

宙空

2024年中国低轨通信星座产业及海外拓展前景研究报告

部门：艾瑞研究院 署名：李超

CONTENTS

目 录

顶层 为什么要部署低轨通信星座

Importance

建设 低轨通信星座的产业链带动

Construct

展业 中国低轨通信星座有没有市场

Market

牵引 低轨通信星座引发的变革

Influence

顶层：为什么要部署低轨通信星座

Importance



- 技术发展的必然结果
- 未来空间生活的必要基础
- 已有成功经验证明可行
- 不与已知产业发生冲突

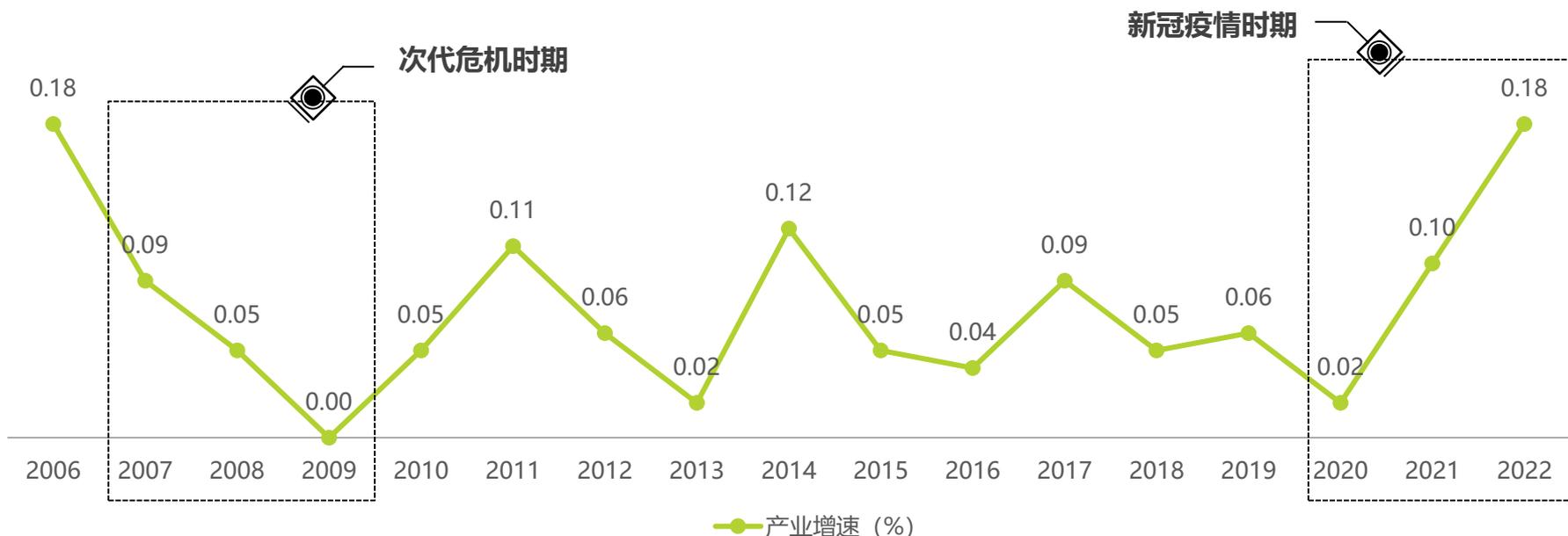
首先，时代背景必须

各国对航天产业的投入，并不因经济环境的好坏而改变

太空风险投资公司SpaceFund在7月30日的AIAA ASCEND会议上发表的研究发现，太空经济的增长最多与主要市场指数和其他投资类别的相关性很弱。分析原因是各国对航天产业的投资并不随着地面经济的好坏而增减。但是随着航天产业的日常应用逐渐增多，这个不随实体经济波动的特质有可能在10-15年后消失。

目前这种特性很值得注意，有可能成为一些国家级基金，或一些不能亏损的产业资金的投资方向。换言之，至少未来10年内，航天产业都是各路资本的入局时期。航天产业是一个长期且确定的发展方向。

