中国石化集团创新开展科学普及工作的探索与实践

孙　锦[1]，刘　姗[2]，樊　庆[3]

（1. 中国石化集团新星公司，北京 100083；2. 中国石油化工集团公司，北京 100728；
3. 中国科学技术馆，北京 100101）

摘　要：文章以中国石化集团为例，从中央企业开展科学普及工作的意义、方式和效果入手，系统阐述能源企业开展科普工作的载体和方式，介绍中国石化集团多维度的科普工作架构、多元化的科普基地、品牌化的公众活动、多样性的传播平台、专业化的科普队伍等内容，并列举多种案例，展示科普工作成效，从社会效应和经济效应两个方面介绍央企开展科普工作的成果。

关键词：中央企业，科学普及，科普架构，公众活动，传播方式，人才培养

1. 引言

科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼。当前新一轮科技革命和产业变革深入发展，“两翼”之一的科学普及工作越来越得到重视和关注。中央企业如何实现“两翼齐飞”，是社会各界普遍关心的议题[1]。但科普工作与科技创新发展还存在一定的不平衡，科普工作仍然有较大的发展潜力。一是从科普经费投入看，科普经费投入的占比在科技创新领域仍然不高，基础科普设施较为薄弱，鼓励和支持社会力量投入科普的政策举措不足。根据国家统计局和中国科普网数据显示[2–3]，2014年到2023年期间，全社会研究与试验发展经费从13015.6亿元上升至33278亿元，在GDP中的占比也呈逐年升高态势，同期，全社会科普经费投入仅从150.16亿元增长到191亿元，年度GDP的占比始终维持在0.02%，从数据看，科普经费相较研发投入，无论是绝对值还是增长速度，都较为缓慢。二是从央企科普的组织层面看，多数企业科普工作由企业科协或宣传部门承担，近年来，企业科协数量呈现迅速增长，从中国科协2023年12月发布的数据[4]看，企业/科技园区科协32033个，个人会员607.7万人，具备了广泛开展科普工作的组织基础，但在顶层设计方面，还缺乏系统性规划，主要依托企业科协自身的建设推动企业科普工作，企业与企业间的系统性联动机制还没有完全建立。三是从科普能力建设看，科普原创作品和创新不足，质量不高，对公众吸引力不强，信息化、全媒体、多渠道的科普传播矩阵待进一步完善[5]。在科普活动设计上注重对科技知识本身的解读和传播，对科学技术中蕴含的科学精神、科学与社会的关系关注不够。

近年来，各大型央企在强化科技创新的同时，纷纷在科学普及工作领域开展了积极探索和实践。本文以中国石化具体实践为例，系统阐述

作者简介：孙　锦，中国石化集团新星石油公司党群工作部（党委办公室、党委宣传部）主任，高级经济师，研究方向为企业文化与品牌建设。

刘　姗，中国石化集团党组宣传部新闻室主任，教授级政工师，研究方向为新闻传播。

樊　庆，中国科学技术馆，副研究员，研究方向为科普展览策划与项目管理。

企业开展科学普及工作的经验做法，供从事科普工作的人士参考。

2. 中国石化集团开展科普工作的意义

2.1 中国石化开展科学普及工作是应有责任

2022年9月，中办、国办联合印发《关于新时代进一步加强科学技术普及工作的意见》（以下简称《意见》）[6]，聚焦当前科学普及工作面临的重要问题，进一步明确科普发展的战略任务和使命导向。《意见》指出，企业要积极开展科普活动，加大科普投入，促进科普工作与科技研发、产品推广、创新创业、技能培训等有机结合，提高员工科学素质，把科普作为履行社会责任的重要内容。

2023年4月，国家科技部面向全社会征集对《中华人民共和国科学技术普及法（修改草案）》（以下简称《科普法》）的意见建议[7]。从公布的草案可以看出，拟出台的《科普法》将明确国有企业科学普及的社会责任，修改草案第二十二条明确：国有企业应当主动承担科普责任，将科普工作纳入企业科技创新总体部署，提供必要的条件保障，面向公众开展科普活动。

从规范性文件到法律规定，企业开展科普工作的责任愈发明确，中央企业在国民经济中占据重要位置，中国石化作为能源化工领域特大型央企，深刻认识到开展科学普及工作既是法定责任，更是应当自觉承担的社会责任。

