

科普绘本的构成要素与创作要点

刘 朋 *

(人民邮电出版社, 北京 100164)

[摘 要] 随着少儿科普图书市场的升温, 绘本这一形式在科普创作中受到了越来越多的关注, 然而国内科普绘本正处于起步阶段, 人们在认识上存在不少误区。本文简要介绍了科普绘本的构成要素和阅读方式, 然后着重从儿童的认知规律、脚本设计、情感关怀以及科学性、文学性与艺术性的关系四个方面, 论述了科普绘本创作的关键要素, 并提供了相关例证。

[关键词] 少儿 科普绘本 创作

[中图分类号] G122 **[文献标识码]** A **[DOI]** 10.19957/j.cnki.kpczpl.2021.01.010

绘本, 最早出现在欧美, 后传入亚洲的日本、韩国以及我国台湾地区, 而在我国普遍引起关注则是在进入 21 世纪之后。虽然有适合不同年龄段的读者阅读的绘本, 但总的来说, 我们所说的绘本主要指适合幼儿阅读的绘本。目前, 国际公认绘本是最适合幼儿阅读的图书, 销量动辄数十万册甚至上百万册的绘本屡见不鲜。同时我们也注意到, 近年来科普图书和少儿图书市场均处于上升趋势, 尤其是以科普内容为主的儿童百科类图书更是处于高速增长阶段。科普绘本理应成为一道亮丽的风景, 然而我们不难发现科普绘本尤其是高质量的原创作品实际上相当缺乏。我们在编辑出版工作中也发现很多人对科普绘本的认识存在偏差。本文试图通过分析绘本的基本构成要素、科学在科普绘本中的地位以及科普绘本

的阅读方式, 阐述在科普绘本创作中需要注意的几个方面。

一、绘本的基本构成要素

绘本可以简单地理解为图画书, 但并非所有的图画书都可以称为绘本。绘本是一种特殊的图画书, 其构成比较简单, 主要包括图画和文字两部分, 其特殊性也就体现在这两个方面。

(一) 图画语言

从人类文明进程来看, 绘画的出现远远早于文字。人类最早的绘画作品可以追溯到史前的岩画, 而文字的出现要晚得多, 距今仅有几千年的历史^[1]。文字演化至今已是一种相对抽象的符号, 需要通过专门的学习才能掌握。从个体认知的角度来看, 人的具象思维能力的发展要早于

*通讯作者: 刘朋, 人民邮电出版社副编审, 研究方向为科普图书出版。liupeng@ptpress.com.cn。

抽象思维能力。幼儿在学会说话之前就能看懂简单的图画，绘本对于他们来说有一种天然的亲切感，容易被接受。那么，绘本中的图画具有什么特点呢？

首先，图画显然是绘本的主体，而文字只是对图画的辅助性说明。绘本中的图画也可以称为图画语言，具有叙事功能。这也是绘本区别于其他图画书的一个主要方面。所谓叙事功能就是要具备人物、情节和环境三个要素，在一定的场景中呈现特定人物的一系列经历。因此，绘本图画既要有个性鲜明的人物形象，又要有生动曲折的故事情节，还要突出主题。可以说绘本故事是通过图画进行讲述的，而适合幼儿阅读的绘本更是如此，即使离开文字说明也不会对阅读造成大的影响。笔者认为，绘本适合的最佳年龄段为3—6岁，即幼儿园阶段。而学龄儿童的认知能力已大大提高，他们不再满足于看图说话。适合他们阅读的绘本往往会增加文字量，其实这已经削弱了绘本中图画的叙事功能。

其次，绘本中的图画应具有较高的艺术水准。虽然绘本的篇幅很小，但其创作难度往往高于其他类型的图书。正是因为读者年龄小，绘本的创作更应该重视美学教育，在色彩运用、画面构图、形象设计等方面下功夫，使儿童潜移默化地受到美学熏陶。可以说，每一本优秀的绘本都是一件艺术珍品，很多绘本都是由著名插画大师亲自创作的，儿童在阅读过程中甚至会受到很好的艺术启蒙。

