

# 新陈代谢的 哲学视野

XINCHENDAIXIE DE ZHIXUE SHIYE

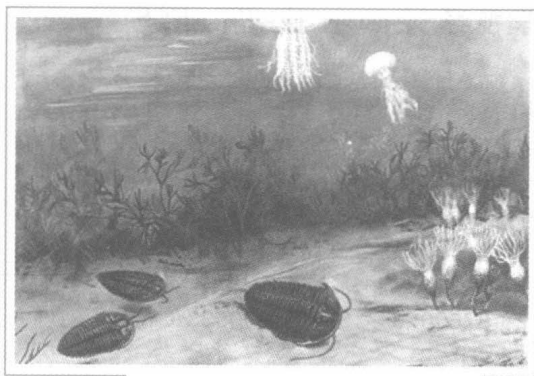
徐华◎编著



西南交通大学出版社

# 新陈代谢的哲学视野

徐 华 编著



西南交通大学出版社

· 成都 ·

## 内容提要

本书认为，新陈代谢体现在宇宙、天、地、人的一切变化与进程之中。作者首先对生物的新陈代谢进行了考察和说明，其次从哲学上讲述了新陈代谢的基本思想，最后用新陈代谢的哲学视野叙述了宇宙演化、太阳演化、生物起源与进化、人类社会历史发展、人的一生，给读者展示了整个世界与人的新陈代谢的壮阔画面。书中的许多观点、立场和建议，具有很好的参考价值。全书图文并茂，通俗易懂，论点新颖，总体构架与论述行云流水，是值得珍藏和反复阅读的哲学书籍。

### 图书在版编目（CIP）数据

新陈代谢的哲学视野 / 徐华编著. —成都：西南交通大学出版社，2018.1

ISBN 978-7-5643-5966-9

I. ①新… II. ①徐… III. ①代谢—研究 IV.

①Q493.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2017）第 317648 号

## 新陈代谢的哲学视野

徐华 编著

---

责任编辑	牛君		
助理编辑	郑丽娟		
封面设计	严春艳		
出版发行	西南交通大学出版社 (四川省成都市二环路北一段 111 号 西南交通大学创新大厦 21 楼)		
发行部电话	028-87600564 028-87600533		
邮政编码	610031		
网址	<a href="http://www.xnjdcbs.com">http://www.xnjdcbs.com</a>		
印刷	四川煤田地质制图印刷厂		
成品尺寸	165 mm × 230 mm		
印张	16	字数	246 千
版次	2018 年 1 月第 1 版	印次	2018 年 1 月第 1 次
书号	ISBN 978-7-5643-5966-9		
定价	68.00 元		

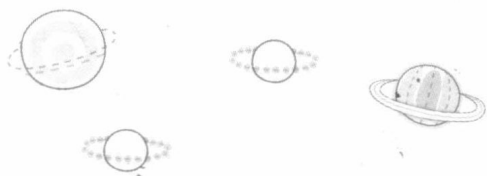
---

图书如有印装质量问题 本社负责退换

版权所有 盗版必究 举报电话：028-87600562

# 目 录

## CONTENTS



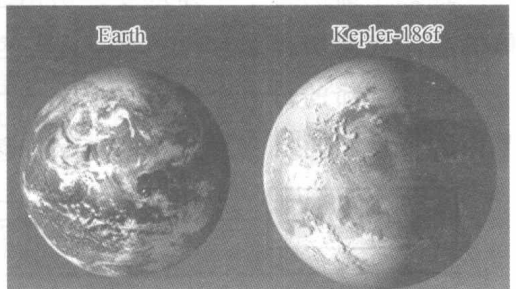
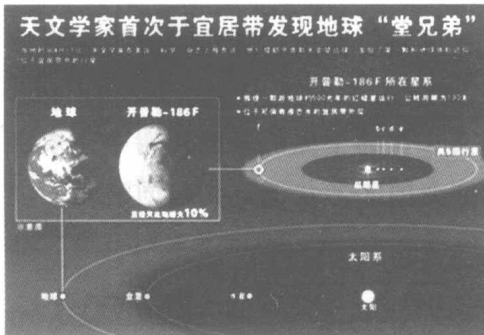
- 一、新陈代谢的生物现象 / 1
- 二、新陈代谢的哲学含义 / 34
- 三、新陈代谢的哲学延伸 / 59
- 四、新陈代谢的普遍规律 / 83
- 五、用新陈代谢的哲学思维看宇宙演化 / 106
- 六、用新陈代谢的哲学思维看太阳演化 / 126
- 七、用新陈代谢的哲学思维看地球演化 / 161
- 八、用新陈代谢的哲学思维看生物进化 / 183
- 九、用新陈代谢的哲学思维看历史发展 / 201
- 十、用新陈代谢的哲学思维看人的一生 / 227



