关键的工序，采用委托第三方外协加工的方式组织生产，主要为

委托外协加工商进行 PCB 板加工。对于载荷设备及其零部件，公司主要对外采购，并进行集成、调试，以生产各种搭载不同任务载荷类型的无人机系统。公司制定了《质量管理体系》，质量部门全程参与公司生产过程管理，保障产品质量。”

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品及服务的基本情况”之“(七) 主要产品的工艺流程图”补充更新披露如下：

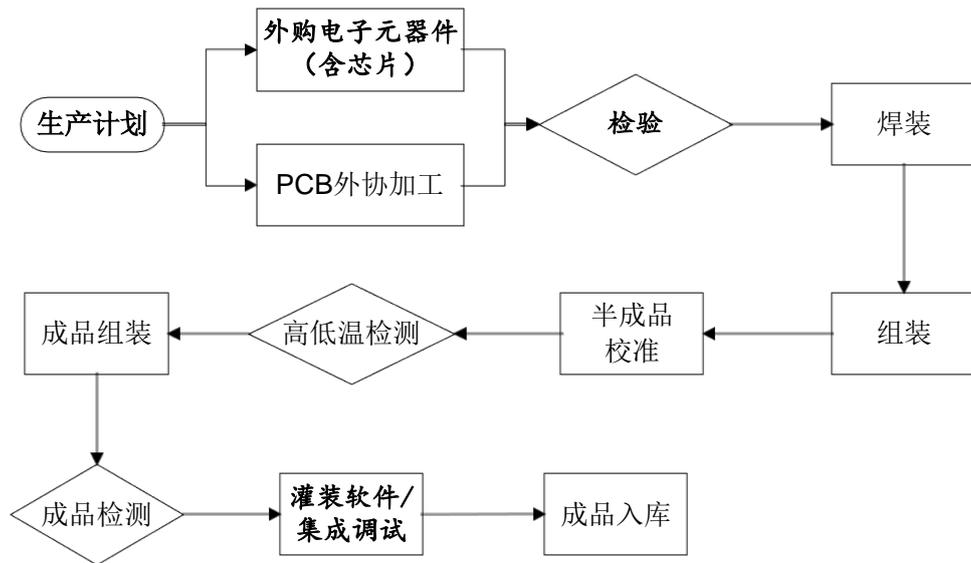
### “1、无人机生产工艺流程图

公司按照生产计划，进行无人机零部件生产、组装、总装、载荷集成及调试，经总检、外场测试合格后入库。



### 2、飞控与航电产品生产工艺流程图

公司基于外协加工的 PCB 板，实施后续焊装、校准、高低温检测、组装等程序，最后经终检、入库等环节，完成飞控及地面站硬件系统生产。其后，公司根据订单要求，将自主研发的软件灌装硬件设备中，集成无人机飞控硬件系统、无人机地面站硬件系统、配套软件，完成飞控与地面指控系统的最终生产。



”

## （二）营业成本中载荷设备金额及其占比

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、经营成果分析”之“（二）营业成本分析”之“1、营业成本结构分析”补充更新披露如下：

“报告期内，公司营业成本中载荷设备金额及占比情况如下：

单位：万元

| 项目       | 2019年    | 2018年    | 2017年    |
|----------|----------|----------|----------|
| 载荷设备成本   | 3,214.55 | 1,002.08 | 695.33   |
| 营业成本     | 9,165.19 | 4,200.46 | 2,999.89 |
| 载荷设备成本占比 | 35.07%   | 23.86%   | 23.18%   |

”

二、公司“是国内规模领先、最具市场竞争力的工业无人机企业之一”“目前工业无人机行业内企业数量众多，市场集中度较低”的表述是否准确、依据是否充分，是否符合实际情况，如否，请修改

（一）公司是国内垂直起降固定翼无人机领域规模领先、最具市场竞争力的工业无人机企业之一

公司是国内垂直起降固定翼无人机领域规模领先、最具市场竞争力的工业无人机企业之一。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，公

