

矿业工程场景专业英语与矿业类论文学术英语 语体差异研究

牛佳祺

中国矿业大学(北京)文法学院, 北京

收稿日期: 2026年3月15日; 录用日期: 2026年4月27日; 发布日期: 2026年5月8日

摘要

矿业工程场景专业英语与矿业类论文学术英语同属专门用途英语(ESP)范畴, 但两者在语体特征上存在显著差异。本研究自建矿业工程场景专业英语语料库, 并结合MineDEAP矿业工程学术英语语料库, 从词汇特征与句法特征两个维度对两类语体进行对比分析。研究发现: 两者均高频使用名词化结构与复杂句, 体现书面语的正式性与客观性; 但在词的层面与句的层面均存在一定差异。词的层面包括缩略语的语义指向、情态动词的选择、专业词汇的使用频次与分布、词汇多样性的差异; 句的层面包括时态和语态的运用等方面的差异。产生上述差异的主要原因为两类语体的受众群体与交际目的不同。本研究有助于深化对矿业领域英语语体差异的认识, 并为矿业专业英语教学与相关翻译实践提供参考。

关键词

矿业工程英语, 学术英语, 语体差异, 语料库, 词汇特征, 句法特征

Stylistic Differences between English for Mining Engineering and for Academic English

Jiaqi Niu

College of Arts and Sciences, China University of Mining and Technology (Beijing), Beijing

Received: March 15, 2026; accepted: April 27, 2026; published: May 8, 2026

Abstract

English for Mining Engineering Scenarios and English for Mining Academic Research Papers both

fall under the category of English for Specific Purposes (ESP). However, significant stylistic differences exist between the two. This study constructs a self-built corpus of English for Mining Engineering Scenarios and utilizes the MineDEAP corpus of English for Mining Academic Research. Employing corpus linguistics methods, a comparative analysis of the two styles is conducted from the dimensions of lexical features and syntactic features. The findings reveal that both styles frequently use nominalization structures and complex sentences, reflecting the formality and objectivity of written language. This study contributes to a deeper understanding of stylistic differences in English within the mining field and provides references for teaching mining English and related translation practices.

Keywords

Mining Engineering English, Academic English, Stylistic Differences, Corpus, Lexical Features, Syntactic Features

Copyright © 2026 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

语体是语言的变体[1]。在任何英语交际场合,不论是口头还是书面的,只要一张口一动笔,就存在一个用什么语体问题[2]。根据场景的不同,人们需要选择不同的语体来满足会话和交际的需要。在不同场景下熟练地使用不同的适合的语体有助于交际的成功。随着经济、文化全球化进程加快,我国对外开放程度日益加深,矿业经济在此背景下迅猛发展,矿业文化的沟通交流以及经济市场发展日益国际化,英语因此成为跨国矿业合作、交流、研究最主要的语言工具之一[3]。掌握矿业工程英语对于相关从业人员尤为重要。

根据 Hutchinson and Waters (1987)的分类,英语教学可以分为 ESP (专门用途英语)和 GE (普通英语)两大类,ESP 又可以细分为 EAP (学术英语)与 EOP (职业英语)。矿业工程场景专业英语与矿业类论学术英语同属专门用途英语的门类。我国大学在进行 ESP 教学时侧重于学术英语教学[4]。

然而,矿业领域从业者所需的英语语言能力,与高校学生所学习的学术英语之间存在一定差异,导致相关人员缺乏一定的矿业工程场景专业英语储备。加之学生在进入矿业行业前,通常仅接受短期的入职培训,因此难以迅速适应新的工作环境。

目前,有关区分不同语体的重要性已成为共识,对于各类不同场景下的英语语体特征的分析已卓有成效,现有的研究对如新闻英语语体,外贸英语语体,土木工程英语语体等领域都进行了充分的研究,对多类英语语体的特点进行了描述,如新闻英语语体的简洁性、严谨性[5],外贸英语多使用礼貌用语或模糊用语[6],土木工程英语语体的专业性、可读性等特征[7],但有关语体对比分析的研究大多集中于语体差异明显的口语体和书面语体,或关注不同学科之间的差异,缺少不同书面语体或同一学科下不同书面语体的差异研究;矿业工程英语实践用书,如《实用金属矿业工程英语》等细致描述了矿业工程英语专有词汇与语法等的特点与使用方法,但大多认为在矿业工程英语翻译中无需修饰内容,只需使用正式的书面语言来表达专业英语即可[8],未能注意到正式书面语言、学术英语语言与专业英语的差别;国内有关 ESP 的研究主要集中于学术英语和普通英语与专门用途英语之间的区别[9],鲜少关注学术英语与专门用途英语区别的研究。

