

2019 年 中国室内定位行业概览

行业走势图



工业研究团队

文晗 分析师
邮箱: cs@leadleo.com

相关热点报告

- 5G 智能通信系列概览——2020年中国 5G 在物联网行业应用概览
- 物联网系列概览——2019 年中国物联网行业概览
- 物联网系列概览——2019 年中国窄带物联网 NB-IoT 行业概览

报告摘要

根据数据显示，中国室内地图行业市场规模由 2014 年的 9.3 亿元上升至 2018 年的 35.0 亿元，年复合增长率达到 39.3%。在庞大的市场需求下，室内定位将拥有广阔的发展空间，预计到 2023 年，中国室内定位行业市场规模将达到 175.1 亿元。中国室内定位行业资深技术专家表示，未来在市场需求导向下，室内定位应用将更多地从主动定位转移到被动定位。同时在大数据分析、人工智能技术的引入下，未来中国室内定位行业应用的深度和广度有望得到持续拓展。

热点一：室内位置服务需求量迅速增长

随着万物互联时代的来临，社会生活各个层面对室内位置服务需求不断增长。根据数据显示，人 80%的时间都在室内活动。随着物联网技术的发展，围绕人员、物体的室内位置服务需求愈加强烈，室内定位技术将在企业管理、安防监护、应急救援、智慧养老等领域发挥重要作用。

热点二：推进 5G 可为室内定位技术的发展提供技术支持

通信是精准定位的基础，通信能力决定了位置服务的质量。中国积极参与了全球 5G 标准制定，凭借着 5G 专利全球申请数量第一的优势，引领 5G 技术在全球的发展。5G 的特点是多天线、基站布局密集，能大幅提升通信终端的带宽，与室内定位导航结合将产生强大的联合效应。

热点三：应用的深度和广度得到持续拓展

室内定位主流的应用场景包括：机场导航、商场购物导购、停车场寻车等。在大数据分析、人工智能技术的引入下，未来中国室内定位行业应用的深度和广度有望得到持续拓展。在应用深度层面，结合人工智能领域深度学习的相关方法，对一些错误的定位数据，通过系统自动对定位算法的不断修正，以提高定位准确性和可靠性，对解决定位导航现有的技术瓶颈具有重要意义；在应用广度层面，持续加强室内位置数据价值挖掘。

目录

1	方法论	5
1.1	研究方法	5
1.2	名词解释	6
2	中国室内定位行业市场综述	9
2.1	中国室内定位行业定义及分类	9
2.2	全球及中国室内定位行业发展历程	11
2.3	中国室内定位行业产业链	12
2.3.1	上游分析	13
2.3.2	中游分析	14
2.3.3	下游分析	16
2.4	中国室内定位行业市场规模	17
3	中国室内定位行业驱动与制约因素	18
3.1	驱动因素	18
3.1.1	室内位置服务需求量迅速增长	18
3.1.2	推进 5G 可为室内定位技术的发展提供技术支持	20
3.2	制约因素	21
3.2.1	个人隐私意识增强	21
3.2.2	室内定位成本和复杂程度高	22
4	中国室内定位行业政策分析	23
5	中国室内定位行业市场趋势	25
5.1	主动定位向被动定位转变	25

5.2	应用的深度和广度得到持续拓展.....	26
6	中国室内定位行业竞争格局分析	27
6.1	中国室内定位行业竞争格局概述.....	27
6.2	中国室内定位行业典型企业分析.....	29
6.2.1	北京智慧图科技有限责任公司	29
6.2.2	上海图聚智能科技股份有限公司	31
6.2.3	优频科技有限公司	33

图表目录

图 2-1 常用的室内定位方法	9
图 2-2 主流室内定位技术	10
图 2-3 全球及中国室内定位行业发展历程	11
图 2-4 中国室内定位行业产业链分析	13
图 2-5 中国室内定位行业产业链中游参与者	14
图 2-6 室内定位系统消费比例，2014 年与 2019 年	17
图 2-7 中国室内定位行业市场规模（按需求量计），2014-2023 年预测	18
图 3-1 室内位置服务需求来源	18
图 3-2 5G 通信技术可为室内定位导航提供高精度定位	20
图 3-3 室内定位系统增值服务	21
图 3-4 室内定位成本与复杂程度高	22
图 4-1 中国室内定位行业相关政策分析	25
图 5-2 室内定位应用的深度与广度将得到持续拓展	27
图 6-1 中国室内定位行业代表企业	28
图 6-2 智慧图融资历程	29
图 6-3 智慧图商业模式分析	30
图 6-4 智慧图市场优势	31
图 6-5 图聚主营业务介绍	32
图 6-6 优频科技产品功能与目标	34

1 方法论

1.1 研究方法

头豹研究院布局中国市场，深入研究 10 大行业，54 个垂直行业的市场变化，已经积累了近 50 万行业研究样本，完成近 10,000 多个独立的研究咨询项目。

- ✓ 研究院依托中国活跃的经济环境，从通信、物联网、地理信息系统等领域着手，研究内容覆盖整个行业的发展周期，伴随着行业中企业的创立，发展，扩张，到企业走向上市及上市后的成熟期，研究院的各行业研究员探索和评估行业中多变的产业模式，企业的商业模式和运营模式，以专业的视野解读行业的沿革。
- ✓ 研究院融合传统与新型的研究方法，采用自主研发的算法，结合行业交叉的大数据，以多元化的调研方法，挖掘定量数据背后的逻辑，分析定性内容背后的观点，客观和真实地阐述行业的现状，前瞻性地预测行业未来的发展趋势，在研究院的每一份研究报告中，完整地呈现行业的过去，现在和未来。
- ✓ 研究院密切关注行业发展最新动向，报告内容及数据会随着行业发展、技术革新、竞争格局变化、政策法规颁布、市场调研深入，保持不断更新与优化。
- ✓ 研究院秉承匠心研究，砥砺前行的宗旨，从战略的角度分析行业，从执行的层面阅读行业，为每一个行业的报告阅读者提供值得品鉴的研究报告。
- ✓ 头豹研究院本次研究于 2019 年 9 月完成。

1.2 名词解释

- **射频信号定位：**一种利用射频信号实现对物体的自动识别并获得相关信息的技术。
- **WiFi 定位：**以 WiFi 环境为基础，通过服务器将室内环境当中的无线接入点的信号强度记录入数据库，作为每一个接入点的“指纹”，定位时将收到的信号强度经由数据对比及一定的估算后得出位置信息。
- **蓝牙定位：**基于 RSSI (Received Signal Strength Indication, 信号场强指示) 定位原理计算，在需要定位的区域内部署蓝牙 Beacon，至少需要铺设 3 个蓝牙 Beacon 信标，定位算法要求至少知道三个点的 RSSI 值才能准确地计算定位。
- **MEMS：**Micro-Electro-Mechanical System 的简称，指微机电系统，是尺寸在几毫米乃至更小的高科技装置，其内部结构一般在微米甚至纳米量级，是一个独立的智能系统。
- **红外线定位：**主要有两种具体实现方法，一种是将定位对象附上一个会发射红外线的电子标签，通过室内安放的多个红外传感器测量信号源的距离或角度，从而计算出对象所在的位置。另一种红外定位的方法是红外织网，即通过多对发射器和接收器织成的红外线网覆盖待测空间，直接对运动目标进行定位。
- **超声波定位：**依据超声波测距原理，由若干个应答器（基点）和被定位物体组成。被定位物体携带超声波测距器，向位置固定的应答器发射信号，应答器在收到信号后向被定位物体发射超声波信号，被测物体收到信号后，利用反射测距或者三边定位等算法确定其位置。
- **惯性导航定位：**根据牛顿力学的原理，依靠陀螺仪和加速度计完成惯性系统下运动物体的自主定位导航。
- **计算机视觉定位：**常用于机器人定位，机器人安装摄像机拍摄附近环境，根据所拍摄图