2.2 中国石化开展科普工作具有鲜明的行业优势

核能、航天、能源、粮食、建筑、金融、通讯，关系国家安全，同时也与社会生活息息相关。这些领域因其复杂性和科学性，不易为社会公众熟悉和了解，中央企业大多掌握这些“大国重器”的科技创新资源，在开展相关领域科学普及、推动科普与创新形成协同发展之力方面具有不可替代的行业优势。早在1950年，企业就建立了厂矿科普协会，1958年改名厂矿科学技术协会（现称“企业科协”）[8]。

2020年9月，习近平主席在第七十五届联合国大会一般性辩论上发表重要讲话指出，中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和[9]。“双碳”目标成为中国对全世界的庄严承诺，“双碳”战略也成为国家重大战略。重大战略的实施，除了规范科学的顶层设计和体系完善的产业布局，面向社会公众的普及，也是成功实施的必要条件。

中国石化深刻认识到，企业实施科技资源科普化，需要融入科普产业链[10]。能源企业既是碳排放的主体，更是推动实现碳达峰碳中和战略的重要力量，在理论和实践层面都有着丰富的探索和成功的范例，对于如何把能源消费中“碳”的来源、状态、去向讲清楚，把推动能源转型的意义讲清楚，把石油工业产业链的流转程序、科技创新成果的支撑讲清楚，把原创技术生产和应用转化以及产学研用中的协同创新作用的发挥讲清楚，具有鲜明的行业优势。

2.3 中国石化开展科普工作具有完善的工作体系

中国石化深刻认识到，做好央企科普工作，就要凝聚科技、教育、文化、经济、社会等多个领域共识，要实现科普工作与技术研发、产品渠道、服务推广、品牌传播紧密结合，培育具有行业特色的科普活动和具有影响力的传播矩阵（图1）。近年来，中国石化秉承这一理念，开展了许多卓有成效的探索，搭建了多元化的科普基地、品牌化的公众活动、高质量的传播平台、专业化的传播团队，为履行好央企科普工作责任奠定了坚实基础。

