ANYMESH
万蓝通信

应急救援指挥通信新篇章
三断场景空地一体融合通信解决方案

万蓝AnyMesh宽带自组网 + Ku全自动卫星便携站
打造“现场通、远程传、多队联”的全域应急指挥通信网

北京万蓝拓通信技术有限公司
专注应急通信领域，掌握自组网核心技术

执行国家标准规范
YJ/T 42.2—2026《应急指挥无线宽带自组网系统技术规范》

目录 CONTENTS

ANYMESH 万蓝通信

01 项目建设背景与行业痛点

02 方案设计思路与建设目标

03 三层全域融合通信总体架构

04 AnyMesh-SDR核心自研底层技术

05 全套核心硬件设备详细参数

06 系统全业务可视化调度功能

07 五大典型灾害标准化部署方案

08 前线指挥中心10分钟快速搭建流程

09 网络安全、抗毁与环境可靠性设计

10 供货、实施、测试全流程计划

11 质保、7×24服务与分级培训体系

12 实战落地项目案例与业绩

13 方案核心差异化竞争优势

14 项目资质、检测报告配套附件

01. 项目建设背景与行业痛点



地震、洪水等极端灾害常引发“断路、断电、断网”的“三断”困境。基础设施的彻底损毁导致现场成为信息盲区，前线救援与后方指挥失联，多部门协同陷入瘫痪，这是制约应急救援效率的核心瓶颈。

灾害现场：通信与指挥的双重瘫痪

- **物理链路全断：**基站、光纤等基础设施损毁，公网信号完全消失，现场沦为“信息孤岛”。
- **传统手段失效：**对讲机仅支持窄带语音，无法传输高清视频、图片及精准定位数据。
- **指挥体系断层：**前后方失联，多支救援力量无法统一调度，错失黄金救援时间窗口。

01 成本高昂

单兵直连卫星流量费用极高，且带宽受限，难以支撑大规模救援行动的普及使用。

02 部署迟缓

人工对星操作复杂、设备架设耗时长，在争分夺秒的救援现场极易贻误战机。

03 业务割裂

语音、视频、定位分属独立设备，缺乏统一的指挥调度平台，信息无法融合共享。

04 安全隐患

依赖非国产通信模组，存在数据泄露风险，且战时存在被干扰、被切断的隐患。

02. 方案设计思路与核心建设目标

ANYMESH 万蓝通信

分层融合设计逻辑（星地协同）

以本地AnyMesh专网为核心承载现场全业务，利用Ku卫星作为远距离、高可靠的兜底回传通道，构建“专网为主、公网为辅、卫星兜底”的立体化应急通信保障体系。

万蓝AnyMesh自组网电台

具备无中心自组网与多跳中继能力，专为复杂地理环境设计，提供高带宽、低延时的无线通信保障，是应急与野外通信的核心枢纽。

Ku 卫星便携站终端

轻量化高集成设计，支持一键自动对星与快速部署，打破地域限制，在无公网覆盖的偏远地区实现稳定的宽带卫星网络接入。

系统五大核心建设目标

全域覆盖

在极端“三断”环境下，实现现场应急通信的无缝覆盖，保障指挥不间断。

远程互通

打通前线与后方的可视化指挥通道，实现高清视频会商与实时指令下达。

高带宽

单跳带宽≥125Mbps，支持多路1080P高清视频并发，满足大数据量传输。

极速部署 (10分钟)

