

2021年

中国卫星联网行业概览：浩瀚星辰无穷尽

2021 China Satellite Networking Industry Overview

东方财富

2021年中国の衛星ネットワーク産業の概要

概览标签：卫星通信、终端、互联网

报告主要作者：陆淦

2021/11

报告提供的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等）均系头豹研究院独有的高度机密性文件（在报告中另行标明出处者除外）。未经头豹研究院事先书面许可，任何人不得以任何方式擅自复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编本报告内容，若有违反上述约定的行为发生，头豹研究院保留采取法律措施，追究相关人员责任的权利。头豹研究院开展的所有商业活动均使用“头豹研究院”或“头豹”的商号、商标，头豹研究院无任何前述名称之外的其他分支机构，也未授权或聘用其他任何第三方代表头豹研究院开展商业活动。

研究目的&摘要

研究目的

本报告为中国卫星联网行业研究报告，将梳理中国卫星联网发展历程、卫星系统、卫星轨道、产业链、各组成部分的市场规模及行业政策。

研究区域范围：中国地区

研究周期：2021年

研究对象：中国卫星联网行业

此研究将会回答的关键问题：

- ① 什么是卫星联网？各轨道区别是什么？
- ② 卫星联网市场容量如何？各部分市场容量如何分布？

摘要

卫星联网由地面段、运营段和空间段三部分组成。

- **卫星联网优势明显**：卫星联网是基于卫星通信的互联网，通过一定数量的轨道卫星组网，形成辐射全球的规模化网络，构建可实时处理信息的大卫星系统，是一种可向地面及空中终端提供互联网通信服务的网络。传统地面互联网通过有线通信和地面无线通信覆盖的场景和用户有限，而卫星联网可覆盖地面互联网缺失的场景，实现全球覆盖，其具备低成本、低时延、带宽高和覆盖广等特点。卫星联网可分为空间段、地面段及运营段，空间段包括各卫星星座，地面段包括关口站和测控站，运营段包括各类用户设备及终端。
- **低轨卫星适合对地观测**：按照不同的轨道高度可将通信卫星分为低地球轨道LEO卫星、中地球轨道MEO卫星和地球静止轨道GEO卫星，轨道高度依次增加。高度低的通信卫星上行链路能力强，适合对地观测，但高度低于700km时大气阻力对卫星运动影响较大，因此低地球轨道LEO卫星在700-2,000km分布密度高。
- **市场规模持续增长**：中国卫星联网行业市场规模由2016年的225.4亿元增长至2020年的309.2亿元，2016-2020年复合增长率为8.2%。卫星联网相关政策挖掘其潜在市场，全球两大经济体宽带人口普及率均不足50%，网络终端泛在化背景下，覆盖更广泛的区域及接入更多用户是互联网发展的必然趋势，而卫星联网具备低成本、低时延、带宽高和覆盖广的特点，将助力提升宽带人口普及率，是设备泛在化的题中之义。

卫星联网旨在接入更多尚未使用互联网服务的用户，全球前两大经济体美国与中国的宽带人口普及率不足50%，庞大的用户基数将给卫星联网带来巨大发展机遇。



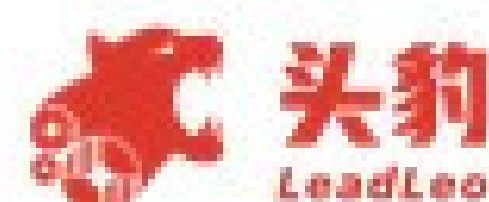
目录

CONTENTS

◆ 名词解释	-----	08
◆ 卫星联网综述	-----	09
• 定义及原理	-----	10
• 发展背景	-----	11
• 发展历程及趋势预测	-----	12
• 行业政策	-----	13
• 产业链图谱	-----	14
◆ 卫星联网轨道及系统	-----	15
• 轨道分类	-----	16
• 轨道优势对比	-----	17
• 系统结构	-----	18
• 空间段系统功能分析	-----	19
• 地面段测控系统功能分析	-----	20
◆ 卫星联网市场规模	-----	21
• 概述	-----	22
• 地面段	-----	23
• 卫星移动通信设备终端	-----	24
• 海洋卫星互联网终端	-----	25
◆ 卫星联网行业上市公司	-----	26
• 航天电子[600879]	-----	27
• 中国卫星[600118]	-----	29
• 欧比特[300053]	-----	31

东方财富

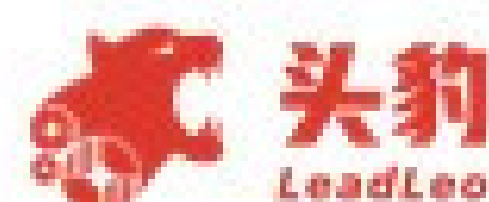
www.leadleo.com



目录

CONTENTS

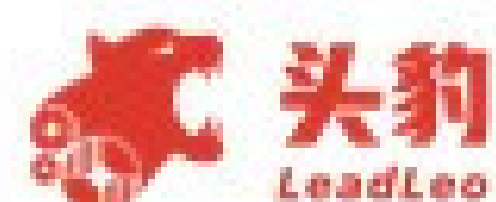
◆ Terms	-----	08
◆ Satellite Networking Overview	-----	09
• Definition and Principle	-----	10
• Development Background	-----	11
• History and Trend	-----	12
• Industry Policy	-----	13
• Industry Chain Map	-----	14
◆ Satellite Networking Orbit and System	-----	15
• Track Classification	-----	16
• Comparison of Track Advantages	-----	17
• System Structure	-----	18
• Space Segment System Function Analysis	-----	19
• Function Analysis of the Bottom Section Measurement and Control System	-----	19
◆ Satellite Networking Market Size	-----	20
• Overview	-----	21
• Bottom Section	-----	22
• Satellite Mobile Communication Equipment Terminal	-----	23
• Ocean Satellite Internet Terminal	-----	23
◆ Satellite Networking Industry List Companies	-----	24
• Aerospace Electronics[600879]	-----	25
• China Satellite[600118]	-----	26
• Orbit[300053]	-----	27



图表目录

List of Figures and Tables

图表1: 卫星联网定义	-----	10
图表2: 卫星联网原理	-----	10
图表3: 中国及美国人口宽带普及率, 2000-2020年	-----	11
图表4: 卫星互联网发展历程及趋势预测	-----	12
图表5: 中国卫星互联网行业政策, 2016-2021年	-----	13
图表6: 2021年卫星互联网产业链图谱	-----	14
图表7: 卫星轨道分类	-----	16
图表8: 低轨卫星系统与地球静止轨道卫星系统优势对比分析	-----	17
图表9: 卫星联网系统结构	-----	18
图表10: 卫星联网空间段子系统功能分析	-----	19
图表11: 卫星联网地面段测控系统功能分析	-----	20
图表12: 中国卫星联网行业市场规模, 2016-2025年预测	-----	22
图表13: 中国卫星联网地面段市场规模, 2016-2025年预测	-----	23
图表14: 中国卫星移动通信设备终端市场规模, 2016-2025年预测	-----	24
图表15: 中国海洋卫星联网终端市场规模, 2016-2025年预测	-----	25



