

# ENGLISH



新世纪农业科学专业英语

# 动物医学英语

English Course for Veterinary Medicine

李庆章/总主审 胡家英/总主编

田文儒 郭坤阁/主 编 李艳飞 刘 云/副主编

 哈尔滨工程大学出版社  
Harbin Engineering University Press

# 动物医学英语

English for Veterinary Medicine

主编 王 颖  
副主编 王 颖 王 颖 王 颖



# ENGLISH



新世纪农业科学专业英语

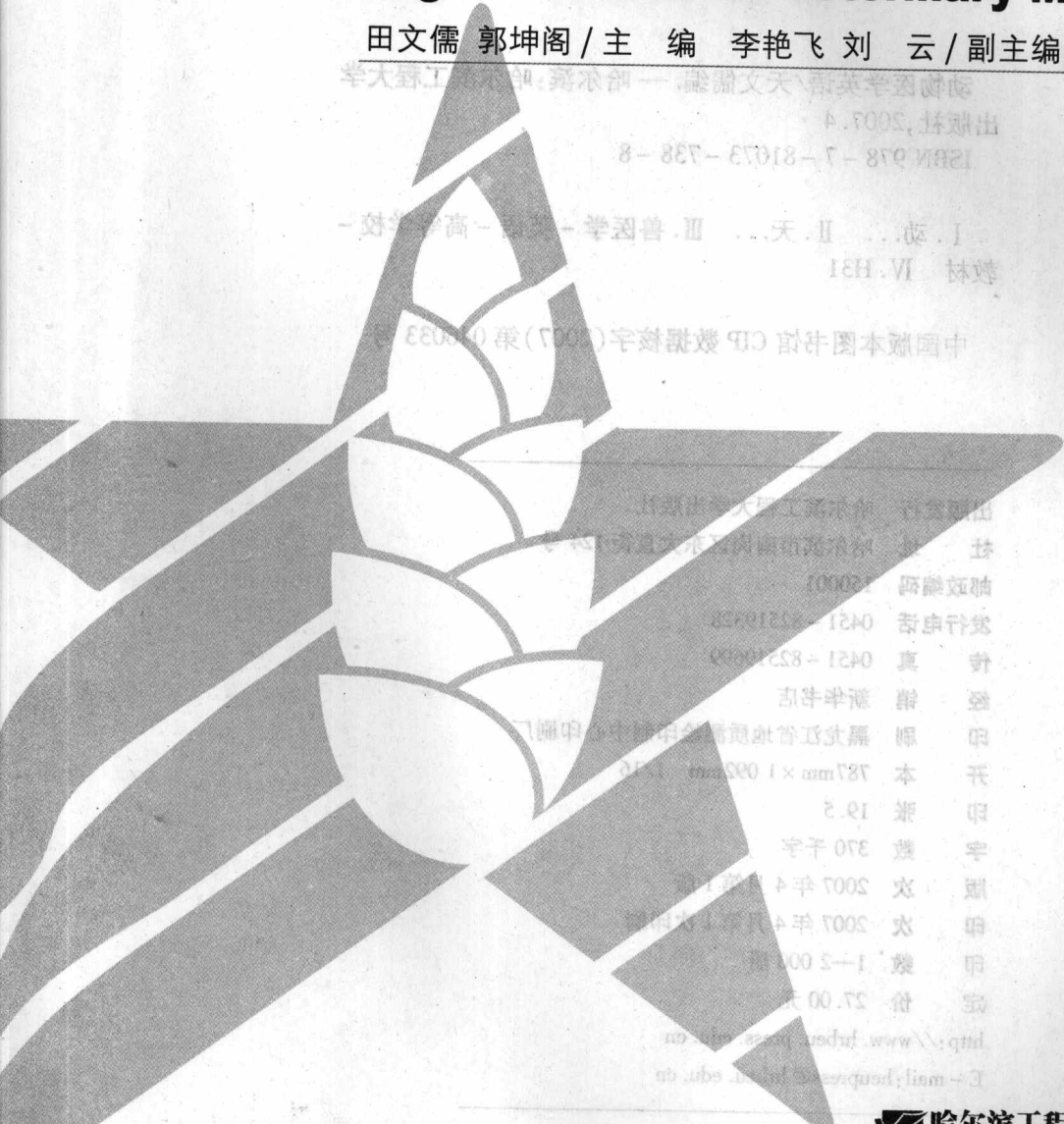
内容简介

本书是新世纪农业科学专业英语系列教材之一，全书共分10章，主要介绍动物医学英语的词汇、语法、阅读、翻译、写作等知识。本书可作为高等院校动物医学专业及相关专业的教材，也可供从事动物医学工作的专业技术人员参考。

# 动物医学英语

## English Course for Veterinary Medicine

田文儒 郭坤阁 / 主 编 李艳飞 刘 云 / 副主编



哈尔滨工程大学出版社  
Harbin Engineering University Press

## 内容简介

本书是按照高等院校专业外语教学要求,为提高学生的专业外语水平而编写的。内容涵盖内科学、外科学、产科学、传染病学、寄生虫学、免疫学、微生物学、病理学和解剖学等十三个学科。

