

doi:10.3963/j.issn.1001-487X.2026.02.031

## 境外爆破安全沟通风险诊断与专业汉语 培训实证研究\*

韩飞<sup>1</sup>, 彭胜<sup>2a</sup>, 何理<sup>2b</sup>, 钟东望<sup>2b</sup>, 谢先启<sup>3</sup>, 蔡路军<sup>2b</sup>

(1. 华中师范大学 语言与语言教育研究中心, 武汉 430079; 2. 武汉科技大学 a. 城市建设学院;  
b. 冶金工业过程系统科学湖北省重点实验室, 武汉 430065; 3. 江汉大学 精细爆破全国重点实验室, 武汉 430056)

**摘要:** 为了降低我国境外爆破工程项目中外人员跨语言沟通障碍引发的爆破安全风险, 采用案例回溯分析、问卷调查与现场对照试验相结合的混合研究方法, 构建了爆破安全专业汉语培训体系, 验证了其现场应用效果。首先, 对2起境外爆破工程典型未遂事故案例进行了回溯分析, 提炼了核心风险诱因。随后, 又对来自7个国家的142名境外项目从业人员开展了问卷调查, 明确了风险认知与培训需求。最后, 基于专门用途汉语与情境学习理论, 构建了“术语-情境-语用”的三级专业汉语培训体系, 开展了对照试点教学实践。研究表明: 境外爆破工程中的跨语言沟通引发的安全风险客观存在且受从业人员广泛关注。术语误译与安全规程理解偏差占比超70%, 是未遂事故主要诱因。96.5%的中方管理人员、88.7%的外籍作业人员认为专业汉语能力不足是项目核心安全风险之一。后测和前测的实验组术语识别准确率分别为92.1%和31.4%, 后测和前测的安全规程情景测试通过率分别为86.5%和28.3%。实验组术语识别准确率、安全规程情景测试和爆破安全管理认知量表得分均显著高于对照组, 说明构建的专业汉语培训体系对外籍作业人员的爆破安全相关专业汉语能力、安全知识掌握水平与现场实操合规性提升效果良好。该研究可为境外爆破工程的国际安全管理工作, 提供基于专业语言能力提升的解决方案与数据支撑。

**关键词:** 境外爆破工程; 爆破安全风险; 跨语言沟通; 爆破安全培训; 混合研究方法

中图分类号: TU528

文献标识码: A

文章编号: 1001-487X(2026)02-0293-06

## Empirical Research on Communication Risk Diagnosis and Professional Chinese Training for Overseas Blasting Safety

HAN Fei<sup>1</sup>, PENG Sheng<sup>2a</sup>, HE Li<sup>2b</sup>, ZHONG Dong-wang<sup>2b</sup>, XIE Xian-qi<sup>3</sup>, CAI Lu-jun<sup>2b</sup>

(1. Research Centre for Language and Language Education, Central China Normal University, Wuhan 430079, China; 2. a. College of City Construction; b. Hubei Province Key Laboratory of Systems Science in Metallurgical Process, Wuhan University of Science and Technology, Wuhan 430065, China; 3. State Key Laboratory of Precision Blasting, Jiangnan University, Wuhan 430056, China)

收稿日期 (Date of reception): 2026-02-01

网络首发日期 (Published online): 2026-03-13

作者简介: 韩飞 (1991-), 女, 博士生, 主要从事爆破工程安全与专门用途汉语教学的研究, (E-mail) 398934824@qq.com。

通信作者: 彭胜 (1989-), 男, 博士、副教授, 主要从事工程爆破理论及技术的研究, (E-mail) pengsheng@wust.edu.cn。

基金项目: 湖北省自然科学基金资助项目 (2022CFB662); 武汉市知识创新专项项目曙光计划项目 (2023020201020403); 江汉大学精细爆破全国重点实验室开放基金 (PBSKL2022D05)

**About the author:** HAN Fei (1991-), female, Ph. D. candidate, born in Dongying city, Shandong province, mainly engaged in blasting engineering safety and the teaching of Chinese for specific purposes, (E-mail) 398934824@qq.com.

