

ways. Part of the difficulty lies in the fact that ancient civilizations often didn't leave behind the explicit, tangible traces that we have today. The lack of physical traces of these civilizations. Nevertheless, by piecing together fragments of history, we can begin to understand the lives of the people, places, ideas of the past. But putting these pieces together and seeing how things came about is not only meaningful - it's fun. Here's a coming attraction

over 35 million years ago; the pyramids; Cleopatra; "an eye for an eye, tooth for tooth"; the birth of major religions Judaism, Christianity and Buddhism; the birth of democracy; the empire Julius Caesar; gladiators; the invention of writing, paper, and the wheel; kingdoms built of stone in Africa; the introduction of Islam; the first voyage around the world; such concepts as zero, time, and money; belief in one god; the search for gold; and even the Sphinx. Whew! Guide to world culture.



吉林出版集团 时代文艺出版社

EXPOUNDING
THE WORLD

岁月的印记

世界科技与民俗

付娜◎编著



吉林出版集团 时代文艺出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

岁月的印记：世界科技与民俗 / 付娜 编著. — 长春：时代文艺出版社，2011.8

ISBN 978-7-5387-3726-4

I. ①岁… II. ①付… III. ①科学技术—技术史—世界 ②民俗学—世界
IV. ①①N091 ②K891

中国版本图书馆CIP数据核字 (2011) 第148566号

出品人 陈琛

选题策划 苗欣宇

责任编辑 苗欣宇 田野

装帧设计 孙 丽

排版制作 郭亚蕊

本书著作权、版式和装帧设计受国际版权公约和中华人民共和国著作权法保护

本书所有文字、图片和示意图等专用使用权为时代文艺出版社所有

未事先获得时代文艺出版社许可，

本书的任何部分不得以图表、电子、影印、缩拍、录音和其他任何手段
进行复制和转载，违者必究。



岁月的印记：世界科技与民俗

付娜 编著

出版发行 / 吉林出版集团 时代文艺出版社

地址 / 长春市泰来街1825号 吉林出版集团 时代文艺出版社 邮编 / 130011

总编办 / 0431-86012927 发行科 / 0431-86012939

网址 / www.shidaichina.com

印刷 / 北京画中画印刷有限公司

开本 / 700×980毫米 1 / 16 字数 / 175千字 印张 / 13

版次 / 2012年1月第1版 印次 / 2012年1月第1次印刷 定价 / 29.80元

图书如有印装错误 请寄回印厂调换

世界科技与民俗 CONTENTS

目 录

🌀医学里程碑

- 温度计 /002
- 血压计 /004
- 中草药 /006
- 血液循环 /009
- 微生物 /011
- 生物电 /013
- 麻醉剂 /015
- 进化论 /017
- 细菌学说 /019
- 维生素 /021
- 胰岛素 /023



🌀数理化工里程碑

- 化 肥 /026
- 塑 料 /028
- 造纸术 /030
- 印刷术 /032
- 降落伞 /035
- 蒸汽汽船 /037
- 内燃机 /039
- 歌德巴赫猜想 /041
- 勾股定理 /042
- 黄金分割 /045
- 浮力定律 /047
- 惯性定律 /049

世界科技与民俗 CONTENTS

目 录

万有引力 /051

红外线 /053

电磁感应 /055

电磁波 /057

燃烧理论 /059



天文大发现

日心说 /062

行星运动三大定律 /064

星云假说 /066

哈雷彗星 /068

海王星 /069

太阳黑子周期 /071

冥王星 /073

宇宙背景辐射 /075

日常用品大发明

肥皂 /078

纸币 /080

玻璃 /082

眼镜 /084

钟表 /086

镜子 /089

罐头食品 /091

邮票 /093

白炽灯 /095

世界科技与民俗 CONTENTS

目 录

民俗风情

- 亚洲国家的民俗风情 /098
- 大洋洲国家的民俗风情 /106
- 欧洲国家的民俗风情 /111
- 非洲国家的民俗风情 /117
- 美洲国家的民俗风情 /119



部落风情

- 非洲的桑人、祖鲁人和马萨伊人 /126
- 日本的阿伊努人 /133
- 新西兰的毛利人 /137
- 北欧的萨米人 /139
- 澳大利亚最早的土著人 /142
- 美洲少数民族的部落风俗 /146



