

# 公众科学素质建设全球合作机制构建的探讨

张志敏\*

(中国科普研究所, 北京 100081)

**[摘要]** 科学素质国际交流合作工程是“十四五”时期全民科学素质建设的新举措, 其设立顺应联合国2030年可持续发展议程, 符合推动构建人类命运共同体、加强国际合作的外交大局, 对内对外意义重大。“十四五”时期, 科学素质国际交流合作工程需从拓展国际科技人文交流渠道、丰富国际合作内容、积极参与全球治理、促进“一带一路”科技人文交流四个方面入手推进实施。

**[关键词]** 科学素质 国际交流合作工程 《科学素质纲要(2021—2035年)》

**[中图分类号]** N4 **[文献标识码]** A **[DOI]** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2021.04.015

近年来, 我国大力推动科学普及与科技创新“两翼齐飞”, 科学普及在国家科技事业版图中地位日益上升。随着当前国际形势不断发生复杂深刻的变化, 党中央和国家更加强调推进科技领域的对外开放合作。在此背景下, 科学普及和公众科学素质建设领域的国际交流合作也进一步提上重要日程。2021年6月,《全民科学素质行动规划纲要(2021—2035年)》[以下简称《科学素质纲要(2021—2035年)》]颁布实施, 面向2035年谋划我国公众科学素质建设, 提出“十四五”时期实施5项重点工程。其中, 科学素质国际交流合作工程是一项新增工程, 对未来5年我国科学素质领域对外开放、交流合作进行总体部署, 提供了根本遵循。

本文将重点解读科学素质国际交流合作工程的背景和重要意义, 分析国内相关工作

发展现状, 结合该项工程主要内容探讨具体实施路径。

## 1 科学素质国际交流合作工程的主要背景

### 1.1 追求人类可持续发展

自联合国千年发展目标提出以来, 全球在消除贫困、普及教育、卫生保健等领域取得重大进展<sup>[1]</sup>。为延续千年发展目标的良好势头, 实现未竟目标, 2015年9月, 联合国发展峰会通过2030年可持续发展议程。2030年可持续发展议程更加注重经济、社会 and 环境的协调、全面和可持续发展, 涵盖17个可持续发展目标(SDGs), 分别是无贫困, 零饥饿, 良好健康与福祉, 优质教育, 性别平等, 清洁饮水和卫生设施, 经济适用的清洁能源, 体面工作和经济增长, 产业、创新和基础设施, 减少不平等, 可持续城市和社区, 负责

收稿日期: 2021-07-26

\* 作者简介: 张志敏, 中国科普研究所研究员, 研究方向: 科普活动与评估、科普创作与评论、科普国际交流合作, E-mail: 563475707@qq.com。

任消费和生产，气候行动，水下生物，陆地生物，和平、正义与强大机构，促进目标实现的伙伴关系<sup>[2]</sup>。

要实现2030年可持续发展目标，人的素质非常关键，科学素质是科技时代人的素质最重要的组成部分之一。当前，全球公众科学素质不平衡的问题还很突出，国际科学素质领域交流合作机制尚不健全。联合国秘书长古特雷斯呼吁“采取全球行动，为实现可持续发展目标提供更强的领导力、更多资源和更明智的解决方案”<sup>[3]</sup>。因而，开展科学素质国际交流合作，促进各国科学教育、传播和普及发展，消除科学知识分享的壁垒，缩小知识鸿沟和发展鸿沟<sup>[4]</sup>，是提升全球公众科学素质的重要解决方案，是人类实现可持续发展的内在要求。

## 1.2 推动构建人类命运共同体

党的十八大以来，习近平总书记提出构建人类命运共同体的重要思想，并在不同场合进行重要阐述，形成了科学完整、内涵丰富、意义深远的思想体系<sup>[5]</sup>。“构建人类命运共同体”思想的核心是“建设持久和平、普遍安全、共同繁荣、开放包容、清洁美丽的世界”，与2030年可持续发展议程具有共同的价值理念，受到国际社会高度评价，已多次写入联合国文件。开展公众科学素质国际交流合作工程，推动不同国家和地区在此领域的互通、互鉴、互助、互促，提升全球公众科学素质，是贯彻落实习近平总书记“构建人类命运共同体”思想的具体举措，意义重大。

