

基于知识分类的变译：农业科技教学文本英译研究



任慧¹, 罗桂花^{1*}, 王欢²

¹中南林业科技大学外国语学院, 湖南长沙 410001

²中南林业科技大学班戈学院, 湖南长沙 410001

摘要: 农业科技援外培训教学材料的英译面临媒介形式、受众特征与文本属性等多重制约。传统“全译”方法要求译文在内容和形式上严格忠实于原文, 往往难以适应 PPT 教学媒介的简洁性要求以及海外农民学员“听懂、学会、用好”的实际需求, 容易造成信息冗余、认知负荷过重等问题。基于此, 本文以袁隆平农业高科技股份有限公司“杂交辣椒育种”援外培训项目教学材料为研究对象, 以黄忠廉变译理论为指导, 引入修订版布鲁姆教育目标分类学中的知识维度框架, 构建“知识分类—变译策略”分析模式。研究首先将源文本中的知识划分为事实性知识、概念性知识与程序性知识三类, 并结合不同知识类型的教学功能与认知要求, 探讨相应的适配性变译策略。研究表明: 事实性知识以精准传递为目标, 主要采用增、减、缩、改等策略突出核心信息; 概念性知识以促进理解为导向, 主要采用述、并等策略简化抽象原理、重组知识结构; 程序性知识以强化操作应用为核心, 主要采用改、并、编等策略优化操作流程与教学呈现。实践表明, 知识分类能够为变译策略的选择提供客观依据, 使农业科技教学文本的英译从经验驱动转向知识类型导向的分析驱动。本文提出的“基于知识分类的变译”不仅拓展了变译理论在农业科技教学翻译中的应用场景, 也为农业科技援外培训材料的英译实践提供了可借鉴的思路。

关键词: 农业科技文本; 变译理论; 知识分类; 教学翻译

DOI: [10.57237/j.ha.2026.02.001](https://doi.org/10.57237/j.ha.2026.02.001)

Knowledge-Based Translation: A Study on the English Translation of Agricultural Science and Technology Teaching Texts

Ren Hui¹, Luo Guihua^{1*}, Wang Huan²

¹School of Foreign Languages, Central South University of Forestry and Technology, Changsha 410004, China

²Bangor College, Central South University of Forestry and Technology, Changsha 410004, China

Abstract: The English translation of agricultural science and technology teaching materials for foreign-aid training programs is constrained by multiple factors, including media form, audience characteristics, and textual features. Traditional full translation, which emphasizes strict fidelity to the original text in both content and form, often fails to meet

基金项目: 湖南省社科基金项目—林学英语学术词表开发与应用研究Ⅱ (项目编号: 23YBA116).

*通信作者: 罗桂花, luowenting8552@126.com

收稿日期: 2026-05-07; 接受日期: 2026-05-25; 在线出版日期: 2026-05-28

<http://www.humarts.net>

the conciseness by PPT-based curricular and the practical application of overseas farmer trainees to “understand, learn, and apply” the knowledge effectively, thereby resulting in information redundancy and excessive cognitive load. Against this background, this study takes the teaching materials of the “Hybrid Pepper Breeding” foreign-aid training project developed by Yuan Longping High-Tech Agriculture Co., Ltd. as the research object. Guided by Huang Zhonglian’s Translation Variation Theory, the study introduces the knowledge dimension framework of the revised Bloom’s Taxonomy to construct a “knowledge-based –translation variation strategy” analytical model. The source text is first categorized into three types of knowledge: factual knowledge, conceptual knowledge, and procedural knowledge. Based on the instructional functions and cognitive requirements of each knowledge type, corresponding adaptive translation variation strategies are explored. The findings indicate that factual knowledge, aiming at accurate information transmission, mainly adopts such strategies as addition, deletion, condensation, and adaptation to highlight key information; conceptual knowledge, oriented toward comprehension enhancement, primarily employs narration and combination to simplify abstract principles and reorganize knowledge structures; procedural knowledge, focusing on operational application, mainly utilizes adaptation, combination, and edition to optimize and visualize operational procedures. The study demonstrates that knowledge classification can provide an objective basis for the selection of translation variation strategies, enabling the English translation of agricultural science and technology teaching texts to shift from experience-driven practice to knowledge-type-oriented analytical practice. The proposed knowledge-classification-based translation variation model not only expands the application scope of Translation Variation Theory in agricultural science and technology teaching translation, but also provides practical insights for the English translation of agricultural foreign-aid training materials.

