

Marine-
Related
English
Reading
and
Writing
for
Postgraduate
Students



全国涉海高校研究生英语“十二五”规划系列教材

总主编 杨连瑞

涉海英语 读写教程

理科卷

主 编 李 玲 李美华

审 校 Robert MacLachlan [美]

Steven Bainbridge [英]



中国海洋大学出版社
CHINA OCEAN UNIVERSITY PRESS



全国涉海高校研究生英语“十二五”规划系列教材

总主编 杨连瑞

涉海英语 读写教程

理科卷

主 编 李 玲 李美华

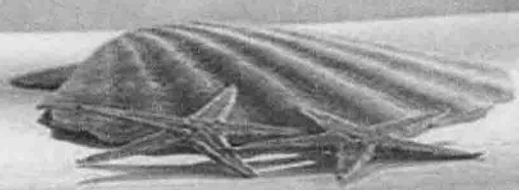
审 校 Robert MacLachlan (美)

Steven Bainbridge (英)

常州大学图书馆
藏书章



中国海洋大学出版社
CHINA OCEAN UNIVERSITY PRESS



内容提要

本教程共10个单元,每单元一个主题、由两篇阅读文章构成。内容涵盖海洋生物学、海洋环境污染与损害、气候变化、海洋资源开发和利用、海洋环境保护、渔业资源保护、极地海洋、海洋信息技术等海洋主要学科内容。其主要特点表现在:文章选材主题鲜明,兼具时效性、普适性与专业性;练习编写形式灵活多样,有利于培养学习者英语的综合素质;学术写作指南指导性强,有利于培养学习者的学术英语写作能力。

各单元课文录音、参考译文、学术写作范文、电子示范课件等可在中国海洋大学出版社网站(<http://www.ouc-press.com>)下载。

图书在版编目(CIP)数据

涉海英语读写教程.理科卷/李玲,李美华主编.

—青岛:中国海洋大学出版社,2012.8

全国涉海高校研究生英语“十二五”规划系列教材/

杨连瑞总主编

ISBN 978-7-5670-0043-8

I. ①涉… II. ①李… ②李… III. ①海洋学—英语

—阅读教学—研究生—教材 ②海洋学—英语—写作—研究

生—教材 IV. ①H31

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第170983号

出版发行 中国海洋大学出版社

社 址 青岛市香港东路23号

邮政编码 266071

出版人 杨立敏

网 址 <http://www.ouc-press.com>

电子信箱 391020250@qq.com

订购电话 0532-82032573(传真)

策 划 李夕聪

责任编辑 邵成军

电 话 0532-85902533

印 制 淄博恒业印务有限公司

版 次 2012年8月第1版

印 次 2012年8月第1次印刷

成品尺寸 185 mm × 260 mm

印 张 22

字 数 500千字

定 价 37.00元

全国涉海高校研究生英语“十二五”规划系列教材

总 主 编 杨连瑞

副总主编 李夕聪 张德玉 李 玲 郭艳玲 蔡慧萍

涉海英语读写教程（理科卷）

主 编 李 玲 李美华

副主编 张 微 刘 艳 秦晓星 柏 杰

编 者 （按姓氏汉语拼音为序）

柏 杰 高国栋 郭璐宁 亢 敏 李美华 李 玲

刘 艳 逢洋洋 秦晓星 汪晓明 辛海燕 闫海娟

杨 红 杨艳微 邹磊磊

全国涉海高校研究生英语“十二五”规划系列教材

顾 问

刘润清 俞理明 蔡基刚 孙有中

编 委 会

主 任 傅 刚

副 主 任 杨立敏 杨连瑞

委 员 (按姓氏汉语拼音为序)

