

[ DOI ] 10.19957/j.cnki.kpczpl.2025.01.015

# 多重身份共同赋能科普创作

冉浩<sup>1, 2\*</sup>

(河北满城中学, 保定 072150)<sup>1</sup>  
(浙江大学生命演化研究中心, 杭州 310058)<sup>2</sup>

现代社会, 许多人不再局限于单一职业和身份, 开始探索多重职业和多元身份。通常情况下, 人们会用斜杠“/”来区分自己的不同职业或身份。对我个人来说, 除了科普作者外, 还有好几个身份, 如果印名片的话, 需要用“/”把多个身份分隔开。现在, 人们经常把这种多身份的人称为“斜杠青年”, 但我过了40岁, 大概已经慢慢变成“斜杠中年”了。作为一个科学“票友”, 我对科学的喜爱和对科普创作的热情始终如一, 借此机会和大家分享我的一些心得和感悟。

## 一、多重身份: 以“科学”为核心

我的本职工作是教师, 是一名有十几年教学经验的高中生物教师, 最忙的时候曾同时教授11个班的生物课, 目前在学校生物实验室担任实验教师。我也是一名站长和程序员, 自己写代码, 维护服务器, 高峰时期同时管理着大大小小十多个科学和科普网站, 现在还有蚁网和物种网等网站在线。我也是一名科技工作者, 主要从事社会生物学和演化生物学等领域的研究, 与人合

作发表过若干SCI源期刊和中文核心期刊论文。

同时, 我还是一名作者, 在报刊和新媒体平台发表过许多科普文章, 独著的科普图书《蚂蚁之美: 进化的奇景》(清华大学出版社2014年版, 以下简称《蚂蚁之美》)入选第十届文津图书奖推荐图书, 《动物王朝: 自然选择下的群体智慧》(中信出版集团2020年版, 以下简称《动物王朝》)入选第十六届文津图书奖推荐图书及2023年科技部全国优秀科普作品, 科学童话《动物星科普童话》系列(中国中福会出版社2022年版)入选2023年全国中小学图书馆(室)推荐书目。此外, 还参与过多部科普图书的翻译工作, 近期有一部科幻小说即将出版。

不过, 这些角色并不是割裂的。当它们汇聚于同一个人身上时, 可以在一定程度上发生联动, 起到互相融合和促进的作用。比如, 我从单纯喜欢科学和虫子, 变成了喜欢昆虫学, 进而会去发表相关学术论文。又比如, 出于对科技的兴趣, 我在没电脑的中学时代就在纸上学写程序, 等有电脑了, 就去写代码, 学习网站的制作和运

\*通信作者: 冉浩, 河北满城中学生物教师, 浙江大学生命演化研究中心客座学者, 研究方向为社会生物学、演化生物学和科学传播。ranh@vip.163.com。

营维护，最终做出了科学网站。制作网站不仅需要掌握制作、编辑图片等技能，还要丰富网页的文字内容，这就慢慢积累了成为科普创作者的基本条件。当然，这些技能，对于本职身份教师而言也同样需要，而且十余年的讲台经验让我可以轻松应对多种场合的科普演讲。这些角色的底层逻辑是相通的，多种身份还可以塑造个人多方面的能力。

总体来看，无论教师、科技工作者还是科普作家，这些角色都围绕着一个核心——科学。也正是对科学研究、科学普及和图文创作的热爱，支撑我长期坚持科普创作。

## 二、坚持原创：在熟悉的领域积淀选题

如果从做科普网站开始算，我从事科普相关工作已经有大概 25 年了。网站创办之初就没有走摘抄或转载的路线，而是坚持原创，虽然最开始的时候文笔确实稚嫩一些。个人创作之始，选题比较宽泛，只要是与科学有关的，都纳入写作范畴。2004 年，我的第一篇文章正式发表，这是一篇关于非洲民俗的文章。对于一名在校大学生来说，能把文章变成铅字，甚至比拿到的 10 元稿费更让人满足和激动。对于初入科普创作领域的新人来说，“发表”是一种很强的激励，能够带来继续创作的动力。

此后，在相当长的时间内，我的创作就以“发表”为目标，什么领域的选题更容易发表，就写什么方向。这有力地磨炼了查阅资料的能力，也对各种数据库和文献获取渠道更加熟悉，这些对学术写作也大有助益。

