

证券代码：002383

证券简称：合众思壮

公告编号：2019-075

北京合众思壮科技股份有限公司

关于变更募集资金用途的公告

本公司及董事会全体成员保证信息披露的内容真实、准确、完整，没有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

北京合众思壮科技股份有限公司（以下简称“合众思壮”或“公司”）于2019年8月20日召开第四届董事会第五十一次会议、第四届监事会第十七次会议，审议通过了《关于变更募集资金用途的议案》。根据《深圳证券交易所股票上市规则》、《深圳证券交易所中小企业板上市公司规范运作指引》等有关规定，该事项尚需提交公司股东大会审议。现将相关事项公告如下：

一、变更募集资金投资项目的概述

（一）募集资金基本情况

公司经中国证券监督管理委员会于2016年9月2日下发的《关于核准北京合众思壮科技股份有限公司向靳荣伟等发行股份购买资产并募集配套资金的批复》（文号为“证监许可[2016]2004号”）核准，公司获准非公开发行不超过28,137,310股新股募集本次发行股份购买资产的配套资金。截至2016年9月13日，公司实际已向郭信平非公开发行人民币普通股（A股）28,137,310股，发行价格为人民币34.05元/股，募集资金总额为人民币958,075,405.50元，扣除相关发行费用后，募集资金净额为人民币948,475,405.50元。

（二）本次拟变更募集资金用途情况

根据公司发展战略，结合募集资金投资项目进展及资金需求情况，同时为提高募集资金使用效率，公司拟终止实施“合众思壮高精度业务华南总部及广州研发中心”项目，并将该项目全部节余募集资金用于“合众思壮高精度研究院项目”（以下简称“本项目”）。本项目计划投资总额为18,545.08万元，其中拟投入募集资金18,240.32万元，募集资金不足部分，由公司使用自有资金补足。

本次变更募集资金用途不构成关联交易。

本次变更募集资金用途事项已经公司第四届董事会第五十一次会议及公司第四届监事会第十七次会议审议通过，并由独立董事发表明确同意的独立意见，保荐机构就本次变更募集资金用途发表核查意见，该事项尚需提交股东大会审议。

二、变更募集资金投资项目的原因为

（一）原募投项目计划和实际投资情况

截至 2019 年 6 月 30 日，公司原募集资金投资项目实施情况如下：

单位：万元

项目名称	原计划投资总额	原计划投入募集资金总额	实际投入募集资金总额
合众思壮高精度业务华南总部及广州研发中心	60,000	18,074.13	16,664.56

截至 2019 年 6 月 30 日，实际投入该项目的募集资金为 16,664.56 万元，剩余募集资金 1409.57 万元。

因广州市规划和自然资源局有偿收回公司位于广州开发区的 SDK-B-11 地块，预计退回募集资金金额为 15,913.93 万元，退回后募集资金余额 17,323.50 万元，节余募集资金及利息共计 18,240.32 万元（最终募集资金金额以实际退回后银行结息余额为准）。

（二）终止原募投项目的原因

自 2018 年以来，国内宏观经济环境不佳，融资环境趋紧，公司位于广州开发区的 SDK-B-11 地块未进行开发建设，亦无使用计划。为保护股东权益，提高募集资金使用效率，满足公司现阶段的发展需求，公司拟终止“合众思壮高精度业务华南总部及广州研发中心”项目。

三、新募投项目情况说明

（一）投资项目的的基本情况

1、项目名称：合众思壮高精度研究院项目

2、实施主体情况

公司名称	广州吉欧电子科技有限公司
公司性质	有限责任公司（法人独资）
注册地	广州高新技术产业开发区科学城彩频路7号702、704
法定代表人	郭四清
注册资本	40,786万元
成立日期	2011年5月17日
营业期限	2011年5月17日至长期
统一社会信用代码	91440116574045320G
经营范围	软件和信息技术服务业

广州吉欧电子科技有限公司（简称“吉欧电子”）为公司的全资子公司，经信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）2018年度审计报告显示：截至2018年12月31日该公司总资产为632,958,865.46元；负债总额为73,218,033.52元；净资产为559,740,831.94元。2018年1-12月营业收入为301,177,759.74元，利润总额为54,657,968.35元，净利润为49,528,321.41元。

（二）投资项目主要内容

本项目围绕北斗卫星导航系统高精度领域的核心技术，以高精度定位芯片和高精度定位与控制系统结合应用为切入点，向车载自动驾驶、无人机、泛高精度应用等方向进行核心技术延伸，包括高精度定位核心算法、北斗/GNSS高精度芯片、组合导航技术、轨道检测车、工业级无人机等9个研发项目。

合众思壮高精度研究院将依托于广州吉欧电子科技有限公司（简称“吉欧电子”）进行建设。公司将整合现有技术资源以及吉欧电子自身领先的研发实力，围绕公司发展战略，在强化高精度技术研发能力的同时，不断扩展研究领域，提升研究水平，在泛高精度应用、智能制造、物联网、车联网等方面进行了深入研

究与前瞻布局,建立技术融合新亮点,在公司业务持续发展中发挥核心支撑作用。

合众思壮高精度研究院分设广州、武汉两个研发分院,项目总投资 18545.08 万元。

(三) 投资项目规模及计划

投资项目投资计划

合众思壮高精度研究院项目预计将使用 18,545.08 万元募集资金,项目投资具体情况如下表所示:

单位:万元

序号	项目名称	项目投资
1	中国精度数据服务平台、数据处理中心建设、系统监测与评估中心	7449.42
2	北斗三号 PPP-RTK 核心算法开发	702
3	北斗/GNSS 高精度芯片开发设计	2045
4	高精度定位核心算法研究项目	2168.3
5	组合导航技术研究	884
6	变形监测项目	472.2
7	轨道检测车	1001.96
8	Android MTK 平台研发	1324.2
9	工业级无人机研发	2498
	合计	18545.08