Keywords: Agricultural Science and Technology Texts; Translation Variation Theory; Knowledge Classification; Teaching Translation

1 引言

在农业“走出去”战略的推动下,中国农业科技国际传播已逐渐由技术输出转向知识体系的系统性建构。援外农业技术培训作为农业国际合作的重要实践载体,其教学材料的翻译质量直接影响知识传递的准确性与培训成效。然而,与文学、社科领域相比,农业科技教学文本的英译研究,尤其是面向特定教学场景与受众需求的“教学化”翻译研究,尚未得到充分关注[1]。教学文本翻译不仅涉及语言转换,还涉及知识重构与受众认知适配等教学传播问题[2]。

农业科技文本的翻译研究长期聚焦于术语标准化、句法逻辑化与语篇规范化[3],其核心关切多停留在语言层面的“对等”转换[4]。但当翻译活动从学术交流转向援外培训课堂时,源文本(中文农业材料)与目标文本(英文教学 PPT/讲义)在媒介形式、信息密度及受众认知水平上存在显著差异。传统的“全译”策略[5]往往导致术语过密、逻辑不清、认知负荷过重,难以实现“听懂、学会、用好”的教学目标。

变译理论为这一困境提供了方法论支撑。黄忠廉主张在“特定条件、特定读者、特殊需求”下,译者可采用增、减、编、述、缩、并、改等策略对源语信息进行

智能性摄取[6]。该理论在旅游、新闻、文学翻译中已有应用,但在农业科技教学翻译中尚属空白。更为关键的是,变译理论虽明确了“为何变”与“怎么变”,但在“变什么”这一操作环节上,多依赖译者经验,缺乏系统性分析框架来指导对不同类型知识的差异化处理。

教育目标分类学的相关研究为解决这一问题提供了启示。安德森等人修订的布鲁姆分类法将知识维度划分为事实性知识、概念性知识、程序性知识和元认知知识,清晰揭示了不同知识类型的教学功能与认知要求[7]。这一框架不仅为教学设计提供依据,也为翻译实践中的“知识筛选”与“策略匹配”提供了理论工具。

鉴于此,本文以袁隆平农业高科技股份有限公司“杂交辣椒育种”援外培训项目为案例,尝试构建“基于知识分类的变译”分析框架。首先借助修订版布鲁姆分类法的知识维度,将源教学文本中的知识析分为事实性、概念性与程序性知识;继而以变译理论的“三特”原则为导向,探索针对不同知识类型的适配性变译策略,以期为农业科技教学文本的英译提供更具操作性的实践范式。

2 变译理论概述

“变译”这一概念由黄忠廉教授于 1999 年正式提出,突破了传统“全译”追求内容与形式完整对应的范式[8]。变译是指译者根据特定条件下特定读者的特殊需求,采用增、减、编、述、缩、并、改等变通手段,对原作进行智能性摄取的翻译活动[5]。变译理论是从变译实践中概括出来的反映变译的本质和规律的科学原理和思想体系,它以变译为研究对象,研究变译过程的一般特点和规律,寻求适于一切变译方法的一般原理和方法[9]。“增”指在原作基础上增加解释、评论或补充性信息;“减”指去掉原作中译者认为读者不需要的信息;“编”指将原作内容条理化、有序化;“述”指用译语转述原文内容;“缩”是对原作内容的浓缩;“并”指将同类或具有逻辑关系的部分合并;“改”指改变原作的内容或形式。变译理论的核心特征有二:一是强调“变通”是变译的灵魂,赋予译者根据翻译目的与读者需求调整原文的自由;二是强调“针对性”,同一源文本可因受众不同而产生多种变译版本。译者应该积极发挥主观能动性,对翻译目的进行准确判断,对译文进行良好把握[10]。

变译理论的主要贡献在于:宏观上回答了“为何变”(特定条件、特定读者、特殊需求),操作上提供了“如何变”的策略体系。然而,在“变什么”这一关键环节,即译者依据何种标准判断哪些信息需要保留、删减或重组。现有研究仍多依赖经验直觉,缺乏系统性的分析框架。这一问题在处理结构复杂、知识密集的教学类文本时尤为突出。教学文本中的信息并非均质,不同类型知识承载着不同的教学功能与认知要求,若不加区分地采用同一套策略,可能导致核心知识被弱化或知识逻辑被破坏。

因此,变译理论在面向教学场景的应用中,亟需引入一种能够对源文本知识进行类型化分析的工具,以填补“变什么”的方法论空白。教育目标分类学中的知识维度框架恰好提供了这样的工具。知识分类回答“变什么”以及“各类知识分别应如何变”,变译理论回答“为何变”与“如何变”,二者整合可使变译活动从经验驱动转向分析驱动。

3 农业科技教学文本的知识分类

在农业科技教学文本的翻译实践中,译者面临的首要问题并非“如何译”,而是“译什么”。不同知识类型在教学中的功能与认知要求各异,只有厘清知识类型,

才能为变译策略的选择提供客观依据。本文引入修订版布鲁姆教育目标分类学的知识维度框架,并对“杂交辣椒育种”教学材料中的知识进行类型化分析。

3.1 布鲁姆教育目标分类学的知识维度

布鲁姆分类学自 1956 年提出后,成为教育领域的重要工具,但其原始框架将“知识”仅视为认知过程的一个层级,处理较为笼统[12]。此外,有学者提到该理论缺乏知识分类思想,在指导教学设计时无法指导教师根据知识的类型去设计合适的教学方法和教学活动[11]。安德森等人对此进行系统修订,将知识维度划分为四种类型:事实性知识、概念性知识、程序性知识和元认知知识。四种知识的内涵分别为:事实性知识指学科中独立、离散的基本信息要素(术语、具体细节);概念性知识指要素之间相互关系(分类、原理、理论、模型);程序性知识指“如何做某事”的知识(技能、方法、判断标准);元认知知识指关于认知过程本身的知识(策略、自我监控)[7]。该框架的核心价值在于揭示了不同知识类型在学习中的认知要求差异——事实性知识侧重“记忆”,概念性知识侧重“理解”,程序性知识侧重“应用”[13]。这一认识对翻译实践的启示是:译者应根据知识类型的差异,确定不同的翻译目标与策略取向。

