

# 句法复杂度视角：雅思写作中的英语语言能力对比分析

刘 洁

云南民族大学外国语学院, 云南 昆明

收稿日期: 2022年3月30日; 录用日期: 2022年4月25日; 发布日期: 2022年5月26日

## 摘 要

在句法复杂度视阈下, 本量化研究旨在借助L2SCA分析器中的14项指标来系统呈现、深度对比雅思写作(学术类: 任务1、2)内初级水平学生(4.5~5.5分)和中级水平学生(5.5~6.5分)在“不同命题”及“相同命题”条件下的句法复杂度特征, 并进一步计算分析结果中次级分类间的皮尔逊相关系数, 以对比、讨论不同层级学生的英语写作语言能力指标。研究发现主要分为三方面: 1) 就对比分析中的相似性而言, 首先, 无论命题情况及任务异同, 5大分类中, “输出长度”内三项指标均为中级水平值不同程度上高于初级水平值, 尤其是平均单句长度(MLS)和平均T单位长度(MLT), 这证实了输出长度是区分不同语言水平学生写作句法复杂度的直观指标这一传统教学猜想。其次, 分析显示众多相似性也体现在“句子复杂度”、“从属复杂度”、及“特定短语结构”三个维度, 基本都和T单位、小句、复杂名词性短语、及从属子句的比率有关, 所以我们有理由推测这四种句子结构单位也许是区分初级及中级水平学生雅思写作语言能力的重要标志。再次, 无论何种任务及命题条件, 4项比率(“从属复杂度”中的CT/T、DC/C, “并列复杂度”中的CP/C和CP/T)均小于1, 在一定程度上说明此类使用是相对较少的, 尤其“并列复杂度”中两项与并列短语有关的指标(CP/C, CP/T)。2) 就对比分析的差异性而言, 首先, “相同命题”条件下, “并列复杂度”的两项指标“并列短语/小句比率”(CP/C)和“并列短语/T单位比率”(CP/T)在两种写作任务中呈现出相反的结果(任务2 初级值 < 中级值; 任务1 初级值 > 中级值), 因此可以推断写作任务要求与设计要素会引发学生在并列复杂度上不同的表现。3) 就皮尔逊相关系数分析而言, 具有统计学意义的关联主要体现在两个配对样本: “输出长度”与“并列复杂度”及“从属复杂度”与“特定短语结构”均呈现高度负相关( $p < 0.05$ )。相关教学启示也在文中得到了讨论。

## 关键词

雅思写作, 句法复杂度, 语言能力对比

## Comparative Analysis of English Language Ability in IELTS Writing—From Perspective of Syntactic Complexity

## Jie Liu

Foreign Language School, Yunnan Minzu University, Kunming Yunnan

Received: Mar. 30<sup>th</sup>, 2022; accepted: Apr. 25<sup>th</sup>, 2022; published: May 26<sup>th</sup>, 2022

## Abstract

Bringing syntactic complexity as a lens to compare different L2 writing language proficiency, the quantitative study has showcased and compared the fourteen indices in syntactic complexity generated by L2SCA in IELTS writing context (academic: including Task 1 & 2) where fundamental-level (4.5~5.5) and intermediate-level (5.5~6.5) students were involved with same writing prompt and different prompt respectively. The Person correlations among sub-categories were also calculated. The findings indicate: 1) regarding similarities, first, intermediate-level students may generate longer output in three indices of Output Length (MLS, MLT, MLC) regardless of different writing prompts and tasks, validating the conventional pedagogical presumption of valuing length of output in differentiating different proficiency levels. Second, the similarity also emerged in other three categories, Subordination Complexity, Sentence Complexity, as well as Certain Phrases and Syntactic Structures, primarily correlated to T-units, clauses, complex nominal phrases, and dependent clauses, which may be considered as key indices to differentiate IELTS writing proficiency levels in the study. Third, the figures of four indices (CT/T, DC/C, CP/C, CP/T) were all lower than 1.0, implying their deficiency in corresponding writing praxis, particularly the two in Coordination Complexity (CP/C and CP/T); 2) regarding discrepancy, the comparisons on CP/C and CP/T in Coordination Complexity under same writing prompts have elicited contradictory results (Task 2: intermediated level > fundamental-level; Task 1: intermediate-level < fundamental level). Accordingly the study posited task demands and key elements in task design may elicit different task performance in such domain; 3) regarding Pearson correlations, two pairs were found statistically significant ( $p < 0.05$ ) and negatively correlated (Output Length and Coordination Complexity, Subordination Complexity and Certain Phrases and Syntactic Structures). Relevant pedagogical implications were also discussed.