投资项目资金的具体用途

1、合众思壮高精度研究院武汉分院

(1) 中国精度全球参考站网络建设、数据服务平台、数据处理中心建设、系统监测与评估中心建设项目

序号	项目名称	项目投资(万元)
1	基础数据平台	3,500.00
2	数据处理与加工	1,689.42

3	系统监测与运营维护	2,260.00
	合计	7,449.42

①建设“中国精度”系统基础数据平台

“中国精度”系统基础数据平台由分布在全球及国内的多个 GNSS 连续运行参考站组成，向数据中心提供实时的 GNSS 卫星原始观测值数据流。为了保证广域的亚米级、分米级的定位精度，GNSS 连续运行参考站需要覆盖全球的主要地区，同时，为了区域厘米级定位精度，需要在主要服务覆盖区域建设加密的连续运行参考站网络。每个连续运行参考站由 CORS 接收机、大地测量型天线、基准点、不间断电源、运行机房及以太网服务器等设备构成。对于性能要求较高的框架网基准点，还需要增加外部的原子钟。为了保证“中国精度”北斗三号全球广域增强系统的精度及系统可用性，需要在全球建立参考站网络系统，升级目前已有的北斗二号参考站接收机和天线，并通过自建和整合国内地震局、测绘局以及各省市在建和已经运行的 CORS 网络，构建约 200 个左右的连续运行参考站。参考站分为自建和数据授权使用两种，其中自建基准 100 个，剩余 100 个通过采用数据授权使用的方式实现。投资明细如下：

序号	项目	项目单价	数量	金额（万元）
1	自建基准站	30	100	3000.00
2	数据授权使用费	5	100	500.00
	合计			3500.00

②建设“中国精度”数据处理与加工平台

数据处理与加工平台对分布在全球和国内的连续运行参考站将 GNSS 原始观测值通过以太网络传输到数据中心，由数据中心对传输的数据进行解析和处理，计算出 GNSS 卫星精密定轨误差改正数、GNSS 卫星时钟误差改正数和电离层误差数据改正数。

为了保证 24 小时连续不间断的数据服务，数据中心由两套并行运行的高性能数据服务器系统构成，实时接收并存储各个连续运行参考站发送的数据文件，实时计算中国精度系统所需要的各类误差改正数。为了保障星基增强服务和互联网门户的服务质量，保证在多用户并发访问时的处理能力，数据处理和加工中心由 10 台云处理专用服务器集群，企业级交换机、存储设备、UPS 电源、防火墙设备和相关配套软件构成，需要采购相应设备。

根据国家相关规定，基准站的原始观测值到数据中心的数据传输，必须通过专线进行传输，并进行必要的加密，本项目建设期内需进行数据专线租赁。

数据处理与加工中心为 7x24 小时连续不间断的服务，机房建设应符合 GB50174-2008《电子信息系统机房设计规范》、GB2887-2000《计算站场地技术条件》、GB9361-2011《计算站场地安全要求》等相关国家标准，具备温度湿度控制、噪声控制、防尘、防雷和防电磁干扰等相关设施，该项目需进行数据中心环境搭建与装修。

综上，“中国精度”数据处理与加工平台项目投资明细如下：

序号	设备名称	单位	总数量	单价 (万元)	金额 (万元)
1	云处理专用服务器集群	台	10	8	80.00
2	企业级交换机	台	2	100	200.00
3	存储设备	台	10	50	500.00
4	UPS 电源	套	1	200	200.00
5	防火墙设备	套	2	100	200.00
6	配套软件(服务器、数据库、办公、网控等)	套	1	219.42	219.42
	设备采购费用小计				1,399.42
7	数据专线	条	200	2	260.00
8	数据中心环境搭建与装修	平方米	300	0.1	30.00
	合计				1,689.42

③系统监测评估与运营管理中心

系统监测评估系统的主要作用，是通过接收处理本系统卫星播发的改正数据，监测本系统的工作质量。本项目共在全球建设四个监测站，主要分布在中国、美国、欧洲、南美。

运营管理中心的主要作用是将数据中心处理完成的卫星轨道、卫星钟差、电离层产品等高精度增强数据产品通过覆盖全球的 Inmarsat 第四代海事卫星 L 波段通信卫星转发器向地面用户进行广播发送，或通过地面的移动互联网提供 NTRIP 标准格式的数据服务。本项目的运营管理费用包括卫星通信地面站上行数据注入、通信卫星转发器的租赁服务、NTRIP 服务器的运营管理等。

综上，系统监测评估与运营管理中心投资计划如下：

序号	项目	项目单价(万元)	数量	金额(万元)
1	监测站	25	4	100.00

2	运营管理费用			2,160.00
	合计			2,260.00

(2) 北斗三号 PPP-RTK 核心算法开发

北斗三号 PPP-RTK 核心算法是通过采集来自全球参考站网络的 GNSS 基准站的原始观测数据，通过算法计算出北斗三号卫星轨道、钟差、伪距偏差改正数、相位偏差改正数、区域电离层改正数、区域对流层改正数等。通过数据压缩、加密再通过 L 波段卫星通信转发器向地面播发。

星基增强系统应包含对伪距用户的增强及伪距+相位用户的增强，其中伪距用户可实现分米到米级的定位精度，伪距+相位用户可实现毫米到厘米级的定位精度，伪距+相位用户所使用的增强差分信息包含了伪距用户的增强差分信息。

增强系统提供的主要的服务类型包括：全球 PPP 服务和区域 PPP-RTK 服务。其中 PPP 针对全球用户，PPP-RTK 针对重点服务区（中国）。全球 PPP 服务用到的实时产品包括：轨道改正数，钟差改正数，伪距偏差改正数。

