

打造最小应急单元 建设更具韧性城市

——城市应急单元综合管理平台（CMEUP）方案说明

江苏鸿山鸿锦物联技术有限公司
2025 年 7 月

目录

第一章、需求分析	3
第二章、CMEUP 建设内容	6
一、早发现	6
1、利用传统视频通道、打通多场景警情发现渠道	6
2、融合物联网、AI 技术，提高警情自动发现能力	7
二、早上报	9
1、构建“平台+终端”双发机制，10 秒内全域覆盖警情	9
2、嵌入应急广播联动接口，实现声光同步告警	9
三、早处置	11
1、制定多场景应急预案，提升初期处置标准化水平	11
2、IMS 技术快速联动应急力量	12
3、应急装备前置，保障初期介入能力	14
第三章、CMEUP 应用价值	15
一、快速响应，把握黄金救援时间	15
二、高效协同，破解资源分散难题	15
三、防控关口前移，提升主动应急能力	16
四、数据驱动决策，强化应急管理科学性	16
五、夯实城市安全底座，提升社会安全感与治理水平	17

第一章、需求分析

最小应急单元建设对提升无锡市基层应急处置能力意义重大。近年来，无锡市积极开展智能化和应急类项目建设，在此背景下，最小应急单元建设需求主要体现在增强应急响应速度、优化资源整合与协同、提升智能化水平、强化人员培训与管理等方面，以更好地应对各类突发状况，保障城市安全稳定。

1. 快速响应需求

最小应急处置单元强调在突发事件发生时迅速响应，需做到第一时间发现隐患苗头、第一时间控制风险扩大。如在人员密集的商业区或大型活动现场，一旦发生火灾、治安事件等，每一秒的延误都可能导致严重后果。无锡市人口密集、经济活动频繁，突发事件时有发生，对快速响应要求迫切。无锡已明确“135”先期处置目标时限，即1分钟内本单位最小应急单元完成自救，3分钟内周边最小应急单元赶到支援，5分钟内后续专业处置力量到达现场。

2. 协同联动需求

现有应急资源存在分散问题，紧急情况下很难高效协同，特别是人员、通信协同存在一定的难度。

人员协同：客观的现实是单位应急小组的人员很难同时在一个点持续值守，紧急情况下人员的快速汇聚需要平时有效的训练和可靠且通用的通讯手段才能让小组人员形成合力。

通信协同：目前配置手持对讲机的方式难以让每一个小组成员不间断使用，只能作为本单元保底通信手段存在，此外，公安、消

防等不同部门和单位之间人员间信息互通还需要电话等形式口头转达，容易浪费时间且容易导致信息传递错误，通信系统的优化有很大的提升需求。

要实现“135”先期处置目标时限，最小应急单元建设应强化协同联动，明确各部门在应急处置中的职责，建立统一指挥调度平台，实现信息共享，确保在突发事件发生时，各部门能紧密配合，形成强大的应急合力。

3. 危险源识别建设需求

最小应急单元建设需充分利用智能化技术，如引入高精度传感器、智能监控系统、物联网设备等，实现对重点区域的 24 小时实时监测，自动识别异常情况并及时报警，借助大数据分析，提前预测突发事件发生的可能性，为应急处置提供决策支持，提升应急管理的精准性和科学性，逐步摆脱对人为识别报警的依赖。

多年来“智慧城市”、“智慧社区”、“智慧校园”等项目建设，为最小应急单元的智能化提供了良好的利用基础，但在一些老旧小区，点位分布不足、智能化设备设施老化，无法实时、准确地监测安全隐患。

4. 人员能力提升需求

应急处置人员的专业素质和应对能力直接影响处置效果。当前，部分应急人员缺乏系统培训，在面对复杂突发情况时，可能无法采取有效的处置措施。最小应急单元建设也需加强人员培训，定期组织专业知识和技能培训，包括急救知识、消防技能、擒拿格斗等，