## Keywords

IELTS Writing, Syntactic Complexity, Comparison in Language Proficiency

Copyright © 2022 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

在近十年来的二语写作研究领域,以复杂度(Complexity)、流利度(Fluency)及准确度(Accuracy)为标尺体系来测量二语写作语言能力的学术探索得到了相对充分的发展[1] [2] [3]。如今,在测量二语作者的二语语言发展或能力方面,CAF 测量法及其相关研究所探讨的一系列次级指标已被普遍认同为一种具备良好信度及效度的测量范式[2] [4]。在这一维度的衡量中,句法复杂度及其一系列相关次级指标是核心。常见的句法复杂度指标单位有 T 单位,小句等。语言复杂度的测量一般通过计算特定句法单位的数量(包括其次级指标)来进行。

在二语习得及二语写作学术界, CAF 测量法(尤其是句法复杂度)已经在语言发展、写作质量及语言能力等领域得到了广泛的理论及实证探索[5] [6]。本研究所关注的句法复杂度对比,是语言能力视阈下的对比,即关注的是二语作者在其语言学习进程中某一特定横截面阶段的语言能力表征,而非语言发展(着眼于语言历时、迭代而又递归的、线性或非线性的进化轨迹[7])。

本研究与研究环境-雅思写作的特定条件密切相连。首先,本研究以从句法复杂度为主要标尺以度量学生的雅思写作能力,一是因为虽然部分使用 CAF 测量学生二语(英语)写作能力的研究都兼顾三者,但雅思写作的应试限时性和最低字数要求使得流利度测量在此种环境下意义偏弱,二是由于准确度的测量因精简变量及篇幅限制不在本研究范围内。其次,雅思官方发布的分项式评分细则中,与考生写作语言复杂度相关的层级描述相对笼统,如在与句法复杂度语言表征挂钩的分项评分标准 GRA (Grammatical Range & Accuracy)中,相关描述细则为“综合使用简单句式及复杂句式(6分)”及“试图使用复杂句,但复杂句的准确性常不及简单句的准确性(5分)”

[https://www.chinaielts.org/guide/band\\_descriptors\\_writing.shtml](https://www.chinaielts.org/guide/band_descriptors_writing.shtml) [8]。此类评分标准描述用词信息负载较大,即此描述下何种层次的复杂句法单位会被判定为合格、良好、优秀表现难以确定,无形间增大了学生写作时对任务难度的预估,阻碍教师教学时针对性设计教学任务及有效教学干预的介入。最后,鉴于研究实体环境的特殊性(语言培训中心),学生生源原始语言能力水平、语言背景知识、既有教育轨迹等要素,研究对象的变量复杂度较高。因此,我们有理由假设句法复杂度及其众多次级指标在此研究情境下会有更为动态多样的结果呈现。

综上,本案例研究以某雅思语言培训中心 MS (Mindset)课程下两个教学班(Level-1: 初级, 4.5~5.5分; Level-2: 中级, 5.5~6.5分)为研究对象,分别收集学生在对应教学进程中的作文(包括任务1和任务2)为数据,利用二语句法分析器 L2SCA (L2 Syntactic Complexity Analyzer) [9]进行分析,旨在系统呈现初级雅思学生作者与中级作者写作语言能力中的各项句法复杂度指标,并进行深度对比和相关讨论。本研究的意义在于:一方面可以丰富、延伸句法复杂度相关研究在雅思写作这一较少关注领域的理论及实证探索;另一方面也可以为雅思写作教师乃至 ESP 教师更有效地设计针对性的写作教学任务及调整教学干预手段提供依据,且也间接有助于初步链接、质化语言复杂度方面的雅思官方评分标准描述及对应语言实例间的模糊空白。

## 2. 文献综述

### 2.1. L2SCA 与句法复杂度的基本指标

二语句法复杂度分析器(L2SCA)是由宾夕法尼亚州立大学陆小飞教授提出的用于二语语料文本句法复杂度分析的软件[10]。此分析软件中,句法复杂度的核心衡量指标共有 14 项。表 1 展示了这 14 项指标的中英文名称对照及基本定义[10] [11]

如表 1 所示, L2SCA 中句法复杂度分析主要从五个维度开展[9],分别为: 1) 各层级句法单位输出长度均值(包括小句、单句, T 单位); 2) 句子复杂度(小句与单句之比率); 3) 从属关系复杂度(T 单位、复杂 T 单位、从属子句、小句之比率); 4) 并列复杂度(各类名词性、形容词性、动词性、副词性、介词性并列短语和小句、T 单位、单句之比率); 5) 特定短语结构(复杂名词短语、动词短语、小句、T 单位之比率)。

### 2.2. 相关研究

句法复杂度对衡量二语语言能力的信、效度及其次级指标与总体复杂度之间的有效联系已从多个角度被证实。如 Wolfe-Quintero, K., Inagaki, S., & Kim, H.-Y [12]发现 C/T, DC/T 和 DC/C 是衡量总体

复杂度的最佳指标则发现词汇丰富度、单句、T 单位、从句、小句长度均值、及简单句的占比是语言能力的最佳预测指标[9]; Biber *et al.* 声称在区分学术二语语言能力方面, 短语复杂度和非小句成分复杂度是更为可信的指标[1]。当然, 也如同多数二语写作研究者常规臆测的那样, 研究也证实语言能力越强的二语作者, 产出的句法结构就越长且复杂[2] [3] [4] [12]。

