

# 上海华测导航技术股份有限公司

## 2020 年度董事会工作报告

2020 年度公司董事会严格按照《中华人民共和国公司法》（以下简称“公司法”）和《上海华测导航技术股份有限公司章程》（以下简称“公司章程”）等有关规定，以公司和股东的利益最大化为行为准则，忠实、诚信、勤勉地履行职责，完成了各项工作任务。现将 2020 年度董事会工作报告汇报如下：

### 一、2020 年主要经营情况回顾

#### （一）总体经营情况回顾

2020 年，新冠疫情对全球的经济运行造成较大影响，公司在做好疫情防控工作的基础上，扎实推进复工、复产，持续提升工作效率，有序执行年度经营计划，聚焦高精度卫星导航定位核心技术研发，拓展测绘与地理信息、导航控制与无人驾驶两大应用，进一步优化业务结构和管理结构，取得了良好的经营成果。

报告期内，公司实现营业收入 140,952.59 万元，较上年同期增长 23.05%；归属上市公司股东的净利润 19,694.08 万元，较上年同期增长 41.99%；归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润 15,106.03 万元，较上年同期增长 27.65%。报告期末，公司总资产 192,503.63 万元，较期初增加 20.78%。

具体情况如下：

#### （二）核心技术、产品开发和业务拓展情况

##### 1、持续研发投入，夯实产品技术竞争力

报告期内，公司研发投入 20,911.98 万元，较上年同期增长 22.65%，研发投入占比 14.84%。截至目前，公司新增授权有效专利 24 项（含发明专利 16 项）。

公司坚持高精度卫星导航定位的业务方向，不断增强公司基础器件平台和全球服务平台的综合技术实力，提高公司技术壁垒。报告期内，公司持续投入高精度 GNSS 算法、高精度 GNSS 芯片开发、精密定位定轨算法、卫惯组合导航算法、多源融合算法、SWAS 广域增强系统等核心技术领域，保持公司技术先进性和夯实核心竞争力。

## 登顶珠峰

2020年5月27日11时，中国珠峰高程测量登山队携带国产测量仪器，克服重重困难，成功从北坡登上珠穆朗玛峰峰顶。登顶后，测量登山队员使用华测导航研制的北斗高精度定位设备通过北斗卫星进行高精度定位测量，圆满完成本次珠峰测量外业测量任务。这是我国首次全程采用国产北斗高精度定位设备进行珠峰高程测量。本次的成功登顶测量证明，我国自主研发的测量装备完全有能力、有实力承担这样的国家任务，国产测绘装备总体技术和产品已经达到世界级先进水平。

2019年10月，公司接到“为2020珠峰高程测量提供北斗高精度定位设备”的任务。公司马上成立专项小组，与珠峰高程测量项目相关单位反复沟通，了解需求，尤其是保证GNSS设备在珠峰峰顶低温低压的极端环境下，实现稳定可靠、操作简单。2019年11月到2020年5月，公司的GNSS设备经过中国测绘科学研究院下属的国家光电测距仪检测中心的严苛测试，和珠峰及外围地区的实地测量，层层筛选，最终成为登顶珠峰的北斗高精度定位设备。

登顶珠峰是华测导航历史上重大事件之一，这是公司硬核技术的成果体现，也是公司奋斗者价值观的成果体现。登顶珠峰的殊荣将鼓励着华测导航继续攀登，实现更高的目标和追求。

## 芯片研制成功

报告期内，公司投入开发的拥有完全自主知识产权的高精度定位定向基带芯片“璇玑”已完成样片投片、测试成功并投产。“璇玑”支持全星座全频点GNSS卫星（北斗（含北斗三代）、GPS、GLONASS、Galileo、QZSS）信号，支持SBAS星基增强系统，支持Lband，支持RTK，PPP-RTK和RTD，支持单芯片高精度定位定向，支持PPS、eventmark，并可实现100Hz原始观测量输出。搭载璇玑的板卡可实现精度为1cm（水平RMS）的RTK定位，及0.12°/米基线（动态定向）精度的定向。

“璇玑”芯片研制成功，是公司芯片研发能力的体现，为公司未来在芯片等基础器件领域的技术突破打下了坚实基础。“璇玑”量产后，将大大降低公司GNSS产品、模块、板卡的成本，改变其形态，扩宽公司产品在测绘测量、导航应用、自动驾驶、无人机航测、农机自动导航、精密定位服务系统、GIS等领域的应用场景。

在当前基带芯片产业化的基础上，公司将进一步投入研制下一代更高集成度和更高制程的GNSS芯片，并开发相应的OEM板卡和模组等产品，提升多场景应用

的技术能力。

### 物联网平台持续投入

报告期内，公司投入打造物联网平台，为设备提供安全可靠的连接通信能力，可连接海量设备，支撑设备数据采集上云、客户管理、产品管理等，也可提供云端 API，服务端通过调用云端 API 将指令下发至设备端，实现远程控制。且能帮助公司有效节约重复开发成本，专注开发核心业务。

2020 年，公司物联网平台已研发成功并接入数万台装备，实时监控装备健康状况，及时发现装备问题，提高客户满意度和客户粘性。

### SWAS 广域增强系统持续投入

卫星导航增强技术可分为星基增强技术与地基增强技术，前者一般通过通信卫星、导航卫星等星基平台播发，后者一般采用地面移动基站、互联网等手段播发。卫星增强系统能够实现对卫星导航系统导航定位精度的提升，在覆盖区域内可随时随地获得高精度的定位，使得高精度卫星导航的应用不受地域限制。

