

样卷一

1. 壶穴与岩坎。

壶穴：**基岩河床中被水流冲击磨蚀形成的深穴**，其多形成于瀑布下方，由急湍的河水冲击河床基岩而形成，深度可达数米至数十米。壶穴的形态多种多样，但通常具有光滑的内壁和平坦的底部。

岩坎：岩坎是基岩河床中较坚硬岩石横亘于河床底部形成的瀑布或跌水，并构成上游河段的地方侵蚀基准面。岩坎的形成与构造或岩性有关，有些活动断层可直接形成岩坎，岩坎位置和断层位置一致；有时岩坎位于活动断层上游方一定距离，这是因岩坎向源后退之故。

2. 鼓丘与蛇形丘。

鼓丘：**由一个基岩核心和冰砾泥覆盖的一种小丘**。平面呈椭圆形，长轴与冰流方向一致，纵剖面呈不对称的上凸形。迎冰面陡，是基岩，背冰面缓，是冰碛物，或基岩被冰碛物完全覆盖。高度可达数十米。

蛇形丘：一种**主要分布在大陆冰川区的狭长而曲折的垄岗地形**，由于它蜿蜒伸展如蛇，故称为蛇形丘。它的长度约数千米至数十千米，高 10-30 米，组成物质几乎都是有分选的成层砂砾。

3. 黄土塬与黄土梁。

黄土塬：黄土塬是黄土堆积的高原面，四周为沟谷，从平面上看，黄土塬常呈花瓣状。塬的顶面部分地势极平坦，坡度不到 1° ，塬的边缘地带的坡度可增至 5° 。黄土塬是在平缓的古地面上由黄土堆积而成的大面积平坦高地。

黄土梁：黄土梁是长条形的黄土高地。它是在丘陵长条的古地面上由黄土堆积而成，或是黄土塬受沟谷切割而成的黄土梁状地形。根据黄土梁的形态特征可分为平顶梁和斜顶梁。黄土平顶梁的顶部比较平坦，宽度不一。黄土斜梁顶部宽度不大，横剖面呈明显的穹形。

4. 连岛坝与拦湾坝。

拦湾坝：拦湾坝是海湾外侧湾口处堆积的沙坝。由于海岸外侧岬角为屏障，在岬角的内侧海域形成波影区，波能降低，进入波影区的泥沙搬运能力减弱便发生堆积形成沙嘴。沙嘴不断增长与岬角相连形成拦湾坝。

连岛坝：是**连接岛屿与陆地的沙坝**。岸外岛屿在岛屿和陆地之间形成波影区，波影区的波浪作用减弱、搬运能力降低，泥沙流入后逐渐在岸边堆积，形成三角洲形沙嘴，逐渐扩大后与岛屿连在一起形成连岛坝。

5. 单面山与猪背脊。

单面山：**沿岩层走向延伸的山岭，两侧不对称**：一坡短而陡，一坡长而缓。与岩层倾向相反的为前坡，与岩层倾向一致的为后坡。前坡较陡峭，常形成悬崖峭壁。后坡较缓，是一个长而缓的平整坡面。

猪背脊：**岩层倾斜角度较大的单倾地貌构造**。由于岩层的倾斜角度较大，岩层面所控制的后坡与侵蚀所造成的前坡在坡度和长度上大致相等。

四.简述题

1. 简述在地下水影响下产生滑坡的主要机理。

地下水可以使土体发生复杂的物理化学过程而失去稳定，从而产生滑坡。

- ① 土体颗粒间的**孔隙水**将降低细颗粒间的吸附力；
- ② **地下水能溶解**土体中的胶结物，如黄土中的碳酸钙，使土地失去黏结力；
- ③ **饱含水分的土体**，增加土体单位体积的重量，因而加大平行滑动面的重力分力；
- ④ **地下水运动时产生动压力**，能使土地发生滑动；
- ⑤ **地下水沿滑动面运动**，使摩擦系数减小，阻力降低。

2. 简述分汊型河床基本概念与成因。

- ① 有些河流的河床分成许多汊，宽窄相间，称为为汊河。如有两个汊河段相连，形似发辫，又称辫流。
- ② 由于河床中形成心滩，使河床分汊,这种汊河随心滩的发展而变化
- ③ 位于河漫滩边缘的沙嘴，当水位上涨淹没沙嘴时，沙嘴被切割成沟槽，河床便发生分汊，形成汊河
- ④ 曲流截弯取直后形成汊河
- ⑤ 在河口三角洲地区或冲积平原地区，由于地势平缓，河流经常改道，常形成许多汊河，但各汊河的流量和水位高度都不相同,各汊河之间，很容易被冲溃连通，形成辫流。

