

第一章：宇宙中的地球

一、地球在宇宙中的位置

（一）天体

1. 概念：宇宙中_____的存在形式

2. 主要天体类型和特点：按照其物质组成、质量大小、运动规律，可分为恒星、星云、行星、卫星、彗星、流星体等主要的类型。最基本的天体类型是_____和_____。

恒星：由_____组成，有很大的质量，自身能_____的球状天体。

星云：由气体和尘埃物质组成的，呈云雾状外表的天体。同恒星相比，星云具有质量大、体积大、密度小的特点，主要成分是_____。

行星：沿椭圆轨道绕_____运行，自身_____，以反射太阳光而发亮的天体。

卫星：围绕行星运行的天体，地球只有一颗天然卫星——_____。_____是为了某种特定目的而发射到太空的人造装置，绕地球运行。

彗星：在扁长轨道上绕太阳运行的一种质量很小的天体，呈_____的独特外貌。

流星体：不能自己发光，但与大气摩擦形成光迹；进入大气层后，同大气摩擦燃烧而发光，产生_____。

（二）天体系统

1. 概念：天体相互吸引，相互绕转，形成天体系统

2. 天体系统的级别：

天体系统的级别由低到高依次为_____ - _____ - _____（河外星系）- 可观测宇宙。

其中，地月系是最小的天体系统，总星系则是最大的天体系统，它的直径约为_____光年。

银河系的直径约为_____光年。

（三）行星地球

1. 八大行星（按离太阳的距离由近及远排序）：_____、_____、_____、_____、_____、_____、_____、_____；

小行星带位于_____与_____之间

2. 八大行星分类：

_____：水星、金星、地球、火星

_____：木星、土星

_____：天王星、海王星

3. 八大行星的运动特征：_____、_____、_____ 4. 特殊的行星——地球：唯一存在高级智慧生命的星球

存在生命的原因：安全的_____、稳定的太阳光照（外部条件）；适宜的温度条件、适合生物生存的大气条件、_____的存在（自身条件）

二、太阳对地球的影响

（一）太阳概况

1. 物质组成：炽热的气体星球

2. 主要成分：_____

3. 表面温度：约为 6000K

（二）太阳辐射

1. 概念：太阳源源不断地以_____的形式向宇宙空间放射能量的现象（能量来源：太阳内部的_____）

2. 对地球和人类的影响：太阳辐射是地球上最主要的能量来源，它维持了地表温度，驱动了和_____，同时也是人类的主要能源。但是，过量的太阳辐射也会对地球造成危害，如引发自然灾害等。

（三）太阳活动

1. 太阳大气层的结构（由内到外）：_____（亮度最大，肉眼可直接观测）、_____、

2. 太阳风：太阳大气不断释放的_____

3. 太阳活动的定义：太阳活动是指_____的变化

4. 太阳活动的类型：

_____：出现在光球层上的黑色斑点，它是太阳活动强弱的标志，变化周期约为年；_____：是在太阳色球层上突然增亮的区域（大而亮的斑块），耀斑是剧烈的太阳活动现象；

日珥：太阳色球层上气体呈_____喷射的现象；

日冕物质抛射：_____上太阳向外抛射大量带电粒子，是规模最大、程度最剧烈的太阳活动现象。

5. 太阳活动对地球的影响

对气候的影响：太阳活动对地球的气候有重要影响。例如，太阳黑子的数量与地球上的降水量和温度有一定的相关性。

对磁场的影响：太阳活动会对地球磁场造成干扰，影响磁场的稳定性，产生_____现象。

对电离层的影响：太阳活动会干扰地球_____, 影响_____和卫星信号传输等。

对地面的影响：强烈的太阳风暴会对地面设施造成影响，如电力设施、通讯设备等。

对天气的影响：高能带电粒子流冲进两极高空，产生_____现象。

三、地球的历史

（一）地层与地质年代表

1. 定义：具有_____的层状岩石

2. 沉积岩地层特点：具有_____（上新下老）；常含有_____（沉积物中含有生物的遗体或者遗迹）

3. 分布规律：越古老的地层含有_____的生物化石

4. 研究意义：通过研究地层和它们包含的化石，了解地球的生命历史和_____

5. 地质年代表：

前寒武纪：_____、_____、_____

显生宙：_____（寒武纪、奥陶纪、志留纪、泥盆纪、石炭纪、二叠纪）、中生代（三叠纪、_____、白垩纪）、新生代（古近纪、新近纪、_____）

（二）地球的演化历程

1. 地球的历史：约_____年

2. 前寒武纪（地球诞生—距今 5.41 亿年）：包含冥古宙、太古宙、元古宙

大气演化：由原始大气的_____演变为_____

生物演化：由_____演化出真核生物和多细胞生物（代表生物：_____）

地质矿产：重要的金属矿产_____

3. 古生代（距今 5.41 亿—2.52 亿年）：分为早古生代和晚古生代

海陆演化：地壳运动剧烈，形成_____

生物演化：动物：_____→_____（鱼类→两栖类）

植物：陆上低等植物→裸子植物出现，_____繁盛

地质矿产：晚古生代是重要的_____

晚古生代末期发生了_____

4. 中生代（距今 2.52 亿年—6600 万年）：分为三叠纪、侏罗纪、白垩纪

海陆演化：板块运动剧烈，_____，向现在位置漂移

生物演化：动物：_____的时代，中后期向_____发展，出现_____

植物：_____占主要地位

地质矿产：是主要的_____

末期发生了物种大灭绝事件

5. 新生代（距今 6600 万年至今）：分为古近纪、新近纪、第四纪

海陆演化：_____,地壳运动剧烈,形成了现代地势起伏的基本面貌(_____,_____,
落基山脉、安第斯山脉都是在这一时期形成)

生物演化：动物：_____快速发展，第四纪出现_____

植物：_____繁盛

气候演化：出现数次冷暖交替变化，目前处于_____

四、地球的圈层结构

（一）地震波

1. 概念：_____发生时，地下岩石受到强烈冲击，产生_____，并以_____的形式向四周传播

2. 类型：横波（s）：只能通过_____传播，传播速度较_____

纵波（p）：能够通过_____三态传播，传播速度较_____

3. 产生的影响：纵波使得地面_____；横波使得地面物体_____，对建筑破坏性更大

（二）地球的内部圈层

1. 划分依据：根据地震波的_____变化来划分的，波速产生变化的面叫作_____。

2. 两个不连续面：莫霍界面（位于地下平均_____处，横波与纵波通过该面后速度都_____）；_____（位于地下约_____处，在这里纵波的传播速度_____，横波_____）

由此区分出_____三大地球内部圈层

3. 地壳：地壳是地球的最外层，由_____构成，位于_____以上。地壳的厚度在海洋和

陆地上有所不同，_____地壳较薄，而_____地壳较厚；地壳平均厚度约为_____。

4. 地幔：地幔位于_____与_____之间，又可分为上地幔和下地幔，上地幔上部存在着（被认为是岩浆的发源地）

5. 地核：外核位于地幔之下，由_____和_____等金属元素构成，外核具有_____和导电性，对于地球的磁场和热能的传递起着重要作用。地球的最内层是内核，主要由铁和镍等金属元素构成，是一个密度极大的_____金属球。

（三）岩石圈

由坚硬的岩石组成，包括_____和_____，是地球内部圈层与外部圈层之间的圈层

（四）地球的外部圈层

地球的外部圈层包括_____、_____和_____。

1. 大气圈：大气圈由_____和_____组成的复杂系统，它能够吸收太阳辐射、产生风雨雷电等天气现象，并且对于地球的气候和生态系统的维持起着至关重要的作用。

2. 水圈：水圈是地表和近地表_____的总称，包括海洋、河流、湖泊、冰川等。水圈的特点是_____。

3. 生物圈：生物圈是地球表层生物及其生存环境的总称，范围包括_____。

第二章：地球上的大气

一、大气的组成和垂直分层

（一）大气的组成

1. 干洁空气（25km 以下）：

_____：人类和其他生物维持生命活动所必需的物质

_____：含量最多，是地球上生物体的基本元素

_____：绿色植物进行光合作用的基本原料；吸收地面辐射的能力强，使气温增高

臭氧：吸收_____，使大气增温；减少到达地面的紫外线，对生物具有保护作用

氩气：一种惰性气体

2. 水汽：_____的必要条件；直接影响地面和大气的温度

3. 杂质：作为_____，是成云致雨的必要条件

（二）人类活动对大气的影响

人类活动排放的污染物进入大气，会影响大气成分和含量，产生_____，对生态系统和人类健康造成不利影响

（三）大气的垂直分层

1. 分层依据：大气在垂直方向上的温度、运动状况和密度

自下而上分为_____、_____、_____

2. 对流层

高度范围：平均高度为_____，厚度自_____向_____递减（空间特点），_____厚度大于_____（季节规律）

气温特点：随高度升高而_____，顶部气温降至_____

大气运动状况：上部_____，下部_____，大气_____旺盛

与人类关系：人类生活在对流层底部，_____复杂多变

3. 平流层

高度范围：对流层顶部至_____的高度

气温特点：随高度升高而_____

大气运动状况：上部_____，下部_____，不易形成对流，以_____为主

与人类关系：适合_____

4. 高层大气

高度范围：平流层顶部至_____的高空

气温特点：随高度增加先_____后_____

与人类关系：有_____，能反射无线电波

二、大气受热过程和大气运动

（一）大气的受热过程

1. 两个热源：

地球大气最重要的能量来源：_____

近地面大气主要的直接的热源：_____

2. 大气对太阳辐射的削弱作用

①吸收作用：

参与物质与吸收的太阳辐射：二氧化碳、水汽（_____）；_____（紫外线）

特性：_____

②_____：不具有选择性，对太阳辐射的削弱能力最强

③_____

3. 两个过程

地面增温过程（太阳暖大地）：大部分_____能够透过大气射到地面，使_____增温

大气增温过程：地面被加热，并以_____的形式向大气传递热量，使_____增温

4. 大气对地面的保温作用：大气在增温的同时，也向外辐射长波辐射。大气辐射大部分射向地面，其方向与地面辐射方向相反，故称为_____。大气逆辐射把热量传给地面，在一定程度上补偿了地面辐射散失的热量，对地面起到了_____。