像处理与分析相关数据并进行机器人定位。

- **超宽带定位：**根据佩戴在人员或设备上的 UWB 电子标签，通过超声波或射频方式向各个 UWB 基站发送信息，各 UWB 基站收到来自 UWB 标签的信号后，通过时间差估算基站与标签之间的距离。
- **蜂窝网络定位：**主要用于智能手机的定位，依靠检测传播信号的特征参数来实现定位。
- **地磁强度定位：**利用室内环境中不同点位地磁场强度不同的特点来确定室内位置。
- **POI：**Point of Interest，指信息点。每个 POI 包含名称、类别、坐标、分类四方面信息。
- **无线收发器：**用于数据通信的蓝牙模块。
- **基带控制器：**蓝牙硬件模块的关键模块，其主要功能是在微处理器模块控制下，实现蓝牙基带部分的实时处理功能，包括负责对接收 bit 流进行符号定时提取的恢复。
- **链路管理层：**蓝牙模块的关键组成部分，主要完成三个方面的工作：一是负责处理控制和协商发送数据使用的分组的大小；二是负责管理节点的功率模式和蓝牙节点在微微网中的状态；三是要处理链路和密钥的生成、交换和控制。
- **BLE 蓝牙模块：**支持蓝牙协议 4.0 或更高的模块，也称为 BLE 模块 (Bluetooth Low Energy Module)，最大的特点是成本和功耗的降低，应用于实时性要求比较高。
- **SDK：**Software Development Kit 的简称，软件开发工具包。
- **API：**Application Programming Interface 的简称，应用程序编程接口。
- **MAC 地址：**Media Access Control Address，为媒体存取控制位址，也称为局域网地址，是一个用来确认网络设备位置的位址。
- **信号体制：**有三种：IR、单载波调制直扩信号和多载波多带正交频分复用。现在多使用 IR 信号体制，带宽在 1G 以上，距离分辨能力能达到厘米级别。

-
- **物联网**：通过各种信息传感器、射频识别技术、全球定位系统、红外感应器、激光扫描器等各种装置与技术，实时采集任何需要监控、连接、互动的物体或过程，采集其声、光、热、电、力学、化学、生物、位置等各种需要的信息，通过各类可能的网络接入，实现物与物、物与人的泛在连接，实现对物品和过程的智能化感知、识别和管理。
 - **亚米级**：1 米以下分辨率。
 - **CRM**：Customer Relationship Management，即客户关系管理，是指企业为提高核心竞争力，利用相应的信息技术以及互联网技术协调企业与顾客间在销售、营销和服务上的交互，从而提升其管理方式，向客户提供创新式的个性化的客户交互和服务的过程。
 - **ERP**：Enterprise Resource Planning，即企业资源计划，指建立在信息技术基础上，以系统化的管理思想，为企业决策层及员工提供决策运行手段的管理平台。
 - **POS**：Point of Sale，指销售终端。
 - **LBS**：Location Based Service，即基于位置的服务，主要通过电信移动运营商的无线电通讯网络（如 GSM 网、CDMA 网）或外部定位方式（如 GPS）获取移动终端用户的位置信息（地理坐标，或大地坐标），在地理信息系统平台的支持下，为用户提供相应服务的一种增值业务。
 - **触发定位器**：在定位终端正常使用情况下，若设备出现离线时，GPS 监控后台自动检测出设备已离线，从而触发离线报警，后台自动提示信息。
 - **LPWAN**：A Low-Power Wide-Area Network，即低功耗广域网络。
 - **非视距**：通信的两点视线受阻，彼此看不到对方，菲涅尔区大于 50% 的范围被阻挡。
 - **多径效应**：电磁波经不同路径传播后，各分量场到达接收端时间不同，按各自相位相互叠加而造成干扰，使得原来的信号失真，或者产生错误。

2 中国室内定位行业市场综述

2.1 中国室内定位行业定义及分类

室内定位指采用无线通讯、基站定位、惯性导航定位等多种技术集成，实现人员、物体等在各种室内场景下的位置监控。室内定位的应用需求来自安防监控、应急救援、智能看护、精准营销、智能工厂及智能交通等领域。

室内导航常用的定位方法大致有七种类型：邻近探测法、质心定位法、多边定位法、三角定位法、极点法、指纹定位法和航位推算法（见图 2-1）。

图 2-1 常用的室内定位方法

定位方法	应用案例	优点	缺点
邻近探测法	基站定位	前期成本低、易于搭建	定位信息不够精确，精度依赖参考点的分布密度
质心定位法	基站定位	计算量小	精度取决于信标的布设密度
多边定位法	超声波定位	精度较高、应用广泛	可扩展性不高
三角定位法	蓝牙定位	工作原理简单	设备复杂度高，定位效果较差
极点法	激光扫描	使用方便	应用不广泛
指纹定位法	地磁定位	参考点少，精度较高	工作量极大，可扩展性不高
航位推算法	惯性导航	数据稳定	存在时间累积误差，定位精度随之变差

来源：头豹研究院编辑整理

按定位原理的不同，主流的室内定位技术可分为四大类：（1）基于传感器的室内定位技术：红外线、超声波、惯性导航、计算机视觉；（2）基于射频信号的室内定位技术：WiFi、蓝牙、ZigBee、蜂窝网络、射频识别、超宽带；（3）融合定位技术：不同传感器进行位置信息融合；（4）地磁定位技术：利用室内环境中不同点位地磁场强度差异进行定位（见图 2-2）。