系统无需复杂配置，开箱即用，可在10分钟内快速开通并投入救援任务，赢得黄金时间。

宽温高防护

支持-40°C~+65°C宽温运行，具备IP67级防尘防水能力，从容应对雨雪、沙尘等恶劣野外环境。

03. 三层全域融合通信总体架构

ANYMESH 万蓝通信

01 前端AnyMesh现场自组网层

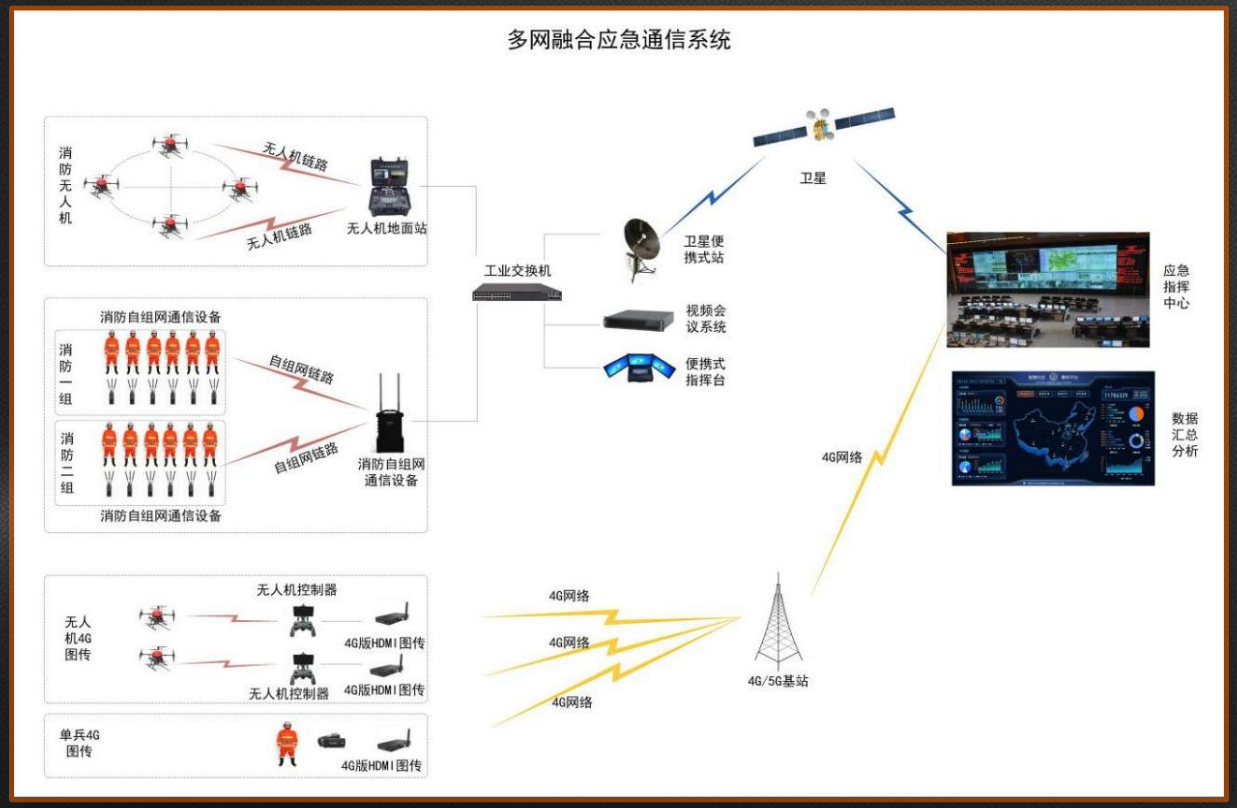
搭载A1手持、A2背负及A5车载/A3机载终端，构建无中心多跳网络，穿透楼宇、山谷与密林等传统盲区，保障复杂环境下的现场通信连续性。

02 多网融合枢纽层

通过A5车载基站与融合网关实现异构网络互联，完成多路数据汇聚、智能流量调度与高清视频实时压缩，是现场通信的核心数据交换枢纽。

03 Ku卫星广域回传层

部署全自动Ku卫星便携站，作为极端环境下的唯一对外链路，实现前后方双向高清通信与指挥指令实时下达，打破地理空间限制。



多网融合应急通信系统拓扑示意

打通空天地一体化通信链路，实现从单兵终端到指挥中心的信息实时交互，构建“全域覆盖、无隙互联”的应急通信保障网。

03. 网络拓扑与数据流转逻辑

ANYMESH 万蓝通信

01 前端现场层 · 无中心自组网

多形态AnyMesh终端快速组网，无需基站依赖，实现复杂地形下现场通信的无缝覆盖与高稳定性。

02 枢纽融合层 · 智能流量分流

融合网关智能识别业务类型，本地流量本地卸载，仅回传关键指挥数据，最大化节约卫星带宽。

03 卫星广域层 · 加密双向回传

建立高安全加密卫星链路，实现现场与后方指挥中心的跨地域双向通信，确保指挥链路绝对畅通。

04 多跳互联，灵活接入

单兵A1电台自组网多跳互联，就近接入A2背负式中继或A5车载基站，构建无中心、自愈合的地面通信基础网。

05 空域补盲，全域覆盖

A3无人机升空组网，利用高空视角优势，快速打通山地、丛林等复杂地形下的地面信号盲区，实现全域无死角覆盖。

06 天地一体，穿透孤岛

车载基站通过融合网关连接Ku卫星便携站，利用卫星链路突破地理限制，穿透通信孤岛，无缝对接后方指挥中心。

本地业务零消耗

内部对讲、本地视频预览等业务仅在内网闭环流转，完全不占用卫星带宽，极大节约成本。

远程业务智压缩

指挥视频、态势数据经网关智能汇总与高比压缩后回传，带宽利用率提升60%以上。

指令下发秒级达

后方指挥指令通过卫星链路直达前线，支持组播模式，实现全网终端同步低延接收，高效协同。

时空基准高同步

北斗定位1秒级高频刷新，本地终端与指挥后台时空信息实时同步，精准掌控战场态势。

04. AnyMesh-SDR自研底层核心技术

ANYMESH 万蓝通信

全套波形、协议、射频硬件全国产自主研发，无境外元器件，从底层核心技术到硬件设计实现完全自主可控，充分满足应急通信、公共安全等关键领域的国产化采购硬性要求，保障信息传输的绝对安全与稳定。

MIMO双发双收COFDM抗多径波形

针对山林、密集楼宇等非视距场景深度优化，有效抵抗多径衰落与遮挡干扰，在复杂电磁环境下依然保持信号稳定，确保通信链路持续畅通。

AMC自适应调制编码技术

动态匹配信道质量，弱信号环境自动降速保连通，强信号时全速跑满带宽。最大化利用频谱资源，实现高清视频与大数据包的高速率稳定传输。

分布式包级动态路由机制

无中心自组网架构，任意节点损毁或链路中断时，网络仅需300ms即可完成路由自动重构，数据自动绕开故障点，彻底消除单点瘫痪风险。

HARQ混合自动重传协议

结合前向纠错与自动重传技术，在远距离、低信噪比的弱信号场景下有效纠正误码，大幅提升数据接收成功率，保障视频回传流畅无卡顿。

05．AnyMesh自组网电台:现场通信的“神经末梢”