（二）大气热力环流

1. 概念：由于_____而形成的空气环流，称为大气热力环流

2. 大气热力环流的形成过程：

图 a：当地面受热_____时，空气没有相对上升和相对下沉运动；

图 b：当 A 地接受热量多，B、C 两地接受热量少时，A 地近地面空气_____，到上空积聚，使上空空气密度_____，形成_____气压；B、C 两地空气_____，上空空气密度_____，形成_____气压，于是空气从气压_____的 A 地上空向气压_____的 B、C 两地上空扩散；

图 c：在近地面，A 地空气上升向外流出后，空气密度_____，形成_____气压；B、C 两地因有

下沉气流，空气密度_____，形成_____气压。这样近地面的空气从 B、C 两地流回 A 地，从而形成了热力环流。

3. 表现形式：

①海陆风：白天陆地升温_____、气温_____，形成_____；海洋正相反，形成_____，因而形成_____。夜晚陆地降温_____、气温_____，形成_____；海洋正相反，形成_____，因而形成_____。

②山谷风：白天山坡升温_____空气_____，形成_____；山谷正相反，形成高压，因而形成_____。夜晚山坡降温_____，空气_____，形成_____；山谷正相反，形成低压，因而形成_____。

③城市与郊区的热力环流:

城市热岛的形成:城市居民生活、工业等释放大量的废热,导致_____气温高于_____。

热岛环流的形成:空气在中心区上升,在郊区下沉,近地面风由_____吹向_____。

(三) 大气的水平运动——风

1. 形成原因: _____ (直接原因); _____ (根本原因)

2. 形成过程: 地面_____→空气上升和下沉→同一水平面产生气压差(水平气压梯度力)
→大气的水平运动(即风由_____流向_____)

3. 影响风形成的三种力:

①_____

大小: 由水平气压梯度决定

方向: _____于等压线, 由高压指向低压

对风的影响: 影响风力大小和方向

②地转偏向力

大小: 由赤道向两极增大, 赤道为_____

方向: _____于风向, 南半球_____偏转, 北半球_____偏转

对风的影响: 仅影响风向

③摩擦力

大小: 与地表粗糙程度有关

方向: 与风向_____

对风的影响: _____风速

4. 高空风

受力状况: 受_____与_____的影响

风向: 与等压线_____

5. 近地面风

受力状况: 受_____, _____, _____的影响

风向: 与等压线_____

6. 等压线图判读

等压线: 同一高度上气压_____的点的连线

等压线基本特点:

- ①同一条等压线上的数值_____；
- ②每一条等压线都是闭合的；
- ③高压中心的数值是中间_____, 越向外越_____, 高压中心控制下的天气_____；
低压中心的数值是中间_____, 越往外越_____, 低压中心控制下的天气_____；
- ④等压线越_____, 水平气压梯度力_____, 风力_____

7. 等压面图的判读与应用

- ①同一等压面上, 各点气压值_____
- ②同一垂直方向, 越向_____气压值越低
- ③同一水平面, 等压面凸起为_____, 下凹为_____
- ④近地面气压状况与同一垂直方向上的高空_____

第三章：地球上的水

一、水循环

(一) 概念

自然界的水在_____、生物圈中, 通过_____等环节连续运动的过程

(二) 类型

1. 海上内循环

环节: _____

特点: 循环水量最大, 对全球热量输送有重要意义

2. _____

环节: 蒸发、水汽输送、降水、径流 (_____, _____)、下渗

特点: 最重要的循环, 使陆地水体不断得到补充, 水资源得以再生

3. 陆地内循环

主要环节: 蒸发、_____, 降水

特点: 循环水量最少, 但对于干旱地区非常重要

(三) 地理意义

- ①维持全球水量的动态平衡; ②缓解不同纬度地区热量收支不平衡的矛盾; ③海陆间联系的主要纽带; ④_____; ⑤影响着全球的气候和生态

二、海水的性质

（一）海水的温度

1. 影响因素：

①海洋热量的收支情况（收入主要来源于_____的热量；支出主要是_____所消耗的热量）；②海陆分布；③大气运动；④海水运动

2. 分布规律

①垂直分布规律：海水温度随深度增加而变化，_____以内海水温度随深度变化幅度_____，而 1000m 以下的深层海水温度变化幅度较小

②水平分布：全球海洋表层海水的水温由_____向_____递减

③季节分布：同一海区的表层水温，_____普遍高于_____

3. 影响

影响海洋生物的分布、海洋运输、沿海地区气温

（二）海水的盐度

1. 含义：海水中盐类物质的质量分数，通常用_____表示

2. 影响因素：①温度（温度越_____，盐度越_____）；②蒸发量（蒸发量越_____，盐度越_____）；③降水量（降水量越_____，盐度越_____）；④_____（有河流注入的海域，盐度一般较低）；⑤_____

3. 分布规律：世界大洋的平均盐度为_____，表层海水以_____最高，由副热带海域向和_____逐渐降低，呈_____曲线。世界盐度最高的海域是_____，盐度最低的海域是_____

4. 对人类活动的影响：

利用海水_____，日照充足、降水较少的沿海地区适宜建造_____；利用海水制碱，从海水提取镁、溴等资源；稳定的盐度对海水养殖极其重要；海水成为淡水资源的重要补充

（三）海水的密度

1. 概念：单位体积海水的质量

2. 影响因素：_____（温度越高，密度越小）、盐度、深度

3. 分布规律

水平分布：大洋表层海水密度随纬度的_____而_____，同纬度海域的海水密度大致

垂直分布：一定深度内海水密度基本均匀，往下（一般至 1000 米深）海水密度随深度增大而迅速增加，再往下海水密度则随深度变化很小（中低纬度海区）

海水密度随深度变化很小（高纬度海区）

三、海水的运动

（一）海浪

风浪：最常见的一种海浪，由_____形成。浪高越高，能量越大。

海啸：_____可能会引起海水的波动，甚至形成巨浪

风暴潮：在_____等作用下，近岸地区海面水位急剧升降

（二）潮汐

1. 定义：海水的一种_____现象，白天称之为_____，夜间称之为_____
2. 成因：与_____和_____对地球的引力有关
3. 规律：一天两次海水涨落。农历每月的初一和十五前后，日地月三者位置大致连成_____，太阳和月球的引潮力叠加，潮汐现象最为明显（天文大潮）。天文小潮：月球、地球和太阳的位置成_____时，引潮力相互削弱，一般为农历初七、初八、廿二、廿三，故称小潮。
4. 影响

潮间带采集和养殖、沿海港口建设和航运、潮汐发电（一天可以发电_____次）

（三）洋流

1. 定义：海水_____比较稳定地沿着_____作大规模的流动
2. 分类：按照性质可分为寒流（从水温_____的海域流向水温_____的海域的洋流）和暖流（从水温_____的海域流向水温_____的海域的洋流）
3. 影响：①影响海洋生物资源和渔场的分布：寒暖流交汇处易形成大的渔场（_____、_____、_____）、上升补偿流形成渔场（_____）；②影响海洋航行：顺洋流航行可以节约_____，加快航行速度；洋流从极地地区挟带冰山向较低纬度漂移，给海上航运造成较大威胁；③对海洋污染的影响：有利于污染物的_____，加快了_____，但扩大了_____

第四章：地貌

一、常见的地貌类型

（一）喀斯特地貌

1. 概念

在适当条件下，_____岩石的物质溶于水并被带走，或重新沉淀，从而在地表和地下形成形态各异的地貌，统称为喀斯特地貌。

2. 分布

我国的_____、_____、_____等地喀斯特地貌最为典型，分布最为广泛

3. 地表喀斯特

_____：呈长条形或网格状，地面高低不平，崎岖难行。

洼地：溶沟进一步发展，可形成面积较大的洼地；有的洼地可达数平方千米，底部平坦，在广西、贵州等地被称为_____，是当地重要的_____

峰丛、峰林：洼地边缘残留的岩体，常常呈锥状耸立

_____：峰林发育晚期可演变为残存的孤立山峰

残丘：孤峰进一步发育，岩块不断崩解，就成为残丘

4. 地下喀斯特

溶洞：常常呈_____分布

石钟乳、石幔、石帘：从溶洞_____向下发育

石笋：从溶洞_____向上发育

石柱：_____和_____连接

（二）河流地貌

1. _____作用

定义：河水在流动过程中，会破坏并带走地表物质，形成侵蚀。

分类：溯源侵蚀（向河流_____方向的侵蚀，使河流向源头方向_____）；_____（垂直于地面的侵蚀，使河流纵向加深）；_____（垂直于河谷两侧的侵蚀，使得河流侧向展宽）

