

应急广播体系中安全播出监测的联动机制与技术保障研究

李洪刚

兴安盟广播电视安全播出监测与服务中心，内蒙古兴安盟乌兰浩特市，137400；

摘要：应急广播体系作为国家应急管理体系的核心组成部分，其安全播出直接决定应急信息传递的时效性、准确性与覆盖面，是保障公众生命财产安全的重要防线。安全播出监测的联动机制与技术保障体系，是实现应急广播全流程、全节点、全要素管控的关键支撑。本文结合应急广播体系建设的国家标准与实践需求，分析安全播出监测联动机制的构建原则与核心架构，探究技术保障体系的关键组成与应用路径，针对当前联动协同不足、技术支撑薄弱等问题提出优化策略，为提升应急广播体系安全播出能力、强化应急信息传播效能提供参考。

关键词：应急广播体系；安全播出监测；联动机制

DOI：10.64216/3080-1508.26.03.044

引言

应急广播因传播范围广、触达速度快、接收门槛低，在突发事件处置中承担信息发布等重要职能。《全国应急广播体系建设总体规划》提出构建上下贯通等的应急广播体系，安全播出监测是核心环节。它要求对广播各环节实时监控，通过跨部门等联动机制实现数据共享等，同时依托先进技术构建保障体系，防范播出问题，确保应急广播可用。目前，我国应急广播已覆盖省市县多级平台，但安全播出监测在联动协同性、技术支撑精准性方面有短板，亟需构建联动机制与技术保障体系，提升安全播出能力。

1 应急广播体系安全播出监测联动机制的构建基础

应急广播体系安全播出监测联动机制构建，要围绕核心功能与安全播出需求，遵循四大原则。一是时效性原则，因突发事件处置对信息传递时效性要求高，联动机制要确保监测到问题后，最短时间内完成下达指令、部门响应、处置故障等环节，缩短处置时间。二是协同性原则，应急广播安全播出涉及多部门和四级广播平台，联动机制需打破壁垒，实现无缝对接与协同作业。三是精准性原则，要依托精准分析监测数据，精准定位故障、研判问题并施策处置，避免无效盲目联动，提升响应效率。四是安全性原则，联动机制运行要保障信号、内容和传输安全，防范信息泄露与信号二次干扰。该机制运行涉及多元主体，权责划分是高效联动基础。具体如下：其一，广电部门是应急广播建设管理责任主体，承担监测核心职责，负责建设监测平台、监控并处置故障，牵头联动。其二，应急管理部门是应急信息主要来源，需

及时推送信息、提出播出需求并配合效果评估。其三，气象等行业部门提供专业预警信息，与广电建立共享机制，配合分区分类广播联动。其四，各级应急广播平台上下贯通，国家级统筹、省级调度、市县实施，实现数据上报与指令下达。其五，设备运维单位负责设备日常维护，及时处置故障，保障正常运行。

2 应急广播体系安全播出监测联动机制的核心架构

2.1 层级联动架构：四级贯通的纵向联动

纵向联动是实现国家、省、市、县四级应急广播平台安全播出监测协同的核心，构建层级联动体系，做到监测数据向上汇聚、联动指令向下传递、故障处置双向反馈。国家级平台作为统筹中心，监控全国应急广播安全播出，汇聚省级监测数据，下达全国联动处置指令；省级平台作为区域调度中心，汇总分析辖区内市县平台监测数据，上报重大问题，调度市县平台联动处置；市县平台作为落地执行中心，实时监测本地应急广播，发现问题及时处置并反馈，形成闭环管理。纵向联动关键是实现监测数据标准化传输和联动指令规范化下达，依托统一接口与协议确保信息传递无延迟、无偏差。

2.2 部门联动架构：多方协同的横向联动

横向联动聚焦广电与应急管理、气象、消防等部门协同，构建信息共享、需求对接、联合处置的部门联动机制。一是建立应急信息共享机制，各部门依托政务信息共享平台实时共享相关信息，让广电提前做好播出准备；二是建立播出需求对接机制，应急管理部门提需求，广电部门结合监测情况制定播出方案，精准传递应急信息；三是建立联合处置机制，针对广播设备损毁等问题，

