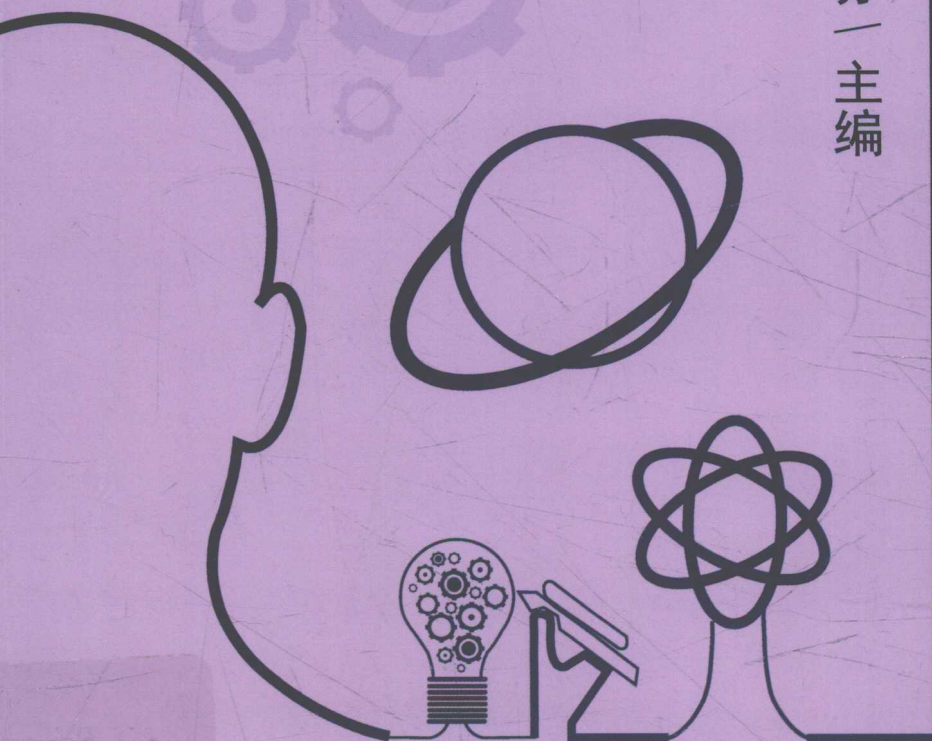


科普之道

创作与创意新视野

尹传红 姚利芬 主编



中国科学技术出版社
CHINA SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS

科普之道

创作与创意新视野

尹传红 姚利芬 主编



中国科学技术出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

科普之道：创作与创意新视野 / 尹传红，姚利芬主编. —
北京：中国科学技术出版社，2016.10

ISBN 978-7-5046-7255-1

I. ①科… II. ①尹… ②姚… 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 (2016) 第 244095 号

策划编辑 王晓义
责任编辑 王晓义 孙红霞
装帧设计 七彩云
责任校对 杨京华
责任印制 徐 飞

出 版 中国科学技术出版社
发 行 中国科学技术出版社发行部
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 010-62176522
网 址 <http://www.cspbooks.com.cn>

开 本 720mm×1000mm 1/16
字 数 500 千字
印 张 30
版 次 2016 年 10 月第 1 版
印 次 2016 年 10 月第 1 次印刷
印 刷 北京京华虎彩印刷有限公司

书 号 ISBN 978-7-5046-7255-1/N·215
定 价 56.00 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)

代

序

科学性是科学普及的灵魂

中国科普作家协会理事长

中国科学院院士

刘嘉麒

生活中无时无地不存在着科学，无时无地不需要科普。

譬如，我们在开会的时候，面前往往摆着供与会者饮用的茶水或矿泉水，抑或两者都有。喝茶水还是矿泉水？自然任人选用。但是，如果有的人既喝茶又喝矿泉水，且饮用二者的间隔时间不长（不到两小时），就不利于身体健康。茶水往往呈碱性，而矿泉水多数呈酸性，饮用这两种饮料间隔的时间短，二者会在体内发生酸碱中和反应并生成盐。这样一来，不仅破坏茶和矿泉水本来的功效，甚至还会产生副作用。当然，这些细微的事情通常不会对人体产生明显的影响，但日积月累，也许会出毛病。

