

National Oceans

# 祖国的海洋

李国强 刘俊珂 张磊 / 著

海洋是无私的，无私的海洋养育了人类

海洋是深邃的，深邃的海洋需要人类世代的关爱

海洋文明与祖国的历史息息相关，与祖国的发展相随相伴

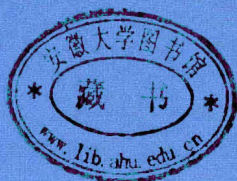
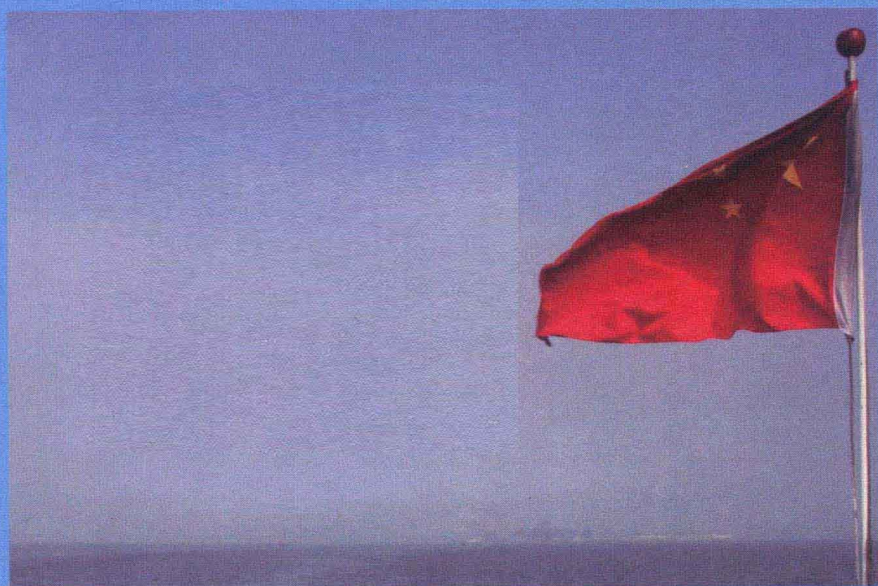
中国言实出版社



# 祖国的海洋

## National Oceans

李国强 刘俊珂 张磊 著



 中国言实出版社



图书在版编目(CIP)数据

祖国的海洋 / 李国强 刘俊珂 张磊著. -- 北京: 中国言实出版社, 2013.1

ISBN 978-7-5171-0021-8

I. ①祖… II. ①李… III. ①海洋—概况—中国  
IV. ①P72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 268882 号

责任编辑: 周汉飞 马晓冉

出版发行 中国言实出版社

地 址: 北京市朝阳区北苑路 180 号加利大厦 5 号楼 105 室

邮 编: 100101

电 话: 64924716 (发行部) 64924735 (邮 购)

64924853 (总编室) 64914138 (编辑部)

网 址: [www.zgyschs.cn](http://www.zgyschs.cn)

E-mail: [zgyschs@263.net](mailto:zgyschs@263.net)

经 销 新华书店  
印 刷 北京画中画印刷有限公司  
版 次 2013 年 3 月第 1 版 2013 年 3 月第 1 次印刷  
规 格 710 毫米 × 1000 毫米 1/16 14 印张  
字 数 100 千字  
定 价 40.00 元 ISBN 978-7-5171-0021-8





# 前言

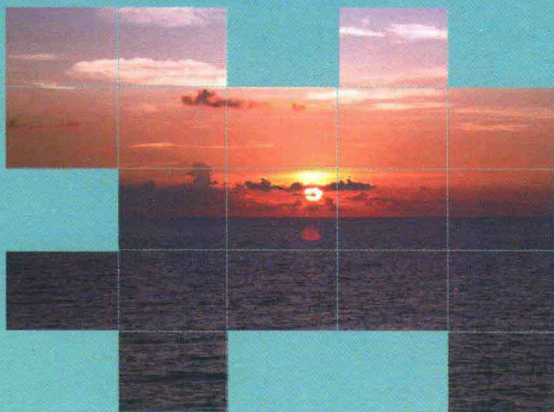
QIAN YAN

地球研究表明，整个地球的面积为 5.1 亿平方千米，其中海洋面积为 3.61 亿平方千米，占地球表面面积的 71%；而陆地面积为 1.49 亿平方千米，仅占地球表面面积的 29%。这组数据说明，我们人类居住的这个星球，更像是水球，而不是地球。

