

附件

山洪灾害调查评价工作应注意的有关问题 及处理意见

一、山洪灾害调查

1、调查的范围和深度

对一般防治区调查要全面覆盖，即对山丘区可能发生山洪灾害的自然村，都要进行调查；对已确认不会发生山洪灾害的自然村列为非防治区，可不进行调查；对山丘区山洪灾害威胁严重的自然村，应列为重点防治区，按要求进行外业调查。

对重点防治区内的重要沿河村落，需要进行河道断面测量和居民住房高程测量，并进行分析评价。在数量上，进行分析评价的沿河村落数一般不少于该县防治区行政村总数的 1/3 到 1/4；在空间分布上应按 50km² 左右流域选择一个典型沿河村落进行分析评价。

居民户家庭财产分类标准应由统计部门提供或经统计部门认可。

2、行政区划名录与一般防治区、重点防治区、非防治区、重点沿河村落（分析评价对象）的确定

以县为单位，对县域内行政区划基本情况表要填报到行政村，防治区基本情况调查表填报到自然村。对所有乡镇和行政村，登记名录，编制名称、行政区划代码，标绘位置，初步确定是否为一般防治区、重点防治区、非防治区、重点沿河村落（分析评价对象）。对一般防治区和重点防治区内的自然村和受山洪威胁的企事业单位登记名录，编制行政区划代码，标绘位置。

3、危险区调查

对一般防治区、重点防治区和沿河村落（分析评价对象）的所有自然村进行基本社会经济情况调查和危险区调查，划定危险区、转移路线和安置地点。

对重点沿河村落进行河道断面测量和居民住房高程测量。

4、历史山洪灾害

尽量收集历史山洪灾害信息，标注发生地点和发生时间。

5、历史洪水调查

历史洪水调查的目的是为了对无资料地区小流域暴雨洪水分析的方法进行检验，因此以近期发生的、洪痕较为准确且降雨资料匹配的洪水场次为主。如果有已经调查过的历史洪水资料或工程设计资料，也可以直接引用。

6、水文资料收集

水文资料包括文档资料和实测水文资料。文档资料包括暴雨图集、中小流域水文图集、水文水资源手册等资料。收集文档资料是为了检验各地分析评价方法，为改进小流域暴雨洪水计算方法提供资料。

实测水文资料包括山丘区水文站洪水要素摘录资料及其上游雨量站相应降雨量摘录资料、日水面蒸发量资料，为小流域水文模型的检验率定和科学分析预警指标提供数据支撑。水文站的洪水水文要素要与水文站上游的雨量站、蒸发站的降雨量和蒸发量匹配，雨洪序列要完整，应包括近 30 年的水文序列，且水文序列的时间分辨率应一致，以满足水文模型检验率定的需求。

7、成灾水位确定

一般以《技术要求》中成灾的最低宅基高程作为成灾水位。存在几种例外：对个别特别低的居民住房高程，可单独标记为需迁移安置

的对象；对有堤防保护的村落，以堤防的校核水位作为成灾水位；对无明显河道或以坡面流为主的村落，可直接采用降雨频率做预警指标分析，不需要设定成灾水位。

8、测量断面选择

断面测量是为了分析河道断面的水位流量关系，因此既要满足成灾水位设定要求，又要满足分析评价要求。

9、现场调查方法

要注意填表、标绘、拍照的相互对应，以及行政区划与小流域、涉水工程间的关联关系。

二、山洪灾害分析评价

1、分析评价对象的选择

选择受山洪灾害威胁严重且在区域上具有典型性的村落作为分析评价对象。在数量上，进行分析评价的沿河村落数一般不少于该县防治区行政村总数的 1/3 到 1/4；在空间分布上应按 50km² 左右流域选择一个典型沿河村落进行分析评价。受投资限制，分析评价的对象可能只是重点防治区的一部分，一般不能简单的用分析评价对象代替重点防治区。