3. 中国石化集团开展科普工作的实践做法

3.1 构建多维度的科普工作架构

2022年7月，经中国石化集团公司党组会审定、北京市科学技术协会批准，成立了中国石化

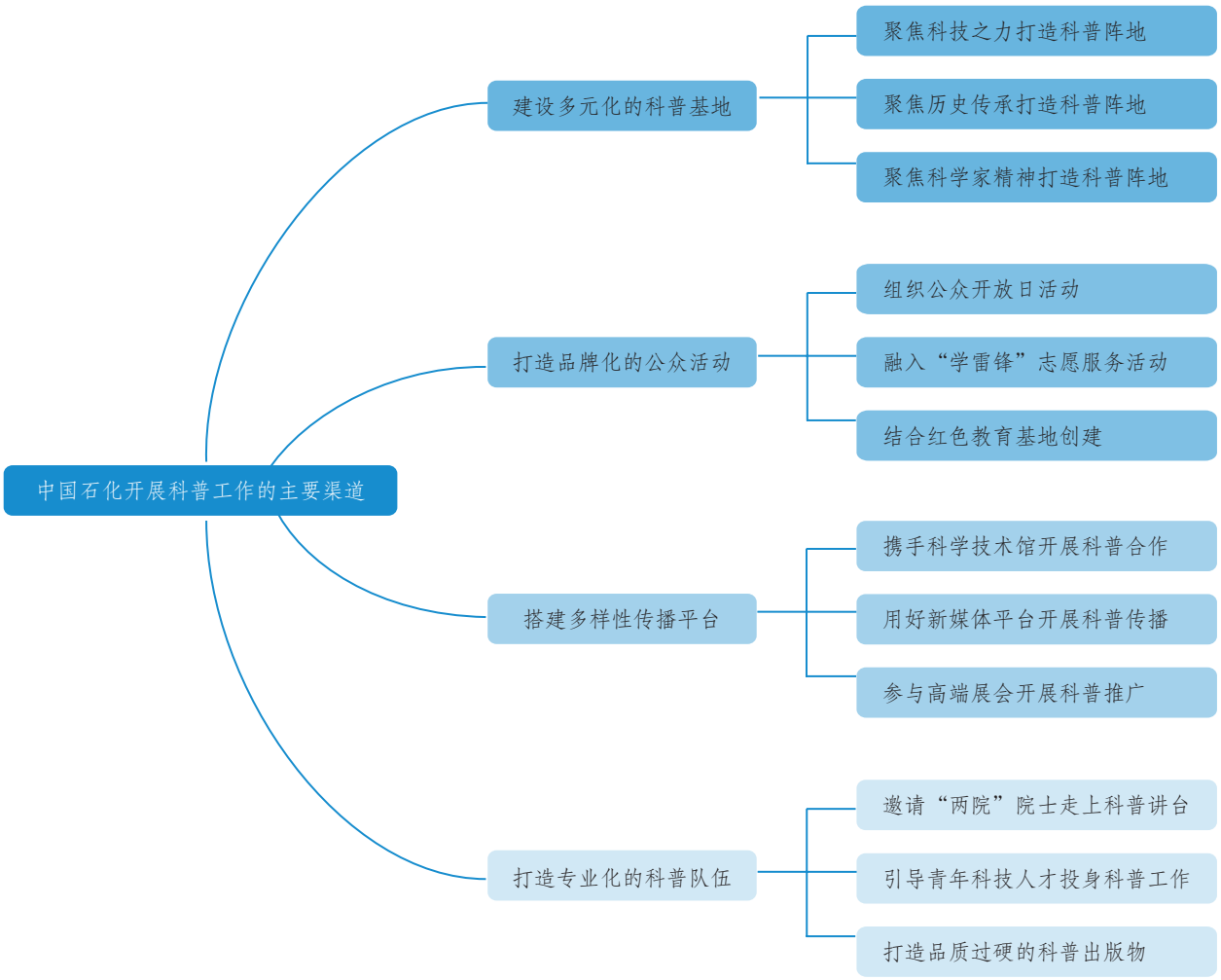


图1　中国石化开展科普工作的主要渠道

科协，统筹全系统科学普及工作，同时建立了以中国石化科协和党组宣传部为牵引，二级单位科协为支撑，院士专家为助力的科普工作矩阵，大力建设科普基地，充分发动企业宣传力量、科技工作者，招募培养一批科普公益宣传员和志愿者，积极拓展宣传渠道，夯实开展能源化工科普工作的基础，确保科普工作持续、稳定进行（图2）。

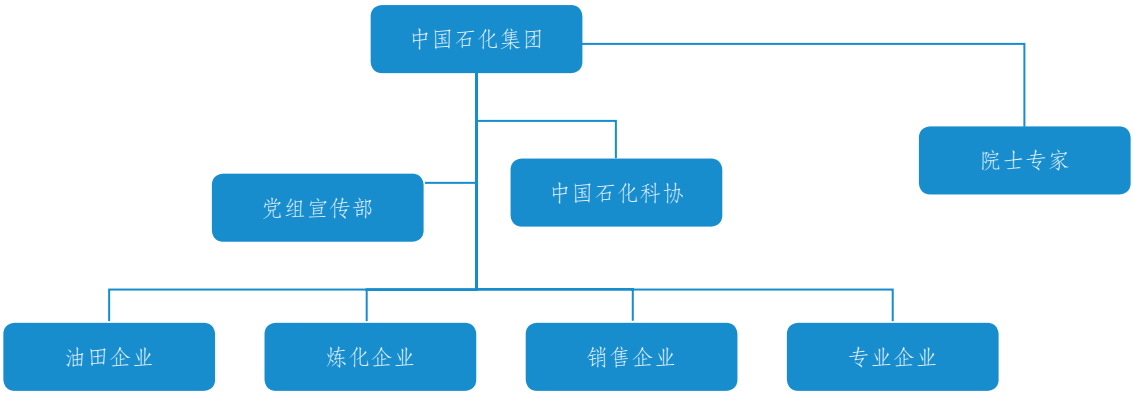


图2　中国石化科普工作结构图

3.2 建设多元化的科普基地

中国石化依托企业深厚的历史底蕴和卓越的科技成果，聚焦科技元素、历史传承和科学家精神，打造内涵丰富、专业性强的科普阵地，先后建成了中原油田展览馆、镇海之路——镇海炼化展览馆、西北油田705企业文化教育基地、胜利石油科技馆等具有社会影响力的石油天然气和绿色化工展陈基地，以实际成果践行了国有企业打造能源利用科普阵地的有效路径。

