

科

The Rhetoric of EST Discourse

技

The Rhetoric of EST Discourse

英

The Rhetoric of EST Discourse

语

The Rhetoric of EST Discourse

修

The Rhetoric of EST Discourse

辛

The Rhetoric of EST Discourse

THE RHETORIC OF EST DISCOURSE

● 张梅岗 著

● 湖南科学技术出版社

科技英语修辞

● 张梅岗 著

● 湖南科学技术出版社

THE RHETORIC OF EST DISCOURSE

本书由湖南师范大学出版基金资助出版

科技英语修辞

著 者：张梅岗

责任编辑：唐乘花

出版发行：湖南科学技术出版社

社 址：长沙市展览馆路 66 号

印 刷：湖南省新华印刷二厂

厂 址：邵阳市双坡岭

邮 编：422001

(印装质量问题请直接与本厂联系)

经 销：湖南省新华书店

出版日期：1998 年 6 月第 1 版第 1 次

开 本：850mm×1168mm 1/32

印 张：9.5

字 数：255000

印 数：1—2600

征订期号：地科 240

书 号：ISBN 7—5357—2414—0/H·85

定 价：16.50 元

(版权所有·翻印必究)

序

《科技英语修辞》所用的研究方法新颖，手段先进，作者用计算机大量取样，把各种文体的科技英语按修辞功能分类，划分为5大类，28小类；分析、研究每类功能的语言特点和结构特点，归纳了各类修辞功能的基本句子，展示了修辞功能的本质。在此基础上指出：修辞功能是科技英语修辞的核心，是语言分析、理解和转换的基本单位。这就改变了人们以往的以词、句等作为分析转换单位的模式，因而有效地防止理解和表达上的错误。这是本书的独到之处。这一理论法则对于科技知识欠缺的人从事科技英语工作、翻译和写作更具有重要意义。

本书研究修辞所贯穿的一条主线是：以现代语言学理论为基础，揭示科技术语、合成术语、名词性词组、名词化结构和各种子句等语言“积木块”的根本属性，指出它们的语形意义和语义意义；用连接动词等把它们连接成语义复杂的句子；再用各种连接手段把句子连接成概念段和篇章。论述有理有据，顺理成章，水到渠成；举例典型精当，起到了“画龙点睛”的作用。

英语和汉语在句子的连接上本来就存在较大的差别，科技英语的句子语义复杂、逻辑性很强，更增加了连句的难度。作者在充分讨论修辞方式和修辞格后，结合理工科大学学生、研究生和科技人员在写作和翻译过程出现的典型错误，进行分析，指出造成错误的原因和改正错误的方法。所论洗练睿智，给人启发无穷。

这本书系统、全面、深刻地讨论了科技英语的修辞，探究了科技英语的本质，为科技英语、科技翻译和写作的深入研究提出了基本模式。它的面世，无疑将会起到抛砖引玉的作用。

此书虽然是专论科技英语修辞的,但是,它紧密结合翻译和写作实际,给出了大量可以援引的典型例句、示范语段及其译文。因此,从应用角度而言,本书又是一本英汉翻译和写作的手册,也可以作为这方面的教材或辅助教材使用。

蒋坚松

1998 年元月

前 言

科学的发展,经济的繁荣,促进了文化的交流、翻译事业的兴旺。随着产品的国际化、商业的国际化,中国的工厂和公司必然走向国际市场,国际招标和投标、劳务出口、商务合同、进出口业务合同、进出口业务工作以及企业和产品向世界介绍等等,不懂科技英语则无法顺利进行。

科技英语涉及的领域十分广阔,专业门类特别多,但只要是科技英语其文体特点、语言特点、公共核心词汇和词汇结构特点、句子结构特点、修辞特点和概念段的特点是一致的,就连经贸英语,例如合同标书等也具有与之相一致的特性,因此,许多科技英语研究者把经贸英语也归属于科技英语的范畴。

笔者自 80 年代初期开始,在现代语言学理论的指导下,对各种文体的科技英语进行了大量的计算机取样研究。经过十几年的努力,找到了研究科技英语的新方法——把科技英语按修辞功能分类研究。科技英语可分成五大类修辞功能:描述功能、陈述功能、定义功能、分类功能和指令功能。提出了“功能翻译”理论。其核心是以修辞功能作为语言分析理解和转换的基本单位,以概念段为最高单位,这就改变了以往以词素、词、短语、分句

和句子作为分析和转换单位的模式。以修辞功能作为分析理解和转换的基本单位，可以有效地防止理解和表达的错误。因为科技英语就是由一定的修辞手段完成一定的功能，达到一定的目的，以修辞功能作为理解、分析和转换的基本单位和标准，这就能忠实地还原文写作的本来“面目”。

