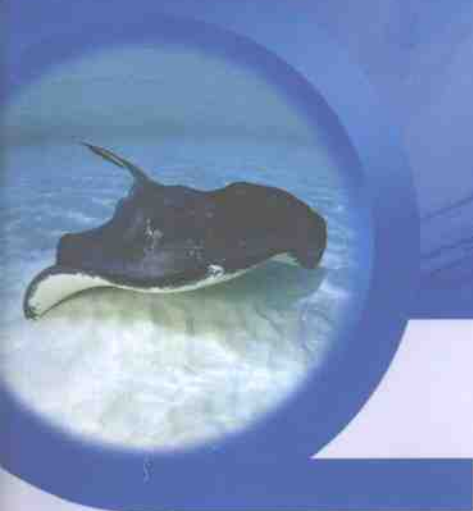


探索海洋
TANSUO HAIYANG



海洋1001问

HAIYANG 1001WEN

——HAIYANG 1001WEN

林思钦 编著



中国大地出版社

探索海洋

——海洋 1001 问

林思钦 编著

中国大地出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

海洋 1001 问/林思钦编著. —北京: 中国大地出版社,
2007. 10

(探索海洋; 5/洪贤兴主编)

ISBN 978-7-80246-017-1

I. 海… II. 林… III. 海洋学—基本知识 IV. P7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 150722 号

责任编辑: 谢大尉

出版发行: 中国大地出版社

社址邮编: 北京市海淀区学院路 31 号 100083

电 话: 010-82329127 (发行部) 82329007 (编辑部)

传 真: 010-82329024

网 址: www.chinalandpress.com 或 www. 中国大地出版社. 中国

印 刷: 北京纪元彩艺印刷有限公司

开 本: 880mm × 1230mm^{1/32}

印 张: 72.875

字 数: 2095 千字

版 次: 2007 年 10 月第 1 版

印 次: 2007 年 10 月第 1 次印刷

印 数: 1~1000 套

书 号: ISBN 978-7-80246-017-1/P·87

定 价: 280.00 元 (全 8 册)

版权所有·侵权必究

中国海洋论坛 (2008 年)

探索海洋丛书编委会

顾问：张海峰 张登义 杜钢建 成晋豫
李振泰 游伯笙 刘容子 李悦铮
韩立民 张开诚 张振克 林友华
罗 辑

主任：周江勇

主编：洪贤兴

策划：叶向东

编委会委员：张海峰 张登义 杜钢建 成晋豫
周江勇 洪贤兴 李振泰 游伯笙
林心奎 万百源 刘容子 郭 红
郭正光 李悦铮 韩立民 张开诚
张振克 林友华 罗 辑 赵凤玉
叶向东 陈国生 林丽娟 陈如祥
陈金丰 林思钦 林碧英 蔡丽华

前 言

今天的青少年富于幻想，思想活跃，最具探索创新精神。也许正是这个原因，一些国内出版商为满足青少年好奇，出版了了名目繁多的“自然之谜”类图书。如果你到新华书店随便转转，就会发现“自然之谜”类的图书摆在书架醒目的位置上，以此吸引青少年朋友的眼球。

然而，国内出版的这类图书有些存在着严重的瑕疵。比较突出的问题是这类图书的一些内容不够准确，有的内容甚至是错误的。原因是作者对一些自然知识缺少了解，人云亦云，把一些原本是传说的故事，当成科学知识来介绍。最典型的例子就是在社会上流传十分广泛的“百慕大魔鬼三角”的故事。

上世纪四五十年代，位于大西洋马尾海百慕大群岛、迈阿密（美国佛罗里达）和圣胡安（波多黎各）为三角顶点的大西洋三角地带海域，曾出现过神秘海难事故。经过媒体的宣传报道，一传十，十传百，认为这一海域存在着“超自然力”，把这一地区称作是“百慕大魔鬼三角”。后来，美国、英国、法国、俄罗斯等国家均派出考察队，对这一海域进行了综合调查。这些国家的调查队和专家、学者经过调查分析后，得出了共同的结论：在“百慕大三角”海域，“既无异常的海底火山，也无地震干扰，惟一的环境特征是：在这一海域罗盘磁针指向正北。美国的海岸警备队官员正式宣布：在该海域对海难等灾祸的“超自然力”解释是不能令人信服的。

