



# 中华人民共和国国家标准

GB/T XXXXX—XXXX

## 地震烈度图制图规范

Specification for earthquake intensity mapping

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

（征求意见稿）

（本稿完成日期：2016 年 10 月 08 日）

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 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 总则 ..... 2

5 制图内容 ..... 2

6 版式 ..... 4

7 地震烈度图产出数据格式与质量检查 ..... 7

附录 A（资料性附录） 地震烈度图示例..... 1

附录 B（资料性附录） 地图符号参考样式..... 1

参考文献 ..... 4

## 前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由中国地震局提出。

本标准由全国地震标准化技术委员会(SAC/TC 225)归口。

本标准起草单位：中国地震局地质研究所、新疆维吾尔自治区地震局、中国地震台网中心、中国地震局地球物理研究所、中国地震局工程力学研究所。

本标准主要起草人：

# 地震烈度图制图规范

## 1 范围

本标准规定了地震烈度图的制图资料准备、制图内容、版式要求、制图数据存储格式和输出质量。本标准适用于地震烈度图的绘制、版式、输出格式。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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。

DB/T 58-2014 地震名称确定规则

## 3 术语和定义

### 3.1

**地震烈度** seismic intensity

地震引起的地面震动及其影响的强弱程度。

[GB/T 17742，定义2.1]

### 3.2

**等震线** isoseismal contour

不同地震烈度或地震震动强度的分界线。

[GB/T 18208.3，定义3.2]

### 3.3

**地理要素** geographic feature

与地球上位置相关的现实世界现象的表达。

[GB/T 14395，定义2.1]。

### 3.4

**专题层** thematic layer

某一专题要素组织为一个主题（层），该层称为专题层。

[GB/T 16820，定义2.73]

### 3.5

**地理底图** geographic base map

具备地图数学基础和简略的基本地理要素（水系、居民地、交通线、政区界、地形），用作专题地图的骨架和控制的统一地理基础的地图。

[GB/T 16820, 定义7.52]

### 3.6

#### 地震烈度图 seismic intensity map

在纸质或电子图形中表达地震烈度等震线的地图图形。

注：地震烈度图又称为：地震烈度分布图、地震等震线图、地震等烈度图、地震烈度等值线图、地震等烈度线图。

地震烈度图内容包括：烈度等震线专题层、辅助专题层（震中位置图层、地震断层或地表破裂带图层、地震现场调查点图层）、地理底图和地图辅助要素。

## 4 总则

### 4.1 制图要求

地震烈度图符合下列要求：

- a) 地震烈度图宜按使用目的确定幅面大小与输出介质，不同幅面、不同介质表示的地图元素精度和内容也应不同；
- b) 地震烈度图应提供彩色或黑白版（参见附录 A）；
- c) 地震烈度图图廓内容大小宜按等震线Ⅵ度线（或最小烈度线）的外接长方形占据地理底图中心约 2/3 的范围，外接长方形居中。

### 4.2 资料准备

制作烈度图，应先确定下列内容：

- a) 地震烈度图图名；
- b) 地震烈度图制图时间；
- c) 地震烈度图制图图幅；
- d) 地震烈度图制图内容说明；
- e) 地理底图要素图层；
- f) 等震线要素图层；
- g) 地震烈度图制图指北针样式、图例样式、比例尺样式、制图注释样式；
- h) 地震烈度图制图发布格式、绘制目的、版式、输出格式。

### 4.3 制图程序

制作地震烈度图的程序：

- a) 地震烈度图制图团队成立；
- b) 等震线要素图层制作团队成立；
- c) 地理底图要素层的选取，切块，坐标转换；
- d) 等震线要素图层的数字化、坐标转换；
- e) 地震烈度图制图综合处理；
- f) 地震烈度图制图审核；
- g) 地震烈度图存储、输出、发布。

## 5 制图内容

## 5.1 图层

地震烈度图应包括：

- 地理底图；
- 等震线专题层；
- 辅助专题层；
- 地图辅助要素。

## 5.2 地理底图

### 5.2.1 地理底图图层

地理底图图层应包括：

- 行政区划图层；
- 居民点图层；
- 水系图层；
- 道路等图层。

### 5.2.2 行政区划图层

行政区划图层为必绘图层，应符合下列要求：

- a) 在图廓内出现相应内容时绘制，包括国界、省界、市界、县界、乡界（可选）；
- b) 国界、省界、市界、县界、乡界有重叠时，只绘制较高级境界；
- c) 宜标注省级和县级的行政区名称<sup>1)</sup>；
- d) 国外部分宜标注国家名称。

### 5.2.3 居民点图层

居民点图层为必绘图层，应符合下列要求：

- a) 在图廓内出现相应内容时绘制，包括首都、省级政府驻地、市级政府驻地、县级政府驻地、乡级政府驻地（可选）、行政村（可选）、自然村（可选）；
- b) 乡级政府驻地在地图比例尺较大时应表示，宜标注乡级名称。