报告期内，公司持续投入开发 SWAS 广域增强系统核心算法，构建卫星导航定位解算平台，面向全球提供增强服务，打造行业生态链。满足测绘、边坡位移监测、精准农业、国土资源调查、智慧城市管理等对高精度定位需求的服务外，覆盖海洋、沙漠等地基增强系统等难以覆盖的区域，实现一体化增强服务。

报告期内，公司持续投入研发资源推进行业技术创新和项目产品产业化，并成功承接了上海市科委高新技术项目《面向超大城市复杂环境空间全景数据采集关键技术及示范》、上海市经信委智慧城市项目《服务河道管理的水质在线监测平台》等省级项目，成功验收了国家发改委北斗专项《北斗高精度智慧施工管理创新应用及产业化》、上海市科委高新技术项目《基于北斗/GNSS 实时精密定位服务关键技术及应用》等国家和省级项目，获得了国家科技进步奖二等奖（第二完成单位）、上海市科技进步奖三等奖（第一完成单位）、江苏省科技进步奖二等奖（第二完成单位）等 1 个国家级奖项和 4 个省部级奖项。

## 2、强化业务拓展，下游两大应用多点开花

公司在测绘与地理信息应用领域持续进行渠道拓展，强化 GNSS 智能装备的国内市场占有率领先地位，不断投入和探索实景三维、智慧城市、新型基础测绘的应用模式。

## （1）GNSS 智能装备

报告期内，公司推出了“惯导口袋 RTK”，设计精巧便携，集成惯导模块，实现免对中测量，大大提升作业效率。业务拓展上，公司加强开拓 RTK 产品的渠道业务，2020 年度公司 RTK 产品业务取得快速增长，市场占有率实现良好突破。

报告期内，公司投入研发新一代 RTK 产品，结合基带算法、时频联合抗干扰技术、新型微波材料、先进的腔体结构设计，成功研发了 5 星 16 频 RTK 产品，突破在复杂测量场景下的信号问题，并在 2021 年向市场推广。

随着北斗三代的全面组网完成，北斗的精度、系统信号、系统传输和稳定性等方面实现了全球领先，全球市场对北斗、对中国品牌的认可度大大提升。报告期内，公司的 GNSS 设备在俄罗斯、泰国等的基础建设，以及缅甸的农业及交通运输等多个行业投入使用，在设备定位精度和测绘速度上受到了广泛好评。公司将持续把优势产品推向国际市场，提高公司在海外市场的影响力。2020 年，疫情原因，海外区域的营业收入实现 19,797.66 万元，同比增长 10.49%，但海外市场巨大，仍然是公司的战略重点。

## （2）灾害监测

近年来，我国地质灾害频发，国家高度重视人民群众的生命财产安全，加大投入规划地灾监测和提前预警。公司以灾害位移监测领域的先进技术积累和丰富的市场项目经验，深度参与了自然资源部地质灾害监测技术研讨和集中攻关研发，并参与制定了自然资源部的《地质灾害专群结合监测预警技术指南》，作为部地质灾害防治三年行动方案的全国标准技术指南。

公司在报告期内研发出地质灾害监测预警新技术新装备——地灾普适型监测预警设备，设备具有低成本、低功耗、高性能、高度集成一体化的特点，结合降雨量、裂缝、倾角等数据感知传感器，以及公司自研的监测信息化平台、监测物联网平台，形成了完整的普适型地质灾害监测方案，已经在全国多个省、市、区推广试用。

报告期内，公司凭借先进的普适型地质灾害监测方案，中标并实施了两大国家级示范项目：陕西省黄土地区约 40 处示范点，云南省高山峡谷地区 50 处示范点。并且在四川、重庆、贵州、云南、陕西、广东等多个省份安装了普适型监测预警设备，成功预警了四川茂县渭门镇滑坡、腾冲市黄瓜菁滑坡监测等灾害，用精准的监测服务守护每一个家庭，“让灾害来得不再突然”。

公司不断推广普适型地质灾害监测方案，与多个渠道合作，促进地灾普适型监

测预警设备的配套，保持市场占有率持续领先。

公司将不断提升地灾监测预警设备性能和方案，持续覆盖全国各个省份的地灾隐患点，基于信息化平台对地灾隐患点进行科学化、信息化、标准化和可视化管理。未来普适型监测预警设备将与合成孔径雷达测量、高分辨率卫星遥感、无人机遥感、机载激光雷达测量等多种新技术手段，形成空天地一体化作战方式，最大限度地对滑坡体等地质灾害隐患可能形成位移的时间进行判断，及早预警。公司将继续推广应用地灾监测预警设备，做到布置位置合理、安装科学、发挥实效，在地灾防治工作中发挥更好的作用，守护群众的生命财产安全。

### **(3) 实景三维**

公司与上海市测绘院继续加强新型基础测绘试点合作，扩大了全息数据采集规模，并正式公开发布了国内第一部全息数据采集、处理、发布的团体标准。自 2019 年试点全面开展以来，公司以过硬的产品方案和强大的技术支持，协助完成了 8,000 公里的全息道路全要素实景模型建设。2020 年 9 月，上海新型基础测绘试点项目通过自然资源部验收，成果达到了国际领先水平。