小事情有时孕育着大道理。因此，人人都要学科学、用科学，随时随地进行科学普及。

近年来，我国的科学普及事业呈现出欣欣向荣的景象，不仅颁布了《中华人民共和国科学普及法》，实施了《全民科学素质行动计划纲要》，设立了“科普日”，还建立起许多科普场馆和设施，开展了一系列科普活动，涌现出一大批优

秀科普作品。

从近年来各类优秀科普作品奖的参评作品可以看出，我国科普作品整体呈现出数量稳步增长，种类多种多样，内容丰富多彩，形式新颖动人，水平日趋提高，原创作品越来越多、越来越好的发展态势。这些成绩的取得来之不易，凝聚了每一位科普人的心血，值得每一位科普人自豪。但是，对于我们这样一个有着 13 亿人口、公民科学素养水平总体还比较低的大国来说，我们科普的力度、广度和深度都还远远不够。我国的科普事业依旧任重道远。

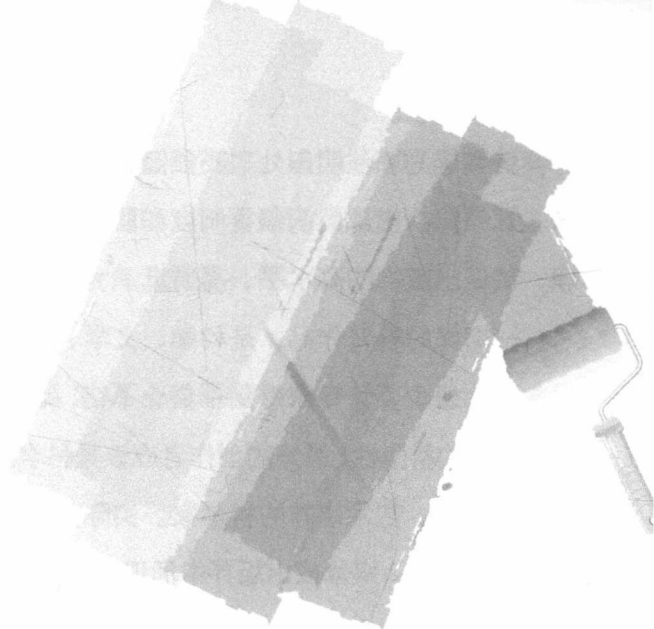
我国科普事业取得的成绩是有目共睹的，问题也是客观存在的。如果以科学性、应用性、趣味性、艺术性、通俗性、时代感等要素来衡量科普作品的优劣，排在首位的要素应该是科学性。科学性是科普作品的内涵，是科普的灵魂。如果科学上出了问题，即使表现手法再好、艺术性再高、趣味性再强，这样的作品也是不合格的。

当前有些科普作品和科普设施却本末倒置，形式上搞得天花乱坠，科学性上却存在不少问题，突出表现在以下四个方面。

1. 缺乏科学内涵。有些作品“下笔三千，离题万里”，文字很多，却不知所云；有些作品文笔优美，但是缺乏科学内容。例如一些影视科普作品中，拍摄画面很美，艺术性很高，却没有涉及科学的道理，与其称之为科普作品，不如称之为风光片更为贴切。另外，在属于科学文艺范畴的一些传记体作品中，记述某科学家生平事迹方面写得还比较丰满，但主人公的科学思想、科学精神、科学方法、科学成就等方面却表述得很单薄，读起来似文学作品而非科普作品。

2. 缺乏科学依据。现在很多科普作品所引用的概念、数据、理论等均无出处，是否准确无从追查，不仅科学性受到质疑，也存在知识产权问题。有的作品虽然也讲述了一些科学知识，但讲得似是而非，只知其然，不知其所以然；甚至为了吸引眼球，将道听途说的言论也当作科学依据，哗众取宠，夸大其词。

3. 知识陈旧老化。科学技术正日新月异地发展着，许多科学的原理、方法、数据等都在不断地改变、改进和提高，新的科学知识层出不穷，但在一些科普作



品中所引用的却是陈旧的、过时的，甚至是错误的知识点。

4. 伪科学。有人将非科学甚至反科学的东西披上科学外衣，用唯心的理念或庸俗的故事说明一些自然现象，给人们以错误的认识，蒙蔽公众，具有非常严重的欺骗性。从近几年的一些热点事件和市面上屡禁不止的伪科学出版物中可以看到，伪科学的危害依然存在。从某种程度上可以说，这是由于我们科普力度不够大、科普面不够广、科普不够及时，从而给伪科学提供了生存的空间和土壤。只要有一点空间和土壤，伪科学就会泛滥，给社会造成不良影响或者很大的危害。

