

科技英语 写作指南

袁道之 索金海 忻榕 编著



电子工业出版社

科技英语写作指南

袁道之 索金梅 忻榕 编著

电子工业出版社

内 容 提 要

本书共分两部分。第一部分着重介绍写作技巧,以篇章结构为纲,逐一阐述“开题”、“定义”、“描述”、“举例”、“分类”等科技英语中的主要形式与写作手法,从而使读者举一反三,触类旁通。第二部分则以科技英语应用文为主,重点说明各类应用文的要求,体例,其中“论文提要”、“学位论文写作要求”等部分均为国内同类书籍很少涉及,有一定的参考价值。

本书给理工院校大学生、研究生和广大科技人员,特别是出国进修人员、访问学者,留学生提供一本实用的写作参考书。

科技英语写作指南

袁道之 蔡金梅 忻 榕 编著

责任编辑:孙廷真

电子工业出版社出版(北京海淀区万寿路)

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

北京昌平星城印刷厂印刷

*

开本: 787×1092毫米 1/32 印张: 7 字数: 157千字

1988年9月第一版 1988年10月第一次印刷

印数: 1—10000 册 定价: 2.75元

ISBN7-5053-0302-3/2·55

前 言

四个现代化的飞跃发展要求我国的科技工作者具有较高的外语水平，以便及时获取国外的先进科学技术的信息，不断加强同国外科学家的学术交流，从而促进我国科学技术的发展。目前，我国大多数科技工作者同国外学者进行面对面的交流的机会并不太多。他们主要需要掌握较高的外文阅读和写作能力。通过阅读，了解国外科技的发展情况；通过写作，向国外同行阐述自己的学术观点，推广科研成果。

为了帮助我国科技工作者提高英文写作能力，我们根据研究生英语写作和出国科技人员英语写作培训的教学实践，编写本书，以飨读者。

本书共分两个部份。第一部分着重介绍写作技巧，以篇章结构为纲，逐一阐述开题、定义、描述、分类、假设等科技英语中的主要形式与写作手法，从而使读者举一反三，触类旁通。第二部份则以科技英语应用文为主，重点说明各类应用文的要求、体例，其中“论文提要”、“学位论文写作要求”等部份均为国内同类书籍很少涉及，具有一定的参考价值。

本书在撰写过程中，曾蒙许多同行不吝指教、获益匪浅。“学位论文写作要求”一章由张宗让同志编写，此处一并致谢。本书出版之后，若能对科技人员提高英语写作能力有所裨益，对出国人员在“TOEFL”、“EPT”考试写作复习中有所参考，对大学生、研究生在学位英语考试写作部份中有所帮助，则编者将不胜喜悦、甚感欣慰。

编者

一九八八年三月

目 录

前言

第一部份 科技英语写作技巧.....(1)

- § 1.1 开题.....(1)
- § 1.2 定义.....(17)
- § 1.3 描述.....(29)
- § 1.4 举例.....(37)
- § 1.5 分类.....(53)
- § 1.6 比较与对比.....(63)
- § 1.7 赞同与不赞同.....(77)
- § 1.8 假说与假设.....(85)
- § 1.9 结尾.....(95)
- § 1.10 报告.....(104)

第二部份 科技英语应用文.....(141)

- § 2.1 自传与简历.....(141)
- § 2.2 论文提要.....(160)
- § 2.3 学位论文写作要求.....(166)
- § 2.4 脚注与参考书目.....(175)
- § 2.5 申请信.....(177)
- § 2.6 推荐信.....(193)
- § 2.7 请帖.....(205)
- § 2.8 电报与便条.....(211)

第一部分 科技英语写作技巧

科技英语写作能力的提高，需要不断地学习、实践，同时还需要掌握一些基本的写作技巧。本书第一部份将根据英语科技文章篇章特点，从十个主要方面介绍常用的英文写作技巧、表达方法、结构特点以及例析，力求深入浅出、简明扼要，以使读者易学易用，循序渐进，逐步提高写作水平。

