

产品规格书

YNW-6502BK

应急视频布控型宽带无线MESH自组网设备

深圳市宇能微科技有限公司

2026.8 (V1.0)

产品型号 YNW-6502BK

应急布控

产品名称 应急视频布控型宽带无线MESH自组网设备

英文名称 Emergency Video Surveillance Broadband Wireless MESH Self-organizing Network Equipment

产品系列 YNW-6500 系列 MESH 自组网设备

核心技术 COFDM + MESH 多跳自组网 + 一体化高清摄像球机 + 内置锂电池

1. 产品概述 / Product Overview

产品定位：YNW-6502BK 是一款便携式视频无线布控型无线宽带 MESH 设备，基于 COFDM 技术与 MESH 多跳自组网技术研制，设备自带高清摄像头，集成度高，内置高性能锂电池。可工作在没有 4G 信号和公共设施（如光纤、网线等）的区域，是为室外固定高清监控应用量身打造的内含无线宽带自组网模块的高清摄像球机。

YNW-6502BK 视频布控型宽带无线 MESH 自组网产品是我公司新推出的便携式视频无线布控型无线宽带 MESH 设备。该设备基于 COFDM 技术和 MESH 多跳自组网技术研制，并实现不同产品形态的自由组网，这可为用户在复杂环境下迅速搭建可靠的无线链路，设备自带高清摄像头，集成度高，内置高性能锂电池，可满足临时布控和快速安装的特殊要求。能够无中心自组织、自适应、自愈合的自组织网络（Mesh）的宽带自组网电台，是点对点、点对多或者多对多综合业务通信的最佳选择，Mesh 电台实现同一网络不同节点之间，在快速移动、遮挡非视距和环境干扰等复杂应用情况下的动态路由、多跳中继的高清视频、多路数据和保真通话。

可工作在没有 4G 信号和公共设施（如光纤，网线等）的区域，是为室外固定高清监控应用量身打造的内含无线宽带自组网模块的高清摄像球机。球机内含 1/2.8" 高性能逐行扫描 CMOS 传感器和高性能多媒体处理器，嵌入式 Linux 系统、H.265 编码模块等，是一款含视频采集，图像处理，无线传输等功能于一体的高集成网络摄像球机。

该产品非常适用于应急领域和临时布控，自带无中心自组网通信功能，能够与我公司其余系列产品快速组成无中心宽带自组网网络。

- **核心卖点：**一体化结构设计，集成高清摄像球机、COFDM 无线 MESH 模块、高性能锂电池，即开即用，无需额外供电，可工作在无 4G/无公共设施覆盖的野外环境
- **目标用户：**应急通信、公共安全、公安布控、消防指挥、临时监控、抢险救援等用户
- **适用场景：**应急通信、临时布控、户外监控、抢险救援、消防指挥、林区监控、边境监控等无公网覆盖或公网中断场景

设计特点：一体化结构方便运输携带布控；内置 10400mAh 大容量锂电池，工作时长 >10 小时；H.265 编码支持多种视频格式输入；30X/20X 光学变焦、12 倍数字变倍、60-80 米红外夜视；360° 水平旋转、-15°~90° 垂直旋转，200 个预置点；内置 WiFi 与 GPS/北斗定位。

2. 产品外观 / Product Views



YNW-6502BK 球机侧面（透明视图）

3. 关键特性 / Key Features

 一体化结构 一体化结构设计，方便运输携带布控，开机即用，无需额外供电	 内置大容量电池 内置 10400mAh 高性能锂电池，充电时长 <3 小时，工作时长 >10 小时	 高清摄像球机 1/2.8" 逐行扫描 CMOS 传感器，1920×1080 分辨率，H.265 Main Profile 编码
 30X 光学变焦 30X/20X 可选光学变焦，12 倍数字变倍，60-80 米红外夜视，支持 3D 降噪	 360° 云台旋转 水平 360° 连续旋转，垂直 -15°~90°，200 个预置点，精准定位	 COFDM 无线传输 多载波 COFDM 调制，峰值 70Mbps @ 20MHz，有效抑制多径干扰
 无中心自组网 动态路由功能，网络自组织和自恢复功能，支持 P2P/P2MP/MP2MP 多种网络拓扑	 日夜自动转换 ICR 红外滤片式自动日夜转换，彩色 0.05 Lux / 黑白 0.01 Lux 低照度	 内置 WiFi 支持内置 WiFi，方便近端配置与视频接入
 GPS/北斗定位 支持内置 GPS/北斗定位，配合管理平台实时查看布控点位	 串口透传 支持串口透传功能，便于对接外设和第三方系统	 PC 综合管控 提供 PC 控制界面，支持视频观看、语音对讲和地图信息显示等综合功能

