

其性质不会发生影响，因此所谓平衡是动态平衡，即随着时间的推移和条件的变化，生态系统是在不断地变化着。

(3) 一个自然生态系统是长期发展而来，有其发展的历史，在无人为的干扰下，由简单到复杂，由低级到高级，由变动到稳定向前发展。今天有正常生命存在的地球部分—生物圈，是经过以百万年计的漫长岁月形成的，这要追溯到地球的形成，生命的起源和生物的演化。生命起源于海水，随着生物的演化逐步扩大生物圈，从水域到占据大陆，进而征服长空，因此生物圈的形成和生物发生都经过一定的序列，同时也建立了多种物质和能量的循环规律，其中二氧化碳、水和氮是对生物具有重要意义的三大循环物质（简称大循环）。

(4) 从进化的观点看，任何一个自然生态系统都在不断地发育和发展，有的表现在形态上的变化，有的表现在结构和部分功能的改变。变化有内因和外因，在正常的自然情况下，外因是有季节性的序列，内因是缓慢累积的。生态系统是生物圈的组成部分，也是生物圈的基本单元。生态系统在内外因作用和生物圈大循环的一定控制下，通过分解、合成及交换等过程，自动地进行适应、调节、修补和建造。也就是生态系统的结构与功能，彼此互相适应，又存在矛盾，推动生态系统的变化。

(5) 生态系统具有一定自身调节能力，能调节自己并能忍受改变了的条件，这就是生态系统的反馈 (feedback)。反馈是系统（如机器、动物等）调节控制的基本形式，反馈原理既是各种自动调节器、伺服系统设计的原理，也是人体血压、体温等生理调节作用的规律，在生态系统中的反馈系统是有限度的。

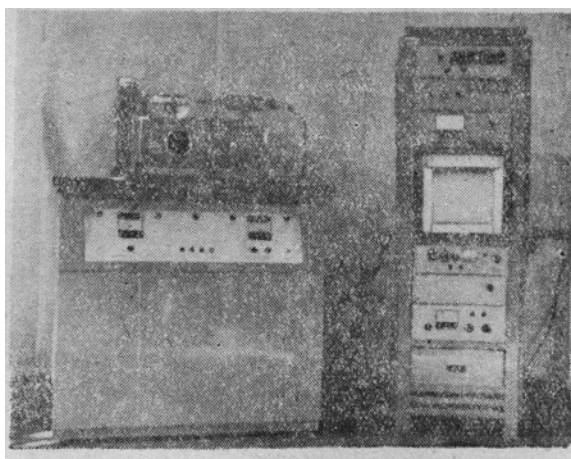
(6) 生态系统的脆弱性（易受损害的程度）；弹性；惯性，即抵抗结构和功能特征变位的能力和复原力。以上这4个特征在很大程度上调节着一个系统对压迫的反应和它从压迫中恢复过来的速度和程度。

新
仪
器

BD-74型多晶X光 衍射仪研制成功

多晶X光衍射法在工业和科研的许多领域已应用多年。近年来，由于粒子探测技术和测角方法的改进，仪器的稳定度、分辨率、重复性不断提高。六十年代以后，多晶衍射术在海洋地质领域也广泛采用。深海钻探船〈格洛玛〉号就以此法作为海洋海底岩心矿物分析的主要手段。此外，如海洋粘土的层错缺陷、矿物结构分析都离不开衍射法。七十年代以来，世界上出现无定形物质结构研究的新趋向，衍射仪和其它手段配合是研究海底非晶质硅以及锰结核结构等理论课题的重要工具之一。

过去我国使用的衍射仪都是依赖于进口，现国内已能自己生产，以北京大学为主、青岛电子医疗仪器厂、中国科学院海洋研究所等单位参加协作，经过几年的努力，成功地研制出了一台多晶衍射仪。全部元件均为国产。这台仪器具有下列特点：1. 废弃陈旧的盖革计数管，采用新颖的铍窗闪烁探测器，改进了图谱背底放。2. 测角仪用无级变速以减少振动和噪音。3. 衍射角 (2θ) 自动显示，便于观测读数并减轻工作人员受射线国的损害。



北京大学物质结构研究室仪器组、中国科学院海洋研究所二室X光实验室