



宽 本 编著

第 二 版

水利水电 科技英语

阅读和翻译

内 容 提 要

目前水利水电战线上的广大职工都在学习英语,但初步学到了一些英语基础知识之后,如何才能顺利地阅读或者翻译科技专业文献资料呢?本书就是针对这一问题而编写的。本书从美国几本比较典型的专业书中选了17节短文,内容包括水工、施工、地质、农水、水机、电工等方面。每节短文均采用英汉对照形式,对英文中出现的常用专业单词和词组、习惯用语以及典型语法现象等,均一一作了注解和说明。对于某些常见的较费解的句型,采用了例句分析的方法,作了更为深入的剖析。为了便于读者记忆单词,每节中都专门列了一小节词的构造。此外,在每节后面,还以“翻译方法漫谈”为题,专门阐述了科技英语翻译技巧的各个方面。

因此,本书不仅是广大水利水电职工使用的良好读物,也是大专院校师生以及其它部门(例如土建、交通等)职工的良好参考用书。

责任编辑 张丙申

封面设计 赵景伟

水利水电科技英语阅读和翻译

第二版

宽 本 编 著

水利电力出版社出版

(北京三里河路6号)

新华书店北京发行所发行·各地新华书店经售

水利电力印刷厂印刷

*

787×1092毫米 32开本 12.875印张 283千字

1980年11月第一版

1985年5月第二版 1985年5月北京第三次印刷

印数26061—51000册 定价2.80元

书号 15143·5479

再 版 前 言

本书问世以来，曾收到许多读者来信。他们之中有在县水利局工作的年轻技术人员，也有已退休的年老工程师和在大专院校工作的老师们。他们一方面肯定了本书具有简明实用的优点，同时也提出不少宝贵的意见，有的还提出详细的改进建议。作者对他们的认真钻研精神表示钦佩，对他们的热情帮助和支持致以衷心的感谢。

他们的来信中，较多地反映了原书的专业面较窄，要求扩大专业范围。为此，在修订时，增添了土石坝、地质、施工、灌溉、排水及土壤改良、水轮机和电气设计等7节，并将原书第6~12节作了合并及删减，以使全书篇幅不致因此相应增加。这样，专业范围从原来的混凝土坝设计扩大到水工、施工、地质、农田水利和水力机械、电工等，基本上包括了水利水电的主要内容，专业词汇量也比原书增加了2~3倍。

有些读者反映记忆专业词汇比较困难，要求介绍一些掌握词汇的方法。为此，在每课内增补了《词的构造》一小节，以期通过分析若干常见的词例，来揭示英语单词的构造规律。这是一种适合成年人记忆单词的较为科学的方法，可以收到举一反三、触类旁通之效。此外，还在原有的《常用词和词组》小节内，增加了若干常用的半科技性词汇，同时列举一些近义词、反义词、近形词，通过这种类似词的比较和研读，也可以简捷地扩大词汇量。

至于熟悉科技英语句型文体问题，实际上，科技英语比普通英语和文学英语更简单、稳定和单一，相对地讲，是比較容易掌握的。我们在每一节中安排了例句分析和英汉对照的课文，就是为了便于读者在这一方面学习领会。

作者并非是个科技英语工作者，也没有很多的翻译实践经验。只是由于下述两方面的原因，遂不揣浅陋，贸然命笔。其一是近几年来广大科技人员，为了“四化”，正以满腔爱国热忱倾注在外语学习上，他们都以有限的业余时间，孜孜不倦地坚持自学，许多人都已完成了基础英语的学习。当前，迫切需要一个进入专业英语学习的阶梯；其二是作者几年来因工作需要曾阅读了一些水工专业方面的译文，深感翻译质量亟待提高。作者期望这本小册子能在上述两方面起一些微薄的作用。但是，以上种种主观愿望与设想，能否真正实现，尚待广大读者来鉴定。希望读者能多多提出批评和改进意见。

