

卡特福德翻译转换理论在信息科技文本汉译中的应用

——以*Advances in Artificial Intelligence Applications in Industrial and Systems Engineering*第五章为例

龙可欣

武汉工程大学外语学院，湖北 武汉

收稿日期：2025年10月10日；录用日期：2025年12月6日；发布日期：2025年12月23日

摘要

伴随全球科技水平的持续攀升以及全球经济一体化进程的迅猛发展，各国间的科技互动与合作日益频繁，科技英语领域的研究也随之吸引了人们越来越多的关注。在此情境下，翻译作为促进交流的关键媒介，其重要性愈发凸显。本文特选取信息技术与工程科学的交叉领域的信息科技文本*Advances in Artificial Intelligence Applications in Industrial and Systems Engineering*中第五章节作为翻译研究对象，通过案例分析，探究转换理论在信息科技文本翻译实践中的应用，以期为信息科技文本汉译提供思路借鉴，从而推动国际间的科技交流与合作迈向新台阶。

关键词

卡特福德翻译转换理论，科技翻译，信息科技文本

The Application of Catford's Translation Shifts Theory in English-Chinese Translation of Information Technology Texts

—Taking Chapter 5 of *Advances in Artificial Intelligence Applications in Industrial and Systems Engineering* as an Example

Kexin Long

School of Foreign Languages, Wuhan Institute of Technology, Wuhan Hubei

Received: October 10, 2025; accepted: December 6, 2025; published: December 23, 2025

文章引用：龙可欣. 卡特福德翻译转换理论在信息科技文本汉译中的应用[J]. 现代语言学, 2025, 13(12): 435-444.
DOI: [10.12677/ml.2025.13121282](https://doi.org/10.12677/ml.2025.13121282)

Abstract

With the continuous advancement of global scientific and technological levels and the rapid development of global economic integration, scientific and technological interactions and cooperation among countries have become increasingly frequent, and research in the field of scientific English has attracted growing attention. In this context, translation, as a critical medium for promoting communication, has become more prominent in its importance. This paper specifically selects Chapter 5 of the information technology text *Advances in Artificial Intelligence Applications in Industrial and Systems Engineering* in the field of computer science as the research object for translation. Through case analysis, it explores the application of Catford's translation shifts theory in the translation practice of information technology texts, aiming to provide insights for the Chinese translation of information technology texts and thereby advance international scientific and technological exchanges and cooperation to a new level.

Keywords

Catford's Translation Shifts Theory, Scientific Translation, Information Technology Texts

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

由于人工智能快速发展，突破性技术层出不穷且广泛应用于多领域。为掌握其前沿动态、把握全球科技发展现状及推动国际科技文化交流，科技文本翻译愈发重要。在科技类文本翻译中，科技英语翻译的核心任务是准确传达科技信息，文本要求做到叙述客观、表达准确和逻辑严密。为达到严谨和精确，该文本使用了词语结构、语态和句法，例如名词化结构；被动语态；复合句和多重复合长句等。鉴于汉英语言层次与结构差异，基于卡特福德翻译转换理论框架，运用其理论中的层次转换和范畴转换，可有效解决翻译难题。

2. 卡特福德翻译转换理论

卡特福德既是一位语言学家，也是翻译理论领域的专家，在语言学领域取得了诸多成就。1965年，他在其出版的《翻译的语言学理论》(*A Linguistic Theory of Translation*)著作中首次提出“翻译转换”的概念并进行了详细阐述。他在书中将翻译定义为“用一种等值的语言文本材料去替换另一种语言的文本材料”，此处的“等值”概念指的是“文本等值”[1]，是原语言文本与目标语言文本在语义内涵及信息内容上达成部分或完全的对等，强调构建语义层面的对应关系。与此同时，卡特福德还提出了“形式对应”，指的是目的语与源语言在语音、词汇、句法等类别上的对应。鉴于英语与汉语分属截然不同的语言体系，在表达的方式方法上均存在差异，且在语音、词汇、句法等方面也有较大的差别。因此，这种语言系统的根本性差异，决定了在英汉互译的过程中必然出现语言中不同类别的转换现象。卡特福德由此提出了“翻译转换(shifts)”这一概念，并在“论翻译转换”(translation shifts)一文中进行了详细阐述。卡特福德将“转换(shift)”定义为“在从源语到目的语的过程中偏离了形式上的对等”，将转换分为层次转换(level shift)和范畴转换(category shift)，其中范畴转换又包括结构转换(structure shift)、词类转换(class shift)、单

