

## 北斗海外市场增长显著，高精度需求迅速提升 ——北斗导航产业深度报告



增持(维持)

行业： 通信  
日期： 2024年10月16日

分析师： 应豪  
E-mail: yinghao@yongxingsec.com  
SAC编号: S1760524050002  
分析师： 黄伯乐  
E-mail: huangbole@yongxingsec.com  
SAC编号: S1760520110001

### 核心观点

我国卫星导航产业发展平稳，海外市场增长显著。2023年我国卫星导航与位置服务产业总体产值达到5362亿元人民币，较2022年增长7.09%。北斗国际影响力的持续提高也将带动北斗海外应用发展，目前国内很多企业大力拓展海外市场，相关营收增长显著，同比增速达到15%。

高精度产品及应用是未来发展主要方向。随着新兴行业应用的兴起，卫星导航定位市场对高精度型的需求提升，以汽车自动驾驶、户外机器人无人机等为代表的高精度应用正在大规模普及，不久的将来，卫星导航将发展到以高精度定位为主的基本格局。

我国高精度导航市场发展迅速。2012年至2023年，在全国卫星导航系统产业蓬勃发展的大背景下，我国高精度卫星导航定位市场整体也保持了快速增长，产值从23.0亿元增长至2023年的214亿元。根据中研网的数据，预计到2028年，中国高精度导航市场规模能够达到1263.4亿元。

北斗下游应用市场空间广阔。1、形变监测方面，2025年前，我国建立3.5万处预警实验点预计需投入28亿元。按照自然资源部印发的《全国地质灾害防治“十四五”规划》中的数据，截止到2020年底，全国登记在册地质灾害隐患点共有328654处，如果都建立地质灾害预警试验点，则未来市场规模可以达到262.96亿元。2、精准农业方面，根据《农机自动驾驶系统发展研究报告》中预计，2024-2025，我国农机自动驾驶系统销量可以达到16.43、19.06万台。以2022年单套价格1.91万元计算，2025年农机自动驾驶系统市场规模可以达到36.40亿元。3、自动驾驶方面，据中汽协预测，2025年，我国汽车市场总销量或将超过3000万辆。假设2025年按照L2+装备率达到60%，一般都需要安装高精度定位系统，当前单车高精度组合定位的成本大概是千元级，假设均价为1000元计算，则2025年车载高精度定位市场规模约为180亿元。

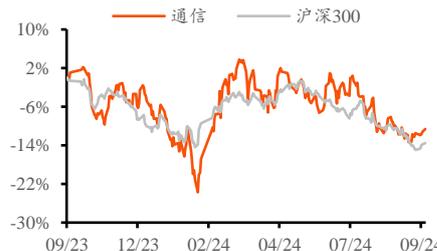
### 投资建议

北斗行业稳步增长，海外市场增长明显，随着北斗行业应用的不断深化，高精度应用渗透率的不断提升，未来高精度定位的相关产业链有望持续受益。我们建议重点关注华测导航、北斗星通、司南导航等。

### 风险提示

北斗行业应用发展不及预期风险，政策不及预期风险，国际市场开拓不及预期的风险，技术迭代风险。

### 近一年行业与沪深300比较



资料来源：Wind，甬兴证券研究所

### 相关报告：

## 正文目录

<b>1. 全球导航定位系统-国际巨头的游戏，北斗独树一帜</b>	<b>4</b>
1.1. 全球卫星导航系统的概念	4
1.1.1 全球目前有四大卫星导航定位系统	4
1.1.2 卫星导航系统的组成部分	5
1.2. 北斗导航定位系统发展迅速	6
1.2.1 核心技术自主研发	7
1.2.2 系统组成创新引领	7
1.2.3 系统服务优质多样	8
1.2.4 政策支持北斗发展	9
<b>2. 中国卫星导航产业发展平稳，海外市场增速高于国内</b>	<b>9</b>
2.1. 中国卫星导航产业总体发展平稳	10
2.2. 北斗行业应用持续向好	10
2.3. 海外市场增长显著，增速达到 15%	11
<b>3. 北斗产业链-上游国家队主导，应用端空间广阔</b>	<b>12</b>
3.1. 空间段-国家队主导	12
3.2. 地面段-国家队主导，民营资本参与	13
3.3. 用户段-导航型增长趋缓，高精度市场广阔	13
3.3.1 导航型产品增长趋缓	13
3.3.2 高精度产品及应用是未来发展主要方向	14
3.3.3 中国高精度导航市场发展迅速	16
3.4. 北斗高精度的主要应用领域及空间测算	17
3.4.1 测量测绘	17
3.4.2 形变监测	17
3.4.3 精准农业	17
3.4.4 汽车自动驾驶	18
3.4.5 无人机	19
3.5. 主要标的	20
3.5.1 华测导航	20
3.5.2 北斗星通	22
3.5.3 司南导航	24
<b>4. 风险提示</b>	<b>26</b>

## 图目录

图 1: 主要的卫星导航系统	4
图 2: 卫星导航系统的主要组成部分	6
图 3: 中国卫星导航与位置服务市场规模 (亿元)	10
图 4: 2023 年卫星导航与位置服务重点应用场景产值规模占比	11
图 5: 北斗产业链	12
图 6: 中国带导航定位功能的智能手机出货量	13
图 7: 我国各类高精度及国产化率接收机终端销量	14
图 8: 高精度卫星导航产业链	15
图 9: 北斗产业链毛利率情况	16
图 10: 中国高精度导航市场产值	16
图 11: 中国农机自动驾驶销量及单价	18
图 12: 华测导航营收及增速	21
图 13: 华测导航归母净利润及增速	21
图 14: 华测导航 2023 年营收构成	22
图 15: 北斗星通营收及增速	23
图 16: 北斗星通归母净利润及增速	23

图 17: 北斗星通 2023 年营收构成 .....	23
图 18: 司南导航营收及增速 .....	25
图 19: 司南导航归母净利润及增速 .....	25
图 20: 司南导航 2023 年营收构成 .....	25

### 表目录

表 1: 北斗相关政策 .....	9
-------------------	---

## 1. 全球导航定位系统-国际巨头的游戏，北斗独树一帜

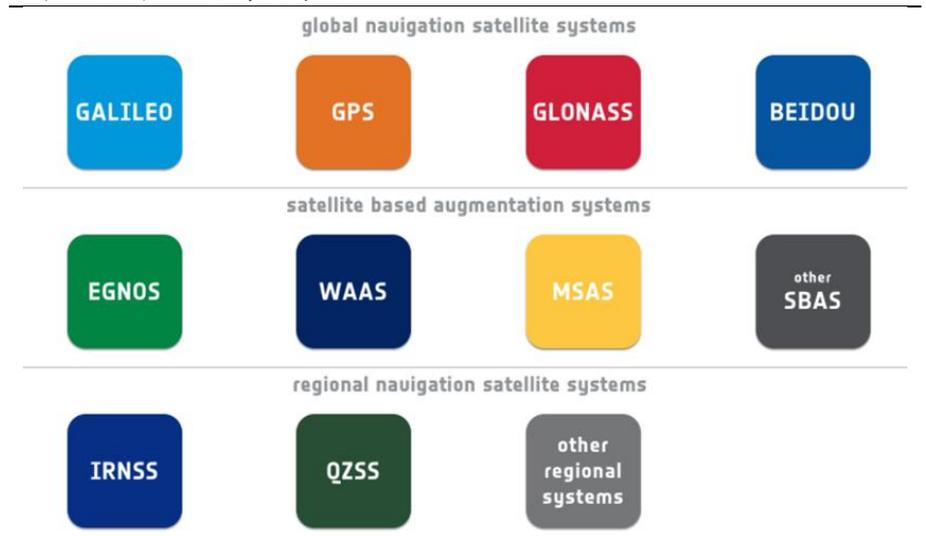
### 1.1. 全球卫星导航系统的概念

根据武汉大学卫星精密定轨与导航增强团队消息，GNSS 是全球卫星导航系统（Global Navigation Satellite System）的缩写，是能在地球表面或近地空间的任何地点为用户提供全天候的 3 维坐标和速度以及时间信息的空基无线电导航定位系统。目前，GNSS 主要包括：

1. 美国的 GPS（全球定位系统）
2. 俄罗斯的 GLONASS（格洛纳斯）
3. 中国的 BDS（北斗卫星导航系统）
4. 欧洲的 Galileo（伽利略卫星导航系统）

GNSS 在实际使用中也泛指所有的卫星导航系统，包括全球系统、区域系统和星基增强系统。下图展示了已经建成和正在建设的全球卫星系统、区域系统和星基增强系统。

图1：主要的卫星导航系统



资料来源：武汉大学，甬兴证券研究所

#### 1.1.1 全球目前有四大卫星导航定位系统

据信息安全与通信保密杂志社，因为卫星导航系统技术壁垒高，投入成本大，导致只有少数大国才能建立完整的系统。目前，全球卫星导航系统国际委员会认定的四大卫星导航服务供应商是美国的全球定位系统（GPS）、俄罗斯的格洛纳斯系统（GLONASS）、中国的北斗系统（BDS）和欧洲的伽利略系统（Galileo）。

