

0028 Is there life on Mars?

Table of Contents

1. Is there life on Mars?
2. <pure> Is there life on Mars?

1. Is there life on Mars?

On Earth, some of the oldest evidence for life /comes in the form of stromatolites 叠层 (石). These **stratified (a.)分层的；形成阶层的 structures** form (v.) [in shallow water] when **colonies (同地生长的植物或动物)群，群体，集落；殖民地定居者群体** of microbes grow [layer upon layer], trapping 使落入险境；使陷入困境；卡住；夹住；缠住 sediment 沉积物 [as they do so]. The most ancient examples are thought(=think) to be those found in Greenland in 2016, which have been dated (v.) to 3.7bn years before the present day. [If there was sufficient time for **stromatolite 叠层 (石) -forming organisms** 有机体；生物体；微生物 to evolve (v.) on Earth by this date] then **there is no obvious reason** why they might not also have evolved on Mars.

Example 1. 标题

stromatolite :

stro-mato-lite /strəʊ'mætəlaɪt/ N a rocky mass(n.)团；块；堆 (consisting of layers of calcareous 含碳酸钙的；钙质的 material and sediment formed by the prolific (动物、人、植物) 多产的 growth of cyanobacteria 蓝藻细菌): such structures date(v.) back to 追溯到；始于；自...至今 Precambrian 前寒武纪的 times. 叠层

⇒ 来自古希腊语 στρώματα (复数形式：στρώμα("layer")) + λίθος("stone, rock").



stratify :

strat·ify /'strætɪfaɪ/ v. (formal) [VN] (technical 术语) to arrange sth in layers or strata (使) 分层 , 成层

⇒ 来自 PIE*ster, 展开 , 伸展 , 词源同 strew, street. 后 用于科学术语指岩层 , 地层等。

- a highly stratified society 高度分化的社会
- stratified rock 成层岩

在地球上 , 最古老生命的证据 , 来自于叠层石 . 层叠石的分层结构 , 形成于浅水中 , 当微生物菌落 , 一层一层地生长 , 并在此过程中捕获水中其他的沉积物时 , 层叠石就逐渐形成了 . 层叠石的最古老的例子 , 被认为是2016年时 , 在格陵兰岛所发现的 , 那里的层叠石可追溯至37亿年前 . 如果那段时间足以使地球上演化出叠层石有机体 , 那么就没有明显的理由来解释 , 为什么它们不能在火星上演化了。

叠层石 (原核生物所建造的有机沉积结构) : 叠层石是由藻类在生命活动过程中 , 将海水中的钙、镁碳酸盐 , 及其碎屑颗粒粘结、沉淀而形成的一种化石 . 随着季节的变化、生长沉淀的快慢 , 形成深浅相间的复杂色层构造 , 叠层石的色层构造 , 有纹层状、球状、半球状、柱状、锥状及枝状等。

叠层石是藻类繁衍生息形成的生物遗迹岩石 . 假如当时叠层石所生活的海洋中有海浪或海流的话 , 藻类又没有什么可抓扶的地方 , 必然会被海水冲走 . 然而叠层石是藻类世代代在一个固定地方生息形成的 , 藻类没有被海水冲走 , 说明藻类生存在静水环境之中。

叠层石只生存于清洁的海水中 , 因为有黏土沉积的话 , 藻类群就会被掩埋掉 , 这说明黏土没进入海洋中 . 而黏土没有进入海洋中 , 需要具备两个条件 : 一、不能有河流入海 (有河流的话 , 黏土会被带入海洋) ; 二、不能有稍大的风。

因此说叠层石存在的地方，必然具备下述4种地理环境特征：1、无风（微风）；2、没有海浪或者是微浪；3、没有海流；4、没有河流。也说是说，叠层石能指示上述4种地理环境特征。

Confusingly, in chemistry-speak 行话, **an organic molecule** is not necessarily of **biological origin**. The term just means that /it is **built(v.) around** 在...基础上 创出 carbon atoms 碳原子, so organic molecules **can also originate(v.)起源；发源；发端于；创立；创建；发明 inorganically** 无机地，无机物地，无组织体系地, as it were. The biological nature 生物特性 of an organic molecule **has thus to be justified by other evidence**.

