



# 中国

THE STORIES OF TECHNOLOGICAL  
INVENTIONS IN ANCIENT CHINA

## 古代科技发明 的故事



中国统计出版社  
China Statistics Press

中国



# 古代科技发明 的故事

THE STORIES OF TECHNOLOGICAL  
IN ANCIENT CHINA

主 编 谢鸿光 杨映霜  
副主编 严建辉 范仲实

 中国统计出版社  
China Statistics Press

## 图书在版编目(CIP)数据

中国古代科技发明的故事 / 谢鸿光 杨映霜 主编

—北京: 中国统计出版社, 2000.12

ISBN 7-5037-3441-8

I. 中… II. 中… III. 创造发明—中国—古代 IV. N19

中国版本图书馆CIP数据核字(2000)第81988号

## 《憨奇典库》工作人员名单

|       |     |     |     |     |     |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 创 意   | 谢鸿光 | 杨映霜 |     |     |     |
| 策 划   | 谢鸿光 | 严建辉 | 范仲实 | 杨映霜 |     |
| 形象设计  | 王惟震 | 谢鸿光 | 杨映霜 |     |     |
| 编 辑 部 |     |     |     |     |     |
|       | 主 任 | 范仲实 |     |     |     |
|       | 副主任 | 杨映霜 |     |     |     |
|       | 成 员 | 张美华 | 徐 颖 | 吕 军 | 张建民 |
| 文 字   | 王庆生 | 映 双 | 阿 敏 | 俊 荷 | 英 霞 |
| 委托绘画  | 王惟震 | 王 颖 | 路 通 | 段 虹 | 王璟祎 |
|       | 王洪瑞 | 王 军 | 傅晓宁 | 刘安利 | 张希广 |

---

责任编辑 / 杨映霜

校 对 / 沙美华 刘开颜

设计制作 / 北京大海文化交流有限公司

出版发行 / 中国统计出版社

通信地址 / 北京市三里河月坛南街75号 邮政编码 / 100826

办公地址 / 北京市丰台区西三环南路甲6号

电 话 / (010)63459084 63266600-22500 (发行部)

印 刷 / 北京雅昌彩色印刷有限公司

经 销 / 新华书店

开 本 / 16 开

字 数 / 100 千字

印 张 / 1 3 印张

印 数 / 1-10000 册

版 别 / 2001 年 5 月第 1 版

版 次 / 2001 年 5 月第 1 次印刷

书 号 / ISBN 7-5037-3441-8 / N · 4

定 价 / 32.00 元

---

中国统计版图书, 版权所有, 侵权必究。

中国统计版图书, 如有印装错误, 本社发行部负责调换。



## 前言 <<

我是憨奇，爱啃骨头，阿咪是我的好兄弟，爱吃鱼。我们俩，一见到骨头和鱼就不要命，恨不得把肚子吃得胀破了，常常被主人骂：“没出息！”但是，有一样东西我们天天时时刻刻地抱着它啃，主人不但不骂我们，还夸我们：“真棒！有出息。”

你猜，这是什么？

就是你手里的这本书。

我和阿咪除了爱啃骨头爱吃鱼外，还特别爱看书，另外还爱到处遛达，这就看见了好多有趣的人和事。这些人和事太有意思啦，所以啊，我们见谁就讲给谁听，可是这一讲可把我们俩给累坏了，差一点儿就把嗓子给讲哑了，这事让中国统计出版社的编辑知道了，他们说：“嗨，憨奇，阿咪，干嘛不把你们的故事编成书呢！”于是，《憨奇典库》就与大家见面了。没想到啊，小朋友，我们俩不知不觉就著书立说了。