3.2.1 聚焦科技之力打造科普阵地 中国石化以集中展示科技创新成果的方式做好科普工作。先后在胜利油田、中原油田等传统石油勘探基地建成了具有代表性的石油科技馆。胜利石油科技馆位于山东省东营市，总建筑面积5.2万平方米，总展陈面积1.7万平方米，是一座具有鲜明石油科技特点和胜利文化特色的综合性石油科技类展馆[11]。目前胜利石油科技馆开放发展史厅、科普厅两个展厅，其中科普厅分宇宙探索、自然魅力、油气奥秘、油气科技、石油与人等五个展览部分，主要利用展板、实物、模型、多媒体等声、光影、电设备等展示石油领域最新科技。同时，展厅珍藏各类岩石、矿物、化石等标本及模型350余件、视频37部、图片1000多幅，具有较高的爱国主义教育、研学教育和科学知识普及价值，彰显了中国石化打造世界领先洁净能源化工公司和胜利油田绿色可持续发展的企业形象。位于河南省濮阳市的中原油田展览馆，于2022年9月建成投用，由“峥嵘岁月、科技创新、磅礴力量、共建美好”4个部分组成，展陈面积3700平方米[12]。其中科技创新展厅由“追求卓越、‘技’流勇进、开发‘福’气、接替资源、再添‘底气’、创新驱动、星光璀璨”7个篇章组成，贯穿油田开发的科普知识，实现了科技与文化的充分融合。

3.2.2 聚焦历史传承打造科普阵地 中国石化注重从历史中汲取发展的精神动力，从发展中找寻创新的源泉。位于原塔北油气联合勘探指挥部（后为西北石油地质局前线指挥部）的西北油田705企业文化教育基地，主要由展厅、陈列室、复原室、外景雕塑、钻井井场、户外场景等6个板块组成，占地面积4万余平方米。1984年9月22日，沙参二井在塔里木盆地北缘（简称塔北）雅克拉构造上取得里程碑式突破。1985年，地矿部党组决定成立“塔北油气联合勘探指挥所（部）”，由于指挥所办公地点设在了314国道七百零五里程碑公路南侧，国道与去沙参二井简易砂石路交界处的戈壁滩上，所以把此地叫作“705”。从1985年指挥部成立到2003年西北石油局前线指挥部迁往轮台县城，西北油田前期发展的生产指挥枢纽在这里整整运转了18年。在石油地矿战线前辈奋战过的原址上，建立这样一所工业科普基地，将石油石化传统与科普知识融合呈现，可以教育后人继承过去优良传统、珍惜今天发展成果、展望未来美好前景，为国家能源建设再立新功。

3.2.3 聚焦科学家精神打造科普阵地 中国石化的发展历程中，涌现出大量具有“胸怀祖国、服务人民，勇攀高峰、敢为人先，追求真理、严谨治学，淡泊名利、潜心研究，集智攻关、团结协作，甘为人梯、奖掖后学”精神的科学家，通过展示科学家精神，打造科普阵地，也成为了具有中国石化特色的科普方式。二十世纪三十年代初，以农立国的中国，肥料全靠进口，白银滚滚外流，遗患无穷，范旭东立志发展国之工业，申请筹建硫酸铔厂，侯德榜学成回国，投身铔厂建设。1934年，他们克服重重困难，在芦草丛生、乱石堆砌的卸甲甸建成敢与世界先进企业比伯仲的永利铔厂，时称“远东第一大厂”，是中国近代化工向现代化工发展的标志和里程碑。位于江苏省南京市江北新区的范旭东侯德榜暨南化公司厂史馆，占地约800平方米，分为序厅和根、魂、脉、范四个主展厅，共展出200多幅照片，180多件文件、图书、产品和名人生活用品等实物，16件工业设备模型以及人物雕塑[13]，包括第一包化肥、第一套高压容器、第一号发明证书、第一套催化剂装置等，全面展现了中国化工先驱、公

司创始人范旭东及侯德榜、姜圣阶等科学家“创业、创新、奉献”的艰辛历程，也成为大中小学生的科学启蒙基地。该展厅于2023年5月被中国科协联合教育部、科技部、国务院国资委、中国科学院、中国工程院、国防科工局等7部门授予“2023年科学家精神教育基地”。

