

科技英语(EST) 理论与实践初探

● 魏汝尧 李 丹 著



理论与实践初探

● 魏汝尧 李 丹 著



復旦大學出版社

图书在版编目(CIP)数据

科技英语(EST)理论与实践初探 / 魏汝尧, 李丹著.
—上海: 复旦大学出版社, 2009. 12
ISBN 978-7-309-07018-7

I. 科… II. ①魏…②李… III. 科学技术-英语
IV. H31

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 236026 号

科技英语(EST)理论与实践初探

魏汝尧 李 丹 著

出版发行 复旦大学出版社 上海市国权路 579 号 邮编: 200433
86-21-65642857(门市零售)
86-21-65100562(团体订购) 86-21-65109143(外埠邮购)
fupnet@fudanpress.com http://www.fudanpress.com

责任编辑 曹珍芬

出品人 贺圣遂

印	刷	句容市排印厂
开	本	890 × 1240 1/32
印	张	6.625
字	数	119 千
版	次	2009 年 12 月第一版第一次印刷

书	号	ISBN 978-7-309-07018-7 / H · 1400
定	价	20.00 元

如有印装质量问题, 请向复旦大学出版社发行部调换。

版权所有 侵权必究

前 言

EST 是 English for Science and Technology 的缩写,即平常所说的“科技英语”。科技英语专业性强,一般都与某种特定的学科或者职业紧密相关。一直以来,科技英语都被视为特殊用途英语(English for Specific Purposes)的一个重要分支,涵盖了诸如计算机英语、建筑英语、工程英语、机电英语、农林英语、医学英语等众多领域。学习者希望通过学习科技英语能够在其工作环境中运用英语开展交际,或者阅读国外文献,拓宽眼界。

随着我国对外交流的不断增多,对外经济贸易、文化艺术、科学技术等方面的交流盛况空前,这就使科技英语成为我国英语教学及学习的一个愈加重要的方面。社会需要一专多能的复合型、应用型人才。各高校也纷纷将科技英语教学纳入英语课程体系,进行各种英语教学内容的改革,力求培养出适合社会需要的人才,对于 EST 这一学科的研究与实践也已逐步深入。本书旨在借鉴国外与国内 EST 的研究成果,对 EST 的定义与分类、国内外发展现状、语言特点、翻译、写作、教学等方面的

理论与实践进行初步的研究和探索,目的在于抛砖引玉,希望得到同行专家的指导与帮助。

由于时间仓促,更由于作者水平有限,书中难免有不少疏漏、错误之处,更有仁者见仁、智者见智之异,敬请读者不吝指教。

目 录

前 言	1
第一章 EST 概述	1
第一节 EST 的定义	1
第二节 EST 的分类	6
第二章 EST 的发展史	10
第一节 语域分析(Register Analysis)阶段	11
第二节 修辞或篇章分析(Rhetorical or Discourse Analysis)阶段	14
第三节 目标情景分析(Target Situation Analysis) 阶段	19
第四节 技能分析(Study Skills and Strategies Analysis) 阶段	21
第五节 以学习为中心(Learning Needs Analysis) 阶段	22
第三章 中国 EST 的发展	25
第一节 EST 在我国教学领域的状况	25
第二节 EST 翻译在我国的发展	31

第四章 EST 的语言特点	33
第一节 EST 的词汇特点	33
一、EST 词汇的种类	33
二、EST 词汇构词方法	38
三、科技英语词汇的发展趋势	42
第二节 EST 的语法特点	46
一、较多使用陈述句和祈使句	46
二、多使用长句及短单部句	46
三、时态和语态形式	47
四、名词化	53
五、长句的应用	54
六、非谓语动词	63
七、虚拟语气	64
第三节 EST 的文体特点	65
一、科技文体的特点	65
二、EST 的表达方式	68
三、EST 的选词	71
四、EST 的句型	72
五、EST 的段落	77
六、EST 文章的美学价值	79
第四节 EST 的篇章特点	80
一、衔接手段	80

