

2024中国高精定位服务产业白皮书

亿欧智库 <https://www.iyiou.com/research>

Copyright reserved to EO Intelligence, September 2024

目录

CONTENTS

01 中国高精定位服务技术现状

- 1.1 中国高精定位服务产业现状及市场规模
- 1.2 中国高精定位服务主流技术路线及代表厂商

02 中国高精定位服务市场竞争格局及未来趋势

- 2.1 中国高精定位落地应用场景及技术要求
- 2.2 中国高精定位服务商能力评价
- 2.3 中国高精定位服务行业未来趋势洞察

第一章

Part 1

中国高精定位服务技术现状

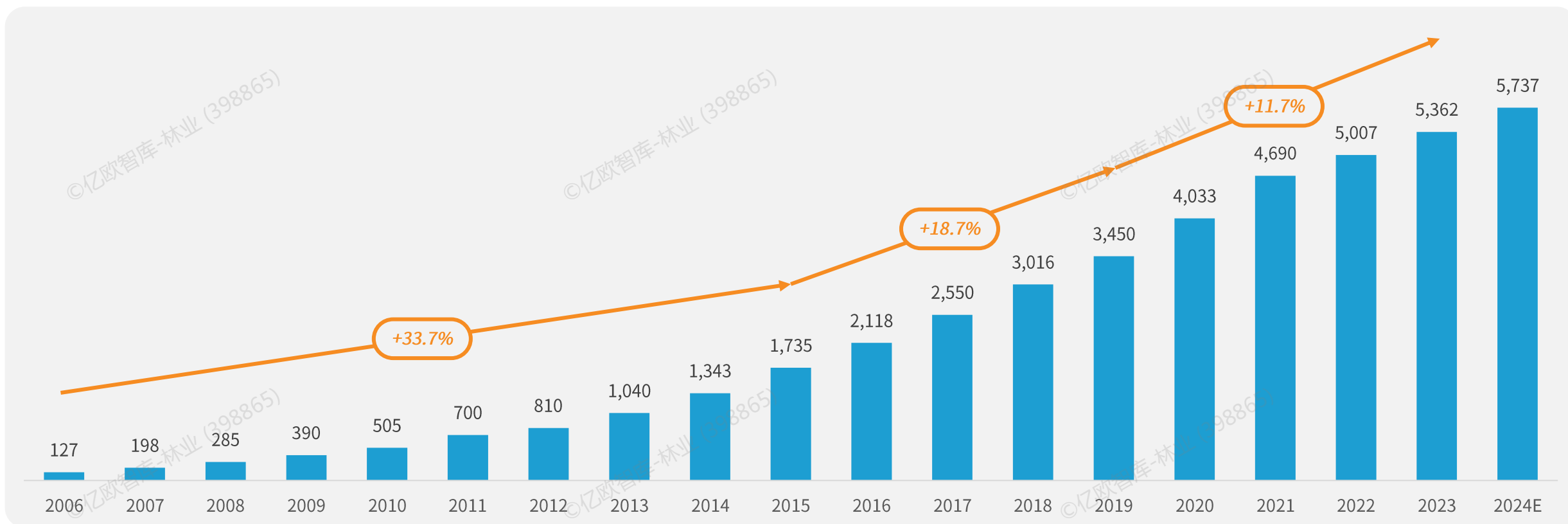
1.1 中国高精定位服务产业现状及市场规模

1.2 中国高精定位服务主流技术路线及代表厂商

中国卫星导航与位置服务产值突破5千亿，产业带动效应强未来有望稳步增长

- ◆ 在“+北斗”发展态势的强劲推动下，中国高精度定位产业的经济效益逐步向外显现。
- ◆ 随着国家加速推动卫星导航系统的国产化替代，高精度定位技术进一步探索落地应用，市场需求得到进一步挖掘与释放，推动了高精定位产业核心产值的稳定增长。
- ◆ 中国卫星导航定位协会数据显示，近年来，中国卫星导航与位置服务产业总体产值保持快速增长，2023年达到5362亿元人民币，较2022年同比增长7.1%，呈现出良好产业韧性与潜力，也为高精度定位服务的又好又快发展提供了坚实的支撑。