公司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，产品在垂直起降固定翼无人机市场占有率较高，超过其他同类型竞争对手。

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。截至 2020 年 8 月 31 日，公司拥有已授权专利 107 项（包括发明专利 18 项、实用新型专利 74 项、外观设计专利 15 项），已登记软件著作权 40 项。公司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，整体技术水平国内领先，部分产品和技术达到国际先进水平。

公司的无人机产品具有较高的可靠性与安全性，广泛应用于测绘与地理信息、巡检、安防监控、应急等领域。报告期内，公司销售的产品及服务覆盖 1,100 余家客户，具有较高的市场影响力。根据 Frost & Sullivan 的报告，2019 年，我国工业无人机整机市场规模（按订单统计）为 50.62 亿元，其中垂直起降固定翼无人机整机市场规模为 5.12 亿元，占无人机整机市场规模的比例为 10.12%。2019 年，公司在我国垂直起降固定翼工业无人机整机市场占比 53.8%，排名第一。

**（二）目前工业无人机行业内企业数量众多，除大疆创新市场份额较高以外，其他工业无人机企业市场份额均较低**

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

**（三）招股说明书修订情况**

为确保表述准确，公司已在招股说明书将上述内容修改如下：

“公司是国内垂直起降固定翼无人机领域规模领先、最具市场竞争力的工业无人机企业之一”；“目前工业无人机行业内企业数量众多，除大疆创新市场份额较高以外，其他工业无人机企业市场份额均较低”。

### 三、补充披露报告期各期非经常性损益的具体内容和金额

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、经营成果分析”之“(七)非经常性损益对公司经营成果的影响分析”补充披露如下：

“报告期内，公司非经常性损益情况如下表所示：

| 项目  | 2019年         | 2018年         | 2017年            |
|---|---------------|---------------|------------------|
| 非流动资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分                    | -19.05        | -91.18        | -                |
| 计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外） | 435.41        | 634.49        | 436.83           |
| 委托他人投资或管理资产的损益                                | 492.81        | 145.48        | 82.03            |
| 单独进行减值测试的应收款项减值准备转回                           | 1.00          | -             | -                |
| 除上述各项之外的其他营业外收入和支出                            | -39.47        | 5.63          | -24.89           |
| 其他符合非经常性损益定义的损益项目                             | 0.17          | 1.20          | -2,544.29        |
| <b>小计</b>                                     | <b>870.87</b> | <b>695.61</b> | <b>-2,050.32</b> |
| 所得税影响额  | 127.48        | 105.01        | 72.22            |
| 少数股东权益影响额（税后）                                 | 2.10          | 0.78          | -                |
| <b>归属于母公司股东的非经常性损益净额</b>                      | <b>741.29</b> | <b>589.83</b> | <b>-2,122.55</b> |
| 归属于母公司净利润                                     | 3,914.53      | 2,419.28      | 1,360.95         |
| 扣除非经常性损益后归属于母公司普通股股东的净利润                      | 3,173.23      | 1,829.45      | 3,483.49         |
| 非经常性损益占归属于母公司股东净利润的比例                         | 18.94%        | 24.38%        | -155.96%         |

报告期内，公司非经常损益主要包括计入当期损益的政府补助、委托他人投资或管理资产的损益和其他符合非经常性损益定义的损益项目等，具体如下：

#### 1、计入当期损益的政府补助

报告期各期，公司非经常损益中计入当期损益的政府补助金额大于50万元的明细如下：

单位：万元

| 项目                      | 2019年  | 2018年  | 2017年 |
|-------------------------|--------|--------|-------|
| 境内股权融资奖励补贴款             | 100.00 | -      | -     |
| 成都高新区优化产业服务促进企业创新发展资金补贴 | 113.00 | -      | -     |
| 产业政策资金补贴                | 50.00  | -      | -     |
| 电子信息产业专项补贴              | -      | 440.00 | -     |
| 改制奖励补贴款                 | -      | 50.00  | -     |
| 成都市科技局战略新兴产品项目补贴        | -      | 50.00  | 50.00 |
| 2016年“菁蓉-高新人才计划”创智项目    | -      | -      | 75.00 |
| 创新创业启动资金及房补             | -      | -      | 57.61 |
| 中小企业创投项目补贴              | -      | -      | 50.00 |
| 鼓励提升证券化水平—股权激励奖励        | -      | -      | 50.00 |

