

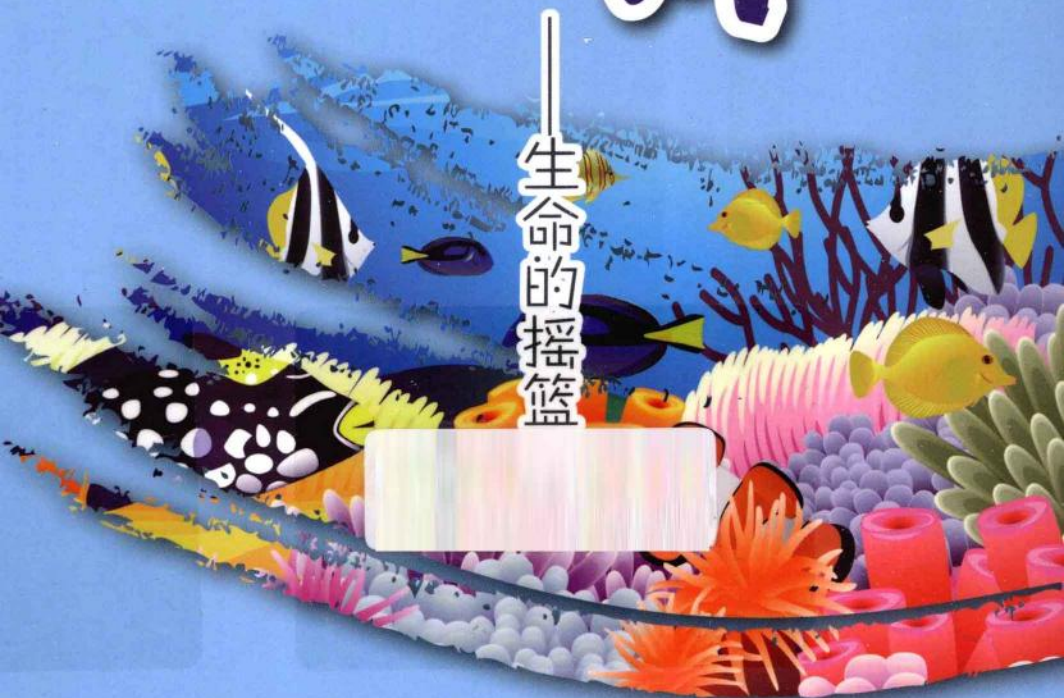


主 编：邓纯东
杜 森
于 琛
编 著：罗天江

『走进大自然』系列科普丛书

海洋

生命的摇篮



「走进大自然」系列科普丛书

主 编：邓纯东
杜 森
于 琛
编 著：罗天江

海洋

——
生命的摇篮



广西民族出版社

“走进大自然”系列科普丛书编委

主 编：邓纯东 杜 森 于 璵
副主编：黄 萍 邓 欣 曾红鹰
高俊萍 徐登权
总策划：黄 萍 徐登权 李雨春

图书在版编目 (C I P) 数据

海洋：生命的摇篮 / 罗天江编著. — 南宁：广西民族出版社，2012.6

(走进大自然系列科普丛书 / 邓纯东 杜森 于璵主编)

ISBN 978-7-5363-6409-7

I. ①海… II. ①罗… III. ①海洋—普及读物 IV. ①P7-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2012) 第125812号

HAIYANG SHENGMING DE YAOLAN

海洋 —— 生命的摇篮

罗天江 编著

出版发行 广西民族出版社 (地址:南宁市桂春路3号 邮政编码:530028)

发行电话 (0771) 5523216 5523226 传 真: (0771) 5523246

E-mail CR@gxmzbook.cn

责任编辑 黄 丹

装帧设计 陈 卓·汉诺设计

责任印制 蓝剑风

印 刷 柳州市彩之星印刷有限公司

规 格 890毫米×1240毫米 1/32

字 数 114千字

印 张 5.5

版 次 2012年7月第1版

印 次 2012年7月第1次印刷

印 数 1-5000 册

ISBN 978-7-5363-6409-7/P·4

定价: 25.00元

如有印装质量问题, 请与出版社联系调换 (0771-5523216)

