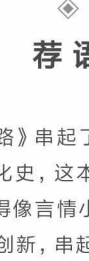


我们如何走到今天



樊登读书会

—2018年第22本书—



《我们如何走到今天》



荐语

就像《丝绸之路》串起了人文史，《人类简史》串起了演化史，这本同样跨学科、跨领域、把名字起得像言情小说一样的书，用六项伟大的发明创新，串起了一部浪漫而传奇的物质文明史。

我们如何走到今天的？

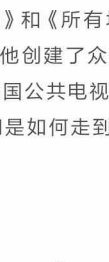
啼笑皆非的往事里，少不了拍案叫绝的惊呼，少不了风雨飘摇的无助……世界精彩纷呈，我们已错过多少伟大的时刻？

也只有尘埃落定之后再回头去看纷纷扰扰的昨日，几缕不甚清晰的脉络才渐渐看得清。

我们是充满好奇地，走到了今天。



作者简介



[美]史蒂文·约翰逊 (Steven Johnson)

美国科普作家、媒体理论家、畅销书作家，曾著有《完美未来》《好创意从何而来》《发明空气》《鬼地图》和《所有坏事情对你来说都是好事情》。他创建了众多有影响力的网站，同时还是美国公共电视台和英国广播电台系列片《我们是如何走到今天的》主持人和联合制作人。



精华解读

以下内容为《我们如何走到今天》一书精华解读，供广大书友学习参考，欢迎分享，未经允许不可用作商业用途。



目录

- 一、认识世界的一种方式
- 二、影响文明演进的六项创新
 - 1. 玻璃
 - 2. 制冷
 - 3. 声音
 - 4. 清洁
 - 5. 时间
 - 6. 光

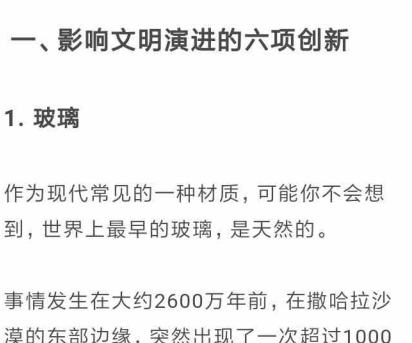


正文

一、认识世界的一种方式

蝴蝶效益：

蝴蝶效应是指加利福尼亚州的一只蝴蝶轻轻扇动翅膀，最终却引发了大西洋上的一场龙卷风。我们不难认可，在“蝴蝶轻扇翅膀”到“一场龙卷风”之间应该的确发生了什么，但其具体情况、事件、步骤等等我们却无法描述出来。

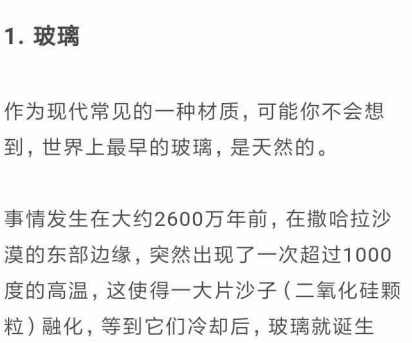


蜂鸟效应：

蜂鸟的进化故事，则要从白垩纪时花卉的进化说起。当时的昆虫在提取花粉时，无意中帮助花卉完成了授粉，这以后花卉开始进化出花蜜以增强对昆虫的吸引。昆虫得以以花蜜为食，就常常来采蜜，于是昆虫的授粉行为变得更频繁，继而成为一种惯常行为。这就是花与昆虫的“共同进化”，给彼此都带来益处。

而与花卉和昆虫看起来不在一个领域的蜂鸟，为了吸食花蜜，竟然也进化出了可以悬停于花朵边的飞行方式，这对于鸟类的身体结构来说，本来是几乎不可能的。这就是“蜂鸟效应”——指在一个领域内的一项创新或一连串创新，最终会引发表面看起来似乎完全属于另一截然不同的领域内的变革。