ANYMESH 万蓝通信



ANYMESH产品全家福：专为应急救援、军警演练打造的高可靠通信解决方案，实现复杂环境下的语音、数据与视频互联互通。

全场景产品矩阵，覆盖多维通信需求

便携单兵/背负 (A1/A2)
单兵手持轻盈随行，背负台作为班组通信中枢，功率强劲，覆盖广域战场，灵活适应前线需求。

机动机载/车载 (A3/A5)
车载台构建移动指挥枢纽，机载台专为无人机设计，实现空中侦察与通信中继，拓宽视野边界。

现场指挥中枢 (A6)
一体化指挥箱集成多屏显控，实时调度语音、数据与高清视频，让指挥层实时掌控全局态势。

硬核技术优势，铸就可靠通信防线

无中心自组网
任意节点损毁不影响网络，抗毁性强，具备网络自愈能力。

125+ Mbps 高带宽
支持多路1080P高清视频并发，满足大数据量实时回传。

64+ 节点大规模组网
多跳中继技术，轻松覆盖复杂地形，通信距离无限延伸。

300km/h 高速移动通信： 车载、无人机等高速运动载体下仍保持链路稳定，数据传输不掉线。

跳频抗干扰+AES-256： 复杂电磁环境下保障通信畅通，军工级加密确保信息绝对安全。

05. 核心硬件1：AnyMesh-SDR-A1单兵手持电台

ANYMESH 万蓝通信



01 应急专用频段
覆盖1300~1500MHz专属频段，抗干扰能力强，确保复杂电磁环境下的通信稳定性。

02 高速数据传输
10MHz信道带宽，峰值速率达65Mbps，轻松承载多路高清视频流与大数据并发传输。

03 超远通信距离
地对地视距通信≥5km，地对空通联≥30km，满足大范围野外救援与复杂地形作业。

04 丰富扩展接口
集成RJ45网口、语音对讲，可扩展HDMI高清输入，标配北斗+GPS双模定位，实现音视频与数据多模融合。

05 军工级防护标准
IP67级防尘防水，适应-40°C~+65°C极端温差，无惧暴雨、沙尘等恶劣户外环境。

06 轻量化长续航
整机重量≤980g，单电池续航≥5小时，支持热插拔更换，单兵背负无负担，持续作战。

极速组网
开机10秒自动成网，无需人工配置，即开即用。

分组对讲
多组独立通话，指挥调度灵活，互不干扰。

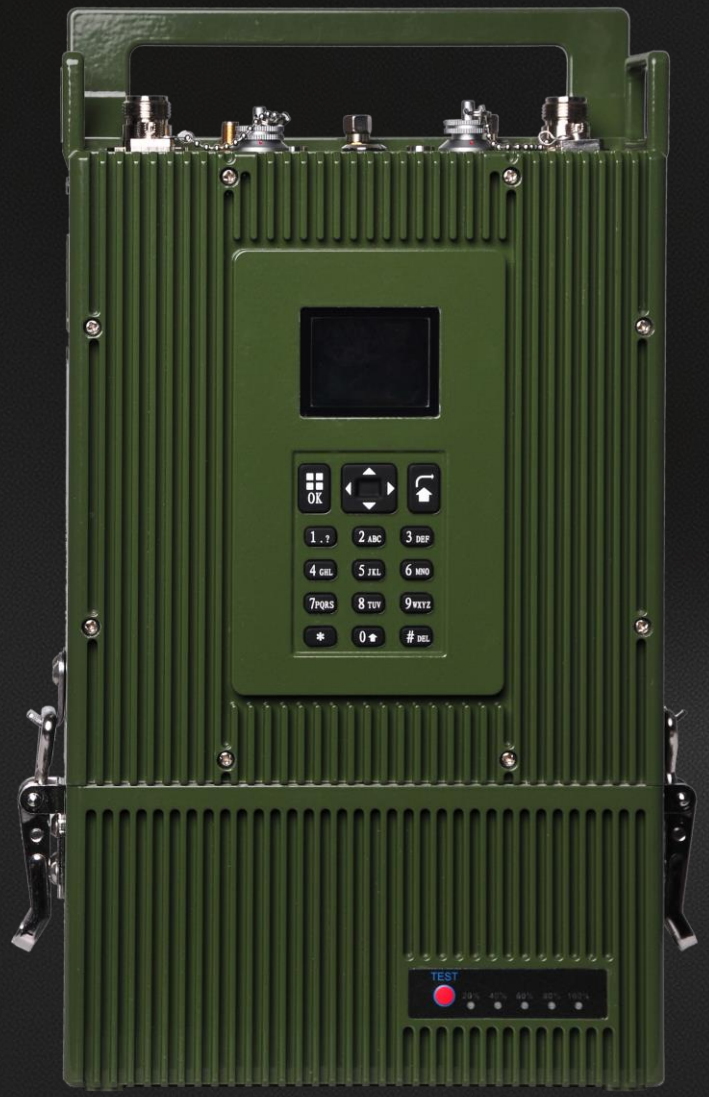
高清图传
实时回传1080P视频，一线态势清晰可见。

精准定位
北斗+GPS双模，人员位置实时追踪。

数据传输
高速传输文件，现场数据实时共享。

05. 核心硬件2：AnyMesh-SDR-A2背负式电台

ANYMESH 万蓝通信



双通道MIMO强功率

2*10W发射功率，双发双收技术，大幅提升复杂环境下的信号覆盖与传输稳定性。

64节点大容量组网

单台最多接入64台A1单兵终端，构建高密度自组网，满足班组级多设备协同。

本地可视指挥终端

配备高清液晶显示屏，支持本地多路视频分屏预览，无需依赖后台即可实时研判。

轻量坚固 适应实战

整机重量≤5kg，采用人体工学双肩背负设计，IP67级防尘防水，从容应对野外恶劣环境。

超长续航 绿色补能