根据武汉大学卫星精密定轨与导航增强团队发布的四大卫星导航系统简介。

##### 1、GPS

GPS 系统的前身为美军研制的子午卫星定位系统。1973 年 12 月美国

国防部批准海陆空三军联合研制新的卫星导航系统——NAVSTAR/GPS，简称 GPS。第一颗可运行的原型卫星于 1978 年发射。

现今，GPS 具有全能性、全球性、全天候、连续性和实时性的导航、定位和授时功能，能为用户提供精密的三维坐标、速度和时间信息。

## 2、GLONASS

GLONASS 是由原苏联国防部独立研制和控制的第二代军用卫星导航系统，该系统是继 GPS 后的第二个具备完全运营能力的全球卫星导航系统。

目前 GLONASS 在轨正常运行的卫星 23 颗，大部分为 GLONASS M 型号卫星。由于 GLONASS 的轨道倾角大于 GPS 的轨道倾角，所以在高纬度（50° 以上）地区的可视性较好。

## 3、BDS

北斗卫星导航系统（BeiDou Navigation Satellite System，英文简称为 BDS）由中国政府建造，免费为全球用户提供全天候、全天时、高精度的定位、测速和授时服务。

北斗三号系统空间段由若干地球同步轨道卫星（GEO）、倾斜地球同步轨道卫星（IGSO）和中圆地球轨道卫星（MEO）三种轨道卫星组成混合导航星座。北斗三号采取 3GEO+3IGSO+24MEO 的星座构成，卫星与卫星之间具备通信能力，可以在没有地面站支持的情况下自主运行。北斗三号系统由三种不同轨道的卫星组成，包括 24 颗地球中圆轨道卫星（覆盖全球），3 颗倾斜地球同步轨道卫星（覆盖亚太大部分地区）和 3 颗地球静止轨道卫星（覆盖中国）。北斗三号系统于 2020 年 7 月 31 日开通。

## 4、Galileo

伽利略卫星导航系统是由欧盟研制和建立的全球卫星导航定位系统，该计划于 1999 年 2 月由欧洲委员会公布，并和欧空局共同负责。伽利略计划是欧洲关于最先进的全球卫星导航系统的倡议，在民用控制下提供高度准确、有保障的全球定位服务。目前 Galileo 共有 22 颗在轨可用卫星，计划的星座由 24 颗卫星（Walker 24/3/1）组成，其中包括 6 颗备用卫星，可移动以替换同一平面内的任何故障卫星，从而减少故障对服务质量的影响。

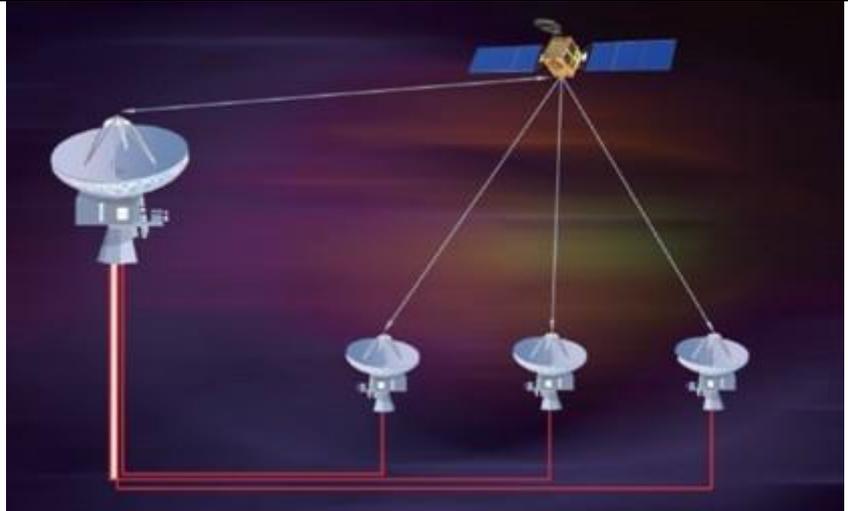
### 1.1.2 卫星导航系统的组成部分

根据北斗导航系统官网介绍，全球定位系统由三部分构成：地面控制部分、空间卫星星座和地面用户设备。

#### 一、地面控制部分

由主控站、监测站、地面天线和通讯辅助系统(数据传输)组成。

图2：卫星导航系统的主要组成部分



资料来源：北斗卫星导航系统官网，甬兴证券研究所

主控站负责收集各个监测站的跟踪数据并计算卫星轨道和时钟参数，将计算结果通过地面天线发送给卫星。同时，主控站还负责管理、协调整个地面控制系统的工作。

每个全球系统都设有数量不等的监测站，各监测站配备有精密的原子时间标准和可连续测定到所有可见卫星伪距的接收机，采用电离层和气象参数对测得的伪距进行改正后，生成具有一定时间间隔的数据并发送到主控站。

在监测站的同址上安置有专用的地面天线。地面天线配置了将命令和数据发送到卫星并接收卫星的遥测数据和测距数据的设备。地面天线的所有操作都在主控站的控制下进行。

### 二、空间卫星星座

全球定位卫星系统的空间卫星一般运行在距离地面 20000 千米左右的太空，24~30 颗卫星组成星座，依据其结构设计分布在 3 个或 6 个轨道平面上，相邻轨道间的夹角相同。为保证系统的连续运行，一般在每个轨道上还部署一颗备份卫星，一旦有卫星发生故障，则可以立即替代。

### 三、地面用户设备

用户设备部分即导航信号接收机。其主要功能是能够捕获到卫星，并跟踪这些卫星的运行。

卫星信号接收机有各种类型，有用于航天、航空、航海的机载导航型接收机，也有用于测定定位的测量型接收机，也有普通大众使用的车载、手持型接收机。接收设备也可嵌入到其他设备中构成组合型导航定位设备，如导航手机、导航相机等。

## 1.2. 北斗导航定位系统发展迅速

根据《新时代的中国北斗》白皮书，北斗卫星导航系统（以下简称北

斗系统)是中国着眼于国家安全和经济社会发展需要,自主建设运行的全球卫星导航系统,是为全球用户提供全天候、全天时、高精度的定位、导航和授时服务的国家重要时空基础设施。

我国发展北斗实施“三步走”发展战略。1994年,中国开始研制发展独立自主的卫星导航系统,至2000年底建成北斗一号系统,采用有源定位体制服务中国,成为世界上第三个拥有卫星导航系统的国家。2012年,建成北斗二号系统,面向亚太地区提供无源定位服务。2020年,北斗三号系统正式建成开通,面向全球提供卫星导航服务,标志着北斗系统“三步走”发展战略圆满完成。

我国北斗系统向全球时代加速迈进。2012年12月,北斗二号系统建成并提供服务,这是北斗系统发展的新起点。2015年3月,首颗北斗三号系统试验卫星发射。2017年11月,完成北斗三号系统首批2颗中圆地球轨道卫星在轨部署,北斗系统全球组网按下快进键。2018年12月,完成19颗卫星基本星座部署。2020年6月,由24颗中圆地球轨道卫星、3颗地球静止轨道卫星和3颗倾斜地球同步轨道卫星组成的完整星座完成部署。2020年7月,北斗三号系统正式开通全球服务,“中国的北斗”真正成为“世界的北斗”。

### 1.2.1 核心技术自主研发

根据《新时代的中国北斗》白皮书,中国从自身实际出发,因应世界卫星导航发展趋势,从星座构型、技术体制、服务功能等方面创新系统设计,攻克混合星座、星间链路、信号体制设计等多项核心关键技术,在全球范围实现一流能力。

创新星座构型。首创中高轨混合异构星座,高轨卫星单星覆盖区域大、抗遮挡能力强,中轨卫星星座全球运行、全球覆盖,是实现全球服务的核心,各轨道卫星优势互补,既能实现全球覆盖,又能加强区域能力。

构建星间链路。首次通过星间链路实现卫星与卫星之间、卫星与地面之间一体化组网运行,实现星间高精度测量和数据传输,基于国内布站条件提供全球运行服务。

优化信号体制。突破调制方式、多路复用、信道编码等关键技术,率先实现全星座三频服务,实现导航定位功能与通信数传功能、基本导航信息与差分增强信息的融合设计,信号测距精度、抗干扰和抗多径等性能达到世界一流水平,实现与其他卫星导航系统的兼容共用并支持多样化特色服务。

### 1.2.2 系统组成创新引领

根据《新时代的中国北斗》白皮书,北斗系统由空间段、地面段和用户段组成。其中,空间段由中圆地球轨道、地球静止轨道、倾斜地球同步轨道等三种轨道共30颗卫星组成;地面段由运控系统、测控系统、星间链

路运行管理系统，以及国际搜救、短报文通信、星基增强和地基增强等多种服务平台组成；用户段由兼容其他卫星导航系统的各类终端及应用系统组成。

北斗系统星间星地一体组网，是中国首个实现全球组网运行的航天系统，显著提升了中国航天科研生产能力，有力推动中国宇航技术跨越式发展。

组批生产能力卓越。创新星地产品研制和火箭制造，研制运载火箭上面级、导航卫星专用平台，实现火箭批量生产、密集发射、快速组网，以两年半时间 18 箭 30 星的中国速度完成全球星座部署，创造世界导航卫星组网新纪录。

关键器件自主可控。实现宇航级存储器、星载处理器、大功率微波开关、行波管放大器、固态放大器等器部件国产化研制，北斗系统核心器部件 100%自主可控，为北斗系统广泛应用奠定了坚实基础。