地势、流速与侵蚀的关系：地势落差_____，河流流速_____，以溯源侵蚀和下蚀为主；

地势平缓，河流流速慢，以_____为主

2. 河流侵蚀地貌

①_____

形态特点：河谷_____、岸壁较陡，谷底狭窄，河床底部起伏不平

沉积物：常见巨大石块和卵石

成因：河流发育初期，河流落差大，流速快，能量集中以_____和_____为主，使河谷不断加深和延长

分布：_____

②_____

形态特点：河谷呈_____的槽形

沉积物：沉积物较均匀，以沙粒和淤泥为主

成因：落差小，流速缓，下蚀减弱，以_____和_____为主

与人类关系：泥沙淤积形成_____平原，平原广阔，适合_____，人口众多

分布：_____

③河曲

形态特点：呈_____弯曲的河道

河曲的侵蚀与堆积：_____侵蚀，_____堆积

与人类的关系：侵蚀岸水深，适合建造_____；堆积岸泥沙堆积，适合建造_____

牛轭湖：洪水泛滥时，河水可能冲断河曲的_____，使弯曲部分与河道分离，形成_____

3. 流水堆积作用

被河流搬运的物质，在河流搬运能力减弱的情况下，会堆积下来。河流流速减缓后会发生沉积，河流的沉积具有分选性，沉积物颗粒粗细与_____相关（流速大沉积物颗粒_____，流速小沉积物颗粒_____）

4. 河流堆积地貌

①_____

形态特点：平面上呈扇形，立体上呈半埋藏的锥形。

成因：冲（洪）积扇是河流出山口处的扇形堆积体

当河流流出谷口时，摆脱了侧向约束，其携带物质便铺散沉积下来

分布：_____

与人类的关系：适合发展农业

②河漫滩

形态特点：坡度较缓，沉积物颗粒较细。

成因：中下游地区，河流_____堆积，形成_____，堆积体面积不断扩大并在枯水季节露出水面，形成河漫滩

分布：_____

与人类的关系：交通便利、人口众多，是重要的_____生产基地

③三角洲

形态特点：平面形态近似三角形，地势低平，组成物质颗粒较细，适合农耕

成因：河流到达海岸入海口时，流速减慢，河流携带的泥沙便会堆积在河口前方，形成三角洲

分布：_____

与人类的关系：适合农耕

（三）风沙地貌

1. 概念

在_____地区，以风力为主形成的各种地貌的总称

2. 分布

我国风沙地貌主要分布在_____地区（新疆、_____、宁夏、_____部分地区）

3. 风蚀地貌

①_____：经长期风蚀作用，裂隙不断扩大，块状的岩石发育成一条条石柱

②风蚀蘑菇：突起的孤立岩石，因_____遭受较强烈的风沙侵蚀，形成上部宽大、下部窄小的_____，称为风蚀蘑菇

③雅丹地貌：新疆罗布泊地区的一种特殊的地貌形态，是一种典型的风蚀地貌。由不规则的和_____相间构成。

特点：垄脊的_____和_____不一；垄脊走向与_____一致；_____内常有沙子堆积

4. 风积地貌

①_____

②流动沙丘：没有植被固定，随风移动

流动沙丘的危害：_____、_____；_____、_____

流动沙丘的治理：采取草方格、石方格、高立式沙障、植树种草，建设防护林带等措施

③新月形沙丘

新月形沙丘是流动沙丘中最基本的形态，因沙丘的平面形如_____而得名

与风向的关系：从侧视的角度，新月形沙丘的_____为迎风坡，_____为背风坡；从俯视的角度看，沙丘_____的方向即为风向

（四）海岸地貌

1. 概念

海岸在_____等作用下形成的各种地貌

2. 海蚀地貌

_____：海蚀岩岸与海面接触处受海蚀作用形成的断续凹槽，又称海蚀槽。

_____：在海浪的长期侵蚀下，岩石海岸崩塌，形成高出海面的陡崖

_____：海蚀崖逐渐后退，在_____前方形成微微向海倾斜的平台

_____：向海突出的陡立岩石，因同时受到不同方向的海浪的侵蚀，两侧的海蚀穴互相贯通形成海蚀拱桥

3. 海积地貌

海滩（根据沉积物颗粒大小可分为_____、_____、_____）、_____

二、地貌的观察

（一）地貌观察的顺序

1. 地点选择：视野比较_____的地方

2. 观察顺序：先观察视野内大的地貌（_____、_____等），再观察和描述次一级地貌（山岭、河谷等），最后描述河岸、陡崖等更小的地貌特征

3. 辅助观察工具：_____、_____、无人机

（二）地貌观察的内容

1. 高度观察

绝对高度：与海平面的_____距离（通过_____或者_____获得）

_____：某点高出另一点的垂直距离

2. 坡度观察

坡度：一般用_____或者_____与_____的比值来表示，在等高线地形图中陡坡等高线_____，缓坡等高线_____

影响：坡地耕作易引发_____；“人”字形线路，利于降低路线坡度

坡向：重点关注_____（光照强）和_____；_____（降水多）和_____

第五章：植被与土壤

一、植被

1. 植被的含义：自然界成群生长的_____的整体，称为植被
2. 植被的分类：_____和人工植被
3. 植被的演替过程（植被可以改造环境）：在新形成的_____上，很快会有少数种的植物生长；植物生长过程中，也_____其生长的土壤、水分等环境条件，从而有更多种类的植物在此生长，直至形成_____。
4. 植被的_____表明植被具有环境适应性
5. 环境对植被的影响因素：①_____②_____③_____④_____⑤_____
6. 植被的环境效益：①调节局部小气候；②保持水土；③地上植被林冠截留降水；地表植被延缓地表径流速度、增加下渗；地下根系稳固水土、涵养水源；④保持水土、防风固沙，改善土壤水分条件、增加土壤肥力；⑤吸烟滞尘、美化环境，提供生态价值和经济价值；⑥维护生物多样性

二、森林、草原与荒漠

（一）森林

1. 热带雨林

分布地区：热带雨林气候区和_____气候区

气温特征：_____

植被特征：植物全年旺盛生长，森林呈深绿色，植物种类丰富、垂直结构_____；有丰富的藤本植物、_____、附生植物等；各月都有开花；常见_____、_____现象。

2. 常绿阔叶林

分布地区：_____气候区和_____气候区

气温特征：夏季_____，冬季_____且无明显干季

植被特征：森林常绿，乔木多_____叶片，大部分植物的花期集中在_____；垂直结构较简单，藤本植物、附生植物较少，少板根和茎花现象

3. _____

分布地区：温带季风气候区和温带海洋性气候区

气温特征：夏季_____, 冬季寒冷, 降水适宜

植被特征：乔木叶片宽阔, 春季发叶, 秋冬季落叶, 具有明显的_____

4. 亚寒带针叶林

分布地区：亚欧大陆和北美大陆的_____地区

气温特征：_____

植被特征：树种以松、杉类植物为主；树叶缩小为_____, 以抗寒抗旱

(二) 草原和荒漠

1. 热带草原

分布地区：_____一带的南北两侧

气候特征：_____

植被特征：_____草原葱绿, _____草类枯黄

2. 温带草原

分布地区：温带大陆内部

气候特征：_____

植被特征：草原夏绿冬枯, 植被高度较热带草原_____, 偶见矮小的灌木

3. 荒漠植被

分布地区：从热带至温带, 气候_____地区

气候特征：_____

植被特征：以_____的灌木为主, 具有耐长期干旱的形态的结构。也有些非旱生的植物。

三、土壤

(一) 土壤的观察

1. 土壤颜色：土壤最重要的外部特征之一, 如_____、_____等

2. 土壤质地：不同粒级的_____在土壤中所占的相对比例, 从土壤质地来看, 土壤一般分为_____、_____和_____

3. 土壤剖面：指从地面上_____向下的土壤纵剖面, 由一些形态特征各异的、大致呈水平

展布的土层所构成

森林土壤剖面及各土层特点（自上往下）：

- ①_____：以分解和半分解的_____为主
- ②_____层：腐殖质积累，颜色较深，呈_____或_____
- ③_____：矿物质淋失，颜色较_____
- ④_____：质地黏重、紧实，呈_____或_____
- ⑤_____：疏松的风化碎屑物质
- ⑥_____：坚硬的_____

耕作层土壤剖面及各土层特点（自上而下）：

- ①耕作层：土质疏松，_____比例高，颜色较暗
- ②犁底层：土层紧实，颜色较浅，具有_____作用
- ③自然土层：未经耕作_____，不利于作物生长

（二）土壤的主要形成因素

1. 成土母质：岩石的_____，是土壤发育的物质基础。成土母质决定了土壤_____的成分和养分状况，影响土壤的质地。
2. _____：影响土壤发育的最基本也是最活跃的因素。生物残体为土壤提供有机质，有机质在微生物作用下转化为腐殖质。
3. 气候：_____地区的土壤形成速度比干冷地区_____得多；湿热地区土壤_____作用和淋溶作用强，土壤黏粒比重_____。冷湿环境有利于土壤_____积累，干旱、高温地区的土壤有机质积累_____。
4. 地貌：_____与山麓、阳坡与_____、_____与背风坡的土壤发育不同；从山顶到低平洼地，依次分布着_____、砂土、壤土和黏土
5. 时间：土壤发育的时间_____，土壤层越厚，土层分化越_____

（三）土壤的功能和养护

1. 功能：①联系_____和无机界的关键环节；②为植物生长提供扎根立足的条件；③具有重要的_____功能；④土壤和人类的关系十分密切，人类种植农作物是以土壤为_____
2. 养护：对于不适合种植_____，或者种植农作物_____较低的土壤，进行改良或改造；对于优良的土壤，要注重_____，保持土壤持续提供高效肥力的能力。如休耕、种植绿肥、_____、广施农家肥等。