名词解释

- ◆ 上行链路：指信号从移动台到基站的物理通道。
- ◆ 通量：表示某属性量输送强度的物理量，在卫星系统中指通道中的信息量。

东方财富

www.leadleo.com

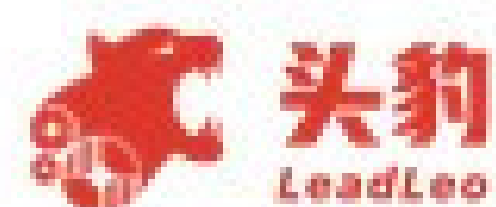
中正达广基金机构通

让机构投资者像个人买基金一样简单

 中正达广基金
ZHONGZHENG DAGUANG FUND

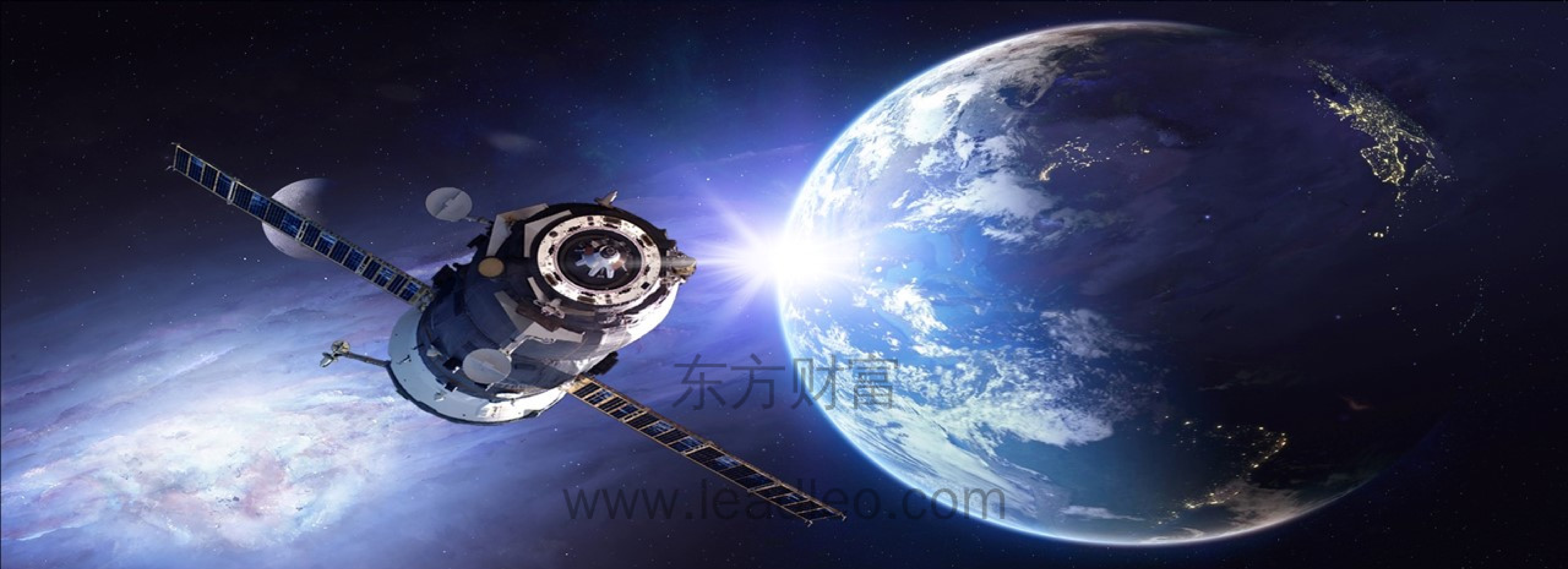
中正达广基金是证监会核准的独立基金销售机构（沪证监许可[2015]85号）

过往业绩不预示未来表现，市场有风险，投资需谨慎



www.leadleo.com 400-072-5588

©2021 LeadLeo



东方财富

www.leadleo.com

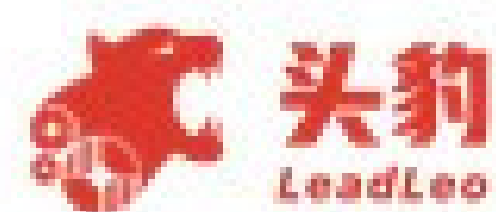
01

02

03

04

□ 卫星联网综述



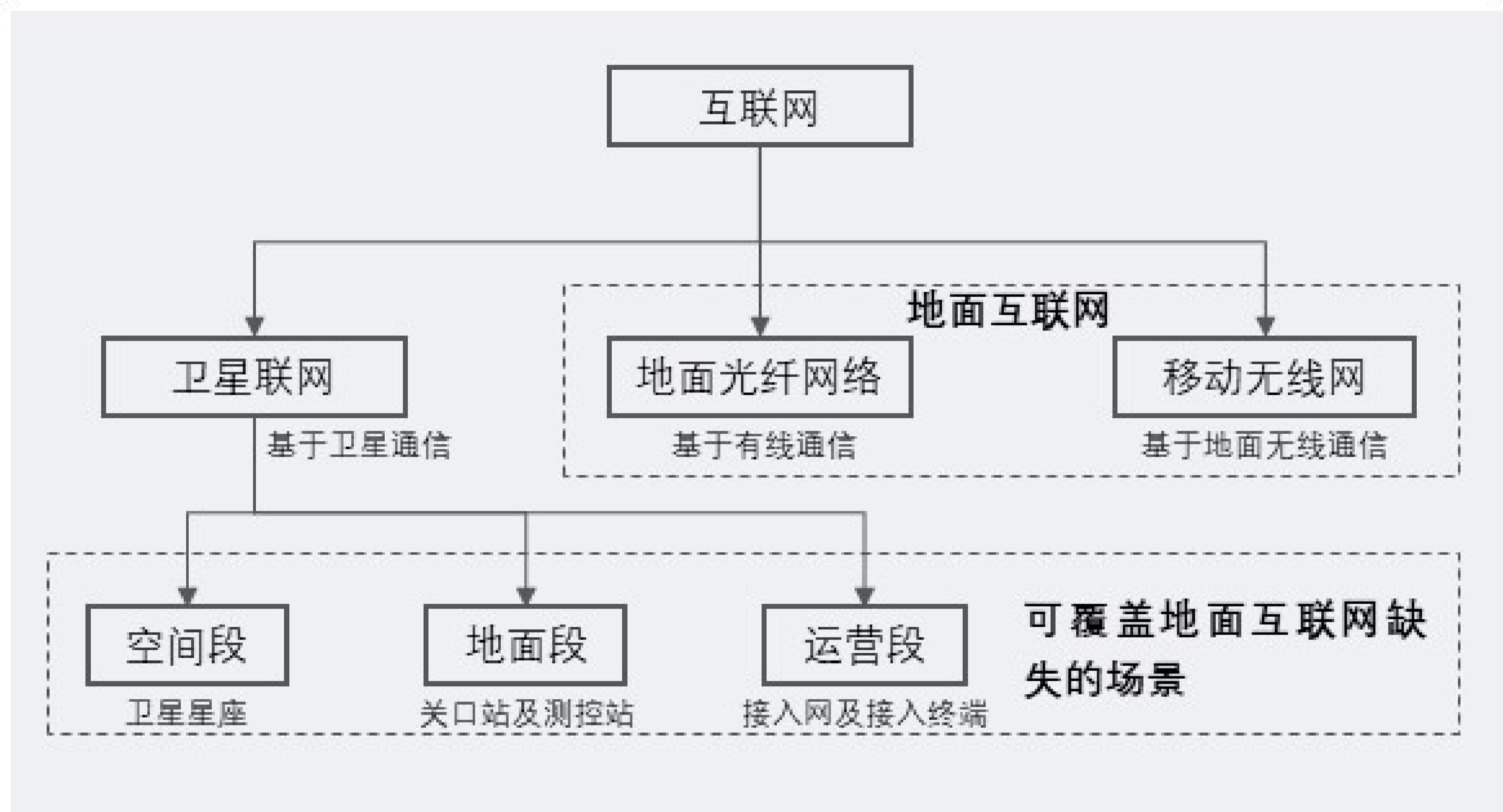
www.leadleo.com 400-072-5588

©2021 LeadLeo

卫星联网综述——定义及原理

卫星联网是一种可向地面及空中终端提供互联网通信服务的网络，可分为空间段、地面段及运营段，其本质是建立在卫星通信上的应用

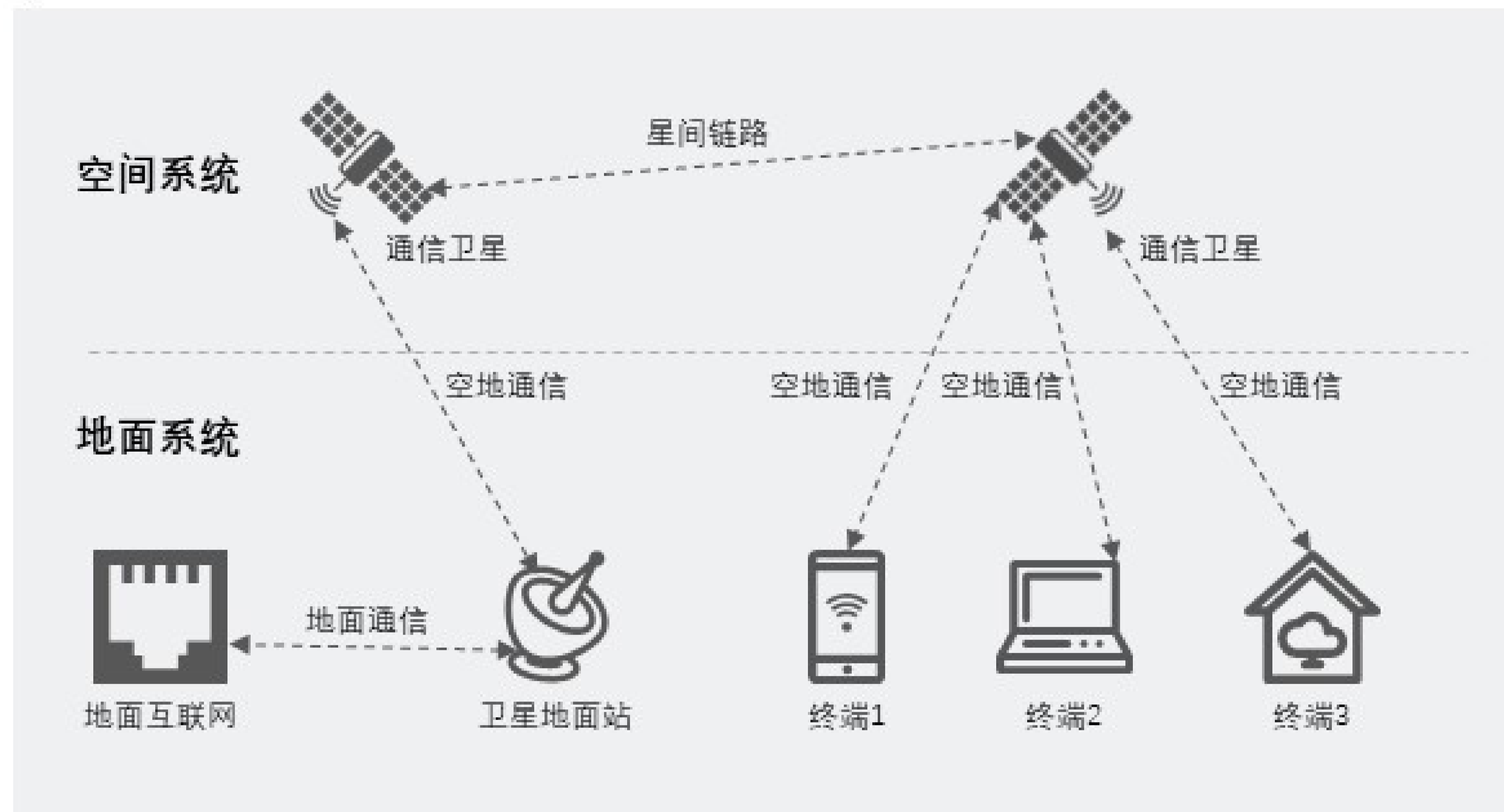
卫星联网定义



- ❑ 卫星联网是基于卫星通信的互联网，通过一定数量的轨道卫星组网，形成辐射全球的规模化网络，构建可实时处理信息的大卫星系统，是一种可向地面及空中终端提供互联网通信服务的网络
- ❑ 传统地面互联网通过有线通信和地面无线通信覆盖的场景和用户有限，而卫星联网可覆盖地面互联网缺失的场景，实现全球覆盖，其具备低成本、低时延、带宽高和覆盖广等特点。卫星联网可分为空间段、地面段及运营段，空间段包括各卫星星座，地面段包括关口站和测控站，运营段包括各类用户设备及终端

来源：电子技术应用，无线互联科技，头豹研究院

卫星联网原理



- ❑ 空间系统中分布各通信卫星，而具有相似功能的卫星分布于同一轨道或多个轨道按预设规则运行，相邻卫星间可通过星上处理、透明转发和星上路由等技术实现星间链路传输，空间系统的通信卫星相互配合形成卫星联网的网络系统
- ❑ 地面系统是卫星联网的重要组成部分由卫星地面站和运维控制中心构成，实现对卫星管理、业务处理和网络运维管理等功能，并与地面互联网保持互通
- ❑ 卫星联网的本质是建立在卫星通信上的应用，其通信方式和产业链构成与传统地面互联网存在相似之处，且相互融合，不可分离

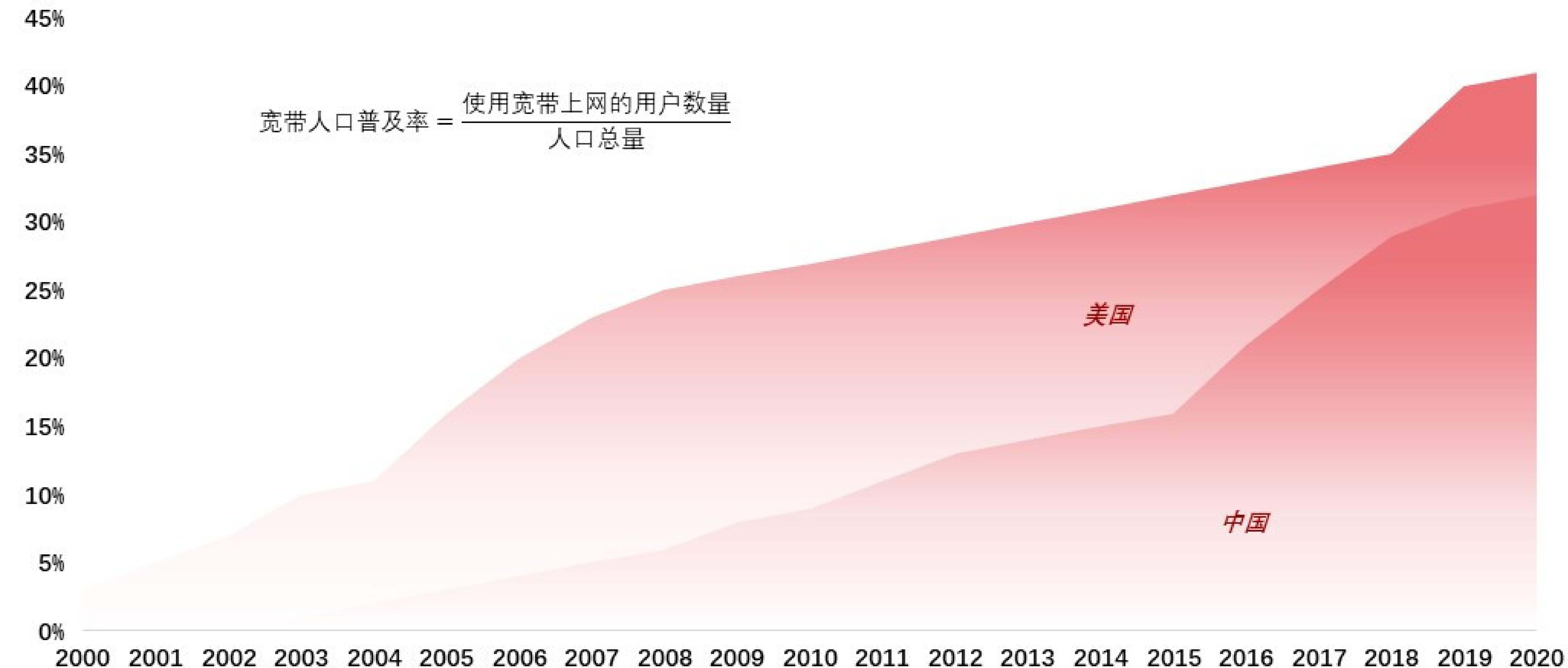


卫星联网综述——发展背景

卫星联网旨在接入更多尚未使用互联网服务的用户，中美两国尚有过半人口未使用宽带接入互联网，庞大的用户基数将给卫星联网带来巨大发展机遇

中国及美国人口宽带普及率，2000-2020年

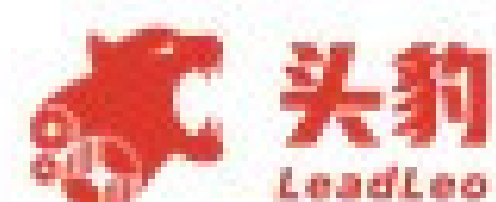
■ 中国宽带人口普及率
■ 美国宽带人口普及率



头豹洞察

- 卫星联网旨在接入更多尚未使用互联网服务的用户，而非完全替代现有的基础网络设施（例如陆地及海底光纤）
- 对比全球前两大经济体美国与中国的宽带人口普及率，尽管近20年美国宽带人口普及率始终领先中国，但两国尚有过半人口未使用宽带接入互联网，庞大的用户基数将给卫星联网带来巨大发展机遇

来源：OECD，头豹研究院



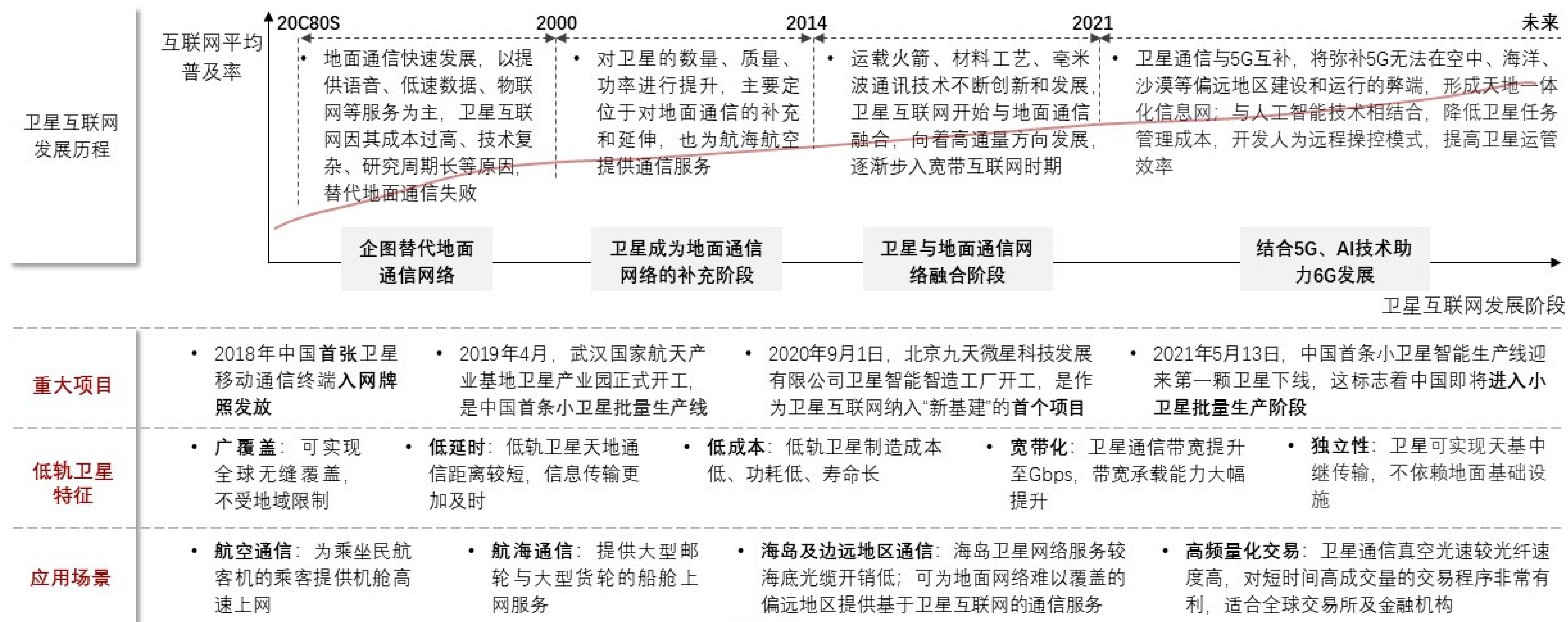
www.leadleo.com 400-072-5588

©2021 LeadLeo

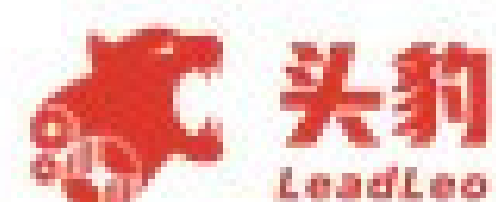
卫星联网综述——发展历程及趋势预测

随着卫星技术的提高与成本的减少，卫星互联网逐渐与地面网络融合、互补，广泛应用到各个场景当中，并以其独特的优势，助力6G的发展

卫星互联网发展历程及趋势预测



来源：头豹研究院



卫星联网综述——行业政策

中国政府近年来高度重视并支持卫星联网产业，工信部、发改委等部门陆续颁布了一系列法律法规和产业优惠政策助力行业发展

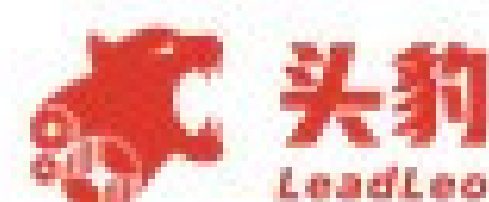
中国卫星互联网行业政策，2016-2021年

政策	时间	颁布主体	主要内容及影响
《“十四五”信息通信行业发展规划》	2021年11月	工信部	将信息基础设施和数字形态的融合基础设施归为新型数字基础设施，作为信息通信行业“十四五”期间布局“新基建”的落脚点。《规划》提出5项重点任务之一为全面部署5G、千兆光纤网络、IPv6、移动物联网、卫星通信网络等新一代通信网络基础设施
《关于2019年国民经济和社会发展计划执行情况与2020年国民经济和社会发展计划草案的报告》	2020年5月	国家发改委	支持商业航天发展，延伸航天产业链条，扩展通信、导航、遥感等卫星应用
《电信和互联网行业提升网络数据安全保护能力专项行动方案》	2019年6月	工信部	开展网络数据安全风险评估。出台网络数据安全合规性评估要点，依托互联网新技术新业务安全评估机制，针对物联网、车联网、卫星互联网、人工智能等新技术新应用带来的重大互联网数据安全问题，及时开展行业评估和跨部门联合评估工作
《卫星网络国际申报简易程序规定（试行）》	2019年8月	工信部	在卫星网络国际申报工作中建立简易程序，即境内卫星操作单位按照先申报后协调的原则，通过工信部向国际电联报送卫星网络资料，并开展国内协调等相关工作
《关于降低部分无线电频率占用费标准等有关问题的通知》	2018年4月	国家发改委、财政部	调整网络化运营的高通量卫星系统频率占用费收费方式，降低开展空间科学研究的卫星系统频率占用费标准
《2016中国的航天》	2016年12月	国务院	建设天地一体化信息网络，基本建成空间基础设施体系，促进卫星及应用产业发展，培育卫星应用产业集群和应用市场，完善卫星应用产业链

