



德汉 科技翻译

赵其昌 主编



高等教育出版社

H335.9

Z31

245422

德 汉 科 技 翻 译

NATURWISSENSCHAFTLICH-
TECHNISCHE ÜBERSETZUNG
VOM DEUTSCHEN INS
CHINESISCHE

赵 其 昌 主 编



高 等 教 育 出 版 社

1989 年

D1131/13

德 汉 科 技 翻 译
赵其昌 主编
高等教育出版社出版
北京发行所发行
国防工业出版社 印刷厂印装

*

开本850×1168 1/32 印张6.875 字数165,000

1990年6月第1版 1990年6月第1次印刷

印数 00,091—2,100

ISBN 7-04-001045-3/H·247

定价 2.95 元

前 言

翻译，用一种语言把另一种语言所表达的言语(或话语)内容重新表达出来，是沟通各族人民的思想，促进政治、经济、文化和科学技术交流的重要手段；是外语教学的手段之一；也是外语专业教学中必不可少的教学内容。“译”与听、说、读、写并列为外语专业教学的“五会”要求。

随着信息时代的到来，科技逐步渗透到人类社会的各个领域，翻译的重要性也与日俱增。我国正处于四个现代化建设时期，需要大量的科技翻译人才。我国外语院系德语专业毕业生有三分之二以上的人在从事与科技有关的工作，这正说明了科技翻译的重要性。“德汉科技翻译”教学就是在这种形势下开始的。

本书原是为同济大学德语专业研究生的翻译课教学编写的。考虑到研究生在大学阶段大都不同程度地学过一些翻译技巧并有一定实践经验，这里应尽量避免重复；还考虑到理论指导实践的重要意义，本书选定了理论问题作重点，而且是侧重德汉语言对比。德汉科技翻译理论教学在国内刚刚起步。编者于1979年开始作初步探索。本书仅仅是这一探索的记录。

口译与笔译的加工对象及工作条件不同，性质因而不一样。本书仅就笔译问题作重点探讨，并且主要是讨论德译汉问题。

本书由赵其昌同志主编。参加编写的还有隋亚琴、李建民、袁杰和张定显同志。主审是南京大学的张威廉教授。参加审阅的还有全国理工科德语教材编审委员会的同志们。在编写过程中，得到了同济大学外语系德语教研室全体同志，包括办公室打字同志们的帮助，对所有给过帮助的同志们，我们表示衷心的感谢。

对读者即将给予的任何批评与建议，我们一并在此预先表示感谢！

编者 1985年

• 2 •

目 录

前言	1
第一章 科技德语及其汉译	1
1.1 科技德语的特点	1
1.2 科技德语的汉译	15
第二章 翻译简史	23
2.1 中国翻译简史	23
2.2 外国翻译简史	38
第三章 翻译理论问题	46
3.1 翻译的定义、原理、种类及程序	46
3.2 等值问题	56
3.3 可译性问题	65
3.4 翻译理论的现状	75
第四章 德汉科技语言的对比与翻译(一)	89
——词汇部分	
4.1 概念、命名及其系统	89
4.2 德语科技词汇的构成方式	93
4.3 德汉科技术语的异同	100
4.4 科技词汇德译汉的几种方法	111
第五章 德汉科技语言的对比与翻译(二)	125
——句法部分	
5.1 名词性词组的对比与翻译	125
5.2 动词性词组的对比与翻译	137
5.3 单句的对比与翻译	151
5.4 复句的对比与翻译	166

第六章 翻译实践问题	184
6.1 德汉科技翻译教学问题	184
6.2 德汉科技口译实践问题	188
6.3 德汉科技机器翻译问题	196
6.4 德汉科技翻译工作实践经验点滴	201
参考文献	208

第一章 科技德语及其汉译

这里的科技德语，是指德语中用于自然科学与技术领域的专门语言(Naturwissenschaftlich-technische Fachsprache)。它形成于20世纪初期，虽然不是独立于共同语之外的什么语言体系，却也有它自己的不少特点。例如，它讲究语言的经济性及表达的精确性；较多地使用科技专业词汇；使用现在时、被动态及第三人称等表达形式的频率高等等。科技文章的翻译要求，主要是内容准确，即要求原文中的信息内容在译文中尽可能保持不变。