第六章：自然灾害

一、气象灾害

（一）洪涝灾害

1. 概念：因连续性的_____或短时_____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

2. 影响洪涝灾害分布的因素：

气候因素：洪涝灾害主要分布在_____气候区、亚热带湿润气候区、_____气候区、温带海洋性气候区

地形因素：多分布在_____、_____地势低洼的地区

3. 危害：

洪涝灾害的危害主要包括以下方面：

对人类生命安全的威胁：洪涝灾害可能导致洪水泛滥，淹没房屋、道路和农田，洪涝过后易发_____，威胁人类的生命安全。

对农业生产的破坏：洪涝灾害会淹没农田，破坏农作物，影响_____。

对基础设施的破坏：洪涝灾害可能导致道路、桥梁、电力、通讯等_____的损坏，影响和通讯的顺畅。

对环境的破坏：洪涝灾害可能导致_____、土壤侵蚀、河流湖泊的水质下降等环境问题。

对经济发展的影响：洪涝灾害可能导致经济受损，影响工业生产和商业活动，给国家和社会带来巨大的经济损失。

4. 我国的洪涝灾害：主要分布在_____各大江河的中下游平原；此外，广大_____也常受到洪水侵袭

（二）干旱灾害

1. 概念：干旱：因长时间_____或降水异常_____造成的_____、土壤缺水的现象；

旱灾：当干旱持续时间较长，影响人类的_____时，称为干旱灾害

2. 分布地区：非洲、亚洲和大洋洲的_____是世界上旱灾频繁发生的地区

3. 危害

影响农业：干旱导致_____，影响作物的正常生长和发育，进而导致_____甚至绝收。

此外，干旱还可能导致草地_____、林地生长受阻等，对_____和_____产生负面影响。

影响水资源：干旱会导致河流、湖泊等水体减少或干涸，进而影响人们的_____和_____。

同时，干旱还可能导致地下水位_____，影响地下水的补给和利用。

影响经济发展：干旱会导致农业减产、水资源短缺等，进而影响工业、交通等各个领域的发展，对经济发展产生负面影响。此外，干旱还可能导致社会不稳定，增加社会治理的难度。

4. 我国的干旱灾害多发区：华北、华南、西南和江淮，其中_____的旱灾发生最频繁、影响最严重

（三）台风灾害

1. 概念：台风是在_____或_____洋面上形成并强烈发展的大气漩涡，中心附近最大风力在_____级以上

2. 多发海域：_____是世界上台风发生频率最高的海域

3. 危害：

狂风：吹倒房屋，拔起大树，破坏交通、通信设施等

暴雨：引发洪水、滑坡、泥石流等灾害，危害近海养殖

风暴潮：侵蚀海岸，破坏海堤，造成_____

4. 我国的台风灾害：_____季节，东南沿海地区多发

（四）寒潮灾害

1. 概念：因强冷空气迅速入侵造成某地大范围的剧烈降温，气温 24 小时内下降_____及以上，且使得该地日最低气温下降到_____以下，并伴有_____等现象的天气过程

2. 分布地区：主要发生在_____中高纬度地区的深秋到初春时节，势力强大的寒潮甚至可以影响到低纬度地区

3. 危害：

剧烈降温：使农作物遭受_____，造成农业损失

大风、大雪、冻雨：造成畜牧业损失，阻断_____，破坏通信交通设施和_____

4. 我国的寒潮灾害：寒潮是我国_____主要的气象灾害，寒潮主要发源于_____、地区

二、地质灾害

（一）地震灾害

1. 概念

地壳中的岩层在_____的长期作用下,会发生_____或_____。当累积起来的地应力超过岩层所能承受的限度时,岩层便会突然发生_____或_____,使长期积聚起来的能量剧烈地释放出来,并以_____的形式向四周传播,使地面发生_____。

2. 指标

地震能量的大小用_____表示,地震时某一地区地面受到的影响和破坏程度用_____表示。一次地震只有一个_____,但可以有多个_____。地震烈度的大小与_____,_____,_____和_____有密切关系。

3. 地震的危害

地震是一种破坏性极大的地质灾害,其危害多种多样,以下是一些主要的危害:

地震容易导致建筑物倒塌或损坏,大量建筑垮塌可能埋压人员或结构受损,造成人员被困室内,导致_____。

破坏_____,管道、通信等基础设施,导致财产损失。

诱发火灾、危险化学品事故、疫病蔓延、_____,_____,_____等灾害。

造成家破人亡和生活突变,从而严重损害灾区人们的_____。

4. 分布

从世界范围看,地震集中分布在_____和_____地震带上

我国地震灾害发生频繁的地区有_____,_____,_____,_____,_____和_____等

（二）滑坡

1. 概念: 山地斜坡上的_____或者土体,因_____,地下水活动、地震及人类活动等原因,在_____作用下,沿一定_____整体下滑的现象

2. 分布: 岩体比较破碎、地势起伏较大、植被覆盖度较差的_____以及_____的地区

3. 危害: 破坏或掩埋农田、道路和建筑物,_____,造成重大人员伤亡

（三）泥石流

1. 概念: 山区沟谷中由_____或_____等激发的,含有大量_____,_____的特殊洪流

2. 发生条件: _____、具有丰富的松散物质以及_____内有大量水流

3. 危害：摧毁_____，破坏森林、农田、_____，_____，造成重大的人员伤亡

三、防灾减灾

（一）防灾减灾

1. 防灾减灾指导方针：_____

2. 防灾减灾手段：_____、灾害防御、_____、灾后恢复

（二）自救与互救

1. 灾前准备

在洪涝、台风多发地区，应及时关注_____以及_____信息，做好灾前准备。震前准备主要包括准备_____，牢记地震_____和附近_____位置，经常参加_____活动，树立_____。

2. 灾中救助

洪涝来临时，应尽量向_____的地方逃生

地震发生时，应及时有序地撤离到安全地带

遭遇泥石流，应向_____泥石流前进方向的山坡转移

如不能逃脱或被掩埋，要尽可能地进行自我保护，并寻找合适的时机和方法进行自救或向他人救助

如对别人进行救助，要时刻注意保护自己和被救者

3. 灾后自我保护

洪涝灾害过后，应做到不吃洪水_____过的食物，要喝_____的水，入住前对房屋进行_____，待电器_____后再使用

地震发生后往往还有_____，不可立即返回家中，要远离_____、广告牌、电线杆等危险区域，等余震过后再做打算

四、地理信息技术在防灾减灾中的应用

（一）遥感技术

1. 概念：利用装在_____或航天器的_____或电子设备，对地表物体进行_____感知的地理信息技术

2. 特点: 探测_____大, 获取信息速度快、_____, 信息量大, 受地面条件限制_____, 能够实现地物信息的实时、_____监测
3. 在防灾减灾中的应用: 实时监测洪涝、台风等灾害的_____过程, 进行准确的预报、预警; 能够快速识别地震等_____自然灾害的影响范围, 并为灾情统计、_____等工作提供强有力的支援

(二) 全球卫星导航系统

1. 概念: 是一种利用_____在全球范围内进行实时_____, 导航的地理信息技术
2. 组成: 由_____ (空间部分)、地面监控系统 (地面控制部分) 和_____ (用户部分) 三部分组成
3. 功能: 通过精密的_____, 速度和_____
4. 优点: _____、全天候、_____和实时性
5. 在防灾减灾中的应用: 利用信号接收设备, 可以进行_____, 帮助用户在遭遇自然灾害或面临灾害风险时, 发出求救信号, 及时报告_____和受灾情况, 有效缩短救援搜寻_

(三) 地理信息系统

1. 概念: 对地理数据进行_____, 处理、存储、管理、查询、_____, 输出等的计算机信息系统
2. 功能: 利用地理信息系统的_____与_____功能, 可以根据不同目的对相关数据进行
3. 在防灾减灾中的应用: 利用_____, 全球卫星导航系统等提供的地理数据, 进行自然灾害_____, 预报预警, 快速确定_____及_____, 为制定减灾预案、_____和指导灾后重建等提供依据

第一章：宇宙中的地球

一、地球在宇宙中的位置

（一）天体

1. 概念：宇宙中**物质**的存在形式

2. 主要天体类型和特点：按照其物质组成、质量大小、运动规律，可分为恒星、星云、行星、卫星、彗星、流星体等主要的类型。最基本的天体类型是**恒星**和**星云**。

恒星：由**炽热气体**组成，有很大的质量，自身能**发光**的球状天体。

星云：由气体和尘埃物质组成的，呈云雾状外表的天体。同恒星相比，星云具有质量大、体积大、密度小的特点，主要成分是**氢**。

行星：沿椭圆轨道绕**恒星**运行，自身**不发光**，以反射太阳光而发亮的天体。

卫星：围绕行星运行的天体，地球只有一颗天然卫星——**月球**。**人造卫星**是为了某种特定目的而发射到太空的人造装置，绕地球运行。

彗星：在扁长轨道上绕太阳运行的一种质量很小的天体，呈**云雾状**的独特外貌。

流星体：不能自己发光，但与大气摩擦形成光迹；进入大气层后，同大气摩擦燃烧而发光，产生**流星现象**。

（二）天体系统

1. 概念：天体相互吸引，相互绕转，形成天体系统

2. 天体系统的级别：

天体系统的级别由低到高依次为**地月系**-**太阳系**-**银河系**（河外星系）-可观测宇宙。其中，地月系是最小的天体系统，总星系则是最大的天体系统，它的直径约为**137 亿**光年。银河系的直径约为**10 万**光年。

（三）行星地球

1. 八大行星（按离太阳的距离由近及远排序）：**水星**、**金星**、**地球**、**火星**、**木星**、**土星**、**天王星**、**海王星**；小行星带位于**火星**与**木星**之间

