



海洋大视野科普文丛  
HAIYANGDASHIYIEKEPUWENCONG

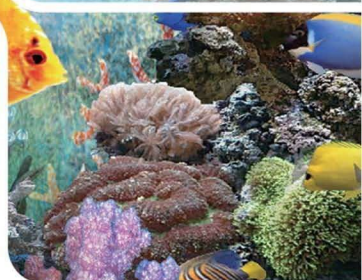
本书主要讲述千姿百态的海底世界，  
包括海底地形、海底矿藏、海中河流、海底平顶山等等，  
带你走进一个你前所不知的海洋世界。

# LONGGONGXIANJING 龙宫仙境

## 光怪陆离的海底世界

徐帮学◎著

河北科学技术出版社



图书在版编目 ( CIP ) 数据

龙宫仙境 : 光怪陆离的海底世界 / 徐帮学编著 . --  
石家庄 : 河北科学技术出版社 , 2013.8  
( 海洋大视野科普文丛 )  
ISBN 978-7-5375-6211-9

I . ①龙… II . ①徐… III . ①海底—青年读物②海底—少年读物 IV . ① P737.2-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 157418 号

**龙宫仙境 : 光怪陆离的海底世界**

徐帮学 编著

---

出版发行 河北科学技术出版社

地 址 河北省石家庄市友谊北大街 330 号 ( 邮编 : 050061 )

印 刷 三河市燕春印务有限公司

开 本 700 × 1000 1/16

印 张 13

字 数 230 千字

版 次 2013 年 9 月第 1 版

2013 年 9 月第 1 次印刷

定 价 25.80 元

---

## 前 言

蔚蓝色的海洋，烟波浩渺，奔腾不息，掩藏着多少新奇和奥秘。自古以来，人们迷恋于她那碧波粼粼、鸥鸟盘旋的清丽；钟情于她那风柔水凉、海阔天高的豪爽；陶醉于她那棹声帆影、渔歌互答的神韵；感慨于她那惊涛裂岸、大浪淘沙的气势。面对着这浩瀚莫测、变幻万千的大海，作家妙笔生花，写出千古绝唱；诗人神游八极，为海洋插上幻想的翅膀。万顷波涛尽入画，千里帆影逐畅想。

从人类与海洋相约在地球的那一刻起，就拉开了一个美丽故事的序幕。在与海洋的相识、相处、相知的漫长岁月里，古今中外的人们，认识海洋、热爱海洋、开发海洋，他们在逝去的光阴中沉淀下来具有浓郁海洋特色的生存习惯、生活方式；他们珍惜当下，心怀感恩之情迎接新生活的到来；他们苦中作乐，用丰富别致的娱乐活动将艰苦的日子过得有滋有味……这一切的一切，俨然人类文明中的串串珠玑，散发着别样的光芒。

可以说，人类起源于海洋，海洋是人类的摇篮。自从人类诞生之后，就与海洋结下不解之缘。原始人很早就徘徊于陆水之间，寻找支持生命的食物，后来，又在岸边建立起部落，靠原始的独木舟出海捕鱼，在这样的生产过程中，他们逐渐习惯于海洋生活，并驾着风帆驶向远方，去寻找新的陆地，建立新的家园。技术进步使人们又产生了到深海里去探索的想法，这个想法激励了一代又一代人。

如此浩瀚的海洋，对经济和社会发展具有重要作用。海洋是生命的摇篮，是地球上最早生物的诞生源地；海洋是风雨的故乡，对全球气候起着巨大的调控作用；海洋是交通的要道，为人类物质和精神文明交流做出了重大的贡献；海洋是资源的宝库，蕴藏着极为丰富的生物资源、矿产资源、

