1940年代中国加入国际标准化组织（ISO）始末

The History of China's Accession to the International Organization for Standardization (ISO) in the 1940s

付邦红 /FU Banghong　　郭雅睿 /GUO Yarui

（中国科学技术大学科技史与科技考古系，安徽合肥，230026）
(Department of History of Science and Scientific Archaeology, University of Science and Technology of China, Hefei, Anhui, 230026)

摘　要：国际标准化组织的创建是二战后全球技术与经济秩序重塑的重要举措。中国凭借大国地位深度参与筹备，成为创始成员国和初期理事会成员，开启了融入标准全球化治理的实践。中国参与章程制定并发挥积极作用，却在技术委员会设置过程中逐渐被边缘化，最终于1950年因欠缴会费被暂停会籍。这一历程揭示了国际标准化体系的深层运行逻辑：成员资格开放并不等同于规则制定权的平等共享，先发技术积累形成了结构性锁定。中国的入局至出局，折射出后发国家融入全球技术治理的现实困境。

关键词：标准化　联合国标准协调委员会　国际标准化组织

Abstract: The establishment of the International Organization for Standardization (ISO) was a key step in reshaping the postwar global techno-economic order. Leveraging its status as a major power, China was deeply involved in the preparatory process, became a founding member and a member of the Council, and engaged in early global standardization. Although China played an active role in drafting ISO's Constitution, it was gradually marginalized in the allocation of core technical committees. In 1950, its membership was suspended due to unpaid dues. China's trajectory in the ISO reveals a fundamental feature of the international standardization system: open membership does not guarantee a share in rule-making, while early technological leadership produces structural lock-in. China's shift from participation to exclusion highlights the constraints faced by latecomer countries in global technology governance.

Key Words: Standardization; United Nations Standards Co-ordinating Committee (UNSCC); International Organization for Standardization (ISO)

中图分类号: U260.2+1; N09　DOI: 10.15994/j.1000–0763.2026.12.015　CSTR: 32281.14.jdn.2026.12.015

国际标准化组织（International Organization for Standardization, ISO）是当今全球最具影响力的标准化组织之一。该组织于1947年成立，取代原由德国主导的国际标准协会（International Standards Association, ISA），是战后美英重塑国际技术与经济秩序的重要制度安排。中国未参加ISA，但在1930年代已引入其标准。[1] 二战后期盟国筹组新国际标准化机构，中国受邀参与，并成为ISO创始会员国和初期理事会成员，由此开启了参与国际标准化治理的实践。这是我国近现代工业标准化进程中的标志性事件。

收稿日期：2025年7月14日

作者简介：付邦红（1972–）女，安徽合肥人，中国科学技术大学科技史与科技考古系副教授，研究方向为近现代科技史与科技政策、中西科技交流史。Email: bhf@ustc.edu.cn
郭雅睿（2001–）女，湖北随州人，中国科学技术大学科技史与科技考古系硕士研究生，研究方向为近现代科技史。Email: 2099642173@qq.com

作为工业基础极为薄弱的国家，中国何以能够较早进入这一国际制度，又为何最终被暂停会籍，这一历程既可为国际制度理论提供一个早期案例，[2]也可揭示后发国家在国际标准化这一知识权力博弈场中寻求话语权的实践与困境。然而，现有研究尚未就此展开系统探讨。[3]-[11]基于此，本文依据档案等史料，考察中国参与ISO筹建的过程，从动因、路径、制度环境及影响等方面，分析中国在国际标准体系重组中的角色及其演变，并试图回答：中国为何能够入局却未能真正立足，以及这一由进入到边缘化的转变，如何揭示国际标准化体系中知识、制度与权力交织的运行逻辑。

一、中国加入国际标准化组织的背景

中国融入标准全球化体系历时久远，加入ISO具有深刻的国内外历史背景。

1. 国际标准化浪潮与中国早期接触

近代标准化兴起于工业革命进程之中，互换性生产、标准化零部件与科学管理方法的应用，推动了工业生产方式的转型。随着工业扩张与国际贸易的发展，标准逐渐从企业内部规范扩展为跨国协调机制。19世纪末以来，国际电信联盟（International Telecommunication Union, ITU）、国际计量局（Bureau International des Poids et Mesures, BIPM）与国际电工委员会（International Electrotechnical Commission, IEC）相继成立，推动通信、计量和电工领域的标准化与国际技术合作。1928年，全球已有二十个国家标准机构。同年，ISA成立，以促成各国标准划一、国际标准交流和机构合作为宗旨，标志着跨行业国际标准协调机制的初步形成。[12]

