

# 地质学文本中长难句的英译

谢佩佩

上海海事大学外国语学院, 上海

收稿日期: 2025年2月28日; 录用日期: 2025年4月3日; 发布日期: 2025年4月18日

## 摘要

本文以松辽盆地青山口组一段页岩储层评价的中英对照文本为研究对象, 系统探讨地质领域长难句的翻译策略及其在学术交流中的关键作用。通过对比分析中文原文与英文译本的复杂句式结构、专业术语处理及逻辑连贯性, 揭示地质学文本翻译的核心难点与创新解决方案。通过灵活运用句式重组、术语标准化及语境适配等方法, 可显著提升翻译质量, 确保科学信息的准确传递。本文不仅为地质学文本的跨语言传播提供了理论支持, 也为国际学术合作中的语言障碍消除实践了新路径。

## 关键词

长难句翻译, 翻译策略, 地质学文本, 跨文化传播, 术语标准化

# English Translation of Long and Complex Sentences in Geological Texts

Peipei Xie

College of Foreign Languages, Shanghai Maritime University, Shanghai

Received: Feb. 28<sup>th</sup>, 2025; accepted: Apr. 3<sup>rd</sup>, 2025; published: Apr. 18<sup>th</sup>, 2025

## Abstract

This paper takes the Chinese-English comparative text of shale reservoir evaluation in the first member of Qingshankou Formation in Songliao Basin as the research object and systematically discusses the translation strategies of long and difficult sentences in the geological field and their key role in academic communication. By comparing and analyzing the complex sentence structure, terminology processing and logical coherence of the Chinese original text and the English translation, the core difficulties and innovative solutions of geological text translation are revealed. Through the flexible use of sentence restructuring, terminology standardization and context adaptation, the quality of translation can be significantly improved, and the accurate transmission of scientific information can be

ensured. This paper not only provides theoretical support for the cross-language dissemination of geological texts, but also practices a new path for the elimination of language barriers in international academic cooperation.

## Keywords

Long and Complex Sentence Translation, Translation Strategies, Geological Texts, Cross-Cultural Communication, Terminological Standardization

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

在全球地质科学研究不断深入、国际交流日益频繁的当下，中国地质勘探与能源领域的研究成果迫切需要在国际舞台上广泛传播。高质量的中英学术翻译成为连接中国与国际科研社区的重要桥梁，它有助于中国地质科研成果融入全球知识体系，促进国际间的学术合作与共同发展。

地质学文本具有鲜明的语言特点，大量专业术语、复杂句式及多层级逻辑结构交织其中。专业术语是地质学领域精确表达概念的工具，但这些术语往往具有很强的专业性和独特性，在不同地区和研究背景下可能存在差异，给翻译带来了极大的挑战。复杂句式的频繁使用则是为了准确描述地质现象、过程和研究成果，然而这也使得句子结构错综复杂，增加了理解和翻译的难度。多层级逻辑结构进一步加大了翻译的复杂性，地质文本中的逻辑关系可能涉及因果、转折、对比等多种类型，且这些逻辑关系有时并非通过明显的连接词体现，需要译者深入分析文本才能准确把握。

现有研究在通用科技文本翻译方面成果丰硕，但针对地质学领域长难句的系统分析相对较少。通用科技文本翻译的研究成果虽具有一定的借鉴意义，但地质学文本的独特性决定了不能简单地将通用策略直接应用于地质文本翻译。因此，深入研究地质学文本中长难句的翻译策略具有重要的现实意义。

本文选取松辽盆地页岩储层评价的中英对照文本作为研究案例，具有很强的典型性。松辽盆地是中国重要的油气产区，对其页岩储层的研究成果丰富且具有代表性。通过对该领域文本的研究，可以深入了解地质学文本在实际翻译过程中的难点和挑战，并针对性地提出有效的翻译策略。在句式动态重组方面，充分考虑英语学术写作规范，打破中文长句原有的结构，按照英语的逻辑习惯重新组织句子，优化逻辑流，使译文更符合英语读者的阅读习惯。在术语双层校验上，建立地质学术语数据库，通过内部校验和外部比对，确保术语翻译的准确性和一致性，消除学科特异性歧义。语境适应性调整则是在翻译过程中灵活平衡直译与意译，充分考虑原文的科学内涵和译文的可读性，使译文既能准确传达原文信息，又能让英语读者轻松理解。这些创新策略为地质学文本的翻译实践提供了新的思路和方法，有助于提升翻译质量，推动中国地质科研成果的国际传播。

