

学术论文引言中小句复合体和修辞语步的关系 ——L1与L2的对比研究

王均香, 马建军

大连理工大学外国语学院, 辽宁 大连

收稿日期: 2025年6月18日; 录用日期: 2025年7月21日; 发布日期: 2025年8月5日

摘要

学术论文中语言形式和修辞功能的关系是一个热点话题, 小句复合体和修辞功能的关系值得研究。本文以100篇理工科英文学术论文引言部分为研究对象, 根据Halliday对小句复合体的分类以及Swales CARS模型中的语步结构, 探究本族语者(L1)和中国博士生(L2)使用小句复合体实现不同语步的修辞功能的异同。研究表明二者在引言写作时使用不同的小句复合体实现特定的修辞功能, 且在使用类型与频次上存在显著差异, 差异主要体现在语步一和语步三。本研究可以促进二语写作教学。

关键词

学术论文引言, 小句复合体, 修辞功能, 二语写作

The Relationship between Clause Complexes and Rhetorical Moves in Academic Papers' Introductions

—A Comparative Study between L1 and L2

Junxiang Wang, Jianjun Ma

School of Foreign Languages, Dalian University of Technology, Dalian Liaoning

Received: Jun. 18th, 2025; accepted: Jul. 21st, 2025; published: Aug. 5th, 2025

Abstract

The relationship between linguistic forms and rhetorical functions in academic papers is a hot topic. The relationship between clause complexes and rhetorical functions merits investigation. This

study takes the introduction sections of 100 English academic papers in science and engineering as the research object. Based on Halliday's classification of clause complexes and the move structure in Swales' CARS model, it explores the similarities and differences in how native speakers (L1) and Chinese doctoral students (L2) use clause complexes to achieve the rhetorical functions of different moves. The results show that L1 and L2 use different clause complexes to achieve specific rhetorical functions in introduction writing, and there are significant differences in the types and frequencies of clause complexes in Move 1 and Move 3. This study can promote second language writing pedagogy.

Keywords

Academic Papers' Introductions, Clause Complex, Rhetorical Functions, Second Language Writing

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

引言作为学术论文的开篇,其核心功能在于阐述研究背景、提出科学问题、引导读者理解全文脉络,对论文质量起着决定性作用[1]。诸多学者指出,引言的撰写难度往往高于论文其他部分[2][3]。

现有关于学术论文引言的研究主要聚焦于宏观体裁特征与微观语言特点两大维度。体裁分析领域,多数学者参照 Swales [4][5]提出的建立研究空间模型(CARS),将语言解构为三个语步和若干语阶,这些语步和语阶承载着特定的交际功能。在微观语言研究层面,学者们借助语料库展开深入分析。近年来,研究者们开始注重形式-功能的对应[6],重点考察词块[7]、公式化表达[8]以及短语复杂度[9]和修辞功能的内在联系。小句复合体是学术写作中重要的语言形式,由两个或多个小句组成且蕴含复杂的逻辑语义关系。目前,关于形式-功能对应的研究主要集中在词块和短语层面,鲜有学者研究小句复合体和修辞语步的关系。

针对上述研究空白,本研究分别选取某高校化学工程和机械工程专业博士生(L2)学术英语写作课程的50篇期末课程论文以及2019年到2024年在两个学科SCI期刊上发表过的共50篇由本族语者(L1)撰写的学术论文,摘取其中引言部分自建语料库。以调整后的 Swales [4][5] CARS模型为依据标注语步,根据韩礼德提出的小句复合体理论分析小句复合体的类型和频次,探究不同修辞语步中使用小句复合体的异同,以及本族语者(L1)和中国博士生(L2)的异同,从而研究学术论文引言中小句复合体和修辞语步的关系,试图在句法层面上填补“形式-功能”空缺。本文主要解决以下两个研究问题:

- (1) 在学术论文引言中,不同语步中小句复合体的整体分布是否不同? L1和L2的使用是否不同?
- (2) 小句复合体的使用如何体现语步一、语步二和语步三的修辞功能? L1和L2的使用是否不同?