你想像我们俩一样棒吗？

赶快从现在你手里的这本书开始，永远的读下去，总有一天，你会比我们俩还棒。

读万卷书，行万里路。

相信我们！





## 目 录 <<

- |                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| 2 ... 病家不语 郎中知病    | 52 ... 幸福的中国马       |
| 4 ... 举世闻名的中药      | 54 ... 妈妈给你添“0”吗?   |
| 6 ... 十八般兵器的灵魂     | 56 ... 风从箱中来        |
| 8 ... 天虫           | 58 ... 太阳脸上的“雀斑”    |
| 10 ... 地植物勘探       | 60 ... 钟无人敲 为何自鸣?   |
| 12 ... 丝织品和丝织技术    | 62 ... 铸剑就是铸铁       |
| 14 ... 瓷器 China 中国 | 64 ... 最伟大的发明 —— 造纸 |
| 16 ... 地下宝藏        | 66 ... 从麦粒到馒头       |
| 18 ... 十进位记数法的来历   | 68 ... 怎样转动轮子       |
| 20 ... 家具的衣服 —— 漆  | 70 ... 欠钱如何记帐       |
| 22 ... 与磁性无关的指南车   | 72 ... 生铁百炼才成钢      |
| 24 ... 光遇阻挡急拐弯     | 74 ... 庄稼如何种成行?     |
| 26 ... 不弯曲的光线      | 76 ... 雪花的六角形结构     |
| 28 ... 船的形状 中国最多   | 78 ... 最早的立体地图      |
| 30 ... 秋天 叶黄 雁南飞   | 80 ... 吹稻谷的风扇       |
| 32 ... 剩磁和磁感应      | 82 ... 飞上天的“蛋壳”     |
| 34 ... 观云知风雨       | 84 ... 风的来向和去向      |
| 36 ... 石铁如雨从天降     | 86 ... 优良猪种产中国      |
| 38 ... 铁犁          | 88 ... 预报地震         |
| 40 ... 五谷从何而来      | 90 ... 降落伞          |
| 42 ... 最早的指南针      | 92 ... 驱散千年黑暗的长明灯   |
| 44 ... 神奇的针灸疗法     | 94 ... 绿色机关枪 —— 警   |
| 46 ... 登上长城说长城     | 96 ... 把星星绘在图上      |
| 48 ... 奇妙的“鱼洗”     | 98 ... 作客的星星        |
| 50 ... 风筝          | 100 ... 从神灯到电影      |

102 ... 轻松移物的传送带  
104 ... 随鼓起舞 一鼓定音  
106 ... 坐井观不到天  
108 ... 水力推动历史  
110 ... 从鱼的尾巴而来 —— 舵

112 ... 把桥吊起来干什么?  
114 ... 水往高处流  
116 ... 骑着“木羊”进山的人  
118 ... 催泪弹的诞生  
120 ... 营养缺乏与疾病缠身

122 ... 磷光画  
124 ... 曹冲称象借浮力  
126 ... 上马的“梯子”  
128 ... 钓鱼竿上的学问  
130 ... 以虫治虫

132 ... 雨天街上的蘑菇 —— 伞  
134 ... 竹片蜻蜓变直升飞机  
136 ... 最古老的高层砖石建筑  
138 ... 魔镜  
140 ... 钢是这样炼成的

142 ... 载人风筝  
144 ... 偷来火种的天使们  
146 ... 河上的彩虹 —— 弓形拱桥  
148 ... 陆地上的“船”  
150 ... 天文和战争的游戏

152 ... 火药的妈妈是谁?  
154 ... 太阳风和彗星的尾巴  
156 ... 最古老的天然饮料  
158 ... 全世界最轻便普及的游戏  
160 ... 蒸馏酒的故乡

162 ... 地球磁场的磁偏角  
164 ... 吃甲状腺补甲状腺  
166 ... 有甜味的尿  
168 ... 枪的发明  
170 ... 近代地质学

172 ... 毕生印刷术的毕生  
174 ... 种痘不得“花”  
176 ... 喷火的兵器  
178 ... 链式传动 —— 中国发明  
180 ... 纸币的祖先在中国

182 ... 世上现存最高的木建筑  
184 ... 水运仪象台 —— 天文钟  
186 ... 一个和尚的发明 —— 水下打捞  
188 ... 会纺纱的车  
190 ... “地老鼠”“水老鼠”与火箭

192 ... 特殊的炸弹 —— 地雷、水雷、鱼雷  
194 ... 计时的机械  
196 ... 神秘的自燃现象  
198 ... 回音壁与鸳鸯塔  
200 ... 帝王宫苑之冠 —— 颐和园

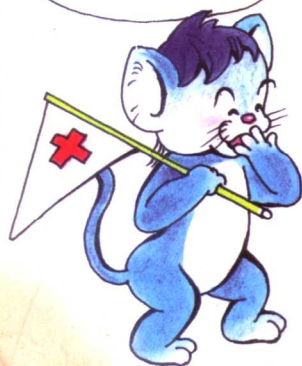


故事开始了!

