

山洪灾害预警指标检验复核技术要求

(试行)

全国山洪灾害防治项目组

二〇一六年九月

前言

2013-2015年，全国各省开展了大规模山洪灾害调查评价工作，完成了山洪灾害防治区20多万个重点沿河村落的分析评价工作，具体分析计算了设计暴雨洪水、现状防洪能力、临界雨量、预警指标、绘制了危险区图，为山洪灾害预警、预案编制、人员转移、群测群防等工作提供了详细的技术支撑。

各地山洪灾害预警主要使用雨量预警指标，在分析评价中临界雨量主要是根据现场调查的成灾水位，通过水位流量关系推算临界流量，利用临界流量反算临界雨量，综合考虑不同前期土壤含水量、小流域汇流时间、不同时段临界雨量值等因素确定预警指标。其中，水位流量关系主要采用曼宁公式，前期影响雨量按照流域土壤较干、一般以及较湿三种情况考虑，设计暴雨洪水主要采用当地暴雨图集、水文手册等资料，采用推理公式等方法计算。在临界雨量计算过程中，若缺乏经验，计算结果可能产生较大误差。如成灾水位的代表性，曼宁公式的适用性，水面比降、糙率和有效过水断面的选用，设计暴雨洪水计算方法和参数取值的合理性，设计雨型、前期影响雨量等方面都可能造成一定误差。因此，应运用实际发生的较大洪水对预警指标进行检验复核，验证分析预警指标的合理性，提高预警指标精准度。

雨量预警指标检验复核是利用近期发生较大洪水资料，检验复核水位流量关系，分析设计暴雨洪水计算方法适用性及参数的合理性，检验复核临界雨量和预警指标。水位预警指标检验复核重点是分析成灾水位和预见期的合理性。

为指导和规范全国山洪灾害预警指标检验复核工作，编写了《山洪灾害预警指标检验复核技术要求》。

本技术要求起草单位：国家防汛抗旱总指挥部办公室

中国水利水电科学研究院

郑州大学

目 录

前 言	1
1 总则.....	1
1.1 适用范围	1
1.2 内容	1
1.3 引用技术标准	1
1.4 成果要求	1
2 资料收集与整理	2
2.1 检验复核对象确定	2
2.2 基础资料收集整理	2
2.3 现场资料收集	2
2.4 洪水调查	3
3 预警指标检验复核	4
3.1 雨量预警指标检验复核	4
3.1.1 水位流量关系检验复核	5
3.1.2 设计暴雨洪水计算方法适用性及相应参数合理性分析	6
3.1.3 临界雨量及预警指标检验复核	6
3.2 水位预警指标检验复核	7
附录 1 山洪灾害调查评价预警指标误差原因分析	8
附表	10
附表 1 洪水调查表	10
附表 2 控制断面设计洪水复核成果表	12
附表 3 特征雨量与临界雨量对比表	14
附表 4 临界雨量检验复核成果表	16
附表 5 雨量预警指标检验复核成果表	18
附表 6 水位预警指标检验复核成果表	20

1 总则

1.1 适用范围

本技术要求主要适用于全国山洪灾害防治区 200 km² 以下小流域预警指标的检验复核，对 200-1000 km² 的流域可参照使用。

1.2 内容

本技术要求主要包括：

- (1) 基本资料的收集与整理；
- (2) 雨量预警指标检验复核方法与要求；
- (3) 水位预警指标检验复核方法与要求。

1.3 引用技术标准

- 《水工建筑物与堰槽测流规范》(SL537-2011)
- 《水文调查规范》(SL 196-2015)
- 《水文测量规范》(SL 58-2014)
- 《水利水电工程设计洪水计算规范》(SL 44-2006)
- 《山洪灾害调查技术要求》(2014)
- 《山洪灾害分析评价技术要求》(2014)
- 《山洪灾害分析评价方法指南》(2015)

1.4 成果要求

- (1) 检验复核报告
- (2) 附表
 - 附表 1 洪水调查表
 - 附表 2 控制断面设计洪水复核成果表
 - 附表 3 特征雨量与临界雨量对比表
 - 附表 4 临界雨量检验复核成果表
 - 附表 5 雨量预警指标检验复核成果表
 - 附表 6 水位预警指标检验复核成果表

