



全国高层次科普专门人才培养教学用书

Advanced Textbooks for Science Popularization Practitioners

科普创作通览 (下卷)

AN INTRODUCTION TO POPULAR
SCIENCE WRITING (Volume II)

主 编：董仁威

副主编：松 鹰 尹传红 陈俊明



科学普及出版社
POPULAR SCIENCE PRESS

全国高层次科普专门人才培养教学用书
Advanced Textbooks for Science Popularization Practitioners

科普创作通览 (下卷)

An Introduction to Popular Science Writing (Volume II)

主 编：董仁威

副主编：松 鹰 尹传红 陈俊明

科学普及出版社

• 北 京 •

图书在版编目 (CIP) 数据

科普创作通览: 全 2 册 / 董仁威主编. —北京: 北京: 科学普及出版社, 2014. 10

全国高层次科普专门人才培养教学用书

ISBN 978-7-110-08779-4

I. ①科… II. ①董… III. ①科学普及—普及读物—创作方法 IV. ①N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 231595 号

策划编辑 颜 实 王晓义

责任编辑 王晓义

封面设计 耕者设计工作室

责任校对 孟华英 何士如

责任印制 张建农

出版发行 科学普及出版社

地 址 北京市海淀区中关村南大街 16 号

邮 编 100081

发行电话 010-62173865

传 真 010-62179148

投稿电话 010-62103347

网 址 <http://www.cspbooks.com.cn>

开 本 720mm×1000mm

字 数 765 千字

印 张 41.5

印 数 1—3000 册

版 次 2015 年 1 月第 1 版

印 次 2015 年 1 月第 1 次印刷

印 刷 北京蓝空印刷厂

书 号 ISBN 978-7-110-08779-4 / N · 197

定 价 99.00 元

(凡购买本社图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换)

Content

目录

上 卷

第一编 科普创作理念	3
第一章 科普创作的概念	4
一、科普的概念	4
二、国外科普及科学传播学理念	13
三、科普创作	24
四、科普创作的社会责任	43
第二章 科普创作的历史	46
一、世界科普创作史研究的进路	46
二、古代的科普创作	49
三、近代的科普创作——第一次高潮	53
四、现代的科普创作——第二次、第三次高潮	59
五、中国的科普创作	65
第三章 科普创作的方法	74
一、科普创作与“三性”	74
二、人文精神与科普创作	85
三、科普作品的创作原则	90
四、科普作家类型	101
五、科学家与科普创作	103
六、优秀科普作品的标准	109
第四章 人文学科与社会科学的普及	112
一、普及人文社会科学的重要意义与基本方式	112

二、普及人文社会科学的意义	114
三、普及人文社会科学的指导思想与基本原则	116
四、普及人文社会科学中应当注意的认识问题	117
第五章 科普作品的分类及其他	124
一、科普作品的分类原则	124
二、科技应用文的定义和基本特征	125
三、科学文艺作品的分类	133
四、成人科普与少儿科普	155
五、高端科普读物	156
六、虚假科普文的危害及预防	158
第二编 叙述体科普作品的创作	165
第六章 知识性科普文的创作	166
一、知识性科普文的创作方法	166
二、浅说类知识读物的创作	170
三、科普短文的创作	171
四、知识性科普短文的典范——《桥话》	172
五、趣谈类科普作品的创作	174
六、对话式和问答类科普读物的创作	176
七、互动类和动手动脑类知识性科普文的创作	177
八、史话类知识读物的创作	181
九、科普报告文的创作	182
十、益智类科普读物的创作	187
十一、百科全书类知识性科普读物的创作	191
第七章 实用科技读物的创作	195
一、实用科技读物的选题策划	195
二、确保实用科技读物的实用性	196
三、实用科技读物的创作手法	196
四、实用科技读物的时效性	197
五、实用科技读物“当薄则薄”	197
六、农村是实用科技读物的大市场	197
七、实用科技读物的创作要创新	198
第八章 科技新闻的创作	201