世界科技与民俗 CONTENTS

目录

🌸 节日采风

世界各国的国庆节 /166

风情万种的新年风俗 /171

千姿百态的儿童节 /175

西方人的传统节日——圣诞节 /179



🌸 婚俗集锦

德国：客厅里的白桦树 /188

法国：鸡蛋的传说与白色婚姻 /189

荷兰人：用木鞋向恋人求婚 /190

日本：农村把新郎抛下山 /192

印度：女儿出嫁，父母头疼 /193

泰国：奇特的婚俗 /194

印度尼西亚：鸡蛋与私奔 /196

东非：五花八门的抢婚 /198



医学里程碑



正说世界

岁月的印记

EXPANDING
THE WORLD

世界科技与民俗

温度计

1592年，伽利略利用空气热胀冷缩的性质，制造了一个空气温度计。

他将一根细长的玻璃管，一端拉制成鸡蛋一样大小的空心玻璃球，一端敞口，并且事先在玻璃管里装一些带颜色的水，然后将开口一端倒插入一只装有水的瓶子里。当外界温度升高时，玻璃球内的空气受热膨胀，玻璃管里的水位就会下降；当外界温度降低时，玻璃球内的空气就要收缩，而玻璃管中的水位就会上升。伽利略在玻璃管上标上刻度，就可以利用它测量气温了。

意大利托斯卡纳的大公斐迪南对液体温度计的发展起了很大的推动作用。

为了使温度计不受大气压力的影响，斐迪南用各种不同的液体进行试验，发现酒精在受热以后，体积的变化比较显著。1654年，斐迪南制出了世界上第一支酒精温度计。斐迪南往一端带有空心玻璃球的管里注入适量带颜色的酒精，再把玻璃球加热，用酒精赶跑玻璃管中的空气，然后将螺旋状的玻璃管密封，并在玻璃管上标上刻度。于是，第一个不受大气压力影响的真正的温度计就这样诞生了。

酒精温度计构造简单，制作方便，准确度高，一经问世就得到了广泛应用。今天，我们在家庭中通常用的温度计都是酒精温度计。

华伦海特是德籍荷兰物理学家，他发明了水银温度计，并且是华

氏温标的确立者。

由于酒精温度计受酒精沸点的限制而不适于较高温度的测量，1714年，华伦海特用水银代替酒精，从而取得了关键性的进展。他发现了一种纯化水银的方法，解决了以前由于水银中常混有氧化物，使水银容易附着于玻璃管壁上，影响准确读取刻度的难题。于是，第一个真正精确的温度计诞生了。1724年，华伦海特所做的关于温度计的报告，使其得到迅速推广。目前，英国、



美国、加拿大、南非等国仍在使用华氏温度计，而我们量体温时用的也是水银温度计。





正说世界

岁月的印记

EXPOUNDING
THE WORLD

世界科技与民俗

004

血压计

人们测量血压最先是在动物身上做试验的，英国医生哈尔斯可以说是研制血压计的第一人。1733年，哈尔斯把自己家里饲养的一匹最喜爱的高头大马作为测试血压的对象。他将一根2.7米长的玻璃管与一根铜管的一端相连接，接着，他又将铜管的另一端插入马颈部的动脉血管内，然后使玻璃管竖直，让血顺着玻璃管上升，这样测得马的血压为2.1米高。哈尔斯注意到，随着心脏的跳动，血柱上升和下降5~10厘米。但是很明显，这样测量血压既不安全，也不方便，而且对血管的破坏非常严重，根本不适宜用于人类。

1854年，德国一位生理学家提出了可以通过体外测量阻止血流压力来代替直接从血管内测量血压的观点，并据此设计出了一种带杠杆的测量血压装置，但是这种装置相当笨重，而且使用起来也很不方便。

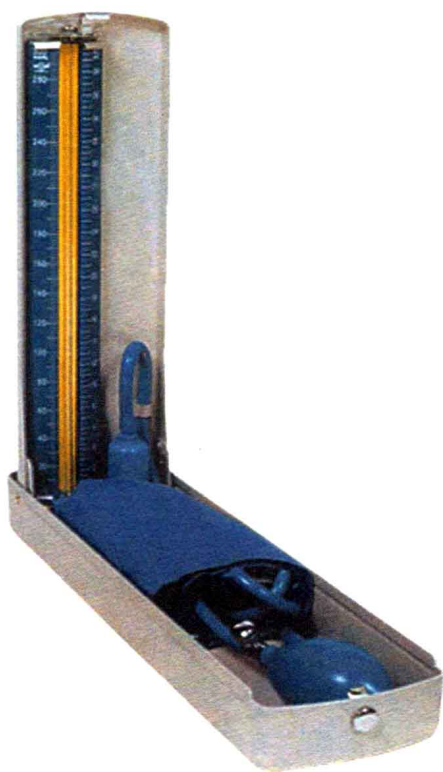
1896年，意大利物理学家里瓦罗基在哈尔斯测量马血压的试验基础上，又进行了深入的分析与研究，经过大胆的试验，终于改制成了一种不破坏血管的血压计——裹臂式血压计。这种血压计由袖带、压力表和气球三个部分构成。袖带是一条可以环绕在手臂上、且能充气的长方形橡皮袋，它一端是接在打气橡皮球上的，另一端则是接到水银测压器或其他测压器装置上的。