2. 文献综述

2.1. 学术论文引言的语步结构

Swales [4][5]通过分析物理,医学及社会科学等多个学科的论文引言部分,构建了一个基于语步语阶的建立研究空间(CARS)模型,用于分析学术论文引言的交际目的。该模型由三大语步组成,即语步一:确立研究领域;语步二:确立研究地位;语步三:占领研究地位。后续研究多聚焦于不同学科之间[10]以及不同语言文化背景下的语步结构比较[11]-[14]。

2.2. 小句复合体与学术写作

Halliday [15]首次提出“小句复合体”这一概念, 将句子定义为小句复合体(*clause complex*), 并视其小句层级之上的唯一语法单位。基于系统功能语法, 小句复合体属于概念功能中的逻辑功能。小句之间的关系可以从互依关系与逻辑语义关系两个角度进行分类。互依关系分为并列关系(1, 2, 3...)和主从关系($\alpha, \beta, \gamma\dots$)。逻辑语义关系包含扩展关系和投射关系。在扩展关系中, 次要句通过阐述(=), 延伸(+)或增强(\times)来扩展首要句。在投射关系中, 次要句通过首要句进行投射, 投射包括述说(‘)和观点(‘)两种类型。述说的投射小句为言语过程, 投射的是措辞; 观点的投射小句为心理过程, 投射的是意义。表 1 呈现了细分的小句复合体的类型和例子。

Table 1. Types of clause complexes

表 1. 小句复合体的类型

类型	例子
并列阐述	I probably needed that; it was very healthy. 1 =2
主从阐述	You followed them with The Greenlanders, which seems to me more ambitious. $\alpha =\beta$
并列延伸	Moominpappa himself was a founding, and we know nothing about his parents. 1 +2
主从延伸	He will be an institutional dealer in New York, while Mr Hayward will be an equity salesman. $\alpha +\beta$
并列增强	I served in World War II and then I went to Yale. 1 $\times 2$
主从增强	As it happens, Margo was an extremely rich woman. $\beta \times \alpha$
并列述说	Brutus said, “Caesar is ambitious”. 1 ‘2
主从述说	Brutus said that Caesar was ambitious. $\alpha \text{ ‘} \beta$
并列观点	Brutus thought, ‘Caesar is ambitious’. 1 ‘2
主从观点	Brutus thought that Caesar was ambitious. $\alpha \text{ ‘} \beta$

众多学者针对学术写作中的小句复合体展开研究。Ngongo [16]对十篇大学生写的论文中的配列关系和逻辑语义关系进行了研究, 结果表明, 就互依关系而言, 主从关系的使用频率显著高于并列关系, 而扩展关系的占比远超投射关系。Leong [17]分析了理科和文科共 40 篇学术论文中的小句复合体, 结果表明理科的小句复合体结构比文科的简单, 理科论文倾向使用小句简单体和并列扩展关系, 而文科更喜欢用嵌入小句和投射关系。

2.3. 形式 - 功能对应研究

近年来, 学界对语言特征和修辞功能之间关系的研究日益深入。例如: Cortes [7]把语步分析和词块研究结合在一起。基于学术论文引言部分 100 万个单词的语料库, 证实词块和语步/语阶之间有着重要的联系, 并揭示了不同语步中使用频繁的词块以及某一语步的特定语阶中独有的词块。基于 500 篇社会科学学术论文引言, Lu *et al.* [8]探讨了公式化表达与修辞语步语阶之间的关系, 结果表明公式化表达

与修辞语步语阶之间有重要的联系。Lu *et al.* [18]调查了复杂句的修辞功能, 结果表明句子的句法复杂度与不同语步或者修辞目标之间有着重要联系。Zhou *et al.* [19]分析了六门科学学术论文引言中句法上复杂的句子和修辞功能之间的关系, Lu *et al.* [20]进行了跨学科研究, 调查了两门社会科学学科和两门工程学科共 400 篇学术论文引言中句法复杂度和修辞语步语阶之间的关系, 验证了不同学科的句法复杂度存在明显差异。

目前, 对形式 - 功能对应的研究主要集中在词汇和短语层面, 句法层面的研究处于起步的阶段, L1 和 L2 的对比研究值得进一步探索。因此, 本文结合语步结构, 研究学术论文引言中小句复合体和修辞语步的关系, 并对 L1 和 L2 进行比较, 以期填补相关研究空白。