4. 技术参数表 / Technical Specifications

4.1 无线特性 / Wireless Characteristics

功能选项	参数	规格	定制项
无线特性	频率范围	1437±15MHz	225MHz~1.5GHz 可定制
	带宽	5 / 10 / 20MHz 可调	—
	调制方式	COFDM	—
	星座调制	BPSK / QPSK / 16QAM / 64QAM (自适应)	—
	传输速率	峰值 70Mbps @ 20MHz	—
	数字灵敏度	-92dBm @ 5MHz	—

4.2 球机特性 / Camera Characteristics

功能选项	参数	规格	定制项
球机特性	视频编码	H.265 Main Profile	—
	最小照度	彩色：0.05Lux @ (F1.6, AGC ON)；黑白：0.01Lux @ (F1.6, AGC ON)	—
	日夜转换模式	ICR 红外滤片式	—
	分辨率	1920×1080 / 1280×720，25fps / 30fps	—
	光学变焦	30X、20X 可选	—
	红外	60-80 米	—
	数字变倍	12 倍	—
	3D 降噪	支持	—
	图像传感器	1/2.8" 高性能逐行扫描 CMOS	—

4.3 云台规格 / PTZ Specifications

功能选项	参数	规格	定制项
云台规格	水平旋转角度	360°	—
	垂直旋转角度	-15° ~ 90°	—
	预置点	200 个	—
	电池	10400mAh	—

4.4 物理特性 / Physical Characteristics

功能选项	参数	规格	定制项
物理特性	充电时长	<3 小时	—
	工作时长	>10 小时	—
	工作温度	-20°C ~ 60°C	—
	尺寸	155 × 150 × 260mm（含电池）	—
	重量	5Kg（含电池）	—

定制说明：本产品支持多种频段、变焦倍数、电池容量等定制化需求，详情请联系深圳市宇能微科技有限公司。

5. 应用领域 / Applications

该产品采用 MESH 自组网技术，可灵活应用于军用通信专网、公共安全专网、应急通信专网、行业信息专网、区域宽带专网、无线监控专网、协同管理专网及智能传输专网等，为军用通信、反恐处突、公安执法、安保活动、抢险救援、消防指挥、森林防火、林区监控、人防 / 地震、电力巡检、数字油田、无人机群、车队互通、舰船编队、海上通信、机场地勤、地铁应急、公路建设、水文监测、移动采播、医疗等领域，提供稳定可靠、及时高效的高清视频、多路数据、清晰语音及可视化的指挥调度。

1. 边防海防 MESH 自组网无线通信应用



应用场景

边防巡逻、海防监控、边境口岸管控、海岸线警戒、边防哨所互联、海上执法船编队通信等长距离、广覆盖的边海防通信场景。我国边境线和海岸线绵长，地形复杂多样，包括高山、戈壁、丛林、海岛等，传统公网难以全面覆盖，亟需专用宽带通信手段保障边海防指挥调度。

