

• 我的第一本彩绘科学史

浓缩智慧灵感的少儿科学书

创造发明

从钻木取火
到基因科技

[英] 大卫·斯图尔特 著
[英] 大卫·安契姆等 绘译
施伟

让孩子爱上科学，
迷上



接力出版社
Publishing House

全国百佳图书出版单位
Top 100 Publishing Houses in China

我的第一本彩绘科学史

创造发明

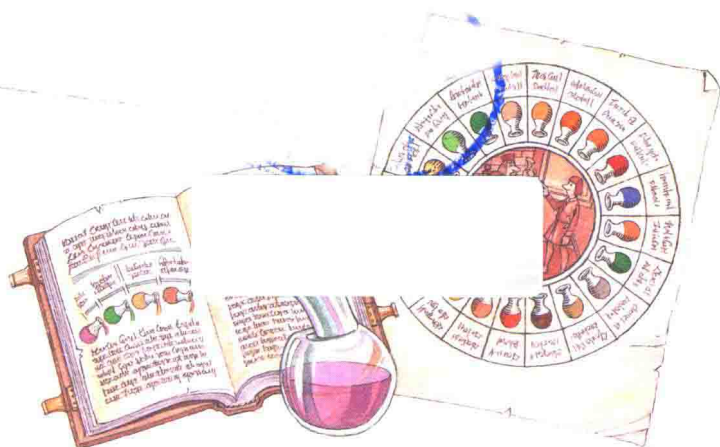
从钻木取火 到基因科技

[英] 大卫·斯图尔特 著

[英] 大卫·安契姆
[英] 约翰·詹姆斯 绘
[英] 杰拉德·伍德

CHUANGZAO FAMING
CONG ZUANMU QUHUO
DAO JIYIN KEJI

施伟 译



接力出版社
Publishing House

桂图登字：20-2012-013

What's the Big Idea © The Salariya Book Company Ltd 2005

Text © David Stewart

This edition published by arrangement with The Salariya Book Company Ltd through Big Apple Agency, Inc.

Simplified Chinese Edition Copyright © 2014 Jieli Publishing House Co., Ltd.

All rights reserved.

图书在版编目 (CIP) 数据

创造发明：从钻木取火到基因科技 / (英) 斯图尔特著；(英) 安契姆等绘；施伟译. —南宁：接力出版社，2014.1

(我的第一本彩绘科学史)

书名原文：What's the big idea

ISBN 978-7-5448-3294-6

I. ①创… II. ①斯…②安…③施… III. ①创造发明—技术史—世界—儿童读物 IV. ①N19-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 289421 号

责任编辑：范晓婕 文字编辑：张 怡 刘雨婷 美术编辑：王 雪
责任校对：刘会乔 责任监印：陈嘉智 版权联络：董 蒙 媒介主理：耿 磊
社长：黄 俭 总编辑：白 冰
出版发行：接力出版社 社址：广西南宁市园湖南路 9 号 邮编：530022
电话：010-65546561 (发行部) 传真：010-65545210 (发行部)
http://www.jielibj.com E-mail:jieli@jielibook.com
经销：新华书店 印制：北京尚唐印刷包装有限公司
开本：710 毫米 × 1000 毫米 1/16 印张：4.5 字数：85 千字
版次：2014 年 1 月第 1 版 印次：2014 年 1 月第 1 次印刷
印数：00 001—10 000 册 定价：18.00 元