由于北斗三号 PPP 服务仅通过 GEO 卫星播发，信号服务仅能够覆盖中国及周边地区，中国精度星基增强服务可以向全球提供北斗、GPS、伽利略和格洛纳斯的广域高精度增强服务，对于远洋船只、铁路和公路运输的高精度导航定位，对于支持北斗三号的国产测量仪器、精准农业、机械控制、形变监测等产业走出国门，走向全球市场可以提供基础的高精度增强数据服务保障。

本项目研发费用主要用于开发北斗三号/GNSS 卫星轨道、钟差、伪距偏差改正数、相位偏差改正数、区域电离层改正数、区域对流层改正数等的算法开发，轨道及电离层误差模型研究和服务平台管理软件开发。投资明细如下：

序号	内容	单位	时间	人数	单价	小计
			(月)	(个)	(万元)	(万元)
1	北斗/GNSS 精密轨道和钟差算法开发	人月	18	6	2.25	243.00
2	轨道及电离层误差模型研究	人月	18	3	7	378.00
3	服务平台管理软件开发	人月	18	2	2.25	81.00
	小计			14		702.00

(3) 北斗/GNSS 高精度芯片开发设计

本项目主要研发面向大众市场的北斗/GNSS 双频 SoC 导航定位芯片。随着北斗三号全球系统逐步建成，研究和开发北斗三号双频多系统高精度 SoC 芯片

技术，满足包括手机、无人机、车载导航和物联网等对北斗/GNSS 高精度导航定位市场的需求。重点突破具有自主知识产权的北斗三号双频多系统射频基带一体化的 SoC，研究自主知识产权嵌入式处理器以及 SoC 系统集成技术，完成原型机的开发和验证，完成芯片的后端设计，具备芯片流片的条件。支持 BDS B1I/B1C/B2a，GPS L1/L5, Galileo E1/E5 等频点信号接收能力，支持 BDS PPP 增强功能。

综上，北斗/GNSS 高精度芯片开发设计项目明细如下：

序号	项目	金额(万元)
1	SoC 芯片原型机设计验证开发费	445.00
2	RISC V 开源处理器 IP 授权	500.00
3	DDR 控制器	140.00
4	USB2.0 等 IP 授权	260.00
5	射频委外设计	400.00
6	芯片后端设计服务费	300.00
合计		2,045.00

其中：1 原型机设计验证开发费明细

序号	内容	单位	时间	人数	单价	小计
			(月)	(个)	(万元)	(万元)
1	芯片设计和验证	人月	18	10	2.25	405.00
2	原型机设计开发平台	套		10	4.0	40.00
	小计			12		445.00

(4) 高精度算法研究项目

与北斗二号相比，北斗三号卫星将增加性能更优、与世界其他卫星导航系统兼容性更好的信号 B1C；以及 B2a、B2b 和 ACEBOC 信号；以及未来播发的 PPP 广域高精度增强服务；并按照国际标准提供星基增强服务（SBAS）及搜索救援服务（SAR）。新技术使北斗三号的性能得到大幅度提升，同时，也为新一代北斗三号/GNSS 接收机高精度定位算法提出了更高的要求，如何能够充分利用北斗三号的导航信号资源，提升和优化接收机的性能和在不同环境下的导航定位精度，有效的改善接收机的可用性，是高精度算法研究的主要方向和内容。主要开发的核心技术包括：

- ① 多模多频高精度定位算法重构和优化
- ② 北斗 SBAS 星基增强定位算法

- ③ 北斗 PPP 广域高精度增强定位算法
- ④ 中国精度广域 PPP-RTK 定位算法
- ⑤ 接收机数字滤波器设计和抗干扰、防欺骗算法开发
- ⑥ 多天线姿态测量算法研究开发
- ⑦ 三频 PPP 算法

本项目研发费均用于算法以及软件开发人员投入，包括支付人员薪酬、奖金、差旅费以及日常管理费用等。根据本项目进度安排并结合目前项目的人员配备情况，本项目建设期将配备 21 名研发人员（其中国外研发工程师 8 人），并采取国内研发团队和美国研发团队协同开发的模式，部分核心算法由美国研发团队承担。根据公司目前研发人员的年均成本情况，以及本项目建设期内软件开发工作量，研发费用明细如下：

序号	内容	单位	时间	人数	单价	小计
			(月)	(个)	(万元)	(万元)
1	多模多频高精度定位算法的重构和优化	人/月	18	8	4.725	680.4
2	北斗星基增强算法（BDSBAS、PPP 及中国精度）开发	人·月	18	4	7.2	518.4
4	抗干扰、防欺骗及接收机数字滤波器算法开发	人·月	18	4	4.725	340.2
5	多天线姿态测量算法	人·月	18	2	7.2	259.2
6	三频 PPP 算法	人·月	12	3	4.725	170.1
小计						1968.3

同时，为适应北斗全球系统信号体制，L 波段星基增强接收机算法开发需要定制一台 GNSS 多频多模模拟器，模拟信号源设备需进行定制。

综上，高精度算法研究项目整体投资明细如下：

序号	项目	金额（万元）
1	研发费用	1968.3
2	GNSS 多频多模模拟器	200
合计		2168.3

2、合众思壮高精度研究院广州分院

(1) 组合导航技术研究

卫星导航与惯性导航的组合是高精度应用的发展趋势。卫星导航具有较高精度和较低成本，但当卫星信号受到遮挡时，会降低定位的准确性；惯性导航具有全天候、不受外界干扰、可以提供位置、速度、姿态等参数信息，但定位误差会随着时间积累。卫星导航与惯性导航进行组合，可以互相取长补短，提高导航精度和能力，增强抗干扰能力和可靠性，提升整体导航效率和系统容错性能。

按照组合方式，分为松组合、紧组合和深组合。松组合结构简单，易于实现，可以大幅提高系统的导航精度；紧组合利用伪距、伪距率组合方式比松组合具有更高的导航精度，并且在少于 4 颗卫星时也能完成定位；深组合，使用惯性导航信息对 GNSS 接收机进行辅助定位，可以提高抗干扰能力，减少动态误差，只需要至少 1 颗卫星就能完成定位。