### 1.2.3 系统服务优质多样

根据《新时代的中国北斗》白皮书，北斗系统服务性能优异、功能强大，可提供多种服务，满足用户多样化需求。其中，向全球用户提供定位导航授时、国际搜救、全球短报文通信等三种全球服务；向亚太地区提供区域短报文通信、星基增强、精密单点定位、地基增强等四种区域服务。

定位导航授时服务。通过 30 颗卫星，免费向全球用户提供服务，全球范围水平定位精度优于 9 米、垂直定位精度优于 10 米，测速精度优于 0.2 米/秒、授时精度优于 20 纳秒。

国际搜救服务。通过 6 颗中圆地球轨道卫星，旨在向全球用户提供符合国际标准的遇险报警公益服务。创新设计返向链路，为求救者提供遇险搜救请求确认服务。

全球短报文通信服务。北斗系统是世界上首个具备全球短报文通信服务能力的卫星导航系统，通过 14 颗中圆地球轨道卫星，为特定用户提供全球随遇接入服务，最大单次报文长度 560 比特（40 个汉字）。

区域短报文通信服务。北斗系统是世界上首个面向授权用户提供区域短报文通信服务的卫星导航系统，通过 3 颗地球静止轨道卫星，为中国及周边地区用户提供数据传输服务，最大单次报文长度 14000 比特（1000 个汉字），具备文字、图片、语音等传输能力。

星基增强服务。创新集成设计星基增强服务，通过 3 颗地球静止轨道卫星，旨在向中国及周边地区用户提供符合国际标准的 I 类精密进近服务，支持单频及双频多星座两种增强服务模式，可为交通运输领域提供安全保障。

精密单点定位服务。创新集成设计精密单点定位服务，通过 3 颗地球静止轨道卫星，免费向中国及周边地区用户提供定位精度水平优于 30 厘米、高程优于 60 厘米，收敛时间优于 30 分钟的高精度定位增强服务。

地基增强服务。建成地面站全国一张网，向行业和大众用户提供实时米级、分米级、厘米级和事后毫米级高精度定位增强服务。

### 1.2.4 政策支持北斗发展

据自然资源部测绘标准化研究所微信公众号报道，“十四五”开局以来，国家各部委发布的北斗相关规划和政策措施超过 80 项，大力推动北斗在能源、通信、金融、民航、铁路、水运、卫生与健康等重点行业的广泛应用和深度融合，促进北斗在大众领域的应用拓展，推动北斗应用服务的规模化、市场化发展。

据火石创造消息，全国各省市地方政府相继出台了支持北斗产业发展的相关文件，加快北斗领域技术创新、鼓励北斗技术推广应用、培育壮大卫星导航市场主体、推进产业集群化发展。

**表1：北斗相关政策**

时间	发文机构	文件名称	政策内容
2021.3	中共中央，国务院	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	深化北斗系统推广应用，推动北斗产业高质量发展。
2021.10	交通部	《数字交通“十四五”发展规划》	构建基于北斗、5G 的应用场景和产业生态，在交通运输领域开展创新示范应用，助力新一代信息技术产业应用。
2021.12	中央网信办	《“十四五”国家信息化规划》	基于北斗系统、卫星通信网络和遥感卫星加快建设空天信息网络，加快北斗智能终端部署，强化沙漠、草原、湿地、河湖、森林、耕地等关键生态节点的遥感监测和应急保障服务能力。
2021.12	国家邮政局	《“十四五”邮政业发展规划》	推进互联网、大数据、人工智能、云计算、区块链、第五代移动通信、物联网、数字地图、北斗导航等先进技术同产业深度融合，培育新技术、新产品。
2021.12	国家铁路局	《“十四五”铁路标准化发展规划》	在 5G、北斗、人工智能等应用前景广阔领域部署技术研发、标准研制等任务，推动铁路标准关键核心技术突破。
2021.12	国务院	《“十四五”旅游业发展规划》	加快推动大数据、云计算、物联网、区块链及 5G、北斗系统、虚拟现实、增强现实等新技术在旅游领域的应用普及，以科技创新提升旅游业发展水平。
2022.1	国家发改委	《“十四五”现代流通体系建设规划》	将加大北斗卫星导航系统推广，进而提高车路协同信息服务能力，探索发展自动驾驶货运服务。
2022.1	交通部	《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》	促进北斗系统推广应用。完善交通运输北斗系统基础设施，健全北斗地基增强网络，提升北斗短报文服务水平。稳步推进北斗系统在铁路、公路、水路、通用航空、城市公共交通以及全球海上航运、国际道路运输等领域应用，推动布局建设融合北斗技术的列车运行控制系统，开展民航业北斗产业化应用示范。
2022.1	工信部	《关于大众消费领域北斗推广应用的若干意见》	提升北斗系统用户体验和竞争优势，将大众消费领域打造成为北斗规模化应用的动力引擎。
2022.3	国家发改委	《“十四五”国家应急体系规划》	构建基于天通、北斗、卫星互联网等技术的卫星通信管理系统，实现应急通信卫星资源的统一调度和综合应用。开展北斗系统应急管理示范创建。
2022.5	国务院	《“十四五”现代物流发展规划》	深度应用第五代移动通信(5G)、北斗、移动互联网、大数据、人工智能等技术，分类推动物流基础设施改造升级。
2023.2	国务院	《数字中国建设整体布局规划》	打通数字基础设施大动脉。加快 5G 网络与千兆光网协同建设，深入推进 IPv6 规模部署和应用，推进移动物联网全面发展，大力推进北斗规模应用。
2023.2	国务院	《关于做好 2023 年全面推进乡村振兴重点工作的意见》	加快先进农机研发推广。加紧研发大型智能农机装备、丘陵山区适用小型机械和园艺机械。支持北斗智能监测终端及辅助驾驶系统集成应用。完善农机购置与应用补贴政策，探索与作业量挂钩的补贴办法，地方要履行法定支出责任。

资料来源：政府官网，甬兴证券研究所

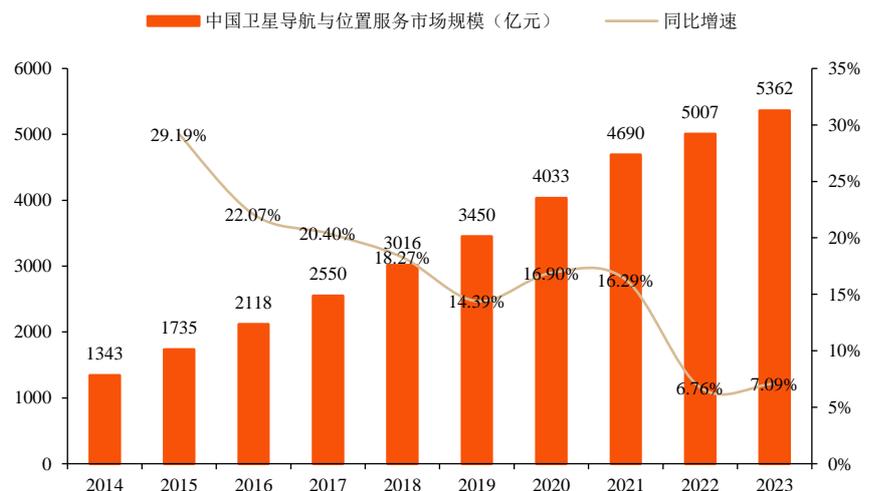
## 2. 中国卫星导航产业发展平稳，海外市场增速高于国内

## 2.1. 中国卫星导航产业总体发展平稳

根据《2024 中国卫星导航与位置服务产业发展白皮书》，2023 年我国卫星导航与位置服务产业总体产值达到 5362 亿元人民币，较 2022 年增长 7.09%。其中，包括与卫星导航技术研发和应用直接相关的芯片、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同比增长 5.5%，达到 1611 亿元人民币，在总体产值中占比为 30.04%。由卫星导航应用和服务所衍生带动形成的关联产值同比增长 7.79%，达到 3751 亿元人民币，在总体产值中占比达到 69.96%。

白皮书指出，2023 年我国卫星导航与位置服务产业发展增速总体好于 2022 年。随着国民经济发展逐渐复苏，各行业数字化转型和智能化升级对卫星导航设备及时空数据的需求开始释放，为北斗时空信息应用与服务市场发展重新注入了活力。同时，国家和行业各项政策与规划的持续推进，也有力推动了北斗在各行业各领域的深化应用，市场活跃度不断增强，产业整体经济效益呈现稳步回升态势。