化学资源、水资源和能源；海洋是国防前哨，海洋环境对海上军事活动有很大影响；海洋还是认识宇宙、发展自然科学理论的理想试验场。

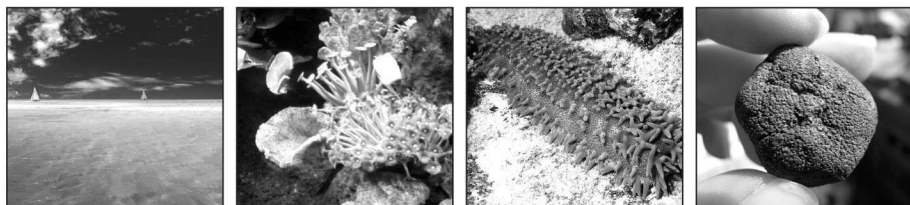
对于国家，对于人类，海洋之重要，自不待言。一方面，新技术革命已为人类大规模开发利用海洋提供了现实可能；另一方面，被人口、资源、环境危机苦苦困扰着的人类，也只能将目光转向这片富有而神奇的蓝色沃野。如何有节有制地向海洋索取，在满足我们自身需要的同时又能力保海洋的正常生态环境，这就给和谐人海之路提出了严峻挑战。

我们编写此书的目的，旨在使读者了解海洋、认识海洋、热爱海洋。我们愿用一句话与大家共勉：迎接海洋世纪，共铸蓝色辉煌！

本书用生动流畅的语言，丰富精美的插图，并配以准确、科学的图解文字，生动形象地向读者展示了知识世界中神秘、有趣、耐人寻味的各种现象，让学生们在充满趣味的阅读中，轻松地开阔视野、增长知识。本书力求做到集知识性、趣味性、科学性于一身。但是，由于海洋知识领域十分广泛，而本书篇幅有限，又要适应青少年读者的阅读习惯，所以在框架设计，内容取舍等方面难度较大，疏漏差错之处在所难免，希望专家、学者及广大读者批评指正。

# 目 录

## 龙宫仙境：光怪陆离的海底世界



### 第一章 潜伏最深的世界

|                     |     |
|---------------------|-----|
| 海洋之水何处来·····        | 002 |
| 素描海底三分天下·····       | 004 |
| 历经沧桑的大陆架·····       | 006 |
| 绵长壮观的大陆坡·····       | 007 |
| 陡峭宏大的海底峡谷·····      | 008 |
| 最庞大的陆源现积体——海底扇····· | 009 |
| 沉积物堆积的大陆基·····      | 010 |
| 海底深渊——海沟和岛弧·····    | 011 |
| 形态多样的平地·····        | 013 |
| 高低起伏的海底山川·····      | 015 |
| 色彩斑斓的珊瑚世界·····      | 018 |
| 奇妙的深海沉积物·····       | 020 |
| 叹为观止的深海雪花·····      | 021 |
| 谁“砍掉了”海底的山头·····    | 023 |
| 海底火山爆发与可怕的海啸·····   | 025 |

### 第二章 形态各异的海洋植物－微生物

|              |     |
|--------------|-----|
| 神奇的藻类·····   | 028 |
| 身形小巧的丝藻····· | 029 |

|                   |     |
|-------------------|-----|
| “水下森林”——巨藻·····   | 031 |
| 海洋坟地——马尾藻·····    | 032 |
| 含碘冠军——海带·····     | 033 |
| 海洋蔬菜——紫菜·····     | 034 |
| 海藻之王——裙带菜·····    | 036 |
| 其他美味丰富的海中蔬菜·····  | 037 |
| 深海守护神——海草·····    | 042 |
| 碧海绿洲——红树林·····    | 044 |
| 深海神木——海柳·····     | 046 |
| 奇特的细菌与真菌·····     | 048 |
| 安能辨我是雌雄——蓝细菌····· | 050 |
| 世代以海为家的有孔虫·····   | 051 |
| “测深”专家——介形虫·····  | 052 |
| 生物温度计——放射虫·····   | 053 |
| 海洋的灾难——赤潮·····    | 054 |