本章着重介绍科技德语的特点及其汉译问题。

1.1 科技德语的特点

1.1.1 科技德语的发展概况

语言，作为社会交际工具，是随着社会生产和文化活动的不断发展而发展的。社会劳动的分工，生产的专业化，使各个行业不断充实新词汇，采用适合自己行业要求的语言表达方式，逐步发展形成各种专门语言。古老的矿工语言、水手语言及木工语言是这样发展起来的。作坊、工厂工人用的车间语言和商业贸易用的售货员语言也是这样发展起来的。同样，随着科学技术的发展，特别是19世纪末的产业革命及近年来电子计算机、核能及宇宙航行等等的发展，科技语言也得到飞速发展。科技德语也不例外。

科技德语发展之快，可由科技德语词汇的猛增及科技出版物之多等见其一斑。例如作为职业工种名称的“锻工”，最初只用“Schmied”一个词；今天已有 Hufschmied, Zeugschmied, Zirkelschmied, Pfannenschmied, Kesselschmied, Kupferschmied, Messer-

schmied, Sensenschmied, Waffenschmied 等二百来个词表示不同的锻工工种。^[1] 闵克(Mink, H.)编写的技术专业词典“Technisches Fachwörterbuch”, 1955年版为352页, 1966年再版时为1300页, 10年增长了近4倍。仅仅电工专业的词汇, 1935年有25000个, 1958年已近50000个, 平均每年增加上千个。布林克曼(Brinkmann, K. H.)编写的数据处理技术词典“Wörterbuch der Datentechnik”, 1974年版的德英对照部分有17261条词条, 1979年再版时有28846条词条, 增长率更快。当前的全部德语词汇中, 每十个词就有一个是科技词。^[2] 杜尔(Dürr)统计, 1977年西德出版的专业期刊共4千万份, 超过了西德全国的日报总出版量。科技资料的“爆炸性”发展, 当然也加快了科技语言的飞速发展。

科技语言影响之大, 可由它对日常用语的影响见其一斑。^[3] 库波尔(Küpper)编写的德语日常用语词典“Wörterbuch der deutschen Umgangssprache”已有“auf langsamen Gang kaufen”(逐步采购)表示分期付款方式, 用“Scheibenwischer”(汽车驾驶室前的雨刮)表示“眼皮”等等。西德广播电视杂志的社论中有这样的句子, Ein guter Gesprächsleiter muß zünden, kuppeln, Gas geben, schalten und lenken können. (一名好的会议主持人, 必须善于启发话题, 展开联想, 激励发言, 接转话头, 驾驭谈论方向)。句中借用汽车工业的点火、联接、加气、换档和驾驶等词汇, 使得句子妙趣横生。

正是由于科技语言发展之快, 影响之大, 使得不同专业之间的交往常常发生困难。所以, 近年来兴起研究语言障碍问题^[4, 14-53]①, 经常举行科技语言方面的国际会议, 定期出版有关刊物, 例如“Fachsprache”。

① [4, 14—53]系表示参考文献[4]第14—53页。

随着科学技术的发展,科技语言不仅受到科学技术人员的重视,而且愈来愈多地受到语言学者的注意。科技人员为了语言表达的准确性,用规范或标准明确规定各种专业术语的定义。语言学者感兴趣的则主要是:词汇的丰富,电子计算机存储词汇的数据库;传统的专业词典编撰向电脑编撰过渡;以及机器翻译问题。

• 对于我们来说,研究科技德语的意义首先在于提高学习德语的效率和用德语写作的质量。这方面的研究势必也会促进德语科技文献资料的机器汉译早日实现和完善。

1.1.2 科技德语的总特点

科技语言的特点是由它的交际功能形成的。

自然科学与技术包括的范围很广,例如理、工、农、医等等。理科内又有数学、物理、化学、天文、地理等等;工科里又有土木建筑工程、机械工程、电气工程等等。严格地讲,各个学科所用的语言都有自己的特点。科技文章的体裁也有多种多样,例如有科学论文体、科学报告体、科技情报体、科学新闻体、科技普及体、科技教材体及科技应用文体等。各类文体也都有自己的具体特点。但是,从它们的交际功能来看,科技语言也有它的共同特点。

科技文章都与科技专业密切关联,都以自然现象或客观事物为描述对象;都以论证自然规律,反映事物本质或记录科技发展情况为任务;都用逻辑思维,通过概念的形式,从现实中个别的具体的事物中抽象出它们本质的规律,以建立普遍性的公式、定律或定理;其中心功能是表达可以验证的结论,即可由读者检验结论的真实性,作者与读者处于对称关系。这样,科技语言逐步形成了这样的特点:概念精确,词义单一,文字简练,逻辑性强。

