|  |  |
| --- | --- |
| CCS XXXX |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ICS XXXX |  |

四川省地方标准

DBXX/TXXXX—XXXX

DB51

四川历史破坏性地震数据库规范

Database specification for historical destructive earthquakes of Sichuan

（征求意见稿）

XXXX-XX-XX发布

XXXX-XX-XX实施

四川省市场监督管理局  发布

目录

[前言 II](#_Toc121495993)

[1 范围 1](#_Toc121495994)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc121495995)

[3 术语和定义 1](#_Toc121495996)

[4 基本规定 2](#_Toc121495997)

[5 数据内容 3](#_Toc121495998)

[6 数据库表命名 3](#_Toc121495999)

[7 数据库表结构 3](#_Toc121496000)

[附录A （规范性） 四川省行政区划代码 16](#_Toc121496001)

[参考文献 19](#_Toc121496002)

1. 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》给出的规则起草。

本文件由四川省地震局提出、归口并监督实施。

本文件起草单位：四川省地震应急服务中心。

本文件主要起草人：范开红、肖术连、许 娟、宴金旭、赵雪慧、张 翼、唐姝娅、周志华、周 妍、周 琪、陈维锋。

标准编制工作组任务分工：

范开红全面主持标准编制的工作；肖术连负责编制应急处置数据表、规范性引用文件等章节和协调规范的起草、审查、修改、报批等工作；许娟负责编制术语和定义、坐标与时间、数据表命名、灾情数据表等章节；宴金旭负责编制数据内容、震情数据表等章节；赵雪慧负责编制基本规定、字段类型、基础数据表等章节和统稿等工作；张翼参与编制灾情数据表等章节；唐姝娅参与编制应急处置数据表、规范性引用文件等章节；周志华参与编制数据内容、震情数据表等章节；周妍参与编制基本规定、字段类型等章节；周琪参与编制基础数据表等章节；陈维锋参与相关的修订工作。

四川历史破坏性地震数据库规范

* 1. 范围

本文件规定了四川历史破坏性地震数据库的代码、命名、表结构等。

本文件适用于历史地震数据库建设，其它需调用详尽历史地震数据，具有地震灾害快速评估、地震应急指挥与应急处置等功能的技术系统数据库建设可参照执行。

* 1. 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 18207 防震减灾术语 第1部分

GB/T 18208 地震现场工作 第3部分

GB/T 2260 中华人民共和国行政区划代码

GB/T 17742-2020 中国地震烈度表

DB14/T 2257-2021 地震应急基础数据基本要求

* 1. 术语和定义

空间数据spatial data

关于事务空间位置的信息，用以表明空间实体的形状大小及位置和分布特征。[来源.DB14/T 2257-2021,3.4]

属性数据attribute data

用于描述没有空间位置的统计信息及其他文字信息。来源.DB14/T 2257-2021,3.5]

地震应急earthquake emergency response

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[来源.GB/T 18207.1-2008,6.1]。

发震构造 seismogenic tectonics

曾发生和可能发生破坏性地震的地质构造。[来源.GB/T 18208.3-2011,3.10]

地震断层 earthquake fault

震源错动在地表形成的断层。[来源.GB/T 18208.3-2011,3.12]

破坏性地震 destructive earthquake

造成一定的人员伤亡和建筑物破坏或造成重大的人员伤亡和建筑物破坏的地震灾害，震级普遍等于大于5级，称为破坏性地震。

* 1. 基本规定
     1. 代码规定

四川历史破坏性地震ID编码由19位数字组成，其中1-8位表示年月日数字；9-14位为依据《中华人民共和国行政区划代码》《GB/T 2260》，表示震中省、市、县（市、区）行政区划代码；15－17位表示地震震级数字；18-19位为表示历史破坏性地震序号的数字。四川历史破坏性地震ID编码规则见附录A。

地震现场多媒体Media\_ID编码由15位字符组成，其中1-3位为表示多媒体数据类型字符；4-5位为表示震情灾情类别字符；6-8位为表示震情灾情类型数字；9-15位为表示地震现场多媒体序号的数字。地震现场多媒体Media\_ID编码规则见附录B。地震现场媒体数据分类代码见附录C。

* + 1. 数据分类

历史破坏性地震数据分为空间数据和属性数据，空间数据包括：地震烈度矢量图、现场调查点和地震余震数据；属性数据包括：震区人文与经济、震区自然环境、地震发震构造、地震应急评估图件、地震灾害总结与分析报告等除空间数据外的数据，在数据表名后加“（点属性）”、“（线属性）”、“（面属性）”为空间数据，余者为属性数据。

* + 1. 坐标与时间

空间数据采用2000国家大地坐标系（CGCS2000），坐标值以十进制经纬度形式表示；日期采用公历纪元，时间采用北京时间。

* + 1. 数据质量

数据准确、有效、有出处，满足历史破坏性地震数据建库需要。

* 1. 数据内容
     1. 四川历史破坏性地震数据库包括基础数据、震情数据、灾情数据、处置数据。
     2. 基础数据包括震区人文、环境、经济、交通、活动构造基本情况和震后产出、余震序列、综合性报告、各类多媒体等数据。
     3. 震情数据包括地震台网监测、快速评估系统计算和现场调查得到的地震三要素（时间、震中位置、震级）、烈度范围等震情数据。
     4. 灾情数据包括震后人伤亡、典型建筑破坏、工程设施破坏和次生灾害等灾情数据。
     5. 处置数据包括震后应急响应，抗震救灾人力、物资、财力和设施装备等投入数据。
  2. 数据库表命名
     1. 数据表命名

