

# 关于新时代科普创作合作模式的实践与思考

## ——以《水利民生》《第四次国家气候变化评估报告特别报告：科普版》等为例

邹贞 陈玲

(中国科普研究所, 北京 100081)

**[摘要]** 在高质量发展的时代背景下, 新时代科普创作面临宏观、中观和微观的多重挑战。20世纪50年代以来, 国内外相关政策和研究表明, 合作是推动科研人员开展高质量科普创作的重要方式。文章结合《中国科技之路·水利卷: 水利民生》《第四次国家气候变化评估报告特别报告: 科普版》等案例, 探索总结出了“三三制”科普创作合作模式。该模式可以有效带动有强烈科普意愿, 但时间和能力相对不足的科研人员, 有助于拓展科普创作队伍, 推动科普创作繁荣发展。

**[关键词]** 新时代 科普创作 合作模式 三三制

**[中图分类号]** G315 **[文献标识码]** A **[DOI]** 10.19957/j.cnki.kpczpl.2024.01.010

党的二十大报告强调, 要“加强国家科普能力建设”。相关研究表明, 科普人员队伍建设情况、科普作品创作与传播, 都是衡量国家科普能力发展情况的重要维度<sup>[1]</sup>。近年来, 《关于新时代进一步加强科学技术普及工作的意见》《国家自然科学基金委员会关于新时代加强科学普及工作的意见》等文件陆续出台, 明确提出“鼓励科技工作者与文学、艺术、教育、传媒工作者等加强交流, 多形式开展科普创作”, “支持依托单位引导科研人员开展高质量科普工作”。

科研人员是科普的第一发球员, 也是开展高质量科普创作的重要群体。2017年以来, 著

名天文学家、科普作家卞毓麟先生在多个场合公开呼吁科研人员开展“元科普”<sup>[2]</sup>。在汉语里, “元”意味着开始, 这和“第一发球员”意思相通。不过, 现实和期待仍然有不小差距。在中国科学院院士、中国科普作家协会理事长周忠和看来, 科研人员做科普往往存在“不愿、不屑、不敢、不擅长”的“四不”窘境<sup>[3]</sup>, 前三方面属于认知问题, 最后的“不擅长”是能力问题。当前, 从推动科普高质量发展的角度来说, 需要重点关注有意愿但科普能力不足的科研人员群体, 寻找合适的路径激发其科普潜能, 助力高质量科普作品产出。2017年以来, 中国科普研究所、

\*通信作者: 邹贞, 中国科普研究所科研管理处(科普智库建设处)副研究员, 研究方向为科普创作、科普智库建设。zouzhen@cast.org.cn。

中国科普作家协会梳理分析国内外相关经验和创作模式，以“合力创作”为思路开展案例探索，通过编写《中国科技之路·水利卷：水利民生》（中国水利水电出版社2021年版，以下简称《水利民生》）、《第四次国家气候变化评估报告特别报告：科普版》（商务印书馆2023年版）等科普图书，探索出了“三三制”科普创作模式，满足了科研人员的科普意愿，一定程度上缓解了其时间和精力相对不足的问题，激发了相关人员的科普潜能，得到了正向积极反馈。文章结合相关案例展开探讨，相关经验可为更多科普创作者提供借鉴和参考。

## 一、科研人员开展科普创作面临的多重挑战

### （一）宏观：时代大势要求高质量科普供给

作为实现创新发展的“一翼”，科普是助力“高水平科技自立自强”的重要力量，将为“完善科技创新体系”提供高水平协同支撑，为科技自主创新“培育出更多开拓者和引领者”，推动建设有利于“科技创新的舆论导向和社会风尚”<sup>[4]</sup>。

党的二十大报告13次提及“高质量发展”，明确提出“高质量发展是全面建设社会主义现代化国家的首要任务”<sup>[5]</sup>。“随着新时代我国社会主要矛盾的转化，科普也要为解决主要矛盾服务，不仅要成为创新发展之重要一翼，而且要为人民满足多样化需求服务，为解决不充分不平衡的发展服务。”<sup>[6]</sup>2022年9月，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》，指出“高质量科普产品和服务供给不足”是当前科普工作存在的主要问题之一，强调要“以科普高质量发展更好服务党和

