

路桥工程行业书面语域的语言差异*

朱宇 陈艳阳

厦门大学海外教育学院

摘要 路桥工程建设在“一带一路”沿线国家的进一步发展,有赖于“汉语+路桥工程”人才的培养,然而路桥工程行业汉语语言规律的研究目前还相当匮乏。为此,本研究搜集了中国路桥工程行业的真实书面语料合计1200余篇/约800万字,以多维度分析方法归纳了路桥工程行业汉语文本语言差异的七个维度、分析了各维度的语言功能。在此基础上通过计算每篇语料在各语言差异维度的分值,筛选了路桥工程行业汉语常见各子语域最具代表性的语料,为路桥工程行业汉语教材的编写提供了有益参考和借鉴。

关键词 行业汉语 路桥工程 语言差异 多维度分析

一、引言

“一带一路”合作倡议的提出对我国及沿线国家都具有非常重要的意义。它根据不同性质、不同发展阶段的国家发展诉求与优先方向不同,尊重各国自身发展道路选择基础上开展合作,促进了共同发展、实现共同繁荣,是一项实现国家之间合作共赢的举措。在“一带一路”倡议下,我国与沿线国家在交通运输、基础设施、能源建设、信息交流等方面的交往日益密切。

交通运输是“一带一路”优先发展的领域和先驱动力,而路桥工程建设在交通运输领域又起着至关重要的作用。路桥工程包括公路、铁路、桥梁、隧道、轨道等工程。我国与沿线国家在该领域开展的大量合作,有效提升了这些国家的基础设施建设水平,为实现经济和民心的“互联互通”奠定了良好的基础。

路桥工程建设在“一带一路”沿线国家的进一步发展,有赖于“汉语+路桥工程”人才的培养,因此,路桥工程行业汉语教材的编写十分紧迫及必要。这就要求我们首先要了解路桥工程行业相关文本的语言特征。本研究搜集了中国路桥工程行业的大量真实书面语料,利用多维度分析方法(Biber 1988)分析了路桥工程行业汉语的语言差异维度及功能,并通过计算每篇语料在各语言差异维度的分值,筛选出路桥工程行业各常见子语域最具代表性的语料,为路桥工程行业汉语的教材编写提供理论支撑和方法借鉴。

从学术研究的角度来看,行业汉语在最近的20多年间渐受学者空前广泛的关注,其中包括:旅游汉语(如:石慧敏2001)、商务汉语(如:朱黎航2003,张黎2006,2012,2014;周小兵,干红梅2008;安娜,史中琦2012;张健,李莉2017等)、科技汉语(单韵鸣,安然2009)、法律汉语(郑剑委2017)、中医汉语(周延松2015)等等以及余可华、徐丽丽(2019)对“一带一路”职业+汉语人才的研究。这些成果在一定程度上促进了汉语在各个领域专业化的发展,为培养职业+汉语人才提供了参考。

至于“路桥工程行业汉语”,中国知网当前查无文献,而“工程汉语”也仅有3篇成果收录。其中,段文静和赵征(2019:1781)研究了岩土工程翻译文本,归纳了它的三个语言特点:语句客观、频繁使用祈使句与长句、结构严谨。而张熙倩、李来、苏萌(2019:160)对矿业工程的翻译文本语言特

* 作者简介:朱宇,男,博士,厦门大学海外教育学院教授,研究兴趣为专业及行业汉语语言特征及教育、计算机辅助二语教学及测评;陈艳阳,女,硕士,厦门大学海外教育学院助教。

项目资助:本文为2021年度国家社科基金后期资助一般项目“学术及行业语域语言差异多维度分析”的部分成果。

点的总结也大体相似: 词汇专业性较强、大量使用被动语态和一般现在时态、表达严谨、表达精炼。孙茂顺(2017)从词、句、篇三个层次对《锅炉工程施工方案》的汉译英文本进行了研究, 由于其焦点是英语译文的特点, 并非汉语文本特征的归纳, 于此不再赘述。

综上, 工程汉语的研究目前还处于萌芽的前期。相关文献虽可为路桥行业工程汉语提供一些借鉴, 但其在内容上还停留在汉英译文语言特点的归纳, 而汉语译文的特点, 在多大程度上受到英文原文的限制和影响, 所体现的究竟是工程汉语还是工程汉译文本的语言特征, 都还是需要进一步深入考察的; 与此同时, 工程汉语的相关文献在方法上也有较大局限性, 基本是采用举例辅证先验观点的途径, 缺乏必要的定量研究基础。

鉴于此, 本文拟对路桥工程行业汉语做些初探性质的研究。具体研究问题如下: (1) 路桥工程行业汉语文本的语言差异可形成哪些维度? 各维度又分别实现什么语言功能? (2) 路桥工程行业汉语常见子语域在各语言差异维度上的表现有哪些异同? (3) 如何筛选路桥工程行业汉语各常见子语域的典型范本?