测量血压时，将橡皮袋环绕于上臂，然后将空气徐徐打入橡皮

袋，压力升高到一定程度时，动脉血管被压扁，造成血液流动停止。然后，慢慢放气。当袖带压力低于心脏收缩排出血液产生的动脉压时，血液便开始恢复流动，用听诊器可听到脉搏跳动，此时水银柱显示出来的压力即为收缩压；当压力继续减少，直到不阻碍心脏舒张状态的血液畅通时，测得的数值即为舒张压。

显然，里瓦罗基的血压计要比哈尔斯测量血压的方法科学、安全得多，因此被世界各国的医生们所广泛采用，成为了重要的血压诊断工具。

1905年，俄国人尼古拉·科罗特科夫对裹臂式血压计稍作改进，使其不用听诊，只用触诊法即可准确测定人的血压。现在，随着医学知识的普及，血压计早已不再是医院的专用器械了，许多家庭也开始选购并使用血压计。其中电子血压计便是一种非常适合家庭使用的新型血压计，它操作简单，为很多疾病的预防和控制提供了很好的帮助。



▲裹臂式血压计





正说世界

岁月的印记

EXPANDING
THE WORLD

世界科技与民俗

中草药

中草药的发现相当早，在古代就有神农尝百草的传说。相传，神农氏是一位勤劳勇敢、聪明善良的人，他见到人们被疾病和伤痛折磨着，心中很是不安，便下定决心去寻找可以治病救命的药物。

他顶烈日、冒酷暑在山野之间采集各种草木的花、实、根、叶，细心的观察形状，仔细的品尝味道，并体会服食之后的感受。这些药物，有的酸，有的甜，有的苦，有的辣；吃下去以后，有的使人寒冷，有的令人燥热，有的清凉爽口，有的温润滋养；有的能止痛，有的能消肿，有的使人呕吐、腹泻，也有的让人精力倍增，甚至还有的具有强烈的毒性，服食之后，痛苦难忍。即使是经常会遇到可怕的毒性草药，甚至威胁生命，神农氏依然抱着为民除病的信念，没有一刻耽搁采摘、服食、品尝和记录。

终于有一天，他掌握了几百种草药的性味和功用，把它们带给了在病痛中挣扎的人。从此，人类的生命得到了更加安全的保护。为了纪念他，旧时的药铺里，常挂着一幅画像，那是一个浓眉大眼、笑容可掬、腰围树叶、手执草药的人，他就是传说中的神农氏。

神农尝百草的传说向我们昭示了中草药发现的艰辛历程。尽管中草药的发现不能归功劳于具体的某个人，那却是劳动人民实践的真实写照。中草药的发现过程其实是建立在人类长期的实践基础上的。

我国是世界中药材应用最广泛、药源最丰富的国家。早在原始时



▲神农采药图



正说世界

岁月的印记

世界科技与民俗
EXPANDING
THE WORLD

期，我们的祖先在生活与生产过程中，得以接触并了解某些植物或动物对人体可能产生的影响。

为了同疾病作斗争，上述经验积累到一定程度，启示人们对某些自然产物的治病效果和毒性作用予以注意并加以利用。经过无数次零星的、分散的，但却是有意识的试验观察，口尝身受，人们逐步创造并积累起一些用药上的丰富的经验，人们创造性地赋予了天然物物性（阴阳、寒凉、温热）、物味（酸、苦、甘、辛、咸）和物间关系的独特理论，并创立了中药学，形成了早期的药物疗法。随着历史的发展和医学的进步，药物品种逐步增加，之后，人们又发现几味药合用效果更好而形成复方制剂。就这样，中草药的应用在累积实践经验的基础上渐渐发展起来。