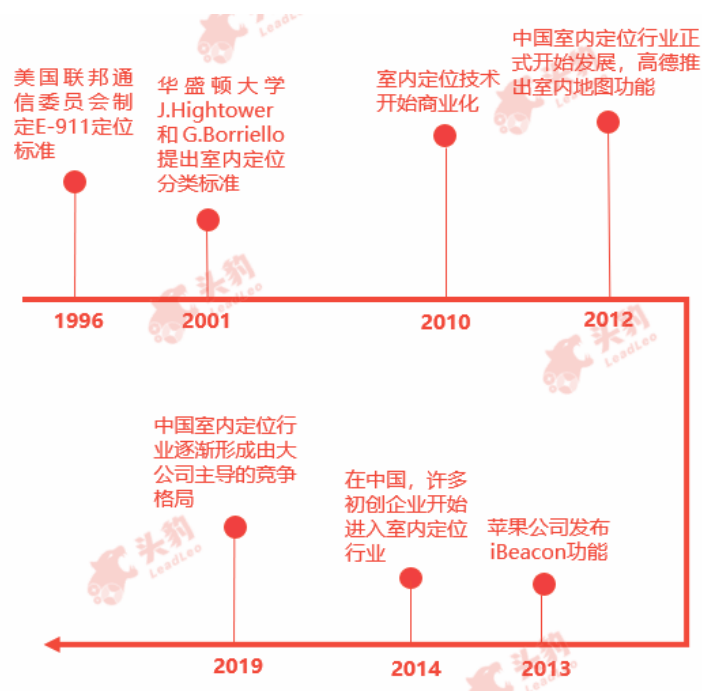
图 2-2 主流室内定位技术

定位原理	定位技术	定位精度	覆盖范围	优点	局限性
基于传感器	红外线	5~10m	15m	技术相对成熟、设备成本低廉	不能穿越障碍、造价高、功耗大抗干扰性差
	超声波	1~10cm	210m	技术相对成熟、定位精度高	存在多径效应，衰减明显
	惯性导航	2~10m	广泛适用	成本低廉、使用便捷	对MEMS芯片技术要求较高，累计误差会随着时间的积累而增大
	计算机视觉	0.01~1m	110m	定位精度高、不受外部环境的影响，抗干扰能力强	算法复杂、功耗高、不适宜民用
基于射频信号	WiFi（位置指纹法）	1~5m	小范围覆盖	设备部署简单、额外成本低	指纹收集工作量大，算法需改进易受WiFi设备位置移动影响
	低功耗蓝牙	<10m	120m	设备众多、使用广泛功耗低、易集成	适用距离短
	ZigBee	1~2m	150m	功耗低、成本低	稳定性差
	蜂窝网络	<10m	千米级	信号覆盖广、普适性较强	依赖基站信号，定位精度差
	射频识别	0.05~5m	150m	定位精度高、成本较低	信号覆盖距离短
	超宽带	6~10cm	150m	定位精度高、功耗低穿透力强	造价高昂
基于地磁强度	地磁强度	<15m	130m	定位精度高，可靠性好	需提前建立地磁位置信息数据库工作量大

来源：头豹研究院编辑整理

2.2 全球及中国室内定位行业发展历程

图 2-3 全球及中国室内定位行业发展历程



来源：头豹研究院编辑整理

与室外定位相比，室内定位起步较晚。由于卫星信号受到建筑物的遮挡后衰减迅速，以卫星导航为主的室外定位技术并不适用于室内，1994 年 GPS 全球定位系统建成，而 1996 年美国联邦通信委员会才制定了用于应急救援的 E-911 定位标准，要求对所有移动电话用户实现定位功能，室内定位服务就此展开（见图 2-3）。2001 年，华盛顿大学的 J.Hightower 和 G.Borriello 提出了基于定位位置类型、绝对/相对定位、主动/被动定位、精度、覆盖范围、所用信号等参考指标的分类标准，以便更好地评估一个定位系统，也为后续室内定位技术的研发提供参考标准规范。

室内定位技术商用化始于 2010 年，微软必应（Bing）地图最早开始添加商场和机场的室内地图。2011 年，美国谷歌公司在谷歌地图中加入了 9 个国家的 1 万个室内场所地图。中国室内定位行业自 2012 年正式起步，由本土地图数据供应商百度、高德领衔。2012 年 9 月 12 日，高德推出室内地图功能，成为中国首个拥有室内地图的地图数据提供商。同年，

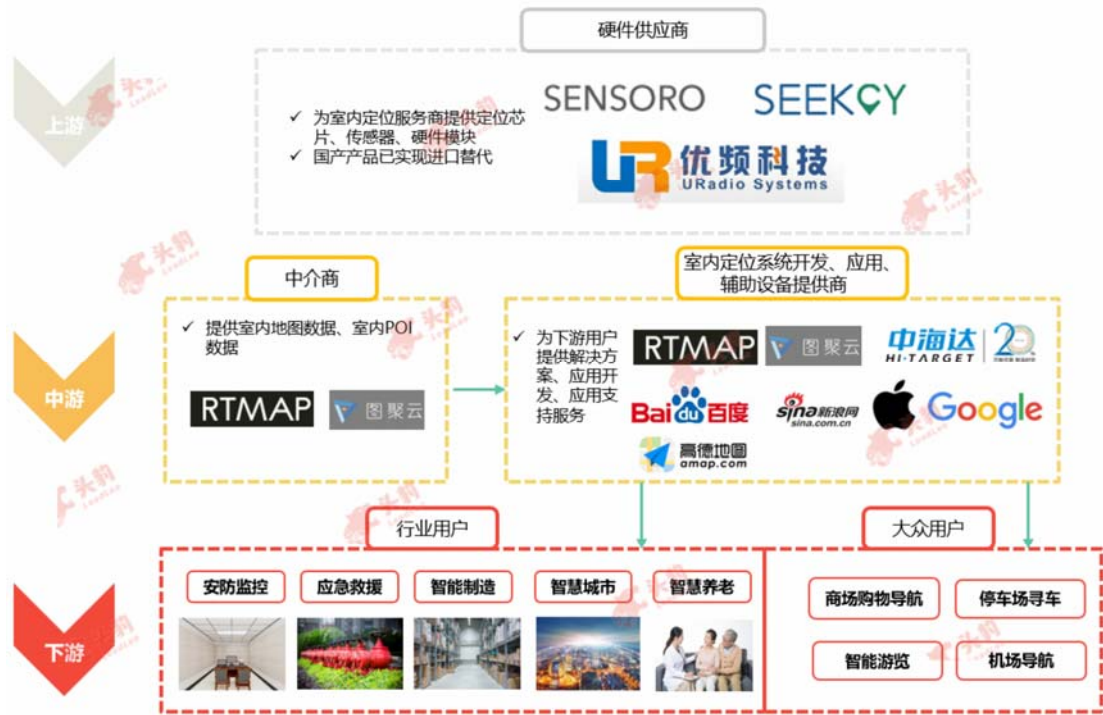
百度在百度地图 4.0 中，将室内定位作为一大亮点。在看到市场发展商机后，一批专业从事室内定位系统研发、硬件供应的企业也加入市场竞争。2013 年 9 月，美国苹果公司发布的 iOS7 配备了新功能 iBeacon，iBeacon 是基于低耗能蓝牙技术的室内定位系统，其定位原理为 iBeacon 发射信号，iOS 设备定位接收并反馈信号，其定位精度可达到分米级。接收到定位信息的应用软件会根据这一位置采取一些行动，如向用户发送折扣券等。蓝牙室内定位技术的最大特点是设备体积小，可集成在移动电子产品上，便于推广，用户只需开启蓝牙功能，用户定位即可完成。2014 年，室内地图供应商与硬件设备提供商如图聚、优频科技等看到了中国室内定位市场发展潜力，开始提供室内定位解决方案，中国室内定位市场逐步扩大。在此之后，市场也迎来了第一轮淘汰赛，小规模企业缺乏技术和资金，不得不退出市场，中国室内定位市场现已形成由大规模企业主导的竞争格局。

随着移动通信技术的升级换代，4G 正在向 5G 演进更迭中，室内定位精度要求也更高，推动了高精度定位技术的发展。超宽带技术源于 19 世纪 60 年代兴起的脉冲通信技术，自 2002 年美国联邦通信委员会批准超宽带用于民用领域后，超宽带技术在室内定位的应用受到高度重视。随着室内定位市场的逐渐成熟，国内外涌现出一批研究超宽带室内定位技术的研究机构和公司，如英国 Ubisense 公司、美国 Zebra 公司等，此类企业所研发的超宽带室内定位技术定位精度最高可达厘米级。但由于室内场景的复杂程度高，不同的室内定位技术存在各自的局限性，目前行业还未形成普适且成熟的方案可让人们在室内实现导航与定位。