3. 简述泥石流基本概念及其固体物质的主要来源。

- ① 泥石流是山地沟谷中含大量松散碎屑的洪流，它常在暴雨或融雪时期突然暴发，运动速度很快（每秒数米），历时短暂（数小时）在它的源头常有滑坡或崩塌，在下游出山口堆积成泥石流堆积扇。
- ② 构造破碎带为泥石流提供大量的碎屑物质来源
- ③ 岩石风化形成的最大碎屑物质
- ④ 山地区的厚层冰碛物，如西藏东南的晚更新世冰碛物厚达 100~200m,成为当地泥石流固体物质的主要来源；
- ⑤ 烈地震造成山崩滑坡，使土石体汇集于山谷，导致泥石流形成
- ⑥ 在斜坡地由于人工堆积矿渣和垃圾，受雨水浸透而形成泥石流

4. 概述大洋中脊的地貌特征及其成因。

- ① 大洋中脊常分布在大洋中心部位，是地球上最长的海底山系。
- ② 大洋中脊的地形比较复杂，有一系列和大洋中脊平行的纵向岭脊和谷地，它们相间排列，愈接近中脊轴部地形起伏愈大。

- ③ 这些岭脊和谷地被系列横向转换断层切断成不连续的地段。
- ④ 在谷地和横向转换断层交汇处，还形成一些很深的横向凹槽，岭脊处形成陡峭高崖
- ⑤ 大洋中脊是热地幔物质上涌的地方，当地幔物质上涌时,大洋中脊顶部受拉张而裂开，形成纵向裂谷。同时，岩浆溢出，新洋底不断在中脊顶部形成。地幔物质继续上涌，使中脊顶再次拉张，并不断向两侧扩展推移，因而距大洋中脊两侧越远，洋底年龄越老

5. 概述定量评价坡地地貌灾害需收集和综合分析的相关资料。

- ① 坡地位置、地形地质条件、土壤环境的相关研究报告、特殊的土地利用和河流调查图件；
- ② 坡地航空相片和卫星影像
- ③ 相关水文资料，包含水位、降水量、水量、含沙量等资料；
- ④ 相关气象资料，包含降水、降雪、风力、温度；
相关的灾害和土地利用研究报告。

样卷二

三、名词解释

1. 石芽与溶沟

溶沟和石芽是石灰岩表面的溶解地貌。水流沿石灰岩表面流动，溶蚀和侵蚀出许多凹槽，称为溶沟。**溶沟之间突出的部分**称为石芽。石芽分为裸露石芽和埋藏石芽，埋藏的石芽多是在雨水渗透的过程中形成。

2. 石窝与雅丹

石窝：陡峭的**岩壁受风沙的吹蚀和磨蚀**，在其表面形成大小不等、形状各异的**凹坑**，其直径大多为数十厘米，深达 10-15 厘米。群集和分散使得岩石表面具有蜂窝状的外观，称为石窝。

雅丹：**极干旱地区的一些干涸的湖底常因干缩而裂开，风沿着裂隙吹蚀使得裂隙愈来愈大**，使得原本平坦的地面发育成许多不规则的背鳍型的垄脊和宽浅沟槽，这种支离破碎的地貌称为雅丹。

3. 羊背石与蛇形丘

羊背石：**冰川基床上的一种侵蚀地形**，是由基岩组成的小丘，远望犹如伏地的羊群，称为羊背石。

蛇形丘：一种**主要分布在大陆冰川区的狭长而曲折的垄岗地形**，由于它蜿蜒伸展如蛇，故称为蛇形丘。它的长度约数千米至数十千米，高 10-30 米，组成物质几乎都是有分选的成层砂砾。

