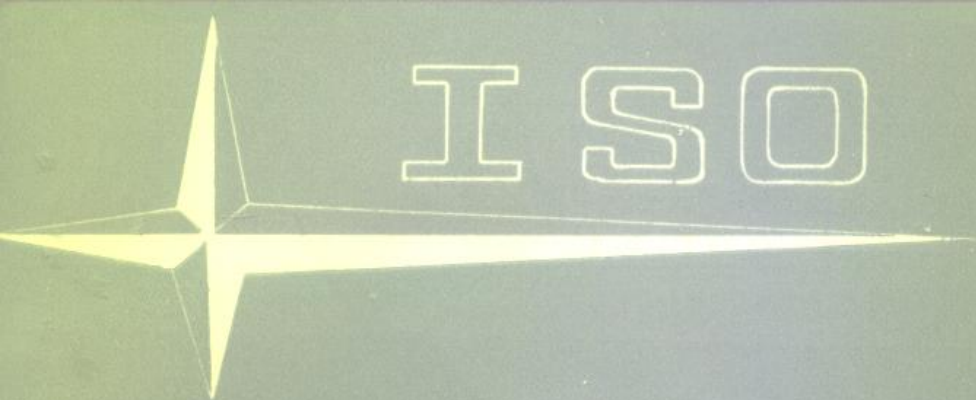




ISO

The grey parameter identification means the whitening of grey models. It is to find out and expressing white information as much as possible as a fundamental concept.

孙娴媛 朱培文 编著

The Grey Parameter Identification for CHDM

As stated in the grey parameter identification for CHDM, the paper will discuss the grey parameter identification for CHDM.

英语科技论文写作 与国际化

Let $F(x)$ is an objective function, $g(x)$ is the constraint equation, D is the feasible region, $P_0 \in D$ is the position of real-time search point, $P_1, P_2, \dots, P_n \in D$ is the calculated search vector.

The iteration principle can be stated as follows:

1. Parameters of the conceptual hydrologic models, the model structure should be treated at first, then the whitening value. The whitening value should be consistent with the concept of hydrologic engineering. The whitening value should be

石油工业出版社

2. The whitening value is directly the grey parameter interval have been determined by the authors. They are in the parting identified method, and the main is the whitening method, and last the recursive estimation method (4). The whitening value is the whitening and grey forecast can make use of the whitening

346599

英语科技论文写作 与国际标准化

孙娴嫒 朱培文 编著



石油工业出版社

1990

**英语科技论文写作
与国际标准化**

孙嗣斌 朱培文 编著

石油工业出版社出版

(北京安定门外安华里二区一号楼)

石油工业出版社排版印刷

新华书店北京发行所发行

787×1092 毫米 32 开本 10¹/₈ 印张 222 千字 印 1—6,000

1990 年 9 月北京第 1 版 1990 年 9 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5021-0457-7 / TE · 440

定价: 3.15 元

努力提高科技論文英語水平，
不斷促進國際科技學術交流。

盧嘉錫

一九八六年十二月

前 言

我国八十年代在科学技术方面迈开的步子，预示着我们
将跻身于世界科学之林的前列，这已经是毋庸置疑的了。今
后，为了取得国际上的广泛了解和信任，我国科研成果的国际
交流必将日益频繁。在世界科学技术飞速发展的今天，科学
领域的竞争愈来愈激烈，因此，及时准确地把我们的科研
成果公诸于世，实属刻不容缓的事情。

由于世界各国之间交流科技信息最通用的语种是科技英
语，那么如何写出一篇通顺的科技英语论文并符合国际上的
要求，则成为当前科技写作的一个重要课题。历年来科技论
文写作已有一定的规范，国际标准组织对科技论文写作也有
一定的规定和要求。为了保证科研成果得到世界公认并取得
优先权，写作符合国际要求的英语科技论文就显得十分重要
了。而目前介绍这方面的书尚属空白。

针对以上情况，本书的目的主要是向科技工作者介绍如
何正确地写作科技英语以及国际标准化组织的一些准则。书
中阐述了科技英语的特点、常用的修词学、常用的句型和正
确用法。着重介绍了科技论文写作上国际标准化组织规定的
一些准则。讨论了科技英语写作过程中常遇到的疑难问题。
编著者希望本书能对科技工作者写作英语科技论文提供参
考，促进国际学术交流，为我国四化的早日实现作出努力。