一、科技新闻常见的弊端	201
二、科技新闻“翻译”的艺术	202
三、科技新闻通俗化	203
四、不确定科技新闻的报道	208
第九章 科普讲演的创作方法	215
一、科普讲演	215
二、科普讲演的特色	215
三、科普讲演的方法	217
四、科普讲演与科普创作	219
五、科普讲演的科学性	220
六、科普演讲稿示例——评林光常“牛奶不能吃”怪论	221
第三编 其他分类体系中科普作品的创作	225
第十章 人文社会科学普及文本的创作	226
一、哲学普及读物：《苏菲的世界》	226
二、经济学普及读物的范本：《魔鬼经济学》	228
三、法学普及专栏：《今日说法》	229
四、政治学普及读物丛书：《理论热点面对面》	232
第十一章 少儿科普读物的创作	234
一、低幼科普作品的创作	234
二、儿童科普作品的创作	235
三、少年科普作品的创作	236
四、少儿科普特征综述	237
五、少儿科普作品的创作方法	238
第十二章 科普影视作品的创作	245
一、大趋势——科普影视合流	245
二、科普影视作品的创作要旨	246
三、武汉电视台《科技之光》——科普电视节目的探索	248
四、美国 Discovery 探索频道的成功之道	251
五、CCTV-10——中国科普影视的“主流平台”	254
六、“后来居上”的 CCTV-9——最受欢迎的纪录片频道	255
第十三章 科普广播作品的创作	257
一、广播是进行科普的重要平台	257

二、科普广播作品的符号特征	258
三、科普广播作品的基本类型及其写作	260
四、科普广播作品的特殊类型及其制作	265
五、科普广播剧的创作	268
第十四章 网络科普作品的创作	270
一、网络的概念与分类	270
二、电信与移动通信科普	272
三、数字移动通信	273
第四编 科学文艺的创作	283
第十五章 科学散文的创作	284
一、科学小品的创作方法	284
二、科学随笔的创作	287
第十六章 科学报告文学的创作	291
一、科学报告文学与科学家传记文学的区别	291
二、科学家报告文学的里程碑——《哥德巴赫猜想》	295
 下 卷 	
第十七章 科学考察记的创作	300
一、科学考察——科学考察记的创作基础	300
二、科学考察记写作要诀	301
三、科学考察记示例——《孤独的跟踪人》	303
四、科学游记——《美丽三部曲》创作纪实	304
第十八章 科学家传记的创作	312
一、科学家传记的分类	312
二、“群像”式的科学家传记	313
三、亲人和友人笔下的科学家	315
四、科学家自传	317
五、“人类的群星闪耀时”	319
六、科学上的“人”与“事”	320
七、辨别科学“典故”的真与伪	322
第十九章 科幻小说的创作	325

一、科幻小说的类型模式	325
二、科幻小说的创作方法	326
三、我国科幻作家谈创作	330
四、科幻小说的新发展	338
第二十章 科学小说的创作方法	340
一、科普式科幻小说的创作	340
二、科普小说的创作	342
三、科学家故事的创作	355
四、科学故事的创作	362
第二十一章 少儿科幻作品的创作	366
一、少儿科幻的意义和地位	366
二、中国少儿科幻发展过程	367
三、少儿科幻的特点和创作方法	369
第二十二章 科学童话的创作	380
一、科学童话的概念	380
二、科学童话的本质	380
三、真——科学童话创作的灵魂	381
四、善——科学童话创作的升华点	383
五、美——科学童话创作的情趣点	383
第二十三章 科学童谣的创作	387
一、科学童谣的历史	387
二、科学童谣创作的基本方法	388
三、科学童谣常见的表现手法	394
四、科学童谣创作要注意的问题	399
第二十四章 科学诗的创作方法	404
一、科学诗的“三性”	404
二、科学诗创作的重要环节	406
三、科学诗创作的特征性	420
四、科学诗创作的术语处理	421
五、科学诗创作的幻想成分	421
六、科学诗创作的设问	422
七、科学诗创作的韵律	423
第二十五章 科普文艺演出作品的创作	426

