

孩子眼中的世界

WORLD

中国孩子最想解开的

1001

个

总策划 / 邢 涛 主 编 / 龚 勋

●● Mysterious science

科学之谜

华夏出版社

孩子眼中的世界

WORLD

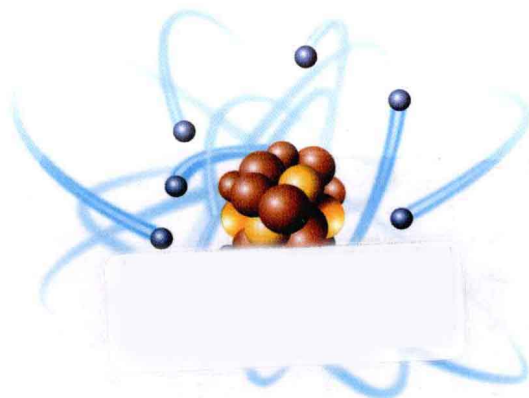
中国孩子最想解开的

1001



科学之谜

总策划 / 邢涛 主编 / 龚勋



华夏出版社

1001

中国孩子最想解开的 1001 个科学之谜

Zhongguo Haizi Zuixiang Jiekai De 1001 Ge Kexue Zhi Mi



图书在版编目(CIP)数据

中国孩子最想解开的 1001 个科学之谜 / 龚勋主编.

—北京:华夏出版社, 2010.1

(孩子眼中的世界)

ISBN 978-7-5080-5503-9

I. ①中… II. ①龚… III. ①科学知识—少年读物 IV. ①Z228.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 191308 号

总策划	邢涛
主编	龚勋
文字统筹	贾宝花
编撰	陈红梅 包萧红 肖化
责任编辑	马利荣 周晓杰
设计总监	韩欣宇
装帧设计	赵天飞
美术编辑	安蓉 孙璟
印制	张晓东

出版发行	华夏出版社
地址	北京市东直门外香河园北里4号
邮编	100028
总经销	四川新华文轩连锁股份有限公司
印刷	北京市松源印刷有限公司
开本	787×1092 1/16
印张	12
字数	70千字
版次	2010年1月第1版
印次	2010年1月第1次印刷
书号	ISBN 978-7-5080-5503-9
定价	25.00元

审定序

Shen Ding Xu



一趟满载优质知识的营养餐车

只要是孩子就会有好奇心,问问题找答案是人类儿童时期的天性。这种天性对孩子的心智成长非常重要。大量儿童心理学研究成果表明,儿童大脑的发育在13周岁以前是最快的。因而在儿童成长发育的开始,就应为其提供优质的知识营养。符合孩子身心成长条件的知识营养会为孩子的一生打下重要的基础。这套“孩子眼中的世界”系列丛书就是这样一趟满载着优质知识的营养餐车。

这套书共分为八册,涉及了宇宙、地球、科学、军事、动物、人体、恐龙、植物八个对于孩子认知世界最重要的领域。通过对幼儿园、学校、孩子、教师、家长,儿童心理学家和教育专家等人群的大量实地调查和资料分析,编撰者精心选取了孩子们最好奇、最有兴趣了解的各类知识,查证了国际上最新、最权威的学科研究成果,以保证国际同步的知识更新速度。为了培养孩子们独立阅读的习惯,本书还特意加注了汉语拼音,在鼓励亲子共同阅读的同时,为孩子提供了另一种选择。

这套书所追求的不是简单地把知识硬塞给孩子们,而是让孩子们由被动灌输转变为主动吸收,保留他们探究未知的天性,激发他们攻克难题的兴趣。孩子们通过这样的锻炼,可以有效提高独立面对问题、迎接挑战的能力,让他们在这个竞争日益激烈的社会里,以健全的心智赢在成功的起跑线上!



中国儿童教育研究所 陈 勉



探索神奇的科学世界

掌握先进的信息技术



孩子们的童年充满着欢笑，充满着幻想，也充满着千奇百怪的疑惑：数的家族有多大呢？为什么七巧板可以拼出许多形状？光波和电波赛跑，谁会赢呢？电视里的孙悟空是怎样腾云驾雾的？焰火为什么是五颜六色的呢？为什么说苹果是冰箱的捣蛋鬼？机器人的爸爸妈妈是谁呢？动画片是怎么做出来的呢？……

这些充满童趣的小问题，或许稚嫩，**但却是孩子们最想知道的，它们时常萦绕在孩子们的脑海中。**这本《中国孩子最想解开的1001个科学之谜》将为孩子一一揭开谜底。本书分为四个篇章，从数学、物理、化学以及新科技四个方面，用准确浅显、生动活泼的语言，解答孩子们最感兴趣、最想了解的科学之谜，满足孩子对知识的渴望，开拓孩子们的视野。同时，本书以孩子的求知心理为出发点，根据孩子的兴趣爱好和认知能力提出和回答问题，并特别加注了拼音，以方便孩子的阅读，纠正他们的发音。