近代标准化浪潮亦逐步向中国推进。洋务运动时期引入电报、枪炮、铁路等设备，其配套技术标准也同时传入，呈现万国牌景象。20世纪初，标准化知识通过工程师群体与留学生网络进一步传播。上海工程会以英国工程师为主导推动上海电力标准化，[4]中美工程师协会则以中美合作为主推动铁路标准化。[13]同时，留学生依托《科学》杂志，引介度量单位、标准试验法等标准化知识和信息。穆藕初还翻译泰勒的名著，并将泰勒法应用于纱厂，成为行业典范，[14]标准化生产和管理在中国形成潮流。

晚清与民国初期，政府亦开始在铁路、武器、电报及度量衡等领域推进制度化尝试。1905年，商部启动铁路轨制和钢轨标准化讨论与制定，1911年出台首部由企业外国工程师拟订的钢轨技术标准。[8]1906年陆军部统管武器标准，[9]邮传部管辖电报交通。[15]1908年以传统营造尺库平制为准则拟定划一度量衡计划。[16]但当时仅电报事业一定程度实现了统一推行。[17]北洋政府在度量衡、兵工、铁路、电报等领域持续改革。1915年《权度法》规定营造尺库平制与万国公制并用；（[16]，p.35）陆军部设军械研究所，促进枪炮制式划一；[9]交通部出台多项规章，完善电报测勘、建筑和维护标准，[18]并设铁路技术委员会取代企业制定标准。[8]1920年，中国加入国际电联，[19]标志着我国初步进入国际技术治理体系，也推动国内零散的标准化管理趋于整合和制度化。但总体上，各类标准化仍呈现分散性、被动性和实用性的特点。

2. 国民政府时期国家标准化体系的初步建构

国民政府时期，标准化工作从分散探索逐步走向国家建制，在政策法规完善和专门管理机构建设两方面同步推进。

1928–1929年《度量衡法》等系列法规颁布，推行万国公制并辅以市用制。（[16]，p.70）1930年全国度量衡局成立，标准化事务开始向专门机构集中。同期，工商部开始介入工业标准统筹工作。设立工业司主管标准事务，下设技术性科室协调标准制定与实施，[20]并颁布《商品检验暂行条例》推动商品检验标准建设。[21]尽管如此，标准制定仍分散于军政、交通、实业等多个系统，缺乏统一协调机制。

1931年，实业部成立工业标准委员会，以“讨论适合国情之各项工业标准，使国内工业趋向合理化”为宗旨。[22]该委员会吸纳政、学、工、商等多方人员参与，设六组，各组常委由蒋介石圈定，[23]承担标准征集、审定、咨询等

职能，形成政府主导、多方参与、兼顾国际借鉴与本土实际的标准制定机制，标志着中国标准化工作开始由分散管理向统一协调迈进。

然而，其局限性很快显现。作为咨询单位，委员均为兼职且驻地分散，很难常态化开展工作。[24]1933年，实业部提请将全国度量衡局改组为全国标准局专责标准事务，但未获通过。次年，行政院核准度量衡局暂行标准局职责。[25]此后，该局着手标准征集、翻译、编订等，工业标准委员会则保留咨询和审定职能，统一的国家标准体系仍未形成。

1930年代，伴随经济计划机构设立和计划经济实践，[26]工业标准引入增多，各界对标准化的认知明显提升。部分官员与技术人员开始强调标准化在降低成本、提升工业竞争力方面的作用，并主张建立专门标准管理机构。[27]，[28]至抗战后期，国民政府力谋战后工业建设，推行计划政治，（[26]，pp.90–95）标准化工作越发受到重视。1943年，工业标准委员会改组为综合性实体机构，整合全国度量衡局相关专业人员成立秘书处，负责翻译、起草和审定标准。[29]1945年该委员会再度改组，增设工作、推行设计委员会，取得代表国家出席国际标准会议资格。自此，中国具备了进入战后国际标准体系的组织条件。[30]