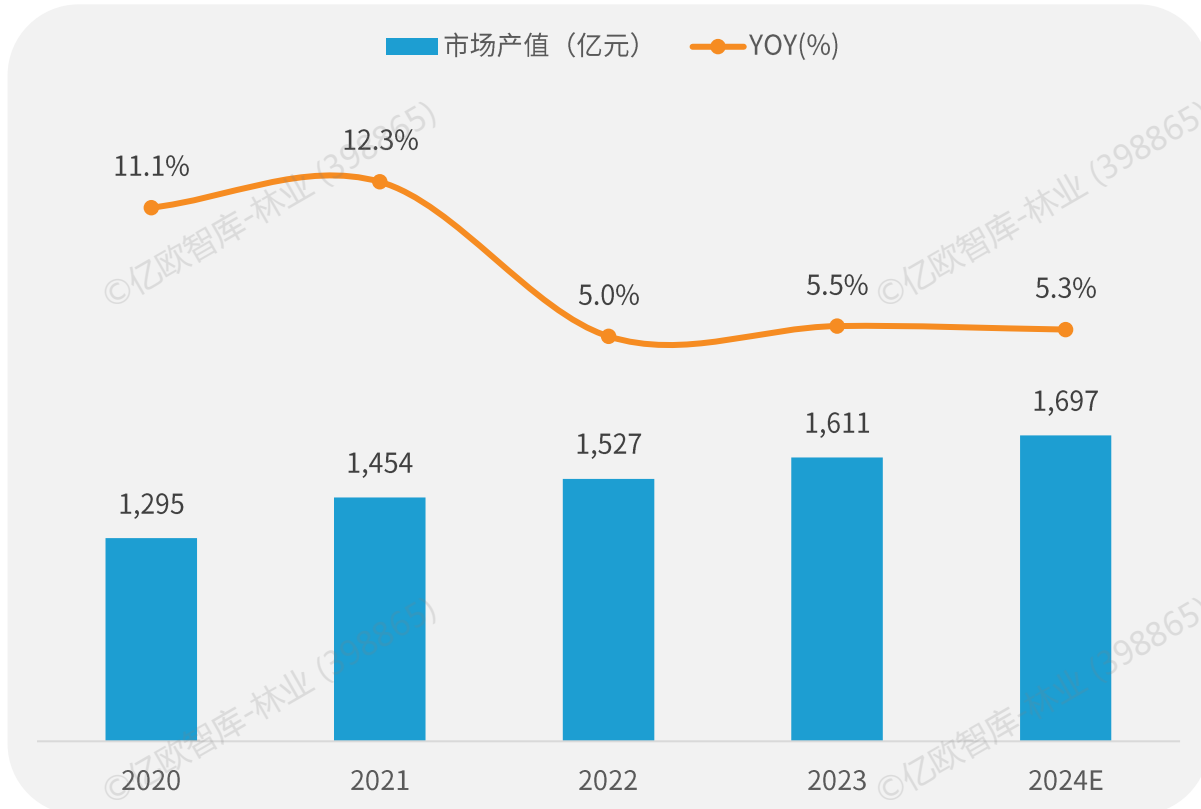
亿欧智库：2006-2024年中国卫星导航与位置服务产业总体产值及预测（单位：亿元）



