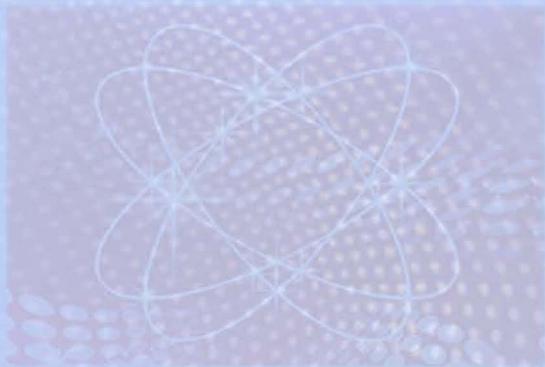


# 新奇小百科

(三)

诚实 主编



新疆青少年出版社

# 新奇小百科

(三)

诚实 主编

新疆青少年出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

新奇小百科/诚实主编. —修订本. —乌鲁木齐:新疆青少年出版社,2007.8

ISBN 978-7-5371-2703-5

I. 新... II. 诚... III. 科学知识—少年读物 IV. I228.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 149587 号

# 新奇小百科

诚实 主编

---

新疆青少年出版社出版  
(乌鲁木齐市胜利路二巷 1 号 邮编:830049)  
北京市朝教印刷厂印刷  
850 毫米×1168 毫米 32 开 20 印张 480 千字  
2007 年 8 月修订版 2007 年 8 月第 1 次印刷  
印数:1—3000 册

---

ISBN 978-7-5371-2703-5 总定价:70.00 元(共 4 册)  
如有印装质量问题请直接同承印厂调换

## 编者的话

普天之下，万事万物，无奇不有；天下之人，好奇之心，人皆有之。因此，天下的奇人奇事、奇景奇物，成了人们喜闻乐道的热门话题。

鉴于此，多少年来，中外古今的作家、科学家编著出版了大量的之奇、之秘、之谜、之趣的书籍，给广大读者提供了精神食粮，使他们增长了见识，获得了乐趣。但是，随着时代的变迁、社会的发展、科学的进步，人们对以往和现在出现的奇人奇事、新的科技，就更有探索、揭秘的欲望，想对天下出现的新奇特事物、新的科学技术，求得科学的解答，获得新的知识。

我们根据广大读者追求新趣味、获得新知识这一要求，从众多的报刊、杂志和有关书籍中广采博集，收集了1000多条较新的奇、秘、谜、趣人事和自然现象、科技知识方面的资料，编写和编选成了有新意的、带趣味性的《新奇小百科》。

本书分动物世界奇观、植物天地奇观、奇人奇事奇观、人体·医学奇观、名胜遗迹奇观、地球·地理奇观、数学·物理奇观、生物·化学奇观、史海钩沉奇观、音乐·舞蹈奇观、美术·书法奇观、戏曲·影视奇观、体育运动奇观、名家与名著奇观、诗与对联奇观、文物·文化奇观、健美·食物奇观、科学技术奇观、民间习俗奇观等19个栏目，每个栏目中编有若干个小标题，每个小标题中选编有若干篇具有知识性、趣味性的短文，有的短文中还附有插图，做到了图文并茂，并且具有浓厚的趣味性和丰富的知识性。

阅读本书，可提高阅读兴趣，开拓视野，扩大知识领域，引起你的神奇遐想，激发读者对天下奇妙事物的探索欲望。

本书文字浅显，语言通俗易懂，篇幅短小精悍，读者对象广泛，小学高年级学生、初中学生、高中学生、社会各界人士都可阅读。

本书在编写中,参考和选用的资料太多,对原作者无法一一提名致谢,请原作者谅解。由于编者水平有限,资料不足,编写编选时间仓促,错误之处在所难免,请读者批评指正。

编者

## 目 录

### G 数学·物理奇观

○数学奥秘之趣/1

“+、-、 $\times$ 、 $\div$ ”来源

手上的乘法表

“去9法”