一、科普曲艺的创作	426
二、科普相声的创作	426
三、科普小品的创作	428
四、科普评书的创作	430
五、科普说唱的创作	431
六、科普音乐的创作	432
七、科普歌曲的创作	432
八、科普器乐的创作	436
九、科普舞蹈的创作	437
十、科普戏剧的创作	439
第二十六章 科普美术作品的创作	442
一、科学是美术的金钥匙	442
二、科普图画	443
三、科学摄影	448
四、科学雕塑	448
五、科学动画	449
第五编 科普名家访谈录	451
第二十七章 郑文光专访	452
一、流浪，流浪……	452
二、充满激情的时代	453
三、挂靴	454
四、黄金时期	456
第二十八章 童恩正专访	459
一、小时候的故事	460
二、《古峡迷雾》	460
三、《珊瑚岛上的死光》的创作	462
四、两栖人	463
第二十九章 叶永烈专访	466
一、走上科普创作道路	466
二、恩师	468
三、《小灵通漫游未来》诞生记	469
四、告别科普	471

第三十章 刘兴诗专访	472
一、充满矛盾的“刺头”学者兼科普科幻作家	472
二、坎坷成长路	475
三、科普老兵	478
四、最好的作品是少儿科普读物	479
第三十一章 甘本祯专访	482
一、专业文章不好写，科普文章更不好写	484
二、科普是教育的延伸，是科研的牵线人	486
三、把读者当成自己的主考官	488
四、虽“苦”犹“荣”的岁月	493
第三十二章 郭日方专访	497
一、拥抱“科学的春天”	497
二、为科学放声歌唱	500
三、与诗神同行，与厄运抗争	501
四、让躺下的诗集站起来	504
五、科学的艺术与艺术的科学	506
六、追求诗意、诗味和诗美	508
第三十三章 汤寿根专访	510
一、跟“草”有缘	510
二、志向的转折点	512
三、探索与奋斗	515
四、难忘“科学的春天”	517
五、在辨析中明理	520
六、在探讨中求进	522
第三十四章 潘家铮专访	525
一、“院士写科幻，好比教授卖扒鸡”	525
二、“科学的幻想”与“科学的理想”	528
三、“先结婚，后恋爱”	530
四、“科学思维”与“文学思维”	533
第三十五章 林之光专访	537
一、从川东地区的高温干旱说起	537
二、“我更愿意被称作‘科学作家’”	539
三、科研与科普相辅相成	541

四、科普创作中的两次重要顿悟	542
五、科普创作的四个阶段	545
第三十六章 卞毓麟专访	551
一、“改换门庭”	551
二、“梦天”	552
三、“星星”引领科普路	554
四、他山之石	556
五、科文交融	559
第三十七章 张景中专访	562
一、干科普是需要勇气的	562
二、在苦难中升华	564
三、把数学变得容易一些	566
第六编 科普经典名著及其他	571
第三十八章 100 部科普经典名著	572
一、古代科普经典名著	572
二、近代科普名典	574
三、外国现当代科普名著	578
四、中国现当代科普名著	593
第三十九章 科普创作人才的培养	611
一、《科幻世界》杂志社人才培养	611
二、北京师范大学“科幻方向”研究生培养科幻创作人才	618
三、时光幻象成都科普创作中心的人才培养	619
四、人才培养从“娃娃”抓起	622
参考文献	629