二、上世纪40年代中国参与国际标准化组织筹设

二战后期，ISA工作中断，建立新国际标准机构取而代之成为迫切需求，中国应邀参与了筹建。

1. 应邀加入国际标准化临时组织

1943年夏，经美国提议，各国在英国标准协会（British Standards Institution, BSI）年会上商定筹建临时国际标准组织。BSI称该组织为“拟议的联合国标准组织”，并建议设立伦敦中央办公室。[31]同年底，BSI主任古德（Percy Good）赴纽约与美国标准协会商讨并召集英、美、加、中四国举行筹备会，中国驻美代表陈良辅出席。会议通过《盟国标准委员会章程草案》，决定成立为期两年的盟国标准委员会，设伦敦和纽约两个办事处，由各国标准机构代表组成理事会，负责协调各国标准工作，但不直接制定盟国标准，经费由各国捐款。草案被提交8国标准机构，各国被建议捐美元数分别为：英美各10000，苏5000，中、新西兰和南非各500，加2500，澳1250。拟议的执行委员会没有中国席位，却为未参会的苏联预留一席，并注明“如为成员”。[31]

为强调协调与合作，组织最终定名为联合国标准协调委员会（United Nations Standards Coordinating Committee, UNSCC）。1944年2月，英国标准协会致函中国驻英大使馆，正式邀请中国加入，并寄送筹备会文件。经济部收到的材料中，古德将之前草案中只对苏联的注解改为“不一定必须是委员会成员”加到了四国之后。这一改动实质上是将执行委员会席位仍留给苏联，但又试图维持规则在形式上的中立性。细微改动揭示：UNSCC的制度设计虽以国际合作为目标，但其核心席位配置已体现出强国主导特征，反映其创设之初便深受国际政治经济利益博弈的影响。

中国收到邀请后未立即作出决定，而是通过外交渠道了解同样施行公制的苏联的态度，并责成工业标准委员会研究参会方案。[31]

5月和10月，伦敦和纽约两个办事处先后成立，英美成为新组织的主导者。此时，欧洲大陆国家仍在德国占领下，被迫执行德国标准。[32]纽约办事处成立时，美国邀请中国参加，并表示苏联、巴西两国也可能加入。经济部研究后决定派工业标准委员会主任委员、经济部次长谭伯羽赴会。基于前期研究，谭对短期内协调公制、英制多国标准持怀疑态度，但鉴于“目前政治上势须参加”的判断，仍表示赞成，并接受中国缴纳年费3000美元的安排。[31]，[33]

1945年10月8日至10日，UNSCC在纽约召开全体会员国大会，重点讨论建立永久国际标准组织及其章程起草问题。中国派工业标准委员会主任秘书向贤德和在美的国防物资供应委员会成员王孝华参会。[31]会前，中方对国内外情形广泛调研，从组织、具体标准和度量衡

三个方面形成应对之策。[31]，[34]

抵美后，向贤德与驻美技术专家、各国代表及UNSCC纽约办事处等进行了会前磋商。大会形成《章程草案》，对组织、职责、投票、标准项目、语言等做了规定。新机构由大会、主席、行政委员会、总秘书处等构成，其中行政委员会设11席，联合国五常国各占一席，其余由选举产生。会议期间，官方语言问题成为主要争议之一，法国强烈反对古德仅用英语的立场。[35]会议最终形成折中方案留后审议：协会报告和出版物中英文和法文地位等同，经秘书处发布的中文、俄、葡萄牙和西班牙文文本与英文文本具有相同效力。[31]会费重新调整：美国8000美元，中、英、法、苏同为6000美元。本次会议苏联派了代表团，但直至11日仍以找不到会址为由未现身，[35]实际上此前苏联也从未缴纳会费，这个一直被组织者拉拢的大国，始终处于策略性拖延的状态。

这次大会虽多数议题未有定论，但中国代表深度介入了其制度设计过程。向贤德当选为行政委员会常务理事和章程起草委员会委员，[36]中文亦争得一席之地。中方不仅就具体标准提出见解，还分享了度量衡改革经验。中国代表的积极态度引起媒体关注，《纽约论坛报》特别刊发向贤德关于中国亟需在工业起步阶段建立工业标准的观点。[37]种种迹象表明，中国实质性参与了永久国际标准组织的筹建，贡献了智慧，获得了关键地位和关注，为此后成为ISO创始会员国和理事会成员奠定了基础。

