

主编 王国忠
郑延慧

少年科学文库



新编十万个为什么



广西科学技术出版社

新编十万个为什么

环境保护卷

5610

主编：袁清林

作者：（按姓氏笔划）

刘大澍 杜秀英 严珊琴 袁清林 惠 洁

插图：张宏保 陶 金

封面设计：杨大昕

责任编辑：覃 春



广西科学技术出版社

(桂)新登字 06 号

新编十万个为什么

· 环境保护卷 ·

主编 王国忠 郑延慧

分卷主编 袁清林

*

广西科学技术出版社出版

(南宁市河堤路 14 号)

广西新华书店发行

南宁市人民印刷厂印刷

*

开本 787×1092 1/32 印张 7.125 插页 2 字数 147 000

1991 年 12 月第 1 版 1991 年 12 月第 1 次印刷

印 数: 1—40 000 册

ISBN 7-80565-529-4

N · 6

定价: 3.20 元

少年科学文库

顾问：

严济慈	周培源	卢嘉锡	钱三强	周光召	贝时璋
吴阶平	钱伟长	钱临照	王大珩	金善宝	刘东生
王绶琯					

总策划：

张兴强 蒋玲玲 黄 健

总主编：

王梓坤	林自新	王国忠	郭正谊	朱志尧	陈恂清
-----	-----	-----	-----	-----	-----

编委：（按姓氏笔划）

王梓坤	王国忠	申先甲	朱志尧	刘后一	刘路沙
陈恂清	金 涛	周文斌	林自新	张兴强	郑延慧
郭正谊	徐克明	饶忠华	黄 健	詹以勤	蒋玲玲

《新编十万个为什么》

主编：王国忠 郑延慧

特约美术编辑：杨大昕

责任编委：蒋玲玲 黄 健

致二十一世纪的主人

(代序)

钱 强

时代的航船将很快进入 21 世纪，世纪之交，对我们中华民族的前途命运，是个关键的历史时期。现在 10 岁左右的少年儿童，到那时就是驾驭航船的主人，他们肩负着特殊的历史使命。为此，我们现在的成年人都应多为他们着想，为把他们造就成 21 世纪的优秀人才多尽一份心，多出一份力。人才成长，除了主观因素外，在客观上也需要各种物质的和精神的条件，其中，能否源源不断地为他们提供优质图书，对于少年儿童，在某种意义上说，是一个关键性条件。经验告诉人们，往往一本好书可以造就一个人，而一本坏书则可以毁掉一个人。我几乎天天盼着出版界利用社会主义的出版阵地，为我们 21 世纪的主人多出好书。广西科学技术出版社在这方面作出了令人欣喜的贡献。他们特邀我国科普创作界的一批著名科普作家，编辑出版了大型系列化自然科学普及读物——《少年科学文库》。《文库》分“科学知识”、“科技发展史”和“科学文艺”三大类，约计 100 种。《文库》除反映基础学科的知识外，还深入浅出地全面介绍当今世界最新的科学技术成就，充分体

现了 90 年代科技发展的前沿水平。现在科普读物已有不少，而《文库》这批读物特有魅力，主要表现在观点新、题材新、角度新和手法新、内容丰富、覆盖面广、插图精美、形式活泼、语言流畅、通俗易懂，富于科学性、可读性、趣味性。因此，说《文库》是开启科技知识宝库的钥匙，缔造 21 世纪人才的摇篮，并不夸张。《文库》将成为中国少年朋友增长知识、发展智慧、促进成才的亲密朋友。

亲爱的少年朋友们，当你们走上工作岗位的时候，呈现在你们面前的将是一个繁花似锦的、具有高度文明的时代，也是科学技术高度发达的崭新时代。现代科学技术发展速度之快、规模之大、对人类社会的生产和生活产生影响之深，都是过去无法比拟的。我们的少年朋友，要想胜任驾驶时代航船，就必须从现在起努力学习科学，增长知识，扩大眼界，认识社会和自然发展的客观规律，为建设有中国特色的社会主义而艰苦奋斗。

我真诚地相信，在这方面，《少年科学文库》将会对你们提供十分有益的帮助，同时我衷心地希望，你们一定为当好 21 世纪的主人，知难而进、锲而不舍，从书本、从实践吸取现代科学知识的营养，使自己的视野更开阔、思想更活跃、思路更敏捷，更加聪明能干，将来成长为杰出的人才和科学巨匠，为中华民族的科学技术实现划时代的崛起，为中国迈入世界科技先进强国之林而奋斗。

亲爱的少年朋友，祝愿你们奔向 21 世纪的航程充满闪光的成功之标。

1991 年 11 月于北京

迎接二十一世纪的科技挑战

(代前言)

