

CHANG YANG HAI YANG

徜徉海洋

周海鸥 李元峰 吕文超 刘丽萍 编著



大连出版社

CHANG YANG HAI YANG



CHANG YANG HAI YANG

1



徜徉海洋

周海鸥 李元峰 吕文超 刘丽萍 编著

大连出版社

图书在版编目(CIP)数据

徜徉海洋/周海鸥等编著. —大连:大连出版社,1998.11

ISBN 7-80612-533-7

I. 徜… II. 周… III. 海洋学—普及读物 IV. P73-49

中国版本图书馆CIP数据核字(98)第28441号

大连出版社出版

(大连市西岗区长江街12号 邮政编码 116011)

大连理工大学印刷厂印刷 新华书店发行

开本 80×1192毫米 1/32 字数 315千字 印张 131/4

印数:8000册

1999年1月第1版

1999年1月第1次印刷

责任编辑:宋 军 责任校对:王恒田 封面设计:张 波

定价:16.50元

目 录

1 有关海洋	(1)
1.1 神秘的海洋	(2)
1.2 海洋中的科学	(12)
1.2.1 探海先驱	(12)
1.2.2 “海”和“洋”的区别	(17)
1.2.3 海洋的面积	(19)
1.2.4 海洋的深度	(20)
1.2.5 海洋中的岛	(21)
1.2.6 海洋中的各种学问	(23)
2 偌大的宝库	(81)
2.1 矿藏宝库	(81)
2.1.1 海水里藏尽天宝	(81)
2.1.2 建筑材料、金属砂矿和宝石取之不尽	(91)
2.1.3 深海取矿石物有所值	(101)
2.1.4 探掘水下矿山利在当今	(108)
2.1.5 海底石油与天然气层出不穷	(112)
2.1.5.1 竖起海中的钻岛	(113)

2.1.5.2	半潜式平台和钻探船大展拳脚	(123)
2.1.5.3	探测器、机器人和卫星携手上阵	(132)
2.1.5.4	水中加油站使海蜇变通途	(142)
2.2	淡水宝库	(154)
2.2.1	蒸发、减压和蒸馏,虽简单却好用	(156)
2.2.2	超过滤和电渗析事倍功半	(166)
2.2.3	冰冻法、离子交换法及水合法样样亨通	(171)
2.2.4	既生淡水又产能源,搂草打兔子两不误	(174)
2.3	能源宝库	(179)
2.3.1	“潮汐能”力随人愿	(179)
2.3.2	“温差能”温暖人间	(191)
2.3.3	“波浪能”造福人间	(198)
2.3.4	冰洋发电,奇迹出现	(203)
2.3.5	“氢能”取之不尽,用之不尽	(205)
2.4	生物资源宝库	(207)
2.4.1	藻类——今天和未来的原料	(208)
2.4.2	琼胶与褐藻胶——生活、生产都得用	(212)
2.4.3	藻类养殖——开垦希望田野	(221)
2.4.4	浮游动、植物工厂,既产原料又产成品	(227)
2.4.5	驯养海洋动物变狩猎为守园	(241)
2.4.6	牧鱼就跟牧羊一样	(247)
2.4.7	带壳的动物一样养	(253)
3	征服海洋	(259)
3.1	从海面出发	(259)

3.1.1	深水麻醉和减压	(261)
3.1.2	水下作业、沉船复升	(274)
3.1.3	潜入千米深海	(281)
3.1.4	电子肺和两栖人	(287)
3.2	建立陆架海的水下工作站	(293)
3.2.1	水下“小圆屋”	(296)
3.2.2	海底试验室	(306)
3.2.3	从“凯奇号”到“黑海号”	(313)
3.2.4	洋底脱险	(324)
3.3	潜入更深处	(330)
3.3.1	研究用潜艇	(334)
3.3.2	乘“气球”潜入海底	(340)
3.3.3	顺流而下	(345)
3.3.4	捕鱼潜艇	(355)
3.3.5	玻璃球和水下滑翔器	(361)
4	向海洋的未来挺进	(366)
4.1	建造海上乐园已经开始—— 设计供三万人居住的海上柱子城市	(366)
4.2	游动城市岿然如山	(373)
4.3	日本向海上移居捷足先登	(379)
4.4	游动工厂四海为家	(385)
4.5	请人们走向水下世界	(386)

