

云南省云县茶房乡地质灾害排查情况

一. 地质环境概况

茶房乡位于云县县城南部，地处山区、半山区总体属构造剥蚀中山陡坡地貌区，区内最高海拔 2562m，最低海拔 1580m，年平均气温 17℃，年平均降雨量 1650 毫米，年平均日照时间 2124 小时，属亚热带大陆性季风气候。区内出露岩石地层主要为第四系残坡积层（ Q^{el+dl} ）粘性土夹碎块石，第四系全新统（ Qh ）冲积、洪积层，侏罗系花开左组上段（ J_2h^2 ）杂色泥岩夹介壳灰岩、泥灰岩，侏罗系花开左组下段（ J_2h^1 ）紫红色砾岩、砂岩、粉砂岩及灰白色砂岩夹泥岩，三迭系忙怀组下段（ T_2m^1 ）板岩、砂岩夹凝灰岩、凝灰质板岩，印支期中粒斑状黑云二长花岗岩、黑云花岗岩（ γ_s^1 ）等。第四系松散土体覆盖 1-4 米，局部大于 4 米，工程地质性质较差；基岩工程地质性质较好，场地土体工程地质条件较差。特殊土主要为填土，不良地质现象主要有冲沟、岩体风化等。工程地质条件中等。晓街一大寨断裂从大寨河附近经过，区域地质构造复杂，区域地壳稳定性属次不稳定区，抗震设防烈度 VII 度区；建设区地下水以松散层孔隙水以及基岩裂隙水为主，总体为地下水补给-径流区，地下水脆弱性总体为脆弱性中等，水文地质条件属中等类型。现状地质灾害中等发育，以中一小型滑坡为主，目前破坏地质环境的人类活动处于强烈阶段，地质环境条件复杂程度为复杂。

二. 地质灾害危险性现状

（一）南满村铁厂组不稳定斜坡

南满村铁厂组不稳定斜坡位于近山脊处冲沟源头，为滑坡、坍

塌易发地段，山体植被覆盖较差，多被开垦为耕地台地，种植玉米、核桃、魔芋等，斜坡稳定性较差，整体属于不稳定斜坡（图1）。斜坡岩土体主要为上部粘性土夹碎块石单层土体，由粉质粘土、碎石、块石组成，散体结构，疏松软弱，力学强度较低，具高压缩性，易引发不均匀沉降、边坡垮塌及滑坡等，土体工程地质性质差。下部为印支期较软全、强风化含云花岗岩、黑云斜长花岗岩岩组，岩石较软，全风化后呈砂状，力学强度较低，降雨对坡面侵蚀明显，易引发边坡失稳。



图1 南满村铁厂组地形地貌图

该不稳定斜坡后缘见多处地裂缝（照片2、3），裂缝普遍为横向地裂缝，延伸较长，约10m，宽0.5-5cm，深20-30cm。裂缝造成多户村民房屋开裂，造成村民活动中心旁一间房屋倒塌（照片4-7），现状危险性大。影响该不稳定斜坡的主要因素有：①不稳定斜坡处于冲沟源头地段，为滑坡、坍塌等灾害易发地段。②水体长期侵蚀、浸泡软化坡脚。③印支期全、强风化层较厚，在强降雨以及地表水

体下渗、生产生活污水排泄不当等条件下，导致斜坡岩土体含水量增加，稳定性降低。④地表植被破坏。在地震、强降雨以及人类活动扰动等条件下，引发斜坡失稳的可能性大，危险性及危险性大。



照片 2 斜坡地裂缝



照片 3 斜坡见地裂缝



照片 4 地裂缝造成房屋开裂



照片 5 地裂缝造成房屋开裂



照片 6 地裂缝造成房屋开裂



照片 7 地裂缝造成房屋倒塌

（二）响水村岔河组不稳定斜坡（地基软）

响水村岔河组不稳定斜坡位于冲沟上游，为滑坡、坍塌易发地段，山体植被覆盖较差，多被开垦为耕地台地，种植水稻、玉米、核桃、魔芋等，斜坡坡脚冲沟沟岸多为水田，冲沟水流及水田水体长期浸泡、软化坡脚，斜坡稳定性较差（图 8）。斜坡岩土体主要为上部粘性土夹碎块石单层土体，由粉质粘土、碎石、块石组成，散体结构，疏松软弱，力学强度较低，具高压缩性，易引发不均匀沉降、边坡垮塌及滑坡等，土体工程地质性质差。下部为印支期较齐全、强风化含云花岗岩、黑云斜长花岗岩岩组，岩石较软，全风化后呈砂状，力学强度较低，降雨对坡面侵蚀明显，易引发边坡失稳。