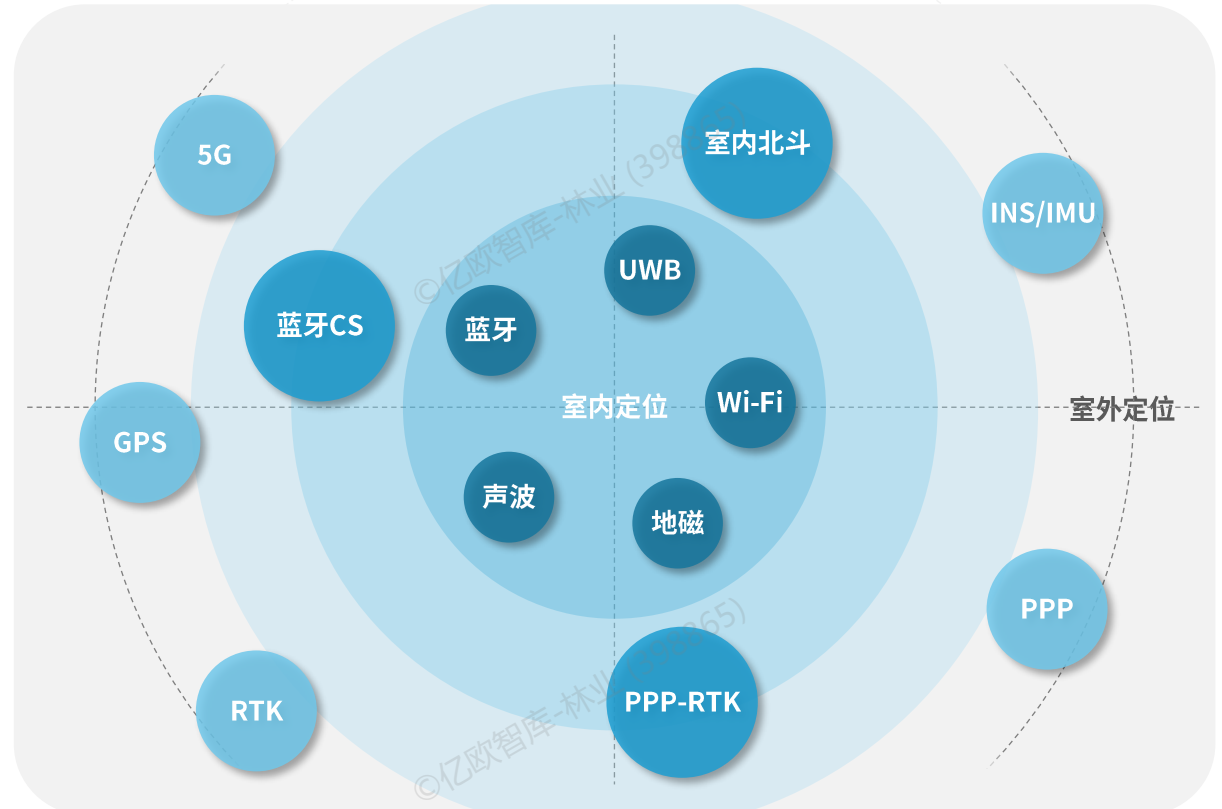
产业核心占比三成与关联产值同步增长，高精定位服务迎来前所未有新机遇

- ◆ 2023年，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30.0%。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%。
- ◆ 随着市场扩容，中国高精度定位技术取得显著进展，以北斗为首的卫星导航系统彰显出巨大的时空数据价值，其应用与产业化迎来前所未有的机遇。北斗与5G、物联网等新一代信息技术的融合，推动了高精度定位技术在室内外场景的定位能力，大大提升了实用性和广泛性。

亿欧智库：2020-2024年中国卫星导航与位置服务核心产值及预测



亿欧智库：中国高精度定位服务产业核心技术



国产自主研发北斗卫星导航系统领航，推动多元协同技术生态体系逐步形成

- ◆ 中国在高精定位服务领域取得了显著进展，构筑成多元共存、协同发展的高精度定位技术生态体系。
- ◆ 目前，依托BDS北斗卫星导航系统，中国高精定位领域已成功部署、一系列前沿技术，包括但不限于RTK实时动态差分定位、PPP精密单点定位、N-RTK网络RTK，以及融合PPP与RTK的创新PPP-RTK等主流技术路径，实现室外环境下的高精度定位。
- ◆ 这些技术的发展，丰富了高精度定位的解决方案，显著提升了定位服务的可靠性与灵活性，满足了多领域、精细化的定位需求。

亿欧智库：高精度定位卫星系统及定位技术发展路径



多方共同推动高精定位产业发展繁荣，硬件平台共筑高精定位市场核心中枢

- ◆ 中国高精度定位服务的产业链架构由基础层、中间层、应用层三大层级共同支撑。
- ◆ 上游基础架构是高精定位服务的重要基石，以BDS北斗卫星导航系统为首的卫星网络系统负责提供覆盖全球的精准信号源；云计算服务作为数据处理与存储的核心平台，提供高效的数据处理与分析支持，确保定位的实时性与准确性。
- ◆ 中间层涵盖硬件与平台两大关键领域，也是整个产业市场的核心中枢，由终端设备提供商与专业运营服务商共同组成，为下游多元化的应用客户提供解决方案与服务接口。

亿欧智库：中国高精度定位服务产业图谱



第二章

Part 2

中国高精定位服务市场竞争格局及未来趋势

2.1 中国高精定位落地应用场景及技术要求

2.2 中国高精定位服务商能力评价

2.3 中国高精定位服务行业未来趋势洞察

中国高精定位落地应用场景众多，定位精度需求各不相同

动态



V2X



车道级导航



电摩单车管理



道路管理



园区管理



智能穿戴定位



手机定位



智慧物流



智慧公交



智慧农机



无人机管理



智能港航



智能驾驶

亚米级

分米级

厘米级

毫米级

- ◆ 在各类高精度定位的应用场景中，精度要求因具体情况而异。例如，测量方式的差异可能导致测量测绘中出现部分动态的应用场景；园区管理的场景中，设施管理为静态场景，而人员管理则为动态场景等。
- ◆ 在高精度定位服务的范畴内，精度并非唯一衡量技术的标准，同时还需考虑到覆盖能力、稳定性、最高并发等多种关键因素。

静态



防灾减灾



设施监测



测量测绘

测量测绘、自动驾驶、无人机、共享出行以及精准农业是当前应用核心场景

- ◆ 现阶段，中国高精度定位的落地应用已聚焦于多个关键领域，覆盖测量测绘、自动驾驶、无人机、共享出行、精准农业等多场景，且各场景对定位精度的需求呈现出较为明显的差异。
- ◆ 在测绘测量、自动驾驶、无人机、精准农业等领域，对高精度定位技术的要求相对更加严苛，需要达到厘米级甚至毫米级来匹配行业应用的灵活性与精确性。相对地，共享出行等领域，虽然对定位技术的精度同样有要求，但通常亚米级精度就能够基本满足服务需求。
- ◆ 可见，中国高精度定位技术的落地应用，需根据具体场景的需求配灵活配置，以实现技术资源的最优配置与应用效能的最大化。

