

现代科技普及丛书之四

浅说海洋

38
7

广州市科学技术协会
广州市科普作家协会
广州港务局

广州港

——生产建设不断跨越新高度



4月28日，省委书记李长春、省长卢瑞华及省、市领导黄华华、欧广源、林树森等在广州港务局局长黄国胜、副局长陈志民的陪同下视察广州港南沙港区基础设施建设情况。

广州港位于东经 $113^{\circ}36'$ ，北纬 $23^{\circ}06'$ ，地处我国外向型经济最活跃的珠江三角洲地区中心。港区分布在广州、东莞、中山、珠海等市的珠江沿岸或水域，从珠江口进港，依次为虎门外港区、新沙港区、黄埔港区和广州内港港区。

广州港国际海运通达80多个国家和地区的300多个港口，并与国内100多个港口通航，是中国华南地区最大的对外贸易口岸。

广州港地处珠江水系的东、西、北三江交汇点，水路、铁路、公路、航空在广州交汇，形成发达的交通网络。经济腹地以珠江三角洲、广东省为主，并连接华南、中南、西南各省区。1999年，广州港成为中国大陆沿海港口中继上海港之后第二个跨入世界亿吨大港的港口。全港货物吞吐量由1990年的4164万吨发展到2000年11128万吨，2001年达1.28亿吨。

广州港管辖岸线长达423.5公里，航道总长173公里，其中出海道115公里，吃水-13.5米的散杂货船舶以及第四、五代集装箱船舶可以乘潮进出港区。广州港现有码头泊位643个，其中万吨级以上泊位46个；万吨级装卸锚地36个（其中最大锚泊能力30万吨）；库场总面积123多万平方米；各类装卸机械1212多台（其中最大起重能力为250吨）。

面向新世纪，广州港将以安全、优质、高效为服务宗旨，竭诚效力于社会，并力争把广州港建设成为现代化、多功能、国际性的亿吨大港。

法人代表：黄国胜

地址：广东省广州市黄埔港前路531号

电话：(020)52279412

邮编：510700

传真：(020)82278303

华南国际贸易主枢纽港——广州港



▲ 港口晨曦



▲ 港口的散装化肥螺旋卸船机



▲ 矿砂码头正在卸“达格希尔达”号矿砂船

前 言

当今，科学技术已越来越成为创造社会财富，发展人类文明的主要动力。“科教兴国”是党中央根据邓小平同志关于“科学技术是第一生产力”的思想提出来的伟大战略决策，是实现经济体制和经济增长方式两个根本性转变，保持国民经济持续、快速、健康发展，实现社会主义现代化重大举措。

实施“科教兴国”战略，一个重要方面，就是要进一步加强科学技术普及工作，在广大国民中大力普及科学技术，特别是现代科学技术知识，提高社会公众的科技素质。这是一项重大的基础工程，需要全社会的共同努力。我们组织各有关学科的专家学者，编写这套《现代科技普及丛书》，旨在履行科普工作主力军的职责，为普及现代科学技术作出自己应用的贡献。

《现代科技普及丛书》是一套通俗科普读物，我们力求用通俗简练、生动形象的语言，表达深邃的科学道理，以适合各级领导干部、机关工作人员和社会各界人士阅读。

我们希望，《现代科技普及丛书》能获得社会各界人士的喜爱，在普及科学知识，弘扬科学精神，宣传科学思想和传播科学方法方面发挥其积极的作用。

《现代科技普及丛书》之四——《浅说海洋》，由王祖

衍副研究员、安楚副研究员编写。《现代科技普及丛书》的编印工作还得到全市各有关方面，包括部分企业的大力支持。值此，谨一并表示衷心的感谢！

由于时间仓促等方面的原因，《现代科技普及丛书》可能存在错漏。不妥之处，还望广大读者不吝指正。

编 者
2002 年 10 月

目 录

世界四大洋	(1)
中国四大海	(6)
海洋是怎么形成的	(11)
海和洋名称的来历	(16)
郑和下西洋	(21)
哥伦布的故事 ·	(26)
麦哲伦的故事 ·	(31)
海底的面貌	(36)
潜入海洋	(41)
大海脉搏——海浪	(46)
有趣的潮涨潮落	(51)
奇特的海流	(56)
海洋宝藏	(61)
漫谈鱼类	(66)
漫谈虾蟹	(71)
海洋其它生物	(76)
海洋石油和天然气	(82)
话说海洋药物	(88)

盐和海水淡化	(93)
冰山	(98)
南极和长城站	(103)
海洋中的魔鬼三角区	(108)
怪海怪物	(113)
21 世纪的海洋	(118)