下
卷

第十七章 科学考察记的创作

科学考察记可分为两个门类，一是科学家的科学考察活动纪实，一是科普作家进行的科学考察活动纪实。后一类科考活动与严谨的科学家考察活动有区别，以称为科学游记较为准确。

一、科学考察——科学考察记的创作基础

（一）科学家的科学考察

作为一位自然科学研究人员，尤其是从事地理学、生物学、环境科学等的自然科学工作者，要常常和大自然打交道，那就少不了野外科学考察。而每次野外科学考察的时间、地域、对象、人文或者自然环境以及科考方法和经历都会不尽相同。而这些要素正是将来从事科学普及创作的重要基础。

一个有志于科普写作的科学家，会在每次科学考察之初，除了有目的地收集用于科学研究的资料之外，还要有意识地细心体会各种各样的科学问题（甚至不仅仅是自己专业范围之内的问题）和这些科学问题产生、发展和变化的细枝末节，以及这些细枝末节之间的相互影响和相互关联，它们各自或者彼此之间的有趣现象，还有这些有趣现象与科学家考察过程之间或者这些现象与当地居民之间的种种故事。

科学工作者的野外科学考察经历越丰富、涉及的地域越广泛、接触的专业越多、观察到的自然现象越复杂、进行科普创作的基础就越雄厚，写起来就会得心应手，触类旁通，伸手即来，举一反三，散得开，收得拢。

如今是科技高度发达的信息时代，无论是做科普讲座还是写科普文章，都可以从互联网上下载许许多多的资料信息。这都是信息时代带来的方便之处，自然也是行之有效的可取途径。如果说这种科普产品也是酒的话，那也是经过一定程度勾兑的酒。可是，除了这些经过勾兑的酒之外，我们的读者、我们的青少年读者，包括我们许多“美”酒的“勾兑师”，还需要大量的原创科普产品的“醇醪”和“醇酒”——这些才是真正意义上的美酒啊，也就是所谓原汁原味的、没有经过勾兑的科学普及作品。这些原创科普“美酒”的创作基础，正是我们的科学家

大量的野外科学考察及其详细记录的积累。

科学考察是科学家原创科普作品的基础，更是那些大量经过“勾兑”的“次生”科普作品再创作的源泉。

（二）科普作家的科学考察

科普作家的科学考察有多种形式，可参加专业的科考队伍，如著名科普作家金涛以记者身份参加我国南极科考队活动，写出了著名的科学游记《暴风雪的夏天》。也可自行对大众关心的某些问题进行科学考察，如谭楷跟随“熊猫之父”胡锦涛在卧龙考察熊猫，写出科学游记《孤独的跟踪人》。董仁威在“5·12”汶川大地震前后，对龙门山及中国西部11省的人文自然科学进行了综合考察，写出美丽系列三部曲：《四川依然美丽》《成都依然美丽》《美丽西部》。

二、科学考察记写作要诀

一个合格的或者有心的、勤快的野外科学考察队员，一定可以成为一位优秀的科学家。如果他想的话，还可以成为一位优秀的原创科普作家。

野外科学考察面对的是大自然，是大自然无时无刻不在变化之中的各种各样的自然现象。要最大限度掌握这些不断变化的自然现象的科学内涵和本质，无论是科学研究，还是后来的科普创作，至少要做到“五勤”：

（一）勤观察

从离开研究单位的那一刻起，或者至少在进入研究区域的第一时间开始，就要对你面对的任何现象，比如地貌景观、天气状况、环境变化甚至人文历史，都要不停地观察，尽可能地将你目力所及的所有印象纳入自己的脑海中。人的大脑是一部神奇的资料贮存机器，这些贮存在大脑中的印象资料，也许在你哪天需要的时候就会呼之欲出，为你所用。要做到勤观察并非难事，除了睡觉和闭目养神之外，只要睁开眼睛四下扫视，就可以有意无意地将许多事物的大致轮廓揽入怀中，甚至铭刻在胸，记忆在脑。

