

中华人民共和国应急管理部 公 报

GAZETTE OF MINISTRY OF EMERGENCY MANAGEMENT OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

2024 年第 12 期 (总第 72 期)

目 录

国家防灾减灾救灾委员会办公室关于进一步强化救灾物资管理工作的通知	(3)
应急管理部关于明确《安全评价检测检验机构管理办法》有关事项的通知	(8)
工业和信息化部办公厅 应急管理部办公厅关于组织开展 2024 年	
应急通信装备创新揭榜挂帅工作的通知	(9)

国家防灾减灾救灾委员会办公室关于进一步 强化救灾物资管理工作的通知

国防减救办发〔2024〕14号

各省、自治区、直辖市防灾减灾救灾议事协调机构，新疆生产建设兵团防灾减灾救灾委员会：

近一段时期，我国极端性灾害多发频发，给灾区群众生命财产造成重大损失。各地认真贯彻落实习近平总书记关于防灾减灾救灾重要指示精神，按照党中央、国务院决策部署，及时安排调拨大量救灾物资，切实保障受灾群众基本生活，确保灾区社会大局稳定。同时，救灾物资分配、发放和处置等方面问题时有发生，甚至引发负面舆情。为进一步强化救灾物资全链条管理，堵塞管理漏洞，坚决防范类似情况再次发生，现就有关事项通知如下：

一、健全救灾物资需求统计制度

各级应急管理部门要在灾害发生后及时掌握灾区救灾物资需求信息，包括紧急转移安置人数、需紧急生活救助人数、老幼病残孕等特殊群体情况及物资品种、数量、地点等。县级应急管理部门应在灾害发生后及时组织摸排灾区救灾物资需求信息，接报情况后，2小时内将主要需求信息向地（市）级应急管理部门报告；地（市）级、省级应急管理部门接报后，应分别在2小时内审核、汇总数据，并向上一级应急管理部门报告。灾情稳定前，各级应急管理部门应及时统计更新上报最新信息。对于社会反映的灾区救灾物资需求，属地应急管理部门应在接报后第一时间核实处理并逐级上报。接到应急管理部要求核实信息的指令，原则上要在1小时内反馈。

二、健全救灾物资采购轮换制度

各地要健全常态化救灾物资采购、轮换管理制度，对照地方各级应急物资储备指导目录，根据当地需求，结合发展新质生产力，不断优化储备品种和布局，采购增储实用性强、科技含量高的物资品种。要健全救灾物资采购管理制度，明确相关部门权责，坚持公开、公平、公正原则，细化采购流程，严格采购程序，加大采购工作监管力度，重点关注采购过程中的重点风险事项，严守安全和廉洁底线。要进一步健全储备物资轮换处置制

度，明确在库物资定期点验、维护保养、处置利用、补充更新等措施，确保在库物资质量安全，更好满足应急抢险救灾保障需要。

三、健全救灾物资储备保管制度

地方各级应急管理、储备管理部门以及各承储单位要进一步健全救灾物资储备体系名录，完善储备管理办法，明确物资入库、储存、出库、运维、监管等环节各单位职责要求。各承储单位要严格落实专仓存储、专人管理、专账登记、挂牌明示、信息化管理要求。救灾物资应按性质分类集中存储在符合要求的库房内，物资入库后，码垛应科学、安全、合理，承储单位应确保物资清洁、包装完整，并根据其性质和保管保养要求进行日常检查维护。物资出入库、调运、交接、处置等重要事项实行双签字，除紧急等特殊情况外，相关手续应经过两名及以上相关管理人员共同签字确认。各地要加大应急资源管理平台推广使用力度，各承储单位要及时通过该平台更新仓储数据。承担物资调运任务的，调运完成后 5 个工作日内更新相关数据。鼓励承储单位通过系统对接将仓储数据实时上传应急资源管理平台。

四、健全救灾物资调运管理制度

各级应急管理部门要会同有关部门健全救灾物资调运管理制度，明确各级调拨权限与流程，确保应急状态下物资调拨指令迅速传达、执行到位。未经批准擅自动用救灾物资的，要严肃追究相关人员责任，并视情取消相关单位承储资格。接到调拨指令后，原则上应在 3 小时内完成调拨物资首车发运工作。各级应急管理、储备管理、交通运输等部门以及各承储单位要健全救灾物资应急调运机制，保障救灾物资安全快捷运输。原则上除少数边远地区及道路中断等特殊情况外，接到紧急调拨指令后，应确保首批救灾物资县级 6 小时内、市级 8 小时内、省级 10 小时内运抵灾区。各地要加快建立本地区应急物资保障队伍，统筹协调物资物流企业、应急救援队伍和社会志愿者等力量，确保重特大灾害发生后，能紧急动员充足力量，做好大批量救灾物资集中情况下物资协调、临时仓储物流、信息统计等工作。