位转换(unit shift)、系统内转换(intra-system shift) [2]。

在实际的应用中，卡特福德的翻译转换理论借用了韩礼德(M.A.K. Halliday)的系统功能语法中语言的三个层次：形式、实体和上下文，以及四个基本范畴：单位、结构、类别和系统[3]。其中层次转换指的就是“处于一种语言层次上的原语单位，具有处于不同语言层次上的译语翻译的等值成分”。这里的语言层次即系统功能语法中所提到的形式层中的词汇项和语法项。原语文本与译语文本的对应物可能处于不同的层次，两种文本之间的互译存在着从语法项到词汇项，或者从词汇项到语法项之间的相互转化。笔者将结合选取的文本素材，从卡特福德翻译转换理论的视角出发，学习和探讨该理论在翻译科技文本时的具体策略。

3. 信息科技文本特点

德国功能主义学派的代表人物赖斯(Reiss, K. Rhodes) [4]把文本分为三种主要类型：信息型文本、表情型文本和操作型文本。信息型文本的特点是专业性和客观性较强，主要强调真实地再现文本的内容和语言外部的现实，通常不带任何个人语言的特色。信息科技文本的专业性和客观性决定了其文本的功能主要是提供正确的信息。科技类文本的特点主要是述说事理、陈述事实、具有较高的严密性和逻辑性。在翻译时必须做到忠实、通顺、明确[5]。其主要功能在于承载信息，具有词汇创新性、叙述客观性和文化趋同性三个特点。科技英语用词严谨，结构严密，客观平述[6]，又因中英思维，表达习惯和行文不同，译者在科技英语汉译过程时要灵活冗余处理，以确保翻译后的译文逻辑通顺，忠实有效。在赖斯的文本类型学框架下，科技文本被明确归类为典型的信息型文本，其核心功能在于专业、客观、准确地传递事实与知识。近五年的科技英语翻译研究进一步深化了对该类文本特征的认识，并且呈现出其研究已不再停留于泛泛而谈的“科技英语”层面，而是深度下沉至具体的工业与学科门类。以近五年来中国知网(CNKI)的北大核心期刊为检索，在林业与生态领域，学者刘慧琴、李文洁(2024)与尹小菲(2024)分别以“全国智慧林业科技创新大会”和“世界林业大会”为例，探讨了智慧林业和国际化背景下的林业科技英语特点与翻译策略。陈玲、唐彬(2023)则从“绿色复苏”的特定视角切入，研究了林业科技英语的翻译。在农业与食品科学领域，研究尤为活跃。例如张楠、戴传坤(2024)和张智(2024)均关注农业科技英语，后者特别研究了交互式教育在农业英语翻译与语感培养中的应用。胡宇涵(2023)则采用了语料库方法，以“世界农业科技创新大会”为例对农业科技英语翻译进行了研究。在材料与化学工程领域，张艳丽(2022)专门针对分析化学这一子领域，探讨了其科技英语的翻译策略。在理论与教学模式层面，研究呈现多元化。部分学者从宏观理论视角切入，如周雯雯(2021)从生态翻译学的视角对科技英语翻译进行了研究。另一些学者则更关注教学与实践，如廖红(2020)从翻译学视域下对高校科技英语翻译教学进行了探索，而郝诗亮(2021)则在信息科技背景下探究了英语翻译理论与模式。以其他期刊为例，科技翻译的研究焦点集中于“神经机器翻译与译后编辑”，如姜春兰(2025)《数智时代化工科技英语翻译模式转变及应对策略》，陈洁等(2025)《科技英语翻译中的“雅”缺失与重构》，探索如何通过人机协同来解决机器翻译在语体、风格、修辞等“雅”层面的不足，追求更高层次的翻译质量。这表明学界普遍认识到，不同科技子领域在术语体系、文体风格和知识构成上存在差异，需要更具针对性地翻译研究。

学者们指出，信息科技文本的翻译不仅要求术语的高度一致性与概念的精准性，更面临着如何处理其固有句法结构以适配目标语习惯的挑战。具体而言，该类文本在词汇层面表现出强烈的创新性与静态化倾向，在句法层面则充斥着复杂的名词化结构、被动语态及承载多重逻辑的信息长句。功能主义理论，如赖斯的文本类型学和诺德的“功能加忠诚”原则，为科技翻译提供了宏观的战略方向，强调译文在目标语境中的交际功能与可接受性[7]。然而，对于实现此功能所必经的微观语言转换路径，即如何系统性地处理英汉两种语言在语法结构、单位层级上的巨大差异，功能学派则未提供详尽的操作指南。正是在

