

土木工程材料与生态环境（二）岩土工程师考试 PDF 转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/525/2021_2022__E5_9C_9F_E6_9C_A8_E5_B7_A5_E7_c63_525705.htm

1) 生产者。生态系统中的生产者是指生物成分中能够利用太阳能等能源，将水和无机盐等简单的无机物制造成复杂的有机物，供生物群落中各种生命活动之所需的自养生物。包括陆生的各种植物、水生的高等植物和藻类以及一些光能细菌和化能细菌，生产中最主要的是绿色植物。生产者是生态系统中的必要成分，它们的作用是将光能转化为化学能，以简单的无机物质为原料制造各种有机物质，不仅供给自身生长发育的需要，也是其他生物类群及人类食物和能源的来源，并且是生态系统所需一切能量的基础。

2) 消费者。消费者是指靠自养生物或其他生物为食物而获得生存能量的异养生物，主要是各类动物。

3) 分解者。主要是指细菌、真菌、放线菌和原生动物。它们也是异养生物，故又有小型消费者之称。它们具有把复杂有机物分解还原为简单的无机物(化合物和元素)，释放归还到环境中去，供生产者再利用的能力与作用。还原者体型微小、数量惊人、分布广泛，存在于生物圈的每个部分。

4) 非生物环境。生物系统中的非生物成分，或称环境亚系统，是生态环境的物质和能量来源，包括生物活动空间和参与物质代谢的各种要素，其分为三个部分：其一为气候因子，如光照、热量、水分、空气等；其二为无机物质如 C、H、O₂、N₂ 及矿质盐分等；其三为有机物质，如碳水化合物、蛋白质、脂肪类及腐殖质等。生态系统的这四个基本成分，在能量获得和物质中各以其特有的作用而相互影响，相互依存，通过

复杂的营养关系而紧密结合成一个统一整体，共同组成了生态系统这个功能单元：生物和非生物环境对生态系统来说是缺一不可的。倘若没有环境，生物就没有生存的空间，也就得不到赖以生存的各种物质，因而也就无法生存下去。但仅有环境而没有生物成分，也就谈不上生态系统。从这个意义上讲，生物成分是生态系统的核心，绿色植物是核心中的核心；而消费者是生态系统中生产者进行生产活动的内在动力；还原者，尤其各类微生物，正是它们的分解作用才使得物质循环得以进行。

(3)生态系统的结构与功能。

1)生态系统的结构。有了生态系统的组分，并不能说一个生态系统就可以运转了，生态系统有一定结构。生态系统的各个组分只有通过一定的方式组成一个完整的、可以实现一定功能的系统时，才能称其为完整的生态系统。生态系统的形态结构是指生态系统中的生物种类、种群数量、种群的空间配置(水平垂直分布)、种群的时间变化(发育和季相)，即生物群落。生态系统的营养结构是一种以营养为纽带，把生物和非生物紧密结合起来，构成以生产者、消费者、还原者为中心的三大功能类群。它们和环境之间发生密切的物质循环。这种关系是生态系统功能研究的基础。生态系统的营养结构对于每一个生态系统都具有特殊性和复杂性。但总的来说，生态系统中的物质是处在经常不断的循环之中的。

2)生态系统的功能。生物系统不仅具有一定的组成和结构(空间结构、物种结构及营养结构)，而且还具有一定的基本功能，即物质生产、能量流动、物质循环和信息传递。在生态系统中，物质循环与能量流动这两大基本功能是密切相关的。能量蕴含于物质之中，在物质吸收、转移、储存与释放的过程中，总是伴随着能量

的变化。例如：植物从土壤与大气中吸收营养物质与二氧化碳的有机物，同时伴随着太阳能转化为生物化学能的发生，并被储存在有机物之中。（百考试题岩土）100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com