二、研究设计

2.1 语料构成及来源

通过咨询行业相关学习者和从业者, 确定以路桥工程行业的公文和事务两大语域(含26个子语域)为研究对象, 具体选取了该行业权威机构发布的在线文本共计1204篇, 约782万字为语料, 语料分布如表1所示。

表1 路桥工程行业汉语语域划分及语料分布

路桥工程行业汉语语域		语料篇数
公文语域	公告、决定、通知、通报、办法、批复、公示、报告、意见、函、政策解读、行政处罚等12个子语域	各50篇, 小计600篇
事务语域	规划总结(施工组织设计、作业指导、技术交底、工程总结等4个子语域)、质量安全(质量控制、安全保证、应急预案、事故调查报告等4个子语域)	各50篇, 小计400篇
	宣传(社会责任报告、行业资讯播报、企业文化构建、国际合作项目展示、行业人物特写、职工散文创作等6个子语域)	各34篇, 小计204篇
总计		1204篇

2.2 语言特征项目

根据多维度分析理论, “语言特征”即: 说写者为实现特定的交际目的而在全民语言中选取的一系列语音、词汇、语法、句法、语义等语言表现手段(Biber 1988; Biber & Conrad, 2019)。

本研究初选的语言特征项目包括基于Biber(1988)所涉语言特征中, 汉英共有的(如: 缩略语、抽象名词、表心理动词等)55个语言特征项目、语料库分析的3个常规项目(平均词长、平均句长、类符/形符比)、结合国家语委《现代汉语语料库分词类词频表》新增的3个项目(名词: 最常用、动词: 最常用、形容词: 最常用)、基于朱晓楠(2014)增加的30个现代汉语特征项目(如: 把字句、的、地、得、着、过)根据黄伯荣和廖序东(2011)增加的10类复句项目、从Zhang(2012)、黎运汉和盛永生(2009)、冯胜利(2006)等汉语研究成果中提取的10项语言特征合计111项(详见附录1)。由于

不同的语言分类体系有其特定的分析角度，为了更全面展现语言差异/特征，多维度分析的语言特征项目并不囿于某一语言层级或某一种分类方法，故这 111 个语言特征项目之间并不是完全独立、毫无交集的，有些语言项目之间存在交集的部分或者是包含与被包含的关系。根据本研究团队的前期成果（朱宇 2018、袁亮杰 2019、李姿欣 2019、杨雅彬 2020、李晓霞 2021、叶新容 2021 等）发现，这些语言特征对于汉语文本的多维度分析具有比较广泛的适用性。

本研究将三项语料库常规项目（平均词长、平均句长、类符/形符比）单独分析，不纳入因子分析中，并剔除在路桥行业汉语语料中出现频率最低的 29 个项目，结合剩余的 79 个语言特征对研究语料进行了多维度分析。

三、多维度分析及讨论

3.1 因子分析与维度建立

SPSS 检验结果显示，本研究语料语言特征数据的 KMO 值（Kaiser-Meyer-Olkin）为 0.842、Bartlett 球形检验的值 $P(\text{sig.})=0$ ，即显著性 $P<0.05$ ，说明适合做因子分析。在对数据以“未加权的最小平方方法”抽取因子、最优斜交旋转（Promax）后，得到各因子解释力（参见表 2）及碎石图（图 1）。

表 2 因子解释的总方差

因子	初始特征值			提取平方和载入			旋转平方和载入
	合计	方差的 %	累积 %	合计	方差的 %	累积 %	合计
1	12.913	16.345	16.345	12.538	15.871	15.871	10.887
2	7.117	9.009	25.355	6.754	8.55	24.421	7.306
3	4.976	6.299	31.654	4.61	5.836	30.257	5.03
4	2.942	3.724	35.377	2.605	3.297	33.554	4.759
5	2.417	3.06	38.437	2.039	2.581	36.135	3.782
6	2.103	2.662	41.1	1.691	2.141	38.276	3.403
7	1.775	2.247	43.347	1.432	1.813	40.089	4.107

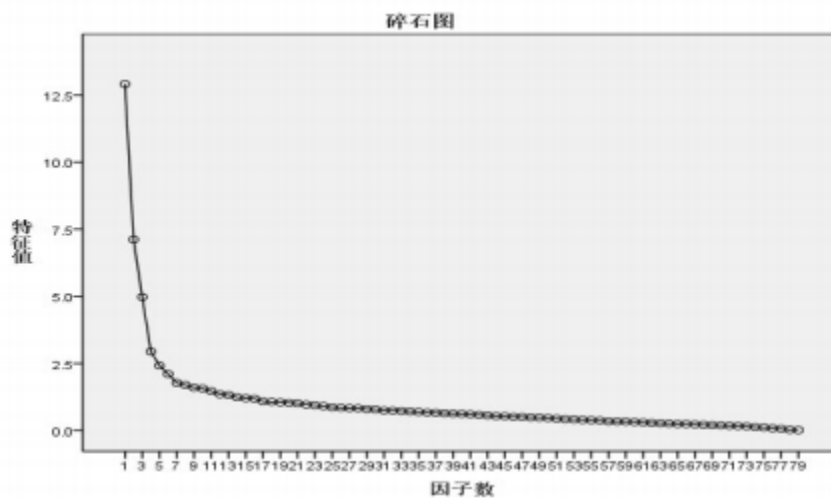


图 1 碎石图

表 2 可见各因子对总方差的解释力是逐一递减的, 借助图 1 则可发现第七个因子拐点之后的曲线逐渐平缓, 斜率越来越小。故本研究提取前 7 个因子, 对数据总方差的解释力为 40.089%^①。同时, 按因子分析的惯例剔除绝对值小于 0.35 的因子载荷值, 得到 SPSS 因子分析模式矩阵。

3.2 维度命名

(1) 维度一: 限定叙事性

第一个因子 (即维度一) 的初始特征值累积解释为 15.87% (见表 2), 占比最大, 最具有解释力。如表 3 所示, 维度一由 19 项载荷绝对值超过 0.35 的语言特征构成。