这一层面，卡特福德翻译转换理论展现出其独特的应用价值与互补优势。与功能主义的宏观导向不同，卡特福德理论聚焦于语言系统本身，提供了一套分析源语与目标语在层次、结构、类别和单位上如何对应转换的精细工具。这一特性使其能直接、有效地指导译者解决信息科技文本汉译中的核心难题。前文提到卡特福德翻译转换理论更加强调文本内容的传递，而非形式上的对等，这一创新理念与科技英语翻译“内容重于形式”的准则相契合。2011年，郑淑明与曹慧发表了《卡特福德翻译转换理论在科技英语汉译中的应用》，阐述了卡特福德翻译转换理论在科技英语翻译实践中的可操作性与实用性以及其在科技英语翻译中的应用[8]。而且该翻译理论是以功能语法系统为基础的翻译理论，可以从词性、语法单位、句子结构等方面指导翻译实践，十分适用于科技文本等信息型文本的翻译，具备指导科技文本翻译的可操作性。本文的研究对象其内容强调客观性、准确性与可读性，在词汇、句法、语篇以及语法上都有自己的特点，如在词汇层面，用词规范准确、出现了较多的专业术语和缩略词、多使用静态表达；在句子层面，较多使用长句，文本中出现大量被动语态和非人称句式，主要信息往往前置放在主语的部分；语篇的专业性较强，篇章结构严密、客观、有逻辑性，属于典型的信息科技文本。但转换理论缺乏与前沿信息科技文本的结合，因此，本文旨在承接这一研究脉络，通过分析信息科技文本汉译中的具体案例，重点考察卡特福德翻译转换理论在解决英汉结构差异方面的实操性与有效性，以期为科技英语翻译实践提供更具解释力和指导性的微观分析框架。

4. 翻译转换理论在信息科技文本汉译中的应用

英国著名翻译理论家皮特·纽马克(Peter Newmark)曾着重强调语义在翻译中的重要地位，他指出：“译文不但要起到交际的作用，更重要的是要再现原文丰富的思想，要译出原文本来的面目”[9]。宋天锡将翻译任务总结如下：“翻译的根本任务在于传达原文的真实信息，并使译文清晰易懂”[10]。因此，在翻译此类文本的过程中，译者需深入探究原文的内在语义，剖析其深层次的语义结构，确保能够全面精准地领悟原文传达的信息。再将其转化为更符合读者表达习惯的目标语言。例如，面对英语中高频的被动语态(结构转换)、名词化结构(类别转换)以及冗长前置的修饰成分(单位转换)，翻译转换理论能提供明确的转换策略，从而实现从“形合”的英语到“意合”的汉语的流畅过渡，在确保信息忠实传递的同时，符合汉语的表达习惯。鉴于此，本文中，笔者运用了翻译转换理论中的层次转换与范畴转换，对科技英语文本展开翻译实践，进行相应的分析。

4.1. 层次转换

当目标语言中不存在与源语言相对应的英语表达时，就会出现层次转换现象。汉语语法具有隐性的特点，而英语语法则为显性。汉语隐性特征如下：词性与形态无关且词的语法功能难以区分；时态、语态和语气常常隐含在句子之中。英语显性特征主要表现为：词的词性可通过形态来识别，词的语法功能显而易见。在英语中，动词有时态和形式变化；可数名词有单复数形式或通过语义体现复数概念，还有语义语气等；然而，在汉语中，时态、语义上的复数概念以及语气等无法通过相应的语法形式来表达。因此，只能通过语法到词汇层面的相互转换来实现原文意义的翻译。

4.1.1. 数的转换

数主要是与名词相关的语法范畴[11]。在英语语法中，名词有单复数形式，一般可以通过固定的语法规则来变化，即在词尾加上复数标记“-s”或“-es”。而汉语名词没有这种复数标记，只能通过增加一些表示复数含义的词汇表达名词的复数概念。

例 1：The early beginnings of AI in healthcare started as early as the 1950s till the 1970s with the influence of Alan Turing and the Turing test (Moor 1976), which facilitated the research and development of AI.

