**第一章：宇宙中的地球**

**太阳系中的八颗行星，它们和太阳的距离由近到远依次为：水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星**

**水星、金星、地球、火星更靠近太阳，有固体表面，体积较小，称为类地行星；木星、土星、天王星、海王星远离太阳，主要有气体构成，其中木星、土星因体积巨大，称为巨行星；天王星、海王星因与太阳距离较远，称为远日行星**

**八颗行星都围绕太阳公转，而且公转方向具有同向性，公转轨道面具有共面性，公转轨道形状具有近圆性**

* **存在生命的条件：**

**有适宜的温度（日地距离适中，地球自转，公转周期适中）**

**有适宜的大气（地球体积质量适中）**

**有液态的水**

**有安全的宇宙环境**

**太阳辐射能的特点：1.能量巨大 2.稳定 3.源源不断**

**生物量与大气上界太阳辐射的分布关系：由赤道向南北两极逐渐减小**

**太阳的大气层有里向外分布为：光球层、色球层、日冕层**

**太阳大气的变化称为太阳活动。太阳活动主要有：太阳黑子、太阳耀斑、日珥、日冕物质抛射**

* **口诀：太阳大气分层次、由里向外光色冕、太阳大气活动多、黑光耀耳色影响、物质抛射在日冕**

**高速带电粒子进入地球两极高空大气，形成五颜六色的光，称为极光**

**太阳黑子的变化周期一般被认为是太阳活动的周期，11年1个周期**

**地层是具有时间顺序的层状岩石**

**沉积岩的地层具有明显的层理构造，一般先沉积的层在下后，沉积的层在上**

**有些生物的遗体或遗迹会在沉积物中保存来来形成化石**

* **判断地层形成时间早晚的方法：**

**1.按岩层排列顺序来判断**

**2.按地层中所含化石结构来判断**

**3.按放射性元素半衰期计算岩石的绝对年龄**

* **地质年代表口诀：新生第四新古近 六千万年到如今**

**中生白垩侏三叠 两亿年前解古陆**

**二叠石炭泥盆纪 志留奥陶寒武纪**

**以上都是古生代 都有五点四亿年**

**元古太古冥古宙 上有一个显生宙**

**前寒武纪（原始大气从无氧环境变为有氧环境）**

**海陆演化：海洋陆地慢慢形成 地质矿产：重要金属矿产的成矿期**

**古生代（早古生代：三叶虫、笔石、鹦鹉螺·无脊椎动物 晚古生代：鱼类-两栖类-爬行类·脊椎动物）**

**海陆演化：地壳剧烈运动，形成联合古陆 地质矿产：晚古生代是重要的成煤期**

**早古生代：陆地上出现低等植物 晚古生代：陆地上出现裸子植物、蕨类植物**

**中生代**

**海陆演化：联合古陆解体 地质矿产：是主要的成煤期**

**动物：爬行动物盛行（恐龙-侏罗纪、白垩纪）；向鸟类发展（中华龙鸟）；哺乳动物出现**

**植物：裸子植物占主要地位**

**新生代（第四纪出现了人类）**

**海陆演化：形成了现代海陆分布局面，地壳运动剧烈，形成现代地势起伏基本面貌**

**动物：哺乳动物快速发展**

**植物：被子植物高度繁盛**

**气候演化：第四纪时期全球出现数次冷暖交替变化，目前地球正处于一个温暖期**

**地震分：纵波（P波） 速度快 固液气传播**

**横波（S波） 速度慢 只在固传播**

**地球内部两个不连续面：一个在地面下平均33km处--莫霍界面**

**一个在地下约2900km处--古登堡界面**

**地球内部从外到里被划分为：地壳、上地幔、下地幔、外核、内核**

**上地幔的上部存在一个软流层**

**上地幔顶部与地壳都由坚硬的岩石组成，合成岩石圈**

**地球的外部圈层包括：大气圈、水圈、生物圈**

**第二章：地球上的大气**

**干洁空气：低层大气中除去水汽和杂质外的混合气体**

**人类和其他生物维持生命活动所必需的物质-O**

**地球上生物体的基本元素-N**

**绿色植物进行光合作用的基本原料、吸收地面辐射能力强，使气温升高-CO2**

**吸收太阳光中的紫外线是大气增温，减少到达地面的紫外线，对生物具有保护作用-O3**

**大气自下而上可划分为：对流层、平流层、高层大气**

**对流层（海拔越高、气温越低）**

**有雨、雪、雾、云**

**人类生活在对流层的底部**

**平流层（海拔越高、气温越高）**

**能见度好、无云雨现象适合飞机飞行**

**臭氧层吸收太阳紫外线，保护地球，被称为“地球生命的保护伞”**

**高层大气（温度先降低再升高）**

**有电离层，能反射无线电波，对无线电通信有重要作用**

**太阳辐射--短波辐射 地面辐射--长波辐射 大气（逆）辐射--长波辐射**

**地面长波辐射是近地面大气主要的直接的热源，也是对流层大气的主要热量来源**

**大气的削弱作用：1.吸收作用2.反射作用3.散射作用**

**大气的保温作用：1.太阳暖大气2.太阳暖大地3.大气还大地**

* **大气热力环流口诀：热上升，冷下沉，**

**热低压，冷高压**

**气流从高压流低压**

**上升湿润，下沉干**

* **大气水平运动-风口诀： 南左北右，赤道无**