数据表包括基础数据表、震情数据表、灾情数据表和处置数据表四类数据表，基础数据表中包含了8张专题数据表，震情数据表包含了6张专题数据表，灾情数据表包含了6张专题数据表，灾情数据表包含了3张专题数据表。表名由英文字母、阿拉伯数字或下划线号组成,不同类型的表通过表名进行区分，规则如下：

a) 基础数据表名以‘B’+数字开始，其专题数据表以B1\_，B2\_...B8\_；

b) 震情数据表名以“S”+数字开始，其专题数据表以S1\_，S2\_...S5\_;

c) 灾情数据表名以“D”+数字开始,其专题数据表以D1\_，D2\_...D7\_;

d) 应急处置数据表名以“H ”+数字开始,其专题数据表以H1\_，H2\_，H3\_;

* 1. 数据库表结构
     1. 字段类型

数据库中使用下列字段类型：

a) varchar2(n):可变长度字符串，最大长度为n个字节；

b) number(m,n):数值，有效位数为m，小数位数为n，m应大于n；

c) blob:二进制大型对象，按二进制来存储图片、文件等信息；

* + 1. 基础数据表

基础数据表包括震区人文与经济表、震区自然环境表、震区交通概况表、余震表、地震发震构造表、震中附近地震动参数表、地震灾害总结与分析报告表、地震现场调查表、地震现场多媒体表。

* + - 1. 震区人文与经济表

震区人文与经济表名称为“B1\_ Humanity\_Economy”，主要包括震区行政区划、人口经济统计、地区民族和当地的抗震设防情况等数据，见表1。

1. 震区人文与经济表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 英文字段 | 中文含义 | 数据类型 | 字段长度 | 是否允许为空 | 备注 |
| ID | 地震编码 | vachar2 | 19 | 否 |  |
| Event | 地震名称 | varchar2 | 40 | 否 |  |
| Administrative\_zone | 行政区划 | varchar2 | 400 |  | 震中所在区县、乡镇等行政区划概况 |
| County\_pop | 区县人口 | number | 10 |  | 单位：人，震中所在区县 |
| County\_pop\_density | 区县人口密度 | number | 10,2 |  | 单位：人/平方千米，震中所在区县 |
| Pop\_density\_grade | 人口密度等级 | varchar2 | 20 |  | 震中所在区县 |
| Town\_pop | 乡镇人口 | number | 10 |  | 单位：人，震中所在乡镇 |
| Town\_pop\_density | 乡镇人口密度 | number | 10,2 |  | 单位：人/平方千米，震中所在乡镇 |
| County\_GDP | 区县GDP | number | 10,2 |  | 单位：万元，震中所在区县 |
| Per\_capita\_GDP | 区县人均GDP | number | 10 |  | 单位：万元，震中所在区县 |
| Major\_nationality | 主要民族 | varchar2 | 200 |  | 震中所在区县 |
| Minority | 是否少数民族地区 | varchar2 | 2 |  | 填是否，震中所在区县 |
| Intensity | 抗震设防烈度 | number | 2 | 否 | 震中所在乡镇 |
| Note | 备注 | varchar2 | 100 |  | 注明数据来源 |
| 说明：1、行政区划：主要描述震中所在区县下辖乡镇、县政府驻地乡镇情况。  2、人口密度等级划分：①人口密集区（>100人/平方千米）；②人口中等区（25-100人/平方千米）；③人口稀少区（1-25人/平方千米）；④人口极稀区（<1人/平方千米）。  3、抗震设防烈度：6度，7度，8度，9度。 | | | | | |

* + - 1. 震中区县自然环境表

震中区县自然环境表名称为“B2\_Natural\_Environment”，主要包括震中所在区县的地形地貌特征和气候特点等，见表2。

1. 震中区县自然环境表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 英文字段 | 中文含义 | 数据类型 | 字段长度 | 是否允许为空 | 备注 |
| ID | 地震编码 | varchar2 | 19 | 否 |  |
| Event | 地震名称 | varchar2 | 40 | 否 |  |
| Epicenter\_altitude | 震中海拔 | number | 10,2 |  | 米 |
| Landform | 震中地形地貌 | varchar2 | 400 |  | 震中所在区县地形地貌 |
| Feature | 气候特点 | varchar2 | 200 |  | 震中所在区县气候特点 |
| Note | 备注 | varchar2 | 100 |  | 注明数据来源 |
| 说明： | | | | | |

* + - 1. 震区交通概况表

震区交通概况表名称为“B3\_Traffic”，主要包括震区公路、铁路、机场、码头与港口、水库、河流等概况数据，见表3。

1. 震区交通概况表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 英文字段 | 中文含义 | 数据类型 | 字段长度 | 是否允许为空 | 备注 |
| ID | 地震编码 | varchar2 | 19 | 否 |  |
| Event | 地震名称 | varchar2 | 40 | 否 |  |
| Road | 公路 | varchar2 | 400 |  | 概况描述 |
| Railway | 铁路 | varchar2 | 400 |  | 概况描述 |
| Airport | 机场 | varchar2 | 400 |  | 概况描述 |
| Wharf\_port | 码头与港口 | varchar2 | 400 |  | 概况描述 |
| Reservoir | 水库 | varchar2 | 400 |  | 概况描述 |
| River | 河流 | varchar2 | 400 |  | 概况描述 |
| Note | 备注 | varchar2 | 100 |  | 注明数据来源 |
| 说明： | | | | | |

* + - 1. 余震表

余震表名称为“B4\_ Aftershock”，主要包括余震的三要素等数据，见表4。

1. 余震表（点属性）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 英文字段 | 中文含义 | 数据类型 | 字段长度 | 是否允许为空 | 备注 |
| ID | 地震编码 | varchar2 | 19 | 否 |  |
| Event | 地震名称 | varchar2 | 40 | 否 |  |
| Eq\_date | 日期 | varchar2 | 8 | 否 | 年月日 |
| Eq\_time | 时间 | varchar2 | 6 | 是 | 时分秒 |
| Longitude | 经度 | number | 10,3 | 否 | 度 |
| Latitude | 纬度 | number | 10,3 | 否 | 度 |
| Magnitude | 震级 | number | 10,2 | 否 |  |
| Depth | 震源深度 | number | 4 | 否 | 千米 |
| Location | 震中位置 | varchar2 | 50 | 否 |  |
| Note | 备注 | varchar2 | 100 |  | 注明数据来源 |
| 说明：1、余震数据：震级比主震小且持续时间在一定时间段内。  2、震级：保留小数点后一位小数。  3、震中位置：写明震中所在的省、市州、区县、乡镇位置信息。 | | | | | |