现在就让本书带领孩子们进入奇妙的科学世界，去揭开奥妙无穷的谜底吧！





目录

Mu Lu

第一章 光临神奇的数学殿堂

数字是从哪里来的呢?	2
数的家族有多大呢?	2
阿拉伯数字是阿拉伯人创造的吗?	3
阿拉伯数字是如何风行全世界的呢?	3
古时候的人是怎么做算术的?	4
古人会写 0 吗?	4
0 的意义就是没有吗?	5
有比 0 还小的数吗?	5
运算方法是怎么出现的呢?	6
什么是“十进制”?	6
小数点的本领真的很神奇吗?	7
$\frac{1}{10}$ 可以用其他方法表示吗?	7
乘法和加法是亲戚吗?	8
分数和分数也可以进行运算吗?	8
每个数字都有亲戚吗?	9
亲戚最少的是什么数字?	9
为什么有些人好几年才能过一次生日呢?	10
优秀率 55% 是什么意思啊?	10
尺上的单位是怎么来的?	11
1 千克和 1 斤一样吗?	11
1 平方有多大呢?	12
水的体积怎么算呢?	12
在数学中怎样来比较大小呢?	13
在数学中怎样表示比例呢?	13
什么是概率?	14
抽签顺序会影响结果吗?	14
星星之间的距离有多远?	15
金字塔的高度是怎样测量出来的?	15



什么是相似形呢?	16
为什么七巧板可以拼出许多形状?	16
什么是“勾三股四弦五”呢?	17
圆周率到底是多少呢?	17
角度应该怎么量?	18
放大镜能把角也放大吗?	18
蝴蝶的身体是对称的吗?	19
坐三条腿的凳子会不会摔倒呢?	19
什么是黄金分割的奥秘?	20
为什么容器大多数是圆柱体呢?	20

第二章 做客美妙的物理世界

油为什么会浮在水面上?	22
为什么铁比木头硬呢?	22
光波和电波赛跑,谁会赢呢?	23
激光能照射到月亮上去吗?	23
为什么霓虹灯会眨五颜六色的眼睛呢?	24
影子为什么会没完没了地跟着我啊?	24
有我们眼睛看不到的光线吗?	25
为什么毛玻璃沾水后会变得透明?	25
为什么镜子中的影像会左右相反?	26
为什么眯着眼睛看东西,会看得比较清楚呢?	26
牛奶为什么是白色的?	27
玻璃缸中的鱼为什么看起来比较大呢?	27
为什么铅笔伸进水里像是断了呢?	28



为什么登山运动员都要戴墨镜?
为什么皮鞋上油后越擦越亮?
为什么小石子扔到水里,会产生一圈圈的波纹呢?
望远镜为什么能够看到远方的物体呢?
显微镜是怎样看到细小物体的?
喝热汤的时候为什么要吹一吹呢?
化雪的时候会比下雪的时候冷吗?
为什么脏雪比干净的雪融化得快呢?
阳光下杯里的水为什么会变少?
炒花生为什么要放沙子呢?
水壶底为什么会有波纹呢?
为什么羽绒服特别暖和呢?
为什么热水瓶能保温呢?
水滴到热热的油锅里为什么会噼噼啪啪地响呢?
打开空调,为什么屋里会变得凉快呢?
冰箱里为什么会冷呢?
把小冰箱放进大冰箱,冷冻效果会更好吗?
一直开着冰箱门会让屋子凉快吗?
温度计上的温度是怎么出现的呢?
为什么棉被晒过之后,会松软膨胀呢?
为什么瘪了的乒乓球放在开水中又会鼓起来呢?
为什么夏天自行车容易爆胎呢?
倒入开水,为什么较厚的玻璃杯容易碎?
早晨,玻璃上的水珠从哪儿来的?