当我们循着人类生命演化的轨迹，去追溯生命的源头时，就会发现海洋与人类有着千丝万缕的联系。科学研究告诉我们：海洋孕育了生命，海洋是生命的摇篮。

自古以来，人类对海洋的探索与追逐从来没有停息过。进入 20 世纪以后，世界各国对海洋的热情日益高涨，以至于超过了以往任何一个历史时期。人们在关注海洋、争夺海洋，导致世界海洋的每一个角落几乎都充满了竞争和角逐。

作为加快经济建设、提高和增强综合国力的必然选择，开发海洋、利用海洋已经被纳入世界各国的发展战略中。世界各沿海





国家纷纷加大海洋科研和海洋开发力度，而海洋经济的高速发展，已经昭示出海洋将是未来时代中占主导地位的，甚至是最为重要的经济领域。可以肯定地说，未来的世纪将是海洋的世纪。

中国既是一个陆地大国，也是一个海洋大国，海岸线长达 1.8 万千米，近海及毗邻海域（不包括台湾以东海域），东西横跨经度  $32^{\circ}$ ，南北纵越纬度  $44^{\circ}$ 。按照国际法和《联合国海洋法公约》的规定，我国拥有领海面积 38 万平方千米，还拥有 300 万平方千米主张管辖的海洋面积。辽阔的海洋，世世代代养育了中华民族。在中华民族发展史上，我们的先人曾经创造了灿烂的海洋文明，为世界海洋的和平开发和利用做出了卓越贡献。但是也要看到，我们既有过开拓海洋的辉煌，也曾经疏远过与海洋的联系；我们既有过古代航海技术领先世界的荣耀，也有“禁海”政策的桎梏；既有扬威世界的郑和“七下西洋”的壮举，也有近代海防危机的耻辱。“重陆轻海”这一传统观念是如此根深蒂固，以致国人的海洋意识十分淡薄。海洋是国家领土不可或缺的重要组成部分，是我们赖以生存和发展的家园，是中华民族伟大复兴的根基。历史经验一再证明：海洋与中华民族的发展命脉息息相关，与中华民族的历史进程紧密相连。

奔腾不息的海洋，是顽强生命的象征；蔚蓝色的海水，是贯通未来的主脉。毫不夸张地说，海洋将是中华民族的未来和希望之所在。“向海洋进军”奏响了时代的主旋律，它既饱含着民族复兴的希望，也凝结了历史的重托。

中国人已经开启了海洋之门，海洋必定会造福于中华子孙。

当我们带着一腔热血拥抱海洋时，海洋将敞开她那宽广的胸怀，接纳钟情于她的人们；当我们怀着圣洁的心灵走向海洋时，海洋不会辜负我们的期望，会把她那蕴藏已久的宝藏无私地奉献给我们。

热爱海洋，关注海洋，将是这个时代的最强音。



# 目录 CONTENTS

## 第一章 陆地环抱的内海——渤海 / 001



一、地质构造 .....	004
二、自然资源 .....	008
三、气候与水文 .....	015
四、主要岛屿 .....	021

# 目录 CONTENTS

## 第二章 半封闭的浅海——黄海 / 031



一、地质构造 .....	034
二、自然资源 .....	038
三、气候与水文 .....	043
四、主要岛屿 .....	049



# CONTENTS 目录

## 第三章 开阔的边缘海——东海 / 069



一、地质构造 .....	072
二、自然资源 .....	075
三、气候与水文 .....	080
四、主要岛屿 .....	087



# 目录 CONTENTS

## 第四章 浩瀚的亚热带海域——南海 / 133



一、地质构造 .....	137
二、自然资源 .....	144
三、气候与水文 .....	167
四、主要岛屿 .....	170
五、历史沿革 .....	204