图3：中国卫星导航与位置服务市场规模（亿元）



资料来源：《2024 中国卫星导航与位置服务产业发展白皮书》，甬兴证券研究所

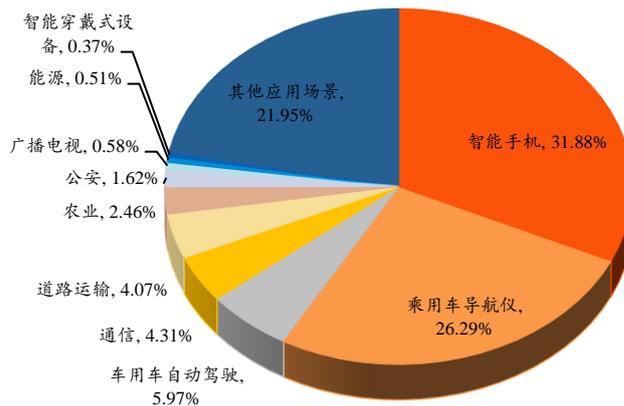
## 2.2. 北斗行业应用持续向好

根据《2024 中国卫星导航与位置服务产业发展白皮书》，随着宏观经济的恢复，各领域应用服务需求得到一定释放，市场总体采购能力有所回升，政府采购投入和行业用户订单规模同比增加，使 2023 年卫星导航与位置服务产业下游服务市场收入情况总体好于 2022 年。智能手机、智能穿戴式设备、车载导航仪、道路运输、公安单兵设备、移动通信基站高精度授时、农机自动驾驶和远程监测等传统优势市场的出货量均呈现不同程度的回升，不仅促进了设备销售收入的增加，同时也促进了因设备使用而产生的衍生效益的增长。

交通运输行业在车辆监控、船位监控、通用航空、沿海助导航设施、

列车及集装箱位置监控、电动两轮车定位、城市公交车、出租车（含网约车）、轨道交通、公务车监管等应用场景的卫星导航设备出货量保持较大增长，同比超过 10%；在农机自动驾驶场景，2023 年使用国家补贴的农机自动驾驶设备出货量同比增加 40%；在公安领域的通信保障、移动警务、信息采集、指挥调度等应用场景，各类型具有卫星导航功能的设备出货量同比增加超过 8%；在大众消费领域的乘用车导航应用场景和智能穿戴应用场景，设备出货量同比增加 30%和 17%；在智能手机应用场景，智能手机出货量同比增加近 5%。随着卫星导航设备出货量的持续增长，进一步激活了国内位置服务市场发展。2023 年北斗定位服务日均使用量已超过 6000 亿次，峰值超过万亿次；车辆高精度定位结合高精度地图模式已实现批量化应用；共享单车用户规模超过 3.4 亿人，日均订单量超过 4700 万单。以上这些应用场景市场规模的扩大都带动了产业关联产值稳步增长，已经成为我国卫星导航与位置服务产业发展的最主要引擎，时空信息的赋能效应正愈加凸显。

图4：2023 年卫星导航与位置服务重点应用场景产值规模占比



资料来源：中国卫星导航定位协会，甬兴证券研究所

### 2.3. 海外市场增长显著，增速达到 15%

根据《2024 中国卫星导航与位置服务产业发展白皮书》，北斗国际影响力的持续提高也将带动北斗海外应用发展，目前国内部分企业大力拓展海外市场，相关营收增长显著，同比增速达到 15%。

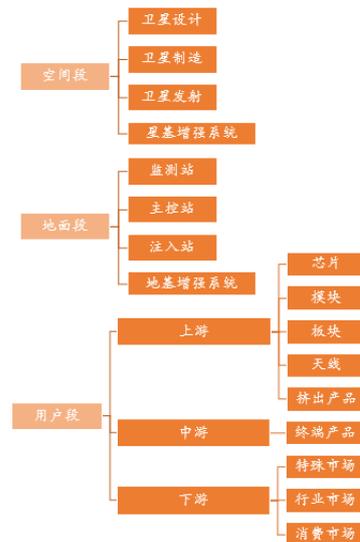
作为联合国认可的四大全球卫星导航系统之一，北斗系统已服务全球 200 多个国家和地区的用户，具有北斗功能的移动终端在全球移动终端的渗透率已超过 50%，我国利用北斗系统在民航、海事、搜救等领域将积极履行国际义务，为推动构建人类命运共同体贡献中国力量。目前，北斗技术已进入民航、海事、移动通信、测量测绘、航空航天、全球搜救等领域十余个国际组织相关标准，北斗产品、技术和服务得到了更多国际用户的

认可，北斗在全球市场中的应用模式更加丰富，应用领域得到不断拓展。

### 3. 北斗产业链-上游国家队主导，应用端空间广阔

根据火石创造消息，北斗卫星导航系统基础设施由空间段、地面段和用户段三大部分组成。其中，空间段涵盖卫星设计、研制及发射等环节；地面段的核心功能是追踪和控制北斗导航卫星，包括主控站、注入站、监测站以及地基增强系统建设等；用户段包括卫星导航的相关产业链环节和具体应用等。用户段在北斗导航产业中占据主导地位，可以进一步分为上游、中游和下游。上游包括芯片、板卡、模块和天线等组件。中游是产业发展的重点，主要覆盖车载终端、系统集成、国防安全终端、GNSS 接收机、GIS 数据采集器、移动终端等领域。下游是运营服务领域，主要面向特殊市场、行业市场和消费市场等，涉及数据采集、监测、监控、指挥调度等各个方面。经过多年发展，北斗产业链供应链安全水平逐步提升，北斗芯片、模块等系列关键技术持续取得突破，宇航级存储器、星载处理器、大功率微波开关、行波管放大器、固态放大器等器部件已实现国产化研制，北斗系统核心器部件 100% 自主可控，软件、算法等完全自主研制。

图5：北斗产业链



资料来源：火石创造，甬兴证券研究所整理

#### 3.1. 空间段-国家队主导

据火石创造报道，空间段涵盖卫星设计、研制及发射，主要为国家主导。据中国空间技术研究院报道，北斗卫星导航系统的卫星的设计与制造由中国航天科技集团有限公司所属的中国空间技术研究院(五院)负责，据中国运载火箭技术研究院消息，卫星发射使用的火箭由中国运载火箭技术研究院(一院)抓总研制生产，卫星均采用长征系列运载火箭发射。

### 3.2. 地面段-国家队主导，民营资本参与

据火石创造报道，地面段由主控站、注入站、监控站和地基增强系统组成，据长城战略咨询，地面段主要由国家相关科研院所或集团负责完成，民营资本参与了地基增强系统的建设。据千寻位置官网，由中国兵器工业集团和阿里巴巴集团共同打造的千寻位置网络有限公司负责国家北斗地基增强系统“全国一张网”的建设。

### 3.3. 用户段-导航型增长趋缓，高精度市场广阔

用户段分为上游，中游，下游。

上游主要有芯片，天线，板卡等。中游包括解决方案和终端产品，下游则是运营服务及应用端。

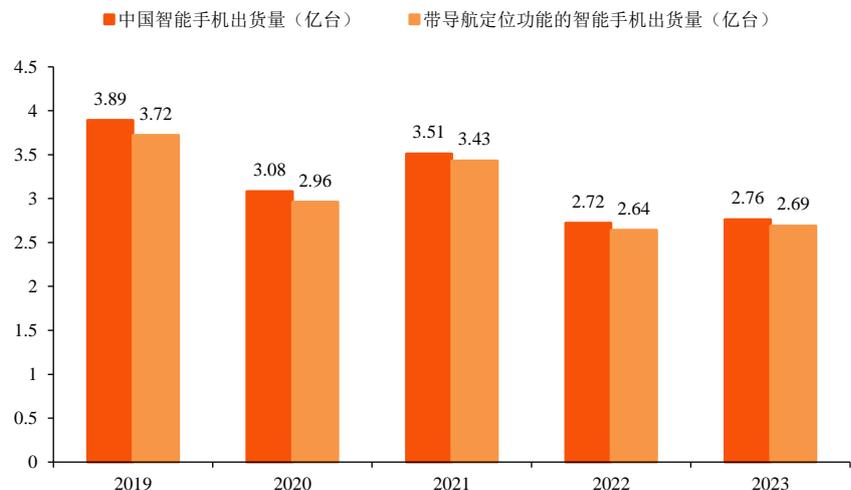
#### 3.3.1 导航型产品增长趋缓

根据司南导航招股说明书，从定位精度上划分，卫星导航芯片可划分为导航型和高精度型两种。其中，导航型芯片以手机、可穿戴设备和共享单车等行业应用为代表，占据了绝大部分的出货量，高精度型的应用占比相对较小。

据2023年《中国卫星导航与位置服务产业发展白皮书》数据，2022年国内卫星导航定位终端产品总销量约3.76亿台/套，其中具有卫星导航定位功能的智能手机出货量达到2.64亿部，车载导航仪市场终端销量超过1200万台，包括物联网、穿戴式、车载、高精度等在内的各类定位终端设备销量超过1亿台/套。

据《中国卫星导航与位置服务产业发展白皮书》数据，2019-2023年，我国带卫星导航定位功能的智能手机出货量分别为3.72、2.96、3.43、2.64、2.69亿部。主要是中国智能手机的出货量连续下降。

图6：中国带导航定位功能的智能手机出货量



资料来源：Wind，《中国卫星导航与位置服务产业发展白皮书》，甬兴证券研究所整理

根据 2023 年《中国卫星导航与位置服务产业发展白皮书》的数据，2022 年，全国道路运营车辆应用北斗系统超 800 万辆，邮政快递车辆应用北斗系统超 9 万辆，应用北斗系统的船舶超 4.8 万艘，铁路运输领域推广应用北斗设备超 10 万台，农业领域推广应用北斗设备超 160 万套。5G 基站北斗应用数量超 160 万，在全国 5G 基站中占比超过 70%。

