

从科学叙事到人文哲思

——以“章鱼探长”系列为例谈科学童话创作方法

邓 文*

(中国科学技术出版社有限公司, 北京 100054)

科学童话又称为科普童话、知识童话,属于儿童文学中的一种创作体裁,集科学性、文学性和趣味性于一身。我是一名科普工作者,从事科学童话创作数年,所著短篇科学童话作品集“章鱼探长”系列连载于《十万个为什么》期刊“故事馆”栏目。本文以“章鱼探长”系列创作过程为例,探讨科学童话的创作步骤、创作技巧等,以期与广大科学童话创作者、研究者交流,起到抛砖引玉的作用。

一、科学童话的创作步骤

(一) 知识选取

创作科学童话的第一步是选取知识点。科学知识包罗万象,因此科学童话的取材非常广泛,比如天文、地理、动物、植物、人体、化学、物理、数学等,几乎可以涉及所有的科学领域。从科学知识的侧重与方向来看,科学童话也具有丰富的多面性:可以围绕某一具体的知识点,让小读者了解奇妙的科学世界;可以介绍科学在生产、生活中的实际运用;可以反映某一科学门类的发展历史;可以介绍科学家精神与事迹;还可

以深入最前沿的科学领域,为儿童描绘未来的美好蓝图。

通过大量阅读和调研,我发现目前的图书市场上,讲述海洋生物知识的科学童话还比较少,尤其是成体系的海洋科学童话系列更不太多见,因此萌生了创作“章鱼探长”系列的想法。海洋占据了地球表面积约70%,然而到目前为止,人类已探索的深海只有5%,还有95%的海洋深处是未知的。甚至有科学家发出感慨,我们对海洋的了解甚至不如月球表面。我国是海洋大国,进入21世纪以来,随着智慧海洋等国家战略的实施与推动,我国更是正在向海洋强国迈进。一套面向儿童的海洋科学童话正好可以作为一把钥匙,带领小读者打开海洋知识宝库的大门。

(二) 主题构思

创意是文学作品的生命线。选择好知识点之后,如何通过恰如其分、富有创意的方式将知识点传达给小读者,是科学童话创作的下一步重点。科学童话主题构思的核心,是综合运用逻辑思维和形象思维,寻找化抽象为形象的突破口,完善架构主题背景,构建起科学与故

*通讯作者: 邓文, 中国科学技术出版社有限公司副编审, 研究方向为少儿科普图书创作与出版。93443142@qq.com。

事之间的桥梁。

确立了海洋生物这个知识切入点之后，我通过线上线下多种方式查阅文献资料，并将搜集到的相关知识点进行分类与整理，筛选出合适的故事素材准备创作。可是，海洋生物种类繁多，知识点呈现出碎片化、零散化的特点。如何能够用一条主线将这些细碎的知识点串联起来呢？经过认真的思考，我最终在侦探类、历险类和奇遇类等构思之间，选择了侦探破案这一结构，设计了“章鱼探长”这一贯穿本系列的主线人物，围绕他展开故事情节的构建。我希望用每篇童话故事引出一个或多个海洋生物知识点，所以拟定了几十种主题大纲，如“永不停息的金枪鱼”“大洋旅行家鲱鱼”“美艳杀手芋螺”“模拟多种生物的太平洋拟态章鱼”“海底热泉口处的生命”“偕老同穴海绵与寄生虾”等，内容涉及鱼类、软体动物、节肢动物、刺胞动物、海洋哺乳动物等各大海洋生物类群。

（三）故事架构

科学童话的知识点与主题确定之后，便可以开始构思故事情节，比如故事发生的时空背景、人物的设定、事件始末等。吸引小读者眼球的情节故事最重要的是要有冲突感，结尾要让小读者产生“意料之外，情理之中”的感受。不过与一般的童话相比，科学童话的情节设定承载着传递知识重任，“戴着脚镣跳舞”，受到诸多条条框框限制。因此，如何将严谨甚至有些枯燥的知识糅入故事之中，创造出趣味横生的童话，是科学童话创作的难点。

根据拟定好的“章鱼探长”系列主题大纲，我开始进行进一步的故事创作。通过章鱼探长在海底世界侦破各种案件的过程，将海洋生物知识点融入故事叙事之中。为了进一步增强故事的