截至目前，公司已经形成了天、地、水的全空间多层次的激光雷达解决方案，包含高端机载、车载、多平台航测和激光雷达系统，三维扫描系统，SLAM 系统等。数据采集、处理、发布，从“二维”到“三维”的趋势明显，公司持续多年投入研发，已掌握了三维数据采集装备及解决方案业务领域核心技术原理，后续将加大对高精度激光雷达、组合导航、SLAM 及摄影测量相关技术投入，掌握完全自主可控的实景三维数据采集及处理技术；以及，对获取的多源数据，研发实现海量点云多层次信息提取、数据渲染封装、三维空间信息提取与标准化，达到三维全景数据全流程半自动化处理，提升现有人工作业的工作效率。

**公司在导航控制与无人驾驶应用领域持续投入夯实产品、解决方案，探索商业模式和未来应用场景，逐步打造规模优势。**

#### **(1) 无人船**

报告期内，公司不断投入打磨华测无人船系列产品，因其技术先进、性能稳定，获得市场一致好评。2020 年 11 月，“华微 6 号”无人船登上领域内国际权威杂志《GPS World》封面报道。

报告期内，公司的无人船系列产品在全国各大水文站推广，在水文测验市场逐渐形成规模优势，并成功应用在长江某入海口流量监测、黄河某水文站流量测验、

松花江某水文站流量测报、西藏第二次科考、某国家重要水文站水下地形与两岸地形同步测量等项目。

报告期内，公司继续投入研发，结合了超速马达、卫惯组合导航、全新避障雷达、自适应水流、全向摄像头视频感知等技术，针对水文测验行业客户推出了适用于河流断面流速测验、洪水应急监测的无人化水文测验船——“华微4号”。未来，公司将继续投入“智慧水文测验”，无人船结合无人机、激光雷达技术形成空天地一体化方案，完成全自动测量和全自动数据处理。

## **(2) 农机自动驾驶**

基于对农机自动驾驶行业的市场发展趋势和机会认知，公司一直坚持在该领域投入研发和市场推广，积累了丰富的技术、产品经验和市场了解。2020年初，新型冠状病毒疫情影响下，传统农机操作人员延迟复工，而在春耕的农忙时间段，农业作业时间紧、任务重，农机自动驾驶系统有效的解决了问题，且农机自动驾驶系统可全天候作业，作业精度高，能够有效提升土地利用价值。同时，随着国内人口年龄结构不断更新，新一代农户更倾向于机械化、智能化的作业方式，促进了农业机械向智能化方向的转变。公司抓住市场机会，推广成熟的自动驾驶产品、方案，在2020年取得了良好的业绩成果。

报告期内，公司深度调研农户、经销商，历时一年开发出新一代农机自动驾驶系统，经过不断的深度测试改进，最终在2021年推出“领航员NX510”。

公司坚持以好用、便宜、持续领先的自动驾驶、无人驾驶产品和解决方案来获取大量客户及与主机企业建立深度合作，同时收集农机、农艺数据并建立模型，通过数据共享模式来提升用户粘性，构建以导航和数据为核心，以数据共享为纽带的精准农业生态链系统，实现“让农民少一分汗水、让土地多一份价值”。

## **(3) 智能机器人、商用车、乘用车自动驾驶**

报告期内，公司持续投入研究组合导航算法、模块等，已经开发出了高精度组合导航系统、高精度天线、卫星导航增强服务系统等组成的比较成熟的自动驾驶高精度导航方案。

### **(1) 智能机器人、商用车自动驾驶**

报告期内，公司凭借组合导航方案，与部分矿车企业合作矿车自动驾驶项目，与部分无人港口企业合作了港口无人驾驶项目。公司的高精度导航方案在商用车自动驾驶领域已经开始小批量使用，未来几年，该业务领域也将持续增长。

## （2）乘用车自动驾驶

报告期内，公司持续跟进、参与部分国内传统汽车厂家、新兴汽车厂家、互联网企业的自动驾驶项目调试、测试。

报告期内，全球领先的质量认证机构——通标标准技术服务有限公司（简称：SGS）授予了华测导航 IATF16949 认证证书。这标志着公司具备了汽车供应链项目的设计加工制造资格，可参与全球汽车供应链项目竞标，对公司质量管理体系的建设具有积极推动作用。同时，在根据该标准制定相关质量管理规范的过程中，进一步明确了汽车领域用户的需求，促进了相关产品质量改进。

## （三）借力资本市场，实现外延增长

为加快公司布局海外的步伐，积极拓展海外市场，且考虑到俄罗斯未来几年的国家基础建设投入不断加大，将为高精度卫星导航定位 GNSS 设备、解决方案带来巨大商机，促进高精度卫星定位行业增长。2020 年 3 月，公司与 Акционерного общества «ПРИН» 签订协议，投资约 3,675 万元，持有 Акционерного общества «ПРИН»86% 股权。

为加快公司布局海外的步伐，积极拓展海外市场，且考虑到俄罗斯未来几年的国家基础建设投入不断加大，将为高精度卫星导航定位 GNSS 设备、解决方案带来巨大商机，促进高精度卫星定位行业增长。2020 年 3 月，公司与 Акционерного общества «ПРИН» 签订协议，投资约 3,675 万元，持有 Акционерного общества «ПРИН»86% 股权。