（二）勤记录

如果说勤观察有举手投足之便的话，那么要做到勤记录就需要有一定的定力和恒心了。勤记录并非难事。学过英语的人都知道所谓英语“五W”要素，

或者信息五要素即“what”（事件）、“where”（地点）、“when”（时间）、“who”（人物）和“why”（原因）。每当你观察到特别有价值的事物和事件现象时，一定要实时地记录下来，有现象、有时间、有地点、有人物、有这些现象发生的大致原因。回到单位和家里，无论是科研总结还是科普创作，只要打开那些原始记录，哪怕只有短短的几行字或一张照片，也许一段段存封已久的历史记忆就会如同打开闸门的流水，不断地从你的脑海深处涌出，活灵活现，有声有色，如同昨日。这就是所谓一个好记性不如一个烂笔头。

（三）勤问讯

毕竟，一个人的能力有限，尤其是在环境条件艰苦的野外，再优秀的科学家也不可能做到面面俱到。凡是自己没有见到的，没有想到的，没有听到的，没有记录到的，或者自己虽然看到的，但是一时不理解的，都可以问。向同事问，向向导问，向当地居民问，把别人的所见所闻变成自己的知识，变成自己的积累，变成自己的笔记记录；把自己不懂的、不甚明白的，变成自己理解的，甚至可以融会贯通的知识。这就是所谓路在脚下，但是路的方向在嘴上。所谓学问，就是要常常学习，常常向别人提问题、问问题的意思。真正的学者就是要不停地向别人学习的人。如孔老夫子所言，三人行必有我师焉。

（四）勤交流

交流是人们获取知识的一种最佳途径之一。尤其是在野外，在有許多专业、许多人才聚集的综合性科学考察团队里，除了自己的专业知识，许多相关的专业知识，都可以通过各种途径的交流获得。野外途中相遇可以交流，大本营宿营可以交流，工作总结会上可以交流。通过交流，不同的专业之间既可以取长补短，也可以融会贯通，彼此渗透。真正的科学家不仅应该是本学科的研究专家，而且还应该是知识面更广泛的大家，大学问家。一个知识面广泛的大学问家要是写起科普文章来，一定有若烹小鲜、得心应手的感觉。写不来科普文章，或者写不好科普文章的人，难以成为一位真正的科学大家。

（五）勤思考

野外科学考察所收集到的资料、信息，所见的一切自然现象，都可以分门别类，都可能有一定的规律可循，都具有某种关联性，而这些内在的甚或外在的联系，是需要科学考察队员们去思考去鉴识去分析的。比如，在我国西藏东南部和横断山区分布发育着许多海洋性冰川，在这些看似很寒冷的冰川区却同

时分布着不少的原始森林以及这些原始森林中的各种动物群落。一边是白色的，一边是绿色的；一边是无机的，一边是有机的；一边是无生命的。一边是有生命，虽然看似对立，可是它们却彼此依存，相安无事，和谐相处。这是为什么？

其实，只要稍加思考，就能明白其原因。原来，海洋性冰川的冰川温度（冰川活动层以下）终年处于 0 摄氏度左右，夏天，处于 0 摄氏度的冰川可以通过吸热加强冰川的融化，以调节周围的气温不至于上升得太高，这有利于高山、亚高山森林的发育繁衍；冬季，处于 0 摄氏度的冰川可以通过释放一定的热量来调节周围的气温，使附近的原始森林不至于因为太严寒而停止生长或者过度减缓生长的节律；加之，冰川的融水会为原始森林提供更加丰沛的水源，冰川的地质地理过程又会使流域内大量的矿物营养元素被运动到森林分布区。这些综合因素的结果，就在现代冰川区周围形成了莽莽原始森林的壮观景象！

上述这种思考不仅是科学研究的好帮手，也是原创科普的好由头。勤于思考是原创科普作家在科学考察之余从事科普写作的必要环节和重要准备阶段。只有更多地思考和想象，才可能将大量的、有时候看起来彼此似无关联的写作素材有机地串联起来，最终成为娓娓道来、引人入胜的科普游记。

