

ICS 13.080

CCS B 11

DB61

陕 西 省 地 方 标 准

DB 61/T 1541—2022

水土流失危险程度分级要求

Classification requirements for potential hazard of soil erosion

2022 - 04 - 19 发布

2022 - 05 - 19 实施

陕西省市场监督管理局 发布

目 次

前言..... II

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 1

4 基本规定..... 2

5 分级标准..... 2

附录 A（资料性） 自然植被恢复期.....5

附录 B（资料性） 滑坡、崩塌、泥石流潜在危害程度..... 6

附录 C（资料性） 滑坡稳定性判别.....7

附录 D（资料性） 泥石流发生可能性.....8

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由陕西省水土保持和移民中作中心提出。

本文件由陕西省水利厅归口。

本文件起草单位：陕西省水土保持生态环境监测中心、陕西师范大学。

本文件主要起草人：张孝中、孙虎、管滨、徐崑尧、吕薛峰、刘玉龙、马宁、王惠泽、赵元卜、王安娜、穆小刚、李苏航、付龙飞、宫烁。

本文件由陕西省水土保持生态环境监测中心负责解释。

本文件首次发布。

联系信息如下：

单位：陕西省水土保持生态环境监测中心

电话：029-85936025

地址：西安市长安区神舟四路239号航创国际广场A座

邮编：710100

水土流失危险程度分级要求

1 范围

本文件规定了水力侵蚀、风力侵蚀、重力侵蚀、混合侵蚀、人为侵蚀的危险程度等级划分的参考办法。

本文件适用于陕西省陕北黄土高原区、关中盆地区、秦巴山地区以及陕北黄土高原区的土石山区的水土流失危险程度等级划分。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

DZ/T 0261—2014 滑坡崩塌泥石流灾害调查规范（1:50000）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

土壤厚度 thickness of soil layer

能够提供植物生长所需营养、具有植物生长力的土壤层的厚度。

3.2

水土流失危险程度 potential hazard degree of soil erosion

植被遭到破坏或地表被扰动后，引起或加剧水土流失的可能性及其危害程度的大小。

3.3

抗蚀年限 duration of complete soil loss of critical layer after damage of vegetation

地表土壤层全部流失所需的时间。取值为土壤层与年均土壤侵蚀厚度的比值。

3.4

自然植被恢复期 duration of natural vegetation restoration

地表植被遭到破坏后，依靠自然能力，植被恢复到破坏前状态所需的时间。

3.5

重力侵蚀 gravitational erosion

土壤及其母质或基岩主要在重力作用下，发生位移和堆积的过程。主要包括崩塌、泻溜和滑坡等形式。

3.6

人为扰动 **disturbed earth surface**

人力作用导致的地表土层发生松动、位移的现象。

4 基本规定

4.1 水力侵蚀危险程度等级应按地表裸露时，水力侵蚀对表土资源的损毁或植被自然恢复难易程度进行判别；风力侵蚀危险程度等级按地表形态遭受风力侵蚀后，生态系统自然恢复的难易程度进行判别；重力侵蚀危险程度等级按斜坡的潜在危害程度和稳定性因子进行判别；混合侵蚀危险程度根据潜在危害程度和发生的可能性进行判别；扰动侵蚀根据扰动土层的深度和扰动地表面积进行判别。

4.2 水力侵蚀危险程度等级划分为微度、轻度、中度、重度、极度共5级，风力侵蚀危险程度等级划分为轻度、中度、重度、极度共4级。滑坡、崩塌、泥石流危险程度等级划分为轻度、中度、重度共3级。

5 分级标准

5.1 水力侵蚀

5.1.1 水力侵蚀危险程度等级应采用土层的抗蚀年限，或自然植被恢复期和地面坡度因子进行划分。

5.1.2 采用土层抗蚀年限判别水力侵蚀危险程度等级的划分标准应按表1的规定执行。

表1 抗蚀年限判别水力侵蚀危险程度等级的划分标准

等级	抗蚀年限（a）
微度	>100
轻度	80~100
中度	60~80
重度	30~60
极度	<30

5.1.3 采用自然植被恢复期和地面坡度判别水力侵蚀危险程度等级的划分标准应按表2的规定执行。

表2 自然植被恢复期和地面坡度判别水力侵蚀危险程度等级的划分标准

地面坡度（°）	自然植被恢复期（a）				
	1~3	3~6	6~8	8~10	>10或难恢复
<5	微度	轻度			
5~15			中度		
15~25				重度	
25~35					极度
>35					

