

ICS 13. 060. 10

P 56

**SL**

# 中华人民共和国水利行业标准

SL 767—2018

---

## 山洪灾害调查与评价技术规范

**Technical specifications for investigation and evaluation  
of mountain flash floods**

2018-12-05 发布

2019-03-05 实施

---

**中华人民共和国水利部 发布**



中华人民共和国水利部

关于批准发布《水工隧洞安全监测技术规范》  
等 5 项水利行业标准的公告

2018 年第 11 号

中华人民共和国水利部批准《水工隧洞安全监测技术规范》（SL 764—2018）等 5 项为水利行业标准，现予以公布。

序号	标准名称	标准编号	替代标准号	发布日期	实施日期
1	水工隧洞安全监测技术规范	SL 764—2018		2018.12.5	2019.3.5
2	大坝安全监测系统鉴定技术规范	SL 766—2018		2018.12.5	2019.3.5
3	山洪灾害调查与评价技术规范	SL 767—2018		2018.12.5	2019.3.5
4	水闸安全监测技术规范	SL 768—2018		2018.12.5	2019.3.5
5	水工混凝土结构耐久性评定规范	SL 775—2018		2018.12.5	2019.3.5

水利部

2018 年 12 月 5 日



## 目 次

前言 .....	V
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
4.1 一般要求 .....	2
4.2 调查评价工作流程 .....	4
4.3 基础数据与工作底图 .....	5
5 山洪灾害调查 .....	5
5.1 资料收集 .....	5
5.2 社会经济调查 .....	5
5.3 危险区调查 .....	6
5.4 监测预警设施设备调查 .....	6
5.5 涉水工程调查 .....	6
5.6 小流域核查 .....	6
5.7 居民户详查 .....	6
5.8 河道断面测量 .....	7
5.9 历史洪水调查 .....	7
5.10 重要乡（镇）地形图测量 .....	7
5.11 山洪灾害调查成果整编 .....	7
6 山洪灾害分析评价 .....	8
6.1 分析评价方法选择 .....	8
6.2 设计暴雨计算 .....	8
6.3 设计洪水计算 .....	8
6.4 现状防洪能力评价 .....	8
6.5 临界雨量计算 .....	9
6.6 预警指标确定 .....	9
6.7 危险区图绘制 .....	10
6.8 成果合理性分析 .....	11
7 成果要求 .....	11
7.1 调查评价成果 .....	11
7.2 调查评价成果报告撰写 .....	11
7.3 数据入库 .....	11
附录 A（规范性附录） 编码原则 .....	12
A.1 小流域编码原则 .....	12
A.2 行政区划编码原则 .....	13
A.3 塘（堰）坝编码原则 .....	13
A.4 路涵（涵洞）编码原则 .....	13

A.5 桥梁编码原则 .....	14
附录 B (资料性附录) 调查表格式 .....	15
附录 C (资料性附录) 山洪灾害分析评价表格式 .....	24
附录 D (资料性附录) 山洪灾害调查评价成果报告 (提纲) .....	31
参考文献 .....	35

## 前 言

根据水利技术标准制修订计划安排，按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写》的要求，编制本标准。

本标准共 7 章和 4 个附录，主要技术内容有山洪灾害调查与评价的内容、方法、程序及要求等。本标准为全文推荐。

本标准批准部门：中华人民共和国水利部

本标准主持机构：水利部水旱灾害防御司

本标准解释单位：水利部水旱灾害防御司

本标准主编单位：中国水利水电科学研究院

本标准参编单位：中水北方勘测设计研究有限责任公司

中国电建集团北京勘测设计研究院有限公司

本标准出版、发行单位：中国水利水电出版社

本标准主要起草人：郭 良 刘昌军 尚全民 丁留谦 徐宪彪 黄先龙 解家毕

李昌志 许 静 左吉昌 褚明华 王文科 张晓蕾 高立东

张 帆 李善飞 惠武权 康爱卿

本标准审查会议技术负责人：邱瑞田

本标准体例格式审查人：于爱华

本标准在执行过程中，请各单位注意总结经验，积累资料，随时将有关意见和建议反馈给水利部国际合作与科技司（通信地址：北京市西城区白广路二条 2 号；邮政编码：100053；电话：010-63204533；电子邮箱：bzh@mwr.gov.cn），以供今后修订时参考。





# 山洪灾害调查与评价技术规范

## 1 范围

本标准规定了山洪灾害调查与评价的内容、方法、程序及要求。

本标准适用于山丘区小流域和乡（镇）、村庄以及企事业单位等区域的山洪灾害调查与评价。山前平原区的山洪灾害调查与评价工作可参照使用。

泥石流、滑坡灾害的调查与评价工作可参照地质灾害的相关规范执行。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本标准的应用是必不可少的：凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本标准。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GB/T 50179 河流流量测验规范

SL 44 水利水电工程设计洪水计算规范

SL 58 水文测量规范

SL 197 水利水电工程测量规范

SL 213 水利工程代码编制规范

SL 249 中国河流代码

SL 278 水利水电工程水文计算规范

SL 323 实时雨水情数据库表结构与标识符

SL 483 洪水风险图编制导则

SL 537 水工建筑物与堰槽测流规范

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

**山洪** **mountain flash floods**

在山丘区由降雨诱发的急涨急落的溪流洪水。

### 3.2

**山洪灾害** **mountain flash flood disasters**

山丘区由溪流洪水及其可能诱发的泥石流、滑坡等对人民生命、财产造成损失的灾害。

### 3.3

**山洪灾害防治区** **areas to be protected from mountain flash floods**

山丘区可能发生山洪灾害的区域和相应降雨汇流的区域。

### 3.4

**一般防治区** **general areas to be protected from mountain flash floods**

山洪灾害防治区内，受山洪影响程度较轻或曾经发生山洪灾害且损失较小的乡（镇）、行政村（居民委员会）、自然村（组）等所在流域集水区。

### 3.5

**重点防治区** **key areas to be protected from mountain flash floods**

山洪灾害防治区内，山洪灾害频发或灾害损失严重的乡（镇）、行政村（居民委员会）、自然村（组）等所在流域集水区。

3.6

**山洪灾害危险区 hazardous area of mountain flash floods**

经现场调查确定或经分析评价按不同洪水重现期划分所确定的受山洪灾害威胁的乡（镇）、行政村（居民委员会）、自然村（组）等居民区范围。

3.7

**控制断面 control section**

能够反映溪河洪峰流量、水位以及水位流量关系，同时对山洪灾害危险区具有警示作用的代表性断面。

3.8

**成灾水位 critical water level of mountain flash flood**

居民区遭受山洪灾害时在控制断面处的最低水位。

3.9

**临界流量 critical flow of mountain flash flood**

控制断面处成灾水位所对应的流量。

3.10

**临界雨量 critical rainfall**

控制断面处达到临界流量时流域的时段雨量组合。

3.11

**雨量预警指标 rainfall index for early warning**

作为预警信息发布判别条件的时段雨量阈值。

3.12

**水位预警指标 water level index for early warning**

作为预警信息发布判别条件的与居民区相关联的上游水位站的水位阈值。

3.13

**动态雨量预警指标 dynamic index for early warning**

作为预警信息发布判别条件的考虑动态土壤含水量，且达到临界流量时的时段雨量阈值。

4 基本规定

4.1 一般要求

4.1.1 调查评价范围为有山洪灾害防治任务的山丘区。

4.1.2 调查评价任务按一般防治区、重点防治区和重要乡（镇）开展，具体任务见表1。

表1 山洪灾害调查评价任务

防治区类型	山洪灾害调查内容	山洪灾害分析评价
一般防治区	资料收集、社会经济调查、历史山洪灾害调查、危险区调查、监测预警设施设备调查、涉水工程调查、小流域核查	设计暴雨计算、预警指标确定
重点防治区	除按一般防治区调查内容外，应增加居民户详查、典型山洪灾害事件调查、成灾水位调查、河道断面测量、历史洪水调查等工作	评价方法选择、设计暴雨计算、设计洪水计算、控制断面水位流量关系分析、现状防洪能力评价、临界雨量计算、预警指标确定、危险区图绘制等工作
重要乡（镇）	除按重点防治区内容调查外，应增加重要乡（镇）地形图测量	除按重点防治区内容分析评价外，应增加危险区淹没范围和淹没水深计算

4.1.3 山洪灾害调查评价以小流域为基本单元开展，调查评价工作应以10户以上的居民区、自然村（组）以及乡（镇）基层行政区划为单位。小流域编码原则见附录A.1，行政区划编码原则见附录A.2。

- 4.1.4 山洪灾害调查开展之前应收集基础数据，制作调查评价工作底图。要求如下：
- 基础数据包括基础地理信息 [数字高程模型 (DEM)、数字线划图 (DLG)、数字正射影像 (DOM) 等]、土地利用和植被类型、土壤类型和土壤质地及水文地质等数据。
  - 工作底图应统一制作，具体包括 DLG、遥感影像、小流域划分成果图层、土地利用和植被类型图层、土壤类型和土壤质地图层等。
- 4.1.5 山洪灾害调查应包括下垫面条件、水文气象特征以及人类活动等基本情况。要求如下：
- 下垫面条件调查应对工作底图提供的地形地貌、土地利用、土壤质地、遥感影像等资料进行现场核查。
  - 水文气象特征调查应收集整理气象数据和水文数据等资料。
  - 人类活动情况调查应收集居民区人员分布、社会经济、历史山洪灾害、涉水工程分布以及防治现状等基本资料并开展现场调查。
- 4.1.6 山洪灾害分析评价应计算小流域设计暴雨和设计洪水，评价防灾对象的现状防洪能力，计算

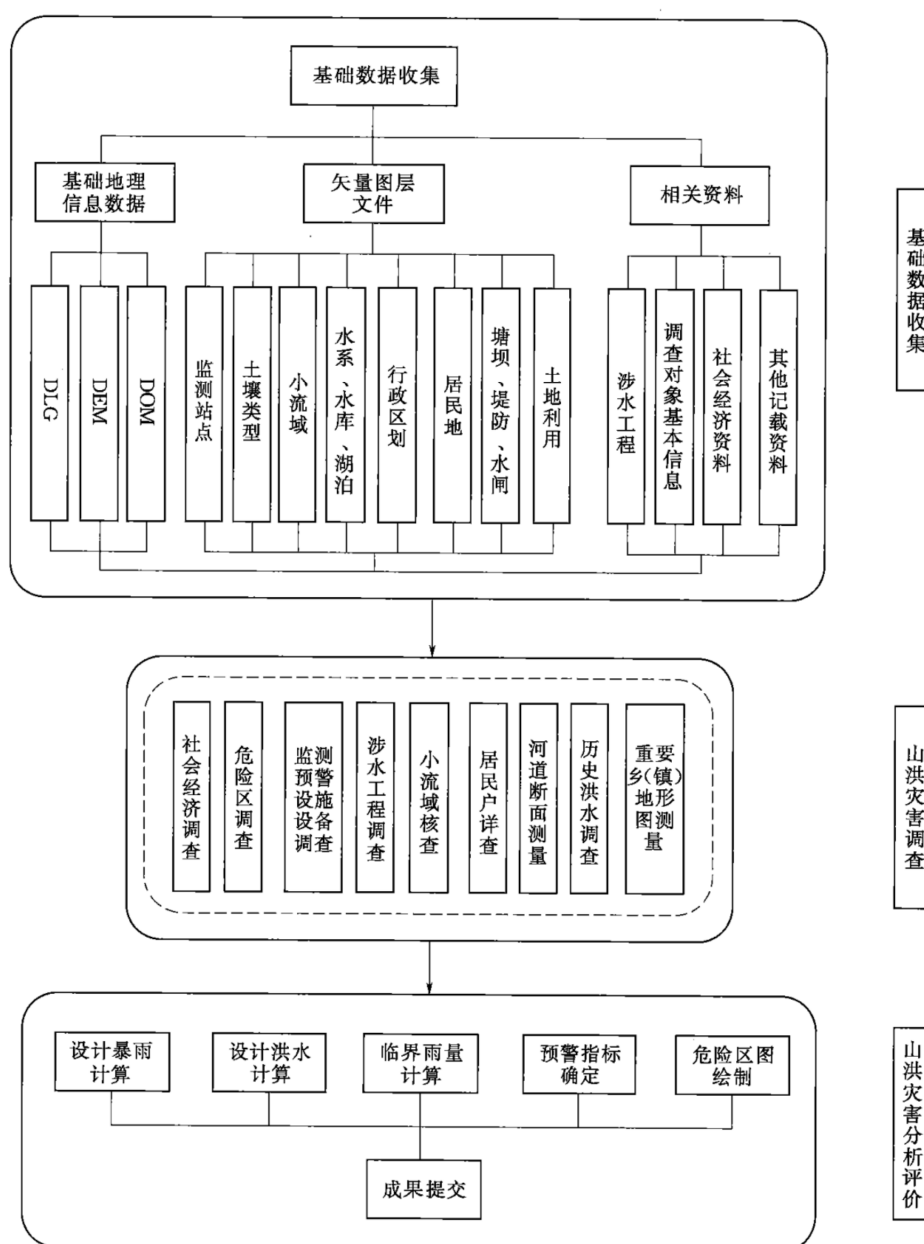


图1 山洪灾害调查评价工作流程

防灾对象的预警指标和绘制危险区图。

4.1.7 现场调查应在工作底图上完成调查对象标绘，标绘内容包括自然村（组）位置，防治区乡（镇）、村（组）的行政区居民区范围、企事业单位位置、危险区范围、危险区转移路线和安置点、居民户位置、监测预警设施设备位置、涉水工程位置、河道横纵断面位置、历史山洪灾害发生点以及洪痕点位置。标绘平面精度误差不大于 10m。

