

*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

工科卷

主 编 邹磊磊 汪晓明

审 校 Rosemary Grant [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

工科卷

主 编 邹磊磊 汪晓明

审 校 Rosemary Grant [美]

Steven Bainbridge [英]



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。内容涵盖海洋工程、渔业与养殖、渔业管理与探测、气候变化与渔业、过度捕鱼、水产品营养及加工、海洋灾难、兼捕误捕等海洋主要工科相关知识。其主要特点: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.工科卷 / 邹磊磊, 汪晓明主编.

—青岛:中国海洋大学出版社,2012.8(2018.8重印)

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 978-7-5670-0042-1

I. ①涉… II. ①邹… ②汪… 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170984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 pankeju@126.com

订购电话 0532-82032573(传真)

策 划 李夕聪

责任编辑 潘克菊

电 话 0532-85902533

印 制 北京虎彩文化传播有限公司

版 次 2012年8月第1版

印 次 2018年8月第2次印刷

成品尺寸 185 mm × 260 mm

印 张 20.75

字 数 500千字

定 价 48.00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（工科卷）

主 编 邹磊磊 汪晓明

副 主 编 霍东英 何谦卫 黄小燕 邵庆燕

编 者 （按姓氏汉语拼音为序）

安 然 何谦卫 黄小燕 霍东英 亢 敏

荆 蓁 黎 晖 梁 红 毛妙维 沈慧慧

邵庆燕 汪晓明 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了指导和帮助；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》（工科卷）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，传递海洋领域的研究成果及研究走向，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“渔业与养殖”为开篇，让学习者对世界渔业资源及养殖现状有一个大致了解，最后一个单元“海洋：人类最好的朋友”则向学习者介绍了海洋对人类所作的贡献，中间8个单元为与海洋工科类各学科相关的内容，主要包括渔业管理与探测、气候变化与渔业、过度捕鱼、水产品营养及加工、海洋灾难、兼捕误捕、海洋工程、人类与自然等。课后练习包括阅读理解、篇章结构分析、词汇训练、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。收录的文章多取自联合国粮食及农业组织（FAO）网站公布的最新文献、

科普类杂志、海洋学术期刊等。选文贴近现实，语言原汁原味，内容客观详实，观点新颖独到，反映了海洋科学的历史、现实及未来。

■ 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，培养其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 Fisheries and Aquaculture /1

Text A The State of World Fisheries and Aquaculture /2

Text B Microalgae Culture /19

Unit 2 Fisheries Management and Detection /33

Text A EBFM /34

Text B Remote Sensing /50

Unit 3 Climate Change /62

Text A Climate Change /63

Text B The Impact of the Economics of World Fisheries
by Climate Change /78

Unit 4 IUU and Overfishing /92

Text A Trade Measures Against IUU /93

Text B Overfishing /106

Unit 5 Fish as the Food /120

Text A Which Fish to Eat /121

Text B Fish Utilization and Processing /136

Unit 6 Disaster /150

Text A Japan's Tsunami:How It Happened /151

Text B A Red Tide /164

Unit 7 Untargeted Fish /177

Text A Associated Species /178

Text B Bycatch /190

Unit 8 Marine Construction /202

Text A Marine Construction and Offshore Structures at a Glance /203

Text B Seasteading: Cities on the Ocean /219

Unit 9 Man and Nature /234

Text A Dams /235

Text B Ocean Fertilization /250

Unit 10 Ocean: Man's Best Friend /264

Text A Ocean Storage of CO₂ /265

Text B Marine Compounds and Their Antiviral Activities /277

Appendix Academic Writing /290

Unit 1

Fisheries and Aquaculture

Marine capture fisheries resources are usually considered close to full exploitation worldwide. The overall situation of inland capture fisheries resources is not as well-known but is likely to be as serious or worse, considering the much larger environmental impact they are subject to. With the aquaculture sector further expanded, intensified and diversified in the past decade, aquaculture seems a sound solution to meet the increasing world demands for fish.

Text A

Pre-reading Activities

Before you read the text, take a few minutes to think about your views on the concept of marine resources:

1. What do you think of marine resources?
2. In what ways are marine resources important to our daily life?
3. Do you know anything about the status quo and exploitation of world fishery resources?