序

留住家园的绿色

地球是我们赖以生存的家园，保护地球是我们每一个人必须要肩负的责任和义务。

1962年美国生物学家蕾切尔·卡逊出版了一本书，名为《寂静的春天》，书中阐释了农药杀虫剂DDT对环境的污染和破坏作用。由于该书的警示，美国政府开始对剧毒杀虫剂进行调查，并于1970年成立了环境保护局，各州也相继通过禁止生产和使用剧毒杀虫剂的法律。该书被认为是20世纪环境生态学的标志性起点。1972年6月5日至16日由联合国发起，在瑞典斯德哥尔摩召开“第一届联合国人类环境会议”，提出了著名的《人类环境宣言》，是环境保护事业正式引起世界各国政府重视的开端，中国政府也参加了这个会议。

近年来，人们对自己所生活的生态环境有了越来越多的认识，环境保护的概念也逐渐走进了人们的生活，人类社会，一些新的词语开始被普遍使用，比如环保、绿色、低碳……

如果有一天，再也没有污染的河流，再也没有刺鼻的气味，再也没有滚滚的黑烟，只有蓝天白云，到处鸟语花香，那么，在灿烂的阳光里，在绿色的田野上，在清新的空气中，在静谧的夜空下，我们将过着健康而快乐的生活，脚踏大地，仰望星空。只是如今，我们的地球还没有如此的完美，也不是每个人都能意识到环境保护的重要性，我们的家园仍需要我们每个地球人，为她的恒久美丽，而付出点点滴滴的汗水和努力。

这就是我们策划、编撰“走进大自然”系列科普丛书的主要目的——让人们更加认识和热爱我们的家园，更加关注我们身边的山山水水、一草一木、在风中唱歌的小鸟……更加自觉参与保护环境，保护地球的行动。

“走进大自然”系列科普丛书第二系列共出版4册，分别是《海洋——生命的摇篮》、《森林——地球之肺》、《花卉世界——读懂花的语言》、《山和山脉——我们所不了解的山》。每册从不同角度介绍相关基本知识，图文并茂，生动有趣，通俗易懂。丛书由广西民族出版社出版。

作为本套图书的主编，能为我们的家园、我们的城市、我们的环保事业尽一点绵薄之力，我感到万分的荣幸。本书若有疏漏之处，也请各位读者海涵与指正。

丛书的出版倾注了广西民族出版社和编作者对大自然的热爱和关注环境变化的热情，在此谨致崇高的敬意。

绿色家园，我们生命的起源；绿色家园，我们健康的保障。保护环境，从我做起，让我们共同保护大自然，共同保护我们的家，留住家园里的每一片绿色！

2011年10月

■ 前 言

自古以来，海洋一直挑战着人类的知识和想象力，时至今日，仍是地球上最后一块未知的领域。一位作家这样说。

事实上，人类对海洋的认识，是从误读开始的。在古代，人们脚踩着土地，放眼望去，无边无际，似乎没有极限，于是把它命名为“大地”，把居住的星球命名为地球，以为这就是宇宙的中央。这样的观念一点点发生改变，到20世纪60年代，当宇航员从太空回望地球时，才发现地球其实是一颗水球，它三分之二以上的表面都被海洋覆盖，人类居住的陆地只是几个点缀在汪洋中的“岛屿”而已，它就像一颗蓝色的宝石，镶嵌在茫茫太空中。