3.2 源文本知识类型的界定与细分

“杂交辣椒育种”教学材料兼具科学性与教学性,涵盖品种特征、育种原理、栽培技术等多个模块。依据上述框架分析,源文本中的知识主要集中于事实性、概念性与程序性知识三类,元认知知识基本缺失,因为本文的文本语料聚焦客观知识传授与技能培养,不涉及学习策略指导。

3.2.1 事实性知识

事实性知识是学科的基本语言与知识基础,包括术语及具体的时间、地点、数据等细节信息[7]。在源文本中,此类知识可归纳为三类:(1)术语与文化负载词:如“控旺”“送嫁肥”“三落现象”等中国特有农业术语,以及“SHU”“CMS”等缩略语,还有“春分”“谷雨”等节气词。这类信息独立、离散且重要。(2)细节描述性信息:如辣椒品种特性(“株高 70 厘米,开展度 65 厘米”)、病害症状(“叶缘出现暗绿色病斑,水渍状”)。这类信息量大,但教学价值非均质,需识别核心特征与冗余描述。

(3)冗余或次要信息：如语义重复（“通风良好、空气流通”）、对中国读者有意义但对海外学员价值有限的信息（县级地名、期刊卷期、政府文号等）。此类信息教学优先级较低。

3.2.2 概念性知识

概念性知识关注知识体系内部要素之间的相互关系，帮助学习者“理解知识的组织方式”[7]。源文本中的概念性知识主要体现为两类：(1)原理与概括知识：如杂交辣椒育种的基本原理、人工去雄制种法的操作逻辑、雄性不育系制种的技术原理等。此类知识抽象程度高，逻辑严密，是帮助学员理解“为什么这样做”的核心内容[7]。(2)分类与范畴知识：如辣椒产品分类（干制/鲜食）、加工方式分类（粗加工/精深加工）、种子处理方法分类（浸种催芽/药剂消毒）等。这类知识揭示了学科内部的概念层级关系，有助于学员建立系统的认知框架。

3.2.3 程序性知识

程序性知识指“如何做某事”的知识，包括学科特有的技能、技术方法及判断何时使用适当程序的标准[14]。其核心价值在于“应用”。源文本中的程序性知识分为三类：(1)程序性技能知识：表现为连续操作步骤形成的完整流程，结果固定可预期，如亲本配组方法、辣椒定植技术、杂交采种技术等。(2)程序性技巧与方法知识：反映专家思考和解决问题的方式，结果开放性较强，如浸种催芽技术、病虫害综合防治方法等。(3)程序性标准与准则知识：帮助判断何时、在何种条件下应用特定程序，如种子消毒的浓度与时间、试验田的土壤条件、追肥的时期与用量标准等。

上述分类表明：事实性知识重在“识记”，概念性知识重在“理解”，程序性知识重在“应用”[15]。三类知识在教学功能上的差异，决定了它们在翻译中需要差异化的处理方式，为后续变译策略的选择提供了客观依据。

4 农业科技教学文本中不同知识的变译技巧

在明确知识类型之后，需要回答的核心问题是：针对三类知识，译者应分别采用何种变译策略？变译理论提供了增、减、编、述、缩、并、改七种变通手段[5]，但这些策略的有效性取决于是否与特定知识类型的教

学功能相匹配。以下结合具体案例进行分析。

4.1 事实性知识的变译：聚焦核心，精准传递

4.1.1 增

对于目标读者陌生的农业技术术语、缩略语及文化负载词，单纯的直译无法实现信息传递。此时应采用“增”的策略，即在译文中补充必要的解释性信息，使孤立的事实性知识转化为可理解的认知单元[5]。

例(1)

ST: 通过控旺进行植株调整。工业辣椒含有大量的氮肥，极易造成植株旺长……

TT: Plant adjustment is available through Growth Regulation (Regulate plant growth by controlling vigor). Industrial peppers contain a large amount of nitrogen fertilizer, which is very likely to cause vigorous plant growth……

“控旺”是中国农业实践中的特有术语，指通过栽培措施抑制植株过度营养生长。在FAO等权威数据库中无固定译名，若直译为“control vigor”则语义不明。译文在括号内补充技术目的“Regulate plant growth by controlling vigor”，通过增的策略将抽象术语转化为可理解的栽培操作，有利于补充目标读者知识。

例(2)

ST: 辣度为 279472SHU。

TT: a Scoville Heat Unit (SHU) of 279,472.