3. 研究方法

3.1. 语料库构建

本文建构了两个小型语料库, L1 论文引言部分语料库和 L2 论文引言部分语料库。L1 引言语料库来自化学工程和机械工程专业两个具有较高影响因子的 SCI 期刊 *Chemical Engineering Journal* 和 *Mechanical Systems and Signal Processing* 论文引言部分。选作本文语料的期刊论文必须具有独立的引言章节, 章节标题明确包含 “introduction” 字样。L2 引言语料库来自中国某重点高校化学工程和机械工程专业的博士生在学术英语写作课程中提交的期末论文中的引言部分, 未经专家或英语本族语者修改。笔者选取了 100 篇论文, 其中化学工程和机械工程两个专业博士生课程论文共 50 篇, 两个期刊从 2020 到 2024 年每年分别选取 5 篇, 共 50 篇。为了防止笔者选取的语料具有主观性, 本研究选取的语料均为随机选取。同时, 笔者使用 Wood [21] 的严格标准来甄选本族语者论文, 第一作者名字必须是英语国家常用名, 且署名单位所在国家第一语言为英语。笔者手动去除标题, 表格和图片, 经统计, L2 引言部分共 32,621 字, L1 引言部分共 36,037 字(表 2)。

Table 2. Introduction corpus

表 2. 引言语料库

语料库	期刊/专业	篇数	字数	句子数	小句复合体/ 非小句复合体	
L1 引言语料库	Chemical Engineering Journal	25	50	36,037	1435	1.20:1
	Mechanical Systems and Signal Processing	25				
L2 引言语料库	化学工程	36	50	32,621	1260	1.53:1
	机械工程	14				

3.2. 数据标注

数据标注包括语步标注和小句复合体类型标注。语步标注以句子为基本单位, 笔者逐句阅读语料, 在 MAXQDA 2022 中对语步进行人工标注。对于小句复合体的类型, 同样也在 MAXQDA 2022 中进行标注。人工标注任务由笔者与一位学术英语领域资深研究者共同承担。首先, 两人独立完成所有的语料标注, 然后, 集中核查标注的一致性, 针对分歧内容协商达成共识。标注结果显示信度达到可用水平($r = 0.89 > 0.80$)。

3.3. 统计分析

本研究使用 SPSS Statistics 27 开展数据分析。通过柯尔莫戈洛夫 - 斯米诺夫进行正态分布检验, 如

果 $p > 0.05$, 数据符合正态分布, 进行参数性检验; 如果 $p < 0.05$, 则进行非参数性检验。主要使用卡方检验(Chi-square)和曼-惠特尼 U 检验(Mann-Whitney U)。以 $p < 0.05$ 作为判定 L1 与 L2 存在显著差异的标准。

4. 结果与讨论

4.1. 小句复合体的频次

为了判断 L1 和 L2 在小句复合体和小句简单体的使用频次上是否存在显著差异, 笔者使用 SPSS 进行卡方检验, 结果表明(表 3), 二者存在显著差异($p = 0.002 < 0.05$)。L1 和 L2 使用的小句复合体都多于小句简单体, 但 L2 使用的小句复合体的比例明显高于 L1, 出现这种现象的原因可能是 L1 更倾向于使用名词化结构[22]。由于引言通常有字数限制, 使用名词化结构能在一个句子中容纳更多的信息, 使表达更加精炼和紧凑。

Table 3. Distribution of clause simplexes and clause complexes

表 3. 小句简单体和小句复合体的分布

	L1 n = 1435	L2 n = 1260	χ^2	p
小句复合体	783 (54.56%)	762 (60.48%)	9.585	0.002
小句简单体	652 (45.44%)	498 (39.52%)		

4.2. 小句复合体在语步中的分布

表 4 呈现了小句复合体在不同语步中的整体分布特征。研究发现, L1 和 L2 在各语步中均高频使用小句复合体, 但它们并不是均匀分布在每个语步中。语步一中小句复合体的比例最高, 语步三次之, 语步二最少。卡方检验证实 L1 和 L2 在不同语步中使用的小句复合体的数量有明显差异($p < 0.001$)。L1 的使用分布在语步一和语步三中, 而 L2 主要集中在语步一, 在语步三的运用显著低于 L1。此差异揭示 L1 重视在引言部分用小句复合体来突出对当前研究课题的介绍, L2 则把更多的注意力集中于阐释相关研究背景及研究重要性以及介绍以往的研究, 忽视对本研究相关情况的介绍[23]。

Table 4. Overall distribution of clause complexes across different moves

表 4. 小句复合体在不同语步中的整体分布

语步	L1 n = 783	L2 n = 762	χ^2	p
语步一	472 (60.28%)	532 (69.82%)	31.511	< 0.001
语步二	75 (9.58%)	93 (12.20%)		
语步三	236 (30.14%)	137 (17.98%)		