提高人员的应急处置能力和自我保护意识，确保在关键时刻能够有效应对突发事件。

5. 装备完善需求

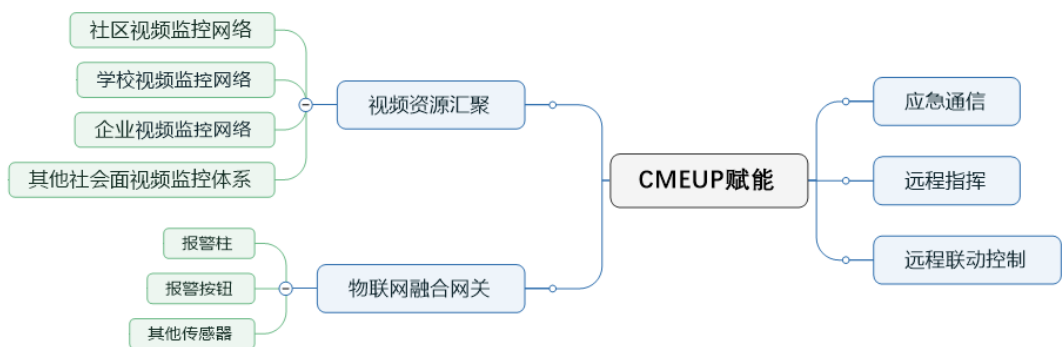
合适的装备是有效应对突发事件的重要保障，最小应急单元建设要根据不同区域的风险特点和实际需求，配备齐全且实用的装备，如灭火器、救生衣、防暴器械、急救设备等，并定期对装备进行维护和更新，确保装备性能良好，随时可用。

第二章、CMEUP 建设内容

一、早发现

1、利用传统视频通道、打通多场景警情发现渠道

现有的安防系统已经覆盖了大量的城市生产生活场景，信息通道的触角已延申到了城市的每一个角落，城市应急单元综合管理平台（CMEUP）通过创新的物联网融合网关，实现跨系统异构数据融合，实现更高的资源利用效率，助力城市最小应急单元体系的快速覆盖。



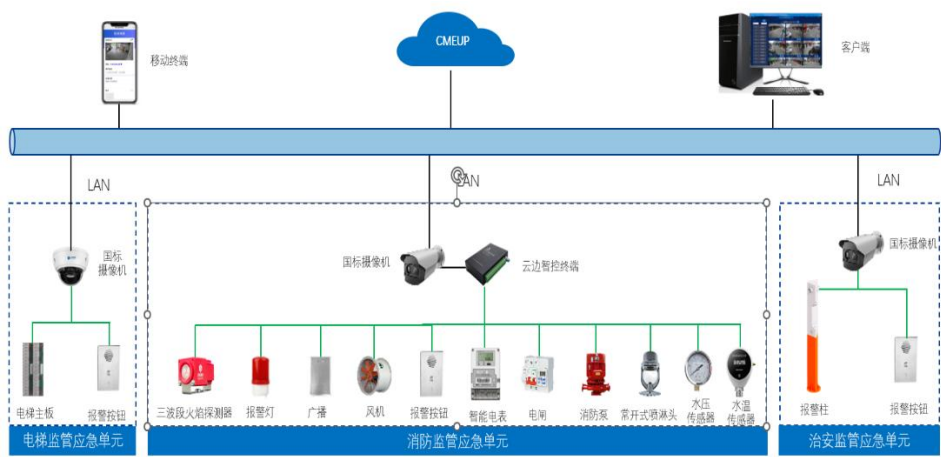
图一： CMEUP 业务架构

得益于多年以来智慧城市的建设成果，城市应急单元综合管理平台物理层面上可以借助于传统的视频通道，打破警情发现需“单一依赖智能设备”或“单一依赖人工值守”的局限，通过“技术 + 人工”结合，构建多场景信息上报体系。平台实时对接各类警情来源，包括消防报警系统、智能监控设备、群众上报等渠道，第一时间获取原始警情信息。同时，通过内置的智能算法和人工核验相结合的方式，对信息的真实性、准确性和紧急程度进行快速判断，确保信息可靠