28 为什么冬天会呼出白雾? 40
29 到了冬天,为什么会觉得握着金属比
29 握着木头冷呢? 41
30 为什么夏天人们喜欢穿浅颜色的衣服呢? 41
30 冰为什么总是浮在水面上呢? 42
31 干冰为什么可以人工降雨呢? 42
31 为什么吹电扇的时候会感到凉爽呢? 43
32 为什么每个人的声音都不一样? 43
32 为什么不同的乐器演奏的音乐也不同呢? 44
33 为什么笛子能够吹奏出乐曲呢? 44
33 为什么小溪会唱歌呢? 45
34 为什么从贝壳中可以听到大海的声音呢? 45
34 有我们听不到的声音吗? 46
35 为什么只要我拍拍手,玩具长颈鹿就会
35 哈哈大笑? 46
36 为什么噪声也是一种污染呢? 47
36 为什么自己的录音听起来很陌生呢? 47
37 为什么在浴室中唱歌声音比较洪亮? 48
37 为什么在小巷子里说话会有回声呢? 48
38 声音会杀人吗? 49
38 为什么攀登雪山时不能大声说话? 49
39 为什么下雪后特别安静呢? 50
39 物体是如何带电的? 50
40 电池里的电是从哪里来的? 51
人们是怎样利用太阳来发电的呢? 51
为什么下雨天不能站在大树下? 52
为什么不能用湿手去摸开关呢? 52
高压电线上的小鸟为什么不会触电啊? 53
为什么脱毛衣时会看到小火花呢? 53
保险丝是怎么保险的呢? 54
磁铁中间为什么不能吸引铁啊? 54
指南针为什么能指向南方呢? 55



目录

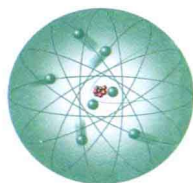
Mu Lu

冰箱的门为什么一碰就关上了呢?	55
吸尘器是怎样把灰尘都“抓”走的?	56
为什么用吸管可以吸到饮料?	56
为什么衣服湿了不好脱呢?	57
为什么在高山煮不熟饭菜呢?	57
为什么爆米花会膨胀好几倍?	58
为什么饮料都不装满呢?	58
蜡烛的火焰为什么总是向上呢?	59
为什么小船会在水面上漂呢?	59
为什么煮熟的饺子会浮起来?	60
为什么用嘴巴吹的气球飞不高呢?	60
飞机能飞到月亮上去吗?	61
为什么风筝能够飞到天上去呢?	61
放飞到空中的气球到哪里去了?	62
可以坐着气球飞到天空去旅行吗?	62
为什么使用降落伞会慢慢下落呢?	63
为什么物体会有重量呢?	63
苹果为什么能落到地上呢?	64
为什么人不能飞起来呢?	64
为什么玩“高空弹跳”,会觉得刺激?	65
比萨斜塔为什么没有倒塌呢?	65

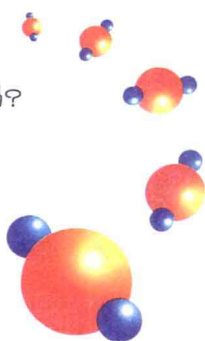
自行车下坡时为什么会很快呢?	66
为什么不倒翁始终不倒呢?	66
腰上的呼啦圈为什么不会掉下来?	67
为什么跑弯道时,运动员的身体都会向内倾斜?	67
为什么不能用铅笔在玻璃上写字?	68
可以穿冰刀在玻璃上溜冰吗?	68
为什么妈妈给地板打蜡后,地板会变滑呢?	69
有方形的车轮吗?	69
为什么体操运动员要用白色的粉末擦手呢?	70
为什么田径运动员要穿钉子鞋?	70
为什么空中落下的雨滴比较小?	71
为什么在湿滑路面上走很吃力?	71
鸡蛋掉在地上为什么会破呢?	72
公园里的小船为什么要划桨才能前进呢?	72
为什么玩具水枪的水可以喷很远?	73
为什么转得飞快的陀螺不会摔倒呢?	73
刹车时,人为什么会向前倒呢?	74
为什么跑步的时候,无法立即停下来?	74
电视里的孙悟空是怎样腾云驾雾的?	75
为什么过山车不会从轨道上落下?	75
为什么骑自行车时车子不会倒?	76
为什么阿基米德说他可以撬动地球?	76

第三章 参观魔幻的化学王国

分子是什么呢?	78
分子有多大呢?	78
原子是什么呢?	79
原子有多大呢?	79
为什么很远就闻到了饭的香味?	80
气味没有颜色吗?	80
为什么雷雨后空气特别清新呢?	81