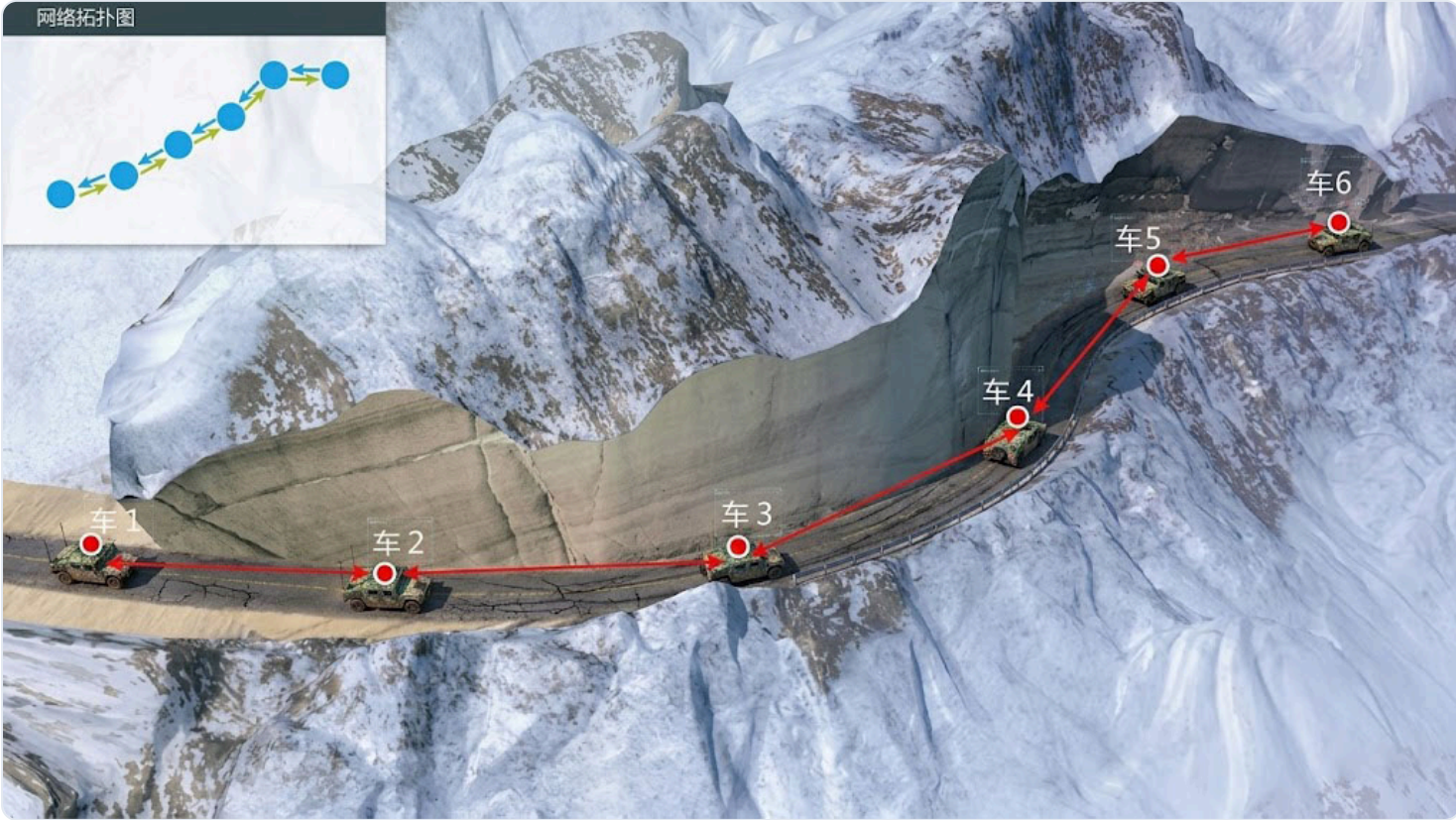
部署方案

- **临时布控延伸：**YNW-6502BK 布控球机在边防哨所、临时监控点快速部署，开机即用、无需额外供电，与边防哨所固定电台、巡逻艇船载电台自由组网，点对点传输距离远，实现“岸-海-哨所”一体化覆盖。
- **多形态节点融合：**边防哨所固定部署、巡逻艇船载部署、移动指挥车载部署、单兵手持部署等多形态节点自由组网，支持 64 节点自组网，区域无缝覆盖。
- **高清视频监控：**30X 光学变焦、1920×1080 高清分辨率、60-80 米红外夜视，昼夜全天候监控边境动态，H.265 编码降低无线传输带宽压力。
- **GPS/北斗定位：**布控球机内置 GPS/北斗定位，配合网络管理系统平台实时查看布控点位地理位置信息，指挥中心掌握边防布控全貌。

应用价值

边防哨所、巡逻艇、临时布控点之间可实时回传高清视频、语音对讲和态势感知数据，即使在偏远无公网覆盖区域也能保持指挥链路畅通。指挥中心可实时掌握边境动态、海面态势和布控点位状态，有效提升边海防态势感知能力、快速反应能力和协同作战能力，为边海防管控提供可靠的通信与监控支撑。

2. 车队 MESH 自组网无线通信应用



应用场景

车队编队行进、军用护航押运、物资运输、VIP 车队安保、长途客运车队管理、物流车队协同、铁路工程车组通信等机动场景。车队在行进过程中前后车距不断变化、道路环境复杂多变，传统通信方式难以保障车队间稳定的实时通信。

