



儿童多功能版

21
世纪

十万个为什么

本书读书指导委员会

主任：路甬祥 中国科学院院长

委员：

卢良恕 中国工程院副院长（院士）

师昌绪 中国工程院副院长（院士）

何祚庥 中国工程院副院长（院士）

吴良镛 清华大学建筑学院（院士）

艾国祥 国家天文台台长（院士）

张 钹 清华大学计算机系（院士）

主编 胡晓林

最新版

身边的科学



湖北教育出版社

shiwange weishenme



儿童多功能

21世纪

十万个为什么

读书指导委员会主任
中国科学院院长 路甬祥

《21世纪十万个为什么》编委会 编写

主编 胡晓林

绘图 李振东



河北教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

21 世纪十万个为什么, 身边的科学: 儿童多功能版/
胡晓林主编. —石家庄: 河北教育出版社, 2002. 10
ISBN 7-5434-4827-0

I. 2... II. 胡... III. 科学知识—儿童读物
IV. Z228.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 078956 号

21世纪

十万个为什么

读书指导委员会

主 任:

路甬祥 中国科学院院长

委 员:

卢良恕 中国工程院副院长 (院士)

师昌绪 中国工程院副院长 (院士)

何祚庥 中国工程院副院长 (院士)

吴良镛 清华大学建筑学院 (院士)

艾国祥 国家天文台台长 (院士)

张 钹 清华大学计算机系 (院士)

《21世纪十万个为什么》序言

中国科学院院长 路甬祥

20世纪是科学发现和技术发明日新月异的世纪。飞机的发明、汽车的大规模工业化生产和高速公路的修建,极大地缩小了地域和国家间的距离;青霉素的发明、多种疫苗的普及接种,使人们摆脱了千百年来严重威胁人类生命的传染性疾病;空调机、洗衣机、电冰箱、电视机的发明和普及,方便和改善了人们的物质生活;光纤通信和移动电话的发明,互联网的出现,使“海内存知己,天涯若比邻”不再仅仅是人们的美好愿望;而人类基因组工程的完成和克隆技术的出现,拓展了人类对生命更深层次的认识;航天飞机的升空,国际空间站的建立,使人类的视线看到了宇宙的更深处……所有这一切,不仅改变了人们的生产方式、经济结构和生活方式,也改变了人类对客观世界的认识,建立起全新的科学理念。从某种意义上说,20世纪百年的科技发展和规模生产,超过了人类有文字历史以来的几千年发展的总和,但同时也带来生态破坏、生物物种灭绝和环境恶化等一系列灾难性的后果。人们终于意识到,对大自然的掠夺性开发和无止境的索取是要受到自然的惩罚的。只有与自然和谐相处,才能达到既不危及自然和环境,也不危及人类自身的生存和子孙后代发展的可持续发展的目的。

21世纪将是科学技术继续飞速发展和知识经济全球化的世纪。作为高科技基础和前沿的信息技术、生命科学和基因工程等将有新的突破和发展。中国在经历了二十年的改革开放之后,科学技术、经济规模和综合国力都有了巨大的改观和进步,取得

了令全世界瞩目和惊叹的成就。但与世界发达国家相比还有相当的差距。教育救国,科教兴国,赶上并超过世界发达国家,站在世界高新科技的前沿和世界强国之列,这是每一个中国人都为之神往和奋斗的理想与事业。而理想的实现和事业的发展,不但要靠我们这一代人的继续努力,而且更是下一代人的重任,他们才是中国和世界21世纪的真正主人。从这个意义上说,在青少年中引导和培养他们学科学、爱科学的兴趣和志向,普及科学技术的新知识,培养科学精神,掌握科学方法就不仅仅是学校教育的重要内容和任务,也是全社会,包括科学界、出版界应该予以充分重视的。

现代科学技术的迅猛发展,对现代教育提出了更高的要求。现代教育的目的,不仅是要传授人们工作和生活所需要的知识和技能,更重要的是要使人们具备科学的理念和科学的精神,掌握和运用科学的方法。为了更全面深入地探索和认识已知与未知的世界,人们需要有更宽泛更多方面的科学知识。正是基于对此的认识,党中央提出要彻底改变应试教育的积习弊端,加强青少年的素质教育,这是新世纪来临之际具有战略意义和深远意义的英明决策。实施科教兴国战略,普及科学知识,提高青少年和全民的科技文化素质和民主法制观念,是中华民族实现民主、文明、富民强国的基础。