· 王国忠 ·

本世纪初,有两位被人们称为“神童”的人闯进了科学界,一位是诺伯特·维纳,美国人;另一位是约翰冯·诺依曼,美籍匈牙利人。40年代末,维纳创立了“控制论”这门全新的科学,成为“控制论”的鼻祖;诺依曼则设计出了现代电子计算机,人们尊称他为“计算机之父”。这两门科学已经成为当今举足轻重的重要学科。令人感兴趣的是:维纳3岁能读写,14岁大学毕业,18岁得到博士学位;诺依曼3岁就能记住不少数目字,6岁能心算八位数除法,8岁掌握微积分,17岁写出第一篇数学论文。两个人都是少年风流。还有一点也令人感到有意思:维纳的父亲要儿子专攻数学,儿子却兴趣广泛,对物理、化学、生物学、哲学、电工学无不喜欢,广博的知识为他创立“控制论”奠定了基础;诺依曼的父亲要儿子攻读化学或工程技术,儿子却醉心于数学天地,又勤奋地吸收着各种科学知识。这两位科学家都是天资聪明,但也

有一个重要原因，就是少年时期善于吸收各种知识营养。一个有成就的人一生都在学习，少年时期却是尤为重要的长知识的时期。科学史上少年勤学，青年成材的例子还很多。

60年代初，我在上海主持编辑出版《十万个为什么》（少年儿童出版社）这套书，就是想为少年读者提供一套包罗各科知识的课外读物。30年来，这套书一直受到少年朋友的喜爱，直到今天，仍有着她自己的生命，仍是书店里的常备书和畅销书。我也曾遇见过一些青年朋友和中年朋友，说到《十万个为什么》曾伴随他们度过美好的少年时代，以至现在还保存着这套书。不过，时间毕竟向前推过了30多年，现代科学技术正以空前的规模和速度发展着。电子计算机、机器人、生物工程、航天航空、海洋开发、现代武器、能源、激光、材料、信息、通信等，构成了一个前所未见的高新科技领域。许多古老的基础学科，也有了新的发现。正如有的科学家估测的那样，人类的知识，在19世纪时大约每隔50年增加一倍，到20世纪初每隔30年增加一倍；到20世纪50年代，变为10年增加一倍，70年代5年增加一倍，80年代只需3年就增加一倍。现在，到90年代，是否会以每隔一年就增加一倍呢？人们正拭目以待。

这种高新科技迅猛发展的浪潮，唤起了少年朋友的强烈求知的兴趣，他们渴望能获得最新的科学知识，跟踪高新科技发展的浪潮，迎接21世纪的科技挑战。于是，就导致了编辑出版一套《新编十万个为什么》的社会需求，这就是我接受广西科学技术出版社的邀请，在《十万个为什么》出版了30年后的今天，主编这套《新编十万个为什么》的出发点。

顾名思义，这套书应体现一个“新”字。它首先表现在分

卷的设置上,要有新的领域。这套书设了基础科学和现代技术两大部分,基础科学中包括数学、物理、化学、天文、气象、地理、地质、动物、植物、生理心理等 10 个分卷。现代技术包括航空航天、机械工程、工程技术、现代武器、海洋开发、农林牧渔、生物工程、环境保护、医药卫生、计算机和机器人等 10 个分卷。在这 20 个分卷中,半数以上属于当代新科学新技术领域。

“新”还体现在以下几点。题材新:分册列题充分注意到这一学科的新进展、新探索、新发现、新发明,体现 90 年代科技发展的前沿水平。观点新:对于前沿科技和正在探索中的课题,只要有科学上的依据,可以容纳各派的观点,博采众家之长,不搞学术探讨上的“一面倒”。对于那些尚未取得一致看法和合理结论的问题,只要少年读者能够理解和接受的,我们也不回避,留给读者以思考和探索的余地。角度新:对于基础和经典的科学内容,尽力从新的角度提出问题和回答问题,避免“炒冷饭”。我们力求在总体和具体两个方面都给社会和读者以新的感觉,新的面貌。

《新编十万个为什么》以少年朋友为对象,当然要充分体现“少年”读物的特点,考虑到少年时期正处在全面打基础的时期,因此,各个分册的布局上希望有一定的系统性,能帮助读者初步形成或把握若干基本的科学概念。在提出问题时,要从满足少年人好奇心理的特点出发。回答问题时,避免平铺直叙,多用科学发展史、发明发现史、科学家故事、战例、医例以及科学上的轶闻趣事等各种属于科技本身的生动材料来说明为什么。我们还尽力减少专业工作者习惯采用的名词、术语和专业性语言,努力应用浅显、生动、活

