

An Introduction to the Translation  
of Scientific Terms

# 科学术语翻译概论

◆ 张彦 著  
张梦井 主审



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS

浙江大学出版社

# 科学术语翻译概论

An Introduction to the Translation of  
Scientific Terms

张彦 著

张梦井 主审



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS  
浙江大学出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

科学术语翻译概论=An Introduction to the Translation of Scientific Terms / 张彦著, 张梦井主审. —杭州: 浙江大学出版社, 2008.6

ISBN 978-7-308-06019-6

I. 科… II. 张… III. 科学技术—名词术语—英语—翻译—研究 IV. H315.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 084423 号

## 科学术语翻译概论

An Introduction to the Translation of Scientific Terms

张彦著 张梦井主审

---

责任编辑 张颖琪

封面设计 刘依群

出版发行 浙江大学出版社

(杭州天目山路 148 号 邮政编码 310028)

(E-mail: zupress@mail.hz.zj.cn)

(网址: <http://www.zjupress.com>)

<http://www.press.zju.edu.cn>)

电话: 0571-88925592, 88273066(传真)

排 版 杭州中大图文设计有限公司

印 刷 德清县第二印刷厂

开 本 787mm×960mm 1/16

印 张 11.75

字 数 250 千

版 印 次 2008 年 6 月第 1 版 2008 年 6 月第 1 次印刷

印 数 1—3000

书 号 ISBN 978-7-308-06019-6

定 价 20.00 元

---

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江大学出版社发行部邮购电话 (0571)88072522

思想是概念的海洋，概念又是通过不同术语表达的。只有正确地翻译各种术语才能正确地传达作者的思想。

——著者

# 本书简介

《科学术语翻译概论》(An Introduction to the Translation of Scientific Terms)是迄今国内唯一的系统地论述科学术语翻译的理论性专著。全书共分13章,外加三个附录。书中对有关科学术语翻译各方面的问题作了系统的研究和探讨:第1章重点介绍了科学术语的结构类型。这里首先论述了什么是科学术语及广义科学术语和狭义科学术语的不同概念。在此基础上著者对科学术语的七种基本类型又作了详细的分类研究。第2章论述了科学术语与中国学术的关系。第3章对科学术语作了总的分类,指出印欧科学术语、缩略语科学术语和借用语科学术语三种科学术语在结构上的区别;介绍了科学术语一些不同的概念。第4章主要用具体例子说明科学术语翻译的标准和原则。第5章论述了标准结构的汉语科学术语的翻译方法。第6章介绍了汉语四字格科学术语的特殊翻译方法。第7章论述了科学术语翻译应处理的几对矛盾,如正语序与反语序、音译与意译、简洁性与逻辑性、类比性与变通性以及微观原则性与统一性等。第8章论述了固定的科学术语的审定和翻译。第9章介绍了科学术语的命名等问题。第10章是中外科学术语翻译的举例研究。第11章通过科学术语翻译工作者的特殊困难分析,深入阐述了科学术语从知识和语言角度来看的独特性。第12章介绍了科学术语的翻译与语言发展的关系和前景,说明人类的语言就是随着科学(即文明)的发展而不断地得到发展的。第13章涉及了现今术语的热门问题,即海峡两岸科学术语的厘定问题。全书从科学术语的定义、结构、分类、翻译方法,到科学术语翻译在语言发展演变中所起的作用,对科学术语作了全面而系统的分析研究。最后又加上三个附录。全书既有宏观的论述,也有微观的研究。每一章的内容都有丰富的例证作为支撑材料。由于本书具有论述精细、系统性强、材料丰富、布局新颖的特点,对于科技翻译有很好的实用价值。

# Preface (序)

陈 刚

欣闻《科学术语翻译概论》一书即将出版，特遵作者张彦主任之“命”，为之写序。

该书之出版，适逢人类处于全球化的最新阶段，意义绝非一般，因为全球化交流更需要科学技术的翻译与引进，而科学技术翻译更需要术语的统一，犹如“全球一盘棋”