4.1.8 现场调查应对调查对象拍照，包括自然村（组）村貌、企事业单位概貌、安置点、居民户住房、涉水工程主体、监测预警设施设备以及河道横纵断面等。拍摄照片像素不低于 800×600，每个调查对象拍摄照片不少于 3 张。

4.1.9 应按照山洪灾害调查评价数据库表结构及标识符（中国山洪灾害防治网：[www.qgshzh.com](http://www.qgshzh.com)）的相关规定，建立调查评价数据库，对调查评价成果进行审核汇集和入库。

4.1.10 在可能遭受山洪灾害威胁的居民区，当人口分布或下垫面条件等发生重大变化时，应更新山洪灾害的调查评价成果。山洪灾害调查评价结束 10 年后，应重新开展调查评价。

#### 4.2 调查评价工作流程

山洪灾害调查评价工作流程见图 1，山洪灾害调查流程见图 2，山洪灾害分析评价流程见图 3。

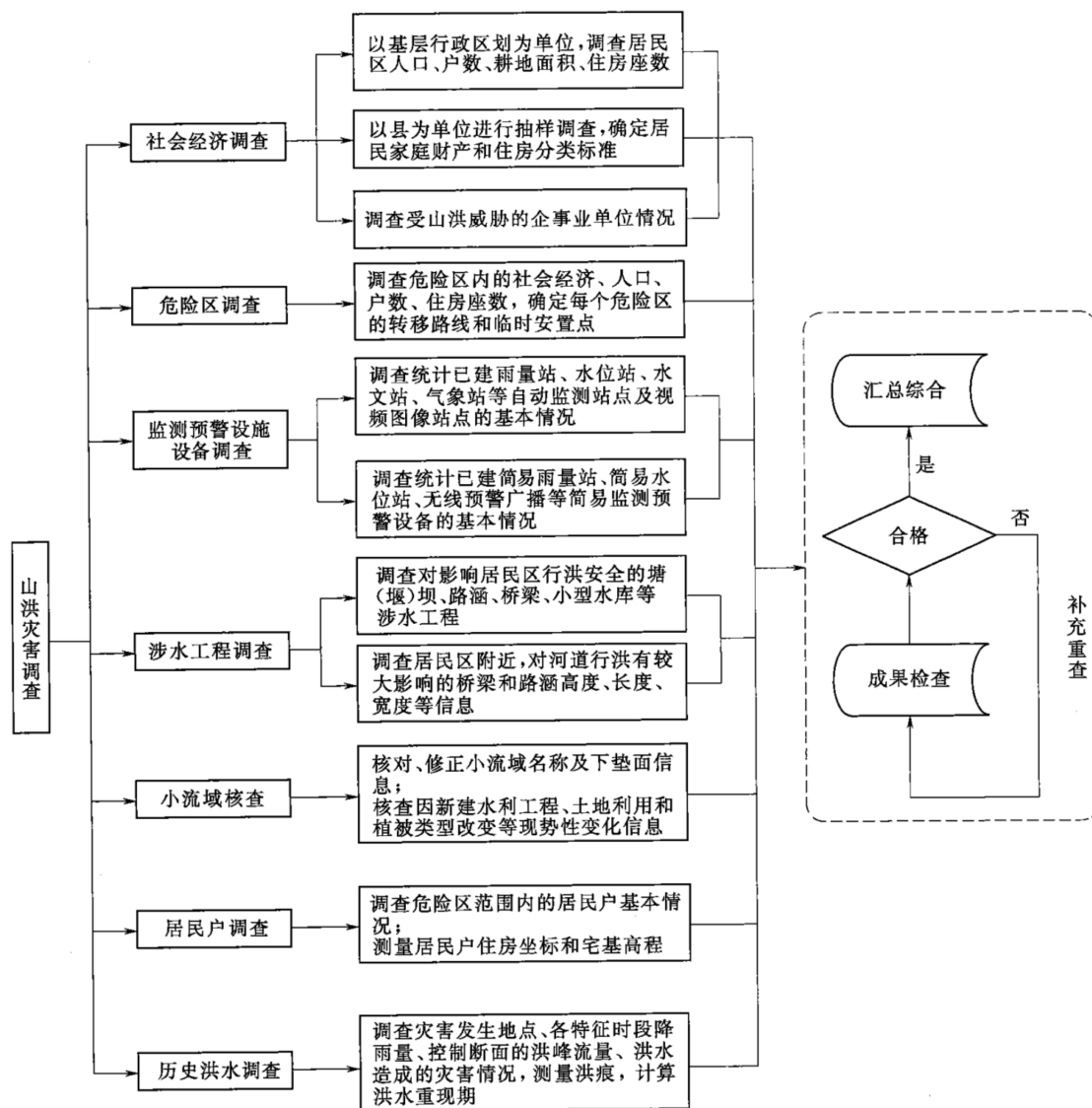


图 2 山洪灾害调查流程

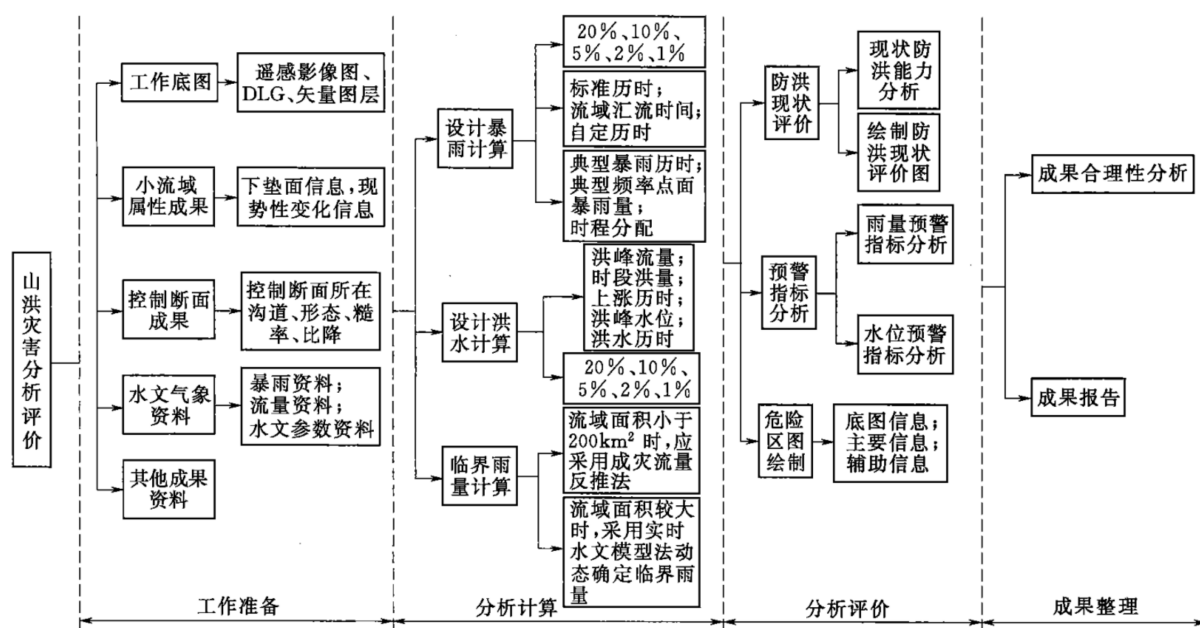


图3 山洪灾害分析评价流程

### 4.3 基础数据与工作底图

4.3.1 基础数据应包括小流域、水系、行政区划、居民地、水库、湖泊、桥梁、塘（堰）坝、堤防、水闸、土地利用、土壤类型、监测站点等矢量图层文件以及 DEM 数据、DOM 影像等栅格文件。

4.3.2 DLG、DEM 数据及工作底图比例尺应为 1:50000、1:10000 或更大的比例尺，DOM 数据分辨率应优于 2.5m。

4.3.3 工作底图和调查数据平面坐标系应采用国家大地坐标系 CGCS2000，或 WGS84 坐标系统。投影方式采用高斯—克吕格投影，高程基准采用 1985 国家高程基准。

4.3.4 工作底图中的基础数据时限应为 2 年。

## 5 山洪灾害调查

### 5.1 资料收集

5.1.1 统计确定各类山洪灾害调查对象，收集整理调查对象的基本信息。

5.1.2 收集、整理如下资料：

- 各级行政区划及基本信息、县级社会经济统计资料以及县级统计年鉴等社会经济资料。
- 水库、塘（堰）坝、桥涵、水闸、堤防等涉水工程资料。
- 暴雨、洪水统计资料，水文测站整编之后的雨洪摘录资料等水文资料。
- 地方志、水利志、年鉴、防汛总结、出版物等有关山洪灾害的记载资料，统计历史山洪灾害情况。

### 5.2 社会经济调查

5.2.1 以行政村（居民委员会）、自然村（组）或企事业单位基层行政区划为单位，调查居民区人口、户数、耕地面积、住房座数。分类调查家庭财产和住房情况等基本信息，调查表格式参见附录 B 表 B.1。

5.2.2 以县为单位进行抽样调查，确定居民家庭财产和住房分类标准。

5.2.3 调查受山洪威胁的企事业单位情况，包括名称、类别、地址、驻地、占地面积、单位人数、房屋数量、固定资产以及年产值等。调查表格式参见附录 B 表 B.2。

### 5.3 危险区调查

5.3.1 初步确定危险区范围。根据下垫面条件、现场查勘、实地走访等，调查历史最高洪水位或可能淹没最高水位。合理确定沿河村落、乡（镇）中受山洪威胁的区域，在工作底图上勾绘危险区范围。

5.3.2 调查危险区内的社会经济情况。对于一个行政村（居民委员会）或自然村（组）有多个危险区的，应分别命名以示区分，并对每个危险区分别进行调查。对于小于 10 户的散户居民区，可作为一个危险区进行调查。

5.3.3 调查危险区内的人口、户数、总房屋数。分类调查家庭财产、住房情况等基本信息。调查表格式参见附录 B 表 B.12。

5.3.4 确定每个危险区的转移路线和临时安置点。应遵循就近、快速、安全的原则，明确转移路线，确定临时安置点。转移路线不得跨河、跨溪，应避开易滑坡等地带。安置点应高于历史最高洪水位，避开滑坡、塌方等区域。