数学魔术

“巧妙的切饼”之趣

自然数之趣

无理数之趣

无限大与无限小之趣

兔子问题之趣

百鸡问题之趣

百羊问题之趣

构造方式巧解题之趣

罗素悖论之趣

说谎者悖论之趣

强盗的难题之趣

○物理奥秘探索/17

“公平杯”的原理

什么是反牙螺丝

水怎会流不出

假如声速只有3米/秒

“香蕉球”的奥秘

不要忘记空气的浮力

颜色与能量

奇怪的磁力线

是测电笔失去作用了吗

浅谈滑动变阻器的两个作用

为什么看不见光滑平面镜的面

光学纤维和光纤通信

## H 生物·化学奇观

- 生物奥秘探索/28
  - 人类起源探索
  - 细胞是生命的基本单位
  - 白细胞的功用
  - 从长颈鹿看生物的进化
  - 生物进化历程掠影
  - 新奇的工程——生物工程
  - 菌类面面观
  - 直立造就人类的体型
- 化学探微奇趣/37
  - 化学概说
  - 话说基本元素
- 原子内部的奥秘
- 化学元素符号的确定
- 能杀菌的金属银
- 能测知年代的同位素碳-14
- 五颜六色的金合金
- 同素异形体金刚石与石墨
- 有分离和催化作用的分子筛
- 神奇的人工膜
- 灭火“神水”和“神粉”之谜
- 千年古剑不锈之谜
- 粉尘爆炸之谜

## I 史海钩沉奇观

- 中国古代历史事件奇迹/50
  - 原始群
  - 母系氏族公社
  - 父系氏族公社
  - 禅让制度
- 世界古代历史事件奇迹/51
  - 四大文明古国
- 古代埃及
- 木乃伊
- 埃及奴隶贫民大起义
- 古代印度的种姓制度
- 古代希腊的奴隶制民主政治
- 古希腊文化
- 奥林匹亚竞技

- 马拉松赛跑
- 古罗马
- 斯巴达克起义
- 诺曼底公爵征服英吉利
- 英法百年战争
- 欧洲资本主义萌芽
- 新航路的开辟
- 葡萄牙、西班牙的殖民扩张
- 文艺复兴
- 中国古代传说人物奇迹/59
  - 三 皇
  - 五 帝
  - 黄 帝
  - 炎 帝
  - 蚩 尤
  - 嫫 祖
  - 仓 颉
  - 尧
  - 舜
  - 鲧
  - 禹
- 世界古代人物/63
  - 胡 夫
  - 凯 撒
  - 屋大维
  - 查理大帝
  - 贞 德
  - 法国王太子查理
  - 迪亚士
  - 达·伽马
  - 哥伦布
  - 亚美利哥
  - 麦哲伦
  - 但 丁
  - 达·芬奇
  - 布鲁诺
- 中外人事奇趣/69
  - 印第安毒咒之谜
  - 赌徒与皇帝
  - 女皇风流俄罗斯的年代
  - 历史上的 13 件怪事
- 中外改革家史话/81
  - 孝文帝的改革
  - 张居正改革
  - 铁烈平的政治改革
  - 提格拉·帕拉萨三世的改革
  - 大流士的改革
  - 俄国彼得一世的改革