2006-2022年全球航天产业规模增速

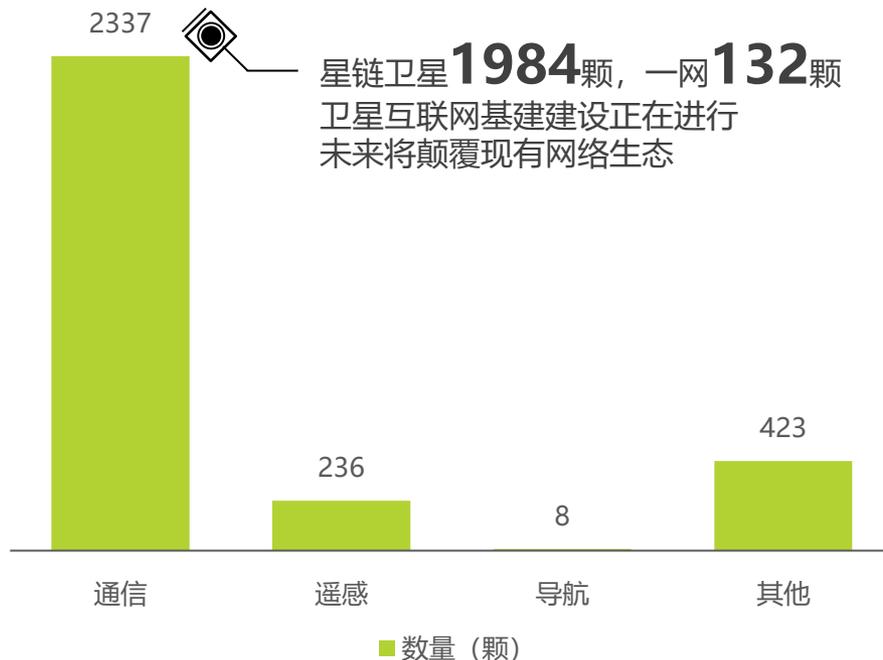
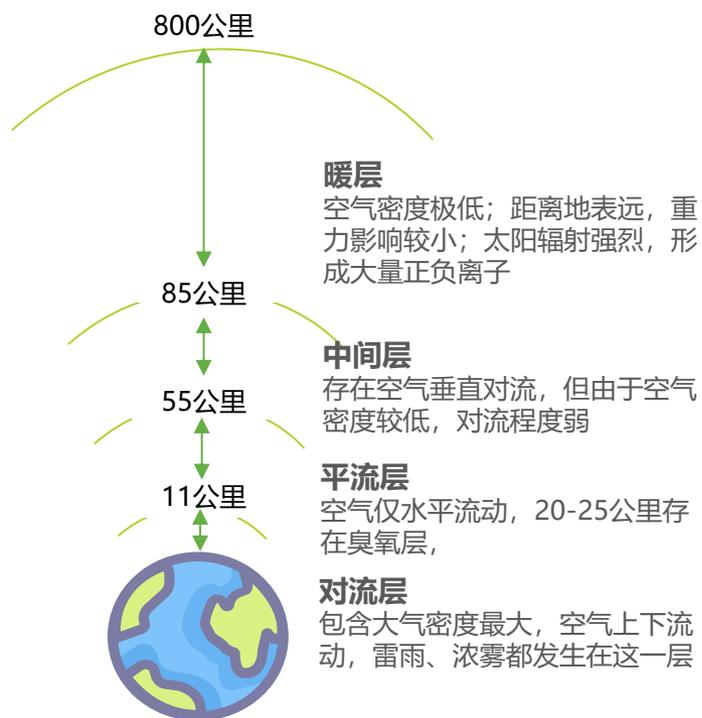


其次，人类活动空间尺度在增大

原本触及不到的空间，因技术进步使得人类活动逐渐增多

随着技术的进步，人类活动范围的扩大为卫星产业带来了显著的促进作用。成本的降低和可靠性的提升使得卫星技术更加普及，广泛应用于通信、导航和遥感监测等领域。特别是在偏远地区和海洋，卫星通信提供了重要的连接手段，而遥感技术则在环境监测和科学研究中发挥着关键作用。这些进步不仅推动了卫星产业的商业化和规模化，也为全球信息共享和可持续发展做出了贡献。

2023年全球入轨载荷数量及类型

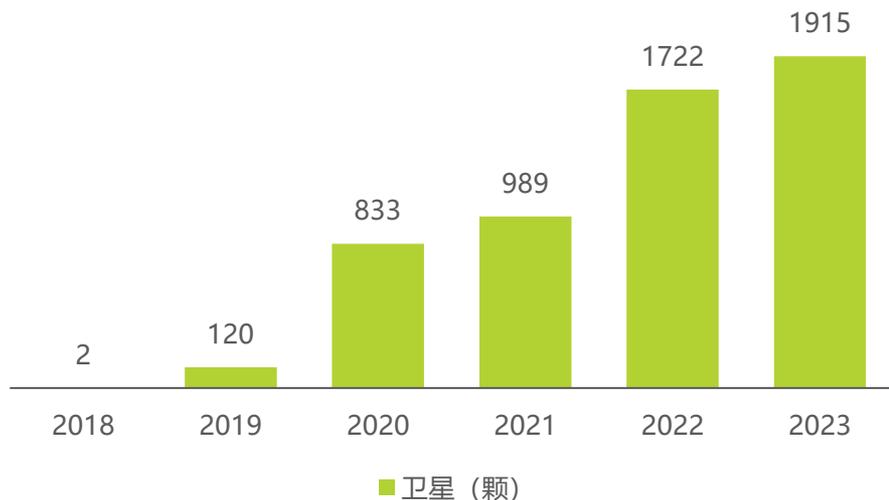


再次，已有成功案例

星链卫星的生产制造、星座部署与营利性

星链在2024年有望实现66亿美元的营收，这一数字相比2022年的14亿美元呈现出爆炸式的增长。星链的成功在于其快速扩张的用户基础，以及对富裕国家市场的吸引力，用户愿意为这项服务支付溢价。目前星链面向C端和B端用户提供服务，包括住宅用户、房车、游艇，以及固定位置、移动装备、海事和私人飞机等。在此基础上还计划开通手机直连业务，进一步拓宽其商业应用场景。星链的快速增长也得益于SpaceX对卫星制造的精通，通过内部控制大部分制造过程，有效降低了成本。马斯克曾公开透露单颗卫星的成本可以下降到50万美金，星链具有每周建造45颗卫星的能力，并曾在一个月内发射了240颗卫星。随着星链技术的不断进步和市场潜力的深入挖掘，预计其营收水平将继续增长，有望在未来几年内实现更高的商业价值和市场规模。

2018-2023年星链卫星发射数量



2022年星链营收构成



项目	数量	设备单价/每月费用
硬件终端		
住宅和房车	70.8万	600美元
商业	14.7万	2500美元
订阅费用		
住宅和房车	85.3万	110美元
商业	14.7万	500美元
星链总收入	18.72亿美元	