白佳玉 蔡慧萍 方百寿 管 磊 郭遂红 郭艳玲

江文胜 李 玲 李三忠 李 铁 李夕聪 梁 英

齐亚丽 乔爱玲 秦 曼 曲金良 任景玲 施志仪

王厚杰 汪晓明 王昭平 温海深 谢尚平 杨官品

杨 红 张德玉 张桂玲 张 瑜 赵朝方 赵进平

郑蓉儿 邹磊磊

总序

我国高等学校中的研究生公共英语教学，伴随着我国改革开放和高等教育改革的步伐，得到了长足发展和显著提升。原国家教委在1993年颁布了《非英语专业研究生英语教学大纲》（试行稿，以下简称《大纲》），对非英语专业研究生英语教学对象、目的、要求、安排、考试及教学中应注意的几个问题都作了明确规定。《大纲》的颁布对非英语专业研究生英语教学的科学化、规范化及学科建设起到了重要指导作用。然而，随着社会的进步和发展，国际合作与交流越来越频繁，非英语专业研究生英语入学水平不断提高，致使《大纲》实际上已经远远落后于我国高校研究生公共英语教学的现状。随着《国家中长期教育改革发展规划纲要（2010-2020年）》的出台，我国外语界应及时总结研究生公共英语教学改革成果，推动英语教学改革向纵深发展。因此，我国高校的研究生公共英语教学担当的责任更大了，既要满足教育国际化的需要，“培养大批具有国际视野、通晓国际规则、能够参与国际事务与国际竞争的国际化人才”，又要满足研究生能够立足专业、面向未来、终身学习的需要。

为此，中国海洋大学发起成立了中国涉海高校外语教学研究会，并于2012年初以研究生公共英语教学与教材建设为题主办了首届中国涉海高校外语教学研究会学术年会。来自中国海洋大学、厦门大学、上海海洋大学、大连海洋大学、广东海洋大学、浙江海洋学院等国内涉海院校

的20余名专家和学者与会，对当前全国高校研究生公共英语教学情况进行了分析和研讨，认为外语是提升国际竞争力的重要手段，高校研究生公共英语教学必须努力培养具有与国际同行有效交流能力的高端人才，使他们既有较深的专业知识，又有较高的英语水平，能用英语流利地阐述自己的观点、介绍自己的研究成果，为提升中国高校在国际上的地位和影响作出自己应有的贡献。因此，我国的研究生公共英语教学必须适应时代需求和国际化创新型人才培养要求，不断更新英语教学理念，对英语课程设置、教材建设、教学方法等进行全方位改革。

然而，我国现阶段还缺乏能满足研究生公共英语教学的新的大纲或要求，研究生公共英语教学与改革不妨参照教育部在《大学英语课程教学要求》（2007）中的规定，即较高要求的英语教学要注重培养学生的学术听力和学术阅读能力，要求学生“能基本听懂用英语讲授的专业课程，能阅读所学专业的综述性文献”；更高要求的英语教学使学生“能听懂用英语讲授的专业课程和英语讲座，能在国际会议和专业交流中宣读论文并参加讨论，能比较顺利地阅读所学专业的英语文献和资料，能用英语撰写所学专业的简短的报告和论文”。

各高校应该根据研究生培养的自身特点，制定出反映不同行业和学科特点的个性化的教学大纲或要求，并进行相应的课程设置和教学改革，实现分类指导和因材施教，将研究生公共英语教学从通用英语（English for General Purpose）教学逐步转向特殊目的英语（English for Specific Purpose）和学术目的英语（English for Academic Purpose）教学。研究生公共英语教学应该转变成为基于学科内容（Content-based）的教学，有效培养学生用英语来表述专业知识，用英语来交流文化，用英语来传达观点，用英语来进行交际。当然，学术英语与通用英语既有紧密联系，同时又有自己的特点。学术英语的学习既可以提高学生为专业发展所需的语言知识和技能，同时也可以提高其通用英语的能力；学

术英语学习很大程度上涵盖着通用英语的学习,同时又可看作通用英语学习的更高阶段。

由于教材是教师组织英语教学活动的主要依据和学生进行英语学习的中心内容,编写适合不同行业和学科特点的、满足学生学术或职业发展需求的学术英语系列教材是研究生公共英语教学改革当务之急。鉴于此,我们根据全国涉海高校研究生培养和教学目标,构建了相应的研究生公共英语课程体系,编写了全国涉海高校研究生公共英语“十二五”规划系列教材。本套系列教材分《涉海英语读写教程》(理科卷)、《涉海英语读写教程》(工科卷)、《涉海英语读写教程》(文科卷)和《涉海英语视听说教程》四册。读写教程按照学科门类大体划分为理科卷、工科卷和文科卷三大类,供不同学科的学生选择使用。理科卷包括海洋环境、物理海洋、海洋物理、海洋气象、海洋地球科学、海洋技术等内容;工科卷包括海洋水产、海洋食品科学与工程、海洋生命、海洋化学、海洋药物等内容;文科卷包括海洋管理、海洋法政、海洋经济、海洋旅游、海洋文化等内容。视听说教程则融理工文三大学科门类内容于一体,独立成册,供各学科门类的学生使用。本套教材主题鲜明,突出涉海类专业特点;所选内容力求有一定深度并尽量涵盖本学科基本内容;选材新颖,体裁多样,内容丰富,信息量大;课后练习增加了与海洋人文有关的英语诗歌、谚语和美文,体现了海洋人文意识,有助于培养学生的人文素养;写作部分主要针对学术英语写作训练,涉及英语学术写作概要、英语学术写作技巧、英语学术写作风格与特点等内容,理论讲解辅以相关实例,实用性强,可帮助学生系统了解并掌握学术英语写作的一般规律和特点,提高英语学术写作水平,培养用英语表达专业知识的能力。