**Table 1.** Fourteen key indices of syntactic complexity by L2SCA  
**表 1.** L2SCA 中句法复杂度 14 项核心指标

测量分类	英文缩写及全称	中文名称及基本定义
输出单位长度	MLC (mean length of clause)	小句平均长度
	MLS (mean length of sentence)	单句平均长度
	MLT (mean length of T-unit)	T 单位平均长度
句子复杂度 (小句比率)	C/S (clauses per sentence)	小句/单句比率 (单句中的子句数量)
	C/T (clauses per T-unit)	小句/T 单位比率 (每个 T 单位中的子句数量)
从属复杂度 (从属子句使用量)	CT/T (complex T-units per T-unit)	复杂 T 单位/T 单位比率 (每个 T 单位中的复杂 T 单位数量)
	DC/C (dependent clauses per clause)	从属子句/小句比率 (每个小句中的从属子句数量)
	DC/T (dependent clauses per T-unit)	从属子句/T 单位比率 (每个 T 单位中的从属子句数量)
并列复杂度 (并列结构使用量)	CP/C (coordinate phrases per clause)	并列短语/小句比率 (每个小句中的并列短语数量)
	CP/T (coordinate phrases per T-unit)	并列短语/T 单位比率 (每个 T 单位中的并列短语数量)
特定短语结构	T/S (T-units per sentence)	T 单位/单句比率 (每个单句中的 T 单位数量)
	CN/C (complex nominals per clause)	复杂名词性短语/小句比率 (每个小句中的复杂名词性短语数量)
	CN/T (complex nominals per clause)	复杂名词性短语/T 单位比率 (每个 T 单位中的复杂名词性短语数量)
	VP/T (verb phrases per T-unit)	动词性短语/T 单位比率 (每个 T 单位中动词性短语数量)

就二语写作领域的句法复杂度研究而言, 陆小飞教授通过对“中国学习者书面英语语料库”(WECCL, Written English Corpus of Chinese Learners)中 3553 篇文章的研究分析, 以区分、确定中国 9 所大学的二语作者句法复杂度的特征及差异为研究目标, 最终发现就衡量、预测高水平的二语作者指标来说, MLC、MLS、MLT、CN/C、CN/T、CP/T 及 CP/C 较为有效[2]。原因在于这几项指标在不同语言能力层级系统

中呈线性发展轨迹。同时,该研究也进一步发现,MLS、MLT、C/T、DC/T、CN/C、CN/T、CP/C、及CP/T存在具有统计学意义的高度相关性。但陆教授也认可此研究存在不足,其中之一就是涉及学生写作任务命题范围太广且过于多样。因此我们可以推断写作任务设计中的变量大幅增多,可能会削弱该研究成果的信度。而本文研究中的写作命题均为雅思学术类写作任务1、2所涉及范围,也就是说,写作任务中的重要变量,如文体、写作时长、写作字数等都受应试条件制约,变量得到控制,因此复杂度的研究关注得到凸显,在此意义上研究信、效度得到了提高。同时,与本研究设计相似的是,有的研究也控制了写作任务设计中的变量来凸显对句法复杂度的关注并有效揭示了句法复杂度与语言能力水平间的互动关系。如Gyllstad *et al.*的研究通过收集了三种不同一语背景学生(英、法、意大利)就特定记叙文及信件写作的文章,以调查不同语言能力水平与三项句法复杂度指标(T单位长度、从句比率、及MLC)之间的关系[13]。该研究发现,三项指标与不同语言能力层级水平均成正向线性关系,同时也进一步发现,MLC、MLT、及从句是语言能力水平差异的重要体现。更进一步来说,Lahuerta Martínez的研究则与本研究更为相似:在人为控制写作命题及时限的前提下,收集98名中低级语言水平和90名中级水平的西班牙学生所写议论文开展句法复杂度研究,最终发现在涉及的指标中(MLS、简单句比率、复合句及复杂句比率、C/S、DC/C、及CP/C),中级水平学生除在简单句比率之外的所有项上均获得统计学意义上的高分[14]。与该研究相似的是,Kuiken and Vedder以C/T、DC/C、从属、并列、短语三项复杂度为指标,测量了94名不同一语背景学生(荷兰、意大利、西班牙,分属A2及B1语言水平)作文中复杂度与语言能力水平的关系,最终发现高水平作者作文中并列句与从句更多[15]。同时,在他们的平行研究中,研究者通过使用L2SCA及Coh-metrix分析两种一语背景下(巴基斯坦及芬兰)三种不同语言水平(CEFR: A1/A2/B1)的学生议论文作文发现:MLS和MLT可以有效区分三种不同语言水平,且在从属层面CT/T、DC/C、及C/T则是最佳区分指标,尤其在区分A1与B1层级。所有指标中,CN/T在区分所有不同语言水平层级中表现最为一致。在最近的研究中,2021年Barrot和Agdeppa使用L2SCA分析了“亚洲英语学习者国际语料网”(ICNALE)中的5000篇文章以调查CAF测量法是否能区分4种不同水平英语写作者的语言能力。就句法复杂度而言该研究发现,MLS、MLT、MLC及CN/C、CN/T这几项指标能有效区分语言能力水平差异,此研究也证实MLS、MLT、C/T、DC/T、CN/T、CP/C及CP/T间有高度相关[7]。