## 2、委托他人投资或管理资产的损益

委托他人投资或管理资产的损益主要为理财产品投资收益，报告期内，公司利用闲置资金购买银行理财产品，如中国工商银行“e 灵通”、中国工商银行“添利宝”等。

## 3、其他符合非经常性损益定义的损益项目

其他符合非经常性损益定义的损益项目主要为 2017 年度公司股份支付 2,545.18 万元。公司员工王进、王利光等人持有员工持股平台永信大鹏的合伙份额，2017 年 8 月永信大鹏受让控股股东、实际控制人任斌及其一致行动人王陈、陈鹏持有的公司部分股权，同时永信大鹏向公司增资。因王进、王利光等公司员工间接取得公司股权的成本低于其公允价值，故在授予日当期确认以权益结算的股份支付金额。”

四、招股说明书“行业发展情况及未来发展趋势”部分披露“预计到 2024 年，垂直起降固定翼工业无人机整机市场规模为 124.26 亿元，占工业无人机整机市场规模的比例将从 2019 年的 10.12%提高到 30.61%”，请进一步补充披露相关数据的分析依据

发行人在招股说明书“行业发展情况及未来发展趋势”部分披露的上述行业市场规模预计数据系引用自 Frost & Sullivan 的行业报告《中国工业无人机行业研究报告》，该等行业数据已在 Frost & Sullivan 官方网站公开披露。

根据保荐机构对 Frost & Sullivan 相关人员的访谈，在对工业无人机整机市场规模及不同布局形式在其中的占比数据进行预测时，Frost & Sullivan 的行业报告撰写人员主要采用了以下测算逻辑：（1）结合目前工业无人机主要应用领域中无人机的使用情况，对各个应用领域未来的用户需求量、无人机使用渗透率变化趋势进行合理预测，测算相应领域各年度的新增无人机购买需求，同时结合对无人机市平均场价格变化的预测，测算得到各年度工业无人机整机市场规模数据；（2）进一步结合目前各应用领域中不同布局形式无人机的占比情况，合理预测未来各领域中不同布局形式的占比变化，从而测算得到各领域中不同布局形式无人机市场规模的分布，最终加总得到整个工业无人机整机市场的分布情况。

对于各应用领域中用户数量、使用需求的历史期间及未来预测数据，Frost & Sullivan 主要采用相关国家统计局部门、行业协会发布的公开数据；对于涉及到的具体企业市场占有率及各类产品市场占比数据，其采取的主要调研方式为抽样走访、根据公开招标信息统计等方式。Frost & Sullivan 通过调研，对目标行业建立专业数据库，并不定期更新其原始数据并交叉检验数据可靠性，因此，对于细分市场总体规模的统计准确度具有客观性及权威性。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、公司所处行业基本情况”之“（二）行业发展情况及未来发展趋势”之“2、无人机市场发展情况”中补充披露如下：