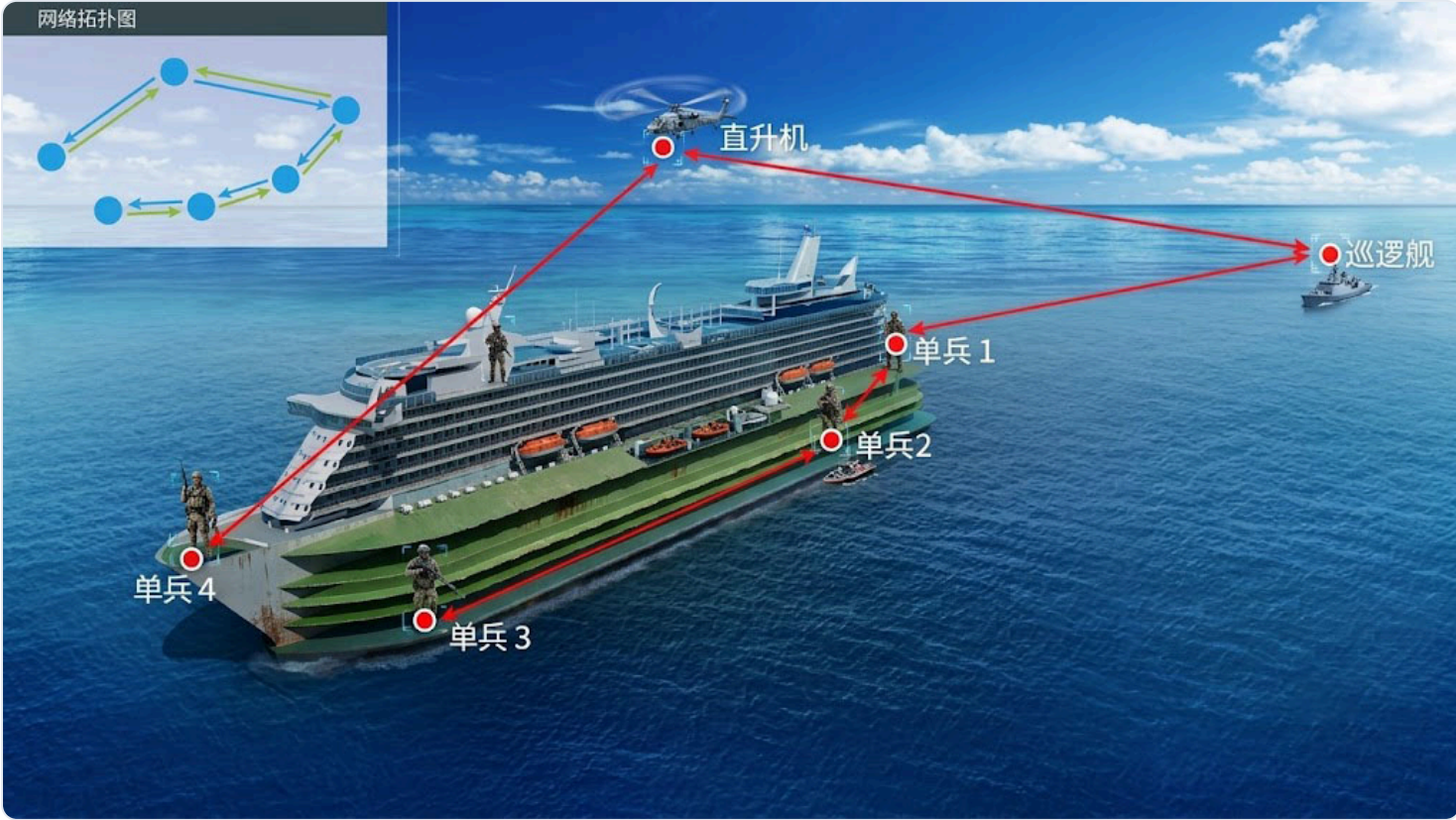
部署方案

- **沿途布控协同：**YNW-6502BK 在车队途经关键路口、临时休息区、补给点快速布控，与车队车载 MESH 设备自动组网，实现沿途视频监控与车队通信一体化。
- **动态路由收敛：**车队在高速移动、前后车距变化、道路遮挡、隧道穿越等复杂情况下，自动组网、自动计算网内路由，网络拓扑自动重构，无需人工干预。
- **多业务并发：**支持布控点高清视频回传、车队语音对讲、车辆位置信息共享、指挥指令下发等多业务并发传输，点对点吞吐量峰值高达 70Mbps。
- **网络透传：**支持网络透传功能，可将车队专网与后方指挥中心对接，实现前后方联动指挥。