**Corresponding author:** PENG Sheng (1989-), male, Ph. D. associate professor, born in Yiyang city, Hunan province, mainly engaged in engineering blasting theory and technology, (E-mail) pengsheng@wust.edu.cn.

**Fund Programs:** Natural Science Foundation of Hubei Province funding project (2022CFB662), Wuhan Knowledge Innovation Special Project Dawn Plan Project (2023020201020403), Open Fund of State Key Laboratory of Precision Blasting, Jiangnan University (PBSKL2022D05)

**Abstract:** To address blasting safety risks caused by language barriers between Chinese and foreign personnel in international blasting projects, this research utilizes an integrated methodology incorporating retrospective case studies, questionnaire surveys, and controlled field experiments to develop a specialized Chinese training system for blasting safety and validate its practical implementation effectiveness. Initially, retrospective analysis was conducted on two near-miss incidents in international blasting projects to identify key risk-inducing factors. Subsequently, a structured questionnaire survey involving 142 practitioners from seven countries was administered to assess risk perceptions and training requirements. Building upon the Chinese for Specific Purposes theory and Situated Learning principles, a Terminology-context-pragmatics' three-tier specialized Chinese training system was developed, followed by the implementation of an instructional pilot program. The findings demonstrate that language-barrier-induced safety risks in international blasting projects are objectively prevalent and widely acknowledged by professionals. Terminology mistranslation and procedural comprehension errors, which together constituted over 70% of the contributing factors, emerged as the dominant causes in near-miss events. Additionally, 96.5% of Chinese management personnel and 88.7% of foreign operational personnel identified insufficient specialized Chinese-language competency as a fundamental project safety concern. The experimental group demonstrated terminology recognition accuracy rates of 92.1% (post-test) and 31.4% (pre-test), and safety procedure situational test pass rates of 86.5% (post-test) compared to 28.3% (pre-test). Significant improvements were observed in the experimental group across terminology recognition, safety procedure execution, and Blasting Safety Management Cognition Scale scores relative to the control group, confirming the training system's effectiveness in enhancing foreign personnel's specialized Chinese competency, safety knowledge acquisition, and operational compliance. This study provides both a language-based solution and empirical evidence for improving safety management in international blasting projects.

**Key words:** overseas blasting engineering; blasting safety risks; cross-cultural communication; blasting safety training; mixed-methods research

“一带一路”倡议的深入推进,驱动我国爆破工程技术服务境外输出规模持续扩大<sup>[1-3]</sup>。在此背景下,由中国企业主导、多国籍团队共同实施的境外爆破工程项目日益增多<sup>[4,5]</sup>。此类项目的安全高效实施,不仅依赖先进的技术与严格的管理,也对中外作业团队间安全沟通的精准性、无歧义性提出了极高要求<sup>[6]</sup>。爆破工程属于高危特种作业,作业安全与技术规程的严谨性和操作指令传递的准确性直接相关<sup>[7]</sup>。然而,由语言壁垒与爆破安全管理理念认知差异引发的沟通障碍,正逐渐演变为继技术与管理之后,威胁国际爆破项目安全的第三大关键风险源<sup>[8,9]</sup>。典型工程案例显示:东南亚某隧道爆破项目中,因爆破作业“填塞”指令被简化翻译为“put more stuff in the hole”,导致关键的技术参数与操作要求丢失,最终引发严重的飞石未遂事故。此类案例揭示:在专业技术壁垒极高的爆破工程领域,通用翻译机制已无法满足专业指令的精准传递要求,专业语言能力直接影响境外爆破项目的实施效果<sup>[10]</sup>,爆破作业中外人员安全沟通,已成为亟待系统研究的工程实际难题<sup>[11]</sup>。

当前,学术界与工程界对此问题的响应仍显不足,现有研究成果与工程现场实践存在明显脱节。一方面,传统的爆破安全研究主要聚焦于技术与管理层面,少量触及人因风险的研究多集中于个体行