最后，绘本中的图画应充满童趣。儿童喜欢生动的形象，尤其是学龄前的儿童在认知上处于万物有灵的阶段，他们认为世间万物都与自己一样，是有生命的^[2]。因此，绘本中的图画往往采用拟人化的手法，其中动物常常成为主角，如

《古利与古拉》（南海出版公司2011年版）、《不一样的卡梅拉》（二十一世纪出版社2012年版）中的主角分别是可爱的小老鼠和小鸡。

（二）文字语言

绘本中的文字较少，通常处于辅助地位，但这并不意味着绘本不重视文字创作。那么，绘本中的文字有什么要求？

首先，文字应当精练。儿童的注意力是有限的，因此，绘本的篇幅通常比较短小，读完一本绘本的时间多在10分钟左右。绘本中的文字尽量采用简短的句式，以很少的文字讲述一个引人入胜的故事。适合3岁儿童阅读的绘本通常每页只有一句话，如《14只老鼠》（接力出版社2011年版）。随着年龄段增大，文字量会适当增加，但通常也是三言两语，不宜过多，如《古利和古拉》（南海出版公司2009年）。

其次，应当采用生活化的语言，读起来朗朗上口、富有节奏，尽量不用复杂的书面语，不用儿童难以理解的词汇。

最后，绘本文字应符合儿童语言能力发展的规律。比如，3岁左右的儿童对叠词、叠句很感兴趣，因此，绘本中往往出现大量的“废话”。成人读起来索然无味，而儿童听起来往往会“莫名其妙”地开怀大笑。例如，《鼠小弟和鼠小妹》（南海出版公司2010年版）中《鼠小妹的圣诞树》一册描写了动物们准备圣诞树的场景。小鸭子、小兔子、小猪、小熊和大象都精心准备了与自己身高相仿的圣诞树，但每个人都遭到了体形更大的动物的嘲笑。文中“看看我的，很大吧？”“太小了！太小了！”共出现了6次，并使用了大量拟声词。特别是当鼠小弟鼓足勇气拿出送给鼠小妹的圣诞树时，其他动物一起开怀大笑：“哇！太小了！太小了！这个也太小了吧！”

嘎嘎，喵喵，哼哼，嗷嗷，呼呼，哄哄哄，哈哈哈哈哈！”儿童很容易被这种形象化的语言吸引并模仿，从而促进了其语言能力的发展。

二、科学在科普绘本中的地位

由上述分析可知，绘本之所以广受欢迎是因为其符合儿童的认知规律和心理特点。在大众的印象里，科学是深奥的、枯燥的，是高高在上且难以理解的，是一种“生硬的”事物，似乎与充满温情的绘本格格不入。这在无形之中给科普绘本的创作设置了一道心理上的障碍。那么，如何处理这一问题呢？

著名科幻作家刘慈欣说过：“科学不是想象力的桎梏，恰恰是想象力的源泉和翅膀。”他接着解释道，人类历史上最伟大、最美妙的故事不是游吟诗人唱出来的，也不是剧作家和作家写出来的，而是科学讲出来的；科学所讲的故事，其恢宏壮丽、曲折幽深、惊悚诡异、恐怖神秘，甚至浪漫和多愁善感都远超出文学故事^[3]。当我们深入地了解科学时，我们会深刻地理解这段话的含义，就会发现一个美丽新天地，就会涌现出许许多多的创作灵感。

我们应该明确科普绘本属于绘本的一种，应当符合绘本的特点和基本创作规律。科学的普及不能够也不应当减弱绘本的特色和功能，反而应该发挥绘本适合儿童阅读的优势以促进科学的普及。其实，科普绘本的创作有一个很好的“发力点”，那就是能够满足儿童的好奇心。儿童对外部世界充满了好奇，总爱问“为什么”，这种天性需要得到很好的呵护。苏联著名教育家瓦·阿·苏霍姆林斯基（Васи́лий Алекса́ндрович Сухомли́нский）认为，提出更多问题的孩子能够在童年早期认识到周围的

