



红企鹅亲子互动科学馆 6

Yuan Gu De Zhi Hui

远古的智慧



中国古代科技卷

乔永真◎编著



文匯出版社

088131

图书在版编目 (CIP) 数据

远古的智慧/乔永真编著. —上海: 文汇出版社,
2009.8

(红企鹅亲子互动科学馆)

ISBN 978-7-80741-611-1

I. 远… II. 乔… III. 自然科学史—中国—古代—儿童读
物 IV. NC92-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2009) 第104680号

远古的智慧·中国古代科技卷

编 著/ 乔永真

责任编辑/ 季 元

特约编辑/ 一 苇

装帧设计/ 晨馨文化

插图绘制/ 千秋叶

出版发行/ **文匯** 出版社

上海市威海路755号

(邮政编码: 200041)

经 销/ 全国新华书店

印刷装订/ 南京新洲印刷有限公司

版 次/ 2009年8月第1版

印 次/ 2009年8月第1次印刷

开 本/ 889×1194 1/16

字 数/ 40千字

印 张/ 9.75

印 数/ 1-5000

ISBN 978-7-80741-611-1

定 价/ 19.00元





红企鹅亲子互动科学馆 6

Yuan Gu De Zhi Hui

远古的智慧

中国古代科技卷

乔永真◎编著



文匯出版社



目

录

CONTENTS



- Story 1 一字千金（千金到底是多少） 4
- Story 2 烽火戏诸侯（古代怎么报警呢） 10
- Story 3 洛阳纸贵（纸前进的脚步） 16
- Story 4 明修栈道，暗渡陈仓（古代栈道什么样） 21
- Story 5 韦编三绝（古代的书什么样） 26
- Story 6 孙武练兵（古代的军事思想） 31
- Story 7 请君入瓮（古代的制陶技术） 36
- Story 8 大禹治水（古代的水利技术） 41
- Story 9 卧看牵牛织女星（古代的天文知识） 46
- Story 10 国色天香（温室技术） 50
- Story 11 南橘北枳（古代对植物地理分布线的认识） 56
- Story 12 四面楚歌（什么是楚歌） 61
- Story 13 丁谓施工（古代的运筹学的运用） 65
- Story 14 自相矛盾（古代兵器的发展） 69
- Story 15 两小儿辩日（古代对天的认识） 75





- Story 16 破镜重圆（古代的镜子什么样） 81
- Story 17 运筹帷幄（古代是怎样计数的） 85
- Story 18 杯弓蛇影（影子） 89
- Story 19 螳螂捕蝉，黄雀在后（古代对食物链的认识） 93
- Story 20 孟母三迁（环境对人的影响） 98
- Story 21 草船借箭（古人对气象的认识） 104
- Story 22 曹冲称象（对等效代替的认识） 110
- Story 23 沧海桑田（对海陆变迁的认识） 115
- Story 24 望梅止渴（巧妙的心理暗示） 119
- Story 25 凿壁偷光（古人对光线传播的认识） 124
- Story 26 天衣无缝（古代高超的纺织技术） 129
- Story 27 纪昌学射（弓箭的进步） 134
- Story 28 女娲补天（古人对“天”的认识） 141
- Story 29 三足鼎立（古代高超的青铜技术） 146
- Story 30 三七二十一（乘法歌诀） 150



Story 1

一字千金 (千金到底是多少)



听故事·动脑筋!