2.3 中国室内定位行业产业链

中国室内定位行业产业链由上至下依次可分为上游硬件供应、中游室内定位系统开发与应用、下游行业用户与大众用户（见图 2-4）。

图 2-4 中国室内定位行业产业链分析



来源：企业官网，头豹研究院编辑整理

2.3.1 上游分析

中国室内定位行业产业链上游为硬件供应，参与者为硬件供应商。室内定位系统的核心硬件为定位芯片与传感器。定位精度是室内定位系统最重要的指标，而定位精度、用户体验都取决于定位芯片和传感器的精度。2016 年前，室内定位系统大多采购国外的定位芯片与传感器，如美国博通、高通公司提供的 WiFi、蓝牙通信芯片以及博世、意法半导体提供的惯性、地磁传感器芯片等。随着硬件供应商的技术研发水平逐渐提升，2016 年开始，国产定位芯片、传感器已基本可以满足中国室内定位市场需求，如 Sensoro 升哲、苏州寻息、优频科技等供应商已能够供应精度达到定位要求的定位芯片和传感器，实现对进口定位芯片、传感器的国产替代。以 Sensoro 升哲为例，2017 年 Sensoro 升哲自主研发出全球最小双通道 LPWAN 芯片。与市面上其他芯片相比，该芯片具有超低功耗、超远通信的双重优势，能够在 10 公里范围内实时传输传感数据。

蓝牙芯片是使用量最大的芯片类型，目前国产蓝牙芯片价格在 20-30 元/个，进口蓝牙芯片价格则要高 4、5 倍，国产蓝牙芯片价格优势明显。基于蓝牙定位技术的硬件模块由无线收发器、基带控制器和链路管理层组成，是蓝牙发射与接收信号的关键部件，在实际应用中，为提高待机时长，工程师通常会选择低功耗、小尺寸的 BLE 蓝牙模块。从上游整体发展情况来看，国产硬件供应商在近年来的持续发力，表现尤其突出，其硬件产品凭借良好的定位精度与价格优势，性价比远高于进口产品，获得了市场青睐。

2.3.2 中游分析

中国室内定位行业产业链中游参与主体主要为中介商（室内地图数据、室内 POI 数据提供商）、室内定位解决方案提供商、应用开发商和辅助设备提供商（见图 2-5）。

图 2-5 中国室内定位行业产业链中游参与者



来源：头豹研究院编辑整理

(1) 室内地图数据、室内 POI 数据提供商

室内地图数据、室内 POI 数据提供商主要负责提供基础地理数据、大批量的室内地图和 POI 数据，为室内地图应用提供数据来源，主要参与者包括智慧图、图聚等室内地图提

供商。随着定位精度不断提高，室内地图数据提供商正朝着精细化的方向收集信息，例如关于一家店铺的信息点可能高达 50-100 个，包括店铺的电话、地址、名称、联系人等，这需要耗费大量的人力和成本。以图聚为例，从 2013 年起，图聚持续为高德地图平台输出室内地图数据，并提供周期性的维护和更新，目前已经覆盖全国 58 个主要城市（包含全部一、二线城市以及部分三线城市）的商业综合体、交通枢纽等大型室内环境。

(2) 室内定位解决方案提供商

室内定位解决方案提供商主要负责定位算法开发，以及提供相应的 SDK 和 API 服务，服务模式以承接项目为主，主要参与者包括百度、高德、智慧图、图聚、中海达等，所承接的室内定位项目主要以商业项目为主，根据场地需求及场地大小确定采用单一定位技术还是多种定位技术融合的方式，对室内定位系统进行设计，通常前期准备时间在一个月左右，安装周期在两周内，安装完毕后还需进行调试以及后期维护。日前，北京大兴国际机场率先在全国应用了超宽带高精度室内定位系统，定位精度达到 10 厘米左右。随着该技术的启用，大兴新机场未来能够对室内人员和车辆进行可视化监控和管理，以及为旅客们提供更加便利的导航服务。

(3) 应用开发商

当室内地图数据采集完成后，必须由大量的开发者来开发室内位置服务应用，进一步挖掘室内位置数据价值，打造服务平台，拓宽产品覆盖场景，应用开发商有百度、新浪等。目前室内定位的盈利模式还在摸索阶段，主要收入来自于广告服务、商户服务及增值服务。

①广告服务是利用大数据、人脸识别等技术分析顾客个人行为习惯，向目标顾客精准投放广告以赚取收入的盈利模式；

②商户服务则包括向商户提供室内地图数据测绘服务，连接更多的线下用户，吸引更多的用户前往消费；

③增值服务则是根据用户多样化的需求，利用室内定位这一窗口，拓展出更多的应用场景，从目前发展情况来看，这一场景主要集中在 To B 领域，尤其是在安防监控、应急救援等民生类的服务。

(4) 辅助设备提供商

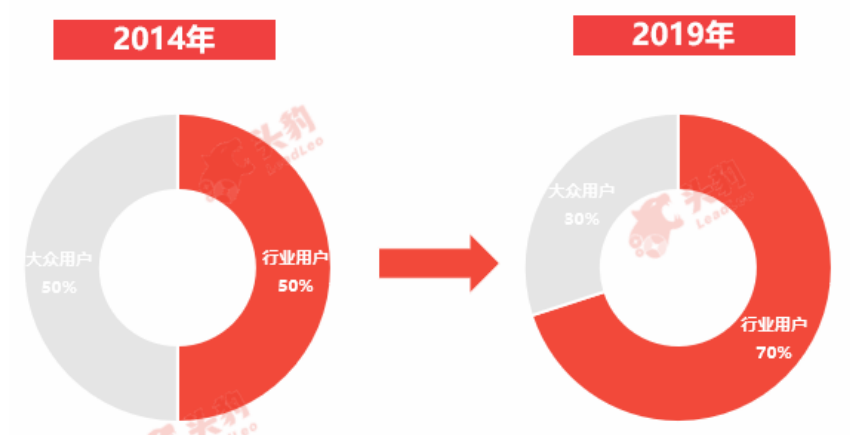
辅助设备包括基站、终端、网络设备，这些设备也是室内定位系统的重要组成部分。其中，终端设备也是移动操作系统厂商所提供的通讯平台，如苹果 iBeacon 和谷歌 Eddystone 平台，可为各类室内定位应用提供支持。与此同时，苹果与谷歌都禁止第三方 APP 获取用户 MAC 地址来定位用户位置，对于消费者而言，这保护了消费者的个人隐私，但却限制了室内定位行业的发展。

从中游的发展来看，市场参与者逐渐随着室内定位应用的拓展而开始增多，中国室内定位技术整体发展水平已处于世界领先地位。

2.3.3 下游分析

中国室内定位行业产业链下游为行业用户和大众用户。根据数据显示，行业用户与大众用户在室内定位系统应用消费比例为 7：3，而这一数据在五年前为 5：5（见图 2-6）。行业用户对室内定位的需求呈现持续增长态势，新增需求主要来自于安防监控、应急救援、智能制造、智慧城市、智慧养老等领域。其中，安防监控的需求最为强烈，根据统计数据，大约 60%的室内定位系统用于安防监控。用户在整个产业链中占据核心地位，室内位置服务本质上都在围绕着消费者的需求进行，行业发展的源动力为良好的定位精度及人性化的地图表达，因此用户在整个产业链中拥有最强的议价能力。