更多事物，而培养孩子智力的方式是教其思考。那么，如何回答儿童提出的问题并教会他们思考？科学无疑是一个重要的工具，因为科学的本质就在于揭示世界运行的规律。让儿童从小接触科学是一件有意义的事情。在他们幼小的心灵中埋下一粒科学的种子，在未来适当的时候，这粒种子就会发芽并蓬勃成长。

同时，不应该为科普绘本增加过于沉重的责任。科普的三个层次是科学知识的普及、科学方法的普及和科学精神的普及。对于儿童来说，应该以科学精神的启蒙为主，适当介绍一点科学知识和方法。重要的是，为儿童提供一种接触科学的方式，进而使他们对科学产生兴趣。我们在普及科学知识时总是希望尽力讲得全面、深入、系统，但这无疑会给受众造成沉重的负担。实际上，不少绘本在创作时都想尽量多介绍一些科学知识，结果反而适得其反，过多的科学知识增加了理解的难度，违背了儿童的认知规律。因此，科普最主要的目的在于激发读者对科学的兴趣，科普绘本也不例外。科普绘本的作者应具有很高的科学素养，对科学有着深刻的理解和浓厚的兴趣，这样才能在创作时恰当选择素材，创作出“有温度”的绘本作品。

三、科普绘本的阅读方式

儿童的认知能力在成长过程中会不断发生变化，每隔一年甚至半年就会有显著的不同，而且个体之间的差异也较为明显。因此，科普绘本的阅读首先应注重分级阅读，根据具体个体的实际情况选择适合其阅读的内容。其次，对于幼童来说，应以亲子阅读为主，然后逐渐过渡到自主阅读阶段。进行亲子阅读，首先应选择适合父母和孩子共同阅读的内容，书中的文字应适合朗诵，

易于听懂。有过亲子阅读体验的人都知道，如果儿童对一本书的内容产生兴趣，往往就会要求把这本书读上十几遍、几十遍甚至更多。经得起反复阅读是对科普绘本创作的一个重大考验，因为书中存在的问题会在反复阅读中暴露无遗。

我们发现，一些优秀的绘本常读常新，每次阅读都会有不一样的体验，都会有新的发现。比如，《14只老鼠》（接力出版社2010年版）这套绘本的图画创作非常值得肯定，即使已经看过了很多遍，也常常能够从画面上的草丛中或者其他角落里发现一些此前从未注意到的东西。这种意外发现给小读者带来的兴奋之情不亚于哥伦布发现新大陆，从而能够很好地激发小读者的阅读兴趣。《小彗星旅行记》（人民邮电出版社2013年版）是一本原创科普绘本，讲述了小彗星哈伊从奥尔特云前去拜访太阳的故事。哈伊一路上遇到了太阳系的各个主要成员，观赏到了太阳系的壮美风景，同时也经历了很多艰难险阻。作者为书中的主要行星绘制了生动的表情，甚至连一些不起眼的小行星也有微表情，从而使小读者在阅读过程中增添了发现的乐趣。

为了保持正文的可读性，同时满足部分读者对科学知识的进一步需求，有些科普绘本在页面上设置有相对独立的栏目，或者在附录中增加相应的知识性内容和实验环节，如《恐龙大陆》（南海出版公司2009年版）、《昆虫记：你不可不知的蚁类王国》（人民邮电出版社2019年版）等。对于这类书，家长可与儿童一起探讨科学知识，动手做一些简单的趣味实验，在培养阅读能力的同时提升探究能力和动手能力。近年来一些出版社也尝试为科普绘本增加新媒体技术，采用了有声阅读、音频故事、视频浏览、动画展示、AR交互等。这些都很好地改善了阅读体验，但

