

石油天然气领域标准国际话语权提升策略研究

唐爽¹ 卜海¹ 操建平²

(1. 中国石油勘探开发研究院; 2. 中国石油国际勘探开发有限公司)

摘要: 石油天然气作为全球能源体系的关键组成部分, 标准的制定和影响力对国际能源合作和发展至关重要。通过分析当前我国石油天然气领域标准的国际地位, 提出一系列提升我国石油天然气标准国际话语权的策略, 包括积极主导价值链提升标准化工作, 推动官产学研合作及技术标准联盟, 鼓励社会团体积极参加标准化工作等措施。本文旨在推动我国石油天然气领域标准的国际化进程, 提高我国在全球能源治理中的话语权和影响力。

关键词: 标准国际话语权, 价值链战略, 国际合作

DOI编码: 10.3969/j.issn.1674-5698.2024.04.003

Research on Strategies to Enhance International Influence of Standards in the Petroleum and Natural Gas Sector

TANG Shuang¹ BU Hai¹ CAO Jian-ping²

(1. Research Institute of Petroleum Exploration & Development;
2. CNPC International Exploration and Development Co., Ltd.)

Abstract: Petroleum and natural gas are critical components of the global energy system, and the development of relevant standards in this sector play a crucial role in international energy cooperation and development. Through an analysis of the current situation of standards in China's petroleum and natural gas industry, this paper proposes a series of strategies to enhance the function of China's petroleum and natural gas standards, including actively leading the value chain to improve standardization efforts, promoting collaboration among government, industry, academia, and research institutions, establishing technical standard alliances, and encouraging civil organizations to participate in standardization activities. It aims to advance the quality and influence of standards in China's petroleum and natural gas sector.

Keywords: international standard influence, value chain strategy, international cooperation

标准作为经济技术活动的统一规则和通用语言, 是国际贸易和交流的重要依据和基础, 是实现互联互通的重要桥梁和手段, 在促进合作发展、互联互通方面发挥重要作用。目前, 我国已经成为第

二大石油消费国, 石油消费需求强劲。掌握了标准话语权就控制了市场经济的制高点, 反之则可能受制于人^[1]。

基金项目: 本文受中国石油直属院所基础研究和战略储备技术研究基金课题“石油天然气领域标准国际话语权提升战略研究”资助。

作者简介: 唐爽, 高级工程师, 硕士研究生, 主要从事油气行业标准化管理和研究。

1 石油天然气领域国际及国外先进标准化组织现状

国际标准主要指国际标准化组织(ISO)、国际电工委员会(IEC)和国际电信联盟(ITU)制定的标准,相关资料统计,中国主导制定的国际标准已近800项,拥有注册ISO、IEC的国际标准专家近8000人。目前,石油天然气领域我国已基本建立ISO TC 28、TC 67、TC 193、TC 244等机构的国内对口跟踪机构,参与国际标准化工作,尽管在天然气等领域实现了国际标准的突破,但是总体上由我国主导的国际标准和国际标准专家队伍数量距离美国等西方发达国家还有较大差距^[2,3]。

美国石油学会(API)是国际石油工业界最具代表性、权威性、认可度最高的标准化机构。API通过制定标准支持美国的石油和天然气工业发展,旨在使美国的石油企业在全世界竞争中具有领先优势。API标准应用广泛,不仅在国内被企业采用,也被美国联邦和州法律法规以及运输部、国防部、职业安全与健康管理局、美国海关、环境保护署、美国地质勘察局等政府机构引用,而且也在世界范围内被包括国际标准化组织ISO在内的100多个标准组织所引用^[4,5]。

2 标准国际话语权影响因素分析

国际标准的制定需要遵守ISO、IEC和ITU等国际标准化机构的制定规则,一个国际标准主要通过由各国标准化机构中与其相关的专业领域的标准化技术会(TC)按规则运行来形成。由于标准制定背后牵扯的巨大利益,制定标准的各方通常会围绕标准制定的多个方面和细节展开博弈,标准国际话语权主要是围绕国际标准的制定来体现,而与标准制定相关的主要要素有TC、标准提案和标准制定过程。通过相关研究梳理国际话语权核心概念网络并结合制定国际标准所涉及的要素^[6,7],可将标准国际话语权的影响因素归纳为以下3个方面(如图1所示)。