本系列教材的编写和出版是教材编写委员会、全国涉海高校研究生公共英语课程教师共同努力的结果。值得提及的是,中国海洋大学研

究生教育中心常务副主任傅刚教授、中国海洋大学出版社社长杨立敏博士、副总编李夕聪编审等具有远见卓识，帮助和促进研究生公共英语教学改革，也反映了研究生公共英语课程广大师生盼望已久的心愿。中国海洋大学生命学院杨官品教授、上海海洋大学研究生部负责人施志仪教授、大连海洋大学管理学院张瑜博士等许多专家学者给我们提供了很好的素材和建议；我国著名外语教育专家、北京外国语大学博士生导师刘润清教授，中国外语教学研究会专门用途英语专业委员会会长、北京外国语大学博士生导师孙有中教授，教育部大学外语教学指导委员会副主任委员、复旦大学博士生导师蔡基刚教授，中国教育语言学会会长、上海交通大学博士生导师俞理明教授等为本系列教材的编写给予指导和帮助；美籍专家Keith Ullal先生、英籍专家Patrick Thame先生审校了书稿并提出了一些宝贵建议；各卷主编尽职尽责、精心组织、团结合作，保障了编写任务的按时完成，在此一并表示感谢。

最后，在我们尽最大努力为同学们呈现一套好教材的同时，需要说明的是，限于时间和水平，教材中的理论认知、教学观念、材料选择、练习设计等会存在很多需进一步探索之处。我们期待着来自同行专家、使用本教材的教师和学生的意见，以便使本教材不断修改和完善。

教无止境，虽难止于至善，但心向往之。

杨连瑞（教授/博士生导师）

中国海洋大学外国语学院院长

中国涉海高校外语教学研究会会长

2012年7月于青岛浮山

编写 说明

《涉海英语读写教程》(理科卷)以教育部颁布的《非英语专业研究生英语教学大纲》为依据,以《研究生英语课程教学要求》为宗旨,突出涉海类研究生英语的鲜明特色,以英语为载体,传递最新的海洋领域的研究成果,汇集了大量的海洋词汇与表达方式。在强调英语综合技能训练的同时,更注重较高阶段英语应用能力的培养。对于涉海类研究生更好地适应我国社会经济的迅猛发展,增强其国际竞争能力,具有重要意义。

1. 基本框架及主要内容

本教程共10个单元,每单元一个主题、由两篇阅读文章构成。全书以“海洋科学和世界海洋概览”开篇,让学习者对海洋科学及海洋现状有一个大致了解,最后一个单元是对未来海洋的展望,中间八个单元为与海洋理科类各学科有关的内容,主要包括海洋生物学、海洋环境污染与损害、气候变化、海洋资源开发和利用、海洋环境保护、渔业资源保护、极地海洋、海洋信息技术等。课后练习包括阅读理解、篇章结构分析、词汇训练、短文填空、英汉互译、学术研究与写作训练;拓展练习包括习语、谚语及美文赏析。书后附有学术写作指南,简明扼要地介绍了学术论文的基本框架和学术论文写作的基本要领。

2. 主要特色

■ 文章的选材主题鲜明,兼具时效性、普适性与专业性等特点。收录的文章多取自《经济学人》《国家地理杂志》等权威期刊,选文贴近现实,语言原汁原味,内容客观详实,观点新颖独到,反映了海洋科学方面的新成果与新进展。