## 1.3 党中央和国家对科技开放合作提出新要求

2020年9月，习近平总书记在科学家座谈会上讲话中强调要加强国际科技合作，指出“要实施更加开放包容、互惠共享的国际科技合作战略”“使我国成为全球科技开放合作的广阔舞台”<sup>[6]</sup>。2021年5月，习近平总书记在两院院士大会和中国科协第

十次全国代表大会上发表重要讲话，要求中国科协“坚持面向世界、面向未来，增进对国际科技界的开放、信任、合作，为全面建设社会主义现代化国家、推动构建人类命运共同体作出更大贡献”<sup>[7]</sup>，这同时也是对我国科学普及和公民科学素质领域的国际交流合作提出的新要求。因而，实施科学素质国际交流合作工程，全方位部署、系统化推进未来时期的科学素质国际合作交流，是新发展阶段我国营造良好外部发展环境、加快自主创新的必然要求，也是深化科技人文交流，增进文明互鉴，实现开放、信任、合作的必由路径。

## 1.4 我国近年在国际社会积极倡导提升公众科学素质理念

科学素质是科技时代人类共同的价值链接，符合世界各国和人民的根本利益，是促进人类文明互鉴和各国民心沟通的天然桥梁。为推动科学素质国际化交流和全球合作，中国科协自2018年以来深入开展“世界公众科学素质促进行动”，举办世界公众科学素质促进大会，牵头与国外科技组织筹建世界公众科学素质组织，在国际社会宣传提升公众科学素质理念，搭建国际交流平台和全球合作机制。习近平总书记2018年向首届世界公众科学素质促进大会致贺信时强调，中国高度重视科学普及，不断提高广大人民科学文化素质；中国积极同世界各国开展科普交流，分享增强人民科学素质的经验做法，以推动共享发展成果、共建繁荣世界<sup>[8]</sup>。联合国秘书长古特雷斯在贺信中表示，科学素质打开了人类进步的大门，强调在努力实现联合国可持续发展目标的道路上，不仅要善用科学，更要提高科学素质<sup>[9]</sup>。2018年世界公众科学素质促进大会发布《世界公众科学素质促进北京宣言》，呼吁所有机构携起手来，通过讨论和协作来强化有效的组织机制安排，积

极推动公众科学素质提升成为联合国可持续发展议题。2019年以来,世界公众科学素质组织建设进程持续推进,推动20余家国别和地区科技组织之间开展务实交流合作。因此,实施科学素质国际交流合作工程是当今时代科学素质国际交流发展的深层次需求和必然趋势。

## 2 科学素质国际交流合作工程的重要意义

### 2.1 是贡献中国智慧、提升国家软实力的重要途径

我国是世界上为科学普及专门立法的唯一国家,科学普及一直在国家重要议事日程之上。2006年《全民科学素质行动计划纲要(2006—2010—2020年)》(以下简称《科学素质纲要》)实施以来,我国逐步形成了“政府主导、全社会共同参与”的科学素质建设机制,探索出以科普基础工程建设支撑重点人群科学素质提升、以重点人群科学素质提升带动全民科学素质整体提升的有效路径,特别是在青少年科技教育、科普信息化、引导科学家参与科普等方面都形成了可借鉴的有益经验和做法,形成具有中国特色的公民科学素质建设方案。21世纪以来,中国公民科学素质水平大幅提升,2020年我国具备科学素质的人口比例达10.56%<sup>[10]</sup>。此次新冠肺炎疫情期间,中国公众普遍积极配合政府治理,理性应对疫情,向科学要答案,找到对抗疫情危机的有效方法,再次证明了科学普及的重要价值,公众具备科学素质的重要意义,为我国实现创新发展奠定了良好社会基础。未来,通过公众科学素质领域的国际交流合作,可以将中国科学素质建设方案向其他国家,特别是“一带一路”国家和地区进行传播与扩散,为世界公众科学素质建设提供智力支持乃至产品和服务的供给。这将有助于提升中国在世界公众科学素质领域的影响力和话语权,服务国家国际传播力建设和软实力提升。