5	只要青山在,咱就有柴烧——	
	别忘了,保护海洋	(395)
5.1	美丽的珊瑚礁面临着威胁	(396)
5.2	石油送福又送祸	(400)
5.3	忧之更甚的孽主——垃圾、毒气和放射性物质	(405)

1 有天海洋

现在没见过海的人比从前越来越少了,因为有了电视和电影;现在亲手摸过海的人却越来越多了,因为人们的生活好了,旅游越来越热起来;

现在不了解海洋的人越来越少了,因为海洋对人们越来越有用。

你看,就是因为咱们国家有很多的海,使得我们本来 960 万平方公里的国土面积可以增加到 1260 万平方公里(按照《联合国海洋法公约》和我国的主张,属我国管辖的海域面积大约有 300 万平方公里)。

不管你见过海还是没见过海,你肯定对它不陌生,而且还会有这么个印象:广阔和深邃。原因之一,是因为你对中国文化太不陌生。你看,中国语言中有说广博、长久和辽远的成语:“福如东海”、“海阔天空”、“海阔凭鱼跃、天高任鸟飞”、“海角天涯”、“以蠡测海”、“苦海无边、回头是岸”、“海水不可斗量”;还有描写神秘莫测的语句:“海市蜃楼”、“海底捞月”;再有,你如果想把什么事物描写的很深很深,你会用上“情深似海”、“海誓山盟”、“血海深仇”;你若想评世论道,很可能用上“沧海横流”、“海不波溢”、“海晏河清”;你再想描绘规模和气势如何如何大,说不准你会提笔写出“排山倒海”、“翻江倒海”之类的语汇。

可见,中国人和海洋是没法分开了。但是,另一方面却也说明了另一种文化现象,那就是:创造这些语汇及其文化的人们,对海洋的认识仅仅能停留在一个朦胧的阶段,他们把海洋看作为博大、精深、神秘莫测的化身,把海洋看作是我们这个星球惟一没有被征服的地方。

于是乎,会在人类的文明历史上出现一些有关海洋的不解之谜。

1.1 神秘的海洋

最著名的一些谜面,恐怕要数大西洋中的一个特殊海域“百慕大”三角之谜(虽然现在有报道说已经解开了“百慕大”之谜,但那仍然不是正式的科学结论)和太平洋的复活节岛上巨大石像之谜,再有就是如下一些迷惑,会让你费一费脑筋了。

传说在挪威海中有一种怪物“克拉肯”,它能一口吞进整条大帆船。稍小一点儿的能直接从船的甲板上咬住海员,将其拖到海洋的漩涡里。研究过这些奇事的学者认为,这些怪物可能是巨型乌鲷。然而,谁也没见过。

本世纪初,一个晴好的天气,在一个水平如镜的海域,航海的人们忽然发现一艘完好无损的空船在海面漂荡。当好奇者踏上去时大感纳闷;船上所有的陈设完整无缺,吃的、穿的、用的一应俱全。你说如果遇上海盗的话能会是这个样子吗?他们怎么能光动人不动东西;而如果光动人的话必定会留下一些痕迹。更奇怪的是,人们在这条船上竟意外地发现了惟一的活物——一只小猫。这一下可给了人们一个编故事的机会了,你如果动

动脑子,或许会写出个中篇小说。不过科学家可不这么想,他们认认真真地进行了研究,最后发现:没有结论。没办法只能推测,很可能当时该船的航行海域产生了一种人体受不了的波——次生波。这种波发生时船上的人们个个感觉自己的身体像受电刑或五脏六腑像烈火燃烧,一个个撕心裂肺、捶胸顿足,终于忍无可忍跳向大海。而那只小猫却感觉不到这种次生波对自己的振荡,终于幸免于难。然而,这一切仅仅是一个推测。

1963年,一架C132客机,飞进了位于大西洋的马尾藻海的上空,在万里晴空中飞着飞着突然失踪;1973年,也是在这一海域,一艘货船“阿尔塔”号跑着跑着不知了去向。到今天了,还是没有人能找出它失事的原因。