2 资料收集与整理

2.1 检验复核对象确定

综合近期发生的山洪灾害事件、较大洪水资料 and 山洪灾害调查评价成果资料，确定预警指标检验复核对象。

2.2 基础资料收集整理

(1) 收集检验复核对象所在流域的基本情况。包括面积、河长、比降、植被覆盖、土地利用等基本资料。

(2) 收集检验复核对象所在流域近期发生的场次洪水及历史洪水的降雨过程和流量过程资料。若其上游存在水库、大坝等建筑物，应收集调蓄后的流量过程。

(3) 在调查评价成果中提取检验复核对象所在小流域的设计暴雨洪水计算方法及相应参数，提取检验复核对象的成灾水位、纵横断面信息（纵横断面图、照片、经纬坐标）、河道糙率、比降、预警指标等信息。

2.3 现场资料收集

主要包括检验复核对象的补充和完善、沿河村落成灾水位和断面布设测量情况复核、河道洪水调查和灾害情况调查等。应确保本次测量高程系统与原山洪灾害调查高程系统相同。

(1) 根据基础资料和现场实际情况，对检验复核对象进行现场复核，对遗漏或多余的对象进行补充完善和修改。

(2) 复核沿河村落的成灾水位和断面布设测量情况。

调查沿河村落成灾水位位置，测量经纬度坐标和高程，并转化为控制断面上的成灾水位，分析原成灾水位合理性，是否能够作为代表该沿河村落将形成灾害的特征水位。

根据沿河村落纵横断面经纬坐标资料，现场确认纵横断面位置，分析断面布设的合理性、横断面测量能否反应河道形状等。若原纵横断面布设测量不合理、近期发生较大改变或未测量纵横断面，则应按《山洪灾害调查技术要求》重新测量断面。

(3) 对于发生成灾洪水的沿河村落，应同时调查灾害情况、成灾原因、成灾时间等。灾害情况调查包括淹没范围、房屋数，人员伤亡等信息。

成灾时间是预警指标检验复核的关键要素，应该关注两点：锁定重点复核对象，提前部署监测，获得必要的基础信息；成灾时间难以确定时，以最高水位出现时间替代，再根据检验复核对象所处流域的洪水涨落特性确定成灾时间。

调查成灾原因应注意以下两点：由泥石流、滑坡形成灾害的情况，不列入本次洪水调查范围内；成灾洪水的发生是由堤坝溃决、河道阻塞等原因引起，则不考虑使用本场洪水检验预警指标。

2.4 洪水调查

检验复核对象所在小流域无实测流量资料，应进行河道洪水调查。洪水调查主要内容包：洪水发生的年、月、日；发生洪水时河道及断面内的河床组成、滩地植被覆盖情况及冲淤变化；洪痕高程；洪水的地区来源及组成情况，区分自然产汇流和水库泄洪影响；洪峰流量、成灾流量及洪水总量的推算和分析。

河道洪水调查除参照《水文调查规范》和《水文普通测量规范》的有关规定进行外，还应符合本次技术要求，具体如下：

- (1) 洪痕痕迹主要应在河道、沿河建筑上寻找。
- (2) 应尽量多地采集洪痕信息，洪痕水位沿程变化应能反映河道纵向与平面突变的影响（堰坝、桥梁等），对于当年洪水，洪痕点采集应不少于 10 处。
- (3) 重要洪痕高程，按四等水准测量或同等精度的高程测量方法。
- (4) 所有已测大断面，应有匹配的洪痕点高程测量。
- (5) 绘制洪水水面线、河道纵断面、测时水面线对照图。
- (6) 推算检验复核对象调查流量时，当不同方法或同方法不同位置推算结果间误差超过 20% 时，应该考据方法或位置选择的合理性。
- (7) 当检验复核对象同时受到两条以上河流影响时，选择主要影响河流的河段推算调查流量，并要特别注意控制断面与流域面积匹配关系。

3 预警指标检验复核

3.1 雨量预警指标检验复核

雨量预警指标检验复核主要是利用近期发生的较大洪水资料,检验复核山洪灾害调查评价中水位流量关系,分析设计暴雨洪水计算方法适用性及参数的合理性,检验复核预警指标。

在进行雨量预警指标检验复核前,应对收集到的降雨、流量(水位)资料,洪痕,成灾水位,成灾时刻,灾害情况等资料进行完整性、一致性评估。

根据近期及历史发生的较大洪水资料,按照以下内容检验复核预警指标:

- (1) 水位流量关系检验复核;
- (2) 设计暴雨洪水计算方法适用性及相应参数合理性分析;
- (3) 临界雨量及预警指标检验复核。

山洪灾害雨量预警指标检验复核流程如图 1 所示。

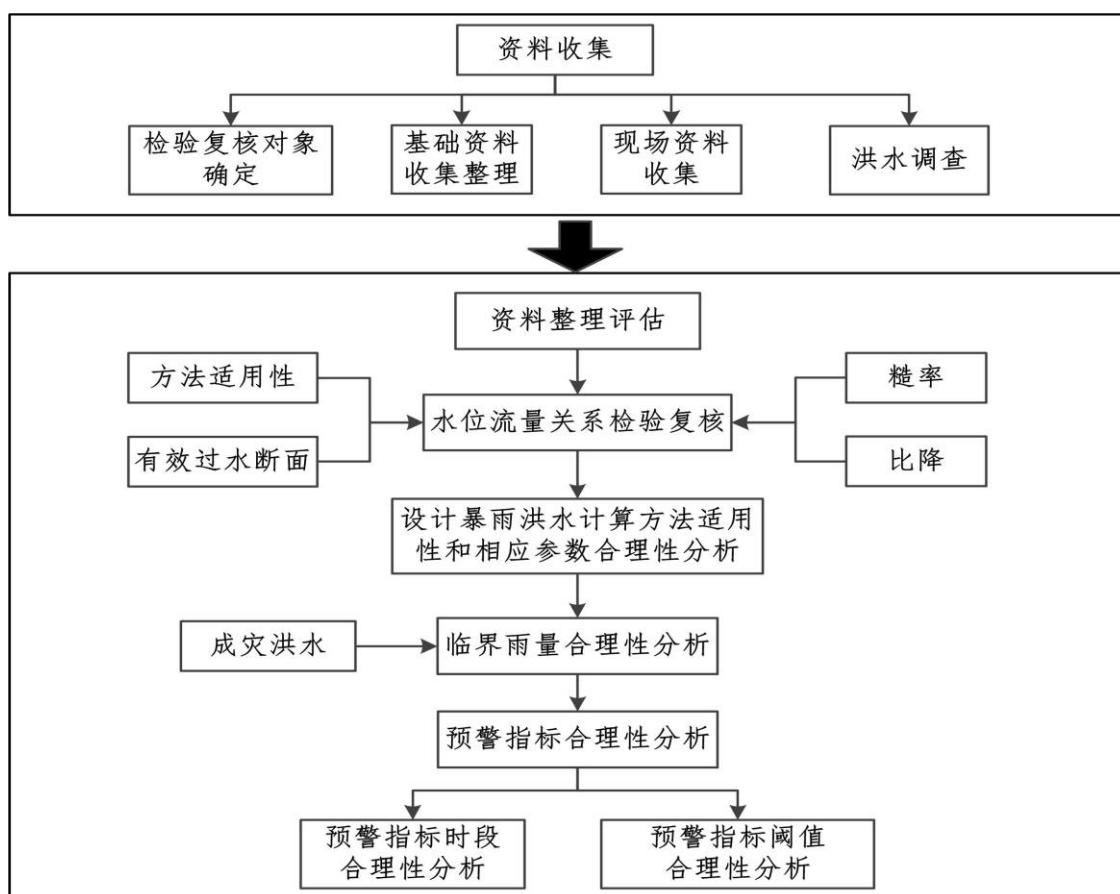


图 1 雨量预警指标检验复核流程图

3.1.1 水位流量关系检验复核

根据洪水所在河道形态，检验水位流量转换方法选用的合理性，一般选用比降面积法、堰坝公式、急滩公式等计算水位流量关系。

(1) 方法

依据检验复核对象的山洪灾害调查评价成果及现场调查信息，复核水位流量关系分析方法的合理性。

① 采用曼宁公式建立水位流量关系的，重点复核控制断面所处河段是否顺直（至少 50m 范围）以及河段河底纵坡有无突变；

② 采用堰坝公式建立水位流量关系的，重点复核堰坝类型与选用公式及参数是否匹配；

③ 采用急滩公式建立水位流量关系的，重点复核是否满足产生临界水流的条件。

(2) 糙率

通过现场勘测，根据断面所在河流的沟道形态、床面粗糙情况、植被生长状况、弯曲程度以及人工建筑物等因素分析山洪灾害调查评价中糙率取值的合理性。

糙率的复核：

① 如果有近期实测水文资料，应采用该资料进行推算，确定水位流量转换中的糙率；

② 如果无实测水文资料，应考虑河道形状、有效断面等，综合确定水位流量转换中的糙率。

(3) 比降

根据近期洪水调查洪痕的沿程分布数据，以洪痕确定水面线，采用洪痕水面线比降分析山洪灾害调查评价中比降取值的合理性。

比降的复核应注意以下两点：

① 由洪痕确定比降，宜选用由最新洪水洪痕确定的水面比降。

② 应对照河道纵向坡度，可以采用综合比降（河底无突变）或分部比降（有突变，如堰坝上游断面采用的比降必须是上游水面的比降，应注意剔除因河道拥堵造成的附加比降）。

(4) 水位流量关系

采用复核后的方法及比降、糙率等参数，复核调查评价工作中水位流量关系的合理性。

对复式断面须考虑滩地的有效过水断面影响。

3.1.2 设计暴雨洪水计算方法适用性及相应参数合理性分析

(1) 初步分析设计暴雨洪水计算方法适用性及相应参数的合理性

根据控制流域面积、当地水文图集或手册中设计暴雨洪水计算方法适用范围和所在水文分区产汇流计算参数，初步分析原设计暴雨洪水计算方法的和参数选择的合理性。同时，与同一条河流上下游不同地点以及相似流域洪峰模数对比，分析设计洪水合理性。

(2) 检验复核设计暴雨洪水计算方法及参数