随着时间的累积，我逐渐意识到一个问题：在自己不熟悉的领域写文章，所要花费的力气

比在自己熟悉的领域大很多，不仅很容易写得片面，甚至还可能出错。回头来看，更像是事倍功半。但最初置身其中时，常常感觉不出来。创作生涯早期，我曾认为多数科普文章对知识的需求并不是很高，并且自信于自身的学习与资料收集能力，基于这些想法，当编辑发消息来问某个选题能不能写时，多数情况下我选择接下创作任务。多年以后才扪心自问：我需要做所有领域的科普吗？在网上，一些网友表示，有些做科普的，看来说得头头是道，但若熟悉该领域就会发现他们其实只是一知半解。我心里发虚，虽然每篇文章都认真查过资料，经历过多次反复打磨，但相关专业的读者究竟怎么看，我并不知道，脑海中瞬间出现“班门弄斧”这四个字。

因此，我决定在熟悉的领域（即生物学领域）内挑有把握的话题进行科普创作，这样才能尽量把文章写得专业人士的眼里也不算太糟。同时，在寻找创作选题的时候，做好充分考虑。首先，熟悉意味着长期积淀；其次，尽量做别人没有做过的，或者当前还没有人做得很好的选题。如果这个选题已经做过且有人做得很好了，那么就算可能会有不错的收益，也没有必要再去写一本类似的书。人生的时间和创作窗口期是有限的，而每一本书都需要耗费大量时间，如果做一个重复的选题，无异于浪费自己的生命。同样的道理，如果确定选题，就尽可能做好，不辜负读者和自己。

虽然我长期关注并研究蚂蚁，也围绕蚂蚁出版了几部原创作品，不过真正以成熟的标准斟酌选题是从《动物王朝》开始的。这是国内第一本系统介绍动物社会性的原创大众科普书，选择这个题材也是基于我对包括蚂蚁在内的社会性动

物的了解。这本书出版后得到了一些同行的认可和推荐，也获得了文津图书奖推荐图书、全国优秀科普作品和中华优秀科普图书榜年度十大图书等荣誉。后来又创作了《物种入侵》（中信出版社2023年版），是因为我从学生时代就关注入侵物种和生物多样性保护，自己还曾经开办过相关网站，甚至在成书过程中，我们的研究团队还在广东省定位到了被自然保护联盟（IUCN）列为“世界最具破坏力的百种恶性入侵物种”之一的小火蚁在我国大陆地区的第一个野生种群。而此时，市面上正好缺少一本既能向公众系统介绍物种入侵现象又能与我国国情贴合的本土原创科普书。这本书上市后引起了《中国科学报》《科普时报》等多家媒体的关注和报道，也入选了南方日报、南方+联合推出的“年度十本好书”。这些年的创作经历说明，这样的选题思路是合适的，也是有价值的。

### 三、认真考据：以科研的态度做科普

经常有人会问，做科普到底是“科”重要，还是“普”更重要？比较中庸的回答是，都重要。但我个人认为，科学本身是有魅力的，好的科普不应陷入这样的纠结。我时刻提醒自己，如果存在这样的纠结，那就意味着我做得还不够好。要做好科普，就要先做好选题和受众的功课。这对我这样面向市场的创作者尤其重要——读者要为我的作品付费，出版社同样也要承担投入的风险，作品的口碑会决定我未来的创作生命。所以，我是抱着写学术综述的态度来考据，抱着和读者聊天的想法来写作的。

因此，对科普创作者而言，如果决定选择某个方向进行创作，就一定要深入到这个领域

中去。要对这个领域有所了解，认识一些专家学者，能查阅一些资料，如果自己也能有一点亲身体验或做一点研究，那就更好了。社会生物学、演化生物学等领域的研究经历为我的科普创作提供了支撑，成为创作的源泉。另外，作为一名高中生物教师，确定读者群后，我能够根据课程标准大致判断相应年龄段的非专业读者已经在学校里学过哪些生物学相关的内容，知识熟悉度大致如何。因此，我可以判断在文章中哪些知识是可以不解释的，哪些知识是一定要解释或者回顾的，哪些是可以和课堂知识结合的，这也算是我的创作优势之一。当然，这也会带来一个问题——总有一点想要说教的潜意识。但是，科普受众和学生不同，作者和读者之间没有师生那样的管理或约束关系，并且说教性文字的阅读体验并不好，有时会引起逆反情绪，我在创作时也会有意识地进行克制。

科普创作不能人云亦云，更不要只依靠科普性质的资料去做二手科普。有一些创作者存在这样的问题，他们可能直接从网页上查找一些资料，或者找到几篇科普文章、一两本科普书，就开始进行科普创作了。这很容易出问题。因为，创作者不了解所参考的科普作品的作者是否有专业性，是否能认真对待科普创作，就不能确认作品的可靠性。另外，科普作品一旦发表，时效性就开始减弱了，在科学快速发展的今天，一些观点很可能被新研究、新发现快速修正。在传播过程中，信息还会发生扭曲，传播次数越多，失真就越严重。如果把来源不明或经历过多次流转的材料作为创作的基础，作品可靠性必然大打折扣。为了避免或减少信息失真，做科普也要和做学术一样，尽可能做考据，查找原始文献。为了

