

科学大探索书系 Q

发现与发明

千年来的绝妙想法和触发这些想法的科学！

图书在版编目 (CIP) 数据

发现与发明 / (英) 鲁尼著; 黄志萍, 方程译. —长沙:
湖南少年儿童出版社, 2016.6
(科学大探索书系)
ISBN 978-7-5562-2054-0

I. ①发… II. ①鲁… ②黄… ③方… III. ①创造发
明—世界—少儿读物 IV. ①N19-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 024317 号

FAXIAN YU FAMING

发现与发明

策划编辑: 周 霞
质量总监: 郑 瑾
文字统筹: 王海燕

责任编辑: 罗晓银
封面设计: 罗俊南

出版人: 胡 坚
地址: 湖南长沙市晚报大道89号
电话: 0731-82196340 (销售部)
传真: 0731-82199308 (销售部)
经销: 新华书店

出版发行: 湖南少年儿童出版社
邮编: 410016
82196313 (总编室)
82196330 (综合管理部)

常年法律顾问: 北京市长安律师事务所长沙分所 张晓军律师
印制: 深圳金凯利印刷有限公司 开本: 359×1194mm 1/16
印次: 2016年6月第1次印刷
定价: 29.80元

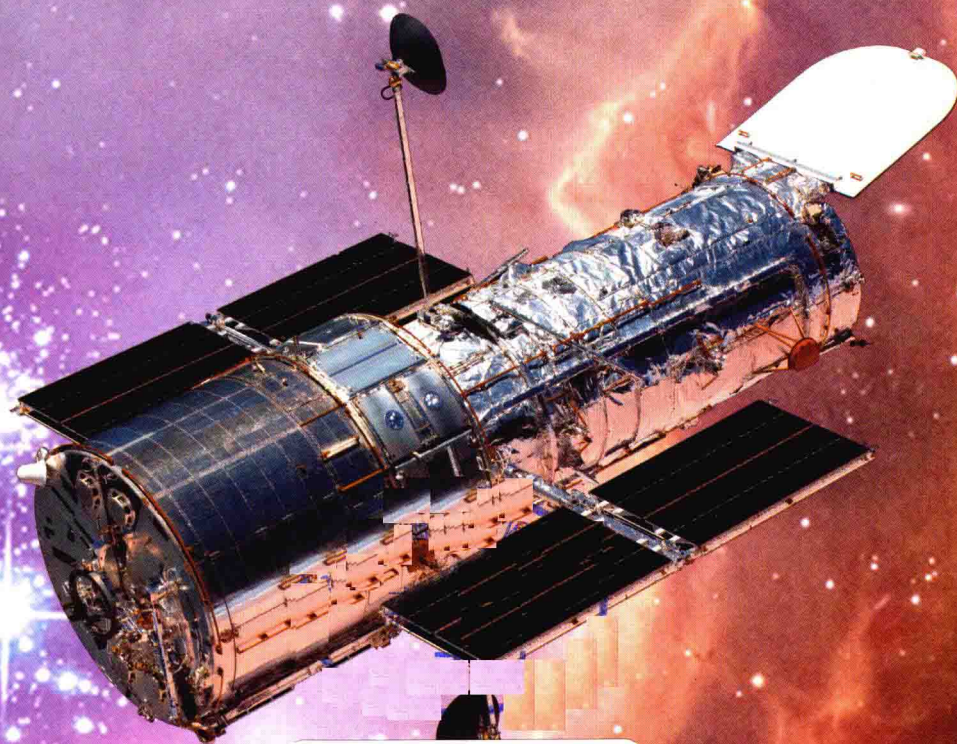


科学大探索书系 🔍

发现与发明

千年来的绝妙想法和触发这些想法的科学！

〔英〕安妮·鲁尼 / 著 黄志萍 方程 / 译



CIS



湖南少年儿童出版社
HUNAN JUVENILE & CHILDREN'S PUBLISHING HOUSE



目 录



6 发明从何而来

8 时间表

10 第一章：到处走走

你要去哪里？ / 骑车去喽！ / 步入正轨 / 乘汽车出行
越飞越高，越飞越远 / 射入太空

22 第二章：医药

只是一次小小的注射 / 麻醉剂 / 杀菌剂
黄金大米和发光鼠

30 第三章：通信

纸上的文字 / 开始书写吧！
无声的表达 / 点和线 / 不见其人，可闻其声
电波传输 / 电视

44 第四章：小而简单

实用的紧固件 / 是冷，还是热？
付款！ / 点火 / 一声巨响