为,鲜有将“跨语言沟通”作为一个独立的风险变量进行系统分析。另一方面,在语言教学领域,专门用途语言教学的研究多集中于商务、医学等常规场景,针对爆破等高危特种作业场景、深度结合现场安全管理实践的研究较为匮乏<sup>[12,13]</sup>。尽管已有学者关注境外工程沟通障碍对安全管理的影响<sup>[11]</sup>,并提出宏观对策,但针对爆破作业场景、以现场实证需求为驱动、以提升作业安全水平为核心目标的专业化、结构化培训体系,尚未见系统性的研究报道。这种学科间研究的脱节,导致当前境外爆破项目外籍作业人员的培训存在明显的适配性问题:专业安全培训受限于低效的现场翻译,培训效果难以达到预期;语言教学内容脱离爆破作业具体风险场景,针对性与实用性不足。

近年来,中国爆破行业协会持续推进国际合作与行业发展,同时智能技术在工程建设与教育领域的融合应用不断深入,为爆破工程安全培训模式的创新提供了技术支撑<sup>[6]</sup>。部分学者已在爆破类课程教学中探索三维设计、数值模拟与虚拟仿真技术的应用研究,以提升教学直观性与教学效率<sup>[14-16]</sup>。这些尝试证明了技术赋能复杂工程专业知识传递的可行性,但其应用场景主要集中于校内常规教学,尚未延伸至解决境外施工现场实时、动态的安全沟通风险防控相关研究中。因此,将专门用途语言教学

理论、情境学习理论与智能化教学手段相结合,针对境外爆破项目外籍作业人员开发一套“学得会、用得上、能保安全”的专业汉语培训体系,对防控境外爆破工程跨语言安全沟通风险具有明确的工程应用价值,同时可补充完善相关领域的研究内容。

基于上述背景,针对境外爆破工程跨语言安全沟通风险问题开展研究,旨在完善工程安全管理与专业语言培训交叉领域的相关研究内容。本文拟采用案例分析、问卷调查与现场对照试验相结合的混合研究方法,首先通过典型工程案例深度回溯剖析,识别境外爆破作业中与语言沟通相关的核心安全风险点;同时通过问卷调查,明确现场从业人员的培训需求;在此基础上,融合专门用途语言教学理论、情境学习理论与智能化教学手段,构建一套“术语-情境-语用”三层递进的爆破安全专业汉语培训体系;最后,通过对照教学实验验证该体系的实际应用效果。本研究成果可望为我国境外爆破工程的跨语言安全沟通风险防控提供一套可操作的技术方案,同时可为其他高危特种行业的跨语言安全培训相关研究提供参考。

## 1 文献综述与理论基础

### 1.1 爆破安全沟通研究现状

传统爆破安全研究多集中于材料性能、参数优化、振动控制等技术层面,或从工程管理视角探讨安全文化建设与管理制度设计。少数涉及人因风险的研究多关注个体心理与行为习惯,如安全意识培养、违章行为分析。然而,这些研究多将沟通障碍归因于个体因素或组织文化差异,尚未将“跨语言沟通”作为独立的风险因子进行系统量化分析。国际上关于跨国作业团队的研究多集中于企业管理领域,但针对爆破这类高技术风险特种作业的现场实操环节中语言沟通风险的研究仍十分匮乏。

### 1.2 专门用途汉语与职业安全培训

专门用途汉语教学理论强调语言学习需与对应职业场景、学习者的实际应用需求紧密结合。其核心理念——“需求分析”为本研究提供了方法论起点。同时,情境学习理论认为,学习是合法参与社会实践的过程,知识应在真实或高度仿真的情境中获得。在同一产业情境下,不同主体出于不同利益追求参与学习,以认知冲突增进彼此交流<sup>[17]</sup>,这为设计超越词汇记忆、融入工作流程的沉浸式培训模式提供了理论依据。此外,跨语言交际理论中关于高语境与低语境文化差异、非语言沟通的相关研究,有助于解释直译引发的爆破指令误解问题,为培训体

系语用模块的设计提供参考。

## 2 研究设计与方法

### 2.1 阶段一:质性案例研究

为明确境外爆破工程项目中语言沟通障碍引发的安全沟通风险诱因,本研究首先选取两个典型案例进行深度回溯分析:

案例A(东南亚隧道项目):焦点为“填塞不足导致飞石”事故。通过访谈3名中方工程师、2名现场翻译及5名外籍作业人员,重构事件链,精确定位从指令发出、翻译转换到现场执行各环节的信息偏差来源。

