

ICS

点击此处添加中国标准文献分类号

DB

地 方 标 准

DB XX/ XXXXX—XXXX

地震预警信息发布规范

Specification for Earthquake Early Warning Information Release

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

（征求意见稿）

XX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

四川省市场监督管理局 发布

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 基本规定 2

5 信息呈现方式及内容 4

6 信息更新与取消 5

7 信息安全 5

附录 A（规范性附录） 地震预警等级图标..... 6

附录 B（规范性附录） 地震预警声音..... 8

附录 C（规范性附录） 地震预警信息文本模板..... 11

附录 D（规范性附录） 电视预警信息图形模板..... 12

参考文献 14

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。

本文件由四川省地震局提出并归口。

本文件起草单位：四川省地震局、成都高新减灾研究所、地震预警与多灾种预警应用信息技术四川省重点实验室、成都市美幻科技有限公司。

本文件主要起草人：苏金蓉、王墩、申源、蔡一川、梁厚朗、程思智、赵俊、米思衡、黄春梅、江鹏、马康熙、王宇航、李萍萍、吴朋、段云歌、潘臻、韦瑶、邢睿、伍良燕。

本文件为首次发布。

地震预警信息发布规范

1 范围

本文件规定了地震预警信息发布的基本规定、信息呈现方式及内容、信息更新与取消、信息安全等内容。

本文件适用于四川省境内面向公众的地震预警信息发布。

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 17740—2017 地震震级的规定
- GB/T 17742—2020 中国地震烈度表
- GB/T 18207.1 防震减灾术语第1部分：基本术语
- GB/T 18207.2 防震减灾术语 第2部分：专业术语
- GB/T 22568—2008 公共地震信息发布
- DB/T 58—2014 地震名称确定规则
- DB/T 66—2016 地震编目规范
- DB35/T 1308-2012 仪器地震烈度表
- DB35/T 1666—2017 地震预警信息发布

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

地震预警地震预警 earthquake early warning

地震发生后，对即将到来的地震动进行预测和报警。

[来源：DB/T 59-2015，3.1.4，有修改]

3.2

地震预警目标 earthquake early warning target

地震预警信息发布所面向的对象或区域。

3.3

预警时间 Early warning time

地震动到达地震预警目标（3.2）的剩余时间。

3.4

预测地震烈度 predicted seismic intensity

预测的地震预警目标（3.2）的地震烈度。

3.5

地震预警震级 earthquake early warning magnitude

指地震预警系统产出的地震震级。

3.6

地震预警等级 earthquake early warning level

根据预测地震烈度确定的地震动对地震预警目标（3.2）的影响程度分级。

3.7

地震基本参数 earthquake basic parameter

表征地震时间、空间、强度的几个物理量，包括发震时刻、震中经纬度、震源深度和震级等参数。
[来源：DB/T 66—2016，3.1]

3.8

地震预警终端 earthquake warning terminal

接收地震预警信息并做出响应的设备。

3.9

第三方 the third party

传播地震预警信息的自然人、法人和其他组织。

3.10

传播 spread

第三方向其他自然人、法人或组织提供地震预警信息服务过程。

4 基本规定

4.1 信息来源

4.1.1 对外发布和传播的地震预警信息来源应由中国地震预警网产出。

4.1.2 各发布和传播渠道应对信息来源进行标注。

4.2 预警等级

根据预测地震烈度的不同，地震预警等级由强到弱划分为 I、II、III、IV 四级。地震预警等级的类别、表示颜色、对应的预测地震烈度和等级描述见表1。

表1 地震预警等级划分

地震预警等级	类别	表示颜色	对应的预测地震烈度	等级描述
I 级	灾害性地震预警	红色	7 度及以上	严重破坏性地震动，可造成多数房屋破坏，多数人行走困难或摔倒
II 级	防御性地震预警	橙色	5 度、6 度	破坏性地震动，可造成少数房屋轻微破坏；多数人震感强烈
III 级	提示性地震预警	黄色	3 度、4 度	强有感地震动，可造成门、窗作响；少数人震感明显
IV 级	告知性地震预警	蓝色	2 度、1 度	有感地震动，个别高楼层的人有震感

4.3 发布条件

- 四川省内面向公众启动地震预警信息发布的条件应设定为：
- 四川省内及边界 50km 范围内发生的地震预警震级 $M \geq 4.0$ ；
 - 全国范围内发生的地震在四川省边界 50km 范围内最高预测地震烈度大等于 5 度。