3.3 打造品牌化的公众活动

中国石化通过“请进来、送出去”两种方式，将能源科技的最新知识带到社会公众当中。一方面，邀请公众亲身体验中国石化绿色生产场景，争取更多理解和认可，有效降低“邻避效应”；另一方面，主动走入社会公众当中，传递科普知识、提供志愿服务，用科技解决群众关心的问题。

3.3.1 以公众开放日活动为载体开展科普工作　以“探秘智慧能源”为主题，在全国超百余座城市开展“公众开放日活动”，邀请周边居民、学生、媒体记者走进企业，实地参观企业生产装置、控制中心、污水处理中心，参加智慧能源小课堂等科普互动实验，树立中国石化践行生态文明、建设美丽中国、做党和人民好企业的央企形象，成功搭建了企业与社会公众沟通的桥梁。中国石化公众开放日活动创设10余年来，已累计邀请20余万公众入厂参观，话题传播覆盖影响人数破亿[14]，活动荣获SABRE亚太区域品牌和声誉管理杰出成就金奖、全国企业文化优秀成果特等奖。2020年被评为生态环境部“美丽中国，我是行动者”十佳公众参与优秀案例，并成为唯一获此殊荣的中央企业。2022年，中国石化页岩气专项科普活动、走进扬子石化‘科普夏令营’活动、红领巾‘寻访实业报国路科普活动’获评“全国科普日优秀活动”，中国石化获评“全国科普日优秀组织单位”。

3.3.2 融入“学雷锋”志愿服务开展科普工作　中国石化将志愿服务与科学普及紧密结合，组织丰富多彩的科学普及活动。2021年，中国石化直属团委成立青年志愿者服务队，通过直属团委和各驻地团委，组织学雷锋志愿服务活动，系统内的科研单位、新能源企业纷纷投入到科学知识的志愿讲解中，介绍油气勘探开发原理、“热氢风光”新能源产业体系中的科学知识，走进社区和居民，引导社会公众了解传统能源的绿色开发和新能源的洁净理念。中国石化的属地企业，还积极参与所在地方的教育、扶贫等民生保障事业：扬子石化参与并冠名“扬子石化杯”江苏省奥林匹克化学竞赛和省联合化学化工学会主办的“扬子石化杯”江苏省化学奥林匹克竞赛；中国石化涪陵页岩气公司积极开展科普活动进校园，2022年9月15日涪陵页岩气公司全国五一巾帼标兵岗获得者葛兰走进涪陵区凉塘小学，向学生们科普页岩气；上海石油化工研究院长期开展“科普公益行”、青年讲师团、爱心暑托班等公益行动，发挥科技创新优势，走进校园和社区，这种依托志愿服务，把知识主动“送出去”的科普方式，深受群众的喜爱。

3.3.3 结合红色教育基地创建开展科普工作　2021年起，中国石化面向全系统启动红色教育基地创建工作，深入挖掘系统内企业自身的红色资源，传承红色基因，讲好红色故事，充分展示各单位承载的优良传统和红色底蕴，打造践行习近平新时代中国特色社会主义思想重要阵地的文化载体。2021年以来，中国石化依托企业展览室、陈列馆、功勋场站等载体打造红色教育基地，先后发布了包括胜利油田、中原油田、江汉油田、燕山石化、镇海炼化、新星公司等在内的三批次、40家红色教育基地。中国石化胜利油田优良传统展厅、镇海炼化之路展馆、上海石化展示馆光荣入选国资委首批100个中央企业爱国主义教育基地。红色教育基地中蕴含科技元素，观众参观红色教育基地的过程，也是接受科学普及的过程，实现了将优良传统和科学普及相结合，以红色教育基地带动科学普及阵地建设的双重价值。

3.4 搭建多样性传播平台

中国石化积极寻求多渠道的科普平台，通过与全国各大科技场馆合作、与主流媒体平台合作、与高端展会合作等方式，借助外部力量和资源，充分发挥协同效应，增强科普产品的传播力和影响力。

3.4.1 携手权威科普机构开展科普合作 2022年7月至2023年1月，中国石化联合中国科协，在中国科技馆举办“拥抱‘双碳’共赢未来”地热科普公益展，普及地热能科学有效开发利用知识。展览分为“地心热涌、产业热浪、低碳热潮”三个主题，设置图文、模型展品，并采用了VR技术实现互动，集科学性与趣味性于一体。“学习强国”平台同期推出地热科普视频和专项答题，中国科技馆数字科技馆对展览进行详细展示，实现“现场”和“线上”的有效联动。展览获评“2022年度全国科普日优秀活动”，新华社、央视新闻、人民网、北京电视台等主流媒体广泛传播。2023年7月，在中国石化成立四十周年之际，中国石化再次与中国科技馆深度合作，成功举办“一滴油的奇妙旅行”主题科普展览，全面展示油气勘探开发、炼油化工事业和新能源产业的科学原理。

