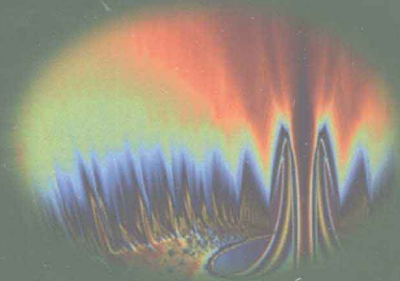


高 等 学 校 教 材



石油科技英语 基础教程

康 勇 编著

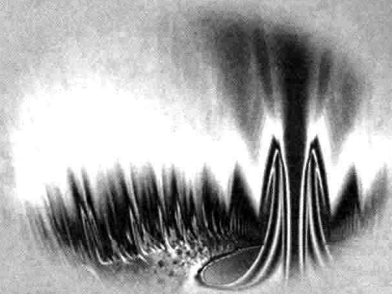
AN ENGLISH
COURSE
FOR THE PETROLEUM
INDUSTRY

English



石油工业出版社

高等学校教材



石油科技英语

基础教程

康勇 编著

江苏工业学院图书馆
藏书章

FOR THE PETROLEUM
INDUSTRY
English



石油工业出版社

内 容 提 要

本书介绍了石油天然气专业中最常见的英语词汇、基本的专业英语语法及标准专业术语的表达等内容。主要内容包括石油工业概况、石油地质与勘探、石油钻采工程、石油与天然气储运、石油化工与产品、石化经济等,以及一些有关机械基础、自动化控制、计算机技术、环境保护等方面的阅读材料。同时介绍了基本的专业英语语法及科技英语的应用知识,包括文章摘要,实验报告,科技信函,科技报告等科技文稿的写作,并编配有大量的习题。附录中,列出了本书中的一些英语词汇和短语的中英文对照表,同时还附录了常用科技符号,单位、化学元素等英汉对照表等,便于读者学习检索。

本书主要是为石油院校的学生在学完大学基础英语课程之后,开始进入专业英语第一阶段学习而编写的。既可用作石油院校的专业英语教材,也可作为石油科技人员自学及各种石油英语培训班的教材之一

图书在版编目(CIP)数据

石油科技英语基础教程/康勇编著.

北京:石油工业出版社,2005.9

高等学校教材

ISBN 7-5021-5177-X

I. 石…

II. 康…

III. 石油工程-英语-高等学校-教材

IV. H31

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 091860 号

石油科技英语基础教程

康 勇 主编

出版发行:石油工业出版社

(北京安定门外安华里 2 区 1 号 100011)

网 址:www.petropub.com.cn

总 机:(010)64262233 发行部:(010)64210392

经 销:全国新华书店

印 刷:河北天普润印刷厂

2005 年 9 月第 1 版 2005 年 9 月第 1 次印刷

787×1092 毫米开本:1/16 印张:12

字数:280 千字 印数:1-2500 册

定价:21.00 元

(如出现印装质量问题,我社发行部负责调换)

版权所有,翻印必究

前 言

本书通过对石油天然气工业的全面介绍,重点学习了石油天然气专业中最常见的英语词汇、基本的专业英语语法及标准专业术语的表达等内容。主要内容包括石油工业概况、石油地质与勘探、石油钻采工程、石油与天然气储运、石油化工与产品,以及石化经济等。同时还编入一些有关机械基础、自动化控制、计算机技术、环境保护等方面的阅读材料。

学生在学完基础英语后如何能顺利地完专业英语学习也是本书要解决的问题之一。因为基础英语与专业英语在学习方法、学习内容及掌握要点等方面有很大的区别。为了让学生能学好专业英语,使他们有一个良好的专业英语学习的开端,本书在介绍主要专业内容的同时,还讲解了基本的专业英语语法及科技英语的应用知识,包括文章摘要、实验报告、科技信函、科技报告等科技文稿的写作,初步解决了学生有了基础英语知识但应用能力薄弱的问题,为下一步本专业的英语阅读阶段的学习奠定一个基础。