图 2-6 室内定位系统消费比例，2014 年与 2019 年



来源：头豹研究院编辑整理

2.4 中国室内定位行业市场规模

随着物联网技术的发展提速,物联网在给人们生活提供便利的同时也推动了室内定位技术的发展。2014 年起,一批创业公司开始进入中国室内定位市场,市场规模逐渐扩大,其中 80%以上的项目由大规模的公司获得,整体行业发展态势良好。根据数据显示,中国室内地图行业市场规模由 2014 年的 9.3 亿元上升至 2018 年的 35.0 亿元,年复合增长率达到 39.3% (见图 2-7)。人有 80%的时间都在室内活动,定位需求正在由室外向室内转变,高精度、快速、及时的室内定位将加速数据信息流通,改变传统零售、安防、救援、制造等领域的运作方式,从而真正实现万物互联。在庞大的市场需求下,室内定位将拥有广阔的发展空间,预计到 2023 年,中国室内定位行业市场规模将达到 175.1 亿元。

图 2-7 中国室内定位行业市场规模（按需求量计），2014-2023 年预测



来源：头豹研究院编辑整理

3 中国室内定位行业驱动与制约因素

3.1 驱动因素

3.1.1 室内位置服务需求量迅速增长

随着万物互联时代的到临，社会生活各个层面对室内位置服务需求不断增加（见图 3-1）。

图 3-1 室内位置服务需求来源



来源：头豹研究院编辑整理

(1) 企业管理应用

室内定位系统可用于企业内部人员、设备、货物的管理与监控，可通过 ZigBee 传感器

技术，以信号强弱来锁定员工位置，且与门禁系统结合，拒绝无权限人员进入限制区域。此外，室内定位系统通过在所有的设备、货物上安装 RFID 电子标签，可对设备、货物的移动轨迹进行动态监控，实现自动化管理。

(2) 特殊人群监护

室内定位系统可用于幼儿、病人、犯人等这类特殊人群的监护：(1) 幼儿园利用电子围栏系统将孩子的行走轨迹通过手机 APP 发送给家长，让家长知悉孩子的安全状态；(2) 医院可让病情特殊病人携带指标监视器，当病人身体状况出现波动，立即向医生通报病人位置，以便及时开展急救；(3) 在监狱，室内定位系统可对犯人的行为轨迹进行监控，确定犯人是否在特定的活动区域，提高监狱管理效率。

(3) 应急救援辅助

在紧急情况如发生火灾时，室内定位技术可用作火灾救援辅助技术，救援人员在进入室内救援时携带传感器，以便指挥员在烟雾弥漫的环境下，也能观察到救援人员位置、身体情况，对救援人员的行走路线进行指导，以快速开展救援行动，保障人员安全。

(4) 智慧养老服务

通过给老人配带智能腕表、定位传感器等，及时了解老人身体的各项生理指标，将结果发送给养老中心与家人。当老人外出时，对老人行踪进行动态跟踪，将老人实时位置信息发送给养老中心与家人，减少老人走丢概率。

随着物联网技术的发展，人们在室内活动的时间更长，围绕人员、物体的室内位置服务需求愈加强烈，室内定位技术将在企业管理、安防监护、应急救援、智慧养老等领域发挥重要作用。

3.1.2 推进 5G 可为室内定位技术的发展提供技术支持

通信是精准定位的基础，通信能力决定了位置服务的质量。中国积极参与了全球 5G 标准制定，凭借着 5G 专利全球申请数量第一的优势，引领 5G 技术在全球的发展。5G 的特点是多天线、基站布局密集，能大幅提升通信终端的带宽，与室内定位导航结合将产生强大的联合效应（见图 3-2）。

图 3-2 5G 通信技术可为室内定位导航提供高精度定位



来源：头豹研究院编辑整理

考虑到非视距、多径效应、基站之间及基站与移动台之间的时间同步误差等问题，3G、4G 通信网络不足以支撑高定位精度的室内定位系统的构建，需要在原有基础上进行大幅改造，但大众通信关停改造的代价巨大，给推进室内定位技术标准化造成了阻碍。5G 通信网络在未来可直接发射位置信号，跳过改造原有通信网络这一步骤，还能连带解决基站、信号体制、手机芯片和终端的问题，给室内定位系统的应用提供了强大的技术支持。基于 5G 技术的室内位置服务将拥有定位精确、响应快速的特点，高精度室内定位将为物流、智慧城市、智慧社区等业务创造新的服务模式。2019 年 5 月 8 日，中国首个 5G 室内定位系统在天津滨海试验成功，北京邮电大学率领的技术团队在天津联通塘沽分公司滨海局地下停车场完成了室内混合智能定位测试。该项目主要基于 5G 通信网络关键技术，将现有基站测距精度从数十米提高至 5 厘米，室内定位精度可达亚米级。5G 技术在室内定位应用成熟化，将极大促进中国室内定位行业的发展，为室内外定位无缝连接提供支持，从而给人们的生活带来更多便利。

3.2 制约因素

3.2.1 个人隐私意识增强

将用户位置信息分享给第三方是室内定位系统增值手段之一，但其中涉及到的定位数据安全问题引起了社会各界的广泛关注（见图 3-3）。市面上大多数软件都需要基于使用者所处的位置来提供相对应的位置服务，如地图软件、生活软件等，但对于个人隐私保护存在着管理漏洞。用户在使用应用软件期间，即使不同意授权个人通信、位置等信息，也有可能被应用软件记录下详细的位置信息。在大数据时代，用户位置和个人习惯的分享，为商家带来精准营销的同时，用户对定位数据安全、隐私泄露的忧虑日益增加。

图 3-3 室内定位系统增值服务



来源：头豹研究院编辑整理

美国著名连锁商场 Nordstrom 为实现精准营销的目的，采用了手机室内定位与商场摄像头结合的方式，对商场客流、顾客的购买行为进行监测。当顾客进入商场连接到商场 WiFi 时，商场内部安装的传感器将获得顾客的 MAC 地址来识别消费者所在位置，并对顾客进行室内定位追踪。摄像头则会配合同时捕捉该名顾客年龄、性别、种族甚至面部反应等信息，随后将此信息发送至商家，以便商家随时更新货架，精准投送优惠信息。Nordstrom 这一

做法曝光后引起了巨大争议，显示出个人隐私保护与精准营销之间存在着矛盾。随着人们对个人隐私保护意识逐渐增强，定位服务带来的这一增值服务在一定程度上侵犯了用户的个人隐私权，受到了不少用户的抵制，给室内定位行业的发展造成了一定阻碍。

3.2.2 室内定位成本和复杂程度高

不同于室外环境，室内环境布局复杂多变、干扰源多，动态性比较强，室内重新装修或是家具摆设移动都会对室内定位的精度产生影响。成本较低的室内定位技术由于缺乏精度，需要将多种低成本传感器组合使用，如加速器、磁力感应器、温湿度传感器、光照传感器等，但创建多传感器地图的前期准备时间较长，准确性易受温度、光照等因素影响，实际定位精度难以达到理论值。复杂的室内环境对室内定位的自适应、数据信息自动更新能力提出了挑战，提升室内定位技术的精度意味着成本随之增加。高精度室内定位的实现需要匹配昂贵的定位终端设备及前期海量数据采集作为依托，发展高精度室内定位所需的高昂成本限制了室内定位技术的推广（见图 3-4）。此外，室内定位解决方案的普适性还不高，针对特定环境的解决方案并不能很好地适应其他环境，不利于室内定位技术的大范围应用，限制了中国室内定位行业的发展速度。