### 5.2.4 水系图层

水系图层为可选图层，包括河流、水库和湖泊，宜视地图要素情况确定。

### 5.2.5 道路图层

道路图层为可选图层，包括铁路、高速公路、国道、省级公路，县级公路和乡村公路，宜视地图要素情况确定。

## 5.3 等震线专题层

等震线专题图层为必绘图层，应符合下列要求：

- a) 只包括等震线层内容；
- b) 以每次地震实际发生的最高烈度起算，宜表示到Ⅵ度，个别地震如有需要，可标到Ⅴ度、Ⅳ度。

---

1) 本标准所指省是省、自治区、直辖市的代称，市是地级市、自治州、盟、地区的代称，县是县、县级市、旗、区的代称，乡是乡、镇、苏木、街道的代称。

## 5.4 辅助专题层

### 5.4.1 辅助专题图内容

辅助专题图应包括：

- 震中位置图层；
- 地震断层或地表破裂带图层；
- 地震现场调查点图层。

### 5.4.2 震中位置图层

震中位置图层为必绘图层，应包括仪器震中位置和宏观震中位置。

### 5.4.3 地震断层或地表破裂带图层

地震断层或地表破裂带图层为可选图层，包括地震断层或地表破裂带。

### 5.4.4 地震现场调查点图层

地震现场调查点图层为可选图层，包括各类地震烈度调查点位及其烈度信息。

## 5.5 辅助要素

辅助要素应包括以下内容：

- a) 图名表示为“地震名称”+“烈度图”，其中，地震名称应符合 DB/T 58-2014 的规定；
- b) 内容说明，包括本次地震最大烈度、等震线长轴方向、仪器和宏观震中位置、各烈度区面积等。  
内容说明可以直接标注在图中，也可以另外文档说明；
- c) 指北针，用一指北符号表示，须明确标注“北”或“N”；
- d) 图例，对地震烈度图各类地图要素进行图示和文字说明；
- e) 比例尺，用线段比例尺，量算单位为千米/厘米；
- f) 制图注释，包括发布单位、制图单位、制图时间、投影方式（可选）。

## 6 版式

### 6.1 版式要求

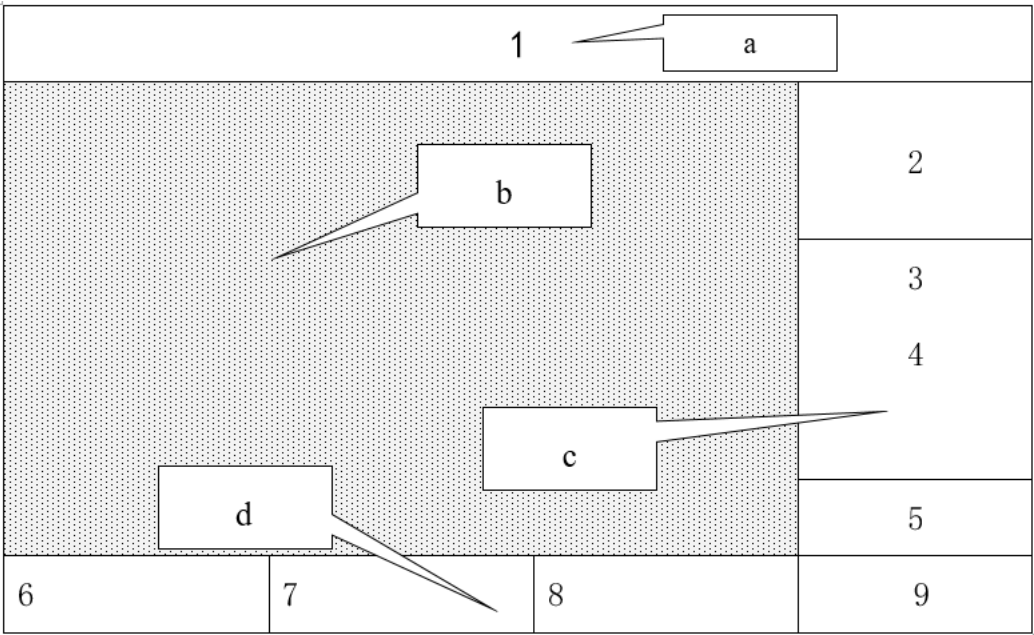
6.1.1 应遵循烈度专题图为主，地理底图为辅的原则合理排列图层的顺序，适当安排标注字体的大小，不宜用鲜艳的颜色。

6.1.2 地震烈度图版式分成标题区、图件区、辅助区、注释区四个区域，见图 1。

6.1.3 各区域及版式应满足以下要求：

- a) 标题区放置图名，居中，黑体；
- b) 图件区放置烈度图。烈度图图廓附地理格网；
- c) 辅助区由上向下放置内容说明、指北针、图例、比例尺；
- d) 内容说明文字，宋体；
- e) 指北针上的“北”或“N”，宋体，指北针可以在图例上方也可以在图件区右上的合理位置；
- f) 图例本体，宋体，图例中的每一条目字体同大小，宋体；
- g) 注释区放置制图注释，宋体；

- h) 图件、图例中的烈度值均用罗马字符表示；
- i) 地图一般应以北为上。



说明：

- 1——图名；
- 2——内容说明；
- 3——指北针；
- 4——图例；
- 5——比例尺；
- 6——发布单位；
- 7——制图单位；
- 8——制图时间；
- 9——投影方式

