

# 094 | 起源：海洋越来越酸，生物越变越白（上）

卓克 12小时前

094 | 起源：海洋越来越酸，... 11:00 5.15MB

| 卓克亲述 |

## ——◆ 概念10：起源 ◆——

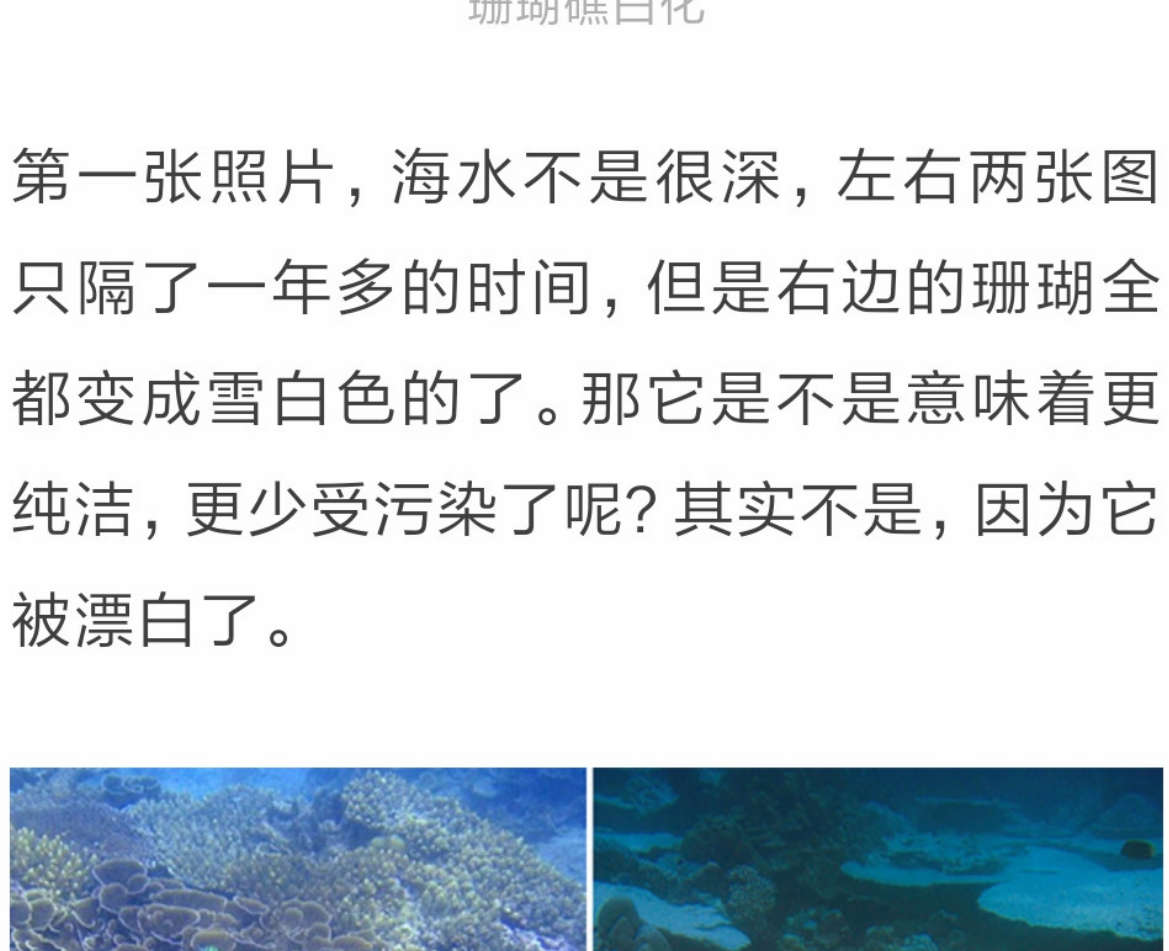
一种事物或规律的出现，或者是因为有着强大的需求，或者是因为大面积灭绝后的幸存，或者是因为随机的涌现，这些就是“起源”的主要三种方式。从这三个角度，不但可以看到生命的诞生，一样可以体会物种的灭绝。