SHU 是辣椒辣度的国际单位缩写，目标读者未必熟悉。译文首次出现时提供全称“Scoville Heat Unit”，使数字成为可比对的辣度等级。增的策略得以填补专业知识，确保事实性数据能够被准确理解和比较。

例(3)

ST: 辣椒育种过程中，雨水、春分、谷雨时节……

TT: Rainwater (the 2nd of the 24 solar terms dated on February 18, 19 or 20) ... Spring Equinox (the 4th of the 24 solar terms dated on March 20 or 21) ... Grain Rain (the 6th of the 24 solar terms dated on April 19, 20 or 21)...

二十四节气是中国传统农耕文化的独特知识，对海外学员而言完全陌生。译文采用“直译+括号标注日期和序位”，既保留文化意象，又提供可操作的时间参照，学员能够将其与当地农事节气建立关联，这种增译超越了语言转换，实现了文化知识的教学化传递。

4.1.2 减

汉语表达中出现语义重复,会造成信息冗余。在英语中,这类重复会削弱清晰度,译者应采用“减”的策略予以去除[5]。比如:

例(4)

ST: 辣椒植株需在通风良好、空气流通的温室环境中生长, 以免病害滋生。

TT: Peppers need to be cultivated in a well-ventilated greenhouse to prevent diseases.

“通风良好”与“空气流通”语义重复, 保留一个“well-ventilated”即可完整传达原意。减的译法使译文更简洁, 符合 PPT 课件的空间限制。

此外, 对于与课堂教学核心目标无关的次要信息, 如学术刊物的卷期页码、政府公文的完整文号、具体的县级地名等, 应予以删减或概括。

例(5)

ST: 根据李强教授在《中国蔬菜学报》2018 年第 40 卷第 5 期第 102-108 页发表的《杂交辣椒耐旱性遗传机制研究》一文, 耐旱基因定位.....

TT: According to Professor Li Qiang's authoritative research, the localization of drought-tolerance genes.....

卷期页码等出版细对海外农民学员毫无意义。译文仅保留作者身, 减去了所有出版细节。核心信息完整, 且认知干扰降至最低。

例(6)

ST: 该杂交品种适合在湖南省长沙市宁乡县、湘潭市湘乡市、株洲市醴陵市等红壤丘陵地区种植。

TT: This hybrid variety is well-suited for cultivation in the hilly red soil regions of Hunan province in China.

中国县级地名对于目标读者既陌生又无教学价值。译文仅保留最关键的地理信息(省级区域+土壤类型), 删去了冗余的县级地名, 使核心事实更加突出, 且避免了文化隔阂造成的信息过载。

4.1.3 缩

对于辣椒品种的详细特征数据以及病害症状的细致刻画, 往往容易导致目标读者信息过载, 削弱重点内容的记忆效果。“缩”的策略, 从大量细节中提取最具代表性的核心特征, 减轻信息认知负荷[10]。

例(7)

ST: 红龙二十三号特征特性: 株高 70 厘米左右, 株幅 50~60 厘米, 第一花着生节位 11 节, 结果集中, 座果能力强, 果实羊角形, 果长 16 厘米左右, 果实横

径 3.3 厘米左右, 干椒单果重 4~5 克, 单株座果数 35 个左右, 青果绿色, 成熟果深红色, 色价高。维生素 C 含量 134 毫克/千克, 辣椒素含量 0.012%, 色价 320ASTA。感病毒病 CMV, 感病毒病 TMV, 抗疫病, 中抗炭疽病, 中抗细菌性斑点病, 耐热性强, 抗倒伏能力强。第 1 生长周期亩产 530.66 千克.....

TT: Characteristics of Honglong No. 23: A high-yielding ram's-horn pepper variety with high color value (320 ASTA) and moderate capsaicin content (0.012%). It shows good heat tolerance and resistance to major diseases, making it suitable for stable production.

原文列举了二十余项数据, 涵盖植物形态、产量、抗性等多个维度。译文仅保留商品价值最高的特征: 果型(羊角形)、辣度(中等)、色素含量(高), 以及抗性结论(耐热、抗病)。株高、果长等详细数据被舍弃, 因为农民学员在品种选择时更关心“是否抗病、产量如何、辣度是否符合市场需求”, 而非精确到厘米的形态指标。缩译将译文从 200 余字压缩为 30 余字, 提供“识别性特征”而非“描述性全集”, 更适合 PPT 快速阅读。

4.1.4 改

对于本土化表达, 如中国传统度量单位、特有政策术语等, 采用“改”的策略, 将其转换为国际标准单位或通俗表达, 保留核心事实信息但改变语言形式[10]。

例(8)

ST: 父本控制在每亩 2200 至 2800 株之间。同时, 每亩施用 40 至 50 斤复合肥。

TT: plant density for male parent is approximately 33,000 to 42,000 plants per hectare. Apply 300 to 375 kilograms of compound fertilizer per hectare.