3.4.2 用好新媒体平台开展科普传播 中国石化利用自媒体矩阵，加大科普资源供给，为大众解疑释惑、澄清谣言，传播科学思想，宣传科技创新，普及科学技术知识，助力形成崇尚科学的风尚。聚焦油品、油价、新能源、新材料、新技术等领域进行权威解读，推出了一系列具有影响力的科普作品：解读油价调整机制的文章“2022全年油价调整时间表出炉！收藏”阅读量达130万次，微信互动量4万多人次，网上相关新闻资讯被转载600余篇。以2022年为例，全年中国石化新媒体共计发布科普内容2000余条，阅读总量超6亿次，其中49条科普文章阅读量达10万+，70余条科普视频播放量超百万次，5条科普视频播放量超千万次。特别是在全国科普日前后，矩阵集中发力，累计发布80余篇图文、50余条视频[1]，向民众科普了100VLL超低铅航空汽油、甲醇燃料、可降解塑料、生物航煤、4000吨级履带式起重机、氢燃料、碳纤维、CCUS技术（二氧化碳捕集、利用与封存技术，Carbon Capture，Utilization and Storage）、页岩油等多项科技创新成果和能源知识，总阅读量约2亿次。2023年5月，中国石化与央视新闻频道联合策划“深地工程”“深地一号”系列直播、新闻和科普视频，引发全球关注，冲入微博和“今日头条”热搜。

3.4.3 参与高端展会开展科普推广 中国石化不断适应能源转型大潮带来的传播方式变革，积极走进越来越受行业关注的高质量发展和“双碳”战略主题展会和论坛，用实力说话，擦亮中国石化洁净能源服务商的绿色名片。中国石化先后在北京服贸会、上海进博会、广东高交会、中关村论坛、“中国品牌日”展览等国家级展会平台展示油气勘探、CCUS、地热、绿氢等发展成果，受到社会各界关注。中国石化还积极主办清华五道口论坛、易派客工业品展、乡村振兴论坛等重磅论坛展会，深入阐释中国石化践行国家能源安全新战略，打造“一基两翼三新”[2]产业格局的总体思路和推动新能源产业高质量发展的实施路径，普及能源转型科学理念，获得政、产、学、研各界广泛认同，也为获取市场机遇打下坚实基础。在2023年9月举办的世界地热大会上，国内外有关研究机构、高校、协会、知名企业和新闻媒体代表等来自全球五大洲54个国家的1400余人出席大会[15]，中国石化以大会承办单位的名义，组织举办了世界地热科普展览，展示了地热资源的基本原理、全球和中国地热能开发利用的卓越成就，

[1] 数据来源：《中国石化2022年科普工作总结》。

[2] 注：以能源资源为基础，以洁净能源和合成材料为两翼，以新能源、新经济、新领域为重要增长点。

向全球发出了中国地热最强音。

3.5 打造专业化的科普队伍

中国石化坚持培育科普人才，打造一支优秀的志愿队伍，邀请院士、高级专家、一线科技人员走上科普岗位，成为科普工作优秀的组织者、积极的推动者、忠实的参与者，打造品质过硬的科普出版读物和文创产品，通过“人”的讲述和“物”的传播，多重渠道保障科普事业薪火相传。