有效。

2、融合物联网、AI 技术，提高警情自动发现能力

按照最小应急单元构建要求，结合无锡市“应急 + 消防”城市安全 AI 模型建设导引，推动物联网、人工智能技术深度融入警情识别环节，提升自动化、精准化水平。



图二： CMEUP 场景融合示意

在物联网场景布局上，针对街道老旧小区、商业综合体、工业园区、地下车库等不同场景，分敏感层级部署场景感知设备，特别是针对一些防火要求高的场景部署高精度物联网传感器、这些设备通过物联网协议接入街道应急指挥平台，实现数据实时上传，平台借助边缘计算技术对数据进行本地化预处理，当监测值超出预设阈值（如烟雾浓度超标、设备温度骤升）时，立即触发预警信号，推送至后台管理人员终端。

例如，某小区地下车库三波段红外探测器检测到火焰特征后，5秒内完成数据传输与分析，平台同步调取附近摄像头画面确认情况，实现“传感器预警 + 视频复核”的双重校验，将传统“事后处置”前移

为“事前预警”，为隐患处置争取黄金时间。



图三： CMEUP 电动车火灾防范场景融合实例

在视频分析层面，对现有监控摄像头进行 AI 赋能，根据现有设备的能力植入行为识别算法，可精准识别火灾初期的烟雾蔓延、火焰闪烁，治安事件中的肢体冲突、可疑人员徘徊，以及交通场景中的车辆剐蹭、道路拥堵等异常情况。

二、早上报

1、构建“平台+终端”双发机制，10秒内全域覆盖警情

在城市应急管理领域，信息的高效传递直接关系到应急响应的速度和成效。城市应急单元综合管理平台（CMEUP）创新打造的“中枢平台统筹 + 多终端协同”双发机制，为警情信息的极速扩散提供了强有力的技术支撑，实现了信息在 10 秒内触达目标群体的高效目标。



图四：CMEUP 信息双发机制

通过“中枢平台统筹 + 多终端协同”的双发机制，城市应急单元综合管理平台（CMEUP）能够在最短的时间内让相关人员了解警情信息，采取相应的应对措施，最大限度地减少人员伤亡和财产损失。

2、嵌入应急广播联动接口，实现声光同步告警

针对老旧小区信号弱、地下空间覆盖不足等“通知盲区”，需

通过应急广播联动接口的深度嵌入，构建 “声 + 光” 同步穿透的扩散网络。

在硬件部署上，可以依托原有视频监控覆盖密度，在社区楼道、绿化带、地下车库等位置安装防水应急广播音柱，音柱集成 LED 警示灯，支持远程控制开关与音量调节；在商业综合体、工业园区等场所，将广播系统与现有消防广播对接，确保紧急时可强制覆盖日常背景音乐。接口联动方面，街道应急平台与广播系统建立标准化数据接口，警情触发后，平台自动向广播系统推送播报指令，包含播放区域、内容、时长等参数，广播系统接收后 1 秒内启动，实现“报警即播报”。例如某老旧小区地下车库发生车辆自燃时，应急广播在 5 秒内启动，音柱与警示灯同步工作，即使部分居民未携带手机，也能通过声光提示及时撤离，有效解决了传统通知方式在盲区的覆盖短板。

三、早处置

1、制定多场景应急预案，提升初期处置标准化水平

在紧急情况下，值班人员容易出现手忙脚乱的情况，场景化预案是初期控局“有章可循”的保障，需针对街道高频风险场景在技术层面上制定细化操作指南。



图四：CMEUP 电动车火险预案启动界面

预案覆盖 10 类核心场景：居民区火灾、商圈拥挤踩踏、工业区设备故障、校园突发事件、医疗急救、电梯困人、恶劣天气、燃气泄漏、治安冲突、防汛排涝。每类预案按“场景描述 - 风险点 - 处置步骤 - 责任分工 - 装备清单 - 注意事项”六要素编制，步骤细化至“动作级”，例如“居民区火灾”预案明确：第一步（0-30 秒）：现场发出声光报警、拨打 119，平台同步将警情扩散至应急救援小组，同时切断本单元非消防电源；第二步（30 秒 - 1 分钟）：语音引导现场

