





# LEO 星座



# 应急 通信

**LEO星座：**低轨高通量卫星单颗星容量可达几十Gbps到上百Gbps，大幅提升了容量并降低了单位带宽成本，开启卫星通信新纪元。

## 信关站应用

低轨高通量卫星数据通过信关站接入地面网络，信关站相当服务卫星的大基站。由于通信容量大，需要高频率大带宽，新型信关站工作在Ka和Q/V频段，普遍平均功率在100W以上，峰值功率600W，在全世界方位内这种功率级别的功放都是毫米波领域里面最尖端的，全世界只有个别厂家能生产。程星采用3D空间微波功率合成技术利用国产小功率氮化镓芯片研制出高效大功率功放，解决信关站毫米波功放要求大功率、长寿命、高效率、高线性的的难题，实现完全国产化，能应对现在和未来信关站毫米波功放对大带宽、多载波和复杂调制方式的要求。



## 业务站应用

程星采用新型一体化相控阵芯片和3D空间合成技术，以低成本的方式研制出相控阵天线终端，解决了以往抛物面天线终端体积过大、成本过高的难题。由于体积小、平板化、无机械运动部件、免维护能直接安装在飞机、高铁、车、游轮、基站等载体上，实现天地一体化高速数据联通，用户通过手机与天线终端连接实现高速上网。

**应急通信：**我国地域幅员辽阔，森林、河流、山川众多，为应对自然灾害，处理突发事件，切实保障人民生命财产安全，国家各级机关在应急通信建设上不遗余力，同时，各级电信运营商、公安、电力、人防等政府企业单位作为应急处突的主要执行部门，长久以来，也在持续完善各自的卫星地面通信网络，依托通信卫星“anytime, anywhere”的接入优势，为抗灾减灾、应急救援活动提供最稳定可靠的通信手段。

## 抗震减灾

地震的发生伴随着地面有线和无线通信系统的破坏，直接导致常规通信网络的全面中断，严重影响了救灾工作的顺利展开。卫星通信不受地面链路限制，在地震发生后，成为唯一的应急通信手段。



## 消防救援

由于灭火战斗现场地处深山，无公网信号，依靠地方通信临时搭建的基站，信号传输不稳定，直接影响公网对讲机、4G单兵、布控球等设备使用效果，消防救援队伍使用的对讲机在很大程度上受到环境因素的影响，只能进行短距离的通信，应急通信从根本上充分确保整个火灾现场以及前方和后方实现真正意义上的互联互通，及时将应急管理部和现场进行充分的连线，确保现场参战单位的应急调度。



# 应急通信



# 数字城市

## 气象水文

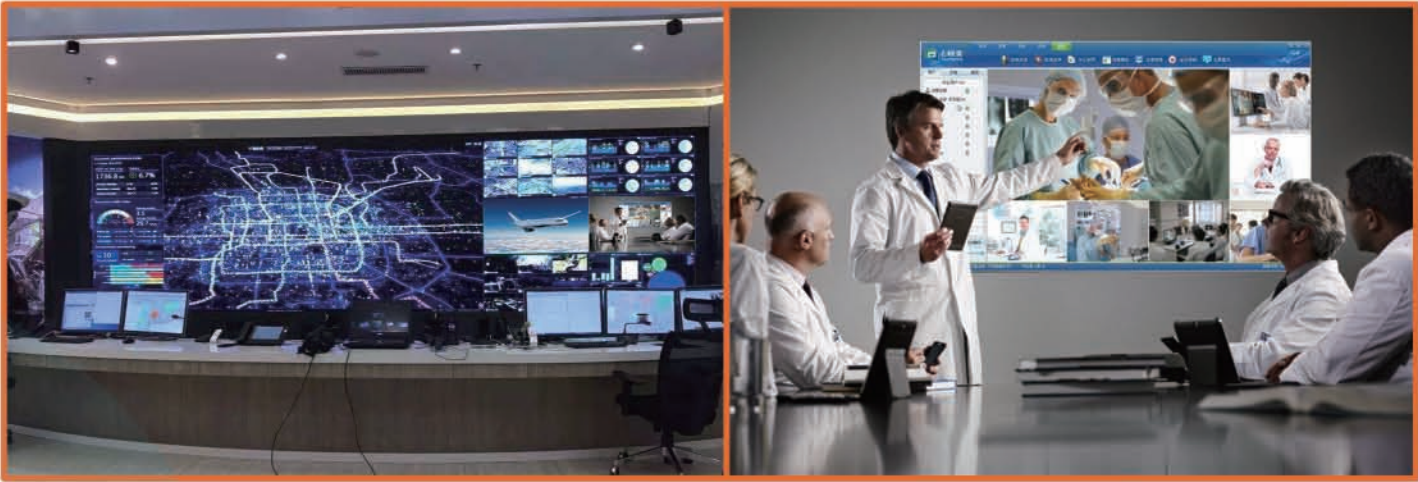
信息与工农业生产、百姓生活、军事活动、科学试验息息相关，科学合理、运行高效的气象水文信息系统，提高信息的实时性、准确性、科学性，为优质、高效的气象水文信息保障提供有力的支持。北斗卫星导航定位系统是我国自主研发的卫星导航定位系统，集定位、短报文通信和授时三大功能于一体，基于北斗卫星导航定位系统的气象水文信息系统能担当气象水文信息保障职责。