内置大容量锂电池续航达12小时，支持太阳能充电板扩展，保障长时间野外持续作业。

关键中继 消除盲区

灵活部署于山脊、楼顶等制高点，作为中继节点延伸网络覆盖，解决复杂地形通信难题。

战术价值：作为分队级核心中继枢纽，实现“本地预览+远程回传”双模协同，大幅节省卫星带宽资源，提升前线指挥决策的实时性与准确性。

05. 核心硬件3：AnyMesh-SDR-A5车载基站





核心性能指标

强劲发射功率
20W双路MIMO设计，大幅提升信号穿透力，确保复杂环境下的通信稳定。

超远覆盖半径
视距条件下覆盖达30km，轻松满足大型灾害现场或野外的广域通信需求。

高速传输接口
标配双千兆网口与HDMI视频接口，支持4K高清视频与大数据的极速回传。

双模式供电保障
支持36V车载直流供电，外接高容量备用电池，断电后仍可持续通信。

部署价值：应急指挥的“信息心脏”

作为应急指挥车的核心通信枢纽，SDR-A5基站负责汇聚单兵、无人机、布控球等全量终端的音视频与数据信号，通过标准化接口统一回传至卫星链路，实现前线态势实时上云与后方指挥指令的秒级下达，是构建天地一体化应急通信网的关键节点。

05. 核心硬件4：AnyMesh-SDR-A3机载嵌入电台

ANYMESH 万蓝通信



专为工业无人机设计的轻量化通信终端
无缝集成，即插即用

核心性能指标

极致轻量化

最轻重量≤160g，专为工业无人机挂载设计，不占用有效载荷，续航无负担。

高速率通信

峰值无线带宽达65Mbps，支持高清航拍画面实时回传，数据传输稳定无延迟。

专网无缝融合

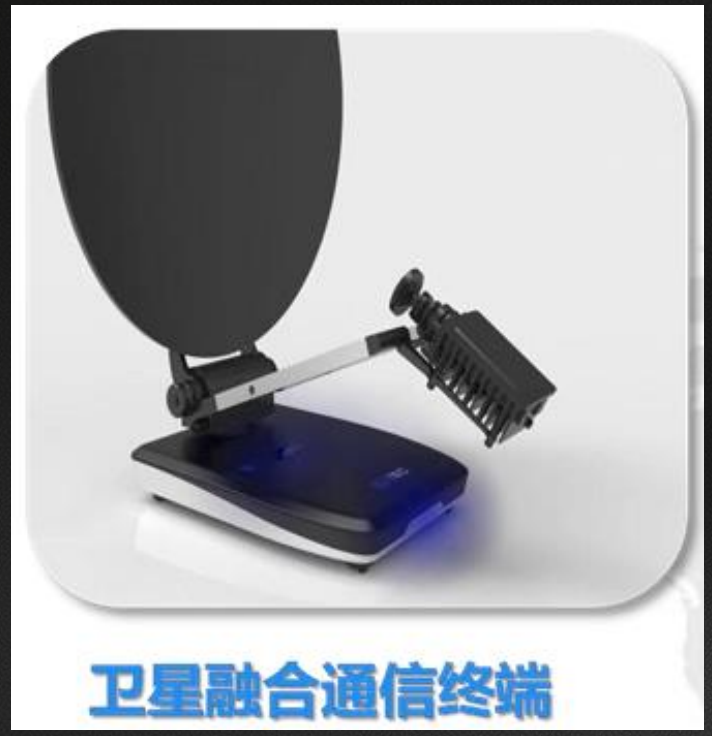
自带网口串口标准接口，无需额外改装，画面直接接入Mesh自组网专网。

复杂遮挡环境的通信“空中基站”

针对山谷纵深、城市高楼、密林覆盖等地面通信“盲区”，SDR-A3随无人机升空即可快速搭建空中骨干通信链路，瞬间打通被阻隔的通信通道。不仅解决了传统通信手段“绕不开、传不透”的难题，更能同步回传高清航拍画面，为应急指挥、安防巡检、测绘勘探等场景提供可靠的通信保障。

05. 核心硬件5：Ku全自动寻星卫星便携站

ANYMESH 万蓝通信



智能一键寻星

北斗辅助全自动对准，无需人工干预，开机3分钟内即可完成入网，极速响应应急需求。

极致便携部署

采用分体式背包设计，系统总重≤22kg，单人即可背负携行，适应复杂地形快速机动。

高带宽回传

上行速率4~10Mbps动态可调，稳定支持4-8路1080P高清视频并发回传，数据传输无压力。

全域覆盖

无视山川阻隔，只要“看得见天空”即可建立通信，是偏远无网地区的通信基石。

极端可靠

独立于地面基础设施，是断网、断电、断路“三断”场景下唯一的远距离通信手段。

接口丰富

标配标准RJ45以太网口，支持与自组网基站、图传终端等设备无缝直连。

核心使命：作为突发灾害后“通信孤岛”的唯一广域通信出口，它能快速搭建天地一体化通信链路，实现救援现场与后方指挥中心的双向高清视频会商，保障关键指令实时下达与灾情信息即时回传。