5.3.5 现场确定成灾水位点，并做相应的标记。

### 5.4 监测预警设施设备调查

5.4.1 调查统计不同时期和部门已建的雨量站、水位站、水文站以及气象站等自动监测站点和视频图像站点的基本情况。调查表格式参见附录 B 表 B.3。

5.4.2 调查统计已建简易雨量站、简易水位站以及无线预警广播站等简易监测预警设备的基本情况。调查表格式参见附录 B 表 B.4~表 B.6。

### 5.5 涉水工程调查

5.5.1 对影响居民区行洪安全的塘（堰）坝、路涵、桥梁以及小型水库等涉水工程进行调查。塘（堰）坝、路涵桥梁编码原则见附录 A.3~A.5。

5.5.2 调查容积在 1 万 m<sup>3</sup> 以上、坝高在 2m 及以上的塘（堰）坝工程的容积、坝高以及坝长等基本信息。调查表格式参见附录 B 表 B.7。

5.5.3 调查居民区附近、对河道行洪有较大影响的桥梁和路涵的高度、长度以及宽度等信息。调查表格式参见附录 B 表 B.8 和表 B.9。

### 5.6 小流域核查

5.6.1 核对、修正小流域名称及下垫面信息。小流域命名宜简明确切、易于辨识，遵循当地的习惯叫法。

5.6.2 应核查因新建水利工程、土地利用和植被类型改变等现势性变化信息。

5.6.3 跨行政区划小流域，应按行政区划分别调查，按小流域统一汇总。

5.6.4 调查表格式参见附录 B 表 B.10。

### 5.7 居民户详查

5.7.1 调查危险区范围内的居民户基本情况，包括户主姓名（或门牌号码）、家庭人口、建筑面积、建筑类型以及结构形式，房屋坐落位置是否临水和切坡等。

5.7.2 测量居民户住房坐标和宅基高程，测量工作应执行 SL 197 的有关规定。调查表格式参见附录

B 表 B. 13。

## 5.8 河道断面测量

5.8.1 平面控制测量坐标系：应采用国家大地坐标系 CGCS2000（或 WGS84 坐标系统）。

5.8.2 高程控制系统：高程控制测量应按照 1985 国家高程基准起算；在已建立高程控制网的地区亦可沿用原高程系统；对远离国家水准点 10km 以上的地区，引测有困难时，可采用独立高程系统（假定高程系统）。

5.8.3 分析评价对象应进行河道断面测量。同一组宜为三个横断面，一个纵断面，其中标注居民区成灾水位的横断面为控制断面，其高程控制测量应采用同一高程系统。如有多条支流汇入，每条支流应加测 1 个纵断面和 2~3 个横断面。

5.8.4 断面位置设定、特征点选择、测量方法选定和精度要求可参照 GB/T 50179。

5.8.5 横断面水上部分应测至历史最高洪水位 0.5~1.0m 以上；对于漫滩大的河流可只测至洪水边；有堤防的河流应测至堤防背河侧的地面；无堤防而洪水漫溢至与河流平行的铁路公路围圩时，应测至其外侧。

5.8.6 纵断面测量宜沿沟（河）道深泓线（山谷线）布置，并向上下游断面外各延伸 100~200m。宜测量河道纵向水面线。

5.8.7 对于控制断面上下游有水工建筑物（如堰、闸、涵洞等）时，断面测量应符合 SL 537 的有关规定。

5.8.8 进行断面测量时，应根据河道现场情况，描述断面形态和河床底质等属性，分段确定糙率值。

5.8.9 成灾水位和历史洪水最高水位应符合下列要求：

- a) 将现场调查确定的成灾点按水面线或河道比降推算至控制断面；
- b) 测量控制断面处历史最高洪水位点经纬度和高程。

5.8.10 断面测量成果格式参见附录 B 表 B. 14 和表 B. 15。

## 5.9 历史洪水调查

5.9.1 历史洪水调查应按照 SL 58 的规定进行。对近期发生的暴雨洪水，应现场调查灾害发生地点、各特征时段降雨量、控制断面的洪峰流量以及洪水造成的灾害情况，测量洪痕，计算洪水重现期。调查表格式参见附录 B 表 B. 16。

5.9.2 典型山洪灾害事件调查内容包括洪水调查、灾害发生时间、灾害发生地点、过程降雨量、死亡人数、失踪人数、损毁房屋、转移人数以及直接经济损失等。洪水调查应按历史洪水调查的要求进行，调查表格式参见附录 B 表 B. 17。

## 5.10 重要乡（镇）地形图测量

5.10.1 地形图比例尺应为 1:2000 或更高，应以近期分辨率优于 1m 的遥感影像为底图。

5.10.2 地形图测量可参照 SL 483。对重要乡（镇）进行现场查勘，补充测量必要的沟渠、道路等线状物的断面、高程点。

5.10.3 重要乡（镇）内的调查应按照重点防治区调查内容进行。

## 5.11 山洪灾害调查成果整编

在调查完成后，应及时进行成果整编，对于合格成果整编入库，不合格成果返回重查。

## 6 山洪灾害分析评价

### 6.1 分析评价方法选择

6.1.1 在进行分析评价之前,应根据调查结果确定分析评价名录,成果格式参见附录 C 表 C.1。

6.1.2 根据成果及资料,综合考虑资料的配套性、一致性以及完整性要求,对山洪灾害调查成果进行评估。基于评估结果和分析评价要求,选择合适的方法进行分析评价。

6.1.3 对面积小于等于  $200\text{km}^2$  的流域,可采用雨量预警指标进行雨量预警;对面积大于  $200\text{km}^2$  的流域可采用水位预警,也可建立基于分布式水文模型的动态预警。

### 6.2 设计暴雨计算

6.2.1 设计暴雨计算包括典型暴雨历时、典型频率的点面暴雨量和时程分配。

6.2.2 暴雨历时包括标准历时(10min、1h、6h、24h)、流域汇流时间和自定历时 3 类。各地可根据当地暴雨图集和小流域特性,确定典型暴雨历时。

6.2.3 设计暴雨计算的频率为 5 种:5 年一遇、10 年一遇、20 年一遇、50 年一遇和 100 年一遇。有条件的地区,可进行可能最大暴雨(PMP)的分析。

6.2.4 应根据流域特征、资料条件,结合当地经验算法,对点面暴雨量和时程分配进行计算,具体可参照 SL 44 的有关规定。

6.2.5 小流域设计暴雨成果表格式参见附录 C 表 C.2 和表 C.3。

### 6.3 设计洪水计算

6.3.1 小流域设计洪水应假定暴雨与洪水同频率。计算控制断面处应按 6.2.3 的 5 种频率设计洪水。有条件的地区可分析可能最大洪水(PMF)。

6.3.2 设计洪水要素包括洪峰流量、洪峰水位、时段洪量、上涨历时和洪水历时等。

6.3.3 根据小流域水文特性、下垫面特征和资料条件,应选择当地水文手册规定方法进行设计洪水计算。在资料条件允许的条件下,可采用分布式水文模型等方法进行计算。

6.3.4 控制断面的水位流量关系计算应按照 SL 278 的有关规定确定成灾水位对应的临界流量。

6.3.5 控制断面上下游有塘(堰)坝、小型水库、堤防以及桥涵等工程或受下游顶托、坡面流、冰川融水、坡积水等特殊情况影响的居民区,应按照当地适用方法有针对性地分析评价工作。

6.3.6 小流域设计洪水计算成果表格式参见附录 C 表 C.4。

### 6.4 现状防洪能力评价

6.4.1 根据成灾水位对应的洪峰流量频率确定居民区现状防洪能力。

6.4.2 结合控制断面的水位流量关系,统计成灾水位和各频率设计洪水位下的累计人口和房屋数,绘制水位—流量—人口关系曲线。控制断面水位—流量—人口关系表格式参见附录 C 表 C.5。

6.4.3 防洪现状评价成果表格式参见附录 C 表 C.6。

6.4.4 防洪现状评价图应包括下列内容:

- a) 主要信息:成灾水位(特征水位)、水位流量关系曲线、成灾水位(特征水位)及其对应的洪峰流量和频率,以及各频率洪水位以下的累计人口(户数)和房屋数。
- b) 辅助信息:编制单位、编制时间等编制信息,图名、图例、横坐标名称以及纵坐标名称。
- c) 绘制防洪现状评价图,具体如图 4 所示。



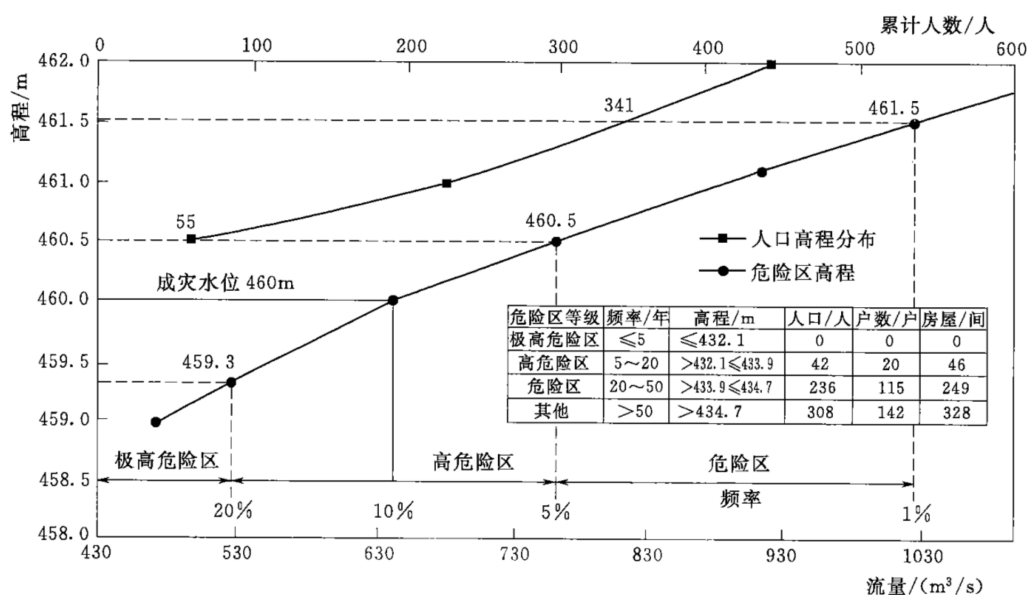


图4 防洪现状评价图

## 6.5 临界雨量计算

6.5.1 在确定成灾水位的基础上，根据流域特征、下垫面条件以及土壤特性等计算沿河村落、重要乡（镇）等居民区的临界雨量。

6.5.2 流域面积小于  $200\text{km}^2$  时，宜采用成灾流量反推法。根据居民区控制断面处水位流量关系，推算出成灾水位对应的流量值，再根据设计暴雨洪水计算方法和典型暴雨时程分布，考虑土壤不同含水率条件下（湿润、一般、干旱）反算设计洪水洪峰达到该流量值时，各个预警时段设计暴雨的雨量，将其作为临界雨量。临界雨量经验估计法、降雨分析法成果表格式参见附录 C 表 C.7 和表 C.8。

6.5.3 流域面积大于  $200\text{km}^2$  时，宜采用实时水文模型法动态确定临界雨量。基于控制断面以上流域分布式水文模型，根据实时降雨量，进行流域产汇流计算和河道洪水演进计算，得到控制断面处洪水流量。以控制断面洪水流量达到临界流量时的实时雨量作为临界雨量。模型分析法计算成果表格式参见附录 C 表 C.9。

6.5.4 不同地区可根据流域地形地貌特征、资料条件等选择合适的临界雨量确定方法。

## 6.6 预警指标确定

6.6.1 预警指标包括雨量预警指标和水位预警指标两类。预警指标又分为准备转移和立即转移两级。

6.6.2 预警指标的预警时段应在流域汇流时间段内选择 30min、1h 等水文标准历时直至汇流历时。

6.6.3 对于流域面积小于  $200\text{km}^2$  的沿河村落的雨量预警指标计算，宜以临界雨量值为基础，分析面雨量和点雨量的关系，通过折算得到关联自动雨量站的预警指标值，即为立即转移雨量（静态）预警指标；根据居民区的灾前反应和安全转移响应时间，确定准备转移雨量预警指标。