需要说明的是，新技术的应用不可本末倒置，不应损害科普绘本的基本功能。

总之，对于科普绘本的创作来说，要想成为一名好的作者，就从做一个好的读者开始吧。多读一些优秀的科普绘本，尤其是和儿童一起阅读，就会发现其内在规律，从而提升自己的创作水平。

四、科普绘本创作的关键

科普绘本是一种特殊的体裁，对科学性、文学性和艺术性都有很高的要求。对于作者来说，也需要从这些方面下功夫，提高自身的素养。

（一）掌握儿童的认知规律

儿童是一个特殊的群体，其心理处于快速发展阶段，不同年龄的儿童认知能力存在显著差异。因此，从事科普绘本创作时要准确把握儿童对什么感兴趣，以他们的视角去观察生活、体验生活，从而确立创作的主题。然后，采用适当的手法，充分展开想象，创造一个充满童趣的世界。比如，日月星辰是儿童很感兴趣的话题，但“天文数字”讲起来非常枯燥，天体物理学知识难以理解。《小彗星旅行记》采用了一种巧妙的做法，设计了小彗星哈伊这个与小读者年龄相仿的虚拟角色，通过他在旅途中的所见所闻，引导儿童认识太阳系，取得了很好的效果。

那么，如何把握儿童的认知规律？除了阅读相关书籍之外，更为重要的是要“懂儿童”。只有真正进入儿童的世界，才能更准确地抓住他们的需求，找到创作思路。其实，现代人在教育孩子上经常从自己的认知和感受出发，自以为很了解儿童，而没有认真倾听他们内心的声音。日本绘本大师五味太郎在接受采访时说，整个社会的舆论看似很关心和重视儿童，却充满了对儿童的

指手画脚，完全无视儿童的存在^[4]。为此，他还创作了一本专门给大人看的书《孩子没问题，大人有问题》（南海出版公司 2016 年版），表述了很多值得深思的观点。五味太郎的身上始终保持着一种“透彻的纯真”，能够真正洞察儿童的内心，接近事物的本质，因此他创作的绘本深受读者欢迎，数十种作品被翻译成多国语言。

（二）设计好脚本

选定好主题之后，接下来需要考虑的是怎么讲好故事，主要涉及场景的设计、角色的设定以及情节的推进等方面，也就是要设计脚本。我们看到的一些经典绘本的文字作者和图画作者是同一个人，这当然是最理想的选择，不存在沟通问题。然而现实情况是文字作者和图画作者经常是分开的，由不同的人担任。对于科普绘本来说，更是如此，一个人同时具备较高的科学素养与扎实的绘画和文学功底非常不易。科普绘本的创作大多以文字作者为主导，图画作者按照文字作者的思路进行创作。那么文字作者除了负责文字创作外，还应该尽量详细准确地描述人物的性格特点、故事发生的背景以及主要情节等。文字作者所提供的信息越详细，就越便于图画作者进行艺术创作。

如果科普绘本涉及音频、视频、动画或 AR 技术的应用，那么整个绘本的创作就是一项系统工程，脚本的重要性就更加明显了。这里不再展开叙述。

（三）处理好科学性与文学性和艺术性的关系

文学性和艺术性是一般绘本创作过程中的两大关键要素，而对于科普绘本来说，又增加了科学性这一关键要素。前文说过，科普绘本是一种特殊的绘本，应符合绘本的创作要求。因此，科学性不应该降低科普绘本的文学性和艺术性。而