众所周知，中国古代科学技术十分发达；术语的翻译实践与研究古已有之。荀子的《正名篇》中很多内容都与术语问题有着直接或间接的关系。汉唐时期，佛经翻译，如火如荼。以玄奘为代表的佛经翻译实践家在翻译过程中吸收了大量梵文的佛教术语，并提出了“既须求真，又须喻俗”的翻译标准。自明代始，以传教士为代表的外国学者和中国学者官员通力合作，译出不少有关天文历算、舆地测绘、农田水利和力艺之学的著作；其中涉及大量的科学术语。到了清朝，1862年和1865年，在京沪南北两地分别成立了具有标志性历史意义的京师同文馆(翻译处)和江南机械制造总局之翻译馆，后者在中国近代科学技术史上的意义甚至大大超出了其总局的范畴，成为中国近代科学技术的一个重要开拓者。近代的中国，也正是以这两个翻译处、馆等为中心的翻译研究机构译介了大量的西方国家先进的科学技术著作，极大地促进了我们科学术语事业的发展。

如《化学鉴原》是晚清由中国近代化学的先驱者徐寿等译的第一部较为系统的化学著作，此前，中国只有一些最普通的化学元素名称，如金、银、铜、铁等。从《化学鉴原》一书开始，中国学者按照西文第一音节创造新字的命名原则，出现了钠、钾、锌、钙、镁等化学元素名称，译著中的65个化学元素汉译名中，36个汉译名一直沿用至今，是中国最早翻译

的化学元素汉译名。这极有利于中国化学术语与外国的接轨。

科学术语是社会、国家与民族的科学知识在语言中的结晶。建立规范统一的科学术语体系既是本国社会、经济、政治、科技、教育等诸领域发展的必然和迫切的要求，也是全球经济一体化的必然和迫切的要求。

中华人民共和国成立后，术语的研究翻译工作进入了一个新的更高的阶段。具有重大意义的是，1950年5月，在中央人民政府政务院文化教育委员会的领导下，组织了“学术名词统一工作委员会”，下设自然科学、社会科学、医药卫生、时事和文学艺术五大组。1985年，经国务院批准成立了全国科学技术名词审定委员会(原称全国自然科学名词审定委员会)。这是经国务院授权，代表国家进行科技名词审定、公布的权威性机构。尽管21世纪的中国，学术界内外愈来愈重视术语的统一、规范，重视术语的翻译，但并非人人都清楚有关科技名词术语定名的原则及其相关的翻译原则、使用原则的。这就需要国家各级政府和有关行政职能部门、教育部门等担负起宣传、介绍、普及这一重要历史责任来。《科学术语翻译概论》的出版就发挥了这样的作用，编审者的作为值得称道。该书不仅是一种深入浅出的普及性文本，同时具有学术性、参考性、实用性、教学性等诸多价值。

鉴于此，根据书中所列的有关定名的八项原则，本人以为还可以提出另外“八项原则”(含部分重叠)——“科学性、系统性、单义性、简明性、学术性、习惯性(约定俗成)、民族性、国际性”，而在全球化的今天，要特别强调“国际性”。仅举“非典”与“萨斯”一例加以说明。

从专业、学术和国际角度考量，这两者有着许多不同的地方。简述如下：(1)英文表达不同。前者是ATP，后者是SARS。(2)汉语译名不同。前者为“非典型性肺炎”(简称“非典”)，后者为“严重急性呼吸道综合征”(简称“萨斯”，音译)\*。(3)医学概念不同。前者的病原体与后者的病原体有着质的不同。前者为旧疾病，可医治，早已得到控制，后者是当年新突发的，难医治(当时似乎是不治之症)，甚至致命。(4)国际认可度不同。前者不是联合国国际卫生组织(WHO)认可的术语，后者是WHO主动正式命名的术语。(5)语言联想不同。前者是一种容易医治的“常见病”，后者则是令人要命的“恐惧症”。(6)官方前后用词不同。开始使用“非典”，后