上述问题，除了出现在一些出版物中，也出现在一些科技馆、博物馆、展览馆等公共场所的展品中，一些媒体的宣传报道和广告中，一些旅游景点的解说词中。随着社会的进步，百姓生活水平、文化水平、思想水平都有所提高，相关公共场所、媒体以及景点应借着我国科普事业发展的大好形势，本着面向群众、对群众负责的态度提升其相关展品和宣传报道的科学内涵。

要解决上述问题，加强科普的科学性，必须从科普创作的源头抓起，要用科学的态度对待科普。第一，力促创作队伍整体素养的提高。作者要树立好的科学态度，提高知识产权意识和文责自负意识，对于一些重要的科学成果、科学数据、

科学资料等必须注明出处，不能随意抄袭他人的东西，更不能剽窃他人的成果。

第二，强化产出部门的编审制度和职责。产出部门要增强质量意识，加强质量管理，确保出版物的高水平、高质量。

一部好的科普作品，是科学、文学、艺术等多方面的高度集成和结晶。在科学方面，至少要让专家感到不俗、不错，让非专业人员能够读懂、觉得有趣。要保证作品的科学性，最好的创作者应该是科学家本身，特别是那些既具有科学素养，又具有文学、艺术修养的科学家。实际上，国内外许多优秀的科普作品都出自著名科学家之手，媒体或出版界中涌现出的优秀作者，也都有深厚的学术背景。

科学普及与科学研究密切相关。科普的营养和精髓主要来自科研的成果。科研的水平决定着科普的水平；反过来，在科普中又会发现新问题，对科研提出新要求，促进科研的发展。科研的灵魂是创新，是探索，它充满着疑问和求证；科普则是把由少数人取得的科研成果让广大民众去掌握、分享，其主要任务是推广，是传播。传播形式需要丰富多彩，需要创新，但在科学内容方面，最重要的不是创新，而是尊重，是把人类已经取得的成熟的科研成果传递给广大民众。真理不能随心所欲，在传播科学理念、科学知识、科学原理、科学技术时必须准确，必须正确！尚存争议、尚存疑问的问题不是科普的主流，即使传播，也要摆事实、讲道理，尊重客观，而不能主观臆断，强词夺理，误导民众。

2014年6月，习近平总书记在两院院士大会上指出：“科学技术是推动人类文明进步的革命力量。科学技术是第一生产力，而且是先进生产力的集中体现和标志”“科技是国家强盛之基，创新是民族进步之魂……从某种意义上说，科技实力决定着世界政治经济力量对比的变化，也决定着各国各民族的前途命运。”这就是科技的魅力，科技的重要性也凸显其中。然而，科学技术只有被广大民众所掌握，才能发挥更大的作用。所以，习近平总书记早在2012年就强调：“各级党委和政府要坚持把抓科普工作放在与抓科技创新同等重要的位置，支持科协、科研、教育等机构广泛开展科普宣传和教育活动，不断提高我国公民科学素质。”

人们常常形容攀登科技高峰如同攀金字塔，能达到塔尖的人固然荣光，但是

这样的人毕竟很少，而且如果没有塔基、塔身的坚强支撑，塔尖是不可能鼎立其上的。塔基越广大、越牢固，塔尖才能越高、越稳定。要建设我国的科技大厦、科技高塔，还是要从基础抓起，这基础就是教育，就是科普。

（此文系作者于 2014 年 8 月 2 日在第 21 届全国科普理论研讨会上的发言摘要，据录音整理）

目 录

CONTENTS

第一章 科普综论篇

“科普追求”十章 / 卞毓麟	2
我的科普观 / 甘本祓	16
我对科学文艺创作的反思 / 金涛	26
科学探索与科普创作 / 林之光	38
科普是科学家的天然使命，与科研同等重要 / 郑永春	54
科普的社会功能 / 徐传宏	61
科学传播中的人文理念 / 赵宏洲	74
试论科普创作的范畴及科普作品的类型 / 董仁威	88
科普·科幻·科学文化 / 尹传红	102

