



北京希望电子出版社 总策划
邱仲潘 编 著

21世纪高等院校计算机科学与工程系列教材

计算机 英语



科学出版社
www.sciencep.com



21世纪高等院校计算机科学与工程系列教材

北京希望电子出版社 总策划
邱仲潘 编 著

计算机 英语

 科学出版社
www.sciencep.com

内 容 简 介

计算机技术的发展,美国目前具有绝对优势,因此,从事计算机行业的人,难免遇到大量英文资料,如外版教材,技术手册以及联机说明。因此,学好专业英语对计算机专业学生非常重要。

本书是为计算机系本科三年级学生编写的专业英语教材,全书分三部分。第一部分概括性介绍,第二部分分20章,每章有一篇计算机时文和难句解释,并将文中涉及关键术语放在练习中,每章最后还有课外阅读。为了帮助学生阅读和翻译科技文献,每章会介绍一些翻译技巧。时文选择既考虑让学生掌握必要的专业词汇,又考虑介绍一些前沿技术,开拓学生的视野。第三部分是参考译文。作者作为一线教师,了解学生的知识水平,接受能力和需求点,而且翻译过大量计算机图书,有丰富的翻译经验,翻译技巧的系统介绍是本书的一大特色。

需要本书或技术支持的读者,请与北京中关村083信箱(邮编:100080)发行部联系,电话:010-62528991, 62524940, 62521921, 62521724, 82610344, 62978181(总机)传真:010-62520573, E-mail: yanmc@bhp.com.cn。

图书在版编目(CIP)数据

计算机英语/邱仲潘编著. —北京: 科学出版社, 2004.9

(21世纪高等院校计算机科学与工程系列教材)

ISBN 7-03-013457-5

I. 计... II. 邱 III. 电子计算机—英语—高等

学校—教材 IV. H31

中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第044418号

责任编辑: 韩素华 / 责任校对: 肖寒

责任印刷: 双青 / 封面设计: 王翼

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

双青印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2004年9月第一版 开本: 787×1092 1/16

2004年9月第一次印刷 印张: 28 1/2

印数: 1~5000册 字数: 674 310

定价: 39.00元

21世纪高等院校计算机教材编委会名单

(排名不分先后)

主任: 陈火旺 (院士)

副主任: 李仁发 教授 金茂忠 教授 陈 忠 教授 陆卫民 高工

委员: 赵宏利 教授 装备指挥学院
晏海华 教授 北京航空航天大学
邵秀丽 副教授 南开大学
刘振安 教授 中国科技大学
董玉德 副教授 合肥工业大学
倪志伟 教授 合肥工业大学
吕英华 教授 东北师范大学
杨喜权 副教授 东北师范大学
朱诗兵 副教授 装备指挥学院
樊秀梅 副教授 清华大学
徐 安 教授 上海同济大学
赵 欢 副教授 湖南大学
胡学钢 教授 合肥工业大学
林福宗 教授 清华大学
王家昕 教授 清华大学
郑 莉 教授 清华大学
朱淼良 教授 浙江大学
刁成嘉 副教授 南开大学
林和平 教授 东北师范大学
孙铁利 教授 东北师范大学
温子梅 讲师 广东教育学院
吕国英 副教授 山西大学
张广州 讲师 沈阳大学
何新华 教授 装甲学院
邱仲潘 副教授 厦门大学
曾春平 副教授 第二航空学院
姬东耀 教授 中科院计算所
喻 飞 博士 浙江大学
徐建华 总编 北京希望电子出版社
郑明红 副总编 北京希望电子出版社
韩素华 编室主任 北京希望电子出版社

总 序

21 世纪挑战与机遇并存,没有足够的知识储备必将被时代所抛弃。中国 IT 教育产业竞争日趋激烈,用户需求凸现个性,行业发展更需要理性。未来五年 IT 行业将以 18% 的速度连续增长,将引发 IT 产业新的发展高潮。实现信息产业大国的目标,应该依赖教育,要圆信息产业强国的梦想,依然要寄托于教育,IT 教育事业任重道远,其产业也正面临着机遇与挑战。

我国的计算机教学长久以来一直重原理、轻应用。高等院校的计算机教学机制和教材对计算机本身的认识都存在误区。要改革高校计算机教学,教材改革是重要方面,用计算机教材的改革促进基础教育的改革势在必行。

一本好书,是人生前进的阶梯;一套好教材,就是教学成功的保证。为缓解计算机技术飞速发展与计算机教材滞后落伍的矛盾,我们通过调查多所院校的师生,并多次研讨,根据读者认识规律,开创出一种全新的方式,打破过去介绍原理——理论推导——举例说明的样式,增加实用操作性,通过上机实验与课上内容结合起来增强可读性,用通俗易懂的语言和例子说明复杂概念。