3.5.1 邀请“两院”院士走上科普讲台　中国石化将“两院”院士作为科学普及工作的“宝库”，充分用好系统内十余名院士资源，开展科普工作。集团公司党组书记、董事长、中国工程院院士马永生率先走上科普讲台，先后于2022年3月做客“对话新国企”栏目、2022年10月走进央视《对话》节目，讲述能源领域实现高质量发展的战略部署、讲述“深地工程”对实现能源安全的重要意义；2023年6月，在中国石化院士“双碳”大讲堂上讲授第一课。2023年4月，中国石化科协与中国石化乡村振兴办，联合策划“院士进课堂”系列活动，打造“以思想教育为指引、以青少年为主体、以边远农村为方向、以特色品牌为目标”的科普活动，向青少年学生弘扬“爱国、创新、求实、奉献、协同、育人”的科学家精神。该项活动启动之初，中国石化科协主席、中国工程院院士李阳走进湖南泸溪，面向石化中学的师生讲授页岩气科普知识。2023年6月，李阳院士和中国工程院院士、时任中国石化股份公司副总地质师、中国石化石油勘探开发研究院院长郭旭升，走进页岩油气富集机理与有效开发国家重点实验室，为青少年讲授页岩油气的重要意义和开发原理，深受欢迎，有效发挥了院士在各领域学术带头人和权威作用，在为社会公众解疑释惑等方面起到良好作用。

3.5.2 引导青年科技人才投身科普工作　企业科普人才培养是一个长期的过程，需要不断投入和持续努力[16]。在依托院士进讲堂开展科普的同时，中国石化积极培养青年科普志愿者，持续赋能科普宣传。在“拥抱‘双碳’共赢未来”地热科普公益展策划和运行期间，中国石化新星公司组织48名青年科研人员组成的讲解员、志愿者和后勤保障团队，全身心投入展览服务工作中，以高质量的服务和传播能力，提高展览综合质量，使青年科技工作者在参与中获得价值感，在公众的认可中获得成就感，进一步激发优秀青年科研人员投身科学普及工作的热忱。中国石化石油勘探开发研究院、石油化工科学研究院、北京化工研究院等科研机构，常态化开展青年科研人员走进校园活动，取得了良好社会效应。

3.5.3 打造品质过硬的科普出版物　近年来，中国石化还依托系统内出版机构和经济研究院等，结合行业特点，面向石油石化从业人员、青少年出版了系列科普读物，以《石化科普知识》《你好，机器人》《你好，航天器》《你好，小医生》《你好，小“食”光》等为代表作品，深受读者喜爱。2023年6月，中国石化还与行业机构合作，采用可降解的新型环保材料“石头纸”，出版发行了《探寻能源宝藏系列科普读物》，丛书共有《唤醒沉睡的“黑巨人”：石油是怎么开采的？》《筑起能源“大动脉”：石油是怎么运输的？》《看石油“72”变：石油是怎么加工的？》《邂逅地下“气精灵”：天然气是如何崛起的？》四个分册，以图文结合的形式，生动有趣地讲述了石油的勘探开采、储运、加工，以及清洁能源天然气发现的过程等相关科普知识，深受青少年儿童青睐。

3.6 实施效果

3.6.1 产生了良好的社会效应　中国石化通过广泛开展科学普及工作，充分展示了中国石化急党和国家所急、人民群众所需，在油气保供、绿色能源开发、化工原材料研发生产等领域的责任担当。作为中国公众科学素质促进联合体理事会成

员单位，充分发挥社会主体参与科普工作的功能作用，逐渐探索出国资央企创新开展科普工作的实践路径，为完善我国科学普及工作的顶层设计、配套政策和价值引领等提供了良好的借鉴，也为进一步提升公民科学素质作出了积极贡献，根据中国科协2024年4月16日发布的第十三次中国公民科学素质抽样调查结果显示，我国公民科学素质从2010年的3.27%逐年上升，到2023年达到14.14%[17]，在推动文化建设进步中，彰显了中央企业在满足人民群众日益增长的美好生活需要中的重要作用。

3.6.2 带来了良好的经济效应 中国石化坚持将科普工作与品牌传播紧密联系在一起，通过科学技术推广，持续带来产业链提升和产品迭代，带动中国石化品牌价值持续提升。将满足大众需求贯穿到科技创新、生产制造、质量管理、营销服务和履行社会责任全过程，以更高水平、更深层次、更广领域的“为美好生活加油”，赢得社会各界的认可认同。

4. 结语

开展科学普及工作既是央企责任，也是央企优势。从中国石化开展科普工作的实践不难看出，开展科普工作，企业需要建立完备的顶层设计、依托多维度的科普平台、激发基层组织的产业和区位优势，通过设立专门部门、配备专项资金、培育专业队伍推动科普职能的落实落地。未来，中国石化还将持续发挥行业优势和技术优势，以产业发展实绩和高质量科普产品，践行“打造具有强大战略支撑力、强大民生保障力和强大精神感召力”的新使命。

责任编辑：李琦 校对：李琦 武琪

参考文献

[1] 中国日报.实现“两翼齐飞”,企业科普怎么做?[EB/OL].(2023-06-01).http://bj.chinadaily.com.cn/a/202306/12/WS64870941a310dbde06d230ab.html.