Example 2. 标题

texture :

N-VAR The texture of something, especially food or soil, is its structure, for example, whether it is light with lots of holes, or very heavy and solid. (尤指食品、土壤等的) 结构

be+of+抽象名词，其意思等于与名词相对应的 be+形容词。

be of + n. = be + adj. Eg. be important = be of importance

build sth around sth :

[常用被动态] to create sth, using sth else as a basis 在...基础上创出

- The story is built around a group of high school dropouts. 故事围绕着一群辍学的中学生展开。

make a case :

to make a case is to argue that something is the best thing to do, giving your reasons. 如果你认为某件事是正确的，你讲出你的理由希望说服别人，这个行为就叫make a case (for something).

Make a case最初也是一个法庭用语。当一方律师通过庭审辩论说服了法官接受他/她的意见，就叫make a case. 这里的case就是诉讼案件的意思。

- Your friend here has been making quite a strong case for why I should hire you. (面试官对应聘者说:) 你朋友说服了我, 所以我决定录用你。

make a case会有几个小变体。例如 **make a case for**, **make one's case for** 等等。记住这个for是唯一的正确搭配。有时候case前面还可以加上其他形容词, 例如 make a strong case for.

令人困惑的是, 从化学的角度来看, 有机分子不一定是由生物创造的。这个术语只意味着, 它是一碳原子为基础生成的, 因此, 有机分子也可以是从无机物发展出来的。因此, 有机分子的生物学性质, 必须要从其他证据来证明。

主 The jackpot (在碰运气游戏中的) 头奖, 最高奖 of this treasure 金银财宝; 珠宝; 财富 hunt 系 would be to find(v.) things like sugars, phospholipids 磷脂 (constituents of **the membranes** (身体内的) 膜; (植物的) 细胞膜 of cells), nucleotides 核苷酸 (the “letters” of **genetic material**) or **amino acids** 氨基酸 (**the building blocks** 建筑模块 of proteins 蛋白质; 朊) that are characteristic(a.) 典型的; 独特的; 特有的 of life on Earth. But 主 **consolation** 使感到安慰的人 (或事); 安慰; 慰藉 **prizes** 系 might be available /in the form of **less direct signals of biology within the chemistry — traces** 痕迹; 遗迹; 踪迹; 微量; 少许 of the actions of enzymes 酶, for example.

Example 3. 标题

bountiful:

a. in large quantities; large 大量的; 巨大的 / giving generously 慷慨的; 大方的

⇒ 来自词根bon, 好, 同bonus. -ty, 抽象名词后缀。

a. **a bountiful supply of food** 富足的食物供应

b. belief in **a bountiful god** 对宽宏的神的信仰

jackpot

⇒ jack, 扑克J, pot, 罐子, 钱罐。一种扑克赌博游戏, 直到某持牌方至少持有两张J或更大牌才可以开牌并取得胜利。后引申词义大奖, 头奖。比较 blackjack.

phospholipid :

/ˈfɒsfəˈlɪpɪd/ N any of a group of compounds composed of fatty acids, phosphoric acid, and a nitrogenous base: important constituents of all membranes 磷脂 (Also called phosphatide)

磷脂是组成生物膜的主要成分. 常与蛋白质、糖脂、胆固醇等其它分子共同构成脂双分子层, 即细胞膜的结构。 **至今,人们已发现磷脂几乎存在于所有机体细胞中,** 在动植物体重要组织中, 都含有较多磷脂。

membrane :

/ˈmembrem/ ⇒ membrane 包膜, 身体内的膜, 植物的细胞膜 来自拉丁语 membrana, 皮肤, membrum, 肢体, 四肢, 器官, 部分。引申词义身体内的膜, 植物的细胞膜。

nucleotide :

/ˈnuːkliətəɪd/ N a compound consisting of a nucleoside linked to phosphoric acid. Nucleic acids are made up of long chains (polynucleotides) of such compounds 核苷酸

"核苷酸"是"核糖核酸"及"脱氧核糖核酸"的基本组成单位, 是体内合成"核酸"的前身物。"核苷酸"随着"核酸"分布于生物体内各器官、组织、细胞的核及胞质中, 并作为"核酸"的组成成分参与生物的遗传、发育、生长等基本生命活动。

amino :

/əˈmino/ N of, consisting of, or containing the group of atoms -NH₂ 氨基

- **amino acid** n. [化]氨基酸

characteristic :

/ˌkærəktəˈrɪstɪk/ a. ~ **(of sth/sb)** very typical of sth or of sb's character 典型的; 独特的; 特有的