有鉴于此,作为出版工作者,也应该宣传新的科学文化知识,对青少年进行科学启蒙和科学教育,为青少年的素质教育多做有益的工作和贡献,为青少年提供更多更好的出版物。由河北教育出版社出版的《21世纪十万个为什么》一书,努力向青少年传播当代各学科科学研究的新见解、新知识,文章通俗易懂,相信会博得少年读者的喜爱。作为一名科技工作者,我对此书的出版表示诚挚的祝愿。

目录

- 1 为什么物体会有质量?
- 3 什么是能量?
- 5 为什么热水瓶塞会自己跳起来?
- 7 用什么方法走斜坡最省力?
- 9 为什么影院里楼上比楼下热?
- 11 为什么厚玻璃杯容易炸破?
- 13 为什么水塔越高,出来的水越急?
- 15 为什么坏鸡蛋能浮在水上?
- 17 为什么老鹰能漂浮在空中?
- 19 为什么捏不碎鸡蛋?
- 21 蜡烛燃烧之后变成了什么?
- 23 为什么馒头里面有许多小洞洞?
- 25 为什么灭火器能灭火?
- 27 为什么鱼在冷开水中会死?
- 29 为什么有汗的衣服不宜用热水洗?
- 31 为什么游泳时呼吸不当会呛水?
- 33 为什么针能浮在水面上?
- 35 为什么体操运动员用白色粉末擦手?
- 37 为什么树干常常被刷成白色?



- 39 为什么火车要在钢轨上行驶？
- 41 为什么车辆轮胎上有漂亮的花纹？
- 43 为什么铁轨下面要铺石子？
- 45 为什么路灯要用黄色的电灯？
- 47 火车怎样通过汽鸣传递信息？
- 49 汽车是怎样诞生的？
- 51 为什么火车每个轮子上都有刹车闸？
- 53 为什么钢轨的接缝处要留空隙？
- 55 为什么夏天的时候自行车胎容易爆破？
- 57 为什么列车的车窗是两层玻璃？
- 59 为什么直升飞机能悬停在空中？
- 61 为什么汽车能自己跑路？
- 63 为什么飞机能在天上飞？
- 65 为什么飞机失事后要找黑匣子？
- 67 为什么滑翔机能滑翔？
- 69 为什么飞机上不能使用移动电话？
- 71 为什么站台上要有安全线？
- 73 为什么骑自行车不容易倒？
- 75 为什么鸟儿能把飞机撞坏？
- 77 你知道潜艇是怎么工作的吗？
- 79 为什么电脑会生病？



- 81 为什么**CPU**是计算机的核心？
- 83 为什么计算机能售票？
- 85 为什么计算机能和你玩游戏？
- 87 为什么计算机又称电脑？
- 89 计算机怎样为现代化的银行工作？
- 91 为什么计算机具有“思考”的本领？
- 93 电子邮件是怎么回事？
- 95 怎样防治计算机病毒？
- 97 为什么要建“信息高速公路”？
- 99 光盘的作用有多大？
- 101 为什么计算机会讲话？
- 103 为什么计算机能发传真？
- 105 什么是电子图书？
- 107 什么是**IC**卡？
- 109 什么是信用卡？
- 111 为什么**BP**机能显示天气预报信息？
- 113 什么是**DVD**？
- 115 为什么电梯可以自动运行？
- 117 人类的心脏能移植吗？
- 119 为什么电池会有电？
- 121 无线电是怎样发明的？