五、健全救灾物资接收发放制度

地方各级应急管理部门要会同储备管理部门健全救灾物资接收发放制度，视情制定接收发放方案或预案。各物资接收点、临时仓储点、物资集散发放点、集中安置点等要明确物资接收发放程序，全过程登记造册。

（一）物资接收。调拨物资时，调拨单位负责制定救灾物资调拨使用提醒函，接收方要与运输方做好沟通衔接，及时安排人员到达接收地点，接收时要对拟接收物资进行核

对，检查物资品种、数量、包装、生产日期等无误后填写物资接收单，办理接收手续。对于因救灾任务繁重或灾区客观实际等原因无法准时接收物资的，接收方要及时研判并提前告知调出方，协商交接时间、地点、方式等。

（二）物资分配。物资接收完成后，接收方要根据本地区灾害情况、倒损房屋数量、集中安置点数量、紧急转移安置和需紧急生活救助人数、现有救灾物资等，向各临时仓储点、物资集散发放点、集中安置点等科学合理分配救灾物资，并保存相关分配记录。

（三）物资发放。各临时仓储点、物资集散发放点、集中安置点等要安排专人登记物资接收数量、发放数量、发放对象、发放时间等，履行签字审核手续，有序发放并及时公示，接受社会公众监督。

六、健全救灾物资使用管理制度

各地要结合防灾减灾救灾演练等定期开展应急物资筹集、调运、分发、现场管理等实训实练，提前熟悉救灾物资性能，掌握 12m²、20m²、36m² 等单（棉）帐篷搭建方法和使用要求，结合救灾物资日常储备管理等，提前培养一批熟练掌握帐篷搭建方法、善于培训和组织的技术教官，纳入本地区应急物资保障队伍，确保重特大灾害发生后，调运使用帐篷的地区能快捷、迅速建立起帐篷安置点。对于灾区救灾物资使用，原则上以救灾帐篷方式安置的应做到一户一顶，折叠床、被褥等每人一件，有条件的地区可结合实际适当提高保障标准。如灾害初期救灾物资供给不足，应优先保障灾区老幼病残孕等特殊群体需要。

七、健全救灾捐赠物资管理制度

各地要依法依规引导救灾捐赠活动，围绕灾害防范应对全过程做好捐赠物资管理。

（一）加强救灾捐赠工作引导。灾害发生后，各地要在地方党委、政府统一领导下，根据救灾物资需求统计信息，引导企业、社会组织等有序有效捐赠物资。相关部门发布接受救灾捐赠公告，要及时、准确发布需求信息并动态更新，避免因供需不匹配或信息更新不及时，增加灾区负担或造成捐赠物资浪费。

（二）建立应急物资政社协同保障机制。地方各级应急管理部门要动态评估本行政区域风险形势，会同有关部门与有意向的企业、社会组织等建立应急物资政社协同保障机制，健全常态化合作机制，鼓励、引导和支持企业、社会组织等按需开展救灾捐赠活动，形成保障合力。

（三）强化捐赠物资信息反馈公示。捐赠物资接收方要参照救灾物资管理有关制度规定，做好捐赠物资接收、分配、发放和使用管理，及时将相关情况向捐赠方反馈并公示。

八、健全救灾物资回收处置制度

地方各级应急管理部门会同储备管理部门做好本行政区域救灾物资回收处置工作，根据各地实际健全完善回收处置制度。

（一）需回收的安置类救灾物资。救灾任务结束后，以下安置类救灾物资均需回收处理：一是未动用的救灾物资；二是集中安置点提供的救灾帐篷、折叠床等非直接发放给受灾群众个人的公共救灾物资；三是分散安置过程中，发放给受灾群众的救灾帐篷。需回收的安置类救灾物资，由省级应急管理部门会同储备管理部门指导灾区应急管理和储备管理部门做好统筹，物资发放单位具体承办，经维修、清洗、消毒和整理后，根据地方需求可作为省级、市级、县级或乡镇（街道）、村（社区）等救灾物资存储。