版权所有 侵权必究

质量服务承诺：如发现缺页、错页、倒装等印装质量问题，可直接向本社调换。

服务电话：010-65545440

目录



4
早期人类



20
封建社会



6
最早的城市



22
文艺复兴



8
古埃及



24
新世界



10
古希腊



26
粒子和行星



12
罗马



28
建造大型机械



14
黑暗时代



30
新蒸汽动力



16
中世纪早期



32
电力革命



18
战争中的城堡



34
火车和铁路



36
工厂和工具



52
太空之争



38
明亮的大都市



54
现代科技



40
新通信时代



56
最后的疆界



42
学习飞行



58
生活在网络世界



44
大批量生产



60
千禧年



46
广播时代



62
词汇表



48
精密的武器



63
实验



50
环球超级大国



67
记忆卡片

我的第一本彩绘科学史

创造发明

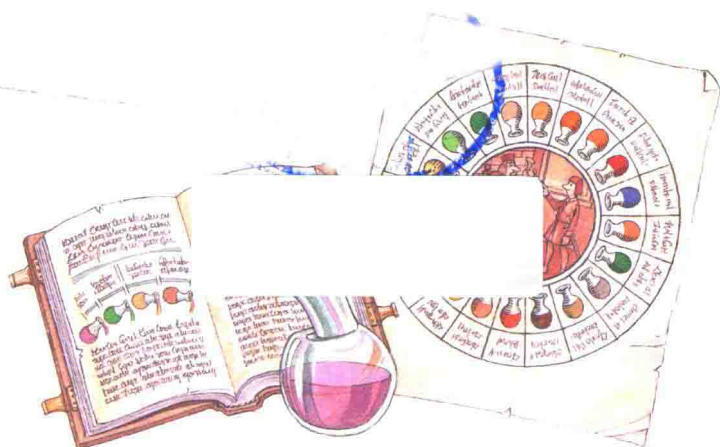
从钻木取火 到基因科技

[英] 大卫·斯图尔特 著

[英] 大卫·安契姆
[英] 约翰·詹姆斯 绘
[英] 杰拉德·伍德

CHUANGZAO FAMING
CONG ZUANMU QUHUO
DAO JIYIN KEJI

施伟 译



接力出版社
Publishing House

目录



4
早期人类



20
封建社会



6
最早的城市



22
文艺复兴



8
古埃及



24
新世界



10
古希腊



26
粒子和行星



12
罗马



28
建造大型机械



14
黑暗时代



30
新蒸汽动力



16
中世纪早期



32
电力革命



18
战争中的城堡



34
火车和铁路



36
工厂和工具



52
太空之争



38
明亮的大都市



54
现代科技



40
新通信时代



56
最后的疆界



42
学习飞行



58
生活在网络世界



44
大批量生产



60
千禧年



46
广播时代



62
词汇表



48
精密的武器



63
实验



50
环球超级大国



67
记忆卡片

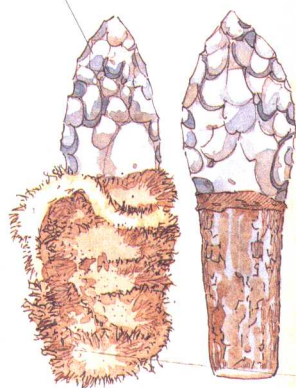
早期人类

想

象一下这样的场景：一个人蹲着，他正在用一块石头砸一根骨头。当骨头被砸开时，他的手指也被石头上裂开的碎片割伤。他舔着伤口心想：“如果一块石头能割伤我，那它也能切割别的东西！”

这就是大约 60 万年前，我们的石器时代祖先想到能将石头当作刀具使用的由来吗？如果是，那么刀具就是被发现而不是发明出来的。不过，弓箭的发明却肯定不是偶然的事情。人类最早在公元前 30000 年就开始使用弓箭，不过在此之前，大概花费了很多年的时间来研究用哪种木材和纤维可以做成这种最实用的武器。

燧 (suì) 石



燧石很容易被切割出锋利的边缘，石器时代大部分的刀具都是由燧石制成的。

什么出现了？

围猎



石器时代的人类是四处流浪的猎手。他们在广阔的平原上追逐着野兽，使用长矛、弓箭、木棍和投石器在远距离将猎物击倒。

人类通过有组织的狩猎来捕捉猛犸象。他们先挖一个深坑，用树枝和草覆盖，然后将象群中最虚弱的一头赶到陷阱中，再用石头和长矛将其击杀。



吱吱!

