



科学史话

张之杰/主编

龙的由来
四部医典挂图
谈谈眼镜的来历

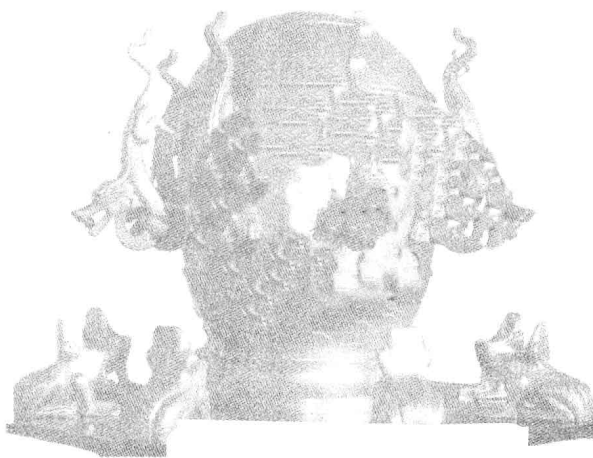
中国古代蚊香的发明
历史上的冷暖期变迁
从博物馆的中国兵器说起

长春出版社
全国百佳图书出版单位

青少年科学启智系列

科学史话

张之杰◎主编



長 春 出 版 社

☞ 全国百佳图书出版单位

图书在版编目(CIP)数据

科学史话 / 张之杰主编. — 长春: 长春出版社, 2013.1

(青少年科学启智系列)

ISBN 978-7-5445-2650-0

I. ①科… II. ①张… III. ①科学史—世界—青年读物
②科学史—世界—少年读物 IV. ①N091—49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 274920 号

著作权合同登记号 图字: 07-2012-3850

科学史话

本书中文简体字版权由台湾商务印书馆授予长春出版社出版发行。

科学史话

主 编: 张之杰

责任编辑: 王生团

封面设计: 王 宁

出版发行: 长春出版社

发行部电话: 0431-88561180

总编室电话: 0431-88563443

邮购零售电话: 0431-88561177

地 址: 吉林省长春市建设街 1377 号

邮 编: 130061

网 址: www.cccbs.net

制 版: 长春市大航图文制作有限公司

印 制: 沈阳新华印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 700 毫米×980 毫米 1/16

字 数: 102 千字

印 张: 12.25

版 次: 2013 年 1 月第 1 版

印 次: 2013 年 1 月第 1 次印刷

定 价: 22.00 元

版权所有 盗版必究

如有印装质量问题, 请与印厂联系调换 联系电话: 024-25872814 转 2050

序

中国是一个有着辉煌文明的古老国度，是人类历史上的文明之都。在数千年的历史长河中，中华民族以顽强意志和勇于探索的精神，书写了辉煌的历史画卷，创造了世界历史上极其辉煌的物质文明与精神文明。四大发明，陶器、建筑、纺织等技术及其历算、中医、地理学等，都足以彰显中华名族的智慧。一部中华文明史，也是一部中华民族在精神层面的探索史。从这个层面来说，我们中华民族的先贤们用自己的先进思想和创业精神不断地推动着中国文明的进程。英国著名科学家、中国科技史大师李约瑟博士在《中国科学技术史》巨著中，

以浩瀚的史料、确凿的证据向世界表明：“中国文明在科学技术史上曾起过从来没有被认识到的巨大作用，在现代科学技术登场前十多个世纪，中国在科技和知识方面的积累远胜于西方”。

“知识就是力量”这是四百年前英国著名哲学家培根的一句脍炙人口的名言。培根是英国经验主义哲学家，提出了促进科学和技术发展的新科学方法。培根的这句名言告诉我们：科学就是知识，科学就是力量。我们需要科学的力量去改造社会，改造世界。在世界文明高度发展的今天，每一个国家都非常重视科学的作用。我国在古代就有高度发展的科技文明，因此，我们需要认真地研究我们先辈的智慧，希望从他们的智慧中得到启发，从他们的功业中获取灵感，以培养一种科学的精神，使更多的青少年从小具有爱科学、爱求知的气质，积极地从事科学探索。

通俗的科普读物，能够开启青少年的思维，也能够培养一种理性精神。本书是一部讲述中国科学史话的图书，语言既通俗易懂又引人入胜。作者用清晰明了、幽默风趣的笔法，介绍了一些有趣的科学现象。本书最大的一个特点是“大家谈科学”，每篇文章大概 1800 多字，又附有二至三张图片。编者所选的这些文章都比较有趣，而且和生活紧密相关，使读者能够把生活和科学能紧密地结合起