国家中心工作”，“积极开展针对性强的高质量公益科普”<sup>[7]</sup>。因此，从量的积累转变为质的提升，是新时代科普工作的必然趋势和内在要求。质的提升意味着科普创作者需要更加深入、系统、全面地掌握相关科学内容，更清晰地了解受众的科普需求，并根据受众反馈来不断地改进和优化科普供给。

### （二）中观：科技发展抬高科普创作门槛

随着科技的不断发展，科普创作的门槛也逐渐提高。从整体上看，当今社会科技快速发展，新的科学知识和技术不断涌现。党的十八大以来，我国“在量子信息、干细胞、脑科学等前沿方向上取得一批重大原创成果”，“在深海、深空、深地、深蓝等领域积极抢占科技制高点”“高端产业取得新突破”，“医用重离子加速器、磁共振、彩超、CT等高端医疗装备国产化替代取得重大进展”<sup>[8]</sup>，这些都使得科普创作者需要不断更新自己的知识储备以跟上时代的步伐。与此同时，我国公民的科学素质不断提升，2022年我国公民具备科学素质比例达12.93%，较2020年的10.56%提高了2.37个百分点，受众科学素质的提升也对科普的内容和质量提出了新的要求。

进入新时代，科普的“理念、手段、方式、机制”都在悄然发生变化<sup>[9]</sup>，短视频、音频、图片等适合新媒体时代的创作形式越来越多样化，同时传播渠道的作用也更为突出。这就要求创作者除了需要全面了解科普相关领域的发展情况外，还要与时俱进了解最新的、公众喜闻乐见的创作方式。这些因素都在无形之中提高了科研人员参与科普创作的门槛。当前，人工智能迅猛发展，ChatGPT、Sora横空出世，传统的科普工作将面临“前所未有的变革”，和人类相比，机器

具有更强大的数据处理能力，同时可以“将复杂的科学知识以更为直观、生动的影像视频方式呈现出来”，公众也可以借助“虚拟现实、影像互动等技术”参与科普<sup>[10]</sup>，亲身感受科学的魅力。在2023世界公众科学素质促进大会“营造科学家参与科普的良好生态”专题论坛上，中国科学技术大学教授吴雨生表示，科研人员对视频拍摄等新媒体时代的传播工具掌握有限，不利于开展高质量科普工作<sup>[11]</sup>。这从一个侧面印证了新时代科研人员参与科普创作遇到的现实“门槛”。

### （三）微观：科研压力加剧与科普创作时间冲突

习近平总书记强调，“国家科技创新力的根本源泉在于人”，“广大科技工作者要肩负起历史赋予的科技创新重任”<sup>[12]</sup>。当前，“科研人员普遍存在生存压力大、工作透支严重、身心健康水平低、学术自主动机弱化等负面现象”<sup>[13]</sup>，比较突出地体现在“代表作”“非升即走”以及职称评定等方面<sup>[14]</sup>。在科研评价导向上，“侧重于科研项目和文章，科普成果鲜见纳入评价考核范围”<sup>[15]</sup>。多重因素影响下，科研人员势必会把大量的时间和精力投入到科研工作当中，科普成为一种“可有可无”的副业。

2017年，中国科普作家协会面向全国开展问卷调查，了解科研人员从事科普创作的现状、困难及需求，结果显示“时间精力不足”是“影响科研人员开展科普创作的主要障碍”之一<sup>[16]</sup>。时至今日，这一问题仍然没有得到很好的解决，“科学共同体的主要职责仍然是科研，开展元科普缺乏时间、精力等要素”<sup>[17]</sup>，“科研人员由于自身科研工作压力较大，没有时间和精力走进校园同青少年进行面对面的交流”<sup>[18]</sup>。从某种程度上来说，科研与科普在时间投入上的冲突依然明