来源：工信部，国家发改委，财政部，国务院，头豹研究院

分析师观点

- 截至2021年，工信部，国家发改委，财政部，国务院等围绕卫星互联网发布了一系列目标明确的政策，助力卫星互联网行业发展
- 明确将信息通信行业作为新基建的落脚点，支持卫星通信的发展及应用，注重网络数据安全问题，简化卫星网络国际申报程序，降低卫星研究成本，促进卫星及应用产业发展



卫星联网综述——产业链图谱

卫星联网产业链上游为卫星基础器件，国产化进程加速；产业链中游包括卫星研发、地面设备及卫星运营；产业链下游运营段未来最具增长潜力

2021年卫星联网产业链图谱

上游 基础器件

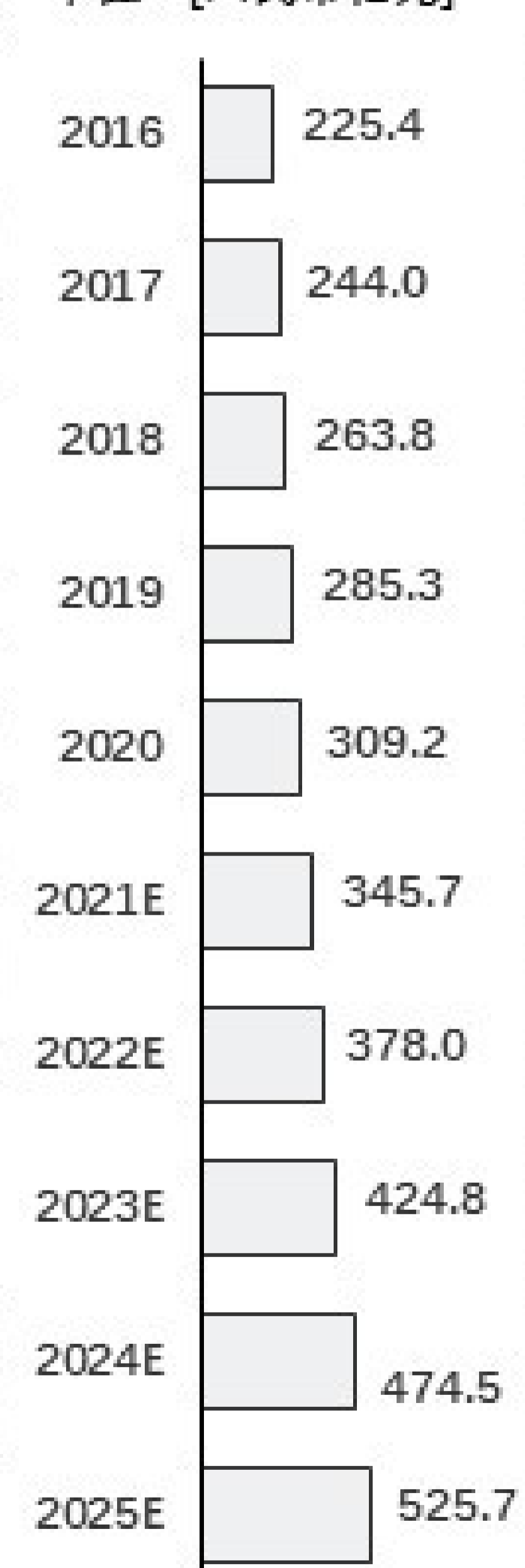
- 燃料及材料
 - 中国卫星推进剂及原材料的技术来源于对国际先进技术和产品的跟踪和在其基础上的自主研发，已成熟应用和取得较大研制进展的有丁羟推进剂、硝酸酯增塑的聚醚高能推进剂、改性双基推进剂等
- 金属材料
 - 神州股份
- 推进剂
 - 昊华科技
- 电子元器件
 - 与卫星通信类似，卫星联网的基础器件亦包括电子元器件，2020年6月，北斗三号卫星顺利完成全球组网，北斗精准定位服务的覆盖范围、精确度、可靠性得到提升，卫星联网电子元器件国产化进程加快，产业链上游中国公司迎来利好
- 芯片
 - CORPRO 芯芯科技
- 电源
 - HeT
- 板卡
 - 达华智能(集团)
- 天线
 - 海格通信

中游 卫星系统及运营

- 卫星研发
 - 卫星研发毛利率约为13.4%
 - 中国卫星 CASIC 航天晨光
- 地面设备
 - 2020年全球卫星地面设备制造业总收入超过1,300亿美元
 - StarNeto 达华智能(集团) 海格通信
- 卫星运营
 - 卫星运营毛利率约为43.6%
 - ChinaRS 中科院遥感所

- 卫星研发包括但不限于卫星通信系统、导航芯片和工业互联网安全保障平台等，由于下游应用关系到国家网络安全，未来产业链内中国公司将保持高研发投入
- 由于卫星联网覆盖范围广且连接稳定，未来包括大众消费设备和网络设备在内的地面设备需求高企，因此地面设备是打开其他市场机会的关键
- 运营服务逐步由简单的数据传输转变为端到端的网络资源零售与批发服务

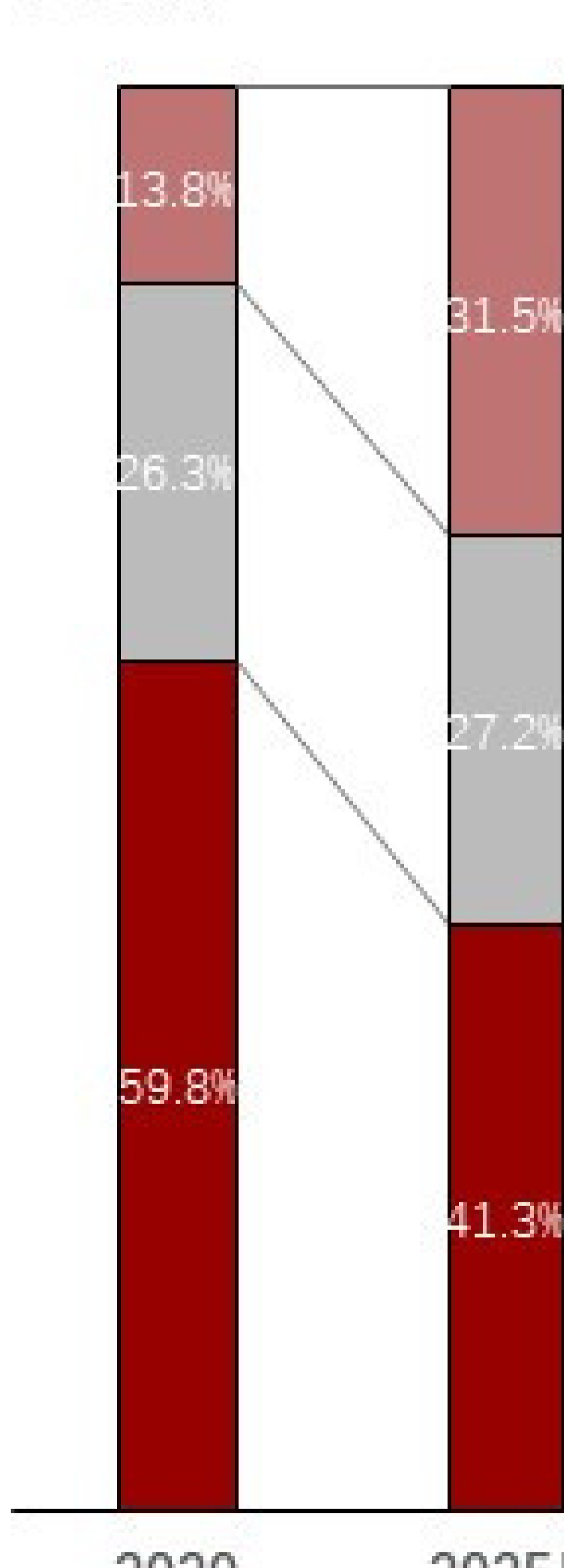
中国卫星联网市场规模，2016-2025年预测
单位：[人民币亿元]



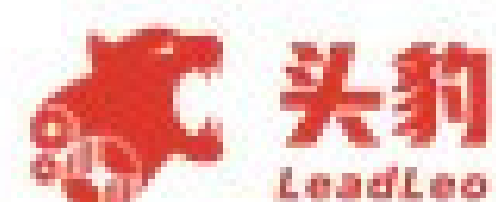
下游 应用场景

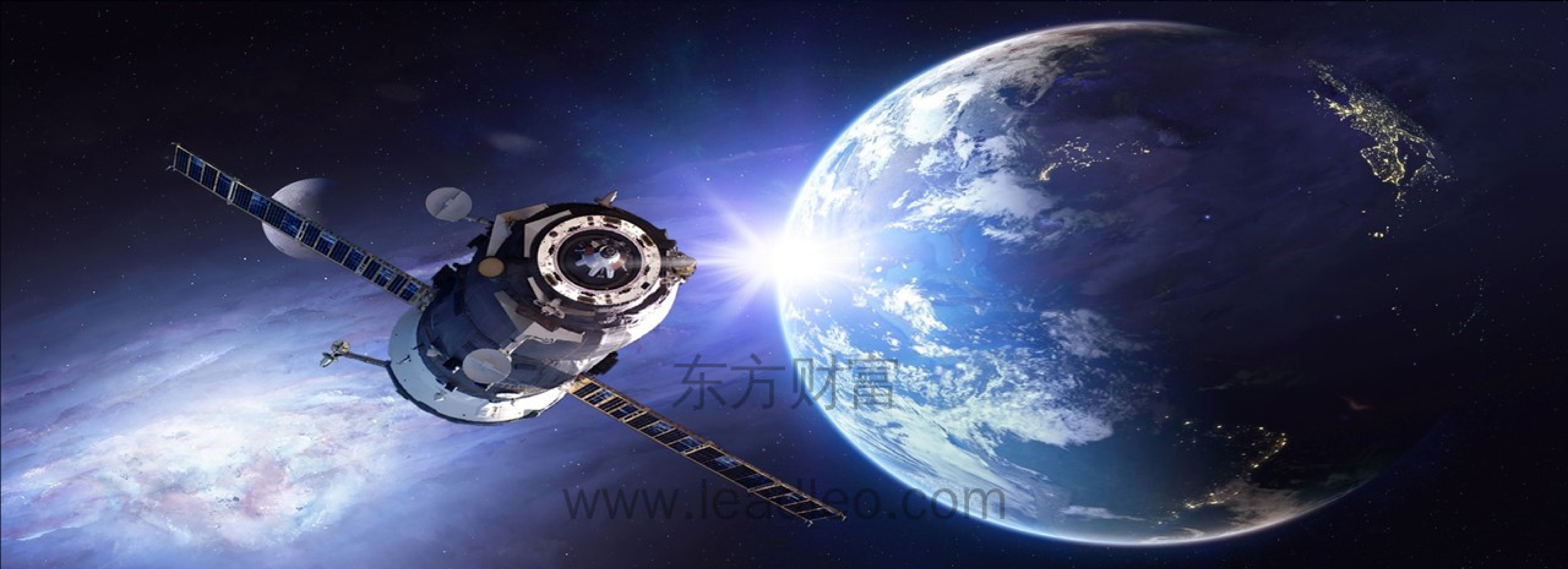
- 空间段
- 地面段
- 运营段

预计未来卫星联网下游地面段市场规模占比略有增加，空间段占比大幅减少，而运营段占比随之增加，原因在于空间段竞争趋于白热化，头部效应明显，价值增量有限，而运营段加速向资源高通量化、载荷灵活化、高中低轨协同化、业务平台化方向发展，未来最具增长潜力