南太平洋洲际航线傍侧,有一个500平方米的小岛,人称谍岛。美国中央情报局私下在岛上偷偷安装了一台高灵敏度的遥感监测器,所获信息直接输给了五角大楼。1990年夏天,五角大楼突然接不到谍岛的信息了,这可急坏了负责这一情报部门的官员。于是,迅即派员探察究竟,你猜怎么着?谍岛所在的海域竟然一片汪洋,小岛已无影无踪。美国中央情报局是干什么的,他们岂能就此罢休?但是,最后请专家研究一番也还是个神来神去,推测推测而已。

在南太平洋上有一个很小的岛,叫“泰蒙”。其上有89座坟墓,所以又称其为“墓岛”。据传这是岛上历代酋长安息之地。岛的周缘有许多珊瑚礁浅滩,上面立着许多座用玄武岩石垒起的4米多高很像神庙的建筑物,当地人称之为“南马特尔”。这些“神庙”用了大约100多万根石柱。咱们可以想像一下,这100多万根即使在现代也不算个小数目。你也可以估算一下,如果以每天1000名劳力采石,至少要用去655年,而现在岛上

仅有居民 25000 人。据查证,“神庙”建造时岛上仅有人口不足现在的 1/10,也就是 2500 人左右,而且还要将石块加工成五边形、六边形的棱柱,起码还得再需要 200~300 年。全部建筑群的建造总共需要花 1550 年的时间。这在今天也是难以想像的。人类的文明史才多少年?大约在六七千年前我们人类才进入新石器时期;爱琴海中古希腊文化的滥觞——克里特文化距今也就是 4000 多年;而中华民族的仰韶文化只不过距今 6000~4000 余年。这一史实可以让我们看到,史前文明很难完成这一壮举。是石器时代、铜器时代还是铁器时代能加工制做这样的规则石柱?是用的什么样的交通运输工具?迄今没人能作出令人信服的科学解答。

有个叫“择捉岛”的小海岛更令人称奇。其南部星散着一块块的圆滑巨石。巨石诡奇多色,石上刻满了各种各样的花纹和线条;还有的刻着符号、飞鸟、箭头。然而更加让你不解的,却是在一些绿石上刻着现代人使用的符号,如:角度,加、减号,还有的镌刻上了 Y、S 拉丁字母,更有甚者,有的符号堆集在一起很像是数学论文。你可知道,根据考证,这些东西的历史都相当久远了。恐怕咱们都难说得清这些东西表示什么意思?是些什么人的作品?

也许很多人都听说过,海洋中有海怪。但也有许多人坚持认为见到海怪只是目击者看花了眼,或是故弄玄虚,再或是欺骗世界。为了弄清真伪,国际上有那么一批有自由思想的科学家和有识之士组成了一个“国际隐蔽动物学会”,专注于研究动物界的怪异现象和不解之谜。这一组织中有一位加拿大温哥华不列颠哥伦比亚大学的海洋学家,名叫保罗·勒布朗,他专事研究海怪。1973 年他和生物学家约翰·赛伯特向大学海洋学院提交

了一份报告,列举了 1812 年来美国阿拉斯加与俄勒冈州之间发生的离奇动物案 33 起,在此不妨试举一二:1951 年加拿大不列颠哥伦比亚省的赫里奥特湾,正在打鱼的一群渔民突然发现不远处一只约十二三米长、灰绿色的怪物,其背部长满了约三四厘米的刺鳍。渔民们目睹了这个怪物正在以惊人的速度蜿蜒游过海湾。1961 年在美国华盛顿州邓奇内斯岬湾,一个身体呈深棕色的庞大怪物被一家正在散步的人发现,只见它脖子粗有两米,身体布满了橙色网状大花纹,背上有 3 个驼峰和随风飘动的长鬃。本世纪 30 年代到 50 年代间,美国俄勒冈州的水中常有一个被称做“克劳德”的庞大怪物出现,一艘叫做“阿戈”号帆船的船长说,这个怪物的头像骆驼,皮很粗糙,灰色,眼神发呆,鼻子弯曲;可以用鼻子把船下钓鱼钩钓住的大比目鱼取下并送入口中。