显。另一个不能忽视的事实是，在高质量发展的时代背景下，优秀科普作品意味着更多的时间和精力等方面投入。即便是有强烈科普意愿且已在持续开展科普创作的科研人员，仍然需要更多的时间去提升个人科普能力，一方面要关注科普领域相关的培训、论坛、沙龙等活动，跟进科普领域发展动向；另一方面要对自己已经完成的作品进行全面评估，包括是否正确传递科学知识、有无更好的创作方式、是否吸引受众等，以便更好地开展后续创作。

## 二、国内外关于合作开展科普创作的探讨

20世纪50年代以来，国内外对“以合作方式开展科普创作”这一话题都进行过探讨。部分案例表明，合作完成高质量科普作品具有可行性。

### （一）国内政策引导与专家观点

1955年9月16日，《人民日报》发表社论《大量创作、出版、发行少年儿童读物》，建议中国作家协会“配合中华全国科学技术普及协会，组织一些科学家和作家，用合作的方法，逐年为少年儿童创作一些优美的科学文艺读物，以克服目前少年儿童科学读物枯燥乏味的现象”。两个月后，中国作家协会出台文件《关于发展少年儿童文学的指示》，提出“应当提倡作家和科学家合作，为少年儿童写作一些生动有趣的科学文艺读物”。由此可见，在科普创作领域，作家与科学家的合作有历史传统，“文学为普及科学知识服务，文学与科学相携手”有自上而下的政策引导和支持<sup>[19]</sup>。近年来，国家出台多个文件，鼓励科普创作跨界合作，提出“壮大科普人才队伍”“培育一支专兼结合、素质优良、覆盖广泛的科普工作队伍”<sup>[7]</sup>，“搭建科普创作研究平台，

健全科学家与创作人员交流机制”<sup>[20]</sup>。

不少科学家和科普作家也认为，应该加强相互之间的沟通合作，推动双方合作开展科普创作。中国科学院院士、上海市科普作家协会原理事长褚君浩认为：“科学家除了直接从事科普外，还可以和科普作家携手共同创作科普作品，就如爱因斯坦和英费尔德合作，共同出版了《物理学的进化》这本很有影响的高级科普书。”<sup>[21]</sup>中国科学技术发展战略研究院研究员武夷山认为，“科学家与文学家可以取长补短，共同创作科普作品”，“科学家主要保证作品的科学性，文学家能增强作品的可读性”<sup>[22]</sup>，应当通过文学艺术和科学的“联姻”提高科普作品的科技含量和人文内涵。科普作家霞子认为，这两个群体是相辅相成的，“假如把科学家比作耕种土地收获粮食的农民大哥，那么，科普作家就是把粮食和相关食材加工成美味蛋糕的糕点师”，因此，“科学家做科普可以向科普作家学习创作经验，让科普更美味；而科普作家应该虚心向科学家请教科学知识，聘请科学家当顾问或者联合创作，让食材更加货真价实”<sup>[23]</sup>。

在“互联网+”的新业态下，创作的链条和传播深度融合，媒体的作用显得尤为重要。新时代，除了科学家和科普作家的合作外，还需要加入传播的力量。只有将创作和传播有效融合，才能让科普作品在更大范围内触达受众，产生更好的科普效果。近年来，中国科学院总结“科普中国”移动端科普融合创作项目和科普重大选题融合创作与传播项目经验，认为在科技资源科普化过程中，涉及科学家团队、科普创作团队与媒体渠道3个科普信息生产和传播主体，如果三者不能很好地协作起来，会导致“每一方参与科普创作与传播的门槛都较高而收效又偏低”，理想的