本书就是以“蜂鸟效应”的原理，通过玻璃、制冷、声音、清洁、时间和光这六项创新发明的发展历程，向我们阐释文明的变迁。



一、影响文明演进的六项创新

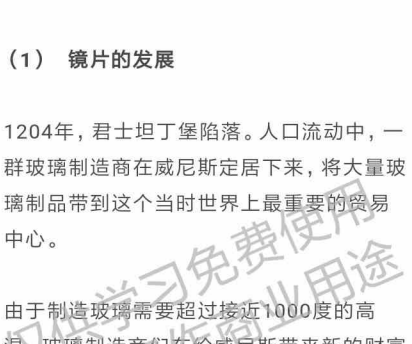
1. 玻璃

作为现代常见的一种材质，可能你不会想到，世界上最早的玻璃，是天然的。

事情发生在大约2600万年前，在撒哈拉沙漠的东部边缘，突然出现了一次超过1000度的高温，这使得一大片沙子（二氧化硅颗粒）融化，等到它们冷却后，玻璃就诞生了。

然而它们就这样在沙漠中静静躺着，直到很久以后——距今约10000年前，路过此地的人才把天然玻璃捡回去，它流通于早期文明的各种市场与社会网络中。那时候，由于玻璃尚属罕见，它常常被制作成贵族才能拥有的装饰品，例如我们现在从法老图坦卡蒙陵墓中找到金珧琅圣甲虫胸针，非常精美。

后来随着人工玻璃制造技术的出现，玻璃被制成各种器皿和窗户，并逐渐分化出镜片、镜子、以及玻璃纤维这三种进化方向。



（1） 镜片的发展

1204年，君士坦丁堡陷落。人口流动中，一群玻璃制造商在威尼斯定居下来，将大量玻璃制品带到这个当时世界上最重要的贸易中心。

由于制造玻璃需要超过接近1000度的高温，玻璃制造商们在给威尼斯带来新的财富来源的同时，也常常不小心就将临近的街坊烧个精光。

于是威尼斯总督将玻璃制造商集中到穆拉诺岛上，密集的同业竞争与交流使玻璃工艺迅速发展，到了下一个世纪，玻璃开始变得清澈，世界上第一副眼镜诞生。

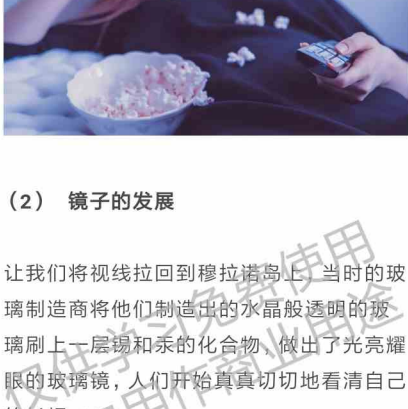
15世纪40年代，古腾堡发明印刷机，使阅读普及。人们开始发现自己患有老视，眼镜的需求量提升，眼镜市场的繁荣促使眼镜专家遍布欧洲大陆。至1590年，显微镜出现。

70年后，罗伯特·胡克出版了他的插图本《显微制图》，他给生命的基本结构单元取了一个名字——细胞，由此引发了科学和医学的一场革命。不久后，显微镜将带我们看见肉眼不曾见过的细菌和病毒群体，并导致了现代疫苗和抗生素的发现。



在另一个维度上，显微镜发明20年后，望远镜出世。1610年1月，伽利略使用自己改进后的望远镜观察到了木星的卫星围绕木星旋转，对地心说发起了挑战。

到了19世纪和20世纪，镜片继续在传媒上扮演着重要角色，随着光学的发展，玻璃传递光、处理光的能力被逐渐开发出来，我们有了相机等摄影设备。20世纪40年代开始，我们给玻璃涂上荧光粉，然后向其发射电子，由此产生了电视图像。



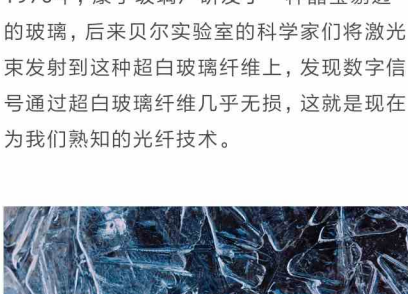
成风，那些纤毫毕

绘画的主要题材还是风景、宫廷场景、宗教场景等。

镜子的出现也直接帮助菲利波·布鲁内列斯基发明了绘画中的直线透视法。作为物质文明的一位成员，镜子带来了更多人文意义上的变革，我们也有理由相信，在唤醒人们的自我意识上，它曾有过不小的作用。

(3) 玻璃纤维的发展

1887年，查尔斯·弗雷·波伊斯拉出了近90英尺的玻璃线，他发现了玻璃纤维竟意外得坚固，比之同规格的钢绳也毫不逊色。如今玻璃纤维作为坚固的材料被广泛应用于住宅隔热设备、豪华游艇、防护帽及A380商用飞机等物品的制造上。