## 2. 地质学文本长难句翻译策略的多维度解析

### 2.1. 句式动态重组：从信息重心到逻辑适配

地质学文本中的长难句翻译，需依据中英文语言逻辑差异，对句子进行动态重组。以“古龙凹陷经历了复杂的构造演化，从晚侏罗世至晚白垩世先后经历了裂谷期、延伸压裂期、沉降期和构造反转期”为例，中文原文将时间状语后置，重点强调演化结果；而在英语译文中，遵循“时间-主体-行为”的线

性逻辑,将时间状语“From the Late Jurassic to the Late Cretaceous”前置,突出构造演化过程的时间跨度,使句子逻辑更为清晰,符合英语学术写作规范,便于读者快速捕捉核心科学信息[1]。

这种句式重组并非简单的语序调整,而是基于信息结构理论,对句子主次信息进行重新分配[2]。在中文句子里,信息呈现往往较为灵活,通过语序后置等方式突出重点内容;但英文句子更注重逻辑性和条理性,习惯将重要信息前置。因此,在翻译地质学长难句时,译者要精准把握句子核心信息,依据英文表达习惯重新组织句子结构,使译文逻辑连贯、层次分明。

## 2.2. 术语双层校验:学科规范与跨文化对等

术语翻译在地质学文本翻译中至关重要,关乎信息传递的准确性。以“延伸压裂期”的翻译为例,不能仅从字面意思进行翻译,而需结合术语学原则,考虑国际通用表达[3]。“延伸压裂期”直译为“extensional fracturing”可能引发歧义,因为“fracturing”在国际地质学界更侧重于破裂、断裂的含义,与“延伸压裂”所表达的地质过程存在差异。而“extensional faulting”则更准确地表达了这一地质过程,符合国际地质学术语惯例。

这一翻译过程体现了术语的双层校验机制。一方面,译者要依据学科定义,确保术语翻译符合地质学专业内涵,如参考权威的《地质学大辞典》等专业工具书;另一方面,需参考国际期刊的术语使用惯例,像《AAPG Bulletin》等,保证译文术语与国际接轨,避免因术语偏差导致学术误解[4]。此外,随着地质学研究的不断发展,新术语层出不穷,译者要及时关注学科动态,更新术语储备,以应对翻译中的新挑战。

## 2.3. 语境驱动翻译:科学内涵与可读性平衡

在翻译地质学文本长难句时,语境起着关键作用。译者需结合上下文内容、学科背景以及文本的主题和目的,深入理解原文含义,才能实现科学内涵与可读性的平衡。例如,翻译“页岩储层在多尺度时空体系中存在强烈的非均质性,垂向上,毫米尺度的矿物组分分布和薄层的厚度分布差异明显,这在一定程度上影响着页岩的储集性和含油性特征”这句话时,译者不仅要理解“非均质性”、“储集性”和“含油性”等专业术语的含义,还需把握它们之间的逻辑关系,才能准确传达原文信息[5]。

同时,考虑目标语读者的文化背景和阅读习惯也至关重要。英语读者在阅读学术文献时,更倾向于简洁明了、逻辑清晰的表达。例如,在描述实验过程时,可运用并列结构和分词短语简化句子,提高译文可读性,使英语读者更易理解。

### [Example 1]

[Source Text]扫描电镜分析显示,在地层温压作用下,黏土矿物间的相互转化可促使集合体内生成较多的片间孔,这些孔隙形态多呈不规则的多边形。

[Target Text] Scanning electron microscopy reveals that clay mineral interconversion under formation temperature and pressure facilitated the development of interlayer pores with irregular polygonal morphologies.

[Analysis]译文主要从以下几个方面进行了译后编辑。术语修正上,将“inter-slice”替换为“interlayer”。“interlayer pores”在矿物学中是标准术语,从而准确地表达了孔隙的位置和性质,避免了术语使用不当带来的理解障碍。动词强化方面,用“facilitated”替代“promote”,“facilitated”更能准确地表达出因果关系,强调了地层温压作用下黏土矿物相互转化对孔隙生成的促进作用,增强了句子的逻辑连贯性。简化冗余上,删除了冗余描述“in the collection”,使句子更加简洁,聚焦于核心信息,即黏土矿物转化与孔隙生成及形态的关系。

因此,在翻译过程中,译者适当简化复杂表述,选择更符合英语习惯的表达方式,确保译文句子间过渡自然、逻辑连贯。

### 3. 地质学文本长难句翻译的难点剖析

#### 3.1. 专业术语翻译的复杂性

地质学专业术语具有很强的专业性和独特性。一方面,许多术语在日常生活中并不常见,其含义只有在特定的地质学科语境中才能准确理解。例如,“页岩油”、“TOC (总有机碳)”、“伊/蒙混层”等术语,对于非地质专业的译者来说,理解和翻译这些术语具有一定难度。另一方面,同一地质概念在不同地区或研究背景下可能存在多种表达方式。以“裂谷期”为例,除了常见的“rift period”,在某些文献中可能还会出现“rift-forming stage”等类似表达,这就要求译者熟悉不同的表达习惯,准确选择合适的术语进行翻译。