情况是，“灵活且科学有效地组织由科学家、科普创意与制作人员和渠道传播人员共同开展创作与传播”<sup>[24]</sup>。

## （二）国外经验分享和案例介绍

2015年4月，罗伯塔·郭（Roberta Kwok）在《自然》（*Nature*）上发表文章指出，撰写科普图书时，科学家和作家合著的效果更好<sup>[25]</sup>。文章以神经科学家斯蒂芬·麦克尼克（Stephen Macknik）、苏珊娜·马丁内斯·康德（Susana Martinez-Conde）与自由撰稿人桑德拉·布莱克斯利（Sandra Blakeslee）的合作著书经历为例，指出科学家建构科学故事作品是一项“令人生畏”的工作，渴望著书的科学家未必有能力独立完成著作，而与专业作家或者科技记者合作，可以缓解压力，并极大地提高手稿质量。作家可以帮助科学家解释或翻译复杂的概念，创作引人入胜的故事，用较大篇幅建构一个清晰的故事，同时也可以为科学故事增添文学色彩。文章介绍，科学家在选择合著作家时，名气并不是最重要的考虑因素，从操作层面上看可以联系采访过他们或者写过类似主题文章的记者，也可以请同事推荐合适人选。研究人员也可以联系美国科学作家协会（National Association of Science Writers）、英国科学作家协会（Association of British Science Writers）等作家组织，发布需求广告寻找合适的合作者。

目前，国外科学家和科学作家合作完成科普作品有案例可借鉴。以《贪婪的多巴胺》（中信出版社2021年版）一书为例，该书由两位作者合作完成，用通俗的语言、鲜活的案例讲述多巴胺如何影响人的情绪、行为和习惯，一位是丹尼尔·利伯曼（Daniel Lieberman），他是美国乔治·华盛顿大学精神病和行为学部临床事务副

主任，曾获得卡伦基金会研究奖，另一位是迈克尔·E·朗（Michael E. Long），任教于美国乔治城大学，曾任继续教育学院写作部主任。从个人经历来看，这两位作者具有很强的互补性，一位擅长科学研究，另一位擅长写作。《纽约时报》（*The New York Times*）畅销书作家大卫·伊格曼（David Eagleman）博士介绍，“科学与人文是两条永不相遇的平行线。但在这本书中，两位作者令人信服地告诉我们多巴胺分子可以将两者联系起来。这本书虽然是针对普通读者写作的，但专业人士也可以从中得到很多启发”。再如《不自私的基因：破译衰老密码，重新审视生命和死亡的界限》（南方出版传媒、广东人民出版社，2018年版）一书，该书“汇聚前沿科学成果支持的抗衰老方法论，全面厘清衰老基因与生物进化之间错综复杂的关系”，由美国理论生物学家、宾夕法尼亚大学博士乔希·米特尔多夫（Josh Mitteldorf）和美国著名科普作家、生态哲学家多里昂·萨根（Dorion Sagan）合作完成。纽约城市大学研究生院荣誉教授安格斯·弗莱彻尔（Angus Fletcher）表示，“乔希·米特尔多夫与合著者多里昂·萨根巧妙地将生物学素养与文明对话结合起来，全书引人深思且可令人大饱眼福”。

### 三、基于案例的科普创作合作模式——“三三制”

2017年以来，中国科普研究所、中国科普作家协会借鉴国内外相关经验，主要结合两本科普图书的编写实践，探索新时代科普创作方式，形成“三三制”合作模式。

#### （一）案例介绍

案例一是科普图书《水利民生》。该书是中央宣传部2020年主题出版重点出版物《中国科

技之路》丛书中的一本，也是向建党100周年献礼之作，2021年6月由中国水利水电出版社正式出版。丛书以“科技自立自强”为主题，由16位中国科学院院士、中国工程院院士担任各卷（分册）主编，15家中央级科技出版单位分别出版。《水利民生》由中国水利水电科学研究院（以下简称水科院）王浩院士担任主编，该书全面反映了在中国共产党领导下，我国水利事业壮丽辉煌的发展历程、主要成就、关键节点和重大意义，系统总结了我国水利领域科技发展的历史经验。