史前人类需要钻木取火，他们在一片木头上快速地搓动一根木棍，直到摩擦生热将火种点燃。

事件

公元前 750000 年

在法国马赛附近的埃斯凯尔岩洞中发现的灶台证明直立人(一种早期人类)使用过火。

公元前 160000 年

最早的现代人类(智人)在非洲出现了。

公元前 70000 年

现代人类开始迁离非洲，在欧洲和南亚定居下来。

公元前 55000 年

最早一批人类到达澳大利亚，在不到 5000 年的时间里致使那里的大量物种灭绝。

公元前 47000 年

一颗直径 45 米的小行星坠落于现在的美国亚利桑那州。撞击产生的爆炸强度相当于 10 颗氢弹的破坏力，在地球上留下了直径 1.5 千米的陨石坑。

公元前 30000 年

居住在欧洲中部和法国地区的旧石器时代人类，在动物骨骼、象牙和石头制成的标签上记录数字。

公元前 12000 年

北美洲出现最早人类活动的痕迹。

发明

公元前 2400000 年

被削成切割工具的石头是人类最早的发明之一。这种石头一端是尖头或锋利的刃口，另一端是适合手握的圆形。



石头



皮条



公元前 250000 年

欧洲、亚洲和非洲的人类使用石斧。斧头用皮条绑在一跟木柄上。带柄的斧头挥舞起来比不带柄的斧头力量大，所以成为更实用的工具。



动物油脂

苔藓灯芯

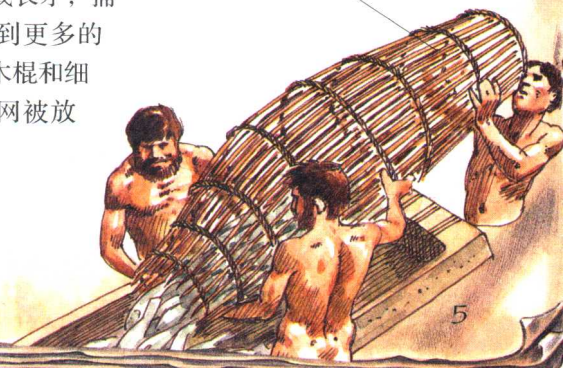
公元前 50000 年

已知最古老的灯有 17000 年之久。它由一块挖空的石头做成，里面盛放着动物的油脂和苔藓制成的灯芯。

公元前 8000 年

比起钓鱼线或长矛，捕鱼网能够捕到更多的鱼。这些用木棍和细枝编成的渔网被放置在河口处。

藤网



最早的城市

大

约在公元前 8000 年，曾经依靠游牧狩猎为生的闪族人在现在的中东地区定居下来，开始了农耕生活。他们沿着河岸建造村庄，并发展成为最早的城市。闪族人还在古代美索布达米亚（现在的伊拉克）建立了数个城邦。城市的统治者们建立了政府系统，通过征税来支付修建公共建筑和灌溉系统的费用。他们用已知最早的文字——楔形文字来记录税收情况。

什么出现了？ 车轮

实心车轮



木板车轮



半实心车轮



辐条式车轮



最早的车轮是从树干上砍下木头做成的实心木盘，之后出现的是由木头和金属支架制成的木板车轮。这些车轮很重，所以有些部分的木头

被掏出以减轻重量。

后来木头不断被精简，直至大约公元前 2000 年发展成为辐条式车轮，而这种车轮形式直到现在仍在使

事件

公元前 11000—前 9500 年

覆盖着北美、欧洲和亚洲的冰盖融化了，最后一次冰河时期结束。

公元前 7000 年

第一批有城墙的聚居地在中东的杰利科出现。

公元前 5500 年

中国的农民开始种植水稻，他们是目前已知最早人工栽培水稻的人。

公元前 5000 年

第一个城邦在美索布达米亚（现在的伊拉克）建立。

公元前 3000 年

生活在印度河谷（现在的巴基斯坦）的人们用棉花制作衣服。

公元前 2500 年

居住在南美秘鲁安第斯山脉高处的农民在种植土豆。陶艺和冶金技术也在农耕村落中得到传播。

家畜

狗是最早被驯养的家畜，那么其他动物呢？也许猎人们抓到了一些动物幼崽当作食物养着。可以肯定的是，公元前 9000 年，土耳其的人们在养猪，而到了公元前 8000 年，大批的羊群在整个中东就已经很普遍了。之后是牛，到了公元前 2000 年，骆驼和马也已经被驯养了。