全书共 14 个单元,每单元由精读、泛读、关键字句解释、词汇和练习组成,且附有译文可供教师和学生参考,是高等农林院校和成人教育适用教材,也可作动物医学科技工作者专业英语阅读参考。

动物医学英语/天文儒编. — 哈尔滨:哈尔滨工程大学出版社,2007.4

ISBN 978 - 7 - 81073 - 738 - 8

I. 动... II. 天... III. 兽医学 - 英语 - 高等学校 - 教材 IV. H31

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 046033 号

---

出版发行 哈尔滨工程大学出版社

社 址 哈尔滨市南岗区东大直街 124 号

邮政编码 150001

发行电话 0451 - 82519328

传 真 0451 - 82519699

经 销 新华书店

印 刷 黑龙江省地质测绘印制中心印刷厂

开 本 787mm × 1 092mm 1/16

印 张 19.5

字 数 370 千字

版 次 2007 年 4 月第 1 版

印 次 2007 年 4 月第 1 次印刷

印 数 1—2 000 册

定 价 27.00 元

<http://www.hrbeu.press.edu.cn>

E-mail: heupress@hrbeu.edu.cn

---

## 新世纪农业科学专业英语编委会

总主审 李庆章

总主编 胡家英

编 委 (按姓氏笔划为序)

马凤鸣 车代弟 田文儒

许修宏 许海峰 李昌宇

李景鹏 张兰威 张贵学

梁俊爽 戴春盛



# 总 序

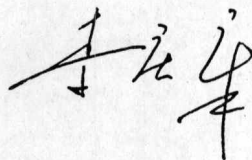
国家教育部 1999 年 9 月颁发的现行《大学英语教学大纲(修订本)》(以下简称《大纲》)规定:大学英语教学分为基础阶段(大学一、二年级)和应用提高阶段(大学三、四年级)。基础阶段的教学分为六级,或称大学英语一至六级(College English Bands 1-6,简称 CEB1-6)。应用提高阶段的教学要求包括专业英语(Subject-Based English,简称 SBE)和高级英语(Advanced English,简称 AE)两部分。学生在完成基础阶段的学习任务即达到四级或六级后,都必须修读专业英语。已达到六级要求且学有余力的学生,除修读专业英语外,还可以选修高级英语课程。《大纲》不仅对专业英语的重要性,而且对专业英语的词汇和读、听、说、写、译的能力都做了明确说明。

按照《大纲》要求,本套教材在选材时,既注重专业英语的文体特征,又避免使用科普文章。本书教材的 75% 左右为专业基础内容,25% 左右为专业前沿文献,一般从专业英语期刊中选取。主要因为学生在两年基础阶段的学习后,虽然专业基础知识已经建立,但对专业前沿内容尚知之不多。选取期刊上的内容,目的在于让学生深入了解专业英语文体特征和专业文献阅读方法,用英语来学习专业知识,同时也是向双语教学的过渡。

专业英语与公共英语中的日常英语和文学英语并无本质区别,只是文体(genre)不同。专业英语并无独立的语言系统,虽然专业英语中有大量的专业名词和术语,但是它的基本词汇都来自公共英语。除此之外,专业英语的语法有其自身特性和语法现象,但语法结构都仍遵循公共英语的一般规则,并无自己的独立语法。由此可见,公共英语是专业英语的基础,二者相互关联而具有显著的共通性。在编写这套教材时,我们采用专业教师和英语教师结合。专业教师负责文献取材,英语教师负责练习编排,文献翻译由专业教师和英语教师共同负责。既注重语言文字的流畅,又注重内容术语的准确。

本套教材是学生完成英语从基础学习过渡到实际应用的有效教材。通过教学,从英语文献阅读、英语资料翻译到英文摘要写作,系统科学地培养学生的英语应用能力,也为日后双语教学的逐步开展铺路搭桥。

是为之序。



\* 李庆章,1953 年生,博士,生物化学教授,博士研究生导师,东北农业大学校长。

2007 年 2 月



# 前 言

当前,科学技术迅猛发展,知识更新日新月异,我们已进入了信息技术时代,而世界上大约有 60% 以上的书籍、期刊、电子杂志等用英语出版,这使得本科生、研究生和所有科技工作者迫切需要精通英语,特别是专业英语,以达到阅读和翻译外国同行的书刊、借鉴国外先进技术和经验、汲取知识和扩大国际交流的目的。

动物医学是一门历史悠久、技术性很强的专业,该专业在欧、美等国家发展迅速。因此,作为一名动物医学专业的学生或科技工作者,为了更好地了解国外同行的学术动态、学习并借鉴其先进技术、把握本专业的科研方向,必须具有阅读专业英语书刊的能力。为此,我们参照近年来国外出版和发表的相关书籍和文章,精选了一些具有学科代表性的文章,编写了这本《动物医学专业英语》,目的是引导学生和致力于攻克专业英语的科技工作者们学会阅读和翻译专业文章的方法、积累专业词汇、掌握专业知识。