除了四大发明外,你  
知道中国古代还有多少  
科技发明在世界上遥遥  
领先吗?告诉你吧,还有  
很多!现在,我就只捡精  
彩的给你讲——中国古  
代科技发明的故事。



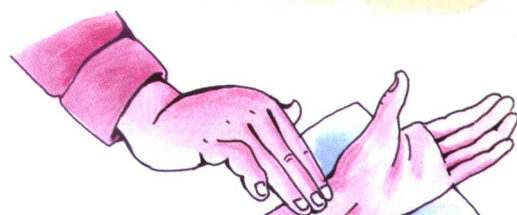
不用你开口，切脉便知病。你说，这切脉神不神？



# 病家不语 郎中知病

切脉

① 切脉，是中医“四诊”（望诊、闻诊、问诊、切诊）之一，是四诊中最主要的诊断方法。切脉时，医生将手指放在患者的手腕内侧的动脉上，通过感觉患者动脉跳动的速度、强弱、均匀度等等，来判断患者的疾病。



一切脉，就知病。

扁鹊

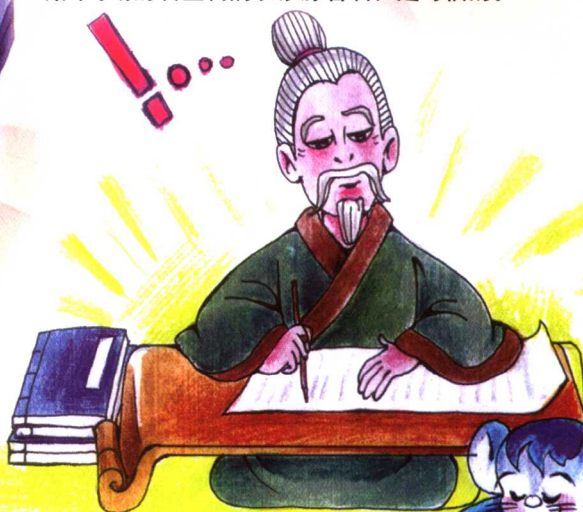


让我摸摸。

我肚子疼。

② 脉诊是我国独特的诊断疾病的方法。司马迁在《史记》中说：“至今天下言脉者，由扁鹊也。”把脉诊的发明完全归功于扁鹊，虽然不确切，但春秋战国时期的名医扁鹊以诊脉著名，是可信的。

③ 据历史记载，上古医生伏羲（fú xī）尧季、鬼臾（gǔ yǔ）区时期，就已经讨论了脉诊，扁鹊时期达到了相当高的水平。当时的《黄帝内经》、《难经》对切脉有详细论述。