2. 出席国际标准化组织（ISO）成立大会

纽约大会所订章程的细则大多悬而未决。1946年7月，UNSCC在巴黎召开行政委员会继续讨论章程问题，中国因政府迁返南京未能出席。[32]同年10月，UNSCC在伦敦召开新组织成立大会，中国仍派向贤德出席。会前，工业标准委员会围绕章程内容召开两次常委会，形成对文字、会址等问题的参考意见。[38]向贤德亦提前一个月赴欧，考察了荷、比、法、英和瑞士的标准机构和工厂，并了解巴黎会议和ISA的相关情况。[32]

大会共有30国代表60余人到会，主要讨论组织名称、宗旨、机构设置、官方语言、会费分担、相关人选及技术委员会安排等问题。[32]会议决定将新组织定名为国际标准化组织，以各国密切合作产生国际标准为宗旨；组织结构采用三级体系，全体大会为最高权力机构，行政会负责推行会务，技术委员会及技术小组负责标准制定；行政会沿袭前案，设理事11席，其中联合国五常任期五年，其余选举席位任期依次递减。[12]章程获得15国批准后生效。官方语言问题上，苏联力争俄、英、法并用，并以退会相要挟。[32]最终形成了延用至今的ISO官方语言格局，原章程中的中、葡、西三种文字被排除。主席副主席人选竞争激烈，最终美国当选主席，比利时当选副主席。

除任行政委员会理事外，中国还参加会程、经费、技术三个小组委员会。基于本国立场，与会代表充分参与了各项章程细则的讨论。[31]，[32]在组织命名争议中与英国共同支持瑞士提出的“ISO”方案，促成新名称采纳；全力争取荷、比等国支持，使五常国为当然常委案在各小国激烈反对下仍获通过，保住了中国的地位；关于会费，加入小组讨论极力反对挪威、瑞典主张的按人口及工业化程度分摊的方案，使得大会通过中国年费6000美元原案，避免了年费翻番。此外，中国还获得与美苏等国另组委员会讨论农业标准的机会。

1947年2月23日，章程获得26国批准，ISO正式成立。成立大会中各方角逐与最终结果表明，这一国际制度并非纯粹中立的技术协调机制。中国代表的主张大多获通过，彰显了较为出色的判断力和行动力，这与中国的会前谋划密切相关。

3. 中国参与的策略与角色分析

伴随UNSCC及ISO筹建进程的推进，中方的参与策略由被动的外交回应逐步转向制度性参与。总体而言，中国既希望通过国际标准化机制推动国内工业体系建设，又试图在国际制度中维护一定自主空间，参与策略在实践中不断调整。

最初参与UNSCC筹备，外交因素是主要推动力。1944年英国的邀约即是通过中国大使

馆发出。随后美国邀请时也表示苏联和巴西可能加入。英美积极推动，其他重要国家也将参与，这使得中国的参与已不仅是技术问题，同时涉及战后国际地位的确认，所以“政治上势需参与”。

中国收到英国邀请后研究提出参会策略：坚持公制和大陆制，维护各国对标准采纳的最终决定权；警惕被英美以标准统一之名裹挟沦为附属市场；参会人员须熟悉国际工业标准和国内工业政策；关注苏联立场。[31]这些策略表明，中国在接触之初便意识到国际标准组织不只是技术合作平台，更是战后国际工业秩序与经济权力重组的重要场域。因此，谭伯羽参会时把确保中国继续实施公制作为核心策略，中国更多表现为维持既有制度与自主空间的被动而谨慎的参与者角色。

基于上述参会策略，向贤德被挑选为后续两次大会的代表。他不仅熟悉工业标准事务，也深受蒋介石赏识。1943年向贤德向蒋呈报工业标准化问题，推动经济部制定《草拟及推行工业标准方案》，[39]并促成同年9月工业标准委员会改组。此后，他由度量衡局科长升任工业标准委员会主任秘书，其“应加入国际标准协会，采用国际标准”的主张获得高层认同，从而成为参会策略制定的核心人物。

针对UNSCC纽约大会，向贤德与各方围绕组织、具体标准、度量衡三方面进行准备。[31]，[32]关于组织，中方审慎保留意见，最终获增选为行政委员会成员。关于标准，对螺纹、电压等19项标准逐项研判，按照已有标准、可吸收标准与待制定标准三类分类定策，并建议各国就本国特产品编制国际标准。据此，中国拟编订茶、丝、桐油、猪鬃、肠衣和钨、锡等标准，谋战后出口。关于度量衡，建议公制与英制并重，并介绍我国公制为主、市用为辅的经验。与此前相比，中国已不再仅维护既有制度，而是主动对接国际标准体系，以推动中国产品和标准走向国际市场为目标。中国从初期的制度适应者，转向规则建构的积极参与者。