《科技英语修辞》一书以修辞功能为主线，以概念段为修辞的最高单位，全面、系统、深刻地研究了科技英语的修辞，其中强调句子的修辞和概念段的修辞。从科技英语的特点、合成术语的合成规律、名词词组的语义关系、名词化结构的意义以及各种分句等科技语言的“积木块”，到连接动词、因果动词等组成句子，所有这些可以概括为句子的修辞，告诉读者如何写句子。用连接标志连句成段和连段成文，结合种种典型实例，加以详尽地阐释。然后详细地描述了五种修辞功能的特点，概括了每种修辞功能的句型，以及给出典型的例句和典型的概念段。所有这些内容，是向读者揭示科技英语的概念段的本质，提供快速阅读理解和翻译的最佳方案。

本书的针对性强，主要立足于两个方面：第一，笔头集中，力求解决大学生、研究生和广大科技人员的翻译和以英文撰写科技论文和文摘等所经常碰到的问题，使他们在学本书的过程中逐步提高其翻译和写作能力。第二，本书针对广大读者在翻译实践中和写作过程中经常出现的普遍错误，列出典型错误加以分析比较，指出错误所在和改正的方法，并用典型例子对比说明。

本书的实用性强，也体现在两个方面：第一，书中阐述的理论和规则以及给出的实例毫无华而不实之处，条

条实在，句句管用，指导读者进行科技翻译和科技英文写作。第二，本书编排的纲目清楚，前一部分以句子为目标发展，后一部分以修辞功能为基础发展概念段，读者可以将本书作为词典一样查找，在翻译和写作中遇到问题可以从本书对应的章节找到答案。

本书是一本论及科技英语修辞的专著，可供大学英语教师、广大科研技术人员参考，可作为翻译和写作的工具书使用，也可作为大学本科高年级学生和研究生的高级阅读理解教材使用。

本书的例句和例段，有的给出了译文，有的没有给出译文。我们的原则是：作者认为比较容易理解的一般没有给出译文。我们的目的是：举一反三，让读者有更多的语言材料进行练习。如果作为教材用，没有译文的例子供教师课堂讲解，十分方便。

本书在撰写过程中得到了湖南师范大学外国语学院的支持和院长蒋坚松教授、副院长白解红教授的帮助；我还要特别牢记我的恩师顾延龄教授给予我的鼓励和多方面的指导。本书的出版得到了湖南师范大学出版基金的赞助。

作 者

1998 年元月

目 录

第 1 章 科技英语的特点	(1)
1.1 结构特点	(2)
1.2 词汇特点	(5)
1.3 修辞特点	(9)
第 2 章 名词	(18)
2.1 合成名词	(18)
2.1.1 语义分析	(19)
2.1.2 结构分析	(21)
2.2 名词化合成名词	(24)
2.2.1 基本合成名词	(24)
2.2.2 扩展合成名词	(32)
2.3 名词的修饰语	(38)
2.3.1 前置修饰语	(39)
2.3.2 后置修饰语	(43)
2.4 名词化结构	(47)
2.4.1 名词化的概念意义	(47)
2.4.2 名词化的句法意义	(50)
第 3 章 动词	(56)
3.1 系动词	(56)
3.1.1 系动词 be	(56)
3.1.2 现状系动词	(59)
3.1.3 结果系动词	(60)

3.2 因果动词	(60)
3.2.1 无实义的因果动词	(61)
3.2.2 有实义的因果动词	(62)
3.3 派生动词	(64)
3.3.1 后缀派生动词	(65)
3.3.2 前缀派生动词	(67)
3.4 短语动词	(70)
3.4.1 有正式动词等值	(70)
3.4.2 无正式动词等值	(72)

第4章 补语结构句

4.1 限定补语	(74)
4.1.1 宾语补语	(75)
4.1.2 主语补语	(78)
4.2 非限定补语	(80)
4.2.1 宾语补语	(80)
4.2.2 主语补语	(83)
4.3 介词引出的补语	(85)

第5章 因果修辞

5.1 现实因果关系	(90)
5.1.1 介词	(91)
5.1.2 非谓语动词	(94)
5.1.3 因果动词	(96)
5.1.4 并列结构	(98)
5.1.5 连接副词	(100)
5.1.6 关系从句	(101)
5.1.7 状语从句	(102)
5.2 假设因果关系	(106)
5.2.1 与事实不一致的假设原因	(107)
5.2.2 事实基础上的假设原因	(108)
5.3 条件因果关系	(109)