广电与多部门联合处置,保障核心设备抢修与供电、通信。如灾害处置中,消防与广电形成联动合力。

2.3 全流程联动架构:覆盖播发传输的闭环联动

应急广播安全播出涵盖制作播发、信号传输、终端接收全流程,全流程联动架构要实现各环节监测数据互通与处置衔接。制作播发环节,监测平台监控内容、编码等,发现问题触发联动指令修正;信号传输环节,监测传输通道,发现问题联动运营商切换通道保障信号传输;终端接收环节,收集接收情况,针对问题联动运维单位排查修复。全流程联动核心是实现各环节监测节点互联互通,确保问题快速发现、联动和处置,形成全流程闭环管控。

3 应急广播体系安全播出监测的技术保障体系构建

技术保障体系是安全播出监测联动机制有效运行的物质基础与技术支撑,依托实时监测、数据处理、通信保障、设备运维等技术,构建覆盖监测-分析-处置-恢复全流程的体系,实现应急广播安全播出智能化、精准化、自动化管控。

实时监测技术是安全播出监测基础,在应急广播各节点部署监测设备,实现全要素实时监控。制作播发环节,用内容与信号监测技术审核内容、监测信号参数;信号传输环节,针对不同通道部署监测设备监测传输指标;终端接收环节,利用回传与覆盖效果监测技术结合GIS定位覆盖盲区,动态监测覆盖效果,还可用视频监控技术防范核心场所安全隐患。

数据处理技术用于整合、分析与共享安全播出监测的海量数据,为联动机制提供数据支撑。构建大数据平台整合监测数据,用大数据分析 with 人工智能算法挖掘数据,实现智能研判等,搭建共享交换平台实现数据与信息共享并保障安全。

通信保障技术是联动机制高效运行关键,构建有线+无线双备份、公网+专网结合的通信保障体系。依托有线通信构建专用网络保障数据汇聚分析,用无线通信作备份,针对终端采用窄带物联网技术保障偏远地区数据回传,同时部署备用电源与应急设备保障极端情况通信正常。

设备运维技术保障应急广播硬件正常运行,构建日常维护+预防性维护+应急抢修的运维体系。利用物联网技术监控设备状态,用智能诊断技术分析数据预警与定位故障,依托远程运维技术修复部分故障,无法修复则

构建应急抢修联动体系,通过GIS系统调度人员和设备,同时建立设备备品备件保障体系,在市县两级储备核心设备备品备件。

安全防护技术实现播出全流程安全管控,构建全方位安全防护体系。信号安全采用抗干扰与加密技术,网络安全按等级保护要求加固平台、部署防火墙等,内容安全采用人工智能与人工双重审核,同时建立安全应急响应机制,保障应急广播安全播出。

4 应急广播体系安全播出监测联动与技术保障的现存问题

4.1 联动机制运行存在壁垒

当前,我国应急广播安全播出监测的联动机制仍存在诸多壁垒,一是部门间信息共享不充分,广电、应急管理、气象等部门的信息系统尚未完全打通,存在数据格式不统一、共享效率低等问题,导致应急信息传递延迟,影响应急广播播出的时效性。二是层级联动的协同性不足,部分市县应急广播平台的监测数据上报不及时、不完整,省级平台对辖区内的故障处置调度能力有限,难以形成全国一盘棋的联动格局。三是全流程联动衔接不畅,制作播发、传输、接收各环节的监测节点缺乏有效对接,出现问题后易出现相互推诿的现象,故障处置的闭环管理尚未完全形成。

4.2 技术保障体系建设不均衡

技术保障体系建设存在明显的区域不均衡与环节不均衡问题,一是区域发展差距大,东部经济发达地区的应急广播监测设备先进、技术支撑能力强,而西部偏远地区、农村地区的监测设备老化、技术水平落后,难以实现精准化的实时监测。二是技术应用存在短板,部分地区的应急广播监测仍以人工监测为主,智能化、自动化监测技术应用不足,监测效率低、故障发现不及时;同时,大数据、人工智能等技术在监测数据处理中的应用深度不够,难以实现故障的精准研判与趋势预测。三是安全防护技术薄弱,部分基层应急广播平台的网络安全防护能力不足,缺乏完善的抗干扰、防攻击技术手段,存在信号被干扰、网络被攻击的安全隐患。

4.3 运维管理与人才支撑不足

应急广播安全播出监测的运维管理体系与人才队伍建设难以满足实际需求,一是运维管理制度不完善,部分地区缺乏常态化的设备维护、监测数据审核、故障处置流程,导致监测工作流于形式。二是专业人才匮乏,