### 2.2 是借鉴国外优秀经验、完善科学素质建设中国方案的必要途径

我国公民科学素质建设近年的快速发展是全社会联合协作推进的成果,其中,对国外科普先进理念、实践、经验的借鉴与吸收也发挥了重要作用。例如,美国“2061计划”对我国制定《科学素质纲要》给予重要启示,国内关于“公众理解科学”“缺失模型”等科学传播理论的探讨和争鸣对科学普及由“自上而下”转向“与公众互动”起到切实指导作用,而诸如科学节、科学咖啡馆、科学表演秀等科普活动和引进的优质科普图书日益成为我国公民文化的重要元素,等等,这些都对中国公民科学素质建设方案的不断完善起到了促进作用。

《科学素质纲要(2021—2035年)》提出2025年我国公民具备科学素质的人口比例将超过15%,各地区、各人群科学素质发展不均衡明显改善。这也意味着我国公民科学素质建设需要更优方案支撑,解决和应对诸如区域发展不平衡、社会动员机制不健全、人口老龄化以及加强供给侧改革等新问题、新挑战,不断进行自我完善,而这个完善过程必定是一个内外结合的过程,既需要来自内部的变革与创新,也需要合理借鉴国外先进的理念和资源。因而,实施科学素质国际交流合作工程,打开视窗,借鉴国外优秀经验,具有重要的现实意义。

## 3 当前我国科学素质国际交流合作的发展

### 3.1 发展现状

新中国成立以来,我国科学普及先后经历了服务于扫盲运动、生产建设、反伪破迷、公民科学素质提升等不同阶段,主阵地一直在国内,国际交流合作是一个相对新的领域和课题,它大致于20世纪80年代初起步,并随着改革开放步伐的不断加快和“一带一路”科技人文交流的部署逐步实现自身发展。

### 3.1.1 青少年科技教育国际合作交流

我国青少年科技教育领域的国际交流合作起步较早,并且以科技赛事为主要平台,“走出去”“请进来”相结合,具有面广量大、频繁活跃的特点。1982年,全国青少年发明创造比赛和科学讨论会(全国青少年科技创新大赛前身)开始开展国际交流,到1996年8月,已邀请世界知识产权组织、日本、俄罗斯、捷克、泰国等20多个国际组织、国家及地区的有关机构和青少年代表到会观摩、交流<sup>[11]</sup>。20世纪90年代,我国开始组织选手参加国际奥林匹克学科竞赛。至2000年,我国开始连续组织学生参加国际科学与工程大奖赛(ISEF)<sup>[12]</sup>。2002年,中国科协开始组织国内优秀青少年科技爱好者参加欧盟青年科学家竞赛、俄罗斯青年科学家竞赛、丹麦青年科学家竞赛等;2012年,组织国内高中生参加日本超级理科高中学生展示活动和伦敦青年科学论坛,举办中日青少年科技夏令营<sup>①</sup>;2014年开始举办“一带一路”青少年创客营和教师研讨活动。如今,我国多项全国青少年科技赛事和营地活动,如中国青少年机器人竞赛、青少年高校科学营等,都十分注重与国外及中国港澳台地区的交流合作。

### 3.1.2 科技馆的国际合作交流

我国科技馆国际交流合作也起步于20世纪80年代,初期以展览、展项交流为主,后逐步拓展至行业人员的培训,促进世界不同地区、不同类型科技馆的互学互鉴、互惠共享。以中国科技馆为例,1982—2019年,先后赴加拿大、美国等13个国家和地区的23个城市展出,参观人数近690万<sup>②</sup>。2018年、2019年,中国科技馆、中国科技馆发展基金会、国际博物馆协会科技博物馆专业委员会(ICOM-CIMUSET)三方合作实施国际科技馆能力建设项目,连续举办两届国际科技馆能力建设培训班。2018年邀请来自中国、加拿大、