避免与前沿脱节，创作者还要去查阅最新的文献，了解学科进展。一个优秀的科普创作者，一定要具备阅读学术论文的能力，要对信息是否可靠、合理有一定的判断力。必要时，还需要去查看原始数据，甚至核查原始文献的研究方法是否正确，数据计算是否准确，并判断研究得出的结论是否可靠。

例如，创作《物种入侵》时，关于小龙虾被引入日本的时间，我查到国内有权威资料给出的时间是1918年。但在检索更多文献后发现，多数来自日本的文献记载的时间为1927年。为什么会出现这种情况？最终，日本学者平井俊明（Hirai Toshiaki）的一篇论文提供了线索，他提到牛蛙引入日本的时间是1918年，并且进一步的论文检索也印证了这个时间。而小龙虾最初引入日本的目的是作为饲养牛蛙的饲料，由于两个物种间存在关联，那份记载有很大的概率是弄混了牛蛙和小龙虾引入日本的时间。

再比如，在另一项工作中，一份资料提到《周礼》中记载了周代的王室贵族喜欢食用白蚁卵做成的酱。我对白蚁也比较熟悉，认为针尖大小的白蚁卵做成酱的可能性较小，专门从白蚁巢里收集蚁卵更是极为艰巨的工程，古代贵族再奢靡，单用白蚁卵做酱也未免过于脱离实际。核查原文后，发现《周礼·天官冢宰·酒正》中记载“馈食之豆，其实葵菹、羸醢、脾析、醢醢、蜃、蜺醢、豚拍、鱼醢”。其中，“醢”字指酱，“蜺醢”应该就是这种酱。根据昆虫学家黄复生主编的《中国古代动物名称考》（科学出版社2017年版），类似“蜺”的字形应该是指白蚁。所以推测“蜺醢”为白蚁酱，而非白蚁卵酱。虽然只差了一个字，但看起来有合理解释的可能了。这种

酱其实是把包括卵、若虫和成虫等各个发育阶段的白蚁制成酱，估计只要挖到一大窝白蚁，就能做出酱了。

#### 四、随时积累：不在取材，就在取材的路上

内容创作有两个非常重要的倚仗，一是灵感，二是素材。没有灵感，就不能找到好的选题；没有素材，再好的选题也做不起来。二者相辅相成，有了好的灵感，创作者就会有意识去收集相关的素材进行积累；有了好的素材，往往也能激发创作者的创作灵感。因此，随时随地积累创作素材可以成为一个创作者的生活习惯。甚至可以这样说，我不在取材，就在取材的路上。

如果创作者有多重身份，就意味着可以从不同领域、不同角度进行取材。比如，身为教师，需要在有限的课时内完成教学任务，受限于课纲，课上进行科普拓展的空间有限，但可以从科普创作的角度思考教材对知识的处理方式有没有优化的可能，哪些内容应该及时更新或者补充完善。又比如，在和学生一起做题、解题的时候，除了答案的对错，还可以分析学生是怎么思考的，这里面存在什么问题，为什么会产生这样的问题等。这些思考一方面有助于教学，另一方面也是为科普创作取材的过程。

同时，作为研究者，自己专长领域内的新成果也是非常好的科普创作素材。比如，我所在的浙江大学生命演化研究中心的课题组是灵长类基因组计划的发起方之一，2023年与国内外的合作者集中发布了阶段性成果，在《科学》（*Science*）杂志上组织了一期学术专刊，共计8篇大文章，同时还有3篇文章分别发表在《自

然》(Nature)和《科学》的子刊上,这些研究解决了一系列与灵长类演化相关的问题,也开发出了不少新技术。类似这样的科研成果就是很好的科普素材,在科普创作过程中可以直接向相关人员了解情况、索要材料,也可以请他们对科普作品进行审读把关。围绕这些科研成果,我撰写了一系列科普文章,还制作了一个解读视频,反响良好。