综上,上述研究的成果发现,一方面为本研究的信、效度及实施提供了重要参考(如Khushik and Huhta的研究发现,总体来说,大部分句法复杂度指标在不同语言能力层级间具有明显差异,特别是CEFR标准体系中的A2与B1[15]);另一方面,也从理论研究角度彰显了本研究的实证意义及信度:几乎没有研究以雅思作文为分析数据;本研究中变量的相对可控性(学生一语背景均为中文,作文命题有稳定文体特征、存在写作时限及字数要求等)。

### 3. 研究方法、研究对象、及数据分析

本定量案例研究在众多语言分析软件中选择L2SCA的原因为此分析器对句子结构性单位的辨认准确度在0.830与1.000之间,且信度较高(0.834至1.000)[10],且此分析器的信、效度也收到其他著名学者的肯定(Polio and Yoon, 2018)[16]。

基于研究目的,研究数据对比分析分别匹配为四组:第一组为初、中级学生的不同命题任务2对比;第二组为两级学生相同命题大作文2对比;第三组为两级学生不同命题任务1对比;第四组为两级学生相同命题任务1对比。就研究分析流程来说,首先,四组数据于L2SCA的分析结果按照两类写作任务分类直接用于描述性及对比性分析,此步骤目的在于直观呈现两级不同水平学生句法复杂度指标的异同并展开讨论;其次,在两种写作任务中同等语言水平及同种命题条件下,分别将句法复杂度按其4个次级分类(“句子复杂度”因只有唯一数值而被排除)两两配对,使用SPSS. 24计算各自配对的皮尔逊相关系

数,以调查同种情况下的复杂度次级维度间是否具有统计学关联,如初级水平不同写作命题(任务 2)中“并列复杂度”与“从属复杂度”之间有无统计学关联。

本案例研究对象为某雅思培训中心 MS 课程下两个教学班学生(初级 level-1: 5 人; 中级 level-2: 6 人), 学生语言水平由该培训中心入学分级测试决定。数据为教学周期中学生成功提交的作文。写作任务命题则参考 MS 教学内容, 第一组对比(不同题目任务 2)题目为“体育课是否应该必修?”(初级); “工作中应该穿制服吗?”(中级)。第二组对比(相同题目任务 2)题目为“学生是否应该评价老师?”。第三组对比(不同命题任务 1)题目为两个流程图:“鲑鱼的成长”(初级)和“两种煤的发电情况对比”(中级)。第四组对比(相同命题任务 1)题目为柱图“英国三种电话使用时长对比”。

## 4. 数据分析结果

### 4.1. L2SCA 分析结果对比与讨论

如表 2 所示, 就不同命题下任务 2 复杂度指标而言, 中级水平的 14 项指标均高于初级指标。

Table 2. Comparison of syntactic complexity of Task 2

表 2. 任务 2 句法复杂度对比

测量分类	指标	不同命题下任务 2 复杂度		相同命题下任务 2 复杂度	
		Level-1:初级	Level-2:中级	Level-1:初级	Level-2:中级
输出单位长度	MLS	21.4783	35.6207	27.6250	35.2069
	MLT	19.7600	29.5143	25.2571	29.1714
	MLC	10.51106	13.2436	13.8125	15.0147
句子复杂度 (小句比率)	C/S	2.0435	2.6879	2.0000	2.3448
	C/T	1.8800	2.2286	1.8286	1.9424
从属复杂度 (从属子句使用量)	CT/T	0.5000	0.6571	0.6571	0.5714
	DC/C	0.3404	0.5000	0.4375	0.4559
	DC/T	0.6400	1.1143	0.8000	0.8857
并列复杂度 (并列结构使用量)	CP/C	0.1383	0.2564	0.3906	0.3253
	CP/T	0.2600	0.5714	0.7143	0.6286
	T/S	1.0870	1.2069	1.0983	1.2069
特定短语结构	CN/C	1.3404	1.6923	1.1562	1.2647
	CN/T	2.5200	3.7714	2.1143	2.4571
	VP/T	2.7000	3.1429	2.8857	2.6286

具体而言, 在“输出单位长度”范畴, 中级水平的单句与 T 单位平均长度(MLS, MLT)明显高于初级(中级比初级平均多 10 个或以上单词数), 但小句平均长度(或者也可称之为“子句平均长度”)相差不大(约 3 个单词数)。就“句子复杂度”而言, 中级与初级差距此时相对较大(差值约 0.6)。因此, 鉴于单句长度, 尤其是 T 单位长度是描述句子复杂度最直观的标准之一, 我们有理由推测雅思任务 2 写作语言能力与句

长有较大联系,且鉴于T单位定义:一个T单位包括一个句子及其附属的所有语法结构[17],我们也有理由推测,中级水平学生既能产出较长的T单位,那么其中的语法结构复杂性也相对较高。