世界四大洋

爸爸：苹苹，你知道海洋大还是陆地大？

苹苹：应该是差不多大吧，也可能是海洋大，反正我也不太清楚。

爸爸：你看看地图，那个蔚蓝色的图案便是海洋了。

苹苹：海洋比陆地要大得多呢。

爸爸：地球的 70% 以上是海洋，而大陆只占地球的 30% 还不到。

苹苹：全世界的人口都住在这陆地上？

爸爸：那当然，还有人住在海洋的吗？或许以后可以。所以严格说来，这地球应该叫“水球”更为适当一些。

苹苹：因为地球大部分是水？

爸爸：就是这个意思。苹苹，你知道这海与洋是不是一样呢？

苹苹：当然是一样的罗！

爸爸：应该说是有区别的，“洋”的面积大，彼此相连，是水的主体；而“海”的面积小，都在洋的边缘，海只占海洋总面积的 11%。

苹苹：也就是 89% 为洋，11% 为海。

爸爸：完全是这样，作为洋来说，海简直是小兄弟了，大小是这样，深浅也差得多了。海的深度一般是数十米、数百米或成千米不等，而洋的深度则要在数千米到 1 万米以上。

苹苹：大海与大洋相比的确是微不足道了。

爸爸：因为海常常是与陆地相接，而大洋则要通过大海与陆地相接。所以说海是洋的边缘就是这个道理。世界上有54个海，而洋只有4个。这就是太平洋，大西洋，印度洋和北冰洋。

苹苹：哦，才4个大洋，爸爸你给简单介绍一下吧。

爸爸：好，在我们亚洲、大洋洲的东面，南、北美洲的西面，有一片广阔的水域，这就是太平洋了。

苹苹：这太平洋有多大呢？

爸爸：面积为17968万平方公里。这个数字比所有陆地面积加在一起还要大。地球的总数的1/3是太平洋，或者海与洋总面积的1/2是太平洋。

苹苹：等于我们所有人类都住在太平洋内？！太平洋真大啊！

爸爸：所以我们地球应该叫“水球”才对呢！一个太平洋就大过于世界陆地的总面积。当然，洋大水也深，太平洋的平均深度为4300米。地球上一共有6处深度超过1万米的，全都在太平洋内。

苹苹：这1万米，那要比喜马拉雅山的高度要来得深呢。

爸爸：那当然，这珠穆朗玛峰才8882米，现在重新测量，还不止这个数，不过与海洋的深度相比，那还是有差距。太平洋里分布着许许多多的岛屿，这些海岛的面貌真是千姿百态；在夏秋两季，菲律宾的东面，也就是太平洋区域，那里经常有台风形成，我们国家受台风影响，主要就是来自于这个区域。

苹苹：喔，原来每年的台风都是从那里来的啊。真可怕。那么这大西洋是怎么样的呢？

爸爸：大西洋在欧洲、非洲以西，南美洲和北美洲以东，南面是南极洲，北面通过好几条海峡，与北冰洋相连。

苹苹：爸爸，这海峡是什么意思？海峡的名倒常常听到的。

爸爸：海峡嘛，就是两块陆地之间，连接两个海洋的狭窄水道。例如台湾海峡，大陆与台湾之间，连接黄海和东海的区域。还有琼州海峡位在海南岛与大陆之间。海峡实际是海。

苹苹：喔，原来是这样，海峡实际也是海。

爸爸：大西洋比起太平洋那是小得多了。不过与陆地相比也不小呢！面积为 9300 万平方公里，相当于太平洋一半还不到一点。

苹苹：相当于我们 10 个中国呢！

爸爸：对，一点不错，我们中国面积为 960 万平方公里，10 个中国不到一点。

苹苹：那也不小了。

爸爸：当然罗，否则怎么称作“洋”呢，大西洋的形状与其它洋不一样，它是东西窄，南北宽。从北到南好象一条连接地球北部和南部的 S 形走廊。好象是头顶北极脚踏南极的一个瘦高个。当然这是比喻。

苹苹：大西洋与我们中国好象没有什么联系？那印度洋呢？

爸爸：印度洋在印度半岛的南面。它的东面、西面、北面均是陆地。大洋洲、非洲和亚洲；那些阿拉伯国家，通过

阿拉伯海，孟加拉湾与印度洋相联。

苹苹：那就是海湾地区？爸爸，海湾指的是什么意思？

爸爸：海湾就是海洋伸入陆地的水域。例如中国的渤海湾，胶州湾等。这些地方都是建港、避风的好地方。

苹苹：海洋伸入陆地的水域，这指的是什么意思呢？

爸爸：喔，这要等以后讲海洋的底形时再讲好吗？到那时你就会明白的了。

苹苹：海底一定也很有趣。那印度洋有多大呢？

爸爸：印度洋大约有 8 个中国那么大，面积为 7491 万平方公里。当年郑和下西洋，历时 28 个年头，主要就是航行在印度洋上。苹苹你知道郑和这个人吗？这可是伟人，印度洋是世界最早的航海中心，就是与郑和挂在一起的。直到现在，印度洋还是亚洲、非洲和大洋洲的交通要道。