（二）不需回收的救灾物资。发放给受灾群众个人的防寒服、棉大衣、棉被、毛毯、毛巾被、夏凉被、折叠床、炉具、家庭照明灯等救灾物资，原则上不需回收。物资发放单位要加强救灾物资使用管理相关政策的宣传，引导使用者爱护救灾物资，要求使用者不能出售、出租、随意抛弃救灾物资，如出现受灾群众个人不当使用或出售、出租救灾物资等情况的，要将相关救灾物资追回并给予一定教育惩戒措施。

（三）保质期相对较短的救灾物资。食品类、饮水类、卫生清洁及老幼病残孕特殊用品等不宜长期存储、保质期相对较短的救灾物资，已发放给受灾群众使用的，原则上不再回收。对未动用或可回收、有使用价值的，经物资使用单位上一级有关部门批准后，可结合实际回收存储、调剂使用或综合利用，避免过期浪费。

（四）需报废处理的救灾物资。对使用过程中损坏、无重复使用价值的物资，以及在储存过程中非人为因素致使质量下降、破损严重不能继续使用的物资，或超过储备年限无法使用的救灾物资，在经具备检测资质的第三方检测后，经物资所属的县级或以上有关部门审核批准可进行报废。经批准报废的物资，由批准部门出具报废通知，物资使用单位或承储单位将待报废物资交由具有相关资质的报废处理机构进行处理。报废处理过程中，全部去除“应急救援”、“防汛抗旱”等字样标识。严格执行报废物资闭环管理，完善签字交接台账，点对点开展处理工作。承担救灾物资报废处理任务的单位和个人要严格按照规定做好报废处理工作，严禁将已批准报废物资随意丢弃、抛弃、出租或流入社会。

九、健全救灾物资标识推广制度

地方各级应急管理部门要进一步规范应急救援物资标识，根据《应急救援物资标识推广使用指南》，逐步推广使用统一的应急救援物资标识。在各级采购的救灾物资、调运车辆、储备库（点）、物资存放点、集中安置点、应急物资保障队伍等适宜统一标识形象

的场景中推广使用。各级应急管理部门为该标识的授权使用人，组织实施本行政区域以及本级机关标识使用的授权、监督、管理。地方各级应急管理部门授权情况及时向上一级应急管理部门报备。标识相关使用人未按规定授权使用的，由授权单位责令整改直至停止其标识使用资格。

十、健全救灾物资监督管理制度

地方各级应急管理部门要会同有关部门认真梳理救灾物资需求统计、采购轮换、储备保管、调运管理、接收发放、使用管理、捐赠管理、回收处置、标识推广、监督管理等全链条制度规定，查缺补漏，加快健全完善相关制度。同时，要会同有关部门建立救灾物资长效监督机制，协调媒体发挥好社会监督作用。要按照“专物专用、重点使用、无偿使用”原则，管好用好救灾物资，不得优亲厚友、不得截留私分，不得故意破坏、损毁、倒卖、丢弃救灾物资。对于已调拨救灾物资，要跟进发放、使用、回收处置等管理情况，发现舆情或问题线索，应第一时间核实查清、果断处置并公布结果，存在问题的，要依规依纪依法严肃追究相关人员责任。

本通知下发后，省级相关制度制定情况请及时报我办备案。

国家防灾减灾救灾委员会办公室

2024 年 11 月 1 日

应急管理部关于明确《安全评价检测检验机构管理办法》有关事项的通知

应急〔2024〕111 号

各省、自治区、直辖市应急管理厅（局），新疆生产建设兵团应急管理局，各省级煤矿安全监管部門：

根据安全生产法等有关规定，结合安全评价师退出《国家职业资格目录》的改革实际，应急管理部持续推进《安全评价检测检验机构管理办法》（应急管理部令第1号，以下简称《办法》）修订工作。为适应当前安全评价检测检验机构管理工作需要，现就《办法》中有关事项明确如下。

一是《办法》和《应急管理部关于认真贯彻落实〈安全评价检测检验机构管理办法〉的通知》（应急〔2019〕52号）中的“专职安全评价师”，按照取得安全评价师职业资格、中级注册安全工程师职业资格的人员把握，纳入安全评价机构资质条件的人员采信范围。