* + - 1. 地震发震构造表

地震发震构造表名称为“B5\_ Seismogenic\_Structure”，主要包括地震发震构造、震区地质构造环境和震源机制解等数据，见表5。

1. 地震发震构造表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 英文字段 | 中文含义 | 数据类型 | 字段长度 | 是否允许为空 | 备注 |
| ID | 地震编码 | varchar2 | 19 | 否 |  |
| Event | 地震名称 | varchar2 | 40 | 否 |  |
| Seismogenic\_fault | 发震断层 | varchar2 | 40 |  |  |
| Fault\_attribute | 断裂属性 | varchar2 | 60 |  |  |
| Fault\_zone | 发震断裂带 | varchar2 | 200 |  |  |
| Seismotectonic\_env | 地震构造环境 | varchar2 | 200 |  |  |
| Seismotectonic\_map | 震区地震构造图 | blob |  |  |  |
| Mech\_solution\_description | 震源机制解描述 | varchar2 | 200 |  |  |
| Mech\_solution \_map | 震源机制解图 | blob |  |  |  |
| Note | 备注 | varchar2 | 100 |  | 注明数据来源 |
| 说明： | | | | | |

* + - 1. 震中附近地震动参数表

震中附近地震动参数表名称为“B6\_Ground\_Motion”，主要包括震中附近的标准台、基本台和普通台的空间位置、峰值加速度、峰值速度、仪器烈度和震中距离等数据，见表6。

1. 震中附近地震动参数表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 英文字段 | 中文含义 | 数据类型 | 字段长度 | 是否允许为空 | 备注 |
| ID | 地震编码 | varchar2 | 19 | 否 |  |
| Event | 地震名称 | varchar2 | 40 | 否 |  |
| Longitude | 台站经度 | number | 10,2 | 否 | 度 |
| Latitude | 台站纬度 | number | 10,2 | 否 | 度 |
| Station\_id | 台站代码 | varchar2 | 20 |  |  |
| Name | 台站名称 | varchar2 | 40 |  |  |
| Class | 台站类别 | varchar2 | 20 |  |  |
| PGA | 峰值加速度 | number | 4,2 |  |  |
| PGV | 峰值速度 | number | 4,2 |  |  |
| Intensity | 仪器烈度 | number | 2 |  |  |
| Epicenter\_distance | 震中距离 | number | 6 |  | 米 |
| Note | 备注 | varchar2 | 100 |  | 注明数据来源 |
| 说明：1、震中附近：在这里一般是指距离震中60公里范围内的台站。  2、仪器烈度：依据GB 17742共分12级，每级分别用阿拉伯数字1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12表示。 | | | | | |

* + - 1. 地震灾害总结与分析报告表

地震灾害总结与分析报告表名称为“B7\_Summary\_Report”,主要包括地震现场烈度调查报告、地震灾害损失评估报告、政府抗震救灾总结报告、科学考察报告、总结性专著等，见表7。

1. 地震灾害总结与分析报告表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 英文字段 | 中文含义 | 数据类型 | 字段长度 | 是否允许为空 | 备注 |
| ID | 地震编码 | varchar2 | 19 | 否 |  |
| Event | 地震名称 | varchar2 | 40 | 否 |  |
| Report\_name | 报告名称 | varchar2 | 100 |  |  |
| Report\_format | 报告格式 | varchar2 | 6 |  | 如doc、pdf等 |
| Report\_content | 报告内容 | blob |  |  |  |
| Main\_author | 主要编写人 | varchar2 | 100 |  |  |
| Preparation\_date | 编制时间 | varchar2 | 8 |  | 年月日 |
| Preparation\_company | 编制单位 | varchar2 | 50 |  |  |
| Note | 备注 | varchar2 | 100 |  | 注明数据来源 |
| 说明：1、报告内容包括：地震现场烈度调查报告、地震灾害损失评估报告、政府抗震救灾总结报告、科学考察报告、总结性专著等 | | | | | |

* + - 1. 地震现场调查表

地震现场调查表名称为“B8\_ Field\_Investigation”,主要包括地震现场各烈度调查点的位置、震害情况和调查人员等数据，见表8。

1. 地震现场调查表（点属性）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 字段中文含义 | 数据类型 | 字段长度 | 是否允许为空 | 备注 |
| ID | 地震编码 | varchar2 | 19 | 否 |  |
| Event | 地震名称 | varchar2 | 40 | 否 |  |
| Longitude | 经度 | number | 10,2 | 否 | 度 |
| Latitude | 纬度 | number | 10,2 | 否 | 度 |
| Name | 调查人员 | varchar2 | 40 |  |  |
| Intensity | 预估烈度值 | number | 4 |  |  |
| Survey\_time | 调查日期 | varchar2 | 8 |  | 年月日 |
| Description | 震害与烈度描述 | varchar2 | 400 |  | 包括调研点的震害特征与预估烈度描述 |
| Note | 备注 | varchar2 | 100 |  | 注明数据来源 |
| 说明：1、预估烈度值：填写阿拉伯数字。 | | | | | |