表 3 维度 1 “限定叙事性” 语言特征构成

序号	语言特征	载荷值	序号	语言特征	载荷值
1	假设复句	0.862	11	副词: 最常用	0.528
2	顺承复句	0.806	12	助词 “的”	0.526
3	因果复句	0.786	13	递进复句	0.494
4	第三人称代词	0.7	14	心理动词	0.481
5	数量词	0.687	15	第一人称代词 “我们”	0.464
6	时间副词	0.672	16	第一人称代词 “我”	0.458
7	动词 “是” 作主要动词	0.657	17	助词 “地”	0.418
8	助词 “着”	0.59	18	时量词	0.404
9	并列复句	0.578	19	副词: 表态度	0.352
10	趋向动词	0.571			

维度一的语言特征比较繁杂, 但可以归结为限定性和叙事性两方面。其中 “假设复句” (0.862) 和 “因果复句” (0.786) 为偏正复句, 从句对主句的表达进行条件限制; “第三人称代词” (0.7)、“第一人称代词 ‘我们’ ” (0.464)、“第一人称代词 ‘我’ ” (0.458) 用以限定表达的视角。“助词 ‘的’ ” (0.526)、“助词 ‘地’ ” (0.418) 分别在名词和动词前标志对它的修饰或限定。“数量词” (0.687) 和 “时量词” (0.404) 的主要功用是数量限定。“时间副词” (0.672)、“副词: 最常用” (0.528)、“副词: 表态度” (0.352) 主要修饰和限制动词。

“动词 ‘是’ 作主要动词” (0.657)、“趋向动词” (0.571)、“心理动词” (0.481) 主要表达位移行为和心理活动, “助词 ‘着’ ” (0.59) 依附动词表动作持续而 “顺承复句” (0.806)、“并列复句” (0.578)、“递进复句” (0.494) 属于联合复句, 各分句间是平等关系, 为铺陈叙事提供了很好的表达工具。这些语言特征的共现, 能较好实现语篇的叙事功能。

综上, 本维度的功能可概括为 “限定叙事性”。下列语料节选自行业人物特写子语域, 是维度一分值较高的语篇 (该语料中相关语言特征的标识如下: 假设复句、因果复句、顺承复句、并列复句、递进复句、人称代词、助词)。

如果不是……所以我下定决心……我希望他们继续读高中然后参加高考……“我觉得他就像我的亲叔叔一样, 不光是金钱上资助我, 也在生活和工作上关心、照顾我。”……姜龙华不仅在物质上不遗余力, 更在……尽管后来由于需要照顾即将高考的女儿……这一年他不仅开始资助贫困学

①. 刘艳春在《汉语语体差异的多维度分析——基于 17 个语体 72 个语言特征的考察》中提及 Douglas Biber 认为在语言学领域, 因子对总方差的解释率超过 40% 就已具有足够的说服力。

生,还成了义务献血的志愿者……等于我既做了好事,又获得……而且知道他是“献血专家”……但由于对志愿者的身体条件要求高……由于献血量大……即使无力报答,也断无忘记的道理……5·12……不只是在每一个中国人心上……更让我们见识到……生命的坚韧和顽强……却只是因为需要……(节选语料3.1 行业人物特写021310《“中国好人”姜龙华》)

在该语料中,出现了大量的复句,包括假设复句、因果复句、顺承复句、并列复句、递进复句,还出现了大量的人称代词、助词。复句的运用起到连接上下文的作用,使叙事更有条理逻辑,而人称代词地大量出现也反映了文本的叙事主体。同时,助词、量词、副词等在该例的使用主要起限定的语言功能。

(2) 维度二:描述说明 VS. 信息周告

维度二由13项载荷绝对值超过0.35的语言特征构成。其中正向载荷值有10项,包含了名词、拟声词、介词、动词、复句等。结合语料发现它们共同实现的功能主要是进行方位、时间、目的、方式等描述说明。

表4 维度二“描述说明 VS. 信息周告”语言特征构成

序号	语言特征	载荷值	序号	语言特征	载荷值
1	名词:中度常用	0.654	8	目的复句	0.462
2	拟声词	0.654	9	进行式动词标记	0.448
3	方位词	0.652	10	度量衡名词	0.401
4	嵌偶单音词	0.58	11	缩略语	-0.401
5	介词短语	0.517	12	名词:最常用	-0.481
6	动作行为动词	0.486 ^①	13	集体名词	-0.585
7	动词:中度常用	0.476			

下列语料节选自作业指导子语域,其中的相关语言特征及其标注如下:名词:中度常用、方位词、动作行为动词、介词。

钻机就位: 钻机就位前, 必须先将场地平整碾压……确保施工中……钻机就位后先将钻机钻杆……钻头的中心点与护桩的十字交叉点在一条垂线上……在硬塑层中要快转速钻进……在砂层等松散易坍塌地层中要慢转速慢钻进……应保持孔内水位高出护筒底部50cm。(节选语料3.2: 作业指导(020231《桥梁班组长作业指导书》))

在该语料中出现了大量的方位词、介词、动词,以描述说明施工作业的具体指导,其中动词主要描述该作业指导的具体动作要求,而使用方位词、介词使描述的方位更详细、准确。如:“应保持孔内水位高出护筒底部50cm”如删去方位词、数词变成“应保持孔水位高出护筒”就显得十分含糊,读者无法明确孔的具体方位、高出护筒的哪个位置、高出多少。