为什么我心爱的棉布上衣缩水了呢?	81	为什么打开饮料时,会有许多小泡泡?	97
洗涤剂是怎样洗干净盘子的呢?	82	为什么水不能燃烧呢?	98
在水中搓揉香皂为什么会产生泡泡?	82	为什么水可以灭火呢?	98
世界上的东西是由什么组成的呢?	83	汽油燃烧后什么都不剩下了吗?	99
元素有名字吗?	83	蜡烛燃烧的时候为什么会冒烟呢?	99
空气是空的吗?	84	火柴是怎样产生火花的呢?	100
我们为什么看不见空气呢?	84	焰火为什么是五颜六色的呢?	100
为什么宝石都是五颜六色的呢?	85	为什么铁经常会锈迹斑斑呢?	101
为什么珍珠会闪闪发光呢?	85	不锈钢为什么不会生锈呢?	101
金刚石为什么最坚硬呢?	86	为什么字画会褪色呢?	102
为什么石墨会比较软呢?	86	为什么红色印章始终红润鲜亮呢?	102
为什么橡胶会有弹性呢?	87	爷爷的旧报纸怎么发黄了呢?	103
为什么橡皮可以擦去铅笔字迹呢?	87	为什么爸爸会醉酒呢?	103
最轻的金属是什么?	88	为什么削好的苹果容易变色呢?	104
最重的金属是什么?	88	蔬菜浸泡的时间越长越好吗?	104
黑色金属都是黑色的吗?	89	为什么煤气会使人中毒呢?	105
稀有金属都很稀少吗?	89	灭火器是怎样灭火的呢?	105
金属会发出香味吗?	90	松花蛋的蛋黄为什么是青黑色的呢?	106
金属也有记忆力吗?	90	变色眼镜为什么会变色呢?	106
铜的颜色有多少呢?	91	彩色照片为什么会褪色呢?	107
金子可以造出来吗?	91	水壶中为什么会有水垢呢?	107
为什么黄金特别贵重呢?	92	茶杯中的茶锈是怎么来的呢?	108
合金里面有金子吗?	92	为什么在蚊子叮咬处涂肥皂水可以止痒呢?	108
为什么妈妈不让我咬铅笔杆呢?	93	为什么陈年老酒特别香醇呢?	109
为什么自来水不可以直接饮用呢?	93		
为什么废旧电池不能乱扔呢?	94		
水果糖里有水果吗?	94		
水玻璃真的能溶于水吗?	95		
为什么有些塑料袋不能装食物呢?	95		
为什么称乙烯是化学王国的“孙悟空”啊?	96		
笑气为什么会让人发笑呢?	96		
湖水冒出的小气泡是什么呢?	97		





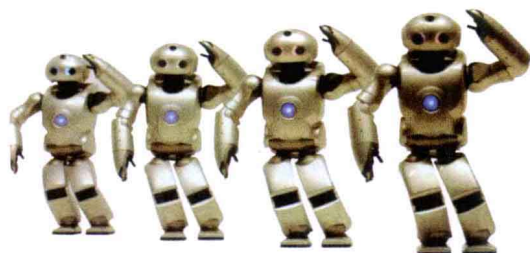
目录

Mu Lu

衣服上滴了墨水,怎么办呢?	109
可以用石头制造玻璃吗?	110
玻璃上的花纹是怎么来的呢?	110
为什么说苹果是冰箱的捣蛋鬼?	111
为什么面包里会有许多小洞洞呢?	111
苹果捂久了,为什么会有酒味呢?	112
为什么妈妈烧鱼时要放入料酒?	112
为什么鞭炮会噼噼啪啪地响呢?	113
为什么醋尝起来是酸溜溜的呢?	113
银器真的可以验毒吗?	114
为什么夏天食物容易变质呢?	114

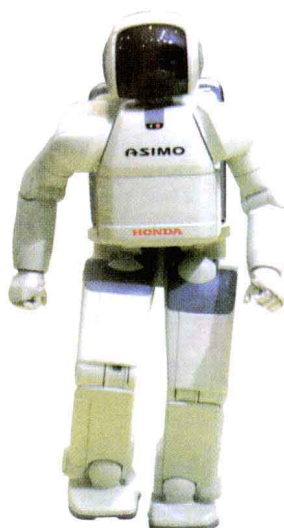
第四章 探索科技新世界

电话是怎样传递声音的呢?	116
无绳电话为什么没有线也可以通话呢?	116
聋哑人也可以打电话吗?	117
电话里可以看到人吗?	117
电话号码是如何组成的呢?	118
在响铃时接听电话好吗?	118
打电话为什么有时会出现回声现象?	119
电话信号为什么可以传到很远的地方?	119
为什么一张小小的 DVD 可以播放那么多节目?	120



为什么取款机可以吐出许多钱呢?	120
为什么说电脑非常能干呢?	121
为什么说 CPU 是电脑的心脏呢?	121
什么是看得见的硬件呢?	122
什么是看不见的软件呢?	122
为什么电脑能记住很多东西呢?	123
为什么电脑会“说话”呢?	123
电脑可以“思考”吗?	124
电脑会比人聪明吗?	124
电脑为什么不能直接关机呢?	125
为什么有的电脑可以用手触摸来操作呢?	125
什么是网络?	126
网上的信息是从哪里来的呢?	126
我们怎样从网上得到信息呢?	127
我们可以用电脑在家里上学吗?	127
可以坐在家中买到物品吗?	128
世界上那么多人上网,为什么不会发生混乱呢?	128
“伊妹儿”是什么呢?	129
宽带是什么东西?	129
“黑客”指的是谁呢?	130
电脑会生病吗?	130
电脑病毒是怎么传染的呢?	131
怎样预防电脑病毒呢?	131
为什么电脑会和我玩游戏呢?	132
为什么“电脑医生”可以看病呢?	132
机器人的爸爸妈妈是谁呢?	133