* + - 1. 地震现场多媒体表

地震现场多媒体表名称为“B9\_ Multi\_Media”,主要包括地震现场获取到的反应地震现场震情、灾情内容的图片、视频和音频等多媒体数据，见表9。

1. 地震现场多媒体表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 字段中文含义 | 字段类型 | 字段长度 | 是否允许为空 | 备注 |
| ID | 地震编码 | varchar2 | 19 | 否 |  |
| Event | 地震名称 | varchar2 | 40 | 否 |  |
| Media\_ID | 多媒体编码 | varchar2 | 15 |  | 自动生成 |
| Multi\_type | 类型 | varchar2 | 10 | 否 |  |
| Multi\_format | 格式 | varchar2 | 10 | 否 |  |
| Broad\_heading | 大类 | varchar2 | 30 | 否 |  |
| Small\_class | 小类 | varchar2 | 30 | 否 |  |
| Multi\_media | 内容 | blob |  | 否 |  |
| Longitude | 经度 | number | 10,2 |  | 度 |
| Latitude | 纬度 | number | 10,2 |  | 度 |
| Multi\_place | 位置 | varchar2 | 50 |  |  |
| Produce\_date | 日期 | varchar2 | 8 |  | 年月日 |
| Description | 信息描述 | varchar2 | 400 |  |  |
| Note | 备注 | varchar2 | 100 |  | 注明数据来源 |
| 说明：1、数据类型包括图片、视频和音频三种类型；数据格式包括视频mp4、m4v、mov、3gp、wmv、avi、flv等格式，音频mp3、wav、wma、m4a、mp2、mpa、wv等格式，图片 bmp、jpg、png、tif、gif等格式。  2、大类包括：建筑物、交通、通讯、电力、供水、供气、水利设施、次生灾害和其它。  3、小类包括：建筑物依据GB 17742有砖木结构、土木结构、石木结构、木结构、不设防砖混结构、设防砖混结构、框架结构、钢结构、其它；次生灾害有滑坡、泥石流、崩塌、滚石、堰塞湖、大型油气储罐区、炼油厂、加油站、燃气储配站、化工厂、炸药厂、军火库、危险品仓库、放射泄漏源、其它；交通有公路、铁路、机场、桥梁、隧道；通讯有基站、铁塔、管道、杆路、交接箱、供电设备、其它；电力有发电厂（站）、送电厂（站）、变压器、电网、电杆和其它；供水有水厂、供水管网、水池、水箱、水塔、其它；供气有灌装站、供应站、调压站、燃气管网、其它；水利设施有水库大坝、泵站、水渠、其它。  4、位置内容格式为：某某区县某某乡镇。 | | | | | |

* + 1. 震情数据表

震情数据表主要包括震情基本要素表、应急评估文档表、应急评估图件表、地震烈度描述表、地震烈度分布图表。

* + - 1. 震情基本要素表

震情基本要素表名称为“S1\_BasiceLements”，主要包括地震的发震时间、震级的大小、震源的深度、震中位置经纬度等数据，见表10。

1. 震情基本要素表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 英文字段 | 中文含义 | 数据类型 | 字段长度 | 是否允许为空 | 备注 |
| ID | 地震编码 | varchar2 | 14 | 否 | 可不编码 |
| Event | 地震名称 | varchar2 | 40 | 否 |  |
| Eq\_date | 发震日期 | varchar2 | 8 | 否 | 年月日 |
| Eq\_time | 发震时间 | varchar2 | 6 | 否 | 时分秒 |
| Longitude | 震中经度 | number | 10,2 | 否 | 度 |
| Latitude | 震中纬度 | number | 10,2 | 否 | 度 |
| Mic\_location | 微观震中位置 | varchar2 | 50 | 否 |  |
| Mac\_location | 宏观震中位置 | varchar2 | 50 | 否 |  |
| Magnitude | 震级 | number | 10,2 | 否 |  |
| Depth | 震源深度 | varchar2 | 50 | 否 |  |
| Note | 备注 | varchar2 | 500 |  | 注明数据来源 |
| 说明：1、微观震中：根据地震仪器测定的震中位置。  2、宏观震中：通过地震现场考察，勾画等震线，确定的震中位置。  3、震级：若历史地震震级存在分数描述，在小数点后保留2位，并备注。 | | | | | |

* + - 1. 应急评估文档表

应急评估表名称为“S3\_Eva\_Doc ”，主要包括地震应急评估产出的文档等数据，见表11。

1. 应急评估文档表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 字段中文含义 | 字段类型 | 字段长度 | 是否允许为空 | 备注 |
| ID | 地震编码 | varchar2 | 19 | 否 |  |
| Event | 地震名称 | varchar2 | 40 | 否 |  |
| Doc\_name | 文档名称 | varchar2 | 100 |  |  |
| Doc\_type | 文档类型 | varchar2 | 20 |  |  |
| Doc\_format | 文档格式 | varchar2 | 5 |  | 如doc、xls、pdf等 |
| Doc\_content | 文档内容 | blob |  |  |  |
| Pre\_date | 编制时间 | varchar2 | 8 |  | 年月日 |
| Pre\_company | 编制单位 | varchar2 | 50 |  |  |
| Pre\_way | 编制方式 | varchar2 | 20 |  | 如系统自动产出、人工制作等 |
| Note | 备注 | varchar2 | 500 |  | 注明数据来源 |
| 说明： | | | | | |

* + - 1. 应急评估图件表

应急评估图件表名称为“S4\_ Eva\_Map”，主要包括地震应急评估产出的图件等，见表12。

1. 应急评估文档表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 字段中文含义 | 字段类型 | 字段长度 | 是否允许为空 | 备注 |
| ID | 地震编码 | varchar2 | 19 | 否 |  |
| Event | 地震名称 | varchar2 | 40 | 否 |  |
| Image\_name | 图件名称 | varchar2 | 50 |  |  |
| Image\_type | 图件类型 | varchar2 | 20 |  |  |
| Image\_format | 图件格式 | varchar2 | 5 |  | 如jpg、png、tif等 |
| Image\_content | 图件内容 | blob |  |  |  |
| Pre\_date | 编制时间 | varchar2 | 8 |  | 年月日 |
| Pre\_company | 编制单位 | varchar2 | 50 |  |  |
| Pre\_way | 编制方式 | varchar2 | 20 |  | 如系统自动产出、人工制作等 |
| Note | 备注 | varchar2 | 500 |  | 注明数据来源 |
| 说明： | | | | | |