案例B(南美矿山项目):焦点为“警戒范围理解偏差”事件。通过梳理安全交底会议记录、双语安全手册,结合相关人员访谈,分析爆破安全制度文本在跨语言转换过程中的理解偏差问题。

对访谈记录、项目相关文本进行整理分析,归纳跨语言沟通引发安全风险的核心类型。

### 2.2 阶段二:问卷调查与统计分析

基于案例分析提炼的核心风险诱因,同时参考现行爆破安全培训大纲及跨语言沟通相关研究成果,设计《境外爆破项目安全沟通现状与需求调查问卷》。问卷初稿经3位爆破安全领域专家与2位专门用途汉语教学领域专家审核修订,完成小样本预调查( $n=20$ );经检验,问卷整体Cronbach's  $\alpha$ 系数为0.87,内部一致性信度良好,符合统计分析要求。

问卷包含4个部分:(1)受访者基本信息;(2)安全沟通风险感知量表(5点Likert量表);(3)培训内容需求排序;(4)培训形式偏好。通过合作企业向7个境外项目的从业人员发放问卷,共回收有效问卷142份(中方管理人员58份,外籍作业人员84份)。使用SPSS 26.0软件对数据进行描述性统计、独立样本 $t$ 检验和相关性分析。

### 2.3 阶段三:现场教学对比试验

在东南亚某隧道项目现场,招募48名无汉语基础的外籍爆破作业人员。采用随机分组方式将其分为实验组(23人)和对照组(25人)。

实验组:接受为期12周、每周6学时的“专业汉语+安全操作”一体化培训(具体内容见4.1节)。

对照组:接受等课时的传统安全培训,即由翻译人员全程协助讲授与实验组安全知识点相同的中文版《爆破安全规程》与企业安全制度,但不开展专业汉语教学。

在培训前、后分别对两组人员进行测试:(1)爆

破安全核心术语识别测试;(2)标准化情境操作安全测试;(3)爆破安全管理认知评价。采用协方差分析(ANCOVA)控制前测影响,对比两组后测结果。

### 3 风险诊断与需求分析结果

#### 3.1 跨语言沟通的核心安全风险类型

通过案例分析,归纳出跨语言沟通引发爆破安全风险的三类核心表现:

##### (1) 专业术语翻译与理解偏差

案例 A 中,爆破作业核心术语“填塞”被简单译作“put stuff”,丢失了“填塞密实度”、“特定材料”及“能量控制”三重技术内涵。这说明爆破专业术语在跨语言转换过程中,极易出现核心技术信息丢失,仅保留字面简单对应,进而引发安全隐患。

##### (2) 操作规程与现场作业场景脱节

案例 B 中,外籍作业人员虽能熟记“警戒半径 50 m”的规程要求,但在复杂地形条件下,无法准确

划定现场境界边界、落实对应操作要求。这表明脱离现场实际情境的规程讲解,无法让作业人员掌握可落地的安全操作要求。

##### (3) 安全制度与管理理念的认知偏差

访谈发现,外籍作业人员对中方“人人有责、相互监督”的安全管理理念理解不足,对“三人连锁爆破”等核心安全制度仅机械执行,未充分掌握制度的安全管控逻辑,存在明显的认知差异。

#### 3.2 风险认知与培训需求统计结果

问卷调查结果显示,境外爆破项目现场作业人员普遍认可跨语言爆破安全沟通风险,且存在明确的专业汉语培训需求,关键数据见表 1。独立样本  $t$  检验结果表明,中方管理人员对爆破安全沟通风险的感知强度显著高于外籍作业人员( $t = 2.87, p < 0.01$ ),这可能与双方现场管理责任不同相关。相关性分析结果显示,外籍作业人员的工作年限与其对专业汉语培训的需求强度呈显著正相关( $r = 0.32, p < 0.05$ )。

表 1 安全沟通风险感知与培训需求调查关键结果( $N = 142$ )