“亩”“斤”是中国特有度量单位, 转换为“公顷”与“公斤”, 使学员能够直接与国际农业实践对接。改译的本质是“替换”[5], 用目标读者已有的认知框架替换源语言特有的框架。

例(9)

ST: 公司坚持“科技兴农、服务三农”的核心发展理念, 积极响应国家重大乡村振兴战略。

TT: We are committed to our core mission of leveraging technology to advance agriculture and support farming communities. In this spirit, we actively align with and contribute to national initiatives for rural development.

“三农”“乡村振兴”这类术语具有强烈的中国政治语境色彩, 对海外学员很陌生和费解。译文将其还原为

通用农业表述：“服务三农”改译为“support farming communities”，“乡村振兴”改译为“rural development”，不仅增加了语言可理解性，更是为了服务目标读者的技术学习需要，避免非核心信息分散学员注意力。

4.2 概念性知识的变译：重构逻辑，降低认知负荷

4.2.1 述

对于育种原理、技术机制等抽象内容，采用“述”的翻译策略，在不改变核心意义的前提下，用更简洁、更口语化的表达重新组织内容，使隐含的逻辑关系显性化[9]。

例(10)

ST: 杂种优势育种与杂交育种的相同点是都需要选择选配亲本，进行有性杂交；不同点是杂交育种先进行亲本的杂交，然后使杂种后代纯化为定型的品种用于生产；杂种优势育种则先使亲本纯化成为自交系（自交系是指从某品种的一个单株连续自交多代，结合选择而产生的性状整齐一致、遗传性相对稳定的自交后代群体），然后使纯化的自交系杂交获得杂种 F1 用于生产。可以说，杂交育种是“先杂后纯”，杂种优势育种是“先纯后杂”。

TT: Both Heterosis Breeding and Crossbreeding involve selecting parent plants and cross-pollinating them. However, their goals and processes differ. Crossbreeding aims to create a new, stable variety. Parents are crossed first, and their offspring are grown and selected over several generations until they breed true-to-type. Thus, seeds from these plants can be saved and replanted every year. Heterosis Breeding aims to create a one-time hybrid with superior yield and uniformity. Here, parent plants are first purified over several generations to become “inbred lines”. Then, these specific inbred lines are crossed to produce the seeds farmers plant, known as F1 seeds. You can save seeds from crossbred varieties for next season. But saving seeds from F1 hybrids isn’t allowed, as their offspring will not be uniform or high-yielding.

原文表达高度凝练（“先杂后纯”“先纯后杂”），且包含“自交系”等术语。译文将“自交系”解释为“purified over several generations”，将“先杂后纯”展开为目标导向说明——“aims to create a new, stable variety”，并补充农民最关心的实践结论“F1 不能留种”，使抽象原理转化为可操作的认知。这种述译将抽象原理转化为可操

作的认知，学员不需要掌握遗传学就能理解两种育种方法的本质区别。

4.2.2 并

当分类、范畴等概念性知识在原文中分散于不同段落时，采用“并”的策略，将分散但逻辑相关的信息整合为连贯的知识模块，打破原文的形式束缚，有利于概念性知识从碎片化走向系统化[9]。

例(11)

ST: ①辣椒产品包括干制辣椒产品和鲜食辣椒产品。干制辣椒产品类型有辣椒粉、干制辣椒、油辣椒和辣椒粒等，鲜食辣椒产品类型有剁辣椒、泡椒、辣椒酱和盐渍辣椒等。②辣椒的加工方式主要包括粗加工和精深加工两种。辣椒粗加工主要包括干辣椒加工和鲜食辣椒加工。在辣椒品种需求方面，就需要适合制干辣椒的品种、适合制作剁椒的品种、适合制作辣酱的品种和适合鲜食的辣椒品种等。③辣椒的精深加工主要是对辣椒碱和辣椒红色素进行分离和提取……④辣椒红色素是天然食用色素之一……⑤辣椒的辣度、香味和果实厚度要符合饮食习惯……

TT: ①Chili products fall into two categories: dried products such as chili powder, dried chili, chili oil, and chili flakes, and fresh products such as chopped chili, pickled chili, chili paste, and salted chili. ②Processing methods are also twofold: primary processing, including dried and fresh chili handling, requiring varieties suited for drying, for chopped chili and paste, and for fresh consumption; and deep processing, which extracts capsaicin and capsanthin. Capsaicin, 0.3%-4.0% of dried fruit, imparts pungency and offers flavoring, antimicrobial, antioxidant, analgesic, pest-control, and gastrointestinal protection functions. Capsanthin, a natural food pigment, is widely used in coloring food, medicine, and cosmetics. Overall, chili variety selection must balance processing and consumption needs.