**纬度越高越显著**

**1000以上近地面**

**1000以下为高空**

**等压线垂直的水平气压梯度力**

**南北两极画风向**

**和风向垂直地转偏向力**

**风向反向摩擦力**

**第三章：地球上的水**

**水循环分为：海陆间循环、陆地内循环、海上内循环**

**水循环有：降水、蒸发、水汽输送、植物蒸腾、地表径流、地下径流、下渗**

**海水的温度规律：从垂直分布看：海水温度随深度增加而变化**

**（1km以内海水温度随深度变化幅度大，1km以下深层海水温度变化幅度小）**

**从水平分布看：由赤道向两极温度递减，同一纬度温度大致相同**

**从季节分布看：同一海区的表层水温夏季普遍高于冬季**

**海水温度的影响：1.海水温度影响海洋生物的分布**

**2.海水温度影响海洋运输**

**海水的盐度规律：海水的温度越高，盐度越高**

**蒸发量越大，盐度越高**

**降水量越大，盐度越低**

**有河流注入的海域，盐度越低**

**盐度由副热带向南北两极与赤道递减**

**海水的密度规律：海水的温度越高，密度越低**

**从水平分布看：大洋表层海水密度随纬度增高而增大**

**同纬度海域的海水密度大致相同**

**海浪：海浪是塑造海岸地貌的主要动力**

**最常见的海浪是由风力形成的。浪高越高，能量越大**

**减缓海浪的措施：1.修建海底2.种植海岸防护林**

**潮汐：一天中可以观察到两次潮涨潮落，白天的海水涨落为潮，夜晚的海水涨落为汐**

**农历每月的初一和十五前后潮汐现象最为明显，潮水涨得最高，落的最低**

**洋流：洋流规模巨大，远超过河流的流量**

**按照海水温度，洋流分为暖流和寒流**

* **洋流分布口诀：北半球寒流向下增 北半球暖流向上减**

**南半球寒流向上增 南半球暖流向下减**

**南寒北暖 箭头上 北寒南暖 箭头下**

**第四章：地貌**

**喀斯特地貌：溶沟、洼地、峰丛、峰林、孤峰、残丘 （流水溶蚀）**

**石钟乳、石幔、石帘、石笋、石柱 （流水化学沉积）**

**河流地貌： “V”型河谷 （流水侵蚀）**

**冲积扇、河漫滩平原、河口三角洲 （流水沉积）**

**风沙地貌：风蚀柱、风蚀蘑菇、雅丹 （风力侵蚀）**

**新月形沙丘 （风力沉积）**

**海岸地貌：海蚀崖、海蚀平台、海蚀穴、海蚀柱 （海浪侵蚀）**

**海滩、沙滩 （海浪沉积）**

**冲积扇形成的原因：河流出山口因地势突变平缓，水流速变缓，其携带的大量泥沙碎石在山前堆积而形成**

**河流的曲流:形成“牛轭湖”以河流侧蚀为主，与地壳运动有关；凹岸侵蚀 凸岸堆积**

**截弯取直**

**第五章：植被**

**自然界成群生长的各种植物的整体称为植被**

**天然植被：森林、草原、荒漠**

**人工植被：经济林、人工草场**

**植被对气候，地形，土壤，水文等自然要素的影响：**

**对气候：调节当地气候、减小温差、增加空气湿度、增大降水量**

**对地形：减少侵蚀地貌**

**对水文：涵养水源、保持水土、减少河流含沙量、减小河流径流量**

**对土壤：植被丰富、保持水土、保持土壤肥力**

**不同地区森林生态功能差异：**

**丘陵山区：涵养水源、保护水土**

**半干旱干旱地区：防风固沙、保护农田和牧场**

**沿海地区：防止海浪侵袭、保护海堤**

**城市：净化空气、美化环境、吸烟除尘、减弱噪声**

**热带雨林：维持全球碳氧平衡、保护生物多样性、调节大气成分、促进水循环**

**森林中成层现象：乔木层(高)灌木层(中)草本层(低)**

**天然植被的特征及分布：**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **植被类型** | | **植被特点** | **对应气候** | **主要分布** |
| **森林** | **热带雨林** | **藤本植物，附生植物**  **常见茎花，板根等现象** | **终年高温**  **降雨丰沛** | **热带雨林气候区**  **热带季风气候区** |
| **常绿阔叶林** | **藤本植物，附生植物较少**  **少茎花，板根等现象** | **夏季炎热多雨**  **冬季温和且无明显干季** | **亚热带季风气候区亚热带湿润气候区** |
| **落叶阔叶林** | **乔木叶片宽阔**  **春季发叶，秋冬季落叶** | **夏季炎热或温暖**  **冬季寒冷降水适宜** | **温带季风气候区**  **温带海洋性气候区** |
| **亚寒带针叶林** | **松、杉类植物为主的针叶林**  **树叶缩小为针状，抗寒抗旱** | **夏季短促温和**  **冬季漫长寒冷** | **亚欧大陆和北美大陆的亚寒带地区** |
| **草原** | **热带草原** | **散生光乔木和灌木** | **全年高温分干湿两季** | **热带草原气候** |
| **温带草原** | **较为矮小的灌木** | **夏季温暖**  **冬季寒冷、气候干燥** | **温带大陆性气候** |
| **荒漠** | **热带荒漠** | **旱生的灌木**  **非旱生的短生命植物** |  | **热带沙漠气候** |
| **温带荒漠** | **温带大陆性气候** |