据了解，该不稳定斜坡后缘在 2016 年汛期曾出现地裂缝，后为村民所填埋。该不稳定斜坡上多户村民房屋开裂，为地基不均匀沉

降所引起。影响该不稳定斜坡的主要因素有：①不稳定斜坡处于冲沟源头地段，为滑坡、坍塌等灾害易发地段。②冲沟及水田水体长期侵蚀、浸泡软化坡脚。③印支期全、强风化层较厚，在强降雨以及地表水体下渗、生产生活污水排泄不当等条件下，导致斜坡岩土体含水量增加，稳定性降低。④地表植被破坏。在地震、强降雨以及人类活动扰动等条件下，引发斜坡失稳的可能性大，危险性及危险性大。



图 8 响水村岔河组不稳定斜坡

（三）罗家箐不稳定斜坡

罗家箐不稳定斜坡位于冲沟上游右岸坡，斜坡植被覆盖较差，多被开垦为耕地台地，种植水稻、玉米、核桃、魔芋等，斜坡坡脚冲沟沟岸多为水田，冲沟水流及水田水体长期浸泡、软化坡脚，斜坡稳定性较差（图 9）。斜坡岩土体主要为上部粘性土夹碎块石单层土体，由粉质粘土、碎石、块石组成，散体结构，疏松软弱，力学强度较低，具高压缩性，易引发不均匀沉降、边坡垮塌及滑坡等，

土体工程地质性质差。下部为侏罗系花开左组上段 (J_2h^2) 杂色泥岩夹介壳灰岩，受晓街一大寨断裂影响，岩石大多破碎呈碎块状，力学强度较低，易引发边坡失稳。

据了解，该不稳定斜坡后缘在 2016 年汛期曾出现地裂缝，后为村民所填埋。该不稳定斜坡上多户村民房屋开裂，为地基不均匀沉降所引起。影响该不稳定斜坡的主要因素有：①不稳定斜坡处于冲沟岸坡，局部地形相对较陡，为滑坡、坍塌等灾害易发地段。②冲沟及水田水体长期侵蚀、浸泡软化坡脚。③受晓街一大寨断裂影响，侏罗系花开左组上段 (J_2h^2) 杂色泥岩夹介壳灰岩岩石大多破碎呈碎块状，力学强度较低，易引发边坡失稳。④在强降雨以及地表水体下渗、生产生活污水排泄不当等条件下，导致斜坡岩土体含水量增加，稳定性降低。⑤地表植被破坏。在地震、强降雨以及人类活动扰动等条件下，引发斜坡失稳的可能性大，危险性及危害性大。



图 9 罗家箐不稳定斜坡

（四）桥街村学房组学房山不稳定斜坡

桥街村学房组学房山不稳定斜坡位于支流冲沟源头地段，为滑坡、坍塌易发地段，山体植被覆盖较差，多被开垦为耕地台地，种植水稻、玉米、核桃、魔芋等，斜坡坡脚冲沟沟岸多为水田，冲沟水流及水田水体长期浸泡、软化坡脚，斜坡稳定性较差（图片 10）。斜坡岩土体主要为上部粘性土夹碎块石单层土体，由粉质粘土、碎石、块石组成，散体结构，疏松软弱，力学强度较低，具高压缩性，易引发不均匀沉降、边坡垮塌及滑坡等，土体工程地质性质差。下部为侏罗系花开左组上段（ J_2h^2 ）杂色泥岩夹介壳灰岩，受晓街一大寨断裂影响，岩石大多破碎呈碎块状，力学强度较低，易引发边坡失稳。