本书内容包括专业英语概论,侧重介绍专业英语阅读和翻译的基础知识;39 篇动物医学专业文章,涵盖动物解剖学、生理学、药理学、病理学、免疫学、微生物学、诊断学、内科学、外科学、产科学、传染病学、寄生虫学和中兽医学十三个学科。每个学科的文章设有精读(附参考译文)和泛读,并附有生词表和练习题。本书适合作为高等农业院校动物医学专业学生学习专业英语的教材,可满足 120 个学时教学需要,同时还可以作为动物医学专业硕士、博士研究生专业英语阅读教材。

全书由田文儒、李艳飞、刘云、郭丽江负责内容选编,并组织、整理、翻译,由郭坤阁负责全书的英语语言校对工作,参与编写工作的还有孙庆申、冯新畅、刘国艳、刘春燕、杜立银、李守军、李晶、李建基、钟秀会、范秀军、唐兆新、韩博、曹荣峰等同志,在此,深表谢意。

在这样一个特殊的时刻,适时出版了一本适合动物医学专业学生和科技工作者共同需要的教材,值得高兴。我相信,在使用这本书的过程中,广大师会发现错误和不妥之处,恳请提出批评指正,以利再版时修订。

田文儒

# Preface

Nowadays, science and technology is developing dramatically fast. Knowledge innovation has brought us into IT era. Meanwhile we should keep it in mind that about 60 percent of published books, journals, electric periodicals are all written in English, which has made it very urgent for undergraduates, graduates and all the scientific researchers to master English, especially English for Special Purposes. High English level can make it possible for them to consult and translate published documents written by their counter parts in other countries into Chinese, at the same time, they can utilize advanced technology and experience, then enlarge the international communications.

Veterinary Medicine is rich in history and especially in professional technology. It develops very fast among the countries both in Europe and America. As a student or a researcher in this profession, one must be able to read the latest books and journals written in English in order to know the development in this profession and acquire the newest knowledge. For the sake of this purpose, we, consulting the books and papers published recently both domestically and internationally, carefully choosing some typical academic papers, edited this book—*English course for Veterinary Medicine*, aiming to guide the users to master the way of reading and translating the scientific books and papers in the field of Veterinary Medicine, at the same time, accumulating vocabulary and knowledge.

This book is composed of a survey on English for Special Purposes, introducing the way mainly to read professional books and papers published in English and basic skills on how to translate those into Chinese, as well as 39 essays on Veterinary Medicine, including Anatomy, Physiology, Pharmacology, Pathology, Immunology, Microbiology, Clinical Diagnostics, Internal Medicine, Surgery, Obstetrics, Lemology, Parasitology and Chinese Veterinary Medicine. Each subject consists of one intensive reading (with translations) and two extensive readings attached with vocabulary and exercises. The book will be suitable to be the textbook of Veterinary Medicine in universities. It can meet the need of 120 periods of teaching schedule. Meanwhile, it can be the reading material for post graduates or doctoral can didate who major in Veterinary Medicine.

During the days when we edited this book, Professor Jiaying Hu from the Northeast Agricultural University offered us much help. All the post graduates in the Section of Obstetrics of the Northeast Agricultural University devoted their time and energy into this book. We sincerely show thanks to them.

Due to the time given to the editors is very limited, inevitably, there may be some errors. We sincerely hope our readers can write to us to correct them. We will be very grateful for any of your devotion both to the improvement of the book for next edition and to the development of Chinese Veterinary Medicine.

Dr. Wenru Tian



# 目 录

## Contents

|   |     |
|---|-----|
| <b>Unit 1 专业英语概论</b> .....  | 1   |
| 1.1 学习专业英语的重要意义 .....   | 1   |
| 1.2 当前世界上最常用的几种外语的形成与发展 .....                                     | 3   |
| 1.3 专业英语和公共英语的共性和个性 .....   | 5   |
| 1.4 专业英语中普通和专业词汇的构词 .....   | 7   |
| 1.5 专业英语的语法特点 .....   | 13  |
| 1.6 专业英语的文体学 (Stylistics) .....                                   | 14  |
| 1.7 专业英语句子结构与分析 .....   | 16  |
| 1.8 专业英语的阅读 .....   | 19  |
| 1.9 专业英语的翻译 .....   | 20  |
| 1.10 长句、难句的翻译 .....   | 27  |
| <b>Unit 2 Anatomy</b> .....                                       | 31  |
| Part A General Anatomy of the Heart .....                         | 31  |
| Part B <sub>1</sub> Trachea, Pleura and Lung .....                | 36  |
| Part B <sub>2</sub> Stomach .....                                 | 44  |
| <b>Unit 3 Physiology</b> .....                                    | 52  |
| Part A Blood .....  | 52  |
| Part B <sub>1</sub> Cardiovascular System .....                   | 56  |
| Part B <sub>2</sub> Skin .....                                    | 60  |
| <b>Unit 4 Pharmacology</b> .....                                  | 65  |
| Part A Introduction of Pharmacology .....                         | 65  |
| Part B <sub>1</sub> Pharmacological Effects of Nitric Oxide ..... | 71  |
| Part B <sub>2</sub> Anti-AIDS Agents .....                        | 77  |
| <b>Unit 5 Pathology</b> .....                                     | 83  |
| Part A Introduction of Pathology .....                            | 83  |
| Part B <sub>1</sub> Respiratory Pathology .....                   | 87  |
| Part B <sub>2</sub> Gastrointestinal Pathology .....              | 94  |
| <b>Unit 6 Immunology</b> .....                                    | 100 |
| Part A General Features of the Immune Responses .....             | 100 |
| Part B <sub>1</sub> Deficiencies in the Immune System .....       | 106 |
| Part B <sub>2</sub> Immunology of Tumors .....                    | 113 |