①根据近期场次洪水的降雨资料，采用山洪灾害分析评价中所用的暴雨洪水计算方法或其他适合本地情况的暴雨洪水计算方法，计算洪峰流量，将计算得到的洪峰流量与实测（调查）洪峰流量对比，检验暴雨洪水计算方法适用性及参数的合理性。当计算的洪峰流量与调查流量偏差较大时，在慎重考据基础上，有条件的应该依据降水径流资料（降水依据实测成果，流量依据调查成果）进行率定，率定成果应用于临界雨量检验复核。

②在具有长系列暴雨洪水资料地区，应将近期发生的暴雨洪水资料加入长系列中，按照原设计暴雨洪水计算方法重新计算设计暴雨洪水。

3.1.3 临界雨量及预警指标检验复核

(1) 临界雨量合理性

①计算特征雨量及前期影响雨量

滑动统计成灾洪水成灾时间之前防灾对象不同预警时段的最大雨量作为该时段的特征雨量，同步计算特征雨量相应的前期影响雨量。若山洪灾害调查评价中临界雨量未考虑前期影响雨量情况，则不必计算前期影响雨量。

若流域内有多个雨量站，应按面雨量进行统计和计算。

②计算不同前期影响雨量下的临界雨量

根据山洪灾害调查评价成果中湿润、一般、干旱等不同前期影响雨量下的临界雨量，插值计算与该场洪水相同前期影响雨量下的临界雨量。

③偏离度计算

按下式计算成灾洪水特征雨量与临界雨量的偏离度：

$$\text{偏离度} = \frac{|\text{临界雨量} - \text{成灾洪水特征雨量}|}{\text{成灾洪水特征雨量}} \times 100\% \quad (3-1)$$

上式中，临界雨量应采用与成灾洪水特征雨量相同前期影响雨量下的临界雨量值。

④合理性分析

对于成灾洪水，偏离度分布在 10%（各地可根据实际情况适当调整）范围内，则认为临界雨量合适；否则，应考虑频率区间分析临界雨量的合理性，若特征雨量与临界雨量处于同一频率区间，则可认为临界雨量合适。若不合适，则重新分析计算临界雨量。

参考山洪灾害调查评价技术要求中危险区范围的确定方法，将频率区间分为小于 5 年一遇、5~20 年一遇、20~50 年一遇、50~100 年一遇、100 年一遇以上等 5 个区间。

若近期发生的场次洪水实际雨型与设计雨型差别较大，应分析临界雨量是否可以适用于不同雨型情况。

（2）预警指标时段合理性

根据近期实测降雨时程分布，分析预警指标时段的合理性，能否代表该小流域的地区暴雨特性。利用近期多场次实际降雨过程，确定合理的预警指标时段。

（3）预警指标阈值合理性

预警指标阈值是在临界雨量的基础上综合分析确定的，应根据检验复核对象所在小流域的几何特征与汇流特点及近期实际暴雨情况，分析预警指标阈值（立即转移和准备转移）确定方法的合理性；综合临界雨量、近期实际洪水的特征雨量及降雨过程，分析立即转移和准备转移指标是否合理。若不合理，则重新分析计算立即转移和准备转移指标。