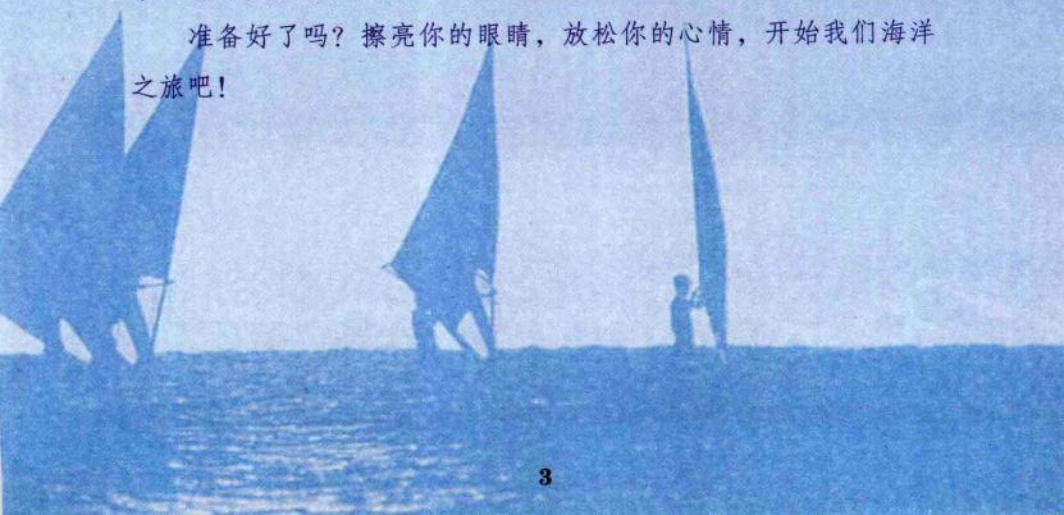
海洋是生命的摇篮、风云的故乡，是难以估量的聚宝盆。陆地上的生物，包括我们人类，体内仍带着海洋的一部分。无论是鱼类、两栖动物、爬行类、鸟类或哺乳动物，每一种生物的血管内所流淌的血液，都带着海水的咸味，甚至连钠、钾、钙等元素的含量比例都几乎相同。汉字中的“海”字，拆成两份，是“水、每”，这是说每一滴水都渴望回归大海；若拆成三份，是“水、人、母”，这正是说海洋是雨水和人类的母亲啊。

然而，数千年以来，人类只是把海洋当作索取的对象和有待

征服的对立面,而不是把它看作赖以生存的家园。人类总是贪婪的。在过去的一两百年里,被新科技武装起来的人类,在毫无规划的情况下,从海洋取走了百万亿吨计的资源,又往海洋倾入了相当数量的污染源,海洋的生态平衡被打破,人类也遭受了海洋的巨大惩罚。这是一幅真实的照片,在南大洋乌黑的冰面上,几只企鹅孤独地站着,身上沾染着石油,一滴滴往下流淌。“海上生明月,天涯共此时。”如果有一天,从海洋升起的明月也被石油沾染,那么人类文明离陨落的日子就不远了……

有人说,海洋是有生命的,它就像一个恋爱中的少女,时而温馨恬静,时而乱发脾气。我们只有懂得更多关于海洋的知识,才能更好地亲近海洋。海洋本身就很神秘,这一本介绍海洋的小书,无法面面俱到说清海洋,我们只想通过一些有趣的侧面,展示海洋的声色光影,展示海洋的千奇百怪,让你真实可感地了解海洋,亲近海洋,热爱海洋,以至有一天扬帆起航,自己把自己带到深海。

准备好了吗?擦亮你的眼睛,放松你的心情,开始我们海洋之旅吧!