05. 核心硬件6：多网融合调度网关

ANYMESH 万蓝通信

智能分流

自动识别业务类型，精准区分本地内网与卫星远程流量，实现数据路径的智能调度与资源优化。

视频优化

基于卫星链路特性，动态自适应调整音视频码率与压缩算法，在窄带环境下保障高清画质流畅传输。

安全加密

内置IPsec硬件级加密隧道与企业级防火墙，构建端到端的安全防护体系，确保数据传输的绝对安全。

链路监控

7x24小时实时监测多链路健康状态，一旦发生故障即刻毫秒级自动切换，保障通信链路永不掉线。

协议转换

实现Mesh自组网基站与卫星便携站的异构网络协议无缝对接，打破不同通信制式间的互联壁垒。

多网融合调度网关作为应急通信系统的“中枢大脑”，不仅解决了多网互联的技术难题，更通过智能调度与安全加密，为复杂环境下的指挥通信提供了高可靠、高稳定的坚实保障。

06. 系统全业务可视化调度功能（一）

ANYMESH 万蓝通信

多级语音调度对讲

三级调度体系
支持单呼、组呼及全网广播模式，指令下达层级清晰，实现一键高效触达。

全域互通互联
采用多跳中继技术，有效突破复杂地形阻隔，确保山地、隧道等环境通信不中断。

内网零流量转发
语音数据本地闭环传输，实现低时延无卡顿通话，极大节省公网带宽资源。

全程录音回溯
系统自动留存所有对讲录音，支持事后随时调取与复盘分析，责任可追溯。

多路高清视频实时传输

多源异构接入
兼容单兵摄像头、布控球、无人机航拍等多类前端设备，全域视野实时汇聚。

本地多路分屏
指挥箱端支持最高30路画面同时预览，多视角并行监控，态势一目了然。

卫星链路回传
依托卫星通道稳定回传8路1080P高清画面，实现远距离无死角实时监控。

智能自适应传输
卫星信号波动时自动智能降码，在弱网环境下保障画面连续不中断。

06. 系统全业务可视化调度功能（二）

ANYMESH 万蓝通信

GIS电子地图全网态势监控

双模定位 · 高频刷新
融合北斗+GPS双模技术，人员坐标1秒级更新，复杂环境下定位精度依然稳定可靠。

全域态势 · 一屏总览
GIS地图动态呈现人员分布、移动轨迹与实时状态，多层级信息叠加，实现态势全景可视。

离线告警 · 自动触发
人员失联、设备离线或信号中断时，系统自动弹窗告警，多端同步推送，杜绝监控盲区。

远程会商与跨部门互通

双向指令 · 闭环下达
后方指挥指令一键直达前线终端，支持文字、语音、图片多形式下发，确保指令传递零延迟。

多方协同 · 跨域联动
打通应急、消防、公安等部门壁垒，支持多方在线视频会商，实现信息共享与联合指挥决策。

平台融合 · 无缝对接
兼容现有应急指挥体系，与第三方视频监控、GIS平台快速集成，保护既有投资，避免重复建设。

构建“感知-决策-指挥-执行”的全链路闭环，以智能化调度提升应急响应速度与协同作战能力。

06. 系统全业务可视化调度功能（三）

ANYMESH 万蓝通信

全量内容覆盖

支持救援图纸、灾情台账、现场高清影像及处置方案等多类文件双向传输，实现现场与指挥中心的信息无缝互通。

双网融合保障

构建“Mesh自组网+卫星链路”双通道，突破地理限制，在无公网覆盖的极端环境下，保障数据传输的连续性与稳定性。

智能弱网适配

大文件自动分段压缩，支持断点续传与流量智能调控，动态适配卫星带宽，大幅提升复杂环境下的传输成功率。

全域数据归档

灾中实时数据同步上云，灾后实现灾情数据的完整留存与分类归档，为事件复盘、责任认定及决策优化提供依据。

构建高效、稳定、安全的应急文件传输体系，打通信息孤岛，确保救援指令、现场实况与决策依据的实时同步，为应急指挥提供坚实的数据支撑。

07. 典型部署方案1：城市建筑坍塌救援

ANYMESH 万蓝通信



场景痛点

密集钢筋混凝土结构对无线信号形成强屏蔽，导致废墟深层区域通信链路断裂，常规公网与专网信号难以穿透，造成“信息孤岛”。

01 内部搜救组网

搜救人员配备A1抗干扰手持电台，在废墟楼道与夹缝中实现逐层、逐段的多跳自组网，保障单兵间的语音与数据互通。

02 高点中继覆盖

在未坍塌楼顶或废墟制高点部署A2背负式基站，构建空中信号枢纽，突破地形遮挡，大幅延伸通信覆盖半径。

03 现场中心汇聚

前沿指挥车部署A5大功率车载基站，汇聚所有节点数据，实现现场态势的统一调度与可视化指挥。

04 卫星远程回传

通过融合网关无缝对接Ku/Ka频段卫星，将现场音视频、生命探测数据实时回传至后方指挥部，实现跨地域的远程决策支持。