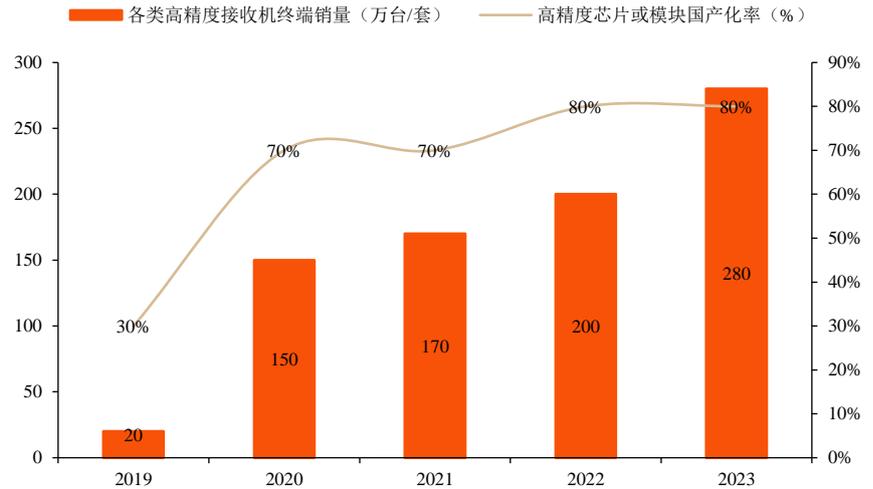
根据交通运输部数据，2022 年末全国拥有公路营运汽车 1222.08 万辆，我们计算出北斗应用占比为 65.46%。根据国家邮政局数据，2022 年末全行业有快递服务汽车 26.5 万，我们计算出北斗应用占比为 33.96%。根据交通部和农业农村部数据，2022 年末我国水上运输船舶的保有量为 12.19 万艘，机动渔船保有量为 34.24 万艘，合计 46.43 万艘，我们计算出北斗应用占比为 10.34%。

### 3.3.2 高精度产品及应用是未来发展主要方向

根据司南导航招股说明书，近年来，随着新兴行业应用的兴起，卫星导航定位市场对高精度型的需求提升，以汽车自动驾驶、户外机器人无人机等为代表的高精度应用正在大规模普及，不久的将来，卫星导航将发展到以高精度定位为主的基本格局。

2019 年，各类高精度接收机终端销量超过 20 万台/套。国产高精度板卡和天线销量占比分别达到国内市场总量的 30%和 90%。2020 年，国内市场各类高精度应用终端(含测量型接收机)总销量接近 150 万台/套，其中应用国产高精度模块和板卡的终端已超过 70%左右;高精度天线出货量接近 150 万只。2021 年国内各类高精度应用终端(含测量型接收机)总销量已超过 170 万台/套，其中应用国产高精度模块和板卡的终端已超过 70%，高精度天线出货量超过 170 万只。2022 年国内市场各类高精度应用终端（含测量型接收机）总销量超过 200 万台/套，其中应用国产高精度芯片或模块的终端已超过 80%左右。2023 年国内市场各类高精度应用终端（含测量型接收机）总销量接近 280 万台/套，其中应用国产高精度芯片或模块的终端已超过 80%。

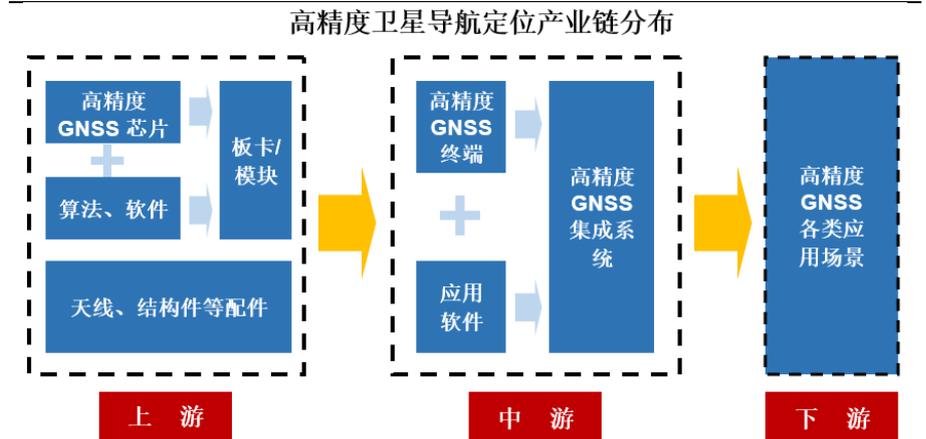
**图7： 我国各类高精度及国产化率接收机终端销量**



资料来源：《中国卫星导航与位置服务产业发展白皮书》，甬兴证券研究所整理

根据司南导航招股说明书，高精度卫星导航用户段产业可以细分为上游、中游和下游三部分。上游主要是指包括高精度北斗/GNSS 芯片、板卡/模块、软件、天线等在内的基础器件；中游主要是指诸如高精度 GNSS 接收机在内的各类数据采集设备产品以及各类高精度 GNSS 系统集成服务；下游主要是基于各种技术和产品的应用及运营服务环节。

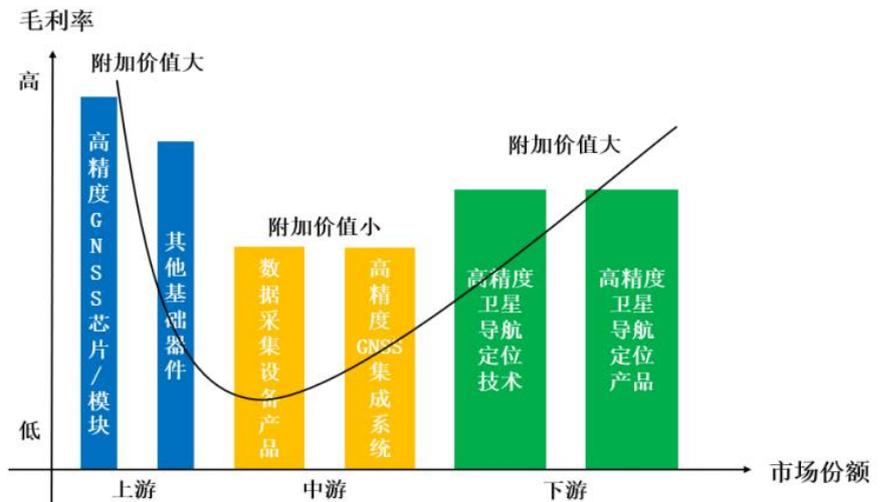
图8：高精度卫星导航产业链



资料来源：司南导航招股说明书，甬兴证券研究所整理

各产业链中:上游毛利率最高，但市场总体份额较小;中游毛利率较低，市场份额大于上游;下游毛利率较高，市场份额最大。

图9：北斗产业链毛利率情况

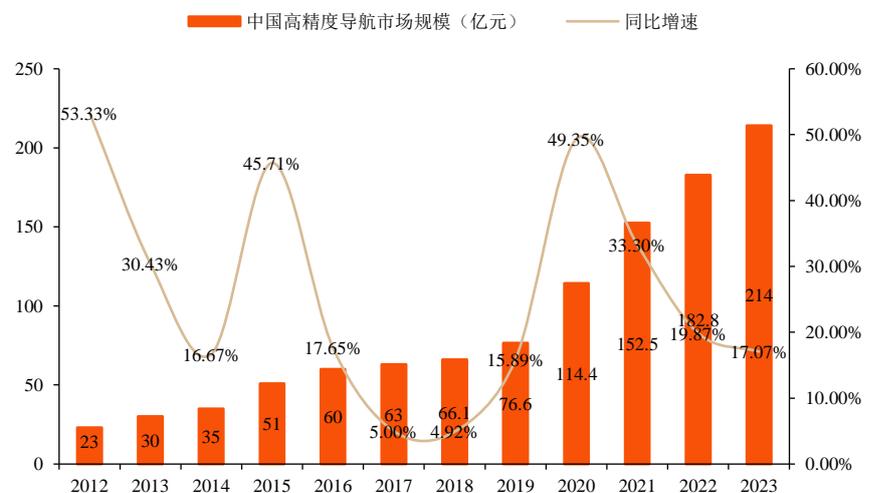


资料来源：司南导航招股说明书，甬兴证券研究所整理

### 3.3.3 中国高精度导航市场发展迅速

据《中国卫星导航与位置服务产业发展白皮书》数据，2012年至2022年，在全国卫星导航系统产业蓬勃发展的大背景下，我国高精度卫星导航定位市场整体也保持了快速增长，产值从23.0亿元增长至2023年的214亿元。根据中研网的数据，预计到2028年，中国高精度导航市场规模能够达到1263.4亿元。

图10：中国高精度导航市场产值



资料来源：《中国卫星导航与位置服务产业发展白皮书》，环球网，甬兴证券研究所整理

### 3.4. 北斗高精度的主要应用领域及空间测算

#### 3.4.1 测量测绘

据司南导航招股说明书，测量测绘是最先应用高精度卫星导航定位的领域之一。高精度 GNSS 芯片在测量测绘领域的应用主要系通过集成测量型接收机实现，集成了高精度 GNSS 芯片的接收机终端能够直接获取大地平面和高程三维坐标，通过卫星导航定位技术克服了传统测绘技术操作复杂、耗费时间长、精度低等缺点，从而提升工作效率。

