



自然保护与生态安全：拯救地球家园



暨南大学
JINAN UNIVERSITY

自然生态环境

黄柏炎主讲

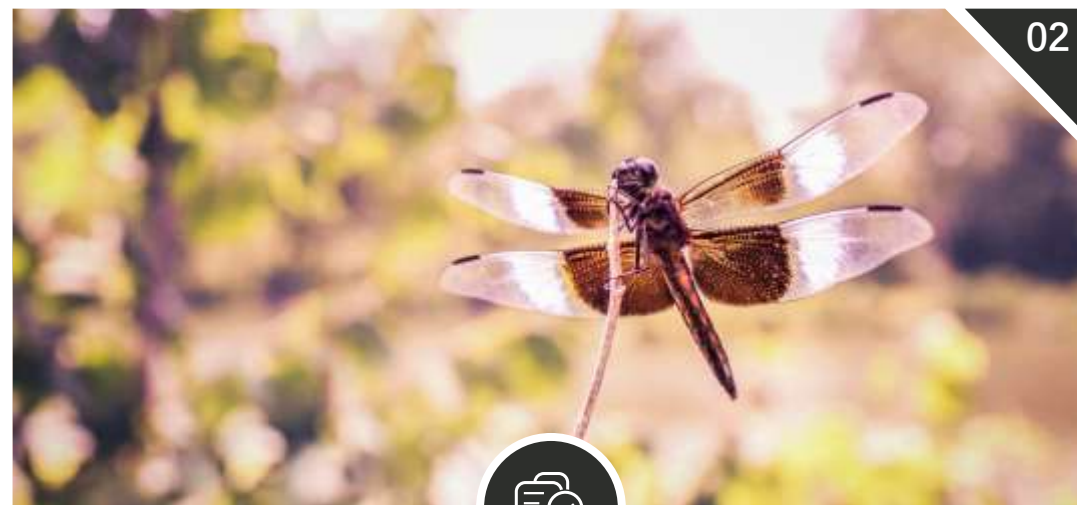
自然生态环境的组成和结构



01

非生物因子

- 阳光、空气、岩石、矿物、土壤、河流、湖泊、湿地、海洋等等

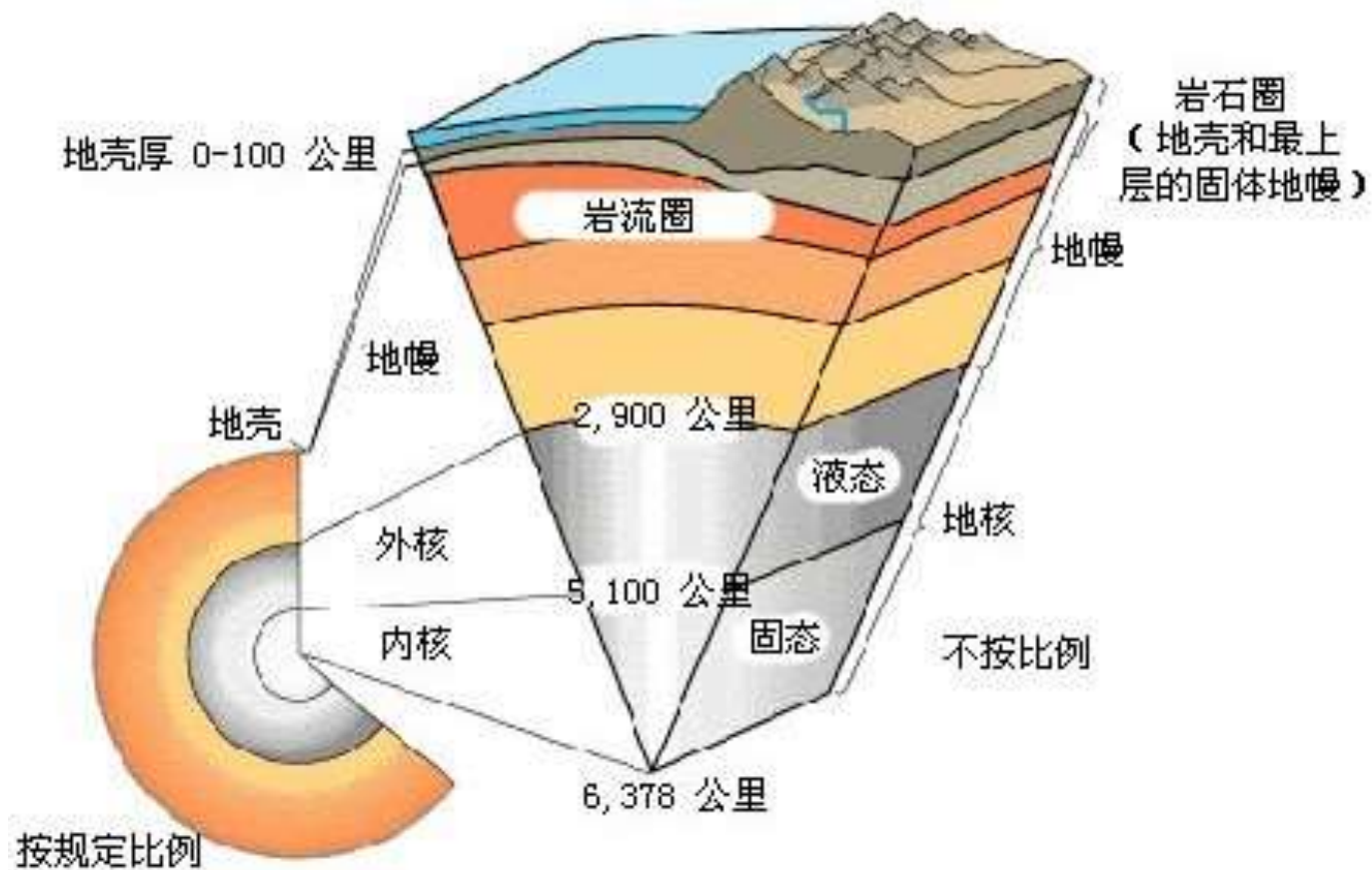


02

生物因子

- 植物、动物和微生物。非生物因子组成岩石圈、大气圈和水圈，而生物因子则组成生物圈。

(1) 岩石圈

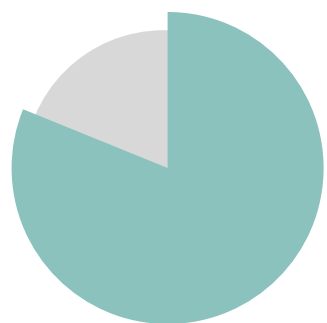


岩石圈又称大陆圈，是指地壳及上地幔部分。地壳的平均厚度约17公里。岩石圈由各种岩石组成，其中包括岩浆岩、沉积岩和变质岩。

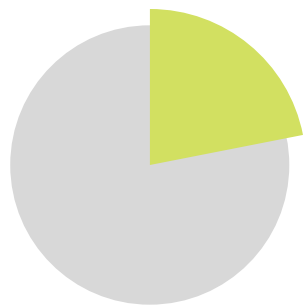
岩石圈地表岩石经日晒、雨淋、风吹、水冲、冰冻等物理和化学作用风化破碎分解，再经生物作用形成土壤覆盖层。