鸿锦物联 www.hjiot.net

人员使用楼道灭火器扑救初期火灾；第三步（1-3 分钟）：语音引导救援人员逐户敲门引导疏散，优先帮助老人儿童；第四步（3 分钟后）：在小区门口引导消防车。

2、IMS 技术快速联动应急力量

应急力量的高效联动直接决定了应急救援行动的响应速度和处置成效。

5G-VoLTE（Voice over Long-Term Evolution，基于 4G/5G 网络的高清语音技术，在 5G 网络下性能进一步升级）凭借其**低时延、高清音视频融合、广覆盖、高可靠**等技术优势，成为快速联动应急力量的核心通信支撑，为应急指挥、现场救援、跨部门协同等场景提供了关键技术保障。

城市应急单元综合管理平台（CMEUP）与 5G-VoLTE 深度融合，推出了 IMS 通信组件，解决了传统应急通信中“呼叫慢、沟通糊、联动难”的痛点，实现了应急指挥中心、专业救援队伍、社会力量与公众的快速联动，进一步提升应急联动的智能化水平，为城市应急管理筑牢“通信防线”，最大限度减少灾害损失。

在城市应急单元综合管理平台（CMEUP）应急响应全流程中，IMS 通过精准适配不同场景的通信需求，实现应急力量的“秒级响应、高效协同”。

应急指令“一键直达”：指挥中心与救援力量的实时联动

当警情发生后，CMEUP 指挥中心第一时间向就近的消防、公安、医疗等应急力量下达调度指令。IMS 的**快速呼叫建立和高清语音能力**

在此发挥核心作用：

- 指挥中心通过系统触发“一键群呼”，IMS 可在 3 秒内接通所有目标救援队伍的终端（如救援人员手机、车载终端），避免传统通信中“逐一呼叫”的延迟。
- 高清语音技术确保指令传递无杂音、无歧义，例如“火势位于 3 号楼 5 层东侧，需携带破拆设备”等细节能清晰传达，减少信息误差导致的救援失误。
- 若需进一步确认现场情况，指挥中心可直接切换至视频通话，实时查看救援车辆位置、人员装备状态，动态调整调度方案。

现场救援“多方协同”：跨队伍、跨层级的无缝沟通

应急救援往往需要多支力量协同（如消防灭火 + 医疗急救 + 公安交通管制），IMS 的多群组联动和音视频融合能力可打破部门壁垒：

- 现场救援总指挥可通过 IMS 创建临时协同群组，将消防队长、医护人员、交警负责人等纳入同一通话链路，实现“现场问题即时讨论、处置方案即时敲定”。
- 医疗人员在现场对伤者进行初步救治时，可通过 IMS 视频连线后方医院专家，实时传输伤者生命体征数据和伤情画面，获取远程诊疗指导，缩短“黄金救治时间”。
- 对于复杂场景（如火灾救援），救援人员可佩戴 IMS 支持的头显设备，将第一视角画面传回指挥中心和技术专家组，共同研判救援路径，避免盲目行动。

大范围预警“快速触达”：联动社会应急力量与公众

在重大灾害（如台风、洪水）预警中，IMS 可联动应急广播、社区终端等，快速触达社会应急力量（如志愿者、社区网格员）和公众：

- 指挥中心通过 IMS 向辖区内的社会应急力量发送“预动员指令”，明确集结时间、地点和任务分工，确保志愿力量快速到位。
- 结合 CMEUP 平台的目标定位功能，IMS 可向灾害影响区域的公众推送高清语音预警（如“未来 1 小时将有强降雨，请勿前往低洼地带”），相比短信更具即时性，相比广播更精准。

3、应急装备前置，保障初期介入能力

传统应急装备部署模式中，装备多集中于专业应急队伍仓库或区级应急物资储备库，从“报警 - 调度 - 取装备 - 赶赴现场”的流程往往耗时远超首分钟窗口。

城市应急单元综合管理平台（CMEUP）集成多种型号具备应急设备仓的报警柱、报警柜（箱），实现应急装备前置部署，通过“空间下沉、精准适配、智能管理”，将应急装备从“仓库”推向“现场”，从“滞后调运”转为“提前就位”，为突发事件首分钟介入提供了坚实的物质基础。它不仅缩短了装备获取时间，更通过“装备到身边”的直观存在，提升了公众和基层应急力量的处置信心。