## 人防民防

随着电子技术和计算机技术的发展，卫星通信技术已在各个领域得到广泛的应用，其依赖性小、覆盖面广、具有移动性、操作简单，在人防、民防应急通信中有了初显的效果，尽管与其他行业相比具有差异性，但应用发展迅猛，在消除通信孤岛方面具有重要的作用。



**数字城市：**随着全球经济一体化、城市扩张化、自然或人为灾害日益频繁化等等带来的一系列社会问题,城市的正常运行和高效管理已经成为我国乃至世界亟待解决的问题之一。与此同时,全球卫星导航定位技术、物联网、新一代移动宽带网络与云计算等新一轮信息技术迅速发展和不断深入应用,为城市运行管理进入“智慧化”提供了技术保障,奠定了坚实的科技基础,向更高阶段的智慧化发展已成为城市发展的必然选择。



## 专网通信

随着中星16、亚太6D等高通量Ka、Ku卫星陆续投入商用，我国卫星通信专网发展迎来最好时期。基于同步卫星的专网通信，具有无线通信、集群通信等不具备的高度可靠、随时接入、不受覆盖区域限制的优势。特别是HTS高通量通信卫星投入使用后，基本解决了传统卫星带宽有限、速率低、费用高的缺陷，使得卫星专网逐渐成为国家大型政府机构或企业专网建设的首选。

## 远程医疗

随着卫星通信网络的宽带化，卫星通信在提供传统的语音、数据等交互业务的同时，还发展了远程医疗功能，弥补了基于地基通信设备的传统远程医疗不足。远程医疗包括:远程诊断、治疗、专家会诊、信息服务、在线检查和远程交流等几个主要部分，不但使医生或患者免于奔波，还扩大了医疗体系覆盖面，降低医疗成本。



# 数字城市



# 测试测量

## 物联网应用

万物互联是当今社会数字化进程中的重要条件，自21世纪以来“物联网”产业也备受关注。而传统的通过地面布设基站及连接基站的物联通信网长期以来却受到诸多的限制，因此，地面物联网的覆盖范围是有限的。如果将基站搬到“天上”，即建立卫星物联网，使之成为地面物联网的补充和延伸，则能够有效克服地面物联网的前述不足。

## 4/5G接续应用

我国地域幅员辽阔，地形多种多样，传统的无线通信、光纤通信在城市等人口稠密地区覆盖良好，但在地广人稀的边缘地域，无法完成全面覆盖。“超级基站”在这种情况下应运而生，数据通过卫星中继至公网中心节交互，轻松实现双向数据通信，既经济又可靠，越来越多的专家学者提出未来的5G模式应该是，5G基站+卫星通信的融合通信模式。