雨量预警指标的检验复核是一个长期的工作，应根据不断发生的实际洪水资料，定期对预警指标进行订正。

3.2 水位预警指标检验复核

水位预警指标可利用近期发生的成灾洪水或较大洪水资料进行检验复核：

（1）根据近期发生的成灾洪水水位过程和成灾时间，确定水位站控制断面的相应水位，与调查评价中的水位预警指标相比较，合理确定水位预警指标。

（2）若近期未发生成灾洪水，可通过对较大洪水洪痕现场调查，确定水面线比降，根据沿河村落成灾水位和水面线比降，推算上游水位站的相应水位，与调查评价中的水位预警指标相比较，合理确定预警指标。

附录 1 山洪灾害调查评价预警指标误差原因分析

在山洪灾害分析评价中,无资料地区雨量预警指标是根据设计暴雨洪水计算确定临界雨量,再根据临界雨量综合分析确定的。因此雨量预警指标值为设计值,代表了地区一般状况,能够概括大多数实际降雨,在山洪灾害预警中,作用明显。但在雨量预警指标的确定过程中也存在一些问题,如成灾水位调查的不准确性、计算过程中存在误差等。

(1) 调查确定成灾水位不准确

成灾水位是居民聚居区内发生山洪灾害的最低水位,山洪灾害调查中以沿河村落最低宅基地高程作为成灾水位。对于沿河呈条带形分布的村落,河道纵断面较长,对于某处位于河流滩地高程较低的房屋,以其高程作为成灾水位不能代表村落的普遍情况,由此成灾水位为基础计算出的预警指标存在误差。

在实际的调查测量中成灾水位以河道控制断面处的水位来表示,在测量过程中,不同断面位置对应不同的成灾水位,由于河道概化、高程起算点差异等问题,把这些成灾水位换算至控制断面时容易出现误差。

(2) 水位流量关系计算存在误差

推算成灾水位对应的流量值依赖于水位流量关系,水位流量关系的分析一般采用比降面积法,无资料地区通常用曼宁公式进行计算。曼宁公式适用于恒定均匀流,要求河道顺直,且为缓流。山丘区河道往往坡陡流急情况复杂很难满足这些条件,为计算带来误差。

在曼宁公式计算中,比降和糙率是两个非常关键的参数,在无资料地区用河床比降作为水位流量关系转换中的比降,自然条件下水面比降小于河床比降,用河底比降代替水面比降会产生较大误差。糙率的确定是根据沟道特征,参照天然或人工河道典型类型确定的,主观性较大,也易产生较大误差。

发生洪水时很容易出现漫滩,洪水漫滩后,有效过水断面很大但流速较小,流量也随之减小,水位流量关系曲线出现跳跃点,在水位流量关系拟合时存在误差。

在计算的水位流量关系曲线中,在曲线的末端,斜率较小,较小的水位变动会引起较大的流量差异。在用水位流量关系图通过成灾水位查算成灾流量时,很小的成灾水位误差就会带来很大的流量误差。如下图所示,水位从 2.8m 上涨至 2.88m,增加了 0.08m,查算水位流量关系图得到的流量从 $78\text{m}^3/\text{s}$ 变动至 $112\text{m}^3/\text{s}$,相差 $34\text{m}^3/\text{s}$ 。因此由成灾水