目录

Contents

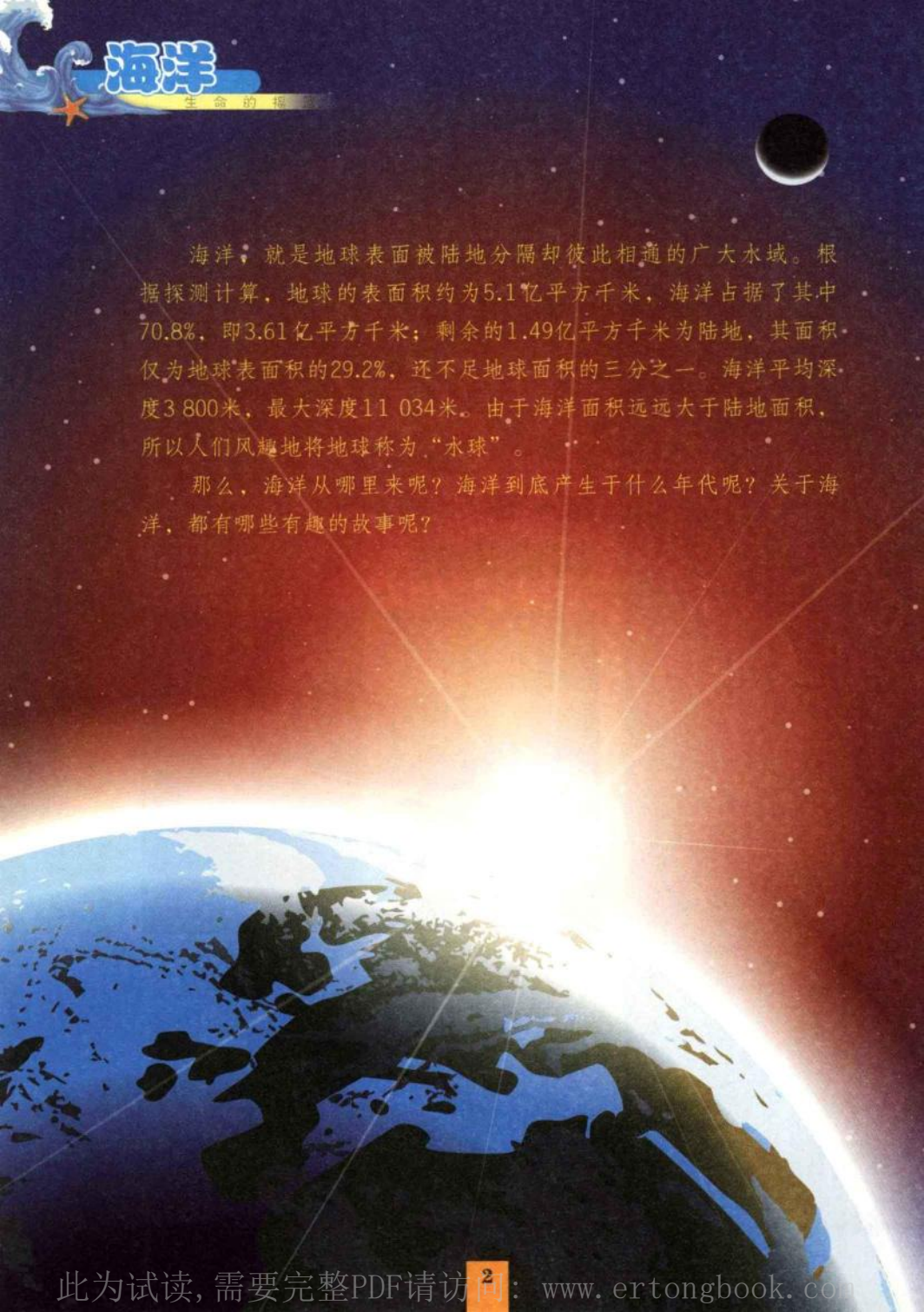
序	1
前言	2
第一章：初识海洋	1
女娲补天的神话	3
海洋的身世	5
生命起源于海洋	7
五大洋的美丽故事	11
【小卡片1】世界海洋趣闻	17
第二章：海洋生物	25
神奇的海洋微生物	27
绚丽多彩的海洋植物	30
晶莹剔透的腔肠动物	34
五光十色的软体动物	37
色彩缤纷的刺皮动物	41
身披甲冑的甲壳动物	44
奇妙古怪的鱼类动物	46
顽皮可爱的哺乳动物	53
逍遥自在的海鸟家族	57
【小卡片2】海洋生物与 人类发明	61

第三章：海洋资源	65
海洋水资源	66
天然的“大药库”	70
宝贵的海底矿物	72
深海能源的新发现	75
耀眼的海洋元素	80
各式各样的海洋发电	84
【小卡片3】人类向海洋 拓展生存空间	88
第四章：海洋灾害	93
凶猛的海啸	94
可怕的风暴潮	99
魔鬼般的灾难性海浪	102
让人欢喜让人忧的台风	106
涂着鲜血的噩梦——赤潮	111
【小卡片4】“SOS”的故事	116
第五章：海洋探险	119
东方航线的开拓者——迪亚士	120
新大陆的发现者——哥伦布	124
环球航行第一人——麦哲伦	128
伟大的中国航海家——郑和	132
“哥伦布第二”的探险家 ——洪堡	136

