

# 科技英语语言特点探析

魏剑锋<sup>1</sup>, 李惠贤<sup>2</sup>, 赵立平<sup>1</sup>

(1. 河北工程大学 文学院, 河北 邯郸 056038; 2. 河北工业职业技术学院, 河北 石家庄 050091)

**[摘要]** 目前国际上具有重要参考价值的科技情报资料主要是以英文形式出现的, 科技英语便是科技专业内容与英语信息载体高度结合的产物, 它以表达科技专业概念、理论和事实为主要目的。科技英语的词汇、语法、句式结构等都有其区别于普通英语的特点。

**[关键词]** 科技英语; 语言特点; 词汇; 语法; 句式结构

**[中图分类号]** H319.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-9477(2008)02-0114-03

由于科技人员试图以非人称的方式来叙述自然现象、事实, 以及其发展过程、性质和特征, 因此, 科技专业英语必须准确、简洁、明了, 而且其意义必须是限定的。科技英语的主要特点是它具有很强的专业性, 懂专业知识的科技工作者用它来得心应手, 而不懂专业的门外汉用起来则困难重重。科学技术的研究对象、任务和方法决定了科技英语的语体风格追求准确严谨、简洁清晰、明快紧凑、逻辑连贯。这一语体风格表现在科技英语的词汇、语法和句式结构等方面。

## 一、科技英语的词汇特点

科技英语中充当各句关键词的是科技英语和专业英语。随着科学技术日益发展, 新术语、新概念、新理论和新产品层出不穷, 不但新的科技词汇大量涌现, 许多日常生活中的普通词也被赋予了新的科技含义。一般而言, 科技英语的词汇具有以下几个基本特点:

### 1. 专业性强

许多我们熟悉的词, 在科技领域中成了有特定词义的专业术语。例如: riser (竖管), downcomer (下降管), economizer (省煤器), heat capacity (热容), relative humidity (相对湿度) 等。

而同一词汇出现在同一专业领域的不同场合, 或与不同的词搭配, 它的词义也略有改变。例如: evaporator condenser 在制冷设备中称为蒸发器/冷凝器, 而对于热管, 则为蒸发段/冷凝段; primary throttle valve 为主节流阀, 而 primary air 为一次风, primary separator 为主分离器; insulator 在传热学中为绝热体, 在电学中为绝缘体。

大量的科技词汇, 只有相关专业的科技人员才能了解它们的真正含义。例如: enthalpy (焓), entropy (熵) 等。

### 2. 希腊、拉丁词素比较多

希腊和拉丁语是现代科技英语词汇的基础, 大部分科技词汇由希腊和拉丁词素派生而来, 特别是其丰富的、能创造出无数新词的词缀, 在科技英语词汇中起着举足轻重的作用。工程类专业英语中常见的词缀有: thermo-, hydro-, super-, pre-, inter-, de-, anti-, di-, tri-, multi-, trans-, in-, -wise-, -able-, -tude-, -ator-, -meter 等。

### 3. 大量使用复合词

为了快捷简练而又严格准确地描述客观事物的特性、大小、数量、程度等科技概念, 科技英语中经常采用复合词, 即由两个或两个以上的单词(有时其中用连缀符“—”)联合在一起构成新的词汇和术语。其中有三类复合词最为常见。

**复合名词:** gas turbine, heat transfer, peak-load operation, cyclone separator

**复合形容词:** dust-free, water-proof, three-phase, cross-sectional, on-line, newly-designed

**复合动词:** trial-produce, periodic-clean, interlock-interrupt, self-design

### 4. 名词群增多

所谓名词群, 即利用一个以上的名词作定语修饰另一名词的现象, 显然, 名词群的核心为最后一个名词。在科技文献中, 名词群增多的趋势与科学工作者追求简短快捷的表达有关, 例如:

高精度仪表: high precision instrument, 而不一定写成 the instrument of high precision

余热回收系统: heat recovery system, 而不一定写成 the system of heat recovery

类似的还有: heat transfer mode; nuclear power plants; the nearby engine noise 等。

### 5. 缩略词数量大

用极短的缩略词来代替一长串专业术语可以收到言简意赅的效果。许多缩略词已被各个科技领域所采用, 如: cit., e. g., i. e., vs., etc. 等, 而大量的缩略词仅在特定的专业范围内通用, 如: COP (Coefficient of Performance), dB (decibel), CAD (Computer-Aided Design), CAM (Computer-Aided Manufacture), CMI (Computer Integrated Manufacturing), R&D (Research and Development), SI unit (Standard International unit) 等。

## 二、科技英语的语法特点

### 1. 三种基本时态用得多

科技文献所涉及的内容(客观事实、现象、科学定义、定理、公式、图表等)一般没有特定的时间关系, 因此其句中谓语的时态主要采用一般现在时; 在强调过去发生的动作(如以前的实验方法、研究方案等)时, 才使用一般过去时; 若强调已完成的动作具有延续性, 对现在仍有影响, 则采用现在完成时。如:

In this paper, a demonstrative apparatus for basic ranking cycle, stream regenerative cycle and reheated cycle was created. The effects of various operation parameters on their thermal efficiency have been revealed. The results show that both the regeneration and reheat technology can increase the thermal efficiency greatly……。

### 2. 被动语态多

科技英语中频繁使用被动语态, 一方面是由于被动结构比主动结构大大减少了主观色彩, 而描述客观事物, 进行逻辑推理, 正需要这种客观性; 另一方面是因为很多情况下被动结构比主动结构更短更简明, 并且更能突出要论证说明的客观对象。把最重要的信息放在句首更能引人注目。如:

The research (that is now) being carried out in power system simulation is meaningful.