* + - 1. 地震烈度信息表

地震烈度信息表名称为“S5\_Description”，主要包括地震最高烈度值、烈度区总面积、长短轴的距离、烈度图走向等描述信息，见表13。

1. 地震烈度描述表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 英文字段 | 中文含义 | 数据类型 | 字段长度 | 是否允许为空 | 备注 |
| ID | 地震编码 | varchar2 | 19 | 否 |  |
| Event | 地震名称 | varchar2 | 40 | 否 |  |
| Epicenter | 最高烈度 | varchar2 | 20 | 否 | 度 |
| Total\_area | 烈度总面积 | number | 10 | 否 | 平方千米 |
| Long\_distan | 长轴距离 | number | 10 | 否 | 千米 |
| Minor\_distan | 短轴距离 | number | 10 | 否 | 千米 |
| Each\_area | 长轴方向 | varchar2 | 100 |  |  |
| Intensity\_desc | 烈度图说明 | varchar2 | 800 |  |  |
| Inten\_map | 烈度图 | blob |  |  |  |
| Note | 备注 | varchar2 | 500 |  | 注明数据来源 |
| 说明：1、烈度图是正式发布的图片。  2、烈度总面积是指烈度图6度及以上的面积。  3、长轴和短轴的距离为整个烈度图的长轴和短轴的距离。 | | | | | |

* + - 1. 地震烈度数据表

地震烈度数据表名称为“S6\_Vector\_Intensity”, 主要包括地震烈度图的矢量数据和各个烈度值及其面积等数据,见表14。

1. 地震烈度数据表（面属性）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 英文字段 | 中文含义 | 数据类型 | 字段长度 | 是否允许为空 | 备注 |
| ID | 地震编码 | varchar2 | 19 | 否 |  |
| Event | 地震名称 | varchar2 | 40 | 否 |  |
| Intensity\_value | 烈度值 | varchar2 | 10 | 否 | 罗马数字，单位：度 |
| Full\_name | 烈度值全称 | varchar2 | 10 | 否 |  |
| Intensity\_area | 烈度区面积 | number | 10 | 否 | 平方千米 |
| Note | 备注 | varchar2 | 500 |  | 注明数据来源 |
| 说明：1、烈度值全称：采用罗马数字+阿拉伯数字的方式（如：Ⅶ度（7度））。 | | | | | |

* + 1. 灾情数据表

灾情数据表主要包括人员伤亡表、典型房屋破坏表、次生灾害表、生命线等工程设施破坏表、水利工程破坏表、堰塞湖表。

* + - 1. 人员伤亡表

人员伤亡表名称为“D1\_Injury”，主要包括：地震造成人员死亡、受伤、失踪、转移安置数据，见表15。

1. 人员伤亡表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 英文字段 | 中文含义 | 数据类型 | 字段长度 | 是否允许为空 | 备注 |
| ID | 地震编码 | varchar2 | 19 | 否 | 必须编码 |
| Event | 地震名称 | varchar2 | 40 | 否 |  |
| Death | 死亡人数 | varchar2 | 20 |  |  |
| Missing | 失踪人数 | varchar2 | 10 |  |  |
| Severe\_injury | 重伤人数 | varchar2 | 10 |  |  |
| Moderate\_injury | 中度受伤人数 | varchar2 | 10 |  |  |
| Minor\_injury | 轻伤人数 | varchar2 | 10 |  |  |
| Reset\_number | 转移安置人数 | varchar2 | 10 |  |  |
| Note | 备注 | varchar2 | 100 |  | 注明数据来源 |
| 说明： | | | | | |

* + - 1. 典型房屋破坏表

典型房屋破坏表名称为“D2\_ Building\_damage”，主要包括典型房屋破坏情况、场地条件及其所处烈度区等，见表16。

1. 典型房屋破坏表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 英文字段 | 中文含义 | 数据类型 | 字段长度 | 是否允许为空 | 备注 |
| ID | 地震编码 | varchar2 | 19 | 否 |  |
| Event | 地震名称 | varchar2 | 40 | 否 |  |
| Location | 位置 | varchar2 | 40 |  |  |
| Longitude | 经度 | number | 10,4 |  | 度 |
| Latitude | 纬度 | number | 10,4 |  | 度 |
| Intensity | 烈度区 | number | 10 |  |  |
| Type | 结构类型 | varchar2 | 20 | 否 |  |
| Site\_conditions | 场地条件 | varchar2 | 20 |  |  |
| Damage | 破坏情况 | varchar2 | 500 |  |  |
| Note | 备注 | varchar2 | 100 |  | 注明数据来源 |
| 说明：1、房屋类型包括：砖木结构、土木结构、石木结构、木结构、不设防砖混结构、设防砖混结构、钢筋混凝土框架结构、钢结构；  2、场地条件包括：有利地段、一般地段、不利地段和危险地段，依据国家标准《建筑抗震设计规范》GB 50010分类。 | | | | | |

* + - 1. 次生灾害表

次生灾害表名称为“D3\_Sec\_disaster”，主要包括次生灾害的位置信息、类型、破坏情况等，见表17。

1. 次生灾害表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 英文字段 | 中文含义 | 数据类型 | 字段长度 | 是否允许为空 | 备注 |
| ID | 地震编码 | varchar2 | 19 | 否 |  |
| Event | 地震名称 | varchar2 | 40 | 否 |  |
| Location | 位置 | varchar2 | 40 |  |  |
| Longitude | 经度 | number | 10,4 |  | 度 |
| Latitude | 纬度 | number | 10,4 |  | 度 |
| Broad\_heading | 大类 | varchar2 | 20 | 否 |  |
| Small\_class | 小类 | varchar2 | 20 | 否 |  |
| Scale | 规模 | varchar2 | 100 |  |  |
| Damage | 破坏情况 | varchar2 | 500 |  |  |
| Note | 备注 | varchar2 | 100 |  | 注明数据来源 |
| 说明：1、次生灾害大类包括：次生地震地质灾害和易燃易爆危险源两大类；  2、次生灾害小类：次生地质灾害指滑坡、泥石流、崩塌、滚石等；易燃易爆危险源指大型油气储罐区，炼油厂、化工厂、炸药厂、军火库、危险品仓库、光气厂、放射泄漏源及其他重大毒气源等。 | | | | | |