歌曲 祖国的海洋 /215





## 第一章 陆地环抱的内海——渤海

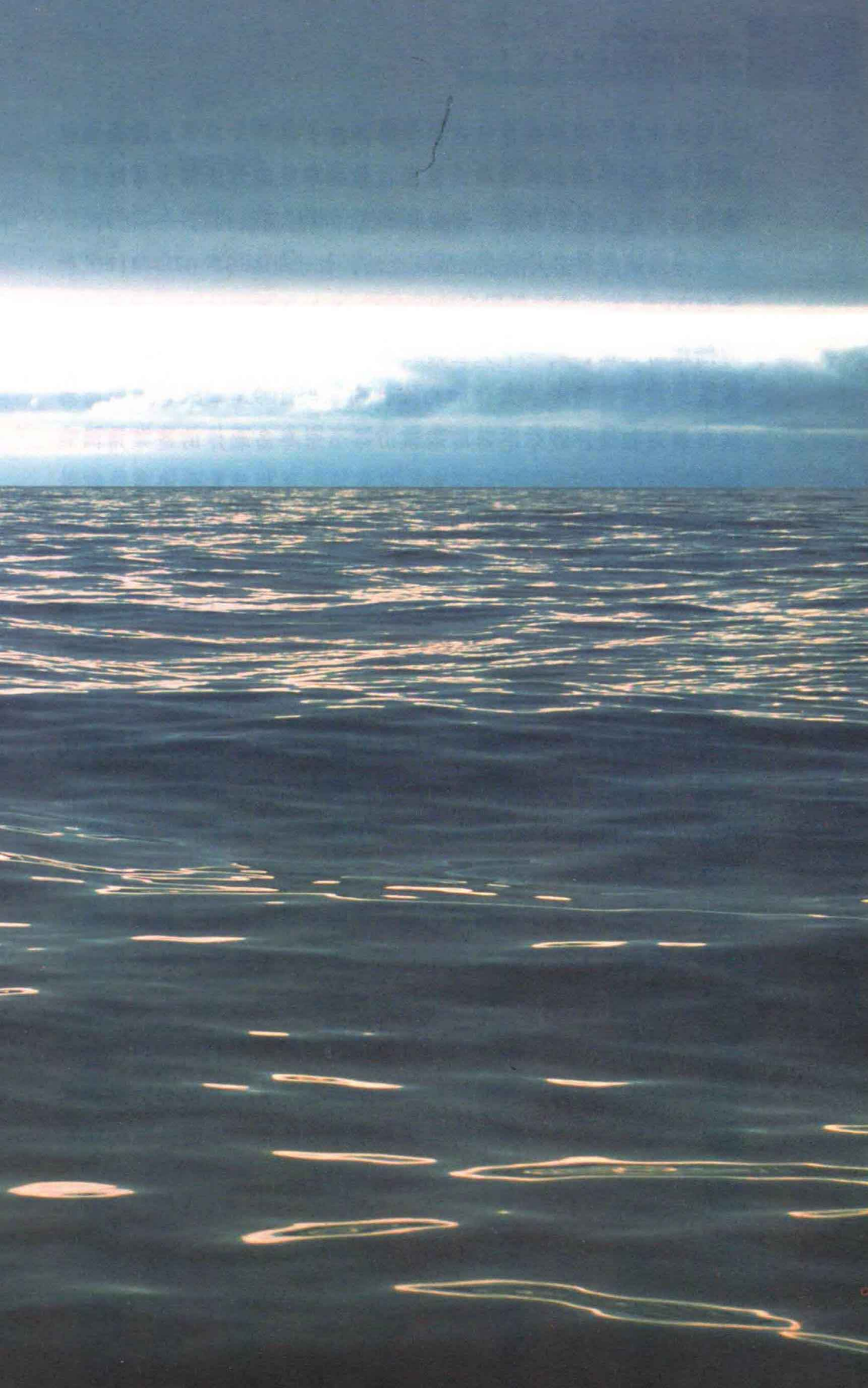




■ 渤海











在我国山东半岛与辽东半岛的怀抱里有一片葫芦形状的蓝色海域，犹如一颗蓝色的明珠镶嵌在华北平原的东北部，与陆地紧紧相依，这就是我国唯一由陆地环抱的半封闭性内海——渤海。

渤海地处中国大陆东部的最北端，位于北纬  $37^{\circ}07'$  ~  $41^{\circ}0'$  和东经  $117^{\circ}35'$  ~  $121^{\circ}10'$  之间的区域。从地理特征上看，渤海三面为陆地所包围，是一个典型的近封闭的浅海，自北而南的环海行政区是辽宁、河北、天津和山东；向东经 109.3 千米宽的渤海海峡与黄海相通，辽东半岛的老铁山与山东半岛北岸的蓬莱角间的连线即为渤海与黄海的分界线。辽东湾、莱州湾和渤海湾分别是渤海南北两端的三大海湾。渤海的海域面积为 77,284 平方千米，占我国海域面积的 1.63%。环渤海海岸线总长度 5,139 千米，平均水深 18 米，最大水深 70 米，水深在 20 米以下的海域面积占一半以上。渤海海域内分布着众多的岛屿，其中面积大于 500 平方米的岛屿有 271 个，在这 271 个岛屿中较大的有南长山岛、砣矶岛、钦岛和皇城岛等，统称为庙岛群岛或庙岛列岛。由于渤海地处北方温带，受北方大陆性气候的影响，所以水温季节性变化较大，2 月份平均水温在  $0^{\circ}\text{C}$  左右，8 月份则高达  $21^{\circ}\text{C}$ ，年平均水温为  $10.7^{\circ}\text{C}$ 。由于环海河流向渤海注入大量淡水，所以渤海的海水盐度较低，约为 30‰。渤海不仅是我国北方重要的海上通道，也是京津地区的海上门户。