第二章 科普创作篇

从数学科普到数学教学改革 / 张景中	114
浅谈科学诗的创作 / 郭曰方	124
《科学巨人的故事》创作谈 / 松鹰	141
试论科学家报告文学的创作 / 谭楷	155

健康科普写作与演讲 / 赵仲龙	167
饮食健康科普的媒体分析和传播要点 / 范志红	177
科学童话审美初探 / 霞子	186
科普创作与“讲故事” / 陈礼英 俞善锋 陈福民	201
转基因争议如何从对抗到沟通 / 许秀华	214
健康科普写作与演讲 / 陈晓红	224

第三章 科学幻想篇

谈谈中国科幻创作中的若干问题 / 刘兴诗	232
科幻作品中的“科幻构思” / 王晋康	243
关于科幻文学的一些思考 / 刘慈欣	249
科幻理论与创意空间 / 吴岩	257
科幻小说的科普功能 / 丁子承	267
太空艺术与科幻影视 / 喻京川	272
日本科幻小说在中国的译介（1975—2015 年） / 姚利芬	281

第四章 科普图书篇

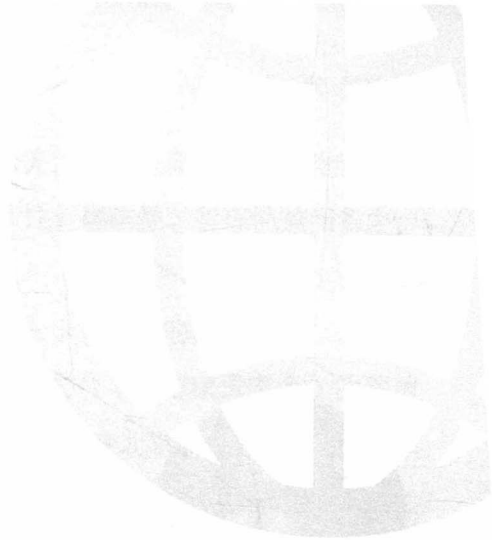
科普图书的策划 / 陈芳烈	292
谈科普图书的创作与出版 / 颜实	300
关于科普图书策划和创作中科普思路的思考 / 范春萍	313
当下科普出版的困境、坚守与机遇 / 王世平	326
数字时代科普出版的分众化 / 匡志强	338
优秀科普图书是怎样炼成的 / 陈静	346

第五章 科普美学与创意艺术篇

试论科普美学 / 汤寿根	356
谈科学漫画的发展与传播 / 缪印堂	372
科普演讲的艺术与思考——“科普逆向教学法”探讨 / 王宁寰 ...	380
科普演讲的美学思考 / 焦国力	393
科普演讲与讲解 / 郭耕	412
科学摄影人的操守 / 李博文	427
探索科普融合创作模式 / 郭晶	439
科学让新闻有深度，新闻让科学有温度——新闻类科学广播节目的制作体会 / 段玉龙	450

附录

中国科普作家协会发展历程 / 王丽慧 张利梅	456
------------------------------	-----



第一章 科普综论篇



“科普追求”十章

卞毓麟

2001年11月，我在荣获第四届上海市大众科学奖之际，曾应上海《科学》杂志之邀，笔谈对于科普事业的追求。因文分九大段落，故名《“科普追求”九章》，刊于2002年1月《科学》第54卷第1期。光阴荏苒，弹指间15年过去了，但“九章”所述的基本追求依然未变。今应本书主编之约，谨对原文略做调整补充，并增写最后一个段落，题目遂相应地改为《“科普追求”十章》。

—

科普，简略地说，就是以“科”为基础，以“普”为目的的行为或活动。科普作品则是以作品形式表现的科普活动。

科普佳作，自然是指“好”的科普作品。“好”是我们的追求。然而问题在于：究竟何为“好”？

“好”，要有判据。不同的人，出于不同的需求，从不同的视角看问题，就会对“好”给出不同的判据。例如：

有人说，好的科普作品应该充分展示其和谐与美，应该是真与美的完美结合；
有人说，好的科普作品应该做到知识性、可读性、趣味性、哲理性兼而备之，
浑然一体；

如此等等，无疑都是正确的。这里，我想再举一个更具体的例子。

2001年5月30日，我拜访了中国科学院北京天文台（今国家天文台）的陈建生院士，他当时还兼任北京大学天文系主任。我本人曾在北京天文台度过30余年的科研生涯，其中后一半时间就在陈建生院士主持的类星体和观测宇宙学课题组中。他向我谈了自己对科普作品的向往：