**土壤由：矿物质、有机质、水分、空气组成**

**土壤颜色：**

**黑土：世界上最肥沃的土壤，性状好，非常适合植物生长的土壤；我国主要分布于东**

**北地区**

**黄土：是以风力搬运的黄色粉土沉积物，土颗粒细，土质松软，垂直节理发育，常形成陡壁，水土流失严重**

**红土：分布南方丘陵，雨水淋溶作用强，含铁氧化物，呈酸性，肥力低，但利于茶树，柑橘种植**

**土壤矿物质颗粒按照粒径大小可分为：石砾、沙粒、粉粒、黏粒等**

**从土壤质地看，土壤一般分为：沙土（易耕作）**

**壤土（农业生产理想的土壤之地）**

**黏土（质地黏重、不易耕作）**

**森林土壤剖面及各土层特点：枯枝落叶层，部分分解的有机碎屑层（有机层）**

**腐殖质层（腐殖质积累，颜色深，黑色灰黑色）**

**淋溶层（矿物质淋失，颜色浅）**

**淀积层（上层土壤淋失的物质沉淀，质地黏重，棕色红棕色）**

**母质层（疏松风化碎屑物质）**

**母岩层（坚硬的岩石）**

**耕作土壤剖面及各土层特点：耕作层（土质疏松颜色暗）**

**犁底层（土层紧实颜色浅、保肥还保水）**

**自然涂层（没有熟化不能种作物）**

**决定土壤矿物质的成分和养分状况，影响土壤质地：成土母质**

**第六章：自然灾害**

**洪涝灾害：**

**洪涝灾害：是因连续性的降水或短时强降水导致江河洪水泛滥，或积水淹没低洼土地，造成财产损失和人员伤亡的一种灾害**

**洪涝灾害分布：分布不均，主要分布在东部季风区和各大江河的中下游平原，广**

**大山区也经常受到洪水侵袭**

**气候因素角度：主要分布于亚热带季风区，亚热带湿润气候区，温带季风气候区，温带海洋性气候区**

**地形因素角度：从地形因素看沿河，沿海地势低洼地区常受洪涝威胁**

**洪涝灾害空间分布规律：东部多西部少；沿海多内陆少；平原湖区多，高原山地少**

**我国的洪涝主要分布区：海河下游、淮河下游、湘赣地区、东南沿海地区**

**洪涝灾害的危害：直接危害：破坏基础设施**

**冲毁农田、聚落**

**造成城市内涝**

**人员伤亡**

**间接危害：水土流失**

**河流泥沙淤积**

**次生危害：瘟疫疾病多发、损害人们的健康**

**干旱灾害：**

**干旱灾害：干旱是因长时间无降水或降水异常偏少造成的空气干燥，土壤缺水的现象**

**干旱灾害分布：亚洲，非洲和大洋洲的内陆地区是世界上旱灾频繁发生的地区，其中非洲的旱灾最严重**

**我国的干旱主要分布区：东部季风区、华北、华南、西南、江淮**

**干旱灾害的危害：直接危害：农作物和经济林减产甚至绝收**

**影响牧草生长，加剧草场退化，沙漠化**

**造成人畜饮水困难，影响经济发展，社会稳定**

**造成沙尘暴，火灾，虫灾**

**台风灾害：**

**台风灾害：在热带或副热带洋面上形成并强烈发展的大气漩涡，中心附近最大风力在12级以上**

**台风灾害分布：西北太平洋是世界上台风发生频繁最高的海域**

**我国的台风主要分布区：东南沿海地区**

**台风从内到外分为三个区域：台风眼区，云墙区，旋涡风雨区**

**台风灾害的危害：直接危害：狂风吹倒房屋、拔起大树、破坏交通通信设施**

**暴雨引发洪水、滑坡、泥石流、危害近海养殖**

**风暴潮侵蚀海岸、破坏海堤、造成海水倒灌**

**寒潮灾害：**