## 一、地质构造

渤海古称沧海，因位于我国北方，故又有北海之称。渤海是华北台地的一部分，其结构类型与华北台地完全相同。在构造归属上，渤海分为基底和盖层两个部分。

地质研究表明，渤海基底的形成与郯庐断裂带的运动有关。



郯庐断裂带形成于中元古代，是亚洲大陆东部的一系列北东向巨型断裂系中的一条主干断裂带，这条断裂带并不仅指山东郯城与安徽庐江之间的一段，还包括向南延伸到湖北的长江北岸的武穴一带，向北、东经安徽、江苏、山东穿越渤海，经辽东半岛、东北平原直抵俄罗斯境内。该断裂带在我国境内的长度为 2400 千米，宽几十千米至两百千米不等，总体走向为北东  $10^{\circ} \sim 20^{\circ}$ 。郯庐断裂带是地壳断块差异运动的接合带，也是地球物理场平常带和深源岩浆活动带。我国东部不同类型的地形构造单元，基本上均由此断裂切穿。现在郯庐断裂带的水平滑移速率约为每年 2.3 毫米。

渤海以郯庐断裂带的渤海延伸段至营淮断裂带为界，分为东、西两个部分。断裂带以东的渤海海域的基底构造与我国的胶东半岛和辽东半岛相似，均为重力场高值区，磁力以负磁场为背景，主要由太古代和早元古代的结晶片岩和片麻岩组成；而断裂带以西重力呈现低值区，磁力呈现正磁场背景，与北部的燕山地区和南部的山东西部地区的重磁场特征相近。由此可以推断渤海西部基底与燕山和鲁西出露的太古界和元古界结晶变质基底相同，为同一套变质程度较深、混合岩化普遍的混合岩、片麻岩、变粒岩组成的太古界地层和由变质程度中等、混合岩化作用不普遍的片岩、片麻岩、石英岩、板岩、千枚岩组成的早元古界地层。断裂带以西的西半部为渤海的主体部分。

同时，区域基底构造研究表明，发生于距今 22 亿年左右的五台运动是太古宙末的一次褶皱运动。这次地层运动使太古界产生了以东西向为主，伴有花岗岩类侵入的褶皱和断裂。吕梁运动使下元古界产生北东—北北东向为主的断裂构造，并加深了下伏地层的变质程度。上述两次大规模的运动使华北台地的部分地区发





生升降和位移，并最终形成了包括渤海在内的华北地台的统一变质结晶基底。

目前的物质勘探资料可以证明，渤海的盖层可分为上中下三个构造层：上构造层是晚第三纪（距今 2330 万年～距今 164 万年）陆相湖泊沉积和第四纪海相沉积层。对亚洲地理环境产生重大影响的喜马拉雅运动结束了包括古新世、始新世和渐新世在内的早第三纪（距今 6700 万年 ± 300 万年～距今 2600 万年 ± 100 万年）隆坳差异不均衡的局面，至晚第三纪时期（距今 2330 万年～距今 164 万年），逐渐形成统一的稳定下沉的大坳陷，其沉积中心逐渐迁移至渤海中部的渤中坳陷一带。在这一时期，从地层构造上看，可以分为馆陶组和明化镇组，主要分布在山东、河北、天津、辽宁等地。馆陶组和明化镇组是以我国河北省馆陶县和明化镇两地而命名的，以陆相杂色碎屑岩建造为主，平均厚度约为 79 米～956 米，与其下第三系各组呈明显不整合接触状态。

明化镇组位于馆陶组的上层，其构成以土黄与棕红色砂岩、泥岩为主，上段粒度较粗，颜色浅，含铁锰质与灰质结核，下段粒度较细，颜色深；厚度约在 556 米～1100 米，最大厚度为 1653 米，与下伏的馆陶组呈整合接触，但上与平原组不整合接触。在明化镇组晚期的时候，由于海水偶尔地浸漫，地层中出现了少许海相夹层，但是沉积厚度却在 2000 米以上。

