（1998）建立了泥石流临界雨量、避难雨量直线回归模型确定预警信息，但还不能及时向暴雨范围内的险村险户发布警戒或避难信息，达到防灾减灾之目的。

防治山洪及泥石流灾害是治理山区，建设山区，发展山区经济的一项基础性工作。鉴于上述情况，研究沟道内保护对象受山洪、泥石流等灾害威胁的危险程度，探讨山洪、泥石流等山区灾害发生，发展规律，结合先进科学技术的预测预报手段，从而对它们作出准确预警预报，为防治山洪、泥石流服务，为山区建设与可持续发展服务，是极为必要的。由于山洪泥石流的危害严重，北京市及山区各级地方政府长期以来采取了大量的措施开展针对泥石流的防灾减灾工作，并取得了一定的效果。但是，由于山洪泥石流灾害的成因及影响因子比较复杂，目前尚难以完全控制，山洪泥石流灾害仍时有发生。因此开展对山洪泥石流灾害的危险区调查既预警对象的确定，使地处危险区的居民及时得到预警信息，从而实现有针对性地提前采取躲避措施减少损失，对保障山区人民的生命财产安全具有重要的现实意义。1996 年 8 月，北京市政府批准立项开展“北京山区荒溪分类、山洪及泥石流危险区制图及灾害实时预报系统建立的研究”，并列为北京市科委的国际合作研究项目，由北京林业大学、奥地利维也纳农业大学荒溪治理研究所、北京市林业局、中国气象科学研究院中尺度预报研究所共同研究，本文的研究就是根据北京山洪及泥石流灾害进行预防工作的实际需要，紧密结合该项目研究内容进行的。

1.2 山洪及泥石流灾害预警的内涵

1.2.1 山洪及泥石流的定义

关于山洪和泥石流的定义国内外尚有争议，笔者认为山洪(flush flood)就是山区河流或沟道（溪沟或荒溪）的洪水，特别是指山区小河（沟）和周期性水流的洪水（徐在庸，1981. 赵士鹏，1997）。山洪特点是：流速大，冲刷力大，破坏力大，含有大量泥沙，暴涨暴落，历时短暂(国家防汛抗旱总指挥部办公室，1994. 王礼先，1995)。

泥石流(debris flow)不同于山洪，国内代表性定义有 2 个（钱宁等，1983. 吴积善等，1993. 王礼先，1999）。国内钱宁(1998)的定义：泥石流是发生在沟谷和坡地上的饱含小至粘土、大至巨砾的固液两相流，液相是水和细颗粒泥沙掺混而成的均质浆液，固相是较粗的颗粒；吴积善（1993）等的定义：泥石流是山区介于挟沙水流和滑坡之间的土(泛指固体松散物质)、水、气混合流。国外代表性的定义有 5 个，笔者认为最能发映泥石流特性的定义数英国地质学会工程组(王礼先,1995)提出的泥石流是介于水流和滑坡之间的一系列过程，因而包含重力作用下松散物质、水体和空气三者构成的块体运动（Pierson T.C, 1980. Johnson A. M, 1984）。所以泥石流可定义为发生在沟谷和坡地上的饱含小至粘土、大至巨砾的固液两相流，是山区介于挟沙水流和滑坡之间的松散物质、水体、空气的混合流。