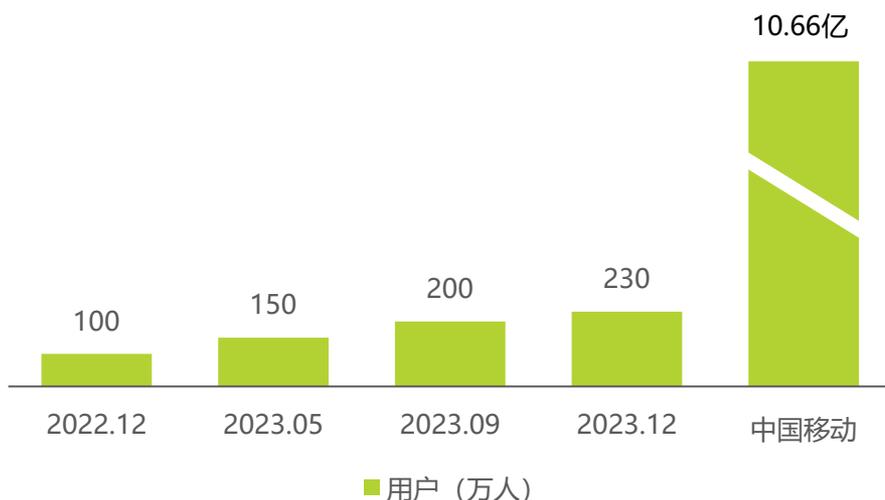
来源：Quilty Space、Payload Research、SpaceX官网，公开市场资料。

最后，不予已知产业冲突

基于特殊国情，未来天网不会替代地网，但未来应用占比会扩大

当处于2024年再思考中国的发展模式时候，已经很难在世界范围内找到可参照的范本，因此中国国内环境与产业发展方式应该被当作特殊的问题进行处理。诚然通信之于所有国家都是重要的基础设施，但在中国它的重要性更高。所以在思考中国通信产业发展的时候，既要考虑技术进步，也要考虑其他众多问题，比如：通信牌照、监管方式和地面网络庞大的产业链所牵连的民生问题。2023年12月22日星链官方宣布全球用户数已突破230万。同时2024年上半年，中国移动用户规模已经达到10.66亿，6月5G用户达到5.14亿户。但是同期，星链官方也宣布，其服务已在70多个国家或地区上线，并且低轨通信星座对地面地区的覆盖率可以达到100%。根据市场可以查到的公开信息显示，最乐观的数字也是中国国内地面移动通信网络的国土覆盖面积不高于30%。所以从逻辑上看，低轨通信星座与传统地面网络，至少在十年内，不存在替代问题，彼此互为有效的补充，但这十年间，乃至更远的周期里，低轨通信星座的使用占比会不可逆的扩大。

2022-2023年星链卫星用户规模



低轨通信星座
可覆盖面积

100%

传统地面通信
国土覆盖率

30%

建设：低轨通信星座的产业链带动

Construct



- 卫星产业链极其庞大
- 低轨通信卫星需要产能
- 商业卫星公司需要订单

卫星产业链庞大

卫星产业链正不断向更广泛的空间探索和更深层次的商业应用拓展

卫星产业链是一个覆盖全球、高度复杂且不断扩展的网络，它不仅包括卫星的设计、制造和发射，还涵盖了地面站建设、数据传输、处理与分析、以及终端用户服务等多个环节。

卫星产业链



来源：公开市场资料，专家访谈，艾瑞研究院自主绘制。

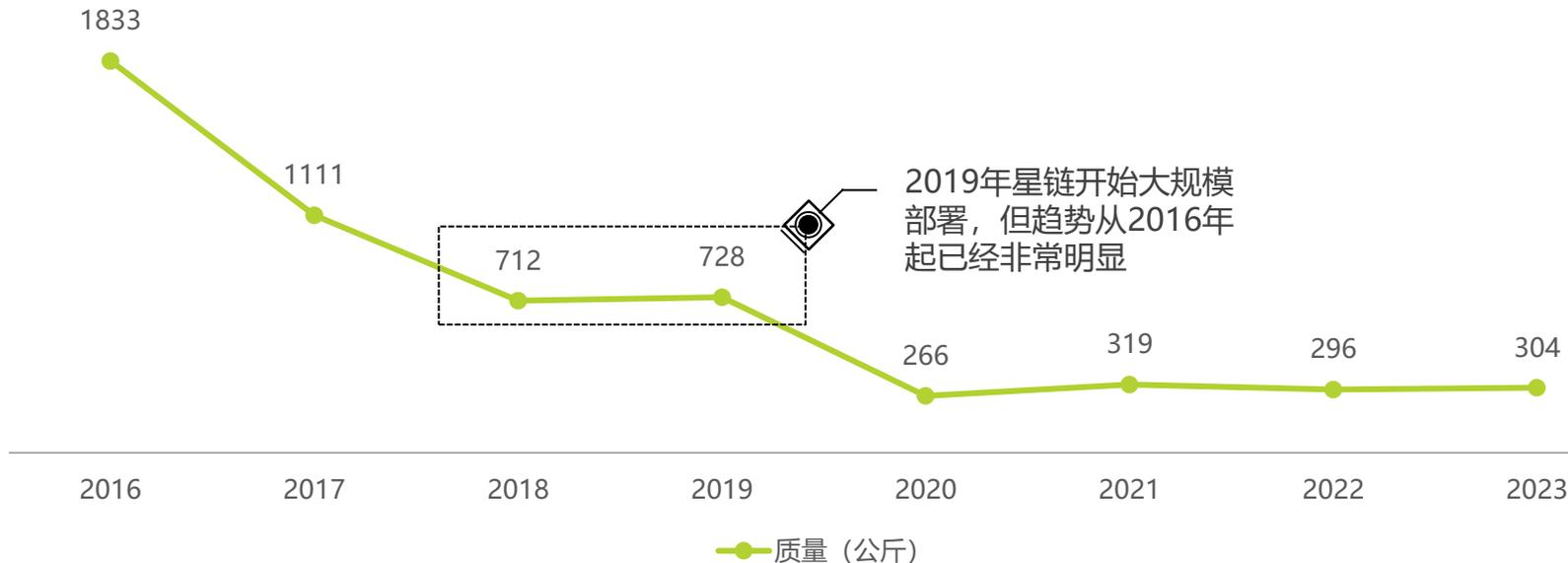
一方面，微小卫星强调生产能力

与传统卫星重研发不同，生产能力是低轨通信星座建设的关键

目前微小卫星它们在通信、遥感、科学研究等多个领域展现出广泛的应用潜力。特别是在低轨通信星座的建设中，微小卫星的生产速度和发射能力成为关键因素，直接影响着星座组网的效率和成本。