来源：各企业官网，头豹研究院





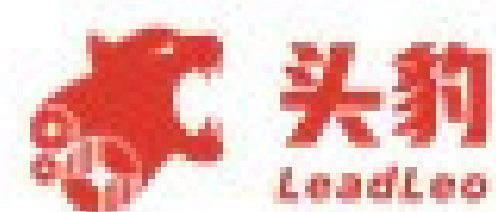
01

02

03

04

□ 卫星联网轨道及系统

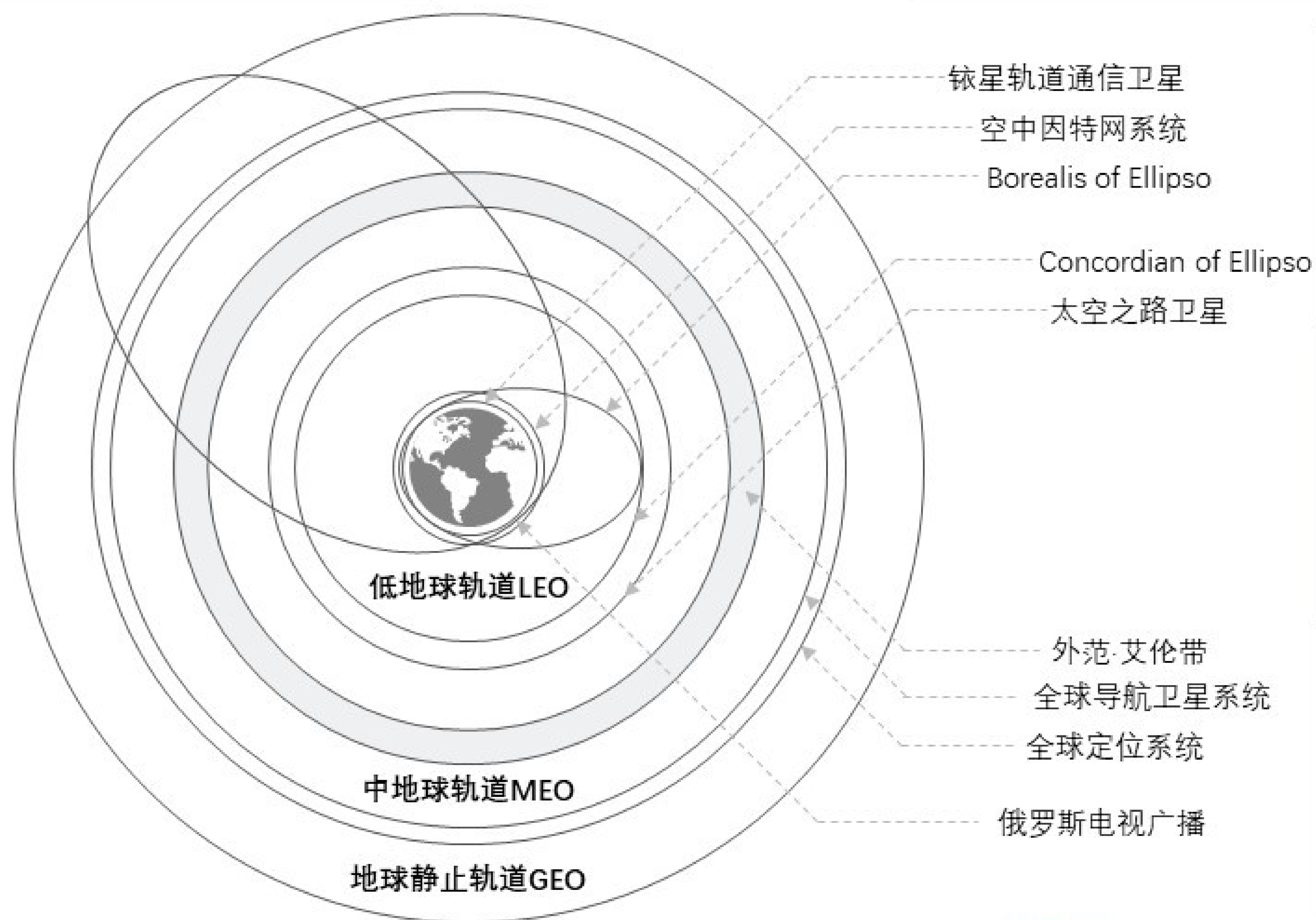


卫星联网轨道及系统——轨道分类

按照不同的轨道高度可将通信卫星分为低地球轨道LEO卫星、中地球轨道MEO卫星和地球静止轨道GEO卫星，高度低的通信卫星上行链路能力强，适合对地观测

卫星轨道分类

分析师观点



卫星轨道类型	低地球轨道 LEO	中地球轨道 MEO	地球静止轨道 GEO
轨道高度	300-2,000 km	2,000-35,786 km	35,786 km
卫星用途	对地观测、观测和通信	导航	导航、通信和气象观测

- 按照不同的轨道高度可将通信卫星分为低地球轨道LEO卫星、中地球轨道MEO卫星和地球静止轨道GEO卫星，轨道高度依次增加
- 高度低的通信卫星上行链路能力强，适合对地观测，但高度低于700km时大气阻力对卫星运动影响较大，因此低地球轨道LEO卫星在700-2,000km分布密度高

卫星联网轨道及系统——轨道优势对比

低地球轨道卫星系统可实现全球覆盖，时延短应用场景丰富，是大规模卫星组网及应用卫星联网的必然选择

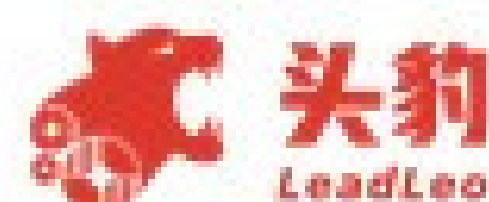
低轨卫星系统与地球静止轨道卫星系统优势对比分析

头豹洞察

系统轨道分类	低地球轨道LEO	地球静止轨道GEO
系统寿命	受基础器件制约，寿命约5-10年	寿命约15年
容量大小	单一卫星容量小，系统容量高	单一卫星容量大
覆盖范围	单一卫星覆盖范围极小，多卫星组成的网络可覆盖全球，复杂地形区域的通信也将得到保障	单一卫星覆盖范围大，但复杂地形通信困难，且南北两极存在通信盲区
终端协同	地面终端需配置伺服跟踪系统和抛物面形式的双天线（或相控阵天线）	地面终端已实现高度集成化，技术水平成熟，并向消费端加速渗透
系统时延	时延短，约20ms，两卫星间时延约为6.7ms	时延长，约为270ms
链路能力	上行链路能力是地球静止轨道GEO的10倍以上	由于空间链路损耗高，上行链路能力有限
轨道频率资源	近地频率协调难度大，设计领地所属权问题	频率协调机制成熟且完善，协调难度低
建设成本	前期建设成本高，但带宽边际效用高，单位成本优势明显	多步建设系统成本低，但远距离通信成本高

- 地球静止轨道卫星系统使用寿命长，频率协调难度低，且前期建设投入低，但存在两极盲区，特定场景通信存在难度，成本较高
- 低地球轨道卫星系统可实现全球覆盖，时延短应用场景丰富，是大规模卫星组网及应用卫星联网的必然选择，依靠众多卫星组网即使在单一卫星故障时仍然能提供稳定优质的网络服务

来源：高低轨宽带卫星通信系统特点对比分析，头豹研究院

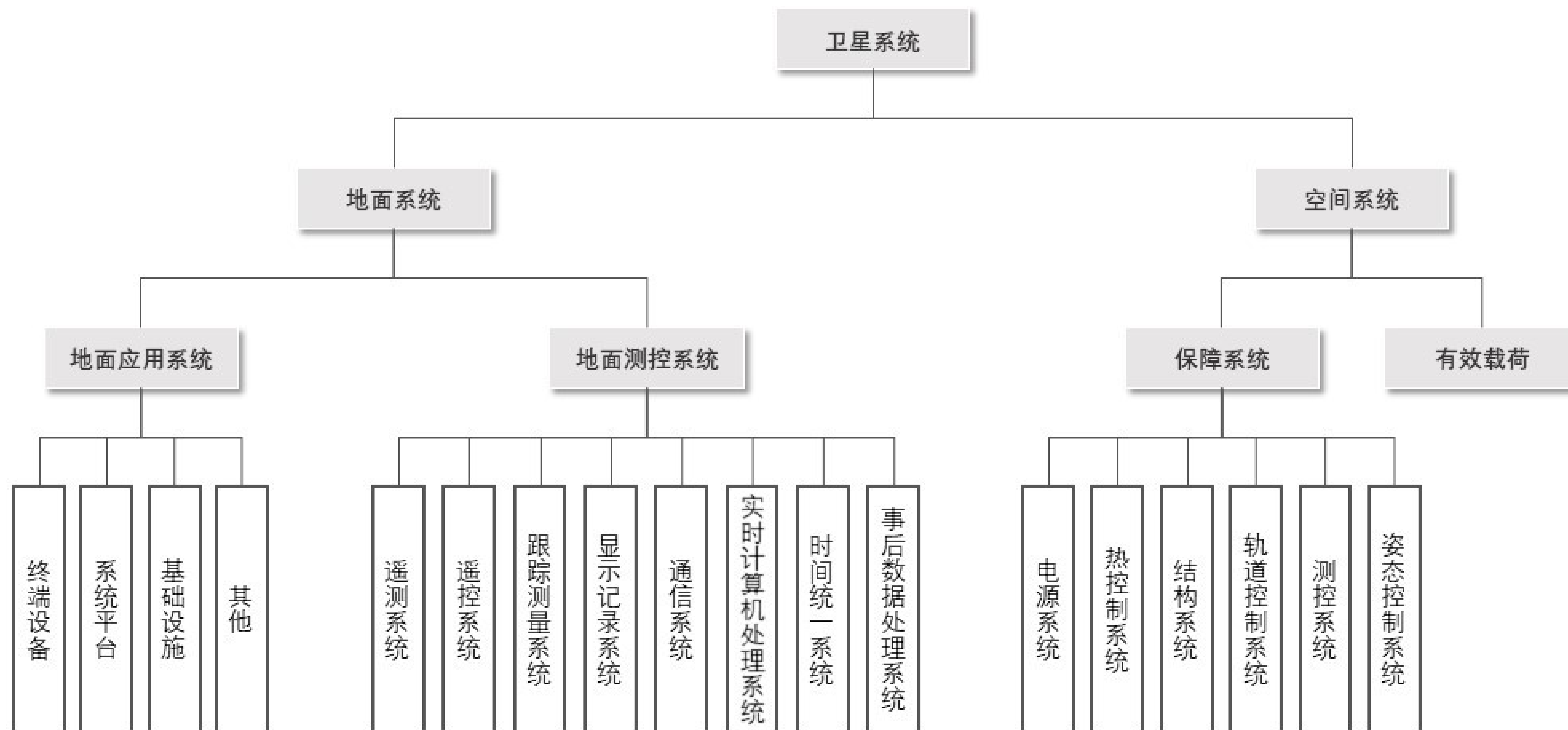


卫星联网轨道及系统——系统结构

与卫星通信系统类似，卫星联网系统由地面系统和空间系统组成，其中地面系统由地面应用系统和地面测控系统组成，空间系统由保障系统和有效载荷组成

卫星联网系统结构

分析师观点



- 卫星系统中空间系统由用于完成特定航天任务的有效载荷及用于保障卫星从火箭起飞到寿命中止前所有分系统正常工作的保障系统组成
- 地面系统由可接收及处理空地通信间信息的地面测控系统及可服务于国防、公安、武警、消防、石油、电信、气象、广电、海洋等多个行业的地面应用系统组成

卫星联网轨道及系统——空间段系统功能分析

卫星联网空间段包括电源系统、轨道控制系统、结构系统、有效载荷、姿态控制系统、热控制系统及测控系统，其中测控系统是空间段与地面段稳定连接和传递指令的重要纽带

卫星联网空间段子系统功能分析

分析师观点

系统分类	系统构成	系统功能
电源系统	由太阳能电池及蓄电池联合供电	为卫星所有仪器设备提供所需电能
轨道控制系统	由传感器构成	保持或改变卫星的运行轨道
结构系统	整体结构、有效载荷舱结构、公用舱结构、密封舱结构和展开结构	支撑和固定卫星的各种仪器设备，以承受地面运输、运输器发射和空间运行时的复杂力学环境和空间运行环境
有效载荷	由转发器及天线构成	用于完成特定的航天飞行任务
姿态控制系统	由重力梯度稳定器、自旋稳定器和三轴稳定器构成	保持或改变卫星的运行姿态
热控制系统	被动及主动热控制传感器	保障各种仪器设备在复杂的运行环境中处于恰当的温度范围内
测控系统	遥控：由接收器和译码器构成	接收地面测控站的遥控指令并传递给相关系统执行
	遥测：由传感器、调制器和发射机构成	测量并向地面发送卫星各仪器的工程参数
	跟踪测量：由信标机和应答机构成	接收地面测控站的遥控指令

- 卫星联网空间段包括电源系统、轨道控制系统、结构系统、有效载荷、姿态控制系统、热控制系统及测控系统
- 空间段所有子系统中，测控系统作用包括接收地面测控站的遥控指令并传递给相关系统执行和测量并向地面发送卫星各仪器的工程参数，测控系统是空间段与地面段稳定连接和传递指令的重要纽带