全书共分八个单元和一个附录。第一单元为专业英语基础知识,后七个单元为石油天然气专业英语。这七个单元各由四个部分组成,第一部分是预习部分,提供了本单元中应掌握的词汇及其解释,并配有关于课文内容的提问;第二部分是课文部分,其后还有词汇表、课文注释疑难解答和课后练习等;第三部分是阅读材料,旨在扩大学生的专业阅读范围,进一步增大词汇量;第四部分是科技英语应用专栏,其目的是提高英语的应用能力(例如,初步掌握如何写英文信函、论文文摘、实验报告、产品说明书等),把基础英语所学的知识性和科技英语的实用性结合起来,使其达到实际应用目的。在附录中,给出了本书中的一些英语词汇和短语的中英文对照表,以及常用科技符号,单位、化学元素等英汉对照表等,便于读者学习检索。

书中的文章主要是从新近出版的国外有关书刊资料中精选出来的,取材面广,内容丰富,并编配有大量的习题和英语实用技能的学习内容。教学内容具有多样性、适用面宽的特点。教师可以根据具体情况对教材内容进行取舍。就其内容来讲也可视为一门石油工程概论课教材。

本书主要是为石油院校的学生在学完大学基础英语课程之后,开始进入专业英语第一阶段学习而编写的。既可用作石油院校的专业英语教材,也可作为石油

科技人员自学及各种石油英语培训班的教材。

本教材是作者多年在对石油科技英语教学实践总结的基础上编写的,同时也得到同行的大力支持,他们对本书提出了许多宝贵意见。编者还得到了其他各方面的帮助和支持,在此谨表示衷心的感谢,对选入文章资料的编著者在此也一并表示真诚的谢意。

由于时间仓促,加之编者的水平有限及经验不足,错漏之处在所难免,欢迎读者批评指正。

康 勇

2005 年 6 月

CONTENTS

UNIT ONE

BASIC KNOWLEDGE OF SCIENCE ENGLISH	(1)
--	-----

UNIT TWO

PETROLEUM AND ITS MODERN USES	(12)
Part 1 Warm – up Exercise	(12)
Part 2 Text	(15)
<i>Petroleum and Its Modern Uses</i>	(15)
Part 3 Reading Materials	(25)
Part 4 Applications of Technical English	(34)

UNIT THREE

PETROLEUM GEOLOGY AND EXPLORATION	(43)
Part 1 Warm – up Exercise	(43)
Part 2 Text	(45)
<i>Petroleum Geology and Exploration</i>	(45)
Part 3 Reading Materials	(55)
Part 4 Applications of Technical English	(59)

UNIT FOUR

DRILLING AND COMPLETIONS ENGINEERING	(62)
Part 1 Warm – up Exercise	(62)
Part 2 Text	(63)
<i>Drilling and Completions Engineering</i>	(63)
Part 3 Reading Materials	(74)
Part 4 Applications of Technical English	(80)

UNIT FIVE

PETROLEUM PRODUCTION	(84)
Part 1 Warm – up Exercise	(84)

Part 2	Text	(85)
	<i>Petroleum Production</i>	(85)
Part 3	Reading Materials	(93)
Part 4	Applications of Technical English	(98)
UNIT SIX		
STORAGE AND TRANSPORTATION OF OIL AND GAS		(105)
Part 1	Warm – up Exercise	(105)
Part 2	Text	(107)
	<i>Storage and Transportation of Oil and Gas</i>	(107)
Part 3	Reading Materials	(117)
Part 4	Applications of Technical English	(125)
UNIT SEVEN		
PETROLEUM REFINING AND ITS PRODUCTS		(128)
Part 1	Warm – up Exercise	(128)
Part 2	Text	(130)
	<i>Petroleum Refining and its Products</i>	(130)
Part 3	Reading Materials	(139)
Part 4	Applications of Technical English	(145)
UNIT EIGHT		
A CHALLENGING CAREER		(149)
Part 1	Warm – up Exercise	(149)
Part 2	Text	(151)
	<i>A Challenging Career</i>	(151)
Part 3	Reading Materials	(160)
Part 4	Applications of Technical English	(164)
APPENDIX		(172)