6.6.4 对于流域面积大于  $200\text{km}^2$  的沿河村落，应计算动态雨量预警指标。根据实测雨量或者预报雨量等，考虑土壤含水量的动态变化，基于典型的降雨、产流、汇流、演进、预警指标反推等环节，进行动态雨量预警指标的计算，与沿河村落控制断面处的临界流量比较，判定是否发出预警及预警级别，形成实时、滚动的预测预警。滚动预警的时间间隔宜为 1h、3h 和 6h，各地可根据实际情况选择滚动时间间隔。

6.6.5 水位预警指标以居民区控制断面处成灾水位为起算水位，通过洪水演进方法和历史洪水分析方法推算上游关联水位站的相应水位，作为立即转移水位预警指标，在此基础上考虑河道形态、居民

户居住情况等因素的影响，确定准备转移指标。洪水从水位站演进至下游控制断面的时间应不小于30min。当控制断面上游有多条河流汇入时，应进行洪水遭遇分析，确定水位预警指标。

6.6.6 预警指标分析成果表格式参见附录 C 表 C.10。

6.6.7 各地预警指标的实际应用可结合流域下垫面条件、人类活动等因素，并综合考虑资料可获得性，选择合适的预警指标（水位预警指标，动态、静态预警指标，或两者同时采用）。

6.7 危险区图绘制

6.7.1 危险区等级划分如下：

- a) 对调查阶段初定危险区范围进行核对和分级，统计不同等级危险区内人口和房屋等信息。
- b) 危险区等级划分采用频率法，具体划分标准见表 2。

表 2 危险区等级划分标准

危险区等级	洪水重现期/年	说 明
极高危险区	<5	属较高发生频次
高危险区	5~20	属中等发生频次
危险区	≥20	属稀遇发生频次

6.7.2 绘制危险区图，应包含下列信息：

- a) 各级危险区范围内的人口数、房屋数、房屋类型、居民户数、居民户财产情况等基本信息；
  - b) 居民区的危险区图，应包括下列 3 类：
    - 1) 基础底图信息：遥感底图信息、行政区划、居民区范围、危险区、控制断面、河流流向以及分析评价对象在县级行政区的空间位置；
    - 2) 主要信息：各级危险区（极高危险区、高危险区、危险区）空间分布及其人口（户数）、房屋统计信息，转移路线，临时安置地点，典型雨型分布，设计洪水主要成果，预警指标，预警方式，责任人以及联系方式等；
    - 3) 辅助信息：编制单位、编制时间，以及图名、图例、比例尺、指北针等地图辅助信息。
- 危险区图格式具体如图 5 所示。

6.7.3 对重要乡（镇），应计算淹没范围和淹没水深。



图 5 北台子危险区划分图

## 6.8 成果合理性分析

6.8.1 对评价的各项成果内容应进行合理性分析，并对各项成果的一致性、完整性和规范性进行控制与检验。

6.8.2 设计洪水合理性分析，应采用下列方式：

- a) 与历史洪水资料或本地区调查大洪水资料进行比较分析；
- b) 与本地区实测洪水资料成果进行比较分析；
- c) 与气候条件、地形地貌、植被、土壤、流域面积和形状、河流长度等方面均高度相似情况的设计洪水成果进行比较分析；
- d) 采用多种方法进行分析计算，比较分析所有成果。

6.8.3 在下垫面有较大变化（如新建控制性水利设施、大面积水土保持措施、土地利用方式变化）时，应进行预警指标的修正。

6.8.4 预警指标合理性分析，可采用下列方法：

- a) 与当地山洪灾害事件实际资料对比分析；
- b) 将各种方法的计算结果进行对比分析；
- c) 与流域大小、气候条件、地形地貌、植被覆盖、土壤类型、行洪能力等因素相近或相同的沿河村落的预警指标成果进行比较分析。

## 7 成果要求

### 7.1 调查评价成果

7.1.1 调查应真实反映居民区的自然条件、社会经济、水利工程以及水文气象等情况，调查信息应真实可靠。

7.1.2 提交成果，并应保证成果可汇入调查评价成果数据库。

7.1.3 提交成果包含下列内容：

- a) 调查评价成果报告：描述调查评价的组织过程、实施过程和调查评价成果；
- b) 调查评价成果图集：将调查和评价成果以行政区划为单元形成图集；
- c) 调查评价成果数据：将调查评价收集的资料、表格、照片整理形成纸质版和电子版数据体系。

### 7.2 调查评价成果报告撰写

7.2.1 应简明扼要，重点突出，论据充分，结论明确。

7.2.2 应在综合分析全部资料的基础上进行编写，对各项工作的方法选择、资料要求、算法流程以及分析成果等内容进行详细说明。

7.2.3 报告图表及附图附表应规范、实用易懂、标准统一、布置合理、美观清晰并便于阅读。

7.2.4 报告具体章节目录可参照附录 D 编写。

### 7.3 数据入库

7.3.1 山洪灾害调查评价成果数据最终应汇入调查评价成果数据库，数据在入库之前应进行审核汇集。

7.3.2 数据审核汇集应包括下列内容：

- a) 审核调查与评价对象的数量完整性和关系一致性；
- b) 审核调查与评价对象密度、比例和分布的合理性；
- c) 审核数据填报的规范程度和准确程度。

附录 A  
(规范性附录)  
编 码 原 则

### A.1 小流域编码原则

A.1.1 依据 SL 249, 参考有关标准, 并借鉴水利普查等工作中的有益经验, 制定山丘区小流域编码原则。

A.1.2 流域河道分级具体要求如下:

- a) 所有的外部河道段 (没有其他河道段加入的河道段) 为第一级;
- b) 两个同级别 (设其级别为  $k$ ) 的河道段会合, 形成的新的河道的级别为  $k+1$ ;
- c) 级别为  $k$  的河道段加入级别较高的河道段, 级别较高的河道段增加 1 级。

A.1.3 流域河道编码对象、要求及代码定义要求如下:

- a) 编码对象: 流域面积大于  $500\text{km}^2$  的河流, 以及大型、重要中型水库和水闸所在的河流。对于流域面积难以确定的区域, 以河流长度  $30\text{km}$  为标准。
- b) 编码要求: 代码采用拉丁字母 (I、O、Z 舍弃) 和数字的混合编码, 共 8 位, 分别表示河流所在流域、水系、编号及类别。
- c) 代码定义: ABTFFSSY。当代码位数不够或对于不易分辨上下游关系的河网地区, 取消对 FFSS 的限制。取消限制条件的顺序为: 取消 SS 第二个 S 为 0 的限制, 仍不满足时, 取消对 FF 中 00~09 作为干流或干流不同河段代码的限制。代码含义如下:

A ——1 位字母表示工程类别, 取值 A;

BT ——2 位字母表示水系分区码, 按 SL 213 的规定执行;

FFSS ——4 位数字或字母表示任意一条河流的编号, F、S 的取值范围是 0~9、A~Y。字段含义按表 A.1 的规定执行;

Y ——1 位数字表示河流类别, 取值按表 A.2 的规定执行。

表 A.1 河流代码 FFSS 字段规定

字 段	字 段 描 述
FF	2 位数字或字母表示一级支流的编号, F 的取值范围是 0~9、A~Y, 其中 00~09 作为干流或干流不同河段的代码
SS	2 位数字或字母分别表示二级支流、二级以下支流的编号, S 的取值范围是 0~9、A~Y; 当是二级支流时, 第二个 S 为 0

表 A.2 河流代码 Y 字段规定

码值	说 明	码值	说 明
0	独流入海河流	4	渠道
1	国际河流	5	汇入上一级河流或流入下游河段
2	内陆河流	9	其他
3	运河		

d) 编码次序规定如下:

- 1) 河流编码按从上游到下游、先干流后支流、先左岸后右岸的次序, 依汇流关系编码。
- 2) 干支流划分: 当水系分区正好为一个独立的水系时, 将所有水流汇入的河流处理为干流, 汇入干流的河流为一级支流, 依次类推; 当一个水系仅有一条干流时, 干流可划分为不同河段。当水系分区为内流区或存在多个独立的流域时, 将独流入海和汇入内流区的河

流处理为一级支流；

- 3) 干流不同河段编码：取 FF 的 00~09 作为干流或干流不同河段的代码。由上游至下游顺次编码；
- 4) 对三级、四级或更低级别的支流，按先高级后低级的顺序编码，此时 SS 不能反映干支流的关系；
- 5) 一级支流编码：SL 213 中确定的水系中，单独入海或汇入内流区的河流均作为水系一级支流编码。

**A.1.4** 小流域编码位数为 16 位，每位的取值为大写字母 (A~Z)、小写字母 (a~z) 或数字 (0~9)。流域和河段采用同一编码，小流域编码位规定见表 3。

表 A.3 小流域编码位规定

编码位	编码位的含义	编码位的取值
F	该位为分类码，区分流域、河道、节点	W：流域；A：河道；Q：节点
BTFSS	一级流域、二级流域、一级支流、二级支流编码	同 SL 249 的相关规定
H (1~3 位)	该段表示干流编码，默认为 1 位。当干流河段过多，自动向后增加码位，最多 3 位	数字 (1~9)，大写字母 (A~Z)，小写字母 (a~z)
×××××××× (8~6 位)	该段表示干流以下支流编码，无支流时用 0 填充。下级干支流依此原则逐级编码	大写字母 (A~Z)，小写字母 (a~z)

**A.1.5** 编码方法如下：

- a) 以 SL 249 中已编码河流为基础，从该河流出口向上游寻找流域面积最大的河流为干流，按小流域出口节点分段，自上而下进行编码；汇入此干流的支流也自上而下进行编码；再以此支流作为下级支流的干流，依此原则逐级编码；
- b) SL 249 中没有编码的独立水系（独流入海河流、内陆河流等），先依据 SL 249 编码规则编制前 7 位代码，再按小流域编码规则编制后 9 位代码；
- c) SL 249 中编码河流与 1:50000 DLG 中河流名称、位置、流向不一致时，做相应修改，或按上级河流重新编码；
- d) 逐级合并后流域编码同其中最下游小流域编码。

## A.2 行政区划编码原则

**A.2.1** 以国家统计局最新行政区划代码为基础，行政区划代码扩展到自然村一级，应采用 15 位代码，编码办法为：

$$\frac{\text{省 (自治区、直辖市)}}{6 \text{ 位}} + \frac{\text{市 + 县}}{3 \text{ 位}} + \frac{\text{乡 / 镇}}{3 \text{ 位}} + \frac{\text{行政村 + 自然村 (散户)}}{3 \text{ 位}}$$

**A.2.2** 具有行政管理职能并有较大管理区域的生产建设兵团、农垦以及林场等单位，应按级别和住地对应编码纳入体系。

## A.3 塘 (堰) 坝编码原则

挡水主坝类型主要分为混凝土坝、碾压混凝土坝、浆砌石坝、土坝以及堆石坝。以塘 (堰) 坝所属行政区划情况以行政区划编码为基础，采用 18 位代码，前 1 位为类型码，中间 15 位为行政区划码，后 2 位为顺序码。

## A.4 路涵 (涵洞) 编码原则

根据路涵 (涵洞) 所属行政区划情况以行政区划编码为基础，采用 18 位代码，由数字组成，前

## **SL 767—2018**

1 位为类型码，中间 15 位为行政区划代码，后 2 位为顺序码。

### **A.5 桥梁编码原则**

以桥梁所属行政区划情况以行政区划编码为基础，采用 18 位代码，由数字组成，前 1 位为类型码，中间 15 位为行政区划代码，后 2 位为顺序码。

**附录 B**  
**(资料性附录)**  
**调查表格式**

**B.1** 防治区行政区划基本情况调查表格式见表 B.1。该表用于调查防治区乡（镇）、行政村（居民委员会）、自然村（组）社会经济基本情况。本表以自然村（组）为单元根据现场调查填报，行政区划名称填报至自然村（组）。在进行现场调查前，应先根据本地的实际情况，对居民财产和住房进行分类，在现场调查时，只填写每一类对应的居民户数和住房数。调查结果经由自然村（组）—行政村（居民委员会）—乡（镇）逐级汇总。