## J 音乐·舞蹈奇观

### ○音乐王宫奇观/86

音乐的起源  
简谱的由来  
五线谱的来历  
音乐的构成要素  
歌曲的体裁和演唱形式  
民间音乐  
古典音乐  
现代音乐

中国古琴

中国音乐的奠基人王光祈

钢琴诗人肖邦

### ○舞蹈园地奇观/93

舞蹈、舞曲和舞谱  
古典舞蹈与民间舞蹈  
芭蕾舞、现代舞和交谊舞  
中国舞蹈家戴爱莲  
美国现代舞蹈家邓肯

## K 美术·书法奇观

### ○绘画种种奇趣/99

中国画  
油画  
水彩画  
水粉画  
版画

徐悲鸿的《奔马》

张大千的《长江万里图》

马奈的《在花房里》

纳恰罗奈的《身着和服的妇人》

布格罗的《缝衣女》

金斯特勒的《艾丽妮·杜邦》

柯罗的《戴珠子的女人》

### ○中外名画欣赏/103

张择端的《清明上河图》  
八大山人的《荷花水鸟》  
齐白石的《虾》

### ○书法种种奇趣/107

书法  
甲骨文

钟鼎文  
书法简介

宋体字的创始人  
毛泽东的书法

## L 戏曲·影视奇观

### ○戏曲种种奇趣/112

昆 剧  
京 剧  
越 剧  
地方戏  
话 剧  
曲 艺  
评 话  
相 声

### ○电影电视奇趣/118

电 影  
中国电影的发展  
彩色电影  
电 视  
电视的诞生与发展  
电视剧  
电视剧有哪些种类

## M 体育运动奇观

### ○球类运动奇趣/124

篮 球  
足 球  
排 球  
网 球  
羽毛球  
乒乓球

### ○田径运动奇趣/129

短 跑  
中长跑  
跨栏跑  
马拉松  
跳 高  
竞 走  
跳 远

○体育盛会奇趣/134

全运会

亚运会

奥运会

○各种各样的比赛/138

世界乒乓球锦标赛的奖杯

悬挂滑翔运动

五花八门的世界汽车大赛

汽车大赛

摩托车大赛

国际龙舟赛

越胖越好的跳水运动员

马拉松式的竞赛

○体育运动万花筒/142

排球运动的起源和发展

世界杯足球赛的来历

关于足球比赛中的“越位”

一项健身新法——沉思冥想

美国职业篮球巨星——乔丹

21世纪足球发展十大趋势

世界女子健美运动的两大流派

黑人跑得快游得慢之谜

两车相撞重者“胜”

蜂蜇出冠军

死于非命的裁判员

滚轴溜冰横越澳洲

美式足球的起源

美式足球的崛起

电视与美式足球的“婚配”

G 数学·物理奇观

○数学奥秘之趣



“+、-、×、÷”来源

古代印度和世界许多地区、许多民族的历史上，都出现过绳结记事、记数的事，我国古代也有过以“算筹”记数、运算的时期。就像人类先有语言后有文字一样，运算的产生往往也先于运算符号。“+、-、×、÷”这些运算符号也是在历史的进程中逐渐演变、改良、选择的结果。

欧洲文艺复兴时期用“ $\varphi$ ”来表示加法。这是由意大利文“piu”(相加的意思)的第一个字母变化而来，符号“+”则是由拉丁文“et”(意为增加)演化而来，古希腊人曾用“-”表示减号。符号“-”先是由拉丁文“minus”缩写成“m”，后来略去m而成“-”。乘号“ $\times$ ”和除号“ $\div$ ”是英国数学家奥屈特于1631年提出的。除号也有人主张用除线“-”，后

来又有人把它们合二为一成为“÷”。

可见,加减乘除这些运算符号,和世界上其他事物一样,也有它自己的“历史”。

## 手上的乘法表



图 1

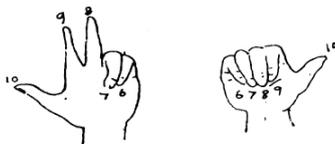


图 2

如求  $7 \times 6$  之积:  $7 \times 6 = (2+1) \times 10 + 3 \times 4 = 42$  (图 3)