UNIT ONE

BASIC KNOWLEDGE OF SCIENCE ENGLISH

当我们学习专业英语时,首先要问的一个问题是:专业英语与普通英语(Basic English, Common English, General English or Ordinary English)是否存在差别?由于科学技术本身的性质,决定了其使用语言的表达方式有其必然的特殊性。专业英语是在自然科学和工程技术的专业领域中使用的一种英语文体,是在专业技术的不断发展中逐渐形成并与专业技术同步发展而形成的一种特殊的语言表达方式,即要求专业英语描述专业内容对象必须具有很强的客观性、一致性和准确性,这就决定了专业英语的具有很强的专业性的特点。所以对专业英语,懂专业的人读起它来就觉得比较容易理解,而不懂专业的人却感到有一定的难度。由于各个专业领域的英语都是以表达各自领域的科技概念、理论和事实为主要目的,它们之间虽然存在许多共同的特点,但与普通英语相比,专业英语更注重逻辑性、表达准确性及精练规范性,在词汇含义、语法结构、句型使用和修辞手法等方面都还存在着很大的差别。

为了更好地完成基础英语向专业英语过渡阶段的学习,首先在本单元中简要介绍专业英语的语法特点和词汇特点。掌握这些特点和规律,对今后专业英语阅读及应用文的学习是很有帮助的。

一、专业英语的被动语态

科学技术文章主要描述的是客观的普遍规律和过程、概念,因此专业英语应具有的客观性及无人称性(Objective and Impersonality)必然要反映到语法结构上来。比如为了表述一般事物的性质、现状及规律等,就常常用被动语态和一般现在时。专业英语中使用被动语态的句子要比其他式的句子频繁得多,有时接近一半。即使用主动语态,主语也常常是非动物的(inanimate subject)。这些被动态动词的时态是一般现在时,或者这些动词与情态动词连用。因为科技人员一般关心的是动作的过程和由此而形成的事实,而不太关心动作执行者,所以,在科技文章中,在很多情况下就没有必要涉及动作的执行者。例如:

a. People heat the liquid carefully. (人们要小心地加这种液体。)



b. The liquid is carefully heated. (这种液体要被小心地加热。)

c. Two types of air compressors are used depending on the plant capacity. (有两种压缩机, 选用哪一种由装置的容量决定。)

被动句通常要比主动句简短且精练。试比较下面两个句子:

a. Electricity is used in many different fields. (电用于很多不同的领域中。)

b. People use electricity in many different fields. (人们在很多不同的领域中使用电。)

不难看出第一个句子要比第二个句子短且精练些。

被动不定式尤其用来报道新闻和陈述一般事实。例如:

a. Engineers think of thermodynamics as an important subject needing to be studied deeply. (工程师们认为应把热力学当作一个重要学科加以深入研究。)

b. All passengers are required to show their tickets. (所有乘客都必须出示车票。)

二、专业英语的时态

因为专业科技文献所涉及的内容(如科学定义、定理、方程式或公式、图表等)一般并没有特定的时间关系,所以在专业文献中大部分都使用一般现在时。一般过去时也在专业英语中经常出现,如科技报告、科技新闻、科技史料等。其他时态,如过去将来时、完成进行时等,在专业英语中很少出现。

1. 一般现在时的用途

(1) 用于一般陈述。

Brines have relatively high densities and specific heat capacities. (盐水具有相对较高的密度和比热容。)

(2) 用来陈述有规律性的动作和有规律的过程。

The efficiency of the compressor depends on many factors, but it is often within the range of 0.5 to 0.8. (压缩机的效率取决于多种因素,但通常是在0.5~0.8的范围之内。)

(3) 用于陈述事实和真实的观察结果。

Natural gas is a clear, colorless gas which resembles air in appearance. (天然气是一种无色透明的气体,在外观上与空气很像。)