本书主要是编著者在中国科学院《中国科学》编辑部工
作期间积累多年的实践经验通过系统加工整理和总结充实而

写成，同时参考了若干国际标准化组织文件和有关写作与语法的图书资料。由于编者水平所限，难免有不少问题和缺点，恳请读者批评指正。

本书在写作过程中，承蒙李成香同志对“缩写、缩略词、数量、单位和符号”一节进行审阅，李邦河教授提供论文摘要实例，特此表示衷心感谢。

孙娴嫒 朱培文

目 录

卢嘉锡教授题词

前言

第一章 科技英语与一般英语的区别 (1)

第二章 正确选词用词 (16)

第三章 二十五种基本句型 (45)

第四章 一致关系 (Agreement) (78)

第五章 科技英语中常使用的修词学 (102)

1. 统一性 (Unity) (102)

2. 连贯性 (Coherence) (110)

3. 强势性 (Emphasis) (121)

4. 简洁 (Concise) (127)

第六章 国际标准化准则 (137)

1. “国际标准化组织”简介 (137)

2. 国际标准化科技报告的种类和格式 (140)

3. 国际标准化科技论文的组成和写法 (147)

4. 缩写、缩略词、数量、单位和符号 (180)

5. 如何安排插图和表格 (187)

6. 如何处理参考文献和脚注 (189)

7. 论文段落的编号 (199)

第七章 疑难选解 (203)

1. 作主语和宾语的不定式和动名词 (203)

2. 一些否定句的习惯写法 (209)

3. 数的表达法 (214)

4. 名词连缀 (222)

第八章 如何使用标点符号 (232)

参考文献	(252)
附录 1. 国际标准 ISO4-1972 (E)	
文献工作——期刊刊名缩写的国际规则	(254)
附录 2. 国际标准 ISO8-1977 (E)	
文献工作——期刊的编排格式	(265)
附录 3. 国际标准 ISO1000-1981 (E)	
SI 单位及其倍数单位和一些其它单位的应用	(274)
附录 4. 国际标准 ISO7098-1982	
文献工作——中文罗马字母拼写法	(305)

第一章 科技英语与一般英语的区别

科技英语 (English of Science and Technology, 简称 EST) 是以英语为基础的科学技术方面的语言文字, 也就是在自然科学和工程技术中的科学专著、教科书、论文、学术报告、学术演讲等所使用的语言和文字。科技英语作为一种新的语体是受到使用它的地区、使用者的文化水平、交际手段和它本身的题材内容等的影响而形成的。五十年代, 高等院校理工科大学在教改中为使英语教学联系实际, 促使他们首先注意和研究科技英语这种语体。当时语言学界和科学界人士并没有注意到它。随着科学不断地发展, 火箭、电子计算机、电脑、机械人、激光、太阳能等新学科的出现, 科技文献大量增多。据德国《语言学及语言交际工具问题手册》一书中的统计, 世界上共有 5651 种语言, 英语使用得最广泛, 约 85% 的文献是用英语出版的。由于科技文献大量增多, 科技英语便风行于世了。到了七十年代, 世界各地纷纷建立科技英语研究中心。我国在北京和上海也成立了科技英语中心, 上海并出版了《科技英语学习》, 科技英语乃成为世界语坛上比较风行的语体。但这并不意味着科技英语是独立于普通英语的一种语言。因为语音、词汇和语法是构成语言的三大要素。在这三大要素上, 科技英语同一般英语是相同的。所不同的地方只是对某些词汇和语法句法现象上使用的频率有所区别而已。现就二者的不同分述如下。

1. 词汇的不同

科技英语词汇分为专业词汇、次技术词汇、功能词汇和一般词汇四种。

专业词汇是指那些科技文献中使用的专有名词和术语而言。例如, topology (拓扑学), geophysics (地球物理学), computer (计算机), hydrogen (氢), ductalloy (球墨铸铁), phosphate (磷酸盐) 等, 它们的特点是词义单一, 表达专业上某一种有确切定义的概念, 一般文章中很少出现; 即便出现, 也同样表达这一种特定的概念。

次技术词汇源出于一般词汇, 随着科学技术的发展, 其意义有所扩展, 在科技文献中使用时, 既可能具有其原来的含义, 又可能用作专门的科技术语, 如: conductor (指导者; 导体), energy (活力; 能量), power (能力; 功率), work (工作; 功), 等等。

功能词汇是指介词、连词之类具有一定语法功能的词, 例如: at, in, on, of, and, but, or, if 等。

一般词汇则是日常生活以及任何文体中都大量出现的词, 例如: big, small, come, go, start, 等等。

1.1 使用科技英语词汇的主要难点

科技英语中, 专业词汇和次技术词汇大多是名词, 表示的意义有限, 科技工作者与它们接触较多, 比较熟悉, 因而在写作过程中, 选词用词一般不致有什么困难。功能词的使用主要是语法问题, 除了象 in, of 这一类有许多词义, 搭配能力又很强的简单介词需要写作时注意外, 一般也不会有太大的困难。困难较大的恐怕是在一般词汇的使用上。现举一例加以说明。