矿业工程场景专业英语与矿业类论文学术英语均为矿业工程学科下属书面语体, 相关语体差异的研究较少, 且有关上述两类语体的研究主要集中于两种场景英语语体特征各自的分析, 缺少相关对比分析, 不能明显地看出两者的区别。

进行相关的语体差异对比研究, 对相关语体差异进行明晰, 能够帮助人们更好的了解两种场景下英语的使用区别; 有利于帮助专门用途英语教师在教学时进行区分明晰, 使学生更好地掌握两类英语的使用; 帮助相关从业人员更好的适应新的工作环境。除此之外, 也能对矿业工程项目的跨国交际, 技术文件的翻译等起到一定的帮助作用。

本研究旨在讨论以下研究问题:

(一) 矿业工程场景专业英语与矿业类论文学术英语语体有何差异?

(二) 产生这些差异的原因有哪些?

2. 研究方法

(一) 语料收集与处理

关于矿业工程场景专业英语, 笔者收集到了国内外各知名、权威的矿业类企业、设备厂商官网(如中国五矿, 紫金矿业等), 公开的各类设备操作说明、技术手册、设备故障维修说明, 相关法律法规及 FDI 合同共 457 篇, 涵盖技术操作、安全规范、机械技术、项目管理及特种场景五个领域; 收集阶段结束以后, 对收集到的语料内容进行人工审阅, 删除乱码, 多余的空行、断行, 并将文章转换为 csv 或 txt 格式, 对文章以句为单位进行划分, 方便后续高效使用。该语料库建立完成后, 对库容进行统计, 为 1,029,196 词

关于矿业类论文学术英语, 笔者引用了 MineDEAP 矿业工程学术英语语料库, 该语料库包含 829 个文本, 库容为 5,169,118 形符(token), 70,527 类符(type) [10]。

(二) 语料分析

词汇、词组/短语、小句、复句、语篇等都是语体意义标记, 是语体意义的具体体现成分[11]。因此, 建立好语料库后, 笔者使用 Ant Conc 构建词频表, 主要对前 200~300 高频词进行观察研究, 并使用 word-smith 对两语料库的相关特征进行统计分析。本文从词汇特征、句法特征两方面对矿业工程场景专业英语与矿业类论文学术英语语体进行分析。词汇特征包括名词、缩略词、情态动词、专业词汇的使用及词汇多样性, 句法特征包括文章的时态, 主被动句, 简单句/复杂句的分析。

3. 结果与讨论

本文将结合实例与数据, 从词汇特征、句法特征两方面对矿业工程场景专业英语与学术英语两类语料库进行语体分析。

3.1. 词汇特征

两类语体在词汇层面既有相同点也有不同点, 相同点在于:

两种场景下的英语名词使用频率都较高:

矿业工程场景专业英语高频词表中, 前 200 个高频词中 80 个为名词, 如“employer”, “clause”, “energy”, “production”等; 31 个为动词(其中包含四个情态动词与五个 be 动词; 包含动词在不同人称时态下的变位), 如“state”, “use”, “give”等; 矿业类论文学术英语词频表前 200 个高频词中有 77 个为名词, 如“energy”, “coal”, “temperature”等; 25 个为动词(其中包含四个情态动词与五个 be 动词; 包含动词在不同人称时态下的变位), 如“increase”, “show”, “compare”等。在统计过程中,

对于有多种词性的词语，将其归为其最常见词义所在的词性。

统计结果显示，在这两类语体中，名词使用频次远高于动词。且一个词的名词形式或名词化形式通常比动词形式出现的频次高。例如，在矿业工程场景专业英语词频表中，“production”位于第41位，而“product”位于第402位；“payment”位于第55位，“pay”位于第287位。在学术英语高频词表中，“performance”位于第110位，“perform”位于第355位；“concentration”位于第112位，“concentrate”位于第664位。名词化的使用，体现了两类文章的客观性与正式性。