**寒潮灾害：因强冷空气迅速入侵，造成大范围的剧烈降温，气温24小时内下降8℃以上，且最低气温下降到4℃以下，并伴有大风、雨雪、冻害等现象的天气过程**

**寒潮灾害分布：主要发生在北半球中高纬度地区**

**寒潮发生时间：深秋到初春时节**

**寒潮灾害的危害：直接危害：寒潮带来的剧烈降温往往使农作物遭受冻害，造成农业损失**

**伴随的大风、大雪、冻雨、造成畜牧业损失，阻断交通、破坏通信设施和输电线路等基础设施**

**地震： 震级：衡量地震释放的能量大小的指标**

1. **一次地震只有一个震级**
2. **一般而言，5级以上的地震会造成破坏，7级以上的地震会造成重大损害**

**烈度：表示地震时地面受到的影响和破坏程度**

1. **一次地震可以有多个烈度**
2. **烈度大小的影响因素：直接因素：震级，震源深度、震中距**

**间接因素：地质结构和地面建筑**

**烈度越大：地震构造越脆弱、地面建筑越脆弱、震级越高、震源深度越近、震中距越近**

**烈度越小：地震构造越坚固、地面建筑越坚固、震级越低、震源深度越远、震中距越远**

**地震的危害：直接危害：造成房屋倒塌，破坏道路、管道、通信等基础设施**

**导致人员伤亡和财产损失、严重损害灾区人们的心理健康**

**间接危害：破坏当地的资源环境和生态系统，具有滞后性和隐蔽性，**

**持续时间长久**

**次生危害：诱发崩塌、滑坡、泥石流、火灾、海啸、有毒气体泄露、疫病蔓延等**

**地震分布：主要发生在地中海-喜马拉雅火山地震带**

**环太平洋火山地震带**

**洋中脊地震带**

**板块与板块交界处**

**我国的地震主要分布区：台湾、西藏、新疆、青海、云南、四川**

**滑坡和泥石流：**

**滑坡：是山地斜坡上的岩石或土体因河流冲刷，地下水活动，地震及人类活动等原因，在重力作用下沿一定的滑动面整体下滑的现象**

**滑坡形成条件：岩体比较破碎、地势起伏较大、植被覆盖度较差**

**滑坡的危害：破坏或掩埋坡上和坡下的农田、建筑物和道路，堵塞河流，造成人员伤亡**

**泥石流： 是山区沟谷中由暴雨或冰雪消融等激发的含有大量泥沙、石块的特殊洪流**

**泥石流形成条件：地形陡峻、具有丰富的松散物质、短时间内有大量水流**

**泥石流的危害：泥石流来势凶猛，破坏力大，具有突发性，能够摧毁聚落，破坏森林、农田、道路、堵塞河流等。同时造成重大的人员伤亡**

**我国的滑坡、泥石流要分布区：山区、西南地区最集中**

**防灾减灾：**

**防灾减灾工作指导方针：以防为主，防抗救相结合**

**灾前：灾害监测，灾害防御**

**灾中：灾害救援与救助**

**灾后：灾后恢复**

**发生灾害的做法：洪涝来袭时，应尽量向地势高的地方逃生**

**地震发生时，如条件允许，应及时有序的撤离到安全地带**

**遭遇泥石流，应向垂直于泥石流前进方向的山坡转移**

**灾后的自我保护：洪灾过后应做到不吃洪水浸泡过的食物，要喝煮沸后的水，入住前对房屋进行全面消毒，电器干燥后再使用**

**地震后不可立即返回家中，要远离危墙、广告牌、电线杆等危险区域**

**地球信息技术：遥感技术RS**

**全球卫星导航系统GPS**

**地理信息系统GIS**

**应用：广泛应用于区域地理环境研究**

**遥感技术特点：1.探测范围大 2.获取信息速度快、周期短、信息量大**

**3.受地面限制少 4.能够实时地物信息、动态监**