



普通高等教育「十一五」国家级规划教材

编著：杨秋香

科技日语翻译

かがくぎじゆつにほんごほんやく



21 世纪实用日语系列教材

总主编 王宗杰



北京语言大学出版社
BEIJING LANGUAGE AND CULTURE
UNIVERSITY PRESS



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

21世纪实用日语系列教材

总主编 王宗杰

科技日语翻译

编 著 杨秋香

主 审 郭殿福



北京语言大学出版社

BEIJING LANGUAGE AND CULTURE
UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

科技日语翻译/杨秋香编. -北京:北京语言大学出版社,2008.4

ISBN 978-7-5619-2042-8

I. 科… II. 杨… III. 科学技术-日语-翻译 IV. H365.9

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第032307号

书 名: 科技日语翻译

责任印制: 陈 辉

出版发行: 北京语言大学出版社

社 址: 北京市海淀区学院路15号 邮政编码: 100083

网 址: www.blcup.com

电 话: 发行部 82303648/3591/3651

编辑部 82303393

读者服务部 82303653/3908

网上订购电话 82303668

客户服务信箱 service@blcup.net

印 刷: 北京画中国画印刷有限公司

经 销: 全国新华书店

版 次: 2008年4月第1版 2008年4月第1次印刷

开 本: 880毫米×1230毫米 1/32 印张: 12

字 数: 303千字 印数: 1-3000册

书 号: ISBN 978-7-5619-2042-8/H·08031

定 价: 26.00元

凡有印装质量问题,本社负责调换。电话: 82303590

总 序

近年来，日语教材、参考书骤然增多，如汗牛充栋。然而，大多数是以培养传统的研究型外语人才为目的，很难满足当今教材市场多元化发展的需求。从目前我国人才市场对人才需求的形势来看，近几年，对“专业+外语”或“实用型外语人才”的需求已经成为就业的热点。用人单位要求，一些大学、专科学校等日语教学单位纷纷开设了“经贸函电日语”、“日文电脑应用”、“科技日语”等实践性较强的非研究类“外语+专业”式的新课程。然而，与之相契合的高质量的实用型日语教材却少之又少。

工欲善其事，必先利其器。没有符合社会需求和学生愿望的切实可行的教材，再好的教学理念、再刻苦地学习也无法成就理想中的学业。“适时而动，与时俱进”地编写“21世纪实用日语系列教材”对于高校来说已经迫在眉睫。

不懈追求高质量，满足日语学习者对实用型教材的渴望是北语社和我们全体编著者共同追求的信念之一。

本系列教材的基本特色就是注重外语教与学中的实践环节，体现“师生互动”、“以学生为主体”的教学理念，调动师生的视觉、听觉、感觉，侧重外语实际能力的培养，进而实现培养具有实际能力、适应全球化和市场化需要的复合型、复合型外语人才的宗旨。本系列教材具有以下特点：

1. 密切与全球化、网络化的大背景相契合，知识点新、包含信息量大。编者尽量采用最新的文章、例句，力求在反映新时代外语风貌的同时，最大限度地与日新月异的政治、

经济、社会、文化、科技、生活和风俗习惯相联系，与中国文化相联系，使学生在学到外语知识的同时，能够对中国和日本有一个客观的对比、了解。

2. 摒弃现有教材中以语法为主的叙述方式，真正体现以学生为主、师生互动的课堂教学新理念。争取少讲、多练、多实践，进而提高外语实际应用能力。

3. 对话、课文内容设计与场景交融，例句与实际生活相关。考虑到新时期青年的思维特点，本书适度地增加了学习跨度和时代信息量，在充分贴近生活的同时调动学生的学习自主性、积极性。

4. 按实际发生的课时准确安排内容和信息，切合实际，避免课时太多、教材太厚、有三分之一的内容涉及不到的弊端。不对学生造成不必要的心理、课业负担，也达到合理、有效利用纸张资源的目的。