(4) 可用来描述实验。

Pucker up your lips and blow fast, and the air that passes over your hand feels cold. (缩拢双唇快速吹气时,你会感到吹过手面的空气是凉的。)

The temperature rises until it reaches 100 °C, but after that it remains constant. (水的温度一直可升高到 100°C, 然后就保持不变。)

2. 一般过去时的用途

一般过去时和现在完成时用在科技陈述句中以指过去。这两种过去时态常常用在科技发展史和一些科技报告以及科技报纸杂志(即有关科学和科学家的新闻报道)中。

(1)通常用来描述发生在过去而现在已经完成了的动作。需要注意的是,一般过去时常常与指明完全是过去的时间短语连用。如:

Linde installed the first air-liquefaction plant in America in 1907. (1907 年林德在美国建立了第一家空气液化工厂。)

(2)通常用来撰写科技报告。因为在撰写实验报告之前,所有必要的实验都已完成,因此有关试验的描述应用过去时态。如:

Last year, Royal and Brown collected samples of cement type 143 from World Oil Cooperation-analysis of failure to solidify. (去年日罗伊尔和布朗从世界石油公司搜集到 143 号水泥的样品——分析不能凝固的原因。)

(3)通常用来描述实验。如:

In 1810, John Leslie placed vessels, one containing water and one containing strong Sulphuric acid, in a bell jar which was evacuated by a pump. In time, a layer of ice formed On the surface of the water. (1810 年, 约翰·莱斯利将一个含有水和一个含有浓硫酸的容器放入一个被泵抽空的钟形坛中。一会儿之后, 盛水容器的液面上形成了一层冰。)

(4)用来陈述科技发展史。如:

Finally, in 1908, helium, the last of the permanent gases was liquefied by Kamerlingh Onnes, who shortly afterwards produced super fluid helium by reducing the vapor pressure above the liquid using a vacuum pump. (最终, 在 1908 年, 最后一种永久性气体氦被卡莫林·昂尼斯液化。不久之后, 他通过使用真空泵降低液氮上方的蒸汽压力, 得到了超流氮。)

3. 现在完成时的用途

现在完成时用于某些历史陈述和文章报道中, 用来描述以下情况。

(1)现在之前一会儿或不久之前的活动。如:

Man has recently realized the importance of the sustainable development. (近来, 人们已经意识到了可持续发展的重要性。)

但是, 在描述活动发生具体时间的陈述句中, 要用一般过去时。如:

This new compressor was produced last month. (这台新压缩机是上个月生产的。)

(2)在现在之前某个未具体指明的时间所做的事情。如:

A heat pump driven by thermoacoustically generated sound has been demonstrated at the workshop, which can be upgraded for industrial applications on the order of several kilowatts. (在这次专题学术讨论会上我们已经展示了热声驱动的热泵, 经过改进这种热泵可以在几千瓦功率级的工业上得到应用。)

如上例所示, 现在完成时是用来描述事实的。要是感到某件事已经做了, 而且这个事实本身比这件事是何时做的更为重要的话, 那么就要用现在完成时加以阐述。

(3) 从过去某一时刻开始继续到现在, 还可能继续到未来一段时间的活动。如:

They have studied methods of producing a new machine for several months. (他们家对制造一台新机器的研究已经持续了几个月了。)

Production of this new production has not been started yet. (这类新产品尚未开始生产。)

Astronautics has been involved in magnetic refrigeration since 1985 based on work done at Los Alamos National Laboratory. (基于洛斯阿拉莫斯国家实验室所做的研究工作, 从 1985 年起磁制冷便开始应用于宇航学。)

从以上例子可以看出, 有很多时间副词常与现在完成时连用, 例如: just(刚才)、recently(最近)、lately(近来)、not yet(尚未)、already(已经), 以及 never(永不)、still not(仍未)和 so far(迄今为止)等。现在完成时还常与以 since(自从)或 for(……多久)开头的介词短语连用, 叙述时间周期的长度。

比较现在完成时与一般过去时最显著的差异, 在于完成时强调的是持续时间, 过去时强调的是点时间。

三、专业英语的语气特点

1. 虚拟语气(Subjunctive mood)