TINGGUSHI DONGNAOJIN

战国末期，阳翟（今河南省禹州市）的大商人吕不韦做了一笔历史上最大的投机生意。他处心积虑使作为赵国人质的异人成为了秦国国君，即秦庄襄王。

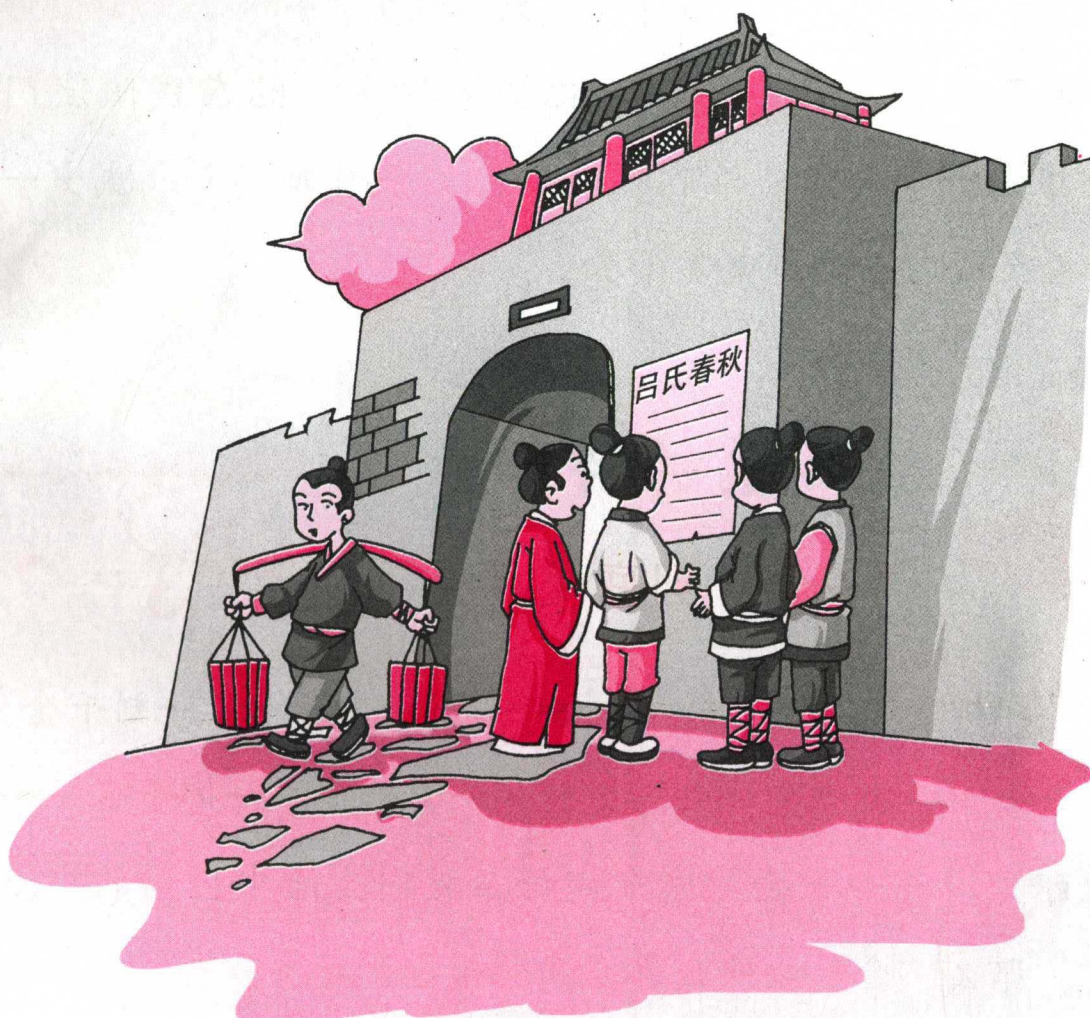
为报答吕不韦的恩德，庄襄王即位后的第一道命令就是为吕不韦发的：“以吕不韦为丞相，以蓝田十二个县为食邑。”当这道命令一传达下来时，举朝哗然，即使在秦国的历史上，集官、爵、食邑于一体的人，也是少有的。

由一个经营珠宝玉器商人摇身一变，一跃而成为雄踞六国的秦国丞相，居于“一人之下，万人之上”。吕不韦知道自己的政治资历太浅，许多人可能并不服气，但怎样



才能迅速提高自己的政治威望呢？

有的门客建议吕不韦统兵出征，灭掉几个国家，立下赫赫战功，以此来树立威信。有人立即反对说：“这办法有百害无一利，即使把仗打胜了，回来也升不了官，因为没有比丞相还高的职务了。重要的是战争风险太大，谁也没有必胜的把握，万一战争失利，结果会适得其反。”



有人说：“我们知道孔子的名声很好，那是因为他写了部叫《春秋》的书，孙武能当上吴国的大将，是因为吴王先看了他写的《孙子兵法》，我们为什么不写部书，既能扬名当世，又能垂范后代呢？”

吕不韦认为这个办法很好，立即命令门客组织人员撰写。吕不韦当时有三千门客，很快写出二十六卷，一百六十篇文章，书名题作《吕氏春秋》。

书写成后，吕不韦命令把全文抄出，贴在咸阳城门上，并发出布告：“谁能把书中的文字增加一个或减少一个，甚至改动一个，就赏千金。”