### 第三章 千奇百怪的海底子民

|                      |     |
|----------------------|-----|
| 临界生物眼虫藻·····         | 058 |
| 美丽的海百合·····          | 058 |
| “海绵宝宝”其实不会动·····     | 059 |
| 夺命仙子——水母·····        | 060 |
| 不可思议的“活化石”和蓝血动物····· | 062 |
| 爸爸也能“生孩子”——海马·····   | 063 |
| 小鱼吃大鱼——盲鳗·····       | 064 |
| 海底“姜太公”·····         | 065 |
| 神奇的独角兽·····          | 067 |
| 海中美人鱼·····           | 069 |
| 恐怖的深海狼鱼·····         | 070 |
| 世界上最懒的鱼——鲱鱼·····     | 072 |
| 海中恶狼——鲨鱼·····        | 074 |
| 朝当娘来夕当爹·····         | 076 |
| 电力十足的电鳗·····         | 078 |

|                |     |
|----------------|-----|
| 再生之神——海参·····  | 079 |
| 随波逐浪的翻车鱼·····  | 081 |
| 所向披靡的章鱼·····   | 083 |
| 能杀人的蟹·····     | 086 |
| 大海流浪者——海狮····· | 087 |
| 形形色色的哺乳动物····· | 090 |
| 海底的“和平共处”····· | 092 |

#### 第四章 多少财富海底中

|                      |     |
|----------------------|-----|
| 数不尽的海底矿藏·····        | 096 |
| 海洋的血液——石油·····       | 097 |
| 神奇的“可燃冰”·····        | 100 |
| 深海软泥与热液矿床·····       | 101 |
| 镇海之宝——像肿瘤一样的锰结核····· | 103 |
| 沉睡万千年的钴·····         | 105 |
| 盐的故乡——大海·····        | 107 |
| 大海——未来的粮食基地·····     | 111 |
| 海水未来的淡水资源·····       | 112 |
| 深层海水用处多·····         | 113 |
| 不折不扣的“大药库”·····      | 115 |
| 价值巨大的深海“黑烟囪”·····    | 117 |
| 叹为观止的海底奇珍·····       | 119 |
| 海底寻宝的幸运儿·····        | 120 |
| 价值连城——海底文物·····      | 122 |
| “南海一号”沉船·····        | 125 |
| 英国“苏塞克斯”号沉船·····     | 126 |
| 西班牙“圣荷西”号·····       | 128 |
| “巴图希塔姆号”纳粹宝船·····    | 129 |

#### 第五章 摄人心魄的海底之谜

|               |     |
|---------------|-----|
| 神秘的海底之光·····  | 132 |
| “魔鬼海”的奥秘····· | 134 |

|                 |     |
|-----------------|-----|
| 古老的海上神话·····    | 136 |
| 海底失落的文明之谜·····  | 137 |
| 变幻莫测的大西洋坟场····· | 139 |
| 神秘沉没的阿夫雷潜艇····· | 141 |
| 失踪的“蝎鱼”号·····   | 143 |
| 巨轮杀手“魔鬼海”·····  | 145 |
| 奇异的海底游魂·····    | 148 |
| “赛勒姆号”神秘沉没····· | 150 |

## 第六章 海洋神话与海洋趣事

|                   |     |
|-------------------|-----|
| 海洋诞生的传说·····      | 154 |
| 四海海神与四海龙王·····    | 158 |
| 八仙过海与妈祖娘娘·····    | 159 |
| 海洋众神灵信仰·····      | 161 |
| 西方海妖·····         | 163 |
| 希腊众神·····         | 166 |
| 寻礁哥·····          | 167 |
| 鱼与对虾的奇闻轶事·····    | 170 |
| “水下魔鬼”怪事多·····    | 171 |
| 丰富多彩的海龙王祭祀·····   | 173 |
| 蛟龙相斗·····         | 175 |
| 碧波下的“牧鱼童”·····    | 176 |
| 神奇的古代蛙人·····      | 178 |
| “猎犬号”上的达尔文·····   | 180 |
| 海洋漂流瓶的故事·····     | 185 |
| 马可·波罗带给西方的美梦····· | 187 |
| 华人“鲁宾逊”·····      | 192 |
| 库克船长的贡献·····      | 193 |
| 汤普逊与中美洲号·····     | 194 |
| 不吃海鲜的潜水女王·····    | 195 |