本书在编写过程中，承刘泊生同志热情帮助和指导，尤其在语法分析和翻译技巧方面，他以自己丰富的实践经验，为本书提供了不少宝贵意见；此外，本书全部脱稿后，又承华东水利学院魏中明同志全文审阅，弥补了作者的不少疏漏，谨在此一并致谢。

作 者

1979年10月于北京

前 言

本书是为具有一般基础英语（如广播英语）知识的水利水电工程技术人员进一步学习阅读和翻译专业文献而编写的。希望通过本书能够达到以下几个目的：

1. 为读者提供一部分专业名词和常用词组；
2. 使他们熟悉典型的科技英语句型、文体；
3. 为他们解决一些阅读英语科技文章时常遇到的语法疑难；
4. 通过实例介绍一些翻译英语科技文献的基本技巧。

为了达到上述第 1、2 两项目的，我们选择了美国波特兰水泥协会编写的《混凝土小坝设计》一书作为基本材料。这本书具有篇幅短、词汇多和文体流畅的特点。同时，我们将专业名词和常用词及词组在每节后列出，供读者学习时参考。

为了达到上述第 3 项要求，我们从每节文章中选出若干疑难句，或有代表性的句子作句法结构分析。对容易混淆或误解的地方，作了必要的说明，使读者通过这些例句能了解科技英语句型，并复习已学过的各种语法现象。

为了达到上述第 4 项要求，我们采取全文英汉对照的方式，并列汉语译文。这些译文当然远非是典范的，但也可以作为对科技译文质量要求的最低标准，供读者参考。同时，也可供培养阅读能力的读者对照学习。在全部译文中标有①，②，③，④，⑤等编号，这是著者专为探求翻译技巧的读者

标注的。著者将一般翻译方法归纳为下列五个方面：①词序变更；②词性转换；③词义引伸；④词的增删；⑤句型改造。并结合它们在译文中出现的具体情况，用相应的编号在用到的部位（并非全部）标出。至于翻译技巧的这五个方面，则另在每一节中撰有一篇“翻译方法漫谈”，对它们分别进行了讨论。这部分内容对于仅需掌握阅读而不要求掌握笔译的读者，可以避开不读。然而，对于有兴趣提高笔译能力的读者，则建议能仔细地结合译文阅读。读者如果能将部分原文进行试译，再和书上译文对照，将更有裨益。

科技英语的学习，一般分为两个阶段。第一阶段学习基础英语，掌握基本词汇（例如各种常用名词、代词、动词及其功用和变化）和基本语法知识。第二阶段则进一步掌握专业英语的阅读和翻译。这一阶段主要应该在扩大词汇和熟悉科技英语句型文体两方面下功夫。扩大词汇包括熟悉专业名词和一些常用词及词组。专业名词的功用是不言而喻的，而一些常用词和词组（包括助动词，介词，连词，一部分副词和各种词组），对于理解科技文章的内容也很重要。这些词有点像汉语中的虚词。如果把名词、动词比做混凝土中的骨料，那末常用词和词组就像混凝土中的水泥砂浆。骨料靠水泥砂浆结合才能成为坚实的混凝土。名词、动词靠这些常用词或词组的结合才能构成一个表达完整意义的句子。所以在国外讨论科技英语的书里，都将它们称作“structure words and phrases”，表示它们都是起构造句子作用的。为了帮助读者掌握这部分内容，我们在每一节内都分类介绍一部分常用词和词组。同时也在每节专业词汇中介绍一些常用词头和词尾，以便于读者通过构词法的学习，扩大并熟悉专业词汇。

以上是本书第二版修订的主要目的。除此之外，在每节末还附有少量阅读和翻译的练习材料，有些是取自水利电力部出国学习人员和高级工程师的英语考试试题，有些是外国期刊上对我国水电建设的评述观感等，可供读者练习。在书末还增加了两个附录，附录I内列有各节《例句分析》中所论及的各种语法现象索引；附录II内列有各节《词的构造》中所列举的词头、词根、词尾索引。根据这些索引，读者可以从书中找到有关语法现象的解释和实例，供随时复习语法之用。