发明



用湿润的黏土圈制成的罐子

公元前 7000 年

中东（现在的土耳其地区）的人们用一圈圈湿润的黏土做成了最早的罐子。



公元前 3500 年

黄铜和锡的合金青铜被发现了。熔化的青铜被倒进一个模具中，等其冷却后使用。

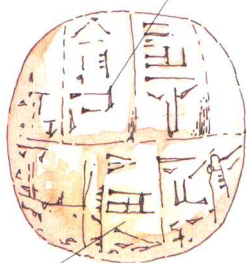
公元前 3500 年

文字在苏美尔发明了。简单的图画被当成词汇，用芦苇削成的尖笔刻在柔软的黏土上。这种“楔形文字”很快就在整个中东普及开来。

公元前 2000 年

马匹已经被驯服，却不能拉沉重的货物，因为当时的挽具是用皮带勒在马的颈部，一旦马使出全身力气就会窒息。200年之后，马车才轻便到可以由马来拉动。而很多个世纪之后，挽具才真正得到了改善。

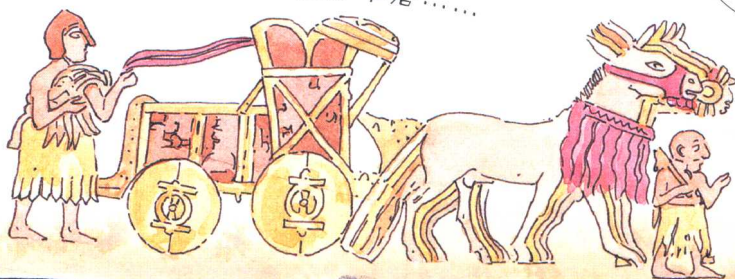
楔形文字



闪族人挤牛奶的场景



……200 年后……



挽具改善了，拉的货物也越来越重了。

古埃及



古

埃及文明是世界上最伟大的文明之一。埃及人的手打造出了神奇的艺术品和建筑。

他们研究数学、天文学和医学，还发明了象形文字。公元前 5000 年，尼罗河

两岸的农垦区就产生了上埃及和下埃及两个王国。之后在公元前 3118 年，埃及的第一位法老美尼斯将其统一成了一个王国。

金字塔是埃及法老的坟墓。它们的形状代表了太阳照射到地球上的光线。埃及人相信法老死后，他将蹬着太阳的光辉爬上天堂。金字塔是一种巨大的建筑，但它的修建却极为精确。这得益于埃及工匠们制造的测量和建筑工具。