In our country electrical energy (which is) generated in power station is fed to the national grid.

The experiments are performed under system pressure ranging (which ranges) from 2~50 bar.

(下转第116页)

要利用多媒体技术再现教学内容和创设相关语境的便利,帮助学生加深理解,克服大班授课因操练不足而造成的记忆干扰。课堂上要体现的多媒体教学内容同样需要加以选择。教师应该在课程结构设计前加以精心挑选,以确保重点词汇、句型结构和语法规律全面高频地在其中得以体现。教学内容的媒体再现方式应该根据需要做出最优取舍;教师讲解语言结构部分时应该采用图片、幻灯片等形式引导词汇和语法结构;对话部分应通过教师文本讲解和媒体播放录音形式讲授;阅读和写作部分多采用投影方式呈现重点和难点。

4. 课堂活动的创新设计。大班课堂教学的主要弊端是受空间人员限制,学生实际的交际能力的训练不足。多媒体技术能够为学生提供一些丰富多彩的实况外语节目加以弥补,同时有利于学生口语水平的提高。大班课堂教学设计可以采用全班、

多人练习等组织形式,同时为了突破空间的限制,作者曾经尝试将课堂当作英语角,让学生自由寻找训练对象,同时加以有效约束,课堂气氛非常活跃,学生积极性相对较高。

〔参考文献〕

- [1]刘润清,戴曼纯. 中国高校外语教学改革:现状与发展策略 [M]. 北京:外语教学与研究出版社,2003.
- [2]Kenneth T. Henson & Ben F. Eller. Educational Psychology for Effective Teaching. Foreign Language Teaching and Research Press, 2005.

〔责任编辑：陶爱新〕

(上接第 114 页)

### 三、科技英语的句式结构特点

### 1. 陈述句多

科技文献中,在描述实验、说明现象、明确定义、表达定理、定律和原理时,多用陈述句,几乎不用感叹句和疑问句。只是在命题、解题、论证、实验指导、操作说明、工艺介绍等部分,因为时常没有必要指明主语,一些陈述句才演变为祈使句。此外,在科技英语中,作者较多地是从性质或属性上而不是从动作或行为上来阐述事物,因此陈述句中的系表结构(*be + adj. or adv.* 作表语结构)又在陈述句中占较大比重,约占 1/3 以上。

## 2. 复合句多

复合句有两种,即反映事物间并列关系的并列复合句,以及反映主从关系的为主从复合句。并列复合句其间以“、”、“;”、并列连词(and, not only... but also..., therefore, nevertheless等)相连;主从复合句由一个主句和一个或几个从句(which和that引导的定语从句,since引导的原因状语从句,if引导的条件状语从句,as soon as引导的时间状语从句等)组成。

### 3. “It be + 形容词(分词)+that……”句型多

为了叙述方便,避免句子结构滞重,较好地保持句子结构的平衡,增强句子的客观性,科技英语中常用 it 作形式主语,这种结构在总结性描述时尤为频繁。如:

It may be concluded that the behavior of a fluid flowing a pipe is affected by many factors, including the viscosity of the

fluid and the velocity at which it is pumped.

#### 4. As 引出的简略句多

科技英语中常用由 As 引出的多种主动、被动简略形式,如:  
As stated above, As shown in Fig. 2., As the discussion  
shows, As follows 等。

#### 四、结束语

从以上三个方面入手,掌握科技英语语言特点,就能提高阅读科技文献的能力,从而了解本学科最新发展动态,提高自己的专业技术水平。

〔参考文献〕

- [1]教育部《机电英语》教材编写组. 机电英语[M]. 北京: 高等教育出版社, 2001.
- [2]李庆芬. 机电工程专业英语[M]. 哈尔滨: 哈尔滨工程大学出版社, 2001.
- [3]李鹏飞. 机电专业英语[M]. 北京: 高等教育出版社, 2006.
- [4]马小强, 唐念尧. 从句型机构看科技英语[J]. 中国科技翻译, 2008, (1): 69.
- [5]王宏军. 科技英语特点探讨[J]. 甘肃科技, 2008, (3): 36.

「责任编辑：陶爱新」

## Analysis of language characteristics of English for science and technology

WEI Jian-feng<sup>1</sup>, LI Hui-xian<sup>2</sup>, ZHAO Li-ping<sup>1</sup>

- (1. College of Arts, Hebei University of Engineering, Handan 056038, China;  
2. Hebei College of Industry and Technology, Shijiazhuang 050091, China)

**Abstract:** At present, science and technology information of most important reference value is written in English. EST—English for science and technology is a product of integration between science and technology contents and English information media. Its main purpose is to express science and technology concepts, theories and facts. The vocabulary, grammar and sentence structure of English for science and technology have different characteristics when compared to common English.

**Key words:** EST; language characteristics; vocabulary; grammar; sentence structure