本套教材的特点一是“精”,精选教学内容;二是“新”,捕捉最新资讯;三是“特”,配备电子课件,力争达到基础性、先进性、全面性、典型性和可操作性的最大统一。

为保证教材质量,我们同时聘请了一批学术水平较高的知名专家、教授作为本套教材的主审和编委。全套教材包括必修课教材二十多种,选修课教材和学习配套用书 10 余种,基本上涵盖了目前高等院校(含高等职业技术学院、高等专科学校、成人高等学校)计算机科学与技术专业所必修或选修的内容。各种教材编写时既注意到内容上的连贯性,又保证了教学上的相对独立性。

本套教材在内容的组织上,大胆汲取当今计算机领域最新技术,摒弃了传统教材中陈旧过时的内容。这些变化在各本教材中都得到了不同程度的体现。本套教材编写时既参照了教育部有关计算机科学与技术专业的教学要求,又参考了“程序员考试大纲”和“全国计算机水平等级考试大纲”的内容,因此既适合作为高等学校计算机科学与技术专业教材,也可作为计算机等级考试学习用书。

考虑到各校教学特点和计算机设备条件,我们本着“学以致用”的理念,在本套教材编写中自始至终贯彻“由浅入深,理论联系实际”的原则,以阐明要义为主,辅之以必要的例题、习题和上机实习,能够使学生尽快领悟和掌握。

在本套教材编写过程中,作者们付出了艰辛的劳动,教材编委会的各位专家、教授进行了认真的审定和悉心地指导。书中参考、借鉴了国内外同类教材和专著,在此一并表示感谢。

我们希望更多的优秀教师参与到教材建设中来,真诚希望广大教师、学生与读者朋友在使用本丛书过程中提出宝贵意见和建议,

若有投稿或建议,请发至本丛书出版者电子邮件: hansuhua@163bj.com

21 世纪高等院校计算机科学与工程系列教材编委会

前言

2001年10月,作者出席“华东地区(第六届)翻译研讨会”并发表题为“计算机图书翻译的特点”的演讲,现摘要如下,作为本书的开场白。计算机图书翻译的特点可以概括为快、新、专、多。

1. 快

计算机图书翻译的最大特点是快,这是由计算机行业的特点决定的。众所周知,人类文明已经有五千多年,而电脑世界不过五十多年,但电脑已经给人类文明带来了深刻的变化,把我们从工业社会带到了信息时代,计算机与互联网影响了我们生活、工作的方方面面。清代诗人龚自珍有两句名诗“江山代有才人出,各领风骚数百年”,套用到IT行业,可以说是“天天都有软件出,各领风骚一、两年”。

在软件不断推陈出新的同时,软件厂家周围形成了一支职业写手,专门编写使用这些软件的文章与著作。这些技术作家与软件公司密切合作,在软件还处于Alpha测试、Beta测试阶段时就免费将产品提供给这些作者试用,并派专人负责回答这些作家在使用过程中遇到的问题并及时通知软件产品所作的任何改变。在美国,计算机软件推出的同时,相关的图书也几乎同时推出。

为了尽快把新技术介绍到国内,电子工业、机械工业、清华、希望与人邮等几家出版社与国外出版社签订了长期合同,在对方选题完之后就抓紧组织国内翻译力量。得到选题后,译手们就开始有针对性地翻阅相关资料,为迎接新书任务做准备。别的翻译工作抓得再紧,也是书到以后才开始翻;而我们则是“书未到就开始翻译”了。也许你会说,没有书,怎么翻译?用电子文件!外国出版社的样书还没推出,就先把电子文件传递到北京,而北京的出版社立即把电子文件传递给我们。有时等样书到手,初译已经完成,只等进行一校、二校了。

对于计算机图书,时间就是生命,效率决定生存。如果一本书无法及时推出,读者就只能从其他渠道寻找参考资料,因为掌握新软件是火烧眉毛的事,不容等待。等你的书“精雕细琢”出来时,这个软件也许已经升级,你的书也成了“昨日黄花”,可以休矣。