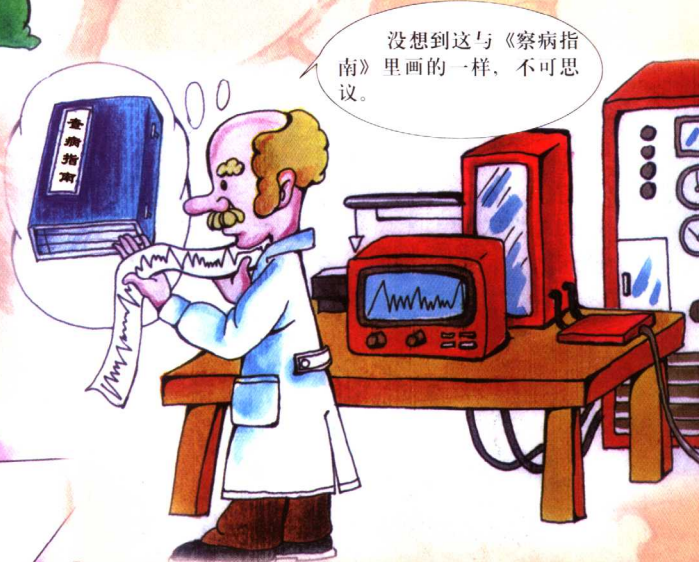


⑤ 特别值得一提的是宋代施发的《察病指南》(公元1241年)一书,载有33幅脉象图,非常生动有趣。而近代用仪器描绘脉象,是19世纪法国生理学家马雷发明脉搏描记器后才实现的。我国古代医家能在他几百年前凭手指感觉和想象,绘出那么多脉象,是十分罕见的。



⑦ 现在,数一数你的脉搏一分钟跳多少次。然后,你出去跑一圈,再数一数你的脉搏,看有什么变化?这个变化能说明你的健康状况呢。

④ 晋代名医王叔和写成的《脉经》,是我国最早的脉诊学专著。《脉经》把脉象分为24种,对每种脉象都作了说明,并且叙述了各种切脉方法和多种杂病的脉症,把脉诊和病症进一步结合起来,使脉学成为更加实际的学问。



⑥ 我国脉学约在公元6、7世纪传到日本,以后又传到阿拉伯。14世纪波斯(今伊朗一带)的一部百科全书,就特别记述了王叔和与他的《脉经》。17世纪后,西方译述我国古代脉学著作达10多种。我国的脉诊学为世界医学的发展作出了极大贡献。



除夕之夜我回家，打一中药名。你猜是什么？



# 举世闻名的 中药

① 好，有的小朋友猜出来了，是“当归”。当归是一种多年生草本植物，中医用它肥大的根入药，功能补血活血。中药有千百种之多，主要由植物、动物、矿物三大类。比如这头驴，他浑身都是药，连它的毛和粪便，都是治病的药。

走，做药去。

哪！我不去！



中药

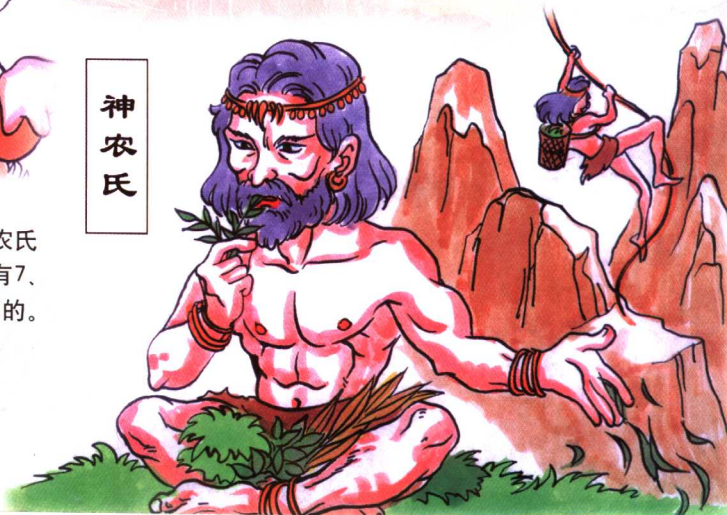
中药治病还没副作用呢。



② 中药是中国的传统药物，是我国人民和疾病作斗争的重要武器，是我们的祖先在长期的医疗实践中积累起来的宝贵财富，在世界药物史上占有极其重要的位置。

神农氏

③ 据记载，古代有“神农尝百草”的传说。神农氏是传说中的原始部落的首领，生活在距今约有7、8千年的新石器时代，据说农业、渔猎都是他发明的。他曾踏遍万水千山，寻找各种草药，为人治病。



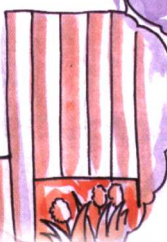
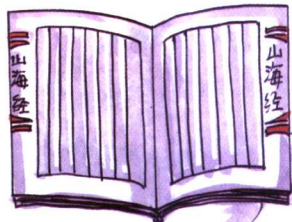
④ 在春秋时期的《诗经》中，就已经记载了一些可以做药的植物，如“车前”、“贝母”、“益母草”等。两千多年前的《山海经》更明确地提到120多种药物，并提到它们的简单用法和治疗性能。