译文：人工智能在医疗保健领域的一些早期探索可追溯至 20 世纪 50 年代至 70 年代，这一时期受到艾伦·图灵 (Alan Turing) 及其图灵测试(摩尔 1976)的影响，推动了人工智能的研究与发展。

分析：英语中，名词分为可数名词和不可数名词，其中可数名词又有单复数之分。在英语语法中，往往通过在可数名词词尾加上词缀“s”、“es”，或者借助其他词形变化来表示可数名词的复数含义。在该例句中，包含了一个可数名词复数形式“beginnings”，表示了人工智能在医疗保健领域的一些早期探索。但在汉语中，名词并无单复数的表现形态。汉语中的词如“们”以及一些表示复数意义的词，如“一批”、“一群”、“许多”等，常对应英语语法中的名词复数概念[12]。所以在英译汉时可以运用层次转换，笔者通过添加“一些”这类表达复数含义的词汇来作为原文词语“beginnings”的后缀“s”的等值成分，从而实现了英语语法与汉语词汇之间的转换，还原原文中的复数概念。

4.1.2. 时态转换

时态是英语成句的必要条件，表达动作事件的时间属性[13]。英语语言可以通过动词的屈折性表达时态变化，例如英语可以同时使用词缀和助动词；而汉语动词的词形比较固定，缺乏与之对应的语法规则。因此，在英译汉时就需要译者运用层次转换，在汉语中找到合适的词汇来表达原文的时态概念。

例 2：The emergence of electronic health applications enabled with AI and voice assistants has enhanced healthcare accessibility and convenience in a widespread geographical area.

译文：随着人工智能与语音助手赋能的电子健康应用兴起，其在广大地理范围内显著提升了医疗服务的可及性与使用便利性。

分析：英语语法是显性的、刚性的，因为英语是形态性语言即形合；而汉语语法是隐性的、柔性的，因为汉语是语义型语言即意合[14]。隐含性特征主要体现在：时态、语态及语气往往包含在句子中；外显性特征主要体现在：词性以及词的语法功能。英语语法里，动词会有时态的变化以表达不同的时间概念，不同的情态动词可以表达不同的语气语调。但在汉语语法里，并不能找到与之相匹配的语法形式，所以，采用层次转换实现对原语意义的表达。英语中现在完成时的语法结构是“has/have + done”，表示过去 的动作或状态持续到现在，或对现在造成的影响，可能持续发生下去。原文“has enhanced”为现在完成时，助动词“has”并没有实际意义，实词“enhance”表示“提升”。例句想表达的就是“提升”这一状态自人工智能和语音助手赋能的电子健康应用兴起之后便一直存在。因此，在翻译过程中笔者运用层次转换，通过在译文中增加“了”才能表达出原文具有的时态意义。

4.2. 范畴转换

“范畴转换是指在翻译的过程中，形式发生了脱离，是在不同‘级’之间自由地转换”[15]。根据卡特福德对范畴转换的描述，若源语和目标语的句法或构成结构不同，则很难在目标语中找到与之对等的文本内容，且很可能导致源语形式的偏离与变化，因此翻译转换理论中的范畴转换应运而生。卡特福德将此类语言成分的转换分为四类：结构转换、词类转换、单位转换和系统内转换。在本章中，译者主要探讨前三种转换。

4.2.1. 结构转换

结构转换是各类转换形式中最为常见的一种。结构转换通常指语法层面上的句子结构转换，在翻译实践中尤为普遍。基于卡特福德翻译转换理论中的结构转换策略，笔者主要探讨了汉英翻译实践中采用的技巧，例如将前置定语转换为后置定语、主动语态转换为被动语态、肯定句转换为否定句、英文句子中的主语突出(subject-prominent)转换为中文里的主题突出(topic-prominent)等。这些翻译方法不仅能够忠

实传达原文信息，还能使语言表达简洁得体。下文将结合翻译实例，对结构转换的具体现象展开分析。

例 3：With continued and accelerated innovation, collaboration, and ethical stewardship, AI can usher in a new era of healthcare that is patient-centric, data-driven, sustainable, and accessible.