如果你认真听前几个星期的课——复活节岛，一部浓缩的人类史。你应该记得有一个知识点，就是那个岛上的居民和其他波里尼西亚的居民吃的东西不太一样，那就是他们不太吃鱼，鱼肉只占日常饮食10%都不到，而其他的岛民吃鱼肉超过80%，这是为什么呢？因为复活节岛周围没有珊瑚礁，而有珊瑚礁的地方才会有鱼群聚集。

其实大海和沙漠在某种意义上是 synonym，一望无际的沙漠和一望无际的海水都意味着死亡，沙漠中只有绿洲附近聚集着大量的生物，海洋中也是这样的，只有珊瑚礁附近才能聚集大量的海生物。

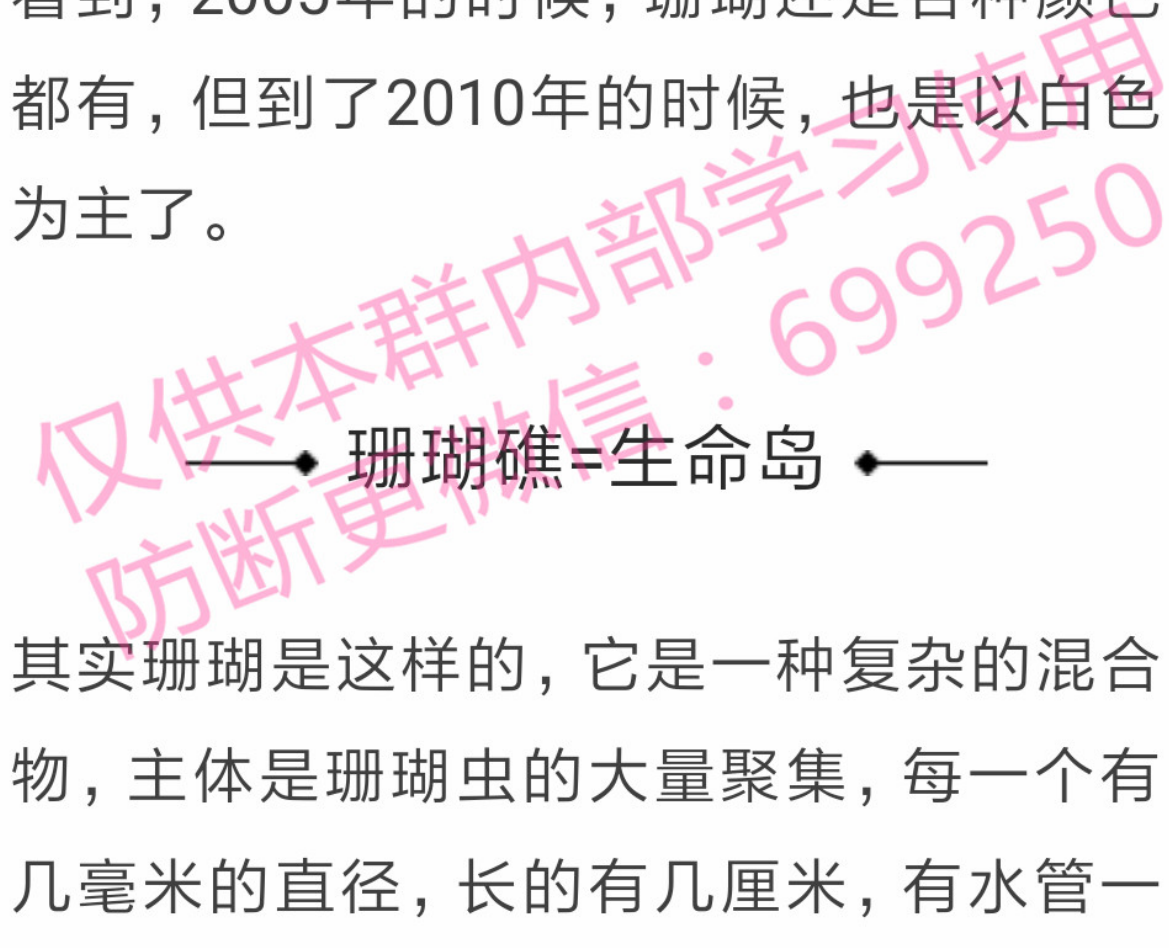
统计数据是这样的，拥有珊瑚礁的海域的面积占整个海洋的千分之一，而仅仅这千分之一的面积，却聚集了21%的海洋生物。所以，没有珊瑚礁分布也就没有鱼吃了。