维度二负向的载荷值共有3项:“集体名词”(-0.585)、“名词 最常用”(-0.481)、“缩略语”(-0.401)。名词的大量出现恰恰反映了文本的信息性,同时,缩略语的出现又体现了文本信息的浓缩。这些信息是为了广而告之,因此将维度二的负向功能概括为“信息周告”。

下列语料节选自公告文类,其中标注了部分负向语言特征(集体名词、名词:最常用、缩略语)。

根据《中华人民共和国行政许可法》《公路水运工程监理企业资质管理规定》有关规定, 交通运输部对近期申请公路工程监理资质定期检验的企业进行了审查。现将定期检验合格及资质证书失效的企业名单予以公布。(节选语料 3.3: 公告 010147《交通运输部关于公路工程监理企业定期检验结论的公告》)

该语料使用了大量名词, 各自承载着一定的概念信息。同时, 也运用了不少缩略语, 如“水运”全称是“水路运输”、“监理”指代“监督管理”。缩略语使用精简的语言表达完整的意思, 使得文本在传递和周告信息时更加简洁。

(3) 维度三: 数量限定

第三个因子(即维度三)由 4 项载荷绝对值超过 0.35 的语言特征构成。

表 5 维度三“数量限定 VS. 信息延展”语言特征构成

序号	语言特征	载荷值
1	量词	1.14
2	动量词	0.786
3	数词	0.78

维度三包含的语言特征共有 3 项^①, 且均与数量相关, 集中体现了对事物的量化描述说明, 因此可命名为“数量限定”。下列语料节选自通报文类, 其中标注了维度三的部分正向语言特征(量词、数词)。

.....本批抽查 21 种产品 32 个厂项, 合格 32 个。按产品分类, 本批抽查机车车辆类产品 5 个厂项, 工务类产品 6 个厂项, 电务类产品 12 个厂项, 供电类产品 9 个厂项 本批无复查厂项 (节选语料 3.4 通报 010436《国家铁路局关于监督抽查铁路专用产品质量情况的通报》)

在该语料中, 短短的两百字的通报就出现了很多量词如“批”、“种”、“个”等, 而数词通常与量词搭配, 因此也出现了大量的数词。数词、量词的共现是为了实现对文本中关于的具体数量说明, 使文本表达更详细、准确。

(4) 维度四: 立场表达

第四个因子(即维度四)由 3 项载荷绝对值超过 0.35 的语言特征构成, 主要为副词, 以表达立场、情感为主, 故维度四可命名为“立场表达”。

表 6 维度四“立场表达”语言特征构成

序号	语言特征	载荷值
1	否定词	1.042
2	副词: 表必然性	0.963
3	副词: 最常用	0.375

① 该维度负向绝对值大于 0.35 的语言特征仅有“等/等等”1 项, 根据因子分析惯例, 不构成维度的负向性。

下列语料节选自技术交底子语域，并标注了相关语言特征（副词：表必然性、否定词）。该语料使用了大量的表示必然性的副词和否定词，以表达作者的观点、态度、立场。

起吊时，严格执行“十不吊”的规定：①……不明不吊；②……不吊；③……不牢不吊；④……不吊；⑤……不灵不吊；⑥……不吊；⑦……不吊；⑧……不清不吊；⑨……不吊；⑩……没有采取……不吊……应严防冲撞……必须捆扎牢固……必须采取紧急措施……应放下吊物，不得……不得急速升降（节选语料 3.6：技术交底 020318《高速公路大型钢构件翻身安全技术交底》）

（5）维度五：动作表述

第五个因子（即维度五）由4项载荷绝对值超过0.35的语言特征构成。主要集中于动词类，意在说明文本的动作表达。“动词：最常用”、“动作行为动词”体现了工程类文本对于动作行为的描述的基本模式，而“副动词”又对动作行为进行修饰，“名动词”则对动作行为抽象化，故该维度功能可命名为“动作表述”。

表7 维度五“行为指导”语言特征构成

序号	语言特征	载荷值
1	动词：最常用	0.818
2	动作行为动词	0.686
3	副动词	0.607
4	名动词	0.6

下列语料节选自意见文类，其中标注了维度五的部分语言特征（动词：最常用、动作行为动词）。

……坚持立足……加强……设计……有序推进……提高……水平……坚持……先行，明确……标准，完善……规范，满足……坚持……主导，加大……支持，发挥……作用，吸引……参与。（节选语料 3.11：意见 010932《国务院办公厅关于推进城市地下综合管廊建设的指导意见》）

这篇语料节选自意见子语域，“意见”主要提出见解及相应措施。在该语料中，最常用动词、动作行为动词等的共现是为了实现动作、行为的指导。如“坚持”、“提高”等最常用动词，“立足”、“主导”等动作行为动词的共现反映了维度五的“行为指导”的语言功能。

（6）维度六：程序性表达

第六个因子（即维度六）由2项载荷绝对值超过0.35的语言特征构成。语言功能主要是体现条理性、层次性及信息性。“顺序词”可体现文本的条理和层次，方便表达程序性内容；而“句内并列连词”则便于表达相对丰富的信息量，故维度六的功能可命名为“程序性表达”。