本项目需要投入资金 884 万元，其中研发工程师 11 人，每人每月 3 万元，建设期内研发人员费用共计 594 万元；材料费 30 万元，主要用于购买 20 套测试主机套装，每套 1.5 万元；委托开发费 260 万元。

组合导航技术研究项目明细如下：

序号	项目	单价（万元）	数量	金额（万元）
1	研发费	3	198	594
2	测试主机	1.5	20	30
3	委托开发费			260
	合计			884

其中，组合导航技术研发费用明细如下：

序号	内容	单位	时间 (月)	人数 (个)	单价 (万元)	小计 (万元)
1	研发费用	人*月	18	11	3	594

(2) 变形监测项目

变形监测是基于卫星导航技术，并且结合网络通讯、计算机等多种现代高新技术，由传统的定期观测转变为连续性、高精度、自动化实时监测，可以广泛应用于水库大坝、滑坡体、大型桥梁、尾矿库等需要高精度持续观测的变形监测项目中，是全方位的安全管理与控制自动化决策平台。目前，公司已经具备开展变形监测项目的技术实力，需要进行进一步技术研发，实现自主可控的变形监测解决方案。

本项目需要投入资金 472.20 万元，其中研发工程师 11 人，每人每月 1.4

万元，建设期内研发人员费用共计 277.20 万元；需要采购模块、壳体、电池、PCBA 等原料，共计 50 万元；差旅费涉及 3 人，每人每月 1 万元，建设期内费用共计 54 万元；需要购置研发测试实验设备、环境可靠性设备、样品和小批量生产设备，共计 91 万元。

变形监测项目费用明细如下：

序号	项目	单价（万元）	数量	金额（万元）
1	研发费	1.4	198	277.20
2	材料费			50
3	差旅费	1	54	54
4	研发设备购置费			91
	合计			472.20

其中，变形监测项目研发费用明细如下：

序号	内容	单位	时间	人数	单价	小计
			(月)	(个)	(万元)	(万元)
1	研发费用	人*月	18	11	1.4	277.20

差旅费用明细如下：

序号	内容	单位	时间	人数	单价	小计
			(月)	(个)	(万元)	(万元)
1	差旅费用	人*月	18	3	1	54

研发设备购置费用明细如下：

序号	设备类别	金额（万元）	主要设备情况
1	研发测试试验设备	40	天线网络分析仪
2	环境可靠性设备	30	高低温试验箱、静电测试台
3	样品和小批量生产设备	21	壳体、电池等模具，点胶机
	小计	91	

(3) 轨道检测车项目

铁路轨道是机车车辆运行的基础，轨道几何状态对轮轨系统的运行安全、行车速度、舒适性、车辆部件寿命起着决定性作用。尤其随着我国高铁飞速发展，其对轨道的平顺性有着极高的要求，因此精确测量轨道几何状态对于整个轨道的维护具有极其重要的意义。为了在检测效率与精度之间寻得平衡，公司目前投入研发力量对利用惯性导航系统快速精密地测量铁路轨道的三维位置坐标、姿态和轨距，从而评估铁轨的几何状态。

轨道检测车项目需投入资金 1001.96 万元，其中研发工程师 12 人，每人每月 1.96 万元，建设期内研发费用共计 423.36 万元；购买自动全站仪、高精度光

纤、车体、传感器、电池等材料费共计 90 万元；差旅费涉及 3 人，每人每月 0.9 万元，建设期内费用共计 49 万元；购买 5 套惯导系统软件，每套 50 万元，共计 250 万元；参加软件培训等技术开发服务费用共计 190 万元。

轨道检测车项目费用明细如下：

序号	项目	单价（万元）	数量	金额（万元）
1	研发费	1.96	216	423.36
2	材料费			90
3	差旅费	0.9	54	48.60
4	惯导系统软件	50	5	250
5	技术开发服务费			190
	合计			1001.96

其中，轨道检测车项目研发费用明细如下：

序号	内容	单位	时间 (月)	人数 (个)	单价 (万元)	小计 (万元)
1	研发费用	人*月	18	12	1.96	423.36

差旅费用明细如下：

序号	内容	单位	时间 (月)	人数 (个)	单价 (万元)	小计 (万元)
1	差旅费用	人*月	18	3	0.9	48.60

（4）Android MTK 平台项目

在移动互联时代，Android 操作系统因为开放性占有绝对优势，不但用在手机、平板、电视等电子消费智能终端，而且在工业级智能终端同样得到广泛使用。与此同时，高通芯片也受益于移动互联时代的蓬勃发展，已经成为智能终端不可或缺的核心元器件。公司在此前研发的 RTK 手簿里搭载 Android 操作系统和高通主芯片 MSM8909，得到了市场良好反响。然而随着应用的拓展，搭载使用当前的高通主芯片开始面临性能不足的问题。但如果使用换代的高通主芯片 QCOM625/660 则会增加成本。因此，公司决定启动 MTK 平台项目，采用 MTK 主芯片，在性能相当的情况下控制成本，并且较容易实现 4G 全球通，产品不会受区域的限制。

本项目需投入资金 1324.20 万元，其中研发工程师 12 人，每人每月 1.8 万元，建设期内研发费用共计 518.40 万元；购买 30 套测试主机套装，每套 1.5 万元，共计 45 万元；差旅费涉及 6 人，每人每月 0.7 万元，建设期内费用共计 100.8 万元；购置研发测试实验设备，费用共计 460 万元；购买开发软件、专业

软件，费用共计 200 万元。

Android MTK 平台项目费用明细如下：

序号	项目	单价（万元）	数量	金额（万元）
1	研发费	1.8	288	518.40
2	材料费	1.5	30	45
3	差旅费	0.7	144	100.80
4	研发设备购置费			460
5	软件费			200
	合计			1324.20