研究生教育中心常务副主任刘淑霞、中心主任刘永红、副主任王士、副主任李夕晓等领导和专家进行了审阅。教材的编写是教学改革，也反映了我国英语专业广大师生对英语教材改革的迫切需求。中国海洋大学王军平教授曾应邀为《中国海洋大学研究生英语》教材编写提供大连理工大学管理学院张瑜博士等许多专家学者给我们提供了很好的教材和资料。我国英语专业教育专家、大连理工大学英语专业教授刘永红、刘淑霞、李夕晓等领导和专家进行了审阅。教材的编写是教学改革，也反映了我国英语专业广大师生对英语教材改革的迫切需求。中国海洋大学王军平教授曾应邀为《中国海洋大学研究生英语》教材编写提供大连理工大学管理学院张瑜博士等许多专家学者给我们提供了很好的教材和资料。

■ 练习编写形式灵活多样，注重培养学生的综合语言技能，突出研究生能力的培养，训练学生汲取信息与处理信息的能力，培养他们的思辨能力与表达能力，强化了研究生教材在引导学生扩充专业知识、采用研究型学习方式、提高综合素质方面的作用。拓展练习为教材注入了清新的人文气息，有助于激发学生对海洋和生活的热爱，从而加深学生的文化底蕴，提升其人文素养。

■ 学术写作指南所用范例均出自国内外正规期刊文章，为学生提供真实写作样板，有助于学生快速掌握学术论文的基本写作要领及规范，有效阅读高水平学术论文，并通过仿写和创造性写作，培养学生的学术英语写作能力。

3. 使用对象

本教程不仅可作为涉海类院校研究生英语课程的主干教材，也可服务于海洋科研领域的广大工作者，还可为所有热爱海洋及海洋科学的英语爱好者提供高质量的学习素材，具有较强的针对性和实用性。

目录

Unit 1 An Overview of Ocean and Oceanography /1

Text A The World Ocean /2

Text B Oceanography /19

Unit 2 Marine Biology /35

Text A Current Events in Marine Biology /36

Text B Why Is the Ocean Less Green? /51

Unit 3 Marine Pollution /65

Text A A Sea of Troubles /66

Text B The Acid Sea /82

Unit 4 Climate Variability /98

Text A Global Warming: A Changing Climate of Opinion? /99

Text B Geo-Engineering: Every Silver Lining Has a Cloud /116

Unit 5 Marine Disasters /130

Text A What Are Harmful Algal Blooms (HABs)? /131

Text B Making Waves /147

Unit 6 Marine Resource Exploration /161

Text A Tapping the Oceans /162

Text B Plumbing the Depths /179

Unit 7 Marine Conservation /196

Text A The Conundrums of the Deep Dark Sea /197

Text B Not Whaling but Drowning /212

Unit 8 Protection of Fisheries Resources /227

Text A Inland Fishery Enhancement /228

Text B Maintaining Biosecurity in Aquaculture /238

Unit 9 Polar Marine Expedition /251

Text A To Save the Southern Polar Environment: Dump the
Antarctic Treaty /252

Text B Bubble Curtains: Can They Dampen Offshore Energy
Sound for Whales? /268

Unit 10 Future Oceans /284

Text A Introducing the Transparent Ocean /285

Text B Summary for Policy-Makers /301

Appendix 1 Academic Writing /318

Appendix 2 Key Marine-related Journals & Books /341

Unit 1

An Overview of Ocean and Oceanography

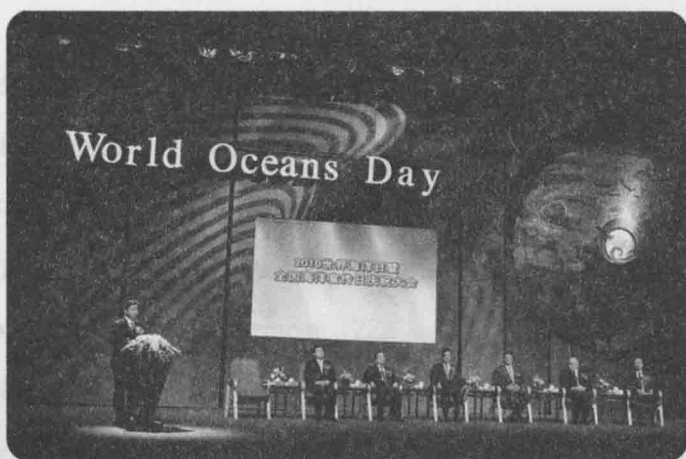
What do you know about the ocean and oceanography? The two essays in this unit may offer some answers. Text A probes into the deep connection between human brains and the ocean and the urgency of protecting the ocean from a new perspective. Text B gives a brief introduction to oceanography which involves a multidisciplinary study of the ocean. We hope the two essays may help you with a basic understanding of marine science and the close link between human-sphere and ocean-sphere.

