

新世纪版

# 十万个

2 索引资料分册

# 为什么



少年儿童出版社

新世纪版

十万个

S H I W A N G E

为什么

12

索引资料分册

少年儿童出版社

## 十万个为什么(新世纪版)

**总主编** 卢嘉锡  
**分册主编** 王建磐 宣桂鑫 杨德王 金杏宝  
黄建南 杨秉辉 严济远 赵君亮  
李必光 罗祖德 张吉锋 吕传兴  
朱照宏 沈福煦  
**插图装帧设计** 刘熊 蔡康非 马坚等  
袁银昌

---

**总策划** 李名慈  
**责任编辑** 袁树平 郝思军 韩关治 靳琼  
王霞梅  
**美术编辑** 赵奋  
**责任校对** 石玲凤 王曙 沈丽蓉 黄岚  
黄亚承 陶立新  
**技术编辑** 袁国强  
**总监制** 周舜培

---

**出版** 少年儿童出版社出版发行  
上海延安西路 1538 号  
邮政编码 200052  
网址: <http://www.jcph.com>  
E-mail: 100000whys@jcph.com  
全国新华书店经销

**印刷** 商务印书馆上海印刷股份有限公司  
上海中华印刷有限公司  
上海书刊印刷有限公司  
上海市印刷四厂

**供纸** 山东华泰纸业集团股份有限公司  
**开本** 850×1168 毫米 1/32  
**字数** 3,000,000  
**印张** 140.25  
**插页** 24  
**版次** 1999 年 9 月第 1 版  
**印次** 1999 年 12 月第 5 次印刷  
**印数** 211,001 - 241,000  
**书号** ISBN 7 - 5324 - 3984 - 4/N·438(儿)  
**总定价** 168.00 元(平)

---

版权所有 盗版必究 举报电话:(021)62823136

## 前 言

众所周知,《十万个为什么》是少年儿童出版社在 60 年代初编辑出版的一套青少年科普读物。该书以回答许许多多“为什么”的形式,通俗浅显地介绍了大量的科学知识,使人们明白了很多科学道理。因此,《十万个为什么》问世不久就受到读者的普遍欢迎和赞扬,引起了社会各界的高度重视。《十万个为什么》先后曾出版过多种版本(包括 1993 年出版的续编本),在我国读者心目中始终享有很高的声誉。近 40 年来,它一直畅销不衰,累计发行量近千万套,逾上亿册,发行地区遍及海内外,还被译成好几种少数民族语言文字出版。

作为一套科普读物,《十万个为什么》在传播知识、普及科学方面起到了积极的促进作用,在它的影响下,一代又一代的青少年从此走上了健康成长的道路。在他们中间,有不少人今天已成为我们国家的栋梁之材,为社会作出了卓越的贡献。

鉴于《十万个为什么》产生的社会影响和它对促进我国科学普及事业的贡献,1998 年该书荣获我国科普图书的最高荣誉——国家科技进步奖。在建国 50 周年前夕,《十万个为什么》又很荣幸地被评为建国以来“感动共和国的 50 本书”中的一种。

随着时间的推移和当代科学技术的迅猛发展,广大读者迫切地期望看到一套能更全面更及时介绍新科学、新知识的《十万个为什么》新版本。1994 年底,中共中央发出了《关于加

强科学普及工作的若干意见》，强调在广大青少年中加强科学普及工作的重要性。在这一形势鼓舞下，少年儿童出版社经过充分论证和广泛听取意见，在大量调查研究的基础上，于1995年作出决定：用3~4年时间，编辑出版一套崭新的《十万个为什么》，新书取名为《十万个为什么》(新世纪版)，定于1999年出版。

今天，展现在读者面前的就是经过众多作者和编辑的辛勤努力，历时4年编辑出版的《十万个为什么》(新世纪版)。这套曾凝聚了几代编辑和作者心血的科普读物，终于在建国50周年前夕顺利出版了。同时，它也是我们少年儿童出版工作者为迎接即将到来的21世纪而奉献给读者的一份厚礼。