机器人也有头脑吗?	133
为什么机器人能听懂我们的讲话?	134
为什么机器人能看见东西?	134
机器人和人相比,谁的本领大呢?	135
机器人会伤害人类吗?	135
机器人和机器人在一起,会斗嘴打架吗?	136
人会变成机器人吗?	136
为什么电影里的人既可以说话,又可以活动呢?	137
立体电影是怎么回事呢?	137
看电影时可以闻到香味吗?	138
电视机里的人是怎么进去的呢?	138
我们为什么能够看到现场直播?	139
彩色电视里的色彩是从哪里来的?	139
为什么有些电视机能同时收看两个频道的节目?	140
动画片是怎么做出来的呢?	140
为什么电视机有的时候很臭呢?	141
海底世界是怎么拍摄的?	141
为什么遥控器能够开关电视呢?	142
为什么汽车在冬天有时会难以发动?	142
为什么汽车会跑?	143
汽车轮子上的花纹是为了好看吗?	143
汽车头为什么是平平的呢?	144
为什么许多汽车都是流线型的呢?	144
汽车的前窗为什么是斜的呢?	145
为什么坐汽车要系上安全带呢?	145
为什么一级方程式赛车长得怪模怪样的呢?	146



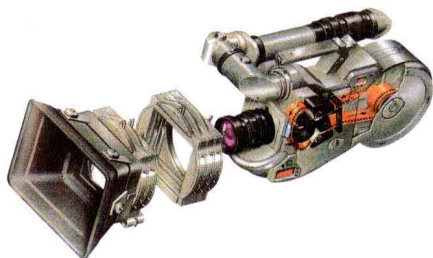
磁悬浮列车为什么可以悬空行驶?	146
人们常说的概念车是什么车?	147
为什么碰碰车不会翻车呢?	147
为什么高速公路上没有急转弯和陡坡呢?	148
为什么交通信号灯用红、黄、绿三种颜色呢?	148
为什么路灯发出的光都是黄色的呢?	149
为什么电车有“长辫子”?	149
火车为什么只能在铁轨上跑呢?	150
火车是怎样通过汽鸣传递信息的呢?	150
为什么铁轨下面要铺小石头呢?	151
为什么铁轨的接缝处要留空隙呢?	151
为什么火车的每一个轮子上都有刹车闸?	152
火车车窗为什么是双层玻璃?	152
桥会移动吗?	153
为什么油轮和货轮会长长鼻子呢?	153
破冰船是怎样破冰的呢?	154
为什么气垫船能够悬在水面上方行驶啊?	154
为什么水翼船装着“脚”?	155
为什么飞机能在天上飞?	155
为什么飞机也要装红绿灯?	156





目录

Mu Lu

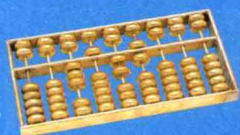


飞机上的黑匣子有什么用?	156	
为什么飞机越大越平稳?	157	
大飞机为什么害怕小鸟呢?	157	为什么空气净化器能够让空气变得清新呢?
为什么不能在飞机上使用手机呢?	158	复印机是怎样复印东西的?
飞机飞过的地方为什么会留下一条白线啊?	158	为什么游戏机的枪能打中屏幕上的目标呢?
飞机为什么要迎风起落呢?	159	照相机是怎样把人照到照片中去的呢?
打火机为什么会打着火呢?	159	照相的时候为什么会有“咔嚓”一声和
宾馆的自动门上有“眼睛”吗?	160	闪光呢?
钟表的指针为什么总是从左向右转呢?	160	为什么照相用的胶卷是黑色的?
为什么夜光表在夜里会发光呢?	161	为什么黑暗中也可以摄像和照相呢?
为什么有些台灯可以调节光的明暗?	161	为什么数码相机不用胶卷呢?
为什么灯泡用久了会变黑?	162	胶卷为什么能洗出图像呢?
为什么灯泡的形状像一个梨呢?	162	谁给了彩色照片颜色呢?
为什么门铃会演奏动听的音乐?	163	为什么有些商品的“衣服”上有一组
电梯为什么会上上下下移动呢?	163	黑白条纹?
为什么微波炉能烤熟食物呢?	164	“114”为什么知道那么多电话号码?
用什么容器放在微波炉里加热比较好?	164	垃圾最后去哪里了呢?
电饭煲为什么不会把饭烧糊了呢?	165	B超为什么可以诊断疾病呢?
抽油烟机是怎样把油烟抽走的呢?	165	激光为什么能够给病人治病呢?
为什么冰箱害怕倾斜呢?	166	听诊器是什么东西?
为什么淋浴器能将冷热水混合在一起呢?	166	试管婴儿是如何培育的呢?
为什么洗衣机能够洗干净衣服呢?	167	克隆技术是什么啊?
有没有不用洗衣粉的新型洗衣机呢?	167	克隆技术可以拯救大熊猫吗?
为什么干手器能够自动开关呢?	168	人类会克隆自己吗?
妈妈为什么能够用一张卡片买到许多		基因工程是什么?
东西呢?	168	纳米技术是怎么回事呢?