表 8 维度六“程序性表达”语言特征构成

序号	语言特征	载荷值
1	顺序词	1.007
2	句内并列连词	0.697

下列语料节选自安全保证子语域, 其中标注了维度六的相关语言特征(句内并列连词、顺序词)。

(二) 安全保证措施 1、.....持证上岗。2、.....并做好.....记录。3、.....杜绝违规操作。4、.....施工管理和技术负责人.....5、.....专业检查与群众检查.....6、.....安全教育和检查..... (三).....1、项目部和施工作业队.....2、.....配备齐全。3、.....身穿防护服。4、.....施工地点及施工时间.....5、施工所用的材料及工具.....材料及施工.....钢轨上和道砟上..... (节选语料 3.14: 安全保证 020608《邻近既有线施工方案》)

该语料通篇以顺序词构建文章的基本框架, 分点论述, 显示了操作流程的顺序和逻辑, 而句内并列连词如“和、及、并”等又对文本的信息进行扩展, 以更好地实现文本的“程序性表达”的语言功能。

(7) 维度七: 修饰限定性

第七个因子(即维度七)由 2 项载荷绝对值超过 0.35 的语言特征构成,

表 9 维度七“修饰限定性”语言特征构成

序号	语言特征	载荷值
1	名形词	0.946
2	形容词: 最常用	0.83

其中名形词体现了形容词的概念化、抽象化, 而形容词主要用于修饰名词。这两个语言项目的共现, 有利于文本内容的修饰、限定, 故维度七的功能可命名为“修饰限定性”。下列语料节选自通知子语域, 维度七的语言特征标注方式为: 名形词、形容词: 最常用。

为加强复杂.....安全风险防范工作.....安全生产主体责任.....建设工程重特大事故.....《施工安全九条规定》基础上制定了《复杂地质条件下铁路建设安全风险防范若干措施》.....制定有效措施, 严格落实卡控, 确保取得实效..... (节选语料 3.15: 通知 010320《国家铁路局国家安全监管总局关于印发《复杂地质条件下铁路建设安全风险防范若干措施》的通知》)

在该语料中, 出现了最常用的形容词如“复杂”、“重”、“大”等, 对名词进行修饰。同时还使用了名形词, 名形词是指形容词用作名词的一类词。名形词和形容词的共现是为了对文本进行限定、修饰, 使文本表达更详细、准确、具体, 反映了“修饰限定性”的语言功能。

3.3 维度分的计算与比较

维度分是每篇语料在各维度的获值，通过回归的方法估算，该数值越高表明语料对该维度语言功能的表现越强。各语域和子语域的维度分，可用其所含语料的维度分的均值表示并比较。

3.3.1 维度分均值概况

(1) 路桥工程行业的公文语域

公文语域内部共有 12 个子语域，其各维度的均值如图 2 所示。

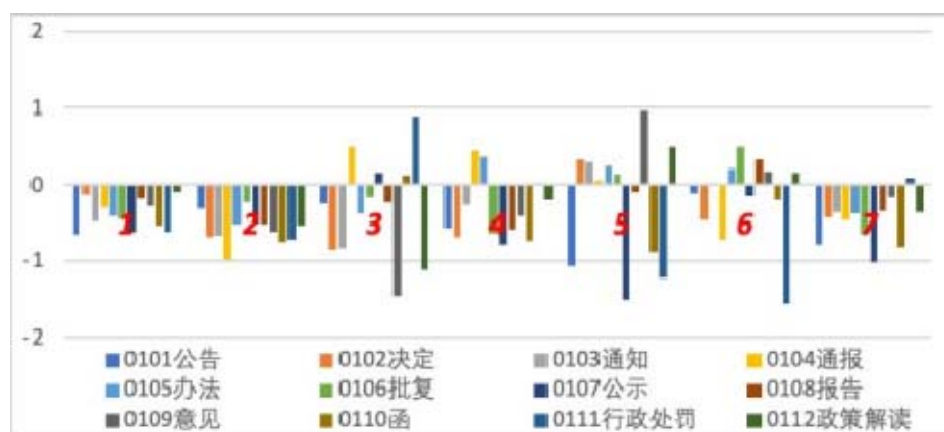


图 2 公文语域的 12 个子语域的维度分均值变化柱形图

从图 2 可见：公文语域内部 12 个子语域在各维度基本上还是居于负值，但也有若干子语域在某些维度上居于正值。各子语域在维度 1 和维度 2 全都居于负值，在维度 3 方面，通报、公示、函、行政处罚四个子语域的维度分均值为正，实现“数量限定”的表达功能，其余八个子语域整体上更趋于实现“信息延展”的功能；在维度 4，通报、办法、行政处罚这三个子语域均值为正，较突出“立场表达”的功能；在维度 5，决定、通知、通报、办法、批复、意见、政策解读六个子语域均值都为正，实现“动作表述”的功能；维度 6 中通知、办法、批复、报告、意见、政策解读这六个子语域均为正值，实现“程序性表达”的功能；维度七中仅行政处罚子语域均值为正，实现“修饰限定性”的功能。