需要指出的是，《十万个为什么》(新世纪版)在编辑出版过程中，始终得到了我国科学界和教育界的热情支持，就像当年老一辈科学家李四光、茅以升、华罗庚等关心并亲自参与《十万个为什么》的编撰工作一样，今天，许多著名的科学家、教育家也十分关注和支持《十万个为什么》(新世纪版)的出版。21位中国科学院和工程院的院士欣然担任了本书的编委，著名科学家、原中科院院长卢嘉锡先生担任本书总主编。不少院士在百忙中亲自提笔撰稿，体现了他们对青少年一代成长的关心。本书的各分册主编均为各学科领域内的著名专家学者，自始至终参与了本书的篇目和知识审定工作。本书的出版还得到了众多科普作家、科技工作者、教师和美术工作者的大力支持，他们怀着对科普工作的满腔热情，尽其所能，积极撰稿配图，为本书的出版奠定了坚实的基础。更令人感动的是，一些身在异国他乡的海外学者，听说国内将出版新世纪版

本的《十万个为什么》，纷纷通过电子邮件，向编辑部发来一份份文稿，将世界上最先进的科学知识，介绍给国内的青少年读者，以表拳拳爱国之心。在本书的整个编辑出版过程中，这一类感人的事例举不胜举，在这里，我们谨向所有关心和支持《十万个为什么》(新世纪版)出版的各位编委、主编、作者和社会各界表示衷心的感谢和深深的敬意。

《十万个为什么》(新世纪版)共分为12个分册，分别为《数学分册》、《物理分册》、《化学分册》、《动物分册》、《植物分册》、《人体科学分册》、《地球科学分册》、《宇宙科学分册》、《环境科学分册》、《信息科学分册》、《工程科学分册》和《索引资料分册》。其中数学、物理、化学、动物、植物分册保留原《十万个为什么》的学科设置；人体、地球、宇宙分册系在原医学、气象、地学、天文等学科基础上，各自新增了人体、生理、遗传、海洋、航天等内容合并而成；环境、信息、工程和索引资料分册为新拓展的学科分册。本书各分册(新拓展的四个分册除外)的篇目约三分之一为保留篇目(文字内容经过重新处理)；三分之二以上为改写或新撰篇目，其中若干分册中的新撰篇目已超过一半。本书的内容力求体现选题广泛、知识新颖和贴近生活，既注意介绍基础科学知识，又注重反映最新的科技发展成果和应用。全书文字表述力求通俗浅显、生动活泼，串文插图力求造型准确、细腻逼真，这一切都基本保持了《十万个为什么》“科学性、通俗性、趣味性”的传统风格，以满足青少年阅读的要求。

现代科学的发展越来越迅猛，人们为了认识已知世界所需要掌握的科学知识将越来越多，同时，展示在人们面前的未

知世界将变得越来越广阔、越来越深邃。在新的历史条件下,如果愚昧落后,缺少起码的科学文化知识,就可能被一些假科学、伪科学所愚弄,陷入盲目和迷信。为此,人们必须加强学习,提高素质,用正确的科学思想、科学方法、科学知识和科学技术来揭穿形形色色伪科学的真面目。近40年来,作为一套优秀的青少年科普读物,《十万个为什么》在崇尚科学、传播知识、提高青少年科学素质方面发挥了巨大作用。我们深信,《十万个为什么》(新世纪版)的出版将为广大青少年在学习现代科学文化知识,提高自身素质方面提供有益的帮助。

党和国家历来十分重视青少年科普事业,因为青少年是国家的未来,是在下个世纪建成社会主义强国的主要力量,关系着我们国家的前途命运;因为青少年生机蓬勃,对于新的科学文化成果有着巨大的吸收能力、消化能力、创造能力;因为青少年是一代新人,有着极为宝贵的可塑性,必须选择科学、正确、崇高、优秀的文化知识引导教育他们,使其成为国家、民族的有用之材。我们相信,《十万个为什么》(新世纪版)的出版将为培养造就一大批社会主义合格接班人而贡献一份力量,同时也衷心希望这套书将成为广大青少年成长道路上真正的良师益友。

编者

1999年8月1日

SHIWANGE

WEISHENME

# 录

十万个为什么 (新世纪版)

S H I W A N G E      W E I S H E N M E

## 怎样使用索引资料分册

关键词汉语拼音索引·····	1
关键词汉字笔画索引·····	116
资料部分·····	221



## 关键词汉语拼音索引

## A

a

- “阿波罗 11 号” 8-312  
 阿波罗登月计划 8-310  
 阿波罗号宇宙飞船 8-310  
 阿尔法磁谱仪 8-329

ai

- 埃迪卡拉生物群 4-5, 19  
 埃拉托斯特尼 1-27  
 癌 6-262  
 癌细胞 4-7  
 癌症 9-324  
 矮化果树 5-262  
 艾滋病 6-263  
 艾滋病毒 6-264