\*此病因冠状病毒作怪，有人提出译名“传染性冠状病毒肺炎”，于是可缩略为“冠肺”。

来改用 SARS。当然, 还有其他一些不同点, 如词源不同。由于当时我们(起码)没有按照定名标准、原则, 却一味使用自己“认可”的所谓术语, 曾一度造成混乱及不良影响。

由此可见, 在中国国内, 同时也在国外, 正确、准确地使用科学技术术语, 正确、准确地翻译术语, 并且做到与国际接轨, 意义非同小可。

随着中国的崛起, 随着全球化程度的不断提高, 有关名词的规范和翻译需要跟上。经济全球化、科技社会化、计算机网络化迫切需要术语的规范化和术语翻译的规范化。中国加入世界贸易组织后, 全球贸易发展急需术语的规范与统一, 亦不可避免地需要该领域术语翻译的规范与统一。海峡两岸合作交流发展极需语言文字(含名词术语)的规范与统一, 和名词术语等翻译的规范与统一。

术语翻译是翻译学中的一个特殊领域, 对译者专业化和学术化的要求特别高, 严复的“一名之立, 旬月踟蹰”便是最好的描绘, 常人似乎难以胜任, 但也未必高不可攀。《科学术语翻译概论》在为该领域增光添彩的同时, 就发挥了很好的入门、导论作用。该书还从科学术语的语言性质和翻译科学术语时遇到的疑难问题出发, 结合实例展开论述, 作者仔细分析总结自己的翻译实践经验, 最后提出了具有宝贵价值的相应的解决方法。该书的及时出版对从事术语翻译研究的工作者和爱好者无疑是一种不小的推动, 也是一种有形的鼓励, 乃至读者在书房里放上一本, 都会增添自信心, 真可谓书到用时方恨少!

**There are two sides to everything.** 科学术语的翻译是一个有待发展、完善的重要学术和专业领域。在喜读同行新作之同时, 本人将继续在这个领域学习、探索、研究、前进。

2008 年春季  
于浙江大学紫金港



# Contents

<b>第 1 章</b>	<b>科学术语与翻译</b> ·····	1
1.1	科学术语概述·····	1
1.2	现代科学术语的特点及有关问题·····	3
1.3	科学术语翻译的重要性·····	7
<b>第 2 章</b>	<b>科学术语翻译与中国学术的关系</b> ·····	10
2.1	对翻译科学术语应持什么态度·····	10
2.2	翻译外来科学术语的目的·····	12
2.3	翻译外国科学术语和汉语的关系·····	13
<b>第 3 章</b>	<b>科学术语的分类</b> ·····	14
3.1	科学术语的结构分类·····	14
3.2	科学术语的概念分类·····	18
<b>第 4 章</b>	<b>科学术语的翻译原则和翻译标准</b> ·····	20
4.1	科学术语的翻译原则·····	20
4.2	科学术语的翻译标准·····	25
4.3	科学术语标准翻译举例·····	26
<b>第 5 章</b>	<b>科学术语的翻译方法</b> ·····	37
5.1	标准结构的汉语术语及其翻译·····	37
5.2	有歧义的科学术语及其翻译·····	42
5.3	特殊科学术语及其翻译·····	47
5.4	科学术语十种常用的翻译方法·····	52
<b>第 6 章</b>	<b>汉语四字格术语的翻译</b> ·····	70
6.1	四字格术语及其起源·····	70
6.2	四字格结构的几种结构形式·····	76
6.3	四字格结构术语的翻译特点和注意事项·····	79
6.4	四字格结构翻译举例·····	80
<b>第 7 章</b>	<b>科学术语翻译应处理的几对矛盾</b> ·····	82
7.1	正语序与反语序·····	82
7.2	音译与意译·····	83

