6 金龙山滑坡三维滑坡模型研究

6.1 金龙山滑坡概况

金龙山地区位于四川攀枝花市二滩，属横断山脉中断，金龙山滑坡位于二滩电站坝前左岸斜坡，斜坡高程介于1000～2700*m*之间；滑坡研究区在1730*m*高程以下，斜坡平均宽度700*m*，表面积约1.3km^2。斜坡上有攀枝花钢铁公司二滩粘土矿；斜坡东侧为金龙沟，该沟的沟口距二滩水电站坝轴线570*m*，距上围堰250*m*，距左岸导流洞入口80*m*。滑坡稳定性对粘土矿的安全和二滩水电站的正常运营至关重要（李沛，1991）。

金龙山斜坡为一顺向坡，坡向210°，坡度约30°，地层总体上呈单斜，倾向南，倾角35°，滑体的蠕滑方向主要为210°～220°，与坡向基本一致。

现场调查和地质勘探结果表明，斜坡主要地层有：

① 二叠系上统峨眉山组玄武岩($P_2\beta$)。

② 二叠系下统阳新组灰岩(P_1y)。

③ 梁山组粘土岩(P_1l)。

④ 石炭系石灰岩(C)。

斜坡具备滑坡发育的基本条件，在1000～1730*m*间发育有不同规模、不同性质的新、老滑坡（群）。控制滑坡发育的主滑控制面为二叠系下统阳新灰岩的底面、由二叠系上统峨眉山组玄武岩中的似层面发育而成的层间错动面、中缓倾角裂隙。根据滑坡的形成条件、发育阶段和运动变形状况，金龙山滑坡可分为三个区（图6-1），其中Ⅰ区为一个多级古滑坡区，ⅡⅠ区为巨厚层蠕滑区，Ⅲ区为浅—表层残坡积层滑坡区。

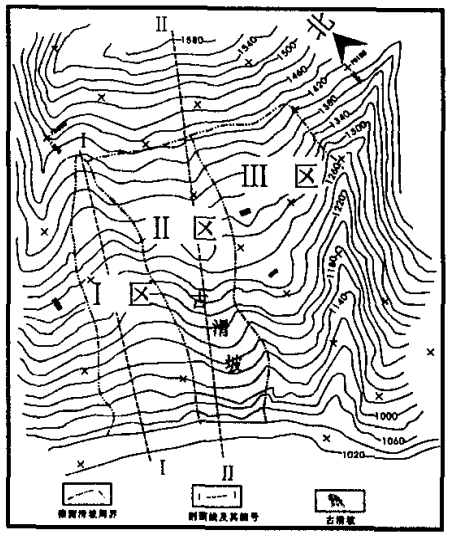

图6-1 金龙山滑坡地形图

在金龙山地区航空照片上，滑坡地貌形态独特，坡体与周围其它斜坡相比，地势偏低；研究区山体由高到低总体可分为三段，上段（1400～1600*m* 左右）坡体陡峻而平直，中段（1400～1250 *m*）变缓，下段（1250*m* 以下）坡度变陡。滑坡后缘形成横向槽谷。滑坡体由西向东的三个区中，Ⅰ区坡体表面相对平直，地貌上表现为顺坡向槽谷，有厚层松散堆积，如果饱水，可能出现牵引式复活；Ⅱ区为滑坡主体