二、语篇的连贯性	83
第五章 EST 的翻译	86
第一节 EST 翻译理论及技巧	87
一、翻译理论与实践的关系	87
二、科技英语翻译的基本程序	89
第二节 EST 词汇和句子的翻译技巧	99
一、EST 词汇的翻译	99
二、EST 句子的翻译	112
第三节 EST 修辞的翻译	114
一、词语修辞	115
二、音韵修辞	118
三、结构修辞	119
四、语篇分层修辞法	119
第四节 EST 翻译的美学取向	122
一、科技英语翻译的审美标准和理论依据	124
二、科技英语翻译的美学特点	125
第五节 EST 翻译新趋势	132
一、翻译理论新发展	133
二、机器翻译的发展	135
第六章 EST 的写作	138
第一节 科技英语写作手法	138
一、记叙	138

二、描写	139
三、说明	140
四、议论	140
第二节 科技英语论文的写作规范	141
一、标题	141
二、摘要	146
三、关键词	154
四、正文的写作	155
五、参考文献	163
第七章 EST 的教学	166
第一节 我国 EST 教学现状及存在的问题	166
一、科技英语教学的必要性	166
二、我国科技英语教学的现状及存在的问题	170
三、开展有效科技英语教学须采取的策略	182
第二节 EST 的教学理论和方法	186
一、EST 的教学理论与教学特点	187
二、EST 教学法简介	189
后 记	196
参考文献	197

第一章 EST 概述

第一节 EST 的定义

EST 是 English for Science and Technology 的缩写,即科技英语。对于这一名称曾有过多种表达方式,比如 Scientific English, Technical English 和 the English of Science and Technology。现在较普遍的说法是 English for Science and Technology。

“专门用途英语是在第二次世界大战以后随着国际上科学、技术、经济和文化交往日益扩大而发展起来的一门学科。”^①在其发展初期,对科技英语的研究是 ESP 研究的主要内容。因此,许多学者将这一阶段的 ESP 等同于 EST。“所谓‘科技英语’(English for Science and Technology)是 70 年代海外开始流行的‘专用英语’(English for Specific Purposes)引进中国后的一种说法。”^②此后,随着研究 ESP 的学者越来越多,ESP 所涵盖的领域也逐渐扩大,超出了 EST 的范围。科技英语自此作为一

① 蔡基刚. ESP 与我国大学英语教学发展方向[J]. 外语界, 2004, (2).

② 李佩. 普通英语与科技英语教学论坛[J]. 外语界, 1992, (1).

个分支列入特殊用途英语之中。

对于科技英语的研究者来说,EST 并不只是一个语言的分支,也是一种教学及交流的途径,它的出现是为了满足不同的英语学习者和使用者的需要。在现代世界,国际交流日益频繁,英语已经成为国际交流的通用语言。在这样的情况下,科技英语自然具有很高的应用价值,它目的明确、针对性强和实用价值高,是各个科学领域进行国际交流必不可少的工具。因此,科技英语一开始就表现出了强大的生命力,引起了广大学习者的兴趣和学者的研究热情。除了作为一种交流工具发挥重大的作用,科技英语还被一些研究者当作一种有效的教学手段。“Hutchinson 和 Waters 指出,应将 ESP 看做一种以学习者为中心的教学方法,而不是一种特定文体。ESP 以相关性(relevance)促进动机(motivation)的理念有助于设计教学内容,改进教学方法。”^①这段话中所指的虽为 ESP,但同样适用于其分支 EST。正因为 EST 被视为一种教学手段,对它的研究也就具有格外重要的意义。

EST 隶属于一个更广阔的英语语言范畴——ESP,即 English for Specific Purposes。作为一种专门用途英语,EST 有其独特的语言特征和文体风格,与日常使用的英语有鲜明的区别,也有一些共同点。要想全面了解 EST 的特点及其应用范围,必

① 陆鹭. 从对立到融合:复合型英语人才培养的多元转型[J]. 外语界, 2008, (6).