2.1 基础性因素

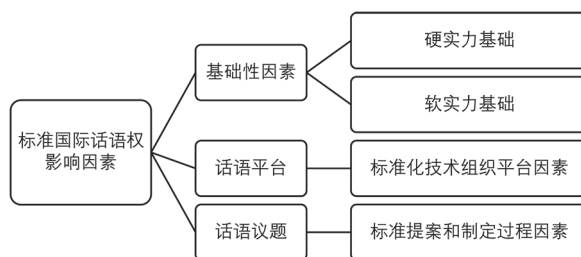


图1 标准国际话语权影响因素

(1) 硬实力基础

标准国际话语权的形成,依赖于国家经济、技术和社会的发展及实际成就,需要硬实力的坚实支撑。缺乏实力支撑的话语必然是昙花一现、难以持久的,更难以形成具有广泛影响力的话语权。石油领域经济和科技实力是形成石油领域国际话语权的基础。

(2) 软实力基础

标准国际话语权的提升,是标准话语体系的影响力和控制力的重要标志。将我国标准化成果进行总结和提炼,并最终使其上升为系统话语,是标准国际话语权构建的基础性工程,我国石油领域标准化水平是标准国际话语权构建的基础性因素。

2.2 话语平台—标准化技术组织平台因素

标准国际话语平台主要指标准化技术组织。石油天然气标准化技术组织是在该领域内负责相关标准的起草和技术审查等标准化工作的技术组织。包括石油天然气领域相关标准化技术委员会(TC)、分技术委员会(SC)和工作组(WG)。

标准国际话语权的构建要充分重视传播手段和技巧的运用。借助国际标准化平台将我国标准推广到其他国家和地区,不断扩大我国标准话语的影响力。标准国际传播平台构建是增强石油领域标准话语权的工具。

2.3 话语议题—标准提案和制定过程因素

国际话语权不仅取决于其拥有的资源,更有赖于对现有资源的充分运筹运用能力,国际议程议题选择与把控能力是影响国际话语权提升的重要因素,对国际议程的设置能力无疑是国际话语权的重要内涵,而这种国际议程的设置能力是通过主动的议题选择表现,适时选择议程切入点,使之形

成有利于自己的国际议程议题进行把控。

3 标准国际话语权态势评估

3.1 基础性因素方面

我国的石油天然气领域标准化工作经过多年发展,相比改革开放之初已经有了很大发展,但纵观总体发展情况及和国际接轨的程度,仍存在问题亟待解决。

(1) 标准结构问题,标准体系中国家标准比例偏小,国际标准接轨程度不高,标准转化率还未达到《国家标准化发展纲要》中的85%以上的要求^[8],标准的国际化程度还不能完全适应我国油气领域“走出去”发展战略的要求。

(2) 机制创新问题,主要体现在标准交叉、重复甚至矛盾的现象依然存在,急需建立基于数字化技术的标准技术条款比对校核等创新机制,对于标准的制定、审核及前期研究等工作力度仍需要进一步加大^[9]。

(3) 国际合作问题,在发达国家之间,石油企业相当程度上都会高度重视建立国际标准化活动同盟,利用资助国际、区域性组织的形式,主导标准化活动。参与全球标准竞争是国际石油天然气市场竞争的重要组成部分。标准背后的支撑是一个国家的综合实力,最终结果表现为其标准国际话语权的大小^[10]。

3.2 话语平台方面

一个国家在国际石油天然气标准化领域所占份额越大,在国际石油天然气领域的实力就越强。从这个角度来说,在石油天然气领域标准国际话语平台数量的多少是一个国家能否主导话语权的重要标志之一。

目前,在ISO中与石油天然气有关的TC 28、TC 45、TC 67、TC 193和TC 263等组织,其中的SC和WG数量有将近100个,我国承担秘书处的机构仅有4个(见表1)。相较于英国、德国、荷兰、法国和美国等石油强国,我国在石油天然气领域的国际话语平台竞争中仍面临较大的挑战。这些国家承担的秘书处数量远超我国,意味着在国际石油天然气领

域的标准主导权掌握在他们手中。

表1 我国承担的石油天然气领域ISO秘书处

编号	名称	秘书处承担单位
ISO/TC67/SC10	提高采收率分技术委员会	中国石油大庆有限责任公司
ISO/TC193	天然气技术委员会	中国石油西南油气田分公司天然气研究院
ISO/TC193/SC3	上游领域分技术委员会	中国石油西南油气田分公司天然气研究院
ISO/TC263	煤层气技术委员会	中联煤层气国家工程研究中心有限公司

