

海洋 新知 丛书

主 编 谭 征
副主编 钱麟阁

北京科普创作出版专项资金资助



寻觅失踪的 特提斯海

陈智梁 著

8059
L



海洋出版社

XUNMI SHIZONGDE TETISIHAI

寻觅失踪的特提斯海

陈智梁 著

海洋出版社

2001年·北京

图书在版编目 (CIP) 数据

寻觅失踪的特提斯海/陈智梁著. —北京: 海洋出版社,
2001.9

(海洋新知丛书)

ISBN 7-5027-5371-0

I. 寻... II. 陈... III. 历史海洋学—普及读物
IV. P736.2-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 065238 号

责任编辑 柴秋萍

责任印制 严国晋

海洋出版社出版发行

<http://www.oceanpress.com.cn>

(100081 北京市海港区大慧寺路 8 号)

中国建筑工业出版社密云印刷厂 新华书店发行所经销

2001 年 10 月第 1 版 2001 年 10 月第 1 次印刷

开本: 850×1168 1/32 印张: 7.4375

字数: 139 千字 1~4000 册

定价: 11.00 元

海洋版图书印、装错误可随时退换

海洋新知丛书：

主 编：谭 征

副主编：钱麟阁

编 委：（按姓氏笔画为序）

马英杰 马爱军 宁雪娟

刘 涟 李文渭 庄仲华

汝少国 沈建平 吴绍祖

陈 军 陈智梁 张泽南

唐小璐 徐家声 崔树森

彭希龄 薛津生

寻觅失踪的特提斯海

● 海洋新知丛书

目录

第一章 女神走进了地质学

一、沧海桑田…………… (4)

大禹治水—诺亚方舟—玄武岩是海洋中的沉淀物还是火山喷出来的熔岩?—葛洪说出了沧海桑田的警句—沈括记载了由海变陆的事实

二、打开“无字的天书”…………… (9)

自学成才的史密斯初揭地层的奥秘—风光秀丽的峨眉山原来也曾是海—5亿多年前的“生物大爆炸”—澄江动物群开创了生物多样化—“新灾变论”和生物灭绝—洞察“时间隧道”，推演地质历史

三、再现“中央地中海”…………… (17)

阿尔卑斯山培育了“维也纳学派”—“大发现”的浪潮使西方地质学家大开眼界—诺叶迈尔拉开了“中央地中海”之帷幕

寻觅失踪的特提斯海

● 海洋新知丛书

目录

四、特提斯女神的魅力 (21)

修斯请出了古老的希腊海洋女神特提斯—瑞士的阿尔冈把眼光转向了亚洲—大片印度陆架钻到了青藏高原的底下—现代板块构造理论说破了海洋消失的道理—旧中国地质学家的伤心事—扬眉吐气的中国地质事业

五、息息相关的特提斯 (27)

特提斯离我们有多远?—东亚季风和中国风云—土地、资源、灾害—特提斯的千秋功罪, 谁人曾与评说?

第二章 特提斯的面面观

一、特提斯海是真正的大洋吗? (36)

大洋、边缘海、地中海—莫霍洛维奇发现地壳的底界; 地球分为地壳、地幔和地核—海洋地壳比大陆地壳少了一层上部地壳—消失的特提斯

寻觅失踪的特提斯海

● 海洋新知丛书

目录

应是广阔的海洋——斯泰因曼在大陆上找到了海洋地壳的遗迹——“法姆斯”计划让科学家看到了现代洋底的地壳

二、特提斯海有多大？……………（43）

地球磁场帮了大忙——地球磁场竟会翻跟斗：磁极倒转——年轻的瓦因捅破了窗户纸，证明海底在扩张——印度次大陆坐在“传送带”上，推动了特提斯海的消亡——古海洋生物另有说法——古洋流是怎么回事？

三、到底有多少特提斯海？…（52）

特提斯会有“婚姻纠纷”吗？——斯托克林发现古特提斯和新特提斯——许靖华称板块构造学说的最后难题解决了——“铬铁矿大会战”演绎特提斯——最古老的原特提斯，现在不好说

四、特提斯海和有关的古大陆 …… ……………（58）

寻觅失踪的特提斯海

● 海洋新知丛书

目 录

古植物和冰川揭示一个聚合在一起的南方古陆冈瓦纳—大西洋两岸的匹配使科学家浮想联翩—气象学家魏格纳成了传统地球科学的大敌，最后魂归格陵兰—再拼出了北方古陆劳伦—特提斯分开南北古陆，还是伸入联合古陆的海湾？

第三章 中国分享特提斯

一、中国有没有特提斯海？ … (67)