[2] 中国新闻网.国家统计局:2023年研究与试验发展经费支出33278亿元[EB/OL].(2024-02-29).http://news.cnr.cn/native/gd/20240229/t20240229_526612678.shtml.

[3] 中国科普网.科技部发布2022年度全国科普统计数据[EB/OL].(2024-01-12).http://www.kepu.gov.cn/policy/2024-01/12/content_1748943.html.

[4] 中国科学技术学会.中国科协2022年度事业发展统计公报[EB/OL].(2023-12-29).https://www.cast.org.cn/sj/ZGKXNDSYFZTJGB/art/2023/art_af00d3753f7c49c2a3b6954057e8e02d.html.

[5] 王挺,王唯莹,王丽慧.加强国家科普能力建设,服务新时代国家战略需求[J]中国科学院院刊,2023,05:740-747.

[6] 中国政府网.中共中央办公厅国务院办公厅印发《关于新时代进一步加强科学技术普及工作的意见》[EB/OL].(2022-09-04).https://www.gov.cn/gongbao/content/2022/content_5710610.htm.

[7] 中国科学技术部.关于公开征求《中华人民共和国科学技术普及法(修改草案)》意见的公告[EB/OL].(2023-04-14).https://www.most.gov.cn/kjbgz/202304/t20230414_185574.html.

[8] 姚靖婕,李清平,付强,等.海洋企业科技资源科普化路径研究[J].科技和产业,2023,24:142.

[9] 中国网.习近平在第七十五届联合国大会一般性辩论上的讲话(全文)[EB/OL].(2020-09-22).http://news.china.com.cn/2020-09/22/content_76730263.htm.

[10] 苑晓.企业科协推动科技资源科普化的实践与思考[J].学会,2024,01:50-55.

[11] 闪电新闻.老朋友新面貌:胜利科技馆焕新升级[EB/OL].(2023-05-12).https://baijiahao.baidu.com/s?id=1765682773247077499&wfr=spider&for=pc.

[12] 河南工人日报新闻网.高扬精神之帆 共赴星辰大海——记中原油田展览馆[EB/OL].(2023-05-08).http://www.hngrrb.cn/paper/2023-05/08/

content_9996524.html.

[13] 人民网.百年峥嵘初心见证——中央企业红色资源网络展览[EB/OL].(2024-02-14).http://finance.people.com.cn/GB/8215/435221/437704/437833/index.html.

[14] 中国石化新闻网.拆掉“围墙”——记中国石化“公众开放日”品牌活动创办十周年[EB/OL].(2022-04-21).http://www.sinopecnews.com.cn/zhuanti/content/2022-04/21/content_7029409.html.

[15] 新华网.2023年世界地热大会闭幕 《北京宣言》发布[EB/OL].(2023-09-17).http://www.xinhuanet.com/energy/20230917/ef62a63558d04450a5ec62b0e3a07e2f/c.html.

[16] 夏意.企业科普人才培养模式及改进措施探讨[J].企业改革与管理,2024,04:86.

[17] 新华社.14.14%!我国公民科学素质水平新增长[EB/OL].(2024-04-16).https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202404/content_6945626.htm.

Sinopec Group's exploration and practice of innovative scientific popularization

Sun Jin[1], Liu Shan[2], Fan Qing[3]

(1. Sinopec Star Co,; LTD, Beijing 10083, China; 2. Petrochemical Corporation, Beijing 100728, China;
3. China Science and Technology Museum, Beijing 100101, China)

Abstract: Taking Sinopec Group as an example, this paper starts from the significance, methods and effects of popularization of science and technology(PST) undertaken by central state-owned enterprises(CSOEs), systematically illustrates the carriers and methods of PST carried out by energy enterprises, introduces Sinopec's multi-dimensional PST structure, diversified PST bases, branded public activities, various communication platforms, professional PST teams, etc., and lists a variety of cases to show the PST effectiveness, and demonstrates the achievements made by CSOEs in the field of PST from the perspective of political effect, social effect and economic effect.

Keyword: central enterprises; popularization of science; popular science architecture; public events; mode of transmission; talent development