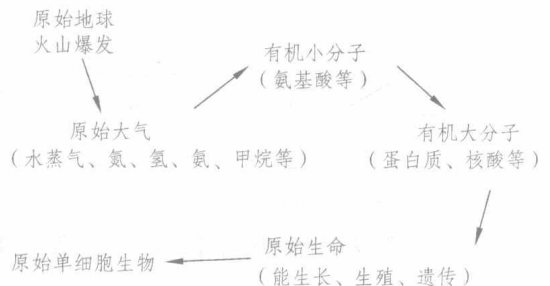
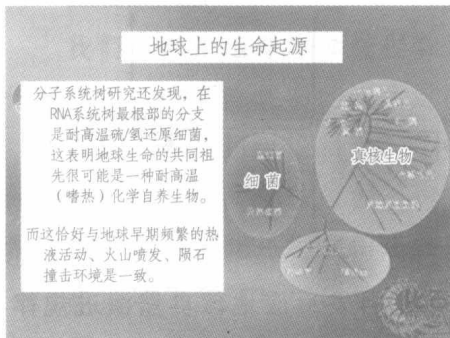
## 一、新陈代谢的生物现象

说起新陈代谢，人们往往会立即想到生物的新陈代谢。是的，没有问题，新陈代谢是生物的一个重要机能。那我们就从生物的新陈代谢讲起吧。

虽然人们常常会说到外星人、外星生命，但其实只是猜想而已。我们地球人，目前所能接触并加以研究的，只是地球生命。因此，我们在这里也只能谈谈地球生命的新陈代谢。



我们谈地球生命的新陈代谢，肯定要说到地球生命的定义、起源、本质、种类、进化等有关问题。



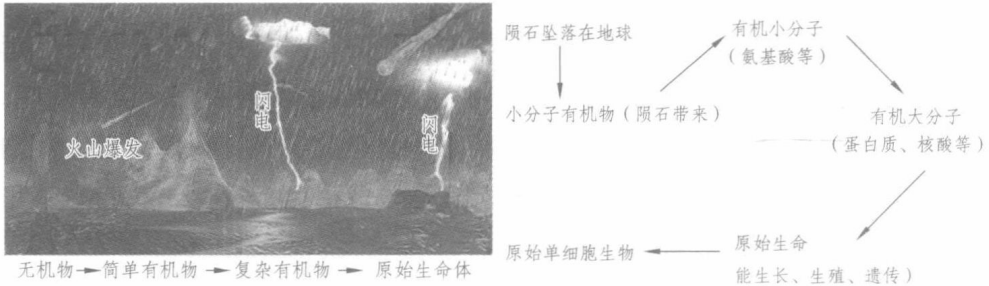
地球生命到底是什么？我们大概可以这样讲：在地球上，凡是具有物

质代谢、能量代谢功能，能够回应刺激且能够进行繁殖的开放性物质系统，就是生命系统。

为什么地球生命必须是系统呢？

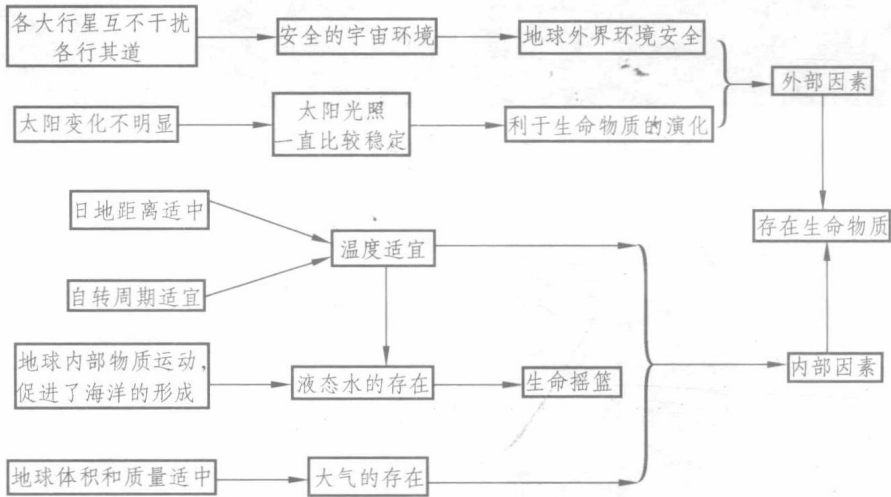
这是因为，生命首先是物质演化的产物，并且生命自身也是基于能量不断演化、不断新陈代谢的。地球生命来自物质与能量：

