

## 国外标准中文版转化探讨及建议 ——以 API 标准为例

吕昕倩<sup>1</sup> 汪威<sup>2</sup> 张晓阳<sup>3</sup> 丁飞<sup>1</sup> 韩睿婧<sup>1</sup> 李思源<sup>1</sup> 张玉<sup>1</sup> 何旭鹄<sup>1</sup>

(1. 中国石油勘探开发研究院石油工业标准化研究所; 2. 中国石油天然气集团有限公司科技管理部;  
3. 北京国实检测技术研究院)

**摘 要:** 随着我国石油天然气工业和石油企业的国际化发展, 对国外标准中文版的需求不断提升。本文探讨了在国外标准中文版转化工作中遇到的问题, 通过总结和梳理, 进一步提出了可改进建议。为后续我国国家标准采标国际标准及探索团体标准采用国外先进标准提供了切实可行的解决方案, 也可以为中国标准外文版的质量提升提供经验和借鉴。

**关键词:** 国外标准, 中文版, 标准转化, 团体标准

DOI编码: 10.3969/j.issn.1674-5698.2023.11.014

### Discussion and Suggestion on the Chinese Version Translation of Foreign Standards – Case Study of API Standards

LU Xin-qian<sup>1</sup> WANG Wei<sup>2</sup> ZHANG Xiao-yang<sup>3</sup> DING Fei<sup>1</sup>  
HAN Rui-jing<sup>1</sup> LI Si-yuan<sup>1</sup> ZHANG Yu<sup>1</sup> HE Xu-jiao<sup>1</sup>

(1. PetroChina Standardization Research Institute, Research Institute of Petroleum Exploration & Development;  
2. China National Petroleum Corporation; 3. National Institute for Laboratory and Inspection Body)

**Abstract:** The demand for the Chinese translation of foreign standards is constantly increasing as the international development of China's oil & gas industry and oil enterprises. This paper discusses the problems encountered during the translation process of foreign standards, and puts forward suggestions to improve work efficiency and ensure the high-quality transformation of standards in the future. It also provides practical solutions for the legal and compliant use of the Chinese translation of foreign standards and the exploration of association standards to adopt foreign association standards, which can also provide reference for the quality improvement of the English translation of Chinese standards.

**Keywords:** foreign standards, Chinese translation, standard translation, association standards

**基金项目:** 本文受中国石油天然气集团有限公司科学研究与技术开发项目“石油领域团体标准高质量发展研究”(课题编号: 2022DQ0108-13)资助。

**作者简介:** 吕昕倩, 油气田开发专业博士, 工程师, 从事油气田开发、国际标准化研究与管理。

汪威, 高级工程师, 从事标准化管理与标准化发展研究。

张晓阳, 工程师, 从事国际标准化管理与API标准化研究。

丁飞, 高级工程师, 从事国际标准化研究与管理。

韩睿婧, 工程师, 从事油化剂及国际标准化研究与管理。

李思源, 工程师, 从事行业及团体标准化研究与管理。

张玉, 正高级经济师, 从事油气田开发、标准化研究与管理。

何旭鹄, 高级工程师, 从事国际标准化管理与标准化发展研究。

## 1 国外标准中文版转化现状

随着我国石油与天然气工业国际化步伐的加快、石油企业国际化经营道路的不断深入,对国外标准中文版的需求日益增加。美国石油协会(American Petroleum Institute, API)制定的标准是石油与天然气领域非常具有代表性的标准之一。但API标准使用英文编写,由于语言表达方式的不同,在标准的使用过程中造成了很多不便。

为解决这个问题,更好地为我国石油企业提供标准化支撑和服务,石油工业标准化研究所在探索API标准中文版转化方面做了大量工作,建立了一套完善的工作流程,以保证API中文版标准的合规性和高质量。同时,在API中文版标准的转化工作中,对翻译中遇到的相关问题,如:一词多义、表意不清等问题,通过总结和梳理,提出了改进建议。在实践中沉淀的经验和建议,不仅可以为后续高质量完成其他国外标准中文版提供保障,也可以为中国标准国际化的质量提升提供经验和借鉴。