本系列教材根据需要配有供学生使用的光盘、磁带，教师课堂教学课件、电子教案等现代化辅助学习材料。从文字、声音、图像、视频等方面全方位地调动参与者的感官、思路，增强日语学习的灵活性、趣味性、启发性。尽量为自学者提供方便，为教师利用多媒体教学提供帮助。

我们推出的这套“21世纪实用日语系列教材”突破了传统意义上的教材模式，体现了日语教材编写的新思路，在文法框架中融入了文化背景及与时代相契合的最新话题，添加了用人单位需要的实用外语技能等知识，选定了目前日语学习者和用人单位最需要的内容，立体地、全方位地展现了日语教育及日语学习多彩多姿的内涵，向读者传导全新的感受。它不仅适用于大学教育，相信也是一些自考教育、函授教育、高职高专教育急需的教材。

本系列教材各部分内容均聘请从事日语研究及教育工

作的专家、学者组成编委会共同编纂而成，整体框架、内容、体系、课件、电子教案、录音等都经过北京语言大学出版社和编委会反复磋商而定。为了保证书稿质量，日方专家、学者承担了主要研讨、编写、审订的任务。此外，我们还邀请了日本语音专家为之录音。本教材是集体智慧的结晶。

在此谨向教材编撰工作委员会、编者、审校人员表示衷心的感谢。同时，在教材的编写过程中我们还得到了日本学界众多专家的有益助言和北语社及社会有关方面的大力支持，在此一并致谢。

本系列教材经反复推敲编辑而成，然而仍有一些需要改善之处，恳请各位不吝赐教。谨向中日双方参与的全体人员致谢；祝愿北语社不断推出精品书籍，取得新成果。

王宗杰
2006年4月

前言

本书分为翻译概论、翻译技巧、翻译实践三大部分。概论部分为翻译基础理论，内容包括翻译的定义、翻译的种类、翻译的标准、翻译的过程、科技文章的特点、翻译注意事项，并附录日语罗马字拼写法。翻译技巧则是在翻译理论指导下在翻译实践中总结、归纳出的有效方法，书中介绍了十几种常用的日译汉技巧和具体方法。翻译实践则是结合理论及技巧的翻译实践活动，本书共选择了十八篇内容涉及生命科学、环境能源、材料与技术、情报信息、当代科学、科技动态的科技文献，通过具体示例的分析来讲解日汉翻译方法。通过翻译实践学习和扩充科技知识，掌握科技信息，了解科技动态。本书可供开设科技日语专业的院校作为日汉翻译教材使用，具有一定日语知识的科技工作者及日语学习者也可以有选择地来学习、参阅。文献照顾到了不同专业的需求。另外本书附了部分思考题和科技翻译资料可供学习者进行翻译活动。希望学习者在翻译过程中运用上述理论、技巧，以期在今后的翻译活动中进一步提高科技翻译能力。

本书在编写过程中得到了郭殿福教授的大力支持和指导，在此表示诚挚的谢意，同时对北京语言大学出版社给予的协助一并致谢。

本书经反复推敲编写而成，仍有需要进一步完善之处，恳请各位使用者不吝赐教。

编者

目 录

第一部分 翻译概论篇	1
一 什么是翻译	1
二 翻译的种类	2
三 翻译的标准	3
四 翻译的过程	10
五 科技文章的特点	11
六 翻译注意事项	17
附录 日语罗马字拼写法	34
ローマ字綴り方	37
第二部分 翻译技巧篇	39
一 日、汉语词序的特点	39
二 成分换位	40
三 词类转换	56
四 成分转译	62
五 增词	73
六 减词	85
七 词义选择与引申	98
八 意译	106
九 否定式的译法	111

十	被动式的译法	120
十一	数量増減的译法	127
十二	分译	132
十三	合译	140
十四	混译	143
十五	长句处理	147
第三部分 翻译实践篇		162
一	遺伝子工学の原理とその展開	162
二	ニューロコンピュータ	174
三	極微の生物モータ	188
四	人間工学	202
五	人工知能	211
六	知能ロボット	218
七	ファジーシステム	233
八	フロンのオゾン破壊	246
九	世界の森林の減少と劣化	260
十	人工石油	269
十一	バイオ農薬	282
十二	PLZT 透明セラミックス	291
十三	超伝導	302
十四	21世紀の超小型医療機械	313
十五	エイズ(後天性免疫不全症候群)	327
十六	FMS	341
十七	原子力発電の仕組みと原子炉の型	352
十八	汎用スターリングエンジン	365