根据欧盟航天计划机构（以下简称 EUSPA）发布的 2022 年《EO and GNSS Market Report（“地球观测”和“全球卫星导航系统”的市场报告）》（以下简称《报告》）。预计从 2021 年到 2031 的十年间，全球 GNSS 接收机的年出货量将持续增长，从 2021 年的 18 亿台套增长至 2031 年的 25 亿台套。其中 2031 年测量测绘等方面的出货约为 421 万台。未来市场仍有较大空间。

#### 3.4.2 形变监测

根据司南导航招股说明书，高精度 GNSS 芯片在形变监测领域应用主要系通过集成监测型接收机实现。监测型接收机搭配形变监测数据软件进行数据处理，从而实时获取被监测对象的位移、速度等参数变化情况。形变监测系统的主要应用领域为地质灾害的监测与预警，包括水利设施、交通设施、高层建筑等建筑工程的形变监测等。

2019~2022 年，自然资源部已累计在全国建成了 4.5 万余处普适型地质灾害监测预警实验点。该监测预警实验点将北斗高精度接收机、雨量计等各类传感器组合起来，对灾体隐患点的形变、裂缝、地下水位、降雨量等进行监测，并可将数据传输到后台，实现远程在线实时监控分析和预警。预计到“十四五”末将建成并运行该类预警实验 8 万余处，形成国家地质灾害智能化监测预警网络，科技防灾成效显著。预计到 2025 年前，仍有约 3.5 万余处预警实验点需要建立。我们根据大理市 2023 年地质灾害监测预警实验项目招标公告数据计算，共计 130 个点，总投资 1040 万元，单个点的投入约为 8 万元。则 2025 年前，我国建立 3.5 万余处预警实验点需投入 28 亿元。按照自然资源部印发的《全国地质灾害防治“十四五”规划》中的数据，截止到 2020 年底，全国登记在册地质灾害隐患点共有 328654 处，如果都建立地质灾害预警试验点，则未来市场规模可以达到 262.96 亿元。

#### 3.4.3 精准农业

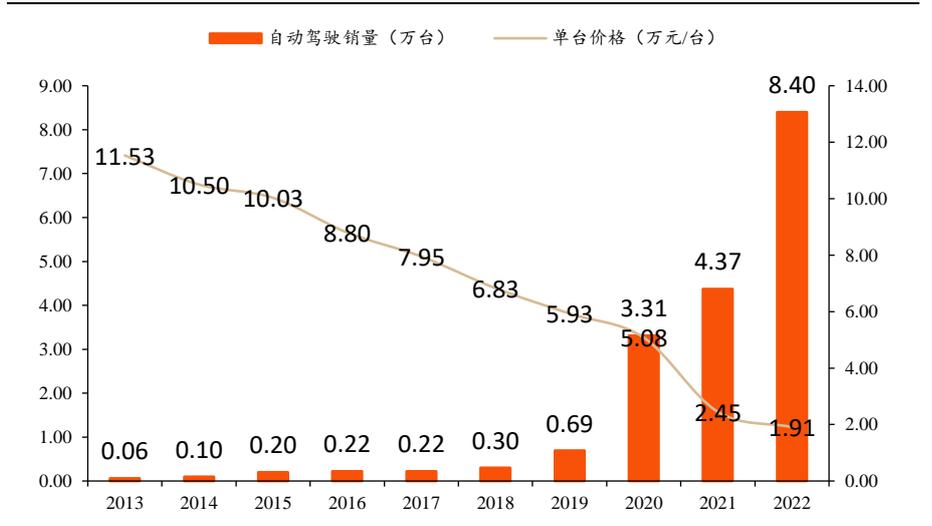
据司南导航招股说明书，高精度 GNSS 技术在精准农业领域的代表性运用是农机自动驾驶系统。农机自动驾驶系统组合了北斗/GNSS 导航技术、机械、车辆控制技术，实现农机按照预先设定的路线自动行驶，平稳准确的进行自主上线、自主校正、自动行进，并保证作业质量与结合垄精度。

《2023 中国卫星导航与位置服务产业发展白皮书》显示，据不完全统计

计，截至 2022 年四季度，在农业领域已累计推广应用各类北斗终端接近 160 万台/套，全年作业面积达 6000 万亩以上。其中，应用农机自动驾驶系统超过 17 万台/套，应用远程维护及定位终端超过 133 万台/套，应用渔船用船载终端设备超过 9 万台/套。

近年，我国农机自动驾驶系统市场刚性需求强劲，呈现出快速发展的态势。2022 年，累计销售各种农机自动驾驶系统 83983 套，同比增长 92.01%，实现销售额 16.06 亿元，同比增长 49.73%。随着技术进步，产业成熟，平均单套价格逐步下降，2021 年为降到 2.45 万元/套，2022 年再度下跌至 1.91 万元/套。

图11：中国农机自动驾驶销量及单价



资料来源：中国农业机械流通协会，《农机自动驾驶系统发展研究报告》，甬兴证券研究所整理

根据《农机自动驾驶系统发展研究报告》，未来几年农机自动驾驶的需求将十分旺盛，年需求增量将达到 3 万-4.5 万套，预计 2024-2025，我国农机自动驾驶系统销量可以达到 16.43、19.06 万台。以 2022 年单套价格 1.91 万元计算，2025 年农机自动驾驶系统市场规模可以达到 36.40 亿元。

### 3.4.4 汽车自动驾驶

据司南导航招股说明书，对于自动驾驶汽车来说，车辆的自动化程度越高，对定位精度、可靠性、功能安全的要求更高。在 L1、L2 阶段为辅助驾驶阶段，驾驶员承担了绝大多数的驾驶任务，包括对行车环境的感知，此时车辆的定位精度达到米级就可以满足基本需求。而对于自动驾驶等级在 L2+ 及以上的汽车，除了全局性的了解道路状况外，自动驾驶必须实时确定车辆自身的确切位置，而这离不开高精度卫星定位，并且精度要求须做到车道级（定位精度达到分米、甚至厘米级），这样才能确保车辆的安全性。因此，GNSS 高精定位是高度自动化以及全自动驾驶车辆的前提条件。

高工智能汽车研究院监测数据显示，2023 年 1-9 月，国内新车高精度定位系统搭载量 59.71 万辆，同比增长 153.56%，渗透率从 2022 年的 1.91%

上升到 4.03%，正处于小规模导入期到大规模放量（以 10%渗透率为界）之间。

佐思汽研数据显示，目前，智能驾驶市场正处在加速渗透的窗口期，为各大车企打造“最强智驾”提供了巨大的发展机遇。从新上市车辆来看，L2 及以上 ADAS 功能装配率直线上升，其中 L2.5 与 L2.9 增势明显，2022 年国内新上市乘用车 L2.5 功能装配率为 13.25%，截至 2024.01-04 月，已增至 19.86%，L2.9 功能装配率由 2022 年的 12.36% 增长到 23.4%。L2+ 以上功能装配率合计达到 56.88%。这与国内车企和 Tier 1 将重点集中在高阶辅助驾驶，大规模落地行泊一体及 NOA 方案的趋势是一致的。

从高精度定位的装车形态看，目前有 GNSS 与 IMU 分开装车的，有将 GNSS 与 IMU 集成到独立盒子（P-box）的，也有将 GNSS 和 IMU 直接贴到域控制器里的。由于 P-box 会在产品出厂前进行标定，具有工艺成熟、成本低等特点，是目前车企高精度定位产品的高性价比之选，目前已进入量产交付期。预计未来一段时间内，P-box 会逐渐成为高精度定位装车的主流形态。

据每日经济新闻报道，中汽协副秘书长叶盛基预测，2025 年，我国汽车市场总销量或将超过 3000 万辆。假设 2025 年按照 L2+ 装备率达到 60%，一般都需要安装高精度定位系统，当前单车高精度组合定位的成本大概是千元级，假设均价为 1000 元计算，则 2025 年车载高精度定位市场规模约为 180 亿元。

### 3.4.5 无人机

在飞控系统中，GNSS 芯片、模块作为最重要的传感器、能为无人机提供实时位置、航行姿态、速度、精准时间等信息。飞控系统结合其他传感器信息进行综合分析、处理，并调整无人机引擎的转速及方向，从而控制无人机按照规划路线精确飞行，按照预设起飞降落点进行精准起飞、下降。

高精度 GNSS 技术目前主要应用在植保无人机、测绘无人机、表演无人机等精度要求较高的工业级无人机产品中；消费级无人机对精度要求相对较低，一般使用导航型定位模块。

根据观研报告网发布的《我国无人机行业发展现状与细分市场情况：民用领域发展潜力可观》显示，截至 2021 年底，我国无人机实名登记系统注册无人机数量共计 83.02 万架，比 2020 年底的 52.36 万架增加了约 30 万架，增长 58.6%。据中国民航局消息，2022 年底实名注册无人机 95.8 万架。截至 2023 年底，国内现有实名登记的无人驾驶航空器 126.7 万架，同比 2022 年增加 32.2%。

2022 年增加了 12.78 万架，2023 年又增加了 30.9 万架。在不考虑原有无人机因各种原因注销的情况下，假设每年大约可以保持 30 万架左右的新增。假设每个工业无人机所使用的高精度 GNSS 定位模组价格在 1000 元左