译文：在持续加速创新、加强协作及恪守伦理准则的前提下，人工智能有望引领医疗领域进入一个以患者为中心、数据驱动、可持续且普惠的新纪元。

分析：原文“*a new era of healthcare*”与其后面的定语从句“*that is patient-centric, data-driven, sustainable, and accessible*”构成了“名词 + 后置定语”结构。英汉定语从句之间最典型的转换规则是改变语序，将英语定语从句的“核心词 + 定语从句”结构转换成汉语的“定语 + 核心词”结构，再在定语和核心词之间添加标记词“的”[16]。因此在翻译时运用后置定语与前置定语间的结构转换来表达原文含义，将“*a new era of healthcare that is patient-centric, data-driven, sustainable, and accessible*”译为“一个以患者为中心、数据驱动、可持续且普惠的新纪元”，把定语从句放在其对应修饰的先行词前。

例 4：Systems like Internist-I and CADUCEUS were developed to assist in diagnosing complex diseases using models that utilized human expert-like reasoning, which also helped identify the limitations of using rule-based AI for healthcare.

译文：人们开发出了诸如 Internist-I 和 CADUCEUS 等系统，这些系统利用类似人类专家的推理模型来辅助诊断复杂疾病，同时也揭示了基于规则的人工智能在医疗保健领域应用的局限性。

分析：一般来说，在中文里被动语态使用得较少，而英语刚好相反，被动语态使用得比较频繁。翻译被动语态时，一定要先分析其表层结构的隐含语义，调整原有的语法结构，使译文在语义上更贴近原文，表达上更符合目的语习惯，因此被动和主动的结构转换的必要性就更加突出了[8]。例句中“*were developed*”没有直接译为“被开发”，而是在联系上下文、分析了该句的语义逻辑之后，确定了“*develop*”这一动作的承受者是“*Internist-I 和 CADUCEUS 等系统*”，实施者是“*人们*”。因此在翻译原文时，在句首增加实施者，将原文的被动句转换为汉语的主动句，即“*人们开发出了诸如 Internist-I 和 CADUCEUS 等系统*”。

例 5：Recently, the FDA has approved AI devices for disease screening decisions, such as diabetic retinopathy, without the need for clinician interpretation, showcasing the advancement of AI in healthcare.

译文：近期，美国食品药品监督管理局(FDA)已批准人工智能设备直接参与疾病筛查决策流程，如糖尿病视网膜病变筛查，无需临床医生解释，彰显了人工智能在医疗健康领域的突破性进展。

分析：英汉两种语言中都存在肯定表达和否定表达，英语否定句中常见“no”“not”“none”等否定词，而汉语否定句中常见“不”“无”“非”等否定词。除了由否定词构成的否定句外，英语中还存在许多带有否定意味的肯定句，句中虽没有出现诸如“no”“not”“none”等否定词，但出现某个词派生出的反义词或是自身带有否定含义的词。这种情况下，译者往往需要将原文中的肯定句转换成译文中的否定句，将其中的否定含义明晰化，以符合汉语的思维习惯。例句 5 中英文并没有出现“not”“no”等否定词，在翻译时，理应避免使用汉语的否定词汇。但“*without*”一词本身便隐含着“没有、缺乏”之意，因此，在翻译过程中仍然要将“*without*”的隐含否定意思使用“无”“不”这类否定词汇来表达，因此笔者将其译为“无需临床医生解释”。

例 6：By leveraging XAI technologies during the diagnosis phase, clinicians can benefit from improved decision-making processes and diagnostic accuracy.

译文：在诊断阶段引入的可解释人工智能(XAI)技术，可帮助临床医生优化决策流程并提高诊断准确率。

分析：英语的基本语法结构是“主语 + 谓语 + 宾语”，汉语的基本语法结构是“主题 + 述题”。汉语句子里主语的语法意义是主题，谓语则表示述题[17]。在例 6 中，原文的主语是“clinicians”，而“By leveraging XAI technologies during the diagnosis phase”介词短语作方式状语位于句首。在翻译的过程中，笔者要摆脱英语形式结构的束缚，将方式状语“By leveraging XAI technologies during the diagnosis phase”置于句首转换为汉语主语，用来突出句子主题，将“clinicians”可得到的帮助作为述题展开，完成了英语主语突出和汉语主题突出之间的结构转换，在体现出原文重点强调的内容的同时还能够保证译文的语意连贯。

4.2.2. 类别转换

卡特福德认为，“当目标语语言单位中与翻译对等成分属于与源语语言单位不同词类时，便发生了类别转换”[18]。汉语具有“动态性”特点，即一个完整的句子中往往有多个动词，且这些动词很少能与其他词性相互转换。相反，英语具有典型的“静态性”特征，即在一个句子中，动词和名词、形容词和副词均可同时表达某一动作或状态。类别转换包括动词与名词之间的转换、形容词与动词之间的转换、形容词与名词之间以及介词与动词之间的转换等。

例 7：Smart healthcare refers to the integration of advanced technologies, data analytics, and innovative solutions to enhance healthcare services, improve patient outcomes, and optimize healthcare delivery.