4.4 发布策略

- 4.4.1 地震预警信息应优先向地震动尚未到达的地震预警目标和地震预警等级较高的地震预警目标发布。
- 4.4.2 地震预警信息发布实行动态更新。

4.5 发布内容

地震预警信息发布的内容应包括发震时间、震中位置（经纬度、参考地名）、地震预警震级、震中预测地震烈度、预警目标距震中的距离、预警时间、地震预警目标的预测地震烈度、信息来源、产出时间等。

4.6 发布流程

- 4.6.1 地震预警信息发布平台接收信息源推送的预警信息，达到发布条件的，通过各传播渠道和市县地震预警信息转发平台、第三方转发平台发布预警信息。
- 4.6.2 地震预警终端应对地震预警信息的响应及展示情况向地震预警信息发布平台进行反馈。反馈的内容应地震预警信息的接收及传播时间、地震预警终端类型、地震预警终端响应情况。

地震预警信息发布流程见图1。

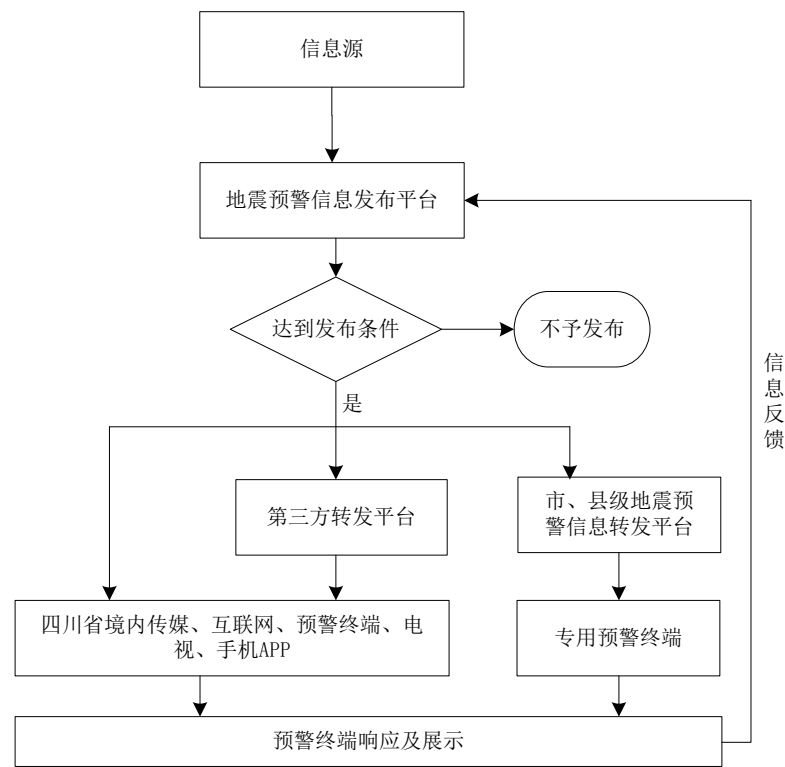


图1 地震预警信息发布流程

5 信息呈现方式及内容

5.1 呈现方式

- 5.1.1 地震预警信息应通过地震预警终端进行呈现。
- 5.1.2 地震预警信息的呈现方式包括文本、声音、图形和灯光。
- 5.1.3 地震预警信息呈现由单一方式或组合方式进行展示。

5.2 呈现内容

- 5.2.1 地震预警信息呈现内容应根据预警终端的所具备的功能进行展示。
- 5.2.2 地震预警信息以文本形式呈现时应包括发震时间、震中位置（经纬度、参考地名）、地震预警震级、预警时间、地震预警目标的预测地震烈度、信息来源等要素。文本呈现模板参见附录 A.1。
- 5.2.3 地震预警信息通过声音形式呈现应包括警报声音和提示语音，倒计时声音应根据预警时间进行呈现。各部分格式要求及规定见附录 B。
- 5.2.4 地震预警信息以图形形式呈现时应包括地震预警图标和文本形式规定的要素。地震预警图标规格要求见附录 C。
- 5.2.5 地震预警信息以灯光形式呈现时应按照对应的地震预警等级颜色或单一色进行展示。