黄汲清先生最关心特提斯研究—《中国主要地质构造单位》道出了研究中国特提斯的先声—地槽学说对特提斯的设想—特提斯在中国落地生根—口授演化，总结中国特提斯

二、由海而河的雅鲁藏布江 … (73)

世界最高的大江大河—“猕猴变人”，青藏高原是人类的发祥地吗？—拉萨、江孜、日喀则—1000多千米的雅鲁藏布江蛇绿岩套—海洋消亡中的

寻觅失踪的特提斯海

● 海洋新知丛书

目 录

“推土机”、“搅拌机”和混杂岩—壮观的“飞来峰”—放射虫和古植物群—含砾板岩；“泰坦尼尔”号说明了什么？—喜马拉雅的两套分水岭——“特提斯喜马拉雅”还能告诉我们什么？—雅鲁藏布江大峡谷—印度“公牛的犄角”

三、走向世界屋脊的“屋脊” …… …………… (91)

世界屋脊的“屋脊”—神山冈仁波齐和神湖玛旁雍湖—印度河—雅鲁藏布江缝合带—存在两个时代的放射虫,怎么办?—土林中的象雄小邦—三趾马动物群中的象又在哪里?—湖泊环绕的日土和班公湖—班公湖—怒江缝合带

四、啊,珠穆朗玛…………… (102)

珠穆朗玛峰世界第三极—西方人败北珠峰北坡,中国人两次把红旗插上了世界最高峰—中国的科学考察重

寻觅失踪的特提斯海

● 海洋新知丛书

目录

写了珠峰的海水漫漫历史—被困冰河的三天三夜—女神的慷慨回报—毕生难忘的告别

五、安多的枕状熔岩…………… (111)

羊八井地热田—高深莫测的青藏高原平台—东巧铬铁矿、枕状玄武岩、硅质岩、圆笠虫灰岩，再次演绎班公湖—怒江蛇绿岩—特提斯走过至今难以建立县治的碧土—许靖华在田园生活中再论弗朗西斯科杂岩—深海钻探直击俯冲带—昌宁、孟连发现洋岛玄武岩—地幔热点点燃了海底火山—地幔柱成了矿床学家手中的法宝

六、金沙江：由海而河的又一例子 …………… (122)

海洋、俯冲带、蛇绿岩带、断裂带、大江大河—铬铁矿大会战初战金沙江江畔—黄汲清相中了金沙江缝合带—甘孜—理塘有过“红海”的历史—文化交流的走廊地带，穿越高原的

寻觅失踪的特提斯海

● 海洋新知丛书

目录

“丝绸之路”—苍山脚下的大理国—哀牢山的蛇绿岩；铬铁矿到哪里去了？

七、分划神州南北的中央山脉 ……
…………… (133)

分划神州大地的“功与罪”—支离破碎的蛇绿岩是原特提斯吗？—南秦岭的变质岩是老还是新？—李春昱初识秦岭缝合带—放射虫和牙型石揭开了勉略蛇绿混杂岩的真面目—南秦岭古特提斯海洋有多大？—神州大地的中央山脉

八、中国大陆的古特提斯海 ……
…………… (141)

现代戈壁和草原、盆地使北特提斯显得非常神秘朦胧，难以窥探其真相—内蒙古索伦山—贺根山的蛇绿岩，乃是东西向展布的古特提斯—有没有特提斯主体海洋？有没有成规模的大洋？叫“古特提斯缝合系”怎么样？—浅水特提斯重要，难道就没有真正的海洋盆地？

寻觅失踪的特提斯海

● 海洋新知丛书

目
录

九、“蛋糕”是怎样做出来的……………
…………… (149)

双地壳和均衡

普拉特均衡和艾利均衡—阿尔冈的双地壳模式，把高地势与厚地壳、特提斯与青藏高原联系在一起了—双地壳在哪里？我们能从阿尔冈的冥冥指引下前进多远？

“积木”和“手风琴”

常承法的“积木”式演化—重建了青藏高原的特提斯历史—黄汲清的开合“手风琴”，再塑了青藏高原多地块、多阶段的发展—难道地块是主动的，洋盆是被动的？

地壳物质逃逸了

卫星照片和模拟实验引出了地壳“滑线场理论”和“逃逸理论”—滑线场和隆升的互动关联：挤得出去，不抬升；挤不出去，就向上隆—为什么只破碎和挤出，而不会增厚？—会有逃逸的自由空间吗？

挤压增厚才是真道理

薄粘滞体模式推导出了挤压增厚

寻觅失踪的特提斯海

● 海洋新知丛书

目录

的高原—地壳挤压缩短和加速增厚隆升—施雅风和刘东生说,高原是多阶段抬升的结果,而且最近才快速隆升……

第四章 地球古海洋分布的框架

一、三分天下…………… (164)