血液循环

血液循环的规律，是随着医学的发展、经历了漫长的岁月、经过许多科学家的努力，最终才得到阐明的。

2~16世纪间，欧洲医学界对心脏与血管联系的认识一直遵从的是古罗马医生盖伦创立的血液运动理论。

16世纪比利时解剖学家维萨里在自己的解剖实验中发现盖伦关于左心室与右心室相通的观点是错误的。维萨里因大胆挑战医学圣经而惨遭教会迫害。

西班牙医生塞尔维特经过实验研究发现血液从右心室经肺动脉进入肺，再由肺静脉返回左心室，这一发现称为肺循环。塞尔维特已接近发现血液循环，但还没等他把研究继续下去，他就因触犯当时被教会奉为权威的盖伦学说而被教会判处火刑，活活烧死。所幸的是，塞尔维特关于血液循环的观点却被英国医学家哈维继承和发展了。

哈维从事解剖学研究多年，他曾对40余种动物进行了活体心脏解剖、结扎、灌注等实验，同时还做了大量的人体尸体解剖。他积累了很多观察和实验记录的材料，并开始怀疑盖伦的血液运动理论。

在深入研究了心脏的结构和功能后，哈维发现心脏左右两边各分为两个腔，上下腔之间有一个瓣膜相隔，它只允许上腔的血液流到下腔，而不允许倒流。哈维接着研究静脉与动脉的区别，他发现动脉壁较厚，有收缩和扩张功能；而静脉壁较薄，里面的瓣膜使血液只能单向流向



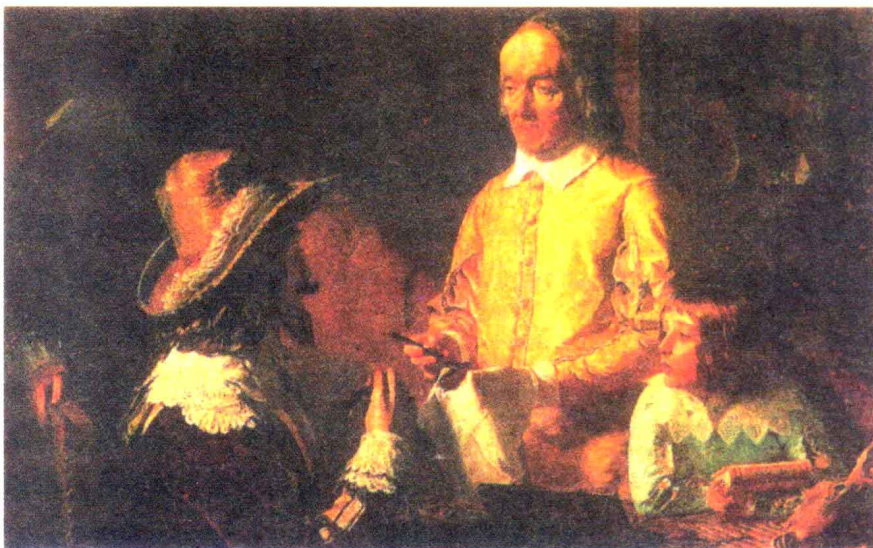


正说世界

岁月的印记

EXPANDING
THE WORLD
世界科技与民俗

010



心脏。结合心脏结构，这意味着生物体内的血液是单向流动的。

为了证实这一点，哈维做了一个活体结扎实验。当他用绷带扎紧人手臂上的静脉时，心脏变得又空又小；而当扎紧手臂上的动脉时，心脏明显胀大。这表明静脉里的血确实是心脏血液的来源，而动脉则是心脏向外供血的通道。体内血液的单向流动实验，证明了盖伦学说的静脉系统双向潮汐运动的观点是错误的。

哈维的另一个定量实验更否定了盖伦的理论。他进行心脏解剖时，以每分钟心脏搏动72次计算，每小时由左心室注入主动脉的血液流量相当于普通人体重的4倍。这么多的血不可能马上由摄入体内的食物供给，肝脏在这么短的时间内也不可能造出这么多血液来。唯一的解释就是体内血液是循环流动的。

1628年，哈维发表了《动物心血运动的解剖研究》，在书中系统地总结了他所发现的血液循环运动的规律及其实验依据，他认为静脉血液流到右心室，然后进入肺里，在肺里变成鲜红的血液后流回左心室，从左心室进入动脉血管流遍全身，再流到静脉后回到右心室，完成一个循环过程。