## 第一章 潜伏最深的世界

海底世界是奇特的、神秘的，有着很多人类未知的秘密，有着很多人类未解的谜团。在人们所知有限的海底知识中，我们不仅看到了最黑暗的世界，还看到了最漂亮的景观；不仅探测到最诡异的生物，还探测到最复杂的地形。最高的山峰不在陆地，而在海底。无论是奇特的海底高山，还是奇妙的海底峡谷，都蕴含着太多鲜为人知、极具诱惑的惊人秘密，等待人类的探险与发现。



## 海洋之水何处来

在几个世纪前，人们都普遍认为，海水是地球自身产生的。当地球从原始太阳星云中凝聚出来时，便携带有这部分水。起初在矿物中以及岩石中普遍存在结构水、结晶水这些形式。后来，随着地球的不断演化，轻重物质开始慢慢分离，它们便逐渐从矿物、岩石中释放出来，成为海水的来源。但事情的进一步发展却超出了当时人们的想象

力：因为当科学家们对在他们称为火山“初生水”进行研究时，惊奇地发现，它们的成分与地面水的成分十分相似，这就表明，其实它们只是地下水与地表水的循环对于天体地质的研究，近代流行的说法是，在地球临近的星体中，大多数都是贫水的，无论与太阳的距离多远或多近，而唯有地球拥有如此巨量的水，这不能不使人感到奇怪。当然在奇怪的同时，也引发了人们更多的深思。

但科学家们对此则认识不一。一些人认为，地球上的水不完全是地球自身就有的，而是和彗星相撞得来的。后来，美国的一些科学家，通过研究人造卫星收集的关于地球的照片中，其中数千张大气紫外辐射图片都显示这样一个事实：总有一些奇特的小黑斑点在圆盘状的地球图像上显示。但他们存在的时间

浩瀚的海洋





烟波浩渺的海水

很短，大约只有二三分钟，面积却很大，约有 2000 平方千米。经过仔细检测分析后，他们一致得出，是小彗星所为，他们以冰块组合的形式冲入地球大气层，而这种陨冰因摩擦生热转化成水蒸气，最后就产生这样的结果。从照片还可估算出每分钟进入地球的这种奇特小彗星，数量大约在 20 颗左右，若其平均直径为 10 米，则每分钟就有 1000 立方米水进入地球，一年即可达 0.5 立方千米左右。科学家们由此推论出，在 46 亿年来，地球形成的漫长路中，就会有 23 亿立方千米进入地球的彗星水。这个数字和海水总量相比，显示是有过之而无不及。因此，伊阿华大学的科学家们的意

见是否可靠，还有待验证。

但仍有科学家坚信水是地球固有的这个事实。他们指出，虽然有证据表明一些水体是由于地表水的循环造成的，但这并不排斥其中可能混有少量真正的“初生水”。通过计算，如果地球以前火山活动和现在火山活动都释放相等的水汽，那么如此漫长的岁月，累计的水汽总量将是现在地球大气和海洋总体积的 100 倍。所以他们认为，地球水绝大部分都是来自自身的循环，大约只有 1% 是来自地幔的“初生水”。而正是这部分水构成了海水的来源。

除此之外，还有的学者认为，金星、火星和月球上原来应该也是

有水存在的，只是有的质量太小（月球和火星），引力达不到足够的力量，致使原有的水全部逃离；而又有的像金星这样的星体，表面温度又太高，也就失去了维持水的条件。只有地球由于条件适中，使原有的水能够得以长期保存。因此他们认为，不能从地球近邻目前的贫水状态来推论地球早期也是贫水的。

总之，关于海水来源之争，目前各种意见仍相持不下。要揭开谜底，尚需付出艰辛的努力。



## 素描海底三分天下

海底地形是千姿百态的，它如同陆地地貌一样，有绵亘不断的海岭、有坦荡平缓的深海平原、有两岸陡峭的海底峡谷、有山峦起伏的海隆、还有被称为“地球门户”的海渊、有喷发岩浆的海底火山、有形如舞池的平顶海山、有虬枝缤纷