05 无人机空域补盲

利用无人机挂载A3机载电台进行低空盘旋，对地面通信死角、复杂坍塌结构进行快速空域补盲，消除信号盲区。

07. 典型部署方案2：山区地质滑坡孤岛救援

ANYMESH 万蓝通信

⚠ 场景核心痛点：山体沟壑严重遮挡无线信号，整片山谷形成天然通信孤岛；公网基站损毁或覆盖盲区，导致救援现场与后方指挥彻底失联，信息传递中断，贻误黄金救援时机。



▲ *山区滑坡阻断道路，传统通信设施完全瘫痪，形成信息孤岛*

01 徒步自组网

搜救分队配备A1智能手持台，依托多跳中继技术，在无基站环境下实现班组级语音、定位与短报文互通，保障单兵协同。

02 山脊中继覆盖

在山脊制高点架设A2背负式基站，作为信号枢纽穿透山谷遮挡，形成广域覆盖，连接分散的救援小组，扩大通信半径。

03 空中应急骨干

无人机搭载A3机载电台升空，利用高空视角突破地形阻隔，快速搭建临时空中链路，打通谷底与外部的通信盲区。

04 卫星全域互联

山顶部署Ku频段便携卫星站，突破地理限制，将现场音视频、灾情数据实时回传至后方指挥中心，实现跨区域统一调度。

07. 典型部署方案3：森林火灾无人机空中中继



在山高林密、地形复杂的火场环境中，传统地面通信极易受植被遮挡形成盲区。利用无人机搭建空中“制高点”，可快速建立全域覆盖的应急通信网，保障火情侦察、指令传达与人员安全的实时互通。

核心痛点直击

火场林木茂密导致无线信号严重衰减，加之山势起伏形成大量通信盲区；火灾范围广、扩散快，传统通信手段难以支撑全域、实时的指挥调度需求。

01 空中组网

巡护无人机挂载A3机载电台升空，构建穿透遮挡的空中骨干网，实现信号的广域中继与覆盖。

02 地面接入

扑火队员配备A1手持电台，就近接入无人机空中网络，打破地形阻隔，实现前线人员间的即时通信。

03 中心汇聚

前沿指挥车部署A5基站，汇聚空中与地面终端数据，通过卫星链路稳定回传至后方指挥中枢。

04 远程调度

后方指挥中心基于实时回传的火场态势与人员位置，直接下达精准调度指令，实现扁平化高效指挥。

07. 典型部署方案4：洪涝水域水上搜救



在洪涝、台风等极端灾害下，公网设施往往率先瘫痪。利用Mesh自组网技术，可快速在水面建立临时通信专网，确保分散的救援船只与后方指挥中心始终保持“不掉线”的联络，是水上生命搜救的通信保障关键。

01 / 场景核心痛点

公网基站易被洪水冲毁导致全域失联；水面搜救力量分散，缺乏统一指挥调度手段；高湿、暴雨及水雾环境对通信设备的防水、抗干扰能力提出极高要求。

船只自组网互联

救援船配备A2背负电台，依托水面视距优势构建高速Mesh专网，实现多船编队实时互通、数据共享。

岸基卫星回传

岸边部署Ku/Ka卫星便携站，作为水上网络的“数据锚点”，将现场音视频、位置数据实时回传至后方。

IP67 工业级防护

全系Mesh设备支持IP67防尘防水，可在暴雨、短时浸泡环境下稳定运行，适应恶劣的水上作业条件。

后方统一调度

指挥中心基于实时数据统一指挥，动态分配搜救任务，最大化利用救援力量，提升搜救效率与成功率。

07. 典型部署方案5：大型综合应急演练

ANYMESH 万蓝通信

适用场景：针对地震、城市内涝、突发公共安全事故等极端场景，开展多科目、全要素的实战化综合应急演练。旨在模拟真实灾害下的通信阻断环境，全面验证从现场组网、数据传输到后方协同指挥的全链路应急通信保障能力。

01 全域断网模拟

完全模拟“断路、断网、断电”的三无极端环境，切断公网依赖，构建纯自组网的独立通信体系，还原真实灾害现场。

02 机动地面组网

徒步搜救组配备手持自组网终端，关键制高点快速架设固定中继站，形成“动中通+静中通”的地面立体覆盖网。

03 移动指挥枢纽

依托应急指挥车部署核心基站、融合网关与卫星便携站，搭建现场临时指挥中心，实现数据汇聚与对外互联。

04 空天地一体化覆盖增强

利用搭载中继模块的无人机进行空中悬停组网，弥补地面楼宇、地形遮挡造成的通信盲区，实现广域、无死角的信号覆盖，保障偏远或复杂区域的通信畅通。

05 后方远程协同与调度

后方指挥大厅通过专用网络实时调取前方现场高清视频、人员定位轨迹与设备状态数据，实现跨地域、多层级的统一调度、决策部署与复盘评估，完成全流程协同演练。

08. 前线指挥中心10分钟快速搭建流程

ANYMESH 万蓝通信

01 卫星架设 (3分钟)