事件

公元前 2550 年

吉萨大金字塔开始建造，该工程花费了 30 年。

公元前 2075 年

史前巨石阵在现在的英格兰威尔特郡建立起来，它由每块重达 25 吨的巨大砂岩石块构成。

公元前 1628 年

锡拉岛火山爆发，引起 50 米高的巨大海浪，导致附近的克里特文明毁于一旦。

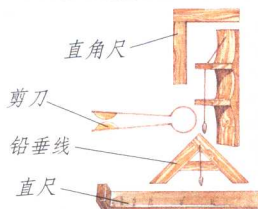
公元前 800 年

希腊诗人荷马创作了《伊利亚特》和《奥德赛》，它们讲述了特洛伊战争及战后的故事。

公元前 776 年

第一届奥林匹克运动会在希腊召开。

埃及工具



铛铛！

轰轰！

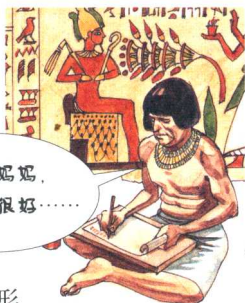


发明

公元前 3000 年

埃及人发明了象形文字，它是一种图画文字，人们利用图形把要表达的物体的外形特征具体地勾画出来。这就是人类文字系统的起源。

亲爱的妈妈，
今天天气很好……



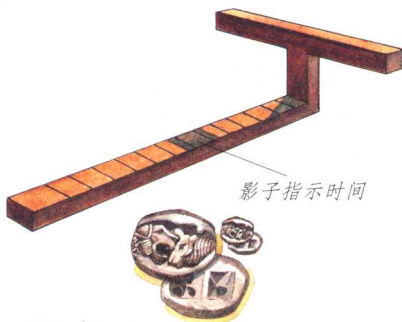
埃及人测量时间

古埃及人最早建立了“年”的时间概念，这很可能是由于尼罗河河水每年泛滥的缘故。河水的泛滥正是太阳和天狼星同时出现在天空的日子。尽管这种情况每 365 天发生一次，但一年实际上比 365 天要多出大约四分之一天的时间。出于这个原因，当时埃及人的历法和实际的季节更替不能完全吻合，它们分分合合地纠缠了超过 1455 年。不过在公元 139 年，历法和季节就完全匹配了。有鉴于此，现代天文学家们相信，埃及人早在公元前 4228 年就开始使用 365 天为一年的历法了。



公元前 2500 年

桔槔 (jié gāo) 的发明使灌溉作物变得更容易了。它是一种利用杠杆原理的取水器械。人们在长杆子的末端系上重物，前端悬挂水桶。水桶放到水中汲水，然后会被重物拉上来。



公元前 2000 年

埃及人发明了影子钟，通过十字杆投射在标尺上的影子来指示时间。每天早上钟都被面向太阳朝东放置，到了下午改为朝西放置。



一名埃及天文学家

公元前 700 年

吕底亚 (位于现在的土耳其) 国王古阿斯发行了最早的硬币。这种硬币由金银合铸而成，一面印着国王的画像。

希腊人完成了大飞跃……

希腊天文学家们以埃及人的历法为基础，通过每 4 年加上一天的办法补足了每年四分之一天的时间。不过这种方法被大多数人忽略了。公元前 46 年，希腊的历法系统得到了尤里乌斯·恺撒统治下的罗马人的继承。

制陶工匠的脚踢拉坯机

公元前 300 年

制陶工匠的脚踢拉坯机已经被希腊人和埃及人使用。制陶工匠通过脚踢陶罐下方一个沉重的转盘来使其转动。



古希腊

奴隶

他们应该发明
一台机器来做
这些事情！



希腊人充满创意，却几乎没有发明出任何让生活更方便的东西。这是因为他们不需要为此去动脑筋，他们会让奴隶去做所有辛苦的事情。全世界其他的古代文明也都有奴隶的存在。

没

有古希腊人，也就没有今天的英文字母，是他们发明了最早的字母表。而更神奇的是，希腊人的建筑、文字和戏剧从古罗马时期到现在都在影响着西方世界。古希腊人的思想至今还影响着欧洲人对政治、科学、教育和艺术的看法。不过希腊思想中最重要的可能是“民主”，它的意思是“由人民治理”。根据这种思想，所有的公民都应该有权对如何管理他们的城市发表意见。

什么出现了？

民主

(不过当时只针对少数人……)



雅典的公民们每9天举行一次集会，只有大约5000人会经常出席。通常这些集会都会吵得不可开交。

雅典是希腊最大的城邦，在鼎盛时期人口达到26万。不过只有大约4500名男性公民有投票权。女性、出生在雅典城外的人以及城里的7万奴隶都没有投票的权利。

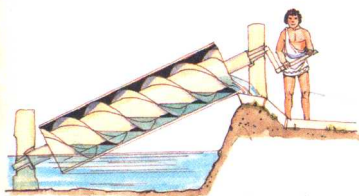
雅典有26万居民，
这意味着我们是希腊最大的
民主城邦！



发明

公元前 285 年

托勒密二世国王在埃及城市亚历山大附近修建了第一座灯塔。这座名为法罗斯岛灯塔的建筑超过 130 米高。它的顶端用火点亮，整夜都不熄灭。

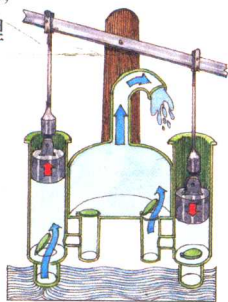


公元前 250 年

阿基米德式螺旋泵是一根含有螺栓的管子，一端有一个手柄。当把管子低

的一端插入水中然后转

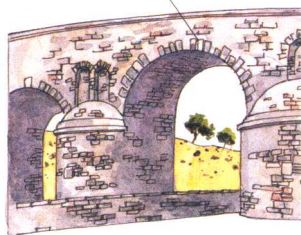
动手柄时，螺栓将水沿着管子向上运，最后从顶端流出。螺旋泵的机械原理很简单，却让汲水容易了很多。