来，从科学中读懂生活，从生活中学习科学知识。编者也希望这些文章能够给读者带来意外的惊喜。

尽管本书由不同的作者写成，在写作风格和语言上也不尽相同，但是这些文章具有很强的可读性。同时也须指出，书中也难免有纰漏之处，敬请读者指正。

编 者

序

目 录

- 1 / 龙的由来
- 7 / 番薯的故事
- 12 / 美术史料中的细犬
- 17 / 立帆式大风车
- 23 / 四部医典挂图
- 29 / 历史上的冷暖期变迁
- 34 / 谈中国的马种
- 39 / 外来中药西洋参
- 42 / 从古人偏好单眼皮说起
- 45 / 谈谈眼镜的历史
- 48 / 中国古代对动物杂交的运用
- 51 / 中国古代蚊香的发明

- 54 / 麟之初
- 58 / 以虫治虫的古老妙方
- 61 / 郑和的宝船有多大?
- 65 / 神州名花——杜鹃
- 68 / 中国古代石油的利用
- 72 / 古人观测湿度的方法
- 75 / 挽马和挽狗
- 79 / 这詹不是那詹
- 82 / 古代的车和车轮
- 86 / 佛经中的胡狼
- 89 / 从车轮谈《考工记》的年代问题
- 92 / 古人如何观测雨量?
- 95 / 从中日的金鱼偏好说起
- 98 / 话说牡丹
- 101 / 从罗睺、计都谈起
- 104 / 谈鹅的起源
- 107 / 从博物馆的中国兵器说起
- 110 / 引介西医的传教士——霍布森

115 /	气候变迁改变历史
121 /	四不像鹿的故事
127 /	枪炮消灭冰雹
133 /	明代皇宫中的狮子
139 /	康熙诗钱二十品
145 /	相风乌和候风鸡
150 /	东西方书籍的装帧
156 /	古人对长毛象的认知
162 /	从《核舟记》说起
168 /	中国人为何未能发现哈雷彗星？
174 /	中国现代化被忽视的一页：基隆—新竹铁路
179 /	从孔子不得其酱不食说起

龙的由来

□ 杜铭章

龙，这个兼具尊贵、庄严及绚丽的动物，是中华民族共有的图腾，它既是华人的标志和象征，也是帝王和皇权的代表，但从生物学的观点来看，它不但一点都不完美，而且适应不良。因为它的四肢太短，根本无法在陆地撑起细长的身体，如果它硬要在路上行走，顶多也只能像蛇一样蜿蜒爬行。这样的

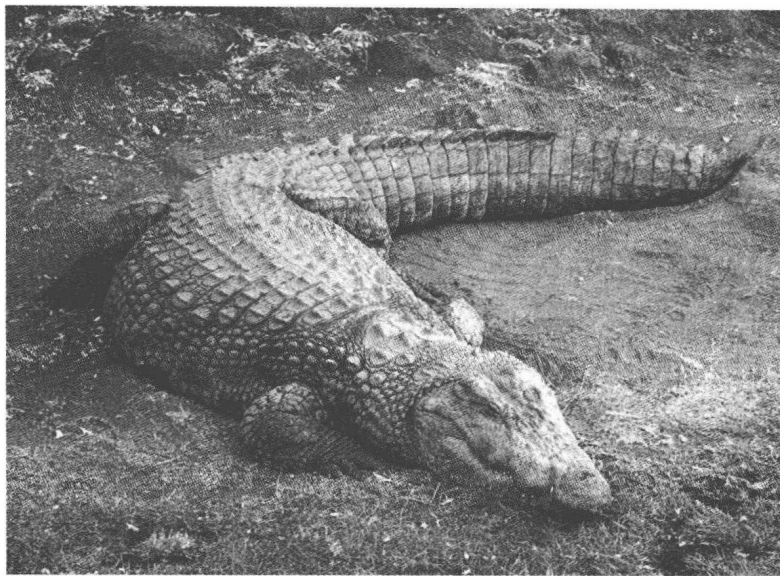


话，它那四只脚又显得太粗壮，因为若要经常用身体蜿蜒爬行，四肢必然要退化，才不会妨碍爬行。若不退化，则会在爬行过程中与地面不断摩擦而破皮发炎。这样的身体构造只有在水里才稍有可能存活，因为水可托住全身的重量，所以长的身体配上短的四肢还不至于有太大的问题。