美丽的海底世界



的珊瑚礁……大自然用“上帝之手”，把碧波淹没下的海底世界，雕琢得多美多姿，壮美非凡！

按照海底地形的基本特征，可以把海底地形分为大陆边缘、大洋盆地和大洋中脊三个地貌单元。

### 1. 大陆边缘

大陆边缘是大陆与大洋连接的边缘地带。人们通常根据大陆边缘的水深和坡度，把它从浅至深划分出大陆架、大陆坡、大陆基三个地貌单元。有的大陆边缘，如西太平洋的大陆边缘，还具有海沟—岛弧—弧后盆地这种鲜明的地貌特色。



### 你知道吗

#### 浅海的底为什么是平坦的

浅海底也称大陆架，是陆地海底的自然延伸。大洋的底部常常起伏不平，但浅海底一般比较平坦，究其原因，这与海浪的冲刷作用有关。海浪能够影响到水深不超过 200 米的地方，把海底深度不大于 200 米的部分冲刷削平，再把破碎的沙石搬到水深大于 200 米的地方堆积起来，从而使海底变得平坦。另外，河流也带来了大量的泥沙，堆积在海底，把低凹的地方填平。

## 2. 广阔平坦的大洋盆地

广阔无垠的大洋盆地，其深度在 2500 ~ 6000 米，大部分是深海平原，辽阔平坦，但景色单调。在平原的周围，分布着绵亘千里的海岭，陡峭的海山峰和光滑如刀削的平顶山，其中还有深海谷、断裂带和海槽等。

大洋盆地位于大陆边缘和大洋中脊平缓的坡脚之间，是大洋的主体部分。深度一般在 4000 ~ 6000 米。其面积占海洋总面积的 45%。大洋盆地上分布有众多的海岭、海隆、海底火山，把它分割成许多大小不一的海盆。海盆底部发育深海平原、深海丘陵等地形。

在广阔的大洋盆地中，由于没有光线和温度很低，大洋深处的海底动物群非常稀少。海底覆盖一层钙质软泥及硅质软泥，主要由大洋表层生物的钙质和硅质骨骼沉到海底形成的。大洋盆地有大量的锰结核，以分布在太平洋深海洋底居多。

## 3. 大洋中脊

大洋中脊是屹立于大洋底部的巨大山脉，如蜿蜒曲折的巨龙盘旋洋底。各大洋中脊首尾相连，它起于北冰洋，纵贯大西洋，然后向东北插到印度洋中部，又向东南延

伸与南太平洋的洋脊相接，继而绵延向东北到太平洋东部沿岸作弧形分布，成为环球山系。大洋中脊总长度约 8 万千米，宽数百千米至数千千米，其面积约占世界大洋总面积的 33%，可与全球大陆面积相比。它宛如一条巨大的“项链”环绕大洋底部，其规模是陆地上任何山系都无法相比的。

大洋中脊最显著的地形特征是是整个脊顶有一条中央裂谷，将大洋中脊沿中轴分成两半。中央裂谷深约 1000 ~ 3000 米，谷宽约为 25 ~ 50 千米，是地壳最薄的部分，地壳厚度 2 ~ 6 千米。中央裂谷两翼是平行的脊峰。大洋中脊常被众多断层切割成一段一段的，两段之间大洋中脊的中轴错开几十千米到几百千米，最大的可移位数千千米。

大洋中脊是地壳最活跃的地带之一，经常发生岩浆上升、火山活动和地震。大洋中脊是地壳扩张的中心地带。大洋中脊那奇妙独特的地貌特征，是研究地壳运动的最佳



蜿蜒的大洋中脊

处所，是令海洋地质学家心驰神往的地方。



## 历经沧桑的大陆架

大陆架是大陆向海洋的自然延伸，是陆地的一部分。大陆架坡度较小，一般在  $0.1^\circ$  左右，起伏也不大。世界大陆架总面积占海洋总面积的 8%，为 2710 多万平方千米。大陆架的平均宽度约为 75 千米，但世界各地大陆架的宽度相差悬殊，在数千米至 1500 千米之间。在大陆架上有由流入大海的江河冲积而形成的三角洲。大陆架拥有富饶的石油、天然气和渔业资源。大陆架浅海靠近人类的居住地，与人类关系最为密切。人类自古以来就在浅海进行捕鱼等生产活动，随着生产力的发展，人类又在浅海开辟浴场、开采石油，并利用浅海地区的阳光、沙滩和新鲜空气，开辟旅游度假区。