原文是五个内容相关的段落，译文采用“并”的策略，将分散的信息合并为两个段落：产品分类，以及加工方式与品种要求。并译打破原文段落边界，建立“产品—加工方式—品种要求”的系统认知链条，相关知识在空间分布上更清晰，便于学员理解精深加工的商业价值。同时在这个例子中，还采用了增的策略补充辣椒碱的含量范围（0.3%-4.0%）及其多重功能（调味、抗菌、抗氧化等），使抽象概念更具象化。

4.3 程序性知识的变译：强化操作，优化呈现

4.3.1 程序性技能知识的“改”

对于包含多个步骤的技能性知识，单纯的文字翻译难以适应 PPT 课件的呈现要求。采用“改”的策略[10]，将段落文字转化为图、表等可视化形式，使隐含的操作逻辑外化。

例(12)

ST: 就亲本配组方法而言，在单交种配组中，确定父母本需遵循一系列关键原则以优化杂交效果。若双亲系统的本身生产力存在显著差异，通常选择高产者作为母本。当双亲的经济性状优劣不一时，应以优良性状较多者作为母本……父母本的花期须基本保持一致，且父本最好具有花粉量多、开花略早于母本而谢花略晚于母本的特性……

TT:

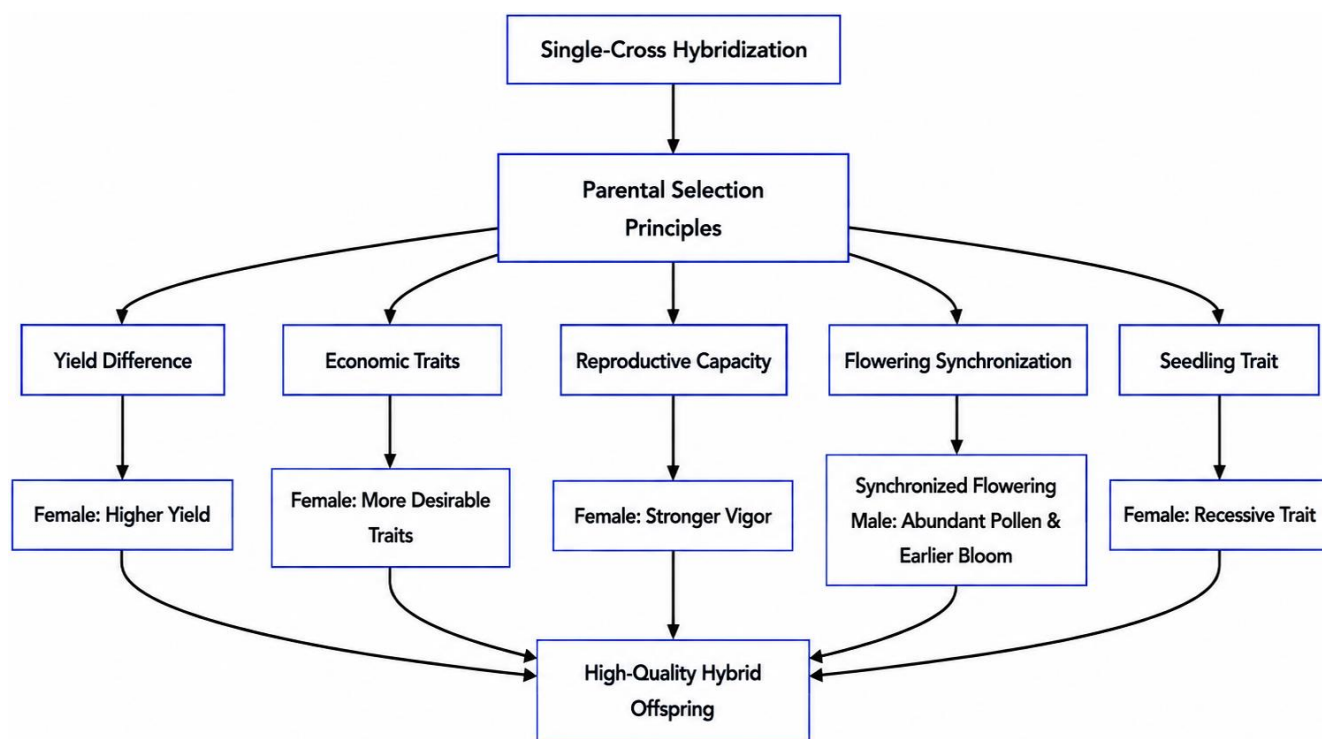


图1 杂交辣椒亲本配组方法

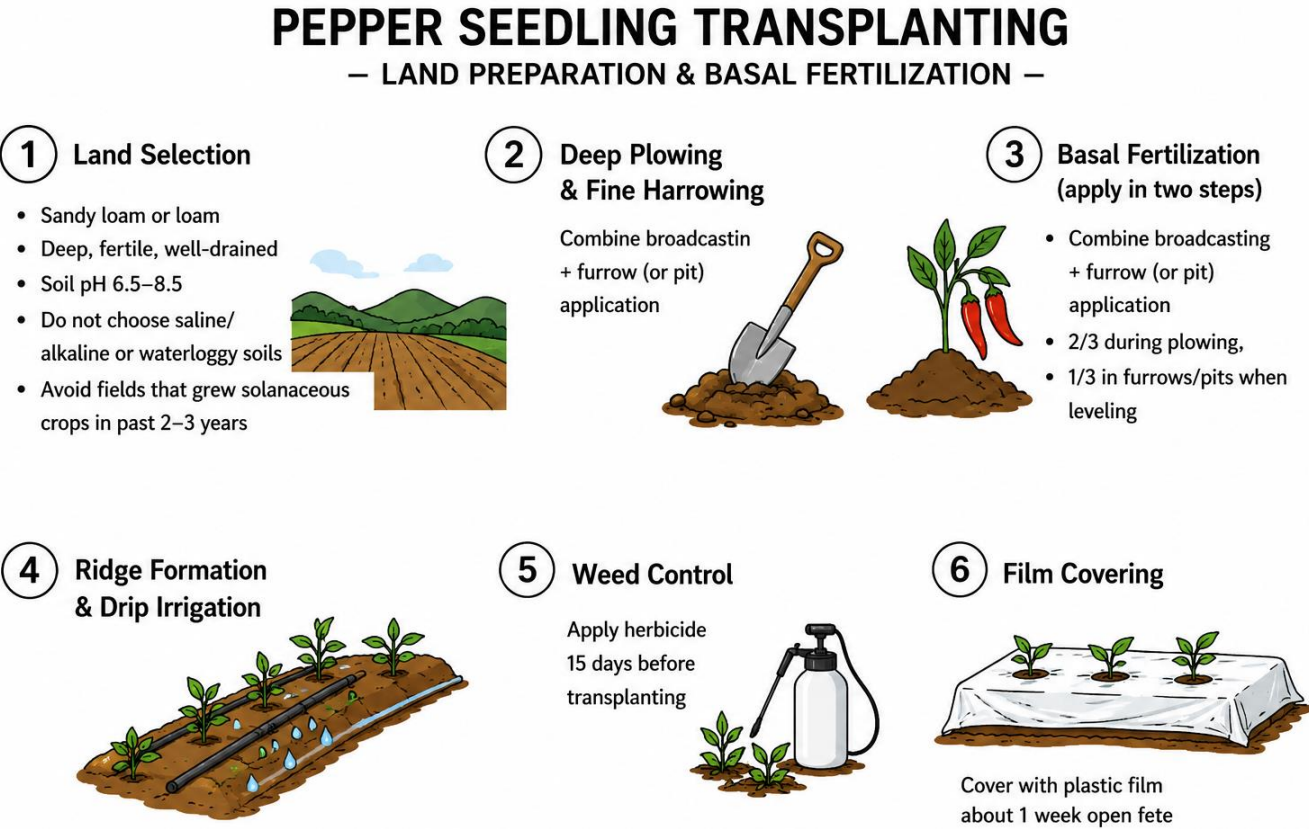
原文用一段文字叙述了五项原则。译文将其流程提炼，改译为流程图（图1），使五项原则及其对应措施一目了然。改译改变了知识的呈现方式，从线性阅读变为结构化查询，降低了理解门槛，且能够吸引注意力。

例(13)

ST: 辣椒作物育苗时，需要实时定植。第一步需要

施足底肥……辣椒病害较多，宜选择土层深厚、疏松肥沃、排水良好……深耕、细耙土地后，施足底肥，采用起垄铺滴灌带，地膜覆盖……栽苗前半个月打除草剂，前一个星期左右盖好膜……

TT:



ST: 播种前需对种子进行消毒, 消毒方法是用 0.5% 次氯酸钠溶液浸泡 30 分钟, 然后用清水冲洗 3 次, 晾干后播种于育苗盘中, 育苗盘基质为泥炭与珍珠岩按 3:1 混合, 播种深度约 1cm, 保持温度 25-28℃, 湿度 70%-80%, 7-10 天即可出苗。