第一部分

翻译概论篇



什么是翻译

翻译的定义有以下几种：

翻译是把一种语言文字的意义用另一种语言文字表达出来（也指方言与民族共同语、方言与方言、古代语与现代语之间一种用另一种表达）。

《辞海》

把用某一国语言表达的文章内容改用另一国语言表达出来。

《学研国语大辞典》

翻译是把说出或写出的意思用另外一种语言表达出来。

《牛津现代高级英语辞典》

翻译是一种把某种语言所载的信息转换为另一种语言的等价信息的手段。

彼得·纽马克（英）

翻译就是用一种语言把用另一种语言在内容与形式不可分割的统一中业已表达出来的东西，准确而完全地表达出来。

费道罗夫（俄）

翻译是把某一国的语言文章转换为具有同等意义的另一国的语言文章。

《日本国语大辞典》



综上所述，我们认为，翻译是一种创造性的语言活动。译者通过翻译活动，用一种语言、文字把用另一种语言、文字所表达的事物和思想准确而圆满地表达出来。



翻译的种类

翻译活动的范围很广，种类很多。可以从不同的角度作各种不同的分类。如：

1. 按语种分类：把本民族语言译成外语和将外语译成本民族语言，一般来说前者难于后者。

2. 按工作方式分类：口译和笔译。

口译包括技术讲座、学术报告、讲学、技术座谈、设备安装、设备调试、技术表演、进出口商务谈判、技术及引进设备考察团等翻译工作。这些均为即时翻译，无查阅资料时间，无充分考虑、组织、分析比较的时间。所以，要求翻译人员反应快且灵活，要有扎实的外语功底及较强的本民族语言的表达能力。

笔译指出版社（社）、期刊编辑部的外文编辑，图书馆、阅览室的外文编目，科技情报研究等文字翻译工作。笔译要求译者翻译准确，有较强的驾驭本民族文字的能力。

3. 按表达原文的完整程度分类：等值翻译和非等值翻译。前者指完整地将原文译出，后者指根据需要摘取原文的一部分译出（摘译或编译）。

比如，从有关机器人的文章中摘取关于传感器部分译成传感器介绍，这为“摘译”。而从几篇关于传感器的文章中摘取有关部分译出，组织成关于传感器的发展沿革，或目前传感器的水平等一篇专题文章，则叫做“编译”，这类文章也叫做综述文章。



三 翻译的标准

翻译标准是翻译所遵循的原则，是保证译文质量的根据，是评价译文优劣的尺度。

1898年，严复提出翻译的标准为“信、达、雅”，这是我国翻译史上最早提出的翻译标准。百余年来，它客观地指导着我国的翻译工作，同时，在世界翻译理论史上也占有很重要的一席之地。

1. 何谓“信、达、雅”

严复在《天演论译例言》中明确提出：“译事三难：信、达、雅。……易曰：‘修辞立诚’。子曰：‘辞达而已！’又曰：‘言之无文，行之不远。’三者乃文章正轨，亦即为译事楷模。故信、达而外，求其尔雅，……”。

多年来，对“信、达、雅”的内涵有多种解释。在科技翻译界，不少的人认为：科技翻译只需追求“信”和“达”，即只提倡“信”与“顺”。“雅”在科技翻译上没有什么意义。翻译实践证明，科技文章翻译也要遵循“信、达、雅”三条标准，只是对此三条的理解有所不同。

论及科技翻译的“信、达、雅”标准，以下两种理解可供借鉴。

第一，“信”是忠实，“达”是通顺，“雅”是规范。其中“雅”源于《论语》。在《述而》一章谈到：“子所雅言，《诗》《书》执礼，皆雅言也。”这里所谓的雅言指的是诸夏话，即普通话，用以区别于各地方言。所谓“言之无文，行之不远”，是说使用方言而不使用雅言，则该文章只能流行于方言地区，其流行不远。因此对雅的理解应是译文使用全国通用的规范化语言。



