

# 山洪和泥石流的区别和联系

## 什么是地质灾害？

指由于自然与人为因素诱发的对人民生命和财产安全造成危害的地质现象。

## 地质灾害主要有哪几种？

地质灾害通常分为突发和缓发两大类。突发地质灾害主要有崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷，多发生在山区；缓发地质灾害主要有地面沉降和地裂缝等，多发生在平原地区。

## 什么是泥石流？

泥石流是发生在山区沟谷内或斜坡上的泥、沙、石、水相混合的流动体，其挟有的泥、沙、石含量在 15%-80%，它不同于一般的山洪，其流速流量、冲刷与撞击力都远大于山洪。

## 什么是山洪？

是指山区溪沟中发生的暴涨洪水，水流中挟带泥沙甚至石块等，历时很短而洪峰流量较大，水量集中，流速大、冲刷力强。

## 泥石流与山洪的主要区别是什么？

泥石流与山洪同样发生在山区，爆发时同样是山谷轰鸣，地面震动，流体汹涌澎湃沿着山谷而下冲向山外。两者相似，但有很大的区别。

◆**流体性质不同：**泥石流流体中的大小石块与泥沙量大，流体容重 $\geq 1.3$  吨 / 立方米。如果是粘性泥石流，流体还会粘稠如泥浆。而山

洪虽然流体混浊，但含沙量小，挟有的泥沙含量低于 15%，流体容重 <1.3 吨 / 立方米。

◆**水体混浊程度不同：**泥石流的土石和泥沙含量大，混浊程度高，流体呈浆状；反之，山洪较小，混浊程度低，水呈浊状。

◆**流动状态不同：**泥石流的流动具很强的直进性，在弯道凹岸或遇障碍时，流体能爬上数米甚至十几米高的沟岸或山坡。而洪水流动时与一般水流相似，呈连续流动，虽然水位瀑涨瀑落，但直进性和遇障爬高能力不强。

◆**堆积形态不同：**泥石流流体中的大小石块随浆体一起运动，出山口后迅速沉积，与水体脱离，形成大小石块与泥沙的混杂堆积，并为一次完成，所呈堆积扇坡度较大。而山洪所挟的泥沙和少量大石块在洪水里滚动，向下移动。出山口的沉积可依次完成，形成的沉积泥沙石块有分选性，离山口越近石头越大，离山口越远石头越小。

◆**破坏方式与强度不同：**由于裹挟大量泥沙石块，泥石流比山洪流动时的能量大，破坏力强，具有明显的撞击和淤埋破坏方式。泥石流流经和堆积地带的建筑物、构筑物 and 树木等可完全被摧毁或淤埋，被冲撞和淤埋的人员难以自救，生还机会很小，易形成重大人员伤亡。而山洪主要为冲击破坏，撞击和淤埋破坏力小，所经之地，建筑物主要是被冲毁，且能有部分保留，被冲树木可有部分保存，遭遇山洪的人员自救机会大，有生还机会。

另外，二者对沟坡地貌的破坏不同。典型泥石流沟有明显的上游形成区、中游流通区和下游堆积区，泥石流可对上游沟道进行铲刮，

深切沟槽；对中游沟道进行冲刷侧蚀，改变沟床；对下游进行淤积淤埋，改变原貌。而山洪则无分区，对沟坡地貌改变很小。

**◆遇险时某些逃生方式有差别：**人在遇到泥石流和山洪危险时，都应向两侧山坡高处跑，但在一些紧急的时候，遇到洪水可以就近爬到树上或建筑物上避险，但遇到泥石流时则不可取，因为泥石流可将沿途一切摧毁。

**◆发生条件与地域广泛性差异：**泥石流与山洪都发生在山区，但山洪发生区域更为广泛。因为泥石流的发生必须具备充足的水、大量的土石松散物和一定的谷坡地形，三者缺一不可。而山洪则有短时大量的降水、一定的汇流地形即可形成。

**◆发生频率和重发性差异：**泥石流的发生频率和重发性远低于山洪。主因有两点：第一，山洪在一定流域内汇集足够水量就可形成，而泥石流的爆发必须有足够的雨强，这种雨强在同一地区短时间内重复出现的频率低；第二，山洪不需要充足的土石物质，而泥石流却需要，但泥石流发生后，沟坡的土石松散物已流走冲出，再发生时所需的土石物质匮乏，难以再度二次成灾。所以，山洪重发性强，具有在同一流域，甚至同一年内可能发生多次的现象。但泥石流在我国大部分地区，都少有同一年同一流域发生的现象。

### **为什么一般人容易将泥石流和山洪相混淆**

泥石流与山洪虽然有很多不同，但由于二者在发生地区、暴发时段和某些特点上具有一定的相似或相同性，人们难以区分：

**◆发生的季节性相同：**我国每年的6~9月为雨季，暴雨频发，泥

石流与山洪也大多出现在这一时期，尤以 7~8 月最多。

◆**发生区域大致相同：**泥石流与山洪的发生都与集中降雨和地形流域有关，它们均发生在山区或半山区。在一定的区域和降雨条件下，山洪发生区域有时会伴有泥石流的发生。有时，一个流域中的上游为泥石流，下游则转为洪水。

◆**发生历时时间都短：**山区地形陡峻，降雨可迅速转化为地表径流，很快汇集到沟谷，形成山洪，其水位暴涨暴落、历时短暂，成灾快。泥石流发生突然，流程不很长，短时间内就可结束。

◆**水体都是混浊的：**泥石流与山洪都裹挟有泥沙，所以水体均呈混浊状。

◆**危害对象相近：**虽然泥石流与山洪的致灾方式和程度有差别，但都对会对村镇、公路、桥梁、林地、耕地等造成破坏，造成人员财产损失。

总之，泥石流与山洪有相近和相似之处，但有很大不同。公众在野外识别时，可观察了解流体的混浊程度、一次冲出堆积的规模和堆积物的分选情况，观察沟坡的破坏情况和沿途房屋、树木、小水库等破坏形式与程度。