那么，问题出在哪里呢？问题出在人们对自然现象的解释上，把科学研究的结论与某种文化现象混为一谈。在欧美等国家，超“自然能力”的自然现象多出现在科幻文艺作品里，而我们把这些东西当成了科学的结论，或翻译或引证，或当作科普知识来介绍。科学是

自然规律的探索过程，而文化则是故事，所反映的是作者的心灵感受。

这里可以列举几个尚未打开的“海洋问号”供大家讨论。

之一：假如地球磁场发生反转，也就是地球的北极变南极，南极变北极，人类居住的地球将会发生怎样的变化？人们的这种担忧是从20世纪六七十年代，科学家发现洋底地磁条信息之后产生的。根据测得的古地磁场信息得知，在过去的7600万年中，地球的磁场曾发生过171次反转。专家还发现，两次磁场反转的最长周期是300万年，最短的周期是5万年，发生反转的平均周期在42万~48万年。目前，上北下南的地球磁场已有70余万年了。可以预言，地球磁场再度发生反转正在逼近我们。那么，人们自然会提出这样的疑问，地球磁场为什么会发生反转？如果一旦发生反转，地球上的山川湖海还会维持现有的状态吗？如果地球磁场发生反转，它可能是地球上的最大的自然灾害吗？这些问题，目前尚未找到最终的答案。

之二：关于厄尔尼诺的探索和猜想。厄尔尼诺现象是指太平洋热带（如赤道、秘鲁、南美西海岸附近海域）的大面积的表层水温异常偏高的情况。厄尔尼诺在西班牙语中的意思是“耶稣的孩子”，之所以这样命名，是因为厄尔尼诺现象高峰常发生在圣诞节前。虽然发生厄尔尼诺是海水温度仅升高几摄氏度，但是，仍然给全世界很多地方造成灾害。对于造成厄尔尼诺现象的原因，至今科学家尚未找到最终的答案。目前，科学家只能从一些现象提出猜想。如有的学者认为，厄尔尼诺现象的出现，和地球火山喷发有关系。证据是1991年6月，菲律宾的火山喷发，掀起了有史以来最长的一次厄尔尼诺爆发的序幕，引发了世界许多地方干旱、洪涝、火山爆发等。还有的学者认为，冰河期末发生的厄尔尼诺与五大湖区内的冰川有着令人吃惊的联系。还有的学者认为，厄尔尼诺与南方涛动有某种关系。美国科学家沃克发现，太平洋赤道上空环流周期性变暖和周期性变冷，会出现左右（东西）摇摆现象。热，发生厄尔尼诺，冷，发生拉尼娜。“沃克环流”东西移动，说明这两种变化的重复发生。“南方涛动”、“沃克环流”、热带高压“跷跷板”海水温度变化现象，讲的都是同一个

意思。种种猜想都出现了，但最终的“海洋问号”尚未打开。

之三：关于大洋深处热泉生物群落的探索与猜想。从 20 世纪六七十年代人们乘坐深潜器潜入大洋底部，亲眼看见洋底存在着高高低低，粗细不等的黑烟肉群和热泉，水温竟高达二三百摄氏度，其中含有浓度较高的硫化物。在这样高温的热泉周围，生活着密度较高的生物群落。其中有蠕虫、虾、蟹和蛤等。这一发现，颠覆了我们传统生物学概念。大洋深处，黑暗和高压、低温，亿万年未见过一丝光亮，可这里偏偏有生命存在。这是为什么？难道说我们传统生物学概念不正确？不全面？这是人们必须正确回答的问题。还有，达尔文生物进化论“适者生存”等原则，在深海群里能否找到新的解释？

有人从生命起源上提出问题，认为深海热泉生物群的环境，有些类似亿万年前的原始海洋。如果在原始海洋中存在生物的话，是否表明原始海洋生命起源景象的再现？如有生命起源于土地，有生命起源于海洋，还有生命起源于宇宙。深海热泉生物群落的发现，给生命起源于海洋提供了新的证明。关于自然之谜，还能再举出一些，如南极大陆周边海域的“绕极流”。就目前掌握的资料看，“绕极流”恐怕是最强大的海流，然而到目前为止，只了解到它的一般现象，而对它的内在机理，对全球气候变化等则不甚掌握。

