

地震应急指挥技术系统建设要求

地方标准信息服务平台

2024 - 02 - 01 发布

2024 - 05 - 01 实施

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 基本要求 1

5 系统构成 2

6 系统分级 4

附录 A（规范性） 地震应急基础数据编码规定 6

附录 B（规范性） 系统分级要求 8

地方标准信息服务平台

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由河南省地震局提出并归口。

本文件起草单位：河南省地震局。

本文件主要起草人：韩贞辉、寇曼曼、谢恒义、李晓阳、于仁宝、郭慧、钟敏、苏莉华、徐丹、宋鹏展、何重阳。

地方标准信息服务平台

地震应急指挥技术系统建设要求

1 范围

本文件规定了地震应急指挥技术系统建设的基本要求、系统构成和系统分级。
本文件适用于市、县（区）地震应急指挥技术系统的新建、扩建和改建。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 2260—2007 中华人民共和国行政区划代码
- GB/T 10114—2003 县级以上行政区划代码编制规则
- GB/T 18207.1—2008 防震减灾术语 第1部分：基本术语
- GB/T 18207.2—2005 防震减灾术语 第2部分：专业术语
- GB 18306—2015 中国地震动参数区划图
- GB/T 22239—2019 信息安全技术 信息系统安全等级保护基本要求

3 术语和定义

GB/T 18207.1、GB/T 18207.2界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

地震应急

破坏性地震发生前所做的各种应急准备以及地震发生后采取的紧急抢险救灾行动。

3.2

地震灾情

地震的灾区范围、等级，以及地震造成的人员伤亡、建筑和生命线工程破坏、地质灾害、次生灾害和对社会的影响的基本情况。

3.3

地震现场

需要实施地震应急、救援并开展相关工作的地区。

3.4

辅助决策

为决策者提供地震震区相关数据和应急处置建议。

3.5

地震区划

以地震烈度、地震动参数为指标，对研究区域地震影响程度的区域划分。

4 基本要求

4.1 功能要求

地震应急指挥技术系统应具备以下功能：

- a) 应急数据管理功能；
- b) 灾害快速评估功能；
- c) 应急辅助决策功能；
- d) 应急专题图制图功能；
- e) 视频会议功能；
- f) 信息推送与展示功能；
- g) 现场应急信息处理分析功能。

4.2 数据要求

4.2.1 数据分类

地震应急指挥技术系统数据应具备以下功能：

- a) 基础地理信息类：基础地形图数据、基础地理图数据；
- b) 社会经济类：人口、经济和建筑物等数据；
- c) 地震基础类：断层数据、历史地震和地震区划等数据；
- d) 灾害影响类：危险源和重点目标等数据；
- e) 应急救援类：物资储备、应急救援力量和应急预案等；
- f) 辅助决策类：应急疏散场地、应急处置建议等；
- g) 实时灾情类数据。

4.2.2 数据编码

地震应急基础数据编码规定的要求见附录A。

4.3 运行要求

系统应满足24 h不间断运行。

4.4 安全要求

地震应急指挥技术系统应不低于GB/T 22239规定的三级安全要求。

5 系统构成

5.1 通讯网络

5.1.1 广域网

广域网由地震行业网、互联网、无线网组成：

- a) 行业网：应急业务的广域网专线通信带宽 ≥ 10 Mb，信道需实现备份冗余；
- b) 互联网：有线接入带宽 ≥ 100 Mb，实现对外应急信息发布、推送；
- c) 无线网：实现多个广域网无线通信节点与局域网的连通，采用 4G、5G 或 NB-IoT 等现行无线通信方式进行传输，通信带宽 ≥ 2 Mb。