二是按照“谁许可、谁负责”的原则，安全评价检测检验机构资质认可机关要对有关人员资格严格把关，资质认可机关及其下级部门依规加强监管，依法严肃查处违法违规行为。

此前有关规定与本通知不一致的，按本通知执行。

应急管理部

2024 年 12 月 25 日

工业和信息化部办公厅 应急管理部办公厅

关于组织开展 2024 年应急通信装备创新 揭榜挂帅工作的通知

工信厅联信管函〔2024〕444 号

各有关单位：

为深入贯彻落实习近平总书记关于防灾减灾救灾工作的重要指示批示精神，加快推动我国应急通信装备创新发展，着力提升极端条件应急通信保障能力，工业和信息化部会同应急管理部面向社会组织开展应急通信装备创新揭榜挂帅工作。现将有关事项通知如下：

一、工作任务

面向自然灾害和突发事件处置应急通信保障工作场景，结合应急通信保障队伍和应急救援队伍实际需求，聚焦应急指挥通信、公网韧性恢复、应急预警传播和高精度定位等重难点问题，共设立 10 项任务榜单（详见附件 1）。

二、申报要求

申报主体应为在中华人民共和国境内注册登记的法人单位，具备应急通信技术创新、产品研发、融合应用、支撑服务等能力。允许以联合体方式参与申报，牵头申报单位由联合体自主协商确定。

三、工作安排

（一）申请揭榜。申报单位要结合自身能力，认真研究任务榜单，填写申报书（附件 2）书面报送工业和信息化部（信息通信管理局，北京市西城区西长安街 13 号），同时将电子版申报书发送电子邮箱 yaoxincheng@caict.ac.cn，最多同时参与 2 项任务申报。申报截止时间为 2024 年 12 月 20 日。

（二）评审遴选。工业和信息化部、应急管理部委托第三方专业机构进行遴选评审，综合考虑各申报单位的基础水平、创新能力、发展潜力、产品指标、资源保障等因素，择优确定并公布入围揭榜单位名单（每个任务榜单原则上不超过 5 家）。

（三）任务实施。任务实施期为 18 个月。入围揭榜单位按照要求开展集中技术攻关

工作，并进行应用验证。工业和信息化部、应急管理部持续跟踪进展。

（四）成果发布。基于工作任务和预期目标，工业和信息化部、应急管理部委托第三方专业机构开展测评工作，并组织专家进行揭榜挂帅验收工作，择优确定并公示揭榜优胜单位（每个任务榜单原则上不超过 3 家）。

四、保障措施

（一）强化任务攻关。入围单位要高度重视揭榜挂帅工作，建立专项攻关组根据任务要求开展攻关，确保按时、高质完成攻关任务。

（二）强化政策支持。工业和信息化部、应急管理部支持优胜单位申报国家有关科学技术项目，支持优秀成果示范应用。鼓励各级应急相关部门、电信企业、应急队伍等需求单位优先采购。

（三）强化资源保障。工业和信息化部、应急管理部为装备实战测试创造条件，支持提供测试环境。基础电信企业提供公网接入环境，配合开展业务测试等。

（四）强化宣传引导。工业和信息化部将组织优秀成果展、发布优秀成功应用案例，将优秀成果纳入应急通信指导性产品目录。应急管理部在“应急装备之家”等媒体渠道对优秀成果进行专题宣传。

五、联系方式

联系人及电话：

工业和信息化部信息通信管理局 高 悦 010-68206109

应急管理部科技和信息化司 高 鹏 010-83933685

技术支持单位：

中国信息通信研究院 姚心成 18500197726

应急管理部大数据中心 朱斯语 13121385853

附件：1. 2024 年应急通信装备创新揭榜挂帅工作重点任务榜单

2. 2024 年应急通信装备创新揭榜挂帅重点任务申报书（略）

工业和信息化部办公厅 应急管理部办公厅

2024 年 11 月 25 日

附件 1

2024 年应急通信装备创新揭榜挂帅

重点任务榜单

一、应急通信无人机基站组网综合调度系统

攻关任务：针对极端自然灾害造成道路中断情况下的大面积通信“孤岛”难题，研究无人机基站系统的综合调度、灵活组网、协同覆盖技术，通过多架无人机协同实现快速搭建不小于 100km^2 的空基公网覆盖能力。

预期目标：研发无人机基站系统调度管理平台，能根据灾害区域范围、无人机基站资源能力快速生成调派方案，能够结合地形特点、用户接入需求等因素优化无人机部署方案，能实现多架次无人机基站系统的任务接替管理。研发空中基站覆盖优化算法，输出无人机飞行方式/高度/航速/航向建议以及机载基站天线指向优化建议，支持地面协同覆盖且可规避相邻机载基站干扰。研发无人机动态组网技术，机载基站采用自组网或其他通信方式 3 跳通信时，最远端节点有效通信速率 $\geq 20\text{Mbps}$ ，时延 $\leq 100\text{ms}$ 。在洪涝、地震等灾害易发高发区域开展示范应用，调度无人机基站 ≥ 3 架，同时接入并发话音业务用户数 ≥ 1000 。