第一章



光临神奇的数学殿堂

shù xué qǐ yuán yú shù shù qǐ yuán yú shǔ shù shù xué
数学起源于数，数起源于数数。数学

jù yǒu yǒu jiǔ de lì shǐ zài rén men shēng huó zhōng wú chù bù
具有悠久的历史，在人们生活中无处不

zài dāng wǒ men màn màn zhǎng dà kāi shǐ tàn suǒ zhōu wéi de
在。当我们慢慢长大，开始探索周围的

shì jiè shí bù kě bì miǎn de yào jiē chù dào shù xué bìng chǎn
世界时，不可避免地要接触到数学，并产

shēng xǔ duō yí wèn gǔ shí hou de rén shì zěn me zuò suàn shù
生许多疑问：古时候的人是怎么做算术

tí de tā men huì bù huì xiě ne shén me shì yuán zhōu lǜ
题的？他们会不会写0呢？什么是圆周率、

huáng jīn fēn gē hé gōu gǔ dìng lǐ xiàn zài ràng wǒ men
黄金分割和勾股定理？……现在，让我们

yī qǐ zǒu jìn shén qí de shù xué diàn táng tàn suǒ zhè xiē wèi zhī
一起走进神奇的数学殿堂，探索这些未知

de shù xué ào mì ba。
的数学奥秘吧。



shù zì shì cóng nǎ lǐ lái de ne

数字是从哪里来的呢？

wǒ men xiàn zài shù de shù zì 1,2,3…… shì cóng nǎ

lǐ lái de ? shù zì yòu shì cóng shén me shí hòu chǎn shēng de

ne qí shí zǎo zài yuán shǐ shè huì rén lèi jiù yǐ jīng

yǒu le shù de gài niàn nà shí hòu rén men zǒng shì bǎ

shù zì yǔ shēn biān de dōng xī lián xì zài yì qǐ bǐ rú

yǒu de bù luò de shǎo nǚ xí guàn zài bó zi shàng pèi dài

tóng huán tóng huán de shù mù jiù děng yú zì jǐ de nián líng hòu lái rén men yòu fā

míng le jié shéng jì shù kè huà jì shù děng yóu zhè xiē xíng shì yǎn biàn chū lái de fú

hào zhú jiàn yǎn biàn chéng le zuì zǎo de shù zì

号逐渐演变成了最早的数字。



结绳计数

shù de jiā zú yǒu duō dà ne

数的家族有多大呢？

shù zì shì yí ge dà jiā zú tā de chéng yuán kě duō la rén men zuì zǎo rèn

shi de shù shì zhū rú zhè yàng de zì rán shù màn màn de líng hé fù shù yě chéng

le shù zì jiā zú de chéng yuán hòu lái rén

men rèn shi dào fēn shù hé xiǎo shù de hé lǐ

xìng jiù bǎ tā men yě suàn dào zhè ge jiā zú

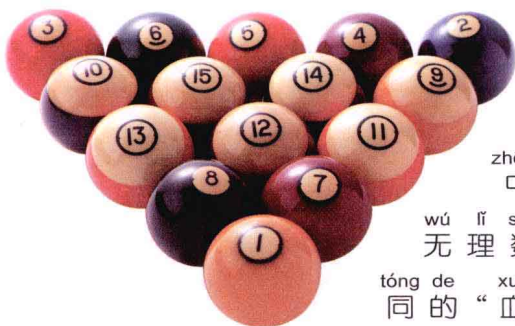
zhōng le dào le jìn dài shù zì jiā zú

zhōng de chéng yuán jiù gèng duō le bāo kuò yǒu lǐ shù

wú lǐ shù xū shù hé shí shù děng tā men àn zhào bù

tóng de xuè yuán guān xì xíng chéng le bù tóng de fēn zhī

同的“血缘”关系，形成了不同的分支。





ā lā bó shù zì shì ā lā bó rén chuàng zào de ma 阿拉伯数字是阿拉伯人创造的吗?