芬兰、英国和美国的共7位授课专家,招收学员42名,其中16名国际学员分别来自亚非拉11个国家的14家科普场馆。2019年的39名学员中,国际学员15名,来自15个国家的15家科普场馆,包括澳大利亚、孟加拉国、巴西、智利、埃及、印度、印度尼西亚、伊朗、马来西亚、尼泊尔、菲律宾、韩国、俄罗斯、斯洛文尼亚和斯里兰卡<sup>[13]</sup>。

### 3.1.3 科普活动的国际合作交流

近十余年来,国外优质互动科普活动,如科学表演秀、动手做工作坊等,以城市科学节为平台走进国内公众视野。在此方面,探索较早的是2011年创立的北京科学嘉年华,以“引进来”为主,主要做法有三个方面:一是自首届活动邀请国外科学传播组织到北京现场开展科普活动,与公众互动;二是自2012年开始举办国际科技电影展,在北京的科普场馆播放来自美国、加拿大等国家和地区的优秀科技影片,包括球幕电影和天象电影、IMAX巨幕电影、3D/4D电影、数字电影等,目前已连续举办8届;三是自2013年开始举办北京国际科学节圆桌会议,探索与各国科学节组织之间的长效合作机制。目前,北京国际科学节圆桌会议已连续举办8届,并于2018年成立了国际城市科学节联盟。

### 3.1.4 公民科学素质研究与测评的国际合作交流

自20世纪80年代中期,中美两国学者以国际探索中心(Center for Inquiry, CFI)为联系纽带,在反伪破迷领域开展了一系列深入合作。其中不仅有两国学者参加CFI组织的国际学术会议、互访等,还有培训、出版、互赠图书杂志等方面的交流合作<sup>[14]</sup>。在20世纪90年代,我国借鉴美国“米勒体系”创建了中国公民科学素质测评体系<sup>[15]</sup>,并在其后二十余年间不断进行本土化改造升级,开展连续11次的测评实践,为我国公民科学素质

①以上信息参考自全国青少年科技创新活动服务平台(<http://www.xiaoxiaotong.org/>)。

②此处数据参考中国科技馆相关统计。

建设提供了可量化的指标和数据。21世纪以来,我国大学、研究机构的学者和科普研究者、管理者、实践者等,在以国际科技传播学会(PCST)为代表的国际学术平台上,通过组织任职、学术会议、合作研究等方式深入开展学术交流,提升了中国在国际社会科学传播领域的知名度和影响力,加快了我国吸收借鉴国际科学传播先进理念的进程。

### 3.2 问题和挑战

我国公众科学素质领域的国际合作交流不限于前述内容。特别是自习近平总书记2017年提出要“将人文交流理念贯彻到对外交往的各个领域”<sup>[16]</sup>以来,教育、科技、文化以及企业界等依托自身国际交流渠道和优势,积极探索有效做法。综观来看,科学素质相关议题和内容在科技人文交流之中得以初步发展,但尚未有机融入其他交流合作渠道之中。

#### 3.2.1 科学素质议题尚未全方位融入国际交往渠道

2016年以来,随着《推进“一带一路”建设科技创新合作专项规划》颁布实施,科技人文不断深化发展。除了科学普及和科学素质交流之外,在科研领域,各地高校、科研机构在与“一带一路”国家开展科研合作项目中,依据地理临近性、问题相似性原则,发挥专业优势,体现人文精神。例如,云南大学与老挝国家科研机构共建科研平台,开展澜沧江—湄公河水环境、水生态研究,帮助老挝恢复湄公河渔业资源<sup>[17]</sup>。然而,在科技领域之外的交流合作之中,对科学素质相关议题和内容鲜有涉及,现有国际合作渠道和平台还没有得到充分开发和利用。例如,我国“一带一路”重点建设企业的工程主要通过自发组织中外员工互派、开展中外文化交流、实施公益活动等方式开展科技人文交流<sup>[18]</sup>,重在输出中国文化精神。再如,在教育领域,我国与“一带一路”沿线国家科技人文合作主要表现为教育与人才培养合作,如各地科技与教育主管部