5.3 地震预警终端的信息呈现

地震预警终端响应策略应设定为：

- 提供地震预警声音的最低预测地震烈度不应低于 3 度；
- 地震预警终端的灯光颜色及屏幕显示应根据设备所具备的功能进行展示。

表2 地震预警终端响应方式

地震预警等级	地震预警终端响应			
	闪灯及颜色（若有）		屏幕显示（若有）	地震预警声音
	闪灯	颜色		
I 级	√	红色	√	√
II 级	√	橙色	√	√
III级	√	黄色	√	可约定
IV级	√	蓝色	√	×

5.3.1 地震预警信息在电视端的呈现及图形规格要求见附录 D。

6 信息更新与取消

6.1 信息更新

- 6.1.1 当预测地震烈度发生显著变化时，应进行地震预警信息更新发布。
- 6.1.2 当震中位置改变 20 公里，或红、橙地震预警等级区域增大 200 平方公里应对地震预警信息进行更新。

6.2 信息取消

- 6.2.1 发生地震预警误报时应发布地震预警取消信息。
- 6.2.2 地震预警误报包括：
 - 因雷电、环境振动干扰、仪器设备故障等因素导致的非地震事件判定为地震；
 - 震中位置误差大于 100km。

7 信息安全

- 7.1 发布系统应对地震预警信息发布的全链条过程进行 7×24 小时记录。
- 7.2 发布系统应对地震预警信息发布记录及时进行备份并永久保存。
- 7.3 第三方在传播地震预警信息时应鉴别信息来源标识为中国地震预警网。
- 7.4 第三方在传播地震预警信息时不得更改信息内容。

附 录 A
(规范性)
地震预警等级图标

A.1 图标颜色参考值

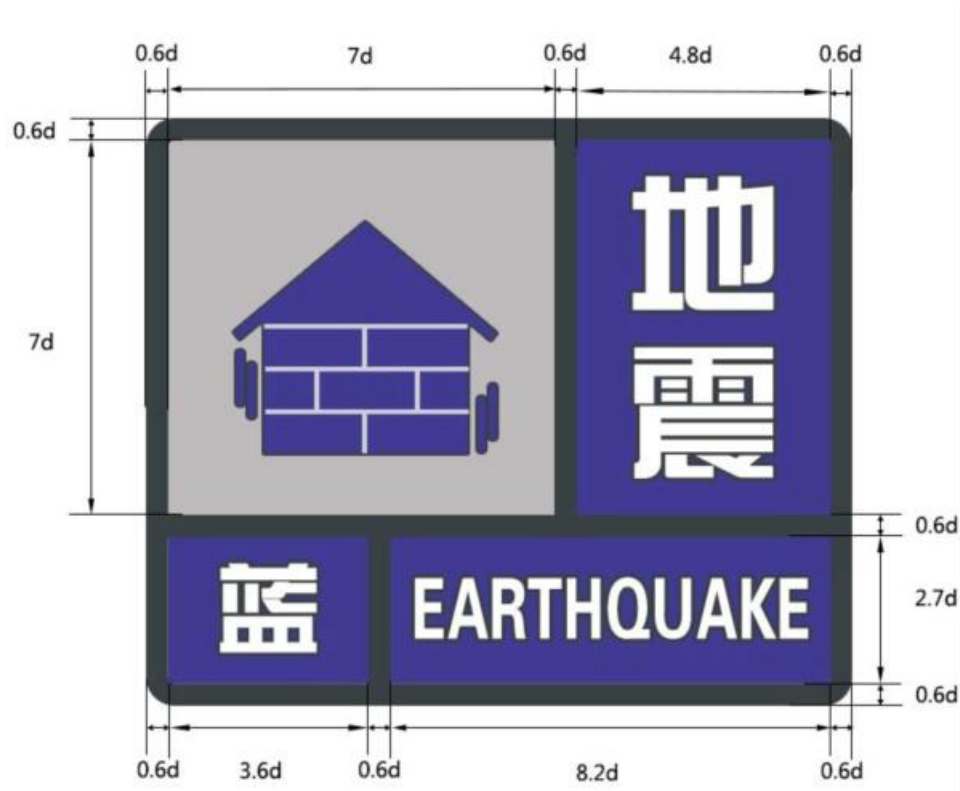
地震预警图标颜色的中心色度坐标见表 A.1。

表A.1 地震预警图标颜色的中心色度坐标

颜色	红色	橙色	黄色	蓝色	绿色	白色	深灰	浅灰
颜色标号	7.5R	5YR	5Y	7.5PB	5G	N9.5	N4.0	N8.0
	4.5/12	6.5/14	8/12	5/14	7/12			
表中的色度值采用的是 GB/T 15608-2006 中附录 A 中国颜色体系颜色样片坐标标准值。								