亿欧智库：中国高精度定位落地应用场景与技术要求

应用场景	测量测绘	自动驾驶	无人机	共享出行	精准农业
应用现状	<p>在测量测绘领域，高精度定位服务也是实现地图制作和更新的重要手段之一。</p> <p>通过集成多种定位技术和传感器数据，可以实现对土地、地形、建筑、矿山、交通等多种场景下的精确测量和地图模型绘制。</p> <p>高精度定位技术为测量测绘行业带来了革命性的变化，提高了测量的精度、效率和可靠性。</p>	<p>自动驾驶汽车对定位系统的精度要求极高，通常需要达到厘米级甚至更高的精度。</p> <p>高精度定位服务为自动驾驶汽车提供了实时、准确的位置信息，确保车辆能够准确识别道路标志、交通信号和障碍物等，从而做出正确的驾驶决策。</p> <p>随着定位精度的突破，传统导航系统将向车道级定位导航进一步升级。</p>	<p>高精度定位服务是无人机实现精准控制和导航的基础。</p> <p>在农业领域，无人机可以搭载各种传感器进行精准施肥、播种和喷药等操作；在物流领域，实现快递包裹的精准投递。</p> <p>高精度定位服务使得无人机能够在复杂环境中保持稳定的飞行状态，完成各种复杂任务。</p>	<p>高精度定位服务场景中，共享出行是一个极具代表性的应用领域。</p> <p>高精度定位技术通过实现车辆精确定位、建立电子围栏协助规范停放、辅助车辆调度与运维等方式为该领域带来了诸多便利和优势，提升了用户体验，提高了运营效率和管理水平。</p> <p>随着定位技术的多样化，高精度定位的应用在该场景具有较高的替代性。</p>	<p>在精准农业领域，高精度定位是实现智能化、精细化管理的关键。</p> <p>通过集成BDM、RTK（实时动态差分技术）等多源定位技术，精准农业系统可以达到厘米级的定位精度。</p> <p>这种高精度定位服务使得农民能够精确控制农机的作业路径，实现精准播种、施肥、灌溉和喷药等操作。提高农作物的产量和质量，显著减少资源浪费和环境污染。</p>
技术要求	精度要求极高 厘米级至毫米级	精度要求较高 厘米级至毫米级	精度要求取决于具体场景 厘米级至毫米级	精度要求较低 具有较高替代性	精度要求较高 厘米级

基于场景需求，亿欧智库建立评价体系用以衡量高精定位服务商能力

◆ 根据桌面资料与专家访谈，亿欧智库从产品与技术、战略与经营两大维度，六个一级指标以及14个二级指标来衡量高精定位服务商能力。

评价维度	一级指标	二级指标	评价内容
产品与技术	基础设施	覆盖广泛度	高精定位的服务范围与准确性很大程度上取决于地面参考站的质量、数量与分布。
		配置	星级高意味着其提供的服务更加稳定可靠，能够为用户提供更加连续和高质量的定位数据；频次，或者说是信号更新的频率，决定了定位服务的实时性。
		通信网络	通讯网络覆盖度在一定程度上影响了定位服务的可用性、连续性以及响应速度等。
	服务能力	定位精度	定位精度是应用方最关注的产品参数之一。
		服务稳定性	从最高可支持并发数量、以及可用性来衡量，代表了高精定位服务的可靠性和稳定性。
		标准与专利	标准制定与有效专利数量直接反应企业的技术能力。
	用户支持	账号接入量	衡量产品最终推广情况
		每日调用量	衡量产品活跃度
		应用场景	衡量解决方案全面性
战略与经营	企业发展	注册资金	是企业经营活动的物质基础，具有重要的经济和法律意义，是考量其综合实力的一个重要指标。
		股东背景	是评估企业综合实力和潜在价值的关键因素之一，对于理解企业的长期发展前景和风险管理至关重要。
	销售通路	渠道布局	衡量企业是否通过不同的销售和分销渠道将产品或服务有效地传递给客户。
		渠道规模	是衡量市场渗透能力和销售网络拓展情况的重要指标，直接影响未来企业营收规模。
	经营支撑	资质申请	资质申请情况对于了解其经营实力和市场竞争力具有重要意义。