an

- 安全 10-344

- 安全带 11-90  
 安全检查仪 2-230  
 安全汽车 11-19  
 安全性 10-352  
 氨基酸盐 3-274  
 鲛鳕鱼 4-102  
 暗物质 2-261  
 8-221, 329

ao

- 凹面镜 2-217  
 凹透镜 2-276  
 凹嘴鹳 4-25  
 奥尔特云 8-122, 163  
 奥兹玛计划 8-228

## B

ba

- 八进制制 1-8  
 巴氏球 2-253

a ~ ba

- |      |            |         |             |
|------|------------|---------|-------------|
| 巴斯德  | 4-14       | ban     |             |
| 拔河   | 2-23       | 斑马      | 4-291       |
|      |            | 板块运动    | 7-203       |
| bai  |            | 办公自动化   | 10-267, 270 |
| 白矮星  | 8-179, 189 | 办公自动化系统 | 10-272      |
| 白炽灯  | 2-149, 151 | 半导体     | 2-171       |
| 白发   | 6-39       |         | 3-136       |
| 白桦树  | 5-189      | 半导体器件   | 2-173       |
| 白肌   | 4-220      | 半导体制冷器  | 2-340       |
| 白壳蛋  | 6-325      | 半规管     | 6-102       |
| 白色农业 | 5-312      | 半寄生     | 5-153       |
| 白色污染 | 9-295, 296 | 半潜式钻井平台 | 11-325      |
| 白糖   | 3-293      | 半衰期     | 3-10, 27    |
| 白铜   | 3-18, 76   | 半阴茎     | 4-183       |
| 白兔   | 4-239      | 半影      | 2-190       |
| 白细胞  | 6-50       |         | 8-104       |
| 白页服务 | 10-129     |         |             |
| 白蚁   | 4-86, 97   | bao     |             |
| 白昼   | 8-65       | 包络问题    | 1-121       |
| 百鸡问题 | 1-132      | 孢子      | 5-209       |
| 百日咳  | 6-232      | 宝石      | 3-22        |
| 摆线   | 1-119      | 饱和水汽压   | 7-15        |
|      |            | 饱和蒸汽压   | 2-126       |
|      |            | 饱中枢     | 6-98        |

ba ~ bao

- |       |                 |       |            |
|-------|-----------------|-------|------------|
| 保持系   | 5-332           | 北京时间  | 8-59       |
| 保护海洋  | 7-323           | 北天极   | 8-37, 43   |
| 保护环境  | 9-2, 363        | 背包问题  | 1-358      |
| 保护色   | 4-106, 291      |       |            |
| 保护眼睛  | 6-131           | ben   |            |
| 保健作用  | 3-350           | 本初子午线 | 7-195      |
| 保水材料  | 3-242           | 本星系群  | 8-221      |
| 保温    | 2-108, 109, 113 | 本影    | 2-190      |
|       | 11-207          |       | 8-104      |
| 保鲜    | 11-13           | 苯并芘   | 9-337      |
| 保鲜期   | 5-102           |       |            |
| 保险丝   | 2-146           | bi    |            |
| 保幼激素  | 5-296           | 荸荠    | 6-317      |
| 报警器   | 2-306, 307      | 鼻出血   | 6-154      |
| 曝光    | 10-247          | 鼻腔    | 6-157      |
|       |                 | 鼻腔内壁  | 6-152      |
| bei   |                 | 鼻腔粘膜  | 6-76       |
| 北半球   | 8-44            | 鼻涕    | 6-155, 157 |
| 北斗七星  | 8-41            | 鼻涕虫   | 4-54       |
| 北极    | 7-271           | 鼻子    | 4-242, 255 |
|       | 8-65            | 比拉彗星  | 8-160      |
| 北极霞水母 | 4-45            | 比邻星   | 8-180      |
| 北极星   | 8-37, 41, 43    | 比目鱼   | 4-138      |
| 北极熊   | 4-305, 306, 307 | 比热    | 7-88       |