右，则每年工业无人机市场的高精定位模组市场规模约为 3 亿元。如果高端民用无人机也开始使用高精度 GNSS 定位模组，则市场规模更大。

### 3.5. 主要标的

**上游-基础元件。**高精度卫星导航定位产业的上游供应商主要提供高精度 GNSS 芯片、板卡/模块以及研制核心算法、软件等产品。高精度 GNSS 芯片、板卡/模块是技术含量较高的环节，需要长时间的技术积累与巨大的资金投入，随着国内企业在核心技术上的突破，芯片、板卡/模块市场主要由国外巨头垄断的局面已经有所改观，目前国内外高精度 GNSS 芯片、板卡/模块主要厂商包括司南导航、和芯星通、天宝 (Trimble)、诺瓦泰 (NovAtel) 等。

**中游-产品及解决方案。**高精度卫星导航应用主要通过终端产品或软硬件集成的系统解决方案加以实现。终端产品主要有高精度 GNSS 接收机及 GIS 数据采集器等，系统解决方案包括形变与安全监测系统、车辆自动驾驶系统、驾培系统等。高精度 GNSS 接收机市场过去基本由国外厂商主导，但随着国内厂商特别是上游基础器件厂商的技术实现突破，国产终端产品性能已不亚于国外厂商。目前中游产品及解决方案的市场份额基本已被国内厂商取代，代表性的厂商主要有南方导航、司南导航、华测导航及中海达等。

**下游-运营及服务。**高精度卫星导航定位产业的下游运营服务主要是通过建设地基增强系统提供的卫星信号增强服务以及基于各种技术和产品的应用及运营服务。下游运营服务代表性厂商主要有千寻位置、中国移动、六分科技等。

#### 3.5.1 华测导航

自 2003 年成立以来，公司始终聚焦高精度导航定位应用相关的核心技术及其产品的开发、制造、集成和产业化，不断拓展多行业应用，为各行业客户提供高精度定位装备和系统应用及解决方案，是国内高精度卫星导航定位产业的领先企业之一。

公司秉承“用精准时空信息构建智能世界”的愿景，围绕高精度导航定位技术核心，逐步构建起高精度定位芯片技术平台、全球星地一体增强网络服务平台两大核心技术护城河，并逐步打造公司各类高精度定位导航智能装备和系统应用及解决方案在建筑与基建、地理空间信息、资源与公共事业、机器人与自动驾驶等应用板块的竞争力。

##### 1、高精度导航定位核心技术

公司以高精度定位技术为核心，经过多年的研发投入和探索，已经形

成有技术壁垒的核心算法能力，具备高精度 GNSS 算法、三维点云与航测、GNSS 信号处理与芯片化、自动驾驶感知与决策控制等完整算法技术能力。

## 2、两大基础平台

### (1) 高精度定位芯片技术平台

公司以高精度导航定位算法核心技术为基础，经过多年探索，已经形成了较完备的、以高精度 GNSS 芯片、板卡、模组、天线等基础器件为主的高精度定位芯片技术平台。公司拥有数万个典型用户场景的实测数据，不断打磨核心算法的适用性和先进性，构筑核心技术壁垒，同时打造基础器件的低成本、低功耗、高性能，持续保持产品竞争力。

截至目前，公司已经研发并量产了高精度 GNSS 基带芯片“璇玑”、多款高精度 GNSS 板卡、模组、天线等基础器件，实现了核心技术自主可控。公司将进一步投入高精度 GNSS 核心芯片的研发，增强核心技术竞争力。

### (2) 全球星地一体增强网络服务平台

卫星导航定位在无增强系统的辅助下，定位精度通常为米级，需要使用增强系统实现毫米/厘米级高精度定位。星基增强系统和地基增强系统都是对卫星导航定位的增强手段，目的都是提高定位、导航、授时的精度。

公司攻坚 SWAS 广域增强系统核心算法和打造全球星地一体增强网络服务的基础设施，构建全球卫星导航定位解算平台，面向全球客户提供精准可靠安全的位置增强服务和解决方案。

全球星地一体增强网络服务平台，除满足测量测绘、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，还能覆盖海洋、沙漠等地基增强系统难以覆盖的区域，实现空地一体化增强服务，未来，全球星地一体增强网络服务平台还将为自动驾驶车、各类机器人等提供高精度位置信息，打造行业生态链。

## 3、行业应用板块

公司多源融合的高精度定位技术目前主要应用在建筑与基建、地理空间信息、资源与公共事业、机器人与自动驾驶四大板块。随着人工智能、物联网、大数据等技术逐渐落地，同时高精度定位技术随着应用推广也愈发成熟，产品化成本越来越低，高精度位置信息的需求也将逐步起量，未来，公司将不断探索高精度导航定位技术在更多行业和场景的应用。

2019-2023 年，公司营收分别为 11.46 亿元、14.10 亿元、19.03 亿元、22.36 和 26.78 亿元。同期归母净利润分别为 1.39 亿元、1.97 亿元、2.94 亿元、3.61 和 4.49 亿元。2024H1 公司营收和归母净利润分别为 14.84 亿元和 2.51 亿元，同比增速分别为 22.86%和 42.96%。

图12：华测导航营收及增速

图13：华测导航归母净利润及增速



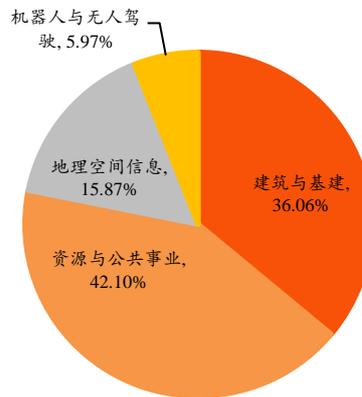
资料来源: Wind, 甬兴证券研究所



资料来源: Wind, 甬兴证券研究所

2023 年度, 公司实现营业收入 26.78 亿元, 建筑与基建、资源与公共事业、地理空间信息、机器人与无人驾驶占比分别为 41.03%、35.68%、18.87%、4.42%。

图14: 华测导航 2023 年营收构成



资料来源: Wind, 甬兴证券研究所整理

公司始终坚持研发投入, 围绕高精度定位技术核心, 经过多年的研发投入和探索, 已经形成有技术壁垒的核心算法能力, 具备高精度 GNSS 算法、三维点云与航测、GNSS 信号处理与芯片化、自动驾驶感知与决策控制等完整算法技术能力, 打造了物联网与云服务平台、空间信息应用软件、各类解决方案与系统集成等。公司挖掘国内市场, 积极拓展海外市场, 目前, 公司在全国主要省份均拥有销售子公司, 并在美国、东南亚等 8 个国家/地区设有分支机构, 公司在保持技术优势和拓展海内外营销网络的带动下, 未来仍有希望保持较快增速。

### 3.5.2 北斗星通

公司主营业务包括芯片及数据服务、导航产品、陶瓷元器件。为进一步聚焦主业, 2023 年, 公司以 25,290.00 万元交易价格出售所持有的北斗智联 15% 的股权, 北斗智联不再纳入公司合并报表范围, 汽车电子业务完

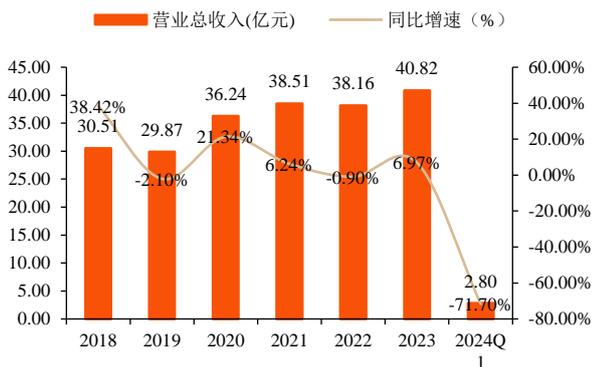
成剥离。

汽车电子业务剥离后，公司沿着市场需求、技术融合、商业模式“三轴”精准布局“物联网芯片、下一代PNT芯片、云服务、天线、惯性”业务，以“云+芯/端”为基础，提供“高精度位置数据服务+高性能自主定位芯片/端+各类融合技术等”的整体解决方案，着力构建智能时代的“位置数字底座”。公司将集中资源加大主业投入和产业升级，进一步做强做大芯片及数据服务、导航产品、陶瓷元器件三项核心业务。

在高精度 GNSS 板卡/模块产品领域，北斗星通的全资子公司和芯星通 2021 年市场占有率约为 62.02%。占据了大部分市场份额。

2019-2023 年，公司营收分别为 29.87 亿元、36.24 亿元、38.51 亿元、38.16 和 40.82 亿元。归母净利润分别为-6.51 亿元、1.47 亿元、2.03 亿元、1.45 和 1.61 亿元。2024Q1 公司实现营收 2.80 亿元，归母净利润为-0.46 亿元，同比增速分别为-71.70%和-329.284%，主要是报告期北斗智联不再纳入合并范围，芯片及数据服务业务由于受客户去库存、项目延期等因素造成收入下降所致。