美国石油协会成立于1919年,是美国最大的石油天然气行业协会,主要工作是制定协调石油天然气技术标准,并开展石油装备产品及服务认证。API出版物包括由API制定的标准、推荐规范、设备要求、技术规范等,涵盖了石油天然气行业的中、下游领域,如图1所示。在成立的100年间,API制定了700多项标准<sup>[1]</sup>。我国石油天然气行业与API保持着长期合作关系,对我国标准化工作起到了重要的促进作用。随着中国石油天然气企业国际化步伐的加快,国内企业开展国际认证和石油装备出口量的逐步增加,合规使用国外标准中文版或采用国外标准的需求也越来越迫切。



图1 API出版物涵盖领域

## 2 存在问题

在近年来API中文版标准转化工作中,主要遇到以下4类问题。

### 2.1 API版权问题

API标准被视为协会的宝贵资产,受到各种联邦和州法律的保护。API知识产权许可协议规定了使用授权协议协调其他各方采用API成果,即任何他方机构出版或发布API标准,或基于API标准衍生作品前,该机构必须和API签署由API总法律顾问办公室批准的知识产权授权协议。在美国的法律体系中,标准所涉及的版权、技术、专利等属于知识产权范畴,受法律保护。针对API标准的版权问题,石油工业标准化研究所与API签署了API标准中文版授权合作协议,是唯一授权标准翻译、出版和发行的中国合作机构。

### 2.2 一词多义及中外石油领域专业词汇对照不准确

在对中文版外文标准进行编译和审查的过程中,经常会出现通用词汇一词多义,石油领域专业词汇无法直译的现象,造成了词义表达的不准确。对于通用词汇,通常有多重含义,在翻译过程中会出现一词多义的情况。示例一,“process”一词,作为名词出现时,包含“步骤、程序、变化过程、进程”等多个意思,在质量相关的标准中,通常表述为“过程”(API 20N)<sup>[3]</sup>;而在化学(管道)相关标准中,通常表述为“工艺”(API 20A)<sup>[4]</sup>。但在编译过程中,在同一领域的系列标准中的相似语境下词义表达保持一致较为困难。示例二,“examination”一词,在《牛津词典》中查询到释义为“审查、检验或检查”,在标准中出现“non-destructive examination”时,直译应为“非破坏性检查”,实际运用中表述为“无损检测”(API 20C)<sup>[5]</sup>更符合现场应用场景,便于标准使用者理解和使用。示例三,“exposure period”一词,直译为“暴露(周)期”,现场应用中表述为“暴露时间”(API 6A)<sup>[6]</sup>更为合适;“documented procedure”一词,直译为“文件化程序”,现场应用中表述为“程序文件”(API Q2)<sup>[7]</sup>更符合标准的使用场景。

对于专业词汇,通常直译后会造成理解困难。

示例一,“sweet gas”一词,直译应为“甜气”,在石油领域,应翻译为“无硫气”或“脱硫气”。示例二,“fishing”一词,直译为“钓鱼”,在石油领域钻井专业,应翻译为“打捞作业”。示例三,“pig”一词,直译为“猪”,在石油领域油气储运专业,应翻译为“清管器”。示例四,“Christmas tree”一词,直译为“圣诞树”,在石油领域采油专业,应翻译为“采油树”。如果翻译语言不能和石油专业相结合,不仅降低了词义表达的准确性,同时也对标准的使用者造成了困扰,增加了理解难度,影响了标准的使用以及中文版外文标准的质量。

### 2.3 工作流程仍需继续完善提高

在对外文标准进行编译以后,标准化研究人员要通过多道流程反复修改,对编译后的中文版标准进行审核和修改,以达到预期的质量要求。对于如何选择编译人员,及外语专业翻译人员和专业技术人员参与编译和审核的先后顺序等一系列难点问题都需要进一步解决。