其中，Android MTK 平台研发费用明细如下：

序号	内容	单位	时间	人数	单价	小计
			(月)	(个)	(万元)	(万元)
1	研发费用	人*月	24	12	1.8	518.40

研发设备购置费用明细如下：

序号	设备类别	金额（万元）	主要设备情况
1	研发测试试验设备	230	计时器/计数器，计数器基准，矢量信号发射器，示波器，3D 打印机，气密性设备
2	环境可靠性设备	120	高加速冲击设备，三次元测试设备，静电测试台，冷热冲击试验箱
3	样品和小批量生产设备	80	壳体、电池等模具，贴片机，接驳台
4	办公设备	30	台式电脑，笔记本电脑，服务器，工作台
	小计	460	

软件采购费用明细如下：

序号	软件类别	金额（万元）	主要软件情况
1	专业软件	100	高级解调软件控件（QAM、COFDM），Microsoft Visio，SQLite Expert Personal，IntelliJ IDEA
2	开发软件	80	Microsoft Visual Studio，InstallShield，Matlab，Android Studio
3	办公软件	20	Microsoft Office Professional
	小计	200	

（5）专业级无人机项目

根据赛迪顾问《洞见 2019：无人机产业》显示，2018 年中国无人机市场规模达到 88 亿元，同比增长 55.8%；预计到 2021 年，市场规模将超过 300 亿元。其中，专业级无人机在 2021 年所占市场份额预计将达到 46%，市场将迎来爆发。

在高精度测绘行业，专业级无人机将成为 RTK、全站仪等常规测量装备的有效补充，形成市场需求。公司目前在 RTK 装备领域已经居于领先地位，需要在此基础上继续巩固市场地位，专业级无人机作为高效的测量工具可以与 RTK 形成有效互补，将有效带动 RTK 的销量增加。

本项目投入资金 2498 万元，其中研发工程师 19 人，每人每月 3.5 万元，建设期内研发费用共计 1596 万元；购买板卡、天线、模块、壳体、电池、PCBA 等原料费用共计 300 万元；差旅费涉及 10 人，每人每月 0.55 万元，建设期内费用共计 132 万元；购置开发软件、专业软件，费用共计 190 万元；购置研发测试实验设备、环境可靠性设备、样品和小批量生产设备等，费用共计 280 万元。

专业级无人机项目费用明细如下：

序号	项目	单价（万元）	数量	金额（万元）
1	研发费	3.5	456	1596
2	材料费			300
3	差旅费	0.55	240	132
4	软件费			190
5	研发设备购置费			280
	合计			2498

其中，专业级无人机项目研发费用明细如下：

序号	内容	单位	时间	人数	单价	小计
			(月)	(个)	(万元)	(万元)
1	研发费用	人*月	24	19	3.5	1596

差旅费用明细如下：

序号	内容	单位	时间	人数	单价	小计
			(月)	(个)	(万元)	(万元)
1	差旅费用	人*月	24	10	0.55	132

研发设备购置费用明细如下：

序号	设备类别	金额（万元）	主要设备情况
1	研发测试试验设备	100	电源线传导发射，冲击试验设备，辐射试验设备，噪声试验设备，敏感测试实验设备，机载设备电磁兼容 EMC 测试设备
2	环境可靠性设备	80	高低温试验设备，湿热试验设备，浸渍试验设备
3	样品和小批量生产设备	50	壳体、天线、电池等模具，注塑机，贴片机
4	办公设备	50	台式电脑，笔记本电脑，服务器，工作台
	小计	280	

投资项目实施进度

合众思壮高精度研究院项目包括 9 个研发项目，其中武汉分院 4 个项目，广州分院 5 个项目，项目研发时间计划不超过 2 年。公司将组织实施，统一安排资金、调动资源，统一规划并集中管理，按照研发项目的管理程序，确保上述项目平稳推进，顺利实施，确保按期交付。

（二）项目可行性分析

1、产业政策

卫星导航定位行业是国家重点扶持和发展的高新技术产业，国家在产业政策方面给予了积极的支持和鼓励。对于影响国家命脉的行业，如通信、电力、金融、军事设施等，要考虑使用多星兼容系统，提倡优先使用我国的北斗导航系统，或者作为备份系统。国家高度重视北斗系统发展，将北斗系统与“一带一路”、“信息化发展”等战略深度融合，北斗产业迎来政策密集发布期。近年来，国家发展改革委、交通部、住建部、国土部、工信部等国家部委相继出台北斗系统应用与产业化政策以及十三五规划，以国家力量助推北斗系统发展的同时，也为北斗系统更好地深入各行业应用提供了政策指导与保障。

我国卫星导航产业国家统领性相关政策及规定如下：

序号	发布时间	发布部门	发布文件名称	主要相关内容
1	2018 年 3 月	交通运输部	《关于加快推进交通旅游服务大数据应用试点工作的通知》	意见提出，加快建设数字航道，推广使用长江电子航道图、水上 ETC 和北斗定位系统。
2	2018 年 1 月	交通部、中央军委装备发展部	《北斗卫星导航系统交通运输行业应用专项规划》	明确了交通运输行业关键领域应用国产北斗终端，实现卫星导航服务自主可控，并对行业各主要领域 2020 年北斗系统应用工作发展目标提出了具体指标。