译文：智能医疗是指通过融合先进技术、数据分析和创新解决方案，提升医疗服务质量和、改善患者预后并优化医疗资源分配的新模式。

分析：由于科技英语文体名词化倾向比汉语更突出，而动词优势却是汉语的句法特点，导致名词化在英汉语中难以一一对应[19]。原文中“the integration of advanced technologies, data analytics”构成了“名词 + 介词 + 名词”的名词化结构。在汉译“A + of + B”的名词性结构时，如果习惯于该结构的属格性质，忽略语义关系，将译文译为“……的……”形式，很容易造成理解错误或译文僵硬欧化。因此，笔者在翻译原文时将划线的名词化结构译为了汉语的动宾结构，即“融合先进技术、数据分析”，将原文的英语名词“integration”转换为了汉语动词“融合”。同时将原文中的形容词“innovative”转换为汉语动词“创新”，通过运用类别转换，使译文读起来更加简练流畅。该例句体现了类别转换中名词和动词、形容词和动词之间的转换。

例 8：Furthermore, designing AI-augmented healthcare delivery systems that prioritize physician buy-in and patient acceptance will be crucial for successfully adopting and integrating AI technologies in healthcare settings.

译文：此外，设计以医生认同和患者接受度为优先的智能医疗系统，是在医疗场景中成功整合人工智能技术的关键所在。

分析：在翻译过程中，“由于汉语和英语两种语言在语法和表达习惯上的差异，有时必须改变原来某些词语的词性或句子成分才能有效地传达原文的准确意思”[20]。在该例句中，原文中的“prioritize”为英语动词，意为“优先处理；优先考虑”，在翻译过程中，笔者将其转换为介词结构“以…为优先”，若不转换词性，直译为“设计优先考虑医生认同和患者接受度的智能医疗系统”则显得句子生硬难懂，经过类别转换，使得该句译文更符合汉语表达习惯，流畅易懂。因此该例句体现了动词和介词之间的相互转换。

4.2.3. 单位转换

单位转换指“源语中某一层级的翻译对等单位在译语中对应不同层级单位”的现象。基于韩礼德系统功能语法，英语语法体系明确划分为五个层级尺度：词素、词、短语、从句及句子。汉语语法层次主要

包括语素、词、短语、句子和句群。在汉译过程中很难实现源语和目标语处于相同等级。通常，单位转换主要集中在单词与短语间的转换、短语与句子间的转换、从句与句子间的转换等等。此类转换在翻译实践中具有普遍性，其核心在于通过调整语言单位的层级归属，实现源语意义在译语中的等效传递，同时符合目标语的语法规范与表达习惯，最终达成跨语言交际的精准性与自然性双重目标。

例 9: Artificial intelligence (AI) is being widely utilized in the healthcare domain, with significant advancements and applications that have led to an evolution of the healthcare domain to improve patient care and medical research.

译文：人工智能(AI)正广泛应用于医疗保健领域，其取得的重大进展与应用成果推动着医疗保健领域不断变革，从而提升患者护理质量、促进医学研究发展。

分析：在汉英翻译过程中，很难达到源语言和目的语的相同等级。因此，在必要时，译者需要灵活地采用不同等级之间的单位转换方法，选择合适的翻译单位，以使翻译更符合目的语的表达习惯，最大限度地为目语读者服务，从而摆脱原语言结构的限制。该例句包含了多个信息点，主句之后是一个“with”引导的伴随状语，该句中又包含了“that”引导的定语从句，因此在汉译的过程中笔者将其拆分两个句子，“其取得的重大进展与应用成果推动着医疗保健领域不断变革”和“从而提升患者护理质量、促进医学研究发展”，从而实现英语短语和汉语句子之间的转换。

例 10: The late 1980s and the early 1990s also saw the resurgence of neural networks, which led to the transition from rule-based models to learning-based models.