从地形上看，整体斜坡呈圈椅状，推测为一古滑坡体。据村民介绍，该不稳定斜坡约一年前于斜坡后缘见不稳定斜坡失稳形成的地裂缝，后为村民填埋。影响该不稳定斜坡的主要因素有：①不稳定斜坡大多处于冲沟源头地段，为滑坡、坍塌等灾害易发地段。②冲沟及水田水体长期侵蚀、浸泡软化坡脚。③受晓街一大寨断裂影响，侏罗系花开左组上段（ J_2h^2 ）杂色泥岩夹介壳灰岩岩石大多破碎呈碎块状，力学强度较低，易引发边坡失稳。④在强降雨以及地表水体下渗、生产生活污水排泄不当等条件下，导致斜坡岩土体含水量增加，稳定性降低。⑤地表植被破坏。在地震、强降雨以及人类活动扰动等条件下，引发斜坡失稳的可能性大，危险性大。



图 10 桥街村学房组学房山不稳定斜坡

（五）甸头村秧田一团山一平地组不稳定斜坡

甸头村秧田一团山一平地一带不稳定斜坡多位于支流冲沟上游，为滑坡、坍塌易发地段，山体植被覆盖较差，多被开垦为耕地台地，种植水稻、玉米、核桃、魔芋等，斜坡坡脚冲沟沟岸多为水田，冲沟水流及水田水体长期浸泡、软化坡脚，斜坡稳定性较差（图片 11）。斜坡岩土体主要为上部粘性土夹碎块石单层土体，由粉质粘土、碎石、块石组成，散体结构，疏松软弱，力学强度较低，具高压缩性，易引发不均匀沉降、边坡垮塌及滑坡等，土体工程地质性质差。下部为侏罗系花开左组上段（ J_2h^2 ）杂色泥岩夹介壳灰岩，受晓街一大寨断裂影响，岩石大多破碎呈碎块状，力学强度较低，易引发边坡失稳。

据了解，不稳定斜坡后缘多在 2016 年汛期出现地裂缝，后为村民所填埋。不稳定斜坡造成多户村民房屋开裂。影响该地段不稳定斜坡的主要因素有：①不稳定斜坡大多处于冲沟源头地段，为滑坡、

坍塌等灾害易发地段。②冲沟及水田水体长期侵蚀、浸泡软化坡脚。③受晓街一大寨断裂影响，侏罗系花开左组上段（ J_2h^2 ）杂色泥岩夹介壳灰岩岩石大多破碎呈碎块状，力学强度较低，易引发边坡失稳。④在强降雨以及地表水体下渗、生产生活污水排泄不当等条件下，导致斜坡岩土体含水量增加，稳定性降低。⑤地表植被破坏。在地震、强降雨以及人类活动扰动等条件下，引发斜坡失稳的可能性大，危险性及危害性大。

其中秧田组不稳定斜坡坡脚较陡，临空面较大，斜坡后缘见地裂缝，受裂缝影响，斜坡后缘 4 户村民房屋多见开裂现象（照片 12-15），在地震、强降雨以及人类活动扰动等条件下，引发斜坡失稳的可能性大，对斜坡后缘 4 户村民已构成严重威胁，危险及危害性大，建议加强汛期监测，及时采取避让措施。