应用价值

车队在机动过程中，车与车之间、车与沿途布控点之间的高清视频、语音对讲和位置信息实时共享，指挥车可掌握整个车队态势和沿途关键节点情况，支持一体化编队指挥与协同调度。在反恐维稳、武装押运、军用物资运输等任务中，为车队提供脱离公网的专用安全通信与监控通道，显著提升车队机动指挥能力和任务执行安全性。

3. 登舰侦搜 MESH 自组网无线通信应用



应用场景

海上登舰检查、侦搜取证、跨舰协同作战、舰艇编队通信、海上执法登船、海警巡航、海军战术协同等海上任务场景。海上通信环境特殊，存在海浪颠簸、多径干扰严重、舰艇间相对位置不断变化等挑战，传统通信手段难以稳定保障。

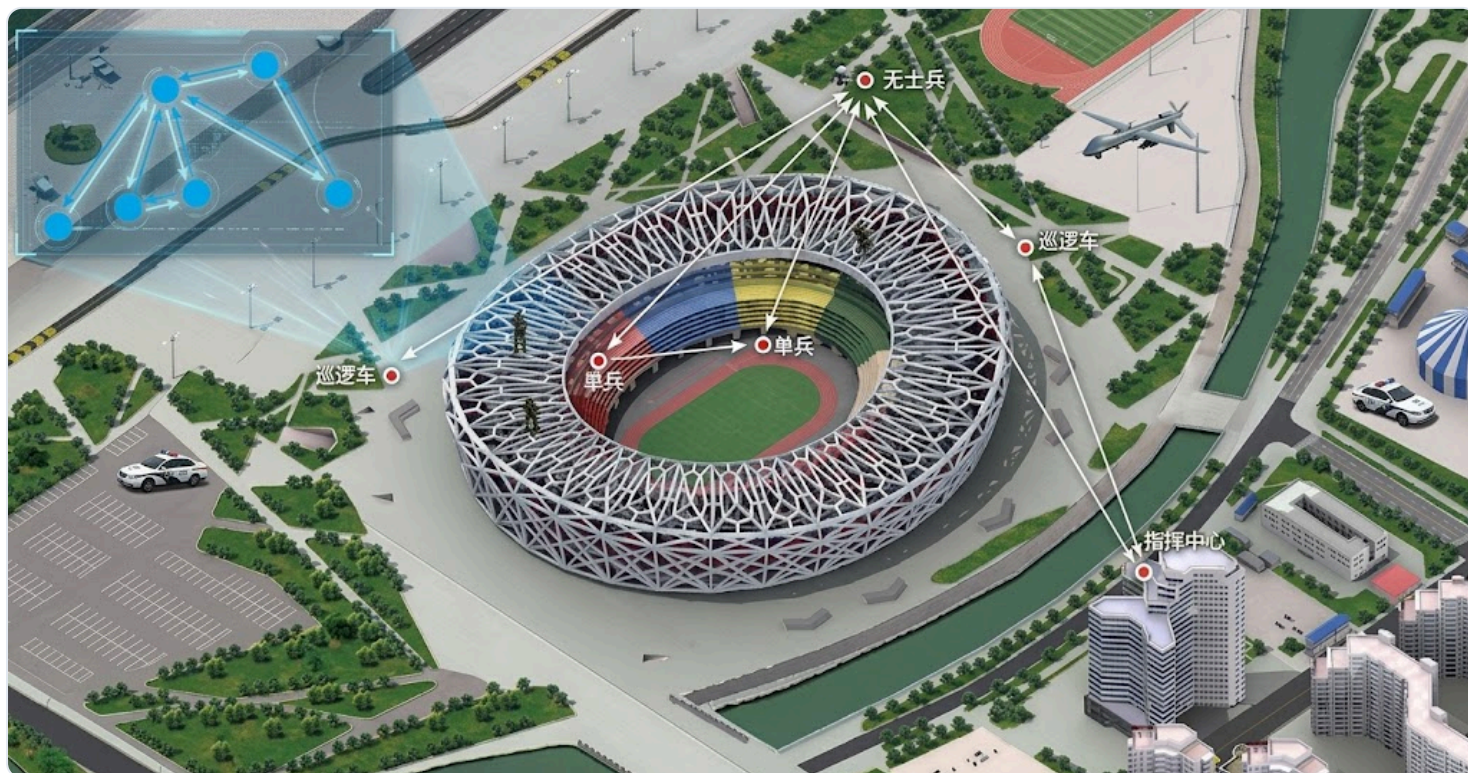
部署方案

- **港口码头布控：**YNW-6502BK 在港口码头、舰艇停泊点快速布控，30X 光学变焦清晰捕捉登舰过程，与母舰和编队舰艇实时保持通信，将登舰现场高清视频实时回传母舰指挥中心。
- **舰舰协同组网：**多艘舰艇各部署 MESH 设备，舰艇之间自动建立宽带 MESH 自组网链路，支持舰艇编队协同作战和综合通信。
- **抗多径干扰：**COFDM 多载波调制技术有效抑制海面多径反射干扰，在海浪颠簸、舰艇摇晃等高动态环境下保持链路稳定。
- **快速路由收敛：**自动组网、自动计算网内路由，舰艇相对位置变化时网络拓扑自动调整，通信不中断。

应用价值

在海上登舰检查、侦搜取证、跨舰协同等任务中，港口布控点与舰艇之间建立稳定的海上宽带自组网链路，实时回传现场高清视频与语音，为海上执法、搜救和战术协同提供可靠的通信与监控保障。指挥官可实时掌握登舰现场态势，远程指挥决策，显著提升海上执法安全性和战术协同效率。

4. 公安布控、武装巡逻 MESH 自组网无线通信应用



应用场景

重大活动安保（会议、赛事、演出）、临时布控抓捕、武装巡逻、反恐处突、群体性事件处置、要人警卫、卡口查缉、特勤任务等公共安全场景。此类场景对通信的快速部署、临时专网、多路视频回传、抗公网拥堵等能力要求极高。