A.2 图标设计要求

蓝色地震预警等级图标的设计要求见图 A.1，其他颜色地震预警等级图标的设计应遵循图 A.1 中给出的设计要求



图A.1 地震蓝色预警信号图标设计要求

- (1) 预警图标为长方形，长与宽之比约为6:5。
- (2) 预警图标为统一整体，由四个部分构成，各部分之间用深灰色线条隔开。左上部底色为浅灰色，右上部、左下部和右下部底色均为预警等级颜色。
- (3) 红色和橙色预警图标的左上部图形符号为带震动线的震裂单层房屋建筑，图形颜色为预警等级颜色；右上部为“地震”二字，各占一行，文字颜色为白色；左下部简体中文表示预警等级颜色，文字颜色为白色；右下部的英文为“地震”英文翻译“EARTHQUAKE”，文字颜色为白色。
- (4) 黄色和蓝色预警图标的左上部图形符号为带震动线的完好单层房屋建筑，图形颜色为预警等级颜色；其余部分与（3）中描述的不同。

A.3 图标的使用说明

地震预警图标的使用说明见表 A.2。

表A.2 地震预警图标使用说明

序号	图标	名称	说明
1		红色地震预警图标 Red Signal icon of earthquake early warning	发布 I 级地震预警时使用
2		橙色地震预警图标 Orange Signal icon of earthquake early warning	发布 II 级地震预警时使用
3		黄色地震预警图标 Yellow Signal icon of earthquake early warning	发布 III 级地震预警时使用
4		蓝色地震预警图标 Blue Signal icon of earthquake early warning	发布 IV 级地震预警时使用