门、高校与“一带一路”沿线国家开展教育合作和交流,打造如宁波诺丁汉大学、中东欧国家引智工作站等多种特色形式的中外人文交流高地,推动中国语言文化、中国教育标准“走出去”<sup>[17]</sup>。与此同时,文化、宣传部门的对外交流工作中,对科学素质涉及也很有限。2021年初,中宣部首次在对外文化宣传中纳入10种优质科普作品,通过250余家使领馆向国际社会进行传播,实现了科普文化“走出去”的突破。整体来看,当前我国还没有形成科学素质国际交流合作的合力,资源、渠道等尚待进一步有效整合。

#### 3.2.2 面临复杂国际局势与巨大文化差异

我国科学素质国际合作还将面临诸多挑战。首先,是复杂多变的国际环境。当前,以少数西方国家对我国进行科技、军事等封锁,国际形势复杂严峻,对我国继续拓展科学素质国际合作交流渠道、牵头发起国际合作议程等,势必形成阻碍,增加难度。其次,科学素质国际合作触及社会生活的方方面面,而不同国家的政治体制和经济发展水平存在巨大差距,加之不同的文化、宗教等因素,势必增加公众科学素质全球交流合作的不确定性。此外,2020年以来肆虐全球的新冠肺炎疫情还在继续,重大公共卫生危机已经成为影响国际交往的新阻碍,这也是未来我国公民科学素质国际合作不得不面对的新挑战。

## 4 推动科学素质国际合作工程的主要路径

科学素质国际合作是一项需要“上下联动、内外交互”的系统工程,既是中国科学普及和公众科学素质建设实践向国际社会的延伸和拓展,也是国际科学传播政策理念、经验实践向中国的渗透和输入。“十四五”时期,科学素质国际合作交流工程的主要任务是拓展科学素质建设交流渠道,搭建开放合作平台,丰富交流合作内容,进而增进文明互鉴,推动价

值认同，提升开放交流水平，参与全球治理<sup>[19]</sup>。

#### 4.1 拓展国际科技人文交流渠道

科技人文交流渠道是科学素质国际合作交流项目、产品、服务到达合作交流方所借用的手段和途径，渠道的数量和质量、顺畅性和有效性以及不同渠道之间的联合协作关系，直接影响到国际交流合作的效果。“十四五”时期，科学素质国际交流合作工程要围绕“提升科学素质、促进可持续发展”这一价值内核，充分发挥科学共同体优势，依托科技、教育、文化、对外援助、企业界等各类人文交流机制，优化整合既有渠道，拓展新渠道，植入科学素质交流合作要素和内容，展示当代中国科技发展进步、当代中国人精彩生活的文化成果，推动我国优质科普公共产品走向国际，推动中国科普文化“走出去”。特别是要将开展青少年交流培育计划作为重点，深入开展包括各类青少年科技竞赛、科学营活动在内的交流合作，继续打造品牌项目，如“一带一路”青少年科学创客营等，不断拓展合作领域，提升合作层次。同时，渠道的拓展还要着眼于从“一带一路”沿线的科技人文交流向更广泛的国家和地区拓展。

#### 4.2 丰富国际合作内容

科学素质国际合作是跨国界、跨地区、跨民族、跨文化的传播和交流，合作的内容决定了合作的价值，而内容的丰富性又可以为国际合作的精准化创造有利条件。因而，在我国公民科学素质国际交流合作的起步阶段，丰富合作内容具有重要意义。“十四五”时期，要从联合国2030可持续发展目标中寻找课题，聚焦应对未来发展、粮食安全、能源安全、人类健康、灾害风险、气候变化等人类可持续发展共同挑战，推动设立、深入开展科学教育、传播和普及的双边、多边合作项目，建立科学素质领域双边、多边合作关系；要为世界提供科普的中国产品、