物质+能量→原始生命、植物、微生物、动物等。



地球生命的每个个体都要经历出生、成长、繁殖、死亡，这是生命个体的新陈代谢历程。

地球生命的每一个种群，也在一代又一代的个体的新陈代谢中，依靠基因的传承和随机变异，不断地向地球演变的实际状况，作趋同演化。



地球科学和生命科学认为：地球生命，是自发适应地球自然演进规律的。

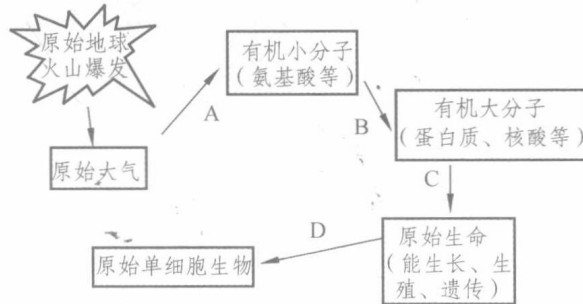
地球生命还包含我们无法排除的、未知的生命形态的存在。



我们对生命的定义，往往不具有足够的普遍性，有时还有一些模糊。

我们对地球生命的定义，一般不能包含尽可能广泛存在的所有的地球生命形态。

任何地球生命，本身是物质过程、能量过程、形态转化过程、信息传递与异化过程，地球生命的个体、群体、全体是这些过程的载体，是新陈代谢过程的载体和主体。



地质时代	冥古宙 (46亿~38亿年)	太宙 (38亿~25亿年)	元古宙 (25亿~5.7亿年)	显生宙 (5.7亿年~现在)
地球	地球形成, 小行星冲击	壳、幔、核分离	中心核增长	层圈构造稳定
地壳	玄武质薄壳, 局部岛弧	早期为玄武质薄壳与岛弧, 晚期出现陆核	陆核扩大形成稳定古陆, 中晚期形成超大陆	大陆经历了分裂—聚合—再分裂的历史
大气圈	早期 H、He? 晚期 CO <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> O?	无游离 O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> O 为主	O <sub>2</sub> 进入大气圈并逐渐增加	O <sub>2</sub> 增加 CO <sub>2</sub> 减少
水圈	可能为分散的浅水盆(?)	水圈主体形成, E <sub>h</sub> 、pH 值低	水圈积累, 形成大量灰岩和白云岩	水圈稳定, 接近现在水平
生物圈	无记录	自养生物原核细胞生物, 原始菌藻类	真核细胞生物, 菌藻类繁盛	后生生物, 各种植物、动物等

我们可以把地球生命过程看作以生存和繁殖为目的，依照地球自然演化而自适应的新陈代谢的进化过程、演化过程。

因此，我们可以说，地球生命的本质就是生存的过程、繁殖的过程、保持统一性又多样化的过程，也就是自发的高级、有序的物质过程、能量过程、形态转化过程、信息传递与异化过程、新陈代谢过程。