5.1.2 局域网

大于100 Mb桌面连接速率，端口连接模式采用光纤、RJ45，媒质采用多模光纤、超六类以上双绞线。

5.1.3 卫星通信

配备卫星通信设备，可根据需求加入卫星通信网，实现卫星通信网络与广域网和局域网的互联互通。

5.2 视频会议

视频会议系统应具备以下功能：

- a) 显示：具备对各类视频信号源和计算机信号源接入及控制，具备多路信号切换并同屏显示等；
- b) 联通：具备与各级地震应急机构音视频互联互通，具备音视频及其他信号的双路互通；
- c) 视频会议调度：实现多方会议调度；
- d) 扩音：支持多路、多种设备语音信号源的接入及控制；
- e) 录播：支持音频视频、电子设备的图像信号的实时录制和生成标准化的流媒体文件的功能，具有直播、存储、点播的管理功能；
- f) 中控：支持对接入视频会议系统的设备和软件的综合控制。

5.3 灾情快速评估

5.3.1 灾情快速评估系统应具备以下功能：

- a) 快速评估：依据地震灾害快速评估模型、基础数据、地震速报三要素，进行地震灾害快速评估；
- b) 触发方式：自动或手动获取地震速报信息，依据速报参数启动灾害快速评估；
- c) 动态评估：依据震情与灾情变化进行动态修正快速评估结果。

5.3.2 灾情快速评估报告文档应包括地震参数、震区背景信息、影响范围、人员伤亡和经济损失等。

5.4 辅助决策

5.4.1 辅助决策系统应具备以下功能：

- a) 模型管理：对辅助决策计算模型进行管理，包含新建、修改、删除计算模型；
- b) 模板管理：对辅助决策报告模板进行管理，包括新增、修改、删除模板；
- c) 文档管理：对辅助决策文档进行查询、下载、删除。

5.4.2 辅助决策应产出以下内容：

- a) 应急响应级别建议；
- b) 救援力量需求；
- c) 救灾物资需求；
- d) 重点目标分布，包括地震地质灾害、危化品企业、学校等；
- e) 应急处置对策建议。

5.5 地震应急专题图

5.5.1 地震应急专题图系统应具备自动或手动制作地震应急专题图件的功能。

5.5.2 专题图件应包括以下要素：图名、图例、比例尺、指北针、经纬线、编制单位、编制时间、震中位置、行政区划边界、专题要素。

5.5.3 专题图件图幅应包括：A1、A3 和 A4。

5.5.4 地震应急专题图应包括以下图件：

- a) 震中位置图；
- b) 地震影响范围估计分布图；
- c) 震区行政区划图；

- d) 震中距离主要城市距离分布图;
- e) 震区历史地震分布图;
- f) 震区地质构造分布图;
- g) 震区交通分布图;
- h) 震区人口密度分布图;
- i) 震区危险源分布图;
- j) 震区地震动峰值加速度区划图;
- k) 震区重点目标分布图。

5.6 信息推送与展示

5.6.1 信息推送与展示模块应具备以下功能:

- a) 信息管理: 对来源不同、格式不同的信息进行管理, 包含信息分类管理和推送流程管理;
- b) 信息推送: 推送系统产出的各类信息到显示终端;
- c) 信息展示: 对评估文档、专题图件和辅助决策等在不同显示模式下进行展示, 信息展示模式包括电脑、手机和指挥中心显示屏等。

5.6.2 信息推送内容应包括以下文件:

- a) 地震灾害快速评估报告;
- b) 地震应急辅助决策;
- c) 地震应急专题图件。

5.7 地震应急数据管理

地震应急数据管理系统应具备以下功能:

- a) 数据管理: 提供对空间数据、属性数据、非结构化数据信息的数据处理、数据空间展示、数据调用、数据查询、数据格式检查、数据入库、数据库权限管理等功能;
- b) 数据更新: 提供与省地震应急基础数据库的更新功能, 包含本地更新数据提交、本地数据更新等功能。

5.8 地震现场

地震现场系统应具备以下功能:

