青少年
不可不知的



日常生活、电气时代、现代科技

科学发明

—生活卷—

qingshaonian
bukebuzhidekexuefaming
KEXUEFAMING

张 晶 编著



哈尔滨出版社
HARBIN PUBLISHING HOUSE



—生活卷—

青少年不可不知的
科学发明



日常生活、电气时代、现代科技

张 晶 编著

哈尔滨出版社
HARBIN PUBLISHING HOUSE

图书在版编目(CIP)数据

青少年不可不知的科学发明. 生活卷 / 张晶编著. —哈尔滨：
哈尔滨出版社，2010.6
ISBN 978-7-5484-0053-0

Ⅰ. 青… Ⅱ. 张… Ⅲ. 科学技术－创造发明－青少年读物
Ⅳ. N19-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 042516 号

书　　名：青少年不可不知的科学发明·生活卷

作　　者：张　晶　编著
责任编辑：张凤涛　杨典雅
责任审校：陈大霞
装帧设计：恒润设计

出版发行：哈尔滨出版社（Harbin Publishing House）
社　　址：哈尔滨市香坊区泰山路 82-9 号　　**邮编：**150090
经　　销：全国新华书店
印　　刷：哈尔滨报达人印务有限公司
网　　址：www.hrbcbs.com　　www.mifengniao.com
E-mail：hrbcbs@yeah.net
编辑版权热线：（0451）87900272　87900273
邮购热线：（0451）87900345　87900299　87900220（传真）　或登录**蜜蜂鸟**网站购买
销售热线：（0451）87900201　87900202　87900203

开　　本：787 × 1092　1/16　　**印张：**11　　**字数：**150 千字
版　　次：2010 年 6 月第 1 版
印　　次：2010 年 6 月第 1 次印刷
书　　号：ISBN 978-7-5484-0053-0
定　　价：19.80 元

凡购本社图书发现印装错误，请与本社印制部联系调换。　**服务热线：**（0451）87900278
本社法律顾问：黑龙江佳鹏律师事务所

CONTENTS

目录

日常生活篇

算盘/2

自行车/6

纽扣/10

灯泡/12

锁/15

纸/19

火柴/23

拉链/25

信用卡/29

缝纫机/31

眼镜/34

雨伞/37

圆珠笔/39

抽水马桶/42

尼龙/44

塑料/46





CONTENTS

目录

电气时代篇



电池 /50

照相机 /53

冰箱 /56

电视 /60

轮胎 /64

显微镜 /67

望远镜 /71

随身听 /75

杂交水稻 /77

洗衣机 /80

红绿灯 /84

汽车 /86

微波炉 /91

电子游戏机 /93

霓虹灯 /97

蒸汽机 /99

电报机 /102



CONTENTS

目录

现代科技篇

芯片 /108

移动电话 /111

计算机 /116

无线电 /122

电话 /126

因特网 /131

扫描仪 /134

电子邮件 /137

手机短信 /141

雷达 /143

人造地球卫星 /147

机器人 /150

宇宙飞船 /156





CONTENTS

目录

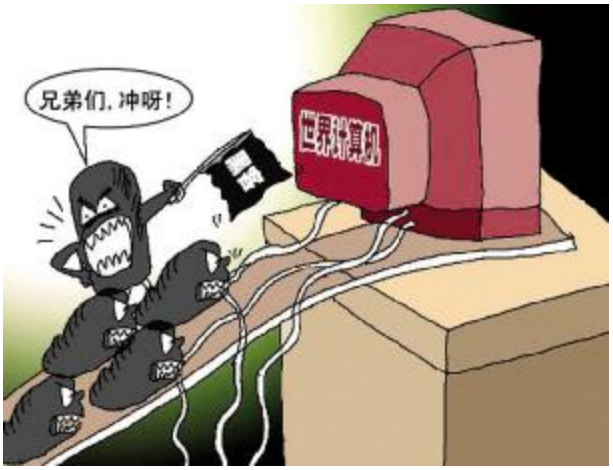


迪斯尼乐园/159

未来激光的应用 /163

全球卫星定位系统 /166

X 射线的发现 /168



RICHANGSHENGHUOPIAN



日常生活篇

算盘



我国的算盘是由古代的“筹算”演变而来的。古时候，人们用小木棍进行计算，这些小木棍叫“算筹”，用算筹做工具进行计算就叫做“筹算”。随着生产的发展，用算筹进行计算受到了限制，于是，人们发明了更先进的计算器——算盘。