此外,地质学领域不断有新的研究成果和发现,随之而来的是新术语的产生。如一些新型矿物的命名、新的地质现象的定义等,这些新术语的翻译需要译者及时关注学科动态,确保翻译的准确性和时效性。同时,部分地质学专业术语还可能与其他学科的术语存在交叉或相似之处,容易造成混淆。例如,“fault”在地质学中意为“断层”,而在其他领域可能有不同的含义,译者需要根据具体语境准确判断术语的含义,避免误译。

#### 3.2. 复杂句式结构带来的挑战

地质学文本为了精确描述地质过程、现象和研究成果,常常使用复杂的句式结构。这些句子可能包含多个从句、短语,且从句和短语之间相互嵌套,层次繁多。例如,“在青一段沉积期,受湖泊水体内藻类勃发和陆源碎屑供给增多影响,灰黑色厚层页岩中有机质含量丰富并伴有含灰泥质粉砂岩、钙质粉砂岩、泥质粉砂岩、含泥白云岩和介壳灰岩等夹层沉积”这个句子中,“在青一段沉积期”是时间状语,“受湖泊水体内藻类勃发和陆源碎屑供给增多影响”是原因状语,“灰黑色厚层页岩中有机质含量丰富并伴有……夹层沉积”是主句,而“含灰泥质粉砂岩、钙质粉砂岩、泥质粉砂岩、含泥白云岩和介壳灰岩等”又是“夹层沉积”的具体内容,句子结构复杂,逻辑关系紧密。

在翻译这类句子时,译者需要准确分析句子的语法结构,理清各部分之间的逻辑关系。同时,要根据中英文语言习惯的差异,对句子结构进行合理调整。中文句子注重意合,句子结构相对松散,而英文句子注重形合,结构严谨,常用各种连接词和从句来表达复杂的逻辑关系。因此,在翻译过程中,译者需要将中文的意合结构转化为英文的形合结构,确保译文逻辑清晰、层次分明。

#### 3.3. 逻辑关系隐晦导致的理解偏差

地质学文本中的逻辑关系复杂多样,且有时并不通过明显的连接词来体现,这给译者准确理解和翻译句子带来了困难。例如,“中国陆相页岩在沉积过程中常常受到风浪、降水等作用影响,且由于湖水的高频波动伴有陆源碎屑输入,最终形成的页岩往往具有复杂的矿物组分和层状结构”这个句子中,“受到风浪、降水等作用影响”与“湖水的高频波动伴有陆源碎屑输入”共同构成了“页岩具有复杂矿物组分和层状结构”的原因,但这种因果关系并没有使用明显的连接词,需要译者仔细分析句子内容才能准确把握。

此外,地质学文本中还可能存在转折、对比等逻辑关系,这些逻辑关系也可能隐藏在句子的表述中。译者在翻译时,如果不能准确识别和理解这些隐晦的逻辑关系,就可能导致译文逻辑混乱,无法准确传达原文的含义。因此,译者需要深入分析文本,结合上下文语境,准确判断句子中的逻辑关系,并在译



文中恰当地体现出来,以保证译文的逻辑性和连贯性。

## 4. 提升地质学文本长难句翻译质量的策略

### 4.1. 构建专业术语管理体系

建立地质学术语数据库是保障术语翻译准确性和一致性的关键手段。数据库应全面涵盖地质学各领域的常用术语、新兴术语,以及不同地区和研究背景下的同义术语。在构建数据库时,需详细记录术语的定义、用法、来源等信息,方便译者在翻译时快速查阅准确内容。比如对于“页岩油”这一术语,在数据库中不仅要记录其常见英文表达“shale oil”,还应注明定义“赋存于富有机质页岩层系中的石油”,以及该术语在不同文献中的使用情况,助力译者更好地理解 and 运用。

同时,利用在线资源和专业文献进行术语比对和验证不可或缺。随着互联网的发展,众多专业学术数据库、地质学科网站等在线资源为译者提供了便利。译者在翻译过程中,可借助这些资源查询术语的最新翻译和使用情况,确保译文术语符合国际学术规范。例如,在翻译新出现的地质术语时,可在国际知名地质学期刊网站搜索相关文献,参考该术语在专业文献中的使用方式和翻译方法,保证翻译的准确性。此外,由于地质学研究不断发展,新术语不断涌现,旧术语也可能有新含义或用法,因此定期更新术语数据库,能确保其中信息始终保持最新和准确。

