

2011年岩土工程师考试辅导泥石流概述 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/645/2021_2022_2011_E5_B9_B4_E5_B2_A9_c63_645253.htm

1.泥石流的定义和种类泥石流是山区沟谷中，由暴雨、水雪融水等水源激发的，含有大量的泥砂、石块的特殊洪流。其特征往往突然暴发，浑浊的流体沿着陡峻的山沟前推后拥，奔腾咆哮而下，地面为之震动、山谷犹如雷鸣。在很短时间内将大量泥砂、石块冲出沟外，在宽阔的堆积区横冲直撞、漫流堆积，常常给人类生命财产造成重大危害。泥石流按其物质成分可分为3类：由大量粘性土和粒径不等的砂粒、石块组成的叫泥石流；以粘性土为主，含少量砂粒、石块、粘度大、呈稠泥状的叫泥流；由水和大小不等的砂粒、石块组成的称之水石流。泥石流按其物质状态可分为二类：一是粘性泥石流，含大量粘性土的泥石流或泥流。其特征是：粘性大，固体物质占40-60%，最高达80%。其中的水不是搬运介质，而是组成物质，稠度大，石块呈悬浮状态，暴发突然，持续时间亦短，破坏力大。二是稀性泥石流，以水为主要成分，粘性土含量少，固体物质占10-40%，有很大分散性。水为搬运介质，石块以滚动或跃移方式前进，具有强烈的下切作用。其堆积物在堆积区呈扇状散流，停积后似“石海”。以上分类是我国最常见的两种分类。除此之外还有多种分类方法。如按泥石流的成因分类有：水川型泥石流，降雨型泥石流；按泥石流流域大小分类有：大型泥石流，中型泥石流和小型泥石流；按泥石流发展阶段分类有：发展期泥石流，旺盛期泥石流和衰退期泥石流等等。

2.形成泥石流的基本条件 泥石流的形成必须同时具备

以下3个条件：陡峻的便于集水、集物的地形、地貌；有丰富的松散物质；短时间内有大量的水源。（1）地形地貌条件：在地形上具备山高沟深，地形陡峻，沟床纵度降大，流域形状便于水流汇集。在地貌上，泥石流的地貌一般可分为形成区、流通区和堆积区三部分。上游形成区的地形多为三面环山，一面出口的瓢状或漏斗状，地形比较开阔、周围山高坡陡、山体破碎、植被生长不良，这样的地形有利于水和碎屑物质的集中；中游流通区的地形多为狭窄陡深的峡谷，谷床纵坡降大，使泥石流能迅猛直泻；下游堆积区的地形为开阔平坦的山前平原或河谷阶地，使堆积物有堆积场所。（2）松散物质来源条件：泥石流常发生于地质构造复杂、断裂褶皱发育，新构造活动强烈，地震烈度较高的地区。地表岩石破碎，崩塌、错落、滑坡等不良地质现象发育。为泥石流的形成提供了丰富的固体物质来源；另外、岩层结构松散、软弱、易于风化、节理发育、或软硬相间成层的地区，因易受破坏，也能为泥石流提供丰富的碎屑物来源；一些人类工程活动，如滥伐森林造成水土流失，开山采矿、采石弃渣等，往往也为泥石流提供大量的物质来源。（3）水源条件：水既是泥石流的重要组成部分，又是泥石流的激发条件和搬运介质（动力来源），泥石流的水源，有暴雨、冰雪融水和水库（池）溃决水体等形式。我国泥石流的水源主要是暴雨、长时间的连续降雨等。

3.泥石流发生的时间规律

泥石流发生的时间具有如下三个规律：（1）季节性：我国泥石流的暴发主要是受连续降雨、暴雨，尤其是特大暴雨集中降雨的激发。因此，泥石流发生的时间规律是与集中降雨时间规律相一致，具有明显的季节性。一般发生在多雨的夏秋季节。

因集中降雨的时间的差异而有所不同。四川、云南等西南地区的降雨多集中在6-9月，因此、西南地区的泥石流多发生在6-9月；而西北地区降雨多集中在6、7、8三个月，尤其是7、8两个月降雨集中，暴雨强度大，因此西北地区的泥石流多发生在7、8两个月。据不完全统计，发生在这两个月的泥石流灾害约占该地区全部泥石流灾害的90%以上。

(2) 周期性：泥石流的发生受暴雨、洪水、地震的影响，而暴雨、洪水、地震总是周期性地出现。因此，泥石流的发生和发展也具有一定的周期性，且其活动周期与暴雨、洪水、地震的活动周期大体相一致。当暴雨、洪水两者的活动周期相叠加时，常常形成泥石流活动的一个高潮。如云南省东川地区在1966年是近十几年的强震期，使东川泥石流的发展加剧。仅东川铁路在1970-1981年的11年中就发生泥石流灾害250余次。又如1981年，东川达德线泥石流，成昆铁路利子伊达泥石流、宝成铁路、宝天铁路的泥石流，都是在大周期暴雨的情况下发生的。

(3) 泥石流的发生，一般是在一次降雨的高峰期，或是在连续降雨稍后。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com