“像我们这样的人，有较好的科学背景，但是非常忙，能用于读科普书的时间很有限，所以希望作品内容实在，语言精练，篇幅适度，很快就触及要害，进入问题的核心，这才有助于了解非本行的学术成就，把握当代科学前进的脉搏。”

这是一位一线科学家从切身需求出发，对高级科普读物的期望。陈建生院士的建议很中肯，要实现却不容易。由任鸿隽等前辈学人于1915年创办的《科学》杂志，在不同历史时期刊出的许多文章，对此做了非常有益的尝试，成绩可观。1985年《科学》杂志复刊，关于办刊方针有一句话，叫做“外行看得懂，内行受启发”。确实，这是我们努力的目标之一，是我们的一种追求。

二

关于“好”，正如每个文学作家都有自己的美学理念、都有自己的个性那样，每一位科普作家也各有自己的偏爱。在少年时代，我最喜欢苏联作家伊林，读过他的许多科普作品；从30来岁开始，我又迷上了美国科普巨擘艾萨克·阿西莫夫。尽管这两位科普大师的写作风格有很大的差异，但我深感他们的作品之所以具有如此巨大的魅力，至少是因为存在着如下的共性。

第一，以知识为本。他们的作品都是令人兴味盎然，爱不释手的，而这种趣味性又永远寄寓于知识性之中。从根本上说，给人以力量的乃是知识本身，而不是任何为趣味而趣味的、刻意掺入的、泛娱乐化的“添加剂”。

第二，将人类今日掌握的科学知识融于科学认识和科学实践的历史过程之中。



用哲学的语言来说，那就是真正做到“历史的”和“逻辑的”统一。在普及科学知识的过程中钩玄提要地再现人类认识、利用和改造自然的本来面目，有助于读者理解科学思想的发展，领悟科学精神之真谛。

第三，既授人以结论，更阐明其方法。使读者不但知其然，而且知其所以然，这样才能更好地启迪思维，开发智力。

第四，文字规范、流畅而生动，绝不盲目追求艳丽和堆砌辞藻。也就是说，文字具有朴实无华的品格和内在的美。

我一向认为，对于科普创作而言，平实质朴的写作风格是十分可取的。平实质朴，意味着行文直白流畅；叙事条分缕析，有利于读者领悟作者想要阐明的科学道理，也有利于读者即时琢磨最应该思索的问题。对此，阿西莫夫曾提出一种“镶嵌玻璃和平板玻璃”的理论，他说：

“有的作品就像你在有色玻璃橱窗里见到的镶嵌玻璃。这种玻璃橱窗很美丽，在光照下色彩斑斓，你却无法看透它们。同样，有的诗作很美丽，很容易打动人，但是如果你真想要弄明白的话，这类作品可能很晦涩，很难懂。

“至于平板玻璃，它本身并不美丽。理想的平板玻璃，根本看不见它，却可以透过它看见外面发生的事。这相当于直白朴素、不加修饰的作品。

“理想的状况是，阅读这种作品甚至不觉得是在阅读，理念和事件似乎只是从作者的心头流淌到读者的心田，中间全无遮拦。写诗一般的作品非常难，要写得很清楚也一样很难。事实上，也许写得明晰比写得华美更加困难。”

阿西莫夫的巨大成功，无疑得益于他恪守那种平板玻璃似的写作风格。效法伊林或阿西莫夫这样的大家是不容易的，但这毕竟可以作为我们进行科普创作的借鉴。

这，同样是一种追求。

三

不同体裁的作品，“好”的标准也不尽相同。例如，一篇千把字的科普小品和一部诸如《阿西莫夫科学指南》之类洋洋百万言的巨著，当然不可能用完全相同的标准来衡量。犹忆1983年秋，《北京晚报》《新民晚报》等13家媒体联合举办“全