再如，地球两极存在一个奇特的地貌现象，北冰洋和南极洲面积相似，形状相似，只是北冰洋海盆是凹进地壳的盆地，而南极洲则是凸出地壳的高地。有人戏称，如果把南极洲旋转一个角度，几乎是不大不小地将南极洲大陆嵌入北冰洋海盆中。人们不禁会问，这是一种巧合吗？还是有某种没有被发现的联系呢？……

深海世界由于厚厚的海水阻隔，到目前为止，人类对海洋的了解只能是“冰山一角”。大海对于人类来说，许多未知的秘密正等待着我们去探索解答。

本书正是基于这一角度编写，希望对广大读者了解海洋、认识海洋、研究海洋有所帮助。

目 录

1. 海洋调查研究起于何时?	(1)
2. “挑战者”号考察的目的是什么?	(1)
3. “挑战者”号的考察取得了什么成果?	(1)
4. 海洋学中常常遇到的用语“in situ”是什么含义?	(2)
5. 大陆边缘包括哪些区段?	(2)
6. 什么是大陆架?	(2)
7. 大陆架是怎样形成的?	(2)
8. 大陆架从海岸延伸的距离是多少?	(3)
9. 大陆架以多少米等深线来确定?	(3)
10. 大陆架的坡度是多少?	(3)
11. 什么是大陆斜坡?	(3)
12. 最陡的大陆斜坡在何处?	(3)
13. 陆隆是怎样形成的?	(4)
14. 大陆架有哪些主要资源?	(4)
15. 第一次描述海底的是谁?	(4)
16. 沉积层的来源是什么?	(4)
17. 什么样的沉积层分布得最广?	(4)
18. 海洋深水区域底部覆盖着哪些沉积物?	(5)
19. 什么是石灰质沉积物?	(5)
20. 什么是硅泥?	(5)
21. 什么是陆源沉积物?	(5)
22. 什么是冰川沉积?	(5)
23. 什么是火山沉积物?	(5)
24. 什么是远洋沉积物?	(6)

25. 沉积物是怎样移动的? (6)
26. 洋底沉积层有多厚? (6)
27. 沉积物沉积的速度是多大? (6)
28. 为什么沉积物的厚度只限于上述数字? (7)
29. 怎样测量沉积岩的厚度? (7)
30. 怎样取土样呢? (7)
31. 什么是瓣式取样器? (7)
32. 抓斗是怎样工作的? (7)
33. 挖掘机是怎样工作的? (8)
34. 什么是取样管? (8)
35. 怎样取得完整层理的土芯? (8)
36. 在已取出的土芯中最长的有多长? (8)
37. 什么是浮体取样管? (8)
38. 怎样实现海底深钻? (9)
39. 深海钻探的结果怎样? (9)
40. 在研究沉积岩时应用了哪些新的研究方法? (9)
41. 为什么了解沉积岩的矿物组成是重要的? (9)
42. 沉积层具有什么颜色? (9)
43. 洋底的基本形状是怎样的? (9)
44. 何时在汪洋大海中首次进行了深度的测量? (10)
45. 什么是深海平原? (10)
46. 什么是海沟? (10)
47. 世界海洋的主要海沟在何处? (10)
48. 海洋盆地是怎样形成的? (10)
49. 地壳热量是否影响水温? (11)
50. 太阳辐射对海洋有何影响? (11)
51. 太阳辐射穿透海洋的能力如何? (11)
52. 哪些因素决定阳光穿透的深度? (11)
53. 阳光穿透海洋的深度是多大? (11)
54. 为何在深处, 水平能见度有时高于海面的水平能见度? ... (12)