基层应急广播平台普遍缺乏既懂广播技术、又懂监测技术、还能熟练操作大数据平台的复合型人才，监测数据的分析与处置能力不足，影响联动机制与技术保障体系的有效运行。三是应急演练不足，各部门、各层级之间的安全播出监测联动演练开展较少，缺乏实战化的演练经验，导致突发情况下的联动响应能力不足。

5 应急广播体系安全播出监测联动与技术保障的优化策略

5.1 完善联动机制，打破协同壁垒

一是加快推进信息共享平台建设，依托政务信息化工程，统一各部门、各层级应急广播相关数据的格式标准，构建全国一体化的应急广播信息共享交换平台，实现应急信息、监测数据的实时共享。二是强化层级联动的统筹调度能力，明确国家级、省级平台的调度职责，建立监测数据上报与联动指令下达的规范化流程，对基层平台进行常态化的业务指导，提升区域协同处置能力。三是健全全流程联动的闭环管理机制，明确制作播发、传输、接收各环节的责任主体与处置流程，建立问题发现、上报、处置、反馈的全流程台账，确保任一环节出现问题都能快速处置、闭环管理。同时，建立联动机制的考核评价体系，将联动响应效率、故障处置效果纳入各主体的考核指标，倒逼联动协同能力提升。

5.2 强化技术创新，均衡推进技术保障体系建设

一是加大技术投入与设备更新，中央与地方财政加大对西部偏远地区、农村地区应急广播体系建设的资金支持，加快老化监测设备的更新换代，实现全国范围内监测设备的标准化、智能化配置。二是深化智能化技术的应用，全面推广大数据、人工智能、物联网等技术在安全播出监测中的应用，建设智能化的监测平台与数据处理平台，实现故障的自动发现、精准研判与智能处置；同时，推进移动监测车、无人机等移动监测设备的应用，提升农村、山区等偏远地区的覆盖监测能力。三是加强安全防护技术体系建设，按照网络安全等级保护的最高标准，对各级应急广播平台进行安全加固，部署先进的抗干扰、防攻击设备，构建信号+网络+内容的全方位安全防护体系，防范各类安全风险。

5.3 健全运维体系，强化队伍建设

一是完善常态化运维管理制度，制定应急广播监测设备日常维护、监测数据审核、故障处置等工作的标准

化流程，建立月检+季检+年检的设备维护机制，确保监测工作的规范化开展。二是加强复合型人才培养，通过校企合作、在职培训、跨区域交流等方式，培养一批既懂广播技术、监测技术，又掌握大数据分析、网络安全防护的复合型人才；同时，优化基层应急广播平台的人才队伍结构，充实专业技术人员力量。三是开展实战化联动演练，定期组织广电、应急管理、消防、气象等部门开展应急广播安全播出监测联动演练，模拟设备故障、信号干扰、突发事件等场景，提升各主体的协同响应能力与故障处置能力，积累实战经验。

5.4 推动标准建设，实现规范化发展

加快推进应急广播安全播出监测的标准体系建设，由国家广播电视总局牵头，制定应急广播监测数据格式、联动响应流程、技术设备配置等方面的国家标准与行业标准，实现全国应急广播安全播出监测工作的规范化、标准化。同时，推动应急广播技术设备的标准化生产，统一设备接口、通信协议等技术指标，确保不同地区、不同厂家的设备能够互联互通，为联动机制的运行与技术保障体系的建设提供标准支撑。

6 结论

应急广播体系的安全播出监测是应急信息有效传递的前提，构建联动机制与技术保障体系是提升该监测能力的核心。我国应急广播体系建设有阶段性成效，但联动协同与技术支撑存在问题。需构建四级贯通、多方协同、全流程闭环的联动机制，打破壁垒，实现协同化；依托实时监测等关键技术，构建全方位技术保障体系，实现技术化；同时完善运维管理等工作，为联动与技术体系运行提供保障。未来，随新一代信息技术发展，联动机制将更高效，技术保障体系将更智能。应推动技术与机制创新融合，优化流程、提升水平，推动应急广播安全播出能力提升，使其在突发事件处置中发挥作用，为国家应急管理提供支撑。

参考文献

- [1]刘国松. 广播电视安全播出应急处理与技术维护探讨[J]. 电视技术, 2023, 47(1):126-129.
- [2]朱晟霖. 广播电台安全播出技术保障与应急预案的探讨[J]. 电声技术, 2020, 44(3):3.
- [3]石雪娇. 电视播控系统故障应急方案[J]. 电视技术, 2025(6).