可读性，将案件性质也做了统筹安排，比如命案《谁杀害了小丑鱼》《幽灵杀手》，失踪案《扇贝不见了》，盗窃案《珍珠失窃案》，骗术案《真假鹦鹉螺》《发疯的鱼医生》，强盗案《海盗湾》《抓捕海狼鱼行动》，交通案《谁是破坏海底铁路的坏蛋》，环境案《海底温泉馆》《水母餐厅》，巧遇事件《鳗鲡的婚礼》《阳光产房》等，让故事情节更加多样化。

（四）科学核查

文字撰写完成之后，需要进行审校与核查，包括重新审视全篇的结构是否合理，条理是否清晰，逻辑是否严密，前后是否有不统一或者自相矛盾之处，并进行调整和修改。要对所引用的科学知识进行核查，比如同一知识点需要经过两处以上科学著作或者文献佐证，或向专门的科学工作者请教，甚至自行进行科学实践或者实验加以验证。当然，这一步骤如果能在撰写故事之前的知识选取阶段进行，更能起到事半功倍的效果。不过，写作的过程常是信笔由缰，有时可能在创作过程中依据灵感的闪现而添加一些细节，这时就必须后期进行认真严谨的科学核查。

比如，“章鱼探长”系列的《扇贝不见了》最初的版本描写珠母贝由于自己美丽的珍珠而沾沾自喜，瞧不起牡蛎和扇贝两位朋友。但在成稿后核查知识点的环节中，发现其实除了珠母贝，牡蛎和扇贝也能产生珍珠，只是个体小一点，便立刻对文本进行了修改。这个案例正说明了科学核查的重要性。

二、科学童话的创作技巧

（一）知识选取新鲜有趣，故事融入巧妙无痕

蕴含科学知识是科学童话与其他童话体裁最大的区别。科学到底是什么？科学源自人类对于

万事万物的好奇心和持之以恒的探究热情，穷尽整个人类发展史对自然界万事万物所作出的研究与解释。儿童科学启蒙的重点并不在于灌输多少科学知识，而是从小培养孩子对科学宝贵的好奇心，呵护他们与生俱来的探索欲。因此，科学童话中的知识点应当重点遴选新颖独特、能够激发小读者好奇心的科学信息，作者将这些知识点巧妙无痕地融入故事之中，用生动趣味的形式展现出来。

在整理软体动物科学资料过程中，我留意到一种非常独特的物种——船蛸。雄性船蛸和绝大多数头足类一样没有贝壳，繁殖后随即死亡；而雌性船蛸却会在繁殖期自己分泌一个贝壳，用于放置自己的后代，完成繁殖后再丢弃。这个离奇的习性深深地吸引了我，因此巧妙地将此与鹦鹉螺知识点进行嫁接，在《真假鹦鹉螺》中创造出一个“单亲妈妈”船蛸的人物形象。

（二）叙事风格别具一格，文本语言简洁生动

风格是一种艺术概念，是指艺术作品整体呈现的代表性面貌。风格具有鲜明的个人化特色，是作者打在作品上独特的烙印。科学童话作为文学艺术的一种，根据作者的生活经历、科学背景、审美意趣、情感倾向、性格特征等不同，不同的作品也具有不同的风格。叶永烈的科学童话如《借尾巴》《高个儿和矮个儿》，文笔妙趣横生，内容由浅入深，深受小读者的喜爱；高士其的科学童话如《菌儿自传》，语言生动活泼、人物形象清新，有很强的艺术感染力；李毓佩的数学童话如《奇妙的数》，用浅显生动的故事将数学知识、数学方法、数学思维结合在一起；热闹派童话代表作家郑渊洁创作过《皮皮鲁送你100条命》等儿童安全童话，具有独树一帜的幽默、充满奇思妙想等审美特质。

抽象派绘画大师毕加索曾说：“我花了四年的时间画得像拉斐尔一样，但却用尽一生的时间，才能像孩子一样画画。”科学童话也类似于此。创作“章鱼探长”系列时，为了符合儿童的阅读习惯和心理特点，我尽量压缩过多的描写和修辞，多用短词、短句，保持文字简朴的特点。此外，幽默生动的描写能让小读者会心一笑。比如，海马爸爸挺着个大肚子：“哎哎，都让让，我是孕妇！”再如，看似凶猛的鹦嘴鱼其实每天晚上还要睡在睡袋里，体现出一种“反差萌”，等等。