科技词汇概念精确、词义单一的特点是容易辨认的。^[5,308]科技文章的文字简练、逻辑性强等句法及语体特点,却往往被忽视。

其实,这方面的特点也是很明显的。^[6,187]

例如文字简练,首先要求语言的经济。这就使得科技德语在句法上进行各种形式的简缩。^[7]以“溪流携带许多砂砾”这段话为例,在科技德语里常通过表层结构变换,将下列基本句型(a)和(b)简缩成不同的句子成份。如(c)缩成了后置介词短语,(d)缩成了前置介词短语,(e)属名词化,(f)缩成了扩展的形容词定语。

(a) Der Bach führt viel Geröll;

(b) Der Bach hat eine starke Geröllführung;

(c) Der Bach mit seiner starken Geröllführung...;

(d) Wegen (aufgrund) seiner starken Geröllführung...;

(e) Die starke Geröllführung des Baches...;

(f) Der stark geröllführende (viel Geröll mit sich führende) Bach...

关于科技德语的特点,可以用数理统计方法,统计分析各种词汇及句法现象出现的频率,从而使论断更具科学性。这里就介绍一些有关的研究成果。

1.1.3 科技德语的词汇特点

在科学技术领域里使用的专门词汇,通称科技术语。较多地使用科技术语,是科技文体区别于其他文体的一个显著特点。

科技术语的特点是概念精确,词义单一,而且不带感情色彩。这里简要介绍德语科技术语的特点。进一步的介绍则在第四章。

1. 科技词汇概念精确,具有系统性

概念作为思维单元,包括事物的性质及其相互关联两方面内容。随着科学技术的发展,相互关联的新领域、新产品不断涌现,科技概念也愈来愈精细,大概念中有小概念,种概念下有属概念,形成了各种概念系统,使得相应的词汇也具有系统性。

例如有人分不清土木建筑(Bauwesen)与建筑(学)(Architek-

tur)的区别。其实,前者为种概念,后者为属概念。即土木建筑包括土木工程(Ingenieurbau)及建筑学两大部分。而土木工程又可再分为结构工程(Konstruktiver Ingenieurbau)、水利工程(Wasserbau)及交通工程(Verkehrswesen)等等;建筑学也可再分为工业建筑(Industriebau)、民用建筑(Wohnbau)、城市规划(Stadtplanung)及园林艺术(Gartenkunst)等等。这些概念还可以进一步细分许多层次。例如结构工程可按结构材料不同分为钢结构(Stahlbau)、木结构(Holzbau)及钢筋混凝土结构(Stahlbetonbau)等;可按结构形式不同分为房屋结构(Hochbau)及桥梁结构(Brückenbau)等等。搞清了这些概念系统,词义也就容易理解了。

2. 科技词汇语义明确,具有规范性

概念精确,要求科技词汇不仅明确(eindeutig),而且单义(eineindeutig),每个术语在某一特定领域应只有一个严格规定的意义。多义会酿成混乱,歧义会造成误解,会给工程或试验带来差错,以致造成经济或生命损失。因此,各国都致力于制定统一的科技词汇规范或准则。例如,德国于1917年就制定了关于螺栓的技术词汇规范;后来又制定了关于概念命名基本原则的标准DIN 2330;关于科技词汇在不同场合不同用法的规范VDI 3772;关于科技组合名词的规范VDI 3771,关于名词词尾-ung及-er的规范VDI 2271及VDI 2275;关于形容词词尾-los, -frei, -bar, -haft, -lich, -sam的规范VDI 2770及VDI 2273;关于动词前缀be-, ent-, er-, ge-, miß-, ver-, zer-的规范VDI 2276等等。

值得一提的是,科技术语有走向国际化的趋势。国际标准化组织ISO和国际术语情报中心Infoterm就是专门研究协调统一专业术语的两个组织。

3. 科技德语缩写词多,外来词也多

出于语言经济性要求,科技词汇常以缩写词或简写词形式出

现。例如 Bus (客车) 是由 Omnibus 简缩词首而来, Meßzeug (量测工具) 是由 Meßwerkzeug 简缩中间部分而成, DIN (这是标准或德国工业标准) 是取 Das ist Norm 或 Deutsche Industrie-Norm 的第一个字母缩写而成, LKW (载重汽车) 是 Lastkraftwagen 的缩写, 而 Rechner 则是 Rechenanlage 及 Rechenmaschine 的简写。