ISO成立大会前，工业标准委员会研讨了会费、官方语言等议题。[38]对于会费6000元，虽有异议但仍决定接受；官方语言方面，初议主张用英文或五强国语言并用，反对英法文并用，后改为由出席人相机应对；对于公制英制之争，预判美国将转向公制而主张公制英制并重。关于不设副会长，会址与联合国设于一地等意见，中方亦在会上提出。会议期间，苏联以退会相要挟争取俄文列为官方语言，中国因情况超出预期而弃权。[32]尽管中国同样希望中文进入官方语言，却无力采取苏联式强硬手段，最终五常国语言仅中文被排除在外。[31]此时，中国在国际标准治理中的应对渐趋成熟，其角色仍体现为规则建构的参与者，但参与方式已转向策略性博弈与权衡。

ISO中，推出本国特产品国际标准是中国努力的主要方向。ISO成立大会时，中国被列为农业标准七大参议国，但之后由于诸多困难未能参会。1947年4月中国向ISO书面提出钨、锡、锑、汞和肥料等新议题。[31]同年9月，就苏联方案复函ISO，表示可承担20个技术小组委员会中的谷类与豆类、茶与咖啡、产油植物、家禽饲养及其产品和养蚕5个秘书处工作，并参加烟草及其制品、糖、纤维与橡胶等小组事务。[40]，[41]但因未能持续参会跟进，相关提案最终未获落实。总体来看，中国积极参与ISO筹建，就组织和具体标准制订了详细方案，进入了治理参与层，也努力谋划进入规则生产层，但终因种种原因在核心标准制定权上被边缘化。

三、参与国际标准组织筹设对中国标准化工作的推动

尽管多种因素致中国在具体的技术标准中影响甚微，但对国际标准组织活动的系列参与，仍从多个方面推动了本土标准化工作的进展。

首先，加入了国际标准化事务的讨论和决策。在ISA时期，中国虽通过《工业标准与度量衡》期刊追踪国际标准动态，并对1930年巴黎会议制定的纸张大小、工业制图等标准进行草案拟定，[42]但始终是单向输入。1944年参与ISO筹设后，中国不仅成为行政会五大常任理事国，还开始在技术标准制定中发声，实现

从旁观向参与的转变。除在ISO农产品技术委员会筹设中争取五大本土优势农产技术小组秘书处落户中国，[41]还结合国情对ISO技术议题优先次序提出调整建议，[43]并在1947年巴黎会议书面提案中提出钨、汞、锑、锡、肥料等技术新议题。[31]这些举措表明，中国已尝试将国家利益诉求融入国际标准体系中。

其次，加深了与世界各国的合作交流。两次大会期间，中国代表考察了美、荷、比、法、英和瑞士等国标准机构，与苏、法、南非、新西兰等二十余国代表接触，建立了较为广泛的联系网络。征集各国标准及相关资料共6230种，多为此前难以获取的重要文件。[32]，[34]至1947年11月，世界各国标准机构公布标准23717项，中国收到21109项。首次获得阿根廷等国标准资料，并与印度、墨西哥等无标准寄送的国家开始互通消息或交换刊物。[44]据向贤德记述，ISO常有标准寄至工业标准委员会，尤以各种技术委员会秘书处的建议最多，这些资料，对我国标准化工作的推进多有裨益。[44]中英之间实现标准互售，英国标准在中国按定价三分之二发售。[45]

再次，推进了国内标准机构的改组。1944年参与国际标准组织筹设时，工业标准委员会仅为无固定编制和独立预算的咨询机构，国际社会普遍认为中国尚未建立国家标准机关。[31]为适应形势需要，1945年工业标准委员会改组，使其初具国家标准机构的必备条件。同年5月，“国民党六全大会”提出制定标准法并设立国家标准行政机构的建议，[46]随后便迅速推进。1946年9月《标准法》公布，1947年3月，全国度量衡局与工业标准委员会合并改组为中央标准局。这些建设的完成，与中国代表在参会过程中对欧美标准体系运行的观察密切相关。