现在世界上珊瑚礁的健康状况是什么样的呢？咱们来看下面几张图。



珊瑚礁白化

第一张照片，海水不是很深，左右两张图只隔了一年多的时间，但是右边的珊瑚全都变成雪白颜色的了。那它是不是意味着更纯洁，更少受污染了呢？其实不是，因为它被漂白了。

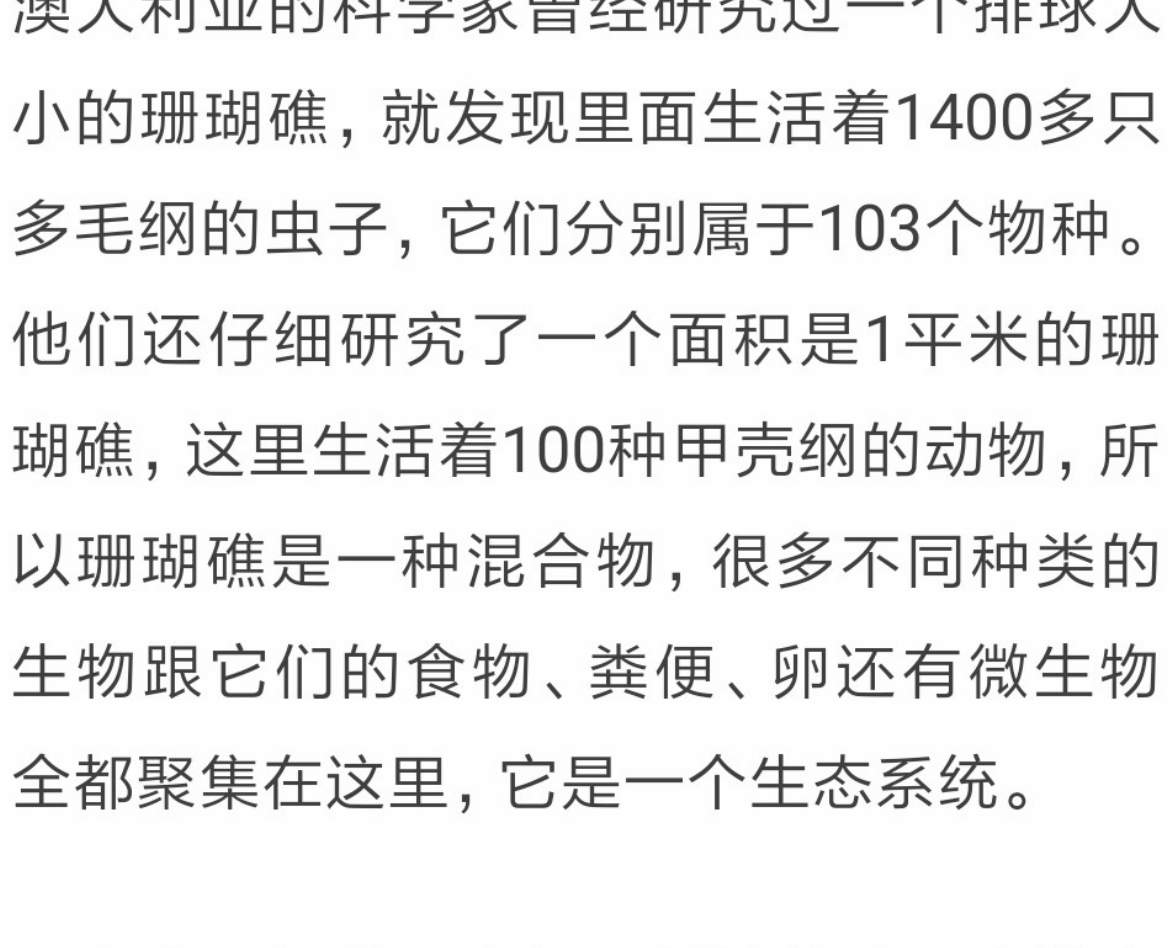


生物白化

第二张照片也是左右对比，两张照片拍照的时间相隔了5年，都是同一个地点，可以看到，2005年的时候，珊瑚还是各种颜色都有，但到了2010年的时候，也是以白色为主了。