2. 新

计算机行业的另一特点是天天都有新东西,时时冒出新名词。这是一个充满活力的行业,这是一个不断创新的领域,每年都有多次专业研讨会,每一次都会有专家提出新思想、新概念,而每个新概念又可能为软件的下一步发展指明新的方向。最为典型的例子是,“对象”(Object)的提出,出现了面向对象编程时代,“组件”(Component)的提出,迎来了组件编程的新纪元。有了对象,就会带来抽象、包装、继承、属性、方法等新概念;有了组件,就有了容器、事务、EJB……。这些新词是字典上查不到的,是电脑专业的行家们还没有遇到的,是我们这些技术翻译人员和软件设计人员第一次面对这些新词,我们要负责把它变成贴切的中文说法。可以说,我们这群人,虽然中文功底和行业水平有限,却身不由己地承担了为一个新兴行业选词的重任,许多后来让人们朗朗上口的名词就是我们最初“草创”出来的。著名翻译前辈严复为翻译《天演论》,“一词之立,数月踌躇”,但人们最终还是把“天演论”改成了“进化论”。我们草创的词也有最终被接受的部分和最终被淘汰

汰的部分。

有人说，翻译也是再创作，我认为不假，选词过程，就是一个充满创造性的过程。日常生活中，“可口可乐”之类的汉译，早已广为传颂成为美谈，而计算机行业的新词，同样有许多妙笔传译，只是从事 IT 行业的人们太忙，无暇传颂，而行外人士又知道得不多而已。

3. 专

俗话说，“隔行如隔山”。计算机行业则更是“侯门深似海”。一个行外的人，拿起最基本的入门书，早已被行行冒出的专业术语吓跑，更不用说天天都会冒出新词了。即使听说过这些词，也还得了解其工作原理，否则仍然鸭子听雷，不知所云。我曾经试请中英文均不错的同志试评一段电脑材料，发现不仅吃力，而且常常让人哭笑不得。要让一个没摸透电脑的人翻电脑书，几乎是不可能的。

即使熟悉电脑操作的人，也并非拿着书就能看懂。要想做好电脑译手，就要经常关注业界消息，与同行广泛交流，并选准一、两个自己比较拿手的方向。计算机图书粗粗分起来，包括网络、编程、图形、硬件等书籍，而单单编程语言，就有几十种之多，仅仅微软公司的 VB (Visual Basic)、VC (Visual C++)、VJ (Visual J++) 等“维生素”系列产品，就足以让人眼花缭乱，而每种产品又有许多版本，不断增加新功能和新组件。因此，必须选准方向，深入跟踪，才能游刃有余。

4. 多

这么活跃的新兴行业，以这么快的速度推出新东西，又涉及如此多的方面，自然形成了电脑图书的一大景观。如果按照行业划分，电脑书所占的比例一定是最大的。从事这一行的翻译人员，自然也就必须接受多方面的知识。一个编程人员，只要熟练掌握 VB 或 VC 的最新版本，到电脑公司混个大几千的工资是轻而易举的事，而一个电脑翻译人员，仅仅知道这么一点东西是肯定混不下去的。每一本书的作者都不可能只懂一种语言或一个软件，为了便于教学，他们喜欢把多种语言放在一起进行比较，喜欢把许多别的行业内容放进例子中，这就要求译手是多方面的杂才，能够理解作者在说什么，能够用行话把它表达出来。

本书的参考译文是编者在多年教学中从同学的优秀作业精选和编辑而成的，在编辑过程中发现同学容易翻译错的地方，加以进一步分析，因此，更具针对性。在此，我要感谢参与选择、编辑和难句抽取工作的王邱慧、赖曲芳、潘文莺、蔡佳佳、洪晓煜、宫正、林珣、周彦、薛普、林三忠、王远帆、阳萍、郭碧莲、许振明、叶冬花、曹巧莹、黄宣达等同学，特别是黄宣达、杨静同学花了大量时间进行组织与协调，协助总结了多篇翻译技巧，江松波同学抽取了每篇的关键字并协助组织了由其构成的填空题。