TT: The seed sterilization and sowing process involves three steps:

① Sterilization: Soak seeds in 0.5% sodium hypochlorite solution for 30 minutes, then rinse three times with clean water. Air-dry the seeds.

② Sowing: Plant the seeds in a nursery tray filled with a 3:1 peat-perlite mixture at a depth of 1 cm.

③ Germination: Maintain temperature at 25–28℃ and humidity at 70–80% for 7–10 days, until seedlings emerge.

译文将原文的连续叙述拆解为三个编号步骤, 并添加总起句“The seed sterilization and sowing process involves three steps”, 使操作流程从线性文字变为结构化列表。这样保持了信息的完整, 改变呈现结构, 增强了条理性和可操作性。

上述分析表明, 农业科技教学文本的翻译应依据知识类型实施差异化变译策略: 事实性知识以精准传递为目标, 主要采用增、减、缩、改; 概念性知识以深层理解为导向, 主要采用述、并; 程序性知识以强化操作为核心, 主要采用可视化的改、逻辑重组的并、和结构化的编。这一对应关系是在“特定条件(PPT 教学)、特定读者(受教育程度较低的农民)、特殊需求(听懂、学会、用好)”原则下的灵活运用, 而非机械规定。

从系统层面看, 三类知识的变译实践呈现出相对稳定的规律, 形成“基于知识分类的变译模式”: 事实性知识的变译体现为“信息筛选与语言规约化”, 旨在提升清晰度、降低认知负担; 概念性知识的变译体现为“结构重组与概念简化”, 以支持连贯的认知表征; 程序性知识的变译体现为“程序重构与操作显化”, 确保学习者有效遵循操作步骤。知识分类为变译策略的选择提供了客观依据, 使变译活动从经验驱动走向分析驱动。