为进一步夯实和完善公司高精度三维空间信息装备及解决方案相关业务布局，整合相关资源，提升公司在高精度空间三维全景数据采集领域的先进技术水平，2020 年 11 月，公司购买武汉珞珈新空科技有限公司原股东陈长军等人持有的合计 46% 股权。转让完成后，珞珈新空成为公司的全资子公司。

2020 年 8 月，公司披露了《2020 年度向特定对象发行 A 股股票预案》，拟向特定对象发行 A 股股票总金额不超过人民币 80,000.00 万元，募集资金将用于北斗高精度基础器件及终端装备产能建设项目、智能时空信息技术研发中心建设项目和补充流动资金。2021 年 1 月 25 日，公司向特定对象发行股票申请已经中国证监会注册生效。

#### （四）持续改进的组织能力和团队建设

报告期内，公司投入建设组织能力，优化组织绩效、激励制度，精简组织结构，使得业务发展高效，人均产值得以迅速提升，增强公司的可持续发展能力，为公司进一步高速发展提供了有力保障。

报告期内，公司建立了健全的技术研发创新体系，建设了完善的信息化流程，进一步梳理、融合和优化公司流程，全面整合，搭建统一、全球化高度集成的信息化应用平台，实现产品全生命周期的管理；初步搭建“从线索到现金”的营销管理体系，提高销售机会成单率，提升客户满意度；构建敏捷计划体系及智能化生产管理，对客户需求的快速响应，提高准时交付率，缩短生产周期，实现数字化、精细化管理，支撑华测导航全球化战略布局，进一步提升了公司规模化发展的能力。

报告期内，公司实施了 2019 年股票期权激励计划预留部分的授予，向符合授予条件的 165 名激励对象授予了预留部分 139.9 万份股票期权，占公司当前总股本的 0.4076%。2020 年 12 月，公司向全资子公司武汉珞珈新空科技有限公司员工共 41 人授予了 215 万股限制性股票，占公司当前总股本的 0.6264%。至此，公司自 2017 年上市以来已累计实施了 3 次激励计划（含限制性股票及股票期权），累计激励员工约 850 人次。截至目前尚在有效期内的期权/限制性股票数量合计 1573 万股，占公司总股本的 4.5826%，充分彰显了公司“以奋斗者为本”的人才理念，以“分享”机制充分调动公司核心团队的积极性，确保公司发展战略和经营目标的实现。

## 二、报告期董事会日常工作情况

### （一）董事会会议情况

公司董事会严格遵守《公司法》等法律法规及《公司章程》等相关制度的规定，召开董事会会议，认真审议议案，有效发挥了董事会的决策作用。报告期内，公司董事会共召开 10 次会议，会议召开的具体情况如下：

召开会议次数	10	审议通过的议案数：65
会议时间	会议名称	议案内容
2020/03/28	第二届董事会第十六次会议	1、关于全资子公司对外投资的议案
2020-04-27	第二届董事会第十七次会议	1、关于《公司 2019 年度总经理工作报告》的议案
		2、关于《公司 2019 年度董事会工作报告》的议案
		3、关于《公司 2019 年度财务决算报告》的议案
		4、关于《公司 2019 年年度报告及其摘要》的议案

		<p>5、关于《公司 2019 年度内部控制自我评价报告》的议案</p> <p>6、关于《公司 2019 年年度利润分配及资本公积金转增股本预案》的议案</p> <p>7、关于《续聘公司 2020 年度审计机构》的议案</p> <p>8、关于《公司 2019 年度募集资金存放与使用情况的专项报告》的议案</p> <p>9、关于《公司会计政策变更》的议案</p> <p>10、关于《公司董事、监事及高级管理人员 2020 年度薪酬方案》的议案</p> <p>11、关于《公司 2020 年第一季度报告》的议案</p> <p>12、关于《修订&lt;公司章程&gt;》的议案</p> <p>13、关于《召开公司 2019 年年度股东大会》的议案</p>
2020-06-30	第二届董事会第十八次会议	<p>1、关于《增加 2020 年银行综合授信》的议案</p> <p>2、关于《修订&lt;公司章程&gt;》的议案</p> <p>3、关于《召开公司 2020 年第一次临时股东大会》的议案</p>
2020-07-30	第二届董事会第十九次会议	<p>1、关于《公司 2020 年半年度报告及其摘要》的议案</p> <p>2、关于《2020 年半年度募集资金存放与使用情况的专项报告》的议案</p>
2020-08-18	第二届董事会第二十次会议	<p>1、关于《公司符合向特定对象发行 A 股股票条件》的议案</p> <p>2、关于《公司 2020 年向特定对象发行 A 股股票方案》的议案</p> <p>2.01 本次发行股票的种类和面值</p> <p>2.10 上市地点</p> <p>2.02 发行方式和发行时间</p> <p>2.03 发行对象及认购方式</p> <p>2.04 定价基准日、发行价格和定价原则</p> <p>2.05 发行数量</p> <p>2.06 限售期</p> <p>2.07 募集资金金额及用途</p> <p>2.08 本次发行前滚存未分配利润安排</p> <p>2.09 本次发行决议的有效期</p> <p>3、关于《公司 2020 年度向特定对象发行 A 股股票预案》的议案</p> <p>4、关于《公司 2020 年度向特定对象发行 A 股股票方案论证分析报告》的议案</p> <p>5、关于《公司 2020 年向特定对象发行 A 股股票募集资金使用的可行性分析报告》的议案</p> <p>6、关于《公司截至 2020 年 3 月 31 日的前次募集资金使用情况报告》的议案</p> <p>7、关于《公司 2020 年度向特定对象发行 A 股股票摊薄即期回报、采取填补措施及相关主体承诺》的议案</p> <p>8、关于《公司未来三年（2020 年-2022 年）股东回报规划》的议案</p>