故事里的科学！ GUSHILIDEXUE

“千金”到底是多少

一字千金、一诺千金、一言千金、一笑千金、一刻千金、一物千金、一曲千金、中河失船、一壶千金、一掷千金……由此可见“一…千金”这个词语在我们生活中应用的广泛程度。那么“金”指什么，究竟“千金”是多少呢？



“金”其实是古代货币单位。两千多年前的秦国以一镒为一金(“镒”是古代重量单位,一镒为二十两或二十四两),汉朝以一斤(秦始皇统一度量衡后,十六两为一斤)金子为一金。秦汉时金多指黄铜,“千金”实为“铜千金”。后人借“千金”贵重,表示很多钱。

按照不同时代的计算方法,吕不韦布告中的“千金”应该是“千镒”,也就是20000两黄金或是24000两;而《史记·季布栾布列传》的“得黄金百,不如得季布诺”中的“百金”就应该是“百斤”也就是1600两。后世的“千金”也就是16000两了。



开眼界! KAIYANJIE

古代货币的演变

中国古代货币在形成和发展的过程中,先后经历了六次重大的演变。

1. 由自然货币向人工货币的演变。从自然的海贝到人工的铜贝。



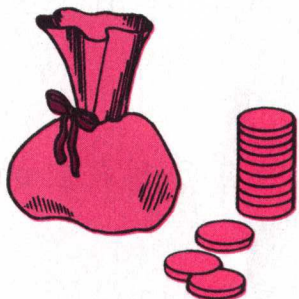
2. 由杂乱形状向规范形状的演变。从战国时期，各国不同形制的货币到秦统一后的半两钱。

3. 由地方铸币向中央铸币的演变。西汉时期收回地方铸钱的权力，中央统一制造五铢钱。

4. 由文书重量向通宝、元宝的演变。秦汉以来所铸的钱币，通常在钱文中都明确标明钱的重量，如“半两”、“五铢”、“四铢”等（二十四铢为一两）。它们轻重不一，在使用过程中非常不便。

为了改变这种情况，唐高祖李渊在武德四年（公元621年）统一铸造钱文不书重量的“开元通宝”钱。这是我国古代货币由文书重量向通宝、元宝的演变。

5. 由金属货币向纸币交子的演变。交子是北宋时期在四川地区产生的。交子的出现，是我国古代货币史上由金属货币向纸币的一次重要演变。交子不但是我国最早的纸币，也是世界上最早的纸币。



6. 由手工铸币向机制纸币的演变。清末机制货币的出现，是我国古代货币史上由手工铸币向机制货币的重要演变。

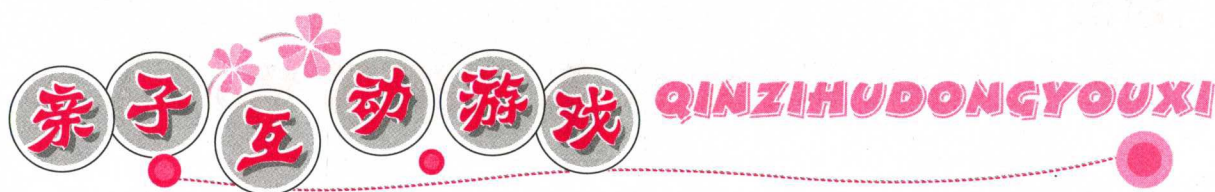




问不倒！ WENBUDAO

吕不韦

吕不韦（约公元前292年—约公元前235年），战国末年著名的政治家、思想家。吕不韦原来是阳翟（今河南省禹州市）的大商人，他往来各地，以低价买进，高价卖出，所以积累起千金家产。他以“奇货可居”闻名于世，曾辅佐秦始皇登上帝位，任秦朝相国，并组织门客编写了著名的《吕氏春秋》，也是杂家思想的代表人物。



自制纸铜钱

工具：一把剪刀、一个一元的硬币、一支笔、一片纸板。

操作：比照一元硬币，在纸板上剪下钱形纸板，并把中间掏空成方形。然后用笔按照上下左右的要求写下“××通宝”字样，比如“乾隆通宝”。这样，一个简单的纸



铜钱就制成了。

铜钱制作完成了，那么你知道古代铜钱分几种吗，它们有什么区别吗？



解谜! JIEMI

铜钱分为通宝、元宝、重宝。通宝是一个一个的，就是一文；重宝是当多个通宝用的，元宝就是当更多个通宝用的，它们就相当于今天的是分、角、元。

Story 2

烽火戏诸侯(古代怎么报警呢)



听故事·动脑筋!