信息采集

公开资料

专家访谈

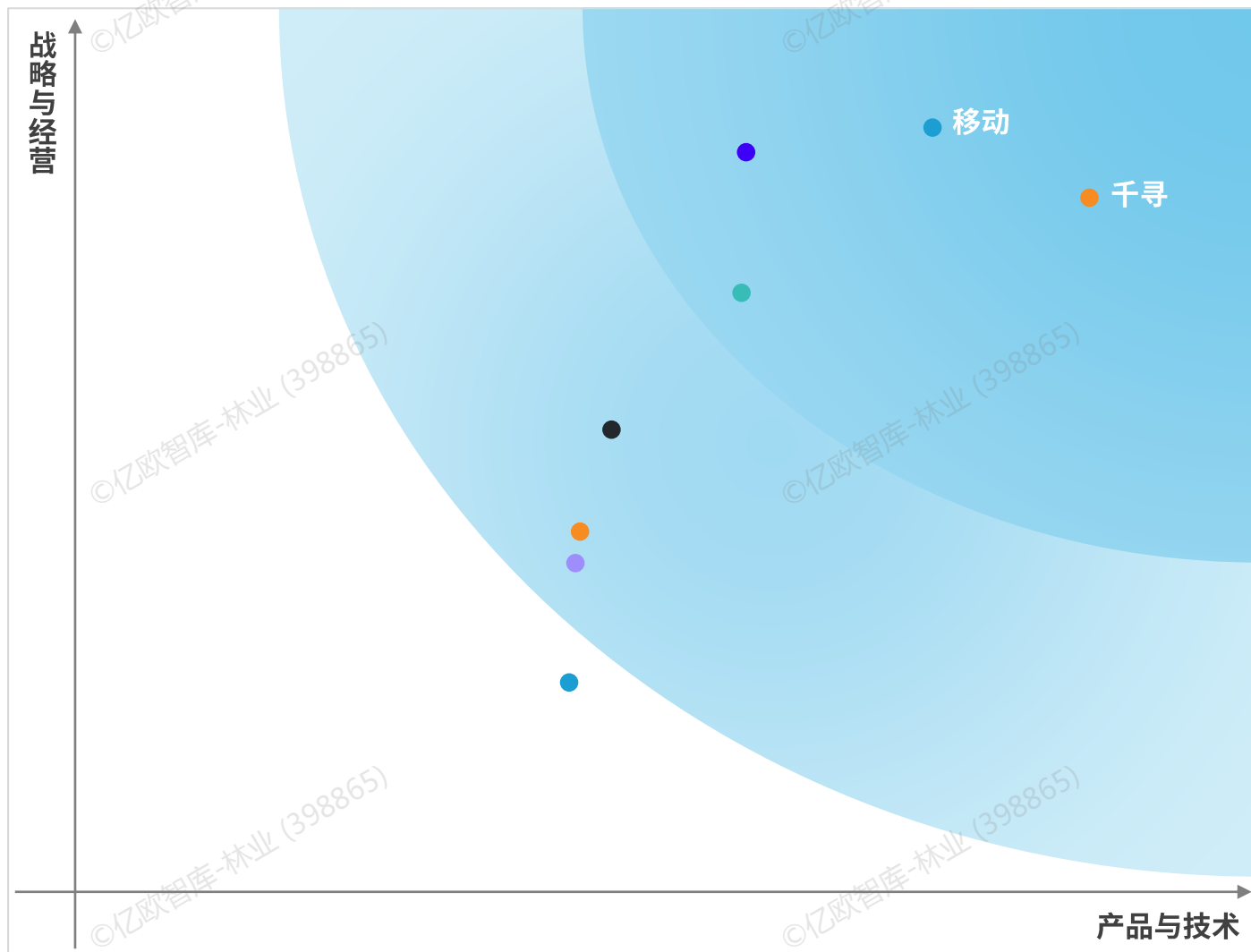
模型推算

关联验证

千寻位置、中国移动成当前高精定位服务市场领导者

◆ 通过案头搜索、专家访谈、模型推算、关联验证，千寻位置与中国移动是当前市场的领导者。

亿欧智库：高精定位服务商能力评价结果



千寻位置

千寻位置2015年进入高精度定位服务市场，**是全国CORS服务市场的开创者。**

2024年8月，公司完成B轮融资，估值超过160亿元。

千寻位置利用遍布全球的星基/地基增强站为用户提供厘米级定位、毫米级感知、纳秒级授时的时空智能服务。

中国移动

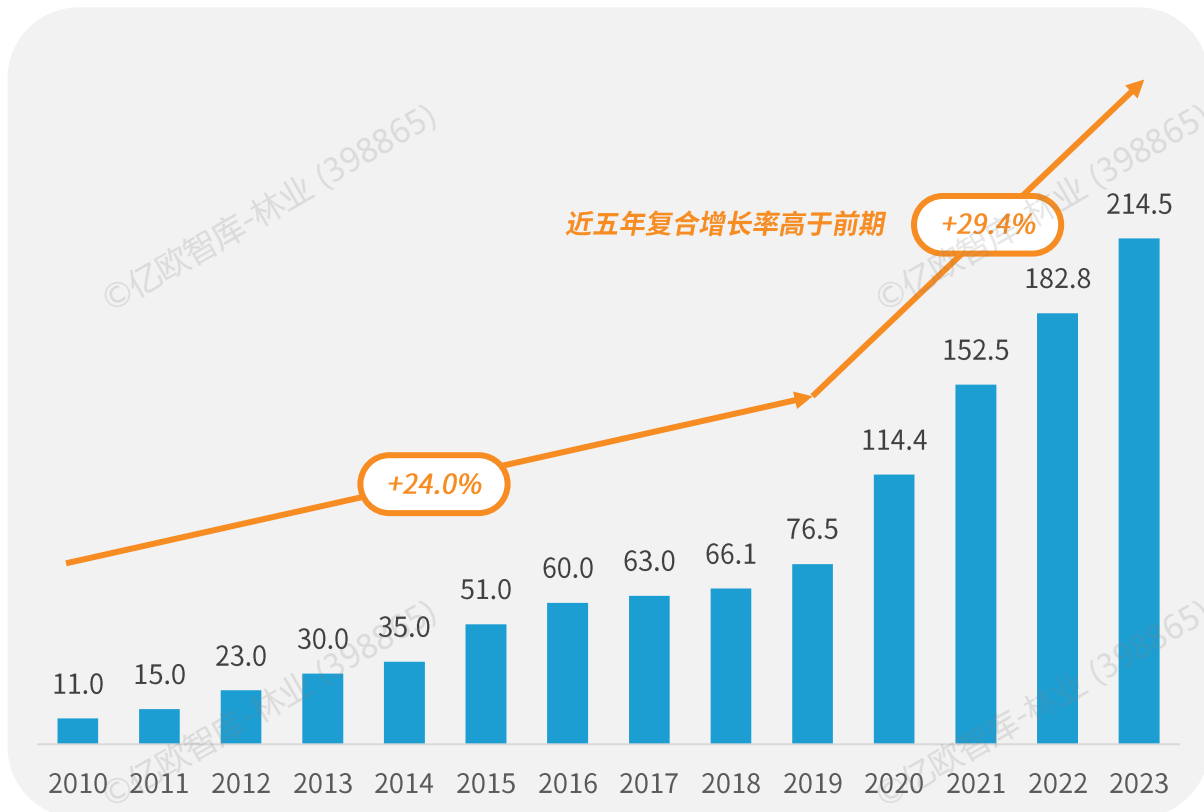
中国移动高精度定位产品依托中国移动自建全球最大的5G+北斗地面基准站网络以及自研的高精度定位服务平台，当前在全国建成了超过4000个高精度基准站，打造全球最大的5G+北斗高精度定位网，规模大、覆盖全、站间距小、定位精度高。