# Contents

|  |     |
|--|-----|
| <b>Unit 7 Microbiology</b> .....   | 120 |
| Part A Microbiology, the Science .....   | 120 |
| Part B <sub>1</sub> Bacterial Cell Envelope .....                                    | 124 |
| Part B <sub>2</sub> Virus Infection .....  | 129 |
| <b>Unit 8 Clinical Diagnostics</b> .....   | 135 |
| Part A General Examination of the Patient .....                                      | 135 |
| Part B <sub>1</sub> Pain .....   | 143 |
| Part B <sub>2</sub> Molecular Tools for the Diagnosis of Animal Diseases .....       | 151 |
| <b>Unit 9 Internal Medicine</b> .....  | 161 |
| Part A Rumen Lactic Acidosis .....   | 161 |
| Part B <sub>1</sub> Diarrhea .....   | 167 |
| Part B <sub>2</sub> Ketosis of Ruminants .....                                       | 173 |
| <b>Unit 10 Surgery</b> .....   | 180 |
| Part A History of Veterinary Surgery .....   | 180 |
| Part B <sub>1</sub> Ovariohysterectomy .....   | 184 |
| Part B <sub>2</sub> Displaced Abomasum .....   | 189 |
| <b>Unit 11 Obstetrics</b> .....  | 194 |
| Part A Uterine Disorders .....   | 194 |
| Part B <sub>1</sub> Bovine Mastitis .....  | 201 |
| Part B <sub>2</sub> Somatic Cell Nuclear Transfer .....                              | 209 |
| <b>Unit 12 Lemology</b> .....  | 216 |
| Part A Foot and Mouth Disease .....  | 216 |
| Part B <sub>1</sub> Hog Cholera .....  | 221 |
| Part B <sub>2</sub> Blue Eye Disease .....   | 228 |
| <b>Unit 13 Parasitology</b> .....  | 235 |
| Part A Fundamentals of Parasitology .....  | 235 |
| Part B <sub>1</sub> Sarcoptic Mange of Pigs .....                                    | 237 |
| Part B <sub>2</sub> Trichinella Spiralis .....                                       | 243 |
| <b>Unit 14 Chinese Veterinary Medicine</b> .....                                     | 247 |
| Part A The Basic Principles of Traditional Chinese Veterinary Medicine .....         | 247 |
| Part B <sub>1</sub> The International Veterinary Acupuncture Society .....           | 253 |
| Part B <sub>2</sub> The Role of Moxibustion in Traditional Chinese Acupuncture ..... | 259 |
| 参考译文 .....   | 266 |



## Unit 1 专业英语概论

### 1.1 学习专业英语的重要意义

#### 1.1.1 专业英语已是一个在国内外日益受到重视的独立学科

随着科学技术的迅猛发展,特别是科技情报的“爆炸”,使得所有科技工作者迫切需要及早了解世界各国有关方面的科研进展和成果。这首先要求正在或将要从事科技工作的每一个人,尽快学会阅读或翻译外国同行的书刊、著作,并运用外语通过通讯、协作或报告会来进行国际学术交流。这不仅需要懂英语,而且需要懂专业,因此,专业(用)英语(English for Special Purpose, ESP)应运而生。

ESP 是 1960 年冬在伦敦召开的第二语言教学国际学术会议上提出来的,ESP 被提出后,立即引起了包括英、美、西德,特别是北欧等在内的许多国家政府和教育界人士的重视,随即大力推行 ESP 教学,交流动态。至 70 年代,专用外语(Language for Special Purpose, LSP)和 ESP 便被确认为一门独立学科。

1975 年秋,联合国教科文组织推行了教育学术发展过程中人类学和语言科学计划(ALSED),建立了由各国的 LSP 中心组成的 LSP 研究网(ALSED Network),出版刊物,沟通合作。