(2) 路桥工程行业的事务语域

事务语域内部共有 14 个子语域，其各维度的均值如图 3 所示。



图 3 事务语域的 14 个子语域的维度分均值变化柱状图

从图 3 的柱形图来看, 事务语域内部 14 个子语域的维度分均值整体为正, 但也有某些子语域在一些维度的均值是负数。其中: 维度 1 有半数子语域的均值为负, “限定叙事性”的功能表现很弱; 在维度 2 上, 应急预案、事故调查报告、社会责任报告、企业文化构建、国际合作项目展示等五个子语域均值为负, 实现“信息周告”的表达功能, 其余的 9 个子语域居于正值, 实现“描述说明”的表达功能; 维度 3 方面, 安全保证、应急预案、事故调查报告这三个子语域对“数量限定”功能的表现较弱; 在维度 4 上, 应急预案、社会责任报告、行业资讯播报、国际合作项目展示这四个子语域对于“立场表达”功能的实现较弱; 维度 5 中, 事故调查报告、行业资讯播报、企业文化构建、国际合作项目展示、职工散文创作这五个子语域的均值为负, 对于“动作表述”功能的实现不突出; 维度 6 的施工组织设计、作业指导、技术交底、工程总结、质量控制、安全保证、应急预案”这六个子语域较好地实现了“程序性表达”的功能, 其他 8 个子语域则相反; 维度七中, 施工组织设计、作业指导、技术交底、工程总结等 12 个子语域居于正向, 较好表现了“修饰限定性”的功能。

3.3.2 维度分均值比较

对语言特征数据进行方差分析表明: 两个语域的维度分具有显著性差异, 以 Dunnett's T3 进行事后多重比较可发现在公文语域和事务语域各自内部, 各子语域各维度分的异同, 非常繁复, 本文因篇幅限制, 仅例举如下。

(1) 公文语域内部

在维度一上, “公告”与“决定”、“通报”等 6 个子语域都具有显著差异; “决定”与“公告”、“通知”、“办法”等子语域均有显著性差异。“通知”与“决定”、“报告”等子语域具有显著性差异。“通报”与“公告”、“公示”等子语域有显著性差异。“办法”与“公告”、“决定”等子语域有显著性差异。“批复”与四个子语域具有显著性差异。“公示”与五个子语域具有显著性差异。“报告”与七个子语域具有显著性差异。“意见”与三个子语域具有显著性差异。“函”与三个子语域具有显著性差异。“行政处罚”与七个子语域具有显著性差异。“政策解读”与七个子语域具有显著性差异。在维度二上, “公告”与“通报”、“函”两个子语域有显著性差异, “决定”仅与“批复”这一子语域有显著性差异; “通知”仅与“公示”子语域有显著性差异。在维度三上, “公告”与“决定”、“通知”等三个子语域存在显著性差异; “决定”与“公告”、“通报”等八个子语域存在显著性差异。在维度四上, “公告”仅与“办法”子语域存在显著性差异; “政策解读”与“决定”、“办法”等六个子语域均存在显著性差异。在维度五上, “公告”与“决定”、“通知”等八个子语域存在显著性差异; “政策解读”与“公告”、“批复”等四个子语域存在显著性差异。在维度六上, “公告”与“批复”、“行政处罚”两个子语域存在显著性差异, “政策解读”与“决定”、“通报”等 3 个子语域存在显著性差异。在维度七上, “公告”仅与“行政处罚”子语域存在显著性差异; “政策解读”与“公示”子语域存在显著性差异。

(2) 事务语域内部

在维度一上, “施工组织设计”与九个子语域有显著差异。“作业指导”与八个子语域事务类文本具有显著性差异。“技术交底”与七个子语域具有显著性差异。“工程总结”与九个子语域具有显著性差异。“质量控制”与六个子语域具有显著性差异。“安全保证”与十个子语域具有显著性差异。“应急预案”与七个子语域均具有显著性差异。“事故调查报告”与八个子语域具有显著性差异。“社会责任报告”与八个子语域都具有显著性差异。“行业资讯播报”与九类事务类具有显著性差异。“企业文化构建”与九个子语域具有显著性差异。“国际合作项目展示”与九个子语域具有显著性差异。“行业人物特写”与十一个子语域具有显著性差异。“职工散文创作”与除“行业人物特写”外的十二个子语域都具有显著性差异。在维度二上, “施工组织设计”与除了“工程总结”和“质量控制”外的十一个子语域均具有显著性差异; “作业指导”也与除了“技术交底”外的十二个子语域均具有显著性差异。在维度三上, “施工组织设计”与“作业指导”等六个子语域存在显著性差

异；“职工散文创作”与“施工组织设计”等六个子语域均存在显著性差异。在维度四上，“施工组织设计”与“技术交底”等七个子语域存在显著性差异；“职工散文创作”与“施工组织设计”等七个子语域均存在显著性差异。在维度五上，“施工组织设计”与“作业指导”等六个子语域存在显著性差异；“职工散文创作”与“施工组织设计”等六个子语域均存在显著性差异。在维度六上，“施工组织设计”与“安全保证”等九个子语域存在显著性差异；“职工散文创作”与“施工组织设计”等七个子语域均存在显著性差异。在维度七上，“施工组织设计”与“安全保证”等三个子语域存在显著性差异；“职工散文创作”与“施工组织设计”等八个子语域均存在显著性差异。

3.3.3 典型文本的抽取

如前所述，通过因子分析，可计算本研究 1204 篇语料在七个维度上的维度分，还可计算每个子语域在各维度上的平均分。由于均值是正态分布的数据中出现概率最高的数值，故在每个子语域的语料中抽取最接近该子语域各维度分均值的语料，即可得该子语域语言表现的典型文本。换言之，这样选出的文本在各语言差异维度及各语言功能的表现程度上，具有最普遍的代表性。限于篇幅，各子语域的典型文本于此不在展示。

四、小结

本研究通过多维度分析的步骤，发现了路桥工程行业汉语的七个语言差异维度及其各自的语言功能，并结合维度分的计算和比较，揭示了路桥工程行业汉语两大语域及其各自内部子语域的语言差异。此外还可利用维度分筛选出各子语域语言表现的典型文本，为路桥工程行业教材的编写提供了具体参考资料。