二、基于大型长航时固定翼无人机的高空公网基站

攻关任务：面向复杂气象条件下“三断”灾害区域三大基础电信运营商网络信号快速覆盖的保障需求，研发具备 8000 米高空稳定可靠工作能力的公网基站载荷，实现与大型长航时固定翼无人机集成验证。

预期目标：高空公网基站应具备在飞行高度 $\geq 8000\text{m}$ 、移动速度 $\geq 200\text{km/h}$ 工作条件下稳定工作，在无人机盘旋执行任务期间，公网信号持续覆盖面积 $\geq 50\text{km}^2$ 。选配高增益、低风阻天线，单套设备峰值功耗 $\leq 710\text{W}$ ，全网通峰值功耗 $\leq 1420\text{W}$ ，用户稳定接收电平值（PSRP） $\geq -105\text{dB}$ ，基站接收机灵敏度 $\geq -110\text{dB}$ ，单站重量 $\leq 40\text{kg}$ 。注册用户数 ≥ 2400 个，具备大带宽业务进行本地分流和三大基础电信运营商网络接入能力，保证 4G 网络下稳定工作，优先支持短信、语音数据传输，并具备模块化接入 5G 网络能力。

三、全网通公网基站系统装备

攻关任务：研究 4G 或 5G 全网通基站技术及集成技术，全网通基站与高通量卫星终端集成技术，实现系统容量、整机功耗、设备重量、设备尺寸等主要指标的跃升，解决应

急现场一站式全网用户接入问题。

预期目标：研制适配中型无人机全网通基站，支持不同基础电信企业用户终端同时接入，具备用户优先级管理能力，支持按用户/流量动态分配频带资源，支持模块化设计可灵活匹配不同业务需求，基站 RRC 连接数 ≥ 550 个，并发话音业务 ≥ 350 个，重量 $\leq 15\text{kg}$ ，功耗 $\leq 350\text{W}$ 。研制融合 Ka 或 Ku 高通量卫星通信终端与全网通公网基站为一体的超轻便背负式装备，其中卫星通信能力上行速率 $\geq 5\text{Mbps}$ ，下行速率 $\geq 30\text{Mbps}$ ，内置 WiFi 模组支持接入用户 ≥ 20 个，基站 RRC 连接数 ≥ 96 个，同时并发话音业务 ≥ 24 个，覆盖半径 $\geq 50\text{m}$ ，具备用户、流量管理功能，内置电池情况下满负荷续航 ≥ 2.5 小时，整机重量 $\leq 13\text{kg}$ （含终端、天线、背包等所有部件），防护等级 $\geq \text{IP66}$ 。

四、地下密闭空间应急通信技术装备

攻关任务：面向矿井巷道等地下受限密闭空间通信信号衰落严重、多径效应明显的特点，研制在复杂环境下可实现远距离、稳定可靠的视频、音频传输的无线应急通信装备，实现无线组网覆盖。

预期目标：研制适用于密闭空间的无线通信装备，支持动态组网，在典型地下巷道环境中点对点传输距离 $\geq 700\text{m}$ ，并支持 1 路高清视频传输，工作带宽 $\geq 20\text{MHz}$ ，设备质量 $\leq 5\text{kg}$ （含电池），工作时长 $\geq 4\text{h}$ ，满足矿井下使用安全要求。

五、智能非视距微波装备

攻关任务：研究非视距微波天线快速对准精确匹配技术，研究支持频率选择、自动链路选择、抗干扰能力强的智能微波通信技术，解决极端场景传输链路接入瓶颈问题。

预期目标：研究融合北斗定位辅助、伺服精准控制等策略的非视距微波自动对准技术，研究远程控制、快速配对通信技术。研制一体化、高容量、抗干扰的非视距微波装备，单跳传输距离 50km 时传输速率 $\geq 400\text{Mbps}$ ，冷启动并建立链路时间 ≤ 5 分钟，发射功率 $\leq 27\text{dB}$ 或 0.5W ，单设备重量 $\leq 14\text{kg}$ ，防护等级 $\geq \text{IP65}$ 。