* + - 1. 生命线工程设施破坏表

生命线工程设施破坏表名称为“D4\_Lifeline\_damage”，主要包括位置信息、类型、破坏信息等，见表18。

1. 生命线等工程设施破坏表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 英文字段 | 中文含义 | 数据类型 | 字段长度 | 是否允许为空 | 备注 |
| ID | 地震编码 | varchar2 | 19 | 否 |  |
| Event | 地震名称 | varchar2 | 40 | 否 |  |
| Location | 位置 | varchar2 | 40 |  |  |
| Longitude | 经度 | number | 10,4 |  | 度 |
| Latitude | 纬度 | number | 10,4 |  | 度 |
| Broad\_heading | 大类 | varchar2 | 20 | 否 |  |
| Small\_class | 小类 | varchar2 | 20 | 否 |  |
| Damage | 破坏情况 | varchar2 | 500 |  |  |
| Note | 备注 | varchar2 | 100 |  | 注明数据来源 |
| 说明：1、生命线工程设施大类包括：交通、通讯、电力、供水、供气和其它六类；  2、生命线工程设施小类：交通类有公路、铁路、机场、桥梁、隧道、涵洞和其它，通讯类有基站、铁塔、管道、杆路、交接箱、供电设备、其它，电力类有发电厂（站）、送电厂（站）、变压器、电网、电线杆和其它，供水类有水厂、供水管网、水池、水箱、水塔、其它；供气类有灌装站、供应站、调压站、燃气管网、其它； | | | | | |

* + - 1. 水利工程破坏表

水利工程设施破坏表名称为“D5\_Water\_projects\_damage”，主要包括水利工程的位置信息、类型、破坏情况等，见表19。

1. 水利工程破坏表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 英文字段 | 中文含义 | 数据类型 | 字段长度 | 是否允许为空 | 备注 |
| ID | 地震编码 | varchar2 | 19 | 否 |  |
| Event | 地震名称 | varchar2 | 40 | 否 |  |
| Location | 位置 | varchar2 | 40 |  |  |
| Longitude | 经度 | number | 10,4 |  |  |
| Latitude | 纬度 | number | 10,4 |  | 度 |
| Project\_type | 类型 | varchar2 | 20 | 否 | 度 |
| Damage | 破坏情况 | varchar2 | 500 |  |  |
| Note | 备注 | varchar2 | 100 |  | 注明数据来源 |
| 说明：1、水利工程类型包括： 河道整治与防洪工程、农田水利工程、航运工程等 | | | | | |

* + - 1. 堰塞湖表

堰塞湖表名称为“D6\_Barrier\_lake”，主要包括位置信息、规模情况等，见表20。

1. 堰塞湖表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 英文字段 | 中文含义 | 数据类型 | 字段长度 | 是否允许为空 | 备注 |
| ID | 地震编码 | varchar2 | 19 | 否 |  |
| Event | 地震名称 | varchar2 | 40 | 否 |  |
| Location | 坝体位置 | varchar2 | 50 | 否 |  |
| Longitude | 经度 | number | 10,4 |  | 度 |
| Latitude | 纬度 | number | 10,4 |  | 度 |
| Storage\_capacity | 库容 | number | 10,4 |  | 万立方米 |
| Submerging\_range | 淹没区域 | varchar2 | 200 |  |  |
| Hazardous\_area | 危及区域 | varchar2 | 200 |  |  |
| Note | 备注 | varchar2 | 100 |  | 注明数据来源 |
| 说明：1、淹没区域是指：由破坏性地震引起山体滑坡、崩塌等堵截河谷或河床后贮水而形成堰塞湖后，水位抬升所淹没的区域；  2、危及区域是指：堰塞湖遇到强余震、暴雨等情况，可能发生溃坝，对下游百姓的生命财产造成威胁的区域。 | | | | | |

* + 1. 应急处置数据表

应急处置数据表主要包括应急处置表、灾民救灾物资投入表和抢险救援装备投入表。

* + - 1. 应急处置表

应急处置表名称为“H1\_ET\_Information”，主要包括地震应急响应级别、现场工作队和救援力量情况以及转移安置情况、救灾经费投入等救灾情况信息等内容，见表21。

1. 应急处置表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 英文字段 | 中文含义 | 数据类型 | 字段长度 | 是否允许为空 | 备注 |
| ID | 地震编码 | varchar2 | 19 | 否 |  |
| Event | 地震名称 | varchar2 | 40 | 否 |  |
| Ner\_lv | 国家应急响应级别 | varchar2 | 10 | 否 |  |
| Per\_lv | 省级应急响应级别 | varchar2 | 10 | 否 |  |
| Cer\_lv | 震中区（县）应急响应级别 | varchar2 | 10 | 否 |  |
| Fst\_size | 现场工作队人数 | number | 10 | 否 | 人 |
| Ert | 救援力量 | varchar2 |  |  | 包括：医疗、救援队、部队等综合描述 |
| Er | 转移安置情况 | blob |  |  | 人 |
| Drf | 救灾经费投入 | number | 10 |  | 万元 |
| Da\_bld\_regions | 灾区建筑物排查情况 | blob |  |  |  |
| Le\_et | 生命线工程应急处置情况 | blob |  |  |  |
| Sd\_et | 次生灾害应急处置情况 | blob |  |  |  |
| Dme | 灾区民众心理健康干预情况 | blob |  |  |  |
| Ssa\_pog | 科学避震宣传和舆情引导情况 | blob |  |  |  |
| Oth\_measures | 其它处置措施 | blob |  |  |  |
| Note | 备注 | varchar2 | 100 |  | 注明数据来源 |
| 说明：1、现场工作队人数是指地震系统在地震现场组建的工作队人数；  2、救援力量需描述救援力量的类型和队伍人数等，救援力量类型根据救援队伍所属行业，分为医疗救援队、军队力量、民兵后备役、地震专业救援队、消防综合救援队、社会救援队、企业安全生产救援队等救援队及志愿者队伍，其中地震专业救援队又分为地震救援队、国家矿山救援队。 | | | | | |