7.3	简洁性与理据性	84
7.4	类比法与变通法	85
7.5	准确性与统一性	86
第8章	科学术语的审定与翻译的统一性	87
8.1	科学术语的审定原则与翻译原则的关系	87
8.2	科学术语翻译的统一性	90
8.3	科学术语翻译的规范化	91
第9章	新科学术语的定义、命名与译名	95
9.1	新科学术语的定义	95
9.2	新科学术语的命名原则	97
9.3	新科学术语的特点及其译名	100
第10章	科学术语的考证与翻译	105
10.1	什么是科学术语考证	105
10.2	科学术语考证与定名的关系	106
10.3	科学术语考证与翻译的关系	109
第11章	科学术语翻译工作者的特殊困难	116
11.1	理解方面的困难	116
11.2	专业知识方面的困难	118
11.3	术语本身造成的困难	118
11.4	翻译者缺乏严谨造成的困难	119
第12章	科学术语的翻译与语言发展的前景	120
12.1	时代的进步与语言的发展	120
12.2	时代的进步与新科学术语的关系	121
12.3	未来的语言与科学术语翻译的关系	122
第13章	海峡两岸科学术语的厘定	130
13.1	海峡两岸科学术语厘定的紧迫性	130
13.2	海峡两岸科学术语厘定的重要性	131
13.3	海峡两岸科学术语厘定的三大原则	132
附录 I	科技文献术语翻译典范	136
附录 II	海峡两岸科学术语名词差异对照表	153
附录 III	几种学科常用术语(英汉/汉英)翻译对照表	157
参考文献		172
后记		176

# 第1章

## 科学术语与翻译

### 1.1 科学术语概述

#### 一、广义的科学术语

要说明什么是科学术语学，首先需要知道什么是术语学。

什么是术语学呢？术语学是研究全民语言词汇中专业术语规律的一门学科。最早，术语学是应用语言学的一个分支。20世纪70年代以来，术语学的研究不仅与语言学密切相关，而且越来越带有边缘性学科的色彩。其研究范围包括术语概念的组成和结构、术语概念的特征、术语的定义方法、术语概念的交叉关系、术语的概念体系等。术语学的研究内容也越来越与逻辑学、分类学、本体论等其他学科有着密切的关系。这样，术语学就变成了一门从传统应用语言学领域独立出来的博大精深学科。所以，现在不但语言学家关心术语学，几乎所有科学家都关心术语学的研究成果(冯志伟，1997：1)。这从另一个角度也说明：随着人类社会的发展和知识的积累，术语学也变成了人类语言知识宝库中一颗晶莹的明珠。

那么什么是科学术语学呢？顾名思义，科学术语学就是专门研究科学领域术语规律的一门学科。具体说来，就是研究科学术语的定义、结构、概念、分类等方面的一门学科。从理论上说，术语学研究的内容是人类语言在专业领域中应用的对象，所以术语学与语言学有天然的、紧密的、合乎逻辑的联系。从这个意义上说，语言学是术语学的重要基础，术语学中的很多问题和内容都涉及语言学问题。比如在翻译一个术语时，到底是采用音译还是意译，这就是语言学的问题。再比如，术语的结构形式问题，也是语言学中的重要问题。这些是术语学与语言学之间的关系问题，也是术语学在语言学中的一个定位问题。

那么哪些词语可以称为术语呢？总体上来看，世界上的任何事物都有广义和狭义两种含义。以物质而论，从广义的角度来看，宇宙中所有的东西都可以归于物质

之列，甚至连我们肉眼看不见的东西(例如反物质)也属于物质之列。过去由于科学不发达，我们周围的大气明明是具体的物质，却要称为“空气”。这显然是一种主观认知的“偏见”。可是从狭义角度来看，水、木头和金属等才是物质。科学术语也一样，从广义角度来看，凡可以归于科学领域的词语都是科学术语。由于科学分为社会科学和自然科学，所以科学术语也应该包括社会科学术语和自然科学术语。从这个意义上说，民主、自由、社会、股票、素描、写生、经络、气功、浪漫主义、汉语拼音、舞台艺术、自由体操、反恐演习等都属于科学术语之列。这样，科学术语的内涵就包罗万象了。凡是社会科学和自然科学中的各个领域，包括医学、地质学、天文学、军事学、流体力学、材料力学，甚至烹饪学等的术语，都可以归入科学术语之列了。科学术语的范围无所不包，所以，可以说凡是术语都属于科学术语的范畴。