开箱快速组装设备，启动一键GPS自动寻星模式，系统自动搜索并锁定卫星信号，为通信建立基础连接。

02 Mesh组网 (10秒)

开启基站后，所有手持及车载终端自动发现并建立Mesh网络，无需人工配置，实现10秒内快速自组网。

03 核心设备互联

使用高速网线连接基站、核心网关与卫星主机，打通地面通信与卫星链路的数据传输通道，确保网络畅通。

04 指挥平台启动

启动便携式智能调度箱，自动加载指挥调度软件，系统后台快速识别并注册所有在线终端设备，形成拓扑图。

05 全业务功能测试

逐一验证语音对讲、高清视频回传、多方远程会商、应急文件传输及实时定位等核心功能的稳定性。

06 正式投入救援

整套指挥通信系统调试完毕，运行稳定，正式投入应急救援现场，为前方指挥调度提供不间断的通信保障。

09. 网络安全与可靠性保障（一）

ANYMESH 万蓝通信

AnyMesh 无线专网加密防护

01 链路级高强度加密

采用AES-256国际标准加密算法，对空中传输数据进行全帧加密，有效防止信号窃听、数据篡改，筑牢无线传输的第一道安全防线。

02 强身份准入与鉴权

基于唯一设备密钥（DevEUI）的双向认证机制，严格核验接入终端身份，从源头阻断非法设备入网与仿冒攻击，保障专网纯净。

03 物理级频点隔离保障

使用专用应急通信频段，与民用网络物理隔离，避免频段拥堵与外部干扰，确保极端环境下指挥通信的绝对稳定与畅通。

卫星广域传输链路加密

01 端到端IPsec硬件加密隧道

建立基于硬件加速的IPsec加密传输隧道，对卫星回传的所有数据进行封装加密，实现跨广域网络的“管道级”安全防护。

02 涉密数据零泄露防护

针对灾情图像、人员定位等敏感信息，叠加国密算法二次加密，杜绝在公网环境下的数据泄露、截获与解析风险。

03 抗干扰与完整性校验

结合跳频扩频技术与数据完整性校验机制，确保在复杂电磁环境下，加密数据依然能被准确、无差错地接收与解密。

—— 构建“无线+卫星”双重加密屏障，实现从边缘接入到云端回传的全链路安全闭环 ——

09. 网络安全与可靠性保障（二）

ANYMESH 万蓝通信

无中心自愈与冗余抗毁

无中心架构设计

任意节点损毁不影响整体，网络拓扑300ms内自动重构，从根本上消除单点故障风险。

全链路路由备份

每条通信链路预置多条备选路由，断链瞬间毫秒级切换，保障指挥通信零中断。

军工级环境防护体系

高等级防护标准

AnyMesh电台达IP67级，卫星站IP65级，完全防尘防水，适应暴雨、沙尘等恶劣天气。

宽温宽域与抗振

-40°C~+60°C宽温稳定运行，工业级加固设计，耐受车辆颠簸与复杂地形的物理冲击。

多链路智能切换续传

实时监测与无感切换

毫秒级监测Mesh与卫星链路状态，主链路中断时业务无感切换，恢复后自动同步数据。

断点智能续传

弱网或断网重连后，自动识别未传输数据块并接续发送，确保数据完整不丢失。

构建“零中断、高可靠、强适应”的应急通信底座，为抢险救援与指挥调度提供永不掉线的信息通道。

10. 供货、实施与工期计划

ANYMESH 万蓝通信

标准成套供货配置清单

- AnyMesh-SDR-A1 单兵手持电台
  配置数量：20台
- AnyMesh-SDR-A2 背负汇聚电台
  配置数量：5台
- Ku全自动寻星卫星便携站
  配置数量：2套
- 调度箱、储能电源及辅材
  配置数量：一批
- AnyMesh-SDR-A5 车载基站
  配置数量：2台
- AnyMesh-SDR-A3机载电台
  配置数量：3套
- 多网融合调度网关
  配置数量：2台

实施工期与交付承诺

供货周期：7个工作日

合同签订后即刻启动备货，严格把控生产调试流程，确保7个工作日内完成物流配送，设备按时送达项目现场，绝不延误。

现场实施：3个工作日

专业工程师团队驻场，3个工作日内完成系统安装部署、全网联调与功能验证，同步完成用户操作培训，确保系统即装即用。

承诺保障：高效交付流程 · 原厂技术支持 · 7×24小时售后响应，确保项目平稳落地与长期稳定运行。

11. 售后服务、培训与质保承诺

ANYMESH 万蓝通信

01 质保与极速响应

● 超长质保期限

AnyMesh自组网设备享3年质保，卫星通信终端设备享2年原厂质保，为硬件稳定提供坚实保障。

● 全天候故障响应

7×24小时技术热线随时响应；省内故障4小时内工程师到场，跨省故障24小时内抵达现场排查。

02 全维度实操培训

● 理论+实操双轨教学

从组网拓扑原理、平台功能操作到设备快速部署、天线寻星与链路调试，手把手完成设备实操教学。

● 沉浸式实战演练

模拟地震、洪水等极端灾害场景，演练应急通信快速组网与调度，确保团队具备实战应急能力。

03 本地化备件保障

● 全国备件网络覆盖

在全国重点省市建立备件仓储中心，缩短备件调拨距离，确保应急物资快速调配。

● 故障备件极速更换

针对关键故障设备，启用“先换后修”机制，快速替换故障单元，保障通信链路不间断运行。

以专业的服务体系为基石，全方位保障您的应急通信网络稳定运行，让每一次任务都无后顾之忧。

12. 实战落地项目案例

ANYMESH 万蓝通信





从偏远山区的地质灾害救援，到广袤林区的火情监测，再到复杂的城市应急演练，我们的通信保障方案在各类极端环境下均展现出卓越的稳定性与可靠性，用硬核技术为生命救援搭建起“永不掉线”的信息桥梁。