§ 1.1 开题

一. 怎样开题

科技文章一般用于介绍科研的项目、范围、方法、步骤、过程、使用的仪器、科研中发现和科研成果等。因此，作者对自己所要写的内容基本清楚。要写好科技文章，核心的问题是如何把所要写的内容用简洁准确的语言表达出来，用严谨的符合逻辑的结构把文章内容组织起来。

一篇结构严谨、条理清楚、文字优美的文章的关键在于开题。

开题是全文的纲。它有以下三点作用：（1）简要介绍文章主题的背景，即在什么情况下开始的这项研究，为什么进行这项研究、写这篇文章，其意义和价值何在；（2）介绍文章的主题；（3）决定文章的语言风格，有时还可以勾

勒出全文的结构框架。

下面我们按文章的内容和写作方式分别举例说明文章怎样开题。

(一) 科研论文的开题

(1)

背景情况介绍
In the many laboratory operations that make use of an inert carrier gas, it is customary to let that gas run to waste. Its reclamation for continuous use on laboratory scale is probably regarded not worth the trouble, though it can reduce the need for transport and storage of cylinder gases and the hazards of handling them. This paper shall describe the means of returning the effluent of gas train to immediate re-use, which should be of interest to schools, small and ambulant laboratories, and where economy of space and weight is a consideration. The system described may also be recommended for gas volumetry and kinetic studies of reactions with a gaseous partener or product.

论文的主题
Emphasis in this paper is on moist oxygen-free nitrogen as the carrier gas or reaction atmosphere, circulating at a chosen, constant rate, and continually purified

from leakage oxygen and impurities picked up on its path. Gas chromatography, metabolic studies, and plarography are the typical fields of application.

.....

(Paul A. Hersch, "Re-use the Waste Gas in Small Laboratories")

这篇论文在开题部分简要介绍了撰写这篇文章的原因, 此论文的意义, 主题以及主题的重点: 过去没有回收利用在实验过程中流失的惰性载体, 而回收利用这些载气体对学校 and 小型流动实验室十分有用。因而, 此论文旨在介绍回收利用载气体的方法。论文主题的重点是介绍有一定湿度, 不含氧的氮气的回收。

下面我们再举一例说明科技论文的开题。

<2>

介绍主
题的背
景情况

本文的
目的

The time evolution of drugs in the human body is an application of the principle of chemical kinetics that is especially appropriate in physical chemistry courses designed for students of the life and medical sciences; however, this application is not commonly encountered in physical chemistry texts and is not familiar to the typical instructor of physical chemistry. The purpose of this article is to present a few basic kinetic concepts as they apply

to the absorption and utilization of drugs by the body. The absorption and elimination of ethanol is chosen to illustrate these principles because of its widespread usage and because an understanding of its action might contribute to a decrease in its misuse.

.....

(G. V. Colder, "The Time Evolution of Drugs in the Body")

在这篇论文的开题部分，作者首先指出这篇文章的写作背景：药物在人体中随着时间被吸收、排出体现了化学动力学的一些原理。这些原理应该是生物和医学学生的物化课中的内容。可是教物化的老师对此却并不熟悉。接着作者指出了本论文的目的，即介绍几个教物化课的老师不熟悉的人体吸收、利用药物所体现的动力学基本原理。本文的主题是用乙醇在人体内的吸收和排出作例子来说明这些原理。

从上面两个例子，我们可以看到，科技论文的开题部分主要有这三项内容：(1)引起一项科研进行或一篇论文写作的背景情况。这种背景情况介绍你对这一领域内研究进展情况的熟悉程度、研究起点、研究的作用和意义；(2)研究目的；(3)论文的主题。有时还可以写上论文的重点。

(二)阐述一种科研新方法的文章的开题

介绍科研新方法的文章的开题部分通常有三项内容：

(1)背景情况介绍；(2)这种方法的作用；(3)论文的主题。下面我们举例说明这种内容的文章的开题。

The scientific method demands a comparison between the result of experiment and the theory or model contrived for the physical situation under observation. Simulation provides one method of comparison between theory, model, or mechanism for a chemical reaction and the time-by-time measurement of concentration of species undergoing that reaction.