1977 年成立了国际应用语音学协会,1979 在西德又举行了第三届会议,开展 ESP 教学研究和推广。

LSP 和 ESP 自 70 年代以来,已受到世界各地的日益重视,并确定了重要语言教学研究课题。截至 1979 年 10 月,仅英国就有 15 所大学和团体参加 ALSED-LSP 网。到 1979 年 5 月,已有 40 多个国家的学术团体成为 35 个 ALSED-LSP 网的成员。

近年来,我国对专业外语也十分重视,在各大院校已经开设了专业英语课,并对广大从事科技工作人员开展短期进修或业余专业英语培训,以满足其急需掌握专业英语这一工具的积极要求。

可以断言,专业英语无论在国外或国内,作为一门新兴学科将日益受到重视。在国内,随着改革开放的进一步深入和发展,特别是中国加入 WTO 后,专业英语有着广泛的发展前景。

#### 1.1.2 专业英语在专业工作中的重要意义

专业英语是畜牧兽医工作者完成自己各项有关任务的一种极为有用的重要的工具。

畜牧兽医工作者的主要任务是“保护牲畜和繁殖牲畜”,提高生产率,增产肉、蛋、奶和毛皮,以满足广大人民对生活资料,特别是对动物蛋白等日益增长的迫切需求。畜牧兽医工作者为了实现这一崇高目标,不但要学好专业理论,跟上时代步伐,而且也要依靠专业英语这一重要工具,使自己的专业知识得到充实和提高,不走弯路,事半功倍;在各项工作中获得优异成绩。专业英语之所以能起到如此重要的作用,是因为畜牧兽医工作者在学习、科研、教



学和生产实践中无一不和专业英语相关联,或者说都要依赖专业英语这一工具,才能更好地完成各项工作任务。而且往往由专业英语水平的高低,决定所做工作成果的水平高低,特别在科学研究中表现得尤为明显。

### 1.1.3 专业英语的攻克途径和方法

#### 1.1.3.1 明确学习目标,制定学习规划

为了能在事业上取得成功,学有成就,就必须下决心学好一种乃至更多语种的外语。首先应学好英语,因为它是世界上目前应用最广泛的一个语种。各国所出版的书刊资料中,用英文写的几乎占60%左右,剩下的40%左右还大多附有英文摘要或英译本。

要学好专业英语,一定要先打好公共英语的基础,即一定要在国家规定的高中毕业或大学二年级英语水平的基础上,再进而学习专业英语;还要根据个人目的不同,订出长期规划;持之以恒,不达目的决不停步。一般来说,可在毕业前学好阅读和翻译。毕业后,根据需要,修订既定规划,进一步做到能写论文摘要,并逐步练习听和说的能力。

为了按期完成规划而不致半途而废,不仅要有决心和恒心,还要有信心;不断激励自己,循序渐进,孜孜不倦,锲而不舍,最后按规划达到目的。

#### 1.1.3.2 最佳学习方法是勤读、巧记和积累

学习外语没有什么不费力气的“捷径”和“秘诀”,不走弯路、冤路就是最好的学习方法。每个人都有自己的学习方法,适合于甲的方法未必适合于乙,但方法不同确可导致不同的结果。苏阿芒和王十国的学习成果是突出而超人的,确实值得每一个人学习,然而背词典就不一定适合所有的人,可是随时用选定的词汇表来检查并巩固自己的词汇量又是完全必要的。

路是人走出来的,好的学习方法也只有肯下苦功学习的人才能找到。特别善于自学的人,都有他们独特的学习方法。我们既应该自己通过勤学苦练寻找适合自己的最好学习方法,也应该时时向善于学习并积有成果的人请教,来启发并修正自己学习方法的不足。

#### 1.1.3.3 掌握语音、词汇和语法三个基础

语音、词汇和语法这三个要素是学习任何一个语种的外语都必须牢记的关键问题,只有抓住这三个基础,才能在学习上稳步前进。

首先一定要重视语音,因为语音不正确不仅影响听和说,就是读、写、译也要受到影响。如果发音不准确,记单词也有困难,只靠硬背字母是不行的,特别是遇到很长的单词,如:Pneumonoultramicroscopicsilicovolcanokoniosis(肺超微硅火山岩尘症),则很难记住,即使暂时记住了也很容易忘记。

词汇是语音、语法和语义的直接体现者,离开了词汇就无所谓语音。因此,词汇不仅仅只是记生词的问题,应该深入掌握必须的基本词汇2500~3500个,然后根据词汇学的构词法衍生普通英语词汇,根据词源学的直推和横推来扩大术语词汇量。只有这样才能使上述最长的单词通过解析:Pneumon(肺)+o+ultra(超)+microscopic(显微镜的)+silico(硅)+volcano(火山岩)+koni(尘)+osis(症),而易于记忆。