编者

目 录

第一部分 科技英语综述	1	Sentence Explanations	107
第1章 科技英语概述	1	Reading Materials(A):Floppy Disk	
1.1 科技英语与普通英语的联系	1	Drives	109
1.2 科技英语的特点	1	Reading Materials(B):Hard Disks.....	113
第2章 科技英语翻译概述	10	Lesson Five.....	118
第3章 英汉词汇的比较	13	Text:Computer Monitors.....	118
第4章 翻译的过程	15	Key Words	124
第5章 词义的理解和选择	17	Sentence Explanations	125
第6章 直译和意译	19	Reading Materials:Sound Cards.....	126
第7章 词法和句法翻译技巧简介	22	Lesson Six	131
第8章 加/减词译法	24	Text:Screensavers	131
第9章 介词的翻译	27	Reading Materails:PlayStation 2.....	135
第10章 科技英语术语	30	Lesson Seven	142
第11章 科技英语的常见句型.....	32	Text:Bits and Bytes.....	142
第12章 被动语态的译法	34	Sentence Explanations	147
第13章 长句的翻译	37	Reading Materials:SCSI	149
第14章 追求地道 追求自然	39	Lesson Eight	156
第15章 人名、地名的翻译	41	Text:Fire Wire.....	156
第16章 英语科技论文阅读与写作.....	42	Reading Materials:USB Ports	159
第17章 科技论文写作(续)	48	Lesson Nine	164
第18章 科技产品说明书	51	Text:Power-line Networking.....	164
第二部分 计算机英语例文	56	Sentence Explanations	168
Lesson One.....	56	Reading Materials:Domain Name	
Text:Home Networking	56	Servers	169
Sentence Explanations	60	Lesson Ten.....	179
Reading Materials(A):Computer		Text:Ruting Algorithms	179
Keyboards.....	61	Key Words	189
Reading Materials(B):CD	67	Sentence Explanations	190
Lesson Two	71	Reading Materials:LAN Switches	191
Text:Computer Introduction	71	Lesson Eleven.....	205
Reading Materials(A):ROM	77	Text:IP Telephony.....	205
Reading Materials(B):RAM	80	Reading Materials:Internet Search	
Lesson Three	89	Engines	209
Text:BIOSs	89	Lesson Twelve	216
Reading Materials(A):Caching.....	92	Text:Web Pages.....	216
Reading Materials(B):Flash Memory.....	97	Key Words	220
Lesson Four	102	Sentence Explanations	221
Text:Computer mice	102	Reading Materials:ASP.....	223
Key Words	105	Lesson Thirteen	230

Text:Internet Cookies	230	可写式光盘的工作原理	356
Reading Materials:Carnivore	236	IP 地址概述	357
Lesson Fourteen	241	Linux 系统简介及其备受瞩目的原因	358
Text:Encryption	241	第 3 课 BIOS	360
Key Words	246	BIOS 的用途	360
Sentence Explanations	248	启动计算机	361
Reading Materials:Identity Theft	249	设置 BIOS	361
Lesson Fifteen	260	设置 CMOS	362
Text:Scanners	260	更新 BIOS	362
Key Words	263	第 4 课 鼠标	363
Sentence Explanations	264	发展过程	363
Reading Materials:AccessDTV	266	鼠标内部	363
Lesson Sixteen	275	光电鼠标	364
Text:Wireless Internet	275	数据界面	364
Key Words	278	第 5 课 显示器	366
Sentence Explanations	279	基础	366
Reading Materials:Serial Ports	281	显示技术	366
Lesson Seventeen	287	可视范围	367
Text:E-Commerce	287	最大分辨率和点距	368
Key Words	296	刷新率和色彩深度	368
Sentence Explanations	296	功耗	369
Reading Materials(A):Facial Recognition Systems	298	第 6 课 屏幕保护程序简介	370
Reading Materials(B):Bluetooth	301	屏幕保护程序的工作原理	370
Lesson Eighteen	307	屏幕保护程序的作用	370
Text:Car Computers	307	逐步分析	371
Reading Materials:Java	312	个人设定屏幕保护程序	372
Lesson Nineteen	329	第 7 课 比特和字节的工作原理	373
Text:Chess computers	329	简介	373
Sentence Explanations	332	十进制数	373
Reading Materials(A):Quantum Computers	334	比特	373
Reading Materials(B)Electronic Ink	336	字节	374
Lesson Twenty	341	标准的 ASCII 码字符表	375
Text:DNA Computers	341	字节的进一步探讨	375
Sentence Explanations	343	二进制计算	375
Reading Materials:Power Paper	345	第 8 课 火线	377
第三部分 参考译文	352	火线基础	377
第 1 课 家庭网络	352	数码摄像机	378
导言	352	第 9 课 有源线联接的网络	379
第 2 课 计算机的分类	355	技术	379
2038 年问题	356	优点和缺点	379
		工作方式	380