算盘是长方形的，四周是木框，里面固定着一根根小木棍，小木棍上穿着木珠，中间一根横梁把算盘分成两部分，每根木棍的上半部有两个珠子，每个珠子当五，下半部有五个珠子，每个珠子代表一。

东汉末年，徐岳在《数术记遗》中记载，他的老师刘洪曾问学于隐士天目先生，天目先生讲解了 14 种计算方法，其中一种就是珠算，采用的计算工具很接近现代的算盘。

唐代末年，筹算乘除法已有进一步改进，到宋代则产生了筹算的除法歌诀。15 世纪中期，《鲁班木经》中载有制造算盘的规格。由于算盘的普及，论述算盘的著作也随之产生，流行最久的珠算书是 1592 年明代珠算家程大位所作的《直指算法统宗》。



《直指算法统宗》是一部以珠算应用为主的算书。全书共 17 卷，有 595 个应用题，多数问题摘自其他算



书，但所有的计算都改用珠算。书中载有算盘图式和珠算口诀，并举例说明如何按口诀用算盘演算。其中开平方和开立方的珠算法是程大位首先提出来的。书末附录“算经源流”记载了宋元以来的 51 种数学书名，其中大部分已失传，这个附录便成了宝贵的数学史料。



由于珠算口诀便于记忆，运用又简单方便，因而在我国被普遍应用，同时也陆续传到了日本、朝鲜、印度、美国及东南亚等国家和地区。算盘的出现，是人类历史上计算器的一次重大改革，就是在电子计算器盛行的今天，算盘依然发挥着它特有的作用。

传说，算盘和算数是黄帝的手下隶首发明的。

黄帝统一部落后，天下太平，物质财富越来越丰富，算账、管账就成为重要的事。人们开始是用结绳记事、刻木为号的办法，但不久便发现这种方法有种种弊端，如打好的绳结比实物少。这使得实物的数目非常混乱，虚报冒领的事也时常发生。黄帝为此大为恼火。

有一天，隶首上山采野果，发现一株熟透的山桃树。他爬上树边摘边吃，吃饱后便坐在地上休息。隶首突然发现地上的山桃核非常好看，他便想出了用桃核记账的办法。谁交回多少猎物，就发给谁多少山桃核；谁领走几个猎物，就给谁记几个山桃核。这样账目就不会乱了。黄帝采纳了隶首的建议，命隶首管理宫内的一切财物账目。

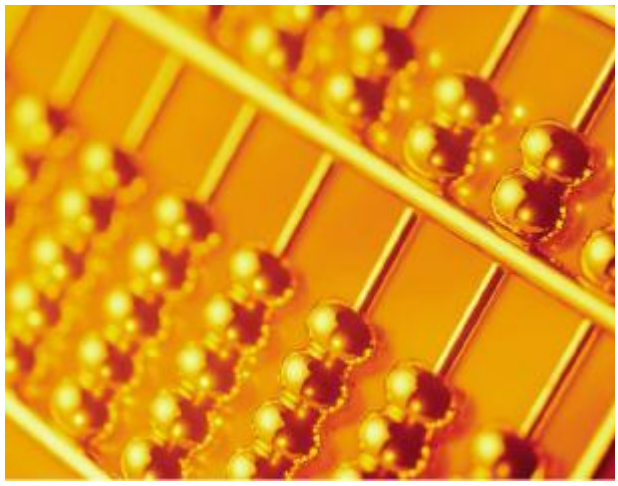


隶首命人采集了各种野果，用以代表不同的猎物。但好景不长，野果存放时间过长，会变色腐烂，这样账目又都乱了。隶首便到河滩捡回不同颜色的石头片来代替野果，因石头不会变色腐烂，所以账目便清楚了。有一天，隶首外出，他的孩子引来一群顽童，看见隶首家里有很多盘子，里边放着不同颜色的石片，孩子们觉得好奇，你争我看，不小心把盘子碰掉摔在地上，石头片全散了。隶首的账目又乱了。他蹲在地上拾石片时，妻子走过来对他说："你给石片上打一个眼，用绳子穿起来多保险！"隶首茅塞顿开，他给每块石片都打上眼，用细绳逐个穿起来。每穿够 10 个数或 100 个数，便用一个不同颜色的石片隔开。这样清算起来就省事多了。

随着生产的发展，猎物越来越多，穿石片记账也行不通了。隶首一时也想不出什么好办法。有一次，他上山找孩子时，发现满山遍野成熟的红欧粟子，每株上边只结十颗。他又想利用红欧粟子做记账的工具，但又想到过去失败过，越想越没主意。这时，岐伯、风后、力牧三个人上山采草药，发现隶首坐在地上发呆。风后问隶首在想什么，隶首便把刚才的想法告诉了三人。风后听了隶首的想法，叫隶首把红欧粟子全摘下来，又折下十根细竹棒，每根棒上穿十颗，一连穿了十串，一并插在地上。