在地球生命过程中，地球生命的个体、群体、全体不断地创生，又不断地死亡，新的个体、新的种群不断代替旧的个体、旧的种群。

地球生命，不仅有个体的创生、生存、成长、繁衍、老化、消亡、更

新等多方面的新陈代谢，更有群体、种群、群落、全体的创生、生存、成长、繁衍、老化、消亡、更新等多方面的新陈代谢。

一切地球生命过程，也就是新陈代谢的过程，这些过程始终伴随着创生、生存、成长、繁衍、老化、消亡、更新的事件。

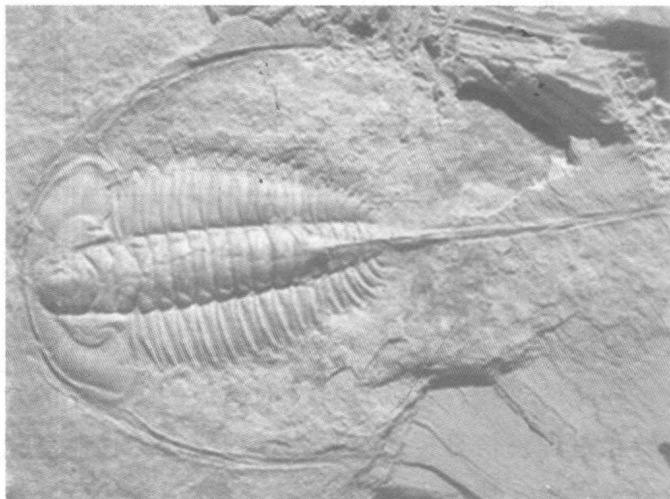
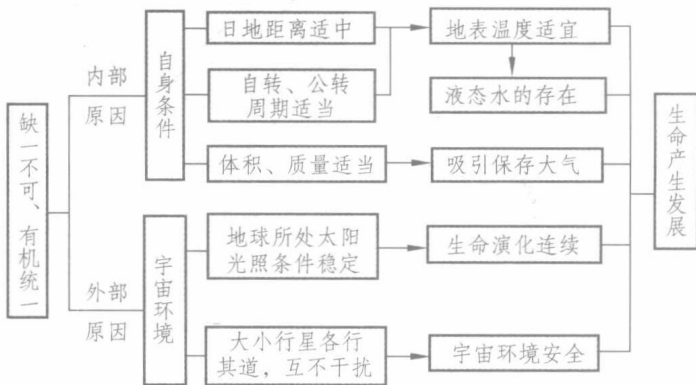
有一点是这样的：

地球，可以创生地球生命，也可以毁灭地球生命。

有开端的，必有其终结。对于地球生命，也是一样的。

我们这样讲地球生命，好像很有哲学意味。

是的，我们在这里讲的，就是哲学。







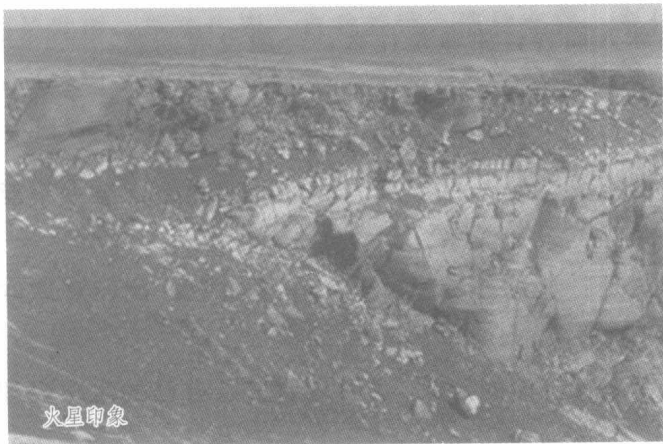
地球生命创生、生存、成长、繁衍、老化、消亡、更新的过程，就是地球物质或宇宙物质新陈代谢的过程。

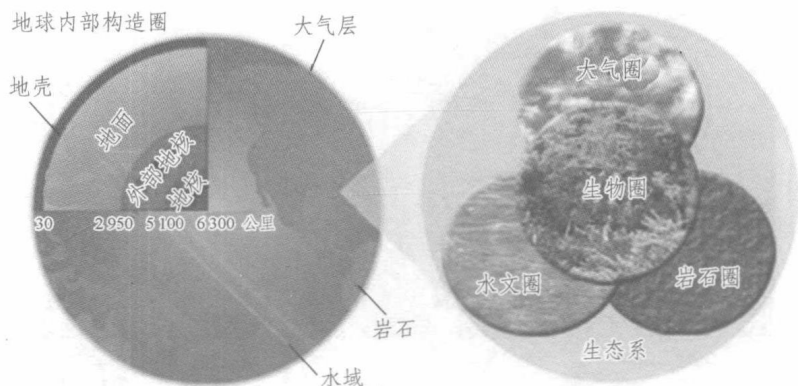
创生、生存、成长、繁衍、老化、消亡、更新的过程，实际上就是地球上的生命物质、生命能量、生命信息、生命形态从无序转变为有序，最终又归于无序的新陈代谢过程。