4.背斜山和向斜谷

背斜山与向斜谷是褶皱构造形成的地貌类型

背斜山背斜是岩层向上拱曲的褶皱，常形成山岭；背斜山中部岩层老、两翼新，形态呈拱形
背斜核部岩层受张力易发育裂隙

向斜谷：向斜是岩层向下弯曲的褶皱，多发育为谷地。向斜谷中部岩层新、两翼老，形态呈槽状。向斜槽部岩层受挤压更紧实。

二者均源于地壳水平挤压应力作用。背斜因垂向隆升形成山体，但后期顶部张裂可能被侵蚀成谷（地形倒置）；向斜因构造下凹或差异侵蚀保留为谷地

5.马尔式火山和维苏威式火山

马尔式火山：一种只有火山口而没有火山锥的火山，在地面大都只留有一种漏斗状的洼地。

由于气体自地下迸发出来，爆炸作用很强，但没有熔岩和火山灰喷出。

维苏威式火山：由玄武岩和火山碎屑物互层构成的火山，是由火山强烈喷发时从火山口喷射出来的松散物在周围堆积起来，最终形成的由火山渣、火山灰和熔岩流互相叠置的火山锥。

四、简述题

1. 简述粘性泥石流的基本特征。

- ① 构造破碎带、岩石风化
- ② 高山地区的厚层冰碛物
- ③ 地震造成滑坡
- ④ 泥石流水体
- ⑤ 人类经济活动的影响。

2. 简述河口三角洲的发育过程。

- ① 当河流进入广阔的海洋时，河水很快分散，形成较大的水面比降，尤其在洪水水期这种现象更为明显，因而在河口前方发生强烈冲刷，形成深坑，并把冲刷的物质带到浅海，形成心滩。如果河流入海处的水下坡度平缓,流速很慢，河流所携带的一部分冲积物便发生沉积，河口西侧形成沙嘴，河口的前方水下斜坡上形成沙坝。沙坝和心滩发展成堆积沙岛，使河床分汊，三角洲进一步增长。

3. 简述大陆架的主要结构类型。

- ① 大陆架内侧由基岩组成，外侧由三角洲堆积物组成。这种类型的大陆架堆积时间不长，大陆架的基岩部分仍不断受侵蚀；

② 堆积物按次庄堆积在基岩上，在大陆架的外缘也堆积了很厚的沉积物。这类大陆架上的沉积物受海面升降影响并形成一些平坦面。

③基岩上仅有极薄的沉积物，大陆架主要由基岩构成。这是侵蚀型的大陆架。

④大陆架外缘出露基岩，内侧盆地中填充了厚层沉积物

⑤多层结构的大陆架，上部为未固结沉积物，中间为固结沉积物，下部是基岩。

4. 简述影响地貌灾害的因素。

地貌变化受构造运动、岩性、气候、水文河人类活动等因素控制；

② 断层活动造成构造抬升或下降、侵蚀基准面变化引起的侵蚀速率的变化都可能引起地形起伏变化；

③ 气候变化可以改变地貌过程，影响侵蚀速率。气候变化使流域内径流量和含沙量发生变化，基准面受湖泊水量的变化以及海面升降的影响。

④ 人类活动造成的土地利用变化或植被破坏显著影响了河流系统。人类活动也会引起河流水流量、含沙量和基准面变化

样卷三

1、坡积裙

坡积裙堆积在山麓平原或山间盆地的边缘，或是在河谷底部，其纵向地形线呈微下凹的曲线，坡度一般为 $7^{\circ}\sim 10^{\circ}$ ，边缘逐渐变缓。坡积裙的碎屑物质的岩性成分取决于坡地的基岩成分。组成坡积裙的物质有粗略分选和微具层理结构。以坡面片流作用为主，水流顺坡而下时动能较弱，搬运能力有限，碎屑物随坡度骤减而堆积；重力作用辅助碎屑向坡脚运移，长期累积形成连续分布的坡积体。

2、落水洞

落水洞是岩溶地区地表水流向地下河或者地下溶洞的通道，是由垂直方向流水对裂隙不断溶蚀并伴随塌陷形成的。其常常分布在溶蚀洼地和岩溶沟谷内，大小不等，形状不同。按垂直断面的形态特征可分为裂隙状、竖井状、漏斗状，按分布方向可分为垂直、倾斜和弯曲。

3、连岛坝

连岛坝是连接岛屿与陆地的沙坝。岸外岛屿在岛屿和陆地之间形成波影区，波影区的波浪作用减弱、搬运能力降低，泥沙流入后逐渐在岸边堆积，形成三角洲形沙嘴，逐渐扩大后与岛屿连在一起形成连岛坝

4、单面山

单面山：**沿岩层走向延伸的山岭，两侧不对称**：一坡短而陡，一坡长而缓。与岩层倾向相反的为前坡，与岩层倾向一致的为后坡。前坡较陡峭，常形成悬崖峭壁。后坡较缓，是一个长而缓的平整坡面。

5、维苏威式火山

维苏威式火山：**由玄武岩和火山碎屑物互层构成的火山**，是由火山强烈喷发时从火山口喷射出来的松散物在周围堆积起来，最终形成的由火山渣、火山灰和熔岩流互相叠置的火山锥。