公元前 250 年

希腊发明家特西比乌斯发明了抽水泵。它利用顶端手柄的前后摇动产生的气压汲水。

罗马的拱桥



公元前 200 年

罗马人建造了最早的拱桥。

拱形建筑的发明为房屋和桥梁的建造带来了巨大的改变。在拱桥被发明之前，建筑只能使用水平的梁和垂直的柱子来搭建。

古代中国的造纸术

公元前 150 年

中国人发明了真正的纸张。人们将布、木头和稻草打成浆，加水搅拌之后压成薄薄的单页，晾干后就成了纸。



发明家

阿基米德

(公元前 287—前 212 年)

阿基米德出生于意大利的锡拉库萨，是数学发展史上最重要的人物之一。他还发明过一些很精妙的仪器。除了阿基米德式螺旋泵之外，他还发明了用来提升拉力的滑轮组。公元前 214 年，一支罗马军队攻击了阿基米德的家乡。这位发明家利用滑轮和杠杆制造出了大型的飞爪和撞槌，摧毁了很多罗马舰船。据说他还利用镜子汇聚阳光，直到高温将敌人的舰队点燃。虽然有这些战争机器的帮助，锡拉库萨最终还是在长期的围困之后陷落了。罗马的将军下令赦免阿基米德，但是他还是死在一名不认识他的士兵手上。

特西比乌斯

(公元前 285—前 222 年)

特西比乌斯是第一个证明空气是一种物质，并且在压力下可以产生推力或拉力的人。除了最早的抽水泵之外，他还发明了一种水钟，其精确程度直到 17 世纪才被超越。

罗马



公

元前 8 世纪，一个我们现在称为“拉丁人”的部落在意大利的台伯河边定居。他们建起了一个由茅草屋构成的

村落，村落逐渐演变成市镇，最后成为罗马帝国的首都——罗马。这个伟大的帝国延续将近千年，在皇帝图拉真（98—117）和哈德良（117—138）统治期间达到了鼎盛。罗马人征服了希腊并发展出很多自己的思想。他们还是出色的工程师，建造了道路、桥梁、港口和沟渠。没有这些，他们是无法管理这个庞大的帝国的。

什么出现了？ 混凝土

公元前 19 年，法国尼姆市修建了嘉德水道桥。它高 49 米，每天为每位市民提供大约 600 升水。没有这么好的水利设施，这个城市也得不到发展。

美索布达米亚和古埃及的工匠们使用过早期的混凝土，但是罗马人将其发展成了真正实用的材料。他们在原始的配料石灰、石块和水中加入了一种特殊的火山灰，从而制造出一种更好的混凝土。这种混凝土不仅防水而且更加坚固。这个时候，人们能够建造比石头建筑更坚固、更轻便和更经济的混凝土建筑了。

这是台踏车动力起重机，它的上面有根杆子，顶部装有滑轮，只需转动底部的转盘或踏车就可以将重物升到顶部。

罗马人建造的最早的城墙，是用黏土和石灰石把碎石粘在一起组成的（1）。后来他们使用水泥来代替黏土，使碎石黏合得更为牢固（2）。他们在墙外层铺上石灰石（3）或小方石（4），在边角处垒砌一层层的砖和石块（5）。内部墙体的每个区域都用木框（6）做骨架，用碎石填充构成。

事件

公元前 73 年

斯巴达克斯率领奴隶起义反抗罗马。

公元前 27 年

罗马第一任皇帝屋大维开始了其统治。

公元 43 年

不列颠被罗马人征服后成为罗马的大不列颠省。

公元 248 年

罗马庆祝其 1000 岁的生日。