苹苹：这郑和是不是三保太监？是一个航海家呢？

爸爸：是。可以说是最早的航海家。有关他的故事下次专门给你讲。

苹苹：噢，那个多有趣故事，真是太好了。那北冰洋怎么样呢？

爸爸：北冰洋是四个洋中最小的一个，它的面积才 1310 万平方公里，大概为一个半中国那么大。

苹苹：那也不小了。

爸爸：位置在地球的最北端，在亚洲、欧洲和北美洲的北部。

苹苹：北冰洋一定很冷？

爸爸：北冰洋确是很冷，终年冰雪。即使最热天气 7—8 月份，平均温度也不过 7—8℃，到了冬天一月份平均气温

是在 -20°C — -40°C 之间。

苹苹：真是个可怕的地方。

爸爸：那里可很有意思呢，夏天你到那里去，将不会遇到黑夜，暗淡的夕阳一连好几个月，总是在北冰洋洋面徘徊。

苹苹：过了冬天呢？

爸爸：9月份以后则星星始终在黑昏的天空中闪烁，那时候将一连好几个月见不到阳光。北冰洋上半年全是白天，下半年全是黑夜，白天和黑夜不是一天，而是一年。

苹苹：这很有意思啊。

爸爸：一到夏季来临。坚实的冰层便要融化成冰山，巨大的冰山长达 100 多公里，大部分高度是在水下，不过溶出水面也有几十米高。这“庞然大物”在海洋上漂浮着，给往来船只造成很大的伤害，不过这冰山也有有利的一面。关于这些爸爸以后再来介绍。

苹苹：好的，这北冰洋也很神秘吧？

爸爸：是啊，四个洋中，人们对于北冰洋了解情况得最少，那里还是未开发区，还有许多奥秘等待着人们去探索，苹苹，你愿意加入这探索海洋的行列吗？

苹苹：愿意，长大以后我要做海洋学家。

爸爸：好，有志气，今天的四大洋暂讲到这里，下次讲一讲中国的四大海。

中国四大海

爸爸：上次讲到了洋，我们国家位于太平洋的西北部，不过我们国家是通过黄海、渤海、东海与南海与太平洋相连的。

苹苹：那这四海的情况怎样呢？

爸爸：好，从北到面，先讲渤海；渤海实际是我国的内海，它的外面是黄海，它的海水是咸的，如果不是咸水，是淡水，那就不叫海了。

苹苹：那渤海有多大呢？

爸爸：8.27万平方公里，也有的说是9.7万平方公里，大概为广东省一半那么大。

苹苹：才那么一点儿？简直同太平洋没有得比。

爸爸：怎么能同太平洋比较呢？渤海是中国四大海中最小的一个海。渤海虽然最小，却是祖国北方的门户，资源也很丰富，这里地势平坦，很多地方适合于晒盐，除了盛产对虾，各种鱼类之外，海底还蕴藏着很多石油呢。

苹苹：海底还有石油？

爸爸：是啊，海底石油这个问题，以后再专门讲述好吗？

苹苹：对虾不是到处都有产吗？

爸爸：苹苹讲的是养殖对虾，人工养殖对虾，沿海到处都可以搞，不过现在普遍遇到了病害，对虾养殖业受到了严重的影响；现在这里讲的是天然捕捞对虾。

苹苹：天然捕捞对虾？

爸爸：在对虾中有一种叫东方对虾。它们从不远游，一直居住在我国黄海和渤海海域，每年春夏之交散居在黄海的
对虾成群结队，到渤海湾内产卵繁殖，这里水温适宜，饵料丰富，新生的对虾婴儿就在这里生长发育，到了严冬来临，这些对虾便又纷纷踏着春游而来的原路，洄游到黄海南部较高水温的海域里过冬，直到第二年的春夏之交又北上，东方对虾始终遵循祖宗的道路，这样就给我们带来了一年两次的渔汛收获。

苹苹：所以渤海盛产对虾是有来历的。

爸爸：是啊，东方对虾也叫中国对虾，味道特别好吃呢！可以说是虾类中味道最好吃的一种。

苹苹：爸爸你吃过这种虾吧？

爸爸：当然吃过了。好了，接下来讲的是黄海。出了渤海后，海面便开阔多了，深度也逐渐加大，这就来到了黄海。

苹苹：这黄海是不是因为海水是黄颜色而得名的啊？

爸爸：这黄海的名字，的确如苹苹所讲，颜色是黄色的。

苹苹：为什么黄海的颜色是黄色的呢？

爸爸：在历史上很长一段时间里，黄河是从江苏北部入黄海的，它携带着大量泥沙流进大海。以后黄河虽然改道流入渤海，但是长江等大小河流，每年也要把大量泥沙倾注到黄海，这里是世界上接受泥沙最多的海，大量的泥沙把近岸的海水染成黄色，黄海的名称由此而来。