成本和安装	381	图像传输	405
前景	381	第 16 课 无线网络	407
第 10 课 路由算法解析	383	手机的普遍流行	407
基本信息	383	无线标示语言	407
LS 算法	383	无线应用协议	408
DV 算法	385	第 17 课 电子商务简介	410
分级路由	385	导言	410
第 11 课 IP 电话	387	商务	410
线路转接	387	商务要素	411
分组交换	388	为什么需要广告	412
协议	389	美国戴尔公司的例子	413
通话方式	389	电子商务的诱惑	413
第 12 课 网页	391	电子商务简单和复杂的方面	414
准备工作	391	建立电子商务网站	415
查看源文件	392	友情链接	415
HTML 标签	392	怎样实现电子商务网站	416
制作一个简单的网页	393	第 18 课 汽车计算机的工作原理	417
第 13 课 网络 Cookies	394	复杂的发动机控制	417
Cookie 的基本概念	394	汽车制造和设计的简化	418
Cookie 的数据是如何传送的	395	灵巧的传感器	419
网站是如何使用 Cookies 的	396	配线的简化	420
与 Cookies 有关的问题	397	安全系统	420
为何对 Cookies 的反应如此激烈	399	舒适性和方便性	421
第 14 课 加密术构成及应用	400	第 19 课 电脑下棋	422
绪论	400	计算机和下棋	422
关于密钥	400	深度为三的博弈树	423
构造散列数据	401	第 20 课 DNA 计算机	425
可信度	401	导言	425
第 15 课 扫描仪的工作原理	403	一项崭新的技术	425
剖析一部扫描仪	403	半导体的继承者	426
扫描过程	404		
分辨率与插值	405		

第一部分 科技英语综述

第1章 科技英语概述

随着时代的进步和发展,科技英语作为英语一种文体的存在,已为国内外人士所公认。科技英语是在自然科学和工程技术领域使用的一种英语文体,是随着科学技术的迅速发展而逐渐形成的。本书的一个目的在于使学生对于科学技术领域内的各种专门学科的术语、词汇和行文特点有一定程度的了解和掌握,培养学生独立阅读和理解专业化程度较高的英文文献、著作的能力。

下文将针对科技英语的特点及发展趋向概述一下,以便读者掌握它的翻译方法和技巧。

1.1 科技英语与普通英语的联系

从构成语言的语音、词汇和语法这三大要素上说,科技英语和普通英语本质上都是一样的,“用以表达科学和技术各种事实的语言当然不是与日常语言不同的一种语言”(《科技英语的结构》,A.J.Herbert 著)。

在语音上,科技英语使用的仍是普通英语的语音系统,其读音规则和发音方法并无丝毫变化。

在词汇上,科技英语中虽然含有大量专业技术词汇和术语,但其基本词汇都是普通英语中固有的。即使在专业性极强的科技英语文章中,普通词汇也远较专业词汇多,且专业词汇的意义往往与普通词汇的含义有着千丝万缕的关系。

在语法上,科技英语虽然有明显的特点,如大量使用被动语态、非谓语动词、名词化结构和从句等,但仍未摆脱普通英语的语法规则,并无独立的词法和句法系统。

1.2 科技英语的特点

科技文章文体的特点是:清晰、准确、精练、严密。那末,科技文章的语言结构特色在翻译过程中如何处理,这是进行英汉科技翻译时需要探讨的问题。

1.2.1 词汇特点

1. 构词和用词特点

(1) 纯科技词汇(即在不同专业中使用的专业技术词汇)

这种词汇在科技英语中出现频率最低,其特点是严谨、规范、词义单一、使用范围狭窄,而且多是国际上通用的,专业程度高。例如,hydroxide(氢氧化物)、isotope(同位素)、diode(二极管)、carburettor(汽化器)、steradian(球面度)、infinity(无穷大)等。

(2) 通用科技词汇(即不同专业都要经常使用的通用词汇)

这种词汇在科技英语中出现频率较高, 词汇量也较大, 其特点是词义比较单一、使用范围较纯科技词汇而言相对广一些。例如, frequency (频率)、density (密度)、magnetism (磁性)、height (高度)、speed (速度) 等。

(3) 半科技词汇 (即在科技英语中使用的普通词汇)

这种词汇在科技英语中出现频率最高, 量也极大, 较难掌握。半科技词汇除了本身的基本词义外, 在不同的专业中又有不同的词义, 其特点是词义繁多、用法灵活、搭配形式多样, 使用范围极广。例如, feed (喂养—> 馈电、供水、输送、加载、进刀、电源), ceiling (天花板—> 上升能力、上限、云幕高度)。

(4) 抽象名词

科技英语中的抽象名词大都由普通动词或形容词衍生而来, 概念准确, 且可恰切地表示过程、现象、特征和性质, 投合了人们在心理上和考虑问题的角度上对于过程、现象、特征和性质的关心。例如, insulate--insulation (绝缘), move--movement (运动), humid--humidity (湿度), stable--stability (稳定性) 等。

(5) 加前后缀构成的词

加前后缀构成的科技词汇量十分庞大。一般说来, 前缀主要用来改变词义, 而后缀则不仅改变词义, 也能改变词类。例如, 前缀 hydro-、hyper-、inter-、anti-、uni-、dec-等, 后缀 -meter、-ancy、-dom、-ify、-logy、-ize、-ise 等。