注：自然植被恢复期判别见附录A。

5.1.4 关中盆地、秦巴山地区以及陕北黄土高原区的土石山区宜按 5.1.2 条的规定执行；陕北黄土高原区（不含土石山区）宜按 5.1.3 条的规定执行。

5.2 风力侵蚀

5.2.1 风力侵蚀危险程度等级采用干燥度等级、地表形态、植被覆盖度因子进行划分。

5.2.2 风力侵蚀危险程度等级划分标准应按表 3 的规定执行。

表 3 风力侵蚀危险程度等级的划分标准

地表形态	植被覆盖度（%）	干燥度等级	
		半湿润区	半干旱区
固定沙丘、沙地，滩地	>70	轻度	轻度
固定沙丘，半固定沙丘、沙地	70~50	轻度	中度
半固定沙丘，沙地	50~30	轻度或中度	中度或重度
半固定沙丘，流动沙丘，沙地	30~15	中度	重度
流动沙丘，沙地	<15	重度	极度
注1：半湿润区：年降水量400~800mm，干燥度指数1.0~1.5，植被为森林—草原。			
注2：半干旱区：年降水量<400mm，干燥度指数1.5~4.0，植被为草原。			

5.3 滑坡

5.3.1 滑坡危险程度等级宜采用潜在危害程度和滑坡稳定性两个因子进行划分。

5.3.2 滑坡危险程度等级划分标准应按表 4 的规定执行。

表 4 滑坡危险程度等级的划分标准

滑坡稳定性	潜在危险程度					
	I 较轻	II 中等		III 严重		
	1	2	3	4	5	
稳定	轻度		中度		重度	
较稳定						
不稳定						
注1：潜在危险程度判别见附录B。						
注2：滑坡稳定性判别见附录C。						

5.4 崩塌

5.4.1 崩塌危险程度等级宜采用潜在危害程度和崩塌规模等级两个因子进行划分。

5.4.2 崩塌危险程度等级划分标准应按表 5 的规定执行。

5.5 泥石流

5.5.1 泥石流危险程度等级宜采用潜在危害程度和泥石流发生可能性两个因子进行划分。

5.5.2 泥石流危险程度等级划分标准按表 6 的规定执行。

表 5 崩塌危险程度等级的划分标准

崩塌规模等级 (10 ⁴ m ³)	潜在危险程度				
	I 较轻	II 中等		III 严重	
	1	2	3	4	5
<1	轻度		中度	重度	
1~10					
10~100					
≥100					
注：潜在危险程度判别见附录B。					

表 6 泥石流危险程度等级的划分标准

泥石流发生可能性	潜在危险程度				
	I 较轻	II 中等		III ^{严重}	
	1	2	3	4	5
小	轻度		中度		
中				重度	
大					
注1：潜在危险程度判别见附录B。					
注2：泥石流发生可能性判别见附录D。					

5.6 人为侵蚀

5.6.1 人为侵蚀的危险性程度等级宜采用挖填方量或扰动地表面积因子进行划分。

5.6.2 人为侵蚀的危险性程度等级划分应按表 7 的规定执行。

表 7 人为侵蚀危险程度等级的划分标准

挖填方量（10 ³ m ³ ）	扰动地表面积（m ² ）			
	I 较轻	II 中等		III严重
	<100	100～1000	1000～10000	≥10000
<3	轻度		中度	
3～5				重度
5～20				
>20				
注1：扰动地报表面积按挖损地表面积计算。				
注2：压占地表面积按挖损地表面积的1/2计算。				
注3：人为渣土堆积体按实际堆积面积计算。				