55. 为何水下物体在潜游者看来显得比其实体更大一些?	(12)
56. 怎样测量透明度?	(12)
57. 海洋中什么地方水最透明?	(12)
58. 怎样准确地测定透明度?	(12)
59. 何时拍摄了第一批水下照片?	(13)
60. 谁拍摄了第一批水下彩色照片呢?	(13)
61. 彩色摄影怎样保持水下物体的原色?	(13)
62. 怎样拍摄洋底照片?	(14)
63. 水下电视有何用途?	(14)
64. 生物的颜色是怎样随着水的深度而变化的?	(14)
65. 许多深水生物为何要发光?	(14)
66. 生活在无光深处的鱼类为何需要眼睛?	(14)
67. 海为何看上去是蓝色的?	(14)
68. 海洋颜色的变化是由什么引起的?	(14)
69. 海水压力随深度增加增大多少?	(15)
70. 洋底的压力有多大?	(15)
71. 为何海洋学家需要了解海水密度?	(15)
72. 海洋中声音传播的距离是多大?	(15)
73. 什么是水声定位器?	(16)
74. 海鸣是怎样引起的?	(16)
75. 波浪是怎样产生的?	(16)
76. “飓风”一词从何处而来?	(16)
77. 飓风是在何处产生的?	(16)
78. 飓风和台风之间的区别是什么呢?	(17)
79. 海水中溶解的固体物质数量有多少?	(17)
80. 什么叫相对比例定律?	(17)
81. 为什么海水的化学成分如此相同呢?	(17)
82. 浮游生物、浮游植物和浮游动物之间有什么区别?	(17)
83. 什么叫硅藻?	(18)
84. 什么叫腰鞭毛虫?	(18)

85. 浮游生物如何回游的? (18)
86. 浮游生物是如何影响水的颜色的? (18)
87. 人是否能靠食用浮游生物而生存? (19)
88. 海洋中什么动物最危险? (19)
89. “海黄蜂”称号是怎样获得的? (19)
90. 你知道除了水母之外, 还有哪些海洋动物对人有害? (19)
91. 存在食用有危险的鱼吗? (20)
92. 何谓“海洋国土”? (20)
93. “海洋国土”与“海洋领土”一样吗? (21)
94. 海岸线的位置为什么会经常变化? (21)
95. “中国海”指哪些海? 正确的称谓应该怎样表述? (22)
96. 什么是内海? 内海包括哪些部分? 我国的内海由哪几部分组成? (23)
97. 中国近代海军的摇篮在哪里? (23)
98. 谁发现了我国海洋油气? (23)
99. 你知道石油外泄是海洋污染的“超级杀手”吗? (25)
100. 海洋灾害有哪些? (25)
101. 太平洋上的“中国地”在哪里? (25)
102. 北冰洋的海底地貌特点是什么? (26)
103. 红海能变成未来的大洋吗? (26)
104. 你知道鲸类祖先生活在哪里? (27)
105. 你知道 4500 万年前的史前鲸鱼化石吗? (28)
106. 你知道 5000 万年前的原始鲸鱼化石吗? (28)
107. 深海生物种群生存的秘密是什么? (29)
108. 在恐龙时代, 海洋有爬行动物的足迹吗? (30)
109. 总鳍鱼是四足动物的祖先吗? (33)
110. 为什么昆虫不涉足海洋? (34)
111. 电鱼为什么能放电呢? (36)
112. 龙虾“迷途知返”靠什么? (36)
113. 我国海上和陆地丝绸之路在哪里衔接? (37)

114. 中国海海洋生物有多少? (38)
115. 鱼游泳时为什么背部向上? (38)
116. 淹没的城市哪里去了? (39)
117. 海水能治病吗? (40)
118. 什么叫风暴潮? (41)
119. 为什么说珊瑚海是最大的海? (42)
120. 海水鱼与淡水鱼的差别在哪里? (43)
121. 海洋里有人鱼吗? (44)
122. 什么是绿色渔业? (44)
123. 你知道海洋农业吗? (45)
124. 你知道“国际海洋年”的由来吗? (46)
125. 为什么说海洋是人类共同继承的财产? (47)
126. 海平面一定是平的吗? (47)
127. 海市蜃景是怎么回事? (48)
128. 国际海洋年宣言是什么? (50)
129. 地球存在第八大洲吗? (51)
130. 古老的海水到哪里去了? (52)
131. 南极洲的“热水瓶”是怎么回事? (52)
132. 黑潮是怎么回事? (53)
133. 海水的颜色为什么不一样? (54)
134. “湾流”是一种什么洋流? (55)
135. “黑潮”是黑的吗? (55)
136. “海洋锋面”的海区为什么会形成渔场? (55)
137. 你知道文人墨客的吟潮诗吗? (56)
138. 你知道厄尔尼诺(圣婴”或“圣子”)现象及其危害吗? (56)
139. 海洋污染有哪些特点? (57)
140. 我国水产养殖业的4次浪潮是什么? (57)
141. 小河入海口属于自然纳潮的,如果建了虾池,这部分
 虾池究竟是不是海域的范围? (58)