* + - 1. 灾民救灾物资投入表

灾民救灾物资投入表名称为“H2\_DR\_Supplies\_Victims”，主要是指为保障灾区受灾民众基本衣食住行所需要用到的各类救灾物资，见表22。

1. 灾民救灾物资投入表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 英文字段 | 中文含义 | 数据类型 | 字段长度 | 是否允许为空 | 备注 |
| ID | 地震编码 | varchar2 | 19 | 否 |  |
| Event | 地震名称 | varchar2 | 40 | 否 |  |
| DR\_tent\_qty | 救灾帐篷数量 | number | 10 |  | 顶 |
| Camp\_beds\_qty | 行军床数量 | number | 10 |  | 床 |
| Food\_qty | 食品数量 | number | 10 |  | 盒 |
| Dw\_qty | 饮用水数量 | number | 10 |  | 瓶 |
| C\_coats\_qty | 棉衣数量 | number | 10 |  | 件 |
| Quilt\_qty | 棉被数量 | number | 10 |  | 床 |
| Rain\_gear\_qty | 雨具数量 | number | 10 |  | 套 |
| Reg\_med\_qty | 常备药品数量 | number | 10 |  | 盒 |
| Ee\_qty | 电器物资数量 | number | 10 |  |  |
| Note | 备注 | varchar2 | 100 |  | 注明数据来源 |
| 说明：1、食品主要是指方便面、方便米粉等。  2、保暖御寒物资包括棉衣、棉被等。  3、常备药品包括感冒、防暑、擦伤等用药等。  4、电器物资包括烧水壶、电风扇、烤火器、便携式厨房电器等。 | | | | | |

* + - 1. 抢险救援装备投入表

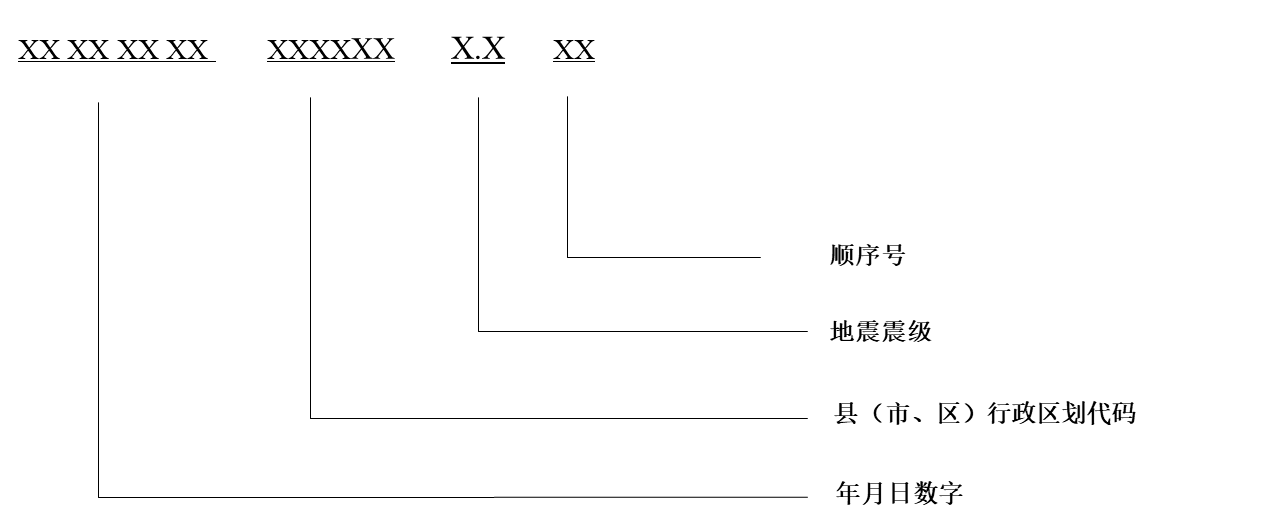
抢险救援装备投入表名称为“H3\_Rescue\_Equipment”，主要是指用于打通灾区与外界的通信、交通等传输渠道，保障灾区水电气等民生工程的正常运行等的各种装备，主要包括通信保障、交通运输、抢险救援等类装备，其中抢险救援装备可细分为：岩土类、通风类、起重类、牵引类等，见表23。

1. 抢险救援装备投入表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 英文字段 | 中文含义 | 数据类型 | 字段长度 | 是否允许为空 | 备注 |
| ID | 地震编码 | varchar2 | 19 | 否 |  |
| Event | 地震名称 | varchar2 | 40 | 否 |  |
| Cse\_qty | 通信保障类装备数量 | number | 10 |  | 台 |
| Te\_qty | 交通运输类装备数量 | number | 10 |  | 台 |
| Ge\_eq\_qty | 岩土类装备数量 | number | 10 |  | 台 |
| Vq\_eq\_qty | 通风类装备数量 | number | 10 |  | 台 |
| Hld\_qty | 起重类装备数量 | number | 10 |  | 台 |
| Txe\_qty | 牵引类装备数量 | number | 10 |  | 台 |
| Alternator\_qty | 发电机数量 | number | 10 |  | 台 |
| Note | 备注 | varchar2 | 100 |  | 注明数据来源 |
| 说明：1、交通运输类装备中可包含运力保障类装备；  2、岩土类装备包括：推土机、挖掘机、铲车、平整机等；  3、通风类装备包括：通风机、强力风扇、鼓风机；  4、起重类装备包括：起吊质量20T以上的轮式或轨式吊车、叉车等；  5、牵引类装备包括：轮式或轨式牵引车、拖船、拖车等； | | | | | |