地球生命的参与者，始终是物质、能量、信息、形态结构，外在变化，始终是物质形态结构的变化。

我们大家所谈的地球生命，实际上专指地球生命有机体。

因此，地球生命的新陈代谢，实际上就是地球生命有机体的新陈代谢，就是地球生命有机体物质形态结构的创生、生存、成长、繁衍、老化、消亡、更新。





地球生命体，就是创生、生存、成长、繁衍、老化、消亡、更新的物质系统。

地球生命有机体，是我们地球这样的星球环境所幸有的。

我们的地球生命体，以水为载体，由地球各种复杂的物质、元素组成，能够自行进行同化作用、异化作用、自我复制、分裂繁殖等。

所有地球有机生命体，如细胞、动物、植物等，都具有进行同化作用、异化作用、自我复制、分裂繁殖的能力。

我们一般地把地球生命有机体，简称为生命。

通常情况下，绝大多数人还是可以区分：什么东西有生命，什么东西没有生命。

其实，对我们地球人而言：生命，我们太熟悉了。

为什么会是这样？

因为，我们人类自己，就是地球生命有机体。

对我们地球人而言，生命是什么，一般没有问题。

可是，在我们地球人之中，就是有那么一些专家、学者，他们偏偏不能给生命下一个好的、科学的定义，他们甚至觉得：

地球生命的定义，是千百年来的一个困难问题，至今不能完全解决。

这个有关系吗？没有关系。

笔者的看法是：让这些专家、学者争论去吧。我们对地球生命，自有看法。

关于地球生命有机体的定义，我们只要按照自己的常识去理解，就行了。

我们不要把地球生命的定义，搞得太复杂了。

简单为好，大道至简。



我们的地球生命，离不开由核酸和蛋白质等物质组成的分子体系。

靠着这样的大分子，我们的地球生命具有不断自我复制、繁殖后代的能力，也有对外界实际情况变动进行适应性反应的能力。

地球生命有机体，总体上，有各种共同的表现：

出生、生长发育、新陈代谢、自我繁殖、遗传变异、老化、死亡、对刺激产生反应等。

这些，是地球生命有机体的共同的复合现象，是一切地球生命有机体的共性。

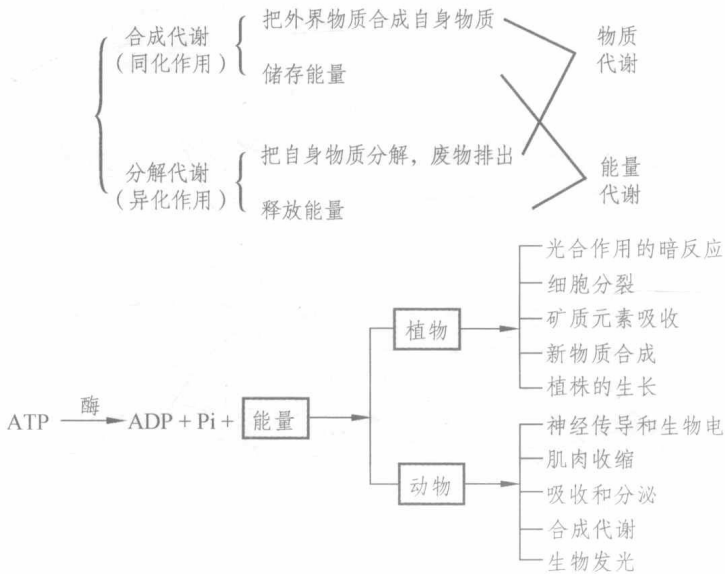
出生、生长发育、新陈代谢、自我繁殖、遗传变异、老化、死亡、对刺激产生反应等，加起来，是我们地球生命有机体所特有的。记住，这些要加起来，不可以分开来看。

正是因为地球生物体表现“出生、生长发育、新陈代谢、自我繁殖、遗传变异、老化、死亡、对刺激产生反应”等现象，我们才称这些物质系统为“生命”。

在地球生命的众多现象中，我们这里特别关心的，是其中的“新陈代谢”。

一、新陈代谢:

生物体与环境之间不间断地进行着物质交换和能量交换，生物体内部也不断进行物质和能量的转变，从而完成生物体的自我更新。



有些生物个体在一些关键期，似乎不会体现生命现象。

比如受精的鸡蛋、空气中的细菌和病毒、各种植物种子，甚至冬眠的蛇、龟与昆虫等，没有新陈代谢，没有生长发育等生命特征。但是，它们同样是地球生命有机体的范畴。我们不可能称它们为“非生命”。