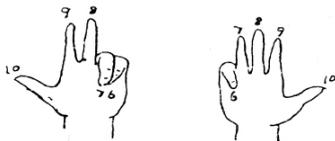


图 3

在记住不大于 5 的自然数的乘法口诀的基础上,可利用双手帮

助记住 6、7、8、9、10 之间的乘法口诀。办法如下：

将左右两手伸直放好，手指由小指到拇指依次代表 6、7、8、9、10 诸数。这样就可用以下法则求这些数之间的积。

例如：求  $7 \times 9$  之积：先将左手小于等于 7 的手指和右手小于等于 9 的手指弯曲，再将弯曲的手指数相加后再乘以 10，再与伸直的手指数之积相加，即可得所求之积：

$$7 \times 9 = (2+4) \times 10 + 3 \times 1 = 63$$

又如求  $7 \times 6$  之积： $7 \times 6 = (2+1) \times 10 + 3 \times 4 = 42$  (图 3)

以上方法如运用熟练，即可很迅速地求得 6、7、8、9、10 诸数之间的积。

进一步推敲一下还可发现，这一方法并非巧合。

例如： $7 \times 9 = (10-3) \times (10-1) = 10 \times 10 - (3+1) \times 10 + 3 \times 1 = [10 - (3+1)] \times 10 + 3 \times 1 = [(5-3) + (5-1)] \times 10 + 3 \times 1$

显然，其中  $(5-3)$ 、 $(5-1)$  是指弯曲的手指数， $3 \times 1$  中的 3 与 1 是指伸直的手指数。

有心的同学一定会从这个方法中得到些有益的启示吧！

## “去 9 法”

由于数 10 去掉 9 后剩下 1，数 100 去掉 9 的 10 倍后剩下 1……所以任何一个比 9 大的自然数被 9 整除后的余数是比 9 小的自然数，可以简单地通过将原来自然数各位上的数字相加得到（如相加后得到的数比 9 大，可以将得到的数各位上的数字再相加，如比继续，直到比 9 小为止）。

例如：357214，被 9 整除后的余数可由  $3+5+7+2+1+4=22$ ， $2+2=4$ ，知道是 4。

在各位上的数字相加的计算过程中，如能有意识地先将相加后为 9 的数去掉，则可大大提高计算速度。例如：刚才的 357214，如能注意到  $3+5+1=9$ ， $7+2=9$ ，则立即可知此数被 9 整除后剩下的数是 4。

## 数学魔术

在初一某班的联欢会上,王老师表演了一个数学魔术。他说:“请你们心里想一个数,把这个数加上 5,再乘 4,减去 2,再减去 4,除以 2,减去你心里想的数,再减去你心里想的数。”过了一会,王老师就问:“小明,你计算的结果是 7,对不?”“对!”“小红,你计算的结果也是 7,对吗?”“对!”王老师又问:“同学们,我不知道你们心里想的数,却能知道你们计算的结果,这是为什么?”

大家沉思了一会,小明第一个举起手来,说道:“这是因为你要我们心里想的数后来被减去了,乘下来的仅是你给我们的已知数在进行计算,你当然知道它的结果啦!”“小明说得对!”王老师赞许地说。“我设你们心里想的数为 X。运算过程用式子表示出来是这样的:

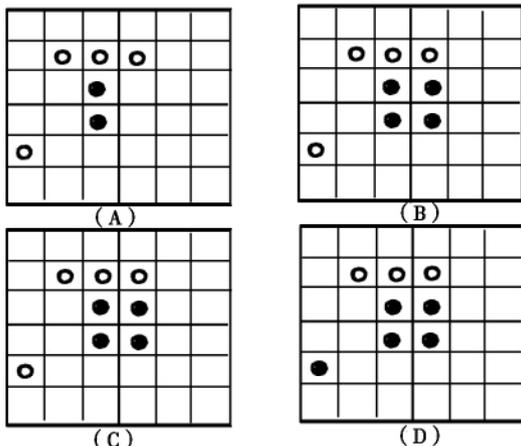
$$\frac{4(X+5)-2-4}{2}-X-X, \text{它的结果是 } 7。”$$