科学性是科普绘本的基础，在追求文学性和艺术性的同时不能背离科学精神。

那么，如何协调三者的关系呢？笔者认为，首先，应该围绕写作主题选择恰当的表述方式。比如，对于动植物主题，可以采用拟人手法，从整体上赋予其人类的形象、语言乃至行为，而在局部体现这个物种最令人瞩目的特征。这样不仅可以使孩子感到亲切，而且能留下深刻而又科学的印象。又如，在介绍史前世界时，可以采用穿越的方式；在介绍人体、地球乃至微观粒子的内部构造时，可以赋予主人公某种神奇的能力，营造出身临其境的感觉。《神奇校车》（贵州人民出版社 2011 年版）就是一个很好的榜样，瑰丽的想象和跌宕起伏的故事情节紧紧抓住了小读者的心，荒诞之中不失科学的严谨。还有一些主题，如恒星的诞生、演化和死亡等，本身就与我们人类有可比之处，符合儿童“万物有灵”的认知特点，适合采用类比的方式进行描述。其次，要重新认识儿童的认知能力。比如，成年人往往难以接受量子力学中许多看似违反日常生活经验的原理，而儿童尚未形成思维定式，反而更容易接受这些知识。国外已有量子力学儿童绘本出版并获得了成功。一些专家学者也提到，儿童能够接受相对论中的一些基本概念。实际上，量子力学中的不确定性原理、相对论中的祖母悖论、引力场的超距作用等这些有趣的知识为我们提供了很好的创作素材。在此基础上，我们在创作绘本时就可以选择更为恰当的艺术手法。

（四）创作有温度的科普绘本

文学作品往往在不经意的细节处打动人，科普绘本亦应如此。笔者认为，科普作品也应重视情感维度的展现。卡尔·萨根（Carl Sagan）在经典科普作品《暗淡蓝点：探寻人类的太空家

园》(人民邮电出版社 2014 年版)中抒发了一种伟大的情怀,我们读过之后很难掩饰内心的波澜。绘本作者应该保持一颗童心,走进儿童的内心世界,以充满温情的文字和生动的画面满足儿童的情感需求。只有在此基础上,科普绘本才能充分发挥其在培养儿童的观察能力、想象力、创造力等方面的作用,科普的功能才能得以实现。例如,《14 只老鼠》中鼠家族十兄弟和爸爸妈妈、爷爷奶奶一起生活时温馨幸福的场景给人留下了深刻的印象。再如,黑川光广的《恐龙大陆》描述了一头可爱而又不失勇敢的小三角龙与作为族群首领的爸爸和妈妈一起寻找新家园的故事。途

中,族群遭遇种种险情,小三角龙目睹了爸爸在保护族群时的勇敢和力量以及妈妈的温柔和慈爱,也感受到了族群的智慧和团结。这不正是孩子在成长过程中所需要的吗?

科普绘本是一种很有价值的图书形态,每一本科普绘本都相当于一部短小的纸上电影,能够对儿童进行科学、文学和艺术熏陶。这种影响是缓慢的、持续的,而又是有力的。在创作过程中,我们应该把握好科普绘本的关键要素,熟练运用图画语言和文字语言,处理好科学性、文学性和艺术性之间的关系,提供更多的优质内容。

参考文献

- [1] 杨义先,钮心忻.通信简史[M].北京:人民邮电出版社,2020.
- [2] 王大顺,张彦军.发展与教育心理学[M].西安:陕西师范大学出版社,2015.
- [3] 刘慈欣.壮丽的宇宙云图[M]/B.格林.隐藏的现实:平行宇宙是什么.北京:人民邮电出版社,2013.
- [4] 对话日本绘本大师五味太郎:在创作中,我从没想过年龄之类的事[EB/OL].(2017-11-28)[2020-06-17].<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1585269717961287077&wfr=spider&for=pc>.

Essential Elements in the Making of Great Science Picture Books

Liu Peng

(Posts & Telecom Press Co., LTD, Beijing 100164)

Abstract: With the booming of children's popular science books market, picture books are becoming a popular subject for popular science writing. However, picture books, especially popular science picture books, are still in their initial developmental stage in China, which has not been widely accepted by Chinese readers. This paper briefly introduces the basic constitutions and usages of popular science picture books, discussing the critical elements with supporting examples relating to popular science picture book writing in the following four aspects: The law of children's cognition, basic conception, emotional care, and the relationships between science, literature, and arts.

Keywords: children; science picture books; writing

CLC Numbers: G122 **Document Code:** A **DOI:** 10.19957/j.cnki.kpczpl.2021.01.010