Outside the usual scientific methodology of observation and hypothesis formation, simulation can provide useful insights. Simulation may afford a glimpse of the consequences when the experiment may be too long, too difficult, or too risky, as in the fate of fluorocarbons or nitrogen oxides in the stratosphere. Simulation has proved to be very useful in systems in which there is both physical (or chemical or biological) component and a social component, as in environmental policy analysis.

In this paper we shall examine one tool for system simulation, some chemical examples to which the tool can be applied, and some generalizations from these examples to nonchemical systems.

.....

(Jay Martin Anderson "Computer
Simulation in Chemical Kinetics")

这篇文章首先指出我们需要一种科学方法把实验结果同

为这种实验所创造的理论、模式作一比较。基于这种需要，作者介绍了仿真这种比较方法。

文章第二段介绍了仿真的优点、作用，同时表明了仿真的价值。

第三段指出本文的主题——考查仿真系统的一个工具，介绍这个工具在化学领域应用的几个实例以及从这几个实例推演出来可应用于非化学领域的几点概括性结论。

(三) 介绍科学知识的文章的开题

介绍科学知识的文章常常在开题部分介绍这一知识的所属范畴及其作用，然后详细介绍这一知识。

(4)

Man makes varied and extensive use of electrical energy to operate cameras, data recorders, propulsion devices, clocks, radios, temperature regulators, telemetry devices, and many other systems on board space vehicles. To supply the required electricity, space scientists are designing and fabricating converters of nuclear, solar, and chemical energies. At the present time most electrical energy is provided in space through conversion of solar and chemical energies. Our discussion will be limited to electro-chemical cells.

Electro-chemical cells are used extensively in...

(Richard M. Lawrence, William H. Bowman "Space Resources for Teachers: Electrochemical Cells for Space Power")

这篇文章首先指出，宇宙飞船上的各种装置需要大量的电能，而宇航中使用的大部分电能是由太阳能和化学能转换过来的。接着文章点明本文的主题：讨论把化学能转换为电能的电化电池。

文章的第二段进入正文，详细介绍电化电池。

在这篇文章的开题部分，还有一点值得注意。文章第一段最后两个词是 electro-chemical cells。第二段起始也是用的这两个词。这使得上下文紧密衔接。

(四) 叙述一个实验并对其作用加以讨论的文章的开题

介绍一个实验的文章一般应在开题部分指出设计、进行这项实验的目的，意义，这个实验要证明的问题。

(5)

Knowledge of scientific literature reveals the increasing prominence of the application of analytical technique to the determination of drugs in biological fluids. Yet the number of experiments designed for students interested in drug analysis is small. Assay methods for drugs in biological systems usually have not been written for undergraduate teaching laboratories. Most laboratory methods available are found in toxicology manuals or handbooks. Therefore, a laboratory experiment was designed which demonstrate the analysis of a drug in type of biological fluid, namely blood, in a simple and straightforward manner. The exercise and a

discussion of its application in an undergraduate analysis course are the subject of this paper.

.....

(Susan R. Lane and James T. Steward "Titrimetric Determination of Sodium Salicylate in Blood A Student Laboratory Experiment")

上面这篇文章的开题有以下三点内容：(1)这个实验是为教学的需要而设计的；(2)这个实验以血这种生物液体作例子来说明怎样分析生物液体中的药物；(3)这篇文章的主题是介绍这个实验的步骤，讨论如何在大学的药物分析课上做这个实验。

(五) 介绍仪器、机器或计算机软件的文章的开题

介绍仪器、机器或计算机软件的文章通常在开题部分简要介绍以下几个方面：用途，特点、优点，产地。

<6>

Computer-based education system offers techniques for providing large number of students with essentially individually attention. One of these systems, PLATO, * developed at the university of Illinois, has been programed to present various aspects of undergraduate courses in organic chemistry. Unlike films, television lectures, and, all too often, live lectures, PLATO is not a passive learning aid. The students are directly involved. His

decisions and his actions control his progress. Included in this paper are descriptions of short types of problems and programs which permit each student to have substantial control over the presentation of material.