风后说："比如，今天猎队交回 5 只鹿，你就从竹棒上往上推 5 颗红欧粟子。明天再交回 6 只鹿，你就再往上推 6 颗。"

隶首说："那不行！一根棒上只穿 10 颗，已经推上去 5 颗，再要往上推 6 个，那就没有红欧粟子可推了。"

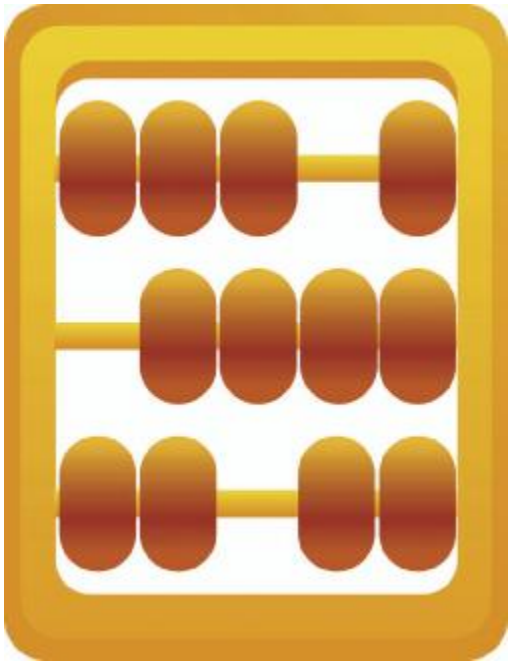


风后说："这时你就该向前进一位。从颗数上看，只有两个，实际上是 11 个数。再有，如果猎队交回 9 只鹿，那你怎么计算？

再进一位。9 个加 11 个是多少？是 20 个。从竹棒上的颗数看，只有两颗红欧粟子，实际上顶 20 个数。就是说，每够 10 个数，每够 100 个数，都要向前进一位。比如，再交回 80 只鹿，那怎么记算？20 加 80，整 100 个数，再进位，竹棒子颗数就成为一个红欧粟子，实际上它顶 100 个数。”

隶首又问：“进位后，怎么能记得下！”

力牧接着说：“这好办。进位后，应画个记号。比如，十个数后边画个圈(10)；100 个数后边画两个圈(100)；1000 个数后边画三个圈(1000)；10000 个数后边画四个圈(10000)。这就叫个、十、百、千、万。”



隶首明白了进位的道理后，回家做了一个大泥盘子，把人们从龟肚子挖出来的白色珍珠打上眼，每 10 颗一穿，穿成 100 个数的“算盘”。算盘就这样诞生了。

随着时代的进步，算盘不断得到改进，成为今天的“珠算”。因其简便易学，所以在民间得到广泛流传和应用。

自行车

自行车，通常是二轮的小型陆上车辆，以脚踩踏板为动力，是绿色环保的交通工具。在中国大陆、新加坡，通常称其为“自行车”或“脚踏车”，在中国香港、中国澳门通常称其为“单车”。

很多国家和地区认为自行车是车辆，常常要求适当配备甚至是要向政府相关部门登记领取车牌后才能上路。有些地方要求夜间行车时自行车要使用车灯。中华人民共和国的交通法规将自行车列为一种非机动车。在香港，自行车属于非机动车，无须领有牌照，但在路上行驶时，须遵守和机动车辆一样的交通规则。

据说自行车的发明是在 1790 年，由一个爱动脑筋的法国人想出来的，他叫西夫拉克。有一天，他行走在巴黎的街道上，因为前一天下过雨，路上积了许多雨水，很不好走。突然，一辆四轮马车从身后飞奔而来，因为那条街比较窄，马车又很宽，西夫拉克虽然没有被车撞倒，但是被溅了



一身泥水。由此他想到应该将马车的构造改一改，比如把马车顺着切掉一半，四个车轮变成前后两个车轮。经过反复试验，第一架代步的“木马轮”小车于 1791 年被制造出来。



这辆小车有前后两个木质的车轮，中间连着横梁，上面安了一个板凳，像一个玩具。由于车子没有传动链条，只能靠骑车人双脚用力蹬地，小车才能慢慢前进。车子上也没有转向装置，所以只能直行，不能拐弯，骑一会儿就把人累得满身大汗。