bao ~ bi

- |             |                 |             |                 |
|-------------|-----------------|-------------|-----------------|
| 秕籽          | 5-253           | 变速          | 11-63           |
| 币值          | 10-161          | 变态          | 4-77            |
| 必需氨基酸       | 3-257           | 变态叶         | 5-92            |
| 毕达哥拉斯定理     | 1-279           | 变星          | 8-185           |
| 毕兹          | 3-51            | 变形          | 10-297          |
| 碧桃          | 5-157           |             | 11-217          |
| 壁虎          | 4-18            | 变形汽车        | 11-22           |
| 避雷针         | 2-137           | 变压器         | 2-153, 288      |
|             | 7-64            | 变异          | 4-299           |
|             | 10-174          |             | 5-328           |
| 臂行法         | 4-352           | 变质岩         | 7-278           |
|             |                 | 辨认雌雄        | 4-225           |
| <b>bian</b> |                 | <b>biao</b> |                 |
| 边缘科学        | 2-267           | 标准          | 10-329          |
| 编码          | 1-36            | 标准轨距        | 11-110          |
| 编钟          | 2-89            | 标准米尺        | 2-4             |
| 编组站         | 11-105          | 标准误差        | 1-223, 225, 242 |
| 蝙蝠          | 4-251, 253, 254 | 表面钝化处理      | 3-38            |
| 鞭炮          | 3-203, 206      | 表面积         | 1-227           |
| 变分学         | 1-119           | 表面张力        | 2-26, 28, 101   |
| 变量          | 1-317, 340      | 表皮生长素       | 6-115           |
| 变色龙         | 4-193, 195      | 表情          | 4-282           |
| 变色纤维        | 3-253           | 鳔           | 4-115           |
| 变色眼镜        | 3-227           |             |                 |

bi ~ biao

- |       |                 |        |             |
|-------|-----------------|--------|-------------|
| bin   |                 | 玻璃     | 3-40, 82    |
| 濒危物种  | 9-148, 152      | 玻璃钢    | 3-80        |
| 濒危植物  | 5-203           | 玻璃钢瓦   | 11-209      |
|       |                 | 玻璃幕墙   | 9-267       |
| bing  |                 |        | 11-207, 208 |
| 冰     | 2-118, 119, 124 | 玻璃瓦    | 3-89        |
| 冰雹    | 7-71, 174       | 玻璃温室   | 5-319       |
| 冰川    | 7-273           | 玻璃纤维   | 3-88        |
| 冰山    | 7-273           | 玻璃制品   | 9-299       |
| 冰透镜   | 2-199           | 菠萝     | 5-271       |
| 冰鞋    | 2-25            | 菠萝酶    | 5-271       |
| 冰蓄冷   | 9-72            | 博帕尔惨案  | 9-171       |
| 柄眼    | 4-63            | 博弈     | 1-258       |
| 病毒    | 4-16            | 薄壳结构   | 11-227      |
|       | 6-226           | 薄膜色    | 2-216       |
|       | 9-323           | 薄荷     | 5-113       |
|       | 10-342          | 薄荷油    | 5-113       |
| 病菌    | 9-347           |        |             |
|       |                 | bu     |             |
| bo    |                 | 补药     | 6-294, 306  |
| 波浪    | 11-170          | 哺乳动物   | 4-230       |
| 波粒二象性 | 2-240           | 不饱和脂肪酸 | 3-339       |
| 波轮    | 2-293           |        | 6-315       |
| 波阵面   | 2-82            | 不倒翁    | 2-11        |

bin ~ bu

不定根	5-6,35	菜豆	5-4
不干胶	3-115	蔡勒公式	1-140
不规则变星	8-185		
不规则星系	8-209	can	
不间断电源	10-55	参考系	2-232
不可再生能源	9-59	餐具	3-156
不可再生资源	9-19	蚕	4-77,110
不完全变态	4-97	蚕豆	4-95
不锈钢	3-34	蚕豆象	4-95
不育系	5-332		
不粘锅	3-232	cang	
步行街	11-69	苍蝇	4-104

### C

cai		cao	
猜想	1-322	操纵杆	11-58
采矿	4-8	操作系统	10-47
采蜜	4-99	草	9-357
彩虹全息	2-224	草坪	5-135
彩色薄膜滤光技术	5-218	草原	9-110
彩色电视机	2-325		
彩色公路	11-85	ce	
彩色胶片	3-221	侧根	5-6
		侧睡	6-188