来源：空间飞行器设计，头豹研究院

卫星联网轨道及系统——地面段测控系统功能分析

与空间段狭义测控系统不同，卫星联网地面段关系到更多设备，作为指挥中心对测控功能的可视化和实时性要求更高

卫星联网地面段测控系统功能分析

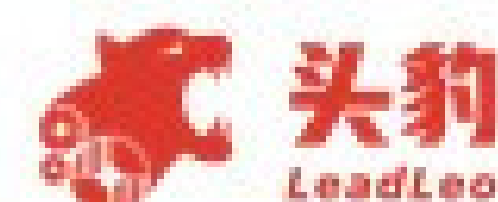
分析师观点

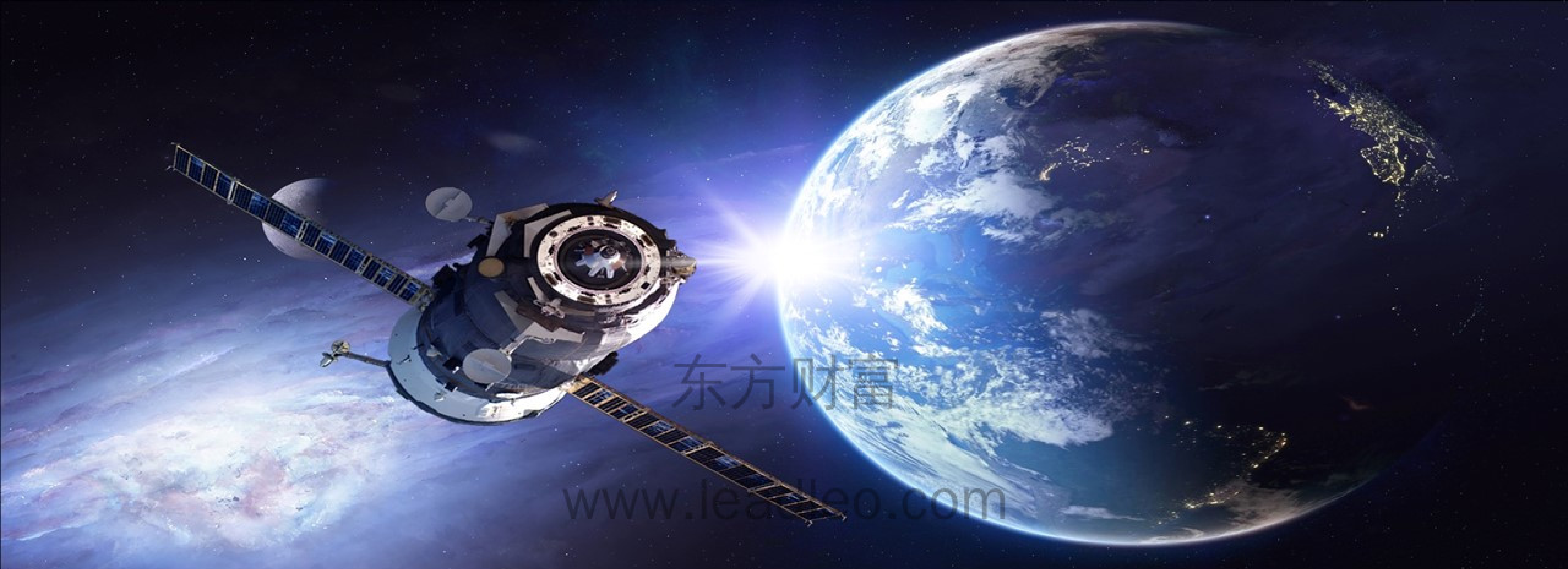
系统分类	系统构成	系统功能
狭义测控系统	遥测：由卫星数据采集设备、调制器、编码器、发射机和地面接收、解调、记录显示等设备构成	接收、解调从卫星上传来的遥测信号，获取其工作状态参数和环境数据
	遥控：由地面控制指令产生器、调制器、编码器、发射器、发射天线和卫星指令接收及译码器构成	控制卫星轨道、姿态，向卫星计算机发送数据并控制卫星仪器设备的工作状态
	跟踪测量：由无线电外测系统和光学测量系统构成	拍摄和记录卫星的飞行状态图像，获取其轨道参数和环境参数
显示记录系统	由监视显示台、电视监视器和大屏幕构成	观测航天器的发射及飞行实况，便于指挥人员控制
通信系统	由用户终端、数据传输设备、信源终端、交换设备和通信线路构成	将各层级指挥中心及测控站点连接起来，以传输语音、图像和数据等信息
实时计算机处理系统	由测控站计算机、中心计算机、设备微机及外部设备构成	实时计算测量系统获取的信息，为测控设备提供引导信息并为指挥中心提供显示数据
时间统一系统	由时间码产生器、定时接收机和标准频率源构成	为测控设备提供统一的时间及频率基准
事后数据处理系统	由判读设备、频谱分析设备、磁盘记录重放设备和数据存储设备构成	精确处理轨道数据和遥测数据，并向各型号研制部门提供结果报告

□ 卫星联网地面段测控子系统包括遥测系统、遥控系统跟踪测量系统、显示记录系统、通信系统、实时计算机处理系统、时间统一系统和事后数据处理系统

□ 与空间段狭义测控系统不同，卫星联网地面段关系到更多设备，作为指挥中心对测控功能的可视化和实时性要求更高

来源：航天测控系统，头豹研究院





东方财富

www.leadleo.com

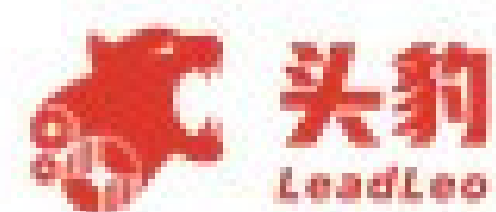
01

02

03

04

□ 卫星联网市场规模



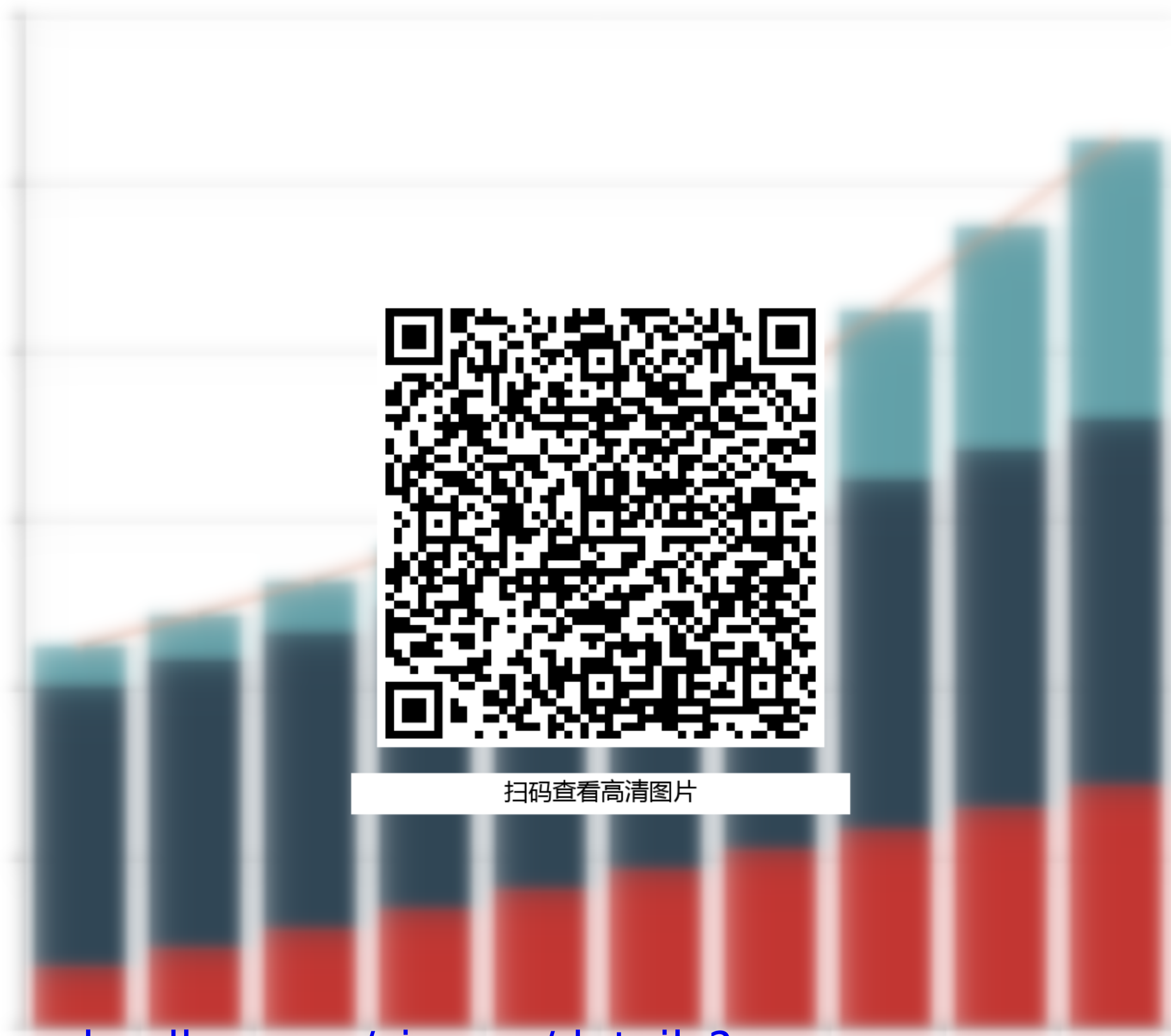
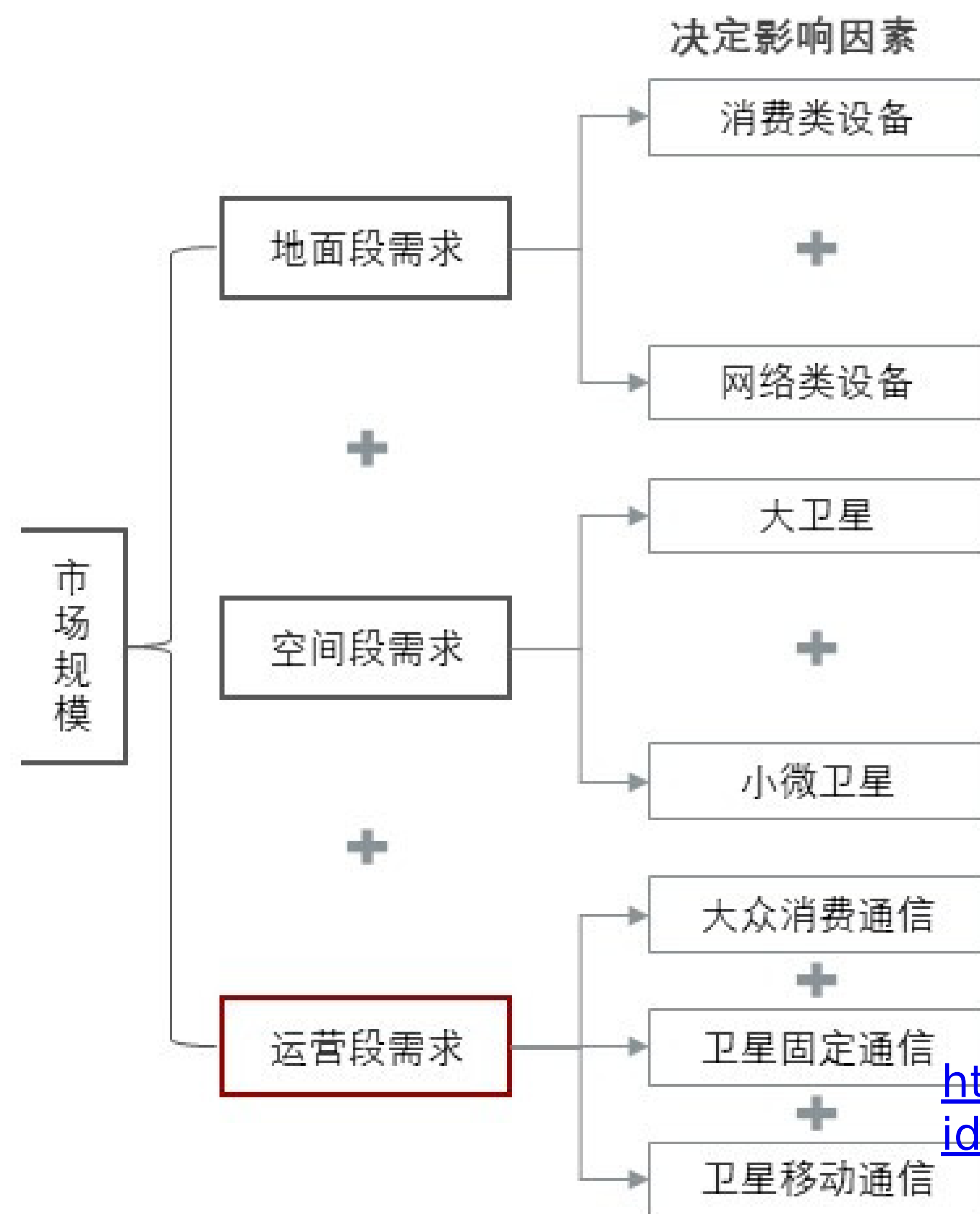
卫星联网市场规模——概述

中国卫星联网行业市场规模由2016年的225.4亿元增长至2020年的309.2亿元，卫星联网将助力提升宽带人口普及率，是设备泛在化的题中之义，其市场规模将继续增长

中国卫星联网行业市场规模，2016-2025年预测

头豹洞察

中国卫星联网行业市场规模测算逻辑



<https://www.leadleo.com/sizepro/details?id=61ad949c366f4603f978453b&core=61c3bc24577deb04d3c184b5>

- 中国卫星联网行业市场规模由2016年的**225.4亿元**增长至2020年的**309.2亿元**，2016-2020年复合增长率为**8.2%**
- 卫星联网相关政策挖掘其潜在市场，全球两大经济体宽带人口普及率均不足50%，网络终端泛在化背景下，覆盖更广泛的区域及接入更多用户是互联网发展的必然趋势，而卫星联网具备低成本、低时延、带宽高和覆盖广的特点，将助力提升宽带人口普及率，是设备泛在化的题中之义，预计2025年中国卫星联网行业市场规模将达到525.7亿元，2020-2025年预测复合增长率高达11.2%，其中运营段加速向资源高通量化、业务平台化方向发展，未来最具增长潜力