但如果龙生活在水里，它那大鼻子又不该长在正前方，尤其两个鼻孔又不小，即使里面长了瓣膜，游起泳来要阻隔水灌入呼吸道也会特别费力。而头上那一大丛鬣毛，虽然像雄狮子的鬣毛一样可增加威仪，但在水中却发挥不了作用，反而会增加很大的阻力，让它既难以快速前进，又浪费宝贵的能量。同样的，头上那一对麒麟角在水里也会破坏流线型的状态，真要用来像鹿角那样顶撞时，在水里又发挥不了作用。至于传说中它能腾云驾雾，更是无稽之谈，虽然《山海经》中的应龙是长有翅膀的龙，但一般的龙是没有飞翔的身体构造，别说升天，要登陆都很难了！

龙不可能是真实的动物，应该不会有太多人反对，但它很可能是从既有的动物中再加以渲染而成，而非凭空捏造，至于它是从何种动物演变而来，则有不同说法。蛇是一个常被提及与龙有关的动物，但它们的形态有太多不同之处，而且先秦典籍就已将它们分得很清楚，实在难以轻信龙是由蛇演变而来的看法。

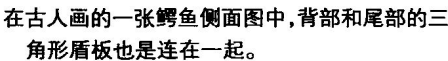
龙和鳄鱼相同之处反而比蛇还多，例如延长的嘴巴和上下两排利齿、上突的眼睛、明显的鳞片、四只短短脚、脚



鳄鱼和龙有许多相似之处

上的利爪和延长的尾巴以及尾巴上的三角形盾板等。龙除了尾巴之外，背部也有三角形的盾板，古人画的一张鳄鱼侧面图中，背部和尾部的三角形盾板也是连在一起。鳄鱼的尾部后段只有一列三角形盾板，前段的三角形盾板其实是左右各一列，而到了身体的部位，这些盾板则明显的变小且增加为好几列，如果从侧面观察，确有可能从背部到尾端只呈现一列三角形盾板。

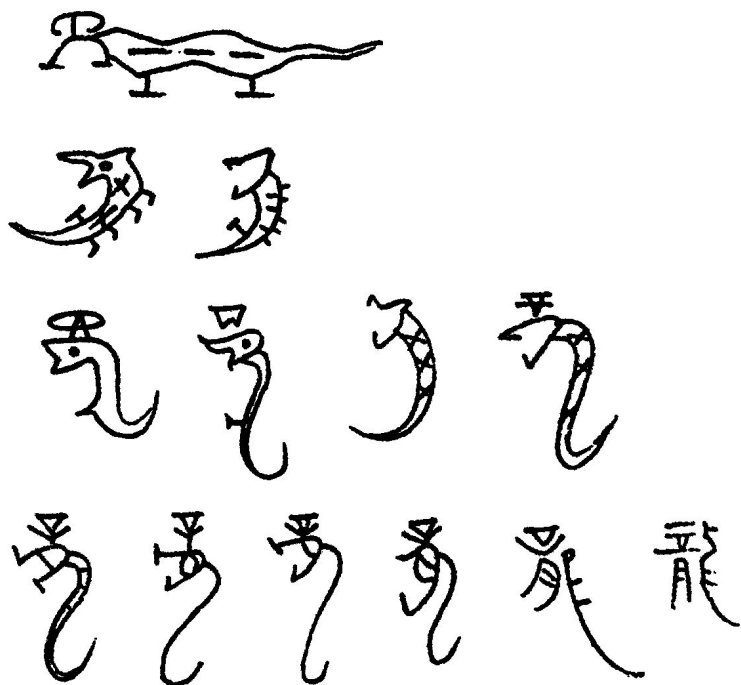
有关龙的图像，一开始身体并不长，汉朝以后龙的身体才开始变长，并逐渐在明朝定型为现今的模样。此外龙是一个象形字，从其文字的演变中，可以看到它一直有巨口和獠牙的特征，虽然四只脚在古代龙字演变过程中并不一定都



古龙字头上多有一个“▽”记号，学者认为这个记号是辛字的意思，辛置于龙头上代表刑杀，巫术上是一个镇伏的记号。古字中除了龙以外，野猪和老虎等猛兽的头上也有辛字，显示古人很畏惧龙，因此在其头上标记辛，以

古人常以周围的生物、无生物或自然现象作为氏族的代表，并进而用其图像作为部族的图腾，而凶猛令人敬畏的动物常是被崇拜的对象，例如突厥的图腾是狼，相传黄帝和楚人的图腾是熊，因此鳄鱼自然有可能成为某一部族的图腾代表。