- She spoke **with characteristic enthusiasm**. 她说话带着特有的热情。

enzyme :

/ˈenzamz/ N-COUNT An enzyme is a chemical substance found in living creatures that produces changes in other substances without being changed itself. 酶

酶 (enzyme) 是由活细胞产生的、对其底物具有高度特异性和**高度催化效能的蛋白质或RNA**。

酶是一类极为重要的生物催化剂 (biocatalyst)。由于酶的作用, 生物体内的化学反应, 在极为温和的条件下, 也能高效和特异地进行。

酶的化学本质是蛋白质 (protein) 或RNA (Ribonucleic Acid), 因此它也具有一级、二级、三级, 乃至四级结构。按其分子组成的不同, 可分为单纯酶和结合酶。仅含有蛋白质的称为单纯酶; 结合酶则由酶蛋白和辅助因子组成。

结合酶的蛋白质部分称为酶蛋白 (apoenzyme), 非蛋白质部分统称为辅助因子 (cofactor), 两者一起组成全酶 (holoenzyme); 只有全酶才有催化活性, 如果两者分开则酶活力消失。

人体和哺乳动物体内含有至少5000种酶。它们或是溶解于细胞质中, 或是与各种膜结构结合在一起, 或是位于细胞内其他结构的特定位置上, 只有在被需要时才被激活, 这些酶统称胞内酶; 另外, 还有一些在细胞内合成后再分泌至细胞外的酶——胞外酶。

酶是一类生物催化剂, 它们支配着生物的新陈代谢、营养和能量转换等许多催化过程, 与生命过程关系密切的反应大多是酶催化反应。

synthesize :

/ˈsmθəsəɪz/ v. (technical 术语) to produce a substance by means of chemical or biological processes (通过化学手段或生物过程) 合成
⇒ syn-共同,同时 + thesis放置 同源词: thesis

fatty acid : 脂肪酸

脂肪酸是由碳、氢、氧三种元素组成的一类化合物, **是中性脂肪、磷脂和糖脂的主要成分。**

不管饱和的或不饱和的, **生物体内脂肪酸的碳原子数大多是偶数, 极少含有奇数碳原子,**尤其是在高等动植物体内主要存在12碳以上的高级脂肪酸, 一般在14-24个碳, 以16和18碳脂肪酸最为常见。奇数碳原子脂肪酸仅在一些植物、反刍动物、海洋生物、石油酵母等体内部分存在。

syntheses :

/ˈsɪnθɪsiːz/ N-COUNT A synthesis of different ideas or styles is a mixture or combination of these ideas or styles. 结合体

- His novels are a **rich synthesis**(n.) of Balkan history and mythology.
他的小说是一个巴尔干半岛的历史和神话的丰富结合。

N-VAR The synthesis of a substance is the production of it by means of chemical or biological reactions. 合成

- ...the genes that regulate the synthesis of these compounds. ...控制这些化合物合成的基因。

这次寻宝的大奖,是找到糖、磷脂(细胞膜的组成成分)、核苷酸(遗传物质的“字母”)或氨基酸(蛋白质的组成成分)等地球生命所特有的东西。但安慰奖可能会以“在化学中的不那么直接的生物信息”的形式出现——例如,酶发生作用的痕迹。

2. <pure> Is there life on Mars?

On Earth, some of the oldest evidence for life [comes in the form of stromatolites. These stratified structures form in shallow water [when colonies of microbes grow [layer upon layer], trapping sediment as they do so. The most ancient examples [are thought to be those found in Greenland in 2016, which have been dated to 3.7bn years [before the present day. If there was sufficient time [for stromatolite-forming organisms to evolve on Earth by this date [then there is no obvious reason [why they might not also have evolved on Mars.

Confusingly, in chemistry-speak, an organic molecule is not necessarily of biological origin. The term just means that [it is built around carbon atoms, so organic molecules can also originate inorganically, as it were. The biological nature of an organic molecule has thus to be justified by other evidence.

The jackpot of this treasure hunt [would be to find things [like sugars, phospholipids (constituents of the membranes of cells), nucleotides (the “letters” of genetic material) or amino acids (the building blocks of proteins) [that are characteristic of life on Earth. But consolation prizes might be available [in the form of less direct signals of biology [within the chemistry—traces of the actions of enzymes, for example.