位推算成灾流量时易出现误差。

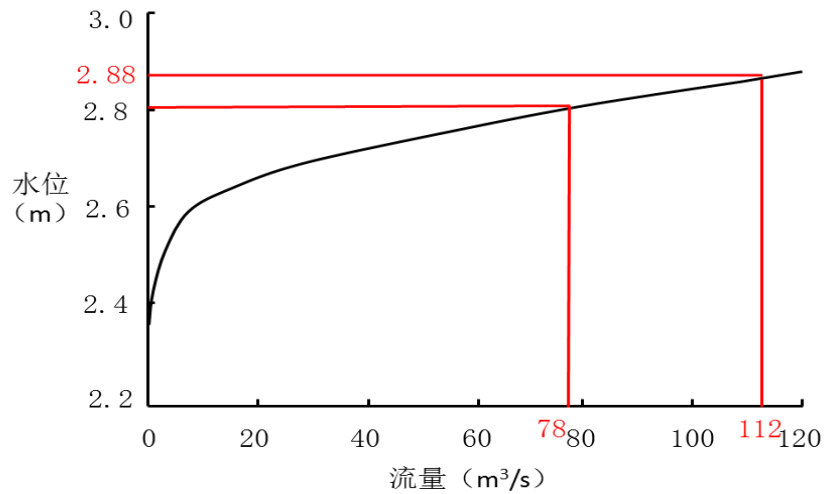


图 1 水位流量关系图

水位流量关系计算易产生较大误差，也是预警指标误差的主要来源。

(3) 临界流量反推临界雨量存在误差

临界流量反推临界雨量是根据设计暴雨洪水计算方法和典型暴雨时程分布，反算设计洪水洪峰达到该流量值时，各预警时段设计暴雨的雨量。在计算过程中，设计暴雨与实际暴雨、设计雨型与实际雨型之间均存在差异，且当地设计洪水计算参数与设计暴雨计算参数是地区综合经验性的，例如饱和土壤含水量的取值，为流域平均状态，具体至某个小流域有其特殊性，参数取值存在偏差。临界流量反推临界雨量过程中存在的误差直接导致计算出来的预警指标与实际状况相差较大。

我国现阶段的时段雨量预警指标为静态指标，未考虑土壤含水量的动态变化，这种预警指标的设定符合当前的管理现状。并且随着雨洪资料的丰富，利用近期发生的洪水资料不断对预警指标进行检验复核，可降低预警指标的误差，提高山洪预警的精准度。

我国的山洪灾害调查分析评价工作已经基本完成，可根据现有资料条件运用不同方法设定山洪灾害预警指标。在具有高分辨率雷达降雨资料的地区，可基于预警平台，运用实时降雨资料动态计算土壤含水量，并结合降雨预报信息设定动态预警指标，进行动态预警；在历史灾害资料较多的地区，综合考虑雨强、前期影响雨量、有效累积雨量等降雨因素设定复合预警指标，运用复合预警指标进行预警；在大尺度（全国范围内）条件下，可根据气象局降水预报，综合考虑下垫面状况，确定未来 24 小时山洪灾害可能发生的区域和预警等级，发布山洪灾害气象预警信息。

附表

附表 1 洪水调查表

行政区划 (县、乡、 村)	行政 区划 代码	河流 名称	洪水发生 时间(年、 月、日)	降雨历 时 (h)	累积雨 量 (mm)	最大 1h 雨量 (mm)	最大 3h 雨量 (mm)	最大 6h 雨量 (mm)	最高 洪水 位 (m)	洪峰流 量 (m ³ /s)	成灾水 位 (m)	成灾时 间*	成灾原 因*
...													

注：*表示发生成灾洪水需调查数据。

填表说明：

行政区划（县、乡、村）：填写检验复核对象所在县、乡、村名称，填写至自然村（组）。

行政区划代码：填写沿河村落、集镇、城镇等检验复核对象的行政区划代码。

河流名称：填写发生山洪灾害或较大洪水所在河道的河流名称。

洪水发生时间：填写洪水发生的年月日。

降雨历时：填写调查场次降雨持续时间，单位 h。

累积雨量：填写场次降雨的总雨量，单位 mm。

最大 1 小时雨量：填写场次降雨过程中最大 1 小时的雨量，单位 mm。

最大 3 小时雨量：填写场次降雨过程中最大 3 小时的雨量，单位 mm。

最大 6 小时雨量：填写场次降雨过程中最大 6 小时的雨量，单位 mm。

最高洪水位：填写调查洪水的最高洪水位高程，单位 m。

洪峰流量：填写调查洪水的洪峰流量，单位 m^3/s 。

成灾水位：填写沿河村落成灾的最低水位高程，单位 m。

成灾时间：填写发生山洪灾害时间，年月日时。

成灾原因：简述形成山洪灾害原因。

附表2 控制断面设计洪水复核成果表

行政区划（县、乡、村）	行政区划代码	重现期（年）	流量（m ³ /s）	水位（m）	备注
		100			
		50			
		20			
		10			
		5			
		100			
		50			
		20			
		10			
		5			
...					