第二，“信”是忠实，“达”是明白，“雅”是与原文的内容和体裁相称。

2. 怎样理解作为科技翻译标准的“信、达、雅”

科技文章是探讨、阐述、解决自然科学和应用技术各类问题的作品，具有与其他作品所不同的表现形式。特点是重视逻辑思维，明确、简洁、通顺、严谨，文体规格化、固定化，极少使用过多的修辞手段，读者针对性强，专业术语多。这就要求在翻译上要有符合这类特点的标准。

就科技译文而言，“信”是指对原作的忠实，即要求译文忠实于原作的思想、观点、内容。在科技文章的翻译上，这点尤其重要。译文要原原本本地反映出原作作者的观点、见解及方法，要做到绝对忠实。译文中不可稍加译者自己的观点、意见，也不得作随心所欲的解释。即使原作出现明显的错误，译者也不得以改动，而应按原文译出。为负责起见，对其明显有误的内容可以采取加“注”的方法，注明“原文如此”。

“达”是指通顺，即译文不能出现晦涩难懂、结构混乱、逻辑不清的现象。整个译文表达清晰、流畅、明快。科技文章依靠单纯的论述来阐明事理、表达观点，不像艺术作品那样，可以通过环境描写、气氛渲染来烘托主题。所以，前后连贯、简洁明了、逻辑清楚，合乎译文语言习惯的表达技巧尤为重要。

“雅”是指译文语言的规范化。在科技文章翻译上，所谓规范化应当理解为两方面的要求：一是指专业名词术语的规范，二是指文体表达的规范。

专业名词术语的规范化，是指译文要准确地使用规范的专业术语，即译文当中不能有“外行话”。文体表达规范化，是指译文应合乎该种文体的规范写法。科技文章种类很多，每种文章都有自己特有的文体结构和固定格式及写法。这就要求译文必须符合



合该种文体的规范表达方式，体现出各种文体的特点。

3. 如何才能使译文“信、达、雅”（以日译汉为例）

要使译文合乎“信、达、雅”的标准，翻译者应具备的基本的条件是：扎实的外语功底、较高的译文语言水平和丰富的专业知识。

第一，通晓原作语言是首要条件，对原作理解得透彻与否，除专业知识外主要取决于外语的水平。对于一个科技翻译工作者来说，掌握必要的语法知识和一定数量的词汇及相关的专业词汇是必不可少的。外语水平低就不能正确理解原作的内容，难于准确地把握作者的思想，无法忠实地反映原作的观点。这是译文不“信”的根本原因。比如：

A. オゾン発生器が比較的高価であるため、小規模工場の排水処理への応用はまだ先になるものと思われる。

臭氧发生器的价格较高，所以首先应用到小工厂的废水处理工作中。

B. ゾウムシは、死にぎわの虫がよくやるように、もがきもしなければ痙攣もしない。

象鼻虫就像濒死的昆虫常见的那样，既不挣扎，也不痉挛。

上面例句都在一定程度上存在着对某一词汇或某一语法现象的理解错误，从而曲解了原作的观点。

例句 A 错在对「先」这个词的理解上。「先」的确在时间上指的是“早”，但「先」所指的时间往往是未来、以后、过些时候。所以，句子中的「先になる」应理解为“为时尚早”，而不是“首先”、“提早”。这句话的正确翻译应是：



由于臭氧发生器的价格较高，应用到小工厂的废水处理恐为时尚早。

例句 B 错在对「ない」这个谓语所否定的内容范围的理解上。「～ように」这一连用修饰语后的用言（或词组、从句）是否定形式时，「ない」所否定的不单单是「ない」所接续的那个用言本身，而往往是「～ように＋用言（词组）」这一个整体。比如：