(6) 缩写词

随着科学技术的迅速发展, 表达复杂的工程系统以及新理论、新概念的长术语不断涌现, 缩写词的广泛使用则使得在这种情况下的科技英语用词简洁、经济, 表达简化。

1) 缩写词一般由一组词中的每一个单词的首字母或前两个 (或两个以上) 字母组成, 有些包括虚词的首字母, 有些则完全是实词首字母或前两个 (或两个以上) 字母的抽取组合。例如, DNS (Domain Name System, 域名系统)、BIOS (Basic Input and Output System, 基本输入输出系统)、PSTN (Public Switched Telephone Network, 公共开关电话网络)、SOA (speed of advance, 前进速度)。另一些缩写词则由某个单词的几个不连续字母组成, 或取单词的第二或第三个字母。例如, CTF (certificate, 证书)、PAX (private automatic exchanger, 专用自动变换机)、SMP (symmetric multiprocessing, 对称多重处理技术)。

2) 缩写词有全用大写字母或全用小写字母的, 也有二者混合使用的。例如, GUI (graphical user interface, 图形用户界面)、PBX (private branch exchange, 专用分组交换机)、rpm (revolutions per minute, 转数 / 分)、PnP (plug and play, 即插即用)、Ac (actinium, 元素钍)。有些缩写词各个字母间有点 (.)、连字符 (-) 或斜线 (/), 有的则没有。例如, A/C (account, 账户)。

3) 缩写词大多存在同形异义的现象, 一般说来, 字形越短, 词义就越多; 字形越长, 词义就越少, 以致单一。

4) 源于其他语种的缩写词

缩写词虽然简化了科技英语中一组单词的拼写, 但存在难辨认和不易被理解的缺点, 需慎重对待。

2. 词义特点

在科技英语中,除了用作半科技词汇的普通词汇和功能词汇外,其他词汇的词义比起普通英语来,显得相对单一和稳定,而这种词汇意义和用法上的单一性和固定性并不排斥灵活性,主要是由科技概念的连贯性、条理性和逻辑性决定的。在阅读及翻译科技文章的过程中,应在整体结构的稳定性之中注意其灵活性。

1.2.2 句法特点

1. 大量使用被动结构

被动结构的特点及其被广泛使用的原因一是被动结构有助于将事物、过程和结果置于句子的中心地位,突出要论证和说明的对象,这正投合了科技作者撰文时着眼于演绎论证的结果的偏好。二是被动结构的表达较之主动结构而言相对客观一些,避开了人的主观感觉及其投射出的感情色彩,这些都符合科技作品在描述现象、论证规律、分析事理及推导关系时对于客观公正性的要求。三是被动结构可使句子更为紧凑、简短,符合科技文章崇尚准确、严谨和精炼的标准。例如,

Attention must be paid to the working temperature of the machine.

【应当注意机器的工作温度。】

而很少说: You must pay attention to the working temperature of the machine.

再如,试观察并比较下列两段短文的主语。

We can store electrical energy in two metal plates separated by an insulating medium. We call such a device a capacitor, or a condenser, and its ability to store electrical energy capacitance. It is measured in farads.

【电能可储存在由一绝缘介质隔开的两块金属极板内。这样的装置称之为电容器,其储存电能的能力称为电容。电容的测量单位是法拉。】

这一段短文中各句的主语分别为: Electrical energy, Such a device, Its ability to store electrical energy, It (Capacitance), 它们都包含了较多的信息,并且处于句首的位置,非常醒目。四个主语完全不同,避免了单调重复,前后连贯,自然流畅。足见被动结构可取得简洁客观的效果。

2. 广泛使用非谓语动词

非谓语动词的特点及其被广泛使用的原因如下:非谓语动词容易严谨且准确地表达出科技作品中各个事物间的关系,事物的位置和状态变化,并且能用扩展的成分对所修饰的词进行严格的说明和限定(如:用一个分词短语代替一个从句,采用动词的非谓语形式可避免复杂的主从复合结构并省略动词时态的配合,使句子既不累赘又语意明确,使很长的句子保持匀称,并能够完整、准确地表达某一概念和事物。例如,

Radiating from the earth, heat causes air currents to rise.

【热量由地球辐射出来时,使得气流上升。】

Vibrating objects produce sound waves, each vibration producing one sound wave.

【振动着的物体产生声波，每一次振动产生一个声波。】

A body can move more uniformly and in a straight line, there being no cause to change that motion.

【如果没有改变物体运动的原因，那么物体将作匀速直线运动。】

In communications, the problem of electronics is how to convey information from one place to another.

【在通讯系统中，电子学要解决的问题是如何把信息从一个地方传递到另一个地方。】

There are different ways of changing energy from one form into another.