低轨通信星座依赖于大量卫星组成的网络，以提供全球覆盖的高速互联网服务。随着技术的进步，微小卫星的设计和制造正朝着模块化、标准化方向发展，这使得卫星的生产更加高效，能够满足快速部署的需求。这种迭代升级，对于构建未来全球通信网络具有重要意义，它们不仅能够提高网络覆盖的广度和深度，还能在成本和效率上带来显著优势。随着相关技术的不断成熟和市场需求的不断增长，微小卫星在低轨通信星座建设中的作用将愈发重要。

2016-2023年全球尚在轨卫星平均质量

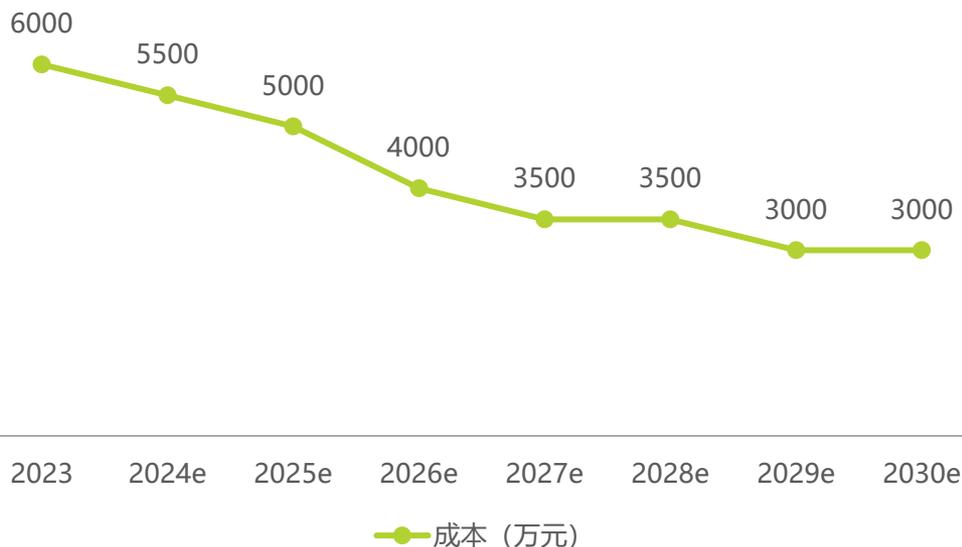


另一方面，中国的卫星工厂需要订单

中国卫星生产制造资源分布在不同公司，需要整合使用

卫星工厂的能够生产并部署大量卫星以形成覆盖全球的网络，产能的高低直接关联到星座部署的速度，进而影响到服务的早期市场渗透和收入流的开始。而且，卫星制造的成本效率是商业可行性的关键因素之一，因为高昂的制造成本会削弱项目的经济效益，限制公司的扩张计划。就目前国内情况而言，卫星工厂的生产速度是其生命线，它不仅决定了星座建设的时间表，还直接影响整体项目的成本结构。高效的生产能力可以降低单颗卫星的制造成本，加速资金的周转，提高项目的资本效率。随着技术的进步和制造工艺的创新，例如采用模块化设计、自动化生产线和批量生产技术，卫星工厂能够以更低的成本和更快的速度生产卫星，从而为低轨通信星座的快速部署和商业成功提供了坚实的基础。

2023-2030年中国低轨通信星座卫星制造成本



中国已知的卫星工厂产能

名称	产能
航天科工二院	年产240颗小卫星
格斯航天	计划年产300颗
银河航天	-
维纳星空	年产50颗卫星以上
长光卫星	-
时空道宇	年产数百颗
国星宇航	年产200颗

来源：专家访谈，公开市场资料。

所以，二者融合

低轨星座带动卫星产业链符合政府产业引导精神

为了保障建设速度，低轨通信星座会从已有的卫星工厂采购大量的生产订单。这种发展模式不仅符合国家对于卫星互联网发展政策的鼓励方向。监管机构通过出台一系列政策措施，鼓励和支持卫星互联网的研发、应用和产业化。但是政策鼓励的同事，也需要产业找到切实落地的方式，二者相辅相成。低轨通信星座的建设过程中的大规模采购订单，将直接带动卫星制造及相关产业链的快速发展，这与国家鼓励卫星互联网发展的政策精神相契合，同时也为整个行业带来了量化和规模化发展的新机遇。

国家鼓励卫星互联网的相关政策

Encouragement Policies

时间	部门	政策名称	内容解读
2024年1月	工业和信息化部等七部门	关于推动未来产业创新发展的实施意见	强化新型基础设施。深入推进5G、算力基础设施、工业互联网、 物联网 、车联网、千兆光网等建设， 前瞻布局6G、卫星互联网、手机直连卫星 等关键技术研究，构建高速泛在、集成互联、智能绿色、安全高效的新型数字基础设施。
2022年12月	国务院	扩大内需战略规划纲要（2022-2035年）	推进 卫星及应用基础设施建设 。加快物联网、工业互联网、卫星互联网、千兆光网建设，构建全国一体化大数据中心体系，布局建设大数据中心国家枢纽节点，推动人工智能、云计算等广泛、深度应用，促进“云、网、端”资源要素相互融合、智能配置。
2022年6月	国家减灾委员会	“十四五”国家综合防灾减灾规划	推进应急 卫星星座建设 。依托国家综合部门、国家航天部门与商业卫星协同，针对灾害监测预警、应急抢险等决策需求，推动形成区域凝视卫星、连续监测卫星、动态普查卫星序列，构建全灾种、全要素、全过程应急卫星立体观测体系。
2022年1月	国务院	“十四五”现代综合交通运输体系发展规划	构建设施设备信息交互网络，打造新一代轨道交通移动通信和航空通信系统，研究推动多层次轨道交通信号系统兼容互通， 加快布局卫星通信 。