图 3-4 室内定位成本与复杂程度高



来源：头豹研究院编辑整理

4 中国室内定位行业政策分析

随着物联网技术研发水平和创新能力的提高,室内定位的发展势头良好、应用不断拓展。自物联网的概念被广泛传播以来,其发展受到了国家相关部门的高度重视,并出台了一系列利好政策以促进物联网技术在人民生产、生活中的应用。2013年2月,中国国务院发布《关于推进物联网有序健康发展的指导意见》,提出要把握技术发展方向,围绕应用和产业急需,明确发展重点,加强低成本、低功耗、高精度、高可靠、智能化传感器的研发与产业化,着力突破物联网核心芯片、软件、仪器仪表等基础共性技术,加快传感器网络、智能终端、大数据处理、智能分析、服务集成等关键技术研发创新,推进物联网与新一代移动通信、云计算、下一代互联网、卫星通信等技术的融合发展。2013年9月,中国科技部对外公开发布《室内外高精度定位导航白皮书》,正式推出室内外定位导航系统——羲和系统,该系统具备室外亚米级、室内优于3米的无缝高精度定位导航能力,并在北京、天津、湖北、上海等取得了良好的应用示范效果。中国科技部对羲和系统提出发展目标,2015年前,在中国10个城市、三个行业开展羲和系统示范工程建设,逐步向全国推广,并开展在大众位置服务、交通出行服务、物联网、智慧城市、精准农业、应急救援等领域的应用示范。

2014年8月,中国发改委、国家测绘地理信息局发布《国家地理信息产业发展规划(2014-2020年)》,将地理信息与导航定位融合服务列为重点发展领域。2015年7月,中国国务院提出《关于积极推进“互联网+”行动指导意见》,明确要加快建设跨行业、跨区域的物流信息服务平台,提高物流供需信息对接和使用效率。在各级仓储单元积极推广应用二维码、无线射频识别等物联网感知技术和大数据技术,实现仓储设施与货物的实时跟踪、网络化管理以及库存信息的高度共享,提高货物调度效率。该指导意见在应用层面,为物联网相关技术明确了具体发展方向。

2016 年 12 月，中国国务院在《“十三五”国家信息化规划》提出建设“数字中国”的发展目标，涵盖经济、政治、文化、社会、生态等各领域信息化建设，包括“宽带中国”、“互联网+”、大数据、云计算、人工智能、数字经济、电子政务、新型智慧城市、数字乡村等内容。同一时期，中国工信部发布《信息通信行业发展规划（2016-2020 年）》，在物联网产业生态布局、技术创新体系、标准建设、物联网规模应用和公共体系建设提出了具体思路和发展目标：到 2020 年，具有国际竞争力的物联网产业体系基本形成，包含感知制造、网络传输、智能信息服务在内的总体产业规模突破 1.5 万亿元，智能信息服务的比重大幅提升。推进物联网感知设施规划布局，公众网络 M2M 连接数突破 17 亿。2017 年 6 月，中国工信部下发《关于全面推进移动物联网（NB-IoT）建设发展的通知》，该通知内容涵盖建设广覆盖、大连接、低功耗移动物联网（NB-IoT）基础设施、发展基于 NB-IoT 技术的应用；并且提出发展目标：到 2020 年，NB-IoT 网络实现全国普遍覆盖，面向室内、交通路网、地下管网等应用场景实现深度覆盖，基站规模达到 150 万个。加强物联网平台能力建设，支持海量终端接入，提升大数据运营能力。

图 4-1 中国室内定位行业相关政策分析

政策名称	颁布日期	颁布主体	主要内容及影响
《关于全面推进移动物联网（NB-IoT）建设发展的通知》	2017-06	工信部	内容涵盖建设广覆盖、大连接、低功耗移动物联网（NB-IoT）基础设施、发展基于NB-IoT技术的应用；提出发展目标：到2020年，NB-IoT网络实现全国普遍覆盖，面向室内、交通路网、地下管网等应用场景实现深度覆盖，基站规模达到150万个。加强物联网平台能力建设，支持海量终端接入，提升大数据运营能力
《信息通信行业发展规划（2016-2020年）》	2016-12	工信部	在物联网产业生态布局、技术创新体系、标准建设、物联网规模应用和公共体系建设提出了具体思路和发展目标：到2020年，具有国际竞争力的物联网产业体系基本形成，包含感知制造、网络传输、智能信息服务在内的总体产业规模突破1.5万亿元，智能信息服务的比重大幅提升。推进物联网感知设施规划布局，公众网络M2M连接数突破17亿
《“十三五”国家信息化规划》	2016-12	国务院	提出建设“数字中国”的发展目标，涵盖经济、政治、文化、社会、生态等各领域信息化建设，包括“宽带中国”、“互联网+”、大数据、云计算、人工智能、数字经济、电子政务、新型智慧城市、数字乡村等内容
《关于积极推进“互联网+”行动指导意见》	2015-07	国务院	加快建设跨行业、跨区域的物流信息服务平台，提高物流供需信息对接和使用效率。在各级仓储单元积极推广应用二维码、无线射频识别等物联网感知技术和大数据技术，实现仓储设施与货物的实时跟踪、网络化管理以及库存信息的高度共享，提高货物调度效率
《国家地理信息产业发展规划（2014-2020年）》	2014-08	发改委、国家测绘地理信息局	将地理信息与导航定位融合服务列为重点发展领域
《室内外高精度定位导航白皮书》	2013-09	科技部	推出羲和系统，该系统具备室外亚米级、室内优于3米的无缝高精度定位导航能力，并在北京、天津、湖北、上海等取得了良好的应用示范效果。科技部对羲和系统提出发展目标，2015年前，在中国10个城市、三个行业开展羲和系统示范工程建设，逐步向全国推广，并开展在大众位置服务、交通出行服务、物联网、智慧城市、精准农业、应急救援等领域的应用示范
《关于推进物联网有序健康发展的指导意见》	2013-02	国务院	把握技术发展方向，围绕应用和产业急需，明确发展重点，加强低成本、低功耗、高精度、高可靠、智能化传感器的研发与产业化，着力突破物联网核心芯片、软件、仪器仪表等基础共性技术，加快传感器网络、智能终端、大数据分析、服务集成等关键技术研发创新，推进物联网与新一代移动通信、云计算、下一代互联网、卫星通信等技术的融合发展

来源：头豹研究院编辑整理

5 中国室内定位行业市场趋势

5.1 主动定位向被动定位转变

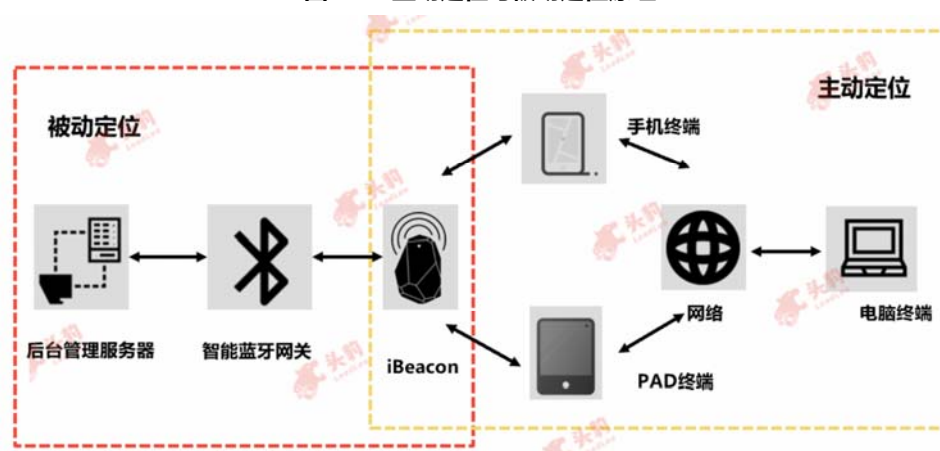
中国室内定位行业资深技术专家表示，未来在市场需求导向下，室内定位应用将更多地从主动定位转移到被动定位，原因主要有以下两点：