根据互依关系, 小句复合体可以分为并列关系和主从关系。表 5 显示了 L1 和 L2 在不同语步中使用的互依关系的分布, 卡方检验的结果显示, L1 和 L2 在语步一、语步二、语步三中使用的互依关系类型都没有显著性差异($p > 0.05$)。L1 和 L2 在每个语步中都更倾向于使用主从关系而不是并列关系。这个发现和 Eggs [24]的观点一致, 他认为主从关系在书面语中更普遍。这同样也证实了 Leong [17]的发现, 他观察到无论是理工科还是人文学科的文章, 都更偏向于主从关系的使用。

Table 5. Distribution of clause complexes in different moves: in terms of interdependency relation**表 5.** 小句复合体在不同语步中的分布: 按照互依关系

语步	类型	L1	L2	χ^2	p
语步一	并列	190 (24.77%)	236 (27.38%)	1.428	0.232
	主从	577 (75.23%)	626 (72.62%)		
语步二	并列	27 (26.47%)	41 (27.52%)	0.034	0.486
	主从	75 (73.53%)	108 (72.48%)		
语步三	并列	106 (28.81%)	78 (36.11%)	3.367	0.067
	主从	262 (71.19%)	138 (63.89%)		

根据逻辑语义关系, 小句复合体可以分为扩展关系和投射关系。表 6 呈现了 L1 和 L2 在不同语步中使用的逻辑语义关系的分布, L1 和 L2 在每个语步中使用的扩展关系都占很大比例, 很少用投射关系。这与 Ngongo [16] 的研究结果一致。卡方检验的结果显示, L1 和 L2 在语步二中使用的逻辑语义关系类型有显著性差异($p = 0.047 < 0.05$)。该差异尤其体现在投射关系的使用上, 这表明 L1 能够有效使用投射关系对前人的研究进行批判, 而 L2 在指出研究空白方面还存在不足。

Table 6. Distribution of clause complexes in different moves: in terms of logico-semantic relation**表 6.** 小句复合体在不同语步中的分布: 按照逻辑语义关系

语步	类型	L1	L2	χ^2	p
语步一	扩展	750 (97.78%)	842 (97.68%)	0.020	0.888
	投射	17 (2.22%)	20 (2.32%)		
语步二	扩展	102 (95.33%)	149 (99.33%)	4.396	0.047
	投射	5 (4.67%)	1 (0.67%)		
语步三	扩展	355 (96.47%)	212 (98.15%)	1.360	0.243
	投射	13 (3.53%)	4 (1.85%)		

4.3. 小句复合体和修辞语步之间的关系

4.3.1. 语步一中小句复合体的修辞功能实现方式

语步一的功能是“建立研究领域”, 主要通过“提出中心议题”“概括主题”“回顾先前研究成果”来实现。表 7 呈现了语步一中 L1 和 L2 使用的小句复合体的类型和频次, 从表中可知, L1 和 L2 使用最多的三种类型依次是主从增强关系, 并列延伸关系, 主从阐述关系。二者均未使用并列述说和并列观点关系。

就 L1 和 L2 差异性而言, 二者在主从延伸关系的使用上有明显差异($p = 0.001 < 0.05$)。L1 经常在从句中使用“with + n. + v.ing/v.ed”结构来证明研究话题的重要性以及概括研究话题。而在 L2 的写作中, 这种结构几乎没有出现。原因可能是 L2 在学术写作训练中缺乏对这种结构的练习。

为了证明研究话题的普遍性以及重要性, L1 经常使用主从延伸关系来说明研究对象被广泛研究, 如例 1, 从句中的内容是对主句内容上的延伸, 在主句中提到“sparsity constraints”, 在从句中增加关于“Compressed Sensing”的信息, 通过指出 CS 是被研究的最广泛的对象, 来证明它的重要性。L1 还使用主从延伸关系客观介绍该领域的一些知识。如例 2, 在主句中介绍“Outboard control”, 在从句中增加对