自 1973 年提交报告后,勒布朗又搜集到了更多更新的资料。他说根据新的证据,他更相信有那么一两种动物跟人类已知已见的动物完全不同。1992 年底勒布朗又在“加拿大与美国动物学会联席会议”上作了有关神秘动物“Cadborosaurus”(科学家昵称其为“凯蒂”)的生物学学术报告。报告称“凯蒂”为头部像马,双眼明亮,有口有耳,头顶部长有长颈鹿那样的小角,身上还长着像海豹被覆着的毛发,有个别的颈部还披着鬃毛;有一观察者在其背部看到一种结节样结构。另有个别人认为它更像蛇,身长可达 7 米有余。更有甚者,英国著名杂志《新科学家》曾于 1993 年年初刊出了一幅颇为清晰的照片,照片内容是在一头抹香鲸胃内获得的一个 3 米左右的“凯蒂”幼体残躯。如此体察入微,不由得你完全不信。

到底有没有海怪呢?有人说有,还说亲眼见过;又有人说没

有,证据是:为什么那么多人见过却没有留下一幅实景照片?问得好。真有些让那些说见过或是相信见过海怪的人下不了台阶。不过,还是有人站出来巧妙地回答了这一问题:海怪来得快也去得急,当时谁都没带照像机或是根本来不及取像机拍照。这一回答实在是无法让人证伪,也就使得真相继续不白于天下。

100 年以前,一艘英国货轮“海神”号在几内亚海湾和一个不明潜水物相遇,这个潜水物很像一个大的发光金属物。当“海神”战战兢兢地向这个大物靠近时,它却溜之乎也,没有一点儿声响地消失了。你可知道,100 年前还没有潜水艇呢。

1963 年的某一天,美国海军的一个舰队在波多黎各以东的海区进行军事演习,突然发现一艘怪船样的东西在水下 300 米处游走,时速大约 200 公里,时不时地还下潜到 8000 米。这种惊人的速度和下潜的深度,是我们现在都很难达到的。那艘怪船样的东西到底是什么,谁也不知道。

大西洋的百慕大魔鬼三角举世皆知,巧得很,在太平洋海域也有一个与百慕大相似的死亡三角海域。日本人在 1000 多年前就知道了这一海域,称其为“龙三角”。这个龙三角从东京以南日本东岸海域,沿东南方南下到东经 145° 左右的太平洋洋面,再转向西南西方向,又经过小笠原群岛,到关岛与台湾间的雅浦岛,然后顺着北北东方向回到东京湾。你再看大西洋的百慕大三角:从佛罗里达海峡沿北北东方向到百慕大,再南下到小安的烈斯群岛,然后又折回到佛罗里达。怪得很也巧得很,你只要在地球仪上划出这两个海域,会发现这两个三角恰好处在东西半球,上呼下应。你如果再感兴趣,沿地球仪上百慕大三角西侧西经 50° 北上翻越北极后往下直走,会正好路经龙三角。这两个海域有个极相似之处。只要船舶、飞机进入这两个海域,经

常会不明不白地出现罗盘失灵、无线电通讯出故障或突然通讯中断。据不完全统计,至今已有几十艘船只、数十架飞机在这两个海域神秘失踪、消声匿迹。更令人惊诧的是,无法确定失事原因。1944年6月,盟军轰炸机从距日本较近的塞班岛与堤尼岛空军基地起飞轰炸日本,很多飞机在龙三角上空失事,但由于战事紧张,当时没人有精神去探究飞机失事原因。在盟军攻击日本硫磺岛期间,也有一架日本川崎公司生产的HK-8型飞机神秘失踪。当时这架飞机正在硫磺岛上空巡航,不时地向地面指挥基地发回电讯。突然飞行员报告:“天空发生了怪事,……天空打开了……”,电讯突然中断。从此这架飞机永远地消失了。龙三角海域发生的最为离奇的海难要属“柏吉·伊斯特拉”号船失踪案。1975年12月29日在民答那峨海沟海域这艘22.79万吨巨轮正常航行着,无线电机长马奇正跟住英国的妻子通着话,突然电话中断,这艘庞然大物就此神秘失踪。这还不能算最奇,因为在这一海域失踪的不止这一条船,而使人疑惑不解的是,事隔3年10个月之后,这艘巨轮的姊妹船“柏吉·范加尼”号也在同一海域神秘失踪。彼时“范加尼”轮由南非出发,驶向日本,当途经龙三角海域时,船上的所有无线电通讯失灵,“范加尼”也与“伊斯特拉”一样,共同走向了“天国之路”。距今最近的一次海难是1980年的事。7月28日,韩国10.2万吨的货轮“海丹华”驶往日本,驶经龙三角海域之前给陆上的最后一则电讯是:“海况良好,天气晴朗,船上一切正常”。当驶入“龙三角”后,人们再也没听到它的音讯,再也见不到它的踪影。