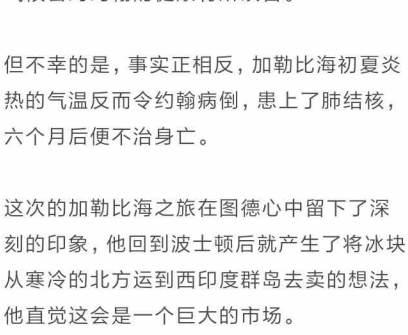


2. 制冷

制冷的发展可以从天然冰块的贸易和人工制冷技术的发展两大方向来认识。

(1) 天然冰块贸易

冰块贸易的兴起与弗雷德里克·图德脱不了干系。他是一个家境殷实的波士顿人，在他17岁时，被父母要求陪伴身体不好的哥哥约翰去加勒比海，因为他们认为那里温暖的



将冰块运到马提尼岛

殆尽。而事实上图德遇到的问题并非如此。

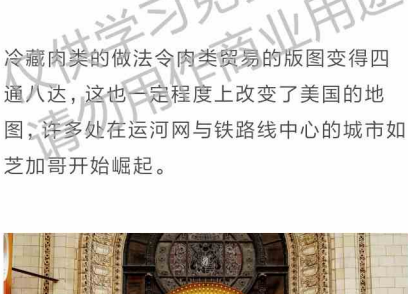
他利用木屑和双壳构造法令大型冰块保存完好，但他的生意在起初就遭遇了失败——在目的地，没有人知道冰块能有什么用。

但是图德并不气馁，他坚信运冰是一门值得投入的生意，直到19世纪20年代，在图德几近破产的时候，他一次次运冰，在当地建造

凌和用冰块降温的需求，他的生意开始蒸蒸日上。



图德的成功激励了无数效仿者，到1860年，纽约每三个家庭中，就有两个订购了每日送冰服务。而随着人们习惯了冰镇饮料、用冰块降低室内温度，冰块也逐渐被运用到其他

A decorative banner for a Chicago event. The word "CHICAGO" is written in large, white, serif capital letters with a blue outline, set against a background of colorful, swirling patterns in red, yellow, and blue. Below "CHICAGO" is a black banner with the text "LIVE NATION & MSG PRESENT" in white, sans-serif capital letters.

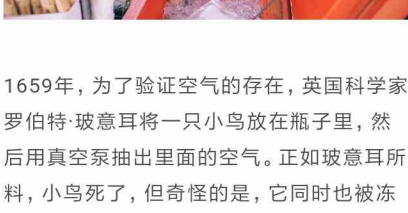
(2) 人工制冷

人工制冷技术与图德的运冰生意也息息相关。在佛罗里达州的一个小镇上，由于人们

虫叮咬而感染疟疾的病人特别多，高烧不退的病人令约翰·戈里医生一筹莫展。

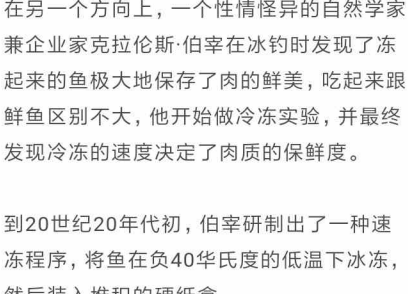
一次无意中他尝试用冰凌给病人降温，发现效果很好，他的一些病人在烧退后最终康复了。于是他开始采购冰块用于治疗。但由干

气候原因，有时候会导致一连串船失事，导致冰块无法正常供应，焦急的戈里产生了人工制冰的想法。



这给了戈里一定的启发，他在空余时间里制造了一台制冷机，他开始用自制的冰块给病人降温。

到了1861年，美国内战爆发，北方联军封锁了南部各州，显然也切断了冰块的供应，南方人突然发现自己迫切需要人工制冷。一些创新者对戈里的机器进行改进，大大提高了

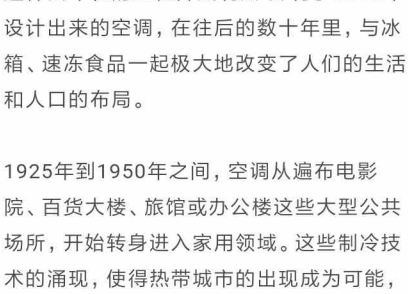


获得灵感, 创建

1929年被波斯敦麦片公司收购，很快将名称变更为“通用食品公司”。

到20世纪50年代，美国人的生活方式已经深受到人工制冷技术的影响，他们购买速冻食品，藏在自己家里的北极牌冰箱里，用冰块制作马提尼酒……而最新奇的装置，是用来为整个房屋降温和除湿的“空气处理装

A photograph of a brick building with a small, white-framed window. The window has a metal grate or screen installed inside. A black signpost with two signs is visible in the foreground to the left of the window.