- a) 现场通信: 配备卫星通信、无线通信设备, 提供无线网络路由功能;
- b) 现场技术支撑: 具有信息输入、输出功能、多媒体播放功能和网络通信功能;
- c) 无人机信息采集功能: 具备用无人机对地震现场进行航拍, 并将地震现场照片、视频等灾情信息通过广域网或卫星网方式进行上传的功能。
- d) 现场灾情调查: 配备地震灾害调查移动智能终端、语音通讯设备和摄影/摄像设备, 配备现场灾害调查与处理技术平台, 支持地震烈度影响场的编辑与修改。

6 系统分级

6.1 系统建设根据行政区历史地震、地震区划分为甲、乙、丙三级, 分级依据如下:

- a) 甲级: 历史上发生过 6.0 级以上地震的地市级行政区; 地震动峰值加速度区划值 $\geq 0.20 g$ 的地市级行政区; 省会城市;
- b) 乙级: 不包含在甲级的其它地市级; 历史上发生过 5.0 级以上地震的县级行政区; 地震动峰值加速度区划值 $\geq 0.15 g$ 的县级行政区;

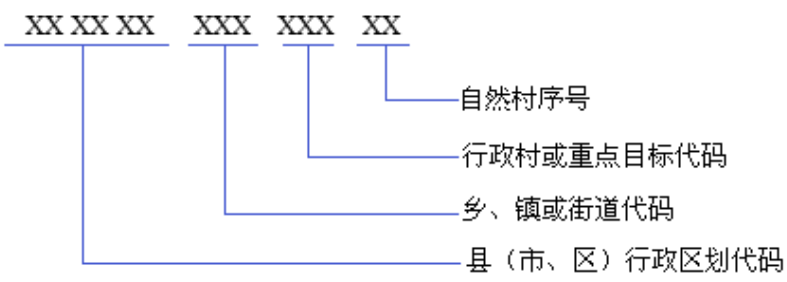
c) 丙级：不包含在乙级的其它县级行政区。

6.2 地震应急指挥技术系统各子系统分级功能要求见表 B.1。

地方标准信息服务平台

附录 A
(规范性)
地震应急基础数据编码规定

行政区划的编码由14位数字组成，在数据库中的数据类型为字符型(char)，其代码定义见图A. 1。



图A. 1 行政区划编码

图A. 1所示代码中，1 ~ 6位表示省、市、县（市、区），采用GB/T 2260中规定的代码；7 ~ 9位表示乡、镇或街道办事处代码，采用GB 10114的编码方法（001 ~ 099表示街道办事处，100 ~ 199表示镇，200 ~ 399表示乡）；10 ~ 12位表示行政村、街区（国家统计局行政村、街区代码规则）或重点目标代码（重点目标代码本身占前两位，第三位补0），编码规定见表A. 1；13 ~ 14位表示自然村或重点目标的序号，编码规则见表A. 2。

表A. 1 行政村、街区或重点目标代码范围规定

项目	代码规定	项目	代码规定
行政村、街区	见表 A. 1	水库	k1 ~ k4
医院	h1 ~ h3	河流	r1
学校	s1 ~ s4	交通主干道	p1 ~ p9
消防	f1	交通枢纽	t1 ~ t4
通信枢纽	c1	武装力量	a1 ~ a3
供水与污水处理	w1 ~ w2	桥梁、隧道	b1 ~ b9
大型企业	e1 ~ e4	各种监测站点	m1 ~ m2
危险源	d1 ~ d6	公园绿地	g1 ~ g3
重点目标	z1 ~ z6	油气管线	y1 ~ y3
注1：医院 h1 ~ h3 分别表示一级、二级、三级医院； 注2：学校 s1 ~ s4 分别表示幼儿园、小学、中学、大学； 注3：供水与污水处理，w1 表示供水，w2 表示污水处理厂； 注4：大型企业 e1 ~ e4 分别表示特大型企业、大一型企业、大二型企业，或虽不属于大型企业，但厂区已发展为10万人以上小型城镇的企业；			