五、简述题

1. 简述崩塌形成的条件。

- ① 地形条件：坡度达到一定角度时，岩屑重力的沿斜坡方向分力能克服摩擦阻力向下移动，坡底相对高度大于 50m 时可能出现大型坍塌；
- ② 地质条件：岩石中的节理、断层、地层产状和岩性都对坍塌有直接影响；
- ③ 气候条件：气候可使岩石风化破碎，加快坡底坍塌形成的时间；
- ④ 地震因素：地震是坍塌的触发因素；
- ⑤ 人为因素：人类的经济活动可能使山坡平衡受到破坏，发生坍塌。

2. 简述根据诱发因素划分的泥石流类型基本特征。

- ① 降雨型泥石流是以降雨为水源形成的泥石流，另外暴雨常能形成泥石流；形成强度很大的泥石流，造成生命财产的很大损失
- ② 融雪型泥石流是现代冰川(积雪)沟谷区在夏秋季节，由于久晴高温.冰雪快速融化而突然暴发的泥石流，或者是高山冰崩或雪崩物质堵塞沟谷或覆盖坡地，冰雪消融而形成的泥石流。
- ③ 暴雨和融雪混合型泥石流是以两者为水源形成的泥石流。；
- ④ 溃决型泥石流是指高山冰川地带，冰湖湖堤被湖水冲溃而形成的一种突然暴发的泥石流。
- ⑤ 地震型泥石流除由地震直接诱发形成泥石流外，还有由地震形成山崩和滑坡为泥石流提供松散固体物质，同时地震破坏水坝,为泥石流提供水源，或者因地震山崩堵塞河谷，形成堤坝并阻水成湖，一旦堤坝溃决便形成泥石流。

3. 简述构造运动对洪积扇发育的影响。

- ① 构造运动对洪积扇的发育有直接影响和间接影响两种情况。
- ②如果在洪积扇范围内发生构造运动，洪积扇的平面形态和内部结构将直接受到影响例如，在洪积扇范围内发生构造拗陷，而洪积扇的堆积速度和基底下沉速度一致时，洪积扇的平面形态和剖面结构按正常状态发展；当洪积扇基底发生褶皱运动时，在相对下降地段，堆积较厚，洪积扇面展宽，相对上升地段堆积较薄，扇面收缩变窄。
- ③在洪积扇上游流域山地的构造运动性质发生变化，侵蚀作用可能增强，亦可能减弱，使供给洪积扇的物质增多或减少，从而间接影响洪积扇的发育。当山地上升快，洪积扇剖面从下向上沉积物颗粒变粗。当山地停止后，沉积物颗粒逐渐从下往上变细。

4. 简述溶洞化学堆积物成因及其形成的不同地貌类型。

- ① 地下水沿着石灰岩细小的孔隙和裂隙流动时，碳酸钙分解为钙离子和碳酸氢根并随水流动，当水流出裂隙时二氧化碳的分压降低和温度升高，水中二氧化碳逸出碳酸钙沉积下来，形成石灰华，在洞穴中常成为石钟乳、石笋、石柱、石幕、石华。
- ② 地下水从洞内顶壁渗出时，滞留在洞顶上的小水滴中的 CaCO_3 逐渐沉积并向下伸展悬挂，形似钟乳，称为石钟乳。
- ③ 石笋是从洞顶滴落下来的水落到洞底，其中的 CaCO_3 逐渐沉积形成的
- ④ 石钟乳和石笋各自向相对方向伸长，最后连接起来，成为石柱
- ⑤ 从洞壁沿裂隙渗出的水， CaCO_3 呈片状沉积，如同帷幕一样展开，称为石幕

5. 简述泥石流危险性区划可选择的 8 项指标

- ① 泥石流沟分布密度 (y)，即单位面积内泥石流沟的条数(条/(10^3km^2));
- ② 洪灾发生频率(x_8)，在日降雨量 $\geq 50\text{mm}$ 或连续 3 日降雨量 \geq 平均日降水量的 24~30 倍的条件下，可能发生洪水灾害，在统计期限内，洪水灾害发生的次数与洪水灾害可能发生次数之比，即洪水发生频率，可用百分比表示；
- ③ 岩石风化程度系数(x_1)，即风化岩石单轴抗压强度除以新鲜岩石单轴抗压强度，用小数表示；
- ④ 月降雨量变差系数 (x_9)，即降雨量在年内各月分配情况，用小数表示；
- ⑤ 断裂带密度 (x_3)，即单位面积内断裂带的总长度 ($\text{km}/(10^3\text{km}^2)$)；
- ⑥ 年内 $\geq 25\text{mm}$ 大雨日数 (x_{11})；
- ⑦ 25° 坡耕地面积百分比(x_{16})；
- ⑧ 25° 坡地面积百分 (x_6)