来源：专家访谈，公开市场资料。

展业：中国低轨通信星座有没有市场

Market



- 中国低轨通信星座的目标市场是全球
- 中国人民追求幸福生活的和平目的
- 世界各国国家通信安全的唯一选择

首先，中国低轨通信星座是和平发展

发展低轨通信星座是中国人民追求幸福的需求，与提站位毫无关系

国际电联（ITU）规定，运营商向ITU申请一个低轨星座和通信频段后，需在7年内发射一颗卫星并正常运行90天，在两年内发射卫星总量的10%，5年内发射50%，7年后将申请的卫星数量全部发射完毕。原则上，申报时间越早，协调优先级越高。截止2023年10月31日，全球已申报的卫星互联网星座共52个。其中，近地轨道的星座数量为46个，占全球卫星互联网星座的88%，远远超过其他轨道类型。按照全球已申报ITU的低轨通信卫星星座计划，美国SpaceX、Astra、Kuiper，中国星网、G60星链等星座，合计占有全球近地轨道卫星互联网星座总规模的85%左右。

轨道与频率是重要的自然资源，先到先得的思想是操作层面无法根除的。但新技术的诞生和应用不会因人类国际纷争而被抑制，中国建设低轨通信星座是全国人民追求幸福生活的根本需求，无关其他。

卫星频段及应用


 Electromagnetic Wave

	名称	频率	应用领域
人类宇航事业起步就使用的频率，目前开发空间有限	L	1-2GHz	卫星电话、天文无线电、航空通信、数字声音广播
	S	2-4GHz	宇航通信、卫星电话、声音广播/转播
	C	4.8GHz	声音广播、电视广播、声音/电视转播
	X	8-12GHz	军用通信
卫星互联网使用的主要频率，当前价值极高，争夺已进入白热化	Ku	12-18GHz	声音、电视广播、声音/电视转播、互联网
	Ka	26.5-40GHz	卫星电话、声音/电视广播，声音/电视转播，互联网
	Q	33-50GHz	卫星通信，地面微波通信
	V	40-75GHz	卫星通信，地面毫米波通信
	太赫兹	0.1-10THz	6G开发中

来源：公开市场资料。

其次，收益与建设速度息息相关

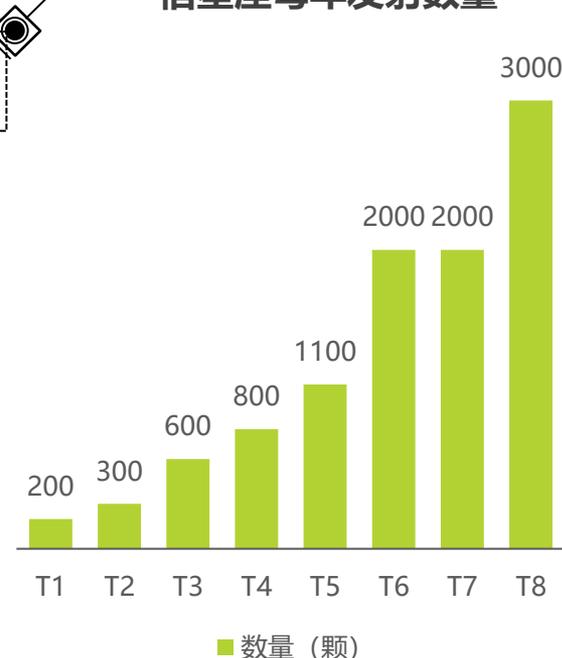
鉴于ITU的规定以及国内星座建设速度，未来情况比较严峻

总体来说中国低轨通信星座的建设工作事落后于规划的，因为频率和轨道问题，以及一系列浮于水面之下的问题，我们国家的低轨通信星座需要加快建设速度。所以在市场表象上可以观察到，哪家公司能够过最大化的调动市场资源，协调多方能力，快速完成组网，哪家公司就可以享受到最大的市场红利，和多方资本的注入。

中国低轨通信星座概览

星座名称	星座特性	建设单位	卫星重量	启动时间	卫星数量
星网	宽带通信	星网集团	300公斤、1吨	2020	10000+
千帆	宽带通信	垣信卫星	230公斤	2023	10000+
虹云工程	宽带通信	航天科工	300公斤	2018	156
鸿雁星座	宽带通信	航天科技	300公斤	2018	300
行云工程	窄带物联网	航天科工	150公斤	2017	80
天地一体化	宽带通信	中国电科	65公斤	2017	120
银河Galaxy	宽带通信	银河航天	300公斤	2019	650
天启星座	窄带物联网	国电高科	50公斤	2018	38
微景一号	窄带物联网	深圳海特	20公斤	2019	80
LaserFleet	激光通信	航星光网	150公斤	2019	288