泼的口语，增加可读性和亲切感。

这套书的编辑出版，是一项规模不小的“工程”，只靠少数人的力量是办不成的。我很高兴，这项工程得到了中国科普研究所的副编审郑延慧的合作，并得到 20 余位分卷主编的支持。他们都是在专业上学有专长的研究人员、教授或科普作家。20 个分卷，又经过 200 多位专家、学者、教育家、科普作家、编辑家、科普美术家的共同努力，这项工程才得以在一年多的时间里完成。我对他们中间的每一位都深表感谢。

本分卷由袁清林主编，他是中国农村函授大学副校长、副研究员，有关本分卷的编辑思想及写作特点，请阅读他写的分卷主编的话。

谨记代**前言**，就教于同行，也请少年朋友们多提意见和建议。

1991 年 11 月于上海

分卷主编的话

本卷是谈环境问题的，这是全世界男女老幼都在关心的事，因为我们生活的环境好坏，直接关系到整个地球人类的生存和发展。现在，全球生态破坏和环境污染的状况相当严重，特别突出的是，沙漠蔓延，耕地减少，水土流失，森林砍伐，土地盐碱化，物种灭绝的势头难以扼制，而气体、固体、液体污染物，以及噪声、震动、恶臭、电磁辐射已充斥于地球的天空、陆地和海洋的绝大部分。酸雨的降落使地球的许多陆地和水域酸化，二氧化碳的增多使地球的温度在迅速升高，臭氧层的破坏使地球上的许多地方处于太阳紫外线的强烈照射之下，所有这一切，使人类赖以生存的资源迅速走向衰竭，使全世界的工农业生产和人们的生活蒙受巨大的损失，使人们的健康受到种种损害，怎能不令人关注呢？这本书将告诉读者朋友，现在的生态失调和环境破坏并不是突然产生的。冰冻三尺，非一日之寒。环境问题从古代农耕和近代工业发展之时便开始存在，只是当时没那么严重，未引起人们的普遍重视。但也有例外。中国在 3000 多年前的周朝，曾一度注意到有意识保护生物资源；对于近代工业带来的污染，在 100 年前，马克思和恩格斯也提出过警告，可惜大多数人直到 20 世纪中后期才认识到环境问题的严重性、紧迫性。现在，我们为环境问题而担忧，觉悟得是迟了一些，但是，亡羊补牢，犹

未为晚。只要世界各国政府和全人类共同行动起来，拯救地球和建设美好家园的目标是可以实现的。最近，在美国亚利桑那州，有8名志愿者（4男4女）进入一个与世隔绝的环境中。这个被称作“第二生物圈”的人工环境大约有四个足球场那么大，完全被封闭起来，里面有农田、牧场和海洋，还从世界各地引进了很多动植物到这里生活，仅海洋生物就有上千种。这8个人进入这里后，除可用电话与外界联系外，完全被隔离起来，让他们过两年自给自足的生活，就像在陶渊明笔下的桃花源似的。据说，投资1亿多美元建设这个第二生物圈，并进行两年试验，就是为了更好地建设第一生物圈——地球。在等待他们的试验结果出来以前，你把我们这本书仔细读一读，会对提高你的环境意识，更好地评价他们的实验结果有所帮助。

我们在编写本书的时候，曾得到已故著名生态学家马世骏教授的指导，也曾得到国家环保局、中国科学院、中国科协等有关单位和个人的大力支持，在此表示衷心的感谢。尽管我们尽了极大的努力，想把环境保护中的主要方面向读者做一个简单的介绍，但限于水平，书中的缺漏错误之处也许还会存在，敬请读者和专家们批评指正。

袁清林

1991年9月于北京

目 录

什么是环境	(1)
为什么要保护环境	(2)
为什么说人和环境是一致的	(4)
什么是生态平衡	(5)
为什么必须控制人口增长	(7)
为什么五大危机都与环境有关	(9)
为什么说“只有一个地球”	(11)
什么叫大气污染	(12)
地球为什么会变暖	(14)
天空为什么会下酸雨	(15)
为什么城市气温比郊区高	(17)
故宫的大理石雕刻为什么会腐蚀	(19)
为什么故宫要定员参观	(20)
怎样挽救斯芬克斯雕像	(22)
伦敦的烟雾为什么会杀人	(24)
日本的警察为什么会晕倒街头	(26)
为什么洛杉矶会出现蓝色烟雾	(27)
海湾战争对生态环境有什么影响	(29)
为什么会出现臭氧层空洞	(31)