yí ā lā bó shù zì nán dào bù shì ā lā bó rén chuàng zào de ma gào su
咦，阿拉伯数字难道不是阿拉伯人创造的吗？告诉
nǐ ba ā lā bó shù zì qí shí shì yìn dù rén fā míng de yuán lái yìn dù rén zài
你吧，阿拉伯数字其实是印度人发明的。原来，印度人在
nián yǐ qián jiù chuàng zào le shù zì fú hào hòu lái ā lā bó rén xué huì le
1500 年以前就创造了数字符号。后来，阿拉伯人学会了
zhè xiē shù zì fú hào tā men bǎ zhè xiē shù zì dài
这些数字符号，他们把这些数字带
dào le ōu zhōu ōu zhōu rén fēi cháng xǐ huan zhè xiē shù
到了欧洲。欧洲人非常喜欢这些数
zì yīn wèi tā men shì ā lā bó rén dài guo lái
字，因为它们 是阿拉伯人带过来
de yú shì jiù bǎ zhè xiē shù zì chēng zuò ā
的，于是就把这些数字称作“阿
lā bó shù zì
拉伯数字”。

阿拉伯人传播了印度人发明的阿拉伯数字。



ā lā bó shù zì shì rú hé fēng xíng quán shì jiè de ne 阿拉伯数字是如何风行全世界的呢?

小学生正在用阿拉伯数字进行简单的运算。



shì jiè shàng chū le ā lā bó shù zì wài hái yǒu
世界上除了阿拉伯数字外，还有
luó mǎ shù zì zhōng guó shù zì děng kě shì wèi shén me
罗马数字、中国数字等，可是为什么
zhǐ yǒu ā lā bó shù zì zài shì jiè gè dì dōu xíng de tōng
只有阿拉伯数字在世界各地都行得通
ne zhè shì yīn wèi ā lā bó shù zì xiě qǐ lái jì jié
呢？这是因为阿拉伯数字写起来既节
shěng shí jiān yòu jié shěng kōng jiān jì suàn qǐ lái yě fēi
省时间，又节省空间，计算起来也非
cháng fāng biàn cǐ wài cóng gōng yuán shì jì kāi shǐ
常方便。此外，从公元7世纪开始，
ā lā bó rén biàn dà lì xiàng wài kuò zhāng shì lì ā lā
阿拉伯人便大力向外扩张势力，阿拉
bó shù zì yě suí zhī chuán bō kāi lái zuì hòu jiù chéng wéi
伯数字也随之传播开来，最后就成为
shì jiè shàng tōng xíng de shù zì xiě fǎ le
世界上通行的数字写法了。



古时候的人是怎么做 算术的？

算术的？



gǔ shí hou de rén méi yǒu diàn nǎo
古时候的人没有电脑，
yě méi yǒu jì suàn qì tā men shì zěn me zuò
也没有计算器，他们是怎么做
suàn shù de ne bié dān xīn tā men kě yǐ
算术的呢？别担心，他们可以

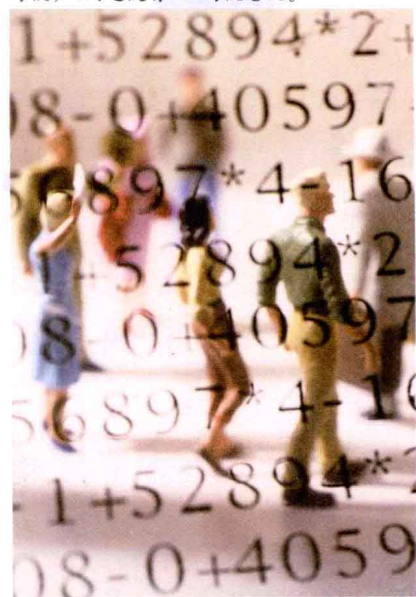
在中国，古代人用“筹算”做算术的方法与用算盘珠算有些相似。

lì yòng shí wù a bǐ rú shuō mù gùn shéng jié děng děng yǐ zhōng guó wéi lì cóng chūn
利用实物啊！比如说木棍、绳结等等。以中国为例，从春
qiū zhàn guó shí qǐ rén men jiù kāi shǐ yòng zhú zǐ xiǎo chéng de xì gùn zǐ zuò suàn shù zhè
秋战国时起，人们就开始用竹子削成的细棍子做算术，这
zhǒng fāng fǎ jiào chóu suàn chóu suàn de jì suàn fāng fǎ hé zhū suàn yǒu diǎn xiāng sì zhǐ
种方法叫“筹算”。筹算的计算方法和珠算有点相似，只
bù guò dé suí shēn dài yī xiē zhú gùn zǐ kě zhēn shì tài bù fāng biàn le
不过得随身带一些竹棍子，可真是太不方便了。