相比之下,在“从属复杂度”范畴,“小句/T单位比率”(C/T)及“从属子句/T单位比率”(DC/T)两项差异较大(差值在0.5左右),而另两项差异则不明显。此对比结果一定程度上揭示了两点:一是在“从属复杂度”中,两项差值大的指标都与T单位有关;二是假设在T单位数量恒定的前提下,中级的高数值就意味着此层级学生写作中的小句数量(C)及从属子句数量(DC)可能高于初级学生,更何况T单位的数量有可能并不恒定。就“并列复杂度”而言,三项指标(CP/C、CP/T、T/S)差异均不明显(差值在0.3左右)。最后,就“特定短语结构”而言,三项指标对比有所不同:差异最大的是“复杂名词短语/T单位比率”(CN/T),差值约1.2;“动词短语/T单位比率”与“复杂名词短语/T单位比率”差值相近(约0.4)。就CN/T对比的也似乎证实了:在雅思写作中,高水平作者可能会更多频次地使用复杂名词短语这一信息密度较大、学术英语文体特征更明显的表达方式,此种选择也许是由限时作文的时间紧迫性与构思丰富度之间的紧张关系所导致的,即在特定时限中,雅思较高水平作者可能需要表达相比低水平作者更丰富的逻辑构思,从而面临更大的二语输出压力,但此点也有待进一步研究

相同命题下任务2复杂度的指标对比则呈现出较为多样的结果。首先在14项指标中,与“不同命题”下的对比结果相似的是,10项指标对比均为不同程度上中级水平值高于初级水平值。具体来说,中级水平“输出单位长度”下的三项指标(MLS、MLT及MLC)均高于初级,尤其“单句平均长度”这一项(MLS),相差约7个单词数,因此再次佐证了上文提及的单句、T单位长度所映射的直观句子复杂度差别;“句子复杂度”(C/S)的差值则比“不同命题”条件下的对应值要小(约0.3),其余三个维度中的6项指标C/T、DC/C、DC/T、T/S、CN/C、CN/T对比结果也与“不同命题”条件下相似(中级值>初级值)。这些相似的对比结果如上文所述,基本和T单位、子句、复杂名词性短语及从属子句有关,所以我们有理由推测,相较其他指标,这4种句法结构单位在雅思写作中也许对句法复杂度的影响更大,从而可能是区分雅思任务2写作中不同语言水平下句法复杂度差别的关键性指标。

然而相反的是,有5项指标的初级水平值要略高于中级水平值:“从属复杂度”中的“复杂T单位/T单位比率”;“并列复杂度”中的“并列短语/小句比率”(CP/C)和“并列短语/T单位比率”(CP/T);“特定短语结构”中的“动词短语/T单位比率”(VP/T)。就这几项指标对比结果来说,值得关注的是有两项指标与并列复杂度有关,这也许提示我们:较高水平雅思作者较少使用并列概念表达,或在写作中并列逻辑的构建较少,例如可能较少使用类似“and”的并列句法与逻辑,此点也值得未来研究进一步探索。

值得我们关注的还有14项指标中低于1的值。由于绝大部分指标采用比率显示,因此比率值是否低于1说明两个比较变量的数量平衡关系在发生变化。如在“不同命题”复杂度对比中,中级与初级均低于1的指标有4项:“从属复杂度”中的CT/T、DC/C及“并列复杂度”中的CP/C、CP/T。而从属维度中的DC/T,只有初级水平的值低于1,中级值则为1.1143。反观“相同命题”下的对比,上述5项指标值全都低于1。因此,这几项指标的对比在一定程度上也许说明了相比写作中整体子句及T单位的数量,复杂性T单位、从属子句、并列短语的使用是相对较少的,尤其“并列复杂度”中两项与并列短语有关的指标(CP/C、CP/T)和从属子句(DC/C)这三项值都较低,一定程度上反映了学生在这些范畴的写作语言能力薄弱。

表3比较了两个不同语言能力水平在雅思写作任务1中的句法复杂度指标。

如表3所示,就“不同命题”下任务1句法复杂度指标对比而言,绝大部分指标对比(13项)呈现出与任务2相似的结果:不同程度上中级值高于初级值。具体而言,“输出单位长度”的对比与任务2的对比结果一致:中级MLS、MLT的平均值明显超过初级值(例如中级MLS超过初级值约9个单词数),但MLC的超越幅度不大(约1.5单词数),这与“相同命题”下任务1复杂度对比的结果也是高度相似的(此

处两者 MLC 的差异几乎可以忽略)。此种相似也许可以说明写作任务中某些变量的改变,例如命题内容,字数要求等,对二语写作输出中的句法复杂度并未产生明显的影响。此点也可以在下列对比结果中得到佐证:“句子复杂度”、“从属复杂度”、“特定短语结构”三大维度的对比结果也与任务 2 的对比一致(不同程度上,中级 > 初级),且“句子复杂度”(C/S)中,无论写作命题是否相同,两者差异也如任务 2 一般较为明显,差值均为 0.5 左右。