## 二、狭义的科学术语

从狭义的角度来看，科学术语主要指自然科学领域的术语。我们现在谈及的科学术语一般都指自然科学领域的术语。按照这个定义分类，很大一部分术语就不属于科学术语研究的范畴了。比如“浪漫主义”和“后现代主义”就是科学术语，但是它们属于社会科学范畴，所以不属于狭义的科学术语之列。本书所研究的科学术语翻译仅仅是狭义的科学术语的翻译问题。

那么为什么我们要将研究范围定在狭义科学术语的翻译方面呢？原因有两个：一是因为若从广义的角度研究科学术语，由于科学术语的内涵过于广泛，很难做出非常有概括性和针对性的研究，更不用说研究这些科学术语的翻译问题。这样，科学术语的翻译探讨就可能变成一种泛泛的谈论。二是因为在日新月异的今天，相比较而言，自然科学的发展比社会科学的发展速度快得多。自从 20 世纪爱因斯坦的相对论出现以来，世界上发生了多少令人惊奇的变化。在这些变化中，有些自然科学领域的研究成果已经进入我们的日常生活中，变成我们生活中不可分隔的一部分了。以电脑为例，面对与电脑有关的层出不穷的术语，我们不是有眼花缭乱之感吗？所以我们研究科学术语主要集中在自然科学范围内也是顺理成章的事情了。

## 三、科学术语的三个档次

或许人们会问，科学术语还分档次吗？是的，科学术语的确有档次之分。一般认为科学术语可以分为“正规科学术语”和“准科学术语”两类。而“正规科学术语”又可分为“专业性强的科学术语”和“普通科学术语”两类。比如，polytrope(多层球)就是一个“专业性强的科学术语”，而 sonar(声纳)就是一个“普通的科学术语”。而那些既可以归入科学术语又可以看成一般词语的就属于“准科学术语”。例如

bone(骨头)就属于“准科学术语”，因为这类词可以看成科学术语，也可以看成普通词语。一般说来，专业性强的科学术语翻译起来比较困难，“准科学术语”相对比较容易翻译，“普通科学术语”翻译的难易度则介于两者之间。本书论述的科学术语翻译主要是“正规科学术语”的翻译问题，准科学术语的翻译不在本书论述范围之内。

#### 四、术语化——科学术语的形成过程

科学语言是语言学的一个子系统，所以科学术语与语言学有明显的联系。可是由于科学术语的专业性特别强，所以科学术语又显示出它自己独特的地方，那就是科学术语具有非常严密的语义结构。

那么这些为数众多的科学术语究竟如何变成专业术语呢？这就涉及一个语言学理论问题——术语化(terminologization)。起初，多数科学术语都是普通词语，它们有非常丰富的语义内涵，也就是说，它们的词义外延非常宽，这些词语与被描写的名词之间没有任何必然的关系。可是，随着社会的发展和语言的演变，这个词语的某一个“义素”在实际应用中逐渐“凸显”了出来，变成了一个专门词汇。当这个专门词汇在语言实践中进一步演变时就带有专业术语的色彩了。这就是“术语化”的大概过程。比如“鼓”(drum)，它由普通词变成建筑物的专业术语“鼓形石”就是“鼓”这个词的术语化过程。实际上英语的 dog 和 sleeve 分别由“狗”和“袖子”变成机械术语“挡块”和“套管”也都经历了同样的“术语化”过程。所以我们可以说，某些专业术语就是“术语化过程”的产物。为此，翻译专业术语时，翻译者必须根据有关专业特点和它所处的句子、文章的上下文来选择正确的含义，否则就不可能把这个术语翻译好。