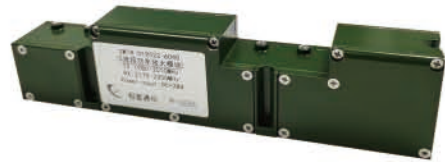
## 超宽带连续波应用

采用最先进的氮化镓芯片技术与自主知识产权的3D空间功率合成技术，拥有业内无与伦比的超高效率和卓越性能，具有超宽带、高输出功率、高效率、体积小、重量轻等特点。系列产品覆盖2GHz-6GHz、6GHz-18GHz、2-18GHz、18-40GHz全频段，最高功率达到2KW，已广泛应用于EMI/EMC电磁兼容测试和无线通讯测试领域。



## 超宽带脉冲应用

微波毫米波固态脉冲功率放大器系列产品，采用最先进的氮化镓芯片技术与自主知识产权的3D空间功率合成技术，结合高性能的放大器脉冲调制电路技术，具有超宽带、高输出功率、高效率、体积小、重量轻等特点；产品包括室外型功放整机与阵列收发模组，核心功放模块采用气密三防设计，满足各种复杂应用环境条件要求，保证设备高可靠性工作。系列产品覆盖2GHz-6GHz、6GHz-18GHz、2-18GHz、18-40GHz全频段，最高功率达到10KW，已广泛应用于无线通讯、雷达探测等领域。



## S波段

名称:**S频段功率放大器**  
输出频率:1.9GHz ~ 2.0GHz  
支持扩展频段  
输入频率:950MHz ~ 1450MHz  
支持扩展频段  
小信号增益:≥55dB(典型值)



## C波段

名称:**C频段上变频器**  
可选功率:250/400瓦  
输出频率:5.85GHz~6.85GHz  
输入频率:950MHz~1750MHz  
小信号增益:≥65dB, 70dB (典型值)



## X波段

名称:**X波段100瓦BUC**  
输出频率:7.9GHz~8.4GHz  
输入频率:950MHz~1450MHz  
小信号增益:≥70dB

## Ku波段



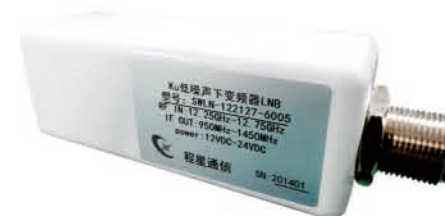
名称:**Mini系列**  
可选功率: 8/16/25/40/55瓦  
输出频率:14.0GHz ~ 14.5GHz  
支持扩展频段  
输入频率:950MHz ~ 1450MHz  
支持扩展频段  
小信号增益:≥70dB



名称:**AC系列**  
可选功率: 16/20/25/40/55/80/100/200瓦  
输出频率:14.0GHz ~ 14.5GHz  
支持扩展频段  
输入频率:950MHz ~ 1450MHz  
支持扩展频段  
小信号增益:≥70dB



名称:**高功率系列**  
可选功率: 100/200/400瓦  
输出频率:14.0GHz ~14.5GHz  
输入频率:950MHz ~1450MHz  
小信号增益:≥70dB



名称:**LNB系列**  
输出频率:12.25GHz~12.75GHz  
支持扩展频段  
输入频率:950MHz~1450MHz  
支持扩展频段  
小信号增益:≥60dB



## Ka波段



名称:Mini系列  
可选功率: 20/40瓦  
输出频率:29.4GHz~31.0GHz  
支持扩展频段  
输入频率:2400MHz ~ 4000MHz  
支持扩展频段  
小信号增益:≥65dB



名称:高功率系列  
可选功率: 100瓦  
输出频率:29.0GHz~31.0GHz  
输入频率:950MHz~1450MHz  
小信号增益:≥70dB



## K波段

名称:低噪声变频放大器(LNB)  
输出频率:950Hz~21950Hz  
输入频率:19.6GHz~20.2GHz  
小信号增益:≥55dB (典型值)

## QV波段



名称:Q波段  
输出频率:  
RF1:37.8GHz~39.1GHz  
RF2:39.1GHz~40.3 GHz  
RF3:40.3GHz~41.5 GHz  
输入频率:  
IF1: 2.95GHz~4.15GHz  
IF2: 2.95GHz~4.15GHz  
IF3: 2.85GHz~4.15GHz