案例二是科普图书《第四次国家气候变化评估报告特别报告：科普版》。该书由中国科普作家协会牵头，组织中国气象局、中国科学院、清华大学以及中国科普研究所等单位的40余位专家编写，2023年6月在商务印书馆出版。该书以《第四次国家气候变化评估报告》为对象，面向公众进行科普化创作，主要包括“气候变化的科学认识”“气候变化的影响、风险与适应”“减缓气候变化”“应对气候变化的政策和行动”四个部分，简明扼要地反映了2015年以来中国气候变化领域研究的新进展和新成果，为公众了解气候变化、推动实现“双碳”目标提供科学依据和数据支撑。

#### （二）“三三制”模式探索

科普创作“三三制”创作模式，是指面向三类主体，组建复合型创作团队，梳理创作流程，形成三步走流水线模式。

其中，三类主体，强调的是组建复合型创作团队。团队成员主要包括以下三方面力量：一是懂科学、不擅科普的科技工作者，尤其是掌握专业领域前沿科技，有科普意愿，尚不具备良好创作能力，也没有足够创作时间的行业专家；二

是会写作、有丰富科普创作经历的文字工作者，他们文字功底好，写作效率高，有相对充裕的时间用于创作，主要包括记者、编辑、科普作家、自由撰稿人等；三是懂科普、有表达创意，熟悉科普作品设计、出版、传播的业界人士。复合型创作团队包括科研人员，但不完全依赖科研人员，总体想法是发挥各主体的优势，把各自的力量尤其是科研人员的力量用在刀刃上，尽可能少占用科研人员的时间和精力，达到“1+1+1 > 3”的效果。

以《水利民生》为例，该书前期主要由科研人员组成创作团队，主要包括中国南水北调集团有限公司、中国长江三峡集团有限公司、长江勘测规划设计研究院等单位的60余位科研人员。中国科普研究所科普创作研究室根据初稿情况，组织专业的科普转化团队，包括熟悉水利、有良好文字功底的科技记者、科普创作研究人员等，同时邀请有丰富科普出版和传播经验的专家共同协作。团队成员经过3个月共同奋战，圆满完成图书创作任务，在“七一”前按时出版，为建党100周年献礼，相关工作得到图书主编王浩院士的高度肯定。

三步走，强调的是形成流水线生产模式。创作前期，三方人员充分沟通，就创作思路和主要问题达成一致。创作过程，进行流水线作业，主要分为三个步骤。第一步是打底稿，建构科学内核。根据前期三方讨论意见，由科研人员提出核心要点、主体思路、特色素材和支撑依据。第二步是再创作，进行科普化写作。由擅长文字的写作者根据已有思路进行加工润色，结合作品预期阅读对象，用文学语言进行表达，加入非虚构故事，增加可读性和趣味性。改后的文章须请科技工作者进行科学性审核，并根据科技工作者的

意见和建议进一步调整完善，确保信息丰富且准确无误。第三步是理素材，灵活形式优化表达。请团队相关人员从受众传播等角度，对已有文本、图片等进行梳理，着重从表现形式上进行优化，如文字图形化、数字图表化、相关内容视频化等，使作品形式灵活生动，吸引读者。

以《第四次国家气候变化评估报告特别报告：科普版》为例，该书在创作前期就及时建立了复合团队。在整个创作过程中，本着“协作增效”的原则，让三个主体分别发挥出不同的作用。科学家主要在“点”上提供科学支撑，确保创作内容的丰富性和准确性；科普写作团队从“面”上承担沟通与写作工作；传播专家重点做前期规划设计和后期优化表达。三方力量从开始阶段就全力协作，围绕高质量科普创作与传播，同心同向，共同努力。

作为合作个案，这两次实践无疑是有成效的，但是若在更大范围内进行推广，需要重点关注两方面问题：一是合作对象的选择，要尽量找到适合的合作者，所谓适合，并不是名气越大越好，双方应当对合作的认知高度一致，在相关领域有共同的研究基础，对合作者的能力和合作成果有正确判断和预期；二是合作模式的确立，要找到彼此都感到舒服的方式和节奏，因为合作意味着相关人员要在一段时间内反复多次交换意见，需要确保高效深入沟通，实现资源优势互补。此外，在合作过程中，免不了会产生意见分歧，这就需要充分交流，求同存异，使合作能够顺利进行。