附 录 A
(资料性)
自然植被恢复期

表 A.1 水力侵蚀区自然植被恢复期判别条件

自然植被恢复期 (a)	指标
1~3	土层厚度大于10cm, 年降水量>800mm
3~6	土层厚度大于10cm, 年降水量600~800mm
6~8	土层厚度大于10cm, 年降水量400~600mm
8~10	土层厚度大于10cm, 年降水量<400mm
>10或难恢复	明沙、土层不足10cm, 年降水量<200mm

附 录 B

(资料性)

滑坡、崩塌、泥石流潜在危害程度

表 B.1 滑坡、崩塌、泥石流潜在危害程度判别条件

潜在危害程度		指标
I 较轻	1	危及孤立房屋、零星构筑物等安全，如乡村道路、水土保持设施等，不危及人的安全
II 中等	2	危及小村庄及非重要公路、水渠等安全，危及人数在 10 人以下
	3	威胁乡、镇所在地及大村庄，危及铁路、公路、小航道等安全，并危及 10~100 人的安全
III 严重	4	威胁县城及重要乡镇所在地、一般工厂、矿山、铁路、国道及高速公路等，并危及 100~500 人的安全或威胁 IV 级航道
	5	威胁地（市）级行政所在地，重要县城、工厂、矿山、省际干线铁路、高铁等，并危及 500 人以上人口安全或威胁 III 级及以上航道安全

附 录 C
(资料性)
滑坡稳定性判别

滑坡要素	稳定	较稳定	不稳定
滑坡前缘	前缘斜坡较缓，临空高差小，无地表径流流经和继续变形的迹象，岩土体干燥	前缘临空，有间断季节性地表径流流经，岩土体较湿，斜坡坡度在 $30^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 之间	前缘临空，坡度较陡且常处于地表径流的冲刷之下，有发展趋势并有季节性泉水出露，岩土潮湿、饱水
滑体	滑体平均坡度小于 25° ，坡面上无裂缝发展，其上建筑物、植被未有新的变形迹象	滑体平均坡度在 $25^{\circ} \sim 40^{\circ}$ 之间，坡面上局部有小的裂缝，其上建筑物、植被无新的变形迹象	滑坡平均坡度大于 40° ，坡面上有多条新发展的滑坡裂缝，其上建筑物、植被有新的变形迹象
滑坡后缘	后缘壁上无擦痕和明显位移，原有的裂缝已被填充	后缘有断续的小裂缝发育，后缘壁上有不明显的变形迹象	后缘壁上可见擦痕或有明显位移迹象，后缘有裂缝发育

附 录 D
(资料性)
泥石流发生可能性

表 D.1 泥石流发生可能性

泥石流发生可能性	判别指标
小	沟道比降小于105‰，沿沟固体松散物储量密度小于1万m ³ /km ² ，暴雨强度指标 $R < 4.2$
中	沟道比降105‰~213‰，沿沟固体松散物储量密度在1万~10万m ³ /km ² ，暴雨强度指标 $R = 4.2 \sim 10$
大	沟道比降大于213‰，沿沟固体松散物储量密度大于10万m ³ /km ² ，暴雨强度指标 $R > 10$
注1：$R = K(H_{24}/H_{24(D)} + H_1/H_{1(D)} + H_{1/6}/H_{1/6(D)})$式中：$K$—前期降雨量修正系数，无前期降雨时，$K=1$；有前期降雨时，$K > 1$；目前无可信成果供应用，现阶段可暂定$K=1.1 \sim 1.2$；$H_{24}$—24h最大降雨量，mm；$H_1$—1h最大降雨量，mm；$H_{1/6}$—10min最大降雨量，mm。 注2：秦巴山地区的$H_{24(D)}$、$H_{1(D)}$、$H_{1/6(D)}$界限降雨量值分别为60mm、20mm、10mm；关中盆地区、陕北黄土高原地区的$H_{24(D)}$、$H_{1(D)}$、$H_{1/6(D)}$界限降雨量值分别为30mm、15mm、6mm；陕北风沙草滩区的$H_{24(D)}$、$H_{1(D)}$、$H_{1/6(D)}$界限降雨量值分别为25mm、15mm、6mm。	