（三）故事情节虚实结合，表现形式适度夸张

幻想是童话的基本特征，也是童话反映现实的特殊艺术手段，带来亦虚亦实、似幻犹真的艺术境界。从表现形式来看，童话大致分为超人体童话、拟人体童话和常人体童话三种。科学童话由于具有特殊的科学性，多为拟人体童话和常人体童话，有些科学童话中可能会引入部分超自然的人物。

虽然科学童话是具有浓厚幻想色彩的虚构故事，但并不代表着可以脱离现实生活，随意变身。创作灵感往往来自作者生活中的点滴细微感悟。比如，在构思“由于全球变暖现象而导致珊瑚白化现象”这一主题时，我曾尝试过好几个切入角度，但是感觉都不太新颖，过渡有些生硬，创作一度受挫，非常苦恼。一次郊游入住温泉旅馆时，泡在热气腾腾的温泉中，灵感火花突然闪现，随即写成《海底温泉馆》一文，将珊瑚礁市突发的珊瑚变白现象与海底温泉馆联系起来，情节更加生活化、具象化。

在科学童话的故事创作中，虚与实要把握好一个度，既不能完全拘泥于现实，也不能产生知识的谬误，要在保证知识准确的基础上，张开想

象的翅膀。比如《海底温泉馆》中温泉的来源设定为来自遥远的海底热泉，既符合水世界无法通过普通燃烧加热的物理现状，也能在故事逻辑上圆融自洽（由于热泉距离遥远，过去并未影响珊瑚礁市），还从细节处融入了“海底热泉”这样一个小知识点。

（四）人物形象鲜明生动，隐喻修辞无处不在

人物是故事的灵魂，冲突通过人物表现，情节围绕人物展开。科学童话只有通过塑造出鲜明生动的人物形象，才能吸引被时下各类电子设备占据了大量时间、阅读口味日益刁钻的小读者。“章鱼探长”系列设置了多位性格各异的常驻主角，如足智多谋的章鱼探长、孔武有力的乌贼警长、麻利机警的黄鱼警员等。这些主角贯穿于每一篇科学童话中，让小读者每次阅读时仿佛遇到了老朋友，更有代入感和亲近感。章鱼探长作为本系列的绝对主角，是一个正面人物，但他也有自己的小毛病，比如喜欢睡懒觉、爱吃美食、不修边幅。乌贼警长虽然是章鱼探长的老搭档，但是有勇无谋、急躁易怒，常常闹出笑话。这些小缺点让人物形象更加有血有肉，拉近了小读者与文本之间的距离。

童话多采用夸张、拟人、象征、比喻等修辞手法塑造生动的人物形象，编织奇异的情节。“章鱼探长”系列通过把不同海洋生物的形态和生理特征与不同的人类形象对应起来，让小读者通过形象化的比喻，了解到这些海洋生物的相关知识。比如，之所以选择章鱼作为足智多谋的探长形象，正是因为章鱼是最聪明的无脊椎动物，被誉为海洋中的灵长类；慢吞吞的海参是清洁工，符合海参主要食用有机碎屑的习性；能够凭借中空螺壳上浮下潜的鹦鹉螺成了快递员；性情凶猛残暴的海狼鱼则是十恶不赦的通缉犯……

（五）伏笔设置草蛇灰线，悬念揭晓抽丝剥茧

科学童话不能写成“指导式科普”“对白式科普”，比如设立一个“百事通”类的人物，知识点主要通过“百事通”与其他人物之间大段的对话呈现，这种模式灌输意味比较强，显得比较枯燥，割裂了故事的连续性，容易造成小读者阅读兴趣缺失。“哈利·波特”系列、“鸡皮疙瘩”丛书、“故宫里的大怪兽”系列等著名儿童文学作品，都是作者在深刻了解和把握儿童心理和阅读需求的基础上，通过神秘莫测的场景设置、惊险刺激的阅读感受和悬念迭起的故事情节，赢得众多小读者的青睐。科学童话可以借鉴这些或者更多文学作品的表现形式。“章鱼探长”系列作为侦探类型童话，参考了侦探小说中常用的层层布疑和步步推理的创作思路。