车前

贝母

益母草



|    |
|----|
| 名称 |
| 栽培 |
| 炮制 |
| 药性 |
| 应用 |
| 方剂 |
|    |
|    |



⑤ 汉代，我国出了一部专讲药物的《神农百草经》，这是我国现存最早的药理学专著。书中记载药物 365 种。到了唐代，由政府主持编修了我国第一部药典《新修本草》，完成于公元 659 年，共载药 844 种，并且图文并茂。

⑥ 明代的李时珍是中药学的集大成者。他通过毕生的努力，于公元 1578 年写成举世闻名的《本草纲目》，共 52 卷，记药 1515 种，方剂 96 首。书中对每一药物的名称、栽培、收采、炮制、药性、应用、方剂等，述说十分详尽，对后世及全世界都有巨大影响。现在世界许多国家都采用中药治病。

⑦ 中药在好多方面都比西药强，可是现在好多西方国家都不承认中药。看来，让中药走向世界，还得靠你哪，小朋友！



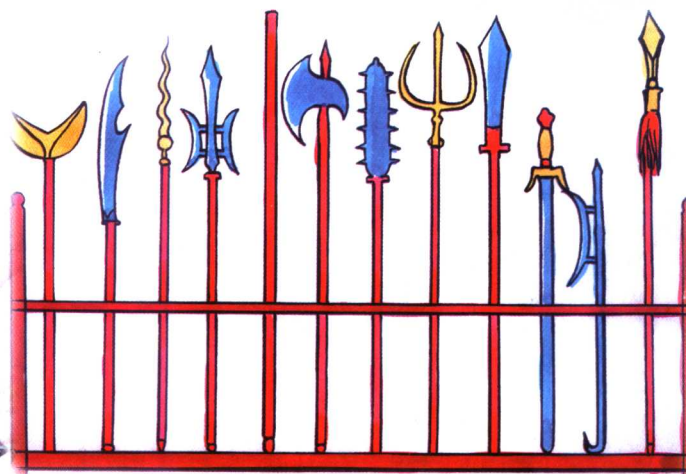
好了，关于中药暂时聊到这里。我再给你出个谜语：“日子过到五月中”，猜猜是哪味中药？



# 十八般兵器的灵魂



① 你知道中国的十八般兵器吗？它们是：刀、枪、剑、戟(jǐ)、斧、钺(yuè)、钩、叉、镗(tāng)、棍、槊(shuò)、棒、鞭、铜(jiàn)、锤、挝(wō)、拐子、流星。其实，中国古代的兵器数不胜数，说十八般兵器，只是形容很多很多。