<sup>a</sup> 注：a：标题区 b：图件区 c：辅助区 d：注释区

图1 地震烈度图版式设计示意图

6.2 地图投影和坐标系要求

地图投影和坐标应符合以下要求：

- a) 坐标系统采用 2 000 国家大地坐标系（CGCS2000）；
- b) 地理格网采用经纬度格网；
- c) 地图投影采用经纬度投影或正轴割圆锥等面积投影。

6.3 经纬格网选择

经纬格网应符合以下要求：

- a) 图件的经纬格网的格数一般不少于 4×4，经纬格网尽量选取整数，格网间距为 1°、30′、15′、10′、5′，经纬格网标注为 XX° XX′，如 107° 30′；
- b) 经纬数值标注，宋体。

## 6.4 图例表示

图例内容包括图面所有要素的线划、符号、注记、色彩。符号的图形、大小、颜色等严格保持同主图符号一致。

## 6.5 地理底图图形表示

行政区划图层、居民点图层、水系图层、道路图层的图形表示方式，参考附录B中的B.1，线型可以简化，线宽度、符号大小和颜色可根据地震烈度图内容而变化。

## 6.6 地理底图文字标注表示

地理底图图层标注要求：

- a) 行政区划图层，地名标注宜有级次，字号从大到小为：国家名称、省级地名、市级地名、县级地名、乡级地名。标注宋体。地名可标注在本境界内的合适地方，如果行政区划文字标识不能放置在本境界线，则应有引线指明；
- b) 居民点图层，地名标注宜有级次，字号由大到小为：县居民点名、乡居民点名、行政村居民点名、自然村居民点名。标注宋体。地名一般标注在居民点的右下方，可以视情况移动；
- c) 县界、乡界的名字标注与同级居民点地名标注重名时只保留一个；
- d) 水系图层，标注宋体；
- e) 道路图层，标注宋体。

## 6.7 等震线图层表示

### 6.7.1 等震线图层填充绘制

等震线图层宜采用面型填充绘制或线型绘制，彩色版宜用面型填色区分（参见A.1和A.4），也可只标绘等震线线型（参见A.2和A.5），黑白版宜只标绘等震线线型（参见A.3和A.6）。

### 6.7.2 实地调查和推测等震线表达

实地调查的等震线宜采用实线标绘，推测的等震线宜采用虚线标绘（参见A.4、A.5、A.6）。

### 6.7.3 等震线标注

等震线每一分档用罗马字符IV、V、VI、VII、VIII、IX、X、XI、XII相应烈度值标注。烈度异常区内若放不下烈度值标注，宜在异常区的边上采用引线进行标注。面型等震线区标注放在面型区合适位置，线型等震线标注宜放在等震线上，同一烈度的标注可不止一次。

### 6.7.4 等震线填色

等震线面型填充填色标准推荐如下：

——XI 对应颜色（R52 G52 B52）；

——X 对应颜色（R140 G0 B0）；

——IX 对应颜色（R200 G0 B0）；

——VIII 对应颜色（R255 G0 B0）；

——Ⅶ 对应颜色 (R255 G127 B127) ;

——Ⅵ 对应颜色 (R255 G190 B190) ;

——Ⅳ、Ⅴ 烈度一般不设颜色, 无色透明;

——ⅪⅡ 烈度不在此处推荐;

——填色的等震线分区面型图元, 宜设置透明度, 可以清晰表现地理底图的内容。

## 6.8 辅助专题层图形表示

### 6.8.1 辅助专题层填充绘制

震中位置图层、地震断层或地表破裂带图层、烈度调查点图层的图形表示方式, 参见B.2, 符号大小和颜色可视地震烈度图内容而变化。

### 6.8.2 辅助专题层文字标注表示

辅助专题层标注要求:

- a) 震中位置图层, 震中位置符号不标注文字;
- b) 地震断层或地表断裂带图层, 标注宋体;
- c) 烈度调查点图层, 烈度调查点标注可以表示为烈度值或不标注, 标注宋体。

## 7 地震烈度图产出数据格式与质量检查

### 7.1 地震烈度图产出数据格式

#### 7.1.1 地震烈度图电子文件格式

地震烈度图格式要求:

- a) 烈度图电子文件格式宜为 JPG、TIFF;
- b) 图像分辨率应采用 300 DPI、600 DPI。

#### 7.1.2 等震线图层电子文件格式

等震线图层电子文件, 文件格式为ESRI shapefile格式, 投影方式为经纬度投影, 坐标系统采用2 000 国家大地坐标系。

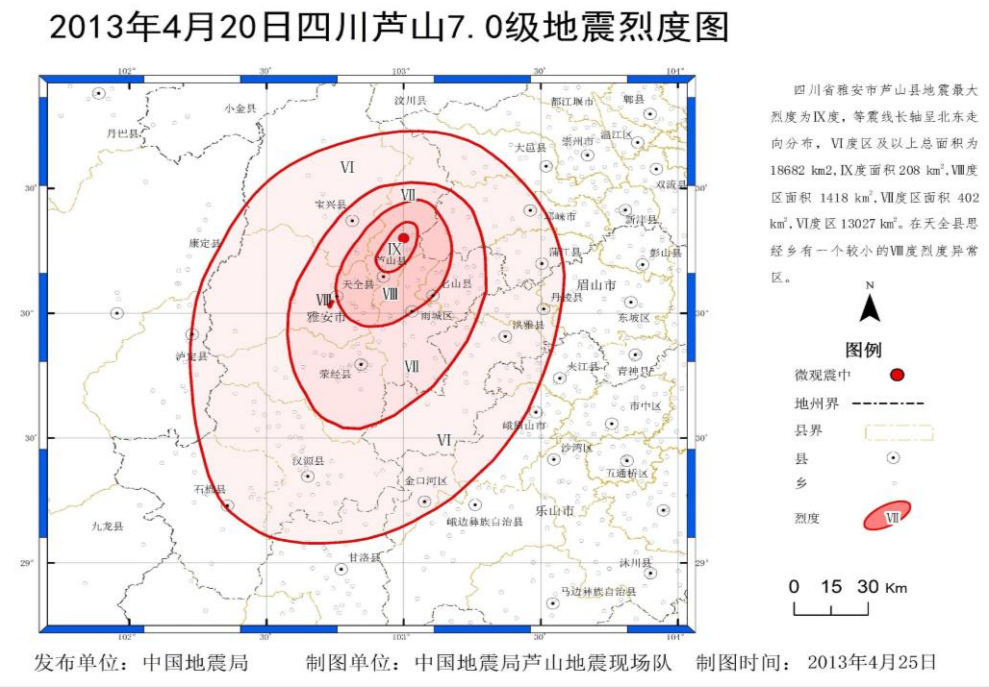
### 7.2 地震烈度图质量检查

地图制作完成后, 应对图件进行质量检查, 内容包括:

- a) 检查各要素符号是否正确, 尺寸是否符合标准规定;
- b) 检查各要素关系是否合理, 是否有重叠、压盖现象;
- c) 检查各名称标注是否正确, 位置是否合理, 字体和字号大小是否符合规定;
- d) 检查图面配置、图廓内外整饰是否符合规定, 是否正确、完整;
- e) 检查图面要素表示方法是否符合国家有关地图管理规定。