最后，促进了工农业标准的制定和推行。1945年参会前，工业标准委员会成立近14年，共审定标准47个，涵盖机械、电气、化工、林业等9个领域。[47]为参会，该委员会增加了茶、丝、钨、锡等农矿产品标准的编订。中央标准局成立不到半年，即审定棉花、猪鬃等农产品标准20余种，并密切关注蚕丝标准国际动态以便随时修订。[48]至1948年，公布的审定标准总数增至10类174项，其中机械、化工类增长尤为显著。[47]标准体系呈现整体扩展的趋势。

四、会费滞纳与会籍暂停

1944年，谭伯羽参加纽约办事处会议时了解了会费缴纳情况。当时英、美、加、澳、新各国均按章程建议捐款额度缴费。经此次会议，中国被调整为不低于加拿大之数，由500美元改为3000美元，至1946年6月底，UNSCC会费均结清。[33]

ISO成立后，中国年费改为6000美元，因此，加上应补缴1946年7月至10月UNSCC会费1000美元，合计1947年应缴7000美元，折合法币73,950,000元。该款项未能按期缴纳，经济部中央标准局因此多次向上级部门申请处理。

1947年5月中央标准局呈请追加概算拨汇7000美元，此案被提交行政院外汇审核委员会审查。直至10月初该委员会才议决交外交部核查是否继续参加该组织。中旬，经济部与中央银行接洽，获复必须经外汇审核委员会审核，故对该委员会再次催办。20日，外交部复行政院：在未声明退出前，从维护国际声誉出发应继续缴纳会费，是否退会应请经济部商议处理。11月3日，外汇审核委员会再议此案并决议：国际标准协会早应届满，请经济部核复能否退出。外汇审核委员会的人员构成为：行政院秘书长和主计长、审计部部长、财政部部长和中央银行总裁。[49]此项决议显示，掌财经大权的官员们并不清楚UNSCC与ISO的关系，对ISO的意义和价值缺乏认知，甚至不知ISO已经成立，有较强的不再参与意愿。相较于长远的技术经济利益，这些政客更看重眼下的政治利益。在时隔近一个月时，行政院指令经济部核办此事。经济部随即呈复：ISO与一般国际政治性组织不同，中国以五强资格当选常务理事，不宜中途退出，应尽早缴费。

1947至1948年之交，经济部两次呈行政院，附ISO催款函，指出美元汇率上升已致原法币

概算“不敷甚巨”，并强调若不缴费，将无法获取国外标准资料，相关工作亦无法继续。二呈均未获批复。此间，负责相关事务联络的向贤德被中央标准局全体职员呈诉行政院，指控其营私舞弊贪赃枉法。[50]在财政窘迫与内部纷争交织之下，会费问题长期悬而未决。

直至1948年8月，由经济部改设的工商部重启会费案，呈请行政院追加当年会费6000美元，总计13000美元。三日后，又报送ISO秘书处催缴函。10月，部长陈启天再度上报行政院院长翁文灏，说明此案已多次请示，且标准局副局长向贤德已面禀蒋介石。行政院最终批准结汇此前欠费7000美元，1948年会费仍欠缴。至此，会费问题在行政体系中已流转近一年半。按章程规定，欠缴上年度会费即丧失全部会员权益。1950年中国被停止会籍。1978年9月，经与ISO中央秘书处多次磋商，中国重返ISO。（[10]，p.58）

工业标准委员会交涉会费的过程，折射出各界对国际标准工作的认知差异。部分技术官僚深谙ISO的价值，外交部亦认可其外交意义，但掌财经大权的官员却始终将其置于边缘位置。在会费刚性规则下，中国遭停会籍终成必然。即便向贤德借近蒋关系促成部分会费落地，但时代环境、体制积弊与认知隔阂，终非个人之力所能根本化解。

结　语

从标准作为权力的视角审视这段历史，国际标准化体系远非纯粹的技术协调机制，而是知识、制度与权力交织的博弈场。ISO章程在制度设计上包含成员资格、范围、集权化、控制权与灵活性五个维度。[2]中国凭借大国身份得以获取成员资格并进入理事会，却在控制权这一维度上被实质性排除。初期67个核心技术委员会高度集中于欧美工业国家，即便中国依托本土物产优势申请农产品秘书处亦迁延未果。这揭示了一个深层逻辑：ISO在成员资格层面具有包容性，但控制权的分配却呈现出明显的集中化。成员资格的开放不等于规则生产权的共享，先发国家通过技术委员会布局，实现了对未来收益的结构性锁定。