### 4.2. 灵活运用句式转换技巧

根据中英文语言的差异,灵活调整句子结构是翻译地质学文本长难句的核心技巧之一。中文句子结构相对松散,逻辑关系常隐含其中,而英文句子注重形合,结构严谨,常用连接词和从句来表达复杂逻辑。因此,对于中文中结构松散、逻辑关系隐含的长句,译者可通过添加连接词、调整语序等方式,将其转化为英文中结构严谨、逻辑清晰的句子。

例如,“在中-高成熟页岩中,由于有机质正处于大量裂解生烃阶段,TOC含量直接影响着页岩储层的孔隙结构差异”,可调整语序为“Due to the fact that organic matter is in the stage of extensive cracking and hydrocarbon generation in medium-to-high-maturity shale, the TOC content directly affects the pore structure differences of shale reservoirs”。通过添加“Due to the fact that”这一连接词,明确了因果关系,使译文逻辑更加清晰。此外,合理运用从句和分词结构也能使译文更符合英语表达习惯。如“研究表明:黏土矿物对有机质具有保护作用,能有效避免其被地层水氧化和生物降解;此外,黏土矿物在吸附有机质时会发生离子交换反应,催化有机质并使其分解生烃”,可译为“Research shows that clay minerals have a protective effect on organic matter, which can effectively prevent it from being oxidized and biodegraded by formation water. In addition, when clay minerals adsorb organic matter, they will undergo ion exchange reactions, catalyzing the decomposition of organic matter and generating hydrocarbons”。译文中使用 which 引导的定语从句修饰“protective effect”,使句子结构更紧凑;运用分词结构“catalyzing”表示伴随动作,增强了句子的连贯性。

### 4.3. 强化语境分析与适应性翻译

深入理解原文语境是准确翻译地质学文本长难句的基础。译者需结合上下文内容、学科背景以及文本的主题和目的,全面理解句子含义。以“页岩储层在多尺度时空体系中存在强烈的非均质性,垂向上,毫米尺度的矿物组分分布和薄层的厚度分布差异明显,这在一定程度上影响着页岩的储集性和含油性特征”为例,译者需要了解页岩储层研究的相关背景知识,明白“非均质性”、“储集性”和“含油性”等术语在该领域的具体含义,以及这些概念之间的相互关系,才能准确翻译句子。

在翻译过程中, 还需根据目标语读者的文化背景和阅读习惯进行适应性调整。英语读者在阅读学术文献时, 更注重句子的简洁性和逻辑性。因此, 译者可适当简化复杂表述, 选择更简洁、更符合英语习惯的表达方式。同时, 要注意译文的逻辑性, 确保句子之间过渡自然、连贯, 符合英语读者的阅读思维。例如, 在描述地质现象时, 可避免过多修饰词的堆砌, 突出核心内容, 使译文更清晰易懂。

## 5. 结论

本文通过对松辽盆地页岩储层评价文本中长难句翻译案例的深入解析, 系统地提出了一套针对地质学文本的翻译优化框架。

在句式动态适配方面, 通过对主次信息的合理重组与动词的优化选择, 有效解决了中英文逻辑差异导致的表达冗余问题。在翻译地质结构描述、实验方法描述等长难句时, 根据英语的逻辑习惯调整句子结构, 突出关键信息, 使译文更符合英语读者的阅读习惯, 提升了译文的逻辑性和流畅性。

术语精准管理是确保地质学文本翻译质量的关键环节。构建地质学术语库并引入国际标准术语, 为消除学科特异性歧义提供了有力保障。通过对术语进行系统的梳理和整理, 利用在线资源和专业文献进行比对验证, 有效避免了术语翻译的错误和不一致性, 保证了译文能够准确无误地传达地质学专业信息, 维护了学术交流的专业性和严谨性。

语境驱动翻译强调在忠实原文科学内涵的基础上, 优先确保译文的可读性与学术规范性。通过深入分析原文语境, 结合目标语读者的文化背景和阅读习惯进行适应性调整, 从而可以使译文能准确反映原文。

## 参考文献

- [1] 宋燕, 王腾飞. 地质专业英语的词句特点及翻译方法[J]. 英语广场, 2021(3): 30-32.
- [2] 安静. 地质学文本汉英翻译问题与策略探析[J]. 中国翻译, 2016, 37(5): 104-109.
- [3] 安静. 生态视域下地质学文本翻译的适应性对等转换[J]. 上海翻译, 2016(6): 28-32+93.
- [4] 王卓. 工程地质勘察报告英译实践解析[J]. 粘接, 2019, 40(10): 104-106.
- [5] 陈莉莉, 何春霞. 浅谈水文地质学专业文献的汉英翻译[J]. 赤峰学院学报(汉文哲学社会科学版), 2013, 34(5): 220-222.