**Table 3.** Comparison of syntactic complexity of Task 1

**表 3.** 任务 1 句法复杂度对比

测量分类	指标	不同命题下任务 1 复杂度		相同命题下任务 1 复杂度	
		Level-1:初级	Level-2:中级	Level-1:初级	Level-2:中级
输出单位长度	MLS	23.1190	31.7586	18.7619	26.1026
	MLT	21.5778	29.7097	18.3256	23.1364
	MLC	12.2911	13.7463	13.3559	13.3947
句子复杂度 (小句比率)	C/S	1.8810	2.3103	1.4048	1.9487
	C/T	1.7556	2.1613	1.3272	1.7273
从属复杂度 (从属子句使用量)	CT/T	0.5111	0.7419	0.2791	0.5455
	DC/C	0.3671	0.5224	0.2542	0.4211
	DC/T	0.6444	1.1290	0.3488	0.7273
	CP/C	0.0633	0.3881	0.2712	0.3947
并列复杂度 (并列结构使用量)	CP/T	0.1111	0.8387	0.3721	0.6818
	T/S	1.0714	1.0690	1.0238	1.1282
	CN/C	1.4430	1.9104	1.7458	2.0132
特定短语结构	CN/T	2.5333	4.1290	2.3953	3.4773
	VP/T	2.0444	2.5484	1.6977	2.0000

但不容忽视的是,句法复杂度中余下的维度似乎受到了写作任务变量改变的影响。例如在“并列复杂度”范畴,对比结果稍显复杂:“相同命题”中 CP/C 与 CP/T 均为中级值高出初级值(差值分别为约 0.1 和 0.3),这一结果与任务 2 的对比结果相反。因此,我们可以推断也许是写作任务 1 中的某些变量(如任务要求与任务构成要素)造成了较高水平学生写作时并列短语使用的增多。而在“不同命题”中,三项指标均为中级值不同程度高于初级值。最后,就比率指标是否高于 1 而言,有趣的是此处对比结果几乎与任务 2 的对比结果一致:CT/T、DC/C、CP/C、CP/T 四项,无论命题否相同,比率值均低于 1,而唯一高于 1 的值也是“不同命题”下的 DC/T (1.1290)。因此,在两个水平学生的雅思写作任务 1 表现中,从属子句与并列短语的使用似乎也不如其他复杂句法结构充分。

#### 4.2. 皮尔逊相关系数分析

经过分析,在有统计学意义的结果中,相关情况较为复杂。表 4 展示了任务 2 条件下各类指标不同配对的皮尔逊相关系数结果。



**Table 4.** Pearson correlation coefficient: Task 2**表 4.** 皮尔逊相关系数：任务 2

命题条件	从属复杂度				并列复杂度				特定短语结构			
	不同命题		相同命题		不同命题		相同命题		不同命题		相同命题	
语言能力水平	初级	中级	初级	中级	初级	中级	初级	中级	初级	中级	初级	中级
输出单位长度	0.692 p = 0.514	0.766 p = 0.444	0.739 p = 0.470	0.776 p = 0.434	-1.00 p = 0.018	-0.998 p = 0.041	-0.951 p = 0.200	-0.999 p = 0.032	-0.712 p = 0.496	-0.472 p = 0.687	-0.911 p = 0.270	-0.804 p = 0.405
从属复杂度	---	---	---	---	-0.671 p = 0.531	-0.806 p = 0.403	-0.911 p = 0.271	0.833 p = 0.373	-1.00 p = 0.018	-0.928 p = 0.243	-0.951 p = 0.200	-0.999 p = 0.029
并列复杂度	---	---	---	---	---	---	---	---	0.692 p = 0.514	0.528 p = 0.646	0.994 p = 0.071	0.833 p = 0.373

注：显著性(双尾)

首先，分析发现在两种写作任务下，只有任务 2 “不同命题”中，初级与中级水平句法复杂度中的“输出长度”与“并列复杂度”之间呈现高度负相关(相关系数分别为-1.000,  $p = 0.018 < 0.05$ ; -0.998,  $p = 0.041 < 0.05$ )，具有统计学意义。其次，任务 2 “不同命题”下，初级水平作者的“从属复杂度”与“特定短语结构”间也呈高度负相关，系数为-1.000 ( $p = 0.018 < 0.05$ )，具备统计学意义，而中级水平下同样配对中的相关不具有统计学意义(-0.928,  $p = 0.243 > 0.05$ )。再次，在“相同命题”下，中级水平有两对样本具有统计学意义的高度负相关，分别是“输出单位长度”与“并列复杂度”(相关系数为-0.999,  $p = 0.032 < 0.05$ )和“从属复杂度”与“特定短语结构”(系数为-0.999,  $p = 0.029 < 0.05$ )，然而初级水平下此种配对中的相关不具有统计学意义(-0.951,  $p = 0.200 > 0.05$ )。

就任务 1 而言(见表 5)，统计分析没有发现两种命题条件下两种水平间共同具备统计学意义的相关。同时，所有配对中，只有“相同命题”下初级水平中的“输出长度”与“并列复杂度”间呈具备统计学意义的高度负相关(相关系数为-0.999,  $p = 0.033 < 0.05$ )。其余配对间相关均无统计学意义( $p > 0.05$ )。