一个“基梅里大陆”还不足以解释那么多的地块和它们之间的海洋的演化—还有许多地块并非属于冈瓦纳古陆或者劳亚古陆,却活跃在特提斯海域之中—冈瓦纳古陆以温凉气候的南方冈瓦纳古植物群为标志,劳亚古陆以北方安加拉古植物群为特征—欧美非众多地块聚合成“联合古陆”,东亚的地块反而在分离,特提斯海在发育和扩张—温暖气候的华夏植物群正好指示了华夏古陆群的存在—三大古陆群的提出,打破了历来地球古海陆分布的认识框架

二、海水淹没下古海洋遗迹…………… (174)

寻觅失踪的特提斯海

● 海洋新知丛书

目录

现代海底还深藏着古海洋的遗迹——在未来的地质时期，有朝一日大洋洲和亚洲会拼合在一起——中国东北及邻区的岩石“混生”和化石“打架”，撩起了特提斯面纱另一角——特提斯的踪迹已经到了东北亚——吉林、黑龙江和那丹哈特的特提斯的发现——古老的特提斯遗迹已经掩埋在日本海之下，还可向南推延——古生代到中生代的西太平洋特提斯

三、“太平洋古陆” (179)

日本列岛以东现代海域曾是古陆——西太平洋的海底地貌真特别——北美科迪勒拉的“外来地体”和北美的华夏植物群——在侏罗纪以前，有过“太平洋古陆”吗？——沉没的“太平洋古陆”

四、“大西洋特提斯”和“加勒比特提斯” (185)

从大西洋衍生的“大陆漂移说”

寻觅失踪的特提斯海

● 海洋新知丛书

目录

和“海底扩张说”，最终发展成为现代板块构造理论——古大陆基础上分裂和沉陷形成的“大西洋特提斯”，成了现代大西洋的先躯——墨西哥湾和加勒比海的裂开，形成了特提斯的西端——“加勒比特提斯”强烈的火山活动是最重要的特征

五、地中海的故事…………… (190)

把现代地中海看作古代特提斯的残余，这是一种误解——非洲从联合古陆中分离出去时，导致了真正的海洋——非洲和欧洲的分离，形成了以阿尔卑斯为代表的特提斯——欧洲追逐非洲，形成了北大西洋，又使特提斯走上衰亡的道路——在阿尔卑斯地区鉴定出大洋的岩石，追溯出特提斯洋——地中海是年轻的内陆海——东地中海是特提斯的一部分吗？也许未来会有另一个阿尔卑斯在这里出现——地中海的深海钻探，使科学家第一次见到了实实在在的俯冲带

寻觅失踪的特提斯海

● 海洋新知丛书

录

六、特提斯海的最后踪迹…… (197)

地中海的盐丘和古老的埋藏地形——3000 米水深的海底钻探竟打出了硬石膏、盐 and 海滩藻类沉积层——热带盐沼环境发现在海底深处——地中海竟是个无可比拟的大盐池——副特提斯也成了内陆的半咸水海——副特提斯的水会回灌到地中海吗？——地中海再次成为世界海洋家庭中的一员

七、黑海：特提斯的余音…… (204)

黑海的门槛：伊斯坦布尔海峡(博斯普鲁斯海峡)；黑海将会成为另一个死海？——颇有历史的黑海盆地，是副特提斯的一部分——高山深处的浅湖的经历——以地中海为中心的淡水动物群是副特提斯的历史遗存——回灌进入地中海的海水，也涌进了黑海

第五章 漫长的寻觅之路

一、众说纷纭的特提斯…… (212)

寻觅失踪的特提斯海

● 海洋新知丛书

目录

洋盆、边缘海、陆架浅海、陆表海,变得面目全非的特提斯应该如何去恢复?—大洋盆地、小洋盆地、多岛陆海洋,特提斯多姿多态,令人叹为观止

二、地球在膨胀吗? (215)

地球演化的机制是什么?一直萦绕在研究者的心头—板块构造学处在新的起点上—久远历史的地球膨胀说一直活跃—翁文波另有高见—21世纪将会证明地球是在膨胀,还是在缩小,或者基本上稳定?

三、地下深处的特提斯..... (219)

人类对地球深部的认识太少—要用机械的办法直探地下深处,技术难、投资大—世界之最:12千米的超深钻—地表也有地球深部的“窗口”—地球物理学提供了越来越精确探测地球深部的手段—不久的将来,对地下深处特提斯的研究成果,可能会从根本上动摇旧的地学观念