这次修订稿，仍请华东水利学院副教授魏中明同志进行了审校，谨此致谢。

作者

1983年2月

CONTENTS 目 录

Section 1	Introduction	第 1 节	绪言	2
	常用词和词组			8
	专业词汇			10
	词的构造			11
	例句分析			14
	翻译方法漫谈			18
	阅读练习			19
Section 2	Preliminary	第 2 节	初步调查研究	
	Investigations (1)		(1)	22
	常用词和词组			28
	专业词汇			30
	词的构造			32
	例句分析			34
	翻译方法漫谈			36
	阅读练习			39
Section 3	Preliminary	第 3 节	初步调查研究	
	Investigations (2)		(2)	40
	常用词和词组			48
	专业词汇			49
	词的构造			51
	例句分析			53
	翻译方法漫谈			57
	阅读练习			59

Section 4 Design Forces 第4节 设计作用力

(1)	(1)	62
-------	-------	----

常用词和词组	71
--------	----

专业词汇	74
------	----

词的构造	75
------	----

例句分析	78
------	----

翻译方法漫谈	81
--------	----

阅读练习	84
------	----

Section 5 Design Forces 第5节 设计作用力

(2)	(2)	86
-------	-------	----

常用词和词组	94
--------	----

专业词汇	96
------	----

词的构造	97
------	----

例句分析	99
------	----

翻译方法漫谈	102
--------	-----

阅读练习	106
------	-----

Section 6 Concrete Gra-

vity Dams on Rock Foun-
dations

第6节 岩基上的混凝土

重力坝 108

常用词和词组	120
--------	-----

专业词汇	121
------	-----

词的构造	123
------	-----

例句分析	125
------	-----

翻译方法漫谈	128
--------	-----

阅读练习	131
------	-----

Section 7 Concrete Gra-

vity Dams on Soft

第7节 软基上的混凝土

重力坝 134

Foundations

常用词和词组	144
专业词汇	145
词的构造	147
例句分析	149
翻译方法漫谈	153
阅读练习	157
Section 8 Arch Dams 第 8 节 拱坝	160
常用词和词组	170
专业词汇	171
词的构造	173
例句分析	175
翻译方法漫谈	178
阅读练习	181
Section 9 Embankment Dams 第 9 节 土石坝	184
常用词和词组	194
专业词汇	195
词的构造	197
例句分析	199
翻译方法漫谈	201
阅读练习	203
Section 10 Excerpts from 第10节 地质报告摘要	206
Geological Report	
常用词和词组	218
专业词汇	219
词的构造	221
例句分析	223

翻译方法漫谈	226
阅读练习	231
Section 11 Spillways (1) 第11节 溢洪道 (1)	234
常用词和词组	244
专业词汇	245
词的构造	246
例句分析	248
翻译方法漫谈	251
阅读练习	254
Section 12 Spillways (2) 第12节 溢洪道 (2)	256
常用词和词组	265
专业词汇	266
词的构造	267
例句分析	269
翻译方法漫谈	272
阅读练习	276
Section 13 Irrigation, Drainage 第13节 灌溉、排水 and Reclamation 和土地改良	278
常用词和词组	288
专业词汇	289
词的构造	291
例句分析	293
翻译方法漫谈	296
阅读练习	299
Section 14 Construction 第14节 施工和设备 and Equipment	302

常用词和词组	310
专业词汇	311
词的构造	313
例句分析	315
翻译方法漫谈	318
阅读练习	321
Section 15 Hydraulic 第15节 水轮机	324
Turbines	
常用词和词组	333
专业词汇	334
词的构造	336
例句分析	338
翻译方法漫谈	342
阅读练习	344
Section 16 Electrical 第16节 电气设计 (1)	346
Design (1)	
常用词和词组	354
专业词汇	355
词的构造	357
例句分析	358
翻译方法漫谈	362
阅读练习	364
Section 17 Electrical 第17节 电气设计 (2)	366
Design (2)	
常用词和词组	378
专业词汇	379
词的构造	380

例句分析	382
翻译方法漫谈	385
阅读练习	388
附录 I 语法现象索引	390
附录 II 词头、词根、词尾索引	393

Section 1 Introduction

Section 1 Introduction

1 GRAVITY-TYPE DAMS OF UNCEMENTED MASONRY were built as long ago as 4000 B. C. The oldest recorded masonry dam was completed in 1586 near Almanza, Spain. It was constructed on rock, using rubble masonry, and stood about 48 ft. high. Early masonry dams utilized clay mortar; later, lime mortar was discovered and used.