		9、关于《公司建立向特定对象发行 A 股股票募集资金专项存储账户》的议案
		10、关于《提请股东大会授权董事会全权办理本次向特定对象发行 A 股股票具体事宜》的议案
2020-09-10	第二届董事会第二十一次会议	1、关于《调整 2019 年股票期权激励计划期权数量及首次授予部分行权价格》的议案 2、关于《向 2019 年股票期权激励计划激励对象授予预留股票期权》的议案
2020/10/27	第二届董事会第二十二次会议	1、关于《公司 2020 年第三季度报告》的议案
2020/11/27	第二届董事会第二十三次会议	1.关于《公司为供应链客户提供信用担保》的议案 2.关于《购买武汉珞珈新空科技有限公司股权》的议案 3.关于《公司<2020 年限制性股票激励计划（草案）>及其摘要》的议案 4.关于《公司<2020 年限制性股票激励计划实施考核管理办法>》的议案 5.关于《提请股东大会授权董事会办理股权激励相关事宜》的议案
2020/12/04	第二届董事会第二十四次会议	1.关于《公司董事会换届选举暨第三届董事会非独立董事候选人提名》的议案 2.关于《公司董事会换届选举暨第三届董事会独立董事候选人提名》的议案 3.关于《修订<总经理工作制度>》的议案 4.关于《修订<董事会秘书工作制度>》的议案 5.关于《修订<独立董事工作制度>》的议案 6.关于《修订<董事会专门委员会工作细则>》的议案 7.关于《修订<关联交易决策制度>》的议案 8.关于《修订<对外担保制度>》的议案 9.关于《修订<对外投资经营决策制度>》的议案 10.关于《修订<信息披露管理制度>》的议案 11.关于《修订<内幕信息知情人登记管理制度>》的议案 12.关于《修订<投资者关系管理制度>》的议案 13.关于《修订<子公司管理制度>》的议案 14.关于《修订<防范控股股东、实际控制人及关联方资金占用制度>》的议案 15.关于《公司<2020 年限制性股票激励计划（草案修订稿）>及其摘要》的议案 16.关于《公司<2020 年限制性股票激励计划实施考核管理办法（修订稿）>》的议案 17.关于《召开 2020 年第三次临时股东大会》的议案
2020/12/28	第三届董事会第一次会议	1.关于《选举公司第三届董事会董事长》的议案 2.关于《选举公司第三届董事会各专门委员会委员》的议案

		3.关于《聘任公司高级管理人员》的议案 3.01 聘任朴东国先生为公司总经理 3.02 聘任王向忠先生为公司副总经理 3.03 聘任袁本银先生为公司副总经理 3.04 聘任杨云女士为公司副总经理 3.05 聘任侯勇涛先生为公司副总经理 3.06 聘任高占武先生为公司财务总监 3.07 聘任杨云女士为公司董事会秘书
		4.关于《聘任公司内部审计负责人》的议案
		5.关于《聘任公司证券事务代表》的议案
		6.关于《向 2020 年限制性股票激励计划激励对象授予限制性股票》的议案
		7.关于《2017 年第一期限限制性股票激励计划第三次解除限售期解除限售条件成就》的议案
		8.关于《调整 2017 年第一期限限制性股票激励计划回购数量及回购价格》的议案
		9.关于《回购注销部分已授予但尚未解除限售的限制性股票》的议案
		10.关于《变更公司注册资本及修订<公司章程>》的议案
		11.关于《召开公司 2021 年第一次临时股东大会》的议案

## （二）董事会对股东大会决议的执行情况

公司董事会严格遵守《公司法》等法律法规及《公司章程》等相关制度的规定，召集、召开股东大会，确保股东依法行使权利，相关程序及决议合法有效。报告期内，董事会共召集、召开四次股东大会，会议召开的具体情况如下：

召开会议次数	4	审议通过的议案数：46
会议时间	会议名称	议案内容
2020/05/22	2019 年年度股东大会	1、关于《公司 2019 年度董事会工作报告》的议案
		2、关于《公司 2019 年度监事会工作报告》的议案
		3、关于《公司 2019 年度财务决算报告》的议案
		4、关于《公司 2019 年年度报告及其摘要》的议案
		5、关于《公司 2019 年年度利润分配及资本公积金转增股本预案》的议案
		6、关于《续聘公司 2020 年度审计机构》的议案
		7、关于《公司 2019 年度募集资金存放与使用情况的专项报告》的议案
		8、关于《公司董事、监事、高级管理人员 2020 年度薪酬方案》的议案
		9、关于《修订<公司章程>》的议案
2020/7/21	2020 年第一次临时股东大会	1、关于《增加 2020 年银行综合授信额度》的议案
		2、关于《修订<公司章程>》的议案
2020/9/15	2020 年第二次临时股东大会	1、关于《公司符合向特定对象发行 A 股股票条件》的议案