## ——◆ 珊瑚礁=生命岛 ◆——

其实珊瑚是这样的，它是一种复杂的混合物，主体是珊瑚虫的大量聚集，每一个有几毫米的直径，长的有几厘米，有水管一样的身材，就像摆动的树枝一样，看上去又有点像植物，又有点像动物，它这一辈子就随着生长，随着分泌碳酸钙的骨骼，所以会越长越长。分泌出来的东西沉积起来也是硬邦邦的。



珊瑚虫

因为它们聚集起来往往是几十亿或者上百亿的规模，最终能在海底形成一个岛，所以也就不叫它珊瑚虫了，而叫它珊瑚礁。很多海洋动物也是借着这里的缝隙躲避天敌，或者在这里做窝、捕食、吃喝拉撒。

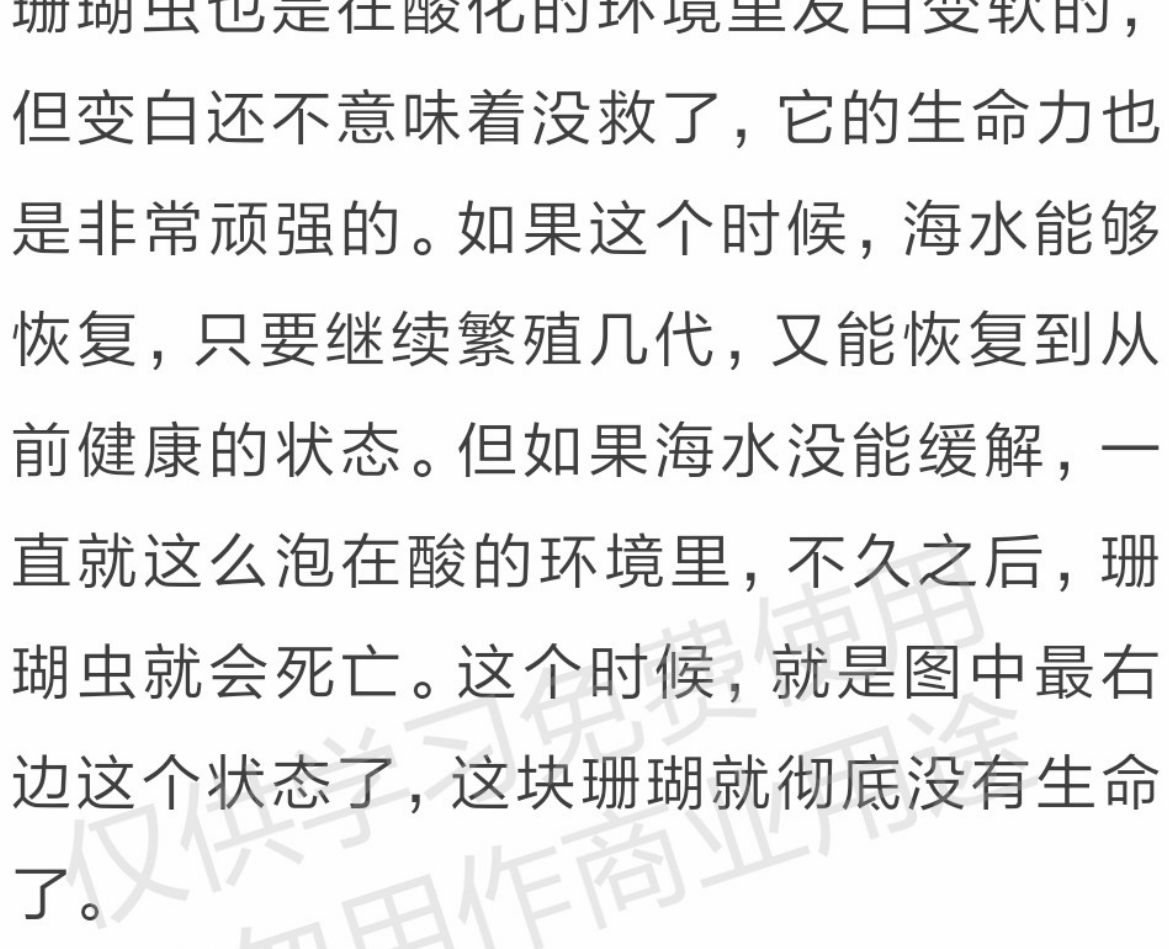
澳大利亚的科学家曾经研究过一个排球大小的珊瑚礁，就发现里面生活着1400多只多毛纲的虫子，它们分别属于103个物种。