#### 四、结语

科普高质量发展，需要广泛动员各类主体积极开展科普工作，尤其需要创造条件，带动有

科普意愿，但时间有限、能力不足的科技工作者积极参与。在两个案例完成后，笔者和参与创作的科研人员进行沟通交流，对合作模式的实施过程和相关效果进行跟踪了解。在科研人员看来，以合作的方式进行科普创作主要有三方面优势。

一是可以分解压力，明显提升科研人员参与科普创作的主观意愿。如前所述，科研人员干科普常常存在两方面压力，一个是时间和精力，另一个是个人能力。通过合作方式，建立团队，科研人员可以集中精力聚焦在自己最擅长、最熟悉的内容上，打底稿，建构科学内核，相关工作耗时少，压力小。也因为有团队的支撑，科研人员参与科普创作的门槛降低，也不用为最终效果过于担忧，一定程度上缓解了创作压力。实践表明，处于想做但不会做，也没有很多时间状态的科研人员，参与科普创作的意愿明显提升。

二是可以取长补短，让科研人员在相互协作中收获科普创作满足感。“获得成就感”是科研人员从事科普活动的主要内在动机之一<sup>[26]</sup>，因此，“鼓励有意愿有能力的科技工作者开展科普”，必须要着力“提升科研人员做科普的获得

感和成就感”<sup>[27]</sup>。在“三三制”合作模式下，科研人员与团队持续协作互动，不断修订完善作品。参与《水利民生》科普图书创作的科研人员表示，“及时吸纳科普研究所团队参与，为把水利相关专业技术内容实现科普化走出了关键一步”<sup>[28]</sup>，从不成型的文字到多轮打磨后的完善稿，科研人员在这一过程中可以收获很强的满足感。

三是可以形成正向反馈，通过高质量科普精品增强科研人员科普创作信心。一直以来，广为流传的说法是“失败是成功之母”，但是，浙江大学胡海岚研究团队指出，“大脑中存在一条介导社会等级‘胜利者效应’的神经环路，它决定着‘先前的胜利经历，会让之后的胜利变得更加容易’”<sup>[29]</sup>。因此，成功的合作经验以及高质量的科普作品产出会推动实现良性循环，有助于科研人员从“一个成功”走向“更多成功”。未来，希望这种科普创作合作模式可以在更多案例中探索实践，不断优化，形成更有效的可复制经验，吸引更多的合作者共同参与科普创作，共同推动新时代科普创作高质量发展。

## 参考文献

- [1] 王挺, 主编. 国家科普能力发展报告(2020) [R]. 北京: 社会科学文献出版社, 2020.
- [2] 卞毓麟. 期待我国的“元科普”力作 [J]. 科普创作, 2017(2): 32-36.
- [3] 周忠和常委: 推动全民科学素质提升 [N]. 人民政协报, 2022-11-04(008).
- [4] 王挺, 王唯滢, 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, 38(5): 740-747.
- [5] 习近平. 高举中国特色社会主义伟大旗帜 为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗 [N]. 人民日报, 2022-10-26(001).
- [6] 郑念, 王明. 新时代国家科普能力建设的现实语境与未来走向 [J]. 中国科学院院刊, 2018, 33(7): 673-679.
- [7] 中办国办印发《关于新时代进一步加强科学技术普及工作的意见》 [N]. 人民日报, 2022-09-05(001).
- [8] 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 [N]. 人民日报, 2021-05-29(002).
- [9] 王挺. 以贯彻落实《科学技术进步法》为契机优化新时期科普立法 [J]. 中国科技论坛, 2023(2): 8-10.
- [10] 王挺. Sora 来了, 科普怎么办 [N]. 学习时报, 2023-03-13(006).
- [11] 邹贞, 付文婷. 凝聚共识明方向 探索交流促发展——“营造科学家参与科普的良好生态”专题论坛综述 [J]. 科普研究, 2023, 18(5): 96-98.