虚拟语气在科技英语中广泛用来描述假设条件。假设有两种——真实假设和非真实假设。真实假设表达作者的希望、意愿和推测, 它表示作者认为这种条件是可能实现的。而非真实假设则表示这种条件是不太可能实现的, 或者是根本不会发生的。

(1) 真实假设(True hypothesis):

If water becomes very cold, it freezes. If ice is placed in the sun, it melts. (如果水变得很冷的话, 水就会冻成冰。如果把冰放在阳光下, 冰就会融化。)

这种不涉及具体时间的陈述在任何时候都是正确的。

(2) 非真实假设(False hypothesis):

If all ice in the world melted(possibility only), the level of the sea would rise about 250 ft (in evitable result). [如果全世界所有的冰都融化的话(只是可能性),那么,海洋的水位会上升约 250 英尺(不可避免的结果).]

这类假设往往是不现实的推测,尽管假设条件有可能发生,但几乎不会发生。

If we had known the basic principles (we didn't know), we would have controlled the process even better. [要是原先就知道基本原理的话(我们原来并不知道),我们本来是会更好控制这一过程的。]

这类假设往往是不可能实现的,指的是过去没有发生过的事情。

2. 祈使语气(Imperative mood)

(1) 指示或命令(Instructions)

祈使语气常用来下达非人称指示或命令。常用在实验说明、产品的使用说明或装卸说明中,还用在假设或计算中。指示或命令可用两种方式给出。

① 用“should”(应):

It should be borne in mind that a 1 °C rise in temperature reduced the density of air by 3 to 4 gram per cubic meter. (我们应该记住,空气每升高 1 °C,其密度就降低 3 ~ 4 g/m³。)

It should be noted that the enthalpy of a vapor depends on pressure as well as temperature. (我们应该注意,蒸汽的焓不仅与温度有关,而且还与压力有关。)

【注意】为了礼貌起见,在实际意义上该用 must be(必须)的场合,有时也用这种形式。

② 用动词的祈使式:

Never allow the cylinder of R134a to get warmer than 52 °C. (不允许制冷剂 R134a 的钢瓶温度超过 52 °C。)

Suppose that the cooling water rises in temperature from 20 °C to 30 °C in passing through the condenser. (假设冷却水在通过冷凝器时温度从 20 °C 升高到了 30 °C。)

(2) 劝告或建议(Advice or recommendations)

为了解释应该怎样做某事,或解释做某事的最好或最安全的方法,可把指示或命令改变成劝告或建议。

Keep cylinder of R134a out of direct sunlight, particularly in warm weather. (制冷剂 R134a 的钢瓶应免受阳光直射,尤其是在天热的时候。)

Vessels, containers, transfer lines, pumps and other equipment should not be

exposed to high-temperature source. (储槽、容器、输液管、泵和其他设备不应暴露于高温热源。)

(3) 规则(Rules)

用 must 取代 should, 可把建议的语气加强。而语气很强的建议就成为规则。

The surface must be cleaned. [(焊接)表面必须清理干净。]

The storage area must be away from corrosive chemicals or fumes. (储存区必须远离有腐蚀性的化学物质或烟雾。)

四、专业英语中的情态动词

有些情态动词用来陈述可能性和注意事项。下面我们主要来看一下 will, can 和 may 这几个情态动词的最重要的用法。

1. 情态动词表将来(will)

Refrigeration will play more important part in future technology society. (在未来的科技社会, 制冷将会扮演更为重要的角色。)

In the near future, the human body will be preserved reversibly by freezing and storage at low temperature. (在不远的将来, 人体将能够可逆地被冷冻后在低温下储藏。)

【注意】在科技作品中, 将来时一般不用“be going to”来表示。

2. 情态动词表能力(will, can, be capable of, be able to)

We found that fish and frog can survive short period of time if a fraction of the body water remained unfrozen... (我们发现只要鱼和青蛙体内仍有部分水未被冻结, 就仍能够短时间存活。)