		2、关于《公司2020年向特定对象发行A股股票方案》的议案
		2.01 本次发行股票的种类和面值
		2.10 上市地点
		2.02 发行方式和发行时间
		2.03 发行对象及认购方式
		2.04 定价基准日、发行价格和定价原则
		2.05 发行数量
		2.06 限售期
		2.07 募集资金金额及用途
		2.08 本次发行前滚存未分配利润安排
		2.09 本次发行决议的有效期
		3、关于《公司2020年度向特定对象发行A股股票预案》的议案
		4、关于《公司2020年度向特定对象发行A股股票方案论证分析报告》的议案
		5、关于《公司2020年向特定对象发行A股股票募集资金使用的可行性分析报告》的议案
		6、关于《公司截至2020年3月31日的前次募集资金使用情况报告》的议案
		7、关于《公司2020年度向特定对象发行A股股票摊薄即期回报、采取填补措施及相关主体承诺》的议案
		8、关于《公司未来三年（2020年-2022年）股东回报规划》的议案
		9、关于《公司建立向特定对象发行A股股票募集资金专项存储账户》的议案
		10、关于《提请股东大会授权董事会全权办理本次向特定对象发行A股股票具体事宜》的议案
2020/12/21	2020年第三次临时股东大会	1、关于《公司董事会换届选举暨第三届董事会非独立董事候选人提名》的议案
		2、关于《公司董事会换届选举暨第三届董事会独立董事候选人提名》的议案
		3、关于《公司监事会换届选举暨第三届监事会股东代表监事候选人提名》的议案
		4、关于《修订公司<独立董事工作制度>》的议案
		5、关于《修订公司<关联交易决策制度>》的议案
		6、关于《修订公司<对外担保制度>》的议案
		7、关于《修订公司<对外投资经营决策制度>》的议案
		8、关于《修订公司<信息披露管理制度>》的议案
		9、关于《修订公司<内幕信息知情人登记管理制度>》的议案
		10、关于《修订公司<投资者关系管理制度>》的议案
		11、关于《修订公司<子公司管理制度>》的议案

	12、关于《修订公司<防范控股股东、实际控制人及关联方资金占用制度>》的议案
	13、关于《公司<2020 年限制性股票激励计划（草案修订稿）>及其摘要》的议案
	14、关于《公司<2020 年限制性股票激励计划实施考核管理办法（修订稿）>》的议案
	15、关于《提请股东大会授权董事会办理股权激励相关事宜》的议案

### （三）公司独立董事履职情况

报告期内，公司独立董事按照《公司章程》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》等规定，依法履行了相应职责和义务。本着对公司和股东负责的态度，勤勉尽责，忠实履行职责，积极出席相关会议，认真审议各项议案，客观地发表自己的看法及观点，深入公司现场调研，了解公司运营状况、内部建设及董事会决议、股东大会决议的执行情况，并利用自己的专业知识做出独立、公正的判断。

报告期内，公司独立董事对公司董事会的议案及公司其他事项均未提出异议。

### （四）公司董事会专门委员会履职情况

公司董事会下设战略与投资委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会共四个专门委员会。报告期内，各专门委员会依据《公司章程》和《董事会专门委员会工作细则》等的相关规定行使职权，积极开展相关工作，具体履行职责情况如下：

#### 1、战略与投资委员会履职情况

公司战略与投资委员会由 3 名董事组成，其中独立董事 1 名。报告期内，公司战略与投资委员会共召开了三次会议，审议了 1、关于全资子公司对外投资的议案、关于《公司符合向特定对象发行 A 股股票条件》的议案、关于《公司 2020 年向特定对象发行 A 股股票方案》的议案、关于《公司 2020 年度向特定对象发行 A 股股票预案》的议案、关于《公司 2020 年度向特定对象发行 A 股股票方案论证分析报告》的议案、关于《公司 2020 年向特定对象发行 A 股股票募集资金使用的可行性分析报告》的议案、关于《公司截至 2020 年 3 月 31 日的前次募集资金使用情况报告》的议案、关于《公司 2020 年度向特定对象发行 A 股股票摊薄即期回报、采取填补措施及相关主体承诺》的议案、关于《公司未来三年（2020 年-2022 年）股东回报规划》的议案、关于《公司建立向特定对象发行 A 股股票募集资金专项存储账户》的议案、关于《提请股东大会授权董事会全权办理本次向特定对象发行 A 股股票具体事宜》的议案、关于《购买武汉珞珈新空科技有限公司股权》的议案共 12