2. 八大行星分类：

类地行星：水星、金星、地球、火星

巨行星：木星、土星

远日行星：天王星、海王星

3. 八大行星的运动特征：同向性、共面性、近圆性

4. 特殊的行星——地球：唯一存在高级智慧生命的星球

存在生命的原因：安全的宇宙环境、稳定的太阳光照（外部条件）；适宜的温度条件、适合生物生存的大气条件、液态水的存在（自身条件）

二、太阳对地球的影响

（一）太阳概况

1. 物质组成：炽热的气体星球

2. 主要成分：氢和氦

3. 表面温度：约为 6000K

（二）太阳辐射

1. 概念：太阳源源不断地以电磁波的形式向宇宙空间放射能量的现象（能量来源：太阳内部的核聚变）

2. 对地球和人类的影响：太阳辐射是地球上最主要的能量来源，它维持了地表温度，驱动了水循环和大气运动，同时也是人类的主要能源。但是，过量的太阳辐射也会对地球造成危害，如引发自然灾害等。

（三）太阳活动

1. 太阳大气层的结构（由内到外）：光球层（亮度最大，肉眼可直接观测）、色球层、日冕层

2. 太阳风：太阳大气不断释放的高速带电粒子流

3. 太阳活动的定义：太阳活动是指太阳大气的变化

4. 太阳活动的类型：

太阳黑子：出现在光球层上的黑色斑点，它是太阳活动强弱的标志，变化周期约为 11 年；

耀斑：是在太阳色球层上突然增亮的区域（大而亮的斑块），耀斑是剧烈的太阳活动现象；

日珥：太阳色球层上气体呈弧状喷射的现象；

日冕物质抛射：日冕层上太阳向外抛射大量带电粒子，是规模最大、程度最剧烈的太阳活动现象。

5. 太阳活动对地球的影响

对气候的影响：太阳活动对地球的气候有重要影响。例如，太阳黑子的数量与地球上的降水

量和温度有一定的相关性。

对磁场的影响：太阳活动会对地球磁场造成干扰，影响磁场的稳定性，产生**磁暴**现象。

对电离层的影响：太阳活动会干扰地球**电离层**，影响**无线电短波通讯**和卫星信号传输等。

对地面的影响：强烈的太阳风暴会对地面设施造成影响，如电力设施、通讯设备等。

对天气的影响：高能带电粒子流冲进两极高空，产生**极光**现象。

三、地球的历史

（一）地层与地质年代表

1. 定义：具有**时间顺序**的层状岩石
2. 沉积岩地层特点：具有**层理结构**（上新下老）；常含有**化石**（沉积物中含有生物的遗体或者遗迹）
3. 分布规律：越古老的地层含有**越低级、越简单**的生物化石
4. 研究意义：通过研究地层和它们包含的化石，了解地球的生命历史和**古地理环境**
5. 地质年代表：

前寒武纪：**冥古宙、太古宙、元古宙**

显生宙：**古生代**（寒武纪、奥陶纪、志留纪、泥盆纪、石炭纪、二叠纪）、中生代（三叠纪、**侏罗纪**、白垩纪）、新生代（古近纪、新近纪、**第四纪**）

（二）地球的演化历程

1. 地球的历史：约 **46 亿年**
2. 前寒武纪（地球诞生—距今 **5.41 亿年**）：包含冥古宙、太古宙、元古宙
大气演化：由原始大气的**无氧环境**演变为**有氧环境**
生物演化：由**原核生物**演化出真核生物和多细胞生物（代表生物：**蓝细菌**）
地质矿产：重要的金属矿产**成矿时期**
3. 古生代（距今 **5.41 亿—2.52 亿年**）：分为早古生代和晚古生代
海陆演化：地壳运动剧烈，形成**联合古陆**
生物演化：动物：**海洋无脊椎动物**→**脊椎动物**（鱼类→两栖类）
植物：陆上低等植物→裸子植物出现，**蕨类植物**繁盛
地质矿产：晚古生代是重要的**成煤期**
晚古生代末期发生了**物种大灭绝**

4. 中生代（距今 2.52 亿年—6600 万年）：分为三叠纪、侏罗纪、白垩纪

海陆演化：板块运动剧烈，联合古陆开始解体，向现在位置漂移

生物演化：动物：爬行动物的时代，中后期向鸟类发展，出现小型哺乳动物

植物：裸子植物占主要地位

地质矿产：是主要的成煤期

末期发生了物种大灭绝事件

5. 新生代（距今 6600 万年至今）：分为古近纪、新近纪、第四纪

海陆演化：形成现代海陆分布格局，地壳运动剧烈，形成了现代地势起伏的基本面貌（阿尔卑斯山脉、喜马拉雅山脉、落基山脉、安第斯山脉都是在这一时期形成）

生物演化：动物：哺乳动物快速发展，第四纪出现人类

植物：被子植物繁盛

气候演化：出现数次冷暖交替变化，目前处于温暖期

四、地球的圈层结构

（一）地震波

1. 概念：地震发生时，地下岩石受到强烈冲击，产生弹性震动，并以波的形式向四周传播

2. 类型：横波（s）：只能通过固体传播，传播速度较慢

纵波（p）：能够通过固液气三态传播，传播速度较快

3. 产生的影响：纵波使得地面上下颠簸；横波使得地面物体左右摇晃，对建筑破坏性更大

（二）地球的内部圈层

1. 划分依据：根据地震波的传播速度变化来划分的，波速产生变化的面叫作不连续面。

2. 两个不连续面：莫霍界面（位于地下平均 33km 处，横波与纵波通过该面后速度都明显增加）；古登堡界面（位于地下约 2900km 处，在这里纵波的传播速度突然下降，横波完全消失）

由此区分出地壳、地幔、地核三大地球内部圈层

3. 地壳：地壳是地球的最外层，由固体岩石构成，位于莫霍界面以上。地壳的厚度在海洋和陆地上有所不同，海洋地壳较薄，而陆地地壳较厚；地壳平均厚度约为 17km。

4. 地幔：地幔位于莫霍界面与古登堡界面之间，又可分为上地幔和下地幔，上地幔上部存在着软流层（被认为是岩浆的发源地）

5. 地核：外核位于地幔之下，由铁和镍等金属元素构成，外核具有流动性和导电性，对于地

球的磁场和热能的传递起着重要作用。地球的最内层是内核，主要由铁和镍等金属元素构成，是一个密度极大的**固体**金属球。

（三）岩石圈

由坚硬的岩石组成，包括**地壳**和**上地幔顶部**，是地球内部圈层与外部圈层之间的**过渡**圈层

（四）地球的外部圈层

地球的外部圈层包括**大气圈**、**水圈**和**生物圈**。

1. 大气圈：大气圈由**气体**和**悬浮物质**组成的复杂系统，它能够吸收太阳辐射、产生风雨雷电等天气现象，并且对于地球的气候和生态系统的维持起着至关重要的作用。
2. 水圈：水圈是地表和近地表**各种形态水体**的总称，包括海洋、河流、湖泊、冰川等。水圈的特点是**连续但不规则**。
3. 生物圈：生物圈是地球表层生物及其生存环境的总称，范围包括**大气圈的底部**、**水圈的大部**以及**岩石圈的顶部**。

第二章：地球上的大气

一、大气的组成和垂直分层

（一）大气的组成

1. 干洁空气（25km 以下）：

氧：人类和其他生物维持生命活动所必需的物质

氮：含量最多，是地球上生物体的基本元素

二氧化碳：绿色植物进行光合作用的基本原料；吸收地面辐射的能力强，使气温增高

臭氧：吸收**紫外线**，使大气增温；减少到达地面的紫外线，对生物具有保护作用

氩气：一种惰性气体

2. 水汽：**成云致雨**的必要条件；直接影响地面和大气的温度

3. 杂质：作为**凝结核**，是成云致雨的必要条件

（二）人类活动对大气的影响

人类活动排放的污染物进入大气，会影响大气成分和含量，产生**大气污染**，对生态系统和人类健康造成不利影响

（三）大气的垂直分层

1. 分层依据：大气在垂直方向上的温度、运动状况和密度

自下而上分为对流层、平流层、高层大气

2. 对流层

高度范围：平均高度为12km，厚度自低纬向高纬递减（空间特点），夏季厚度大于冬季（季节规律）

气温特点：随高度升高而递减，顶部气温降至-60℃

大气运动状况：上部冷，下部热，大气对流运动旺盛

与人类关系：人类生活在对流层底部，天气现象复杂多变

3. 平流层

高度范围：对流层顶部至50/55km的高度

气温特点：随高度升高而升高

大气运动状况：上部热，下部冷，不易形成对流，以平流运动为主

与人类关系：适合航空飞行

4. 高层大气

高度范围：平流层顶部至3000km的高空

气温特点：随高度增加先降低后升高

与人类关系：有电离层，能反射无线电波

二、大气受热过程和大气运动

（一）大气的受热过程

1. 两个热源：

地球大气最重要的能量来源：太阳辐射

近地面大气主要的直接的热源：地面长波辐射

2. 大气对太阳辐射的削弱作用

①吸收作用：

参与物质与吸收的太阳辐射：二氧化碳、水汽（红外线）；臭氧（紫外线）

特性：选择性

②反射作用：不具有选择性，对太阳辐射的削弱能力最强

③ 散射作用

3. 两个过程

地面增温过程（太阳暖大地）：大部分**太阳短波辐射**能够透过大气射到地面，使**地面**增温

大气增温过程：地面被加热，并以**地面长波辐射**的形式向大气传递热量，使**大气**增温

4. 大气对地面的保温作用：大气在增温的同时，也向外辐射长波辐射。大气辐射大部分射向地面，其方向与地面辐射方向相反，故称为**大气逆辐射**。大气逆辐射把热量传给地面，在一定程度上补偿了地面辐射散失的热量，对地面起到了**保温作用**。