**表 B.1 防治区行政区划基本情况调查表**

乡（镇）名称			乡（镇）代码			家庭财产情况/户				住房情况/座					
序号	行政区划名称	行政区划代码	总人口/人	土地面积/km <sup>2</sup>	耕地面积/亩	合计家庭户数	I类	II类	III类	IV类	总住房数	I类	II类	III类	IV类
2															
⋮															

注：字段说明。

a) 乡（镇）名称：调查对象所在的乡（镇）名称，例如××乡（镇）。

b) 乡（镇）代码：调查对象所在乡（镇）名称对应的行政区划代码。

c) 行政区划名称：防治区内的乡（镇）、行政村（居民委员会）、自然村（组）名称。

d) 行政区划代码：即调查的乡（镇）、行政村（居民委员会）、自然村（组）行政区划代码。

e) 总人口：调查行政区户籍人口，用阿拉伯数字填写。

f) 土地面积：调查行政区划权属界线范围内的土地面积。用数值表示，保留2位小数。本项指标若行政村（居民委员会）、自然村（组）无相关信息，可只调查到乡（镇）级行政区划。

g) 耕地面积：与行政区划相对应的耕地面积。用数值表示，保留2位小数。

h) 家庭财产情况：行政区划内居民户家庭财产分布情况。

i) 住房情况：行政区划内居民住房情况，只调查住房，其他房屋不在调查范围内。

填表人：                      联系电话：                      复核人：                      审查人：                      填表日期：                      年    月    日

**B.2** 企事业单位调查表格式见表 B.2。行政区划名称填报到自然村（组）。

自动监测站统计表格式见表 B.3。该表用于调查统计山洪灾害防治中建设或共享到山洪灾害防治县级监测预警平台的自动雨量站、水位站、水文站、气象站等。采用的是实时水雨情库的站点基本信息。按 SL 323 中测站基本属性表（ST\_STBPRP\_B）的要求，填写测站的基本信息（本表的现有信息为各地共享到国家防办监测预警信息管理系统的自动监测站点信息，各地需要核对和补充）。

无线预警广播站统计表格式见表 B.4。该表用于调查山洪灾害防治区内已建的无线预警广播设备。具体要求如下：

- a) 站点位置：对于山洪灾害防治无线预警广播（II型），调频发射端和调频接收端在不同地点，应同时填写，调频发射端安装点在前，用逗号隔开。
- b) 设备类型：山洪灾害防治无线预警广播设备分为 I 型和 II 型，其规定如下
  - 1) 山洪灾害防治无线预警广播（I型）。只接收 GSM/GPRS 公网信号、有线电话和本地音频信号，并具有控制、播出和音频功率放大功能的预警终端设备。
  - 2) 山洪灾害防治无线预警广播（II型）。包括两部分：调频发射端和调频接收端。调频发射端接收 GSM/GPRS 公网信号、有线电话和本地音频信号，具有控制、播出和调频发射功

能的预警广播前端设备（预警发射机）。调频接收端接收预警发射机发来的调频预警信号并具有控制、播出和音频功率放大功能的预警终端设备。若调频接收端也具有接收 GSM/GPRS 公网信号、有线电话和本地音频信号的功能，按照山洪灾害防治无线预警广播（Ⅱ型）处理。选择“Ⅰ型”或“Ⅱ型”。

表 B.2 企事业单位调查表

乡（镇）名称							乡（镇）代码			
序号	单位名称	单位类别	组织机构代码	地址	驻地的行政区划代码	占地面积 /亩	在岗人数 /人	房屋数量 /座	固定资产 /万元	年产值 /万元
1										
2										
⋮										

注：字段说明。

- 乡（镇）名称：调查对象所在的乡（镇）的名称，如××乡（镇）。
- 乡（镇）代码：调查对象所在的乡（镇）名称对应的行政区划代码。
- 单位名称：企事业单位的名称，指受山洪灾害威胁的工矿企业、学校、医院、旅游景区等具有常驻人口的独立单位，填全称，根据注册登记时的相关证明填写。
- 单位类别：分为事业单位和企业。事业单位：指以增进社会福利，满足社会文化、教育、科学、卫生等方面需要，提供各种社会服务为直接目的的社会组织。企业：从事生产、流通、服务等经济活动，以生产或服务满足社会需要，实行自主经营、独立核算、依法设立的一种营利性的经济组织。
- 组织机构代码：组织机构代码是对中华人民共和国内依法注册、依法登记的机关企事业单位、社会团体和民办非企业单位颁发一个在全国范围内唯一的、始终不变的代码标识。国家质检总局负责组织机构代码的管理工作。可通过“全国组织机构代码管理中心”网站查询获取。若单位无组织机构代码，则不填。
- 地址：单位注册登记时的地址，可根据组织机构代码证或其他证书上的地址填写。
- 驻地的行政区划代码：填写单位驻地对应的行政区划代码，编码要求参见表 B.1 行政区划代码相关字段说明。
- 占地面积：企事业单位的建筑物所占有或使用的土地水平投影面积，宜按底层建筑面积计算。
- 在岗人数：汛期经常在单位驻地的人数。学校人数包括教职人员、在校家属和学生。
- 房屋数量：单位的所有房屋数量。
- 固定资产：企事业单位拥有的固定资产数量。固定资产是指企业使用期限超过 1 年的房屋、建筑物、机器、机械、运输工具以及其他与生产、经营有关的设备、器具、工具等。不属于生产经营主要设备的物品，单位价值在 2000 元以上，并且使用年限超过 2 年的，也应作为固定资产。固定资产是企业的劳动手段，也是企业赖以生产经营的主要资产。保留 1 位小数。
- 年产值：年产值是指某个单位或行政区域内 1 年内生产产品或劳务的总值。产值是以货币形式表现的工业企业在报告期内生产的工业产品和提供工业性劳务活动的总价值量。保留 1 位小数。

填表人：                      联系电话：                      复核人：                      审查人：                      填表日期：      年    月    日

B.3 自动监测站统计表格式见表 B.3。

表 B.3 自动监测站统计表

县（区、市、旗）名称										县（区、市、旗）代码																	
序号	测站编码	测站名称	河流名称	水系名称	流域名称	经度 / (°)	纬度 / (°)	站址	行政区划代码	基面名称	基面高程	基面修正值	站类	报讯等级	建站年月	始报年月	所属行业单位	信息管理单位	交换管理单位	测站岸别	测站方位 / (°)	至河口距离 / km	集水面积 / km <sup>2</sup>	拼音码	启用标志	备注	时间戳
1																											
2																											
⋮																											

填表人：                      联系电话：                      复核人：                      审查人：                      填表日期：      年    月    日



## B.4 无线预警广播站统计表格式见表 B.4。

表 B.4 无线预警广播站统计表

县(区、市、旗)名称					县(区、市、旗)代码	
序号	站点位置	站点行政区划代码	设备类型	建站日期	管理单位	管理人员
1						
2						
⋮						

注：字段说明。

a) 县(区、市、旗)名称：填写调查对象所在地的县(区、市、旗)的名称，例如××县。

b) 县(区、市、旗)代码：与调查对象所在地的县(区、市、旗)名称相对应的行政区划代码。

c) 站点位置：填写设备安装的地点，如××乡(镇)、或××村、或××组。

d) 站点行政区划代码：与设备安装的地点对应的行政区划代码，按调查统一编码填写。

e) 建站日期：填写站点建设的日期，填至月。

填表人：                      联系电话：                      复核人：                      审查人：                      填表日期：      年    月    日

## B.5 简易雨量站统计表格式见表 B.5。该表用于调查统计山洪灾害防治区已建的山洪灾害防治简易雨量报警器，由县(区、市、旗)统一组织填写。

表 B.5 简易雨量站统计表

县(区、市、旗)名称						县(区、市、旗)代码		
序号	站点位置	站点行政区划代码	建站日期	功 能				
				测雨量	语音报警	光报警	设置预警阈值	查前期雨量
1			年 月					
2			年 月					
⋮			年 月					

注：字段说明。

a) 县(区、市、旗)名称：填写调查对象所在地的县(区、市、旗)的名称。

b) 县(区、市、旗)代码：调查对象所在地的县(区、市、旗)名称对应的行政区划代码。

c) 站点位置：填写设备安装的地点，如××乡(镇)××村××组。

d) 站点行政区划代码：与设备安装的地点对应的行政区划代码。

e) 建站日期：填写站点建设的日期。

f) 功能：简易雨量报警器具有的功能，包括测雨量、语音报警、光报警、设置预警阈值、查前期雨量，填表时勾选(软件用五位码表示，1表示观测，0表示不观测，如只观测雨量，则五位编码为“10000”)。

填表人：                      联系电话：                      复核人：                      审查人：                      填表日期：      年    月    日

## B.6 简易水位站统计表格式见表 B.6。该表用于调查统计山洪灾害防治区内已建的山洪灾害防治简易水位站，本表由县(区、市、旗)统一组织填写。

B.6 简易水位站统计表

县(区、市、旗)名称						县(区、市、旗)代码		
序号	管理单位	管理人员	站点位置	站点行政区划代码	建站日期	功 能		
						测水位	语音报警	光报警
1					年 月			
2					年 月			
⋮					年 月			

注：字段说明。

a) 县(区、市、旗)名称：填写调查对象所在地的县(区、市、旗)的名称。

b) 县(区、市、旗)代码：调查对象所在地的县(区、市、旗)名称对应的行政区划代码。

c) 站点位置：填写设备安装的地点，如××乡(镇)××村××组。

d) 站点行政区划代码：与设备安装的地点对应的行政区划代码。

e) 建站日期：填写设备安装的日期，填至月。

f) 功能：简易雨量报警器具有的功能，包括测水位、语音报警、光报警，填表时勾选(软件用三位码表示，1表示观测，0表示不观测，如只观测水位，则三位编码为“100”)。

填表人：                      联系电话：                      复核人：                      审查人：                      填表日期：      年    月    日

**B.7 塘（堰）坝工程调查表格式见表 B.7。该表用于调查防治区影响居民区安全的塘（堰）坝工程信息。调查信息与现场拍摄的照片，应能反映塘（堰）坝的基本情况。**

**表 B.7 塘（堰）坝工程调查表**

填报单位名称					填报单位代码		
序号	所在行政区名称	塘（堰）坝名称	塘（堰）坝代码	容积 /m <sup>3</sup>	坝高 /m	坝长 /m	挡水主坝类型
1							<input type="checkbox"/> 混凝土坝 <input type="checkbox"/> 土坝 <input type="checkbox"/> 堆石坝 <input type="checkbox"/> 其他
2							<input type="checkbox"/> 混凝土坝 <input type="checkbox"/> 土坝 <input type="checkbox"/> 堆石坝 <input type="checkbox"/> 其他
⋮							<input type="checkbox"/> 混凝土坝 <input type="checkbox"/> 土坝 <input type="checkbox"/> 堆石坝 <input type="checkbox"/> 其他