山区地质灾害 Mesh+卫星全域保障

场景：山体滑坡致公网全毁，5条山谷信号失联。
成果：快速部署背负基站+Ku卫星站，实现72小时不间断通信保障，助力救援指挥零延迟。

森林防火无人机空中组网卫星回传

场景：林区地形复杂，地面基站覆盖盲区大。
成果：无人机挂载电台构建空中移动骨干网，实现火情画面实时回传与远程可视化调度。

城市综合应急演练全场景通信保障

场景：模拟城市断网、断电等极端灾害环境。
成果：圆满完成建筑坍塌、内涝救援通信保障，顺利通过主管部门验收，验证方案实战能力。

13. 方案核心差异化竞争优势

ANYMESH
万蓝通信

100%全国产自研底层波形
深度适配国产化采购标准，核心算法自主可控，从底层芯片到上层协议全面自主研发，筑牢通信安全底座。

全形态终端全域覆盖
支持手持、背负、车载、机载等全形态终端无缝接入，灵活适配单兵作战、移动指挥等多样化应用场景。

分层流量节约卫星成本
本地业务实现零卫星流量消耗，仅跨域数据传输占用资源，大幅降低长期运营成本，显著提升方案性价比。

一体化全业务承载
单系统融合承载语音、高清视频、精准定位、数据传输及多方会商等业务，实现应急通信业务的一站式处理。

极速开通适配黄金救援时间
开机10秒即可完成网络组建，3分钟内快速锁定卫星信号，瞬间建立通信链路，精准抢占应急救援黄金窗口。

全链路加密安全可控
采用无线跳频与卫星信道双重加密技术，全链路数据加密传输，有效防止窃听与干扰，确保通信内容绝对安全。

超强抗毁无中心架构
采用无中心自组网设计，任意节点损毁不影响整体网络运行，具备毫秒级自愈能力，确保极端环境下通信不中断。

宽温高防护全天候稳定
达到工业级IP67防护标准，可在-40°C至+60°C极端温差环境下稳定工作，完美适配各类恶劣野外作业场景。

14. 项目配套资质附件清单

ANYMESH 万蓝通信

01 企业基础合规资质
提供公司营业执照（三证合一）、核心生产经营许可资质及税务登记证明，确保主体合规。

02 核心设备检测报告
AnyMesh全系列自组网设备第三方权威检测报告，涵盖性能指标、环境适应性及EMC认证。

03 卫星设备准入认证
Ku波段便携站产品质量检测证书及工信部入网许可证明，符合国家无线电管理规范要求。

04 同类项目业绩佐证
近三年同类无线组网及卫星通信项目的合同复印件、验收报告及用户反馈，验证落地能力。

05 产品与方案可视化资料
全套设备高清彩页、详细组网拓扑图、系统架构设计图纸及场景化应用方案示意图。

06 技术文档与培训体系
设备操作维护手册、管理员培训PPT、运维实操视频及考核题库，保障快速上手与运维。

07 服务与质保郑重承诺
原厂技术服务承诺函、质量保修承诺书、7×24小时响应保障协议及现场支持服务方案。

资质完备 · 合规保障 · 专业护航

所有附件真实有效，可随时提供原件核验，为项目的顺利实施、验收及长期稳定运行提供坚实的资质与信誉支撑。

15. 方案总结

ANYMESH 万蓝通信

空地一体 · 融合组网

针对灾害“三断”通信孤岛痛点，构建“本地Mesh专网+卫星广域兜底”的空地一体化应急指挥底座，彻底打通救援现场的信息传输链路。

四级调度 · 全维闭环

覆盖单兵、班组、前线指挥部至后方指挥中心四级调度层级，实现语音、视频、定位、会商及协同调度的全业务流程闭环，提升指挥效率。

提升救援效率

打破信息孤岛，实现跨部门实时共享，大幅缩短决策周期，将黄金救援时间利用率最大化。

保障人员安全

实时定位一线人员动态，智能预警危险区域，建立可视化安全防线，从根本上降低作业风险。

降低救援成本

优化资源调配，避免重复作业与物资浪费，通过科学调度实现救援资源的高效集约利用。

国产自研 · 稳定可靠

设备100%国产化，支持极速部署与网络抗毁自愈，具备IP67级全天候高防护能力，从容应对极端恶劣的灾害现场环境，保障通信不间断。

多灾适配 · 常备装备

完美适配地震、滑坡、森林火灾、城市内涝等各类突发灾害场景，是应急管理、消防救援、水利及自然资源部门的标准化常备通信解决方案。

万物互联，蓝图共享

ANYMESH
万蓝通信

万蓝通信AnyMesh品牌

Take Connection Easy

我们致力于提供卓越的自组网通信解决方案，让连接更简单、更高效。期待与您携手，共创无线通信的美好未来。

全国技术服务热线：010-84848775　官网：www.AnyMesh.cn　北京万蓝拓通信技术有限公司

地址1：北京市昌平区北七家镇宏福科技园创新中心A座4027-4055室　地址2：陕西省西安市未央区锦园国际广场2006-2007室