科技德语中大量使用外来词。例如 Computer (电子计算机)、Software (软件) 及 Laser (激光) 等等都是外来词。在电子计算机领域以英美外来词居多, 在地质学和医学方面则分别以希腊词及拉丁词为多。

科技文章中的数学运算符号、化学元素符号、物理单位符号以及工程图的各种符号, 实际上都有缩写词的作用。

4. 科技德语名词多, 名词性词组也多

科技德语的特点之一是概念性强。而名词不仅有利于表达概念性, 也有利于概括性, 有利于表达的客观性和经济性, 与科技工作所用的思维方式是相符的。所以, 自然科学文章中名词用的很多, 一般占总词量的三分之二。^{[8][9]}

在科技文章中, 不仅名词, 而且名词性词组, 即在名词的前后加定语的形式, 也得到广泛使用。有时甚至可与介词 bei, zu, durch 等连用, 能够起到从句的作用, 例如 Bautechnik bei Kernkraftwerken (核电站土建工程) 及 Geräte zur automatischen Ziffernerkennung (自动数字识别器) 等等。

5. 科技德语专业性动词少, 词义也弱

科技文章中的专业性动词比名词少得多, 仅占总词量的百分之十左右。^[6, 185-212] 出现频率最高的动词, 除助动词及六个情态动词外, 主要有 geben, bestimmen, lassen, zeigen, liegen, machen, heißen, finden, stehen, entsprechen, folgen, bestehen 及 nennen 等。^[8, 245]

科技德语中有不少动词的语义减弱了,即对整个句子内容的影响变小了。最典型的例子就是功能动词(Funktionsverb)。它与名词一起组成功能动词结构(Funktionsverbgefüge)。其语义主要由名词决定,动词只起语法作用。例如 zur Geltung bringen, in Bewegung setzen, in Erscheinung treten, Experimente durchführen 等等,其中的动词都失去了原义。使用功能动词,可以更好地突出名词的词义。^{[10] [11]}

6. 科技词汇的语义和词形有时不同于一般词汇,词缀使用频率也有所不同

科技词汇大多来自一般词汇,它们的读音不变,但作为科技词汇的词义却变了。例如 Masse 一般意为“群众”,在物理学中意为“质量”,在工程技术里为浆状物、团、块等等;Spannung 一般意为“紧张”,在力学里意为“应力”,在电工学里为“电压”等等。一个词随专业不同,词义也不同。例如形象化借喻动物名称的词 Frosch,原意为“青蛙”,在矿山专业里指“矿灯”,在纺织行业里指织布机末端的“制楔”,在房屋建筑中指“托座”,在土方工程中指“夯土机”,在电工专业里指“接线夹”,在机械制造专业里指“夹钳”,在印刷厂里为排版时调节行距的“手柄”,在办公用品领域则为文件夹的“线结”。^[12,4]

科技词汇的词形有时也不同于一般词汇。例如 Mutter (母亲,螺母),其复数作为一般词汇为 Mütter,作为专业词汇则为 Muttern。又如 Staub (尘土,粉末),作为一般词汇无复数,作为专业词汇的复数为 Stäube。

科技词汇使用词缀的频率很高,但常用的类型数目并不很多。最常用的名词词尾是 -er, -ung, -heit, -keit; -ion, -it, -tät, -ik; 最常用的形容词词尾是 -isch, -lich, -ig, -bar, -los, -haft, -sam, -frei;^{[13] [14]} 最常用的前缀有 be-, ent-, er-, ge-, miß-, ver-,

zer^[15]等等。

1.1.4 科技德语的句法特点

过去,人们认为科技语言不过是多几个科技词汇而已。其实不练。科技语言也有它的句法和语体特点。这些特点虽然没有形成什么独立的体系,但其使用方式及频率很突出,很有自己的特色。^{[6,18][5,342]}

科技语言的句法和语体特点是:文字简练,逻辑性强。文字简练,一方面是指用词规范,表达方式固定,易读易记,讲究简易;另一方面是指开门见山,突出重点,简短明快,讲究语言的经济性。逻辑性强,意味着结构严密,论证严谨,说理清楚,层次分明。这是科技工作使用逻辑思维的特点所决定的。这样才能更好地表达观察的准确性,叙事的客观性,从而提高文章的效果。