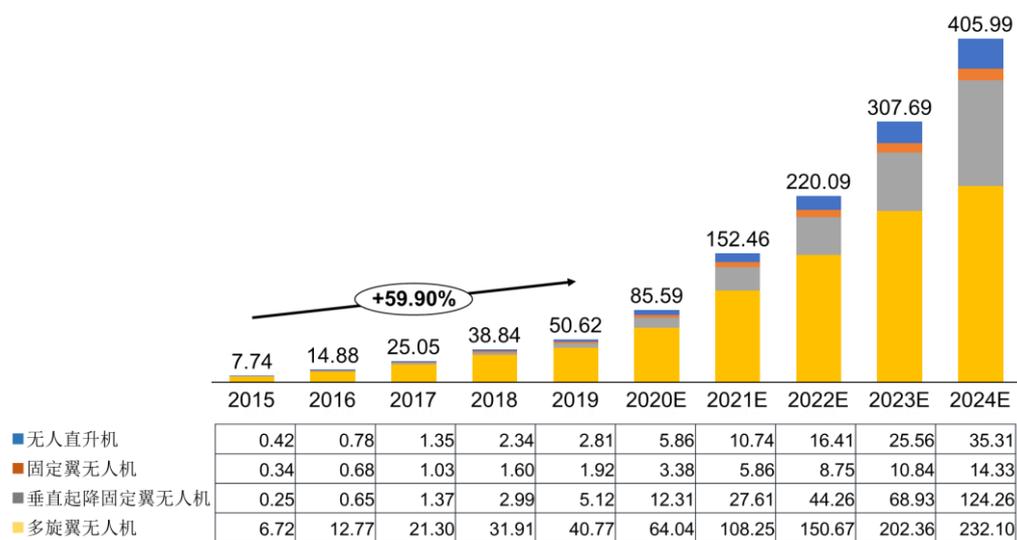
“（4）垂直起降固定翼无人机行业应用领域不断拓展

工业无人机作为一种高效便捷的辅助手段来替代传统工具，按照气动布局可分为多旋翼无人机、固定翼无人机、无人直升机、垂直起降固定翼无人机等，不同气动布局的工业无人机基于其各自的使用特点在具体应用场景上存在一定差异。根据 Frost & Sullivan 的报告，2019 年，我国工业无人机整机市场规模（按订单统计）为 50.62 亿元，其中多旋翼无人机、垂直起降固定翼无人机是占比较高的工业无人机类型，整机市场规模分别为 40.77 亿元、5.12 亿元，占工业无人机整机市场规模的比例分别为 80.54%、10.12%。

垂直起降固定翼无人机采用固定翼与多旋翼结合的复合式布局，兼具固定翼无人机能量效率高、航时长，以及多旋翼无人机垂直起降并能够悬停的优势。垂

直起降固定翼无人机起步相对较晚，目前市场规模仍然较为有限，但是未来潜在市场空间较大，在工业无人机行业中的应用日益广泛。根据 Frost & Sullivan 的报告，结合目前主要应用领域中无人机的使用情况及不同布局形式无人机的占比情况并经合理预测，预计到 2024 年工业无人机整机市场规模为 405.99 亿元，其中垂直降固定翼工业无人机整机市场规模为 124.26 亿元，垂直起降固定翼工业无人机整机占工业无人机整机市场规模的比例将从 2019 年的 10.12% 提高到 30.61%。

中国工业无人机整机市场规模：按布局形式划分（亿元）



数据来源：Frost & Sullivan”

（以下无正文）

（本页无正文，为成都纵横自动化技术股份有限公司《关于成都纵横自动化技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件审核中心意见落实函的回复》之签章页）

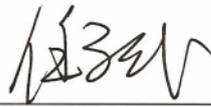
成都纵横自动化技术股份有限公司



## 发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于成都纵横自动化技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件审核中心意见落实函的回复》的全部内容，确认本落实函回复内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应法律责任。

董事长：



任 斌

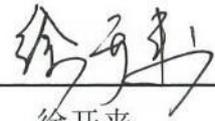
成都纵横自动化技术股份有限公司



（本页无正文，为国泰君安证券股份有限公司《关于成都纵横自动化技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件审核中心意见落实函的回复》之签章页）

保荐代表人签字：

  
蒋 杰

  
徐开来



2020年9月6日

## 保荐人（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读《关于成都纵横自动化技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件审核中心意见落实函的回复》的全部内容，了解本落实函回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本落实函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长：



贺青



国泰君安证券股份有限公司

2020年9月6日