苹苹：那黄海有多大呢？

爸爸：黄海大约 40 多万平方公里，相当于 4-5 个渤海那么大了。出了黄海向东便是太平洋了，向南则为东海海域。

苹苹：黄海和东海以那里为界线吧？

爸爸：以长江口为界，向北便是黄海，向南叫东海了。

苹苹：爸爸，你刚才讲了渤海和黄海，渤海是在什么地方呢？

爸爸：喔，对了，刚才忘记讲了，辽宁省、河北省、天津市和山东省，从北面、西面、南面三面环抱，辽东半岛和山东半岛，象一对蟹螯南北相对，形成狭窄的渤海海峡。

苹苹：那黄海呢，在什么地方呢？

爸爸：那黄海是渤海的出海口，它的西边是辽东半岛、山东半岛和苏北平原，东边是朝鲜半岛，南面以长江口为界，与东海相连了。

苹苹：那渤海和黄海是不是差不多呢？

爸爸：地理位置是差不多。所以经常可听黄渤海如何如何，没有把它们具体区分。不过，渤海的水要浅一点，平均深度为 20 多米。

苹苹：平均才 20 多米深，那黄海呢？

爸爸：黄海要比渤海深得多了，平均要 40 多米水深。比渤海要深过 1 倍呢；从黄海下来过了长江口便是东海了。

苹苹：这东海是不是比黄海要大呢？

爸爸：那当然了，这东海有 75-80 万平方公里，东海相当于 2 个黄海那么大。可水要深得多了，平均水深要在 350 米，比黄海深得多了。东海的北界下黄海相连，南界在广东汕头南澳一带，西界紧靠上海、江苏、福建等省市。东

界则是太平洋。

苹苹：东海的水黄不黄呢？

爸爸：东海与长江界相接处，水是比较黄的，出了长江的水就蓝色了，越往外，颜色越蓝，成了深蓝色和褐蓝色。

苹苹：那是为什么呢？

爸爸：近海受大陆河水等污染的影响，往外海这污染源越来越小，就体现了海水的蓝色。

苹苹：渤海有对虾，那东海有什么呢？

爸爸：东海有著名的舟山渔场，这可是在世界渔场内排得上号的。还有我国最大的港口——上海港。

苹苹：上海港是我国最大的港口？

爸爸：是啊，上海市是我国最大的城市，上海港口也是我国最大的港口。港口就是船舶停靠处，也即是码头。此外，东海海底有厚达 2000 米以上的沉积层，是世界上石油蕴藏量最大的地区之一。

苹苹：那里正等待着我们去开发呢？

爸爸：是啊，海上石油开采是很有前途的，爸爸下次专门讲一讲海上石油开采。东海里岛屿很多，我国岛屿有一半是在东海。

苹苹：那南海呢？

爸爸：南海可是我们的家门口了，广州由珠江口出海，便是南海了。南海比东海大多了，面积为 360 万平方公里，等于东海的 4 倍还要多，相当于东海、黄海、渤海总面积的 2.8 倍。

苹苹：那么大啊！南海一直往下到那里为止呢？

爸爸：南海中的曾母暗沙是我国最南的领土，离开中国

大陆有 2000 公里以上，比广州到北京还要远呢！南海四周除了广东、广西和海南省外，还有东南亚国家，例如菲律宾、新加坡、马来西亚以及越南、柬埔寨等。所以严格来说，广东、广西和海南省地处南海北部。

苹苹：南海北部？那南海中部呢？

爸爸：南海中部一般指的是西、中沙群岛，南海南部则是南沙群岛，一直到曾母暗沙，几乎到了赤道线了。所以南海是热带、亚热带海域，与东、黄、渤海不一样。

苹苹：中国领海真大！爸爸你刚才讲了我国四大海，那么世界上有多少个海呢？

爸爸：根据国际水道测量局计算，世界海洋中有 54 个海。最大的海叫珊瑚海，面积为 480 万平方公里，它是在澳大利亚附近，它是以茂盛的珊瑚礁构造而闻名。

苹苹：这珊瑚礁是什么东西？

爸爸：关于珊瑚礁，我们下次专门再谈，很有意思呢。我们南海排行第 3 位。要说到最小的海，那就是马尔马拉海，它在土耳其附近，处于欧亚大陆之间，面积仅 1.1 万平方公里，相当于 17 分之 1 个广东省那么大。

苹苹：最大海与最小海相差 400 多倍！

爸爸：苹苹，爸爸讲了四个洋和四个海的情况，下一次讲一讲海洋是怎么形成的，好吗？

苹苹：好啊，我真想听听呢！