语法是语言学家对语言本身所总结出来的系统知识,应该读了用,用了再读,像遇到生词查词典一样,在听、说、读、写和译中遇到问题要养成查文法的习惯。

#### 1.1.3.4 争取做到五用、五到和五会

要充分调动眼、耳、口、手和脑各种语言器官,进行语言活动训练,使语言的技术训练如



听、说、读、写、译逐步深化,达到五会。

在进行发音、辨义、记单词、背句子等各种语言活动中,都要做到:既运用眼、耳、口、手和脑五种器官,也要做到听、说、念、写和想的五到,最后做到会听、会说、会谈、会写和会译。但五用、五到和五会都具有内在联系,不应把他们割裂开来看待,因为听是说的基础;听、说还是读的基础;听、说又是写的基础,当然还是译的基础。因而应通过五用,做到五到,达到五会,综合训练,以获得相互促进、相辅相成的效果。

#### 1.1.3.5 阅读方法

学习英语,特别是学习专业英语的重点应该放到阅读上。读的越多,速度也就会逐渐加快,理解也会越深。读的方法应该是精读与泛读、朗读与默读、快读与浏览相结合。

精读可以训练理解的准确性和表达的精确性,速度一般是比较慢的;泛读是一般性地浏览,因为是默读,速度是较快的;朗读在于帮助记忆,训练语音、语调;默读则有利于思考,因而精读与泛读都应该是默读。快读是最自然的阅读方法,浏览是训练抓大意的有效方法。

#### 1.1.3.6 单词、单句的记忆

记单词时要词不离句,记单句时要句不离文。硬背单词既不易记,也不明用法,把词放到句子里记,就可以一箭双雕。句子离开文,有时意义就不易摸透。通过文章的上下文可以充分理解句子。

#### 1.1.3.7 学用结合

学专业英语也要学理论,用理论来指导实践,才能加快听、说、写和译的真本领。外语是深入学习专业、钻研课题、突破尖端、进行学术交流……等的有用工具。为了专业、科研和生产的需要才学习外语这一有用工具,所以要学了就用,通过用来提高外语水平。回过头来,外语水平越高,对专业工作的提高就越大。如此循环往复,外语与专业工作都会不断得到提高。

#### 1.1.3.8 加强自学

教虽重要,学更重要,培养自学能力尤为重要。只有善于自学的人,才能学得深,学得广,学得透。谁会挤时间,分秒必争,谁就会比别人的学习时间多,就可能比别人学的多,掌握的多;此外,要重视一点一滴积累,不放弃任何一点学习机会,一个单词、一句话、一个文法现象、一段文字都不放过,逐渐加强积累和储存,有始有终。

## 1.2 当前世界上最常用的几种 外语的形成与发展

### 1.2.1 当前世界的主要语系

现在全世界约有 2700 多个民族,使用着 5651 种语言。其中 1400 多种语言还没得到公认,实际只有 4200 多种独立语言,其中约有四分之三没有文字。语言学家研究过的语言只有 500 种左右。

根据语言的共同来源及其亲属关系的远近,世界上的语言可分为如下几个主要语系、语族和语支(只列与专业英语有关的几种)。

#### 1.2.1.1 汉藏语系

- (1) 汉泰语族 汉语、越南语、泰语、壮语。
- (2) 藏缅语族 藏语、缅甸语、哈尼语、景颇语。
- (3) 苗瑶语族 苗语、瑶语。

#### 1.2.1.2 印欧语系

- (1) 印欧语族 印地斯坦语、孟加拉语、僧伽罗语、梵语。
- (2) 伊朗语族 波斯语。
- (3) 斯拉夫语族。
  - ① 东部语支 俄语、乌克兰语、白俄罗斯语。
  - ② 南部语支 保加利亚语。
  - ③ 西部语支 捷克语、斯洛伐克语、波兰语。
- (4) 波罗的语族 立陶宛语、拉脱维亚语。
- (5) 日尔曼语族。
  - ① 西部语支 英语、德语、荷兰语。
  - ② 北部语支 丹麦语、瑞典语、挪威语、冰岛语。
- (6) 罗曼语族 法语、西班牙语、葡萄牙语、意大利语、罗马尼亚语、古拉丁语。
- (7) 凯尔特语族 爱尔兰语、苏格兰语。
- (8) 希腊语族 希腊语、古希腊语。

#### 1.2.1.3 闪含语系 阿拉伯语、希伯来语、古埃及语。

#### 1.2.1.4 高加索语系

#### 1.2.1.5 芬兰乌戈尔语系

#### 1.2.1.6 阿尔泰语系

#### 1.2.1.7 美洲印地安语系

#### 1.2.1.8 几种系属不明的远东语言 日语、朝鲜语。

### 1.2.2 世界上主要外语的使用情况

国外用于出版期刊的文字不少于 70 种,但比较通用的文字只有英、法、德、日以及西班牙、意大利文等。根据统计,世界的科技文献用英文发表的约占总量的 60%,以后依次是:

|      |   |       |
|------|---|-------|
| 德文   | 占 | 11.0% |
| 俄文   | 占 | 11.0% |
| 法文   | 占 | 7.0%  |
| 日文   | 占 | 3.0%  |
| 西班牙文 | 占 | 2.0%  |
| 其它文字 | 占 | 6.0%  |