每个生命有机体的每一个片段，都有其存在的方式，都是生命的一部分。没有这些片段，生命就会结束。

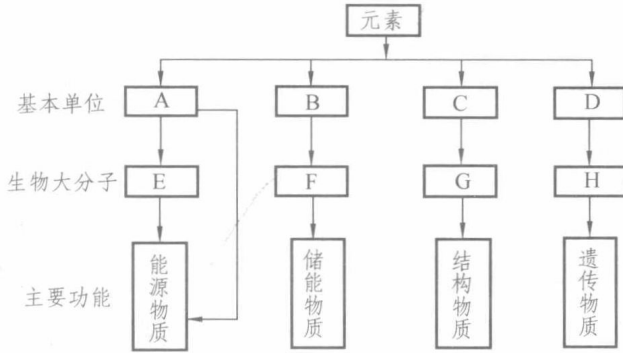
比如进食，比如休眠，比如人类的交流，比如动物交媾之前的一些行为，等等。

在我们的地球上，已经发现一百余种化学元素。

地球生命有机体所必需的元素，差不多都是特定的几十种，其中 C、H、O、N、P、S、Ca、Mg、K 占了绝对多数，它们构成各种各样的生命大分子。

地球生物有机体，基本都含生物大分子，如蛋白质、核酸、脂质、糖、维生素等有机物。

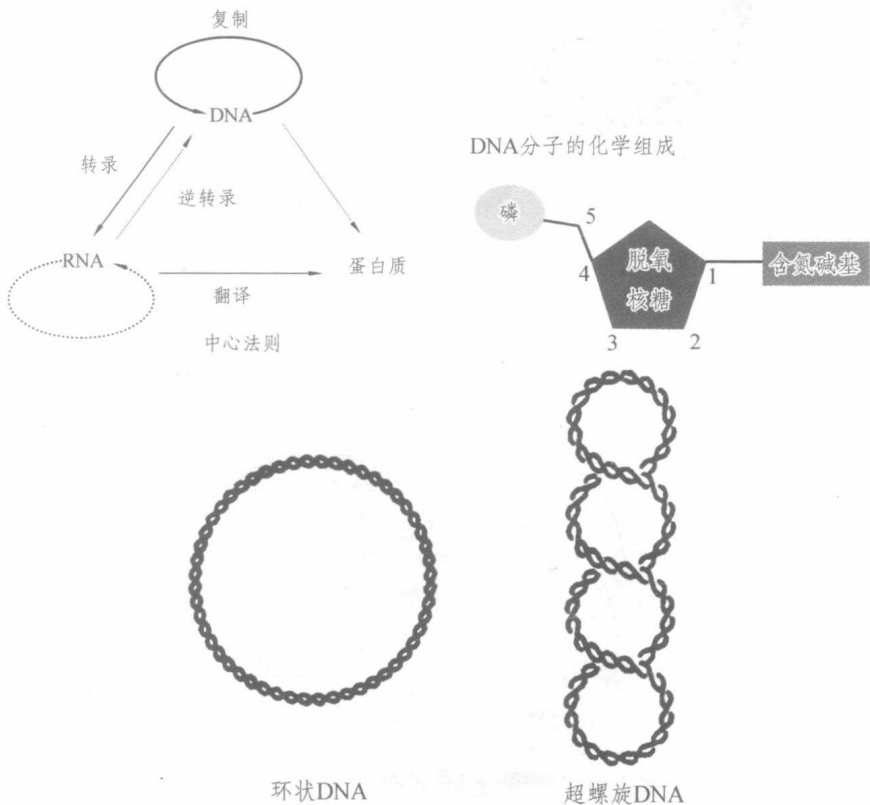
这些生命大分子，在各种生物有机体中，都有着基本相同的结构模式和功能。



地球上的一切生物体的遗传物质，都是 DNA 和 RNA。

在地球生命有机体体内，起催化作用的酶，都是各种各样的蛋白质。各种生物体，都能够利用高能化合物 (ATP、NADH……) 等，这是地球生物有机体在化学成分上存在的高度同一性。