他们还仔细研究了一个面积是1平米的珊瑚礁，这里生活着100种甲壳纲的动物，所以珊瑚礁是一种混合物，很多不同种类的生物跟它们的食物、粪便、卵还有微生物全都聚集在这里，它是一个生态系统。

珊瑚虫是活的，它每天过滤海水，吃进去浮游生物，净化自己的身体，排泄废物，它也是有免疫系统的。所以当珊瑚虫还是活着的时候，珊瑚礁是一座有生命的岛。

## ——◆ 走向崩溃的珊瑚礁 ◆——

但如果因为什么事故，比如海底火山喷发了，把这部分珊瑚虫毒死了，虽然它形成的那一团硬邦邦的东西还在，但是由它主导的生态系统就会崩溃了。现在全球的珊瑚礁正在大跨度地往崩溃的方向奔跑，你刚刚看到的很多图，都是珊瑚虫从健康状况走向白化状态的样子。



健康（左）-白化（中）-死亡（右）

我们再来看两张照片，这张照片上侧是一个珊瑚虫从健康到白化，最后走向死亡这三个阶段。

白化是因为海水变酸引起的，这个道理很好理解，比如说你把一个红色的鸡蛋壳泡在醋里，过了3天，你就会发现鸡蛋壳颜色发白了，而且还变软了。

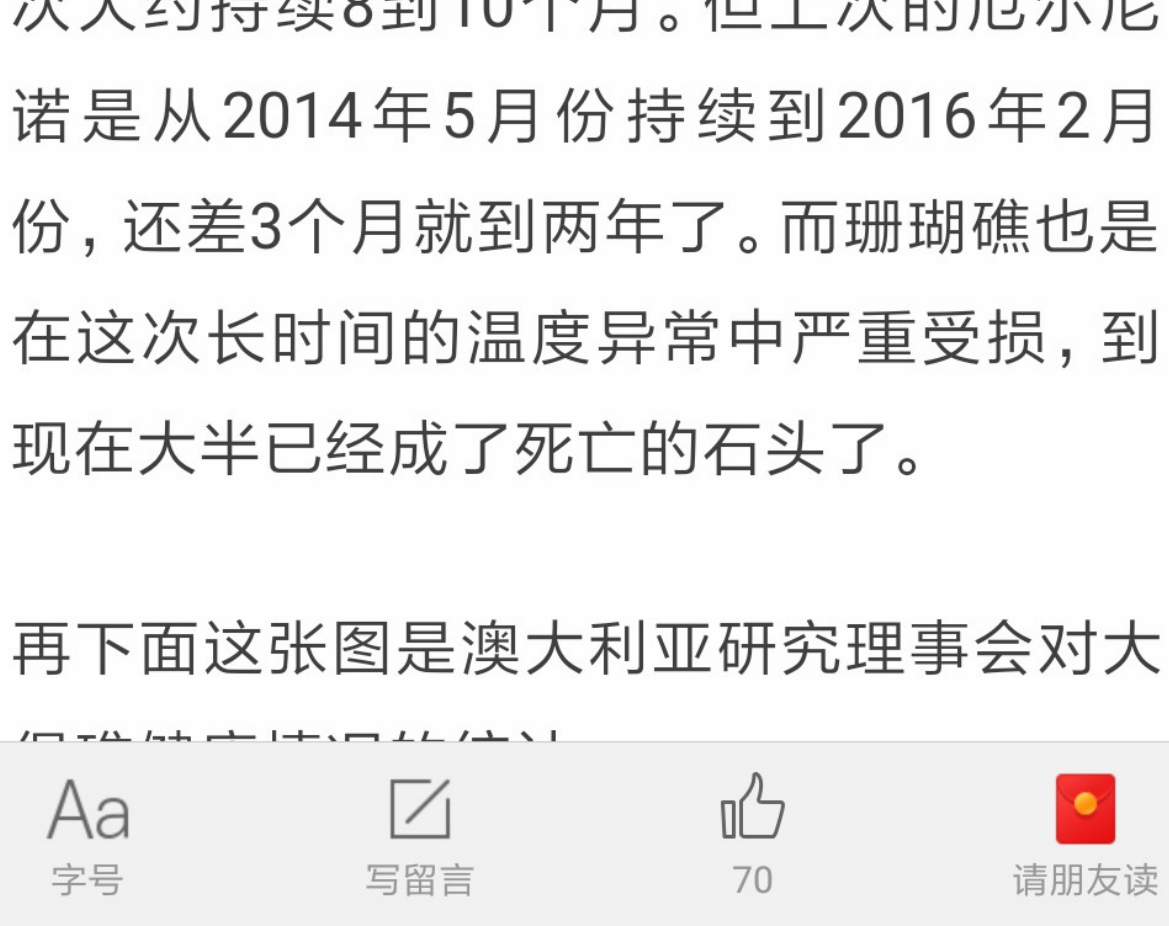
珊瑚虫也是在酸化的环境里发白变软的，但变白还不意味着没救了，它的生命力也是非常顽强的。如果这个时候，海水能够恢复，只要继续繁殖几代，又能恢复到从前健康的状态。但如果海水没能缓解，一直就这么泡在酸的环境里，不久之后，珊瑚虫就会死亡。这个时候，就是图中最右边这个状态了，这块珊瑚就彻底没有生命了。