对科普创作者来说,图片必不可少,但因为版权等问題,获取可以使用并不容易,特别是出版机构不负责解决图片问題的时候。最直接、最省事的办法是去商业素材库购买。但是,有些素材库只授权给机构或者项目使用,不授权给个人创作者,而且有时会出现素材和说明文字不匹配的情况,需要提醒创作者小心甄别。同时,这里面还有经济成本问題,以版税制付酬为例,一本正文10万字、用图约300张的科普书,按一般市场价及5000册发行量来估算,作者拿到的版税为两万元左右,如果全部图片都需要购买,作者有可能还要倒贴不少钱。还有另一个获取素材的方法,那就是选择遵循知识共享许可协议(Creative Commons license,简称CC协议)的作品。包括我在内,很多热情的创作者和研究人员,会通过这一协议有条件或无条件地将自己的作品或成果释放出来,为科普创作事业提供了极大支持。但是,获取这些素材时,创作者需要留意协议规定的使用条件和使用场景,按照约定以正确的方式使用图片,也需要甄别某些素材是不是真的由版权所有者所释放。最后,还可以找相关人员索取,如果对方足够友善大度,可能不收费或者少收钱,但也有一些人会开比较高的价碼,或者附加一些比较苛刻的条件,这种情况也

需要理解对方创作不易——一些图片的创作,同样要经过非常艰苦的努力,甚至可能远比文字创作更辛苦。

科普创作者,特别是图片需求较多的自然博物领域作者,应养成随时积累图片素材的习惯,毕竟有些图片素材可能无法获得成图,只能由创作者自己拍摄。平时外出可以随身携带相机,也可利用手机的拍照功能取材。去博物馆、动物园、植物园时尽量多拍,也多留意偶遇的动植物,不定期归类整理和鉴定,形成自有的创作素材库,这会对创作很有帮助。例如我在《太行山间有奇花》一文中提到了太行“三大绝壁奇花”——太行花、太行菊和独根草,其中,独根草的照片就是早年在山间偶遇所拍,正巧能与文章主要介绍的太行菊放到一起。此外,如果自己绘画基础,也可以自己动手画一些,来解决一部分图片问題。不管是先画在纸上再扫描,还是直接用计算机绘图,都是可行的方式。

## 五、警惕风险:尽量做好自我保护

创作者从入行到成熟,通常会经历一个成长的过程。相比较而言,新手期更容易犯错误。但是,错误并不总与经验相关,有时候创作经验丰富的作者甚至可能出现更严重的错误。而且,创作得越多,累积的错误也会越多,过多的错误(尤其是低级错误)容易反噬创作者。谨慎对待创作,既是对读者负责,也是保护自己的创作生命。归纳起来,常见的错误有两大类:第一大类来自作者本身,第二大类来自后期编审排版等环节。

错别字是最常出现的失误,用电子设备写作时,不少错别字是使用输入法时产生的,作者

自己经常难以察觉到。要减少这种情况，成稿后就需要多看几遍。尽管编辑和审校人员也可以帮着解决错别字，但是作者不能完全依靠编辑和审校，很多专有名词和概念会超过非专业者的认知范畴，他们可能发现不了错误，也可能并不清楚怎么改，或者即便怀疑了也不敢轻易改，因此，仍要靠作者自己把关。审校后的稿件一定要多看几遍，如果交稿时间充裕，最好把稿子先放几天沉一沉，然后再看看，不仅会更容易发现曾经忽视的错误，同时也可能产生新的提升思路。

作品在审校环节，也可能出现错误。不同的出版社、媒体等对稿件修改的流程并不相同，有的会以修订模式返回可编辑的电子版，这种是最理想的状态，创作者可以逐一查看修订的情况并处理；但很多时候，书稿是在打印稿上审校，一些改动不容易发现，建议创作者和编辑多沟通核对，明确哪些地方改过，以及修改是否恰当。另外，在和媒体合作的过程中，有些媒体会出于保密等原因不给作者看终版稿件，但正式发表的内容不一定与作者本意相合，所以建议科普创作

者提前和媒体协商稿件处理的整体流程和细节，重点关注容易出问题的地方，多互相提醒，把问题消灭在萌芽中。如前些年，一位朋友出版一本书，可能是为了排版美观或者其他原因，排版时图片被拉伸了，不是等比例放大缩小，导致图片的长宽比出现了变化。如果放在小说之类的文艺作品插图上来说，些许变形可能无伤大雅，但是，对科学图片来说，就是严肃问题了。然而这些细微的变化作者极难发现，以至于出版很久之后，作者才意识到这个问题。

此外，作为科普创作者，要尽量避免在自己不熟悉的领域公开发表意见。一些很有能力的科普创作者反被质疑水平问题，往往就是因为这个原因。每个创作者都应当意识到自己的知识缺陷，谨言慎行。另外，信息在传播的过程中，真实性和准确性会产生折损。当创作者在个人观点被严重曲解时，应及时站出来澄清，以避免舆论进一步发酵，造成不可挽回的局面，甚至断送自己的创作生命。同理，在面对热点事件的时候，一旦被波及，要有理有据，小心处理，及时跟进。

（编辑 / 邹贞 齐钰 涂珂）