须对 EST 进行全面、准确的定义。什么是 EST? EST 包含了哪些语言范畴?

在探讨 EST 的定义之前,我们应当了解 ESP 的意义。ESP 的定义有多种版本,并且随着时代发展不断演变充实。在《同济大学 ESP 教学情况调查》一文中有这样归纳性的表述:

“ESP 的定义也在不断演变和充实。较有影响的主要有三种:Stevens (1977a:1)、Stevens (1988) 和 Dudley-Evans & St. John (1977) 的版本。其中 Stevens (1977a) 的定义曾被普遍引用。他把 ESP 和 EGP (English for General Purposes, 通用英语) 看做一对相对立的概念,ESP 课程有着明确的教学目标、教学内容和交际需要,而传统的 EGP 则仅仅是把英语作为一门独立的语言课程来教。Stevens (1988) 的定义更为详尽,包括四个根本特点 (absolute characteristics) 和两个可变特点 (variable characteristics)。这四个根本特点是:1) 课程设置必须满足学习者的特别要求;2) 课程必须在内容 (主题和论题) 上与某些特定的学科、职业以及活动有关;3) 重点应放在努力使词法、词汇、篇章结构与那些特定的活动相适应的语言运用上;4) 必须与 EGP 有鲜明的对照。两个可变特点分别是:1) 可以只限于某一种语言技能的培养 (例如只限于阅读技能或言语识别等技能的培养);2) 可以根据任何一种教学法进行教学 (也就是说,尽管交际法通常被认为是最适合 ESP 教学的,但 ESP 并不只局限于交际法) (邓海 1992:22)。Dudley-Evans & St. John

(1977)(Anthony 1997)的定义扩张了 ESP 的应用范围,使 ESP 和 EGP 的界限更为模糊。对 ESP 发展起里程碑作用的需求分析(Munby 1978)已在 EGP 教学中得到了推广(Nunan 1988; Nunan 1999)。但是教学的针对性强、课程设置必须满足学习者的特别需求始终是 ESP 的根本特点,而且 ESP 课程相对持续时间短,学生大多有 EGP 基础。”^①

EST 的定义并不是固定不变的,而是随着社会和语言的变化而不断变化的。在 EST 发展的早期阶段,很多学者将 EST 等同于 ESP,认为特殊用途英语(ESP)就是 EST。这一观点的代表人物有英国语言学家 John Swales 和美国应用语言学家 Larry Selinker 等。John Swales 在他的著作 *Episodes in ESP* 中详尽阐述了特殊用途英语的发展过程和阶段,而他所论述的对象就是 EST。所以后人多把这部著作看成是 EST 的发展史。在这些学者的阐述中,EST 就是指任何与科学技术有关的英语,有多少门自然科学,就有多少种科技英语。

随着社会的进步、科学门类的增加,特殊用途英语不再局限在科技领域,而在其他方面也有所发展。在 ESP 这一领域中相继出现了 EBE (English for Business and Economics)、ESS (English for Social Science)等分类。EST 无法再涵盖特殊用途英语这一广阔的概念,而变成了 ESP 的一个分支,专指自然科

① 王蓓蕾. 同济大学 ESP 教学情况调查[J]. 外语界, 2004, (1).

学技术方面所使用到的英语。

从现代英语发展概况来看,可以将 EST 重新定义如下:

EST,即 English for Science and Technology,是一门具有独特的词汇、语法、句法和篇章特点的,用来描述科学技术及专业学科领域中的事物和概念的一门语言。详细来说,EST 包括两个方面。

1. EST 是 ESP 中规模最大、内容最丰富的一个分支,它所涵盖的是与自然科学技术和专业学科有关的英语,所描述的是科学领域和专业学科中的事物和概念。科技英语中的大部分词汇很少在日常生活中被使用。

2. EST 作为一门特殊用途英语,有其独特的语法特征和文体风格,它不能与日常英语一概而论,却又具备英语语言的一些基本特征。

在传统意义上,EST 一般指科学技术领域中使用的英语,主要与自然科学有关,而与人文社科类关系不大。但随着社会的发展,这种观念已不再科学,只能成为 EST 在狭义上的定义。我们认为,现代社会的角度来分析 EST,其涵盖范围可以更加广泛,可以包括除自然科学之外的一些社会科学领域。