（二）大气热力环流

1. 概念：由于**地面冷热不均**而形成的空气环流，称为大气热力环流

2. 大气热力环流的形成过程：

图 a：当地面受热**均匀**时，空气没有相对上升和相对下沉运动；

图 b：当 A 地接受热量多，B、C 两地接受热量少时，A 地近地面空气**膨胀上升**，到上空积聚，使上空空气密度**增大**，形成**高压**；B、C 两地空气**收缩下沉**，上空空气密度**减小**，形成**低压**，于是空气从气压**高**的 A 地上空向气压**低**的 B、C 两地上空扩散；

图 c：在近地面，A 地空气上升向外流出后，空气密度**减小**，形成**低压**；B、C 两地因有下沉气流，空气密度**增大**，形成**高压**。这样近地面的空气从 B、C 两地流回 A 地，从而形成了热力环流。

3. 表现形式：

①海陆风：白天陆地升温**快**、气温**高**，形成**低压**；海洋正相反，形成**高压**，因而形成**海风**。

夜晚陆地降温**快**、气温**低**，形成**高压**；海洋正相反，形成**低压**，因而形成**陆风**。

②山谷风：白天山坡升温**快**空气**膨胀上升**，形成**低压**；山谷正相反，形成**高压**，因而形成**谷风**。夜晚山坡降温**快**，空气**冷却下沉**，形成**高压**；山谷正相反，形成**低压**，因而形成**山风**。

③城市与郊区的热力环流：

城市热岛的形成：城市居民生活、工业等释放大量的废热，导致**城市中心区**气温高于**郊区**。

热岛环流的形成：空气在中心区上升，在郊区下沉，近地面风由**郊区**吹向**中心区**。

（三）大气的水平运动——风

1. 形成原因：**水平气压梯度力**（直接原因）；**地面受热不均**（根本原因）

2. 形成过程：地面**受热不均**→空气上升和下沉→同一水平面产生气压差（水平气压梯度力）→大气的水平运动（即风由**高压区**流向**低压区**）

3. 影响风形成的三种力:

①水平气压梯度力

大小: 由水平气压梯度决定

方向: 垂直于等压线, 由高压指向低压

对风的影响: 影响风力大小和方向

②地转偏向力

大小: 由赤道向两极增大, 赤道为 0

方向: 垂直于风向, 南半球向左偏转, 北半球向右偏转

对风的影响: 仅影响风向

③摩擦力

大小: 与地表粗糙程度有关

方向: 与风向相反

对风的影响: 减缓风速

4. 高空风

受力状况: 受水平气压梯度力与地转偏向力的影响

风向: 与等压线平行

5. 近地面风

受力状况: 受水平气压梯度力、地转偏向力、摩擦力的影响

风向: 与等压线斜交

6. 等压线图判读

等压线: 同一高度上气压相等的点的连线

等压线基本特点:

①同一条等压线上的数值相等;

②每一条等压线都是闭合的;

③高压中心的数值是中间高, 越向外越低, 高压中心控制下的天气多晴朗; 低压中心的数值是中间低, 越往外越高, 低压中心控制下的天气多阴雨;

④等压线越密集, 水平气压梯度力越大, 风力越大

7. 等压面图的判读与应用

①同一等压面上, 各点气压值相同

②同一垂直方向, 越向高空气压值越低

③同一水平面，等压面凸起为**高压**，下凹为**低压**

④近地面气压状况与同一垂直方向上的高空**相反**

第三章：地球上的水

一、水循环

（一）概念

自然界的水在**水圈**、**大气圈**、**岩石圈**、**生物圈**中，通过**蒸发（蒸腾）**、**水汽输送**、**降水**、**下渗**、**径流**等环节连续运动的过程

（二）类型

1. 海上内循环

环节：**蒸发**、**降水**

特点：循环水量最大，对全球热量输送有重要意义

2. 海陆间循环

环节：蒸发、水汽输送、降水、径流（**地表径流**、**地下径流**）、下渗

特点：最重要的循环，使陆地水体不断得到补充，水资源得以再生

3. 陆地内循环

主要环节：蒸发、**植物蒸腾**、降水

特点：循环水量最少，但对于干旱地区非常重要

（三）地理意义

①维持全球水量的动态平衡；②缓解不同纬度地区热量收支不平衡的矛盾；③海陆间联系的主要纽带；④**塑造地表形态**；⑤影响着全球的气候和生态

二、海水的性质

（一）海水的温度

1. 影响因素：

①海洋热量的收支情况（收入主要来源于**太阳辐射**的热量；支出主要是**海水蒸发**所消耗的热量）；②海陆分布；③大气运动；④海水运动

2. 分布规律

①垂直分布规律：海水温度随深度增加而变化，1000m 以内海水温度随深度变化幅度较大，而 1000m 以下的深层海水温度变化幅度较小

②水平分布：全球海洋表层海水的水温由低纬向高纬递减

③季节分布：同一海区的表层水温，夏季普遍高于冬季

3. 影响

影响海洋生物的分布、海洋运输、沿海地区气温

（二）海水的盐度

1. 含义：海水中盐类物质的质量分数，通常用千分比表示

2. 影响因素：①温度（温度越高，盐度越大）；②蒸发量（蒸发量越大，盐度越高）；③降水量（降水量越大，盐度越低）；④入海径流（有河流注入的海域，盐度一般较低）；⑤地形封闭程度

3. 分布规律：世界大洋的平均盐度为 35‰，表层海水以副热带海域最高，由副热带海域向赤道和两极逐渐降低，呈双峰形曲线。世界盐度最高的海域是红海，盐度最低的海域是波罗的海

4. 对人类活动的影响：

利用海水晒盐，日照充足、降水较少的沿海地区适宜建造晒盐场；利用海水制碱，从海水提取镁、溴等资源；稳定的盐度对海水养殖极其重要；海水成为淡水资源的重要补充

（三）海水的密度

1. 概念：单位体积海水的质量

2. 影响因素：温度（温度越高，密度越小）、盐度、深度

3. 分布规律

水平分布：大洋表层海水密度随纬度的增高而增大，同纬度海域的海水密度大致相同

垂直分布：一定深度内海水密度基本均匀，往下（一般至 1000 米深）海水密度随深度增大而迅速增加，再往下海水密度则随深度变化很小（中低纬度海区）

海水密度随深度变化很小（高纬度海区）

三、海水的运动

（一）海浪

风浪：最常见的一种海浪，由风力形成。浪高越高，能量越大。

海啸：海底地震、火山爆发或水下滑坡、坍塌可能会引起海水的波动，甚至形成巨浪

风暴潮：在强风等作用下，近岸地区海面水位急剧升降

（二）潮汐

1. 定义：海水的一种周期性涨落现象，白天称之为潮，夜间称之为汐
2. 成因：与月球和太阳对地球的引力有关
3. 规律：一天两次海水涨落。农历每月的初一和十五前后，日地月三者位置大致连成一线，太阳和月球的引潮力叠加，潮汐现象最为明显（天文大潮）。天文小潮：月球、地球和太阳的位置成直角时，引潮力相互削弱，一般为农历初七、初八、廿二、廿三，故称小潮。
4. 影响

潮间带采集和养殖、沿海港口建设和航运、潮汐发电（一天可以发电4次）

（三）洋流

1. 定义：海水常年比较稳定地沿着一定方向作大规模的流动
2. 分类：按照性质可分为寒流（从水温低的海域流向水温高的海域的洋流）和暖流（从水温高的海域流向水温低的海域的洋流）
3. 影响：①影响海洋生物资源和渔场的分布：寒暖流交汇处易形成大的渔场（纽芬兰渔场、北海道渔场、北海渔场）、上升补偿流形成渔场（秘鲁渔场）；②影响海洋航行：顺洋流航行可以节约燃料，加快航行速度；洋流从极地地区挟带冰山向较低纬度漂移，给海上航运造成较大威胁；③对海洋污染的影响：有利于污染物的扩散，加快了净化速度，但扩大了污染范围

第四章：地貌

一、常见的地貌类型

（一）喀斯特地貌

1. 概念

在适当条件下，可溶性岩石的物质溶于水并被带走，或重新沉淀，从而在地表和地下形成形态各异的地貌，统称为喀斯特地貌。

2. 分布

我国的广西、贵州、云南等地喀斯特地貌最为典型，分布最为广泛

3. 地表喀斯特

溶沟：呈长条形或网格状，地面高低不平，崎岖难行。

洼地：溶沟进一步发展，可形成面积较大的洼地；有的洼地可达数平方千米，底部平坦，在广西、贵州等地被称为**坝子**，是当地重要的**农耕区**

峰丛、峰林：洼地边缘残留的岩体，常常呈锥状耸立

孤峰：峰林发育晚期可演变为残存的孤立山峰

残丘：孤峰进一步发育，岩块不断崩解，就成为残丘

4. 地下喀斯特

溶洞：常常呈**层状**分布

石钟乳、石幔、石帘：从溶洞**顶部**向下发育

石笋：从溶洞**底部**向上发育

石柱：**石钟乳**和**石笋**连接

（二）河流地貌

1. 流水侵蚀作用

定义：河水在流动过程中，会破坏并带走地表物质，形成侵蚀。

分类：溯源侵蚀（向河流**源头**方向的侵蚀，使河流向源头方向**延长**）；**下蚀**（垂直于地面的侵蚀，使河流纵向加深）；**侧蚀**（垂直于河谷两侧的侵蚀，使得河流侧向展宽）