- 覆盖领域广，可挖掘的市场空间更大。**主动定位是针对顾客寻找店铺、自主规划室内行走路线的 To C 服务。被动定位是针对人流检测、仓库物资检测、监狱人员监控等这类出于管理需求的 To B 服务。主动定位更多是服务于消费者本身，被动定位可覆盖商业领域。相对于主动定位而言，被动定位可覆盖安防应急、养护、智能制造、智慧城市等应用领域，可挖掘的市场空间更大。无论是政府部门、公安部门或是企

业管理者都可通过被动定位达到监控、检测目的，从而构建更为高效、质量更高的管理体系。

- (2) **被动定位是智能制造的辅助设备之一。**主动定位涉及到定位数据安全以及个人隐私保护问题，易引起消费者反感。被动定位往往是出于管理需要，尤其在工厂管理层面，被动定位可对工厂移动物资调度管控，是智能制造的辅助技术之一，能够工厂帮助管理者进行动态化、自动化管理。

图 5-1 主动定位与被动定位原理

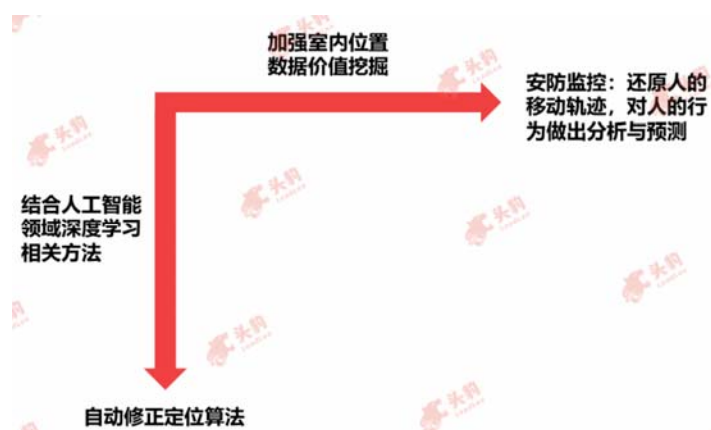


来源：头豹研究院编辑整理

5.2 应用的深度和广度得到持续拓展

室内定位主流的应用场景包括：机场导航、商场购物导购、停车场寻车等。在大数据分析、人工智能技术的引入下，未来中国室内定位行业应用的深度和广度有望得到持续拓展（见图 5-2）。

图 5-2 室内定位应用的深度与广度将得到持续拓展



来源：头豹研究院编辑整理

- (1) 在应用深度层面，结合人工智能领域深度学习的相关方法，对一些错误的定位数据，通过系统自动对定位算法的不断修正，以提高定位准确性和可靠性，对解决定位导航现有的技术瓶颈具有重要意义；
- (2) 在应用广度层面，持续加强室内位置数据价值挖掘。室内定位技术商可和摄像头厂商联合抓取人整个运动轨迹，在安防应急领域发挥重要作用。该项技术通过抓取人脸，利用人脸识别技术去辨识身份，在大数据里找到匹配的 MAC 地址后，可得知此人的移动轨迹，以便对人的行为做出分析以及预测。

6 中国室内定位行业竞争格局分析

6.1 中国室内定位行业竞争格局概述

中国室内定位行业市场竞争激烈，已经形成四大梯队差异化竞争格局（见图 6-1）。从市场份额来看，四大梯队的公司总共占据了 80%-90% 的市场份额，参与竞争企业数量少，市场竞争相对集中。

第一梯队公司中百度、高德有先天的地图优势，百度和高德地图已经覆盖了室内地图，拥有室内室外地图精准切换的优势。第一梯队的企业体量大，参与竞争的企业数量少。

第二梯队公司以图聚、智慧图为代表。图聚与智慧图类似，成立初期专门从事室内地图测绘，数据采集的工作，之后转型为提供室内定位解决方案的室内地图服务商，现阶段以做项目为主。

第三梯队公司为硬件供应商，如 Sensoro 升哲、寻息科技、智石科技、优频科技，主要提供室内定位系统硬件设备，同时也提供室内定位解决方案。

第四梯队公司为定位中高端用户的工业级室内定位提供商，如清研讯科、致寻科技、天工测控、合众思壮 Unistrong。

图 6-1 中国室内定位行业代表企业

	代表企业	企业介绍
第一梯队	百度	拥有室内定位管理平台，可及时更新店铺位置信息，盈利点在室内建筑大数据分析 & 店铺精准营销
	高德	基于 WiFi、BLE、PDR、地磁等多种室内定位技术综合定位，可提供 1~8 米的平均定位精度
第二梯队	图聚	拥有三大开放业务：室内地图数据、地图 SDK、BI 数据分析，从室内地图数据供应商顺利转型为室内地图服务商，应用案例有万达广场、银泰百货、宝苑国际、天津生态城及三亚红树林度假村
	智慧图	从室内地图数据供应商顺利转型为室内地图服务商，应用案例有西单大悦城、杭州金地广场、南京德基广场、北京首都新机场
第三梯队	Sensoro 升哲	主要生产定位硬件设备，包括室内基站、窄带系列芯片、深度学习芯片组，应用案例有宁波数千“九小场所”消防改造、南京智慧消防指挥平台、故宫博物院智能游览、中国高铁广告营销
	寻息科技	主要生产定位硬件设备，寻息电子蓝牙定位信标已被广泛用于人员、资产、设备、车辆精准定位管理与手机室内定位导航，应用案例包括腾讯总部 94 层办公大楼实现人员手机端定位导航和整套网络系统的管理维护
第四梯队	清研讯科	发展时间较早，主要专注于工业领域的高精度定位技术，解决方案涵盖公检法司、工业智能、仓储物流、智慧城市、新经济应用等，应用案例有监狱人员监控、京东仓库货物跟踪等
	合众思壮 Unistrong	由卫星导航定位服务起家，从室外定位向室内定位布局，服务领域涵盖精准农业、数字化施工、公共安全、民用航空、星基增强、地基增强等应用案例有北京大兴国际机场

来源：头豹研究院编辑整理

6.2 中国室内定位行业典型企业分析

6.2.1 北京智慧图科技有限责任公司

6.2.1.1 企业概况

北京智慧图科技有限责任公司（以下简称“智慧图”）成立于 2011 年 10 月，是一家从事室内位置服务的应用提供商。成立初期，智慧图专注于开发高精度室内定位导航系统。2012 年 5 月，智慧图发布中国第一款室内导航 APP “寻鹿” 系列产品，宣告从技术向产品应用转变，为用户提供室内外高精度实施定位和导航、室内地图数据采集和处理等服务。目前，智慧图旗下的“寻鹿系”产品为首都机场、浦东机场、虹桥机场、西单大悦城、万达地产、龙湖地产、国家大剧院等 300 多家场馆提供了空间数据技术服务。截至目前，智慧图共经历了四轮融资（见图 6-2）。