同学们听了王老师的解答,很高兴,但小红感到不满足,举手道:“王老师,这个魔术还不算稀奇,如果编个能猜出我们心里想的数的魔术,那才神呢!”王老师笑着说:“那也有办法呀!不过你要告诉我最后计算的结果。我们再一起来试试吧!每人心里想个数,把这数乘以 6,再加上 10,再加上 2,除以 2,减去你心里想的数,再减去你心里想的数。小红,你计算的结果是什么?”“6。”“那你心里在想的数是 0,对吗?”“对!”“王老师,我的结果是 10。”“那你心里想的数是 4!”“我的结果是 100。”“那你心里想的数是 94!”……

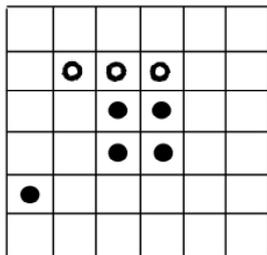
设心里想的数为 X,则  $(6X+10+2) \div 2 - X - X = X + 6$ 。由  $X + 6 = 6$ ,得  $X = 0$ ;由  $X + 6 = 10$ ,得  $X = 4$ ;由  $X + 6 = 100$ ,得  $X = 94$ ……

这下,你也会变“数学魔术”了吧!你能把第一种魔术稍加改变变成第二种魔术吗?

## “巧妙的切饼”之趣



意大利著名科学家伽利略曾经说过：“大自然用数学语言讲话，这个语言的字母是：圆、三角形以及其他各种数学形体。”几何学研究的对象正是圆、三角形及其他各种数学形体。



(E)

一个由 36 个小方格组成的正方形，如图所示，放着四个黑子和四个白子。现在要把它分割成形状大小都相同的四块，并使每一块里都有一个黑子和一个白子，应怎样分割？

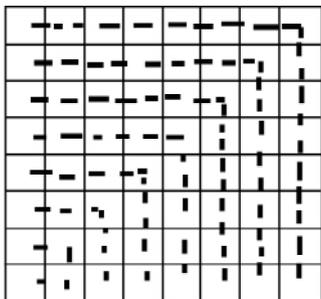
分析：要将图形分成大小相同的四块，可先将图形一分为四，如图(A)。

但这样左上角一块中就出现了两个白子，为此必须将它们割开。但问题要求四块形状大小都要一样，因此只要一块割开，其他三块都要同样割开，如图(B)。然后再将原来

的分割线去掉一部分。如果去掉近中心的三分之一,则黑子就会连成一片;如果去掉中间的三分之一,又会有两个白子连在一起;因此只可去掉边上的三分之一,如图(C)。现只需要把左边两个白子分开。显然,只要将四条短的分割线延长,只能沿折线分割线长到边,就能到目的,如图(D)。到此,图中的六条分割线都不能再延长,只能沿折线分割,成为符合要求的图(E)。

## 自然数之趣

1、2、3……,这些人人熟悉而又简单的自然数,有着许多奇妙有趣的性质。



图中左下角是一个小正方形,由此开始,第一层虚线标出了三个小正方形,第二层虚线标出了五个小正方形……,它说明了下面一些有趣的事实:

$$1 = 1 = 1^2$$

$$1 + 3 = 4 = 2^2$$

$$1 + 3 + 5 + 9 = 3^2$$

奇妙的自然数

$$1 + 3$$

$$+ 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 = 64 = 8^2$$

一般地,如果  $n$  是一个自然数,则:  $1 + 3 + 5 + \dots + (2n - 1) = n^2$ 。

对于所有的自然数,下面的式子也是正确的:

$$1^3 = 1^2, 1^3 + 2^3 = 1 + 8 = 9 = (1 + 2)^2$$

$$1^3 + 2^3 + 3^3 = 1 + 8 + 27 = (1 + 2 + 3)^2$$

$$1^3 + 2^3 + 3^3 + 4^3 = 1 + 8 + 27 + 64 = (1 + 2 + 3 + 4)^2$$

.....

$$1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + n^3 = 1 + 8 + 27 + \dots + n^3 = (1 + 2$$