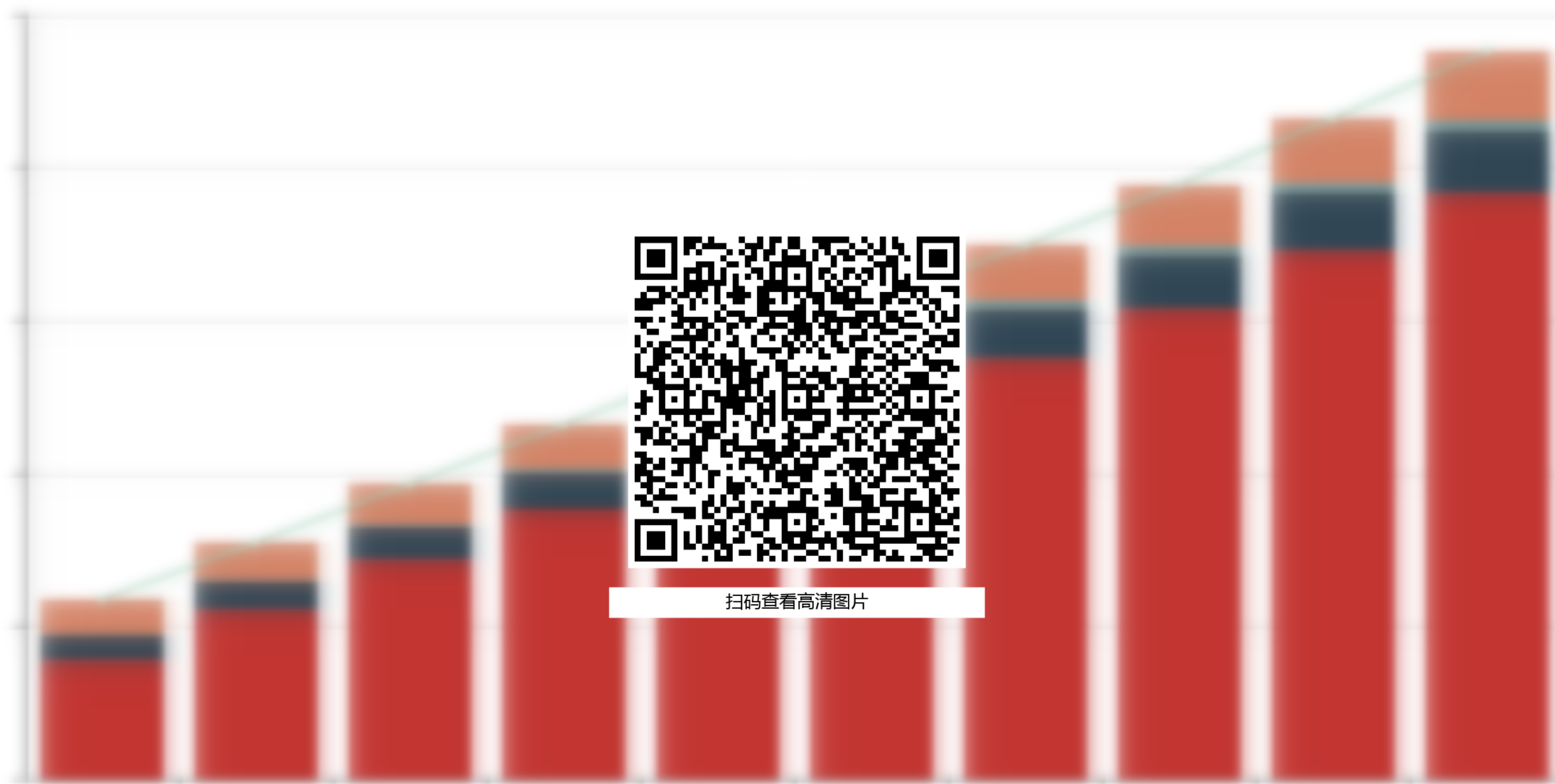
来源：头豹研究院

卫星联网市场规模——地面段

中国卫星联网地面段市场规模由2016年的35.3亿元增长至2020年的81.4亿元，未来随终端泛在化趋势演进，中国卫星联网地面段市场规模将继续增长

中国卫星联网地面段市场规模，2016-2025年预测

头豹洞察



- 卫星联网地面段市场规模中，由于卫星遥感大型地面站通常由政府建设，因此使用VSAT设备测算网络类设备市场规模，而航空宽带通信终端市场规模以中国客机数量估算，且其终端均价在所有地面段消费类设备中最高
- 中国卫星联网地面段市场规模由2016年的**35.3亿元**增长至2020年的**81.4亿元**，年复合增长率为**23.3%**，其中卫星移动通信设备终端市场规模占比最高，未来随终端泛在化趋势演进，中国卫星联网地面段市场规模将继续增长

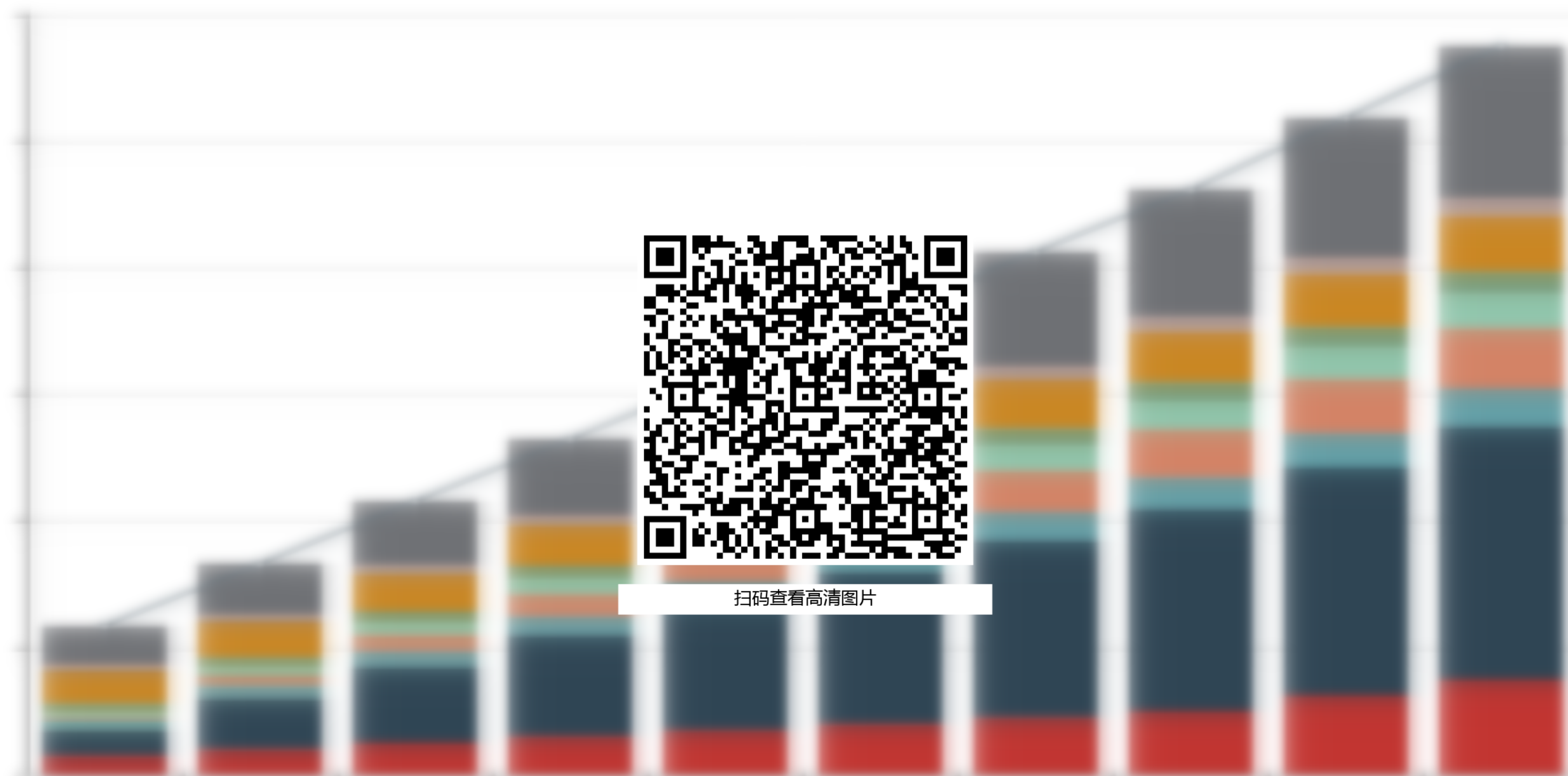
<https://www.leadleo.com/sizepro/details?id=61ad9799366f4603f9784b11&core=61c3bc27577deb04d3c184de>

卫星联网市场规模——卫星移动通信设备终端

中国卫星移动通信设备终端市场规模由2016年的23.5亿元增长至2020年的62.9亿元，年复合增长率为28.0%，随移动互联网的发展用户量有望增加，未来市场规模将继续增长

中国卫星移动通信设备终端市场规模，2016-2025年预测

头豹洞察



- 卫星联网地面段市场规模包括消费类设备市场规模及网络类设备市场规模。将消费类设备市场进行拆分根据卫星通信在各类地面移动通信中的渗透率估计卫星移动系统的活跃用户数量，最终得到卫星移动通信设备终端需求，与各类设备终端均价结合可得到市场规模
- 中国卫星移动通信设备终端市场规模由2016年的23.5亿元增长至2020年的62.9亿元，年复合增长率为28.0%，随移动互联网的发展用户量有望增加，未来市场规模将继续增长

<https://www.leadleo.com/sizepro/details?id=61ad9d29366f4603f97855ae&core=61c3bc29577deb04d3c184fa>

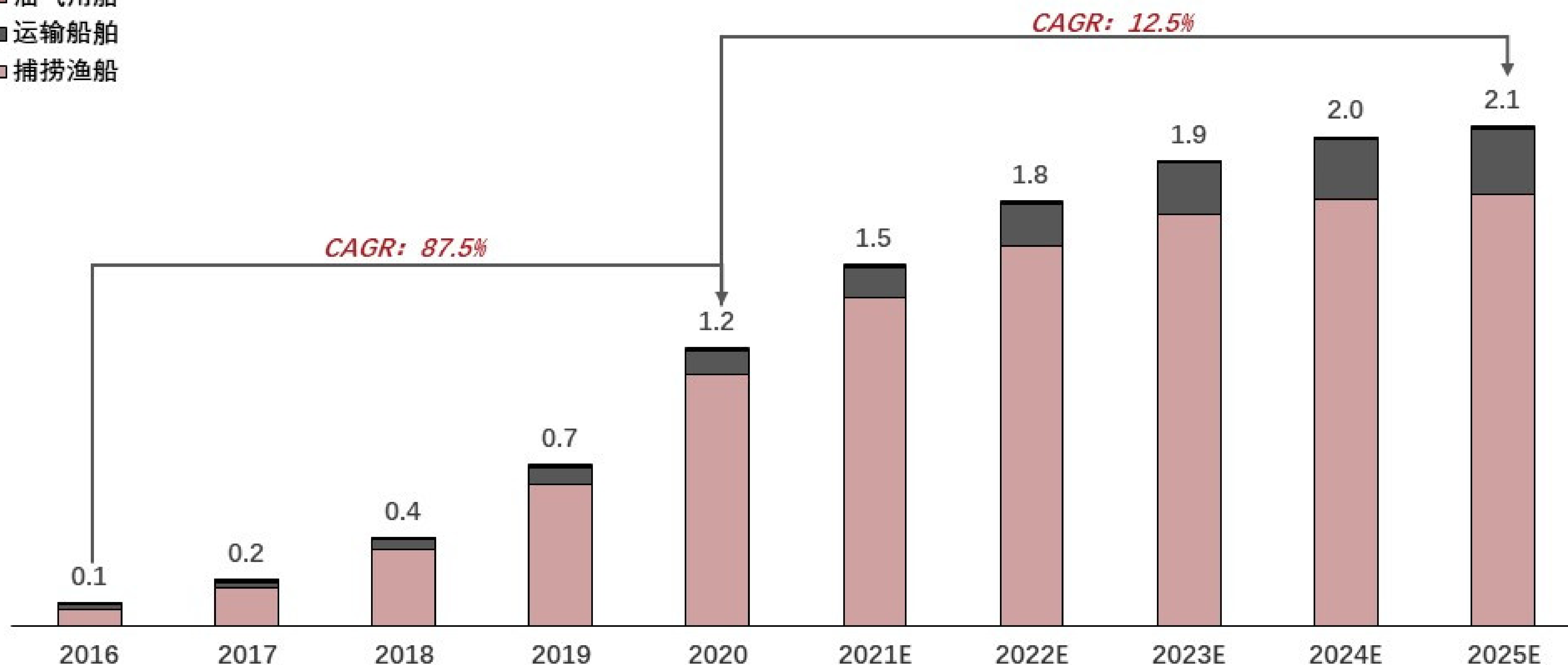
卫星联网市场规模——海洋卫星互联网终端

中国海洋卫星联网终端市场规模由2016年的0.1亿元增长至2020年的1.2亿元，年复合增长率为87.5%，船只搭载卫星联网终端可极大提升安全性，受需求增加驱动，未来其市场规模将继续增长

中国海洋卫星联网终端市场规模，2016-2025年预测

单位：[人民币亿元]

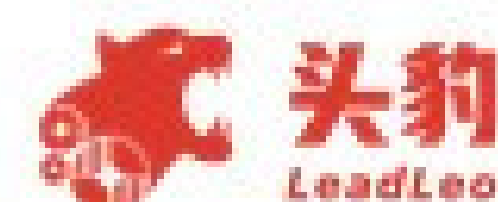
- 地质勘探船
- 调查船
- 油气用船
- 运输船舶
- 捕捞渔船



头豹洞察

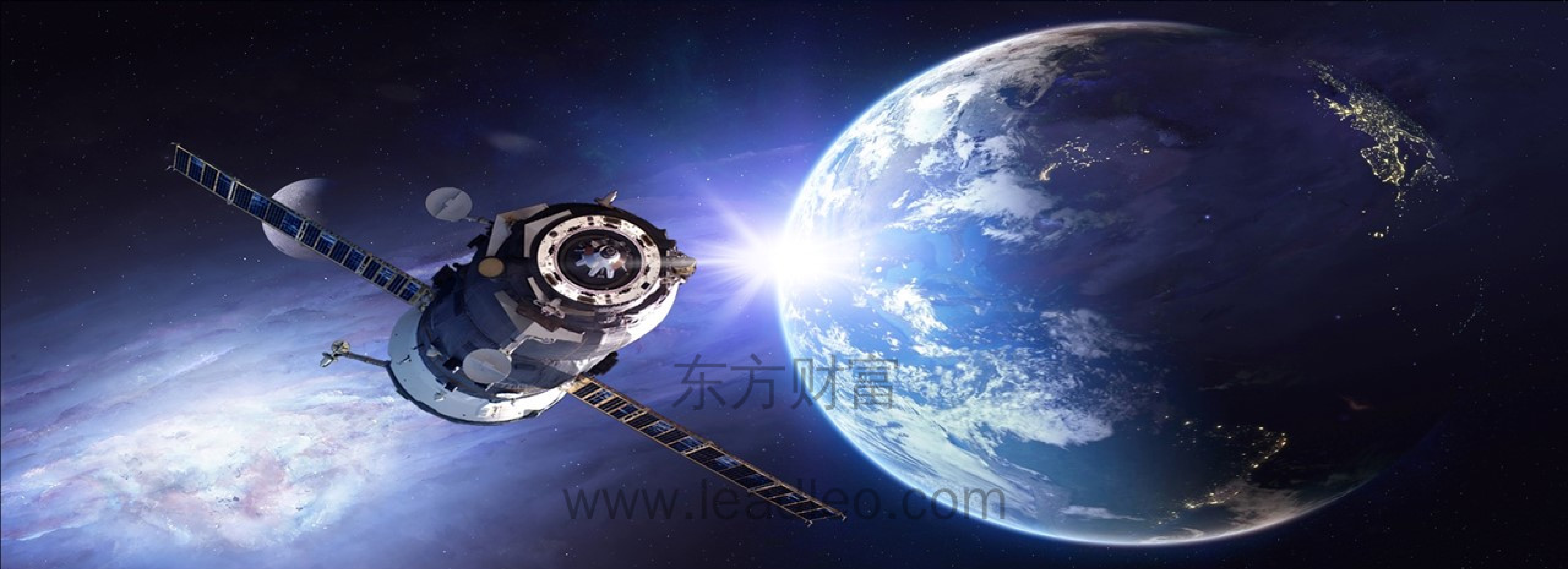
- 海洋卫星联网市场可拆分为五类船只的需求，基于公开信息披露的中国各类船只历史数据，对每类船只的卫星联网终端渗透率进行估计，并结合其平均价格得到市场规模
- 中国海洋卫星联网终端市场规模由2016年的0.1亿元增长至2020年的1.2亿元，年复合增长率为87.5%，船只搭载卫星联网终端可极大提升安全性，受需求增加驱动，预计2025年市场规模将达到2.1亿元，2020-2025年预测复合增长率约为12.5%