第三章、CMEUP 应用价值

CMEUP 通过“技术赋能 + 机制创新”重构城市应急管理链路，从响应效率、协同能力、风险防控、治理升级等多维度提升城市应急韧性，其核心价值体现在以下五个方面：

一、快速响应，把握黄金救援时间

传统应急管理中，“信息传递滞后、力量动员缓慢”是制约救援效率的核心痛点。CMEUP 通过“中枢平台统筹 + 多终端协同”的双发机制，结合 5G-Volte 技术的低时延特性，实现**警情信息 10 秒内精准触达目标群体**，打破“信息孤岛”导致的响应延迟。同时，依托“应急装备前置部署”模式，将关键装备（如急救设备、通讯工具、破拆工具等）前置到社区、商圈、交通枢纽等重点区域，保障应急力量在**首分钟内即可开展有效介入**，大幅压缩从“接警”到“处置”的时间差，显著提升初期险情控制能力。

二、高效协同，破解资源分散难题

城市应急涉及公安、消防、医疗、城管等多部门及社会应急力量，传统模式下易出现“资源分散、调度脱节”问题。CMEUP 以“中枢平台”为核心枢纽，实现三大协同价值：

- **跨部门联动标准化**：通过统一数据接口和指令体系，打通各部门应急系统，实现警情信息、资源状态、处置进度的实时共享，避免“重复沟通、信息不对称”；
- **终端协同场景化**：联动指挥终端（指挥中心大屏）、移动终端

(执法记录仪、应急 APP)、固定终端 (社区应急站终端)，形成“中枢决策 - 终端执行 - 现场反馈”的闭环，确保指令落地无偏差；

- **社会力量精准动员：**通过平台标签化管理社会应急队伍（如志愿者、专业救援组织），结合险情类型自动匹配力量需求，实现“专业力量 + 社会资源”的高效互补。

三、防控关口前移，提升主动应急能力

CMEUP 不仅聚焦“应急处置”，更通过数据融合与机制设计推动应急管理从“被动响应”向“主动防控”转型：

- **动态监测预警：**整合城市视频监控、传感器数据（如消防烟感、燃气浓度）、历史险情数据，通过平台算法识别高风险区域（如老旧小区、化工园区），提前推送风险提示，辅助开展常态化隐患排查；
- **前置部署科学性：**基于历史数据和风险地图，精准规划应急装备前置点位与储备规模，避免资源闲置或配置不足，实现“资源跟着风险走”；
- **预案落地可视化：**将应急预案拆解为可执行的标准化流程，嵌入平台操作链路，确保不同场景下（如火灾、医疗急救、自然灾害）的处置步骤清晰可追溯，降低“预案与实践脱节”风险。

四、数据驱动决策，强化应急管理科学性

CMEUP 通过中枢平台汇聚全链路数据（警情数据、处置数据、

资源数据、风险数据等)，形成“应急数据资产”，为管理决策提供三大支撑：

- **复盘优化**：通过数据回溯分析每次应急处置的时间节点、资源投入、处置效果，识别流程漏洞（如某区域响应较慢、某类装备使用率低），持续迭代机制与资源配置；
- **精准施策**：基于数据统计的高频险情类型、高发区域，针对性加强重点领域防控（如夏季防汛、冬季火灾），提升应急管理的“靶向性”；
- **资源调配智能化**：通过平台实时监控资源库存与分布，结合险情规模自动生成资源调度方案（如调用最近的救护车、调配周边消防力量），避免“盲目派工”导致的资源浪费。

五、夯实城市安全底座，提升社会安全感与治理水平

CMEUP 的落地不仅是技术平台的应用，更推动城市应急管理从“碎片化”向“系统化”升级：

- 对政府而言，通过标准化、智能化的应急体系，降低应急管理成本，提升城市治理现代化水平，增强应对复杂风险的能力；
- 对社会而言，高效的应急响应与透明的处置过程，能显著提升公众对城市安全的信任度，减少险情带来的恐慌；
- 对企业与社区而言，前置化的装备部署与常态化的风险预警，能降低生产生活中的安全隐患，为城市高质量发展提供稳定保障。

CMEUP 通过“快响应、强协同、精防控、智决策”的核心能力，

成为城市应急管理的“神经中枢”，为建设更安全、更韧性的城市提供关键支撑。