英文科技文献并不一定都出自使用英语的国家,随着科技发展,作为传播和交流科技研究成果工具的期刊已打破了国家的界限,而且日益趋向国际化,在非英语国家中,如日本、荷兰是用英文出版期刊最多的国家。因而世界上的主要外语为:英、法、俄、西、德、意、日等七种,前六种都属印欧语系,日语虽系属不明,但与汉语很相近(汉语为联合国法定语言之一)。从使用人数来看,使用人数超过 5 千万人的语言只有 13 种。



### 1.2.3 印欧语系中几个主要语种的起源和发展

印欧语系中的英、法、俄、西、德、意渊源于腓尼基文,后经埃及传入希腊转成古希腊文。古希腊文分东希腊文和西希腊文,由西希腊文再转成拉丁文、此腓尼基文、古希腊文和拉丁文都属于古代文字,现在除了医药和某些学科尚继续使用外,几乎已成了废语。

俄文是在9世纪初,由希腊的传道士利用希腊字母创造的一种表现斯拉夫语言声音的所谓教堂用斯拉夫文。到18世纪,才由彼得大帝简化了这种教堂用斯拉夫文,而成了十月革命前的旧体俄文,革命成功后才又简化成了现在的俄文,语言学家将此归入东语群。

古希腊文又转成现代希腊文,古拉丁文直接转成法语、意大利语和西班牙语,间接由日耳曼语族的日尔曼语支形成今天的英语、德语。语言学家称此为西语群。

### 1.2.4 研究印欧语系的词源学对学习专业英语的重要意义

在印欧语系发展与形成过程中,尽管古希腊语和古拉丁语早已成为死语,但因二者特别是后者的字母读音、词汇、语法都简单、明晰、易学,因而除了东欧少数斯拉夫民族仍保留一部分希腊来源的字母外,整个欧洲、南、北美州,甚至亚州、大洋州的不少国家都采用拉丁字母作为自己文字的基础。正因为如此,直接来源于希腊、拉丁的语言如英、德、法、西、意、俄等直接或间接使用希腊或拉丁词汇,并利用原有词汇造新词;而且各国在使用旧词和利用旧词汇造新词又多有雷同或通用,特别在科学术语上更是如此。

正因为古希腊、拉丁文已成死语,用它来作科学术语、命名和造词时,才有固定不变的意义,才能保证这些科学术语命名和造词的统一性和正确性。因而,所有动物、植物、解剖、生理、病理、药理、生药和处方等,都采用它作为世界共通的学术用语。现有科技词典,特别是医学、兽医学、生物学的英语词典中最少有50%是由希腊语和拉丁语衍生而来的。如果以词素来计算,最少有75%的词素是由这两种语言导源来的。综上所述,学好希腊语和拉丁语,学好词源学就可以使学习英语基础词汇和理解新词的任务大大简化,从而也较易于理解、记忆并掌握它。

## 1.3 专业英语和公共英语的共性和个性

### 1.3.1 专业英语和公共英语之间具有共通性的特点

现代科学技术一日千里,迅猛发展,世界科技文献的数量急剧增加,仅70年代统计,已达50 000种以上,为适应我国改革开放的需要,加强外语学习已是当前刻不容缓的迫切任务之一。因此,为帮助广大科技工作者尽快掌握专业英语这一工具,有必要先弄清专业英语和公共英语之间的共性和特殊性。

专业英语是公共英语的一个分支,它与日常英语、文学英语并无本质上的区别,而只是表现文体形式的不同而已。原因是专业英语并无独立的语言系统,虽然专业英语中有大量的专业名词和术语,但是它的基本词汇都是来自公共英语。除此之外,尽管专业英语的语法有其自身的某些特性和语法现象,但语法结构却仍遵循着普通英语的共同规则,并无自己的独立的词法或句法。由此可见,公共英语是专业英语的基础,二者具有共通性的特点,而不



是互相截然无关的。正因为如此,我们学习专业英语一定要有公共英语的基础。这个基础的水平越高,专业英语就会学得越快,掌握得越好;否则开始就学专业英语,不从公共英语开始,那就违背了学习语言、特别是学习专业语言的规律。

### 1.3.2 专业英语和公共英语比较又具有完全不同的特殊性

#### 1.3.2.1 专业英语的一般语言特点

专业英语不象公共英语富有感性形象思维,也不经常运用比喻、排比、修辞等手段。而是准确地表达客观规律,按逻辑思维有理智地描述问题。因而,专业英语的语言特点主要表现在:

(1)专业英语的词汇意义比较专一稳定 例如 do, make, take 等普通动词在公共英语和文学英语中,可以有许多义项。可是同样这些动词在专业英语中,词义就比较固定单一,而且用来表达某一科学概念、定律,说明某一自然现象时,它的表达方式也比较单调和容易彼此雷同。