Several types of evaporators can be used in multistage systems. (有好几种蒸发器是可以应用于多级系统的。)

3. 情态动词表必然性(will)

This solid will vaporize when we heat it. (这种固体加热时会汽化。)

Friction will cause the bearings to become heated. (摩擦会使轴承变热。)

4. 情态动词表可能性(may, can)

Metal which cools rapidly may (can) fracture. (金属骤然冷却时可能会破裂。)

General thermal discomfort will be felt if a person is either too hot or too cold. (如果一个人处在一个不是太冷就是太热的环境, 那么他就会感觉不舒服。)

应当注意的是, 上述情态动词的各种用法可以既用主动态又用被动态, 但下面的用法几乎总用于被动态:

Ventilation can be general or local. (通风可以是局部通风或整体通风。)

Thermocouples can (may) be used to measure high temperatures. (热电偶可用来测量高温。)

Storage of large volumes of natural gas can be achieved in its liquefied state. (我们可以用液态的方式来储藏大量的天然气。)

Low temperature differences may be obtained by the use of enhanced boiling and condensing surfaces. [通过被强化的沸腾和冷凝表面我们可以获得很小的(换热)温差。]

另外,我们可以用“It is + *adj.* + 不定式或 that -从句”句型来表示情态动词的意义。如:

It is possible that in the future some air-separation plants will be operated for the production of argon only. (在将来,建造只以氩为生产目的的空气分离工厂是可能的。)

It is not economical to recover helium due to its availability from Natural gas wells. (回收氦是不够经济的,因为我们可以从天然气井中得到它。)

It is probable that cryosurgery will be more widely used in the future. (低温外科可能在未来的日子里得到更为广泛的应用。)

五、专业英语中的省略、惯用句及缩略词

1. 句子的省略

(1) 名词结构的省略

科技作者的习惯是在我们通常会用动词的结构中使用名词。如:

It's necessary to examine whether the new refrigerant is stable. (有必要检测一下这种新型制冷剂是否是稳定的。)

精练的表示为:

It is necessary to examine the stability of the new refrigerant. (有必要检测一下这种新制冷剂的稳定性。)

(2) 简化关系从句— when, if, once, while + *adj.*

一般表达方式

When it is necessary, ...

If it is possible, ...

Once it is full, ...

While it is still hot, ...

If there is any, ...

As mentioned above, ...

精练表达方式

When necessary...

If possible...

Once full...

While still hot...

If any...

As above...

As mentioned before, ...

As before...

As it follows, ...

As follows...

2. 常见省略句型

在专业英语中常用一些省略句型。如:

As described above, As explained before 如前所述

As shown in figure 3 如图 3 所示

As indicated in Table 2 如表 2 所指出的

As already discussed 如前面讨论过的

As noted later 如后面所说明的

If any (anything) 如果有的话,即使需要

If convenient 如果方便的话

If necessary 必要时,如果必要的话

If possible 如有可能

If required 如果需要(的话)

If not 如果不是这样

If so 如果是这样

When in use 在使用时;当工作时

When necessary 必要时

When needed 需要时,如果需要

Where possible 在可能的情况下,如有可能

3. 惯用句型

专业英语中有许多惯用句型,除了前面提到的以外,最常用的是由引导词 it(用作形式主语)引出的陈述句(后面用主语从句或不定式短语作逻辑主语)。常用的有:

It appears that... 看来……

It can be seen that... 可以看出……

It has been proved that... 已经证明……

It evident that... 显然……

It is necessary to point out that... 有必要指出……

It is not hard to imagine that... 不难想像……

It is possible that... 可能……

It is well known that... 众所周知……

It may be marked that... 可以认为……

It must be noted that... 必须指出……

It was reported that... 据报道……

It should be mentioned that... 应该指出……

It will be found that... 将会发现……

It follows (from this) that... 由此可见……

另外还有一类惯用句型是包含有表语或表语从句的陈述句。例如:

Of importance is (are)... 重要的是……

The conclusion is that... 结论是……

Of recent concern is (are)... 近来引起重视的是……

The fact is that... 事实是……

Particularly noteworthy is that... 特别值得注意的是……

The purpose of this paper is... 本文的目的是……

The case (question) is that... 问题在于……

还有一类惯用句型是包含有宾语或宾语从句的陈述句,例如:

Calculations indicated that... 计算表明……

Experience has shown that... 经验证明;实践业已证明……

Fig.2 illustrates... 图2表明了……

Results demonstrate that... 结果表明……

I suppose that... 我认为……;假定……

Some believe that... 有些人认为……

One can only say that... 只能认为……

Tests have proven that... 试验证实……

People say that... 人们认为……

This implies that... 这意味着……

4. 英语缩略词构成

(1) 节略词 (Clipped words)

某些词使用频率高,为了方便使用,这些词汇在发展过程中逐渐用它们的前几个字母来表示,这就是节略词。例如:postdoc.—postdoctoral 博士后的;lab—laboratory 实验室;metro—metrology 度量衡学;kilo—kilogram 千克,公斤;lox—liquid oxygen 液氧;maglev—magnetic levitation 磁悬浮;P—pearlite 珠光体;gr.—graphite 石墨;F—ferrite 铁素体;fig.—figure 图示;met.—metal 金属;mach.—machinery 机械;rupt.—rupture 断裂;ref.—reference 参考文献。

(2) 缩写词 (abbreviation)

缩写词将一个词或词组中的一部分字母省去,形成省写或短写方式。缩写词并不一定由某个词组的首字母组成,有些缩写词仅由一个单词变化而来,而且大多数缩写词后一般要加小圆点,短写一般不加。专业英语中的缩写词数量很大,约有3万个,有些缩写词长达9个字母。此外,由于科学技术不断发展,各个学科的新术语不断出现,这就使得缩写词也具有一

词多义,因而在阅读时应引起重视。例如:Abbreviations—Abbr. 缩写;New York -N. Y 纽约;Parts per million—PPM (p. p. m) (百万分之几, 10^{-6}); et al.—and other 及其他,等人;e. g.—for example 例如;etc.—etcetera 等等;vs.—versus 对……;via—by way of 经由;in ex.—全部,不省略;i. e.—that is 即,就是;cm—centimeter 厘米;Fig.—Figure 图示;Appx.—Appendix 附录;A. C.—Aerodynamic Center 空气动力学中心;Alternating Current 交流电;HEX—Heat Exchanger 换热器;amb.—Ambient 周围环境;R&D—Research and Development 研究与发展;CFC—chlorofluorocarbon 氟氯化碳。

(3) 首字词 (Initials)

首字词在专业英语中大量使用,与缩略词基本相同,它是由原词组的首字母组成,在阅读中首字词必须逐字母念出。例如:

RE—rare earth 稀土(元素)

CE—carbon equivalent 碳当量

SMAW—Shielded metal arc welding 手工电弧焊

SEM—scanning electron microscope 扫描电子显微镜

AFS—American Foundryman's Society 美国铸造师学会

BWRA—British Welding Research Association 英国焊接研究协会

ASTM—American Society for Testing and Materials 美国材料试验学会

LNG—liquefied natural gas 液化天然气

LPG—liquefied petroleum gas 液化石油气

IEE—The Institute of Electrical Engineers 英国电气工程师学会

ISTP—Index to Scientific and Technical Proceedings (美国)科学会议录索引

ISR—Index to Science Reviews(美国)科学评论索引

BIG—Bibliography and Index of Geology(美国)地质学题录与索引

EI—The Engineering Index(美国)工程索引

(4) 缩略词 (Acronyms)

缩略词与首字词基本相同,是指由某些词组的首字母所组成的新词,但读音按缩略的拼写形式进行。例如:

Dr.—Doctor 博士医生

Abstract—Abst. 摘要;摘录

ROM—Read Only Memory 只读存储器

RAM—Random Access Memory 随机存取存储器

Laser—Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation 激光

radar—radio detecting and ranging 雷达

SQUID—Superconducting Quantum Interference Device 超导量子干涉仪