Table 1 Key results of the survey on safety communication risk perception and training needs( $N = 142$ )

| 调查项目<br>Survey item                                                                                       | 中方管理人员( $n = 58$ )<br>Chinese managers( $n = 58$ )                                                              | 外籍作业人员( $n = 84$ )<br>Foreign workers( $n = 84$ )                                                                 | 整体共识<br>Overall consensus             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 认同“语言障碍是主要安全风险”的比例<br>Proportion of respondents agreeing that “language barriers are a major safety risk” | 96.5%                                                                                                           | 88.7%                                                                                                             | 高<br>High                             |
| 最需要培训的内容<br>(排名前三)<br>Top 3 most in-demand training contents                                              | 1. 应急指令 2. 设备操作口令<br>3. 安全警示<br>1. Emergency instructions<br>2. Equipment operation commands 3. Safety warnings | 1. 日常作业指令 2. 安全警示<br>3. 应急指令<br>1. Routine operation instructions<br>2. Safety warnings 3. Emergency instructions | 高度一致<br>highly consistent             |
| 最倾向的培训形式<br>Most preferred training formats                                                               | 现场实操模拟(72.4%)<br>On-site practical operation simulation(72.4%)                                                  | 手机 APP 学习 + 现场辅导<br>(68.1%)<br>Mobile app learning + on-site tutoring(68.1%)                                      | 倾向混合模式<br>Preferring the blended mode |

### 4 体系构建与实践验证

#### 4.1 三级递进式爆破安全专业汉语培训体系

基于前述风险诊断结果,结合专门用途汉语教学与情境学习理论,构建三级递进式爆破安全专业汉语培训体系。

(1) 内核(术语概念化):不再孤立记忆词汇,开展“实物-VR 模型-中文发音-技术定义”四位一体教学。以“填塞”为例,同步演示不同参数下的爆破效果动画,还原术语完整技术内涵。

(2) 中层(流程情境化):作业流程实操教学中,开发覆盖爆破全流程的模拟内容,学员在 VR 或现场模拟中,依次完成指令听取、标志识别、操作执行、结果上报的全流程训练,实现语言学习与现场实操深度结合。

(3) 外层(沟通协同化):设置爆破安全沟通专项教学模块,结合典型工程案例开展中外爆破安全管理理念对比教学,帮助作业人员理解彼此安全行为背后的安全管控逻辑,开展风险提示、风险确认等关键现场沟通场景的实操演练,提升作业人员现场

安全沟通技能。

4.2 试点效果分析

教学试点后测数据经协方差分析 (ANCOVA) 处理,关键对比如表 2。分析表明:(1)实验组各项技能测试成绩显著优于对照组 ( $p < 0.01, \eta^2 > 0.8$ ),说明培训对提升安全知识与操作能力效果明

显;(2)在爆破安全管理认知上,实验组也有显著提升,但效应量为中等,说明语言培训对作业人员深层安全认知具有正向影响。

定性访谈中,实验组学员普遍表示可准确听懂现场预警指令,中方管理人员反馈作业指令传达效率大幅提升,现场操作纠错情况显著减少。

表 2 实验组与对照组培训后测试成绩对比分析(控制前测成绩后)

Table 2 Comparative analysis of post-training test scores between experimental group and control group (after controlling for pre-test scores)

| 评估维度<br>Evaluation<br>dimension                        | 实验组( $n=23$ ) 调整后均值<br>Adjusted mean of experimental<br>group( $n=23$ ) | 对照组( $n=25$ ) 调整后均值<br>Adjusted mean of<br>control group( $n=25$ ) | $F$ 值<br>$F$ value | $p$ 值<br>$p$ value | 效应量( $\eta^2$ )<br>Effect size( $\eta^2$ ) |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------------------------------|
| 术语识别准确率<br>Term recognition<br>accuracy                | 92.1%                                                                   | 35.8%                                                              | 285.36             | <0.001             | 0.87                                       |
| 情境操作安全通过率<br>Safety pass rate of<br>scenario operation | 86.5%                                                                   | 32.1%                                                              | 198.47             | <0.001             | 0.81                                       |
| 安全认知量表得分<br>Safety cognition<br>scale score            | 4.52                                                                    | 3.89                                                               | 18.92              | <0.001             | 0.29                                       |