译文：20世纪80年代末至90年代初，神经网络重新兴起，推动了从基于规则的模型向基于学习的模型的转变。

分析：中文通常多使用短句，也就是流水句，因为中文强调语义，而英文则更注重句子结构，其中每个成分都可以有多个不同的修饰[21]。原文是一个长句，包含了多个信息点，主句是“The late 1980s and the early 1990s also saw the resurgence”，从句为“which led to the transition from rule-based models to learning-based models”，其中“of neural networks”作为定语修饰“the resurgence”，在翻译时，我们将其拆分为三个短句，将主语“The late 1980s and the early 1990s”译为一句汉语句子“20世纪80年代末至90年代初”，宾语“the resurgence of neural networks”为一个名词短语，这里译为“神经网络重新兴起”，同时此处也运用了类别转换；which引导的定语从句译为一个单独的汉语句子。该例句体现了短语和句子、从句和句子之间的转换。

4.2.4. 系统内转换

当源语言和目标语言的体系大致对应，但在翻译时需从目标语言体系里挑选一个并非直接对应的术语来进行表达时，就会产生语内体系转换现象。换言之，在翻译某个特定词汇时，鉴于文化差异等各类因素的影响，译者不会采取直译的方法，而是会在目标语言中选取最为贴切的替代词汇。在原文里，众多与文化、社会相关的词汇及词组都能够归入语内体系转换的范畴。“要是英语中的某些术语在汉语里找不到对应的表达，那么这种转换同样可看作是语内体系转换[22]。”此类转换在英法翻译中经常见到，这是因为二者同属于印欧语系，所以这两种语言有诸多相似点。例如，英语和法语数的体系在形式上相对应，但在翻译时，英语名词的单数经常译为法语名词的复数，法语名词的单数需要译成英语名词的复数。而汉语属于汉藏语系，英汉两种语言之间存在显著的差异，内部语系的转换也并不常见，因此笔者在此次实践过程中并未遇到此种类型的翻译转换。

5. 结语

本文的翻译材料涉及人工智能和工程技术领域，属于典型信息科技文本。该类文本句式结构复杂、

专业词汇密集，涵盖工程专业知识。在翻译转换理论指导下，译者对 *Advances in Artificial Intelligence Applications in Industrial and Systems Engineering* 部分章节进行翻译实践，深入剖析翻译过程中遇到的问题并提出解决方案。作者的主要研究发现可归纳如下：本次翻译实践中，笔者结合了科技文本的特点，采用卡特福德翻译转换理论，探讨了层次转换、类别转换、单位转换和结构转换的应用。其中结构转换的应用最为高频，直接应对英汉句法结构的根本差异。其典型模式包括：英语被动语态转为汉语主动语态、英语后置定语(从句)转为汉语前置定语、英语“主语突出”句式转为汉语“主题突出”句式。这是确保译文符合汉语表达习惯的核心手段。其次是类别转换和单位转换；类别转换有效化解科技英语的“静态”倾向，适应汉语的“动态”特征，其核心在于将英语中大量的名词化结构转换为汉语的动宾结构，以及形容词、介词与动词间的灵活转换，使译文生动流畅；单位转换则是通过将英语的从句、短语拆解为汉语的流水短句，极大地增强了中文译文的可读性。由此可知在传递科技信息时，汉英在词汇、句法结构和表达方式上存在着巨大差异，而这些差异与汉英结构特征的内在规律密切相关。卡特福德翻译转换理论正是从词汇、短语和句子等基本层面入手，通过对原文和译文的具体分析，客观且详细地描述了翻译过程中各个层面的转换，为科技英语翻译实践提供了理论依据。

此外，基于上述分析，本报告旨在为未来的科技翻译者提供一定的参考及建议。首先，科技类文章侧重于信息传递，其汉译要求概念准确、措辞严密，无需追求艺术性语言，更加强调严谨性，译者只有准确把握两种语言的具体表达方式和原则，才能保证译文的准确性。其次，译者可根据翻译转换理论中的层次转换和范畴转换，分别从词汇和句法层面探讨转换现象。在词汇层面，英语文本会大量使用名词及名词化结构，而汉语文本动词使用频繁，译者在翻译过程可以通过不同的转换方法，使译文更加地道，更易被目标语读者接受。此外，词汇层面的转换还包括单复数及时态的转换。在句法层面，则通过结构转换和单位转换对句法进行相应调整。在技术条件方面，译者可借助《英汉大词典》和《牛津高阶英汉双解词典(第9版)》，并借助谷歌翻译等在线工具。使用计算机辅助翻译(CAT)如 SDL Trados 系列、Smartcat 等，自建术语库以提升翻译效率；质检工具进行检查如 ApSIC Xbench、ErrorSpy 等。