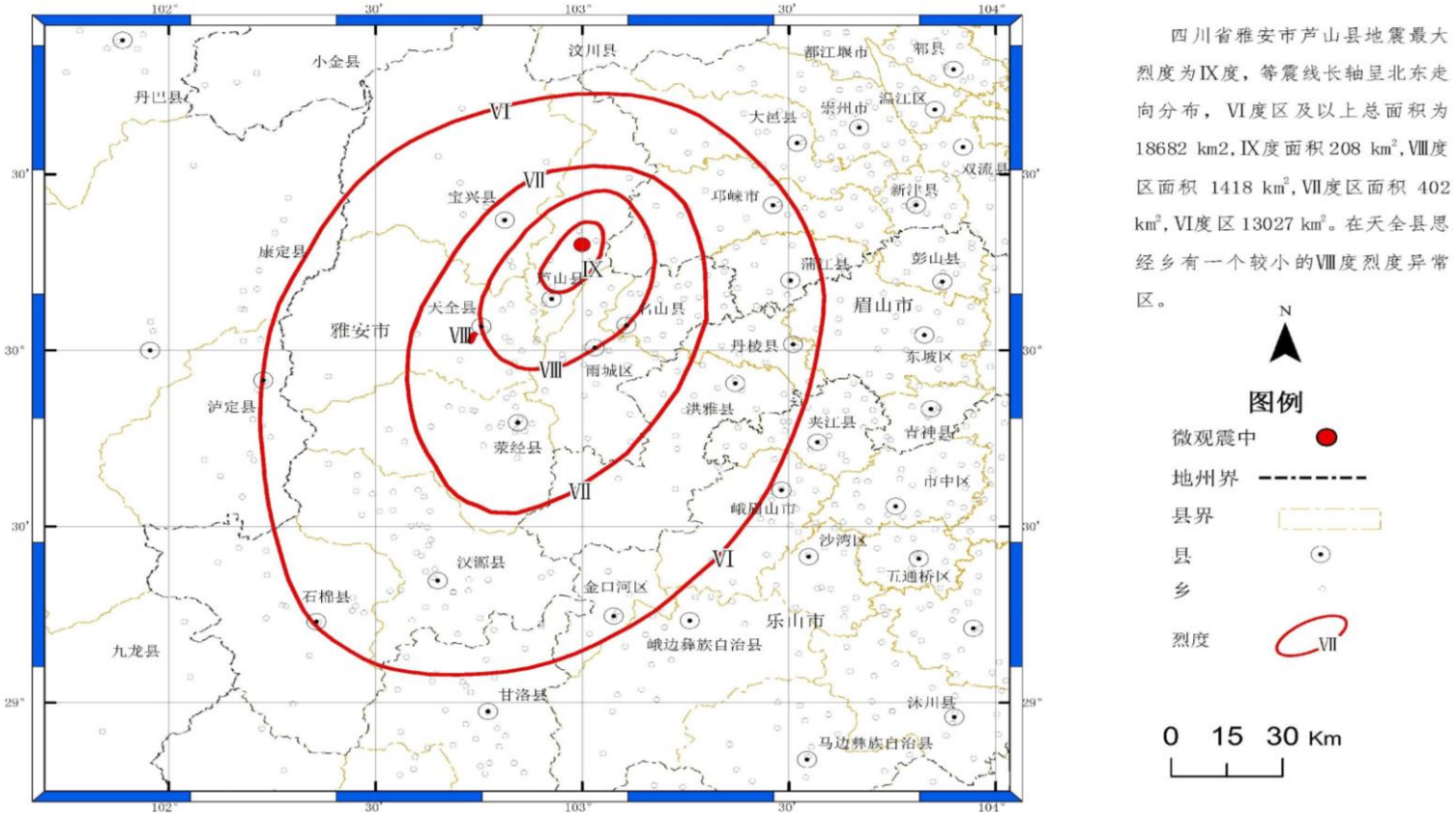
附录 A  
(资料性附录)  
地震烈度图示例

A.1 地震烈度图示例见图A.1~A.6。



图A.1 填色的地震烈度图示例（彩色版）

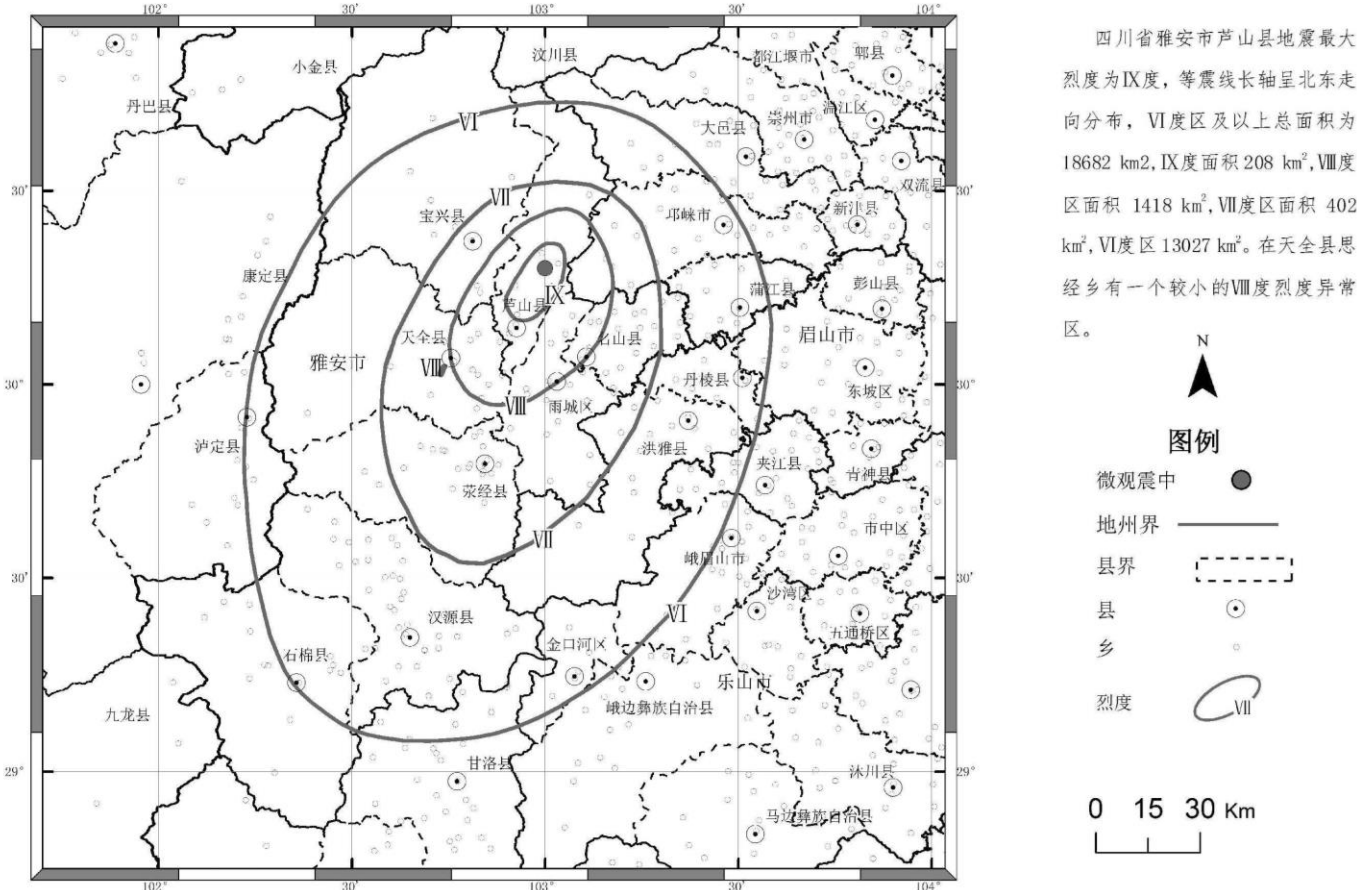
# 2013年4月20日四川芦山7.0级地震烈度图



发布单位：中国地震局      制图单位：中国地震局芦山地震现场队      制图时间：2013年4月25日

图A.2 不填色的地震烈度图示例（彩色版）

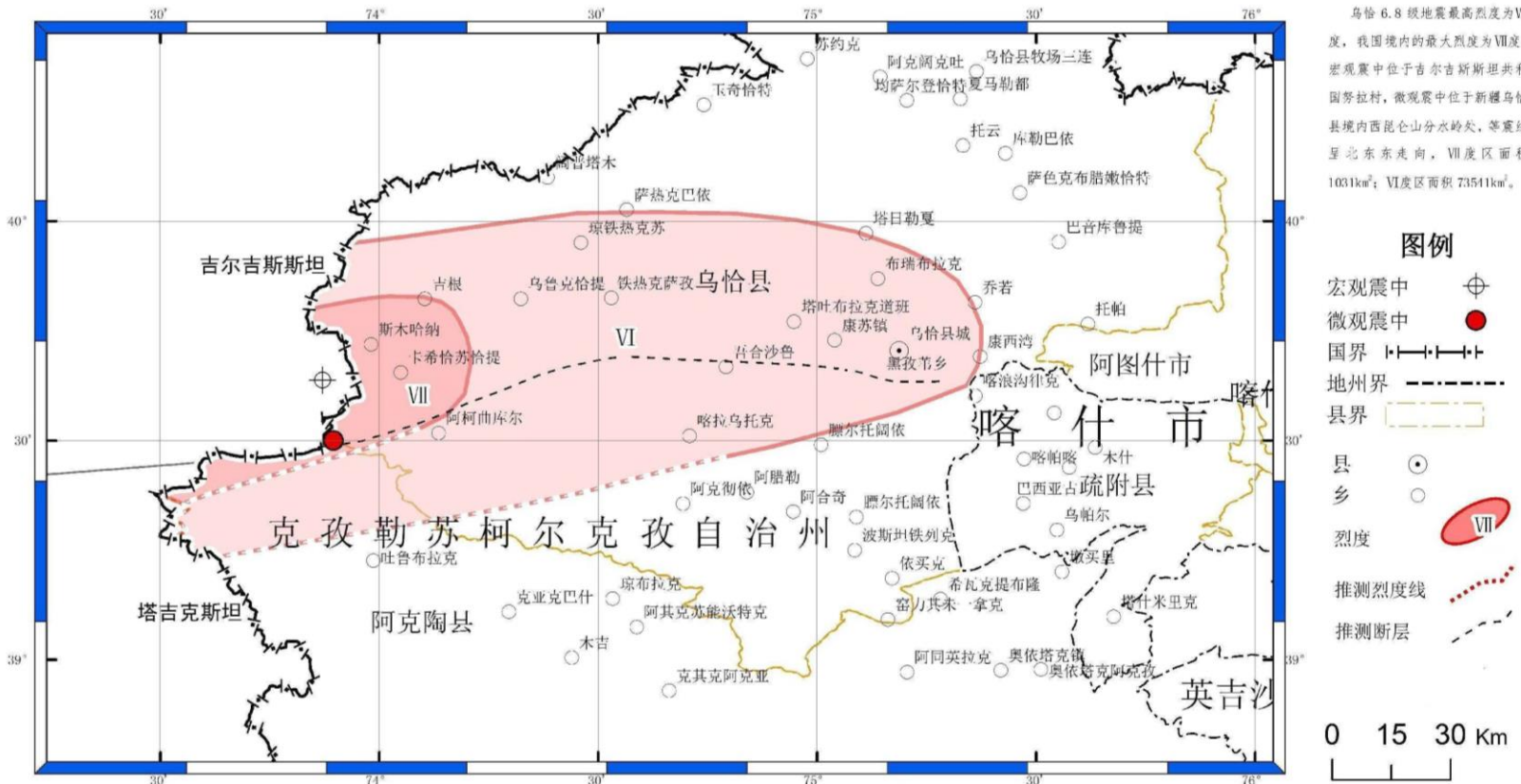
# 2013年4月20日四川芦山7.0级地震烈度图



发布单位：中国地震局      制图单位：中国地震局芦山地震现场队      制图时间：2013年4月25日

图A.3 地震烈度图示例（黑白版）

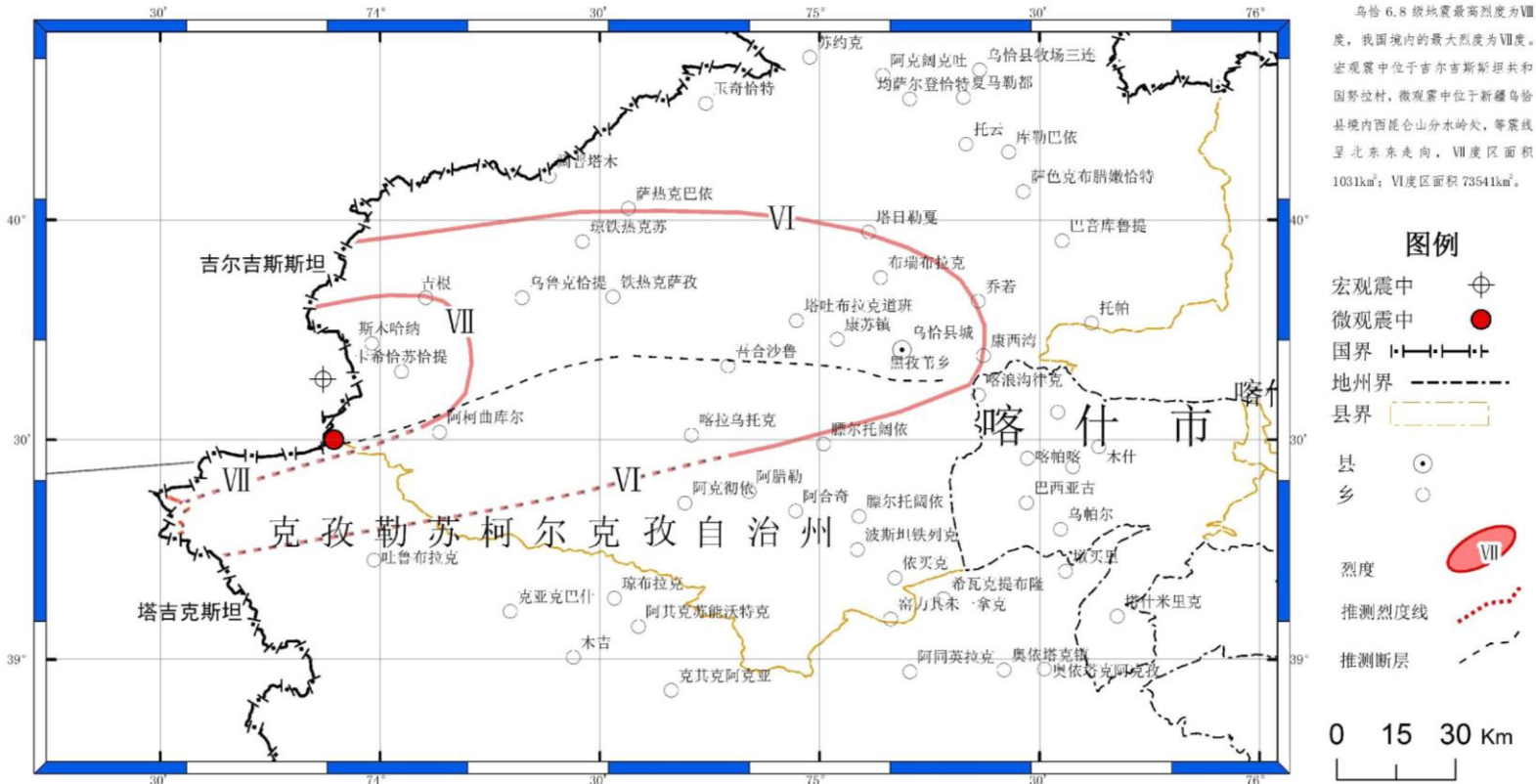
# 2008年10月5日新疆乌恰6.8级地震烈度图



发布单位：中国地震局      制图单位：中国地震局乌恰地震现场队      制图时间：2008年10月9日

图A.4 填色的地震烈度图示例（彩色版）

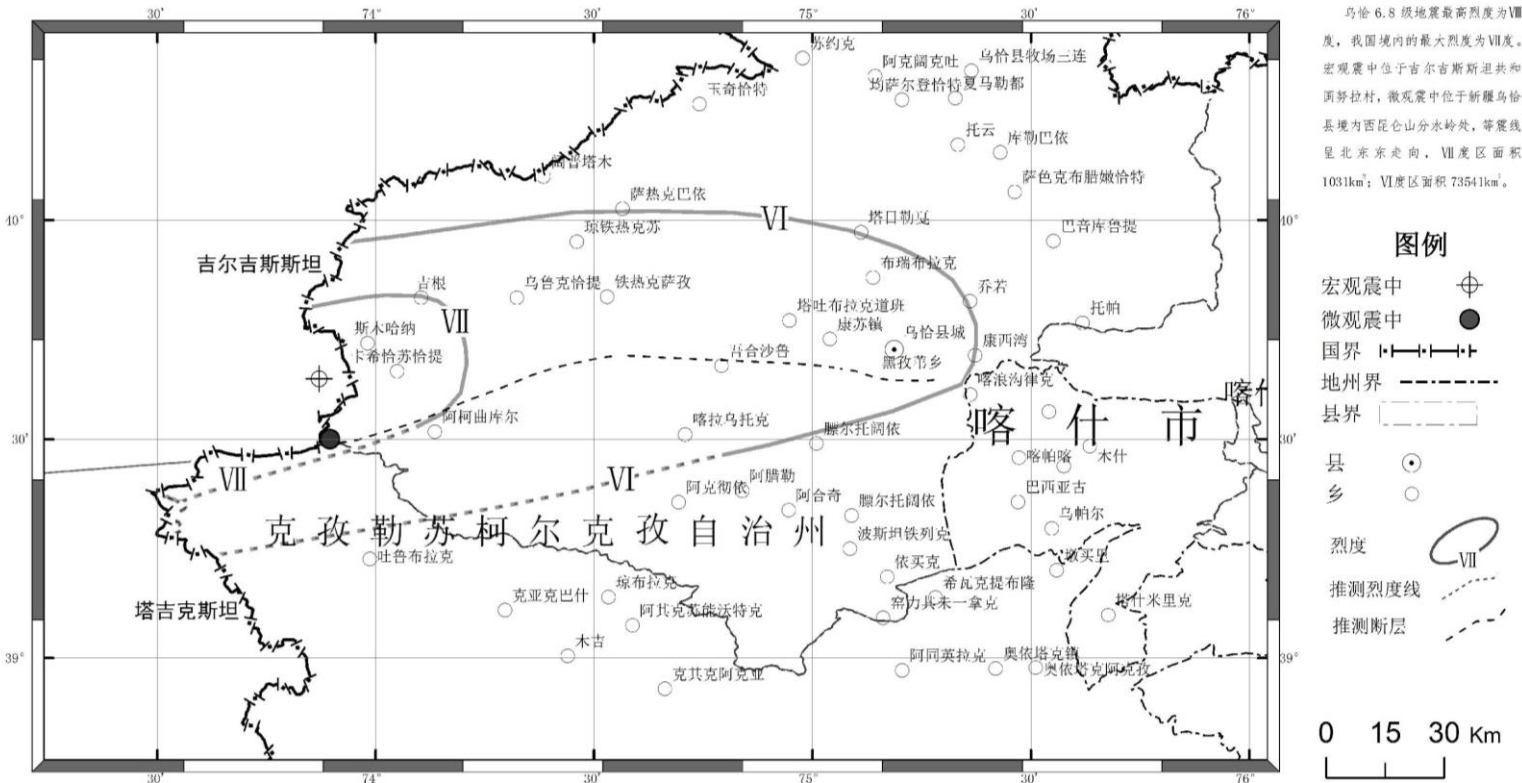
2008年10月5日新疆乌恰6.8级地震烈度图



发布单位：中国地震局      制图单位：中国地震局乌恰地震现场队      制图时间：2008年10月9日

图A.5 不填色的地震烈度图示例（彩色版）

# 2008年10月5日新疆乌恰6.8级地震烈度图



发布单位：中国地震局      制图单位：中国地震局乌恰地震现场队      制图时间：2008年10月9日

图A.6 地震烈度图示例（黑白版）

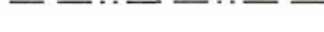
附 录 B  
(资料性附录)  
地图符号参考样式

B.1 地理底图要素符号样式见表B.1。

表B.1 地理底图要素符号样式

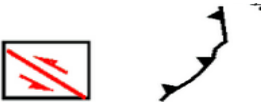