中国服务，让世界科学传播的优质产品、优质服务为我所用。特别是要加强青少年、妇女等重点人群的科技人文交流合作，加强在教育、媒体、文化等领域科技人文交流合作。

#### 4.3 积极参与全球治理

随着国际力量对比消长变化和全球性挑战日益增多，加强全球治理、推动全球治理体系变革是大势所趋<sup>[20]</sup>。参与全球治理体系变革和建设，为世界贡献更多中国智慧、中国方案、中国力量，是中国参与全球治理的基本立场。“十四五”时期，积极开展科学素质领域的国际交流合作，将成为中国参与全球科技治理、文化治理的重要抓手。要推进科学素质建设国际合作，研究探索国际化的公民科学素质共识，制定适应不同国家、不同文化、不同经济发展水平的公民科学素质测量国际标准，促进世界范围内公众科学素质建设的互通、互助、互鉴。要探索在华成立公众科学素质国际组织，建立科学建设的多边国际合作机制和平台，促进国内外科学教育、传播普及以及公众科学素质建设的政策理念沟通、资源信息共享、经验做法互鉴，推动中国科学素质建设方案走出去，深度融入全球科学传播网络，在公众科学素质领域的议题发起和设置中享有充分影响力和话语权，在相关领域多边活动中积极提供公民科学素质建设的中国方案，分享中国智慧，体现中国担当。

#### 4.4 促进“一带一路”科技人文交流

“十四五”时期，实施科学素质交流合作工程，要引导相关领域的政府部门、大学和科研机构、全国学会以及企业等，坚持共商共建共享原则，调动优势资源，利用国际交流渠道，深化公共卫生、绿色发展、科技教育等领域的交流合作。要在推进共建“一带一路”高质量发展中用好科学素质建设这一有利抓手，推进科学素质建设战略、规

划、机制对接, 加强政策、规则、标准联通, 推动共建“一带一路”高质量发展。为此, 要创新对接方式, 推进已签订科学素质交流合作文件落实见效, 推动与更多国家签订科学素质合作框架、备忘录、协定等。拓展科学素质相关规则对接领域, 加强人才认证、素质测评、资源共享等领域规则对接合作。促进“一带一路”科学素质合作交流有关倡议同区域和国际发展议程有效对接、协同增效。

## 5 结语

自 2006 年《科学素质纲要》颁布实施以

来, 我国公民科学素质建设取得长足发展, 在较好地实现本国公民科学素质提升的同时, 初步奠定了走上国际化发展的基础和条件。未来, 随着我国社会主义现代化建设新征程开启和“十四五”开局, 科普也要加强国际交流合作, 服务中国特色大国外交和国家软实力提升, 服务参与全球治理、构建人类命运共同体和实现联合国可持续发展目标。对我们而言, 科学素质国际合作交流还是一个新课题, 是立足于科技、外交、文化交叉点上的新任务。面对复杂多变的国际环境, 面对国内众多部门、领域需要整理的力量和资源, 我们未来还将面临很多问题和挑战, 有待于进一步的探讨和解决。