2. （规范性）  
   四川历史破坏性地震ID编码规则

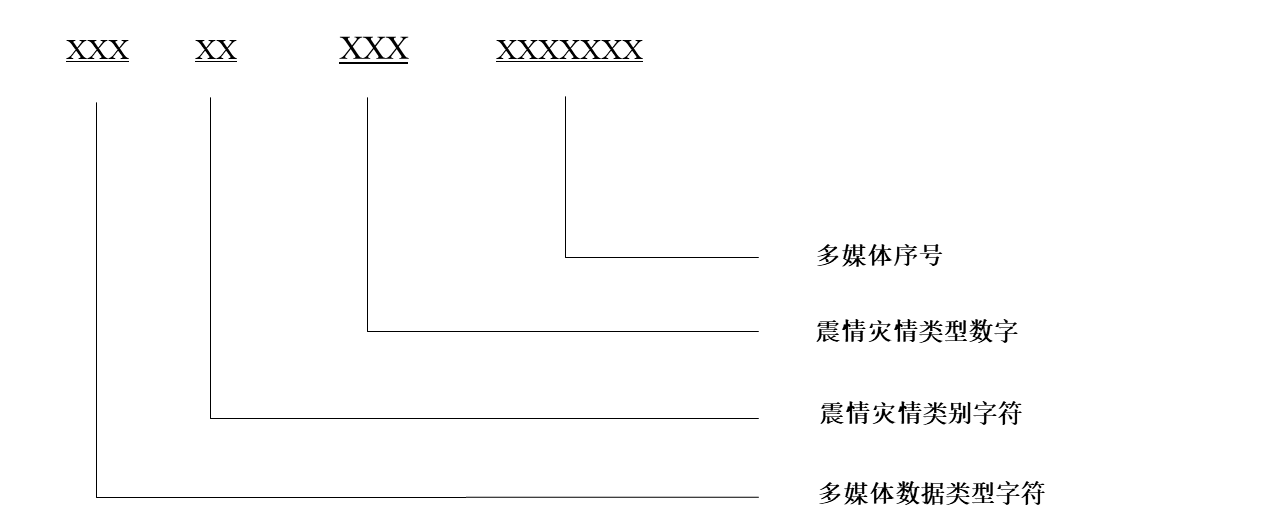
图A.1 给出了四川历史破坏性地震ID编码规则。



图A.1 四川历史破坏性地震ID编码规则图

1. （规范性）  
   地震现场多媒体Media\_ID编码规则

图B.1 给出了地震现场多媒体Media\_ID编码规则。



图B.1 地震现场多媒体Media\_ID编码规则图

1. （规范性）  
   地震现场媒体数据分类表

表C.1给出了地震现场媒体数据类型、震情灾情类别和具体分类代码：

表C.1 地震现场媒体数据分类代码

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 多媒体数据类型 | | | 震情灾情类别 （可扩展） | 具体分类 （可扩展） | 具体分类代码 |
| 图片 | 音频 | 视频 | 建筑物（BD） | 砖木结构 | 001 |
| PIC | AUD | VID | 土木结构 | 002 |
| 石木结构 | 003 |
| 木结构 | 004 |
| 不设防砖混结构 | 005 |
| 设防砖混结构 | 006 |
| 框架结构 | 007 |
| 钢结构 | 008 |
| 其它 | 000 |
| 次生灾害（SD） | 滑坡 | 001 |
| 泥石流 | 002 |
| 崩塌 | 003 |
| 滚石 | 004 |
| 堰塞湖 | 005 |
| 油气储罐区 | 006 |
| 炼油厂 | 007 |
| 加油站 | 008 |
| 燃气储配站 | 009 |
| 化工厂 | 010 |
| 炸药厂 | 011 |
| 军火库 | 012 |
| 危险品仓库 | 013 |
| 放射泄漏源 | 014 |
| 其它 | 000 |
| 交通（TC） | 公路 | 001 |
| 铁路 | 002 |
| 机场 | 003 |
| 桥梁 | 004 |
| 隧道 | 005 |
| 其它 | 000 |
| 通讯（CO） | 基站 | 001 |
| 铁塔 | 002 |
| 管道 | 003 |
| 杆路 | 004 |
| 交接箱 | 005 |
| 供电设备 | 006 |
| 其它 | 000 |
| 电力（PO） | 发电厂（站） | 001 |
| 送电厂（站） | 002 |
| 变压器 | 003 |
| 电网 | 004 |
| 电杆 | 005 |
| 其它 | 000 |
| 供水（WS） | 水厂 | 001 |
| 供水管网 | 002 |
| 水池 | 003 |
| 水箱 | 004 |
| 水塔 | 005 |
| 其它 | 000 |
| 供气（SG） | 灌装站 | 001 |
| 供应站 | 002 |
| 调压站 | 003 |
| 燃气管网 | 004 |
| 其它 | 000 |
| 水利设施（SG） | 水库大坝 | 001 |
| 泵站 | 002 |
| 水渠 | 003 |
| 其它 | 000 |
| 其它（OT） | 其它 | 000 |

参考文献

[1] GB/T 24336-2009 生命线工程地震破坏等级划分

[2] GB/T 17694-2009 地理信息术语

[3] GB/T 24888-2010 地震现场应急指挥数据共享技术要求

[4] GB/T 19428-2014 地震灾害预测及其信息管理系统技术规范

[5] GB/T 22568-2008 公共地震信息发布

[6] GB/T 30352-2013 地震灾情应急评估

[7] GB/T 50011-2010 建筑抗震设计

[8] DZ/T 0151-2015 区域地质调查中遥感技术规定（1:50 000）

[9] DB/T 84-2020 卫星遥感地震应用数据库结构

[10] DB14/T 2257-2021 地震应急基础数据基本要求

[11] DB/T 24-2007 震例总结规范

[12] DB/T 41-2011 地震数据 元数据