地球生命有无限的复杂性和多样性，但在生物大分子方面有高度的统一性。



在地球生物有机体中，各种化学成分在有机体内不是随机堆砌在一起

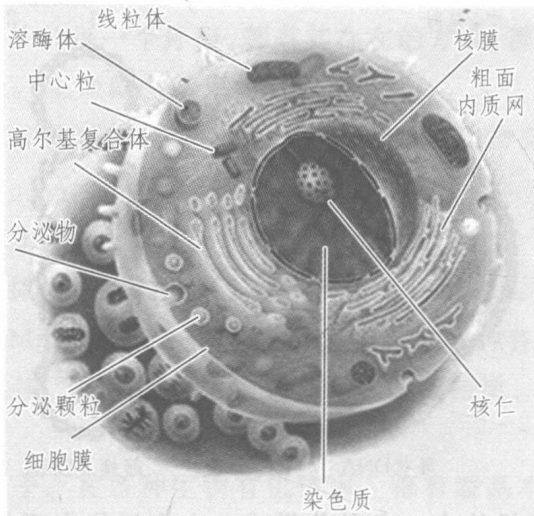
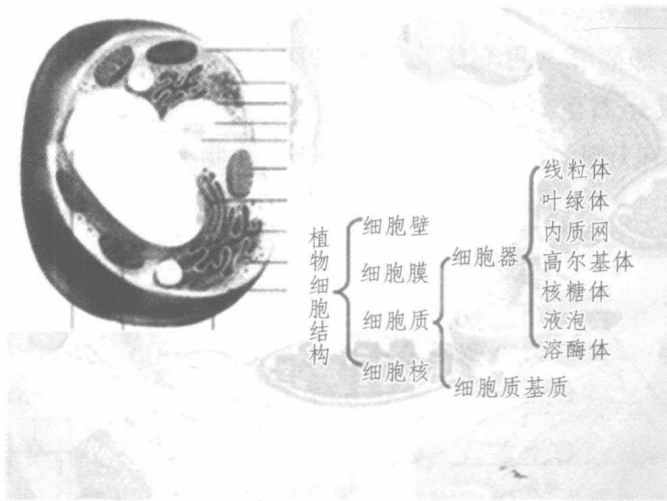
的，而是高度严整有序的物质形态结构。

地球生命的基本单位是：细胞(病毒、类病毒、朊病毒等暂且不论)。

地球生命细胞内的各个单元，都有特定的结构和功能。

生物大分子，不论有多复杂，都还不是生命有机体。只有生命大分子形成一定的结构，特别是形成细胞这样一个高度有序的物质形态结构系统，才能展现出各种各样的生命现象。

细胞形式的物质形态结构系统，一旦失去其高度的有序性，生命有机体也就不复存在。





高级的地球生物，是多层次的有序结构。

其秩序是：细胞，组织，器官，系统，个体，种群，群落，生态系统，等等，一级比一级更高级的层次。

地球生命的每一个层次，其内在的各个结构单元，都有各自特定的物质形态结构和特有功能。这些物质形态结构的高度有序结合与各种各样功能的有序活动，构成了复杂的地球生命系统。

地球生命的生态系统，在无休无止地进行着新陈代谢活动。

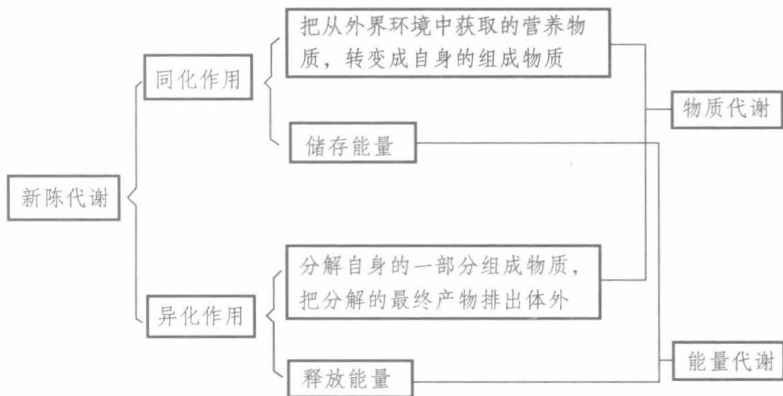
地球生命有机体都是开放系统，生物有机体和周围环境不断进行着物质交换和能量交换，这就是地球生命的新陈代谢。

地球生命的新陈代谢，是高度有序的物质、能量的转化过程，是一系列蛋白酶促使的化学反应过程。

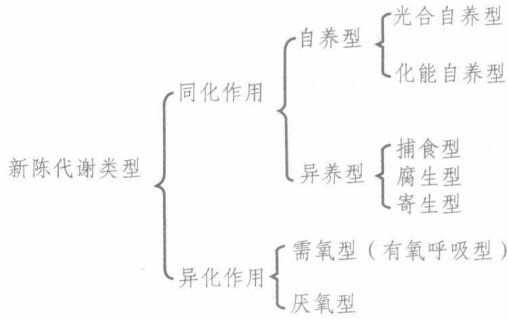
如果地球生命的新陈代谢过程的有序性遭到破坏，地球生命有机体的活动就会失序，甚至可以让地球生命有机体的生命特征消失。