根据古气象学的研究, 商周以前中国的中原地区气候相当湿热, 甲骨文记载殷墟的周围曾有森林草原且雨量非常丰



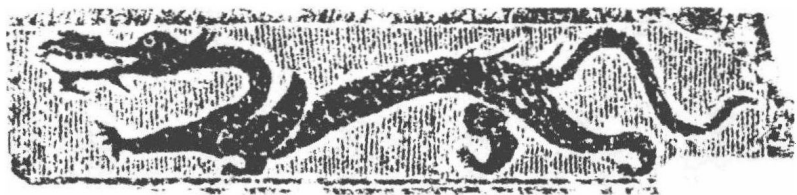
龙字的演变，甲骨文龙字明显有短脚、巨嘴和尾巴，很像一只张大嘴巴的鳄鱼。

富，而中原新石器文化区域所挖掘出土的物品中，动物的兽骨常包含水牛、野猪、犀牛和鳄鱼等，属于热带和亚热带型的种类，中国古地层中鳄类的化石也非常丰富，已发现的古鳄类化石就有十七属之多，所以鳄鱼早期在中原地区应相当丰富，后来因为气候的改变及人类改变自然环境的能力和作为增加，鳄鱼才渐渐从中原地区消失。

《左传》中有记载，鲁昭公二十九年（公元前 513 年）的秋天，龙曾出现在晋国绛都，也就是现在山西侯马的近郊，人们感到惊奇、恐慌，有人想捕捉它，但又害怕。于是

身为贵族的魏献子，便请教博学多闻的太史官蔡墨，蔡墨告知从舜至夏代，都有养龙、驯龙和吃龙的事，并列举古代驯龙者的氏族和后代，只是后来大地上水源少了，龙才成为稀奇之物。

《诗经》是中国从西周到春秋中叶（公元前 1100 到公元前 500 年）的一部诗歌总集，里面有许多当时动植物的名称，其中一段曾提到“鼓逢逢”，鼓就是由鳄鱼皮做成的大



汉画中的龙

鼓，可见我们的祖先应曾和鳄鱼共同生活过。当鳄鱼逐渐消失后，一些不真实的传说开始蔓延，在帝王选择它们为权力的象征后，神秘的色彩和形象便更为加剧。中西方学者曾不约而同考证出龙应是源自鳄鱼，且引证论述合理可靠，笔者深信龙应是源自鳄鱼无误。

番薯的故事

□ 曾雄生

有人说因台湾岛形似番薯，故台湾人自称番薯仔，著名的考古人类学家张光直先生就将自己早年生活的自述叫做《番薯人的故事》。不过也有人说，“番薯仔”是数百年前移民到台湾的汉人对自己的戏称。数百年前，以当时的地理和地图知识，对于大多数移民到台湾的汉人来说，也许并不知道台湾岛形似番薯，那么何以自称“番薯仔”呢？这可能与台湾人的主食番薯有关。

番薯之所以称“番”，是因为它是舶来品。番薯的老家在美洲，墨西哥以及从哥伦比亚、厄瓜多尔到秘鲁一带是它

的出生地。哥伦布发现新大陆后，于 1493 年登陆欧洲，带回的第一批番薯，并把它献给了西班牙女王。16 世纪中期后，番薯在西班牙广泛种植，后来西班牙水手又把它带到了菲律宾，再由菲律宾传至亚洲各地。

番薯传入中国，并非一时一地，但大致估算的时间都是在明代万历年间，也就是 1573~1619 年，地点则是在广东和福建沿海一带。闽粤先民原本对于薯芋等块根作物就不陌生，他们在栽培谷类作物之前，就已经通过无性繁殖的方式栽培块根、块茎类作物。即便是在种植谷物之后的几千年，薯芋仍然是当地人重要的食物来源。

曾经流放到海南岛的宋代大文豪苏东坡，就提到当地所产稻米“不足于食，乃以薯芋杂米作粥糜以取饱”。他还有一首《和陶诗》提到了“红薯与紫芋”，不过这首诗也引起了一些误会，因为番薯在引进中国后，有些地方也称为“红薯”，因此，有学者认为苏东坡吃的就是番薯，把番薯引种到中国的年代一下往前推了几百年。实际上苏东坡所说的红薯和紫芋，是指在植物学分类上属于薯蓣科的山芋，而后来引进的番薯属于旋花科，宋代肯定是没有旋花科的番薯。

关于番薯在中国的引种，有三个不同版本的故事，故事的主人翁分别是广东东莞人陈益、广东吴川人林怀兰和福建长乐人陈振龙。他们分别在今越南（古称安南和交趾）、菲律宾吕宋岛等地经商行医，在当地接触到这种作物，发现了它蕴含的价值，而当时这些国家都严禁把番薯种传入中国，