【将能量从一种形式转变成另一种形式有各种不同的方法。】

Materials to be used for structural purposes are chosen so as to behave elastically in the environmental conditions.

【结构材料的选择应使其在外界条件中保持其弹性。】

3. 短语动词多

科技英语文章中常见短语动词类型：“动词+介词”、“动词+副词”、“动词+副词+介词”、“动词+名词”、“动词+名词+介词”等。其中一部分仍具有原动词的含义，另一部分的含义则与原动词相去甚远。能构成短语动词的，往往是一些最常用的动词，如 make, take, get, go, bring, set 等。

4. 后置定语多

形容词后置短语作后置定语可以看作是定语从句的省略形式，其作用是对所修饰的词语加以严格的限定和准确的说明，同时又使句子结构简短紧凑。常见的结构有以下五种：

(1) 介词短语

A call for paper is now being issued.

【征集论文的通知现正陆续发出。】

(2) 形容词及形容词短语。

In this factory the only fuel available is coal.

【该厂惟一可用的燃料是煤。】

(3) 副词

The air outside pressed the side in.

【外面的空气将桶壁压得凹进去了。】

(4) 单个分词，保持较强的动词意义。

The results obtained must be checked.

【获得的结果必须加以校核。】

The heat produced is equal to the electrical energy wasted.

【产生的热量等于浪费了的电能。】

(5) 定语从句

During construction, problems often arise which require design changes.

【在施工过程中，常会出现需要改变设计的问题。】

The molecules exert forces upon each other, which depend upon the distance between them.

【分子相互间都存在着力的作用，该力的大小取决于它们之间的距离。】

Very wonderful changes in matter take place before our eyes every day to which we pay little attention.

【我们几乎没有注意到的很奇异的物质变化每天都在眼前发生。】

其中定语从句 to which we pay little attention 修饰的是 changes，这是一种分隔定语从句。

5. 句子长、结构复杂

长而复杂的难句在科技英语中是具有典型性的，此类句子在科技英语文章中屡见不鲜，在标准、规范和专利说明书中尤其多见。这种长句往往包含若干个从句和非谓语动词短语，而这些从句和短语往往又互相制约、互相依附，从而形成从句中有短语、短语中带从句的复杂语言现象。为了准确、详尽地表述事物之间的因果、条件、依附、伴随和对比等关系，就需要严密的逻辑思维。而这种思维见诸于语言形式，就是我们通常为之头疼的长难句了。例如，

(1) You can see that at this high level, commerce is a fairly simple concept! Whether it is something as simple as a person making and selling popcorn on a street corner or as complex as a contractor delivering a space shuttle to NASA, all of commerce at its simplest level relies on buyers, sellers and producers.

【不管是从街角卖爆米花的商贩那里买爆米花那么简单的事，还是承包商为 NASA 发送航天飞机这样复杂的事，我们都可以把商务简单地分成三个部分，即买方，卖方和生产商。现在我们可以从这样的高度说，商务不过是个如此简单的概念！】

(2) The scanner's dpi is determined by the number of sensors in a single row (x-direction sampling rate) of the CCD or CIS array by the precision of the stepper motor (y-direction sampling rate).

【大多数平板式扫描仪有至少 300*300 英寸/点数的真正硬件分辨率。扫描仪的每英寸点数决定于电荷耦合设备或接触式图像传感器的单行传感器数量（x 方向取样比率）乘上步进电机精度（y 方向取样比率）。】

(3) A typical UXGA adapter takes the digital data sent by application programs, stores it in video random access memory (VRAM) or some equivalent, and uses a digital-to-analog converter (DAC) to convert it to analog data for the display scanning mechanism.

【典型的 UXGA 适配器接收来自应用程序送来的数字型数据，存储在视频缓存（VRAM）或类似的设备中，并用数/模信号转换器将其转换成显示扫描器械能够识别的模拟型数据。】

6. 名词化结构多

在普通英语中用动词表示的内容，在科技英语文章中常用名词表达，即用一个名词词组（表示动作意义的“名词+of+名词+修饰词”）代替一个句子意思，这种名词词组称为名词化结构。名词化结构的特点是文字明了、用词简洁、结构紧凑、表意客观，且信息容

量大,在很多情况下可以省却过多的主谓结构。例如,

Archimeds first discovered the principle of displacement of water by solid bodies.

【阿基米德最先发展固体排水的原理。】

句中 of displacement of water by solid bodies 系名词化结构,一方面简化了同位语从句,另一方面强调 displacement 这一事实。

The rotation of the earth on its own axis causes the change from day to night.