.....

(Stanley G. Smith "The Use
of Computers in Teaching of
Organic Chemistry")

Note *: PLATO Programed Logic for Automatic Teaching Operation

在上文开题中，作者首先介绍了这个计算机控制的教学系统是教授大学有机化学课程，由伊利诺斯大学编写。它的优点是能够照顾到每一个学生。另外，它不同于电影、电视讲座和老师讲课。学生直接参与教学，他们的决定和行动控制教学进度。最后，作者指出本文还将描述各种简短的小题以及学生对所教材料进行切实控制的程序。

(六) 回答某一问题的文章的开题

回答某一问题的文章的开题通常比较简要，仅需要指出问题的产生和所要回答的问题。

(7)

"Piaget for Chemistry" offered an explication for the fact that many students do not do well in chemistry. It stimulated numerous requests for information on applying Piaget's theory in the classroom. This paper includes responses to some of

these requests.

.....

(J. Dudley Herron, "Piaget in the Classroom")

上文在开题部分简明扼要地告诉读者问题的产生和所要回答的问题: "Piaget for Chemistry" 对许多学生化学成绩不佳这一现象做的解释引起的反响很大, 人们提出很多问题, 询问如何在课堂教学中应用Piaget理论. 这篇文章回答其中一些问题。

(七) 运用比较或对比方式的文章的开题

运用比较或对比方式的文章在开题部分常常指出文章要比较或对比的内容, 为什么进行这种比较或对比, 其意义何在。

(8)

This article sets out to compare some of the properties of the two most widely studied solvents, water and liquid ammonia, and in particular to illustrate some comparative aspects which are not normally considered.

.....

(J. B. Gill, "Is Ammonia like water")

上文开门见山地指出文章要比较两种受到最广泛研究的溶剂, 水和液体氨的一些特性, 尤其要说明两者之间通常被忽略的一些可比较的方面. 所比较的内容也就是文章的主题。

(八) 有时也可用提问方式开题

(9) What molecular properties do compounds have

in common to make them sweet? Even more difficult, why are compounds sweet whereas the structurally similar compounds are not?

二、几种不恰当的开题方式

中国学生在写英文文章的开题时容易出现的问题归纳起来有以下几个方面。

(一) 机械地重复题目

(10)

The Use of Computer in Language Teaching
The subject of this paper is the use of computers in language teaching. ...

从这篇文章的题目来看,此文旨在说明计算机语言教学中的作用。文章的第一句话可以改为: Computer can be a useful and significant tool in language teaching. 接下去用例证说明计算机在语言教学中的作用。

(二) 语言空洞,言之无物

(11)

Migratory birds are a fascinating subject. Ever since I was a little child I have been interested in the migration of birds. Studying them has proved a wonderful hobby. ...

作者用三句话反复说自己对候鸟感兴趣。为什么他感到候鸟有趣,作者迟迟不说。开篇三句话中,就有两句是对主

题句的重复，没有实际内容。

(三) 言词过分谦虚

(12)

I am really not very well qualified to write about the qualifications that a good popular science book should have ...

读了上面这句话，西方人不免疑问：既然你不具备写这本书的才能，那你何必写来误人！受中国传统文化熏陶的人喜欢在卷首表示自己的谦虚，恳请别人指正自己文章中的不足；受西方文化教育的人喜欢在卷首表示自己研究的精确、重要，使读者对自己的文章充满信心。在这一点上，中西文化不同。写英文文章要符合西方文化的习惯。

(四) 对自己写的文章没有信心，有保留意见

(13)

I find it hard to discuss language learning in a paper of 500 words. ...

如果你发现很难用500字的文章来讨论语言学习这个大题目，那你为何还要这样做呢？这样的文章开题很难吸引读者把文章看下去。

三、在开题中常用的句型和表达方式

(1)	In this	{ paper article ,	I will	{ introduce describe present address contribute to