部署方案

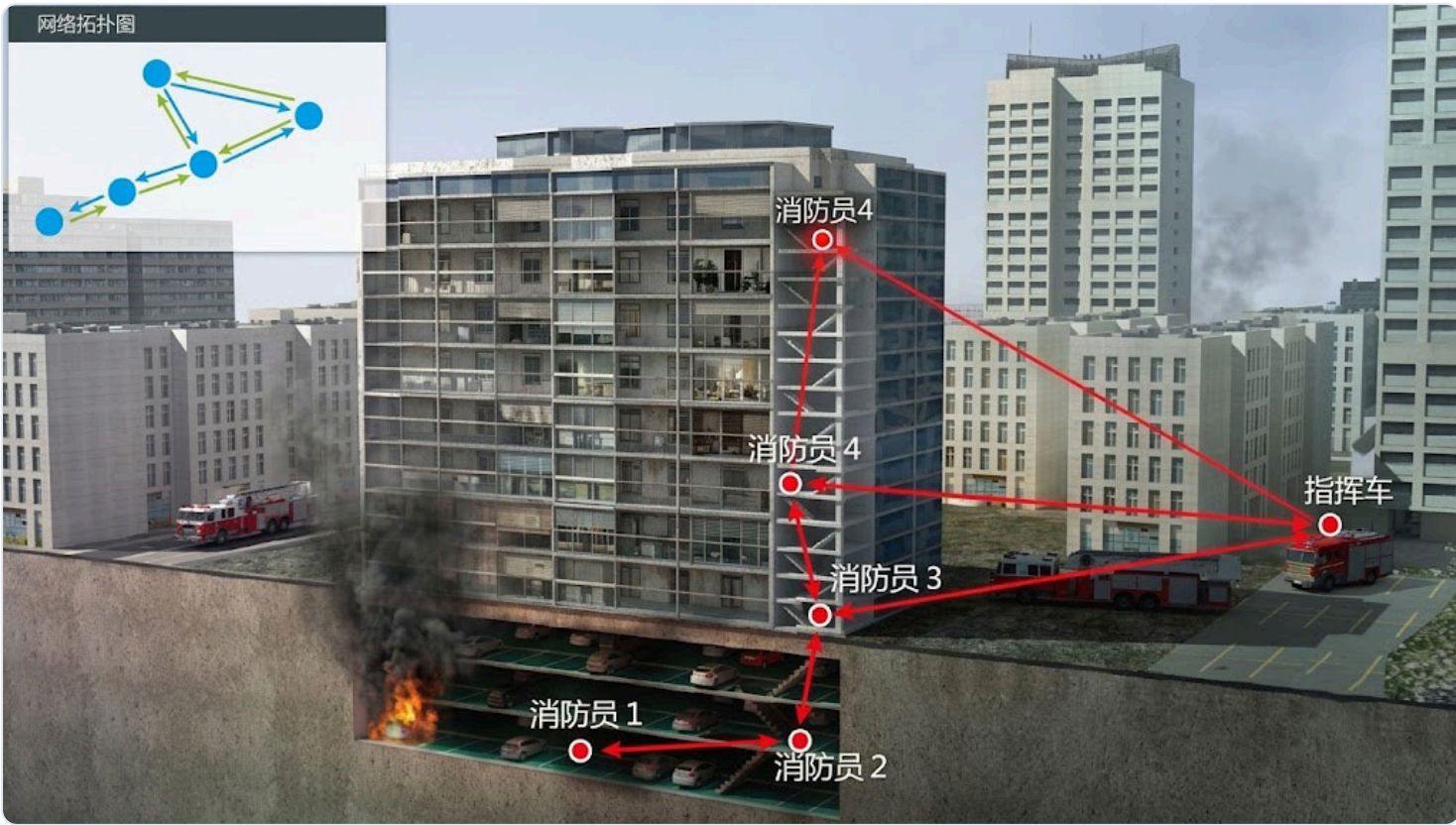
- **临时布控快速部署：**YNW-6502BK 一体化结构、内置电池、开机即用，5 分钟内可在任务现场（制高点、路口、临时监控点）完成布控，完全脱离公网依赖。
- **多终端融合接入：**单兵执法仪、车载终端、临时布控球、无人机空中中继等多形态终端通过 MESH 自组网统一接入，多路视频实时回传指挥中心。
- **无中心架构：**无中心自组网架构无需依赖公网基站，在网络拥堵或公网中断的紧急情况下（如大型活动人流聚集导致公网拥塞）仍能保持通信畅通。
- **30X 变焦远距监控：**30X 光学变焦 + 12 倍数字变倍，远距离清晰捕捉目标细节，60-80 米红外夜视支持昼夜全天候布控。
- **网络透传：**支持网络透传功能，可在有公网覆盖区域将现场专网与公安指挥中心对接，实现前后方联动指挥。
- **PC 综合管控：**提供 PC 控制界面，支持视频观看、语音对讲和地图信息显示等综合功能。

应用价值

在重大活动安保、临时布控、武装巡逻等公共安全场景中，为公安指挥决策提供实时现场态势，多路高清视频、语音对讲和数据传输稳定回传。无中心架构确保在公网中断、网络拥堵等极端情况下通信不中断，30X 变焦布控