## 1.2 现代科学术语的特点及有关问题

### 一、现代科学术语的三大特点

#### 1. 科学术语生存周期短

随着现代科学技术的发展，新事物不断涌现。有些产品更新换代的周期很短。如现在的计算机、电视机、手机等人们日常用的东西都是市场上的抢手货，可是往往没有等到它们在社会上广为流行起来，它们的第二代，甚至第三代产品就问世了。以电视为例，二十年前的黑白电视机早已被彩色电视机所代替了，可是没有等到普通的彩色电视机完全流行起来，背投彩电就出现了，几乎与此同时，液晶彩色电视机、等离子彩色电视机和数码彩色电视机等新产品如潮水一样涌向市场，令人目不暇接。再看手机，现在新型号手机不断问世，今天流行的型号到明天就有被淘汰的

可能。计算机的情况更是如此。所以，在科学技术日新月异的今天，科学术语也在不断地“更新换代”，这种高频率的更换就是当代科学术语的第一个特点。

## 2. 科学术语更新频率快

由于科学术语高频率的“更新换代”，很多科学术语的内涵也随着发生变化。比如过去人们一直认为 optical disk 和 optical disc 是同一个东西，在国内通称为“光盘”。分析原因有二：一是因为国内只有“光盘”一种东西；二是因为按照英语发音规律，词尾 k 和 c 的发音是一样的。可是十几年以前，美、英等国就已经把 disk 和 disc 区别开来了，前者代表“磁盘”及其复合词，后者表示“光碟”及其复合词。所以，在所有的“光碟”上都印着 disc 而不是 disk。把 disk 和 disc 的概念区分开来对于科技交流也是非常必要的。由此，为了使我国的科学术语与国际接轨，中国也把 disk 和 disc 的概念区分开来，现在中国也出现了“光碟”这个术语了。

## 3. 生活用语科学术语化

由于新科学术语不断出现，使人措手不及，科学家们就用一些现成的生活术语暂时作为科学术语使用。比如，计算机术语 menu(菜单)就是一个很好的例子。本来“菜单”是餐桌上的用语，可是由于“菜单”具有罗列各种菜肴名称的作用，与计算机“菜单”罗列各种不同功能的作用有相同之处，所以人们就把生活用语“菜单”通过“术语化”过程运用在计算机领域了。后来出现的 firewall(防火墙)也明显是生活用语术语化的结果。

## 二、知识更新问题

科学技术的飞速发展带来的另一个问题是知识更新问题。这是时代发展给我们提出的重要课题，也是科学技术本身对我们提出的要求。随着科学技术的发展，新知识分类体系不断地形成，以适应各领域发展带来的知识的迅速膨胀和日新月异的信息增加。所以，在这个知识“爆炸”的时代，新信息如同潮水一样不断涌来，让我们眼花缭乱，过去那种以几十年为一个变化周期的时代已经一去不复返了。现代的知识更新周期可能在三至五年内，有些科技领域(如计算机)的变化周期只需要一两年的时间。所以，在这个知识“爆炸”的时代，作为反映知识变化的科学术语必须能时刻处于知识更新的前沿阵地，用最合乎“现实”的术语把这种变化反映出来。这就是现代知识更新对于科学术语的苛刻要求。若没有能在科技领域正确反映科技发展的术语，就可能制约科技的发展，从而影响到社会的发展。

## 三、新名词的命名问题

现代知识更新速度快、频率高，这就决定了现代科学术语必然面临着如何命名新名词的问题。一般说来，由于任何新学科名词的命名都涉及一个概念系统，因此

所有科学术语的命名都必须在这个概念系统的适当位置中进行,这叫做科学术语的“抽象级”。有些名词处于第一抽象级,有些名词处于第二抽象级,还有些名词处于第三抽象级,等等。在这个科学术语的抽象级图中,任何一个科学术语都有自己适当的位置。比如,在航天科学方面,“运载工具”和“宇宙飞行器”就不属于同一个抽象级。同样的道理,“飞机”和“水陆两用飞机”也不属于同一个抽象级。随着科学的发展,新事物不断涌现,新科学术语也不断地出现。这就要求我们用科学的方法命名这些科学术语。这个过程不仅非常复杂,也是非常严格的。在这里任何科学术语定位的错位都可能导致整个命名系统的错误。比如“燃气发动机”和“柴油发动机”就不属于同一个抽象等级。科学术语概念的划分究竟应该细到什么程度,要视科技发展和社会生产力的具体情况而定。