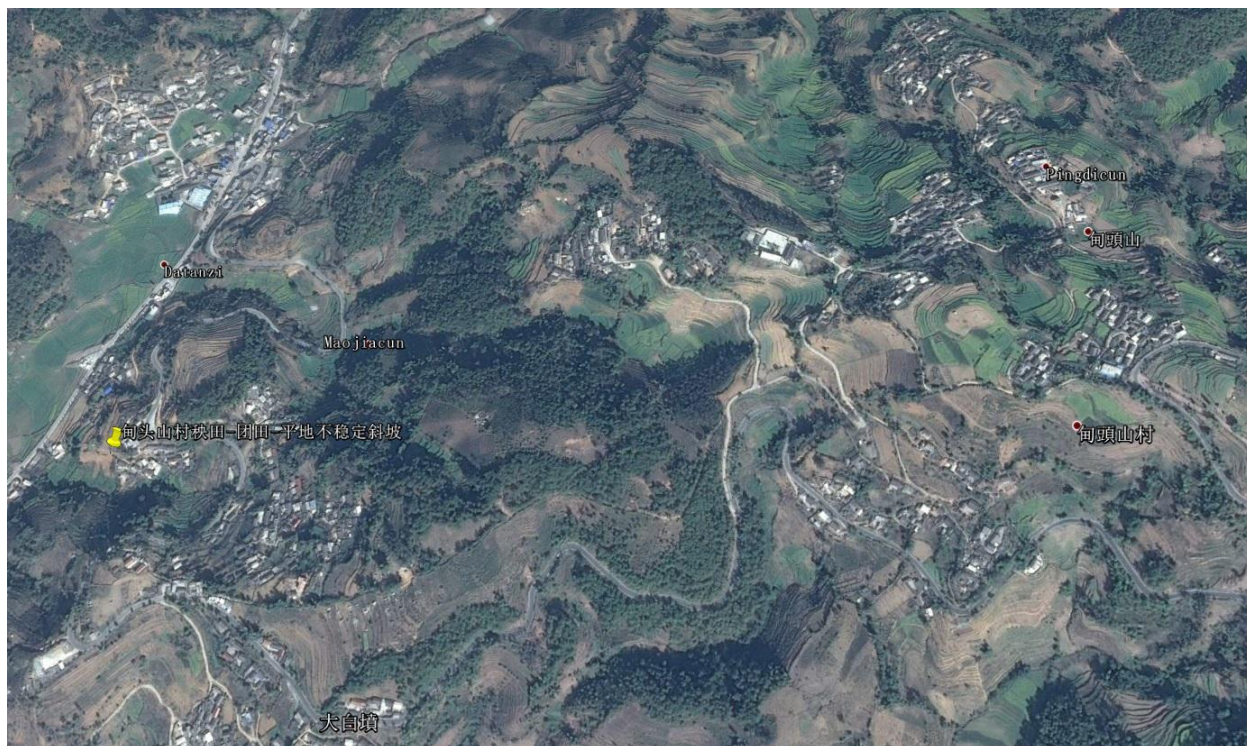


图 11 甸头山村秧田—团田—平地地形地貌图



照片 12 房屋裂缝



照片 13 房屋裂缝



照片 14 房屋裂缝



照片 15 房屋裂缝

（六）文雅村卷槽组路存在泥石流隐患

文雅村老柯河位置存在滑坡和泥石流隐患，三桥路叉河桥位置滑坡隐患（k2+500m 处），晓大线 k32+500m 处路基塌陷。

三. 结论及建议

（一）结论

茶房乡总体属构造剥蚀浅切割中山地貌，构造发育，地层破碎，风化强烈，生态环境差，总体地质环境条件复杂。此次调查灾害点普遍发育在印支期花岗岩及侏罗系花开左组上段（ J_2h^2 ）杂色泥岩夹介壳灰岩出露地带。印支期花岗岩出露地带地质灾害主要受地形及岩体风化影响较大，而侏罗系花开左组上段（ J_2h^2 ）杂色泥岩夹介壳灰岩出露地带，地质灾害主要受地形及晓街一大寨断裂影响较大。地质灾害总体中等发育，以中—小型滑坡为主，且多处于不稳定状态，威胁村寨、公路、及农田等，危险性及危害性中等—大。

（二）防治建议

1. 建议在危险区设置相应的警示标志，并对不稳定坡进行定期监测巡查，制定和完善地质灾害防治方案以及地质灾害防治应急预案，及时采取防范措施。

2. 立即对形成的地裂缝进行回填、铺设塑料薄膜等措施，防止雨水和地表水体直接渗入，加剧沉降。

3. 切实做好村寨及周边截排水工程，防止地表水体的渗入、浸泡、软化变形而加剧下沉。做好坡脚冲沟的防护措施，防止水流侵蚀、软化坡脚而诱发滑坡。

4. 甸头山村秧田组不稳定斜坡在地震、强降雨等条件下，发生滑坡的可能性大，对后缘 4 户村民构成严重威胁，建议及时采取搬迁

避让措施。

5. 做好安置点周边环境地质的保护工作，减轻人类活动对地质环境条件的扰动，进行退耕还林，加强该区的绿化，防止水土流失。避免或减少人为地质灾害的发生，做到自然环境和谐共存。

2020 年 4 月 15 日