142. 什么是配额捕捞制度? (58)
143. 配额捕捞制度在国外的实行情况如何? (59)
144. 配额捕捞制度将在我国哪些省、市试点? (59)
145. 我国管辖海域面积有多少平方千米? (59)
146. 我国目前与周边国家划界情况怎样, 是否有明确的疆界? (59)
147. 海岸围垦和采挖珊瑚礁的危害是什么? (60)
148. 沿海滩涂的过度开垦, 对生态环境造成的破坏是什么? (60)
149. 什么是“厄尔尼诺”? (60)
150. 什么是“拉尼娜”? (61)
151. 产生“厄尔尼诺”的原因是什么? (61)
152. 产生“拉尼娜”的原因是什么? (61)
153. 什么是海洋自然带? (62)
154. 什么是海洋经济带? (62)
155. 什么是海洋气候带? (63)
156. 冰架是什么? (63)
157. 什么是冰架崩解? (63)
158. 冰架崩解的原因是什么? (63)
159. 如何界定“沿海地区”呢? (64)
160. 什么是北极航线时期? (64)
161. 水生软体动物离水后为何长时间不死? (64)
162. 什么是“岛链”? (65)
163. 什么是“第一岛链”? (65)
164. 什么是“第二岛链”? (65)
165. 什么是“第三岛链”? (65)
166. 菲律宾是海洋国家吗? (65)
167. 什么是东亚海项目? (65)
168. 参与东亚海项目的成员国有哪些? (66)
169. 东亚海大会的重点、目的是什么? (66)

170. 世界最大的沙岛是哪个? (67)
171. 我国最北面的出海口在哪里? (67)
172. 中国最大海峡是哪个? (67)
173. 中国海岸线最曲折的省份是哪个? (67)
174. 世界最大的洋是哪个? (68)
175. 你知道最热的海吗? (68)
176. 世界体积最大的洋是哪个? (68)
177. 世界最小的洋是哪个? (68)
178. 世界体积最小的洋是哪个? (68)
179. 世界岛屿最多的洋是哪个? (68)
180. 世界最大的海是哪个? (68)
181. 世界最小的海是哪个? (69)
182. 世界体积最小的海是哪个? (69)
183. 世界最大的内海是哪个? (69)
184. 世界面积最大的海湾位于哪里? (69)
185. 没有海岸的海位于哪里? (69)
186. 世界平均深度最大的海位于哪里? (69)
187. 世界最深的海是哪个? (69)
188. 世界最浅的海是哪个? (69)
189. 海水最咸的海是哪个? (70)
190. 最淡的海是哪个? (70)
191. 水温最高的海是哪个? (70)
192. 水温最低的海是哪个? (70)
193. 浮冰最多的海域是哪个? (70)
194. 海洋的最南端位于哪里? (70)
195. 海洋中离陆地最远的地方位于哪里? (70)
196. 世界最深的海沟是哪个? (70)
197. 世界最大的珊瑚岛是哪个? (71)
198. 世界最大的珊瑚礁是哪个? (71)
199. 世界最高的冰山是哪个? (71)