注:效应量  $\eta^2$  解释参照 Cohen(1988)标准,  $\eta^2 \geq 0.14$  为中等效应,  $\geq 0.36$  为大效应。本研究中技能测试的效应量极大,态度测试效应量为中等偏大。

5 讨论与结论

5.1 讨论

本研究通过案例分析、问卷调查与现场试验,明确了境外爆破项目的跨语言安全沟通风险。验证了本文构建的三级递进式专业汉语培训体系的现场适用性,该体系核心优势为:将爆破安全技术要求与语言教学深度融合,通过术语精准教学、全流程场景实操、跨语言沟通演练,实现安全知识与现场操作的同步落地。

本研究补充了爆破工程安全人因分析中跨语言安全沟通风险的相关研究内容,验证了情境学习理论在爆破作业安全培训中的适用性,可为境外爆破项目 HSE(健康、安全、环境)管理体系提供配套的安全沟通培训方案。该培训可作为境外爆破项目关键岗位的准入性或周期性强制培训内容,既能降低现场安全事故风险,也可通过提升指令传达与现场协同效率,减少沟通不畅导致的返工、停工损失。兼具爆破安全技术与专业汉语教学能力的“双师型”现场督导人员,是培训体系落地与可持续发展的关键。

本研究存在一定局限性。首先,试点样本量较

小,且集中于东南亚地区,结论的普适性需更大范围的现场验证。其次,培训效果的长期稳定性有待持续追踪研究。最后,研究主要针对现场作业层,对中外管理人员安全管理决策沟通相关内容涉及较少。

5.2 结论

本研究系统明确了我国境外爆破工程项目中语言沟通障碍引发的安全沟通风险,基于现场实际需求,构建了专业汉语与爆破安全培训一体化体系。混合研究结果表明,该体系可有效提升外籍作业人员的安全沟通能力与现场操作合规性。研究证实,针对性的专业汉语培训可有效管控境外爆破项目中外人员沟通场景下的作业安全风险,为我国境外爆破项目的安全管理提供了新的参考方案。后续可扩大研究样本范围,开展长期纵向追踪,并探索人工智能辅助个性化培训的应用。

参考文献 (References)

[1] LI Wei-dong, Hilmola O P. One belt and one road: Literature analysis[J]. Transport and Telecommunication Journal, 2019, 20(3): 260-268.

[2] 中华人民共和国商务部. 2022 年我国对外承包工程业务简明统计[EB/OL]. (2023-02-13). [2026-02-26].