5.3.1 条件状语子句	(109)
5.3.2 特殊的条件因果关系句	(111)

第6章 修辞方式

6.1 自然方式	(114)
6.1.1 空间关系	(115)
6.1.2 时间顺序	(116)
6.1.3 因果修辞	(117)
6.2 逻辑方式	(119)
6.2.1 比较对照	(119)
6.2.2 类比	(120)
6.2.3 重要程度	(121)
6.2.4 举例	(122)
6.2.5 指令修辞	(122)
6.2.6 图表修辞	(123)
6.3 比喻	(123)
6.3.1 明喻	(123)
6.3.2 隐喻	(126)
6.3.3 借代	(136)

第7章 基本修辞功能

7.1 描述功能	(143)
7.1.1 概述	(144)
7.1.2 基本结构	(146)
7.2 陈述功能	(173)
7.2.1 词汇	(173)
7.2.2 基本句型	(181)
7.2.3 陈述功能的应用	(193)
7.2.4 科学论文的概念段基本结构	(205)
7.2.5 科研活动报道	(208)
7.3 定义功能	(215)
7.3.1 简单定义	(216)

7.3.2 复杂定义	(217)
7.4 分类功能	(222)
7.4.1 基本方式	(222)
7.4.2 基本结构	(227)
7.4.3 应用范例	(228)
7.5 指令功能	(235)
7.5.1 祈使句表示指令功能	(235)
7.5.2 陈述句表示指令功能	(238)
7.5.3 指令功能的应用	(241)

第8章 连接标志

8.1 连接标志	(246)
8.1.1 表示时间的连接标志	(246)
8.1.2 表示过程时间和要点的连接标志	(247)
8.1.3 表示空间关系的连接标志	(247)
8.1.4 说明例证的连接标志	(248)
8.1.5 推理用连接标志	(249)
8.1.6 添加用连接标志	(250)
8.1.7 语义转折连接标志	(251)
8.1.8 强调用连接标志	(253)
8.1.9 重复用连接标志	(254)
8.1.10 提出问题标志	(254)
8.1.11 wh-连接标志	(256)
8.1.12 结论连接标志	(258)
8.2 词语重复	(258)
8.2.1 整个名词短语重复	(258)
8.2.2 关键词重复	(259)
8.2.3 同义词重复	(259)
8.2.4 相关名词短语重复	(260)
8.2.5 代词	(260)
8.3 连接标志综合应用	(261)

第 9 章 概念段的组织	(263)
9.1 正确处理信息的关系	(263)
9.1.1 逻辑	(264)
9.1.2 主次	(266)
9.1.3 因果	(267)
9.1.4 本质和非本质	(268)
9.2 典型的概念段	(269)
9.2.1 物理描述	(270)
9.2.2 变化过程的描述概念段	(275)
• 参考文献	(288)

第1章 科技英语的特点

韩礼德在其《功能语法导论》中把描述客观世界和主观世界的语义系统分为六种过程：物质过程 (material process)、关系过程 (relational process)、存在过程 (existential process)、心理过程 (mental process) 和言语过程 (verbal process)。科技英语主要是对科技领域中的物质过程、关系过程和存在过程等进行描述。科学的创立或发现是从观察物质世界的现象开始，进而发展和阐述反映客观世界的规律，即理论和定律。这些理论和定律得以实际应用，例如研究适当的工艺过程，制造各种设备和机器，生产人类所需要的产品，便是技术。因此，不论是理论科学还是应用科学，都是叙事，阐述种种概念。

路易斯·特伦姆布 (Louis Trimble) 在他的 EST——A Discourse Approach (剑桥大学出版社) 一书中把科技英语分为五种功能进行写作教学。这五种功能是：描述功能、定义功能、分类功能、指令功能和图表功能。Trimble 在这本书中主要讨论写作所涉及的内容和方法都是叙事。正如英国翻译家彼得·纽马克说，“艺术作品和非文学作品的根本分别在于：前者着意运用象征的或比喻的表达手法，后者则着意运用叙述的手法……”（“彼得·纽马克谈翻译理论与技巧”，刘重德，《浑金璞玉集》）

一般地说，英语可分为两大类：一类是文学类，如小说、散文、诗歌等；另一类就是科技英语类，或叫做非文学类，其中包括：科学、技术、合同、标书、法律文体等。前者的特点是：虚虚实实，虚中有实；后者的特点是：朴朴实实，真真切切。