首先,是如何选择翻译流程的问题。在拿到英文版标准之后,对是选择先由英语专业人员翻译还是专业技术人员翻译产生了分歧。第一种流程先由专业技术人员翻译初稿,再由英语专业人员审稿。经过此流程完成的翻译初稿,虽然专业领域词汇的准确性得到了保障,但是由于专业技术人员较少经过翻译系统学习和专业训练,使得译文出现明显的语法错误,表意和原文也有很大差距。因此,这种翻译流程,需要英语专业人员在初稿形成后,对比中英文译本进行大量修改。另一种流程先由英语专业人员翻译,再由专业技术人员进行审稿。由英语专业人员翻译的初稿,译文的表意忠实原文,语法流畅,句式结构合理,但部分专业词汇把握不到位,会造成一些理解困难。需要专业技术人员着重对专业部分词汇进行审核。

其次,是如何选择审稿流程的问题,以达到在保证中文版标准文本质量的前提下更能节约时间,提高工作效率。对于篇幅较为精简的标准文本,两种流程在时间使用上的差距较小;而对于篇幅较长的标准文本,两种工作流程使用的时间差距就十分明显了。第一种流程,需要英语专业人员在初稿形

成后,对照原文反复审核,对语法和句式进行大量的修改,有些甚至需要重新编译,不仅增加了工作难度,还拉长了审稿时间。而第二种流程,由于只需要对专业领域词汇进行审核,降低了工作难度,缩短了审稿时间。例如:在一项国外标准中文版的编译过程中,英文文本495页,中文文本469页,共计15万余字,为了达到出版和发行的质量要求,经过了6次反复修改,用时一个月才得以完成。

### 2.4 通专业又懂标准的复合型人才不足

标准化被公认为是一门重要的工程与技术科学的基础学科,参与中文版标准编译的研究人员,不仅需要标准化专业知识,也需要专业领域技术知识和中英两种语言技能,如图2所示。参与中文版标准的研究人员精通标准化专业知识和流程,但是在专业技术领域难以面面俱到。专业领域技术人员和专家学者通常专精某一领域,很难保证对标准中涉及的全部领域都精通。况且,精通专业技术又精通外语的专家学者精力有限,难以保证日常投入大量精力关注标准化工作,复合型人才不足。通过工作中与技术专家和英语翻译人员的相互磨合,目前已经逐渐组建了一批语言专家团队和行业技术专家团队,再由标准化研究人员作为衔接进行沟通并把控中文版标准的最终质量。



图2 编译外文标准中文版所需的知识领域

## 3 改进建议

### 3.1 分析研究知识产权与采标政策,探索合法合规路径使用国外标准

根据美国《版权法》第102款“版权的客体”的



规定：“依据版权法，版权保护存在于任何有形表现媒介（现已知）中的原创作品中，这种表现媒介包括目前已知的或以后发展的，通过这种媒介，作品可以被感知、复制或以其他方式传播，不论是直接的或借助于机器或装置”。标准作为一种存在于有形媒介中的技术文件，属于美国版权法的管辖范围。由于标准与知识产权紧密关联，翻译、使用国外标准中文版及团体标准采用国外先进标准需要做好知识产权管理。因此，有必要做好各国外标准化组织知识产权与采标政策的深入研究，探索合法合规使用国外标准中文版的路径。

### 3.2 建立石油领域中英对照的语料库，规范标准化专业术语

通过这些年转化工作的积累，已经可以着手建立标准化语料库，通过系统的梳理和整理，对英文词条及其释义、出处进行整理。这样在标准的转化过程中，即可通过查找语料库，规范语言表达，不仅可以保持系列标准的统一性，也可以减少审核和修改的时间。同时，语料库也可以供参与国外标准中文版的多方研究人员使用，更好地推动国外标准中文版的工作。

石油领域中外对照语料库的建立，还将解决标准化研究人员把控中文版标准质量的问题。在对转化后的标准文本进行最终审核论证的过程中，多采用字典查询、专业书籍查询等方式，查询和审核论证效率都受到很大限制，拉长了审核论证周期。使得中文版标准的转化周期变长，影响了工作效率。同时，由于标准转化方式的不便利，工具不便捷，还会影响标准文本准确性的审查。为了保证标准文本质量，就需要增加审核次数，减少错误的发生。搭建和使用语料库，可以很好地解决这个问题，节约查询和对比时间。