序号	发布时间	发布部门	发布文件名称	主要相关内容
3	2017年9月	农业部、发改委、财政部	《关于加快发展农业生产性服务业的指导意见》	提出加快推广应用基于北斗系统的作业监测、远程调度、维修诊断等大中型农机物联网技术。
4	2017年9月	国家认监委、中央军委	《北斗卫星导航检测认证2020行动计划》	到2020年,通过具体行动将推动北斗卫星导航检测、认证、试验等服务能力大幅提高,为北斗卫星导航产业发展和质量品牌提升提供强有力的支撑保障。
5	2017年8月	农业部、发改委、财政部	《关于加快发展农业生产性服务业指导意见》	提出加快推广应用基于北斗系统的作业监测、远程调度、维修诊断等大中型农机物联网技术。
6	2017年8月	交通运输部	《关于推进长江经济带绿色航运发展的指导意见》	意见提出,加快建设数字航道,推广使用长江电子航道图、水上ETC和北斗定位系统。
7	2017年8月	民航局	《民航局关于推进国产民航空管产业走出去的指导意见》	提出北斗卫星导航系统在民航领域的应用步伐将进一步加快。
8	2017年7月	国务院	《国家突发事件应急体系建设“十三五”规划》	发布指出加大北斗等新技术在应急领域广泛应用。
9	2017年6月	国家发展改革委、国家海洋局	《“一带一路”建设海上合作设想》	提出中国政府愿加强北斗卫星导航系统在海洋领域应用的国际合作,为沿线国提供卫星定位应用

序号	发布时间	发布部门	发布文件名称	主要相关内容
				与服务。
10	2016年12月	国务院	《“十三五”国家信息化发展规划》	要开展5G关键技术研发和产业化、北斗系统建设应用、网络扶贫、普惠性在线教育等12项优先行动。
11	2016年7月	中共中央、国务院	《国家战略性新兴产业发展规划纲要》	加快建设卫星导航空间系统和地面系统，建成北斗全球卫星导航系统，形成高精度全球服务能力。
12	2016年6月	国务院新闻办公室	《中国北斗卫星导航系统》白皮书	打造由基础产品、应用终端、应用系统和运营服务构成的北斗产业链。
13	2015年10月	国家发展改革委	《国家民用空间基础设施中长期发展规划（2015-2025）》	统筹部署北斗导航地基增强系统，具备我国及周边区域实行米级/分米级、专业厘米级、事后毫米级的定位能力。
14	2013年9月	国务院	《国家卫星导航产业中长期发展规划》	中国卫星导航产业2020年发展目标，产业应用规模和国际化水平大幅提升，产业规划在4,000亿元以上。
15	2012年8月	国家科技部	《导航与位置服务科技发展“十二五”规划》	强化自主创新机制：以企业为主体，加大国家科技引导投入，持续推动以北斗应

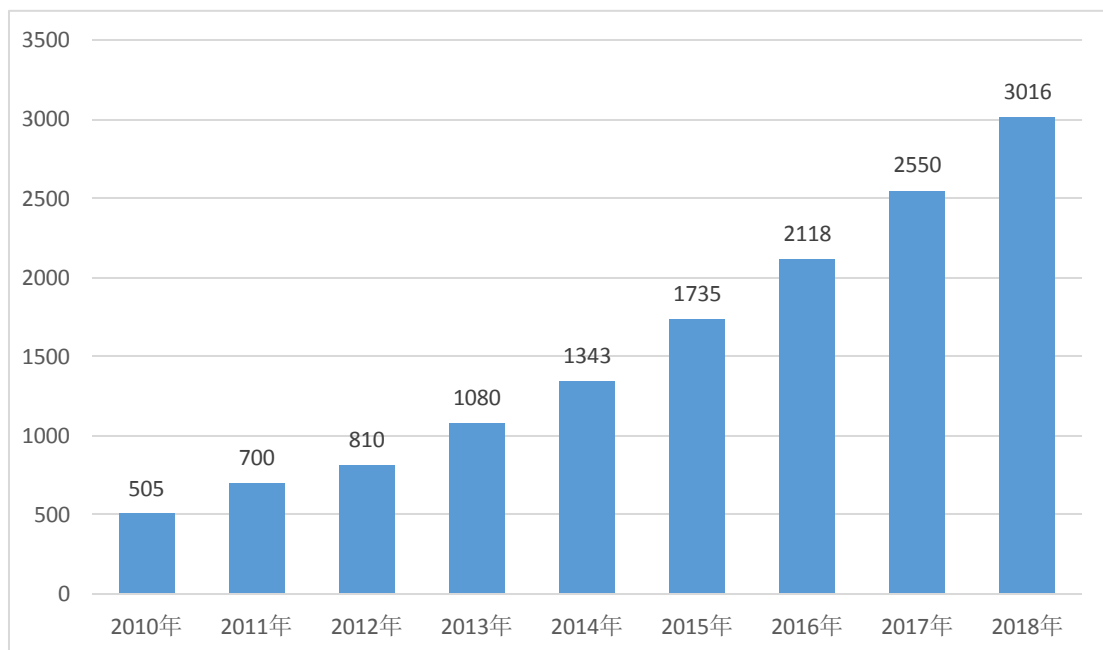
序号	发布时间	发布部门	发布文件名称	主要相关内容
				用为核心的导航与位置服务技术研究和产品开发。