3.3 话语议题方面

由传统能源向新能源转变是今后能源发展必然的趋势,石油天然气领域标准化国际话语议题主要涉及石油产品及润滑剂领域、石油石化设备材料与海上结构、天然气、沼气、煤层气、二氧化碳捕集、运输与地质封存(CCS)等。在石油产品及润滑剂领域,荷兰(NEN)、法国(AFNOR)、巴西(ABNT)、日本(JISC)、英国(BSI)、德国(DIN)具有较强的标准国际话语议题设置能力。在封闭管道中流体流量的测量领域,英国(BSI)、瑞士(SNV)具有较强的标准国际话语议题设置能力。在石油石化设备材料与海上结构领域,荷兰(NEN)、法国(AFNOR)、美国(API)、日本(JISC)、俄罗斯(GOST)、意大利(UNI)、英国(BSI)、中国(SAC)、巴西(ABNT)、巴林(BSMD)、哈萨克斯坦(KAZMEMST)、德国(DIN)具有较强的标准国际话语议题设置能力。在天然气领域,荷兰(NEN)、美国(API)、中国(SAC)、荷兰(NEN)、英国(BSI)、德国(DIN)、法国(AFNOR)、泰国(TISI)具有较强的标准国际话语议题设置能力。在沼气和煤气层领域,中国具有较强的标准国际话语议题设置能力。在二氧化碳捕集、运输与地质封存(CCS)领域,加拿大(SCC)具有较强的标准国际话语议题设置能力。

目前,在石油天然气领域,竞争比较激烈的主要有石油、石化和天然气行业中用于钻井、生产、管道运输和液态及气态碳氢化合物加工的材料、设备和海上结构,在此领域具有较强国际标准话语权的国家有荷兰、法国、美国、日本、俄罗斯、意大利、英国、中国、巴西、巴林、哈萨克斯坦、德

国。其次是包括热物理性质计算和测量,用于天然气、天然气替代品、天然气与气体燃料(如:非常规气体和可再生气体)的混合物,以及湿气从生产到交付的各个方面,液化天然气分析方法,在此领域具有较强国际话语权的国家有荷兰、美国、中国、荷兰、英国、德国、法国、泰国。原油、石油基液体和液化燃料、天然或合成来源的非石油基液体和液化燃料、运输用气体燃料、通过制冷或压缩液化的气体燃料的测量、石油基润滑剂和流体(包括液压油和润滑脂)、天然或合成来源的非石油基润滑剂和流体等领域具有较强国际话语权的国家有荷兰、法国、巴西、日本、英国、德国。加拿大在二氧化碳捕获、运输和地质封存(CCS)领域的设计、施工、运行、环境规划和管理、风险管理、量化、监测和验证以及相关活动的领域具有绝对的标准国际话语权,而中国在厌氧消化、生物质气化和生物质发电及制气领域、煤层气产业领域的标准化(包括煤层气勘探、开发、生产和利用)具有较强的标准国际话语权,但由于制定标准的数量比较少,其影响力还尚弱。另外,目前制定的国际标准主题和类型主要是石油产品的测定、储罐测量、石油天然气工业、天然气装置、基础设施、系统设备等。

4 标准国际话语权提升路径

4.1 主导价值链提升标准化工作,推进中国标准“走出去”

价值链主导地位对于国际标准掌控具有重要意义,我国油气领域不乏技术实力雄厚的大型跨国公司,他们在技术和标准的转化经验、标准化人才和科研技术员工的储备、国际生产链条治理等方面具有深厚积累,具备在本行业开展标准国际化工作的优秀基础。充分利用价值链对国际链条标准的控制力,先在我国主导的价值链条中推广中国生产标准和技术标准,然后通过不断积累最终在整个产业范围内的标准竞争中实现中国标准国际化。