但该理论还存在一些局限性。卡特福德的翻译转换理论已是一项成熟的理论，能够有效指导翻译实践，然而任何翻译理论都并非完美无缺。卡特福德的翻译转换理论仅适用于句子层面以下的分析，只能解决语言结构层面的问题，并未从整篇文章的角度展开研究。基于该理论的局限性与研究现状，未来的研究可从“理论融合：构建跨层级的分析框架”这个方向进行深化与拓展，即未来研究可着力探索将卡特福德翻译转换理论与语篇分析理论，如语篇衔接与连贯理论、功能语言学中的语类理论等进行有机结合。具体而言，可以尝试建立一个整合了“微观结构转换”与“宏观语篇功能”的双层分析模型。该模型在微观层面运用转换理论解决词句层面的结构对应问题，在宏观层面则依据语篇类型和交际功能，对翻译策略进行整体调控，从而克服转换理论在语篇层面解释力不足的局限，为科技文本翻译提供更全面的理论指导。在译文质量方面，由于笔者语言表达能力还有限，译文质量还有待进一步提高，对于此，可聚焦于研究卡特福德转换理论在人机协同翻译模式中的具体作用，即如何将系统的转换规则赋能于机器翻译的译后编辑环节，例如，开发基于转换理论的译后编辑清单或质量评估指标，用以指导和优化人机交互的流程，提升最终译文的准确性与流畅性。

参考文献

- [1] Catford, J.C. (1965) *A Linguistic Theory of Translation: An Essay in Applied Linguistics*. Oxford University Press.
- [2] 谢天振. 当代国外翻译理论导读[M]. 第二版. 天津: 南开大学出版社, 2018.
- [3] 穆雷. 卡特福德与《翻译的语言学理论》[J]. 语言与翻译, 1993(2): 54-56.
- [4] Reiss, K. and Rhodes, E.F. (2004) *Translation Criticism: The Potentials & Limitations*. Shanghai Foreign Language

- Education Press, 26-30.
- [5] 张普健. 科技英语的特点及翻译方法研究[J]. 海外英语, 2017(17): 101-103, 114.
 - [6] 刘宓庆. 文体与翻译[M]. 增订版. 北京: 中国对外翻译出版公司, 1998.
 - [7] Nord, C. (2001) *Translating as a Purposeful Activity: Functional Approaches Explained*. Foreign Language Teaching and Research Press.
 - [8] 郑淑明, 曹慧. 卡特福德翻译转换理论在科技英语汉译中的应用[J]. 中国科技翻译, 2011, 24(4): 17-20.
 - [9] Newmark, P. (1981) *Approaches to Translation*. Pergamon Press.
 - [10] 宋天锡. 翻译新概念: 英汉翻译实用教程[M]. 第4版. 北京: 国防工业出版社, 2007.
 - [11] 何漂飘, 徐飞. 翻译转换理论视角下的英汉翻译探究[J]. 现代语文(语言研究), 2013(7): 151-153.
 - [12] 钱鹏. 卡特福德翻译转换理论下的英译研究——以《养花》张培基译本为例[J]. 现代英语, 2023(1): 99-102.
 - [13] 薛兵, 张绍杰. 英汉时间认知: 语法特性还是语用共性[J]. 外语与外语教学, 2023(3): 33-42.
 - [14] 潘文国. 汉语言对比概论[M]. 北京: 商务印书馆, 2010: 67.
 - [15] 包振南. 开拓翻译理论研究的新途径——介绍卡特福德著《翻译的语言学理论》[J]. 外语教学与研究, 1982(3): 68-73.
 - [16] 黄洪燕, 段惠琼. 科技英语定语从句的机译评价[J]. 中国科技翻译, 2021, 34(2): 21-24.
 - [17] 赵元任. 中国话的文法[M]. 吕叔湘, 译. 北京: 商务印书馆, 1979: 56.
 - [18] 穆雷. 翻译的语言学理论[M]. 北京: 旅游教育出版社, 1991: 91.
 - [19] 方洪民, 王彩虹, 李冠, 等. 撰写英语科技论文要追求语言简练[J]. 中国科技翻译, 2022, 35(3): 16-20.
 - [20] 杨丰宁. 英汉语言比较与翻译[M]. 天津: 天津大学出版社, 2006.
 - [21] 段陈虹. 卡特福德翻译转换理论在信息科技文本汉译中的应用[J]. 英语广场, 2023(27): 15-18.
 - [22] 蔡金池. 翻译转换理论指导下农业科技文本的汉译实践报告[D]: [硕士学位论文]. 北京: 北京交通大学, 2022.