现代海洋学研究	139
【小卡片5】海底沉船宝藏知多少	142
第六章：海洋污染	147
海洋污染源	148
海洋污染的危害与特点	152
保护海洋，迫在眉睫	155
呵护海洋，从我们身边做起	159
【小卡片6】可怕的海洋漏油事件	164

第一章 初识海洋





海洋，就是地球表面被陆地分隔却彼此相通的广大水域。根据探测计算，地球的表面积约为5.1亿平方千米，海洋占据了其中70.8%，即3.61亿平方千米；剩余的1.49亿平方千米为陆地，其面积仅为地球表面积的29.2%，还不足地球面积的三分之一。海洋平均深度3 800米，最大深度11 034米。由于海洋面积远远大于陆地面积，所以人们风趣地将地球称为“水球”。

那么，海洋从哪里来呢？海洋到底产生于什么年代呢？关于海洋，都有哪些有趣的故事呢？



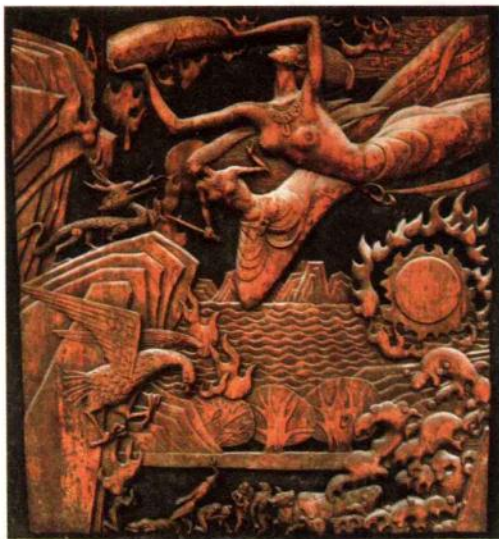
女娲补天的神话

在远古时代，人们的知识和能力有限，对神秘浩瀚的海洋充满了敬畏之感，却又无法用科学回答，于是产生了一些神话传说。在中国，流传很久的女娲补天的故事，就与海洋起源有关。

女娲是神话中的神。盘古开天辟地时，创造了天地万物，却

忘记了创造人类。女娲到大地上来游玩，感觉很孤独无聊，于是就照着自己的形象用泥捏成了男男女女，还让他们学会了繁衍后代。

然而时隔不久，水神共工和火神祝融打起仗来，水火不相容，后来共工失败了，一怒之下，一头撞向了不周山，把不周山撞倒了。这不周山是撑天的柱子，一下子，天就塌下了半边，



女娲补天浮雕

还破了几个大窟窿。那天河里的水不断地从窟窿里流到大地上来，泛滥成灾。女娲为了让人们重新过上安定的生活，用熔炼的五色石子浆把窟窿补上，又用鳌的四条腿把塌下来的天撑起来。但鳌的四条腿不一般长，立在西北角的腿短，因此天就向西北面倾斜，日月和星星都向那边滑去。这就有了“天倾斜西北”的说法。

为了填平积水低洼地，女娲和人们就用炼五色石子时烧的芦柴灰，从西北出发，一路向东南方填去。起初人们填得很厚，后来灰不够，越填越薄，最后有一个大坑没有东西填，人们觉得有这么大的陆地足够活动了，不填算了。于是西北方的地势自然高于东南，水都朝东南方向流去，那里就成了海洋。