(2) 大气圈

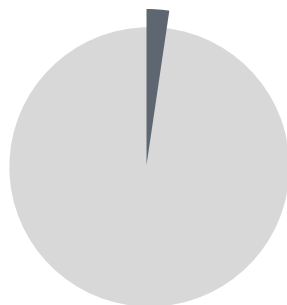
大气组成



78%



21%



1%

大气圈是指包围在地球表面的气体圈层，其厚度达数千公里。大气圈分为对流层、平流层、中间层和逸散层。

平流层下部还存在薄薄的一层臭氧层。臭氧层的存在对地球上的生物免遭太阳光中的紫外线的照射及破坏起到了保护作用，被称之为是“生命之伞”。

大气圈主要由氮气和氧气组成，还含有少量的二氧化碳和不同含量的水蒸气。

(3) 水圈

地球表层各种形态的水的总和称之为水圈。水圈中水的总量达14亿立方千米，覆盖地球表面72%以上的面积，仅海洋就占地球表面约71%的面积。

水圈中海洋咸水占97.2%，淡水占2.8%，其中绝大部分蕴藏在南极冰原和北极冰山。

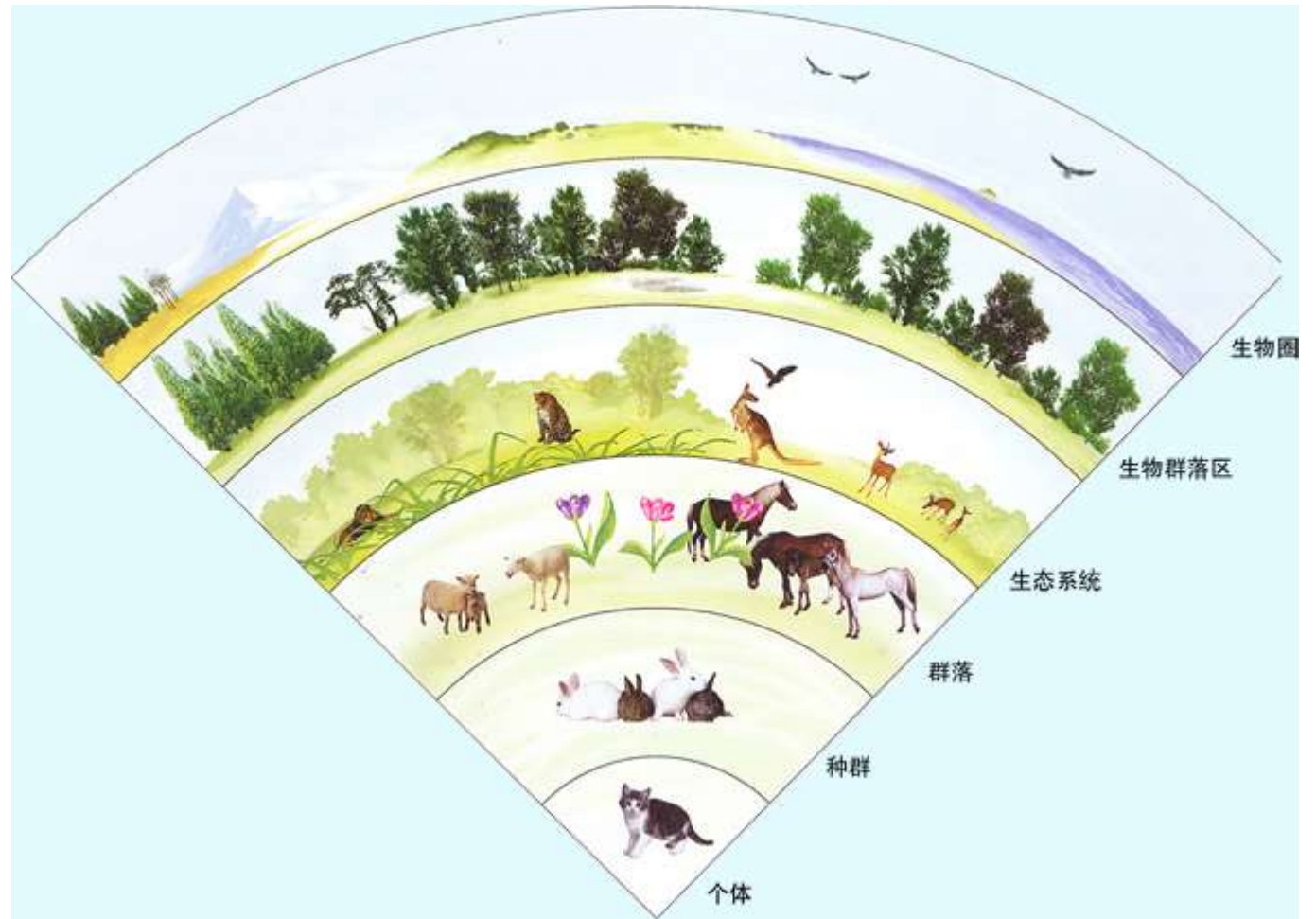
水圈的存在对自然生态环境影响巨大，特别是水在自然生态环境中的运动与循环作用，对生物形成与发展也起到了至关重要的作用。

14亿	72%	71%	97.2%	2.8%
水的总量	地球覆盖率	海洋覆盖率	咸水比例	淡水比例

(4) 生物圈

生物圈是地球表层全部有机体与之相互作用的生存环境的总和。生物圈中的生物体包括植物、动物和微生物。

生物圈是整个地球表层生态环境中最活跃、最敏感、最脆弱的部分。生态环境的破坏往往最先**表现****在**生物圈，而生物圈的破坏又往往带来整个生态环境的破坏。可以说生物圈是生态环境的“晴雨表”。





暨南大学

慕课

2. 自然生态环境的特点

(1) 整体性

自然生态环境的组成是复杂多样的，但其所有组成部分又形成一个统一的有机的整体，既互为依存，又互为制约，往往是牵一发而动全身。