中国“入局”却未能“立足”的经历，折射出后发国家融入全球技术治理体系的长期性与曲折性。这段历史的启示在于：深度参与国际标准制定，离不开持久的综合国力支撑、系统化的专业人才储备、长期战略定力与耐心，以及对国际规则内在复杂性与权力逻辑的深刻认知。四者缺一，则入局易，立足难。

当前，先发优势，也就是及时参与诸如ISO各技术委员会标准的制定，在国际标准博弈中已变得至关重要。[51]中国企业所经历的技术封锁与标准突围表明：标准既是封锁的工具，也是破局的利器。新时代中国既要恪守现有国际标准规则，更要以技术创新深耕标准专利、争取规则制定主导权，以求稳步成长为全球技术治理的共建者与引领者。

[参考文献]

[1] 佚名. 国际标准协会之会议摘要 [J]. 工业标准与度量衡, 1938,（7–12）: 3–4.

[2] Koremenos, B., Lipson, C., Snidal, D. 'Rational Design: Looking back to Move Forward'[J]. *International Organization*, 2001, 55(4): 1051–1082.

[3] 吴楚严. 国际标准化组织（ISO）之“道”与“术”——兼论作为非正式国际替代规则的ISO标准与全球治理 [J]. 标准科学, 2024,（S2）: 92–101; 146.

[4] 吴翎君. 近代中国标准化的推动——英美工程师组织与中国本土的跨国网络, 1901–1941 [J]. 台湾师大历史学报, 2021,（66）: 101–102.

[5] 杜俊华. 试析重庆时期国民政府的标准化事业 [J]. 重庆社会科学, 2007,（8）: 75–78.

[6] 吴淼. 吴承洛与中国近代化进程 [M]. 上海: 复旦大学出版社, 2011.

[7] 范晓娟、聂馥玲. 中国第一个电压、频率标准的制定（1928–1931）[J]. 中国科技史杂志, 2022, 43（3）: 411–423.

[8] 方一兵、雷丽芳. 中国近代钢轨技术标准的形成与演化（1911–1936年）[J]. 中国科技史杂志, 2015, 36（1）: 53–71; 129.

[9] 孙烈. 中国武器制式体系的建立与发展（1864–1955）[J]. 工程研究——跨学科视野中的工程, 2016, 8（3）: 297–306.

[10] 中国科学技术情报研究所. 国际标准化组织（ISO）[M]. 北京: 科学技术文献出版社, 1973.