Text A

Pre-reading Questions

Before you read the text, take a few minutes to think about the following questions:

1. How do you define ocean?
2. In what ways are oceans important to our daily life?



The World Ocean

1. On June 8 every year, ocean enthusiasts celebrate World Oceans Day. Last year over 300 official events in 45 countries recognized how the Earth's largest and most complex ecosystem affects not only the rest of the planet and its inhabitants, but how the seas touch upon the essence of being human and the connectivity of the human-sphere to the ocean-sphere.
2. The ocean is such a **ubiquitous** part of our world that we mostly take it for granted. Part of the disconnection between people and the ocean is explained by distance between people and the shore—even a mile can make us half-a-world away if we never make the effort to

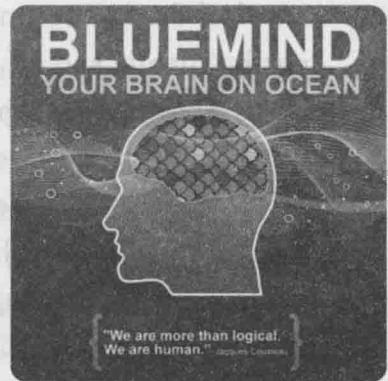
to gaze out on the blue horizon.

3. Another part may be our lack of basic understanding of how the ocean affects every human being on the planet. The ocean **buffers** our weather, provides us with foods and many of modern medicines have been discovered from decades of **relentless** marine research. Another part of our disconnection may be that we just don't know how to put into words and describe the emotions of how the ocean affects us.

4. The latter part is a difficult concept to **encapsulate**. While poets, songsmiths and artists have described the ocean in ways ranging from fury and fear to calm and **reflection**, there is little in historical and modern research that has tested the waters of the **neurological** basis of our connection to the ocean. Only very recently has this been explored.

5. The BLUEMIND initiative founded by marine conservation biologist Dr. Wallace J. Nichols with colleagues in art, marketing and technology seeks to define a new field bridging neuroscience and conservation biology—neuroconservation—designed for a “deeper understanding of the connection between the brain and the ocean.” Such an effort is impressive, truly **multidisciplinary** and has fantastic potential to understand what motivates people to care about and act upon environmental issues.

6. “Marketers have long understood that the human brain responds best to simple messages, repeated often, shared through good stories,” explains Nichols, who says he regularly reads the *Harvard Business Review*. But the word “marketing” isn't a favorite among scientists. Nichols is one of growing **contingent** of marine scientists who see the value in interdisciplinary approaches to tackling tough research problems.



7. This **analogizes** the message for World Oceans Day that I'd like to **highlight**. There are not seven seas or four oceans any more than there are separate, bounded fields of study in science. There is a world ocean, and it **encompasses** all the phenomena that encompass the world. Marine science has always traditionally been a very interdisciplinary venture by its very nature. The watery world is a three dimensional environment at the whims of the laws of physics, as much as the laws of ecology and evolution, that help create the immense diversity of life that we've only **feebly** characterized through over 200 years of **rigorous** exploration.
8. A world ocean is a connected ocean. The **iconic** maps with distinct circulation patterns among ocean basins **belie** the fact that much deeper down the pace of flow lessens, with the shifting of currents, waxing and waning of intensity and direction, and slow **millennial**-scale crawl of deep water masses. These water masses are created in the north Atlantic and off the tip of Antarctica where warm tropical water is **shrouded** by the colder polar waters and chilled by arctic winds, and the surface water freezes leaving behind its salt to water below it. The cold, dense water sinks here and begins its thousand-year journey around the world.
9. The **eminent oceanographer** Dr. Wally Broecker **dubbed** this phenomenon the "Ocean Conveyor Belt." It is a simplification of a complex system that explains the net flow of heat in the ocean. This **paradigm** has dominated oceanography for nearly half a century, but this model may be too simplified. In particular, technological developments in the last decade have allowed scientists to peek into the ocean at higher and higher **resolutions**. Once overlooked processes, such as the ocean's wind patterns and eddy fields, appear to be playing much larger roles in ocean overturning.
10. In a review published in *Science* last year challenging the conveyor belt model, Dr. Susan Lozier of Duke University weighed several distinct pieces of evidence that overturn our concepts of ocean overturning. While there is no doubt in scientists' minds that overturning