As this proportion increases, so the amount of thrust developed in the jet-pipe diminishes. (随着这一部分变大, 喷射管里产生的推动力就会减小。)

句中动词 diminish 是科技英语中常用的词汇, 一般英语则用 get smaller。“get”一词可以同很多词搭配; 具有许多含意, 诸如: get a letter (收到一封信), 含意为“收”; get a blow (受打击), 含意为“受”; get a cold (伤风), 含意为“患”; get a new coat (买一件新大衣), 含意为“买”, 等等。而 diminish 则不能同很多字搭配。让我们对下面两组同义词加以比较:

一般英语

to send
to change
enough
to get
better
at once
a lot of
to find out
to set fire / to light
to put into
to push down
to use up
to make up
to fill up
to put a fire / to go out

科技英语

to transmit
to convert
sufficient
to obtain
superior
immediately
appreciable
to determine
to ignite
to insert
to depress
to consume
to equalize
to occupy
to extinguish

to put in
to take off / away
to turn upside down
to put

to add
to remove
to invert
to place

通过以上两组词的比较可以看出：一般英语用词短，常可同许多词搭配，具有一词多用、一词多义的特点；而科技英语用词长，含义单一，倾向用词源为拉丁语的词。

1.2 科技英语使用前后缀多

前缀 (prefix) 和后缀 (suffix) 原是独立的词或词根，但由于经常缀在别的词或词根前后，辅助中心意义，便渐渐失去了独立的意义、形式和读音，成为附加的构词成分。例如 semi- (半，部分)：semi-plastic (半塑性的)，semi-solid (半固体)，semi-stability (半稳定)；auto- (自动)：auto-draft (自动制图)，auto-loader (自动装填器)，auto-stop (自动停机)；pre- (前、预)：pre-amplification (前[置]放大)，pre-process (预加工)，pre-punch (预先穿孔)。其他如 self-, out-, poly- 等也都是前缀，加在不同词上，可形成许多新词。由于科学在不断地发展，出现的新词多，使用前后缀即较一般英语多。

1.3 科技英语使用缩写词多

缩写词如 a.c. (alternating current 交流电)，d.c. (direct current 直流电)，max. (最大)，min. (最小) 等。据统计，科技英语中有 2~3 万个缩写词，外来缩写词也多，如 ibid. (同上)，et al. (等等) lb (磅)，viz. (也即)，i.e. (也就是)，loc.cit. (在上述引文中)，e.g. (举例)，vs. (与…对比)。此外，还经常使用图表、公式和数字来表达科学概念。

1.4 某些元音字母的独特用法

在一般英语中，词前面加上一个“a”，有促成后面词根所表示的状态的作用，例如把“a”加在 wake, rise, sleep, way, live, side, fire 等词的前面，在这些词中“a”的读音是[ə]。但是，同一个字母“a”，如果加在某些科技词汇前面，它则往往使这个新词具有与原来相反的含义，其读音也往往由[ə]变成了[eɪ]，如 asymmetric（不对称），adiabatic（不传热），astatic（不静止的），amorphous（无形的），adynamic（非动的），achromatic（无色的），asynchronous（非同时的），asymptotic（无症状的）等，这些虽然并非绝对，但有这种倾向。

元音字母“O”往往被用来连接两个单独的词，合成一个新词，如 speedometer（速率计），ionosphere（电离层），magnetochemistry（磁化学）等。

有的词由于过长，在连合时略掉一部分，如 chlorobenzene（氯苯，把 chlorine 的后一部分略掉了），biochemistry（生物化学），petrochemistry（石油化学），electromagnet（电磁体），medicoathletic（医疗体育），centroplasm（中心质）等。

由以上还可以看出，一般英语用短词多，一词多义多，用语气富有表现力的短语多，带有感情色彩的词多，因此可以写出生动活泼的文章，但词汇不确切，一句话有时可以有两三种不同的解示，容易引起误解。

2. 语法句法上的不同

2.1 科技英语中长句较多，省略句较少

科技英语经常使用修饰成分比较多的简单句或复合句。

句子所以长，大多数是这些修饰成分造成的。句子的逻辑关系比较明确，时态较简单，少用省略句，甚至关系代词 that, which 都不省略。

例 1.