[11] Yates, J., Murphy, C. N. 'Coordinating International

Standards: The Formation of the ISO'[R]. MIT Sloan Working Papers, 2007.
[12] 邹德伟. 国际标准机构沿革及现况 [J]. 标准, 1948, (10): 11–13.
[13] 吴翎君. 推动工程国家——中美工程师协会在中国（1919–1941）[J]. 近代史研究, 2018, (5): 122–133.
[14] 徐鼎新. 中国近代企业的科技力量与科技效应 [M]. 上海: 上海社会科学院出版社, 1995, 201.
[15] 苏全有. 清末邮传部研究 [D]. 武汉: 华中师范大学, 2005, 163–164.
[16] 方伟. 民国度量衡制度改革研究 [M]. 芜湖: 安徽师范大学出版社, 2020, 18–25.
[17] 李雪. 晚清西方电报技术向中国的转移 [M]. 济南: 山东教育出版社, 2013, 79.
[18] 王开节、修域、钱其琮. 铁路·电信七十五周年纪念刊 [M]. 香港: 文海出版社, 1983, 36.
[19] 郭用章. 中国参与国际电信公约研究(1912–1937)[D]. 长沙: 湖南师范大学, 2019, 24–26.
[20] 吴承洛. 中国工业标准化之回顾及今后应采径途之拟议 [J]. 工程: 中国工程学会会刊, 1942, 15 (1): 7–13.
[21] 佚名. 商品检验暂行条例 [A], 郭卫: 司法法令大全 [C], 上海: 上海法学编译社, 1933, 589–591.
[22] 佚名. 工业标准委员会组织成立经过之文件及简章 [J]. 工业标准与度量衡, 1934, 1 (1): 77–79.
[23] 实业部奖励工业标准审查委员会、工业标准委员会人事任免的文书（1931–1937）[Z]. 南京: 中国第二历史档案馆, 全宗号: 422, 案卷号: 1632.
[24] 全国度量衡局组织法令案: 015[Z]. 台北: “国史馆”, 001–112000–00007–005.
[25] 全国学术工作咨询处章则汇编. 中国办理工业标准之经过及现状等文书（1936–1947）[Z]. 南京: 中国第二历史档案馆, 全宗号: 4, 案卷号: 3038.
[26] 付邦红. 民国时期的科学计划与计划科学 [M]. 北京: 中国科学技术出版社, 2015, 18–25.
[27] 陈公博. 发刊词 [J]. 工业标准与度量衡, 1934, 1(1): 1–3.
[28] 吴承洛. 工业标准化（一）[J]. 工业中心, 1933, 2 (4): 73–75.
[29] 佚名. 我国过去办理标准工作概况 [J]. 标准, 1947, (6): 1–10.
[30] 佚名. 经济部工业标准委员会组织规则 [J]. 工业标准通讯, 1945, (3): 29–30.
[31] 出席国际标准制度协进委员会 [Z]. 台北: “中研院” 近史所档案馆, 18–22–02–030–01.
[32] 向贤德. 出席国际标准协会 International Organization for Standardization（ISO）成立大会及欧洲各国标准考察纪实 [J]. 工业标准通讯, 1946, (5): 14–24.
[33] 出席联合国国际标准制度协进委员会大会及会费 [Z]. 台北: “国史馆”, 014–020300–0032.
[34] 向贤德. 出席联合国标准会议及考察美国标准工作观感 [J]. 工业标准通讯, 1946, (4): 7–10.
[35] Anonymous. 'World Meeting on Standards Finishing Draft: United Nations Conference Resumes Today; Issue of Language Is Raised'[N]. *New York Tribune*, 1945–10–11.
[36] 佚名. 本会近况 [J]. 工业标准通讯, 1946, (4): 1–2.
[37] Anonymous. 'Standards Parley Puts off Recess: Absence of Russian Delegation Given as Reason-Language Issue Tabled Till Spring'[N]. *The New York Times*, 1945–10–11.
[38] 工业标准委员会人事、移交、会议纪录及其相关规程 [Z]. 台北: “中研院” 近史所档案馆, 18–22–02–024–01.
[39] 中央训练团学员向贤德呈军事委员会委员长蒋中正为呈拟工业标准化提要 [Z]. 台北: “国史馆”, 001–112000–00007–005.
[40] 佚名. 国际标准协会 [J]. 标准, 1948, (10): 18–19.
[41] 对国际标准协会农产技术委员会分组办法之意见(1948年5月3日) [Z]. 台北: “中研院” 近史所档案馆, 20–21–008–10.
[42] 佚名. 国际标准协会之会议摘要 [J]. 工业标准与度量衡, 1945, 4 (7–12): 3.
[43] 佚名. 国外消息 [J]. 标准, 1947, (6): 21.
[44] 向贤德. 十年来之标准化事业 [A], 谭熙鸿: 十年来之中国经济1938–1947下 [C], 上海: 南京旧书店, 1948, 84.
[45] 佚名. 国外消息 [J]. 标准, 1948, (8): 19–24.
[46] 佚名. 工业建设纲领实施原则案 [J]. 中央党务公报, 1945, 7 (6): 47–56.
[47] 中央标准局. 中央标准局概况目录 [M]. 南京: 中央标准局, 1948, 17–19.
[48] 佚名. 国内消息: 中央标准局开会品定蚕丝棉花猪鬃标准 [J]. 蚕丝杂志, 1947, (7): 22.
[49] 行政院外汇审核委员会组织（1947）[Z]. 台北: “中研院” 近史所档案馆, 20–08–004–20.
[50] 中央标准局呈控该局副局长兼制造所所长向贤德贪赃枉法的文书（1947年12月30日）[Z]. 南京: 中国第二历史档案馆, 全宗号: 4, 案卷号: 33066.
[51] Mattli, W., Büthe, T. 'Setting International Standards: Technological Rationality or Primacy of Power?'[J]. *World Politics*, 2003, 56 (1):1–42.

[责任编辑　王大明　柯遵科]