设置精妙的伏笔和悬念可以推动着叙事情节一步步向高潮发展，吸引孩子不停地读下去。短篇科学童话由于篇幅有限，通常开局即埋下伏笔，设置引人注目的谜题；然后步步深入，为这个谜题设置障碍，让故事显得扑朔迷离；再推动情节向高潮发展，并在最关键的时刻揭开谜底。

比如，《谁杀害了小丑鱼》故事开篇有这样一句话：“在小丑鱼的身体上发现一个小孔，但是并不致命。”这句看似轻描淡写的描述很容易被读者忽略，其实这是一处非常关键的伏笔。最终章鱼探长根据蛛丝马迹侦破案件，罪犯竟然是看似柔弱的芋螺。而故事最初的伏笔也得到揭晓：小丑鱼身上不起眼的小孔就是芋螺用毒针刺入的痕迹。

（六）儿童视角充满童趣，人文哲思升华情感

很多孩子经常“打破砂锅问到底”，让父母口干舌燥、应接不暇。实际上，这些问题反映了孩子从自身视角出发看待世界的方式。科学童话

应当用孩子的眼睛观察世界，从孩子的角度提出问题，用孩子的语言做出解答。然而，由于科学童话的作者一般是成年人，与作为受众的少年儿童之间有着明显的年龄差，要创作出真正从儿童视角出发的作品并不容易。如何从成人视角俯视性书写的“为儿童”写作，转为蹲下身来以平视、对话的方式“作为儿童”来写作，是科学童话创作者不能回避的问题。

科学童话除了能够传递知识层面的信息，在更深层次的意义上，还可以在潜移默化之中对儿童的精神层面进行滋养和塑造，形成追求真理、崇尚科学、热爱生命的人生观、价值观和世界观。“章鱼探长”系列注重价值观的传递与培养，蕴含着比较丰富的生命与爱的教育思想。比如《真假鹦鹉螺》中的反派“单亲妈妈”船蛸最后通过诚实劳动将偷窃的钱财偿还给了珊瑚礁市民，树立积极向上的价值观；《水母餐厅》通过海龟误食塑料袋这一现象，提升小读者的环保意识；《抓捕海狼鱼行动》中的海参法医为吸引海

狼鱼的注意甚至丢掉自己的内脏，最终成功将其抓获，歌颂了英勇果敢、临危不惧的宝贵品质。

《第二个声音》的初稿是从智能控制寄生物的大反派——缩头鱼虱这个角度写就的，但是设身处地从小读者的角度出发，我还是觉得这样的童话过于暗黑了。几易其稿，最后改为石斑鱼自愿接受缩头鱼虱的寄生，因为无法说话的他由此获得了从未有过的交流快乐。这样的设定能够缓和“寄生物”带来的一些不适感，而且以宽容的态度接纳了不同的价值观，蕴含着一抹关于人生哲理的思考。

少年强，则中国强。科技的发展离不开少年儿童时期对科学知识、科学精神的学习与传承。科学童话作为儿童文学百花园里的一朵奇葩，随着我国社会经济的发展、读者需求的日益扩大，将迎来更广阔的繁荣前景。相信未来必将不断涌现出更多、更好的中国原创科学童话，承担起国家对广大少年儿童的关怀与期待，成为引导他们在科学与人生领域内成长的指路明灯。

论文摘要写作指南

摘要以报道性文摘形式为宜，基本要素包括研究目的、方法、结果和结论，重点在于结果和结论。具体地讲就是研究工作的主要对象和范围，采用的手段和方法，得出的结果和重要的结论，有时也包括具有情报价值的其他重要的信息。摘要应具有独立性和自明性，并且拥有与文献同等量的主要信息，即不阅读全文，就能获得必要的信息。摘要篇幅以 300 字左右为宜。

摘要写作应结构严谨，表达简明，语义确切。建议采用“对……进行了研究”“报告了……现状”“进行了……调查”等记述方法，尽量不要出现“本文”“本研究”等。切忌把应在引言中出现的内容写入摘要，出现引言和摘要重复的现象；一般也不要对论文内容作诠释和评论，尤其是自我评价。

英文摘要应使用现在时态叙述，尽量使用被动语态，不必强求与中文一一对应。