来源：国家海洋局，中国渔业统计年鉴，头豹研究院



www.leadleo.com 400-072-5588

©2021 LeadLeo



东方财富

www.leadleo.com

01

—

02

—

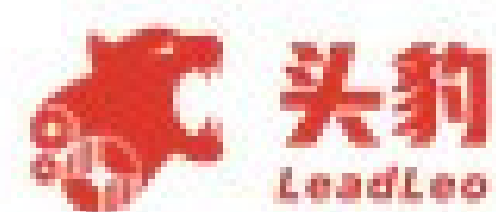
03

—

04

—

□ 卫星联网行业上市公司



www.leadleo.com 400-072-5588

©2021 LeadLeo

卫星联网行业上市公司——航天电子[600879] (1/2)

航天电子在无人系统装备、物联网及高端智能装备领域具有领先技术，拥有高级技术职称的科研人员达400多人，获中国国家级奖174项，其优势业务包括航天测控通信、机电组件、集成电路、惯性导航

航天时代电子技术股份有限公司

企业介绍

企业名称：航天电子

成立时间：1990年

总部地址：北京市

对应行业：航天装备



航天时代电子技术股份有限公司（以下简称“航天电子”）是中国航天科技集团公司旗下从事航天电子测控、航天电子对抗、航天制导、航天电子元器件专业的高科技上市公司，主要业务为航天电子、无人系统装备、物联网及高端智能装备、电线、电缆等产品的研发、生产与销售

企业背景与技术

6个

专业实验室
和研发中心

8家

控股子公司

400多个

具有高级技术职
称的科研人员

174项

中国国
家级
奖

300余项

中国部
级科
技
进
步
奖

航天电子产品与技术

航天电子产品	主要应用于运载火箭、飞船、卫星等航天领域，产品包括军民用测控通信系统、卫星应用等系统级产品；军民用惯性导航产品、精确制导与电子对抗设备、计算机技术及软硬件等专业设备；军民用集成电路、微波器件、精密机电产品等器件产品
无人系统装备产品	精确制导产品领域的“飞腾”系列精确制导炸弹是航天科技集团唯一总体单位，已具备一定的国际知名度；人工影响天气探测作业无人机系统在2021年上半年取得重要进展，将在人工增雨、森林防火、应急救援、卫星定标等多领域发挥重要的应用价值
物联网及高端智能装备产品	2021年上半年国产化耐辐射视觉监控设备在中广核苏州热工研究院、中国辐射防护研究院等实现应用；FPGA、高速转换器为代表的高端芯片在高端医疗设备、高端测试仪器、5G通信、车载雷达等细分领域实现新客户拓展
电线、电缆产品	民用导线、电缆主要用于输变电工程、各类电力传输等领域，特种电缆主要用于航天军工、核电等领域。公司全资子公司航天电工拥有电线电缆领域的“中华”、“双峰”2个中国驰名商标和“龙之凯”、“安瑞”、“瑞奇特”3个省级著名商标

航天电子：中国航天产业龙头企业，有力保障国家重大宇航任务的实施

卫星联网行业上市公司——航天电子[600879] (2/2)

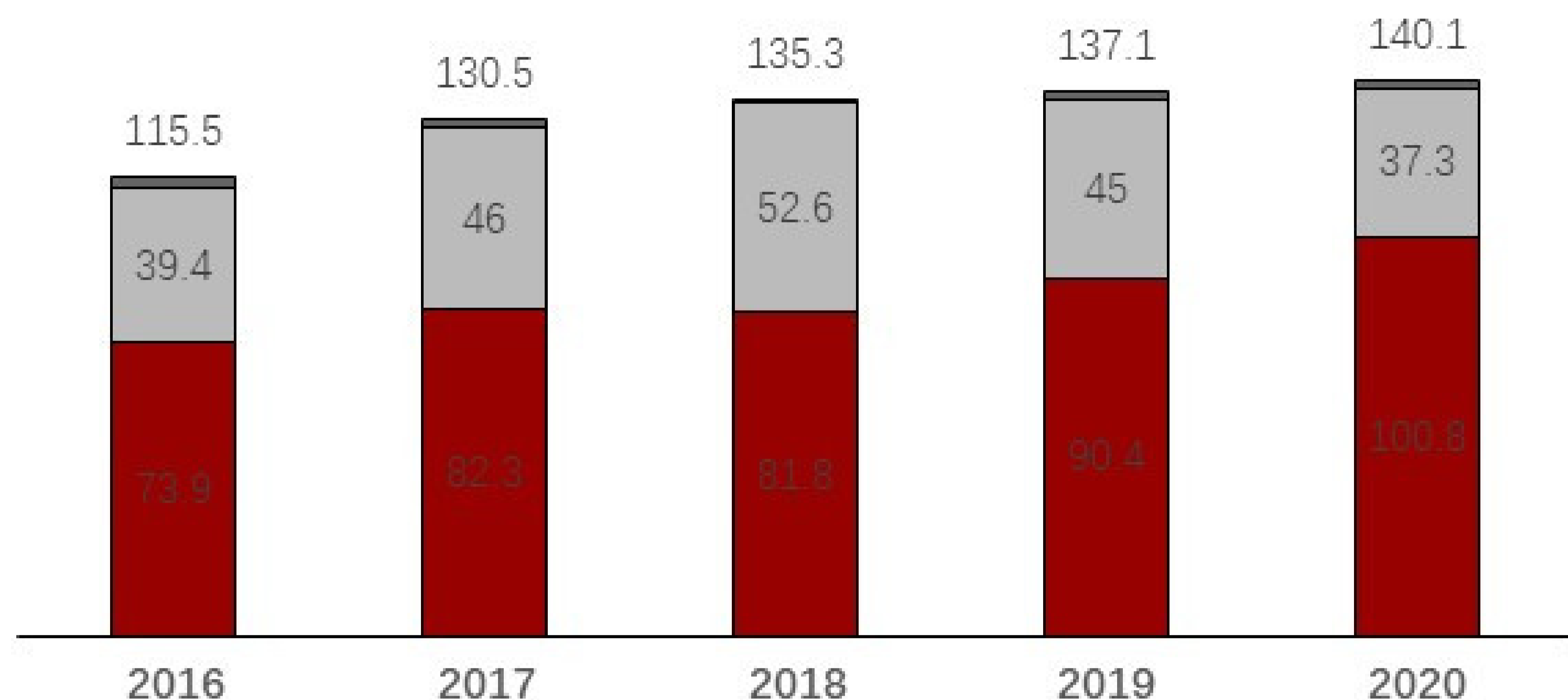
中国注重航天事业，航天电子的航天产品占比将进一步提升，其投资亮点包括技术领先、资格许可、优秀团队和行业利好

航天时代电子技术股份有限公司

企业收入分析，2016-2020年

单位：[人民币亿元]

- 其他项目
- 民用产品
- 航天产品



□ 航天电子的营业收入由2016年的**115.5亿元**增长至2020年的**140.1亿元**，年复合增长率为3.9%，业绩稳步提升。从业务结构来看，航天产品占营业总收入约**71.9%**，是航天电子的主要业务，预计未来中国将长期实施航天科技工程及项目，航天产品占比将进一步提升

企业投资亮点

- 1 技术领先**

航天电子在航天测控通信、机电组件、集成电路、惯性导航等领域内始终保持中国领先水平，并保持着较高的配套比例，市场份额稳定提升。公司依托于航天专用电子设备等方面的独特技术和资源建立了科研生产联合体，培养出雄厚的技术开发实力和丰富的生产经验
- 2 资格许可**

航天电子公司本级和多家子公司具有无人系统装备、物联网及高端智能装备、电力电缆以及各类航天及型号产品配套生产资格，其全资子公司航天电工是参与中国750KV输变电工程用扩径导线研制的第一批厂家
- 3 优秀团队**

航天电子积极实施人才工程建设，建立了一支符合公司发展需要的高素质、经验丰富的优秀人才队伍。2020年全年引进博士29名，硕士417名，海外人才18名。公司具有高级技术职称的科研人员达400多人，并拥有“飞行器仪表、计量及测试”专业的硕士学位授予权
- 4 行业利好**

《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020年）》提出将航天产业作为国家战略性产业，推动实施航天重大科技项目，这将带动航天技术的迅猛发展，未来航天产业市场需求巨大

来源：航天电子官网，航天电子年报，头豹研究院

卫星联网行业上市公司——中国卫星[600118] (1/2)

中国卫星致力于从事航天产业，专注于宇航制造和卫星应用两大主业，具有天地一体化综合信息系统的设计、研制、集成和运营服务能力，拥有以高科技人才与经营管理人才为主的专业人才队伍

中国东方红卫星股份有限公司

企业介绍

企业名称：中国卫星

成立时间：1997年

总部地址：北京市

对应行业：航天航空



中国东方红卫星股份有限公司（以下简称“中国卫星”）是一家专业从事小卫星及微小卫星研制、卫星地面应用系统集成、终端设备制造和卫星运营服务的航天高新技术企业，主要业务分为宇航制造和卫星应用两大类。中国卫星依托央企资源，把握国家战略性新兴产业发展方向，现已发展成为具有天地一体化设计、研制、集成和运营服务能力的企业集团，拥有航天东方红、航天恒星、深圳东方红等一系列知名品牌

业务领域及优势

宇航制造	定位于航天器系统集成商和部组件提供商，主要包括小卫星制造、微小卫星制造、部组件制造三大类	2021上半年成功发射12颗小/微小卫星，包括北京三号卫星、海丝二号卫星、仰望一号卫星等，澳门科学一号等在研型号研制工作顺利推进，百余颗在轨卫星稳定运行。部组件方面完成23万片空间电池生产及交付，太阳高端紧固件完成697万件各类产品生产及交付
卫星应用	定位于以卫星信息综合服务为核心，终端制造、系统集成与信息运营服务并重的综合型信息提供商，主要包括卫星应用系统集成与产品制造、卫星综合应用与服务、智慧业务三类	2021上半年成功中标智能解译、精导地理信息保障系统、青海湖湿地保护与恢复、某市水库洪水风险图智能决策系统、冬奥会信号传输等项目；完成委内瑞拉遥感地面站改造等合同签署；圆满完成“春节”、“两会”、等多项重大安播保障任务，安全播出率达到99.9999%；互联网医院产品在2家医院正式上线运营，康复软件已完成1.0版本开发

来源：中国卫星官网，中国卫星年报，头豹研究院

卫星联网行业上市公司——中国卫星[600118] (2/2)

中国卫星拥有两家国家重点实验室及多处研制生产基地，在宇航制造及卫星应用领域具备行业领先优势，遥感卫星和航天技术领域产品逐步走向国际

中国东方红卫星股份有限公司

企业发展历程



企业投资亮点

- 1 实力雄厚**

中国卫星具备优秀的专业队伍，截至2019年底，从业人员达**4,100**余人。中国卫星拥有航天核心技术以及雄厚的研究开发力量，其“小卫星及其应用国家工程研究中心”和“天地一体化信息技术”国家重点实验室以及北京、深圳、西安等多处研制与生产基地为完成核心部件及关键系统、技术、核心产品的开发与研制提供了强有力的支撑
- 2 制造优势**

在宇航制造领域，中国卫星开发了具有中国国内先进水平的小卫星/微小卫星平台型谱，可为航天器提供星上导航接收机等产品，有力保障了中国航天装备体系、航天服务体系的建设。在卫星应用领域，中国卫星坚持产品与技术的推动与创新，形成目标特性识别、抗干扰技术等方面的优势。打造了Anovo星通信系统、信息链终端等一批具备竞争优势的核心产品
- 3 权威认可**

截止至2021上半年，中国卫星共获得“国家科技进步一、二、三等奖等国家级科技进步奖项10余项；获得“中国上市公司百强评选金牛奖”、“高新技术产业化十年成就奖”、“上市公司法律风险管理金盾奖”等多项荣誉
- 4 国际合作**

中国卫星注重国际交流与合作，不断学习国际先进技术及进行合作交流，近年来已与各国商务中心、国际组织建立了紧密的联系。截止至2021年上半年，中国卫星已成功突破遥感卫星零出口，航天技术领域产品也成功进入国际市场，各类国际合作项目稳步推进。中国卫星亦积极探索海外兼并、收购等国际化新模式，将公司做大做强

来源：中国卫星官网，中国卫星年报，头豹研究院



卫星联网行业上市公司——欧比特[300053] (1/2)

欧比特是首家登陆深圳证券交易所创业板的IC设计公司，是中国宇航的标杆企业，在宇航电子、卫星星座及大数据、人工智能领域拥有领先的核心技术

珠海欧比特宇航科技股份有限公司

企业介绍

- 企业名称：欧比特
- 成立时间：2000年
- 总部地址：珠海市
- 对应行业：卫星大数据行业

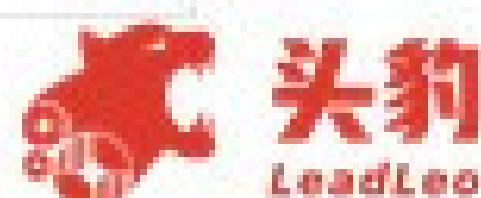


- 珠海欧比特宇航科技股份有限公司(以下简称“欧比特”)成立于2000年，隶属于珠海国资委，由珠海格力集团控股，是首家登陆中国创业板的IC设计公司，主营业务是宇航电子、微纳卫星星座及卫星大数据、人工智能技术的研制与生产