Table 7. Distribution of clause complexes in move 1
表 7. 语步一中小句复合体的分布

类型	L1	L2	Z	p
并列阐述	10 (1.30%)	2 (0.24%)	-1.481	0.139
并列延伸	164 (21.39%)	220 (25.52%)	0.979	0.327
并列增强	16 (2.09%)	14 (1.62%)	-0.516	0.606
并列述说	0 (0%)	0 (0%)	0.000	1.000
并列观点	0 (0%)	0 (0%)	0.000	1.000
主从阐述	112 (14.60%)	204 (23.67%)	1.554	0.120
主从延伸	34 (4.43%)	12 (1.39%)	-3.177	0.001
主从增强	414 (53.98%)	390 (45.24%)	-0.806	0.420
主从述说	7 (0.91%)	17 (1.97%)	0.940	0.347
主从观点	10 (1.30%)	3 (0.35%)	-1.327	0.185

“slow scale localised shaft heating” 的补充, 以此概括研究话题。而 L2 倾向于使用连词 “while” 对主句和从句进行连接, 以此来介绍领域内的一些专业知识(如例 3)。

例 1: A large volume of work exists, of course, on sparsity constraints in various fields, with Compressed Sensing (CS) [18] being perhaps the most often mentioned. (L1, M1S1)

例 2: Outboard control can be thermally driven, with slow scale localised shaft heating demonstrated to control.... (L1, M1S2)

例 3: Furthermore, Hif-1 α expression is associated with..., while Hif-2 α expression is associated with... (L2, M1S2)

4.3.2. 语步二中小句复合体的修辞功能实现方式

语步二的功能是“确立研究地位”, 主要通过“指出前人研究的不足”“补充已知”以及“指出研究的积极合理性”来实现。表 8 呈现了语步二中 L1 和 L2 使用的小句复合体的类型和频次。从表中可知,

Table 8. Distribution of clause complexes in move 2
表 8. 语步二中小句复合体的分布

类型	L1	L2	Z	p
并列阐述	0 (0%)	2 (1.34%)	1.421	0.155
并列延伸	24 (23.53%)	35 (23.49%)	0.884	0.376
并列增强	3 (2.94%)	4 (2.68%)	0.390	0.497
并列述说	0 (0%)	0 (0%)	0.000	1.000
并列观点	0 (0%)	0 (0%)	0.000	1.000
主从阐述	18 (17.65%)	22 (14.77%)	0.819	0.413
主从延伸	7 (6.86%)	6 (4.03%)	0.241	0.809
主从增强	45 (44.12%)	79 (53.02%)	1.075	0.282
主从述说	1 (0.98%)	0 (0%)	-1.000	0.317
主从观点	4 (3.92%)	1 (0.67%)	-1.370	0.171

二者使用最多的三种类型依次是主从增强关系, 并列延伸关系, 主从阐述关系。二者均未使用并列述说和并列观点关系。

曼惠特尼 U 检验的结果表明, 二者在小句复合体的使用上没有显著差异($p > 0.05$)。说明 L2 在这一语步中能够很好地使用小句复合体来实现他们的修辞目的。

语步二中, 就主从增强关系而言, L1 和 L2 常用“although/even though”引导的让步状语从句指出研究空白以及前人研究存在的缺陷(如例 4~5), 用不定式目的小句证明当前研究的积极合理性(如例 6)。

例 4: In terms of practical applications, although a large number of photocatalysts have been applied for..., there is little report on PEC.... (L2, M2S1A)

例 5: Although the above methods can improve..., there are problems of being prone to vibrational ripples.... (L2, M2S1A)

例 6: Therefore, to further analyze the interaction..., it is necessary to remove iron and AAEMs from.... (L2, M2S2)

就并列延伸关系而言, 二者常用“but/however”并列的连接两个小句说明前人研究的不足之处(如例 7), 使用“and”连接两个小句指出研究空白(如例 8)。

例 7: Many of these methods are applied to a dataset to generate a model of certain behaviour; however, this can limit applications. (L1, M2S1A)

例 8: More importantly, the components fabricated by the above two processes all tailor welded structures, which reduces the stiffness and structural stability. (L2, M2S1A)

4.3.3. 语步三中小句复合体的修辞功能实现方式

语步三的功能是“占领研究地位”, 主要通过七个语阶实现: 描述性或目的地通报当前研究、提出研究问题或假设、明确定义、概述研究方法、报告主要发现、陈述研究价值、介绍论文结构。表 9 呈现了语步三中 L1 和 L2 使用的小句复合体的类型和频次。使用频率最高的三种类型依次是主从增强关系, 并列延伸关系, 主从阐述关系。没有使用并列述说和并列观点关系。