项议案。

## 2、审计委员会履职情况

公司审计委员会由 3 名董事组成，其中独立董事 2 名。报告期内，公司审计委员会共召开了 6 次会议，审议关于《公司 2019 年度财务决算报告》的议案、关于《公司 2019 年度内部控制自我评价报告》的议案、关于《续聘公司 2020 年度审计机构》的议案、关于《公司 2019 年年度报告及其摘要》的议案、关于《公司 2019 年年度利润分配及资本公积金转增股本预案》的议案、关于《公司 2019 年度募集资金存放与使用情况的专项报告》的议案、关于《公司董事、监事及高级管理人员 2020 年度薪酬方案》的议案、关于《公司会计政策变更》的议案、关于《公司 2020 年第一季度报告》的议案、关于《公司 2020 年半年度报告及其摘要》的议案、关于《2020 年半年度募集资金存放与使用情况的专项报告》的议案、关于《公司 2020 年第三季度报告》的议案、关于《公司为供应链客户提供信用担保》的议案、关于《聘任公司内部审计负责人》的议案、关于《公司<2020 年第四季度内审报告>及<2021 年内部审计工作计划>》的议案共 15 项议案，并指导和监督了内部审计部门的工作。

## 3、薪酬与考核委员会履职情况

公司薪酬与考核委员会由 3 名董事组成，其中独立董事 2 名。报告期内，公司薪酬与考核委员会共召开了 5 次会议，审议了关于《公司董事、监事及高级管理人员 2020 年度薪酬方案》的议案、关于《调整 2019 年股票期权激励计划期权数量及首次授予部分行权价格》的议案、关于《向 2019 年股票期权激励计划激励对象授予预留股票期权》的议案、关于《公司<2020 年限制性股票激励计划（草案）>及其摘要》的议案、关于《公司<2020 年限制性股票激励计划实施考核管理办法>》的议案、关于《公司<2020 年限制性股票激励计划（草案修订稿）>及其摘要》的议案、关于《公司<2020 年限制性股票激励计划实施考核管理办法（修订稿）>》的议案、关于《向 2020 年限制性股票激励计划激励对象授予限制性股票》的议案、关于《2017 年第一期限限制性股票激励计划第三次解除限售期解除限售条件成就》的议案、关于《调整 2017 年第一期限限制性股票激励计划回购数量及回购价格》的议案、关于《回购注销部分已授予但尚未解除限售的限制性股票》的议案共 11 项议案，切实履行职责，规范了公司运作。

## 4、提名委员会履职情况

公司提名委员会由3名董事组成，其中独立董事2名。报告期内，公司提名委员会共召开了2次会议，审议了关于《公司董事会换届选举暨第三届董事会非独立董事候选人提名》的议案、关于《公司董事会换届选举暨第四届董事会独立董事候选人提名》的议案、关于《公司监事会换届选举暨第四届监事会非职工代表监事候选人提名》的议案、关于《聘任公司高级管理人员》的议案、关于《聘任公司证券事务代表》的议案共5项议案，积极履行提名委员会委员职责。

### 三、公司未来发展战略和目标

#### （一）公司所处行业的发展趋势

卫星导航与位置服务产业是在全球信息技术浪潮中迅速崛起的新兴产业，被誉为继移动通信和互联网之后第三大最具发展潜力的IT产业，已成为世界主要国家抢占新一轮战略制高点的重要突破口。目前，全球成熟的卫星导航系统有美国的GPS系统，俄罗斯的GLONASS系统，中国的BDS系统，欧洲的Galileo系统。

20世纪70年代末我国开始探索卫星导航定位系统的发展道路，并制定了三步走战略计划（国内覆盖-亚太地区覆盖-全球覆盖）。2000年，我国成功发射第一颗北斗导航试验卫星。2012年，北斗二代系统已经实现了亚太区域的覆盖，可以向用户提供米级至厘米级精度的导航服务和定位增强服务，使我国成为继美、俄之后世界上第三个拥有自主卫星导航系统的国家。目前该系统已成功应用于测绘、电信、水利、渔业、交通运输、森林防火、减灾救灾和公共安全等诸多领域，产生可观的经济效益和社会效益。2020年，我国北斗三号全球导航系统已经全部组网完成，为全球用户提供服务。

随着卫星导航系统应用领域的不断拓展，卫星导航产业已形成较为完备的产业体系，导航产品服务性能不断提升，应用范围不断扩大，市场规模快速增长。《国家卫星导航产业中长期发展规划》提出要突破高精度定位技术、基于多模组合导航的关键技术等；《卫星测绘“十三五”发展规划》指出大力加强卫星测绘能力建设，加快推进高精度高动态时空基准信息应用服务；《“十三五”现代综合交通运输体系发展规划》强调要加强全天候、全天时、高精度的定位、导航、授时等服务对车联网、船联网以及自动驾驶等方面的基础支撑作用。在国内相关政策的指导下，高精度卫星导航领域将迎来快速增长。

近年来，除测量测绘、数据采集等传统应用领域，高精度卫星导航定位技术在

物联网、安全监测、自动驾驶、一带一路等领域得到应用和拓展。随着新兴产业的不断发展，高精度卫星导航定位技术作为物联网的关键技术之一，会与大数据、人工智能等进一步融合深化。目前，卫星导航产业已经到了向规模化、大众化和全球化发展的关键转折时期，北斗三代全面建成后，产业发展更加迅速，北斗应用所占比例进一步提高。

## （二）公司发展战略

自 2003 年成立以来，公司始终聚焦高精度卫星导航定位（GNSS）应用相关的核心技术及其产品的开发、制造、集成和应用产业化，不断拓展多行业应用，为各行业客户提供数据采集设备及系统解决方案，是国内高精度卫星导航定位产业的领先企业之一。公司以 GNSS 高精度算法核心技术为技术基础，经过多年的研发探索，已经形成了较完备的基础器件平台和全球服务平台，并不断探索在高精度定位技术在各个行业的应用，业务主要覆盖了测绘与地理信息、导航控制与无人驾驶两大应用领域。