据报道,1992年夏天,西班牙一群采收海带的工人正在干活,干着干着忽然发现海底有一座很大的透明圆顶建筑物,当时人们以为看走了眼,可定睛再仔细看,还是如此;1997年7月

间,美、法两国科学家共同驶到大西洋百慕大三角进行海底探索,正当他们专心致志地工作的时候,就在青波荡漾的水下,他们发现了一座好大的金字塔,于是他们赶紧拿出了高级仪器进行探测,结果更让他们感到意外:这座金字塔是用巨石砌成的,高约 200 米、塔顶距海面 100 来米、底边长 300 米左右,它比埃及的金字塔还高还大。

如上所述,只是有关海洋之谜中的很小一部分,如果我们有兴趣,很可以将这些“谜”事集成一部“海洋谜集”。不过你读或是听这些“谜闻”时,或许会有这么一种感觉:这些谜面或多或少都带有一些神话色彩,有些事件好像是某种神力作用的结果。这就会让我们的读者感到“不那么科学”,有些臆测、臆度的成分。然而,如果我再举出以下一些事实,你也许就会改变一下看法,把一些现象作为人类未解的自然之谜去理解。

大家也许知道,也许只知其一而不知其二的海洋中“厄尔尼诺”现象。这个“厄尔尼诺”是西班牙语 Elnino 的音译,意为“圣婴”。它是指从南方来的一股暖流水经过秘鲁沿岸取代了这一地区常有的秘鲁寒流这一自然现象。由于温度急剧变化导致各种海洋生物大量死亡。以鱼为食的鸟类也因食不果腹而饿死。这一自然现象引发的类似事件在世界不同海域都有发生,统称为“厄尔尼诺”。因为它通常在圣诞节开始出现,故名。对于这一自然现象好多国家投入了许多财力和人力对它进行了研究,有许多问题给予了科学的解释,但仍有些问题也留给了后继者。例一:发生厄尔尼诺现象时,那巨大的暖水是从什么地方来的?其热源在哪儿?对此,科学家们也有的提出了好多种假说,其一是说因为洋底火山爆发,其二是说热源来自于地心。但不管你

是说东还是说西,有人要问“证据在哪里呢? 回答是:还没找齐。例二:无论是厄尔尼诺还是反厄尔尼诺(反厄尔尼诺又称“拉尼娜”,即“LaNina”)现象发生,都是一种暖水团的大范围运动。有人提出:这种暖水的运动和北太平洋发生的顺时针大洋环流以及在南太平洋发生的逆时针大洋环流似乎都有关系,这种关系的作用机理是什么? 它又与影响亚洲气候较大的黑潮暖流也有某些联系,这些联系反映在哪些地方? 例三,太平洋厄尔尼诺发生周期的长短好像很难找出规律,它的发生、消衰及强度肯定会有一些信号出现,在哪里? 这些都在海洋物理和物理海洋学家面前构筑了一道道迷障,有的甚至要耗费科学家的毕生精力去研究、探索。

最近几年世界上好多地方不时有鱼类突然大量死亡的报道。如美国帕姆利科海湾北卡罗林那沿岸,从1991年起就已出现9次11种鱼类大量死亡的事件。北卡大学的几位生物学家取了死幼鱼水样研究后发现了一种鲜为人知的微藻类,这是一种单细胞生物,长有两根鞭毛,一根用来向前运动,另一根用作自旋。奇怪的是,几个小时之后它们竟在水中神秘地消失了。专家们分析后认为,这种神奇的小生物在海底是以一种独特的休眠方式度过它一生的大部分时段的。每个细胞都被严严实实地裹在一层坚固的外壳——孢囊里。万一鱼群接近了这些“小炸弹”,“小炸弹”们便会一个个“爆炸”,很快分泌出一种神经毒素,使鱼被迅速麻痹,个个“神魂颠倒”,继而死亡。那么问题来了,这些微生物是根据什么信号“引爆”的? 这些小生物以腐鱼肉分泌出的物质为食,营养自己、传宗接代。另一部分则伸出自己的鞭毛,螺旋式沉入海底,它们在那里又分泌出结实的孢囊静静地等待着活食物的出现。那么这些小生物为什么在发动攻击