Table 9. Distribution of clause complexes in move 3

表 9. 语步三中小句复合体的分布

类型	L1	L2	Z	p
并列阐述	11 (2.99%)	2 (0.93%)	-2.397	0.017
并列延伸	89 (24.18%)	67 (31.02%)	-1.726	0.084
并列增强	6 (1.63%)	9 (4.17%)	0.349	0.727
并列述说	0 (0%)	0 (0%)	0.000	1.000
并列观点	0 (0%)	0 (0%)	0.000	1.000
主从阐述	50 (13.59%)	31 (14.35%)	-1.134	0.257
主从延伸	16 (4.35%)	2 (0.93%)	-2.886	0.004
主从增强	183 (49.73%)	101 (46.76%)	-4.795	<0.001
主从述说	1 (0.27%)	1 (0.46%)	0.000	1.000
主从观点	12 (3.26%)	3 (1.39%)	-2.154	0.031

结果表明, L1 和 L2 在主从增强关系, 并列阐述关系, 主从延伸关系, 主从观点关系的使用上存在明显差异($p < 0.05$)。

L1 使用的主从增强关系明显多于 L2。除了介绍研究目的和研究方法外, L1 还经常使用主从增强关系来说明论文结构, 如例 9 中, 从句在时间上对主句进行补充, 说明论文某一部分的内容。而 L2 不擅长使用这种小句关系来介绍论文结构。

例 9: The next section discusses the systems of interest, followed by a brief introduction to nonlinear state observers. (L1, M3S7)

L1 使用的并列阐述关系比 L2 多。主要用于说明研究目的, 研究价值以及论文的结构。L1 在起始小句中提到目的、贡献、结构等关键词, 冒号将两个小句隔开, 在继续小句中展开说明这几个词的具体内容, 起始小句中常用的结构为 “The objective/contribution/organization of this paper/study is as follows.”。在说明研究目的时, 继续小句中通常并列地连接几个动词, 以此来具体说明研究所要达成的目标, 如例 10 中, 用 “develop/device/correlate/ determine” 这四个动词来详细说明研究有四个目标。在说明研究贡献时, 继续小句中通常会提到作者做了什么, 作者所做工作的优点或者价值体现在哪里, 如例 11 中, 作者就概括了他们提出的一种方法以及这种方法的优点。在说明论文结构时, 继续小句中会具体说明论文的几个基本组成部分中的具体内容, 如例 12 中就说明了论文第二部分是关于 “orthogonality assumption” 的结果与讨论。

例 10: Specific objectives of this study are as follows: (i) develop an experimental methodology...; (ii) device a deformable-body dynamic model...; (iii) correlate the model...; and (iv) determine operating parameters... (L1, M3S1)

例 11: In summary, the core contributions of this paper are: We present a step-level occupant localization approach which is robust to the... (L1, M3S6)

例 12: The organization of the paper is as follows: the main result and a discussion on the orthogonality assumption are presented in Section 2. (L1, M3S7)

L1 使用的主从延伸关系明显多于 L2, 主要用来说明研究方法和论文结构。L1 使用替代类的主从延伸关系介绍研究方法。如例 13, 在主句中说明该研究用什么方法, 在从句中说明不用什么方法。这种小句复合体结构巧妙地指出作者的研究方法和其他学者的研究方法的不同之处。此外, L1 经常使用增加类的主从延伸关系介绍论文的结构。如例 14, 用连词 “while” 连接两个小句, 主句和从句中分别介绍论文第三部分和第四部分的内容。

例 13: Within this work, rather than relying on optical targets..., a two-dimensional particle filter (PF) is utilized to... (L1, M3S4)

例 14: Section 3 contains the proposed parametrization, while Section 4 contains the formulation for... (L1, M3S7)

语步三是呈现作者本身的研究, 在这一语步中, 作者想法的表达离不开观点关系的使用。L1 使用的主从观点关系明显多于 L2, 主要用来说明研究假设和该研究的贡献。在说明假设内容时, 常用的小句复合体结构为 “we hypothesize that...”, “that” 后面为被投射的假设的具体内容, 如例 15。在说明研究的贡献时, 常见的小句复合体结构为 “We hope/believe that...”, “that” 后面详细说明具体的贡献, 如例 16。

例 15: We hypothesized that algae can provide benefits to... (L1, M3S2)

例 16: Based on these findings, we hope that the multifunctional 3D graphene foam could be a potential... (L1, M3S6)