公司以高精度 GNSS 算法为核心，已经在高精度卫星导航定位产品相关基础器件领域实现了全业务布局，自主研发的高精度定位定向基带芯片已成功投产。面向北斗三号系统带来的产业发展机遇和通导一体化的发展趋势，公司将立足已有的核心技术优势，继续加大对下一代 GNSS 芯片、OEM 板卡、模组、天线等基础器件研发投入，向市场提供在成本、功耗、体积、性能等方面更具竞争力的产品和解决方案，进一步加强公司基础器件实力。

同时，公司将不断投入建设全球服务平台，优化 SWAS 广域增强系统核心算法，构建全球卫星导航定位解算平台，实现具备提供广域增强服务的技术能力。广域增强系统可以使高精度卫星导航定位不受地域限制，覆盖农业区域和海洋等缺乏基站和网络通讯等设施的场景，面向全球客户提供增强服务，保持公司在高精度卫星导航定位领域技术领先的地位。未来，公司将综合集成基础器件、解决方案和全球服务平台数据，提供客户所需的所有精准时空信息及服务。

公司将继续夯实核心业务，夯实公司在测绘与地理信息领域的应用拓展，主要包括高精度 GNSS 接收机、位移监测（包括高精度地灾安全监测系统、高精度交通监测系统和高精度大坝监测系统等）、实景三维（新型基础测绘、智慧城市应用等）。

在测绘与地理信息领域，传统测量测绘正逐步向数字化测绘、智能化测绘发展，新型基础测绘的技术发展和应用将全面围绕实景三维来展开，已逐渐成为行业共识，

公司将通过对高精度空间三维数据采集装备的研究，解决激光头等核心部件成本高昂的问题，摆脱对国外的依赖，实现自主可控，并向市场提供更低成本、更高精度、更高效率的新型测量装备，满足实景三维、智慧城市等领域的需求。同时，在高精度空间三维数据采集装备的技术上，配套商业化的三维空间数据全流程处理软件形成综合性解决方案，为用户提供一站式服务，显著提升产品竞争力和附加值，为奠定公司在未来数字化测绘、智能化测绘中的优势地位打好基础，提高公司盈利能力的可持续性。

未来三年，公司将测绘与地理信息应用领域的业务作为基石，深入拓展传统测绘的应用市场、渠道，扩大公司规模优势，同时，把握智慧城市、新型基础测绘的历史机遇，奠定公司在未来智能化测绘中的优势地位。在不断扩大国内市场占有率的同时，积极拓展海外市场。

公司将不断推进高精度卫星定位导航与智能控制、深度学习等技术的融合，进一步加大对人工智能的空间数据自动识别的技术攻关，解决图像识别、图像提取的技术难题，提高公司在自动驾驶、室外机器人等领域的技术能力，增强公司在导航控制与无人驾驶应用领域的技术实力。

公司目前在导航控制与无人驾驶领域的应用主要包括精准农业自动驾驶系统（包括农机自动驾驶系统，以及与之配套的控制器、作业管理软件和传感器等）、面向封闭和半封闭场景的行业智能机器人（包括基于组合导航、多源融合等技术的物流机器人、割草机器人等）、无人驾驶（包括在农场、港口、矿区、机场、施工工地等场景下的商用车、乘用车）、无人机航测产品（包括无人机摄影测量以及与之配套的飞行控制系统，三维激光扫描系统，倾斜摄影系统以及配套数据处理软件等）、无人船测绘系统（包括无人船，及与之配套的声纳、多波束等传感器）、机械自动控制系统（智慧施工等）。

公司将整合封闭和半封闭场景下无人驾驶相关的技术，持续投入开发对应的自动化作业的产品/方案，逐步提升在精准农业、智慧水文、行业智能机器人等场景下的自动驾驶中产品/方案优势，增强在复杂环境下的技术适应能力，真正实现高精度GNSS智能装备高效作业效率的提升和多样化场景的渗透。未来三年，公司导航控制与无人驾驶领域的应用业务将成为公司重要的业务增长点，公司将其作为重点支持和投入对象，以促使其在短时间内快速成长。

公司将坚持“布局全国、拓展海外”的营销策略，建立了直销与经销并重的全

国营销体系和国际经销市场、产品服务网络,并持续进行营销网络体系建设和改革,能针对不同客户的实际需求,能够灵活调动资源搭建专业团队为客户提供系统解决方案,最大程度地满足不同客户的个性化需求,为公司市场拓展打下坚实的基础。

公司将充分运用资本市场广阔发展平台,根据业务发展规划,在合理控制经营风险和财务风险的前提下,加强与金融机构的合作,在适当时机采用直接或间接融资的手段筹集资金,配合公司业务和项目建设的发展。通过投资并购,加强公司现有各细分应用领域的相关技术力量,拓宽公司在地理信息、机械自动控制、专业导航等产业领域的更多应用,形成技术与市场的互补,增强公司盈利能力,同时,投资与高精度位置技术相关新技术及新兴行业,为公司未来长期发展布局,实现资产增值及投资收益。

上海华测导航技术股份有限公司

董事会

2021年4月21日