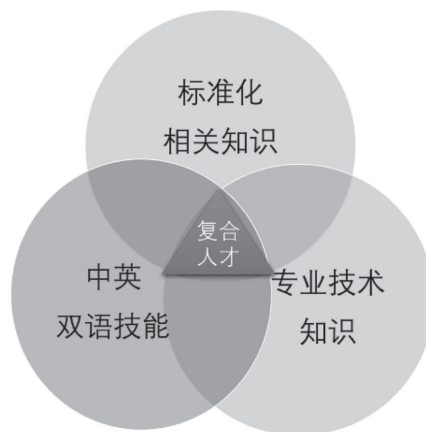
### 3.3 进一步完善工作流程，优化审核方式

通过在外文标准中文版翻译工作中不断的积累与总结，提炼出了一套有序的工作流程。在接到工作清单后，首先组织外语专业人员进行初稿翻译，再由石油天然气行业内专家进行中文稿件的内容审核，双方将译稿内容中的分歧和疑问核对后进行排

版及最终审校，最后由标准化研究人员对稿件进行清样，形成终稿定版。该套流程在一定程度上保证了中文版标准的专业性和准确性，也简化了工作流程，并提高了工作效率。

### 3.4 加强对标准化人员及专业技术人员的双向培训

对于既懂标准化工作又精通专业的复合型人才不足的问题，可以通过加强培训来协调改善。这种培训应该包括对标准化人员的专业领域技术知识的培训和语言培训、对精通专业的专家学者的标准化相关知识和语言培训及对标准转化人员的专业领域技术知识的培训和标准化相关知识的培训，如图3所示。



## 4 结论与展望

通过梳理总结国外标准中文版转化工作中遇到的问题，有针对性地提出了加强知识产权管理、建立语料库、完善工作流程和加强培训等措施及建议。依托上述措施，可有效提升国外标准中文版转化的工作效率、切实提高转化后的标准质量；同时，探索出国外标准中文版的合规使用路径、提出团体标准采用国外先进标准的初步思路，构建更为安全有效的国外先进标准“引进来”策略。在此基础上，以自主知识产权、核心优势技术为依托，不断凝练、提升中国标准质量，强化中国标准外文版研制，为未来中国标准的国际化进程提供助力。

（下转第92页）

### 3.2.5 在保护煤源政策方面对中小企业给予优惠政策

(1) 在煤源问题上,对能够生产活性炭的煤资源加以保护性开采,保障生产活性炭的原料煤能够稳定供应;(2) 活性炭企业大部分是小企业,应在税收方面给予优惠;(3) 活性炭企业用煤是作为生产原料,不是作为燃料来消耗的,制定合理的能耗标准,建议把活性炭行业从“两高”行业中删除。

### 3.2.6 延伸产业链,以应用带动市场

活性炭应用装备的开发是延伸产业链的一个新途径。国外企业很多是以制造装备为重点,以此提升产品附加值。国内活性炭企业应深入了解市场需求,根据用户需要加工活性炭防护设备。活性炭应用装备在众多领域都有应用,可以先从环保设施入手,然后再向化工、冶炼、食品、电子等行业扩展。开发活性炭使用综合技术,扩展活性炭的功能。通过联用技术的开发,在活性炭应用上取得新突破,推动活性炭产业的大发展。

#### 参考文献

- [1] 梁大明. 中国煤质活性炭[M]. 北京:化学工业出版社, 2008.9.
- [2] 李景乐, 解炜. 水深度净化用活性炭的指标及选择[J]. 煤炭加工与综合利用, 2021(08): 85-88.

---

( 上接第85页 )

#### 参考文献

- [1] API. Standards[EB/OL]. <https://www.api.org/products-and-services/zh/standards>.
- [2] API Standard 20N, Heat Treatment Services—Continuous Line for Equipment Used in the Petroleum and Natural Gas Industry[S].
- [3] API Specification 20A, Carbon Steel, Alloy Steel, Stainless Steel, and Nickel Base Alloy Castings for Use in the Petroleum and Natural Gas Industry[S].
- [4] API Specification 20C, Closed Die Forgings for Use in the Petroleum and Natural Gas Industry[S].
- [5] API Specification 6A, Specification for Wellhead and Tree Equipment[S].
- [6] API Specification Q2, Quality Management System Requirements for Service Supply Organizations for the Petroleum and Natural Gas Industries[S].