- 200. 世界最大的冰山是哪个? (71)
- 201. 潮差最大的地方位于哪里? (71)
- 202. 最大的暖流是哪个? (71)
- 203. 最长的海沟是哪个? (71)
- 204. 世界最大的海底山系是哪个? (71)
- 205. 世界最高的海底山位于哪里? (72)
- 206. 世界最宽海峡是哪个? (72)
- 207. 世界最长的海峡是哪个? (72)
- 208. 世界最深的海峡是哪个? (72)
- 209. 世界最年轻的海峡是哪个? (72)
- 210. 世界最长的峡湾是哪个? (72)
- 211. 世界最高的海浪位于哪里? (72)
- 212. 世界最大的海啸位于哪里? (72)
- 213. 世界最大的洋流是哪个? (73)
- 214. 世界最强的洋流是哪个? (73)
- 215. 你知道最奇特的婚姻鱼吗? (73)
- 216. 你知道世界最灵巧的螺吗? (73)
- 217. 你知道最老的金鱼吗? (74)
- 218. 你知道最短命的鱼吗? (74)
- 219. 什么是海洋污染? (75)
- 220. 现代海洋学创建于何时? (75)
- 221. 我国最大的潮汐发电站位于哪里? (75)
- 222. 你知道鲨鱼有多少种? (75)
- 223. 墨鱼是鱼吗? (75)
- 224. 世界上最大的动物是什么? (75)
- 225. 为什么海鱼不咸? (75)
- 226. 鲸鱼是鱼吗? (76)
- 227. 底栖动物的主要用途是什么? (76)
- 228. 海水生物发光目的是什么? (76)
- 229. 海为什么是蓝色的? (76)

230. 阳光穿透海水的深度是多少? (76)
231. 世界上最古老的海是哪个? (76)
232. 世界上最大的封闭性内陆海在哪里? (76)
233. 我国四大海是哪些? (76)
234. 我国三大海峡是哪三个? (77)
235. 渤海三大主要海湾是哪三个? (77)
236. 世界上最大的群岛国家是哪个? (77)
237. 世界上最大的岛屿是哪个? (77)
238. 我国第一大岛是哪个? (77)
239. 我国第一大群岛是哪个? (77)
240. 我国十大海岛是哪十个? (77)
241. 沿海省市中, 海岛最多的是哪个? (77)
242. 沿海省市中, 海岛最少的是哪个? (77)
243. 我国全部由海岛组成省、市有哪些? (78)
244. 岛屿是指哪部分区域? (78)
245. 岛屿可划分为哪几部分? (78)
246. 黑海盐度低的原因是什么? (78)
247. 海洋中的盐类是怎么来的呢? (78)
248. 红海和波斯湾海水盐度最高可达多少? (78)
249. 冰山是由什么组成的? (78)
250. 节是什么单位? (78)
251. 世界上交通最繁忙的海峡是哪三个? (79)
252. 世界上主要的海沟有哪些? (79)
253. 何谓循环经济? (79)
254. 什么是海峡? (79)
255. 什么是海槽? (80)
256. 世界最陡的大陆斜坡在哪里? (80)
257. 我国海洋功能区分为哪五大类? (80)
258. 公海是指哪部分的海? (80)
259. 海洋指的是哪部分? (80)

260. 什么是海洋牧场? (80)
261. 我国湿地有几种类型? (81)
262. 按照通行制度划分,有几种海峡? (81)
263. 海底峡谷是怎样形成的? (81)
264. 海底峡谷有哪几类? (81)
265. 海拔高程能够准确测量吗? (82)
266. 什么是几丁质? (83)
267. 什么是寡糖? (83)
268. 寡糖的作用是什么? (84)
269. 寡糖如何提取? (84)
270. 什么是几丁寡糖? (84)
271. 曹妃甸的区位优势在哪里? (84)
272. 什么是二氧化碳捕捉储存技术(CC3)? (85)
273. 嵊泗地理位置有何特点? (85)
274. 嵊泗气候、资源有何特点? (85)
275. 所罗门群岛的地理位置有何特点? (86)
276. 所罗门群岛的气候有何特点? (86)
277. 妈祖是神仙吗? (86)
278. 什么是冰鲜水产品? (86)
279. 冰鲜水产品的特点? (86)
280. 海马是马吗? (87)
281. 紫菜有何功用? (87)
282. 郑和航海有什么特点? (87)
283. 你知道世界最小的鱼吗? (88)
284. 你知道世界第二小的鱼种吗? (88)
285. 海豹为何上岸会发抖? (88)
286. 海啸来临,大象为何先知道呢? (89)
287. 鲸类祖先生活在哪里? (89)
288. 你知道渤海海峡通道工程吗? (89)
289. 阿拉斯加概况如何? (90)