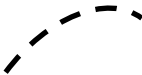
| 符号名称     | 黑白版符号                                                                               | 彩色版符号                                                                                 |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 首都       |    |    |
| 省级政府驻地   |   |   |
| 市级政府驻地   |  |  |
| 县级政府驻地   |  |  |
| 乡级政府驻地   |  |  |
| 行政村      |  |  |
| 自然村      |  |  |
| 国界       |  |  |
| 省级行政区划界线 |  |  |
| 市级行政区划界线 |  |  |

表 B.1 (续)

| 符号名称                             | 黑白版符号                                                                               | 彩色版符号                                                                                 |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 县级行政区划界线                         |    |    |
| 乡级区划界线                           |    |    |
| 铁路                               |    |    |
| 高速公路                             |    |    |
| 国道                               |    |    |
| 省道                               |  |  |
| 县道                               |  |  |
| 乡道                               |  |  |
| 河流                               |  |  |
| 水库、湖泊                            |  |  |
| 注：根据《GB/T 23354 公共地理信息通用地图符号》简化。 |                                                                                     |                                                                                       |

B.2 烈度等震线专题层和辅助专题层参考符号见表B.2。

表B.2 烈度等震线专题层和辅助专题层参考符号

| 符号名称             | 黑白版符号                                                                               | 彩色版符号                                                                                 |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 微观震中             | ●                                                                                   | ●                                                                                     |
| 宏观震中             | ⊕                                                                                   | ⊕                                                                                     |
| 烈度调查点            | #                                                                                   | #                                                                                     |
| 等震线              |    |    |
| 推测等震线            | .....                                                                               | .....                                                                                 |
| 地震断层             |  |   |
| 地表破裂带            |  |   |
| 推测地震断层或隐伏<br>断裂带 |  |  |

### 参 考 文 献

- [1] GB/T 14395-2009      城市地理要素编码规则 城市道路、道路交叉口、街坊、市政工程管线
  - [2] GB/T 16820-2009      地图学术语
  - [3] GB/T 17742—2008      中国地震烈度表
  - [4] GB/T 18208.3-2011      地震现场工作 第3部分：调查规范
  - [5] GB/T 24354-2009      公共地理信息通用地图符号
-