注：字段说明。

- 填报单位名称：乡（镇）级填报单位的名称，如××乡（镇）。
- 填报单位代码：乡（镇）级填报单位对应的行政区代码。
- 所在行政区名称：填写塘（堰）坝所在行政区名称，填写到自然村（组）。
- 塘（堰）坝名称：对于无名称的塘（堰）坝，可按照如下规则命名，所在行政区名称+挡水主坝类型+塘（堰）坝编号。挡水主坝类型主要分为混凝土坝、碾压混凝土坝、浆砌石坝、土坝、堆石坝。如果所属行政区范围内只有一座塘（堰）坝，则省去编号，只保留“塘（堰）坝”，如果有多座，按总库容从大至小加以编号，如“塘（堰）坝 01”“塘（堰）坝 02”，按顺序递增。示例为“××村混凝土塘坝”“××乡（镇）××村浆砌石堰坝 02”。
- 塘（堰）坝代码：与塘坝名称相对应的塘坝代码。
- 容积：塘（堰）坝能容纳洪水的体积，m<sup>3</sup>。
- 坝高：坝高指塘（堰）坝建基面的最低点（不包括局部深槽、井或洞）至坝顶的高度，m。填写设计文件中的主坝的最大高度；没有设计文件的，可按日常生产管理运行采用的高度填写。
- 坝长：坝长指坝顶轴线长度，m。填写设计文件中的主坝坝长；没有设计文件的，可按日常生产管理运行采用的长度填写，或进行实测。
- 挡水主坝类型：按建筑材料分挡水坝可分为，混凝土坝（包括碾压混凝土坝、浆砌石坝）、土坝、堆石坝。在以上坝型分类中各选其一填写，并在相应列内打“√”。当挡水主坝类型为上述分类之外的坝型时，选择“其他”项打“√”。当挡水主坝类型为上述分类中两种或两种以上的组合坝型时，选择建在主河道上的挡水坝坝型填写，具体如下：
  - 混凝土坝指用混凝土浇筑或用预制混凝土块装配而成的坝。包括钢筋混凝土坝。
  - 碾压混凝土坝指采用水泥含量低的超干硬性混凝土熟料，由现代施工机械和碾压设备实施运料、通仓铺填、逐层碾压固结而成的坝。
  - 浆砌石坝指用胶结材料将比较规则平整的石料砌筑而成的坝，又称圪工坝。
  - 土坝指以土、砂、砂砾等当地材料为主填筑的坝。
  - 堆石坝指坝体绝大部分由石料经过抛填或碾压而成的坝。

填报人：                      联系电话：                      复核人：                      审查人：                      填表日期：      年      月      日

**B.8 路涵工程调查表格式见表 B.8。用于调查影响居民区安全的路涵信息。调查信息与现场拍摄的照片，应能反映路涵的基本情况。**

注：路涵（涵洞）是公路或铁路与沟渠相交的地方使水从路下流过的通道，作用与桥相同，但一般孔径较小，形状有管形、箱形及拱形等。涵洞是设于路基下的排水孔道，通常由洞身、洞口建筑两大部分组成。

**B.9 桥梁工程调查表格式见表 B.9。该表用于调查影响居民区安全的桥梁的信息。由县（区、市、旗）组织，由乡（镇）级单位填报，行政区划名称填报到自然村（组）。调查信息与现场拍摄的照片，应能反映桥梁的基本情况。**

表 B.8 路涵工程调查表

填报单位名称				填报单位代码			
序号	所在行政区名称	路涵名称	路涵编码	类型	路涵高/m	路涵长/m	路涵宽/m
1				<input type="checkbox"/> 圆管涵 <input type="checkbox"/> 拱涵 <input type="checkbox"/> 盖板涵 <input type="checkbox"/> 箱涵			
2				<input type="checkbox"/> 圆管涵 <input type="checkbox"/> 拱涵 <input type="checkbox"/> 盖板涵 <input type="checkbox"/> 箱涵			
⋮				<input type="checkbox"/> 圆管涵 <input type="checkbox"/> 拱涵 <input type="checkbox"/> 盖板涵 <input type="checkbox"/> 箱涵			

注：字段说明。

a) 填报单位名称：乡（镇）级填报单位的名称，如××乡（镇）。

b) 填报单位代码：乡（镇）级填报单位对应的行政区划代码。

c) 所在行政区名称：填写路涵所在行政区名称，要求填写到自然村（组）。

d) 路涵名称：对于无名称的路涵采用以下命名规则，所在行政区名称+路涵所属的道路名称+路涵编号。如果此道路只有一座路涵，则省去编号，只保留“路涵”，如果有多座，按道路方向，给路涵加以编号格式如“路涵 01，路涵 02”，接顺序递增。示例为“××乡（镇）××村××道路路涵”“××乡（镇）××村××道路路涵 01”。

e) 路涵编码：由现场采集终端统一生成。

f) 类型：路涵类型，按照构造形式，路涵可分为圆管涵、拱涵、盖板涵、箱涵。在相应类型下填写“√”，具体如下：

1) 圆管涵：由洞身及洞口两部分组成。洞身一般采用预制混凝土管，断面为圆形。洞口主要有八字墙和一字墙两种洞口形式。

2) 拱涵：洞身顶部呈拱形的路涵，一般采用料石或混凝土块砌筑，断面为城门洞形，是一种普遍的路涵形式。

3) 盖板涵：主要由盖板、涵台及基础等部分组成，一般采用料石或混凝土块砌筑涵台及基础，盖板采用预制钢筋混凝土，断面为矩形。盖板涵与单跨简支板梁桥的结构形式基本相同，只是盖板涵的跨径较小。

4) 箱涵：盖板及涵身、基础是用钢筋混凝土浇筑起来的一个整体，断面为矩形。

g) 路涵高：路涵洞身高度。填写设计文件中的路涵高；没有设计文件的，可按日常生产管理运行采用的高度填写，或进行实测。

h) 路涵长：路涵洞身宽度。填写设计文件中的路涵长；没有设计文件的，可按日常生产管理运行采用的长度填写，或进行实测。

i) 路涵宽：如果是拱形或管形，则该项为直径。填写设计文件中的路涵宽；没有设计文件的，可按日常生产管理运行采用的宽度填写，或进行实测。

填报人：                      联系电话：                      复核人：                      审查人：                      填表日期：                      年    月    日

表 B.9 桥梁工程调查表

填报单位名称				填报单位代码			
序号	所在行政区名称	桥梁名称	桥梁编码	类型	桥长/m	桥宽/m	桥高/m
1				<input type="checkbox"/> 梁桥 <input type="checkbox"/> 浮桥 <input type="checkbox"/> 索桥 <input type="checkbox"/> 拱桥			
2				<input type="checkbox"/> 梁桥 <input type="checkbox"/> 浮桥 <input type="checkbox"/> 索桥 <input type="checkbox"/> 拱桥			
⋮				<input type="checkbox"/> 梁桥 <input type="checkbox"/> 浮桥 <input type="checkbox"/> 索桥 <input type="checkbox"/> 拱桥			

注：字段说明。

a) 填报单位名称：乡（镇）级填报单位的名称，如××乡（镇）。

b) 填报单位代码：乡（镇）级填报单位对应的行政区划代码。

c) 所在行政区名称：桥梁所在行政区名称，要求填写到自然村（组）。

d) 桥梁名称：对于无名称的桥梁采用以下命名规则：所在行政区名称+桥梁所跨越的河流名称+桥梁编号；如果某一个乡（镇）、村庄内跨越某一河流只有一座桥梁，则省去编号，只保留“桥梁”，如果有多座，按河流上下游顺序，给桥梁加以编号，格式如“桥梁 01”“桥梁 02”，接顺序递增。示例为“××乡（镇）××村××河流桥梁”“××乡（镇）××村××河流桥梁 01”。

e) 桥梁编码：由调查评价统一编制的用于标识桥梁的代码。

f) 类型：桥梁分梁桥、浮桥、索桥、拱桥。填报时选取相应类型，以“√”表示。其中：梁桥又称平桥、跨空梁桥，是以桥墩做水平距离承托，然后架梁并平铺桥面的桥。浮桥又称舟桥、浮航、浮桁，因其架设便易，常用于军事目的，故也称“战桥”——一种用数十或数百艘木船（也有用木筏或竹筏连横于水上的）连锁起来并列于水面，船上铺木板供人马来通行的桥。索桥也称吊桥、绳桥、悬索桥等，是用竹索或藤索、铁索等为骨干相拼悬吊起的大桥。拱桥有石拱、砖拱和木拱之分，其中砖拱桥极少见，只在庙宇或园林里偶见使用。一般常见的是石拱桥，它又有单拱、双拱、多拱之分，拱的多少视河的宽度来定。一般正中的拱要特别高大，两边的拱要略小。依拱的形状，又有五边拱、半圆拱、尖拱、坦拱等之分。

g) 桥长：桥梁全长，是桥梁两端两个桥台的侧墙或八字墙后端点之间的距离，对于无桥台的桥梁为桥面行车道的全长。无条件的地方可以不填此项。

h) 桥宽：桥面的最短直线长度。无条件的地方可以不填此项。

i) 桥高：桥梁高度简称桥高，是指桥面与低水位之间的高差，或为桥面与桥下路面之间的高差。无条件的地方可以不填此项。

填报人：                      联系电话：                      复核人：                      审查人：                      填表日期：                      年    月    日

B.10 小流域基本情况表格式见表 B.10。

B.11 河流基本情况表格式见表 B.11。

B.12 危险区基本情况调查表格式见表 B.12。该表在防治区基本情况调查（表 B.1）的基础上完成。以自然村（组）为单元根据现场调查填报。调查结果经由自然村（组）—行政村—乡（镇）逐级汇总。

注：山洪灾害危险区是防治区的一部分，是指居民聚居区在历史最高洪水水位以下，或可能受山洪灾害威胁的区域。根据区域地形地貌、沟河分布、居民居住情况，现场查勘洪水痕迹，走访农户，综合分析山洪灾害可能发生的类型、程度及影响范围，合理确定村落、乡（镇）中受山洪威胁的区域，在工作底图上实地勾画危险区范围。

B.13 入户详细调查表格式见表 B.13。该表用于对危险区内居民户的详细调查。以居民户为调查单元，调查内容包括村落名称、村落代码、基准点经纬度及高程、户主姓名、家庭人口、住房情况（包括建筑面积、建筑类型、结构型式、经纬度、宅基高程、临水和切坡）。

B.14 沟道横断面测量成果表格式见表 B.14。如果是控制断面，成灾水位、历史最高水位在表 B.14 里必填，其他断面可不填或填写相同值。

B.15 沟道纵断面测量成果表格式见表 B.15。

B.16 洪痕调查表格式见表 B.16。

B.17 山洪灾害事件调查表格式见表 B.17。

表 B.10 小流域基本情况表

序号	小流域名称	上级河流	流域面积 /km <sup>2</sup>	河长 /km	河道比降	河源位置	河口位置	涉及乡镇			涉及行政村			防治区人口 /万人		受威胁的重要基础设施或企业	关联监测站名称	防治区年平均降雨量 /mm	防治区历史最大降雨量或强度 /mm	防治区山洪灾害发生次数/次	累计死亡人数 /人	直接经济损失 /万元
								乡镇数 /个	乡镇名	受山洪灾害威胁乡镇名称	行政村数 /个	行政村名称	受山洪灾害威胁村名称	总人口	受山洪灾害威胁人口							
1																						
2																						
⋮																						

填表人：                      联系电话：                      复核人：                      审查人：                      填表日期：      年      月      日

表 B.11 河流基本情况表

序号	河流名称	河流代码	河源位置	河长 /km	流域面积 /km <sup>2</sup>	流域内人口 /万人	洪水最大安全泄量 /(m <sup>3</sup> /s)	备注
1								
2								
⋮								

注：字段说明。

a) 河源位置：可填地名，也可填经纬度。

b) 洪水最大安全泄量：指本河段的最大安全泄量，可以范围表示，填写格式为“×××~×××”。

c) 以县为单位填写到小流域内的主干河流。

填表人：                      联系电话：                      复核人：                      审查人：                      填表日期：      年      月      日

表 B.12 危险区基本情况调查表

乡（镇）名称			乡（镇）代码			危险区内家庭财产情况/户					危险区内住房情况/座				
序号	行政区划名称	行政区划代码	危险区名称	危险区代码	危险区内人口/人	总户数	I类	II类	III类	IV类	总房屋数	I类	II类	III类	IV类
2															
⋮															

注：字段说明。

a) 危险区名称：指危险区的中文标识名，对于一个行政区内有多个危险区的情况，应分别命名，分别进行调查。

b) 危险区代码：与危险区名称对应的代码。

c) 危险区内人口：调查危险区内的户籍人口数，用阿拉伯数字填写。

d) 危险区内家庭财产情况：危险区内居民户家庭财产分类情况。

e) 危险区内住房情况：危险区内居民住房情况。只调查住房，其他房屋不在调查范围内。

填表人：                      联系电话：                      复核人：                      审查人：                      填表日期：      年    月    日