，
城

(1) 记录和还原声音

技术对于声音的痴迷最初都集中在捕捉、记录和传递声音上，从最初能简易记载声音波形的声波计振仪，到后来的留声机，甚至贝尔发明电话的初衷，就是想让人们更方便地在家收听音乐会——乐队或歌手坐在电话线的一端，而听众可以随意闲坐在另一端收听。

有趣的是，爱迪生发明留声机时，想的是可

就这样，两个具有传奇

而电话的出现，带给我们的影响，远不止此。它将“你好”这样的开场白普及化，现代人们习惯在谈话开始前，用这个词互致问候，这多少与电话的使用有着密不可分的联系。

电话交换台也成为女性进入“专家”阶层的最

例如收音机、真空管、晶体管、电视机、太阳能电池、同轴电缆、激光束、微处理器、电脑、手机、光纤.....所有这些现代生活的基本工具，都来源于贝尔实验室的初创思

时,产生的声波会变成电流脉冲,到了另一端,这种脉冲会再次转变成声波,被人耳接收。尽管这些电信号十分神奇,但它们也很容易在传输过程中发生衰减、损失或者产生



之间成为家喻户晓的明星，巧合的是，他们大多数是非裔美国人，这也间接导致了美国民权运动的发生。

与无线电广播配合出现的扩音设备也使大众集会、全国性演讲成为新的政治事件，从马丁·路德·金到阿道夫·希特勒，这种大范

灯塔作为海上信号的传播者已经有很多年的历史了，直到人们发现声波在水下传播时比在空气中传播快四倍的属性。加拿大发明家雷金纳德·费森登最终利用这一特性，发明了世界上第一个实用的声呐设备。

20世纪后半叶，回声定位原理运用的领域

在陆地上，费森登的创新发明也发挥了巨大作用，检查母亲子宫的超声波设备，彻底改变了产前保健，使今天的婴儿和他们母亲避免许多并发症的危险。

4. 清洁

(1) 公共卫生

随着城市化及城市规模的扩张，公共卫生逐渐成为人们需要面对的当务之急，这一领域的变革得益于污染处理方面的技术与观念

洋，从芝加哥前
术。他于前一年

但是切萨布鲁夫的下水道系统存在一个致命的缺陷，就是下水道污物的排放问题。这些脏东西顺着下水管道流向的终点，不是别处，而正是人们饮用水的水源。因此人们的用水环境相当恶劣，甚至水池和浴缸中都能发现死鱼。



改善水环境的战斗依然是从疾病的研究开

改善水环境的战斗

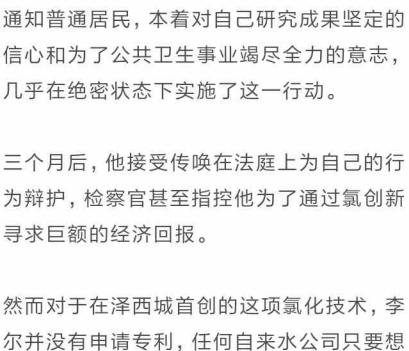
布图，第一个证明了霍乱是由受污染的水而非所谓的“瘴气”引起的。

到了19世纪70年代初，德国镜片制造商蔡司光学工厂生产出了新的显微镜，引发罗伯特·科赫在微生物学方面的研究，也使他成为首批识别霍乱细菌的科学家之一。

任何体积的水，每毫升水中低于100菌落即可认为是安全饮用水。



但测量与检测，并不能真正富有成效地改善水源的清洁问题。直到1908年，约翰·李尔在经过大量实验后，将他认为剂量适当的次氯酸钙投入泽西城的公共水库。



都可以免费采用李尔的创意。

因为不受专利权的限制，也无须支付任何许可费，各市当局很快采纳了氯化法作为一种标准惯例，先是在整个美国，继而在全世界推广开来。

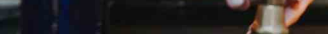
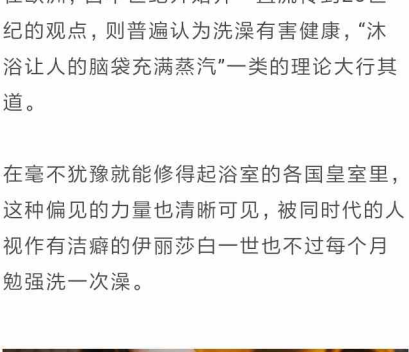
(2) 个人卫生

个人卫生领域的变革则从人们观念的转变开始。

1847年，人们对细菌尚一无所知，匈牙利医

提出一个建议：希望医生们在解剖尸体之后和照顾病患之前要洗手。

这个建议在当时使塞麦尔维斯被大家嘲笑为疯子，并因此而遭到解雇。可见当时人们的卫生观念与现代的我们是多么不同。



到了19世纪，人们的态度才逐渐动摇，例如

凉。革新者开始在全国的城市贫民窟修建公共浴室和淋浴间。

到了20世纪，关于清洁的技术变得更私人。安妮·默里发明了美国第一种家用商业漂白粉，建立起一个如今随处可见的清洁品牌

同时，其他个人清洁用品纷纷涌现，例如棕榄肥皂、李施德林漱口水、奥德诺止汗剂等.....