填表说明：

行政区划（县、乡、村）：填写检验复核对象所在县、乡、村名称，填写至自然村（组）。

行政区划代码：填写沿河村落、集镇、城镇等检验复核对象的行政区划代码。

流量：填写不同重现期下控制断面的设计洪峰，单位 m^3/s 。

水位：填写不同频率设计洪峰对应水位，单位 m 。

备注：填写设计洪水计算方法。

附表 3 特征雨量与临界雨量对比表

行政区划 (县、乡、村)	行政区划 代码	预警时 段/h	洪水发生 时间(年、 月、日)	前期影响 雨量/Wm	特征 雨量 /mm	临界雨 量/mm	偏离 度/%	临界雨量频率区间					合理性 分析结 果	
								<5 年 一遇	5~ 20 年 一遇	20~50 年一遇	50~100 年一遇	>100 年 一遇		
													
.....												

填表说明：

行政区划（县、乡、村）：填写检验复核对象所在县、乡、村名称，填写至自然村（组）。

行政区划代码：填写沿河村落、集镇、城镇等检验复核对象的行政区划代码。

预警时段：填写山洪灾害调查评价中的预警时段。

洪水发生日期：填写洪水发生的年月日。

前期影响雨量：填写成灾洪水特征雨量开始时的土壤含水量，单位 mm。

特征雨量：填写成灾洪水成灾时间之前时段最大雨量，单位 mm。

临界雨量：填写与成灾洪水特征雨量相同前期影响雨量下的临界雨量，单位 mm。

偏离度：临界雨量与成灾洪水特征雨量偏离的程度，单位%。

临界雨量频率区间（<5 年一遇、5~20 年一遇、20~50 年一遇、50~100 年一遇、>100 年一遇）：在临界雨量和特征雨量对应的频率区间内，临界雨量区间打“√”，特征雨量区间打“#”。

合理性分析结果：填写“合适”或“不合适”。

附表 4 临界雨量检验复核成果表

行政区划（县、乡、村）	行政区划代码	前期影响雨量/Wm	预警时段/h	原临界雨量/mm	临界雨量检验复核成果/mm
		0.2	1		
			...		
			汇流时间（ τ ）		
		0.5	1		
			...		
			汇流时间（ τ ）		
		0.8	1		
			...		
			汇流时间（ τ ）		
.....					

填表说明：

行政区划（县、乡、村）：填写检验复核对象所在县、乡、村名称，填写至自然村（组）。

行政区划代码：填写沿河村落、集镇、城镇等检验复核对象的行政区划代码。

原临界雨量：填写沿河村落原临界雨量，单位 mm。

临界雨量检验复核成果：填写检验复核后的临界雨量成果值，单位 mm。

附表 5 雨量预警指标检验复核成果表

行政区划（县、乡、村）	行政区划代码	预警时段/h	原预警指标/mm		预警指标检验复核成果/mm	
			准备转移	立即转移	准备转移	立即转移
		1				
		...				
		汇流时间（ τ ）				
		1				
		...				
		汇流时间（ τ ）				
		1				
		...				
		汇流时间（ τ ）				
.....		1				
		...				
		汇流时间（ τ ）				

填表说明：

行政区划（县、乡、村）：填写检验复核对象所在县、乡、村名称，填写至自然村（组）。

行政区划代码：填写沿河村落、集镇、城镇等检验复核对象的行政区划代码。

原预警指标：填写沿河村落原立即转移和准备转移预警指标，单位 mm。

预警指标检验复核成果：填写预警指标检验复核后立即转移和准备转移指标，单位 mm。

附表 6 水位预警指标检验复核成果表

行政区划（县、乡、村）	行政区划代码	水位站点名称	水位站点编码	水位站点位置		原预警指标/m		预警指标检验复核成果/m	
				经度（°）	纬度（°）	准备转移	立即转移	准备转移	立即转移
.....									

填表说明：

行政区划（县、乡、村）：填写检验复核对象所在县、乡、村名称，填写至自然村（组）。

行政区划代码：填写沿河村落、集镇、城镇等检验复核对象的行政区划代码。

水位站点名称：填写水位站点名称。

水位站点编码：填写水位站点编码。

水位站点位置：填写水位站点经纬度。

原预警指标：填写沿河村落原预警指标。

预警指标检验复核成果：填写预警指标成果值。