- [12] 习近平. 在科学家座谈会上的讲话 [N]. 人民日报, 2020-09-12(002).
- [13] 李杨. 科技治理范式下的人才评价: 理论指向与实践进路 [J]. 中国科技论坛, 2024(01): 93-104.
- [14] 曾粤亮, 曹高辉, 韩世曦. 青年科研人员跨学科科研合作行为影响因素研究——基于扎根理论的探索 [J]. 情报科学, 2023, 41(10): 21-31.
- [15] 邵煜, 亢小玉. 困境与突破: 综合性科技期刊科普功能建设探索与实践 [J]. 编辑学报, 2024, 36(1): 68-72.
- [16] 陈玲, 李红林. 科研人员参与科普创作情况调查研究 [J]. 科普研究, 2018, 13(3): 49-54, 63, 108.
- [17] 朱鑫卓, 郑念. 新时代国家自然科学基金委员会的科普策略研究 [J]. 中国科学基金, 2023, 37(6): 971-976.
- [18] 高畅, 高航. 科普供给侧问题分析及改革路径探索 [J]. 科学管理研究, 2020, 38(3): 19-26.
- [19] 张冲. “科普文学”究竟是怎样一种“创新”? [N]. 科普时报, 2019-05-10(003).
- [20] 杨舒. 《“十四五”国家科学技术普及发展规划》发布 [N]. 光明日报, 2022-08-17 (008).
- [21] 褚君浩. 科学教育与科普的崇高使命 [J]. 科学教育与博物馆, 2015, 1(1): 5-6.
- [22] 徐健, 教鹤然, 康春华. 科技是文学最大的“烟火气” [N]. 文艺报, 2022-04-20 (001).
- [23] 霞子. 科学家做科普和科普作家创作之我见 [N]. 科普时报, 2019-05-10(003).
- [24] 肖云, 徐雁龙. 科普融合创作的实践探索 [J]. 科技导报, 2016, 34(12): 49-53.
- [25] KWOK R. Authorship: Dynamic duos[J]. Nature, 2015, 4(520): 121-122.
- [26] 莫扬, 彭莫, 甘晓. 我国科研人员科普积极性的激励研究 [J]. 科普研究, 2017, 12(3): 26-32, 105.
- [27] 加强科学普及法治建设 [N]. 人民政协报, 2023-06-14(003).
- [28] 龙爱华. 触电科普: 我与《水利民生》科普专著 [EB/OL]. (2021-07-13) [2023-11-05]. <https://news.sciencenet.cn/htmlnews/2021/7/461273.shtml>.
- [29] 甘晓. 阐明“反奖赏中心”抑郁症新机制 [N]. 中国科学报, 2021-04-26 (004).

(编辑 / 齐 钰)

## Enhancing Science Communication through Collaboration in the New Era: Take *Water for Livelihood* and *China's 4th National Climate Change Report: Public Edition* as Examples

Zou Zhen Chen Ling

(China Research Institute for Science Popularization, Beijing 100081)

**Abstract:** In the context of high-quality development, science writing in the new era faces multiple challenges from macro, meso and micro perspectives. Since the 1950s, relevant policies and studies at home and abroad have shown that cooperation is an important way to promote scientific researchers to carry out high-quality science writing. Combined with cases such as *China's Road to Science and Technology: Water Conservancy Volume: Water for Livelihood* and *China's 4th National Climate Change Report: Public Edition*, the paper explores and summarizes the “three-plus-three” cooperation mode of science writing. This model can effectively drive researchers who have a strong desire to popularize science, but relatively short of time and ability, and help expand the team of science writing and promote the prosperity of science writing.

**Keywords:** new era; science writing; cooperation mode; “three-plus-three” cooperation mode

**CLC Numbers:** G315 **Document Code:** A **DOI:** 10.19957/j.cnki.kpczpl.2024.01.010