TINGGUSHI DONGNAOJIN

相传三千多年前，周幽王性情残暴，喜怒无常，但



是，自从绝代佳人褒姒入宫后，一下子被迷住了，国家大事也不爱管了，还封褒姒为王后。

褒姒入宫后，从来不笑，幽王可就着急了，用了不少方法，想逗褒姒一笑，可都失败了。于是，幽王下了一道圣旨，宫内宫外，无论是谁，只要能使褒姒一笑，赏黄金千两。

奸臣虢石父听说了这件事，想了一个办法，他告诉幽王：“先王在骊山修建了二十多处烽火台，又设置了



数十架大鼓。一但发现敌兵进犯，就放狼烟，或者点火，附近诸侯见了就会发兵来救。您要是想让褒姒王后一笑，就带她去游骊山，白天狼烟，夜点烽火，众诸侯领兵赶来，会上个大当，王后看了，必定发笑。”

周幽王一听拍手称好。烽火一点起来，半夜里满天全是火光。邻近的诸侯看见了烽火，赶紧带着兵马跑到京城。听说大王在骊山，又急忙赶到骊山。

没想到一个敌人也没看见，也不像打仗的样子，只听见奏乐和唱歌的声音。大家我看你，你看我，都不知道是怎么回事。周幽王叫人去对他们说：“辛苦了，各位，没有敌人，你们回去吧！”

诸侯们这才知道上了大王的当，十分愤怒，各自带兵回去了。

褒姒瞧见这么多兵马忙来忙去，于是笑了。周幽王很高兴，赏赐了虢石父。

隔了没多久，西戎真的打到京城来了。周幽王赶紧把烽火点了起来。

因为这些诸侯上回上了当，这回又当是在开玩笑，全



都不理他。烽火点着，却没有一个救兵来，京城里的兵马本来就并不多，只有一个郑伯友出去抵挡了一阵。可是他的人马太少，最后给敌人围住，被乱箭射死了。周幽王和虢石父都被西戎杀了，褒姒被掳走，西周灭亡了。



故事里的科学！ GUSHILIDEKEXUE

烽火台怎么报警呢



古代不能依靠电话、手机和网络把消息瞬间从几千里之外传来，但是那时候也需要快点送信。人通知人太慢，而且受地形限制，爬过一个山多慢啊，聪明的古代人就发明了烽火台报警的方法。

烽火台报警方法是白天燃烟，夜间举火。因为白天阳光很强，火光不容易被看到，就点燃狼的粪便。

为什么不点别的东西呢？别的东西烧得快，产生的烟又容易被风吹散。狼的粪便点燃后不着火，只生烟，而且狼烟直上天空而不散开，容易被远处看见。有的学者说“大漠孤烟直”，就是指狼烟。



到了晚上，狼烟难被看到，就改为点火了。

为了详细报告敌兵来犯的多少，就采用以燃烟、举火数目的多少来加以区别的办法。在燃烟、举火数目的同时加放炮声，增强报警的效果，使军情快速传递千里。

烽火台的布局十分重要，重要的是要把它布置在高山险处或是峰回路转的地方，同时必须要三个烽火台都能相互望见，以便于看见和传递。

自从有了烽火台，情报传递得可快了！



问不倒！

WENBUDAO

周幽王

姬宫涅（shēng），周幽王（公元前795年—公元前771年），西周末代君主，周宣王之子。出生于周宣王三十三年（据干宝《搜神记》记载）。宣王四十六年（公元前782年）即位，以公元前781年为元年。在位时，沉湎酒色，不理国事，各种社会矛盾急剧尖锐化，政局不稳。后因“烽火戏诸侯”亡国亡身。



亲子互动游戏 QINZIHUODONGYOUXI

交通游戏

点狼烟放灯火，在现代不实用，也不安全，但是类似的方法现在还能见到，比如旗语、交通指挥手语。一部分小城市和突然事情的发生，需要交警到现场用手语指挥交通。



参加交通游戏的人可以先制定一些规则，大家一起体验一下。注意，制定规则的时候，大家可以参照一下比较成熟的规则。比如现在使用的交通指挥手语。家长可以直接和孩子做这个游戏。



解谜！JIEMI

小朋友在日常生活中要好好学习交通知识，严格遵守交通规则，以防发生交通事故。