随着新生代最后一纪即第四纪（距今约 258.8 万年）的到来，渤海湖盆开始大幅度下沉并被海水淹没，沉积了平原组海相的砂、粉砂和粘土，渤海的地层构造也进入一个新的发展时期，现今之渤海逐渐形成。在第四纪时期，渤海海平面发生了多次的升降和盈缩，今天的辽东半岛已经发现三条由贝壳组成的长堤：最早的贝壳堤高出海平面近 10 米，形成年代距今约有 4270 年 ± 120 年；

中间层高出海平面约 5 米，距今 2000 年~2500 年；最新层高出海平面约 3 米。由此可以说明，早期的渤海在形成过程中发生了至少三次的明显升降。此外在莱州湾地区也发现了距今约 5500 年的大批古牡蛎礁。这些现象表明，渤海的形成时间比较晚，而且在形成过程中出现过较为强烈的升降运动。

中构造层是侏罗纪（距今约 1.996 亿年  $\pm$  60 万年~距今 1.455 亿年  $\pm$  400 万年）、白垩纪（距今约 1.455 亿年  $\pm$  400 万年~距今 6550 万年  $\pm$  30 万年）及晚第三纪的陆相、湖泊相地层，与上下构造之间并不完全整合，主要表现为侏罗—白垩系南北部在岩性上有明显的差异：以沙垒田凸起—老铁水道为界，北部以及中部，以基性火山岩和碎屑岩为主，南部主要为红色砂泥岩及凝灰岩类。中生代（距今约 2.5 亿年~距今 6500 万年）以来，环渤海地区不断上升隆起，而渤海地区则进入相对下沉时期。在地球进入历史上最新的一个地质时代，即新生代（距今 6500 万年）时期后，渤海盆地的发展开始进入全盛时期；盆区继续下降并最终形成了受东北—北北东向断裂控制的裂谷盆地。整个盆地在下降的同时伴随有差异运动，在这些差异运动中，盆地内部又形成了四个次一级的拗陷：沉积较薄为莱州湾拗陷，其厚度约为 4980 米，莱州湾凹陷属于济阳拗陷的一部分，郯庐断裂穿过该凹陷的东部和西部，东为鲁东隆起区，西是垦东凸起区和青东凹陷区，南边为淮北凸起区，北边为莱北低凸起区；辽东湾拗陷由于受营口—潍坊断裂带控制，沉积较厚，约为 5200 米；渤海湾拗陷沉积厚度达 6270 米，中部的渤中拗陷为沉积最厚层，其厚度达 7000 米以上。

沉积相相关研究表明，在早第三纪（距今约 6700 万年  $\pm$  300 万年~距今 2600 万年  $\pm$  100 万年）早期，渤海海盆沉积层厚度为 500 米~600 米，主要由深灰色、灰绿色及紫褐色的泥层和砂岩组





成。早第三纪中期沉积层厚度为 100 米~400 米，主要为浅灰、灰绿或深灰色泥岩层。早第三纪晚期沉积层为厚 200 米~500 米的泥岩和砂岩层。整个地层由上而下逐渐变粗（即泥岩—砂岩—砾岩），这反映了早第三纪晚期渤海地区已呈现出湖泊环境。

渤海的下构造层，以下古生界海相碳酸盐岩为主，上古生代（距今 5.4 亿年）石炭—二叠纪（距今约 2.95 亿年~距今 2.5 亿年），海陆交互相地层极薄，而且分布面积较小。

长期的地质变化使得渤海海底平坦且多为泥沙和软泥质，地势则呈由北西东向渤海海峡倾斜的态势。海岸分为粉沙淤泥质岸、沙质岸和基岩岸三种类型。黄河三角洲和辽东湾北岸等沿岸为粉沙淤泥质海岸，滦河口以北的渤海西岸属沙砾质岸，山东半岛北岸和辽东半岛西岸主要为基岩海岸。

从地质的演变史来看，渤海的形成经历了从陆地到湖泊再到海洋的变迁。今天的渤海由北部辽东湾、西部渤海湾、南部莱州湾、中央浅海盆地和渤海海峡五个部分组成，是亿万年来地层不断运动演变的结果。

## 二、自然资源

渤海是一个资源丰富的宝库，这里不仅蕴藏着丰富的石油和天然气资源，而且还有渔业和盐业等多种优势自然资源。

### 1. 油气资源

在渤海湾盆地形成过程中，新生代时期的断裂和裂陷活动对含油气系统的形成及其特征有广泛和深刻的影响。大量走向不同的断裂活动所形成的多断块、多断陷和凹凸相间的构造格局，奠定了渤海海底石油体系发育的基础。经过地质勘探，目前已在渤海地区发现了第三系、中生界、古生界和元古界多个石油系统，