我们知道刚刚出现的新生事物总是不那么完善的。西夫拉克并不灰心，他继续想办法加以改进。可惜，不久他因病去世了。

19 世纪初，在德国有个看林人名叫德莱斯，他每天从村东的树林走到村西的树林，年年如此。他想：如果人坐在车子上，走走停停，随心所欲，不是很好吗？于是德莱斯开始制作木轮车，样子跟西夫拉克的差不多。不过，他在前轮上加了一个控制方向的车把，这样可以改变前进的方向。但是骑车时依然要用两只脚蹬踩地面，才能推动车子前行。



当德莱斯骑车出门的时候，遭到不少人的嘲笑。尽管如此，他还是十分喜欢自己制作的这辆“可爱的

小马崽”。一次德莱斯在骑车闲逛时，一辆马车开过来，车夫嘲笑他的车慢，于是他就和车夫打赌看谁的车快。路程是从村东到村西的一个来回，结果德莱斯比车夫快了一个多小时。



19 世纪中期，英格兰的铁匠麦克米伦，弄到了一辆破旧的“可爱的小马崽”。他将其进行了改良，在后轮的车轴上装上曲柄，再用连杆把曲柄和前面的脚蹬连起来，并且前后轮都用铁制成，前轮大，后轮小。当骑车人踩动脚蹬时，车子就会自行前进。这样就使骑车人的双脚真正离开地面，以轮子的滚动代替了双脚的交替踩动，大大提高了行车速度。

有一次，麦克米伦骑上这种车，一天跑了 20 公里，由于速度太快，不小心撞倒了路上的一个小女孩，因而被警察抓住，以“野蛮骑车”的罪名处以罚款。

19 世纪 60 年代，法国的马车修理匠米肖父子，在前轮上安装了能转动的脚蹬板，将车子的鞍座架在前轮上面，这样除非骑车人的技术特别高超，否则就会抓不稳车把，从车子上掉下来。他们把这辆两轮车冠以“自行车”的雅名，并在巴黎博览会上展出。



英国人雷诺看了法国的自行车之后，觉得车子太笨重了，开始琢磨如何把自行车做得轻巧一些。他采用钢丝辐条来拉紧车圈作为车轮，用细钢棒制成车架，车子的前轮较大，后轮较小，这样可使自行车自身的重量减小一些。从西夫拉克开始，一直到雷诺，他们制作的自行车与现代自行车的差别较大。

几年后，真正具有现代形式的自行车诞生了。英国人罗松别出心裁，在自行车上装上了链条和链轮，用后轮的转动来推动车子前进。但仍然是前轮大，后轮小，看起来不够协调，不稳定。

英国的机械工程师斯塔利，从机械学和运动学的角度设计出了新样式的自行车，为自行车装上了前叉和车闸，前后轮的大小相同，以保持平衡，并用钢管制成了菱形车架，还首次使用了橡胶的车轮。斯塔利不仅改进了自行车的结构，还改制了许多生产自行车部件用的机床，为自行车的大量生产和推广作出了重要贡献，因此他被后人称为“自行车之父”。斯塔利所设计的自行车与今天自行车的样子基本一致了。



19 世纪 80 年代，爱尔兰的兽医邓禄普，在医治牛胃气膨胀时得到启发，他把家中花园里用来浇水的橡胶管粘成圆形，打足了气，装在自行车轮子上，去参加骑自行车比赛，居然名列前茅，引起了人们极大的兴趣。充气轮胎是自行车发展史上一个划时代的创举，它增加了自行车的弹性，减少了因路面不平而产生的震动，同时大大地提高了行车速度，减少了车轮与路面的摩擦力，从根本上改变了自行车的骑行性能，完善了自行车的使用功能。

纽扣

纽扣是人类最常用的生活用品之一。在古罗马，最初的纽扣是用来做装饰品的，而系衣服用的是饰针。在几千年前，伊朗人的祖先波斯人，已经会用石块做成纽扣使用。

在我国服饰发展史上，纽扣的出现较晚。考古发掘证明，明朝以前，墓葬中出土的衣服，均不见有纽扣，几乎全是“结带式”，互相连接，古人称之为“结缨”。

我国周代开始采用上衣下裳制。不论男女都穿着上衣下裳的两截衣服。朝内有专管制作礼服的官员，文武百官做大典时，必须穿礼服。当时对服装的使用比较规范，服装制度也相当完备。周朝反映周王朝礼仪的《周礼》、《礼记》等书中出现了“纽”字，“纽”是相互交结的纽结，也就是扣结。

据相关记载，衣用纽扣是在 16 世纪末才逐渐被使用的。明末主要在