球机远距离清晰监控目标，为反恐处突、应急指挥提供可靠的通信与监控保障，提升公安快速反应和协同作战能力。

5. 消防救援 MESH 自组网无线通信应用



应用场景

火灾扑救（建筑火灾、森林火灾、化工火灾）、地震救援、事故应急处置、危化品泄漏事故、交通事故救援、建筑物坍塌救援等灾害现场通信保障。灾害现场公网通信往往中断或严重拥塞，亟需专用通信手段保障救援指挥。

部署方案

- **现场制高点布控：**YNW-6502BK 在灾害现场制高点、临时指挥点快速布控，30X 变焦全方位监控火场态势，通过多跳中继将现场高清视频实时回传至现场指挥车和后方指挥中心。
- **快速架设专网：**YNW-6502BK 一体化设计、内置电池、开机即用，5 分钟内构建消防单兵、布控球、指挥车、临时指挥点之间的专用宽带自组网，无需任何基础设施支撑。
- **多路视频并发：**支持 IP 视频输入，多路高清视频并发回传，指挥中心可同时查看多个火点、多个救援队伍的实时画面，全面掌握现场态势。
- **自愈合抗损毁：**当某个节点设备损毁或移动时，网络自动重构，剩余节点重新建立路由，通信不中断，保障救援连续性。
- **红外夜视支持：**60-80 米红外夜视，支持昼夜全天候火场监控，ICR 自动日夜转换适应复杂光照环境。