针对本研究的研究问题得出的主要结论如下：(1)路桥工程行业汉语文本的语言差异可以形成 7 个维度，从语言功能的角度进行分析，各维度可命名如下：限定叙事性、描述说明 VS. 信息周告、数量限定、立场表达、动作描述、程序性表达、修饰限定性；(2)通过对比公文和事务两大语域，发现它们在七个维度上均具有显著性差异，而以 Dunnett's T3 进行事后多重比较进一步发现了公文及事务语域各自内部的子语域在各维度上的显著差异。(3)在每个子语域的语料中抽取最接近该子语域各维度分均值的语料，即可得该子语域语言表现的典型文本。选取的典型文本对于路桥工程行业汉语教材的编写具有非常实用的帮助，可直接作为范例编入教材。

本研究还存在以下不足之处：部分较难获取的语域未能作为研究语料，例如可行性研究报告、项目建议书、招标书与投标书等。此外，路桥工程行业汉语的多维度分析，虽发现七个语言差异维度，但其解释率还不够理想。这在很大程度上可能与所分析的语言特征不够完善有关。后续研究可从这两方面入手，以期得到更科学、更可靠的发现。

参考文献：

- [1] 安娜,史中琦:商务汉语教材选词率及核心词表研究[J].语言文字应用,2012(02):122-130.
- [2] 卞成林:基于信息处理的汉语工程词研究[J].广西民族大学学报(哲学社会科学版),1999(1):123-127.
- [3] 单韵鸣,安然:专门用途汉语课程设置探析——以《科技汉语》课程为例[J].西南民族大学学报(人文社科版),2009,30(08):258-263.
- [4] 段文静,赵征:岩土工程类文本英汉翻译特点与实践——评《地质与岩土工程专业英语》[J].岩土工程学报,2019,41(09):1781.
- [5] 冯胜利:汉语书面语初编[M].北京:北京语言大学出版社,2006.
- [6] 冯胜利:论汉语书面正式语体的特征与教学[J].世界汉语教学,2006(04):97-105+147.

- [7] 高增霞,刘福英:论学术汉语在对外汉语教学中的重要性[J].云南师范大学学报(对外汉语教学与研究版),2016,14(02):44-51.
- [8] 黄伯荣,廖旭东:现代汉语[M].北京:高等教育出版社,2011.
- [9] 黎运汉,盛永生:汉语语体修辞[M].广州:暨南大学出版社,2009.
- [10] 李泉:论专门用途汉语教学[J].语言文字应用,2011(03):110-117.
- [11] 石慧敏:“旅游汉语”教学——对外汉语教学的一个重要课题[J].暨南大学华文学院学报,2001(04):19-25.
- [12] 孙茂顺:动态对等理论视角下工程类文本翻译研究[D].天津理工大学,2017.
- [13] 王德春:语体略论[M].福州:福建教育出版社,1987.
- [14] 王冠华,危红.网络环境下《汉语主题词表》(工程技术版)词间等同、等级关系的处理[J].图书馆论坛,2014(8):82-86.
- [15] 王永娜:汉语书面正式语体语法的泛时空化特征研究[M].北京:中国社会科学出版社,2016.
- [16] 尹世超:科技教育语体初探[J].语文研究,1985(02):55-57.
- [17] 余可华,徐丽丽:“一带一路”新形势下专门用途汉语教材建设[J].教学研究,2019,42(06):61-66.
- [18] 袁辉,李熙宗:汉语语体概论[M].北京:商务印书馆,2005.
- [19] 张斌:现代汉语描写语法[M].北京:商务印书馆,2010.
- [20] 张弓:现代汉语修辞学[M].天津:天津人民出版社,1963.
- [21] 张健,李莉:ESP需求分析理论下零基础商务汉语教学述评[J].海外华文教育,2017(10):1427-1432.
- [22] 张黎:汉语在国际商务领域使用状况调查与分析[J].语言教学与研究,2012(01):30-36.
- [23] 张黎:商务汉语教学的认识误区[J].国际汉语教学研究,2014(04):31-36.
- [24] 张黎:商务汉语教学需求分析[J].语言教学与研究,2006(03):55-60.
- [25] 张熙倩,李来,苏萌:新时期矿业工程科技英语文本翻译特点——评《矿业工程技术词汇手册》[J].矿业研究与开发,2019,39(07):160.
- [26] 郑剑委:法律汉语“庄重性”语体实现路径对比分析--基于法律汉语变体复合类比语料库的研究[J].广东外语外贸大学学报,2017,28(01):78-86.
- [27] 周小兵,干红梅:商务汉语教材选词考察与商务词汇大纲编写[J].世界汉语教学,2008(01):77-84.
- [28] 周延松:中医汉语课程与教学的目标定位[J].海外华文教育,2015(03):415-420.
- [29] 朱德熙:语法分析讲稿[M].北京:商务印书馆,2010.
- [30] 朱黎航:商务汉语的特点及其教学[J].暨南大学华文学院学报,2003(03):55-60.
- [31] 朱晓楠:汉语普通话的多维语域差异研究[D].浙江大学,2014.
- [32] Zhang,Z.-S.(2012).AcorpusstudyofvariationinwrittenChinese. *CorpusLinguistics&LinguisticTheory*,8(1):209-240.