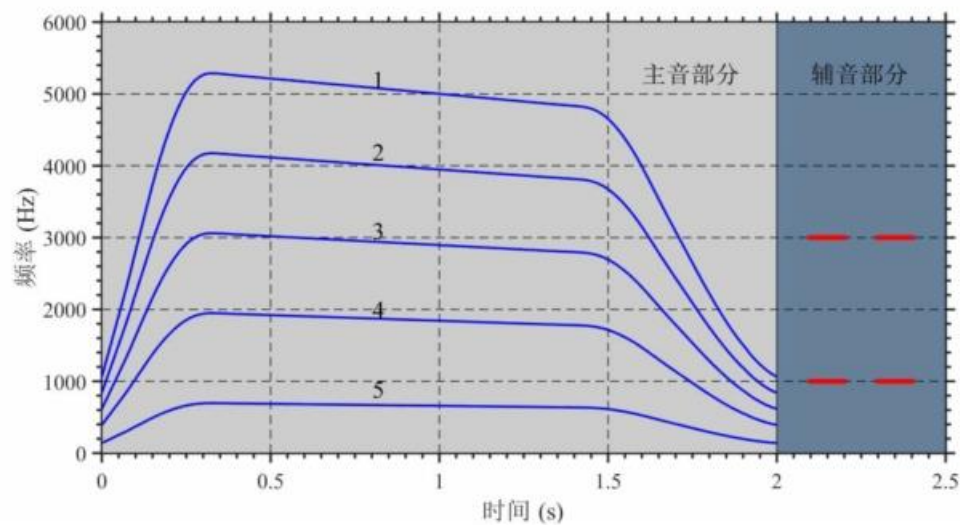
附 录 B
(规范性)
地震预警声音

B.1 地震预警声音组成

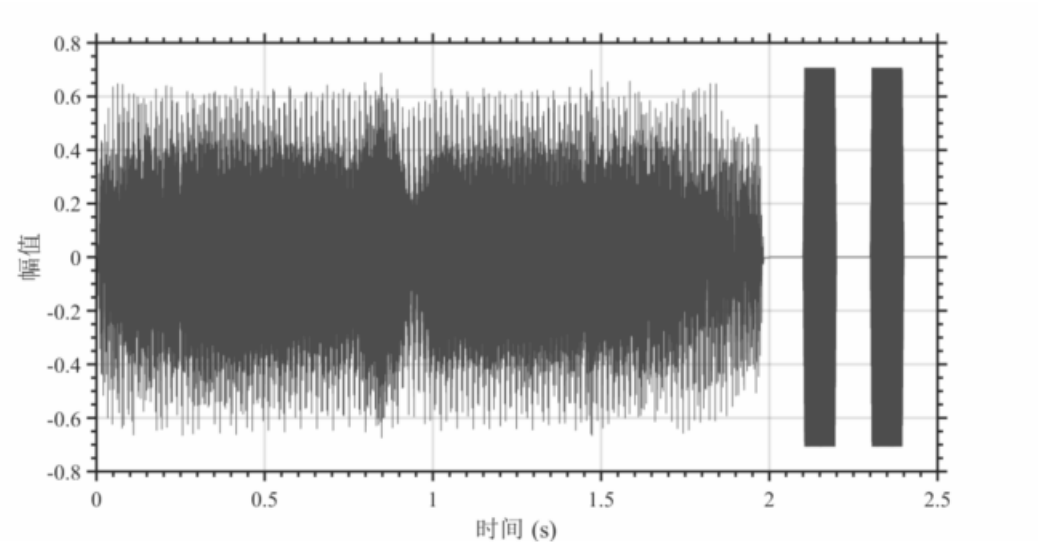
地震预警声音由警报声音、提示语音和倒计时声音组成。

B.2 警报声音

- 警报声音由主音和辅音组织，其中主音和辅音总时长 2.5s。
- 主音由 5 个在 0-6000Hz 之间变化的频率信号叠加组成，时长 2.00s；辅助音位于主音之后，与主音间隔 0.10s，由 2 个频率分别为 1000Hz 和 3000Hz 的合成信号混叠组成，每个辅助音时长 0.10s，相邻辅助音间隔 0.10s；预警声音的音频图像表示方法见图 1 和图 2。



图B.1 地震预警声音主音和辅助音频谱示意图



图B.2 地震预警声音主音和辅助音时域波形示意图

——主音分别为频率快速上升、频率缓慢下降、频率快速下降等三个阶段，每个阶段的时间节点分别为 0.000s-0.325s、0.325s-1.413s 和 1.413s-2.000s，各阶段关键点数据及频谱详见表 B.1 和图 B.1

表B.1 地震预警声音主音各阶段关键数据点

频率曲线 编号	起始点		频率最高点		快速下降起点		终点	
	采样点	频率（Hz）	采样点	频率（Hz）	采样点	频率（Hz）	采样点	频率（Hz）
1	0	1064	5200	5288	22600	4828	32000	1064
2	0	840	5200	4175	22600	3812	32000	840
3	0	616	5200	3061	22600	2795	32000	616
4	0	392	5200	1948	22600	1779	32000	392
5	0	140	5200	696	22600	635	32000	140

B.3 提示语音

按照预警等级不同分为：

——红色地震预警：严重破坏性地震，请紧急避险；

——橙色地震预警：破坏性地震，请立即避险；

——黄色地震预警：强有感地震，请注意防范。

B.4 倒计时声音

——倒计时声音按照预警时间以读秒的方式进行播报。

——当预警时间大于 10 秒时，以 5 的整数倍进行读秒；当预警时间小等于 10 秒时，每 1 秒读数。

B.5 预警声音的播报

——地震预警声音的播报按照警报声音、提示语音、倒计时声音依次进行播报。

——在预警时间时限内，警报声音和提示语音首先播报一遍，剩余时长播报倒计时声音。倒计时结束后，再完整播报两遍警报声音和提示语音。

——当预警时间不足以完整播报地震预警声音时，应完整播报两遍警报声音和提示语音。

附 录 C
(规范性)
地震预警信息文本模板

C.1 短信息文本模板

[四川地震台] 中国地震预警网发布，××××年××月××日××时××分在（震中地区）（北纬××.××度，东经×××.××度）附近发生×.×级左右地震，最终结果以正式速报为准（××分××秒发布第×报）。