1.1 结构特点

科技英语叙述客观,表达确切,语言简明,流畅自然,逻辑严密。这些特点相互渗透,相互联系形成不可分割的整体。这些特点主要靠句子结构来体现。

1.1.1 被动语态

科技英语的被动语态,占整个谓语动词的三分之一左右(John Swales, 1979)。在科技英语的描述功能特别是过程描述、分类功能、定义功能和指令功能的间接指令描述,所用被动语态的频率极高,有时整段全用被动语态。例如:

[1] The complete contactor is composed of an operating magnet, which is activated by either switches or relays, fixed contacts, and moving contacts. It may be used to handle the load of an entire bus, or a single circuit or device. However, when heavy currents are to be interrupted, larger contacts must be used. The contacts must snap open or closed to reduce contact arcing and burning. In addition to these precautions, other arc-quenching means are used. (EST—A Discourse Approach)

这段文字描述继电器的工作过程,主要动词全是被动形式。

[2] A different method is usually employed for welding metal together. This is known as spot welding. Two sheets or plates are placed together with a slight overlap, and a current is passed between the electrodes. At welding temperature, a strong pressure is applied to the sheets. The oxide film, and any impurities which are trapped between the sheets, are squeezed out, and the weld is made.

这一段用间接指令描述焊接工艺的基本过程,全是被动语态。这种间接指令语段完全可改写成直接指令语段。

1.1.2 SVO 结构

科技英语客观性最重要的标志之一是大量使用 SVO 结构。该结构的特点是: S 是由名词化结构、合成名词、名词词组、名词术语等充当, O 或 VO 为结果宾语。这一结构十分客观地传达科学真理或事实。我们说它客观,得研究这种结构是怎么来的。众所周知,科技论文力求精练,简明,特别是专题论文,一篇文章一般不超过 1500 字。科技论文离不了图表和公式等,这些需要占较大篇幅,因此留给文字叙述的篇幅就有限了。要在有限的篇幅登载更多的内容,就得精练。按照自然语言的习惯,陈述观点、公开某结论,用陈述句。例如:

[1] I declared that the reaction against pin A provides the 'antitorque' characteristic of the tool.

[2] Democritus, for example, theorized that not only matter but also the human soul consists of particles.

上面两句所表达的语言功能是陈述功能,陈述观点、态度或意见等,that 引出的补语子句就是陈述句的内容,这个内容就是要陈述或公布以何种方法、手段产生某种结果,或者在什么时间、环境、条件下产生某种结果。至于是谁得到的或公布的,并不重要。因此,留下 that 子句。上面两句成为:

[3] The reaction against pin A provides the 'antitorque' characteristic of the tool.

[4] Not only matter but also the human soul consists of particles.

第三句和第四句客观性强,语言精练。而且,第三句显得谦虚、自然,第四句比第二句显得更真实可信,是客观真理的描述。

科技英语表示因果关系的 SVO 句,一般而言都是由语言交际类动词,如 declare, theorize, assert, explain, tell, say, under-

stand 等构成的陈述功能句即 NP (I) + V + that (SVO) 简化而来, 将主句部分省去, 留下 that 补语子句 SVO。

1.1.3 非人称主语

John Swales 认为, 科技英语中, 有下面五种主语形式: 祈使结构、被动结构、第一人称单数、第一人称复数、第二人称复数。他强调第一、二种结构比较妥当, 比较常用。我们也进行了取样研究, 在技术手册、程序设计等描述操作的过程或步骤时, 常用祈使结构。在陈述功能中, 可用后面三种结构。在过程描述、功能描述、物理描述、因果描述等描述功能、定义功能和分类功能中多用被动结构和非人称主语的 SVO、SVC、SVOC 等结构。这样使用的主语形式是使科技语言显得朴实客观的重要因素之一。

1.1.4 非限定性分句

这种分句里没有限定动词, 只有一个非限定性动词; 没有人称和数的区别, 也没有情态动词。因此这一结构有两个基本特点: 一是阐述概念的客观性强, 二是这种结构经常没有主语, 常作为句法上的压缩手段。因此, 这种结构在科技英语里特别活跃。非限定性分句的主语和限定性动词均可省略, 但是能通过上下文分析推断出来。常用的是不定式分句、v-ing 分词分句和过去分词分句。例如:

[1] One answer to the problem of air pollution is **to build a car that does not pollute.**

[2] It is possible for metals **to be turned into a liquid state at very high temperatures.**

[3] The fibre-glass **being tough and flexible** is one of the reasons why it is so often used for building deep-diving submarine hulls.

[4] All the mechanical parts **having been electroplated**, the fellow scientist began to examine them one by one.