(2)专业英语不具感情色彩 目的是使人理解而不产生想像。

(3)专业英语很少使用比喻、排比、夸张等修辞手段,因为科技作品所注重的是事实和逻辑。

(4)专业英语是一种书面语言 书面语言要求严谨、简洁,不十分讲究词形悦目,读音悦耳,一般不适合于朗读和吟诵。

#### 1.3.2.2 专业英语在词汇上的一些特点

(1)具有国际性 从词源学角度看,专业英语词汇多来源于希腊、拉丁语素,因而比普通英语更具有国际性。据 O. E. Nybakken 统计,普通英语词汇中有 46% 或直接或间接来自拉丁语,有 72% 来自希腊语;而专业英语词汇中,源于拉丁、希腊语的多达 70% 以上,医学、兽医学词汇中就更多。

(2)使用规范书面语动词 在动词方面,专业英语较多地使用规范的书面语动词,来代替日常口语中的动词短语。例如:用 discover 来代替 find out ;用 observe 代替 look at 等等。

(3)大量使用派生形容词 为了描述各种科学现象和物质特性,专业英语中有许多表示数量、大小、程度、性质、状态的形容词。除一般形容词外,大多数由动词、名词派生而来,如动词后加-able, -ed, -ing, -ive;名词后加-al, -ic, -ious 等。

#### 1.3.2.3 专业英语在语法结构上的一些特点

(1)大量地使用名词和名词词组 例如:The mastery of a foreign language will be of great use to your study of Animal Husbandry and Veterinary. (掌握一门外语对你研究畜牧兽医很有用。)

(2)大量地使用被动语态 据统计,在科技文章中,使用的及物动词三分之一以上是用被动语态,原因是被动语态的结构比主动语态更少有主观色彩,更可突出要论证、说明的对象并可使文句简练。

(3)大量地使用非谓语动词短语及分词短语作后置定语 例如:The sounds heard in the heart are due to the closing of the valves. (从心脏听到的声音是由瓣膜闭合引起的。)

(4)包含两个以上从句的长句较多 例如:Such use as we are able to make of helpful bacteria and such control as we have of harmful ones depend upon our knowledge of their habits. (我





们对有益细菌的利用和对有害细菌的控制都有赖于我们对细菌习性的了解。)

(5)常用 It 加及物动词、加不定式形式 例如:It makes no difference to take this medicine before or after meals. (这种药在饭前和饭后服用都一样。)

(6)常用介词词组 例如:These cases are grouped by the severity of the disease. (这些病例按疾病的严重程度分类。)

(7)多由 as 引导的主动、被动及简略形式 例如:

as the illustration shows

as has been stated

as follows 等。

综上所述,可见专业英语是一种书面语,词汇稳定,语句结构严谨规范,行文方式比较单一,因而可以说,专业英语语体不在于组成语言基本成分的不同,而在于这些语言的基本成分在不同语体中所占的比例,以及选择这些语言成分的意图和方式。

## 1.4 专业英语中普通和专业词汇的构词

因为英语中有很大一部分词汇来源于希腊和拉丁语,所以通过构词法和词源学的学习,特别是科技术语,还可以通过直推和横推,达到词汇的衍生、扩充和辨义识词,即通过对文字的解析、合成、造词来达到辨义、识词、繁殖词汇。这样就可以减少死记硬背和难于记忆的困难,又可见词知义,扩大词汇量,减少查字典的麻烦。

### 1.4.1 普通英语词汇的衍生与扩充

#### 1.4.1.1 普通英语基本词汇

普通英语基本词汇需要掌握多少才能进一步为阅读并翻译专业书刊打好基础呢?根据国内外的资料来看,颇不一致。但总的来说,要求每一个要学专业英语的人,一定要掌握 3500~4500 个基本词汇,才适宜进而学习专业英语的阅读和翻译。在阅读和翻译中,逐渐掌握专业术语、短语和习语,特别要掌握一定量的词素,学好词汇的直推和横推,这样才能顺利地阅读本专业书刊资料。

#### 1.4.1.2 构词法

通过学习构词法,可以运用构词规律,分析词的构成,加强对词汇的理解和记忆。甚至遇到生词也可能通过解析而辨义识词,以便迅速扩大和巩固词汇。随着社会和科学的迅速发展,不断出现一些新词,如 skylab(天空实验室),moonquake(月震)。这些新词一时还不会在普通词典中出现,学习了构词规律,就有助于理解词义,提高阅读和翻译能力。英语构词主要有以下三种方法:

(1)合成法(compounding) 由两个或两个以上独立的词合成一个新词,叫合成法。这种方法不论在普通词汇或是科技词汇的构词中,都占有很大的数量。一般来说,合成词的前者往往修饰后者。

①复合名词的构成方式:

名词 + 名词 newspaper(报纸), test-tube(试管)

形容词 + 名词 green-house(温室), darkroom(暗室)