从自然生态环境演化过程来看，某些组成部分孕育了其他组成部分，例如岩石圈的形成和演化产生了地球原始的大气圈；岩石圈和原始大气圈的相互作用产生了最早的水圈；岩石圈、大气圈、水圈的长期相互作用产生了生物圈。



(2) 区域性

因为地球是围绕太阳旋转的球体，因此地球表层的自然生态环境由于所处**纬度位置、海陆位置、地形地貌**和**地质条件**各不相同，带来生态条件各不相同，进而产生了生态环境**区域分异**。

由于纬度位置不同主要产生光热的差异，形成了热带、亚热带、暖温带、温带、寒温带、寒带的区域分异。

由于大气环流和**海陆位置**的不同产生的是水分的分异，带来了不同降水量和蒸发量，形成了湿润区、半湿润区、半干旱区、干旱区的**区域分异**。

由于地形地貌的不同，光热水分都有分异，产生了山地**垂直地带性**区域分异、山地阳坡与阴坡、迎风坡与背风坡等等区域分异

由于地质条件不同，也造成了某些区域分异，如由于岩石性质不同，形成了不同的**地貌景观**和土壤，带来了不同旅游风光和不同植被作物。

由于**地质构造**的原因，也会形成某些区域分异，例如火山、温泉、地下热水等。

(3)开放性

地球表层的自然生态环境是开放系统。它与宇宙空间和地球内部都有物质和能量的流动与交换。宇宙空间有大量的太阳光能和宇宙射线进入地球表层自然生态环境。

地球内部通过地震等形式向地球表面释放大量能量，还通过火山喷发向地球表面喷出大量火山物质，包括火山气体、火山灰、火山熔岩等。



3. 自然生态环境的演化





自然保护与生态安全：拯救地球家园



暨南大学
JINAN UNIVERSITY

感谢您的聆听

黄柏炎主讲