#### 四、科学术语的命名原则

术语是由概念和声音结合而成的一种语言符号,它可以是词,也可以是词组。术语与其他语言符号的区别在于:术语的语义外延是根据所指的关系而确定的,而其他语言则是根据它的语义能指确定的。所以,术语的概念内涵大于一般词语的概念内涵。“术语”首先出现在英语中,叫 term,由于这个词语已经变成了一个国际化的词语,所以在许多其他语言中都叫 term,而 term 一词的原始意思却是“界石”、“边界”和“界限”等。顾名思义,术语就是用来为某一个事物概念做出界定的词语群。为此,我们界定一个词语是否属于术语范畴,一般应当遵循下列几项原则:

(1) 准确性原则。术语要能确切地反映概念的本质特征。比如“光盘”这个术语既反映了该物体的本质特征,又说明了它的形象特征,所以,这个科学术语符合准确性原则。由于语言本身具有相对稳定性,因此,尽管一些术语不能完全“准确地反映在不断进步、发展的客观现实,但由于长期使用,已经在语言中固定下来了,我们也不应当认为这种术语不符合“准确性原则”。例如,我们前面提到的“火车”一词出现在蒸汽发动机时代,那时的机车发动机主要是外燃机。虽然现在这种机车早已淘汰了,可是我们仍然有“火车”的说法。这是正常现象。

(2) 单义性原则。即一个科学术语只能表述一个概念,反过来,同一个概念也只能用一个科学术语表达,不容许有歧义。另外,使用术语时也应当尽量避免同义术语、同音术语和多义术语的出现,因为若违反了单义性原则,译文中会出现严重的误解。例如,2003年世界上曾经出现了一种非常危险的急性呼吸道综合征。这种疾病在我国国内和外国同时给出了各自的名称,在中国叫做“非典”,意思是“非典型性肺炎”,外国却叫做 SARS,代表 Severe Acute Respiratory Syndrome。由于这

两个科学术语有不同的语源，所以出现了两个术语同时指同一个科学概念的现象。由于这种现象违反了单义性原则，后来全球统一使用国际上公认的 SARS 一词。类似的情况还有“电脑”和“计算机”。由于这两个词语出现的先后时间不同，一些高等学校至今仍然有“计算机系”、“电脑系”这样不同的称呼。这也是一种违反单义性原则的现象。

(3) 系统性原则。即在科学术语的命名时，应当注意术语的层次性。也就是说，科学术语的命名应当合乎逻辑系统性。比如“电视机”和“数码电视机”就是不同层次中的名称，因为“电视机”与“数码电视机”的关系是包含关系，而不是并列关系。可是“数码电视机”、“液晶电视机”以及“背投电视机”却是并列的关系。再如科学术语“干燥”，它包括“辐射干燥”和“对流空气干燥”，因此这三个术语也不是并列的科学术语。为此，在命名科学术语的时候应当弄清楚术语的“源”与“流”的关系。两者不容混淆，否则就违反了术语命名的逻辑系统原则，同样会引起术语意思的混乱。

(4) 正确性原则。任何一个科学术语的命名必须符合该语言的构词规则。复合词结构的科学术语在英语和法语中是不同的。比如“柴油发动机”在英语中是 *diesel motor*，可是在法语中却变成了 *moteur diesel*。这是因为英语和法语名词的定语位置不同，若在命名时违反了这两种语言的构词结构就不符合这两种语言的语法规则。这就是科学术语命名的正确性原则。另外，汉语科学术语还有一个特殊问题，即要使用正确的简化汉字，若违反了 this 原则也不利于科技的交流。