我们不难发现, 在语步三中, L1 使用多种类型的小句复合体来阐明自己的研究贡献, 而受中国传统文化的影响, L2 很少强调自己的研究价值, 避免过度张扬[25]。这种文化心理本质上源于儒家文化中谦

逊内敛的价值观。这种价值观常使 L2 作者很少直接点明研究贡献, 这与 L1 直接宣告研究价值的风格形成明显对比。L2 因担心过度强调研究价值, 较少使用并列阐述关系或者主从观点关系, 导致语步三的论证力度不足。在写作训练中, 应明确宣告研究贡献是国际学术规范的一部分, 而非“张扬”。需设计专门的“贡献表述”训练模型, 通过对比分析等活动, 引导学生平衡文化习惯与国际学术规范, 明确传递研究价值。

5. 结论

本研究旨在探究小句复合体和修辞语步的关系, 并比较 L1 和 L2 在学术论文引言写作中的异同, 主要研究发现如下。

1) 小句简单体和和小句复合体的分布表明: L1 和 L2 在引言写作时都使用了大量的小句复合体, 但是 L2 使用比例显著高于 L1, 这主要归因于 L1 对名词化结构的大量使用。

2) 小句复合体在语步中的整体分布表明: L1 和 L2 存在明显差异: L1 使用的小句复合体大多分布在语步一和语步三中, 而 L2 使用的小句复合体主要集中在语步一中。这表明 L1 会用很多小句复合体来呈现自己的研究, 而 L2 在这一点还存在提升空间。相比于并列关系和投射关系, L1 和 L2 在三个语步中更倾向于使用主从关系和扩展关系。

3) 小句复合体在不同语步中的分布表明: 主从增强关系, 并列延伸关系和主从阐述关系在三个语步中均为高频类型。在语步一中, L1 较 L2 使用更多的主从延伸关系。在语步二中, L1 和 L2 在小句复合体的使用上没有明显差别。在语步三中, L1 在并列阐述, 主从延伸, 主从增强和主从观点这四种关系的使用上都明显多于 L2。

研究结果表明, L1 和 L2 在论文引言写作时使用不同的小句复合体实现特定的修辞功能, 且在使用类型与频次上存在显著差异。这一发现给新手作者和老师都提供了重要的启示: 对于新手作者来说, 意识到小句复合体和修辞功能之间的关系对他们的引言写作有很大的帮助。对老师而言, 他们可以从本研究中选取典型的例子作为教学材料来指导学生的引言写作。由于语料标注和分析的过程需要耗费大量的时间和精力, 本研究中只分析了一百篇论文的引言, 未来的研究可以扩大语料库, 增加引言的数量。

参考文献

- [1] 徐昉. 英语学术语篇语类结构研究述评(1980-2012) [J]. 东南大学学报(哲学社会科学版), 2013, 15(5): 128-133.
- [2] Malik, A.S., Boyko, O., Aktar, N. and Young, W.F. (2001) A Comparative Study of MR Imaging Profile of Titanium Pedicle Screws. *Acta Radiologica*, **42**, 291-293. <https://doi.org/10.1034/j.1600-0455.2001.042002291.x>
- [3] Flowerdew, J. (1999) Problems in Writing for Scholarly Publication in English: The Case of Hong Kong. *Journal of Second Language Writing*, **8**, 243-264.
- [4] Swales, J.M. (1990) *Genre Analysis: English in Academic and Research Settings*. Cambridge University Press.
- [5] Swales, J.M. (2004) *Research Genres: Explorations and applications*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/cbo9781139524827>
- [6] Moreno, A.I. and Swales, J.M. (2018) Strengthening Move Analysis Methodology towards Bridging the Function-Form Gap. *English for Specific Purposes*, **50**, 40-63. <https://doi.org/10.1016/j.esp.2017.11.006>
- [7] Cortes, V. (2013) The Purpose of This Study Is to: Connecting Lexical Bundles and Moves in Research Article Introductions. *Journal of English for Academic Purposes*, **12**, 33-43. <https://doi.org/10.1016/j.jeap.2012.11.002>
- [8] Lu, X., Yoon, J. and Kisselev, O. (2021) Matching Phrase-Frames to Rhetorical Moves in Social Science Research Article Introductions. *English for Specific Purposes*, **61**, 63-83. <https://doi.org/10.1016/j.esp.2020.10.001>
- [9] Saricaoglu, A., Bilki, Z. and Plakans, L. (2021) Syntactic Complexity in Learner-Generated Research Paper Introductions: Rhetorical Functions and Level of Move/Step Realization. *Journal of English for Academic Purposes*, **53**, Article ID: 101037. <https://doi.org/10.1016/j.jeap.2021.101037>
- [10] Kanoksilapatham, B. (2012) Research Article Structure of Research Article Introductions in Three Engineering