- <https://dcj.mofcom.gov.cn/article/tongjiziliao/dgzz/202302/20230203384451.shtml>
- [2] Ministry of Commerce of the People's Republic of China. Brief statistics of China's foreign contracted projects in 2022[EB/OL]. (2023-02-13). [2026-02-26]. <https://dcj.mofcom.gov.cn/article/tongjiziliao/dgzz/202302/20230203384451.shtml>. (in Chinese)
- [3] American Enterprise Institute and the Heritage Foundation. China global investment tracker[EB/OL]. (2023-01-01). [2024-10-20]. <https://digitalcommons.fiu.edu/srhreports/state-stability-and-infrastructure/state-stability-and-infrastructure/48/>.
- [4] Chan A P C, Tetteh M O, Nani G. Drivers for international construction joint ventures adoption: A systematic literature review[J]. International Journal of Construction Management, 2022, 22(8): 1571-1583.
- [5] Gunhan S, Arditi D. Factors affecting international construction[J]. Journal of Construction Engineering and Management, 2005, 131(3): 273-282.
- [6] 谢先启. 我国爆破行业高质量发展若干问题探讨[J]. 工程爆破, 2024, 30(5): 1-10.
- [6] XIE Xian-qi. Discussion on several issues of high-quality development of the explosives and blasting industry in China[J]. Engineering Blasting, 2024, 30(5): 1-10. (in Chinese)
- [7] GB 6722—2014 爆破安全规程[S]. 北京: 中国标准出版社, 2014.
- [7] GB 6722—2014 Safety regulations for blasting[S]. Beijing: China Standards Press, 2014. (in Chinese)
- [8] 杨 蕾, 姜 卉. “一带一路”国际工程项目风险识别与演化机理研究[J/OL]. 工程研究——跨学科视野中的工程: 1-19. [2026-02-01]. <https://link.cnki.net/urlid/11.5780.TB.20260127.1140.002>.
- [8] YANG Lei, JIANG Hui. Research on risk identification and evolutionary mechanism of international engineering projects under the Belt and Road Initiative[J]. Journal of Engineering Studies: 1-19. [2026-02-01]. <https://link.cnki.net/urlid/11.5780.TB.20260127.1140.002>. (in Chinese)
- [9] 宋国新. 共建“一带一路”十周年: 重大安全成就与风险应对[J]. 东北亚论坛, 2024, 33(2): 17-33, 127.
- [9] SONG Guo-xin. A decade of belt and road initiative: Major security achievements and risk response[J]. Northeast Asia Forum, 2024, 33(2): 17-33, 127. (in Chinese)
- [10] 杭建琴. 一流学科建设对国际学术话语权的影响[J]. 高教发展与评估, 2026, 42(1): 134-145, 187.
- [10] HANG Jian-qin. The impact of first-class discipline construction on international academic discourse power[J]. Higher Education Development and Evaluation, 2026, 42(1): 134-145, 187. (in Chinese)
- [11] 陈沿锦, 籍惕城. 基于制度与文化适应的海外工程安全管理本地化路径研究——以 ECRL 项目为例[J]. 建筑经济, 2025, 46(12): 78-84.
- [11] CHEN Yan-jin, JI Ti-cheng. Research on the localization path of safety management in overseas engineering projects based on institutional and cultural adaptation: A case study of the ECRL project[J]. Construction Economy, 2025, 46(12): 78-84. (in Chinese)
- [12] 唐 姍, 贾海涛. 海外劳工权益保护的国际化和本地化——以菲律宾在香港佣工的管理为主线[J]. 东南亚研究, 2024(6): 133-153, 158.
- [12] TANG Shan, JIA Hai-tao. The internationalization and localization of overseas workers' rights protection: A focus on Filipino domestic Workers in Hong Kong[J]. Southeast Asian Studies, 2024(6): 133-153, 158. (in Chinese)
- [13] 陈业宏, 袁子君. “一带一路”投资中海外劳工雇佣的文化掣肘与法律应对[J]. 决策与信息, 2024(12): 63-74.
- [13] CHEN Ye-hong, YUAN Zi-jun. Cultural constraints and legal countermeasures in overseas employment under the background of investment in the “Belt and Road” Initiative[J]. Decision & Information, 2024(12): 63-74. (in Chinese)
- [14] 张飞燕, 刘柯含, 韩 颖. “爆破安全”课程融合实验教学体系构建与实践[J]. 爆破, 2022, 39(2): 55-62.
- [14] ZHANG Fei-yan, LIU Ke-han, HAN Ying. Construction and practice of integrated experimental teaching system of “blasting safety” course[J]. Blasting, 2022, 39(2): 55-62. (in Chinese)
- [15] 李昊阳, 孙 强, 易 锦, 等. 爆破实验教学虚拟仿真教学平台的设计与应用[J]. 爆破, 2025, 42(2): 202-210.
- [15] LI Hao-yang, SUN Qiang, YI Jin, et al. Design and application of a virtual simulation teaching platform for blasting experiment teaching[J]. Blasting, 2025, 42(2): 202-210. (in Chinese)
- [16] 叶海旺, 雷 涛, 李 梅, 等. 爆破工程虚拟仿真实验系统及教学实践研究[J]. 爆破, 2020, 37(3): 153-158.
- [16] YE Hai-wang, LEI Tao, LI Mei, et al. Virtual simulation experiment system and teaching practice of blasting engineering[J]. Blasting, 2020, 37(3): 153-158. (in Chinese)
- [17] 张婷婷, 李 冲. 嵌入式协同: 卓越工程师培养新模式[J]. 高教发展与评估, 2025, 41(5): 56-65, 131.
- [17] ZHANG Ting-ting, LI Chong. Embedded collaboration: A new model of excellent engineer training[J]. Higher Education Development and Evaluation, 2025, 41(5): 56-65, 131. (in Chinese)