2 Modern dams are being built with portland cement concrete. Literally thousands of concrete dams are providing water supply storage, irrigation, flood control, and power generation. Technological advances in the 20th Century make it possible to build dams approaching 1,000 ft. in height.

3 This booklet provides information on small concrete dams less than 100 ft. in height. However, the principles also apply to higher, more massive structures. Generally, as the dam height increases design problems increase, and solving them requires greater knowledge of the factors that govern the dam design.

4 Dam safety becomes more important as dam height increases. A low weir or diversion dam 6 to 10 ft. high may fail without serious damage to anything other than the dam itself. However, as dam height increases, the greater volume of water in storage demands conservative designs to avert serious damage and loss of life due to failure. Dam safety, economy, and performance can be ensured by carefully applying the many factors that control performance. For a small dam, the designer may make certain assumptions based on engineering knowledge and reduce the extent of the exploration and testing program at the damsite.

第1节 绪 言

1 干砌圪工重力坝早在公元前四千年^①就已建造了。最早有记载的圪工坝于1586年在西班牙奥尔曼萨附近建成。它是一座^④建造在岩石上高约48英尺由毛石砌成的圪工建筑。早期圪工坝都用粘土灰浆砌筑。后来，才发现并利用了石灰灰浆。

2 现代的坝都用硅酸盐水泥混凝土建造。可以毫不夸张地说^③，有成千上万座混凝土坝正在供灌溉、给水^④、防洪、发电之用。二十世纪技术的进步使得有可能建造^②高达1000英尺的坝。

3 这本小册子提供了高度小于100英尺小型混凝土坝的资料。不过，它的^④原理也适用于更高更大的结构。通常，随着^①坝的高度增加，设计的问题也增多，而这些问题的解决^⑤，则需要对坝设计^②中的各种控制因素有更多的了解。

4 当坝的高度增加时^①，坝的安全就显得更为重要。一座6~10英尺高的低堰或引水坝的破坏^②，除了坝本身外^①，对任何其他东西不会有重大损失。然而随着坝高的增加，由于水库里蓄存^④的水量较大，就需要有谨慎的设计，以防止由于失事而招致重大的生命财产损失。小心地处理许多影响运行性能^③的因素，可以确保坝的安全、经济和效用^⑤。对于一座小坝，设计人员可以根据工程经验^①作出某些假定，以便精简^③坝址的查勘范围和试验项目。

Project Investigation

5 Project investigation includes many items. These may influence the selection of the type and size of dam, the damsite, and the purposes of the project. In any river or stream project, certain statutory restrictions exist regarding control of the waters. All legal requirements from local, state, federal, or dominion agencies must be determined early and followed prudently. In many cases, the dam project can proceed only within limitations established by these control agencies.

6 After determining that a project is needed, feasibility and reconnaissance surveys are begun. These supply the data needed to establish the benefits and cost of the project. At this stage, preliminary selections are made of the type or types of dam best suited for final study. Shortcut design and estimating procedures are used to arrive at initial project costs and benefits. A more detailed investigation follows the approval of the reconnaissance survey. It determines the scope, magnitude, essential plans, benefits, and costs to support construction.

7 Generally, the information analyzed at this time for small dams is sufficient to detail the contract specifications. However, difficult foundation conditions, complex projects involving several uses, or hydrological factors may require further analysis. Project size by itself does not necessarily determine the need for more studies.

Prestressing

8 Prestressing of small dams is important for several reasons. It increases dam safety, permits a moderate height increase of an existing structure, and increases stability at a poor construction site.