三、科学考察记示例——《孤独的跟踪人》

谭楷的科学考察记《孤独的跟踪人》是一部科学考察记和报告文学集，描写以中国熊猫专家胡锦涛和美国熊猫专家夏勒博士为首的中美科学家，在川西北神秘的原始森林，与鸟兽为邻，以山林为家的“野人”生活；描绘了他们不畏艰险探索大自然秘密的献身精神，充满了情趣。看，中外科学家在卧龙“五一棚”大熊猫研究基地进行科学考察的精彩场景：

1981 年 3 月 10 日，大雪初晴的早晨，“五一棚”沸腾了。“熊猫！”、“Panda！”的欢呼声交织在一起。合作研究取得了第一个成果——用套子套住了一只熊猫。

麻醉师多伦瑟克机敏地用麻醉枪刺中了熊猫。不一会儿，它便呼呼入睡。胡锦涛和夏勒连忙给它做了全面的体格检查。无线电专家奎克力给它带上一个“颈瞪”——小型无线电发报机。

两只雄体为争夺“珍珍”而决斗。失败者痛苦地叫着，钻进竹丛。“珍珍”开始和胜利者嬉戏，倾诉爱慕之情。

“咔嚓，咔嚓”，夏勒博士拍下了最珍贵的熊猫在野外交配的照片。

不久，根据“珍珍”喜吃竹叶的食性判断，它怀孕了10个月。胡锦涛和夏勒来探望已经做了母亲的“珍珍”。在荫散的竹丛，胡锦涛刚举起照相机，“珍珍”突然怒吼着，猛扑过来。想不到“珍珍”的态度如此不友好！胡锦涛夺路而逃。跑到一棵美容杜鹃下面，发现夏勒博士正往树上爬，因为熊猫是爬树能手，他害怕“珍珍”伤害博士，便故意侧转身，把“珍珍”引开，一场扣人心弦的追逐开始了！胡锦涛知道熊猫上坡慢，转身笨，故意跑“之”字形的上坡路。10分钟的山林赛跑，“珍珍”累得喘气喷沫，胡锦涛累得两腿瘫软，就像电影《警察与小偷》的喜剧场面那样，彼此相距几米，喘气之声相闻，两双眼睛对视，谁也无能为力再前进一步。最后，胡锦涛爬上了一道岩坎，“珍珍”才悻悻而去。

竹丛中传来小狗一样“汪汪汪”的叫声。这是“珍珍”的小宝贝在哭唤。原来，胡锦涛拍照的地方靠产仔窝太近了，“珍珍”以为胡锦涛要伤害它的心肝宝贝，所以大为光火，非把不速之客撵走不可。真是天大的误会！

这一段文字中既有对科学精神的颂扬，又有对科学方法的描述，还有对大熊猫科学知识的介绍；文字优美，富有文采；故事有趣、精彩。科学考察记是科学散文中倡导科学方法、传播科学思想、弘扬科学精神及普及科学知识的好形式。

四、科学游记——《美丽三部曲》创作纪实

董仁威创作的美丽系列三部曲：《四川依然美丽》《成都依然美丽》《美丽西部》，是在2006—2009年，对“5·12”汶川特大地震前后的龙门山地区及中国西部11省，历时4年，同董晶自驾车5万余千米，进行人文自然科学综合考察写出的。

（一）善于发现美

科普作家陈俊明在评介董仁威、董晶著《美丽三部曲》时，对科学考察记是科普作家深入生活、艰苦创作的产物作了阐述和评介。在《“赛先生的忠诚战士”眼里美不胜收——赞董仁威先生的“美丽系列”》一文中，陈俊明写道：

据笔者所知，董先生父子仅仅是近年，就在神州大地上搞了两次大规模、远距离的科学考察。其间的多次出境考察，还暂时不在本文叙述范围。大西南的川、渝、滇、黔、桂等省市，大西北的陕、甘、宁、蒙、青等省区，数万公里