



地 理

立足尺度范围复习“地表形态”知识

北京市丰台区第二中学 刘海燕

地表形态指地球表面的起伏状态,又称地形或地貌,是考生可以直接感受到的地球表面特征。地表形态与人类生活、生产关系非常密切。这一部分涉及的概念术语数量多、类型广、联系密,考生在复习备考时需要根据不同尺度准确理解概念内涵,厘清概念间的关系,构建关于地表形态塑造的概念体系。

基于尺度认识内力作用

1. 内力作用能量来源:主要是来自地球内部的热能。
2. 主要表现形式及影响
变质作用一般发生在地壳深处,不能直接塑造地表形态,岩浆活动也只有喷出地表时才直接影响地表形态。因此在内力作用中,地壳运动是塑造地表形态的主要方式。地壳运动分为水平运动和垂直运动,水平运动使岩层发生水平位移和弯曲变形,常在地表形成绵长的断裂带和巨大的褶皱山脉,垂直运动引起地势的起伏变化和海陆变迁。两个方向运动的结果往往相互渗透、叠加在一起,使得地表变得高低不平。
内力作用的时空尺度差异巨大,有些内力作用进行得很快,可以在瞬间改变地表形态,有些内力作用则需要经过漫长的地质年代;从空间尺度上看,可以形成褶

皱山脉、断裂带等宏观地形,也可以使得区域内岩层变形或错位形成褶皱或断层。
3. 立足全球尺度,复习板块构造学说与宏观地形
板块构造学说认为,地球岩石是刚性的,破碎成多个不规则的板块,这些板块覆盖在软流层上,并处于不断的缓慢运动中。板块间的相互运动主要有相向和相离等形式,板块内部地壳相对稳定,板块交界处地壳比较活跃(见表1)。
4. 立足区域尺度,辨析典型的地质构造与区域地形
常见的地质构造有两类:在地壳运动产生的挤压力作用下,岩层发生塑性变形产生波状弯曲,称为褶皱,当岩层受到压力张力等超出所承受范围,岩层就会断裂并沿断裂面发生明显位移,称为断层(见表2)。

表 1

板块运动	碰撞挤压(相向运动)		张裂(相离运动)
	大陆与大陆板块	大陆与海洋板块	
图示			
类型	消亡边界		生长边界
对地貌的影响	形成绵长的山系和巨大的高原	在大洋板块上形成海沟,在大陆板块上形成岛弧、海岸山脉	在陆地形成裂谷在海洋形成海岭
举例	喜马拉雅山脉、阿尔卑斯山、青藏高原	马里亚纳海沟、亚洲东部岛弧、落基山脉	东非大裂谷、红海、大西洋

表 2

地质构造	背斜	向斜	断层
图示			
形成地形	一般形成山岭,地形倒置后形成谷地,原因是背斜顶部因受张力产生裂隙,容易被侵蚀成谷地	一般形成谷地,地形倒置后形成山岭,原因是向斜槽部受到挤压,岩石致密不易被侵蚀,高耸成山地	①相对上升的地块称为地垒,经风化侵蚀形成断块山或高地 ②相对下降的地块称为地堑,常形成谷地或低地 ③沿线常发育成河谷、河流
判断方法	①看岩层形态:向上拱起 ②岩层新老:中间老、两翼新	①看岩层形态:向下弯曲 ②岩层新老:中间新、两翼老	①岩体受力产生破裂 ②岩块沿断裂面发生明显位移

认识外力作用

1. 外力作用能量来源:地球外部,主要是太阳辐射能。
2. 主要表现形式及对地貌的影响

表现形式		对地表形态的影响	
风化	因温度、水、大气、生物等因素,地表或接近地表的岩石发生崩解破碎、化学分解和生物分解等	产生的松散物质残留在地表,为其他外力作用创造条件,可直接塑造地貌	总趋势是使地表趋于平缓(削高填低)
侵蚀	流水、波浪、风、冰川等外力对地表进行破坏	侵蚀地貌	
搬运	在流水、波浪、风、冰川等外力作用下,被搬运离开原来的位置	使物质发生迁移	
堆积	外力减弱或下垫面性质发生变化时,被搬运的物质沉积下来	堆积地貌	

认识岩石圈的物质循环

岩石按照成因可分为岩浆岩、沉积岩、变质岩三大类,它们之间可以相互转化。

类型	形成	特点	常见岩石
岩浆岩	侵入岩:地下岩浆在内压力作用下,侵入地壳上部,冷却凝固而形成岩石	矿物结晶颗粒较大	花岗岩
	喷出岩:地下岩浆在内压力作用下,沿地壳薄弱地带喷出地表冷凝而形成岩石	矿物结晶颗粒细小,有的有流纹和气孔	玄武岩 流纹岩 安山岩
沉积岩	地表岩石在外力作用下受到破坏,形成碎屑物质,被搬运到低处沉积、固结而形成岩石	层理构造、含有化石	砾岩 砂岩 页岩 石灰岩
变质岩	岩石受地壳运动、岩浆活动等影响,在一定温度、压力条件下,使原来成分、结构发生改变而形成新岩石	片理构造	片麻岩 大理岩 板岩 石英岩

岩石圈物质循环的过程也是地表形态的塑造过程,现在看到的山系和盆地,以及流水、冰川、风成地貌等,是岩石圈物质循环在地表留下的痕迹。

立足地方尺度
认识人类活动与地表形态的相互作用关系

地表形态影响着人口分布、聚落选址、交通运输发展、资源开发(土地资源、旅游资源)等人类活动。

1. 资源开发
工程师在野外开挖隧道时,应该选择在背斜还是向斜位置,原因是什么?
背斜:天然拱形,结构稳定,不易储水,安全系数高。
背斜和向斜中,哪里容易找到水源? 哪里多油田?
向斜储水:底部低凹,利于储存地下水。
背斜储油:岩层封闭,易于储油储气,且油气资源较集中。
2. 交通运输发展
运输方式:一般情况下,山地地区的交通运输线主要以公路为主,而后才是铁路。
在山地地区修建交通运输干线,不仅成本高,难度也比较大。为了降低修建成本和难度,在山地地区,人们通常优先建造成本较低、难度较小的公路,其次才是铁路。
运输布局:山区合理布局交通运输线路的原则是,迂回前进、盘山曲折、桥隧结合。线路尽量与等高线平行,减少陡坡的影响,同时尽量避开陡坡面。
山区交通线路建设采用桥隧结合的方式,其优点是缩短里程,提高通行速度,减少通行时间,有效避免自然灾害的威胁;缺点是桥隧比例增加,会大幅度增加建设费用。
3. 聚落选址
河流为聚落的分布提供了有利条件。一是提供了充足的生产、生活用水。二是河流作为交通运输通道,可方便聚落的对外联系和运输。三是河流的冲积平原地势平坦,土壤肥沃,利于耕作,可为聚落提供丰富的农副产品。