2、产业发展现状

(1) 整体状况

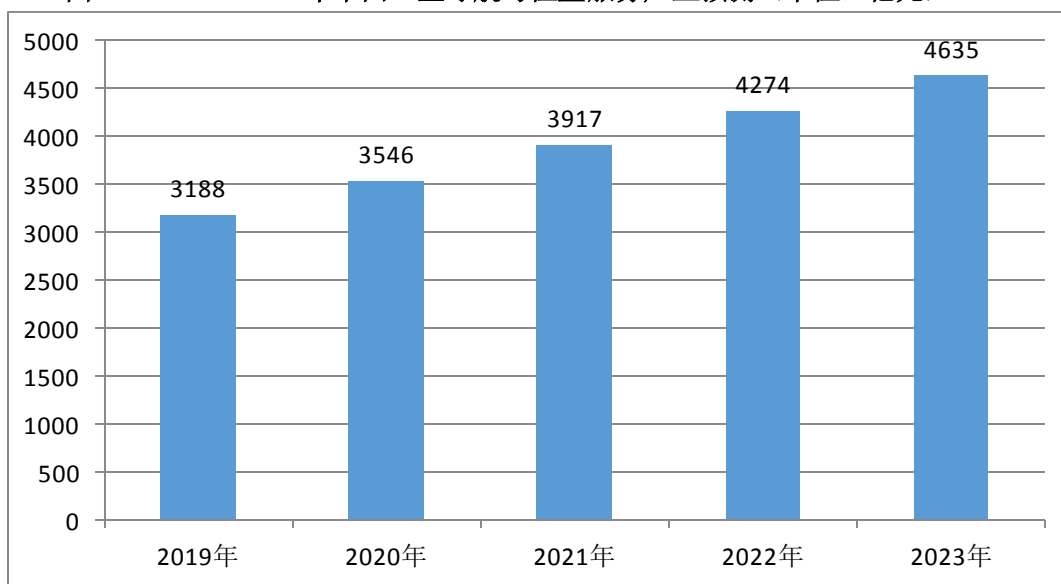
近年来，我国卫星导航与位置服务产业规模持续扩大，产值稳步增长，保持了良好的发展态势。2018 年我国卫星导航与位置服务产业总体产值达到 3016 亿元人民币，较 2017 年增长 18.3%。其中，与卫星导航技术研发和应用直接相关的，包括芯片、器件、算法、软件、导航数据、终端设备、基础设施等在内的产业核心产值达到 1069 亿元人民币，在总产值中占比为 35.44%，北斗对产业核心产值的贡献率已达到 80%；包括与定位导航授时应用相关的其他各种数据及软件产品、各类集成应用系统、基于位置信息的运营服务业务等在内的，由卫星导航衍生带动形成的关联产值达到 1947 亿元人民币。目前，我国卫星导航与位置服务领域企事业单位数量保持在 14000 家左右，从业人员数量超过 50 万。截至 2018 年底，业内相关上市公司（含新三板）总数为 51 家，上市公司涉及卫星导航与位置服务的相关产值约占全国总产值的 10.74%。

图 4-1 2010-2018 年中国卫星导航与位置服务产业规模（单位：亿元）



数据来源：中国卫星导航定位协会

图 4-2 2018-2023 年中国卫星导航与位置服务产业预测（单位：亿元）

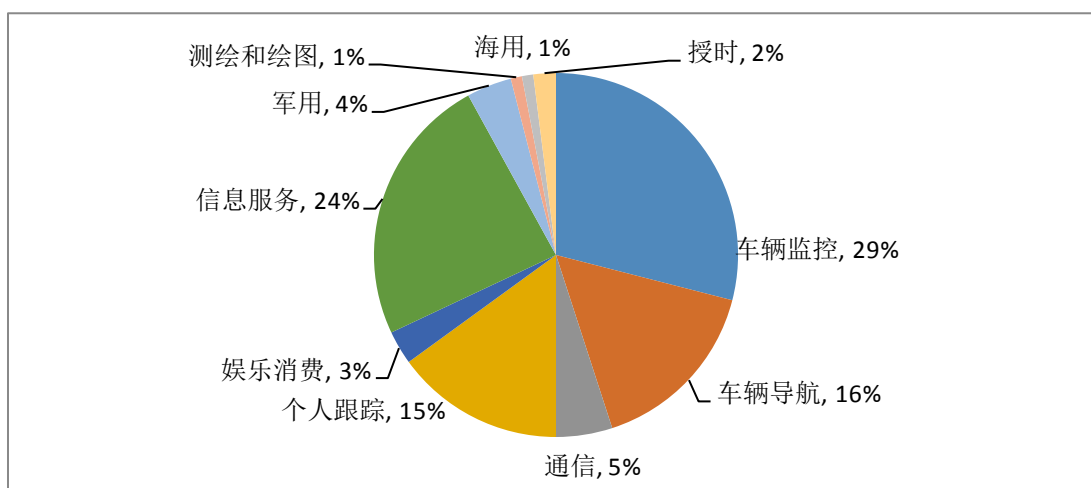


数据来源：前瞻产业研究院

(2) 产业链发展情况

在中国卫星导航与位置服务市场中，专业应用领域和消费应用领域占据绝大部分。在各分类应用业务中，车辆监控、信息服务、车辆导航、个人跟踪占据了85%的份额。而作为专业行业应用的授时、海用、测绘、军用类业务占据份额较少，只有8%。

图 4-3 中国卫星导航与位置服务市场结构



数据来源：前瞻产业研究院

对于北斗导航产业来说，产业链按照上中下游可以分为：基础产品、系统&终端集成和运营服务。基础产品包括芯片、板块、天线、以及基础数据、基础软

件等；中游主要分为系统集成和终端集成；下游为运营服务。从技术的角度来看，上游的芯片、板卡等是最为核心的环节，芯片、板卡的性能、功耗、尺寸等直接决定了其应用的前景。

根据《2019 中国卫星导航与位置服务产业发展白皮书》数据显示，2018 年产业链各环节产值较 2017 年均有明显提升，但增速却有所不同。

表 4-1 2014 年-2017 年产业链各环节产值占比

产业链环节		2015 年		2016 年		2017 年		2018 年	
上游	基础器件	14%	5%	13%	5%	11.27%	4.17%	10.94%	4.44%
	基础软件		2%		2%		2%		2.1%
	基础数据		7%		6%		5.1%		4.4%
中游	终端集成	61%	47%	56%	42%	51.92%	36.79%	47.46%	34.57%
	系统集成		14%		14%		15.13%		12.89%
下游	运营服务	25%		31%		36.81%		41.6%	