The State of World Fisheries and Aquaculture

1. Global production of marine capture fisheries reached a peak of 86.3 million tonnes in 1996 and then declined slightly to 79.5 million tonnes in 2008, with great interyear **fluctuations**. In 2008, the Northwest Pacific had the highest production of 20.1 million tonnes



- (25 percent of the global marine catch), followed by the Southeast Pacific, with a total catch of 11.8 million tonnes (15 percent), the Western Central Pacific with 11.1 million tonnes (14 percent) and the Northeast Atlantic, with 8.5 million tonnes (11 percent).
2. The **proportion** of stocks estimated to be underexploited or moderately **exploited** declined from 40 percent in the mid-1970s to 15 percent in 2008. In contrast, the proportion of overexploited, **depleted** or recovering stocks increased from 10 percent in 1974 to 32 percent in 2008. The proportion of fully exploited stocks has remained relatively stable at about 50 percent since the 1970s, with scattered, slightly lower levels between 1985 and 1997. In 2008, 15 percent of the stock groups **monitored** by FAO were estimated to be underexploited (3 percent) or moderately exploited (12 percent) and, therefore, able to produce more than their current **catches**. This is the lowest percentage recorded since the mid-1970s. Slightly more than half of the stocks (53 percent) were estimated to be fully exploited and, therefore, their current catches are at or close to their maximum **sustainable** productions, with no room for further expansion. The remaining 32 percent were estimated to be either overexploited (28 percent), depleted (3 percent) or recovering from depletion (1 percent) and, thus, yielding less than their maximum potential production owing to excess fishing pressure in the past, with a need for rebuilding plans. This combined percentage is the highest in the time series. While the degree of uncertainty about these estimates may be great, the apparently increasing trend in the percentage of overexploited, depleted and recovering stocks and the decreasing trend in underexploited and moderately exploited stocks do give cause for concern.
 3. Most of the stocks of the top ten species, which account in total for about 30 percent of the world marine capture fisheries production in terms of quantity, are fully exploited and, therefore, have no potential for increased production, while some stocks are overexploited and increases in their production could only be possible with effective



rebuilding plans in place. The two main stocks of anchoveta (*Engraulis ringens*) in the Southeast Pacific and those of Alaska Pollock (*Theragra chalcogramma*) in the North Pacific and blue whiting (*Micromesistius poutassou*) in the Atlantic are fully exploited. Several Atlantic herring (*Clupea harengus*) stocks are fully exploited, while some are depleted. Japanese anchovy (*Engraulis japonicus*) in the Northwest Pacific and Chilean jack mackerel (*Trachurus murphyi*) in the Southeast Pacific are considered to be fully exploited. Some limited possibilities for expansion may exist for a few stocks of chub mackerel (*Scomber japonicus*), which are moderately exploited in the Eastern Pacific, while the stock in the Northwest Pacific was estimated to be recovering. In 2008, the largehead hairtail (*Trichiurus lepturus*) was estimated to be overexploited in the main fishing area in the Northwest Pacific. The total catch of tuna and tuna-like species was about 6.3 million tonnes in 2008. The principal market tuna species—albacore, bigeye, bluefin (three species), skipjack and yellowfin—contributed 4.2 million tonnes, a decline of about 0.2 million tonnes from the peak in 2005. About 70 percent of that catch was taken from the Pacific. The skipjack was the most productive tropical market tuna (contributing about 57 percent to the 2008 catch of principal tunas) and yellowfin and bigeye were the other productive tropical species (contributing about 27 and 10 percent, respectively).

4. Of the 23 tuna stocks, most are more or less fully exploited (possibly up to 60 percent), some are overexploited or depleted (possibly up to 35 percent) and only a few appear to be underexploited (mainly skipjack). However, an increase in skipjack catches is not desirable at present as it may negatively affect bigeye and yellowfin tunas. Only for very few stocks of principal tunas is their status unknown or very poorly known. In the long term, because of the **substantial** demand for tuna and the significant overcapacity of tuna fishing fleets, the status (and consequently catches) of tuna stocks may **deteriorate** further if there is no improvement in their management.