表 B.13 入户详细调查表

县（区、市、旗）名称			县（区、市、旗）代码								
村落名称			村落代码								
基准点经度/(°)			基准点纬度/(°)			基准点高程/m					
序号	户主姓名	家庭人口/人	住 房								
			建筑面积 m <sup>2</sup>	建筑类型	结构型式	经度 (°)	纬度 (°)	宅基高程 m	临水	切坡	
1										<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
2										<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
⋮										<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

注：字段说明。

a) 县（区、市、旗）名称：调查对象所在地的县（区、市、旗）的名称。

b) 县（区、市、旗）代码：与调查对象所在地的县（区、市、旗）名称相对应的行政区划代码。

c) 村落名称：危险区所在村落的名称。

d) 村落代码：村落名称对应的行政区划代码。

e) 基准点经度：村落住房测量时作为标准原点的经度，保留 6 位小数。与河道断面测量采用同一个基准点。

f) 基准点纬度：村落住房测量时作为标准原点的纬度，保留 6 位小数。与河道断面测量采用同一个基准点。

g) 基准点高程：村落住房测量时作为标准原点的高程，保留 2 位小数。与河道断面测量采用同一个基准点。

h) 户主姓名：调查居民户的户主姓名，根据村民户口本和身份证内容填写。

i) 家庭人口：所调查的居民户家庭人数。

j) 住房：所调查的居民的住房情况。

1) 建筑面积：居民住房的建筑面积。

2) 建筑类型：住宅建筑按层数可分为①一层住宅；②二层住宅；③三层住宅；④三层以上住宅。选择以上一种建筑类型填写。

3) 结构型式：建筑根据承重的主要构件可分为：①钢筋混凝土结构，是指承重的主要构件是用钢筋混凝土建造的。包括薄壳结构、大模板现浇结构及使用滑模、升板等建造的钢筋混凝土结构的建筑物。②混合结构，是指承重的主要构件是用钢筋混凝土和砖木建造的。如一幢房屋的梁是用钢筋混凝土制成，以砖墙为承重墙，或者梁是用木材建造，柱是用钢筋混凝土建造。③砖木结构，是指承重的主要构件是用砖、木材建造的。如一幢房屋是木制房架、砖墙、木柱建造的。④其他结构，是指凡不属于上述结构的房屋都归此类。如竹木结构、砖拱结构、土坯房、窑洞等。选择以上一种结构型式填写。

4) 经度：村落居民住房的经度，保留 6 位小数。

5) 纬度：村落居民住房的纬度，保留 6 位小数。

6) 宅基高程：村落居民住房的宅基面相对于基准点的高程，保留 2 位小数。

7) 临水：村落居民住房邻近河边水流的选择“是”，否则，选“否”。

8) 切坡：村落居民住房切山坡修建的选择“是”，否则，选“否”。

填表人：                      联系电话：                      复核人：                      审查人：                      填表日期：      年    月    日

表 B.14 沟道横断面测量成果表

所在位置				行政区划代码			
所在沟道				断面标识 (是否控制断面)		1 是; 0 否	
断面形态				是否跨县		1 是; 0 否	
河床底质				测量方法			
基点经度/(°)				基点纬度/(°)			
基点高程/m				断面方位角/(°)			
历史最高水位/m				成灾水位/m			
序号	断面特征点描述	起点距/m	高程/m	经度/(°)	纬度/(°)	糙率	
1	起点						
2	测点						
3	测点						
:	:						
n	右基点						

填表人:            联系电话:            复核人:            审查人:            填表日期:    年    月    日

表 B.15 沟道纵断面测量成果表

所在位置				行政区划代码			
所在沟道				控制点经度/(°)			
是否跨县		1 是; 0 否		控制点高程/m			
控制点纬度/(°)				测量方法			
高程系							
序号	测量点	断面信息					
		距离/m	量距方向/(°)	河底高程/m	水面高程/m	经度/(°)	纬度/(°)
1	起点						
2	测点						
3	测点						
:	:						
n	终点						

填表人:            联系电话:            复核人:            审查人:            填表日期:    年    月    日

表 B.16 洪痕调查表

所在位置				行政区划代码			
所在沟道				是否跨县		1 是; 0 否	
测量方法							
序号	测量点	洪痕信息					
		经度/(°)	纬度/(°)	高程/m	洪水场次		
1	测点						
2	测点						
:	:						
n	测点						

填表人:            联系电话:            复核人:            审查人:            填表日期:    年    月    日

表 B.17 山洪灾害事件调查表

乡(镇)名称				乡(镇)代码																	
序号	山洪灾害发生地点	山洪灾害类型	山洪灾害发生时间(年-月-日)	调查时间(年-月-日)	降雨开始时间(时:分)	最大雨强出现时间(时:分)	降雨历时(时:分)	总雨量/mm	时段最大雨强/(mm/h)	最大雨强至灾害发生的时距/h	降雨发生至灾害发生时距/h	调查最大洪水量/(m <sup>3</sup> /s)	调查最高水位/m	重现期/年	可靠性评定	死亡人数/人	失踪人数/人	损毁房间/间	转移人数/人	直接经济损失/万元	
1																					
2																					
:																					

填表人:

联系电话:

复核人:

审查人:

填表日期:

年

月

日

**附录 C**  
**(资料性附录)**  
**山洪灾害分析评价表格式**

**表 C.1 分析评价名录表**

县(区、市、旗)名称		县(区、市、旗)代码		
序号	行政区划名称	行政区划代码	所在流域代码	控制断面代码
1				
2				
⋮				
注：字段说明。 a) 县(区、市、旗)名称：填写调查对象所在的县(区、市、旗)的名称。 b) 县(区、市、旗)代码：县(区、市、旗)名称对应的行政区代码，采用山洪灾害调查成果填写。 c) 行政区划名称：填写沿河村落、乡(镇)等防灾对象的名称。 d) 行政区划代码：填写沿河村落、乡(镇)等防灾对象的行政区划代码。 e) 所在流域代码：填写防灾对象所在的统一代码，由系统自动给出。 f) 控制断面代码：填写防灾对象所在控制断面的代码，由系统自动给出。				

填表人：                      联系电话：                      复核人：                      审查人：                      填表日期：    年    月    日

**表 C.2 设计暴雨成果表**

序号	流域代码	历时	均值 $\bar{H}$	变差系数 $C_v$	$C_v/C_s$	重现期雨量值 $H_p/mm$					
						* 可能最大暴雨 (PMP)	100年 $H_{10\%}$	50年 $H_{20\%}$	20年 $H_{30\%}$	10年 $H_{40\%}$	5年 $H_{50\%}$
1		10min									
		1h									
		6h									
		24h									
		汇流时间 $\tau$									
2		10min									
		1h									
		6h									
		24h									
		汇流时间 $\tau$									
⋮		10min									
		1h									
		6h									
		24h									
		汇流时间 $\tau$									

注：字段说明。  
 a) 流域代码：填写设计暴雨成果所在小流域的编码代码。  
 b) 历时：填写设计暴雨的时段，如 10min、1h、6h、24h、流域汇流时间  $\tau$  及自定义时段等。  
 c) 均值：填写设计暴雨各历时的均值。  
 d) 变差系数：填写各历时的变差系数  $C_v$ 。  
 e)  $C_v/C_s$ ：填写各历时的变差系数  $C_v$  与偏态系数  $C_s$  的比值。  
 f) 重现期雨量值：填写可能最大暴雨 (PMP)、重现期为 100 年、50 年、20 年、10 年和 5 年时各历时的雨量值，单位为 mm，取整数。  
 g) 如无资料，带 \* 部分可不填。

填表人：                      联系电话：                      复核人：                      审查人：                      填表日期：    年    月    日



表 C.3 小流域汇流时间设计暴雨时程分配表

序号	流域代码	时段长	时段序号	重现期雨量值/mm					备注	
				*可能最大暴雨 (PMP)	100年 $Q_{1\%}$	50年 $Q_{2\%}$	20年 $Q_{5\%}$	10年 $Q_{10\%}$		5年 $Q_{20\%}$
1										
2										
3										
⋮										

注：字段说明。

a) 流域代码：填写设计暴雨成果所在小流域的代码。

b) 时段长：填写各个小流域设计暴雨时程分布所采用的时段间隔，如1h、0.5h等。

c) 时段序号：填写1、2、3……

d) 重现期雨量值：填写可能最大暴雨(PMP)、重现期为100年、50年、20年、10年及5年时各历时的雨量值，单位为mm，取整数。

e) 如无资料，带\*部分可不填。

填表人：

联系电话：

复核人：

审查人：

填表日期：

年

月

日

表 C.4 控制断面设计洪水成果表

序号	行政区划名称	行政区划代码	流域代码	控制断面代码	洪水要素	重现期洪水要素值					备注	
						* 可能最大洪水 (PMF)	100 年 (或历史最高) $Q_{1\%}$	50 年 $Q_{2\%}$	20 年 $Q_{5\%}$	10 年 $Q_{10\%}$		5 年 $Q_{20\%}$
1					洪峰流量/(m <sup>3</sup> /s)							
					* 洪量/m <sup>3</sup>							
					* 涨洪历时/h							
					* 洪水历时/h							
					洪峰水位/m							
2					洪峰流量/(m <sup>3</sup> /s)							
					* 洪量/m <sup>3</sup>							
					* 涨洪历时/h							
					* 洪水历时/h							
					洪峰水位/m							
⋮					洪峰流量/(m <sup>3</sup> /s)							
					* 洪量/m <sup>3</sup>							
					* 涨洪历时/h							
					* 洪水历时/h							
					洪峰水位/m							

注：字段说明。

a) 行政区划名称：填写沿河村落、乡（镇）等防灾对象的名称。

b) 行政区划代码：填写沿河村落、乡（镇）等防灾对象的行政区划代码。

c) 流域代码：填写防灾对象所在流域的代码。

d) 控制断面代码：填写防灾对象所在控制断面的代码。

e) 洪水要素及重现期：填写重现期 [可能最大洪水 (PMF)、100 年 (或历史最高)、50 年、20 年、10 年、5 年] 的设计洪水洪峰流量 (取整数)、洪量 (取整数)、涨洪历时 (1 位小数)、洪水历时 (1 位小数)、洪峰水位 (2 位小数) 等洪水要素设计成果。

f) 如无资料，带 \* 部分可不填。

填表人：

联系电话：

复核人：

审查人：

填表日期： 年 月 日

表 C.5 控制断面水位—流量—人口关系表

序号	行政区划名称	行政区划代码	流域代码	控制断面代码	水位 /m	流量 /(m <sup>3</sup> /s)	重现期 /年	人口 /人	* 户数 /户	* 房屋数 /座	备注
1					5						
					10						
					20						
					50						
					100						
2					5						
					10						
					20						
					50						
					100						
⋮					5						
					10						
					20						
					50						
					100						
<p>注：字段说明。</p> <p>a) 行政区划名称：填写沿河村落、乡（镇）等防灾对象的名称。</p> <p>b) 行政区划代码：填写沿河村落、乡（镇）等防灾对象的行政区划代码。</p> <p>c) 流域代码：填写防灾对象所在流域的代码。</p> <p>d) 控制断面代码：填写防灾对象所在控制断面的代码。</p> <p>e) 水位、流量、重现期、人口、户数、房屋数：填写特征水位及重现期 [如 100 年（或历史最高）、50 年、20 年、10 年、5 年等] 的设计洪水对应的水位（2 位小数）、流量（取整数）、重现期、人口、户数、房屋数等信息。</p> <p>f) 如无资料，带 * 部分可不填。</p>											

填表人：                      联系电话：                      复核人：                      审查人：                      填表日期：    年    月    日