An actual thermodynamic system has many characteristics, some of which are highly pertinent to the behavior under study, many of which are immaterial, and some of which may have slight or unknown influence. (实际的热力学系统有许多特性，其中有一些同现在所研究的性能密切相关，有许多是无关紧要的，还有一些可能有点小作用或是人们不了解的作用。)

句子分析：这是个简单句，带有三个定语从句，句子逻辑关系比较明确，时态简单，基本结构是简单的。

例 2.

We learn that sodium or any of its compounds produces a spectrum having a bright yellow double line by noticing that there is no such line in the spectrum of light when sodium is not present, but that if the smallest quantity of sodium be thrown into the flame or other sources of light, the bright yellow line instantly appears. (当我们把很少的一点钠投入火焰或其它光源中时，立即出现一条鲜黄色的线；当钠不存在时，光谱中就没有这条线。由此我们知道，钠或任何钠的化合物产生一条带有鲜黄色双线的光谱。)

句子分析：by noticing 是状语，修饰 learn., noticing 有两个从句作宾语。

由以上两个例句我们知道：第一，科技英语包括的信息

量大，一环扣一环，非常严谨，因而可以反映出客观事物的复杂关系。若分写成许多短句，就不一定这么严谨了。第二，句子结构虽复杂，句子各部分之间的逻辑关系却很清楚，时态简单，少用省略句。

2.2 后置定语用得比较多

2.2.1 形容词与介词搭配。

例 1.

How can we obtain water free of those material? (我们怎样才能得到没有这些物质的水呢?)

分析: free 为形容词+of 介词短语作后置定语, 修饰名词 water.

例 2.

A machine is composed of rigid bodies having definite motions and capable of performing useful work. (机械是由一些具有一定运动并能做有用的功的刚体组成的。)

分析: capable of 是后置定语修饰 bodies.

例 3.

Any object floating on or submerged in a liquid is buoyed up by a force equal to the weight of the displaced liquid. (浮在某种液体表面或浸没在其中的任何物体被相当于所排开液体重量的力浮起。)

分析: equal to 是后置定语, 修饰 force.

2.2.2 some, any, every, no 同 body, one, thing 构成的复合代词, 形容词后置。

例 1.

Is there anything new in this book? (这本书内有什么新

内容吗?)

分析: new 为形容词, 因与 anything 连用, 故后置。

例 2.

There is nothing special in this paper. (这篇论文中没有什么特殊的内容。)

分析: special 后置, 因与 nothing 连用。

例 3.

There is something new in their conclusion. (他们的结论有些新意。)

分析: new 后置, 因与 something 连用。

例 4.

Everybody present was deeply moved. (出席的每个人都深受感动。)

分析: present 后置, 因与 everybody 连用。

2.2.3 当形容词带有动词不定式修饰名词时, 后置。

例 1.

Without forces sufficient to overcome the resistance, bodies at rest never move. (没有足够克服阻力的力, 静止物体永远不会移动。)

分析: 形容词 sufficient 带有不定式短语 to overcome the resistance, 修饰名词 forces, 因而后置。

2.2.4 当形容词作定语具有表语性质时, 后置。

例如:

In our factory the only fuel available (= that was available) was coal. (我们工厂里唯一可用的燃料是煤。)

经常出现的后置形容词词组有 accurate to (精确到), analogous to (与…类似), different from (与…不同),

close to (接近于…), familiar with (精通…, 熟悉), impatient with (对…不耐烦), incapable of (无能力的, 不能的), dependent on (依赖于), independent of (与…无关), proportional to (与…成正比), relevant to (与…有关), responsible for (担负, 负责), similar to (象…, 类似于), 等等。再如, 在 sum total (总额), money due (应付未付之款) 这样的名词词组里, 形容词 total, due 放在所修饰名词的后面。

2.3 广泛使用动词的被动语态

科技论文侧重叙事和推理, 观察要准确, 叙事要客观, 读者重视的是论文的内容和观点, 感兴趣的是作者的发现, 不是作者本人, 因此传统的科技论文写作上尽量少用人称代词, 因而形成以事物即动作的对象作主语, 也就是使用被动语态。例如不写

The author provides abundant exercises and problems in this book. (作者在本书中提供丰富的练习和大量的问题。) ——主动语态。而写

Abundant exercises and problems are provided in this book. (本书提供了丰富的练习和大量的问题。) ——被动语态。

当需要着重说明谓语动词及其动作对象之间的关系, 或行为发出者没有必要说明, 或难以说明时, 往往使用被动语态, 因而很多被动句中并没有行为的发出者, 也就不必使用 by 短语了。例如:

Resistance is measured in Ohms. (电阻以欧姆为单位来测量。)

Water can be changed from a liquid into a solid. (水能从液体变为固体。)