- Subdisciplines. *IEEE Transactions on Professional Communication*, **55**, 294-309.
<https://doi.org/10.1109/tpc.2012.2223252>
- [11] Hirano, E. (2009) Research Article Introductions in English for Specific Purposes: A Comparison between Brazilian Portuguese and English. *English for Specific Purposes*, **28**, 240-250. <https://doi.org/10.1016/j.esp.2009.02.001>
- [12] Sheldon, E. (2011) Rhetorical Differences in RA Introductions Written by English L1 and L2 and Castilian Spanish L1 Writers. *Journal of English for Academic Purposes*, **10**, 238-251. <https://doi.org/10.1016/j.jeap.2011.08.004>
- [13] 喻志刚, 钟兰凤. 理工科英语科研论文“引言部分”研究空间构建对比研究[J]. 外语界, 2016(6): 77-85.
- [14] 史志祥, 陈菁, 于学玲. 中外生物类英文 SCI 收录期刊论文引言部分的体裁分析与对比[J]. 中国科技期刊研究, 2019, 30(2): 143-148.
- [15] Halliday, M.A.K. (1994) *An Introduction to Functional Grammar*. 2nd Edition, Edward Arnold, 216.
- [16] Ngongo, M. (2018) Taxis and Logico-Semantic Relation in Undergraduate Students' English Theses Writing Text: A Systemic Functional Linguistics Approach. *Researchers World: Journal of Arts & Science and Commerce (RWJASC)*, **IX**, 146-152. <https://doi.org/10.18843/rwjasc/v9i2/19>
- [17] Leong, P.A. (2021) Writing in the Sciences and Humanities: A Clause-Complex Perspective. *WORD*, **67**, 137-158. <https://doi.org/10.1080/00437956.2021.1909866>
- [18] Lu, X., Casal, J.E. and Liu, Y. (2020) The Rhetorical Functions of Syntactically Complex Sentences in Social Science Research Article Introductions. *Journal of English for Academic Purposes*, **44**, Article ID: 100832. <https://doi.org/10.1016/j.jeap.2019.100832>
- [19] Zhou, W., Li, Z. and Lu, X. (2023) Syntactic Complexity Features of Science Research Article Introductions: Rhetorical-Functional and Disciplinary Variation Perspectives. *Journal of English for Academic Purposes*, **61**, Article ID: 101212. <https://doi.org/10.1016/j.jeap.2022.101212>
- [20] Lu, X., Casal, J.E., Liu, Y., Kisselev, O. and Yoon, J. (2021) The Relationship between Syntactic Complexity and Rhetorical Move-Steps in Research Article Introductions: Variation among Four Social Science and Engineering Disciplines. *Journal of English for Academic Purposes*, **52**, Article ID: 101006. <https://doi.org/10.1016/j.jeap.2021.101006>
- [21] Wood, A. (2001) International Scientific English: The Language of Research Scientists around the World. In: Wood, A., Ed., *Research Perspectives on English for Academic Purposes*, Cambridge University Press, 71-83. <https://doi.org/10.1017/cbo9781139524766.008>
- [22] Abedu, L.A., Afful, J.B.A. and Insaiddo, H.A. (2024) A Clause Complex Analysis of Problem Statement Sections in Mphil Theses across Three Disciplines in a Ghanaian University. *Journal of Teaching English for Specific and Academic Purposes*, **12**, 117-132. <https://doi.org/10.22190/jtesap230717011a>
- [23] 姜玉宇. 中英文应用语言学论文引言体裁分析[J]. 合肥工业大学学报(社会科学版), 2010, 24(2): 141-144.
- [24] Eggins, S. (2004) *An Introduction to Systemic Functional Linguistics*. Continuum, 338.
- [25] Loi, C.K. and Sweetnam Evans, M. (2010) Cultural Differences in the Organization of Research Article Introductions from the Field of Educational Psychology: English and Chinese. *Journal of Pragmatics*, **42**, 2814-2825. <https://doi.org/10.1016/j.pragma.2010.03.010>