(5) 简明性原则。科学术语必须尽量简明扼要，这样既有利于阅读，也有利于交流。比如“刻度”一词的意思是 *gradual scale*，但是在具体命名时只要使用 *scale* (刻度) 就可以了。另外，科学术语一般不宜过长，尤其是英语中的一些医药或矿物术语，由于分子式结构词语中出现了大量前缀或后缀，造成科学术语结构冗长，使术语既不利于阅读，也不利于翻译和交际。因此，我们应当根据简明性的原则把它们简化。前面我们举例说的英语中把 *Severe Acute Respiratory Syndrome* 通过使用首字母简化法简化为 *SARS* 就是一个很好的例证。这种利用首字母简化法化简的科学术语在西方语言中非常普遍。这既便于科技交流，也符合语言的经济规律。

(6) 理据性原则。指科学术语的命名不能违反术语结构表现出来的理据。通常要求一个科学术语应当让读者能够“望文生义”。一般说来科学术语都应当符合该语言结构表义的理据。比如，英语的 *SARS* 对于懂英语的人来说，一看就知道是一种“严重急性呼吸道综合征”，因为这里的每一个字母都代表一个明确的意思，没有含糊感。可是对于不了解这种病情的人来说，汉语的医学术语“非典”的意思就



不明确，因为它的命名使用的是排除法，不是直指法。所以从科学的角度看，SARS 一词是相对比较科学的，因为它符合科学术语命名的“理据性原则”。

(7) 稳定性原则。语言不同于现实，任何一个词语一旦进入语言，就成了该语言词汇的一部分，不可随意更改。这点如同给一个人取名一样，一旦给某一个人定名后，一般说来这个名字要陪伴他(或她)终生。在这个过程中虽然人可能随时发生变化，可是名字不能随便改变。语言领域也是如此。这就是科学术语定名要考虑的稳定性原则。例如英语单词 atom(原子)，意思是“不能再分割的单元”，可是随着科学的发展人们发现“原子”是可以进一步分割的，可是 atom 一词却不能随意更动。同理，如前所述，尽管我们现在已经进入柴油机机车，甚至电机车时代，可是我们仍然沿用 19 世纪蒸汽机时代开始一直沿用的“火车头”、“火车站”、“火车票”等术语的说法。

(8) 能产性原则。一个科学术语的命名还应当考虑到这个术语是否有构词的能力。例如“电”可以组成“电话”、“电脑”、“电炉”、“电灯”等词语。英语也一样，比如 telephone 的词头 tele-可以用来组成 telegram, telescope, telecommunication 等词语。这就是科技术语的能产性原则。(冯志伟，1997：3)

### 1.3 科学术语翻译的重要性

#### 一、社会现实的需要

随着西学东渐的展开，大量西方术语通过翻译进入汉语、日语、朝鲜语、越南语等语言组成的汉字文化圈中，于是一批新汉字术语应运而生，丰富了人们的思想，开拓了学术视野，构成了东亚近代文化历史上一道亮丽的风景线。这些新术语构成了反映各学科基本概念的专门术语群。随着这些新术语的出现，学科分野逐渐趋于清晰，开始形成一科一学的局面。所以汉语科学术语的专业化程度越来越明显，含义也越来越精细。许多原本是西方的科学术语迅速形成了中国现代文化主流的部分内容。在世界科技日新月异的今天，引进外国科技成果，向外国介绍我国先进的科学技术已经变成了当代中国和世界交流的主流。翻译是这个过程中不可或缺的步骤之一。在翻译科技成果的过程中，首先遇到的就是如何处理我们面前大量的科学术语的问题。

从近代科学术语翻译情形来看，汉字文化圈中诸国翻译西方术语的方式主要有两种：一是新造词，例如 logic 翻译成“论理学”，bourgeoisie 翻译成“资产阶级”；二是把古汉语词经过引申翻译成西方术语，例如 revolution 翻译成“革命”，republicanism 翻译成“共和”等。这种中西方科学术语的对接问题在西方的 feudalism