- 123 为什么说“电”很神奇？
- 125 电灯是怎样发明的？
- 127 怎样建造摩天大楼？
- 129 热胀冷缩是怎么回事？
- 131 什么是红外线？
- 133 为什么拨“114”就可查询所需的电话号码？
- 135 为什么机器人能听懂人讲的话？
- 137 什么是家用机器人？
- 139 人类怎样控制机器人？
- 141 为什么照相用的胶卷是黑色的？
- 143 为什么数码相机不用胶卷？
- 145 为什么电冰箱能制冷？
- 147 为什么存放在冰箱里的物品容易干燥？
- 149 为什么说电冰箱不是“保险箱”？
- 151 为什么电冰箱害怕倾斜？
- 153 为什么电冰箱临时停机要等三五分钟
才能再次启动？
- 155 为什么洗衣机转动一阵后衣服就被洗
干净了呢？
- 157 为什么洗衣机的甩干桶能甩干衣服？
- 159 为什么使用洗衣机等电器一定要接地线？



- 161 彩色电视机是如何收放彩色画面的？
- 163 为什么全自动洗衣机可自动运行？
- 165 为什么彩电附近不能放录音机？
- 167 为什么靠近大街看电视容易受干扰？
- 169 为什么下雨天电视接收图像较清晰？
- 171 为什么长时间看电视应多喝茶水？
- 173 为什么有时电视图像出现重影？
- 175 家用电器为什么能遥控？
- 177 为什么VCD播放的画面有时有马赛克现象？
- 179 什么叫加密频道？
- 181 什么是图文电视？
- 183 为什么有的录音机可自动挑选要播放的曲目？
- 185 为什么磁带越用音质越差？
- 187 为什么收音机的短波段越来越多？
- 189 为什么收音机能够选择电台？
- 191 为什么一般的收音机收不到电视广播？
- 193 为什么在地铁里收不到寻呼信号？
- 195 为什么电灯泡能发光？
- 197 为什么荧光灯比白炽灯省电？
- 199 为什么电灯泡使用久了会发黑？
- 201 为什么调光台灯能调光？





- 203 为什么不用火的微波炉也能烧煮食物?
- 205 为什么家用淋浴器能自动将冷热水混合?
- 207 为什么电扇吹风并不能降温?
- 209 为什么使用空调不当易得“空调症”?
- 211 空调机是如何自动控制室内温度的?
- 213 为什么吸尘器能除尘?
- 215 为什么电子秤能显示被称物体的质量?
- 217 为什么保险丝能保险?
- 219 为什么变色眼镜会变色?
- 221 为什么门铃会唱歌?
- 223 为什么有些商品包装上有一组黑白条纹?
- 225 为什么太空棉有很高的保温性能?
- 227 雷达是怎样发现敌机的?
- 229 为什么氢弹要用原子弹来引爆?
- 231 为什么飞机上要装激光雷达?
- 233 美国“战斧”式巡航导弹是怎样击中目标的?
- 235 世界上最大的航空母舰叫什么名字?
- 237 为什么坦克有履带?
- 239 什么叫“制导”导弹?



1 为什么物体会会有质量?

dà rén men zǒng shuō zhè ge dōng xī yǒu duō zhòng nà
 大 人 们 总 说 这 个 东 西 有 多 重 ， 那
 ge dōng xī yǒu duō zhòng wèi shén me wù tǐ huì yǒu zhì
 个 东 西 有 多 重 。 为 什 么 物 体 会 有 质
 liàng ne zhè ge wèn tí yīng cóng dì qiú de yǐn lì zuò yòng
 量 呢 ？ 这 个 问 题 应 从 地 球 的 引 力 作 用
 shuō qǐ jǔ gè lì zǐ bǎ pí qiú shǐ jìn xiàng shàng
 说 起 。 举 个 例 子 ， 把 皮 球 使 劲 向 上
 rēng tā zǒng huì luò dào dì shàng ér bú huì fēi dào tiān
 扔 ， 它 总 会 落 到 地 上 ， 而 不 会 飞 到 天
 shàng qù zhè shì yīn wèi dì qiú duì tā zhōu wéi suǒ yǒu de
 上 去 。 这 是 因 为 地 球 对 它 周 围 所 有 的
 dōng xī yǒu yì zhǒng xī yǐn lì zhè zhǒng xī yǐn lì zài wù
 东 西 有 一 种 吸 引 力 ， 这 种 吸 引 力 在 物

lǐ xué shàng jiào zuò wàn yǒu yǐn lì wù
 理 学 上 叫 做 万 有 引 力 。 物
 tǐ wèi shén me huì yǒu zhì liàng ne zhè
 体 为 什 么 会 有 质 量 呢 ？ 这