为什么海滨的空气特别新鲜	(33)
为什么城市的早晨污染反而重	(34)
为什么经常接触石棉不好	(35)
为什么说农民也有职业病	(36)
为什么要提倡戒烟	(38)
为什么不能忽视室内空气污染	(39)
为什么毛毛细雨有益于健康	(41)
化工产品的芳香气味为什么闻不得	(42)
什么是水污染	(43)
为什么“流水也腐”	(45)
为什么说水体自净能力是有限的	(47)
为什么要防止富营养化	(49)
湖泊会衰老死亡吗	(51)
为什么湖水会呈现红色	(52)
鸭儿湖为什么能够复生	(54)
为什么水利工程不能够随便上马	(56)
什么叫“建设性破坏”灾害	(58)
上海地面为什么会下沉	(60)
泉城的泉水到哪里去了	(62)
罗布泊为什么会干涸	(64)
洞庭湖为什么缩小	(66)
草海为什么消失	(67)
为什么不能把海洋当成垃圾桶	(69)
为什么海上会出现赤潮	(71)
海湾漂油为什么会引起全球的重视	(73)
海为什么怕热	(75)

水保湾为什么会流行水保病·····	(77)
1988 年上海为什么流行甲型肝炎 ·····	(79)
为什么要向泰晤士河注入氧气·····	(80)
上弗兰肯小镇为什么会引起废水处理专家 的注意·····	(82)
泾渭为什么不分明·····	(83)
商朝国都为什么被深埋地下·····	(85)
唐僧取经走过大沙漠吗·····	(87)
为什么非洲的饥荒特别严重·····	(89)
伊拉克的盐碱地为什么特别多·····	(91)
科尔沁草地为什么会发生巨变·····	(93)
赫鲁晓夫的垦荒计划为什么没有成功·····	(95)
美国为什么会起黑风暴·····	(96)
为什么不见“风吹草低见牛羊”·····	(98)
草原上的老鼠为什么特别多·····	(100)
澳大利亚为什么要特请中国的屎克螂·····	(102)
为什么要保护每一寸耕地·····	(103)
什么叫土壤污染·····	(105)
滴滴涕为什么被判死刑·····	(107)
光靠化学农药为什么不能控制虫害·····	(108)
为什么要提倡生物防治·····	(110)
为什么要消灭多氯联苯·····	(112)
为什么现在西方又提出“要保护每一头耕牛”·····	(114)
农田残留地膜为什么必须回收·····	(116)
为什么说沼气池是保护土壤的功臣·····	(117)
为什么“镉米”不能吃·····	(119)

能不能用城市污水直接浇地·····	(121)
城市少了花草树木为什么不行·····	(122)
黄河为什么黄·····	(124)
黄土高原的森林为什么少·····	(125)
为什么说人为的因素加重了洪涝灾害·····	(127)
四川的水旱灾害为什么多了起来·····	(129)
为什么说森林是人类的卫士·····	(131)
为什么说森林是绿色宝库·····	(133)
热带雨林为什么特别宝贵·····	(134)
为什么说毁林就是杀牲·····	(136)
为什么要保护红树林·····	(138)
文昌鱼为什么遭厄运·····	(140)
大黄鱼、小黄鱼,你们在哪里·····	(142)
鸟岛的鸟儿为什么减少了·····	(143)
为什么要禁止象牙贸易·····	(145)
为什么物种灭绝会危及农业·····	(147)
医药界为什么关心物种保护·····	(148)
为什么要提倡爱鸟·····	(150)
为什么要保护大熊猫·····	(152)
世界上究竟有多少物种·····	(154)
为什么物种灭绝的速度越来越快·····	(155)
为什么不能把野狼消灭光·····	(156)
为什么要建立自然保护区·····	(159)
什么是“生物资源保护冰山图”·····	(160)
为什么吃海带能治大脖子病·····	(162)
为什么要往食盐里加碘·····	(163)

铅污染为什么对儿童特别有害·····	(164)
什么是食品污染·····	(166)
为什么吃水果必须洗干净·····	(168)
饮用水为什么要消毒·····	(169)
往饮用水中加氟好不好·····	(171)
为什么要生产“无公害蔬菜”·····	(172)
为什么要限量使用食品添加剂·····	(174)
为什么食品袋的材料要慎重选择·····	(176)
农产品辐照对人体有没有害·····	(178)
为什么说癌症与环境有关·····	(179)
城市垃圾多了怎么办·····	(180)
为什么垃圾掩埋不是上策·····	(182)
为什么要收集垃圾·····	(184)
为什么要严格控制垃圾进口·····	(186)
怎样防止废塑料的污染·····	(187)
为什么要提出向塑料袋宣战·····	(189)
什么叫恶臭污染·····	(191)
飞机起飞时要堵上耳朵吗·····	(192)
为什么要监测交通噪声·····	(194)
为什么不宜长时间地听摇滚音乐·····	(195)
为什么要注意玩具噪声对婴儿的影响·····	(197)
有办法消除噪音的危害吗·····	(198)
微波炉对人体健康有影响吗·····	(200)
住高层楼房为什么会患“空调病”·····	(201)
为什么说人体也是污染源·····	(202)
电视机对人体是否有影响·····	(203)