5 结语

本研究以“杂交辣椒育种”援外培训项目为案例, 探索了变译理论与知识分类框架在农业科技教学文本英译中的整合路径。研究缘起于一个现实困境: 传统“全译”策略难以同时满足 PPT 媒介约束、低学历农民学员的认知特点以及“听懂、学会、用好”的教学目标。在“特定条

件、特定读者、特殊需求”的三重制约下, 译者需超越语言层面的对等转换, 走向知识类型导向的靶向性变译。

借助修订版布鲁姆教育目标分类学的知识维度框架, 本文将源教学文本中的知识析分为事实性、概念性与程序性知识三类, 并明确各自的教学功能与认知要求。继而以变译理论的七种变通手段为操作工具, 探讨了三类知识的适配策略: 事实性知识采用增、减、缩、改突出核心信息; 概念性知识采用述、并简化抽象原理、重组知识结构; 程序性知识采用改、并、编梳理操作逻辑、提升教学适配性。

在此基础上, 本文归纳出“基于知识分类的变译模式”, 揭示了知识类型与变译策略的系统映射关系: 事实性知识→信息筛选与语言规约化; 概念性知识→结构重组与概念简化; 程序性知识→程序重构与操作显化。该模式将变译理论从经验层面推进至知识类型导向的操作层面, 为农业科技教学文本的英译提供了可复制、可推广的实践范式。

本研究引入知识分类框架, 为变译理论的操作化(“变什么”)提供了方法论支撑; 同时拓展了教育目标分类学的应用边界, 验证了其在教学文本翻译分析中的解释力与适用性。

参考文献

- [1] 汪庆伟. (2009). 农业英语的语言特点与翻译方法. 华中农业大学学报 (社会科学版), (04), 124-128.
<https://doi.org/10.13300/j.cnki.hnwkxb.2009.04.028>
- [2] 李瑞林. (2011). 翻译教学中的知识转化与认知建构 [J]. 中国翻译, 32(5): 63-67.
<https://doi.org/10.16024/j.cnki.cn31-2063/j.2011.05.013>
- [3] 高淼, 潘立刚, 马智宏, 李虹. (2012). 浅析农业科技术语的特点与翻译技巧. 中国科技翻译, 25(01), 6-8+2.
<https://doi.org/10.16024/j.cnki.issn1002-0489.2012.01.010>
- [4] 温雪梅, 邱飞燕. (2010). 科技术语翻译之“约定俗称”与创新. 中国科技翻译, 23(03), 13-15+19.
<https://doi.org/10.16024/j.cnki.issn1002-0489.2010.03.017>
- [5] 黄忠廉. (2002). 变译理论: 一种全新的翻译理论. 国外外语教学, (01), 19-22.
<https://doi.org/10.3969/j.issn.1674-1234.2002.01.005>
- [6] 黄忠廉. (2001). 变译理论. 北京: 中国对外翻译出版公司.
- [7] Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (Eds.). (2001). A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. New York: Longman.

- [8] 黄忠廉. (1999). 翻译变体研究. 北京: 中国对外翻译出版公司.
- [9] 黄忠廉. (2011). 变译理论研究类型考 [J]. 外语学刊, (06):101-104.
<https://doi.org/10.16263/j.cnki.23-1071/h.2011.06.022>
- [10] 王皓. 变译理论在科技英语翻译中的应用 [J]. 中国科技翻译, 2011, 24(02): 60-62.
<https://doi.org/10.16024/j.cnki.issn1002-0489.2011.02.014>
- [11] 黄莺, 彭丽辉, 杨心德. 知识分类在教学设计中的作用——论对布卢姆教育目标分类学的修订 [J]. 教育评论, 2008, (05): 165-168.
- [12] Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives, Handbook I: The Cognitive Domain*. New York: David McKay Co.
- [13] Marzano, R. J., & Kendall, J. S. (2006). *The New Taxonomy of Educational Objectives*. Thousand Oaks: Corwin Press.
- [14] Krathwohl, D. R. (2002). A revision of Bloom's taxonomy: An overview. *Theory into Practice*, 41(4), 212-218.
https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104_2
- [15] 盛群力, 褚献华. (2004). 布卢姆认知目标分类修订的二维框架. 课程. 教材. 教法, (09), 90-96
<https://doi.org/10.19877/j.cnki.kcjcf.2004.09.018>

作者简介

罗桂花

1982 年生, 博士, 副教授, 硕士研究生导师. 主要研究方向为学术话语分析、语用学.

E-mail: luowenting8552@126.com

任慧

2001 年生, 中南林业科技大学外国语学院硕士研究生, 主要研究方向为翻译理论与实践.

E-mail: 16670783101@163.com

王欢

1992 年生, 中南林业科技大学班戈学院讲师. 主要研究方向为翻译理论与实践.

Email: 651660614@qq.com