理想情况下万颗级低轨通信星座每年发射数量

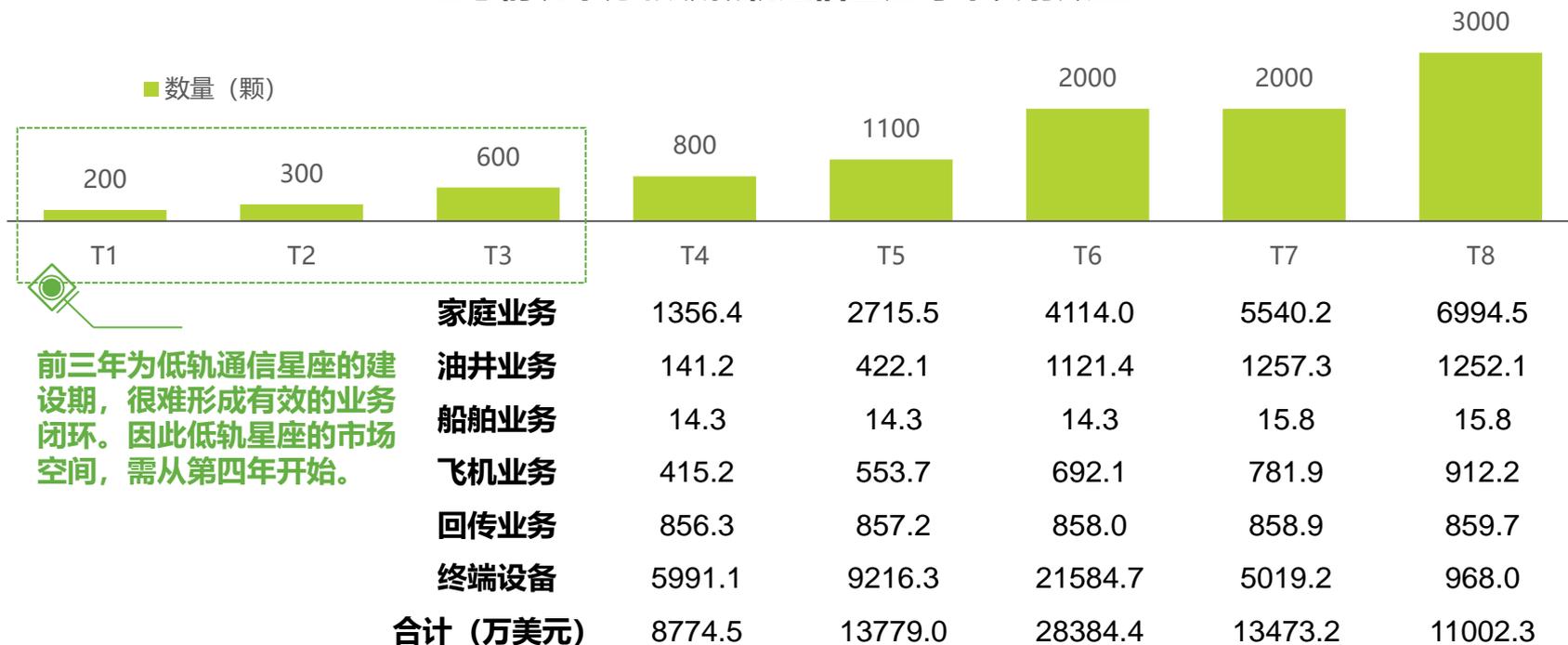


再次，国家层面的兼容

中国是全球卫星互联网通信时代反垄断的唯一解

以新技术为根基的国家工程，在上马之初，必然面临着层层阻力。所以中国低轨通信星座的国际拓展和市场前景问题就会变得非常尖锐，尤其是在星链已经接入的前提下，中国有没有机会这个问题。实际上非黑即白的垄断思潮，是这几年国际形式带来的一种假象。卡脖子是社交媒体吸引流量的热词，但也简单明白的道出国家利益的原始出发点。站在所有国家的国家本位思考，在接入星链的前提下，面对中国低轨星座产品，一定会引入竞争机制，形成国家通信安全层面的双保险。在地网时代，中国国内移动、联通、电信三大运营商三足鼎立，所以在未来的天网时代，全世界也一定需要全球层面的移动、联通和电信，而放眼全球，能打破美国卫星互联网垄断的唯一解就是中国的低轨通信星座。

理想情况下万颗级低轨通信星座每年发射数量



来源：专家访谈，阿联酋航空，OPEC，世界银行、公开市场资料，根据艾瑞统计模型核算。

核算逻辑及必要的参数说明

阿联酋是一带一路上支付能力较强，且有意发展航天事业的国家

之所以选取阿联酋作为中国低轨通信星座海外业务拓展的样本，是因为它符合以下几个条件：第一，支付能力强；第二，对航天产业态度积极；第三，与中国友好；第四，国土特征和产业结构适合。这四个条件，也是未来中国低轨通信星座对外展业的评估依据。

家庭业务  **1356.4 2715.5 4114.0 5540.2 6994.5**

阿联酋常驻人口为990万人左右，互联网接入率为92%，所以约又80万人口没有移动网络服务。按照每户7人，月租100美元，首年渗透率为10%，5年后上升到50%，得出以上数据。

油井业务  **141.2 422.1 1121.4 1257.3 1252.1**

油井业务主要体现在对边远地区自动化设备健康监测领域，属于租用卫星资源的商业模式，按照卫星资源1750美元/MHz/月，阿联酋油井数2650口所需网速256Kbps，渗透率10%到90%计算。

船舶业务  **14.3 14.3 14.3 15.8 15.8**

船舶业务主要以邮轮为主，阿联酋拥有五年内邮轮数有可能从19艘上升到21艘，按照每艘年费7500美元计算，得出上述数字。

飞机业务  **415.2 553.7 692.1 781.9 912.2**

截至本报告撰写时间，卡塔尔航空已决定全面接入星链。阿联酋共有两家航空公司，阿联酋航空拥有259架飞机，阿提哈德航空公司拥有97架。按照单机月费3000美元，渗透率由30%到70%计算。

回传业务  **856.3 857.2 858.0 858.9 859.7**

回传业务是基于阿联酋当地通信运营商卫星信号转接使用量进行的财务评估。按照中国卫通在中国移动和印尼电信的使用量占这两家公司总收入占比为参考依据，对应阿联酋电信和DU应收计算得出。