正是因为科技语言有这些特点,所以随着科技语言文字的标准化、规范化发展,不仅已有用电子计算机存储词汇,像字典一样供查阅使用,而且已有工程设计研究单位在使用样文(Textbuch)书写设计、研究报告。即将工程设计的说明书及计算书一次写就,存储在电子计算机里。以后遇到同类设计时,只需改变工程名称及相关数字,即可让电子计算机打印,不必再从头到尾重写全部文字,节省了大量人力和时间。

下面就从八个方面介绍科技德语的句法及语体特点。

1. 科技德语多用陈述句和简单句

科技德语主要是描述自然界的客观规律,因而多用陈述句,几乎不用感叹句,也很少用疑问句及祈使句。疑问句主要用于练习题,或者要引起读者注意而自问自答时。祈使句则主要用于命题或实验指示书中。

出于语言经济性要求,科技德语主要使用简单句,即由一个动词构成的句型。简单句在科技文章中占50%以上。但是,为了

区别事物之间的界限，准确地表达概念，需要从数量、性状、程度、条件、方式等方面来限定名词、形容词和动词所表达的内容。因而出现了长定语、长状语及带复合成分的简单句。

表达上的简缩，促使科技德语的句长逐步走向缩短。统计表明，1856至1914年的71篇自然科学文章中，平均句长为28.5个词；1962至1975年的文章中，平均句长仅有16.86个词。就30个词以上的长句来说，在19世纪占39%，当前仅占12.4%。就60个词以上的超长句来说，在19世纪占8%，当前仅占0.6%。^[6, 189]

由于表达上的简缩要求，科技德语中的从属复合句逐步减少了。今天，科技德语中的从属复合句所占比重小于40%，其中关系从句又占一半，*daß*从句(*daß*, *so daß*, *ohne daß*)约占四分之一。

2. 第三人称和现在时是动词在科技德语中的主要使用形式

科技德语中的第三人称占绝对多数，单数第三人称为63.0%，复数第三人称为30.9%。第一人称复数使用的频率是5.7%，这往往是因作者有多人，或者作者把读者算在里面，如用 *Betrachten wir...*；第一人称单数仅占0.2%。第二人称出现最少。^[6, 195]这是科技德语的非人称表达特点所决定的。

在时态方面，现在时占绝对优势，达79.4%，这是科技德语表达客观事物的无时间性所决定的。当叙述历史事件时，当然也用过去时，达12.09%。使用的频率随专业及文体类型变化。将来时则很少采用。^[7]

3. 科技德语用被动语态多

科技文章侧重叙事推理，主要讲述事物或行为的目的、过程和结果，要求客观地叙述，非人称化。被动语态恰好有便于掩盖主动者，突出动因，突出实义动词，使句子紧凑等优点，所以被广泛采用。统计表明，被动语态在科技文章中占35%，而在非科技文章里仅占9%。^[16]

被动语态的基本类型虽然只有两种(werden 被动态及 sein 被动态),被动句的类型却有不少。例如“当达到一定热度时,电流(的增加)就该关掉了。”这句话,就可以用下面六种形式的被动句表达,

- (a) Die Stromzufuhr wird abgeschaltet, wenn ein bestimmter Hitzegrad erreicht ist.
- (b) Die Stromzufuhr schaltet man ab, wenn ein bestimmter Hitzegrad erreicht ist.
- (c) Die Stromzufuhr ist abzuschalten, wenn ein bestimmter Hitzegrad erreicht ist.
- (d) Die Stromunterbrechung erfolgt, wenn ein bestimmter Hitzegrad erreicht ist.
- (e) Die Stromzufuhr ist unterbrechbar (abschaltbar), wenn ein bestimmter Hitzegrad erreicht ist.
- (f) Die Stromzufuhr läßt sich unterbrechen, wenn ein bestimmter Hitzegrad erreicht ist.

这六种被动句中,(b)句使用了非人称主语man,是主动态形式的被动句;(d)句使用了功能动词结构 Stromunterbrechung erfolgen; (e)句使用了带被动意义的形容词词尾 -bar; (c) 及 (f) 句为不定式结构,即“sein + zu + 不定式”及“lassen + sich + 不定式”结构。

4. 科技德语的情态性主要表现在事物的必要性和可能性上
情态有信念、猜测、要求、条件、必要与可能性等多方面内容。在科技德语里,情态性主要表现在客观事物的可能性和必要性两个方面。这一目的可以通过动词的式(Modus)来达到,也可以通过情态词或情态结构来满足。科技德语大量使用情态词及情态结构。[16,240-245]