【地球绕轴自转,引起昼夜的变化。】

名词化结构 the rotation of the earth on its own axis 使复合句简化成简单句,而且使表达的概念更加确切严密。

If you use firebricks round the walls of the boiler, the heat loss can be considerably reduced.

【炉壁采用耐火砖可大大降低热耗。】

科技英语所表述的是客观规律,因此,要尽量避免使用第一、二人称;此外,要使主要的信息置于句首。例如,

Television is the transmission and reception of images of moving objects by radio waves.

【电视通过无线电波发射和接收活动物体的图象。】

名词化结构 the transmission and reception of images of moving objects by radio waves 强调客观事实,谓语动词则着重其发射和接收的能力。

1.2.3 修辞特点

1. 陈述句居多,动词时态运用有限

科技英语文章着重于客观地陈述事理和问题,描写过程和状态,说明特性和功能,所论情理多具有一般性、频繁性和特征性。行文以直接叙述为多,感叹疑问句较少,句中谓语动词多采用一般时(包括一般现在时、过去时和将来时),有时也采用现在完成时和现在进行时,较少采用其他动词时态。例如,

(1) When your computer is started, it carries out the commands in your CONFIG.SYS and AUTOEXEC.BAT.

【开机后,计算机自动执行 CONFIG.SYS 和 AUTOEXEC.BAT 中的命令。】

(2) Now, synthetic materials are so widely used that we can no longer say that the world around us is completely natural.

【现在,合成材料使用如此广泛,我们再说也不能说我们周围的世界完全是自然世界了。】

(3) USB scanners combine good speed, ease of use and affordability in a single package.

【使用 USB 构架的扫描仪在单个成套设备中整合了高速性、易用性和经济性等优点。】

2. 虚拟语气句较多

虚拟语气在科技文章中主要有两种常用场合:

(1) 在说明事理、提出设想、探讨问题和推导公式时,常涉及到各种前提、条件和场合。为避免武断,作者常从假定、猜测、建议或怀疑的角度出发,因此需用虚拟语气。

(2) 作者为了表示谦逊,也乐于采用虚拟语气而使口吻变得委婉和圆滑,给自己留有

余地。例如,

Walking would be wholly impossible if there were no friction at all between the shoes and the pavement.

【如果鞋子和路面之间丝毫没有摩擦力,走路是完全不可能的。】

Were there no plants, there would be no photosynthetic and life could not go on.

【如果没有植物,就没有光合作用,生命就无法继续下去。】

3. 祈使语气使用多

科技英语文章中的祈使语气常用来表示指示、建议、劝告和命令等意思,这种用法在使用说明书、操作规程、作业指导、程序建议和注意事项等资料中尤为多见。例如,

Backing up your files safeguards them against loss if your hard disk fails or you accidentally overwrite or delete data.

【当硬盘发生故障或用户意外覆盖、删除数据时,备份可以保护文件,避免损失。】

Set up baffles between these machines, otherwise the noise level will reach a value of 90 decibels.

【机器之间要设隔音板,否则噪音会达到 90 分贝。】

4. 省略、倒装和割裂现象多见

科技文章中省略、倒装和割裂现象多见一方面是由于语法上的要求,另一方面则是出于行文修辞的需要。显然,第二个原因更重要一些。

(1) 所谓省略就是删去某些句子成分。省略可以是出于习惯,也可以是避免重复。其目的是节省篇幅,使表述更为简洁有力。但省略必须讲究一定的原则,不能乱省。省略后必须仍能清楚的表达愿意,不至于使句意含糊不清,甚至引起误解。下面是一些省略的实例,

In conductors electrons can flow easily from one place to another, in semiconductors (electrons can flow) to a limited extent, while in insulators (electrons can) not (flow) at all.

【在导体中,电子可以自由的从一个地方流向另一个地方,在半导体中的流动程度有限,而在绝缘体中则根本不能流动。】

The freezing and boiling points of heavy hydrogen are about three degrees greater than (the freezing and boiling points) for ordinary hydrogen (are).

【重氢的冰点和沸点比普通氢高大约 3°。】

The elements, if (they are) arranged according to their atomic weight, (they will) exhibit an evident periodicity of properties.

【元素如果按原子量排列,其性质会呈明显的周期性。】

(2) 所谓倒装就是不按句子的自然顺序,把本应该放在前面的移到后面,把本应该放在后面的移到前面。其目的是突出作者要着力强调的事物,使其更醒目,或使上下文之间的联系更紧密、描写更生动。下面是一些倒装的实例:

Laser beam can be focused on a very tiny spot. But the smaller the point, the more difficult it is to be precise in focusing. It is only by the incorporation of a computer into a laser device that