EST 的出现是出于对某一科学领域进行学习的需要,它的内涵是随着社会的进步而不断变化的,它所覆盖的领域也会随着自然科学门类的增加或减少而扩大或缩小。基于以上种种原因,当面对 EST 这一概念时,我们不应把它机械的理解为一

个固定的范畴,赋予其一些固定的特征,而应当把它看作一个变化的概念,一种掌握语言的手段。EST 的概念应随时满足英语学习者的需要,因为说到底它是一种交流沟通的手段。

第二节 EST 的分类

随着社会的进步,自然科学新科目的不断涌现,EST 的分支也逐渐增多。如果按照科学领域的不同而对 EST 进行分类,可以分为以下几类。

1. 科学技术类

这是科技英语最大的分支,凡是在自然科学各个门类中使用的英语都可以被划分为这一类,比如数学英语、化学英语、计算机英语、生物英语、地质学英语、工程建筑英语、医学英语等等。

2. 社会人文类

这一类英语一般被称为 ESS,即 English for Social Science。以往 ESS (English for Social Science) 常被归入 ESP 这个大领域,作为 ESP 的一个分支,与 EST 平行。但是社会的发展使某些社会科学领域也具有自然科学的特征,在这些领域中所使用的语言也日益专业化、精确化,如教育技术英语、交通运输英语、法律英语等等。所以将 ESS 归入 EST 的范畴似乎也不为过。

以上对 EST 的分类方式是根据科学技术的范畴和领域来划分的。还有一种分类方式,是按照科技英语的应用目的来进行划分,即考查某一门特殊用途英语的是多应用于教学还是多应用于实际工作,可以分为 EOP 和 EAP 两种。

要想进行这一种分类,必须了解 EOP 和 EAP 的概念。特殊用途英语 (ESP) 中的每一个分支都可以被分为 EOP 和 EAP 两大类。EAP 也可以被称为 EEP, 即 English for Academic/Educational Purposes, 也就是学术或教育类英语。这一类英语的学习者主要是大学英语专业的学生和其他在学习中使用英语的人。EOP 也可被称为 EVP, 是 English for Occupational/Vocational English 的缩写, 即职业英语。这一类英语主要是面向学习目的较强的英语学习者, 他们有很强的学习指向性, 要学的是与自己所从事的工作密切相关的英语。EOP 所涵盖的语言主要与工作技能、工作内容密切相关。

依上所述,按照语言的应用目的对 EST 进行分类,有以下两种。

1. EAP 类的科技英语

这一类科技英语所面向的是学习这些专业的学生们。学习者通过对教育类科技英语的学习,了解自己专业领域中的基本概念、专有名称和理论术语,从而可以无障碍地阅读这一领域的各种文献资料。

2. EOP 类的科技英语

这一类科技英语包括的主要是某一科学领域中从业人员在工作时经常使用到的英语,如医生、技师、工程师等在专业活动中会使用到的专业词汇、理论概念等等。在 EOP 的教学中,根据受教育者的工作需要,侧重点也有所不同,有的重听说,有的重阅读,有的重写作。目前许多在职英语培训班和岗前英语培训就属于这一类。

在 Tom Hutchinson 和 Alan Waters 所著 *English for Specific Purposes* 一书中有一个详细的树状图,清晰地呈现了 ELT (English Language Teaching) 的各个分支,其中也包括 EST 的分类情况。我们认为,这一图表所反映的是 EST 在狭义上的概念及分类。如果按照现代社会科学发展情况来看,EST 的涵盖范围应当更加广泛,甚至可以概括 ESP 中的许多方面,所以,此图表所展示的 EBE 与 ESS 中的部分内容也可以视为 EST 的领域。现转述如下,以作参考。