欧比特产品与技术

宇航电子业务	欧比特的传统主业，主要为航空航天、工业控制领域提供全阶段、高可靠的核心元器件及部件，根据不同阶段，核心元器件分为商业级、工业级、宇航级等多个级别	<ul style="list-style-type: none">• 嵌入式SOC芯片类产品• 立体封装SIP模块/系统：宇航设备的核心元器件部件• 系统集成类产品
卫星星座及卫星大数据业务	卫星大数据业务是欧比特中长期发展战略的核心业务，也是积极参与中国空间基础设施建设的体现。近几年，欧比特正在逐步完善产业链和业务模式，促进卫星大数据采集、运维和处理一体化，以推动卫星数据应用于社会经济的发展	<ul style="list-style-type: none">• 卫星星座：“珠海一号”——具备国际领先水平的商业遥感星座• 大数据产品：基本卫星遥感数据产品、应用卫星遥感数据产品• 地理信息及智能测绘业务：绘宇智能——中国领先的“智慧城市”地理信息服务提供商
人工智能业务	欧比特高度重视人工智能芯片技术及AI算法，将其作为未来技术发展的重要领域进行大力投入研究。欧比特将自身强大的芯片技术与其旗下铂亚信息的人工智能技术进行融合，开展智能产品及应用系统的研究与开发	<ul style="list-style-type: none">• 人工智能模块/芯片/系统：人工智能图像处理AI模块、人脸识别终端• 人工智能算法：人工智能研究院致力于提升算法效率• 智慧城市业务：大力研发AI+软硬件安防设备• 大数据运维系统：大数据中心系统集成、大数据中心运营服务

来源：欧比特官网，欧比特年报，头豹研究院



卫星联网行业上市公司——欧比特[300053] (2/2)

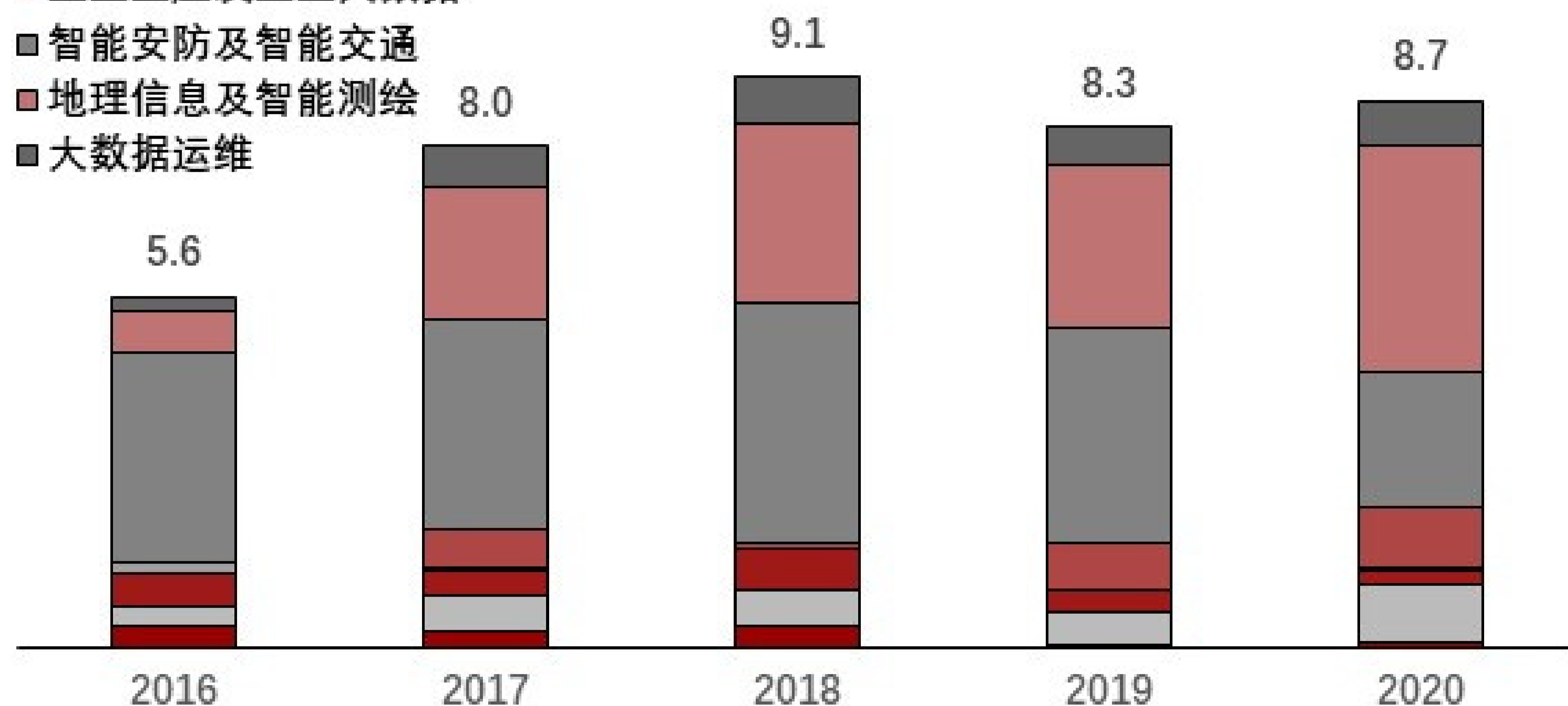
欧比特业绩扭亏为盈，SOC、SIP、EMBC等多项技术和产品领跑行业，是卫星大数据行业的领先企业，拥有高水平研发团队

珠海欧比特宇航科技股份有限公司

企业收入分析，2016-2020年

单位：[人民币亿元]

- SoC芯片类产品
- SIP芯片类产品
- EMBC
- 集成电路
- 卫星星座及卫星大数据
- 智能安防及智能交通
- 地理信息及智能测绘
- 大数据运维



□ 欧比特2016年至2018年业绩增长迅猛，由5.6亿元增长至9.1亿元。2019年营业收入下滑至8.3亿元，主要是因为欧比特计提了商誉减值准备金额约2.93亿元。2020年由于欧比特抓住中国疫情好转的经营发展时机，加大业务推广力度，且无需计提商誉减值准备，实现扭亏为盈，预计未来业绩将持续增长

来源：欧比特官网，欧比特年报，头豹研究院

企业投资亮点

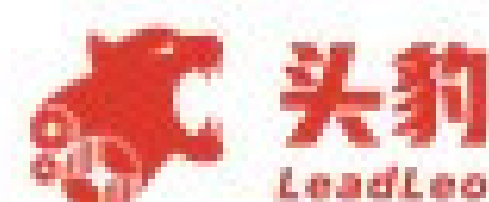
- 1 技术领先**

欧比特拥有二十余年的宇航电子产品研发经验，其两大产品高端宇航SPARC V8处理器SoC和立体封装SIP宇航模块/系统已达到世界领先的技术水平，且具备“微小卫星电子系统一体化平台”和“卫星控制平台计算机”设计技术
- 2 行业地位**

欧比特是中国为数不多的进入卫星运营环节的企业之一，其宇航电子业务、人脸识别与智能图像业务、智能测绘等业务在各自领域均拥有行业领先地位，欧比特已成为卫星大数据行业的领先企业
- 3 优秀团队**

欧比特不断从中国知名院校、科研单位吸纳人才，并组建技术顾问委员会，建立院士工作站、博士后创新基地，且通过对铂亚和绘宇的收购，充实了测绘及图像处理领域的专业人才队伍，组成了一支由国家特聘专家、教授、海归博士以及高级工程师组成的高水平研发团队
- 4 深度合作**

由于涉及国家核心利益，中国的航天事业运营大部分由各大航天院所等企事业单位进行，少有民营企业参与其中。欧比特以其在航空领域二十余年的经验、行业领先的核心技术与产品以及高品质的服务能力赢得了航天系统客户的认可，与各院所单位建立了良好的合作关系

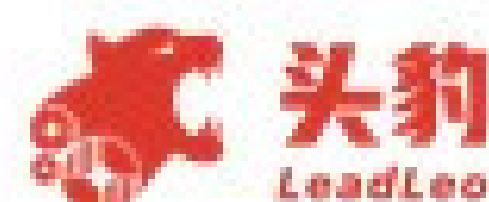


方法论

- ◆ 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，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。

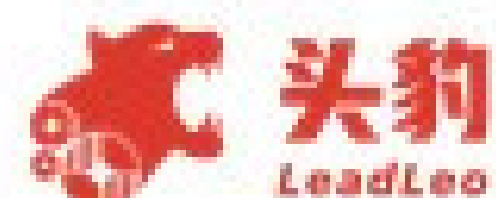
东方财富

www.leadleo.com



法律声明

- ◆ 本报告著作权归头豹所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复刻、发表或引用。若征得头豹同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“头豹研究院”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节或修改。
- ◆ 本报告分析师具有专业研究能力，保证报告数据均来自合法合规渠道，观点产出及数据分析基于分析师对行业的客观理解，本报告不受任何第三方授意或影响。
- ◆ 本报告所涉及的观点或信息仅供参考，不构成任何证券或基金投资建议。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，概不构成任何广告或证券研究报告。在法律许可的情况下，头豹可能会为报告中提及的企业提供或争取提供投融资或咨询等相关服务。
- ◆ 本报告的部分信息来源于公开资料，头豹对该等信息的准确性、完整性或可靠性不做任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映头豹于发布本报告当日的判断，过往报告中的描述不应作为日后的表现依据。在不同时期，头豹可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告或文章。头豹均不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，头豹对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，读者应当自行关注相应的更新或修改。任何机构或个人应对其利用本报告的数据、分析、研究、部分或者全部内容所进行的一切活动负责并承担该等活动所导致的任何损失或伤害。



头豹研究院简介

- ◆ 头豹是中国领先的原创行企研究内容平台和新型企业服务提供商。围绕“协助企业加速资本价值的挖掘、提升、传播”这一核心目标，头豹打造了一系列产品及解决方案，包括：**报告/数据库服务、行企研报服务、微估值及微尽调自动化产品、财务顾问服务、PR及IR服务**，以及其他企业为基础，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，通过开放合作的增长咨询服务等
- ◆ 头豹致力于以优质商业资源共享研究平台，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

研究咨询服务

为企业提供定制化报告服务、管理咨询、战略调整等服务

企业价值增长服务

为处于不同发展阶段的企业，提供与之推广需求相对应的“内容+渠道投放”一站式服务

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



研报阅读渠道

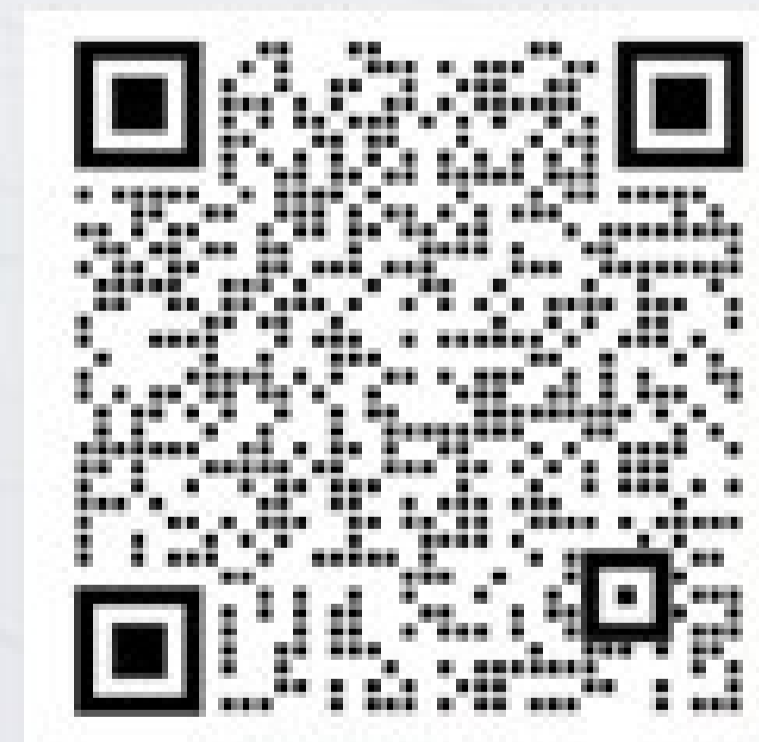
◆ 头豹官网：登录 www.leadleo.com 阅读更多研报

◆ 头豹小程序：微信小程序搜索“头豹”、手机扫上方二维码阅读研报

◆ 行业精英交流分享群：邀请制，请添加右下侧头豹研究院分析师微信



扫一扫
进入头豹微信小程序阅读报告



扫一扫
实名认证行业专家身份

东方财富

详情咨询



客服电话

400-072-5588



上海

王先生：13611634866

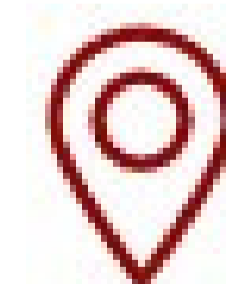
李女士：13061967127



深圳

李先生：18916233114

李女士：18049912451



南京

杨先生：13120628075

唐先生：18014813521



报告找不到，马上上头豹

头豹报告库账户

www.leadleo.com

- 全行业覆盖、近5000本报告展现、支持100万+数据搜索、每年持续更新1000+行企研究报告
- 解决细分行业知识空白
- 价值研究体系助力投资决策
- 月卡、季卡、年卡灵活订阅

详情咨询



让专业 更专业

头豹定制报告

东方财富

www.leadleo.com

- 轻量化咨询：低价（5万起） 高质（深度） 高效（2周起）
- 对口行业资深分析师执笔
- 满足企业及机构：品宣、业务发展、信息获取等诉求

详情咨询



助力企业价值最大化

共建报告——合作招募

头豹诚邀企业参与报告共建——领航者计划

- 传播企业品牌价值、共塑行业标杆
- 全网渠道发布、多方触达
- 高效 高品质 打造精品报告

详情咨询



东方财富

广告位招商

www.leadao.com

- 报告多渠道发布，精准触达高端精英人群
- 提升产品服务知名度、助力行企发展

详情咨询



“我不想阅读完整的报告, 只想引用里面的数据呀, 有没有相关的工具可以推荐?”

头豹给你答案!

图说



数说



表说

表说

头豹目前收录了400,000+行业数据
涵盖各类图片、表格、数据图等

众多数据 如何才能运用到工作文档里面
并且一键导入PPT、WORD、EXCEL?
今天, 就安利给你一款解决数据引用难题的

“神器”

头豹助手Office插件

头豹助手功能强大, 使用便捷
内置头豹官网的最新图、表等数据
并支持一键使用, 自动匹配导入文档
再也不用Ctrl C+Ctrl V循环了!

www.leadleo.com



如何“解锁神器”?

只需1分钟 即可上手使用!
扫描左侧二维码 查看教程