数据来源：中国卫星导航定位协会

（3）高精度市场发展状况

2018 年高精度市场持续发展，国内专业高精度接收机终端出货量在 16 万台（套）左右，国产高精度接收机销量约占 50%；高精度天线出货量 30 万只，其中国内生产的天线超过 23 万只；高精度相关产品销售收入从 2010 年的 11 亿元人民币增长到 2018 年的近 66 亿元人民币，复合增长率达 25.2%。

近年来，北斗高精度技术在农业、安全监测、机械控制、无人机等行业带来巨大变革并保持稳定增长的同时，更多行业市场机会也不断涌现。从中长期来看，很多北斗行业细分市场目前仍处于起步阶段，主要成长动力还是来自国家政策及重点示范项目的推动，但随着交通运输、精准农业、市政管理、安全监测、电力等细分领域的稳定增长，更多市场机会将不断涌现，市场未来潜力巨大。

3、投资项目主要风险及控制措施

（1）技术风险

随着信息化的迅猛发展，地理信息处理、高精度定位技术更新换代速度不断加快，这既给企业带来了挑战，也带来了机遇。目前行业处于快速发展阶段，技术更新换代快。因此，公司管理层对技术、产品和市场的发展趋势不能正确判断，不能持续研发技术，将导致公司的综合竞争能力下降，存在一定的技术更新风险。

（2）管理风险

公司组织模式和内部管理制度能否随着公司规模扩大而及时、相应进行调整、完善，及管理团队素质及管理水平的适应能力能否适应公司规模和产能迅速发展的需要，将对公司的快速、高效运转及资产的安全带来风险。

公司将加快现代企业制度，完善企业各项制度，提高管理水平，创新管理模式，加大人员技能、思想认知层面的培训，建立健全公司的法人治理结构，保障公司的稳步发展。

（3）人才风险

技术人才是信息技术企业最核心的资源，尤其是核心技术人员对公司的产品创新、持续发展起着关键的作用，核心技术人员的稳定对公司的发展具有重要影响。公司现有产品的技术含量较高，其市场竞争优势在较大程度上依赖于公司掌握的核心技术和公司培养、引进、积累的一大批经验丰富的核心技术人员。在目前行业对技术和人才的激烈争夺中，如果公司技术外泄或者核心技术人员外流，将一定程度上影响公司的市场地位和盈利能力。

公司将通过软、硬件设施改善工作环境和生活条件，通过各种有竞争力的薪酬管理等激励措施，加强人才的储备，建立公司稳定的人才队伍。

（三）项目经济效益分析

本项目建成后，将有效提升公司在北斗三号/GNSS 高精度定位技术和产品的核心能力，能够向用户提供基于北斗三号、GPS、GLONASS 和 Galileo 四大导航系统的全球 PPP 广域高精度增强信号服务，实现无基准站情况下的厘米级定位精度。北斗/GNSS 高精度 SoC 芯片将进一步提升高精度接收机的芯片性能，实现射频基带一体化设计，有效减少高精度定位芯片的体积和功耗，极大地提升在智能手机、车载导航和监控、无人机等高精度定位应用。组合导航技术的研究以及和高精度接收机的集成，将提高北斗/GNSS 接收机在复杂的道路环境下车辆导航的系统可用性，在未来无人驾驶和轨道检测车领域将得到广泛的应用。形变监测是应用北斗/GNSS 高精度定位技术对桥梁、大坝、山体滑坡等需要高精度持续观测，对预防自然灾害发生提供实时预警。工业级无人机的研发是现代倾斜测量技术的有效载体，对传统的 RTK、全站仪测绘手段和测量装备是一个有效的补充，对道路施工、精准农业等需要快速地形测绘的领域是一个有效的技术手段。

本项目的实施，将进一步强化公司在北斗/GNSS 高精度核心技术的竞争力，

同时对 RTK 测量仪器、GIS 高精度数据采集终端、精准农业自动驾驶、工程机械控制 3D 数字化引导等领域将是一个全面的技术升级。广域高精度星基增强服务将会对北斗三号的 SBAS 和 PPP 服务区域形成补充效应，所有的高精度定位终端和应用系统均可实现在全球范围内无基准条件下的高精度定位。以上对于公司核心技术竞争力的提升，具有重大的意义。

四、独立董事意见

公司本次变更募集资金用途是基于公司发展战略、经济环境和实际情况进行的必要调整，有利于提高募集资金使用效率，符合《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》、《深圳证券交易所中小板上市公司规范运作指引》中关于上市公司募集资金使用的有关规定，且履行了必要的审批程序，不存在变相改变募集资金投向和损害股东利益的情况。因此我们同意公司本次变更部分募集资金用途的事项，并同意将该议案提交公司股东大会审议。

五、监事会意见

经审核，公司监事会认为：公司本次变更募集资金用途，符合中国证监会、深圳证券交易所及公司关于上市公司募集资金使用的有关规定，符合公司发展战略及全体股东利益，有利于优化资源配置，提升资金使用效率，对提高公司的整体效益有积极的促进作用。

六、保荐机构核查意见

经核查，申万宏源承销保荐认为：公司本次变更部分募集资金用途用于“合众思壮高精度研究院项目”已经公司董事会及监事会审议批准，独立董事发表了明确同意意见，符合相关法律法规的规定。公司本次变更部分募集资金用途用于“合众思壮高精度研究院项目”符合公司的发展战略，不存在损害股东利益的情形。综上，申万宏源承销保荐对于公司变更部分募集资金用途用于“合众思壮高精度研究院项目”无异议，该事项尚需公司股东大会审议通过。

七、备查文件

- 1、第四届董事会第五十一次会议决议；
- 2、第四届监事会第十七次会议决议；
- 3、独立董事关于第四届董事会第五十一次会议相关事项的独立意见；
- 4、申万宏源证券承销保荐有限责任公司关于北京合众思壮科技股份有限公司 2016 年发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易变更部分募集资金用途的专项核查意见。

特此公告。

北京合众思壮科技股份有限公司

董 事 会

二〇一九年八月二十一日