女娲补天雕塑



海洋的身世

随着科学的发展，地质和天文观察资料不断丰富，现代人对海洋的形成到底有什么说法呢？

事实上，关于海洋是怎样形成的，目前科学还不能给出最后的答案，这是因为它们同另一个未能彻底解决的太阳系起源问题相联系着。

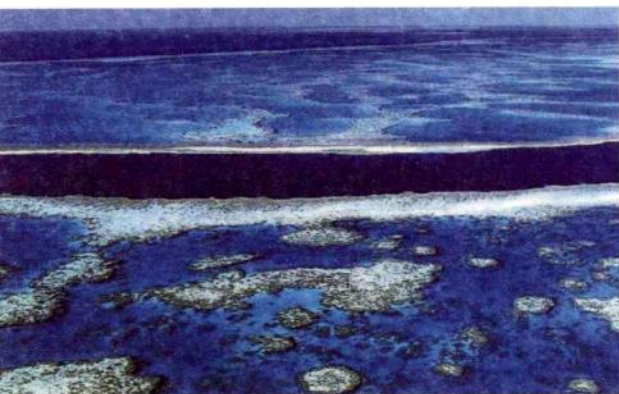
现在的研究证明，大约在50亿年前，从太阳星云中分离出一些大大小小的星云团块。它们一边绕太阳旋转，一边自转。在运动过程中，互相碰撞，有些团块彼此结合，由小变大，逐渐成为原始的地球。星云团块碰撞过程中，在引力作用下急剧收缩，加之内部放射性元素蜕变，使原始地球不断受到加热增温；当内部温度达到足够高时，地内的物质包括铁、镍等开始熔解。在重力作用下，重的下沉并趋向地心集中，形成地核；轻者上浮，形成地壳和地幔。在高温下，内部的水分汽化与气体一起冲出来，飞升入空中。但是由于地心的引力，它们不会跑掉，只在地球周

围，成为气水合一的圈层。位于地表的一层地壳，在冷却凝结过程中，不断地受到地球内部剧烈的运动而冲击和挤压，才变得褶皱不平，有时还会被挤破，形成地震与火山爆发，喷出岩浆与热气。开始，这种情况发生频繁，后来渐渐变少，慢慢稳定下来。这种轻重物质分化，产生大动荡、大改组的过程，大概是在45亿年前完成的。

地壳经过冷却定形之后，地球就像个久放而风干了的苹果，表面皱纹密布，凹凸不平。高山、平原、河床、海盆，各种地形一应俱全了。

在很长的一个时期内，天空中水汽与大气共存于一体，浓云密布，天昏地暗，随着地壳逐渐冷却，大气的温度也慢慢地降低，水汽以尘埃和火山灰为凝结核，变成水滴，越积越多。由于冷却不均，空气对流剧烈，形成雷电狂风、暴雨浊流，雨越下越大，一直下了很久很久。滔滔的洪水，通过千川万壑汇集成巨大的水体，这就是原始的海洋。

多数科学家认为，在地球冷却和滂沱大雨时期，大洋区域可能没有那么多的水，后来，大概是随着大陆形成、泉水流入，以及火山活动，大洋区域才逐渐充满了水，成了现在这个汪洋大海。



海洋的身世



生命起源于海洋

海洋形成以后，生命有了母体。那么生命在海洋中是怎样诞生的呢？

● 原始生物的诞生

一些科学家推论，当初初始大气层里含有的甲烷、乙炔等无机物，在太阳能、电能、热能的作用下，生成了一些具有高度反应的活性分子。当这些生物随着雨水落到海洋，原始海洋就成了生命化学演化的中心。掉到海洋中的这些活性生成物，在物理和化学作用下渐渐形成了氨基酸和核苷酸等有机小分子。这些小分子又不断地进行化学演化，形成了蛋白质和核酸等大分子。

在原始海洋中，当时水中的盐分较少，跟现在的淡水差不多，而且温度也适合大分子的存在。因此蛋白质、核酸、多糖、类脂等生物大分子，在原始海洋中不断累积，浓度不断增加。据估计，有机物在原始海洋中的浓度约为1%以上。



活性分子

这些生物大分子有通过蒸发、吸附、团聚体、冰冻、微球体等作用，浓缩成了多分子体系。

多分子体系的出现是向有生命力的细胞进化的关键性一步。多分子体系在海水和空气的作用下，形成了原始界膜。它吸收、补充物质并排出废物，有了原始的新陈代谢。这种原始界膜能够自我繁殖，这样就诞生了最初的生命。尽管此时的原始生命还不具备细胞结构，但它是生命进程中的第一次质变。

大约在30亿~40亿年前，最原始细胞在海洋中诞生了。人们从非洲南部太古代的地层里发现了这种原始生命的化石。这些原始生命的结构和今天的细菌差不多，海洋里自然形成的一些有