表 C.6 防洪现状评价成果表

序号	行政区划名称	行政区划代码	流域代码	控制断面代码	防洪能力/年	极高危险区 (小于5年一遇)		高危险区 (5~20年一遇)		危险区 (大于20年一遇)	
						人口/人	*房屋/座	人口/人	*房屋/座	人口/人	*房屋/座
1											
2											
⋮											

注：字段说明。  
 a) 行政区划名称：填写沿河村落、乡（镇）等防灾对象的名称。  
 b) 行政区划代码：填写沿河村落、乡（镇）等防灾对象的行政区划代码。  
 c) 流域代码：填写防灾对象所在流域的代码。  
 d) 控制断面代码：填写防灾对象控制断面的代码。  
 e) 防洪能力：填写成灾水位对应流量的洪水重现期。  
 f) 人口和房屋：填写极高危险区、高危险区、危险区的人口数和房屋座数。  
 g) 如无资料，带\*部分可不填。

填表人：                      联系电话：                      复核人：                      审查人：                      填表日期：                      年    月    日

表 C.7 临界雨量经验估计法成果表

序号	行政区划名称	行政区划代码	时段	临界雨量/mm
1			0.5h	
			1h	
			3h	
			⋮	
			汇流时间 $\tau$	
2			0.5h	
			1h	
			3h	
			⋮	
			汇流时间 $\tau$	
3			0.5h	
			1h	
			3h	
			⋮	
			汇流时间 $\tau$	
⋮			0.5h	
			1h	
			3h	
			⋮	
			汇流时间 $\tau$	

注：字段说明。  
 a) 行政区划名称：填写沿河村落、乡（镇）等防灾对象的名称。  
 b) 行政区划代码：填写沿河村落、乡（镇）等防灾对象的行政区划代码。  
 c) 时段及临界雨量：填写汇流时间 0.5h、1h、3h、 $\tau$  等时段对应的临界雨量，取整数。

填表人：                      联系电话：                      复核人：                      审查人：                      填表日期：                      年    月    日

表 C.8 临界雨量降雨分析法成果表

序号	行政区划名称	行政区划代码	临界雨量 /mm
1			
2			
3			
⋮			

注：字段说明。

a) 行政区划名称：填写沿河村落、乡（镇）等防灾对象的名称。

b) 行政区划代码：填写沿河村落、乡（镇）等防灾对象的行政区划代码。

c) 临界雨量：填写相应的临界雨量，取整数。

填表人：                      联系电话：                      复核人：                      审查人：                      填表日期：    年    月    日

表 C.9 临界雨量模型分析法成果表

序号	行政区划名称	行政区划代码	土壤含水量（前期降雨量）/Pa	时段	临界雨量/mm
			0.2W <sub>m</sub>	0.5h	
				1h	
				2h	
				3h	
				⋮	
				汇流时间 τ	
			0.5W <sub>m</sub>	0.5h	
				1h	
				2h	
				3h	
				⋮	
				汇流时间 τ	
			0.8W <sub>m</sub>	0.5h	
				1h	
				2h	
				3h	
				⋮	
				汇流时间 τ	

注：字段说明。

a) 行政区划名称：填写沿河村落、乡（镇）等防灾对象的名称。

b) 行政区划代码：填写沿河村落、乡（镇）等防灾对象的行政区划代码。

填表人：                      联系电话：                      复核人：                      审查人：                      填表日期：    年    月    日

表 C.10 预警指标分析成果表

序号	行政区划名称	行政区划代码	流域代码	类别	时段	预警指标		临界雨量/mm 水位/m	方法	备注
						准备转移	立即转移			
1				雨量						
				水位						
2				雨量						
				水位						
3				雨量						
				水位						
⋮				雨量						
				水位						

注：字段说明。

a) 行政区划名称：填写沿河村落、乡（镇）等防灾对象的名称。

b) 行政区划代码：填写沿河村落、乡（镇）等防灾对象的行政区划代码。

c) 流域代码：填写防灾对象所在流域的代码。

d) 时段：填写准备转移和立即转移指标的相应时段的数值，如 0.5h、1h、3h 等。

e) 预警指标：填写准备转移和立即转移指标的相应时段的雨量值（单位为 mm，取整数）或水位值（单位为 m，1 位小数）。

f) 临界雨量/水位：填写与时段对应的雨量值（单位为 mm，取整数）或水位值（单位为 m，1 位小数）。

g) 方法：填写确定临界雨量/水位的方法名称。

h) 备注：雨量预警填写代表雨量站点名称和代码，水位预警填写防灾对象上游对应水位站名称和代码。

填表人：                      联系电话：                      复核人：                      审查人：                      填表日期：      年    月    日

## 附录 D

## (资料性附录)

## 山洪灾害调查评价成果报告(提纲)

## 1 山洪灾害调查评价区基本情况

## 1.1 工作概况

描述山洪灾害调查评价工作的背景、目的、范围、内容,组织实施概况。

## 1.2 调查评价区域概况

## 1.2.1 社会经济

描述区域经济社会基本情况。

## 1.2.2 自然地理

描述区域自然地理、地形地貌、气象水文等相关内容,附区域地理位置图。

## 1.2.3 河流水系

描述区域流域面积 10km<sup>2</sup> 以上的河流数量、分布及流域内人口分布等情况。

## 1.2.4 水文监测站点资料

介绍区域水文、水位、雨量等站点数量,空间分布情况及站点信息,附监测站点分布图。

## 1.2.5 历史山洪灾害情况

分析区域山洪灾害成因、分布和特点,描述区域历史山洪受灾情况等相关内容。

## 1.2.6 山洪灾害防御现状

描述自动监测预警系统和群测群防体系建设管理使用情况。

## 1.3 原则和依据

介绍山洪灾害调查评价工作的相关法律法规和相关技术依据、行业标准。

## 2 山洪灾害调查

## 2.1 山洪灾害调查组织实施

## 2.1.1 调查准备

## 2.1.2 调查方法与流程

## 2.2 内业调查

2.2.1 简述内业调查的作用、主要内容、工作方式,附内业调查系列表编号及表名。

## 2.2.2 行政区划基本情况

简述调查内容、获取资料的方式和途径、资料的完整性和质量、资料短缺的处理方法等。

## 2.2.3 企事业单位调查

简述调查内容、获取资料的方式和途径、资料的完整性和质量、资料短缺的处理方法等。

## 2.2.4 历史山洪灾害情况统计

简述现有资料情况、获取资料的方式和途径、资料的完整性和质量、资料短缺的处理方法等。

## 2.2.5 自动监测预警系统情况

简述自动监测站分类、数量、分布等。

## 2.2.6 群测群防体系情况

简述无线预警广播、雨量预警器、水位站的数量、分布等。

## 2.2.7 涉水工程情况

简述需现场调查的涉水工程 [(塘(堰)坝、桥梁、路涵等)] 类别、数量、分布等。

## 2.3 外业调查

2.3.1 简述外业调查的目的、作用、主要内容、工作方式,附外业调查系列表编号及表名。

## 2.3.2 防治区基本情况调查

简述防治区现场调查情况。

### 2.3.3 危险区调查

简述危险区现场调查及危险区范围勾绘情况。

### 2.3.4 企事业单位调查

简述企事业单位现场调查情况。

### 2.3.5 涉水工程调查

简述调查区域内塘（堰）坝工程、路涵工程、桥梁现场调查核对及照片拍摄情况。

### 2.3.6 沿河村落居民调查

简述调查沿河村落居民户数、涉及的行政村（居民委员会）、自然村（组）数，总人数及年龄分布。

### 2.3.7 重要乡（镇）居民户调查

简述共调查乡（镇）个数、居民户数、总人口数量、人口年龄结构等。

### 2.3.8 历史山洪灾害调查

## 2.4 外业测量

### 2.4.1 目的

简述外业测量的目的和作用。

### 2.4.2 测区概况

简要介绍进行外业测量的测区分布及各测区的基本情况（河流名称、面积河长、曾发生山洪灾害等情况）。

### 2.4.3 项目实施

简要介绍完成人员、仪器设备、测量时间等。

### 2.4.4 作业技术依据

列出野外测量技术依据或标准。

### 2.4.5 野外测量

### 2.4.6 测量成果

简要介绍完成测量内容、数量等，附有关成果表、成果图。

## 3 山洪灾害分析评价

### 3.1 山洪灾害分析评价概述

#### 3.1.1 分析评价内容

简述分析评价的主要内容。

#### 3.1.2 主要技术标准

列出分析评价技术依据或标准。

#### 3.1.3 技术路线

简述分析评价技术路线，附技术路线图。

#### 3.1.4 前期工作衔接和资料评估

基本资料收集、处理方法及资料成果，资料评价等。

### 3.2 山洪灾害分析

#### 3.2.1 名录

#### 3.2.2 设计暴雨计算

#### 3.2.3 设计洪水分析

#### 3.2.4 水位流量转换

#### 3.2.5 合理性分析

简述合理性分析方法及结论，附控制断面设计洪水成果表。

### 3.3 山洪灾害评价



## 3.3.1 现状防洪能力分析

## 3.3.2 危险区等级划分

## 3.3.3 评价成果

简述成果包含内容数量、防洪现状评价成果表、防洪现状评价图。

## 3.4 预警指标分析

## 3.4.1 概述

简述山洪灾害预警指标分析对象、预警指标分类、预警方法等。

## 3.4.2 雨量预警指标分析

## 3.4.3 水位预警指标分析

简述各危险区水位预警指标分析采用的方法、过程说明及水位预警指标和预警时间，列出有关计算成果表。

## 3.5 危险区图绘制

## 3.5.1 危险区图

简述危险区图绘制方法、各种标识说明及使用方法。

## 3.5.2 危险区图成果

附居民区危险区图。

## 4 调查评价成果总结

## 4.1 山洪灾害调查评价成果总结

总结山洪灾害调查评价的各类成果。

## 4.1.1 山洪灾害调查成果

1) 防治区基本情况现场调查成果汇总表

2) 山洪灾害防治监测预警站点分布图

3) 防治区人口分布图

4) 水利工程〔包括水库、水闸、堤防、塘（堰）坝、路涵、桥梁〕位置图

5) 需工程治理山洪沟及保护村落分布图

6) 沿河村落居民住房位置图

7) 重要乡（镇）住房位置图

8) 多媒体库

9) 水文气象资料收集整理工作报告及数据表

10) 历史洪水调查报告

11) 河道断面测量成果图表

12) 重要乡（镇）地形图

13) 各类调查报告、数据表、图件资料

## 4.1.2 山洪灾害分析评价成果

1) 名录表

2) 设计暴雨成果表

3) 控制断面设计洪水成果表

4) 防洪现状评价成果表

5) 雨量预警经验估计法成果表

6) 雨量预警降雨分析法成果表

7) 雨量预警模型分析法成果表

8) 防洪现状评价图

9) 危险区、转移路线和临时安置点图

- 10) 预警雨量临界线图
- 4.2 存在的问题和建议
  - 4.2.1 存在的问题
  - 4.2.2 建议
- 附图
- 附表

## 参 考 文 献

- [ 1 ] GB/T 2260 中华人民共和国行政区划代码
  - [ 2 ] GB/T 13989—2012 国家基本比例尺地形图分幅和编号
  - [ 3 ] GB/T 17296—2009 中国土壤分类与代码
  - [ 4 ] GB/T 17941—2008 数字测绘成果质量要求
  - [ 5 ] GB/T 21010—2017 土地利用现状分类
  - [ 6 ] GB/T 50145—2007 土的工程分类标准
  - [ 7 ] SL 26—2012 水利水电工程技术术语
  - [ 8 ] SL 73.7—2013 防汛抗旱用图图式
  - [ 9 ] SL 196—2015 水文调查规范
  - [ 10 ] SL 259—2000 中国水库名称代码
  - [ 11 ] SL 261—2017 中国湖泊名称代码
  - [ 12 ] SL 324—2005 基础水文数据库表结构及标识符标准
  - [ 13 ] SL/Z 351—2006 水利基础数字地图产品模式
  - [ 14 ] SL 666—2014 山洪灾害防御预案编制导则
  - [ 15 ] SL 675—2014 山洪灾害监测预警系统设计导则
-