2、基本思路与方法

根据分析评价对象所在流域面积的不同，汇流时间不同，采用不同的分析评价方法。

设计暴雨、设计洪水及防洪能力的分析计算，按当地通用的方法进行。

对于汇流时间在 6h 以内的评价对象，建议以雨量预警方式为主，确定预警雨量；对于汇流时间超过 12h 的评价对象，建议以水位预警

方式为主，确定预警水位和水位站设置的位置。

雨量预警指标的基本思路是由成灾水位确定临界流量，临界流量反推临界雨量，从而得到雨量预警指标。现有从设计暴雨洪水反推临界雨量的方法，总体上还不够完善，部分环节参数选择经验性强，误差难以控制。因此，对分析方法要进行校验，对分析成果要进行合理性分析，综合考虑其他的成灾因素，确定雨量预警指标。

3、小流域汇流时间和预警时间

小流域的产汇流特性是确定预警指标的下垫面条件，首先应确定小流域汇流时间内的预警指标，补充 1-2 个短历时预警指标。

对汇流时间小于 1h 的流域，可直接用降雨频率来确定预警指标。

4、水位-流量关系

水位-流量关系的分析是分析评价的难点之一，一般采用曼宁公式推求，其使用条件是恒定均匀流，在使用曼宁公式时，对用河底比降代替水面比降、对糙率选择和有效过水断面的确定要慎重，应进行合理性分析并进行验证。

对符合条件的断面，也可采用闸坝公式和急滩公式。

有条件的地区，也可以用水面线推求方法或水力学方法，提高计算精度。

5、合理性分析和验证

合理性分析的方法可用历史洪水资料进行验证。

也可用不同分析方法进行对比分析，用相似地区的不同流域的平均流速、洪峰模数等进行区域合理性分析。

预警指标成果应根据经验和实际发生的山洪进行综合判断，并结合当地不同频率的降雨对雨量预警指标进行合理性分析。一般在山洪

灾害防治区内，雨量预警指标不宜超过百年一遇降雨，也不宜低于 2-3 年一遇降雨。

三、审核汇集

1、各省要有专人负责审核汇集，及时按要求上报；

2、自动审核主要是对调查评价成果的逻辑完整性、一致性和规范性进行审核，对调查评价成果的实质性成果主要依靠人工审核完成。

四、山洪灾害调查评价报告编制

1、报告的概述或前言中要有调查评价完成工作量的汇总表，后面要有一套图，包括：

(1) 一般防治区、重点防治区、非防治区、沿河村落分布图及人口分布图

(2) 危险区分布图

(3) 自动雨量站、简易雨量站等监测预警设施分布图

(4) 各类涉水工程分布图

(5) 需治理山洪沟分布图

(6) 历史山洪灾害分布图

(7) 重点沿河村落及河道断面测量分布图

(8) 小流域设计暴雨图

(9) 设计洪水分布图

(10) 洪峰模数分布图（100 年一遇）

(11) 防洪现状分布图

(12) 临界雨量分布图

(13) 预警指标分布图

(14) 小流域汇流时间分布图（20 年和 100 年一遇）

(15) 小流域基本信息图

2、报告结论主要要明确以下内容：(1) 一般防治区和重点防治区的范围，尤其要注意一般防治区、重点防治区的面积数要与《全国山洪灾害防治规划》协调。(2) 行政村、自然村总数量，以及一般防治区、重点防治区中的行政村、自然村数量，提出今后还需进行补充调查的名录和分析评价的对象名录；(3) 监测站点的调整建议；(4) 提出可能严重影响山洪预警的重要因素（如水库、桥梁），提请注意防范；(5) 分析提出下一步预警指标复核、检验和率定工作应重点关注的环节；(6) 需治理山洪沟；(7) 山洪灾害防治重点乡镇。

3、要注意调查评价结果与《山洪灾害防治规划》和《山洪灾害防治实施方案（2013-2015年）》的基数做对比分析。对一般防治区、重点防治区的面积、村数、人口数等控制指标，要进行对比分析，避免因调查评价工作疏漏造成的不利影响。

4、由于无资料地区小流域暴雨洪水规律的分析方法还不完善，现阶段的预警指标分析以溪流洪水为主，后续还需加强对预警指标的复核、检验和率定工作。今后还需深入研究无资料地区小流域暴雨洪水分析的理论方法，研究更加科学的预警指标。