当 儿 歌

小狗狗，拍皮球，三四五六七八九，
 十字还没说出口，皮球落下打鼻头。



成语接龙

一字千金

yí zì qiān jīn

jiù shì yīn wéi dì qiú yǐn lì de
就是因为地球引力的

增损一字，赏予千金。称赞
文辞精妙，不可更改。

zuò yòng yòng bàng chéng kě
作用。用磅秤可

yǐ chéng liáng wù tǐ shòu dào de dì qiú yǐn lì tā de dà
以称量物体受到的地球引力，它的大

xiǎo jiù shì wù tǐ de zhì liàng
小就是物体的质量。



2 什么是能量？

néng liàng shì shén qí de tā kě yǐ shǐ wù tǐ yùn
 能 量 是 神 奇 的 ， 它 可 以 使 物 体 运
 dòng bǐ rú shuǐ miàn shàng de fān chuán shì fēng chǎn
 动 比 如 水 面 上 的 帆 船 ， 是 风 产
 shēng de néng liàng shǐ tā qián jìn de suǒ yǐ rén men cháng
 生 的 能 量 使 它 前 进 的 ， 所 以 人 们 常
 yòng chéng fēng pò làng lái xíng róng lún chuán de xíng
 用 “ 乘 风 破 浪 ” 来 形 容 轮 船 的 行
 shì wǒ men měi tiān chī de shí wù zhōng yǒu hěn duō de néng
 驶 我 们 每 天 吃 的 食 物 中 有 很 多 的 能
 liàng ràng wǒ men yǒu lì qì zuò shì qing néng liàng yǒu
 量 ， 让 我 们 有 力 气 做 事 情 能 量 有
 duō zhǒng xíng shì yǒu guāng néng rè néng diàn néng
 多 种 形 式 ， 有 光 能 、 热 能 、 电 能
 děng dàn jī hū suǒ yǒu de néng liàng
 等 ， 但 几 乎 所 有 的 能 量
 dōu lái zì tài yáng qīng cǎo xī shōu
 都 来 自 太 阳 青 草 吸 收



学儿歌

能量能量本领高，人类生活离不了，
 要问能量哪里来？太阳公公眯眯笑。

成语接龙

金玉良言

jīn yù liáng yán

比喻可贵而有价值的劝告。

le tài yáng de néng liàng

了太阳的能量，

zhuó zhuàng chéng zhǎng nǎi

茁壮成长奶

niú chī le qīng cǎo jiù jī chū niú nǎi niú nǎi zhōng de néng

牛吃了青草，就挤出牛奶，牛奶中的能

liàng yòu kě yǐ ràng wǒ men zhǎng gāo zhǎng zhuàng néng

量又可以让我们长高长壮：能

liàng de chuán dì shì bu shì hěn qí miào ne

量的传递是不是很奇妙呢？



3

为什么热水瓶塞
会自己跳起来？

hào hào dào wán kāi shuǐ bǎ mù sāi gài shàng hòu mù sāi
浩浩倒完开水把木塞盖上后，木塞

tū rán tiào de lǎo gāo bǎ hào hào xià le yí tiào bà ba
突然跳得老高，把浩浩吓了一跳。爸爸

gào su tā nǐ xiǎng xiǎng gāng cái dǎ kāi píng sāi shí
告诉他：“你想想，刚才打开瓶塞时

lǐ miàn shì bu shì mào chū hěn duō rè qì zhè xiē rè qì pǎo
里面是不是冒出很多热气？这些热气跑

chū lái de tóng shí shuǐ píng zhōu wéi de lěng kōng qì yě huì
出来的同时，水瓶周围的冷空气也会

chèn jī liū jìn píng zhōng shuǐ píng de tǐ jī bú huì biàn
趁机溜进瓶中。水瓶的体积不会变

huà lěng kōng qì jìn qu hòu zhàn jù le yí dìng de kōng
化，冷空气进去后占据了一定的空

jiān jiù huì yǒu gèng duō de rè kōng
间，就会有更多的热空

qì yào shēng téng chū lái tā men
气要升腾出来。它们



当儿歌

小小热水瓶，像个小弟弟，
一手叉着腰，样子真神气。