C.2 信息取消模板

- 因工程爆破、强雷击天气等社会或自然原因引发的误报取消模板：
四川省地震局更正公告：经核实，“××××年××月××日××时××分××秒在四川××市/州××区/县××附近（北纬××.××度、东经×××.××度）发生×.×级地震，震源深度××公里。”此地震预警信息为××××原因导致系统误触发。经查，××地区该时间段未发生×级以上地震。
- 因技术原因引发的误报取消模板：
四川省地震局更正公告：经核实，“××××年××月××日××时××分××秒在四川××市/州××区/县××附近（北纬××.××度、东经×××.××度）发生×.×级地震，震源深度××公里。”此地震预警信息为技术系统故障导致误报。经查，××地区该时间段未发生×级以上地震。
- 因网络攻击原因引发的误报取消模板：
四川省地震局更正公告：经核实，“××××年××月××日××时××分××秒在四川××市/州××区/县××附近（北纬××.××度、东经×××.××度）发生×.×级地震，震源深度××公里。”此地震预警信息为系统误报。经查，××地区该时间段未发生×级以上地震。
- 因其他原因引发的误报取消模板：
四川省地震局更正公告：经核实，“××××年××月××日××时××分××秒在四川××市/州××区/县××附近（北纬××.××度、东经×××.××度）发生×.×级地震，震源深度××公里。”此地震预警信息为××××误报。经查，××地区该时间段未发生×级以上地震。

附 录 D
(规范性)
电视预警信息图形模板

D.1 图形颜色参考值

电视预警图标颜色的中心色度坐标见表 D.1。

表D.1 电视预警图形颜色的中心色度坐标

颜色	红色	橙色	黄色	蓝色	绿色	白色	深灰	浅灰
颜色标号	7.5R 4.5/12	5YR 6.5/14	5Y 8/12	7.5PB 5/14	5G 7/12	N9.5	N4.0	N8.0
表中的色度值采用的是 GB/T 15608-2006 中附录 A 中国颜色体系颜色样片坐标标准值。								

D.2 图形设计要求

电视红色预警图形的设计要求见图D.1，其他等级预警图形的设计应遵循图D.1中给出的设计要求。



图D.1 电视红色预警图标设计要求

- 电视预警图标为长方形，长与宽之比为 16:9；
- 电视预警图标左上角为对应预警等级颜色的预警图标；正上方为“地震预警类别”字样；正中心为“倒计时读秒”，右侧为建议采取的应对措施；右下方从左至右依次为发震时刻、震中位置、地震震级、本地预测地震烈度；红色、橙色、蓝色预警图标的字体颜色为白色，黄色预警图标的字体颜色为黑色；
- 电视预警图标背景颜色为地震预警等级颜色。

D.3 图标使用说明

——电视预警图标在电视屏幕居中位置以弹窗的形式呈现，优先级别最高，叠加在屏幕最上方，地震预警信息在预警倒计时结束 5-20 秒后自动关闭。
电视预警图标的使用说明见表 D. 2。

表D. 2 电视预警图形

序号	图标	名称	说明
1		红色电视预警图标 Red Signal icon of TV early warning	发布 I 级地震预警时使用
2		橙色电视预警图标 Orange Signal icon of TV early warning	发布 II 级地震预警时使用
3		黄色电视预警图标 Yellow Signal icon of TV early warning	发布 III 级地震预警时使用
4		蓝色电视预警图标 Blue Signal icon of TV early warning	发布 IV 级地震预警时使用

参 考 文 献

[1] GB/T 2893.1-2013 图形符号 安全色和安全标志 第1 部分：安全标志和安全标记的设计原则

[2] GB/T 2893.3-2010 图形符号 安全色和安全标志 第3 部分：安全标志用图形符号设计原则

[3] GB/T 2893.4-2013 图形符号 安全色和安全标志 第4 部分：安全标志材料的色度属性和光度属性

[4] GB 2894-2008 安全标志及其使用导则

[5] GB/T 16900-2008 图形符号表示规则 总则

[6] GB/T 16902.4-2010 设备用图形符号表示规则 第4 部分：屏幕和显示器用图形符号（图标）的设计指南

[7] GB/T 18207.1-2008 防震减灾术语 第1 部分：基本术语

[8] GB/T 18207.2-2005 防震减灾术语 第2 部分：专业术语

[9] GB/T 22568-2008 公共地震信息发布

[10] GB/T 24362-2009 地震公共信息图形符号与标志

[11] GB/T 27962-2011 气象灾害预警信号图标

[12] GB/T 32703-2016 预包装类电子商务交易产品质量信息发布通则

[13] DB/T 59-2015 地震观测仪器进网技术要求 地震烈度仪

[14] GA/T 994-2012 道路通行状态信息发布规范

[15] QX/T 76-2007 高速公路能见度监测及浓雾的预警预报

[16] QX/T 147-2011 基于手机客户端的气象灾害预警信息播发规范

[17] QX/T 236-2014 电视气象节目常用天气系统图形符号

[18] DB35/T 1666—2017 地震预警信息发布

[19] 《四川省地震预警管理办法》