不同点在于：

(一) 单独出现的字母及缩略词含义不同：

在两类文章的高频词表中，都出现了部分单独出现的字母及部分缩略词，如“c”，“b”，“e”，“n”，“m”(专业英语词频表)；“e”，“c”，“b”，“m”，“d”(学术英语词频表)等，足以体现此类词汇使用的频繁性及重要性。对该类词汇在两种语体场景下使用区别的分析，有助于帮助相关人员加深对两类语体的理解。

单独出现的字母在两种文章中大都起到列举的序号，或指代等作用

如：

(b) a cause of delay giving an entitlement to extension of time under a Sub-Clause of these Conditions. (矿业工程场景专业英语)

(b) Prototype, top cover removed, showing the top layer of transducers, nylon spacers, and lined walls (annotated from Yesner *et al.*). (矿业类论文学术英语)

但也出现了一些不同：

① 在矿业工程场景专业英语相关文章中，字母还具有表示文章来源或设备序号的作用

如：

11-41866 (C) 180711 180711 11-41868 (F) 180711 180711 *1141868* ISBA/17/C/L.3

② 学术英语中的缩略词主要指化学元素或化学式，如CO(一氧化碳)，Fe(铁)，Co(钴)等；而矿业工程场景专业英语的缩略词主要指相关组织或公司的名称，如RIO(力行力拓)，ISBA(国际海底管理局)。

③ 学术英语词频表中的高频字母大都具有化学或物理含义，如“g”(克)，C(温度，碳)，“t”(吨)，O(氧)

④ 矿业类论文中，e具有更多种含义，可以用来表示举例：*i.e./e.g.*表示表示常数等

如，

the model took the form $f(x, y) = 1001 + e - 1/(a \cdot by + c) \cdot (x - m \cdot y - n)$

而矿业工程场景专业英语中，e主要起序号的作用，表示举例的e.g.只有13个。

矿业类学术论文涉及更多微观层面的论证，因此运用到更多化学知识及数学物理的计算说明；矿业类工程场景专业英语文章更多涉及方法策略的说明，较少使用相关物理化学知识。在相关教学培训中，需注意加以区分。

(二) 情态动词使用不同：

在矿业工程场景专业英语词频表中，前200个高频词中，所出现的情态动词及其具体排名如下：“shall”(8) “may”(39) “will”(60) “can”(114)，在学术论文高频词表中如下：“can”(22) “will”(124) “could”

(143) “may” (155)。笔者发现, “shall” 在矿业工程场景英语中的使用频率相当之高, 这主要是由于矿业工程场景中涉及更多的合同和法律条文, 需要使用 “shall” 这一语气更加客观, 正式的情态动词以表示必须履行的义务。

如:

Our employees *shall* abide by the laws and regulations of the country (region) where they are engaged in political activities, and *shall* not damage the interests of the Group.

“Can” 在两种类型的文章中使用时表现出较大的差异, 通过对 “can” 在原文中定位并进行查看, 笔者发现在矿业类论文中, “can” 除了能够描述方法、技术等的可行性(与矿业工程场景专业英语相关文章相同)外, 还可以用来表示对未来的期许, 这对频次差异产生了一定的影响。而在矿业工程场景中对未来的期许主要用 “will” 来表达, 这也可以解释两种文章中 “will” 频次差距的原因。

如,

Can a robust age be obtained for low-U (≤ 10 ppm) garnet as Willsboro and Mali in small spot sizes of 32~16 μm ? (矿业类论文, 表示期许)

Residual moisture *can* affect the accuracy of adsorption capacity measurements. (矿业类论文, 表示可行性)

Even when SOC drops to 20% it can still output over 600 KW of power. (矿业工程场景专业英语)

除这一因素的影响外, 我们也可以看出, 在表示可能或推测的情态动词使用方面, 矿业工程场景专业英语相关文章侧重使用 may, 而矿业类论文更偏重于使用 can。

(三) 专业词汇的使用差别:

与矿业相关的专业词汇如 “mineral” (矿物质), “ore” (矿石, 矿砂), 在学术英语词频表中, “mineral” 的使用频次(包括单复数)为 7500 次高于 “ore” 的使用频次 4152 次。在矿业工程场景专业英语词频表中, “mineral” 的使用频次(包括单复数)为 437 次, 虽高于 ore 的使用频次 390 次, 但频次差异不显著。“mineral” 科普性与专业性并存, 常用于讨论矿物晶体结构或化学成分时使用; “ore” 专业性相较于 “mineral” 更强, 常用于讨论矿山、提炼等。矿业工程场景专业英语中 “ore” 的使用相对于学术英语中的使用更频繁, 可见矿业工程场景专业英语相关内容更集中于与矿山相关的矿物提炼、贸易; 矿业类学术论文内容更集中于矿物化学分析。

如

The BioIron™ process is well suited to Pilbara iron *ore* fines. (矿业工程场景专业英语)

The mineralogical composition of calcite-cemented sandstone is reported as mass percentages from mineral abundance analysis. (矿业类论文)

(三) 词汇多样性

使用 wordsmith 对两类语料库的词汇多样性进行分析, 得到数据如下: 矿业工程场景专业英语标准化类符形符比(STTR)为 41.55%; 学术英语 STTR 为 33.45%。数据显示, 矿业工程场景专业英语倾向于使用更丰富的词汇进行描述。

3.2. 句法特征

两类语体在句法层面既有相同点也有不同点, 相同点在于:

两种场景下的英语均高频使用复杂句

① 在两个高频词表中, 从句的引导词如 “which” 在矿业工程场景专业英语与矿业类论文学术英语

高频词表中分别位于第 23, 24 位, “that” 分别位于 27, 9 位, “when” 分别位于 62, 161 位, 如:

The meeting noted that a close dialogue between policymakers. (矿业工程场景专业英语)

Furthermore, this analysis also showed that a 2% annual decrease in the GHG emissions intensity of grid energy will only bring about half the emission reductions needed for the net-zero target of 2050. (矿业类论文学术英语)

从句引导词的大量使用, 证明两类文章中都广泛使用复杂句。

② 使用 wordsmith 对两类语料库文章的平均句长进行统计, 矿业类工程场景专业英语的平均句长为 20.09 词, 学术论文平均句长为 21.83 词, 均属于较长的句子, 这也能够说明两个语料库包含较多复杂句。

不同点在于:

(一) 时态

时态上, 相较于矿业工程场景专业英语相关文章, 矿业类论文过去时态使用频次高。

为排除动词“-ed”形式具有过去式、被动、过去分词、形容词等多重含义的影响, 笔者主要对“be”动词的形式进行分析。分析发现, 在矿业工程场景专业英语词频表中, 相关“be”动词的频次排名如下: “be”(11), “is”(14), “are”(31), “been”(87), “was”(99), “were”(253), “be”动词的现在时态频次远高于过去时态。在矿业类论文学术英语词频表中, 相关排名如下: “is”(7), “are”(10), “was”(13), “be”(14), “were”(23), 虽然依旧是现在时态的使用频次更高, 但相较于矿业工程场景, 过去时态的使用场景已大幅度增加。

(二) 被动句

首先使用 wordsmith 对两语料库的句子数量进行统计, 得到结果如下: 矿业类工程场景专业英语语料库共 46,584 句; 学术论文语料库共 259,060 句。后使用 Ant Conc 输入正则表达式进行检索, 得到两语料库中被动句数量如下: 矿业类工程场景专业英语语料库共 7540 句, 约占总句数的 16.2%; 学术论文语料库共 100,431 句, 约占总句数的 38.8%。由数据可知, 学术论文中被动句的使用频率远高于矿业工程场景专业英语。笔者认为, 原因在于学术论文更加严谨需要使用更为客观的语气。

如:

The Contractor shall give notice to the Employer and shall *be entitled* subject to Sub-Clause 20.1 (矿业工程场景专业英语)

Also, it *is observed* that the delayed increase in the heating rate at 8.02% C lead to a steeper temperature gradient compared to constant temperature rise at 10.75% C. (矿业类论文学术英语)