中国唐代诗人李贺在《梦天》这首诗中写道：“黄尘清水三山下，更变千年如走马。遥望齐州九点烟，一泓海水杯中泻。”意思是说，在不长的时间里，海变成了陆地，陆地又变成了海。可见，在古代，我们的祖先就掌握了“沧海变桑田”或“桑田变沧海”的地壳运动规律。

这种变迁，正是大陆架形成的原因之一。

中国的渤海在几十亿年里，就经历了“三起四落”的变化，才逐渐形成今日的渤海和海底的大陆架。



### 你知道吗

#### 你不知道的大陆架

远古时代，现在黄海和东海的大陆架是一片生长茂密植物的大平原。只是在最近的地质演变中，这片土地逐渐下沉，海水入侵才形成了大陆架。而早在几千万年前，喜马拉雅山地区是海底的大陆架，由于印度洋板块与欧亚板块相撞，印度洋板块进入亚欧板块的底部，喜马拉雅山地区才被不断抬高，逐渐成为今日世界屋脊。

由于“桑田变沧海”，大陆架上至今仍保留着许多陆地上的痕迹，如海底森林、海底河道，甚至还有古建筑的断壁残垣等。

1981 年 1 月 3 日《人民日报》报道了中国山东威海双岛湾发现海底森林的消息。事隔不久，一些考古工作者又在双岛湾伤马店后村的海滩上挖出很多直立的树干。当地人称这种树为柞树，栎属科，是一种质地硬而脆的杂木，它不能在海



历经沧桑的渤海

边盐碱地中生长。考古工作者用放射性碳对古树的年代进行测定，结论是这些古树大约生活在2800年前。

当地流传一个故事与海水侵漫有关。说的是，古时候，双岛湾畔一家农户养了一匹白马，这马膘肥体壮却不事农耕，总是夜出晨归，回来时大汗淋漓。主人生疑，一天夜里悄悄尾随白马想看个究竟。掌灯时分，白马奔向海边，面对大海一声长啸，顷刻有虾精从海中跃出，与白马激战，至鸡叫方休。主人以为是白马的佩鬃挡住了视线，不能得胜，回家后，把马的佩鬃剪掉。次夜再战，因马的佩鬃被剪，双目显露，虾精就用长长的双螯捣瞎了马眼，白马因此战败。虾精乘海水追击，因而汹涌的海水淹没了许多田地。后人为纪念这匹神马，称这

个村为伤马店，村名一直沿用至今。

当然，白马战虾精引起海水侵漫，这只是个民间传说，但海水侵漫造成了这一大片海底森林却是千真万确的。威海地区历史上海水侵漫，是由于地震造成地壳沉陷的结果。



## 绵长壮观的大陆坡

大陆坡是地球上最绵长、最壮观的斜坡，其上横切着许多非常深的海底峡谷，规模比陆地上穿过山脉的山涧峡谷既深又大。峡谷口外常有沉积物堆积成的海底扇。大陆坡的表面也有较平坦的地方，这些地带被称为深海平台。大陆坡向下或过渡为大陆隆（在大西洋型大陆边缘），或陡降至深海沟（在太平洋型大陆边缘）。

大陆坡是大陆架向海的一侧，从陆架外缘较陡处开始下降并深入深海底的斜坡。大陆坡坡脚是大陆型地壳与大洋型地壳的真正分界线。全球大陆坡总面积约2800万平方千米，约占海洋总面积的12%。大陆坡的平均宽度约为70千米，但各大洋大陆坡的宽度不一样，从十几千米到几百千米不等。大陆坡的平均坡度为 $4^{\circ}30'$ ，各大洋大陆坡的坡度