“一带一路”倡议下,我国与各沿线国家的交

流合作、互联互通和贸易往来日益密切,为我国标准“走出去”所产生的用户锁定提供了有利契机,通过产业“走出去”带动我国标准向区域和国际市场“走出去”。

4.2 推动官产学研合作及技术标准联盟,提升竞争力

建立与石油相关的国际标准化组织的密切联系,并合理利用现有资源,开发可用资源:做好国际标准规划,借助已承担的秘书处及时提交提案工作。做好后备秘书处或主席培养,在秘书处或主席换届时,积极争取承担更多的现有秘书处或主席职务。研究分析还可以拓展未被现有技术组织覆盖的技术领域,提交新委员会提案申请。

重大复杂技术的突破和国际技术标准的建立,单单依靠一方力量很难实现。参照TD—SCDMA技术标准的成功及发达国家经验,政府可推动官产学研合作,高等院校和科研机构的研究具有良好的推广效应,能实现技术的共享。

为提高我国技术标准国际化水平,应该推动标准化教育的普及。具体而言,课程的设计不仅要考虑到技术层面,掌握扎实的技术基础,而且要将语言纳入课程的重要组成部分,培养学生过硬的英语听说读写能力,为我国技术人员前往国际标准化组织任职做好铺垫,通过实践锻炼,切实提高我国标准化人才的素质。

鼓励相关企业和国内协会组织与美国石油学会(API)签订技术标准合作协议,互派人员参与双方工作,增进了解。同时积极参与国际油气生产商协会(IOGP)标准化委员会、国际法制计量组织非水测委员会(OIML/TC8)、美国腐蚀工程师协会(NACE)、ASTM等国外标准化组织活动,提升人员的国际化能力。

4.3 鼓励社会团体积极参加标准化工作,加大研发投入提升标准研制水平

新《标准化法》的颁布明确了团体标准作为标准重要构成要素的法律地位,应鼓励具备相应专业技术能力和标准化工作能力的相关行业协(学)会、商会、联合会、产业技术联盟等社会团体积极参与标准化工作。

各类团体组织在能源环境、新型材料、高端装备、智能制造等重点领域,协同推进国际、国内标准研制,同时提出国际标准研制规划。利用与API等组织共同学习、合作的机会,提高标准化应用能力,提升产品质量,在我国优势领域及重点业务领域如:油气提高采收率、煤层气开采、石油钻采设备与材料、合成橡胶和合成树脂产品及检测方法、汽柴油质量检测等方面加大国际标准研制力度,

“以方法标准带产品、带设备”的新发展模式,通过国际标准提升产品、设备的市场影响力。

5 结语

通过对国际标准话语权提升策略的研究,我们不仅深刻认识到石油天然气领域标准的重要性,也为我国更好地参与国际标准制定提供了有益的思考。展望未来,我国还需全面加强标准体系的国际化,创新标准制定机制,加强国际合作,提升话语平台的数量和影响力,积极参与和引领新能源、新领域的标准制定,更好地在国际石油天然气领域发挥引领作用,为全球能源治理和可持续发展贡献更多中国智慧和方案。

参考文献

- [1] 杨芳,陈鹏飞,孙茹. 能源企业国际标准化工作探析[J]. 创新世界周刊, 2022(12):84-85.
- [2] Pike A. Global Oil and Gas Standards and Regulations: A Comprehensive Guide[R]. Elsevier, 2019.
- [3] 曹燕,谭笑,刘冰,等. 我国油气管道标准国际化的现状、瓶颈与突破路径研究[J]. 中国标准化, 2023(17):65-70.
- [4] American Petroleum Institute (API). API Standards and Recommended Practices for Petroleum and Petrochemical Plants[S]. API, 2019.
- [5] 施琴,姜冠男,张笑雪. 美国参与国际标准化的实践及对我国的启示[J]. 标准科学, 2024(01):33-37.
- [6] 吕丹红. 中国式现代化国际传播话语权提升及其实现路径[J]. 思想理论战线, 2023(06):115-121.
- [7] 孙吉胜. 中国国际话语权的塑造与提升路径[J]. 世界经济与政治, 2019 (03):19-43+156.
- [8] 王震, 陈志锋. 《国家标准化发展纲要》解析与思考[J]. 质量与认证, 2022(2): 78-80.
- [9] 罗勤,马建国,廖珈,等. 油气上游领域国际标准制定的启示与思考[J]. 石油工业技术监督, 2023(08):20-28.
- [10] 邵男,杜吉洲,汪威,等. 油气企业标准国际化管理实践与展望[J]. 中国标准化, 2020(10):184-187.