**Table 5.** Pearson correlation coefficient: Task 1**表 5.** 皮尔逊相关系数：任务 1

命题条件	从属复杂度				并列复杂度				特定短语结构			
	不同命题		相同命题		不同命题		相同命题		不同命题		相同命题	
语言能力水平	初级	中级	初级	中级	初级	中级	初级	中级	初级	中级	初级	中级
输出单位长度	0.682 p = 0.523	0.683 p = 0.522	0.578 p = 0.607	0.741 p = 0.468	-0.996 p = 0.057	-0.823 p = 0.385	-0.999 p = 0.033	-0.985 p = 0.111	-0.190 p = 0.878	0.136 p = 0.913	0.490 p = 0.674	0.302 p = 0.805
从属复杂度	---	---	---	---	-0.613 p = 0.580	-0.977 p = 0.137	-0.619 p = 0.575	-0.846 p = 0.358	-0.848 p = 0.356	-0.631 p = 0.565	-0.427 p = 0.719	-0.416 p = 0.727
并列复杂度	---	---	---	---	---	---	---	---	0.101 p = 0.935	0.451 p = 0.705	-0.445 p = 0.706	-0.132 p = 0.916

注：显著性(双尾)

## 5. 结论

本研究旨在借助 L2SCA 的分析结果来系统呈现、深度对比雅思写作中初级水平学生和中级水平学生英语语言能力的表征，并进一步计算两种水平学生“不同命题”及“相同命题”条件下句法复杂度 5 大次级分类间的皮尔逊相关系数，以探求不同次级分类复杂度间的统计学关联性。

本研究发现主要分为三方面：1) 就两种写作任务句法复杂度对比中的相似性而言，首先，无论命题情况及任务异同，L2SCA 句法复杂度的 5 大分类中，“输出长度”内三项指标对比均为中级水平值不同程度高于初级水平值，尤其是平均单句长度(MLS)和平均 T 单位长度(MLT)，这证实了输出长度是区分不

同写作语言水平句法复杂度的直观指标这一传统教学猜想。其次,相似性也体现在“小句比率”、“从属复杂度”及“句子结构与部分”三个维度,且基本都和 T 单位、小句、复杂名词性概念及从属子句的比率有关(中级值均不同程度高于初级值),所以我们有理由推测这四种句法单位在雅思写作中也许对句法复杂度的影响更大,且可能是区分初级及中级水平雅思写作语言能力的重要标志。再次,无论何种任务及命题条件,4 项比率(“从属复杂度”中的 CT/T、DC/C,“并列复杂度”中的 CP/C 和 CP/T)均小于 1,在一定程度上也许说明了相比写作中整体小句、T 单位数量,复杂性 T 单位、从属子句、并列短语的使用相对不充分,尤其“并列复杂度”中两项与并列短语有关的指标(CP/C、CP/T)比率值都较低,例如任务 1 “不同命题”条件下初级比率仅为 0.0633,一定程度上反映了雅思学生在这些范畴写作能力的不足。

2) 就对比分析的差异性而言,首先,“相同命题”条件下,“并列复杂度”的两项指标“并列短语/小句比率”(CP/C)和“并列短语/T 单位比率”(CP/T)在两种写作任务中的对比互为相反(任务 2 初级值 > 中级值;任务 1 中级值 < 初级值),因此可以推断写作任务要求与设计变量可能会引发学生在并列复杂度上不同的表现。3) 就皮尔逊相关系数分析而言,具有统计学意义的关联主要体现在两个配对样本:“输出长度”与“并列复杂度”;“从属复杂度”与“句子结构与部分”(均呈现高度负相关,  $p < 0.05$ ),但其间的具体互动关系有待进一步研究。

## 6. 教学启示及研究限制

如上文所述,对应研究发现,我们可以得到以下教学启示:首先,基于输出长度中 MLS 和 MLT 以及比率值小于 1 的 4 项指标, (CT/T、DC/C、CP/C、CP/T)的对比,教师应思考如何通过教学,逐步增加学生正确使用复杂短语、从句来表达复杂概念,并实现复杂句法输出单位增多这一教学目标。上述指标也为雅思教师指明了教学知识及步骤的分类、分阶段划分标准。其次,“并列复杂度”在两种任务下的不同体现也提示教师在写作教学中,关注不同水平学生对并列表达的不同语言表征、句法特点,最好能定位并对比同质化构思内容的异质化语言体现,以对比研究反馈教学实施。最后,“输出长度”与“并列复杂度”和“从属复杂度”与“句子结构与部分”两个配对样本的高度负相关( $p < 0.05$ )也提醒教师在实施这两部分教学时,应关注甚至是利用此种不同程度的抵消效应,以进一步优化教学效率。

本研究的限制主要在于受实际教学条件如课程时长、学生提交作业频率及完成度等因素影响,样本数量偏小,数据频次不高,涉及雅思写作任务题型不够全面,尤其任务 1 图表作文,未能产出高度概括性的发现。其次,本研究未把流利度与准确度纳入调查范围,但不可否认与此两种范畴相关的语言能理表现会与句法复杂度产生动态互动。因此,本研究发现主要为区分、对比初级、中级雅思作者的英语语言能力水平提供句法复杂度层面的关键指标,同时提供相关的细节探索信息,以供诸如雅思 MS 课程分级课程设置、ESP 写作课堂教学安排等参考。