名称:V波段  
输出频率:  
IF1: 3.1GHz~5GHz  
IF2: 2.8GHz~5GHz  
输入频率:47.3GHz~51.4GHz

## 全球首发

峰值功率: 600W

■ 高功率 ■ 高线性 ■ 高容量

## 平面相控阵



名称:Ka 频段相控阵天线

可选长度: 0.45/0.75米

上行频率:27.5GHz~29.1GHz

下行频率:17.7GHz~18.6GHz/18.8GHz~19.7GHz

上行EIRP:法向最大EIRP 值(含天线罩):  $\geq 40\text{dBW}(@27.5\text{GHz})$

下行G/T:法向最大G/T 值(含天线罩):  $\geq 8.5\text{dB/K}(@27.5\text{GHz})$

## Transceiver



名称:S波段

输出频率:2.17GHz ~2.2GHz

输入频率:1.98GHz ~2.01GHz

小信号增益:35~40dB



名称:Ku波段

可选功率: 100瓦

输出频率:13.75GHz ~15.35GHz

输入频率:13.75GHz ~15.35GHz

小信号增益: $\geq 40\text{dB}$



名称:Ka波段

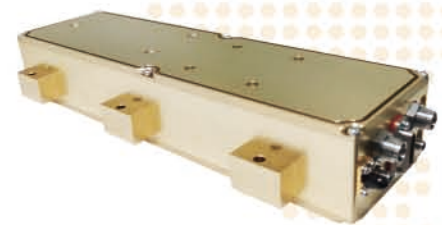
可选功率: 5瓦

输出频率:0.95-1.95GHz

输入频率:17.8-20.2GHz

小信号增益: $\geq 60\text{dB}$

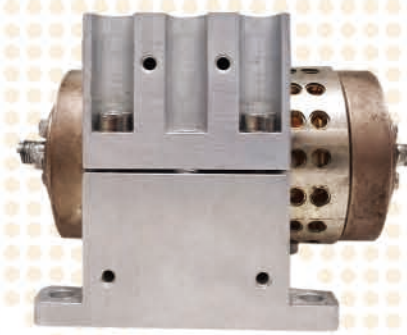
# 宽带设备



6-18Ghz



18-26.5Ghz



40-50Ghz



2-18Ghz



2-38Ghz



26.5-40Ghz



>50Ghz

# 程星部分客户



中国兵器  
工业集团  
NORINCO GROUP



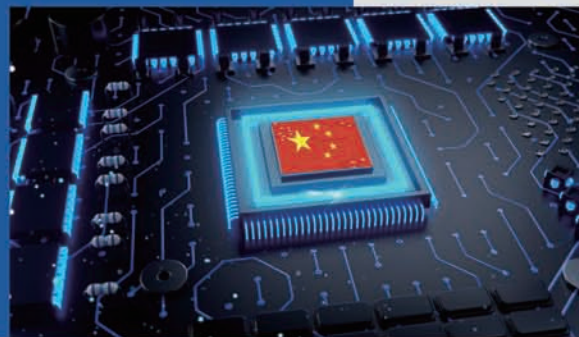
中国移动  
China Mobile





## 展望篇

PROSPECT



## 未来展望

### Enterprise Vision

经过九年快速、稳定的发展，已经具有一定得企业规模，面对2020年的全球疫情危机，程星通信并未消减实力，反而以其矫健的步伐迎难而上，大力拓展国内市场，占领民营企业中市场份额最多的公司，并为进入国际市场打下了坚实的基础。

2020年对于程星通信来说，是至关重要的一年。公司各级领导率公司全体员工力排重难进行机构改革，引进优秀人才、引入钻井先进设备及技术、大力提高员工薪酬待遇、为进入国际市场积极准备中。

公司正在朝着集约化、国际化、科技化、人性化、现代化的方向在发展。面对未来的卫星通信，广州程星通信科技有限公司将不辱使命履行自己的社会责任，力争建立一个一流的民族微波·毫米波解决方案供应商，为社会造福、为民族企业争光!!!