3.3. 结果分析与建议

笔者认为, 矿业工程场景专业英语相关文章与矿业类学术论文英语语体特征出现一定差异, 其原因可以从以下两个维度进行阐释: ① 二者面向的受众群体不同: 前者主要面向矿业相关从业人员, 其语言表达需具备较强的实用性、准确性和可操作性; 后者主要面向学者、科研人员, 其语体更强调理论的系统性、论证的严谨性及学术惯例的遵循。② 二者的交际目的亦存在本质区别: 前者是为了进行技术指导或设备使用说明, 注重信息的清晰传递与执行的有效性; 后者是为了对原理现象等进行论证分析, 强调逻辑推理、数据支撑与学术创新。

在此背景下, 学习者在进行相关知识的学习时, 要根据自己的目的选择适配的文章, 重视两类文章的语体差异, 清楚两者之间的差别, 以提升在实际工作或学术交流中选择适配语体的能力; 在现有通用学术英语教学中, 教师可通过模块化教学方法, 在教学过程中, 时刻明确两者之间的差异, 帮助学生区分, 可通过系统引入诸如矿业类英语合同读写等环节, 帮助学生更好地识别两者之间的区别, 应对未来

可能存在的挑战。

4. 结论

矿业工程场景专业英语与矿业类论文学术英语虽同属于书面语体,呈现出词汇层面名词化结构密集、句法层面高频使用复杂句等共性特征,但由于二者在受众构成、交际目的等方面的差异,导致其在多个语言维度上表现出显著区分。例如,两类语体中,缩略语的语义指向往往因语体而异;在表达推测与可能性时,矿业工程场景专业英语更倾向于使用 *may*,而矿业类论文学术英语则偏好 *can*。此外,矿业类工程场景专业英语展现出更高的词汇多样性,而学术论文则在一般过去时的使用频率上相对较低,并更广泛采用被动语态,体现出其对客观性的强调。

对语体差异的系统性描述与阐释,有助于深化矿业工程领域从业者对专业语言使用的理解,推动其在实际交流与学术写作中选择更为贴切、有效的表达方式。在专业英语教学过程中,教师可通过模块化教学方式,加强对两类语体差异的讲解与训练,引导学生更加明确地掌握其语用特征,以提升其语体意识和语言产出能力。由于时间限制,本研究在进行专业词汇分析时只聚焦于简单区分使用层面的差别,未进行更加深入的分析研究(如专业词汇的搭配)。

基金项目

中国矿业大学(北京)大学生创新训练项目“面向矿业工程项目多语种交流需求的大语言模型外挂知识库的创制”(项目编号:202508002);中央高校基本科研业务费资助。

参考文献

- [1] 吕金凤. 英语语体知识与大学英语教学[J]. 扬州大学学报(高教研究版), 2011, 15(4): 94-96.
- [2] 原苏荣. 英语语体与大学英语教学[J]. 山西财经大学学报, 2000(S1): 166.
- [3] 陈金云, 黄文泓. 矿业英语特征与文本翻译策略——评《实用金属矿业工程英语》[J]. 矿冶工程, 2019, 39(6): 162.
- [4] 蔡基刚, 廖雷朝. 学术英语还是专业英语——我国大学 ESP 教学重新定位思考[J]. 外语教学, 2010, 31(6): 47-50, 73.
- [5] 夏晓东. 一带一路倡议下科技新闻汉译英研究[J]. 三角洲, 2025(14): 148-150.
- [6] 黄蓉. 外贸谈判英语的语体分析[J]. 重庆电子工程职业学院学报, 2009, 18(1): 140-142.
- [7] 陈天照. 土木工程英语的语体特征及翻译[J]. 中国科技翻译, 2021, 34(4): 1-3.
- [8] 冯远征. 功能理论引导下的矿业工程英语翻译研究——评《实用金属矿业工程英语》[J]. 矿业研究与开发, 2020, 40(12): 202-203.
- [9] 王敬霞, 杨荣广. 国内专门用途英语研究述评(2000-2021年)——基于 CiteSpace 的可视化分析[J]. 上海理工大学学报(社会科学版), 2023, 45(2): 119-127.
- [10] 张汝莹. MineDEAP 矿业工程学术英语语料库的创建[J]. 语料库语言学, 2023, 10(2): 150-154.
- [11] 赵秀凤. 语体研究与体裁性写作教学[J]. 外语教学, 2004(3): 75-78.