## 致 谢

感谢新东方云南学校雅思项目部对本研究的帮助。

## 参考文献

- [1] Biber, D., Gray, B. and Poonpon, K. (2011) Should We Use Characteristics of Conversation to Measure Grammatical Complexity in L2 Writing Development? *TESOL Quarterly*, 45, 5-35. <https://doi.org/10.5054/tq.2011.244483>
- [2] Lu, X. (2011) A Corpus-Based Evaluation of Syntactic Complexity Measures as Indices of College-Level ESL Writers' Language Development. *TESOL Quarterly*, 45, 36-62. <https://doi.org/10.5054/tq.2011.240859>
- [3] Lu, X. and Ai, H. (2015) Syntactic Complexity in College-Level English Writing: Differences among Writers with Diverse L1 Backgrounds. *Journal of Second Language Writing*, 29, 16-27. <https://doi.org/10.1016/j.jslw.2015.06.003>
- [4] Ortega, L. (2003) Syntactic Complexity Measures and Their Relationship to L2 Proficiency: A Research Synthesis of

- College-Level L2 Writing. *Applied Linguistics*, **24**, 492-518. <https://doi.org/10.1093/applin/24.4.492>
- [5] Bulte, B. and Housen, A. (2014) Conceptualizing and Measuring Short-Term Changes in L2 Writing Complexity. *Journal of Second Language Writing*, **26**, 42-65. <https://doi.org/10.1016/j.jslw.2014.09.005>
- [6] Ortega, L. (2012) Interlanguage Complexity: A Construct in Search of Theoretical Renewal. In: Kortmann, B. and Szmrecsanyi, B., Eds., *Linguistic Complexity: Second Language Acquisition, Indigenization, Contact*, Mouton de Gruyter, Berlin/Boston, 127-155. <https://doi.org/10.1515/9783110229226.127>
- [7] Barrot, J.S. and Agdeppa, J.Y. (2021) Complexity, Accuracy, and Fluency as Indices of College-Level L2 Writers' Proficiency. *Assessing Writing*, **47**, Article ID: 100510. <https://doi.org/10.1016/j.asw.2020.100510>
- [8] 雅思官网. 雅思写作评分标准与示例[EB/OL]. [https://www.chinaielts.org/guide/band\\_descriptors\\_writing.shtml](https://www.chinaielts.org/guide/band_descriptors_writing.shtml), 2022-03-21.
- [9] Bulte, B. and Housen, A. (2012) Defining and Operationalising L2 Complexity. In: Housen, A., Kuiken, F. and Vedder, I., Eds., *Dimensions of L2 Performance and Proficiency: Complexity, Accuracy and Fluency in SLA*, John Benjamins, Amsterdam, 21-46. <https://doi.org/10.1075/llt.32.02bul>
- [10] Lu, X. (2010) Automatic Analysis of Syntactic Complexity in Second Language Writing. *International Journal of Corpus Linguistics*, **15**, 474-496. <https://doi.org/10.1075/ijcl.15.4.02lu>
- [11] 陆小飞, 许琪. 二语句法复杂度分析器及其在二语写作研究中的应用[J]. *外语教学与研究*, 2016, 48(3): 409-420.
- [12] Wolfe-Quintero, K., Inagaki, S. and Kim, H.-Y. (1998) *Second Language Development in Writing: Measures of Fluency, Accuracy, and Complexity*. University of Hawaii Press, Hawaii.
- [13] Gyllstad, H., Granfeldt, J., Bernardini, P. and Kallkvist, M. (2014) Linguistic Correlates to Communicative Proficiency Levels of the CEFR: The Case of Syntactic Complexity in Written L2 English, L3 French and L4 Italian. *EUROSLA Yearbook*, **14**, 1-30. <https://doi.org/10.1075/eurosla.14.01gyl>
- [14] Lahuerta Martínez, A.C. (2018) Analysis of Syntactic Complexity in Secondary Education EFL Writers at Different Proficiency Levels. *Assessing Writing*, **35**, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.asw.2017.11.002>
- [15] Kuiken, F. and Vedder, I. (2019) Syntactic Complexity across Proficiency and Languages: L2 and L1 Writing in Dutch, Italian and Spanish. *International Journal of Applied Linguistics*, **29**, 192-210. <https://doi.org/10.1111/ijal.12256>
- [16] Polio, C. and Yoon, H.-J. (2018) The Reliability and Validity of Automated Tools for Examining Variation in Syntactic Complexity across Genres. *International Journal of Applied Linguistics*, **28**, 165-188. <https://doi.org/10.1111/ijal.12200>
- [17] Hunt, K.W. (1970) Do Sentences in the Second Language Grow Like Those in the First?" *TESOL Quarterly*, **4**, 195-202. <https://doi.org/10.2307/3585720>