## 参考文献

- [1] 鲜祖德, 巴运红, 成金璟. 联合国 2030 年可持续发展目标指标及其政策关联研究 [J]. 统计研究, 2021, 38(1): 4-14.
- [2] 变革我们的世界: 2030 年可持续发展议程 [EB/OL]. (2016-01-03) [2021-07-20]. [http://switzerlandemb.fmprc.gov.cn/web/ziliao\\_674904/zt\\_674979/dnzt\\_674981/qtzt/2030kcxzfzyc\\_686343/t1331382.shtml](http://switzerlandemb.fmprc.gov.cn/web/ziliao_674904/zt_674979/dnzt_674981/qtzt/2030kcxzfzyc_686343/t1331382.shtml).
- [3] 联合国发起可持续发展目标“行动十年”计划 [EB/OL]. (2020-01-23) [2021-07-20]. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1656496172394618100&wfr=spider&for=pc>.
- [4] 世界公众科学素质促进大会发布《北京宣言》[EB/OL]. (2018-09-20) [2021-07-20]. [http://www.stdaily.com/index/kejixinwen/2018-09/20/content\\_709692.shtml](http://www.stdaily.com/index/kejixinwen/2018-09/20/content_709692.shtml).
- [5] 杨洁篪. 人民日报: 推动构建人类命运共同体 [N]. 人民日报, 2017-11-09.
- [6] 习近平. 在科学家座谈会上的讲话 [M]. 北京: 人民出版社, 2020.
- [7] 习近平. 在中国科学院第二十次院士大会、中国工程院第十五次院士大会、中国科协第十次全国代表大会上的讲话 [M]. 北京: 人民出版社, 2021.
- [8] 习近平向世界公众科学素质促进大会致贺信 [EB/OL]. (2018-09-17) [2021-07-25]. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1611847887433090654&wfr=spider&for=pc>.
- [9] 联合国秘书长古特雷斯: 科学素质打开了人类进步的大门 [EB/OL]. (2018-09-17) [2021-07-25]. [http://cn.chinadaily.com.cn/2018-09/18/content\\_36933009.htm](http://cn.chinadaily.com.cn/2018-09/18/content_36933009.htm).
- [10] 中国公民科学素质调查课题组. 第十一次中国公民科学素质抽样调查主要结果发布 [J]. 科普研究, 2021, 16(1): 94-95.
- [11] 翟立原. 中国青少年科技创新大赛的发展历程 [J]. 科普研究, 2008(4): 11-14, 40.
- [12] 李秀菊. 国际科学与工程大奖赛大陆地区参赛选手跟踪调查 [J]. 科普研究, 2018, 13(3): 36-41, 63, 107.
- [13] 2019 磐石·国际科技馆能力建设高级工作坊在京开班 [EB/OL]. (2019-11-19) [2021-07-25]. [https://www.sohu.com/a/354839347\\_749128](https://www.sohu.com/a/354839347_749128).
- [14] 申振钰. 中国科学探索中心 (CFI-C) 和国际探索中心 (CFI-T) 合作的 20 年 [C]// 任福君, 库尔茨. 提升科学精神与建设和谐社会“科学探索与人类福祉”国际研讨会文集. 北京: 中国科学技术出版社, 2010: 219-230.
- [15] 刘立, 孙楠, 牛桂芹. 公民科学素质测评国际新进展及对中国的启示 [J]. 全球科技经济瞭望, 2018, 33(5): 33-39.
- [16] 习近平主持召开中央全面深化改革领导小组第三十七次会议 [EB/OL]. (2017-07-19) [2021-07-25]. [http://www.gov.cn/xinwen/2017-07/19/content\\_5211833.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2017-07/19/content_5211833.htm).
- [17] 李梓, 孙建光. “一带一路”国际科技人文合作对策研究 [J]. 科学管理研究, 2019, 37(2): 171-176.
- [18] 姚威, 胡顺顺, 牛丰. “一带一路”工程科技人文交流的基本内涵与企业参与现状 [J]. 中国工程科学, 2019, 21(4): 111-117.
- [19] 国务院关于印发全民科学素质行动规划纲要 (2021—2035 年) 的通知 [EB/OL]. (2021-06-25) [2021-07-25]. [http://www.gov.cn/zhengce/content/2021-06/25/content\\_5620813.htm](http://www.gov.cn/zhengce/content/2021-06/25/content_5620813.htm).
- [20] 中国将为全球治理贡献重要力量 [EB/OL]. (2019-06-25) [2021-07-25]. [http://www.gov.cn/xinwen/2019-06/25/content\\_5402895.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2019-06/25/content_5402895.htm).

(编辑 袁 博)