应用价值

帮助后方指挥中心掌握现场全貌，科学调度救援力量，提升救援效率与安全性。布控球机可在制高点全方位监控火场态势，消防员可实时接收指挥指令、回传现场视频、与指挥中心语音对讲，避免盲目行动，最大限度保障消防员安全和救援效果。在“黄金救援 72 小时”内提供可靠的通信与监控支撑，为生命救援赢得宝贵时间。

6. 自然灾害应急指挥 MESH 自组网无线通信应用



应用场景

地震（特别是 7 级以上强震）、洪涝（洪峰过境、溃坝、城市内涝）、泥石流、山体滑坡、台风灾害、雪灾冻雨等突发自然灾害的应急指挥通信保障。此类灾害往往造成大面积通信基础设施损毁，公网通信全面中断，应急指挥面临"信息孤岛"困境。

部署方案

- **灾区布控快速部署：**YNW-6502BK 一体化设计、内置电池、开机即用，救援队伍可在灾区关键节点（受灾点、临时安置点、救援通道、危险区域）快速布控，建立临时通信与监控节点。
- **空地一体组网：**结合无人机空中中继平台，构建"空-地"立体化自组网，突破山区、废墟等复杂地形限制，实现灾区全域覆盖。
- **多跳中继广覆盖：**支持多跳中继，多跳级联可实现数十公里广域覆盖，满足灾区大面积通信需求。
- **自愈合抗损毁：**自愈合特性确保在节点移动、设备损毁、新节点加入时网络自动重构，无需人工干预，为应急指挥提供持续可靠的通信支撑。
- **GPS/北斗定位：**配合网络管理系统平台实时查看救援队伍与布控点位位置，指挥中心掌握全员动态，优化救援路径。
- **网络透传：**在部分有公网覆盖区域，通过网络透传将灾区现场专网与后方指挥中心对接，实现前后方联动指挥。

应用价值

面对突发自然灾害，为应急指挥调度提供稳定可靠的通信与监控支撑，将灾区现场视频、灾情数据、救援队伍位置等信息实时回传至前后方指挥部。指挥中心可全面掌握灾区态势，科学调度救援力量，优化救援路径，提升救援效率。在"黄金救援 72 小时"内为生命救援提供通信与监控保障，最大限度减少人员伤亡和财产损失。

7. 森林防火 MESH 自组网无线通信应用



应用场景

森林防火监控、林区巡护通信、瞭望塔互联、扑火前线指挥、火场态势回传、林区野生动物保护、林区治安管控等森林场景。我国森林资源广袤，多分布在山区、偏远地区，公网覆盖薄弱，森林防火通信长期面临覆盖难、组网难、成本高的挑战。

部署方案

- **林区布控组网：**YNW-6502BK 在林区关键节点（制高点、林区入口、易燃区域、临时监控点）快速布控，与瞭望塔固定电台、巡护无人机自由组网，构建覆盖广袤森林的宽带自组网专网。
- **多跳中继突破地形：**通过多跳中继突破山林遮挡与地形起伏限制，实现丘陵、山地、峡谷等复杂地形下的广域覆盖。
- **30X 变焦远距监控：**30X 光学变焦 + 12 倍数字变倍，远距离清晰捕捉火点细节，60-80 米红外夜视支持昼夜全天候林区监控。
- **瞭望塔-无人机-布控球协同：**瞭望塔固定监控、巡护无人机空中巡查、临时布控球深入林区，三位一体协同组网，将视频与告警信息实时回传至防火指挥中心。
- **火情自动告警：**对接烟感、红外热成像等火情监测设备，火情自动告警信息通过 MESH 网络实时回传指挥中心，实现火情早发现、早报告、早处置。

应用价值

构建覆盖广袤森林的空地一体化宽带自组网专网，将瞭望塔、巡护无人机、临时布控球的视频与告警信息实时回传至防火指挥中心，实现火情早发现、早报告、早处置。在火灾发生时，为扑火前线指挥提供可靠的通信与监控保障，提升扑火协同效率和扑火人员安全保障能力，为森林资源保护和生态安全提供坚实的通信与监控支撑。