当前中国移动在高精定位服务综合排名第二，**高精度定位产品终端连接规模稳坐行业前三。**

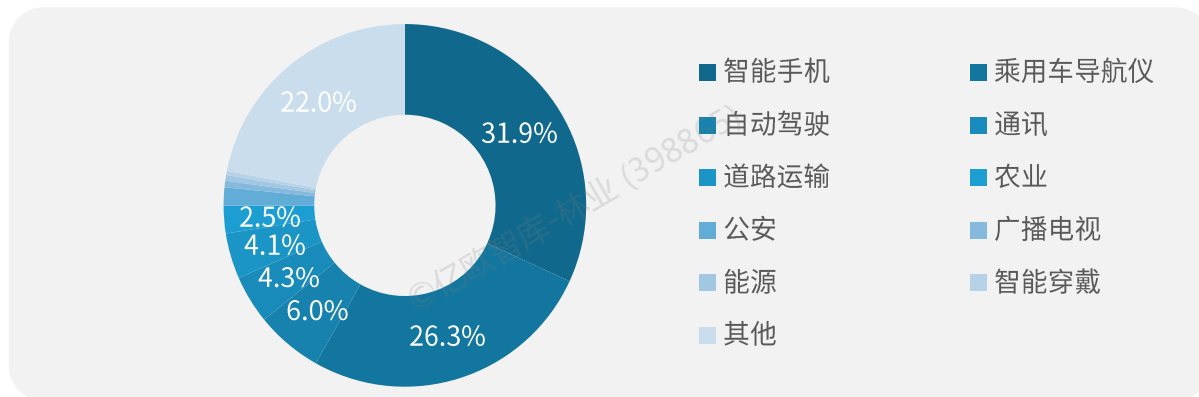
高精定位服务泛在化趋势日益明显，行业应用想象力进一步打开

- ◆ 高精定位服务行业泛在化趋势进一步增强，伴随互联网终端应用场景持续扩张，高精定位技术广泛应用于车联网、智慧交通、应急救援、车辆导航、反恐维稳等场景中，成为全球战略新兴产业发展的重大需求。
- ◆ 时空信息基础建设逐步完善，未来将有不同领域新的用户群体、新的商业模式、业务形态和应用场景也将不断形成。各行各业正在和卫星导航与位置服务产业界相融合，行业需求层面将往更精准、融合和安全的时空服务发展。大众需求将向以时空为核心的智能服务发展，产业的范畴、边界和生态圈逐步扩大。