5. 时间

及，你

以捉摸不可衡量。

对于和时间有关的技术，我们只能说，我们是按着自己的需要而探索着计量时间、测定时间的工具与方法。

(1) 精确计时

① 摆钟

在如何计时这件事情上，可以说人类社会的发展和计时方式是相辅相成的。

最初我们通过观察天体的运行计时，后来出现了日晷等相对简易的计时工具。那时候人们的生活也不需要争分夺秒，因此对于这些

在意。

航行要領

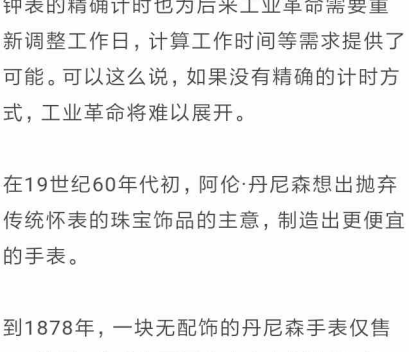
则记录下你在海上某个地点的当前时间，两个时间的差异就能告诉你现在所在的经度位置：每差4分钟，翻译过来就是经度的1°，也就是赤道上的68英里。

因此提升钟表的精确度被视为当务之急，各个国家提供奖金，鼓励人们想办法解决确定海上经度的问题。

这时的伽利略回想起自己19岁时，观察吊

在儿子的帮助下，伽利略起草了第一个摆钟的设计方案。到了下一个世纪末，摆钟在欧洲已成为随处可见的事物。

精确计时的钟表极大地降低了全球航运网络的风险，为最初的工业家提供了源源不断的原材料供应，同时为他们打开了海外市场。



具，而不仅仅是有钱人的奢侈品。

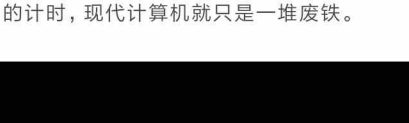
② 石英钟

时间测量的奇特性在于它并非简单地属于某一门单独学科。从日晷到摆钟的转换，依

19世纪80年代，皮埃尔·居里和雅克·居里发现了石英内部的压电效应。石英是一种革命性的材料，受到外力的作用，这些晶体能够以极其稳定的频率振动。当给晶体通上交流

1928年，贝尔实验室的W·A·马里森根据这一现象建造了第一座石英钟，计时精确度被提高到微秒级别。

为可能，计算机的微处理器需要每秒进行九十亿次的计算，如果没有石英钟精确到微秒的计时，现代计算机就只是一堆废铁。



音频

视频

图文

我们如何走到今天



所反映的贫民生活开始受到关注。

随着书籍的出版，里斯带着这些作品进行全国演讲，社会舆论对贫民生活的关注最终促使纽约州的《廉租住房法》出台，这也同时为美国社会改革拉开了序幕。



(3) 激光

从《飞侠哥顿》到《星际迷航》再到《星球大战》，早期的科幻小说里采用集成光射线的武器似乎成为先进文明的标配。

而我们现实世界的激光直到20世纪50年代末才真正出现，又过了20年后，它们才进入我们的日常生活——但并没有以武器的形式，而是作为条形码的扫描器。

使用条形码带来的高效率让连锁商店能够毫无压力地快速发展为超级商场。

另一边，在加利福尼亚州南部的国家点火装置则是由一群科学家建造的全世界规模最大、最高能的激光系统，科学家们正利用激光探索能与太阳相当的可持续清洁能源。



结 语

往事不可追，但尤可回味。

日常生活琐碎的细节往往令人执迷。焦虑的时候、痛苦的时候，看看头顶的星空，想想这千回百转的人类文明，一次又一次的转折、革新、创造，偶然恰逢着必然。

以史为鉴，可知兴替。

从农耕时代到工业时代再到信息时代，我们走过了漫长而传奇的一程，新的技术、新的发明、新的科学和人文思想、艺术浪潮都不免激起我们涌动的热血。

往者长已矣，下一段历史换我们来写，你会想记住哪些事情？

自测问答点这里

积分换书



22



500



收藏