铜直 内戈

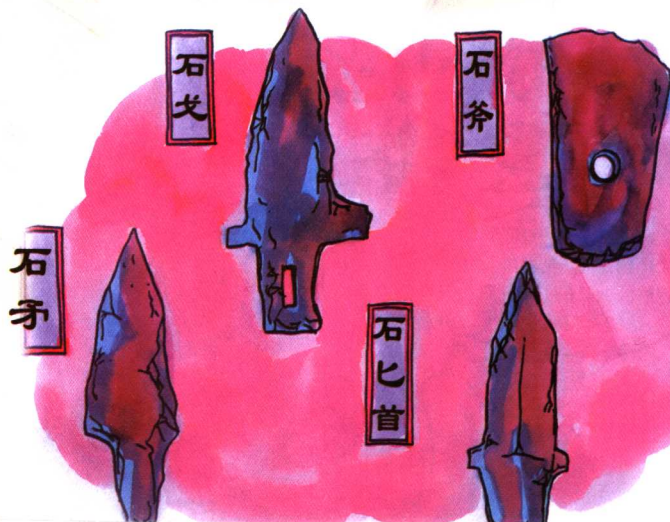


铜曲内戈

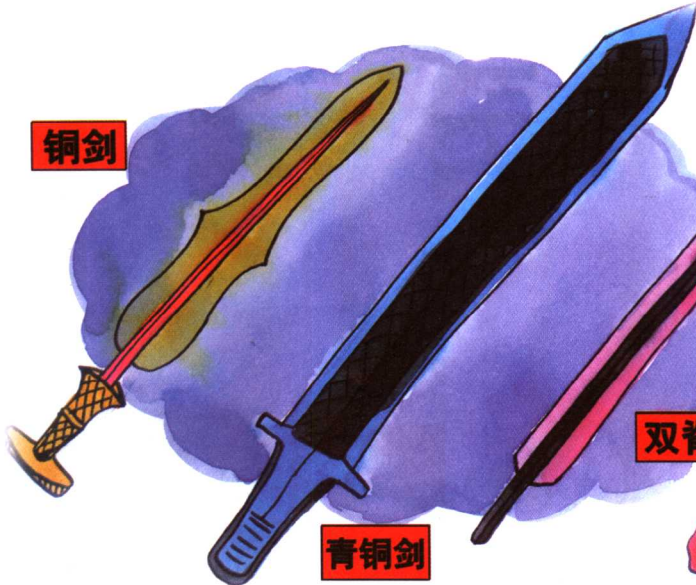


② 比方说，戈，就是非常著名的中国兵器。你一定会写“我”字，其实这是一个古老的象形文字：一个侧着头的勇士，左手握一支戈。你看，戈这种兵器多么古老！

③ 古书里说，神农氏“以石为兵”，黄帝“以玉为兵”，可见，最早的兵器是石头制成的。已经出土的石头兵器有：石戈、石矛、石斧、石匕首……你觉得它们很笨吗？但抵抗侵略的时候，比大石头可强多了。



## 铜剑



## 青铜剑

## 双脊剑

⑤ 铁器时代，又诞生了层出不穷的铁兵器。考古学家在长安城发掘一座汉高祖时的兵器库，找到了各种精良的铁兵器。你听过《大刀进行曲》吗？直到抗日战争，铁兵器还在发挥作用——它们在中国历史上辉煌了两千年。

④ 在新石器时代晚期，就有了青铜兵器。聪明的老祖先把铜和锡巧妙搭配，制出了优质的兵器。比如青铜宝剑，刃部含锡10%，非常锋利；脊部含锡20%，韧性很大，因而不易折断。

## 汉铁环首刀

## 金铁刀

## 清宝刀



⑥ 如今，刀枪剑戟早已退役，可人们却总是恋恋不舍，这是为什么呢？因为十八般兵器虽然老了，它们的灵魂却永远年轻。这灵魂，就是十八般武艺——中国功夫——武术！这是最神秘的遗产、最高妙的艺术，又是最精彩的体育，中国功夫，世界闻名。

总有一天，刀枪剑戟的功夫，会成为奥运会的夺标大热门！从现在起，我就要天天练功，如果你听说，一只狗成了奥运会的武术冠军，那准是我！

⑦





别把我的脸缠上!

# 天 虫

① 蚕可说是世界上最古老、最高级的天然纺纱机。把这字上下拆开,可以看出中国人对它的惊讶,“这真是天上才有的虫呀!”

对,别看它们吐出珍贵的丝,可吃的却只是桑树叶。

蚕就是上天赐给人类的宝虫。所以,我叫它蚕宝宝。



这些虫吃鱼吗?

谁像你那么馋,你没看见它们吃叶子吗?

嫫祖

② 蚕原是野生在自然的桑树上,世界上不少地方都有。但人工种桑、养蚕、织丝可是咱中国人发明的。是谁呢?传说是中国人的始祖黄帝的妻子——嫫(léi)祖,她可以说是最早的第一夫人了。

③ 最早的蚕丝织品实物是在一座距今四千多年前的新石器时期遗址中发现的。

我穿上正宗嫫祖丝绸,帅呆了!