地势、流速与侵蚀的关系：地势落差**大**，河流流速**快**，以溯源侵蚀和下蚀为主；地势平缓，河流流速慢，以**侧蚀**为主

2. 河流侵蚀地貌

① “V” 形谷

形态特点：河谷**深度大**、岸壁较陡，谷底狭窄，河床底部起伏不平

沉积物：常见巨大石块和卵石

成因：河流发育初期，河流落差大，流速快，能量集中以**下蚀**和**溯源侵蚀**为主，使河谷不断加深和延长

分布：**河流上游**

② 槽形河谷

形态特点：河谷呈**宽而浅**的槽形

沉积物：沉积物较均匀，以沙粒和淤泥为主

成因：落差小，流速缓，下蚀减弱，以侧蚀和淤积为主

与人类关系：泥沙淤积形成河漫滩平原，平原广阔，适合农耕，人口众多

分布：河流中下游

③河曲

形态特点：呈“S”形弯曲的河道

河曲的侵蚀与堆积：凹岸侵蚀，凸岸堆积

与人类的关系：侵蚀岸水深，适合建造码头；堆积岸泥沙堆积，适合建造采砂场

牛轭湖：洪水泛滥时，河水可能冲断河曲的颈部，使弯曲部分与河道分离，形成牛轭湖

3. 流水堆积作用

被河流搬运的物质，在河流搬运能力减弱的情况下，会堆积下来。河流流速减缓后会发生沉积，河流的沉积具有分选性，沉积物颗粒粗细与流速相关（流速大沉积物颗粒粗，流速小沉积物颗粒细）

4. 河流堆积地貌

①冲（洪）积扇

形态特点：平面上呈扇形，立体上呈半埋藏的锥形。

成因：冲（洪）积扇是河流出山口处的扇形堆积体

当河流流出谷口时，摆脱了侧向约束，其携带物质便铺散沉积下来

分布：河流出山口

与人类的关系：适合发展农业

②河漫滩

形态特点：坡度较缓，沉积物颗粒较细。

成因：中下游地区，河流凸岸堆积，形成水下堆积体，堆积体面积不断扩大并在枯水季节露出水面，形成河漫滩

分布：中下游地区

与人类的关系：交通便利、人口众多，是重要的农业生产基地

③三角洲

形态特点：平面形态近似三角形，地势低平，组成物质颗粒较细，适合农耕

成因：河流到达海岸入海口时，流速减慢，河流携带的泥沙便会堆积在河口前方，形成三角洲

分布：河口段

与人类的关系：适合农耕

（三）风沙地貌

1. 概念

在干旱地区，以风力为主形成的各种地貌的总称

2. 分布

我国风沙地貌主要分布在西北干旱、半干旱地区（新疆、甘肃、宁夏、内蒙古部分地区）

3. 风蚀地貌

①风蚀柱：经长期风蚀作用，裂隙不断扩大，块状的岩石发育成一条条石柱

②风蚀蘑菇：突起的孤立岩石，因下部遭受较强烈的风沙侵蚀，形成上部宽大、下部窄小的蘑菇状，称为风蚀蘑菇

③雅丹地貌：新疆罗布泊地区的一种特殊的地貌形态，是一种典型的风蚀地貌。由不规则的沟槽和垄脊相间构成。

特点：垄脊的高度和长短不一；垄脊走向与风向一致；沟槽内常有沙子堆积

4. 风积地貌

①固定沙丘

②流动沙丘：没有植被固定，随风移动

流动沙丘的危害：埋没房屋、道路；侵吞农田、牧场

流动沙丘的治理：采取草方格、石方格、高立式沙障、植树种草，建设防护林带等措施

③新月形沙丘

新月形沙丘是流动沙丘中最基本的形态，因沙丘的平面形如新月而得名

与风向的关系：从侧视的角度，新月形沙丘的缓坡为迎风坡，陡坡为背风坡；从俯视的角度看，沙丘凸出的方向即为风向

（四）海岸地貌

1. 概念

海岸在海浪等作用下形成的各种地貌

2. 海蚀地貌

海蚀穴：海蚀岩岸与海面接触处受海蚀作用形成的断续凹槽，又称海蚀槽。

海蚀崖：在海浪的长期侵蚀下，岩石海岸崩塌，形成高出海面的陡崖

海蚀平台：海蚀崖逐渐后退，在海蚀崖前方形成微微向海倾斜的平台

海蚀拱桥：向海突出的陡立岩石，因同时受到不同方向的海浪的侵蚀，两侧的海蚀穴互相贯通形成海蚀拱桥

3. 海积地貌

海滩（根据沉积物颗粒大小可分为**砾滩**、**沙滩**、**泥滩**）、**沙坝**

二、地貌的观察

（一）地貌观察的顺序

1. 地点选择：视野比较**广阔**的地方
2. 观察顺序：先观察视野内大的地貌（**山地**、**平原**等），再观察和描述次一级地貌（山岭、河谷等），最后描述河岸、陡崖等更小的地貌特征
3. 辅助观察工具：**地形图**、**遥感影像**、无人机

（二）地貌观察的内容

1. 高度观察

绝对高度：与海平面的**垂直距离**（通过**查找地图**或者**借助仪器**获得）

相对高度：某点高出另一点的垂直距离

2. 坡度观察

坡度：一般用**坡度角**或者**垂直距离**与**水平距离**的比值来表示，在等高线地形图中陡坡等高线**密集**，缓坡等高线**稀疏**

影响：坡地耕作易引发**水土流失**；“人”字形线路，利于降低路线坡度

坡向：重点关注**阳坡**（光照强）和**阴坡**；**迎风坡**（降水多）和**背风坡**

第五章：植被与土壤

一、植被

1. 植被的含义：自然界成群生长的**各种植物**的整体，称为植被
2. 植被的分类：**天然植被**和人工植被
3. 植被的演替过程（植被可以改造环境）：在新形成的**裸地**上，很快会有少数种的植物生长；植物生长过程中，也**改造**其生长的土壤、水分等环境条件，从而有更多种类的植物在此生长，直至形成**稳定的植被**。

4. 植被的**垂直结构**表明植被具有环境适应性
5. 环境对植被的影响因素：①**光照**②**水分**③**温度**④**土壤**⑤**人类活动**
6. 植被的环境效益：①调节局部小气候；②保持水土；③地上植被林冠截留降水；地表植被延缓地表径流速度、增加下渗；地下根系稳固水土、涵养水源；④保持水土、防风固沙，改善土壤水分条件、增加土壤肥力；⑤吸烟滞尘、美化环境，提供生态价值和经济价值；⑥维护生物多样性

二、森林、草原与荒漠

（一）森林

1. 热带雨林

分布地区：热带雨林气候区和**热带季风**气候区

气温特征：**全年高温，降水丰沛**

植被特征：植物全年旺盛生长，森林呈深绿色，植物种类丰富、垂直结构**复杂**；有丰富的藤本植物、**绞杀植物**、附生植物等；各月都有开花；常见**茎花**、**板根**现象。

2. 常绿阔叶林

分布地区：**亚热带季风**气候区和**亚热带湿润**气候区

气温特征：夏季**炎热多雨**，冬季**温和**且无明显干季

植被特征：森林常绿，乔木多**革质**叶片，大部分植物的花期集中在**春末夏初**；垂直结构较简单，藤本植物、附生植物较少，少板根和茎花现象

3. 落叶阔叶林

分布地区：温带季风气候区和温带海洋性气候区

气温特征：夏季**炎热或温暖**，冬季寒冷，降水适宜

植被特征：乔木叶片宽阔，春季发叶，秋冬季落叶，具有明显的**季相变化**

4. 亚寒带针叶林

分布地区：亚欧大陆和北美大陆的**亚寒带**地区

气温特征：**夏季短促、温和，冬季漫长、寒冷**

植被特征：树种以松、杉类植物为主；树叶缩小为**针状**，以抗寒抗旱

（二）草原和荒漠

1. 热带草原

分布地区：热带雨林一带的南北两侧

气候特征：全年高温，分干湿两季

植被特征：湿季草原葱绿，干季草类枯黄

2. 温带草原

分布地区：温带大陆内部

气候特征：夏季温暖，冬季寒冷，气候干燥

植被特征：草原夏绿冬枯，植被高度较热带草原低，偶见矮小的灌木

3. 荒漠植被

分布地区：从热带至温带，气候干旱地区

气候特征：降水稀少，干旱

植被特征：以旱生的灌木为主，具有耐长期干旱的形态的结构。也有些非旱生的短生命植物。

三、土壤

（一）土壤的观察

1. 土壤颜色：土壤最重要的外部特征之一，如黑土、红壤等

2. 土壤质地：不同粒级的矿物质在土壤中所占的相对比例，从土壤质地来看，土壤一般分为砂土、壤土和黏土

3. 土壤剖面：指从地面上垂直向下的土壤纵剖面，由一些形态特征各异的、大致呈水平展布的地层所构成

森林土壤剖面及各土层特点（自上往下）：

①有机层：以分解和半分解的有机质为主

②腐殖质层：腐殖质积累，颜色较深，呈灰黑色或黑色

③淋溶层：矿物质淋失，颜色较浅

④淀积层：质地黏重、紧实，呈棕色或红棕色

⑤母质层：疏松的风化碎屑物质

⑥母岩层：坚硬的岩石

耕作层土壤剖面及各土层特点（自上而下）：

①耕作层：土质疏松，有机质比例高，颜色较暗

②犁底层：土层紧实，颜色较浅，具有保肥保水作用

③自然土层：未经耕作**熟化**，不利于作物生长

（二）土壤的主要形成因素

1. 成土母质：岩石的**风化产物**，是土壤发育的物质基础。成土母质决定了土壤**矿物质**的成分和养分状况，影响土壤的质地。
2. **生物**：影响土壤发育的最基本也是最活跃的因素。生物残体为土壤提供有机质，有机质在微生物作用下转化为腐殖质。
3. 气候：**湿热**地区的土壤形成速度比干冷地区**快**得多；湿热地区土壤**化学风化**作用和淋溶作用强，土壤黏粒比重**高**。冷湿环境有利于土壤**有机质**积累，干旱、高温地区的土壤有机质积累**少**。
4. 地貌：**山顶**与山麓、阳坡与**阴坡**、**迎风坡**与背风坡的土壤发育不同；从山顶到低平洼地，依次分布着**砾质土**、砂土、壤土和黏土
5. 时间：土壤发育的时间**越长**，土壤层越厚，土层分化越**明显**