附录 1.语言特征均值升序表(前29项未列入本研究分析)

No.	语言特征	均值	标准差	No.	语言特征	均值	标准差
1	叹词	0.0001675	0.00276326	55	副动词	0.1677101	0.20333311
2	句首代词	0.0003255	0.00494586	56	情态动词:表未来	0.1688147	0.21110787
3	古语词	0.0003639	0.00444394	57	副词:表态度	0.1710187	0.24626157
4	大学学科分类专业词	0.0004716	0.00825324	58	句首介词	0.1712002	0.15884252
5	代动词	0.0007389	0.00675977	59	动词“是”作主要动词	0.1796525	0.27182357
6	副词:表处所	0.0010675	0.00813955	60	大小形容词	0.1995813	0.25435476
7	儿化词	0.0019366	0.01901876	61	增强语	0.2072073	0.24027066
8	不定代词	0.0032582	0.02038944	62	助词“等”\“等等”	0.2167251	0.20178374
9	可能性动词	0.0038551	0.02742057	63	动量词	0.2267382	0.28177131
10	代词:它	0.0044415	0.03065092	64	处所词	0.2322562	0.28438011
11	解说复句	0.0057642	0.02001193	65	助词“了”	0.234964	0.33931871
12	比况助词	0.0058571	0.02421478	66	必要性情态动词	0.235496	0.31278093
13	无施事者被动句	0.0071374	0.03081083	67	形式动词	0.2501429	0.2444885
14	普通名词+们	0.0082675	0.04697956	68	否定词	0.2828303	0.32908929
15	副词:表可能	0.0090063	0.03420698	69	过去式动词标记	0.2917819	0.37610189
16	插入语	0.009076	0.03383268	70	副词:中度常用	0.3254773	0.25049312
17	口语词	0.0157525	0.07713352	71	形容词:中度常用	0.3489962	0.3187193
18	特指疑问句	0.0160456	0.05604218	72	进行式动词标记	0.3580472	0.33312152
19	常用形容词:相关性	0.0171591	0.05750135	73	存现动词	0.3615021	0.33921335
20	助词“过”	0.0172392	0.04724739	74	名形词	0.3640252	0.50872645
21	推测性动词	0.0181753	0.05931222	75	副词:表必然性	0.3693861	0.40467258
22	助词“得”	0.01823	0.0562631	76	心理名词	0.4048136	0.40567199
23	语气词	0.0196022	0.09064335	77	使役动词	0.4229637	0.37577847
24	条件复句	0.0205672	0.0652743	78	度量衡名词	0.4295824	0.38978251
25	具象科技名词	0.0208229	0.07311184	79	指示代词	0.4337934	0.33852871
26	介词“把”	0.0228014	0.05351928	80	立场名词	0.4964751	0.44422713
27	状态词	0.026017	0.09784237	81	动词:非常用	0.5743831	0.45205012
28	第二人称代词	0.0273652	0.104056	82	时间副词	0.5986847	0.49605535
29	选择复句	0.0283977	0.06594419	83	名词:非常用	0.7572492	0.49842601
30	递进复句	0.0295261	0.06955754	84	模糊限制语	0.7592069	0.40408598
31	第一人称代词“我们”	0.0307807	0.12061236	85	区别词	0.8101095	0.68759417
32	因果复句	0.0317695	0.07431927	86	心理动词	0.8882612	0.57665211
33	名物化	0.034319	0.08281694	87	方位词	1.0694715	0.66586197
34	副词:非常用	0.0351271	0.06614373	88	指人名词	1.119073	0.9521996
35	助词“地”	0.0368384	0.07450666	89	副词:最常用	1.2239637	0.87043241

36	助词“着”	0.040103	0.13644957	90	缩略语	1.3571913	1.1466864
37	顺承复句	0.0439981	0.09402139	91	嵌偶单音词	1.5426876	0.73731572
38	数量词	0.0443062	0.10964992	92	量词	1.615654	1.08301745
39	形容词:非常用	0.0488467	0.08756797	93	助词“的”	1.7389162	0.92095553
40	目的复句	0.0499036	0.09542285	94	顺序词	1.7738603	0.76528146
41	转折复句	0.0515075	0.11893588	95	形容词:最常用	1.8749209	0.93241671
42	假设复句	0.0516568	0.11845575	96	集体名词	1.8834996	1.34447422
43	并列复句	0.0542249	0.10483901	97	介词短语	2.1858804	0.64050113
44	交流动词	0.0554795	0.10564529	98	句内并列连词	2.2237433	0.95147404
45	第三人称代词	0.0590154	0.22395335	99	名词:中度常用	2.940173	1.08186819
46	第一人称代词“我”	0.0689262	0.23770497	100	数词	3.0661259	1.58379786
47	其他第一人称代词	0.0701951	0.18090538	101	合偶双音词	3.1449519	1.16297326
48	拟声词	0.0749385	0.18559755	102	动词:中度常用	3.1870736	1.36892455
49	被动	0.0868882	0.13668474	103	名动词	4.8859285	2.04555519
50	小品词	0.10209	0.13859703	104	抽象名词	5.0644405	1.76981994
51	时量词	0.1243487	0.16547425	105	动作行为动词	6.268549	1.92814692
52	动词“有”表存现	0.1324005	0.16829503	106	具象名词	6.936921	1.95227024
53	肯定动词	0.1510805	0.17308736	107	动词:最常用	9.445397	2.28453705
54	趋向动词	0.1614536	0.21539134	108	名词:最常用	11.2675303	2.64521725