终端设备  **5991.1 9216.3 21584.7 5019.2 968.0**

家庭、油井、船舶和飞机四个业务硬件售卖量进行的评估，油井设备单价15.5万美元、飞机和邮轮设备均10万美元、家庭终端500美元，计算得出。

来源：专家访谈，阿联酋航空，OPEC，世界银行、公开市场资料，根据艾瑞统计模型核算。

最后，全球市场的评估

市场上产业规模大小差异巨大，核心在于对不同场景渗透率的评估

全球低轨通信星座潜在市场

Potential Market Size

主要场景	潜在市场规模	应用方向
家庭	万亿级市场	低轨通信星座能够为偏远地区提供高速互联网接入，使得家庭用户无论身处何地都能享受流媒体服务、在线游戏和视频通话等娱乐服务，极大地丰富了家庭娱乐体验。
海洋	千亿级市场	船舶在远洋航行时面临通信困难，低轨通信星座可以提供稳定可靠的通信服务，包括船舶监控、海上安全信息播发、紧急通信等，确保航行安全和信息的及时传递。
航空	百亿级市场	低轨通信星座能够为飞机提供高速的互联网接入服务，使乘客在飞行过程中能够使用互联网进行工作、娱乐，同时也为飞机的运营和维护提供数据支持。
智慧交通	百亿级市场	低轨通信星座能够支持车联网的发展，为自动驾驶汽车提供实时数据交换和通信服务，提高交通系统的智能化水平和安全性。
能源	百亿级市场	偏远地区的能源勘探和开采活动中，低轨通信星座可以提供必要的通信支持，确保数据传输的稳定性和实时性，对于能源行业的远程监控和管理至关重要。
传统通信补充	千亿级市场	作为地面通信网络的补充，特别是在地面网络覆盖不足或无法覆盖的地区，提供通信回传服务，增强通信网络的覆盖范围和可靠性。

来源：专家访谈，公开市场资料，根据艾瑞统计模型核算。

牵引：低轨通信星座引发的变革

Influence



- 每一轮新技术革命都需要部署大量基础设施
- 部署基础设施最快速的方式是收并购
- 未来通信运营商会通过并购的方式快速进入

历史上的并购

对居民生活形式有本质颠覆的新科技浪潮会引发巨头对基础设施的并购

在历史的长河中，每一次科技的飞跃都不仅仅是技术的革新，更是对人类生活方式的一次深刻颠覆。从蒸汽机的轰鸣到互联网的普及，每一次变革都伴随着巨头公司的崛起与旧有秩序的重塑。如今，低轨通信星座是更新的一轮，对居民日常生活形态产生本质颠覆的新浪潮。这些创新不仅会改变用户获取信息的方式，还重塑了社会交流、购物、甚至思考的模式。在这样的背景下，那些能够预见未来、把握先机的巨头公司，已经开始了对新科技基础设施的投资与并购。在人类文明的历次科技浪潮中，谁掌握了这些基础设施，谁就能更好的掌握了未来市场的主导权。

从云计算到人工智能，从物联网到区块链，这些新兴技术正逐渐成为支撑未来社会运行的基石。巨头公司们通过投资并购，不仅能够迅速占领市场先机，更能够通过整合资源、优化配置，加速技术的商业化进程。这不仅是一场技术的竞赛，更是一场对未来的争夺。因此，本轮低轨通信星座的浪潮，很快会看到市场上与信息通信和航天技术有关的巨头公司，展开战略并购。

谷歌收购摩托罗拉移动

谷歌以**125亿美元**收购了摩托罗拉移动，后来在2014年将其出售给联想。

戴尔收购EMC

戴尔以**670亿美元**收购了数据存储公司EMC，这是科技行业史上最大的一笔并购案。

英特尔收购Mobileye

英特尔以**153亿美元**收购了自动驾驶技术公司Mobileye。

Salesforce收购Tableau

客户关系管理软件服务提供商Salesforce以**157亿美元**收购了数据分析公司Tableau。



Facebook收购WhatsApp

Facebook以**190亿美元**收购了即时通讯应用WhatsApp，这是Facebook最大的一笔收购。

微软收购LinkedIn

微软以**260亿美元**收购了职业社交平台LinkedIn。

IBM收购Red Hat

IBM完成了对开源软件公司Red Hat的收购，交易价值**340亿美元**。

博通收购VMware

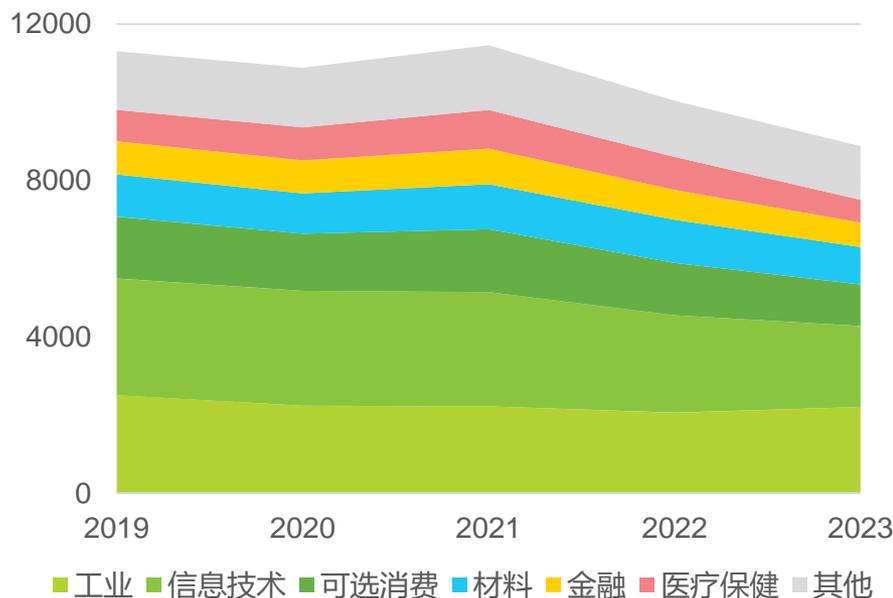
博通以**690亿美元**收购了虚拟软件服务商VMware，这是科技史上第三大并购案。