（三）土壤的功能和养护

1. 功能：①联系**有机界**和无机界的关键环节；②为植物生长提供扎根立足的条件；③具有重要的**蓄水、保水**功能；④土壤和人类的关系十分密切，人类种植农作物是以土壤为**物质基础**
2. 养护：对于不适合种植**农作物**，或者种植农作物**产量**较低的土壤，进行改良或改造；对于优良的土壤，要注重**种养结合**，保持土壤持续提供高效肥力的能力。如休耕、种植绿肥、**作物轮作**、广施农家肥等。

第六章：自然灾害

一、气象灾害

（一）洪涝灾害

1. 概念：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
2. 影响洪涝灾害分布的因素：
气候因素：洪涝灾害主要分布在**亚热带季风**气候区、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：多分布在**沿海**、**沿河**地势低洼的地区

3. 危害：

洪涝灾害的危害主要包括以下方面：

对人类生命安全的威胁：洪涝灾害可能导致洪水泛滥，淹没房屋、道路和农田，洪涝过后易发**疫情**，威胁人类的生命安全。

对农业生产的破坏：洪涝灾害会淹没农田，破坏农作物，影响**农业产量**。

对基础设施的破坏：洪涝灾害可能导致道路、桥梁、电力、通讯等**基础设施**的损坏，影响**交通**和通讯的顺畅。

对环境的破坏：洪涝灾害可能导致**水源污染**、土壤侵蚀、河流湖泊的水质下降等环境问题。

对经济发展的影响：洪涝灾害可能导致经济受损，影响工业生产和商业活动，给国家和社会带来巨大的经济损失。

4. 我国的洪涝灾害：主要分布在**东部季风区**各大江河的中下游平原；此外，广大**山区**也常受到洪水侵袭

（二）干旱灾害

1. 概念：干旱：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；旱灾：当干旱持续时间较长，影响人类的**生产和生活**时，称为干旱灾害

2. 分布地区：非洲、亚洲和大洋洲的**内陆地区**是世界上旱灾频繁发生的地区

3. 危害

影响农业：干旱导致**土壤水分不足**，影响作物的正常生长和发育，进而导致**减产**甚至绝收。

此外，干旱还可能导致草地**退化**、林地生长受阻等，对**畜牧业**和**林业**产生负面影响。

影响水资源：干旱会导致河流、湖泊等水体减少或干涸，进而影响人们的**生活用水**和**工农业生产用水**。同时，干旱还可能导致地下水位**下降**，影响地下水的补给和利用。

影响经济发展：干旱会导致农业减产、水资源短缺等，进而影响工业、交通等各个领域的发展，对经济发展产生负面影响。此外，干旱还可能导致社会不稳定，增加社会治理的难度。

4. 我国的干旱灾害多发区：华北、华南、西南和江淮，其中**华北地区**的旱灾发生最频繁、影响最严重

（三）台风灾害

1. 概念：台风是在**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

2. 多发海域：**西北太平洋**是世界上台风发生频率最高的海域

3. 危害：

狂风：吹倒房屋，拔起大树，破坏交通、通信设施等

暴雨：引发洪水、滑坡、泥石流等灾害，危害近海养殖

风暴潮：侵蚀海岸，破坏海堤，造成**海水倒灌**

4. 我国的台风灾害：**夏秋**季节，东南沿海地区多发

（四）寒潮灾害

1. 概念：因强冷空气迅速入侵造成某地大范围的剧烈降温，气温 24 小时内下降 **8℃** 及以上，且使得该地日最低气温下降到 **4℃** 以下，并伴有**大风、雨雪、冻害**等现象的天气过程

2. 分布地区：主要发生在**北半球**中高纬度地区的深秋到初春时节，势力强大的寒潮甚至可以影响到低纬度地区

3. 危害：

剧烈降温：使农作物遭受**冻害**，造成农业损失

大风、大雪、冻雨：造成畜牧业损失，阻断**交通**，破坏通信交通设施和**输电线路**

4. 我国的寒潮灾害：寒潮是我国**冬半年**主要的气象灾害，寒潮主要发源于**内蒙古、西伯利亚**地区

二、地质灾害

（一）地震灾害

1. 概念

地壳中的岩层在**地应力**的长期作用下，会发生**倾斜**或**弯曲**。当累积起来的地应力超过岩层所能承受的限度时，岩层便会突然发生**断裂**或**错位**，使长期积聚起来的能量剧烈地释放出来，并以**地震波**的形式向四周传播，使地面发生**震动**。

2. 指标

地震能量的大小用**震级**表示，地震时某一地区地面受到的影响和破坏程度用**地震烈度**表示。一次地震只有一个**震级**，但可以有多个**烈度**。地震烈度的大小与**震级、震源深度、地质构造**和**地面建筑**有密切关系。

3. 地震的危害

地震是一种破坏性极大的地质灾害，其危害多种多样，以下是一些主要的危害：

地震容易导致建筑物倒塌或损坏，大量建筑垮塌可能埋压人员或结构受损，造成人员被困室内，导致人员伤亡。

破坏道路、管道、通信等基础设施，导致财产损失。

诱发火灾、危险化学品事故、疫病蔓延、海啸、山体滑坡、泥石流等灾害。

造成家破人亡和生活突变，从而严重损害灾区人们的心理健康。

4. 分布

从世界范围看，地震集中分布在环太平洋地震带和地中海—喜马拉雅地震带上

我国地震灾害发生频繁的地区有台湾、西藏、新疆、青海、云南和四川等

（二）滑坡

1. 概念：山地斜坡上的岩体或者土体，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，沿一定滑动面整体下滑的现象

2. 分布：岩体比较破碎、地势起伏较大、植被覆盖度较差的山地丘陵区以及工程建设频繁的地区

3. 危害：破坏或掩埋农田、道路和建筑物，堵塞河道，造成重大人员伤亡

（三）泥石流

1. 概念：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

2. 发生条件：地形陡峻、具有丰富的松散物质以及短时间内有大量水流

3. 危害：摧毁聚落，破坏森林、农田、道路，淤塞江河，造成重大的人员伤亡

三、防灾减灾

（一）防灾减灾

1. 防灾减灾指导方针：以防为主，防抗救相结合

2. 防灾减灾手段：灾害监测、灾害防御、灾害救援与救助、灾后恢复

（二）自救与互救

1. 灾前准备

在洪涝、台风多发地区，应及时关注天气预报以及灾害预警信息，做好灾前准备。震前准备主要包括准备应急救援包，牢记地震撤退路线和附近应急避难场所位置，经常参加地震演习活动，树立防震意识。

2. 灾中救助

洪涝来临时，应尽量向**地势高**的地方逃生

地震发生时，应及时有序地撤离到安全地带

遭遇泥石流，应向**垂直于**泥石流前进方向的山坡转移

如不能逃脱或被掩埋，要尽可能地进行自我保护，并寻找合适的时机和方法进行自救或向他人救助

如对别人进行救助，要时刻注意保护自己和被救者

3. 灾后自我保护

洪涝灾害过后，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**，待电器**干燥**后再使用

地震发生后往往还有**余震**，不可立即返回家中，要远离**危墙**、广告牌、电线杆等危险区域，等余震过后再做打算

四、地理信息技术在防灾减灾中的应用

（一）遥感技术

1. 概念：利用装在**航空器**或航天器的**光学**或电子设备，对地表物体进行**远距离**感知的地理信息技术

2. 特点：探测**范围**大，获取信息速度快、**周期短**、信息量大，受地面条件限制**少**，能够实现地物信息的实时、**动态**监测

3. 在防灾减灾中的应用：实时监测洪涝、台风等灾害的**形成**过程，进行准确的预报、预警；能够快速识别地震等**突发性**自然灾害的影响范围，并为灾情统计、**灾害救援**等工作提供强有力的支援

（二）全球卫星导航系统

1. 概念：是一种利用**卫星**在全球范围内进行实时**定位**、导航的地理信息技术

2. 组成：由**卫星星座**（空间部分）、地面监控系统（地面控制部分）和**信号接收系统**（用户部分）三部分组成

3. 功能：通过精密的**三维坐标**、速度和时间

4. 优点：**全球性**、全天候、**连续性**和实时性

5. 在防灾减灾中的应用：利用信号接收设备，可以进行**精确定位**，帮助用户在遭遇自然灾害或面临灾害风险时，发出求救信号，及时报告**位置**和受灾情况，有效缩短救援搜寻**时间**

（三）地理信息系统

1. 概念：对地理数据进行**输入**、处理、存储、管理、查询、**分析**、输出等的计算机信息系统
2. 功能：利用地理信息系统的**空间查询与分析**功能，可以根据不同目的对相关数据进行**叠加分析**
3. 在防灾减灾中的应用：利用**遥感技术**、全球卫星导航系统等提供的地理数据，进行自然灾害**动态监测**、预报预警，快速确定**受灾范围**及**受灾情况**，为制定减灾预案、**评估灾害损失**和指导灾后重建等提供依据