C. 小麦粉は雪のように白くない。

这个句子绝不能译成“面粉像雪那样不白”，而应该译成：
面粉不如雪那么白。

同样道理，例句 B 应译成：

象鼻虫不像濒死的昆虫常见的那样，又挣扎，又痉挛。

第二，要有驾驭译语的能力，理解原文需要外语知识，表达原文内容需要汉语知识，翻译科技文献译文必须逻辑正确、层次分明、概念清楚、文字简练。科技翻译工作者要具备一定驾驭本民族语言的能力。否则即使精通外语，也很难准确完整地表达原文的内容。译文语言水平低，对所理解的原作内容不能选择最恰当的译文表达方式，无法用最通顺的语言文字表达出来。这是译文不“达”的主要原因。比如：

A. ダムが建設されるまでは、水利不安全水田、水利未開発地が多かったが、ダムが建設され、これらの土地が農地として十分利用されるようになったという。

水坝修好为止，有许多水利上不可靠的水田，水利尚未开发的土地。水坝被修好，把这些土地作为农田，就能得到充分利用。



- B. 日本ではこの方式によって年間を通じての発電電力密度は、発電効率を30%とすれば、一平方メートル当たり0.07キロワットとなり、原子力発電所の一平方メートル当たり0.3キロワットと比べれば小さいが、運用方式によっては十分対抗できるものとなる。

日本通过这种方式年发电电力密度，设发电效率为30%，则1平方米为0.07千瓦，同原子能发电厂1平方米0.3千瓦相比小，通过不同利用方式，可以充分与之对抗。

例句A中，对「まで」、「水利不安全」、「水利未開発」等的表达都不恰当，开头译成“水坝修好为止”不符合中文表达习惯，应当译成“在……之前”；「水利不安全」译成“水利上不可靠”则有所指不清之嫌，应当确切译成“易受水淹”；「水利未開発」实则等于未译，应译成“毫无水利设施”为好。所以，例句A应正确翻译如下：

据说在水坝修筑以前，这里有许多易受水害的水田，毫无水利设施的土地（山野荒地等）。水坝修好以后，这些土地就作为农田而加以利用了。

例句B是对两个「によって」的表达欠妥，所以译文有些费解。第一个「によって」不应译为“通过”，因为“通过……方式”为不当搭配。译为“采用”较好；第二个「によって」译成“通过不同的……”，从对原文的理解来看是正确的，但没有表达出内涵，所以译文所指不清。如果把「运用方式によって」译成“如果采用恰当的利用方式”，则作者的观点就一目了然了。所以该句应当译为：



设发电率为 30%，则日本采用这种方式全年的发电电力密度为 0.07 千瓦每平方米。这同核电站的 0.3 千瓦每平方米相比是小一些，但如果采用恰当的利用方式，则完全可以达到核电站的水平。

第三，要有一定的专业知识，译者如果对所译的科技资料的专业知识一无所知或知之甚少，那么外语再精通，汉语再好，也很难得心应手地进行翻译，有时甚至会闹出笑话，或造成不可估量的损失。因此，科技翻译工作者要具备一定的专业知识。缺乏专业知识，视野狭窄是译文不“雅”的主要原因，译文不“雅”，即达不到专业规范化和科技文章文体问题规范化的现象是屡见不鲜的。比如：

A. 急斜未整地移動機械の設計。平均傾斜地が概ね 25 度程度まで使用可能。機械の登坂能力 30 度。障害物への対応能力は、倒木に対する乗り越え 30cm、伐根を跨ぐ能力 40~50cm。足回りは、当面クローラ型を開発対象とすることとし、特に軌式懸架方式を検討。

适于在陡坡未整地上移动机械的设计。在平均倾斜大到 25 度的斜面上皆可使用。上坡能力 30 度，对应障害物能力：越倒木 30 厘米，跨伐根 40 ~ 50 厘米。目前正把履带式作为开发对象，着重研究柔软悬架方式。

B. 昭和 63 年度は、北海道と福岡県で伐採搬出車輛コースと小型運材車コースの実証を実施した。

1988 年度，在北海道和福冈县实施了采伐运出车工艺方式和小型运材车工艺方式的实际查证工作。