海边岩石

也不一样。整个大陆坡约有 25% 覆盖着沙子，10% 是裸露的岩石，其余 65% 覆盖着一种青灰色的有机质软泥。



### 你知道吗

#### 海底喷泉

太平洋的海底热液喷发口生活着 2 米长的管虫、巨蛤，而大西洋的海底热液喷发口有无眼虾和其他极端生命形式存在。总之，对海底热液喷发口这种极端环境中的生命形式进行研究，有助于科学家探究其他星球生命存在的可能性，甚至有助于揭开地球生命起源之谜。



#### 陡峭宏大的海底峡谷

海底峡谷即“水下峡谷”，发育于大陆边缘。头部多延伸至陆坡上部或陆架上，甚至接近海岸线，谷轴弯曲，支谷汉道较多，形状似

陆上的峡谷。它一般是直线形，谷底坡度比山地河流的谷底坡度要大得多，峡谷两壁是阶梯状的陡壁，横断面呈“V”形。峡谷头部平均水深约 100 米，末端水深多在 2000 米左右，少数可深达 3000 ~ 4000 米。大多数海底峡谷在大陆坡上只存在一段，向上到大陆架，向下到大洋底就消失。

海底峡谷常有许多支谷汇入而呈树枝状。谷壁常有沉积物覆盖，但有时也有基岩露头。许多海底峡谷近岸谷首的坡度很大，有时达 45°。谷壁多见直立甚至呈垂悬的，常有沟槽或磨光面，就像被冰川所磨蚀；谷底常覆盖大砾石或其他粗粒沉积，局部地方基岩裸露，坡度



深邃的海底峡谷

变化很大。有的海底峡谷因陆上河口发生迁移,许多河流的河口虽被更新世冰川融化引起的海面上升淹没,但其河口湾与海底峡谷谷首的关系仍可对比出来。世界上最长最大的海底峡谷在白令海。

海底峡谷中搬运沉积物的营力有泥沙流,向下运动的水流,能搬运沙,形成沙坡;还有强大的密度流(也称浊流),是洋水因含沉积物变得重于周围洋水沿坡移动而成。大陆棚或大陆坡上沉积物的滑动,能搬运大砾石。沉积物被搬运到海底峡谷出口处,堆积成巨大的海底扇。例如1929年地震时,横贯大西洋的海底电缆在大浅滩岸外被高速密度流(流速在每小时97千米以上)拉断。形成海底峡谷的另一原因,是谷底沉积物蠕动。海底峡谷的年龄,从峡谷口外巨大海底扇的形成来判断,已发育了好几百万年。人们通过对巴哈马海底峡谷的钻探和调查,发现它很可能在上新世就已存在。



#### 你知道吗

##### 海底也有滑坡吗

在过去几十年中,科学家们通过对大陆架、陆坡以及浅海地区的海上调查证实,海底的松散沉积物广泛存在着滑移现象。

在近岸滑坡范围只有几百米,而在深水中大规模的滑移可达几百千米。是什么原因造成海底滑坡呢?海底沉积物的沉积环境和速度的差异是海底产生不稳定的原因。海底不稳定现象对于海洋工程的建筑物具有潜在的危害,例如,1968年在墨西哥地区的一次台风所引起的海底沉积物滑移毁坏了两座钻井平台,另有一座钻井平台顺坡向下移动了1米远。



### 最庞大的陆源沉积体——海底扇

海底扇也称深海扇、海底三角洲,是发育于大陆坡麓被沉积物覆盖的向海缓斜的扇形地。海底扇多分布于海底峡谷的前缘,主要由峡谷运来的大量沉积物在峡谷口外堆积而成。海底扇包括四个部分:上部扇带,其剖面呈上凹形,坡度较陡,表面有一条深切的沟谷;中部扇带,剖面呈上凸形,坡度较缓,为海底扇沉积最厚的鼓起部分;下部扇带,其剖面呈上凹形,坡度更缓,表面光滑而微有起伏;末端扇缘,为扇的外部与深海平原的交接处,表面平整,被一些窄小的缓斜沟谷所穿切。海底扇是世界大洋中最庞大的陆源沉积体,其沉积物主