现代人的生活中已经不能缺少“0”，但在古时候，人们还没有“0”的概念呢。

古人会写0吗？

tí dào xiǎo péng yǒu kěn dìng huì xiǎng bù
提到“0”，小朋友肯定会想，不
jiù shì huà yī ge yuán quān ma zhè yǒu shén me nán
就是画一个圆圈嘛，这有什么难
de kě nǐ zhī dào ma gǔ rén jiù shì bù huì xiě
的？可你知道吗，古人就是不会写！
yīn wèi shù zì shì zài shù shù de jī chǔ shàng fā
因为数字是在“数数”的基础上发
zhǎn qǐ lái de yǐ qián de rén shù shù dōu shì cóng
展起来的，以前的人数数都是从
kāi shǐ rú guǒ shén me dōu méi yǒu de huà hái
“1”开始。如果什么都没有的话，还
yǒu shén me hǎo shù de ne suǒ yǐ yóu yú quē fá
有什么好数的呢？所以，由于缺乏
de gài niàn yī zhí jiù méi yǒu xiǎng dào gěi
“0”的概念，一直就没有想到给“0”
shè dìng yī ge shù zì dāng rán jiù méi rén huì xiě le
设定一个数字，当然就没人会写了。

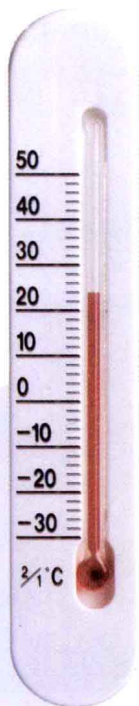




de yì yì jiù shì méi yǒu ma 0 的意义就是没有吗?

rú guǒ wǒ men yòng "1" biǎo shì yī zhī qiān bǐ nà me jiù biǎo
如果我们用“1”表示一支铅笔，那么“0”就表
shì méi yǒu qiān bǐ dàn shì rú guǒ yīn cǐ shuō "0" jiù biǎo shì méi yǒu nà
示没有铅笔。但是如果因此说“0”就表示没有，那
jiù dī gū le "0" de jià zhí bǐ rú 0°C bù shì méi yǒu wēn dù líng
就低估了“0”的价值。比如 0°C 不是没有温度，零
diǎn yě zhǐ bàn yè 12 diǎn 0 běn shēn chōng mǎn le máo dùn rèn yì yī ge shù
点也指半夜12点。0本身充满了矛盾，任意一个数
jiā yī ge hái shì nà ge shù kě shì yī ge bù guǎn duō dà de shù chéng yǐ
加一个0还是那个数，可是是一个不管多大的数乘以
yī ge běn shēn jiù biàn chéng le de wēi lì jiù shì zhè me dà
一个0，本身就变成0了。0的威力就是这么大！

温度计上标有代表 0°C 时的刻度。



yǒu bǐ hái xiǎo de shù ma 有比0还小的数吗?

bù shì zuì xiǎo de yīn wèi shì jiè shàng hái yǒu bǐ gèng xiǎo de shù zì jiǎ
0不是最小的，因为世界上还有比0更小的数字。假
rú lǎo shī shuō rú guǒ zhè cì kǎo juǎn shàng shuí méi yǒu xiě míng zì jiù kòu fēn
如老师说：“如果这次考卷上谁没有写名字，就扣5分。”
yǒu yī ge tóng xué píng shí méi yǒu hǎo hǎo dú shū kǎo shì shí yòu cū xīn dà yì wàng le
有一个同学平时没有好好读书，考试时又粗心大意忘了
bù yào qí guài rú guǒ píng shí méi yǒu hǎo hǎo xué xí kǎo shì shí yòu wàng le xiě míng zì bèi kòu le fēn jiù yǒu
不要奇怪，如果平时没有好好学习，考试时又忘了写名字被扣了分，就有可能考比0分还低的分数！
xiě míng zì jié guǒ tā kǎo shì
写名字，结果他考试
dé le fēn yòu bèi kòu le
得了3分，又被扣了5
fēn kǎo juǎn shàng jiù huì xiě zhe
分，考卷上就会写着
“-2”，这可是比“0”还
dī de fēn shù a qí shí bǐ
低的分数啊！其实，比
hái xiǎo de shù yě jiù shì shù
0还小的数也就是数
zì jiā zú zhōng de fù shù bǎ
字家族中的负数，0把
fù shù hé zhèng shù fēn kāi le
负数和正数分开了。