国晚报科学小品征文”，规定应征文章不得超过千字。我写的那篇《月亮——地球的妻子？姐妹？还是女儿？》，当年10月19日在《北京晚报》“科学长廊”专刊中发表，结果获得此次征文活动“佳作小品”奖。1987年又获“第二届全国优秀科普作品奖”。1988年，此文被收入人民教育出版社的全国统编教材初中课本《语文》第六册。1989年被北京市科学技术协会和《北京晚报》联合评为“科学长廊”10年（500期）优秀作品一等奖。1990年被收入人民教育出版社的义务教育三、四年制初级中学语文自读课本第三册《长城万里行》。2002年被收入广西教育出版社的《新语文课本·小学卷8》。2006年被收入上海辞书出版社九年义务教育课本拓展型课程教材《语文综合学习·九年级（试验本）》。遥想当初，写这篇“小文章”还确是花了点力气的。

后来，从这次征文活动发表的作品中选出近百篇文章结集成册，因为都是在晚报上发表的，故名之曰《科技夜话》。著名作家秦牧先生为此书作序曰：

“形象的描绘，美妙的比喻，幽默的隽语，奇特的联想，往往都可以产生神奇的魅力……这本集子的作品在这方面也有不少创造。单说标题吧！《月亮——地球的妻子？姐妹？还是女儿？》《跳进黄河洗得清》《留得秋橘春天采》《人脑中的河》之类的题目就令人禁不住想喊一声‘妙’了。”

非常值得一提的是，当时正住院治疗的前辈、著名科普作家高士其先生特地在1984年8月2日为这本科学小品选集题词如下：

“小品之微，科学之巨，以小品之微而蕴科学之巨，盖因著者独具匠心，妙笔生花，于小中见大。结页成册而包容万象，其能量不谓不大矣。小品之浅，科学之深，以小品之浅而绘科学之深，盖因著者苦心结虑，巧比妙喻，有深入浅出，以通俗之普及而旷于世，其功用不谓不大矣。”

秦牧先生的赞誉和高士其老人的概括，十分贴切地道出了我们的又一种追求。

四

郁达夫曾盛赞房龙的笔“有这样一种魔力”，“干燥无味的科学知识，经他那么的一写，无论大人小孩，读他书的人，都觉得娓娓忘倦了。”阿西莫夫的科普作



品风格与房龙殊异，但它们却同样令人娓娓忘倦。例如，阿西莫夫在《科学指南》一书中介绍了 20 世纪 60 年代末，西方国家中“出现了一种在病人临死的时候把人体冰冻起来的倾向，以便使细胞机器尽可能完整地保存下来，直到他的病可以治愈时才解冻。那时，他（或她）就会复活，而且会使他（或她）健康、年青、愉快”。然后，阿西莫夫坦陈了他本人的态度：

“实际上，把人体完整地冷冻起来，即使完全可能使他们复活，也没有什么意义，只是浪费而已。”“但是，我们真的希望长生不死吗？……假定我们都长生不死，情况又会如何呢？”“很清楚，如果地球上很少或者没有死亡，就必然很少或者没有出生，这就意味着一个没有婴儿的社会。”“那将是一个由同样的脑子组成的社会，人们有着同样的思维，以同样的方式按着老一套循环不已。必须记住，婴儿拥有的不仅是年轻的脑子，而且是新的脑子……正是由于婴儿，才不断地有新的遗传组合注入人类，从而开辟了优化与发展的道路。”“降低出生率水平是明智的，但是我们应该完全不让婴儿出生吗？消除老年的痛苦和不适是令人愉快的，但是我们应该创造一个由老人组成的人种吗？他们年迈、疲倦、厌烦、单调，而且不接受新的更好的东西。”阿西莫夫的结论是：“或许长生不死的前景比死亡的前景更加糟糕。”

真是妙不可言。1985 年，法国《解放》杂志出版了一部题为《您为什么写作？》的专集，收有各国名作家 400 人的笔答。这些回答丰富多彩，或庄或谐，但无一不反映了作家的才智与心态。例如，巴金的回答是：

“人为什么需要文学？需要它来扫除我们心灵中的垃圾，需要它给我们带来希望，带来勇气，带来力量。

“我为什么需要文学？我想用它来改变我的生活，改变我的环境，改变我的精神世界。

“我 50 几年的文学生活可以说明：我不曾玩弄人生，不曾装饰人生，也不曾美化人生，我是在作品中生活，在作品中奋斗。”

阿西莫夫的回答则是：

“我写作的原因，如同呼吸一样；因为如果不这样做，我就会死去。”