它这个时候，成分和岩石是差不多的，但是因为活着的时候，里面生活了大量的生物，也有微生物，珊瑚虫死后它们也没地方去，于是就只能在这儿继续吃喝拉撒睡，整个环境里的毒素积累得就越来越多，它们最终也得死掉，最后只有极少部分的细菌蚕食着这里的尸体和残渣。

我们注意看，最左边这个是2014年12月的，中间这个是2015年2月，最右边是2015年8月。

## ——◆ 被重创的大堡礁 ◆——

刚刚我放的珊瑚礁的图都是来自大堡礁，它在澳大利亚的东北角，有2000多公里长，100多公里宽，是条带状。



大堡礁（红色箭头）

这个图中，右上角画阴影的部分就是大堡礁的分布情况，它是世界上最大的珊瑚礁，仅仅这一部分就占了全世界所有珊瑚礁的41%。所以这里的总体情况变化趋势就足以代表全世界珊瑚礁的总体变化了。

但这里的总体情况是非常不好的，2004年的时候的统计，说有一半的珊瑚礁受到威胁，但是到了2016年，12年过去之后，统计结果是2/3的珊瑚礁已经白化或已经死亡。

不知道大家还记不记得去年的大洪水，它实际上是历史上最严重的一次厄尔尼诺现象带来的。从我们统计厄尔尼诺开始，它呈现出一个规律，就是每7年出现一次，每次大约持续8到10个月。但上次的厄尔尼诺是从2014年5月份持续到2016年2月份，还差3个月就到两年了。而珊瑚礁也是在这次长时间的温度异常中严重受损，到现在大半已经成了死亡的石头了。

再下面这张图是澳大利亚研究理事会对大堡礁健康状况的统计。