图 6-2 智慧图融资历程

融资轮次	时间	投资金额	投资方
战略融资	2018-09	金额未披露	由腾讯云领投
C+轮	2018-06	金额未披露	华金资本
C轮	2017-06	金额未披露	奇虎360、中关村创投
B轮	2014-12	数千万美元	宽带资本、云启创投
A轮	2013-10	数百万美元	经纬中国

来源：头豹研究院编辑整理

6.2.1.2 商业模式

智慧图的营销架构搭建集感知、营销工具、营销渠道、数据分析为一体，主要的应用场

景包括数据资产管理、商业智能运营、流量共享经营三种（见图 6-3）。

图 6-3 智慧图商业模式分析



来源：头豹研究院编辑整理

- (1) 数据资产管理：运用客流场景感知技术，对用户提供数据采集、管理及运营，分析消费行为、挖掘商业价值，将数据转换为资产；
- (2) 商业智能运营：利用人工智能技术，描绘用户画像，使实体商业更了解目标客户。针对目标客户，采取精准营销模式，提高购买转化率、复购率；
- (3) 流量共享经营：与第三方平台建立合作，共同挖掘流量资源价值，提升会员运营效率，增加盈利来源。

6.2.1.3 竞争优势

- (1) 市场优势

智慧图依托全渠道、多场景、多维度的营销平台，为线下实体商业提供了新的运营决策方案，获得了良好的市场口碑。智慧图已与 360、美团点评、腾讯云等知名企业建立战略合作关系（见图 6-4）。

图 6-4 智慧图市场优势



来源：头豹研究院编辑整理

(2) 产品优势

智慧图可分为前、中、后台，前台包括小程序、APP；中台分为数据的汇总和分析、业务的订单管理；后台包括 CRM、ERP、POS、LBS 感知等技术。对于零售行业，智慧图通过重构商业系统，将“人-货-场”进行深度连接，可帮助品牌商户构建可自主运营的私域流量，实现从营销、获取流量、最终消费、客户留存、客户复购的商业生态闭环。

6.2.2 上海图聚智能科技有限公司

6.2.2.1 企业概况

上海图聚智能科技有限公司前身为上海图聚信息技术有限公司(以下简称“图聚”)，成立于 2012 年，2015 年年底完成股份制改造。图聚总部位于上海，分别在北京、深圳和天津设有办事处，现有员工 100 余人，80%以上为技术研发人员。图聚主要利用室内地图、定位和大数据分析技术为传统建筑物运营管理者提供数字化运营、管理、营销的位置服务解决方案，如商场、连锁店、停车场、景区、博物馆、医院、养老社区、交通枢纽等，同时还可为消费者提供位置定位服务。

6.2.2.2 主营业务

图聚的业务具体集中于蓝牙或 WiFi 室内导航、用户行为分析、商铺分析、经营优化分析、活动检测、节能管理、广告分析及人员定位（见图 6-5）。

图 6-5 图聚主营业务介绍



来源：头豹研究院编辑整理

6.2.2.3 竞争优势

(1) 市场优势

图聚地图数据涵盖 79 种场所类型、覆盖全国 350 多座城市，拥有超过 17,000 个场所的室内地图及超过 330 万个室内 POI，授权客户包括百度、高德、新浪、搜狗、四维图新等企业，室内位置解决方案已应用于万达广场、银泰百货、宝苑国际、天津生态城及三亚红树林度假村。

(2) 产品优势

图聚智慧商业生态构建的核心是通过 WiFi 定位或蓝牙定位，以及微信公众号、手机 APP、网页导航等移动平台的使用推广来获取用户数据，包含人流数量、停留时间、新老顾客出现频次及所关注商品商铺等。依托用户数据，图聚可分析出客户消费习惯，刻绘客户肖像，实

现精准营销与个性化信息推送。

6.2.3 优频科技有限公司

6.2.3.1 企业概况

优频科技有限公司（以下简称“优频科技”）成立于 2008 年 1 月，位于苏州，是一家从事无线网络软硬件产品设计、技术研发和生产销售的科技企业。成立初期，优频科技的主营业务是为监狱、煤矿、养老院等专门领域提供工业 WiFi 定位。2012 年下半年，商场对 WiFi 定位的需求逐渐兴起，优频科技开始探索商场 WiFi 定位业务。优频科技是中国较早开始研究 WiFi 位置服务公司之一，现已发展为中国较为成熟的室内位置综合解决方案提供商，产品广泛应用于商业、养老、工业、煤矿、医疗、社区、展馆、安防、监所等多个行业。

6.2.3.2 主营业务

优频科技主要以 WiFi 高精度实时定位与相关的物联网产品为核心。优频 WiFi 物联网平台产品包括定位引擎、地图引擎、数据分析引擎、APP 地图导航 SDK 等，拥有自动识别（RFID）、实时定位（RTLS）、无线传感（WSN）、地图导航、数据采集、语音视频传输等功能，可实现位置的实时状态监控和精细化管理。物联网相关硬件包括 WiFi 探针、蓝牙探针、触发定位器、WiFi 标签、智能可穿戴设备等（见图 6-6）。

图 6-6 优频科技产品功能与目标



来源：头豹研究院编辑整理

6.2.3.3 竞争优势

(1) 技术优势

优频科技在中美两地均设有研发机构,研发人才为技术创新及产品开发提供了良好支撑。在坚持了多年的自主研发后,优频科技已开发出多款具有自主知识产权的物联网产品,为不同行业应用提供了有效的解决方案。截至目前,优频科技共申请了 6 项发明专利并获得其中 3 项,拥有 17 个软件著作权,技术优势较强。

(2) 产品优势

经过多年的产品积累,优频科技可为客户带来全方位无线局域网实时定位系统解决方案,只要在无线局域网覆盖的区域,客户随时可跟踪监控各种资产或人员,准确找寻到目标对象,最终对该区域内所有资产和人员进行实时定位。优频科技的行业解决方案涉及到社会生活的各个领域,如生产制造、医疗机构、物流运输、煤矿、油田,零售业等,产品成熟度在中国 WiFi 位置物联网领域具有较高的认可度。

头豹研究院简介

- 头豹研究院是中国大陆地区首家 B2B 模式人工智能技术的互联网商业咨询平台，已形成集行业研究、政企咨询、产业规划、会展会议行业服务等业务为一体的一站式行业服务体系，整合多方资源，致力于为用户提供最专业、最完整、最省时的行业和企业数据库服务，帮助用户实现知识共建，产权共享
- 公司致力于以优质商业资源共享为基础，利用大数据、区块链和人工智能等技术，围绕产业焦点、热点问题，基于丰富案例和海量数据，通过开放合作的研究平台，汇集各界智慧，推动产业健康、有序、可持续发展



四大核心服务：

企业服务

为企业提供定制化报告服务、管理咨询、战略调整等服务

云研究院服务

提供行业分析师外派驻场服务，平台数据库、报告库及内部研究团队提供技术支持服务

行业排名、展会宣传

行业峰会策划、奖项评选、行业白皮书等服务

园区规划、产业规划

地方产业规划，园区企业孵化服务



报告阅读渠道

头豹科技创新网 —— www.leadleo.com PC端阅读全行业、千本研报



头豹小程序 —— 微信小程序搜索“头豹”、手机扫右侧二维码阅读研报



图说



表说



专家说



数说

详情请咨询



客服电话

400-072-5588



上海

王先生：13611634866

李女士：13061967127



南京

杨先生：13120628075

唐先生：18014813521



深圳

李先生：18916233114

李女士：18049912451