亿欧智库：2010-2023年高精定位市场销售收入（单位：亿元）



亿欧智库：2023年卫星导航与位置服务应用场景产值规模占比

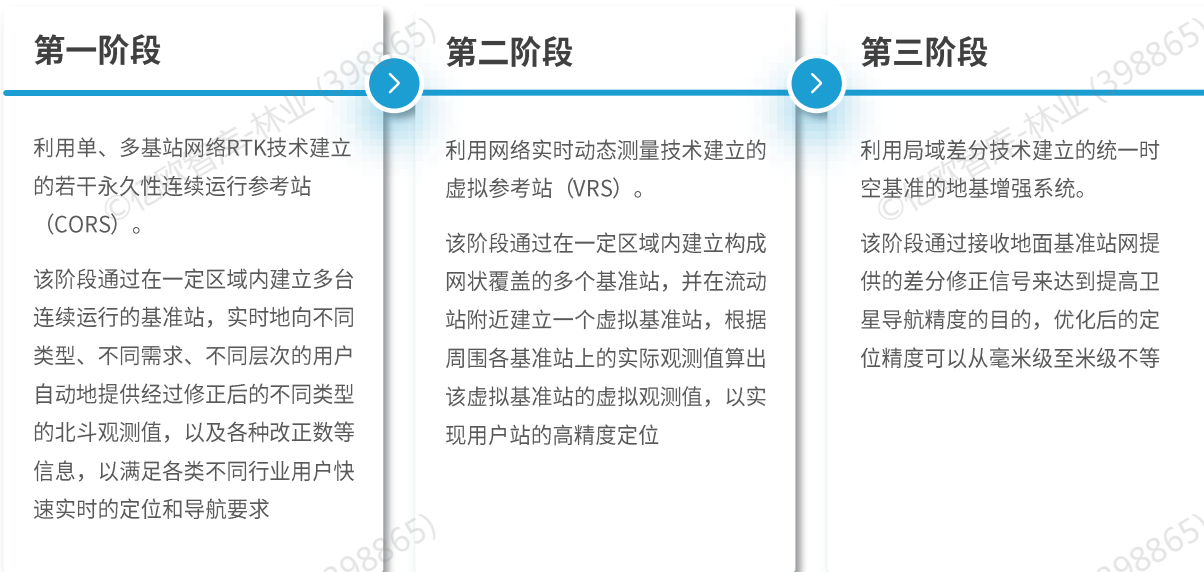


◆ 2023年高精定位导航终端设备出货量

全国享受农机补贴的北斗农机辅助驾驶终端设备达到**11.4万台/套**，同比增加**40%**以上；
全国新车高精度定位系统搭载量接近**80万辆**，同比增长超过**150%**，高精度地图搭载量接近**40万套**，同比增长接近**60%**；
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%**。

- ◆ 星基高精定位通过广域差分技术将定位误差中的各个部分（星历误差、卫星钟差、电离层延迟等）通过模型计算出来，再以卫星电文的形式将改正参数发送给用户，最后用户根据改正参数并结合具体位置计算出各个误差，并对观测值进行改正，最终优化后的定位精度可达分米级甚至厘米级。
- ◆ 星基最早由美国提出建立，首要的需求方是航空应用，考虑到安全是航空的生命线，因此完好性是星基的首要目标，而高精度是次要目标。星基虽然能弥补地基的不足，使全球范围内都能享受到高精度定位服务，但播发带宽是一项重要的前提条件，其成本要高于地基高精定位。此外，星基提供的参数种类少于地基。
- ◆ 基于地基和星基各自存在的不足，星地融合应运而生。星地融合的出现，可以让地基和星基做到取长补短。地基可以在星基的基础上再去做增强，而星基可以覆盖地基无法覆盖的区域。

亿欧智库：高精定位服务发展的三大阶段



地基获取高精度定位，高度依赖于基准站建设；

然而，空中和海上无法建立基准站，导致部分场景需要通过星基高精定位来解决。

亿欧智库：地基、星基增强系统参数对比

	地基增强系统	星基增强系统
定位原理	相对定位	绝对定位
通讯方式	网络 双向传输	卫星 单向传输
覆盖范围	局域	全球
初始化速度	快 10s	慢 20min
定位精度	2-5cm	4-5cm
用户数量	有限制	无限制
网络依赖	需要稳定的网络传输	无依赖

◆ 团队介绍:

亿欧智库 (EO Intelligence) 是亿欧旗下的研究与咨询机构。为全球企业和政府决策者提供行业研究、投资分析和创新咨询服务。亿欧智库对前沿领域保持着敏锐的洞察，具有独创的方法论和模型，服务能力和质量获得客户的广泛认可。