表A.1 行政村、街区或重点目标代码范围规定（续）

项目	代码规定	项目	代码规定
注5：危险源 d1 ~ d4 分别表示易燃易爆、剧毒、腐蚀、放射性；d5 表示崩塌、滑坡、泥石流危险区，d6 指悬河段； 注6：水库 k1 ~ k4 分别表示大 I 型水库（大于 10 亿 m³）、大 II 型水库（1 ~ 10 亿 m³）、中型水库（0.1 ~ 1 亿 m³）、小型水库（0.001 ~ 0.1 亿 m³）； 注7：交通主干道 p1 ~ p8 分别表示高速公路、国道、省道、县道、乡村道、干线铁路、管内铁路、水道，p9 表示城区内道路； 注8：交通枢纽 t1 ~ t4 分别表示火车站、机场、码头、长途汽车站； 注9：武装力量 a1 ~ a3 分别表示军队（含武警）、警察，a3 指消防力量； 注10：桥梁的 b1 ~ b4 分别表示特大型桥梁、大型桥梁、中型桥梁、小型桥梁；b5-b8 分别表示特大型隧道、大型隧道、中型隧道、小型隧道；b9 表示城市内部桥梁； 注11：监测站点的 m1 ~ m2 分别表示气象台站、地震台站（包括 GPS、卫星站等）； 注12：公园绿地的 g1 ~ g3 分别表示公园、绿地、大型场馆； 注13：重点目标 z1 是指党政机关、武装力量、金融、银行、金库、造币厂、电力、通信、广播电视、外国驻华机构等；z2 指旅游景点和自然保护区；z3 指核设施，z4 指航天基地，z5 指物资仓库，z6 指文物保护单位； 注14：油气管线 y1 ~ y3，y1 表示大型过境输油管道、y2 表示大型过境输气管线，y3 表示城市内部管线。			

表A.2 国家统计局行政村、街区代码规则

项目	代码规定
居民委员会	001 ~ 199，由小到大顺序编写
村民委员会	200 ~ 399，由小到大顺序编写
既不属于居委会，也不属于村委会的区域	原则上按其相邻的居委会或村委会的代码编制，实在无法归入时：相当于居委会的区域从 400 ~ 499，由小到大顺序编写；相当于村委会的区域从 500 ~ 599，由小到大顺序编写。

附 录 B
(规范性)
系统分级要求

通讯网络、灾情快速评估、辅助决策、地震应急专题图、信息推送与展示、数据管理、地震现场、视频会议等系统分级功能要求见表B. 1。

表B. 1 地震应急指挥技术系统分级功能对应表

子系统	功能		甲级	乙级	丙级
通讯网络	广域网		●	●	●
	局域网		●	●	●
	卫星通信		●	○	○
灾情快速评估	快速评估		●	●	●
	触发方式		●	●	●
	灾害动态评估		●	○	○
辅助决策	模型管理		○	○	○
	模板管理		●	●	○
	文档管理		●	●	●
地震应急专题图	自动出图		●	●	○
	手动出图		●	○	○
信息推送与展示	信息管理		●	○	○
	信息推送		●	●	●
	信息展示		●	●	●
数据管理	数据管理		●	●	●
	数据更新		●	●	●
地震现场	现场通信		●	●	●
	现场技术支撑		●	●	○
	无人机信息采集		●	○	○
	现场灾情调查		●	●	●
视频会议	显示	信号源输入控制	●	●	●
		多路信号切换、同屏显示	●	●	○
	联通	音视频互通	●	●	●
		双路互通	●	●	●
		会议管理	●	○	○
		调度控制	●	○	○
注：●表示基础功能，○表示扩展功能					

表 B.1 地震应急指挥技术系统分级功能对应表（续）

子系统	功能	甲级	乙级	丙级
视频会议	扩音	●	●	○
	录播	●	○	○
	中控	●	○	○
注：●表示基础功能，○表示扩展功能				

地方标准信息服务平台