并购最符合战略发展速度的要求

并购在企业成长、产业发展、市值管理、经济结构等方面具有重要价值

在当今这个快速变化的商业环境中，企业要想迅速进入新兴领域并占据市场先机，并购是一条高效且直接的路径。通过并购，企业能够立即获得目标公司的技术、人才、市场渠道以及客户资源，从而在最短的时间内实现对新兴领域的深入渗透和战略布局。这种策略不仅节省了自主研发和市场开拓的时间与成本，还能有效利用被并购公司的现有优势，加速企业在新领域的成长和扩张。因此，对于那些渴望在新兴市场中快速站稳脚跟的企业来说，并购无疑是一种满足其战略需求的有力工具。这种工具将会在低轨通信星座的科技浪潮中发挥积极作用。

2019-2023年中国标的企业
不同行业分布交易数量 (件)



促进企业成长

企业**快速获得**外部企业的品牌、资金、技术、人才、采购、生产和销售等资源。通过整合带来企业的跨越式成长。

促进产业发展

快速进行产业链有效整合、促进产业跨界融合、减少恶性竞争、集中资源推进技术创新。

优化市值管理

快速获得相对较高的流动性溢价，**快速提高**上市公司的每股盈余，增加上市公司的市值总量。

优化经济结构

国有资本海内外并购市场中扮演重要角色，能够有效促进国有资产保值增值。在保证战略产业自主可控、提升国际竞争力等方面发挥了重要作用

来源：按照WIND行业分类，其中可选消费包括汽车、家用消费、休闲消费、纺织、旅游、媒体以及零售等。

运营商必然涉猎低轨通信星座

独特的管理生态位，大概率会促使运营商采取高效的并购进入

如前文所述，低轨通信星座的建设核心要求是能够迅速部署并投入使用，以满足全球用户对即时、高效通信服务的迫切需求。这种对速度的追求，使得通信运营商必须寻找能够快速进入并占据市场领先地位的战略手段。并购，作为一种高效的资源整合方式，成为了满足这一速度要求的最佳选择。

通过并购已经拥有成熟技术和市场基础的低轨通信星座企业或产业链上核心的参与方，通信运营商不仅能够迅速获得关键技术和专利，还能立即利用现有的卫星网络和基础设施，加速服务的全球部署。这样的战略举措，不仅能够缩短从研发到市场的时间，还能有效降低风险和成本，确保通信运营商在激烈的市场竞争中保持领先地位。因此，市场上可能会看到的状况就是当低轨通信星座开始快速部署时，运营商可能会通过并购的方式涉猎其中。

自然资源的管理者

电磁波作为一种自然资源，是目前通信技术下的产业基石。而运营商则是管理这种自然资源有序使用的管理者。

生产资料的管理者

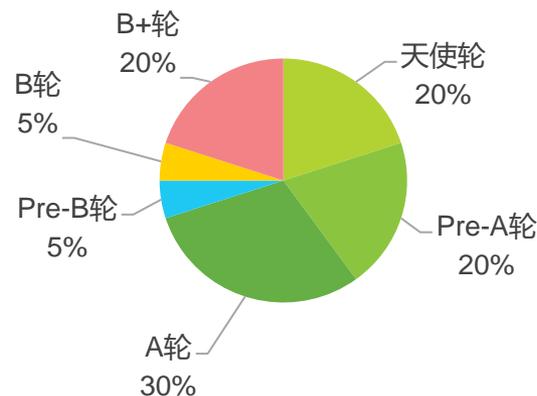
信息作为21世纪最核心的生产资料，它的生产、流通、储存、交换等行为，均对社会安全来说非常重要。运营商是这种生产资料最天然的管理者。



通信运营商为了协调管理好这两种资源，其自身也会融合一系列前沿技术，以符合这两种资源的应用方式。比如：依托强大的云资源、AI算法、大模型、数字孪生等……

低轨通信星座天生涉猎这些内容，并且对未来居民生活状态影响巨大，是通信运营商能力的巨大补充。

2023年国内卫星互联网行业
投融资轮次分布



BUSINESS
COOPERATION

业务合作

联系我们



400 - 026 - 2099



ask@iresearch.com.cn



www.idigital.com.cn

www.iresearch.com.cn

官 网



微 信 公 众 号



新 浪 微 博



企 业 微 信



LEGAL STATEMENT

法律声明

版权声明

本报告为艾瑞数智旗下品牌艾瑞咨询制作，其版权归属艾瑞咨询，没有经过艾瑞咨询的书面许可，任何组织和个人不得以任何形式复制、传播或输出中华人民共和国境外。任何未经授权使用本报告的相关商业行为都将违反《中华人民共和国著作权法》和其他法律法规以及有关国际公约的规定。

免责条款

本报告中行业数据及相关市场预测主要为公司研究员采用桌面研究、行业访谈、市场调查及其他研究方法，部分文字和数据采集于公开信息，并且结合艾瑞监测产品数据，通过艾瑞统计预测模型估算获得；企业数据主要为访谈获得，艾瑞咨询对该等信息的准确性、完整性或可靠性作尽最大努力的追求，但不作任何保证。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的观点均不构成任何建议。

本报告中发布的调研数据采用样本调研方法，其数据结果受到样本的影响。由于调研方法及样本的限制，调查资料收集范围的限制，该数据仅代表调研时间和人群的基本状况，仅服务于当前的调研目的，为市场和客户提供基本参考。受研究方法和数据获取资源的限制，本报告只提供给用户作为市场参考资料，本公司对该报告的数据和观点不承担法律责任。



THANKS

艾瑞咨询为商业决策赋能