生物有机体的新陈代谢，是地球生物体内全部有序化学变化的总称，其化学变化都是在酶的催化作用下进行的。

地球生命有机体内的新陈代谢包括：物质代谢、能量代谢。

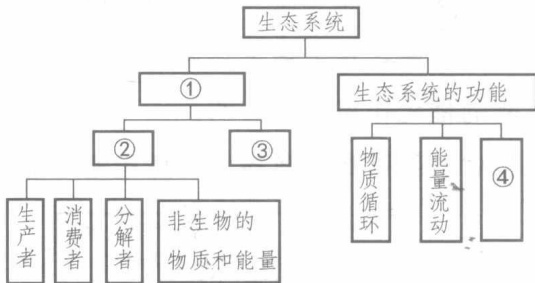


新陈代谢中的同化作用、异化作用、物质代谢和能量代谢之间的关系



生物有机体的物质代谢是指：生物有机体与外界环境之间的物质交换、生物体内的物质转变过程。这可以细分为：生命有机体从外界摄取营养物质，并转变为自身物质的同化作用；生命有机体自身的部分物质被氧化分解，并排出代谢废物的异化作用。

生命有机体的能量代谢是指：生物有机体与外界环境之间的能量交换、生物体内的能量转变过程。这可细分为：生命有机体储存能量的同化作用、生命有机体释放能量的异化作用。



代谢类型		自养型	异养型
比较项目	有机物来源	利用无机物合成	利用现成有机物
	所需能量	光能或氧化无机物释放的能量	利用有机物中储存的能量
区别	常见生物	绿色植物、化能合成型细菌	人和动物、真菌、厌氧菌、肠道寄生虫
	相同点	都能利用外界物质合成自身物质，储存能量	

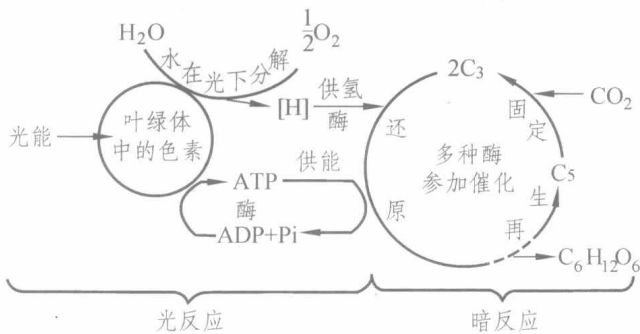
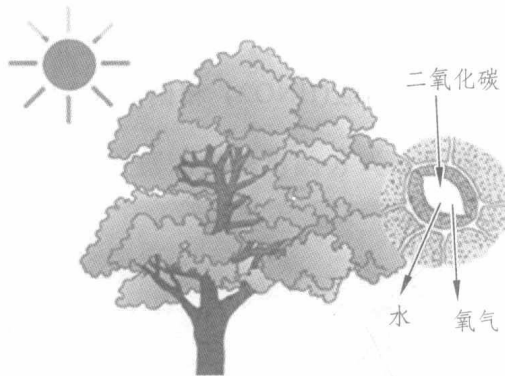
在地球生命有机体的新陈代谢过程中，既有同化作用，又有异化作用。

地球生命有机体的同化作用，实际上就是合成代谢，是生物有机体把从外界环境中获取的营养物质转变成自身的组成物质，并且储存能量的变化过程。

地球生命有机体的异化作用，实际上就是分解代谢，是生物有机体把自身的一部分组成物质进行分解，释放出能量，并且把分解的终极产物排出体外的变化过程。

地球生命有机体新陈代谢中的同化作用和异化作用的功能，总的来说就是：

从周围物质环境中获得营养物质，将从外界摄入的营养物质转变为自身生命需要的结构元件（即，生命大分子的结构元件），将这些结构元件装配成自身的生命大分子的蛋白质、核酸、脂质、维生素等；同时分解生命有机体内的有机营养物质，提供生命自身活动所需的一切能量。



地球生命有机体在长期的进化过程中，不断地与地球环境发生相互作用