亿欧智库长期深耕新科技、消费、大健康、汽车出行、产业/工业、金融、碳中和等领域，旗下近100名分析师均毕业于名校，绝大多数具有丰富的从业经验；亿欧智库是中国极少数能同时生产中英文深度分析和专业报告的机构，分析师的研究成果和洞察经常被全球顶级媒体采访和引用。

以专业为本，借助亿欧网和亿欧国际网站的传播优势，亿欧智库的研究成果在影响力上往往数倍于同行。同时，亿欧内部拥有一个由数万名科技和产业高端专家构成的资源库，使亿欧智库的研究和咨询有强大支撑，更具洞察性和落地性。

◆ 报告作者:



佟雪阳

亿欧智库 分析师

Email: tongxueyang@iyiou.com

◆ 报告审核:



严方圆

亿欧咨询 总监

Email: yanfangyuan@iyiou.com

◆ 版权声明：

本报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于智库的专业理解，清晰准确地反映了作者的研究观点。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。本报告的信息来源于已公开的资料，亿欧智库对该等信息的准确性、完整性或可靠性作尽可能的追求但不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映亿欧智库于发布本报告当日之前的判断，在不同时期，亿欧智库可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。亿欧智库不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，亿欧智库对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，读者可自行关注相应的更新或修改。

本报告版权属于亿欧智库，欢迎因研究需要引用本报告内容，引用时需注明出处为“亿欧智库”。对于未注明来源的引用、盗用、篡改以及其他侵犯亿欧智库著作权的商业行为，亿欧智库将保留追究其法律责任的权利。

◆ 关于我们：

亿欧是一家专注科技+产业+投资的信息平台和智库；成立于2014年2月，总部位于北京，在上海、深圳、南京、纽约设有分公司。亿欧立足中国、影响全球，用户/客户覆盖超过50个国家或地区。

亿欧旗下的产品和服务包括：信息平台亿欧网（iyiou.com）、亿欧国际站（EqualOcean.com）、研究和咨询服务亿欧智库（EO Intelligence），产业和投融资数据产品亿欧数据（EO Data）；行业垂直子公司亿欧大健康（EO Healthcare）和亿欧汽车（EO Auto）等。

◆ 基于自身的研究和咨询能力，同时借助亿欧网和亿欧国际网站的传播优势；亿欧为创业公司、大型企业、政府机构、机构投资者等客户类型提供有针对性的服务。

◆ 创业公司

亿欧旗下的亿欧网和亿欧国际站是创业创新领域的知名信息平台，是各类VC机构、产业基金、创业者和政府产业部门重点关注的平台。创业公司被亿欧网和亿欧国际站报道后，能获得巨大的品牌曝光，有利于降低融资过程中的解释成本；同时，对于吸引上下游合作伙伴及招募人才有积极作用。对于优质的创业公司，还可以作为案例纳入亿欧智库的相关报告，树立权威的行业地位。

◆ 大型企业

凭借对科技+产业+投资的深刻理解，亿欧除了为一些大型企业提供品牌服务外，更多地基于自身的研究能力和第三方视角，为大型企业提供行业研究、用户研究、投资分析和创新咨询等服务。同时，亿欧有实时更新的产业数据库和广泛的链接能力，能为大型企业进行产品落地和布局生态提供支持。

◆ 政府机构

针对政府类客户，亿欧提供四类服务：一是针对政府重点关注的领域提供产业情报，梳理特定产业在国内外的动态和前沿趋势，为相关政府领导提供智库外脑。二是根据政府的要求，组织相关产业的代表性企业和政府机构沟通交流，探讨合作机会；三是针对政府机构和旗下的产业园区，提供有针对性的产业培训，提升行业认知、提高招商和服务域内企业的水平；四是辅助政府机构做产业规划。

◆ 机构投资者

亿欧除了有强大的分析师团队外，另外有一个超过15000名专家的资源库；能为机构投资者提供专家咨询、和标的调研服务，减少投资过程中的信息不对称，做出正确的投资决策。

◆ 欢迎合作需求方联系我们，一起携手进步；电话 010-53321289，邮箱 hezuo@iyiou.com

©亿欧智库-林业 (398865)

©亿欧智库-林业 (398865)



扫码关注亿欧智库
查看更多研究报告



扫码添加小助手
加入行业交流群

 亿欧智库

网址: <https://www.iyiou.com/research>

邮箱: hezuo@iyiou.com

电话: 010-53321289

北京: 北京市朝阳区关庄路2号院中关村科技服务大厦C座4层 | 上海: 上海市闵行区申昆路1999号4幢806

深圳: 广东省深圳市南山区华润置地大厦 C 座 6 层 | 纽约: 4 World Trade Center, 29th Floor-Office 67, 150 Greenwich St, New York, NY 10006

©亿欧智库-林业 (398865)

©亿欧智库-林业 (398865)

©亿欧智库-林业 (398865)