六、卫星应急广播通信融合终端

攻关任务：研究高通量卫星互联网接入能力与应急广播融合应用技术，可接收直播卫星广播的应急消息、并通过高通量卫星回传现场声像数据，满足极端灾害应急预警、紧急导引和应急通信保障需求。

预期目标：研制卫星应急广播通信融合终端原型样机，支持直播星 ABS-S 信号接收和解调，支持直播星信号解扰解密功能，支持北斗定位功能，支持高速通信功能。卫星广播功能符合行业标准要求，输入 RF 频率适应范围 $950\text{MHz} \sim 1450\text{MHz}$ ，符号率 $2\text{MS/s} \sim$

45MS/s；声像功能满足数据采集及编码处理需求，音频频率范围 50 ~ 15000Hz，视频编码格式 H. 264 1080p@ 30fps。卫星回传最高数据速率不低于 6Mbps，数据接口支持以太网 RJ45 和 WiFi，设备功放输出功率 $\geq 3\text{W}$ 。

七、室内外复杂环境融合精准定位装备

攻关任务：面向应急救援的室内室外多种定位需求，研究基于卫星、公网基站、MEMS 微机电惯性导航等融合定位技术，提升连续定位、精准定位能力，研发针对通信电源、应急通信车辆、公网基站等物资装备管理，以及应急人员精确定位需求的专用定位装备，解决现场应急人员的安全定位、导引、搜救等问题。

预期目标：研制小型化、低功耗、低成本无线定位装备，实现米级定位精度，续航时间 ≥ 1 年，防护等级 $\geq \text{IP68}$ ，支持软件平台远程监管，支持电子围栏功能，满足物资调度、装备管理等场景需求。研制便携式人员定位设备，实现米级定位精度，支持主动发送自身位置信息功能，开启实时定位功能情况下续航时间 ≥ 24 小时，防护等级 $\geq \text{IP68}$ ，支持软件平台远程监管，具备电子围栏、长时间未移动报警等功能。

八、空地一体频谱监测预警装备

攻关任务：针对救援现场通信装备、无人机平台间同频多信号干扰实时监测预警难题，研制空地一体的实时智能应急救援现场频谱监测预警装备，研发无线电射频指纹识别技术、抗干扰同频多信号精确识别测向技术、空中智能无线电监测与自主测向定位技术，构建应急救援现场装备无线电指纹库与空地自主监测能力，实现应急救援现场空地超宽频谱无线电频率监测预警。

预期目标：研制空地一体的实时智能应急救援现场频谱监测预警装备，可对 20MHz ~ 40GHz 带宽进行实时监测，监测带宽 $\geq 200\text{MHz}$ ，扫描速度 $\geq 100\text{GHz/秒}$ （ $\text{RBW} \leq 25\text{kHz}$ ），通视条件下空中端有效监测半径 $\geq 5\text{km}$ 。研发无线电射频指纹识别技术，构建应急救援装备无线电指纹库，无线电射频指纹识别率 $\geq 90\%$ ；研发同频多信号精确识别测向技术，可同时识别测向同频信号数量 ≥ 3 个；研发空中智能无线电监测与自主测向定位技术，实现空地全过程自主监测与测向，测向精度（无反射标准空旷场条件下） ≤ 5 度。

九、基于蓝牙的快速无线写频技术

攻关任务：面向应急救援现场快速对对讲机进行写频的通信需求，研发基于蓝牙的快速无线写频技术。研发快速写频应用，依据应急救援通信需求，通过快速写频应用生成写频文件，下发对讲机写入，实现快速写频。

预期目标：研发基于蓝牙的快速无线写频技术，制定对讲机的蓝牙写频接口协议，具

备集成到对讲机的能力，写频总用时 $\leq 10\text{min}$ ，写频成功率 $\geq 90\%$ 。研发写频工具，界面简洁，操作高效，支持主流品牌终端。

十、模块化轻便型应急柴油发电机装备

攻关任务：研究针对应急发电机（ $8\text{kW} \sim 15\text{kW}$ ）的轻质材料应用、外置油箱设计、零配件组合（可拆卸）等技术应用，研究模块化、轻量化设计技术，研制轻便型应急柴油发电机，满足应急场景下灵活搭配、快速部署电源设备的要求。

预期目标：研制模块化、轻量化的油机组件，压缩油机整体重量，实现同等功率下重量减轻 20% 以上目标。设计油机模块化组件，实现 5 分钟快速组装。研制便携搬运工具，快速收纳外置油箱、可拆卸组件等，便于灵活搬运。