帅呆了,一条呆狗。



④ 桑树的树叶是蚕的主要食物，桑叶的好坏直接影响蚕吐丝的质量。为此，中国人又发明了桑树的嫁接技术，长出的桑叶又大又肥，蚕可高兴了，吃得饱才能吐出好丝！



要是嫁接出一棵能结出鱼来的树就好了。

好桑树养好蚕，就像大肉骨头养出好憨奇。



柞蚕丝织出的布与桑蚕丝可不一样。

⑤ 中国人总结了不少这方面的经验，主要写在北魏时贾思勰(xiè)著的《齐民要术》一书中。你有时间一定要去翻翻？对了，还有一种特殊的蚕叫柞蚕，是吃柞(zuò)树叶吐丝的，汉代时原产于我国的山东。

⑥ 成千上万只蚕吐出的丝才能织成一件衣服，可贵了。自古只有大官、富人才能身着绫罗绸缎。可现在，你看看，丝绸衣服竟然比纯棉衣服还便宜，真是怪哉！



真丝裙子，漂亮吗？

看来，我们得改行了，别再养蚕了。

连小孩也穿真丝的了，看来，这丝绸是不值钱了。



这些蚕宝宝，可以送给我们带回去吗？

两千多年前张骞就带到你们国家了，你不知道吗？

⑦ 汉代张骞出使西域，带的主要礼品就是丝绸。所走的路后来被称为“丝绸之路”，沿着这条路中国的养蚕法传到了欧洲，十五世纪欧洲才开始大规模养蚕。直到现在，咱们中国的丝绸，还世界闻名呢！

# 地植物勘探



像豆苗苗，  
是不是？

都说种瓜得  
瓜，种豆得豆，  
我看不见得。

① 你如果去过很多地方，就会看到，不同的地区生长着不同的植物群落，科学家们发现，地下埋藏的矿物对地面上生长什么样的植物影响很大。利用这种关系找矿的方法称为地植物勘探。



这里全长这种树，  
还特高大，快看看，地  
下埋着什么矿？



没错吧？这儿真有铝  
矿！含量还不小呢！

孩子们看来我  
们得搬家了。

② 外国有这样一件事：大约在1600年，英国人托马斯·查洛那发现约克郡某地生长的栎树与众不同：绿色较深，树枝伸展，树干矮小健壮，几乎没有树液和深的根。他记得意大利某铝矿地区也生长着类似的植物。由此，他断定这里也一定埋藏着铝矿。发掘之后，果真在下面找到了铝矿。

③ 而在托马斯之前的2100年前，中国人就掌握了地植物勘探的知识，知道了植物能指示矿物沉积地区，公元前3世纪的《山海经》中有这样一句话：蕙棠生长在金矿附近。这是最早的地植物勘探记载。



蕙棠在哪，有图吗？

这是不是棵蕙棠？

山海经



你垂落了，你  
肚皮下有没有  
宝石。

树木叶垂落，地  
下有宝石。

④ 约公元 380 年的《文子》中说过：山中埋藏有宝石的地方，那里生长的树木枝叶向下垂落。由这句话可以断定，中国人在那时还注意到了植物的生理状况与矿物沉积的关系。

⑤ 公元 6 世纪的一本书《地镜图》是专门描述地植物勘探的，书中列入了各种各样的植物，还指出了与它们有联系的矿物。比如：植物茎黄而秀丽，可在地下找到铜，若植物叶子是青的，茎红而秀丽，则地下有铅。依照这本书的指引，一定能轻而易举地发现许多矿藏。



快，憨奇，花园  
地下肯定有铅。



我看是  
你肚子里有  
铅，铅中毒，  
傻了！



阿咪想吃  
它解馋，行吗？

想活命就千万别吃，这  
是马齿苋，有毒。我妹妹昨  
天才吃了一棵就死了。

⑥ 当时的人们甚至还认识到了矿物微量元素存在于某些植物中，并能从中提取出来。比如，把绿马齿苋捣碎、干燥处理后，从中可以提取到汞。怪不得中国人不吃这种植物呢，吃了非把人毒死不可！

⑦ 也许在当时利用植物找矿是个有效的途径，到了现代，这个方法就不一定灵验了，因为现在地面上栽种什么植物都是根据人的意志来决定的，所以啊，现在就是找到蕙棠，也未必能找到金子了。



嗨，谁想到这  
蕙棠是去年植物园  
的叔叔种的呢。

把蕙棠的地下挖  
了三尺，也没见  
金子。