图15：北斗星通营收及增速



资料来源：Wind，甬兴证券研究所

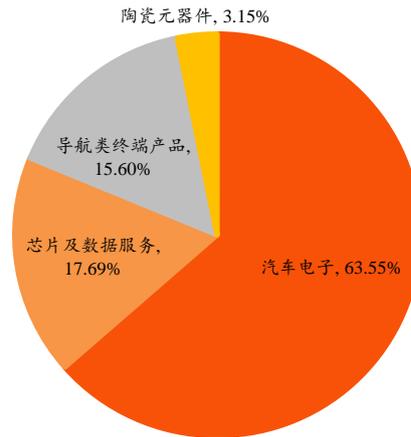
图16：北斗星通归母净利润及增速



资料来源：Wind，甬兴证券研究所

2023 年公司实现营收 40.82 亿元，其中汽车电子、数据服务、导航类终端产品、陶瓷元器件分别占比 63.55%、17.69%、15.60%和 3.15%。

图17：北斗星通 2023 年营收构成



资料来源：Wind，甬兴证券研究所整理

公司新一代基于 22nm 制程的高精度芯片已量产应用，正在加大消费类和物联网市场的开拓，继续保持技术领先优势，进一步提升市场占有率；在高精度芯片优势的基础上，满足市场需求的变化，加大高精度数据服务的云平台建设，构建“云+芯”一体化的商业模式。芯片与天线在割草机、无人机市场方向开展协同，实现芯片、天线一体化产品方案和客户交流的联动。我们认为，在北斗高精度应用持续深化的背景下，公司的业务有望迎来新的增长。

### 3.5.3 司南导航

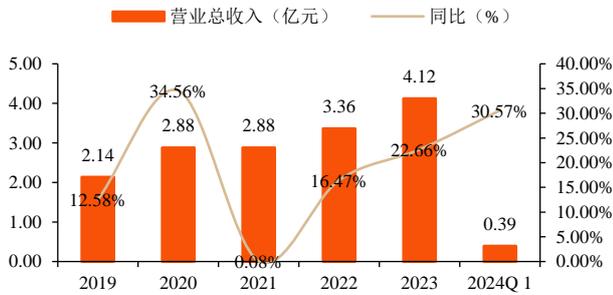
司南导航是完全自主掌握高精度北斗/GNSS 模块核心技术并成功实现规模化市场应用的国家级专精特新“小巨人”企业。公司在高精度算法、专用芯片和核心板卡/模块等方面持续投入实现了进口替代，并达到国际先进水平，在国内处于行业领先地位。公司主要产品为基于北斗及其他卫星导航系统的实时高精度定位芯片、模块、接收机等数据采集设备终端和高精度北斗/GNSS 应用系统解决方案，广泛应用和服务于测绘与地理信息、智能交通、形变与安全监测、无人机、辅助驾驶与自动驾驶、野外机器人、精准农业、物联网等专业领域和大众应用等领域。

经过多年的发展，公司已形成了“基础产品（芯片、板卡/模块）+终端+数据应用及系统解决方案”的业务模式。

公司自主研发的高精度 GNSS 芯片融合核心 RTK 算法并集成到模块中。模块一部分直接对外销售，另一部分作为核心部件用于生产高精度 GNSS 接收机等数据采集设备、农机自动驾驶系统等终端。公司还会根据不同客户的个性化需求提供数据应用及系统解决方案以获得收入。数据应用及系统解决方案主要涵盖地基增强系统、形变与安全监测以及自动驾驶与辅助驾驶等专业应用领域。

2019-2023年，公司营收分别为2.14亿元、2.88亿元、2.88亿元、3.36亿元和4.12亿元。同期归母净利润分别为0.12亿元、0.28亿元、0.29亿元、0.36亿元和0.42亿元。2024Q1公司营收和归母净利润分别为0.39亿元和-0.07亿元，同比增速分别为30.57%和45.31%。

图18：司南导航营收及增速



资料来源：Wind，甬兴证券研究所

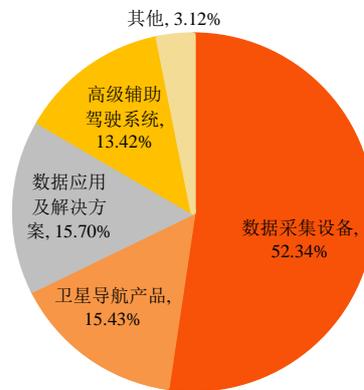
图19：司南导航归母净利润及增速



资料来源：Wind，甬兴证券研究所

2023年度，公司实现营业收入4.12亿元，数据采集设备、卫星导航产品、数据应用及解决方案、高级辅助驾驶系统占比分别为52.34%、15.70%、15.43%、13.42%。

图20：司南导航2023年营收构成



资料来源：Wind，甬兴证券研究所整理

2024年，公司按照既定发展战略，依托高精度算法、专用芯片和模块自主可控的技术和产品优势，持续在无人机、智能驾驶、野外机器人、精准农业及物联网等新兴业务领域进行布局，以积累在新兴业务领域的先发优势。同时公司巩固和扩大原有传统专业应用市场，重在提升产品性能，提高市场服务质量，获得客户认可和广泛好评，形成良好口碑，打造优质品牌，进一步扩大高精度北斗/GNSS这一细分市场的占有率。

2024年度，公司将进一步加强技术、产品创新研发投入力度，提升公司核心竞争力；深入进行市场、技术趋势分析研判，积极有力开发推广新产

品，开拓新客户；加快人才聚集，持续完善激励考核机制；加强公司治理，提高经营管理水平，力争实现经营业绩保持持续增长。

根据公司 2023 年年报，公司预计 2024 年营业收入同比增长 20%~30%，金额约 5.1 亿元；净利润同比增长 10%~20%，金额约 5,000 万元。

#### 4. 风险提示

##### 1、北斗行业应用发展不及预期

北斗行业应用发展没有达到预期，会导致相关公司的存在业绩风险。

##### 2、政策不及预期

北斗高精度应用推广需要政策支持，如果政策推出不及预期，可能会导致相关公司存在发展不及预期的风险。

##### 3、国际市场开拓不及预期的风险

目前相关企业正在大力拓展国际市场，如果国际市场开拓不及预期，会导致相关公司的存在业绩风险

##### 4、技术迭代风险

高精度定位导航技术持续迭代，如果相关公司不能准确预测技术发展趋势，及时研究开发新技术，不能持续进行产品性能升级和产品结构更新，则有技术落后的风险。

## 分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉尽责的职业态度，专业审慎的研究方法，独立、客观地出具本报告，保证报告采用的信息均来自合规渠道，并对本报告的内容和观点负责。负责准备以及撰写本报告的所有研究人员在此保证，本报告所发表的任何观点均清晰、准确、如实地反映了研究人员的观点和结论，并不受任何第三方的授意或影响。此外，所有研究人员薪酬的任何部分不曾、不与、也将不会与本报告中的具体推荐意见或观点直接或间接相关。

## 公司业务资格说明

甬兴证券有限公司经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可，具备证券投资咨询业务资格。

## 投资评级体系与评级定义

<b>股票投资评级：</b>	分析师给出下列评级中的其中一项代表其根据公司基本面及（或）估值预期以报告日起 6 个月内公司股价相对于同期市场基准指数表现的看法。
买入	股价表现将强于基准指数 20%以上
增持	股价表现将强于基准指数 5-20%
中性	股价表现将介于基准指数±5%之间
减持	股价表现将弱于基准指数 5%以上
<b>行业投资评级：</b>	分析师给出下列评级中的其中一项代表其根据行业历史基本面及（或）估值对所研究行业以报告日起 12 个月内的基本面和行业指数相对于同期市场基准指数表现的看法。
增持	行业基本面看好，相对表现优于同期基准指数
中性	行业基本面稳定，相对表现与同期基准指数持平
减持	行业基本面看淡，相对表现弱于同期基准指数

相关证券市场基准指数说明：A 股市场以沪深 300 指数为基准；港股市场以恒生指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准指数。

### 投资评级说明：

不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准，投资者应区分不同机构在相同评级名称下的定义差异。本评级体系采用的是相对评级体系。投资者买卖证券的决定取决于个人的实际情况。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，投资者不应以分析师的投资评级取代个人的分析与判断。

## 特别声明

在法律许可的情况下，甬兴证券有限公司(以下简称“本公司”)或其关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券或期权并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问以及金融产品等各种服务。因此，投资者应当考虑到本公司或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。也不应当认为本报告可以取代自己的判断。

## 版权声明

本报告版权属于本公司所有，属于非公开资料。本公司对本报告的版保留一切权利。未经本公司事先书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复制、转载、刊登和引用本报告中的任何内容。否则由此造成的一切不良后果及法律责任由私自翻版、复制、转载、刊登和引用者承担。

**重要声明**

本报告由本公司发布，仅供本公司的客户使用，且对于接收人而言具有保密义务。本公司并不因相关人员通过其他途径收到或阅读本报告而视其为本公司的客户。客户应当认识到有关本报告的短信提示、电话推荐及其他交流方式等只是研究观点的简要沟通，需以本公司发布的完整报告为准，本公司接受客户的后续问询。本报告首页列示的联系人，除非另有说明，仅作为本公司就本报告与客户的联络人，承担联络工作，不从事任何证券投资咨询服务业务。

本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，本公司对这些信息的真实性、准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时思量各自的投资目的、财务状况以及特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本公司特别提示，本公司不会与任何客户以任何形式分享证券投资收益或分担证券投资损失，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。市场有风险，投资须谨慎。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司和关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，本公司可发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论或交易观点。本公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。投资者应当自行关注相应的更新或修改。