bu ~ ce

- |       |            |          |                 |
|-------|------------|----------|-----------------|
| 侧线    | 4-124      | 长江口      | 7-235           |
| 侧音    | 10-170     | 长江三峡     | 7-234           |
| 测温物质  | 2-93       | 长江三峡水利工程 | 9-96, 97        |
| <br>  |            | 长颈鹿      | 4-296, 298, 299 |
| ceng  |            | 长期预报     | 7-145           |
| 层状云   | 7-16       | 长日照      | 5-324           |
| <br>  |            | 长兴岛柑橘    | 7-155           |
| cha   |            | 肠道细菌     | 6-112           |
| 插花    | 5-102      | 常春藤      | 5-35            |
| 查询    | 10-279     | 常量       | 1-340           |
| 茶     | 5-148      | 敞肩式拱桥    | 11-340          |
| 茶树    | 5-145      | 唱片       | 2-320           |
| 茶叶    | 5-147      | <br>     |                 |
| <br>  |            | chao     |                 |
| chan  |            | 超长无缝铁路   | 11-112          |
| 蟾蜍    | 4-159, 160 | 超大规模集成电路 | 2-174           |
| 产卵    | 4-85, 158  | 超导       | 11-98           |
| 产品设计  | 10-291     | 超导材料     | 3-152           |
| 颤动回声  | 2-73       | 超导体      | 2-248           |
| 颤振    | 4-84       | 超高电压输电   | 2-156           |
| <br>  |            | 超高真空     | 2-173           |
| chang |            | 超级大楼     | 11-250          |
| 长臂猿   | 4-352      | 超级油轮     | 11-177          |
| 长江    | 9-123      | 超链接      | 10-117, 132     |

ce ~ chao

- |       |                 |              |            |
|-------|-----------------|--------------|------------|
| 超轻型飞机 | 11-196          | 车胎           | 2-99       |
| 超声    | 6-270           | 车形           | 11-24      |
| 超声波   | 2-78, 79, 280   | 车型           | 11-57      |
|       | 4-251           |              |            |
|       | 9-265           | chen         |            |
| 超声成像  | 6-270           | 尘埃           | 9-199      |
| 超声探伤  | 2-78            | 尘卷风          | 7-91       |
| 超速行驶  | 11-89           | 沉积岩          | 7-278      |
| 超文本   | 10-117          | 辰砂鸡血石        | 7-280      |
| 超微粒粉末 | 3-146           | 陈化           | 3-278      |
| 超新星   | 8-191           | 陈氏定理         | 1-296      |
| 超新星爆发 | 8-191, 192, 197 | 衬砌拼装         | 11-123     |
| 超新星遗迹 | 8-191           |              |            |
| 超星系团  | 8-221           | cheng        |            |
| 超音速飞机 | 2-76, 82        | 成熟           | 3-297      |
| 超重    | 8-347           | 承重幕墙         | 11-260     |
| 潮汐    | 7-307           | 城市           | 9-87       |
|       | 8-99            |              | 11-306     |
| 潮汐发电  | 7-344           | 城市个性         | 11-303     |
|       |                 | 城市管网设施信息管理系统 | 10-259     |
| che   |                 |              |            |
| 车辆速度  | 11-54           | 城市建筑         | 11-299     |
| 车辆转弯  | 11-16           | 城市垃圾         | 9-288      |
| 车轮    | 11-45           | 城市污水         | 9-129, 237 |

chao ~ cheng



- |       |                |      |            |
|-------|----------------|------|------------|
| 城域网   | 10-108         | 虫食算  | 1-151      |
| 程控电话  | 10-157         | 宠物   | 6-324      |
| 程控交换机 | 10-157         |      |            |
| 程序    | 10-40, 41, 248 | chou |            |
| 橙     | 5-160          | 抽屉原则 | 1-152      |
|       |                | 臭气   | 4-22       |
| chi   |                | 臭腺   | 4-22, 248  |
| 齿轨铁路  | 11-114         | 臭氧   | 2-282, 304 |
| 齿鲸    | 4-330          |      | 3-184, 193 |
| 齿髓腔   | 4-241          |      | 9-187      |
| 赤潮    | 7-319          | 臭氧层  | 2-340      |
|       | 9-230, 245     |      | 3-186      |
| 赤道    | 7-28, 195      |      | 4-3        |
| 翅膀    | 4-79           |      | 9-187      |
|       | 11-143         | 臭氧洞  | 7-8        |
| 翅痣    | 4-84           |      |            |
|       |                | chu  |            |
| chong |                | 出芽生殖 | 4-48       |
| 充电电池  | 2-182          | 出租汽车 | 11-14      |
| 充气建筑  | 11-225, 288    | 初级线圈 | 2-153, 288 |
| 充血    | 6-15           | 除草剂  | 5-288      |
| 冲击波   | 2-76, 79       | 除虫菊  | 5-291      |
| 冲力    | 2-19           | 除虫菊酯 | 3-353      |
| 虫媒花   | 5-251          |      | 5-291      |

cheng ~ chu