54 第五章：科技

钟表装置 / 完美的图片 / 巨大的能量
电脑 / 万维网是何时出现的？ / 打印固体

66 第六章：景象和声音

让我来看看 / 看见微小的事物
凝视远方 / 记录声音

74 第七章：材料

纺织纱线 / “采”棉花 / 新材料

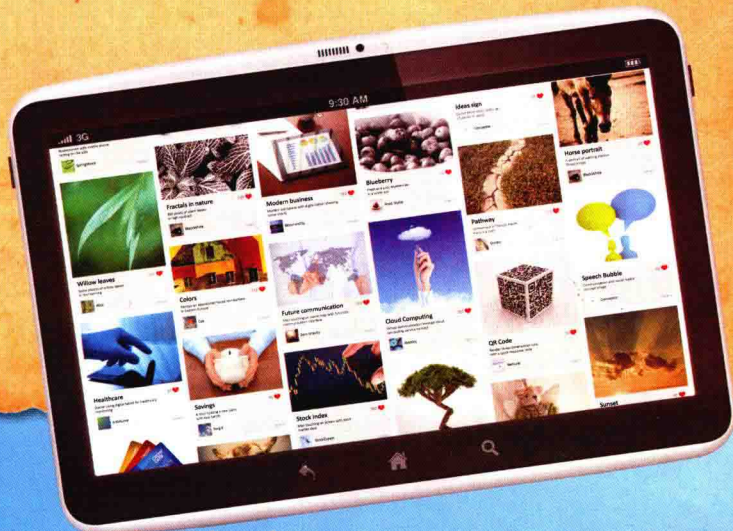
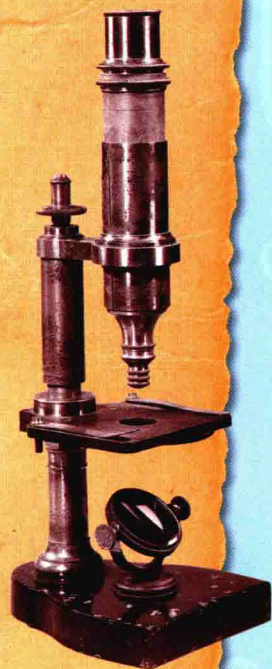
80 第八章：家庭生活

用水冲掉 / 开饭时间到！ / 制冷
及时缝补…… / 开灯！

90 还有哪些发明有待实现呢？

92 术语表

96 致谢



发明从何而来

数千年来，各种发明相继涌现、层出不穷。首先，人们发明了一些简单的工具，如矛和盾。随着时间的推移，越来越多的发明走进了我们的生活，生活因此而变得更加容易，也更加富有乐趣了。

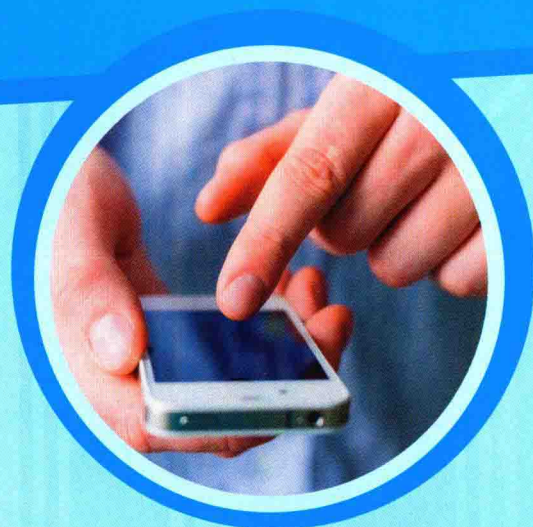


我是陀金顿，让我来做你的向导吧。我要带你去看看千年以来形形色色的伟大发明！

有些发明是非常复杂的，比如电脑，需要合众人之力，经年累月才能制作出来——有时甚至需要几百年的时间呢。

有些发明很简单，不过它们也同样非常重要哦。比如说带刺铁丝网，1860年起源于法国。正因为它的出现，美洲才有了广袤无垠的农场呢。

有句名言说得好：“需要是发明之母。”也就是说，我们只有在真正需要时，才会去发明某样东西。人们渴望飞翔，于是**飞机**应运而生。但并非所有的发明都来自于需求，有些事物的出现全靠机缘巧合。



有些发明至关重要，它们是其他发明不可或缺的部分。**蒸汽机**、**电动机**、**晶体管**、**硅芯片**以及**集成电路板**的出现，为我们带来了更多振奋人心的发明。

伴随着科学发展，新的想法有时候会悄然而生。人们发现**电磁辐射波**可以穿过大气和空间，通过创造性的思考和实验，很多的发明由此产生了，比如**收音机**和**手机**。



时间表

一些重要的发明距今已有数千年之久，其中包括车轮、滑轮、矛、陶器、绳索、灌溉系统（用于灌溉农作物）和犁。



火药

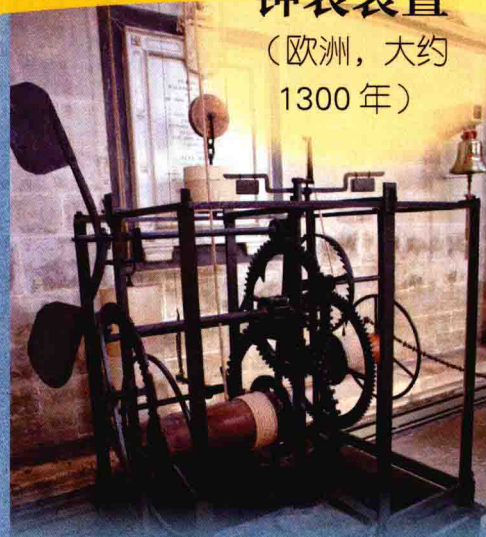
（中国，大约
1000 年）

活字印刷术

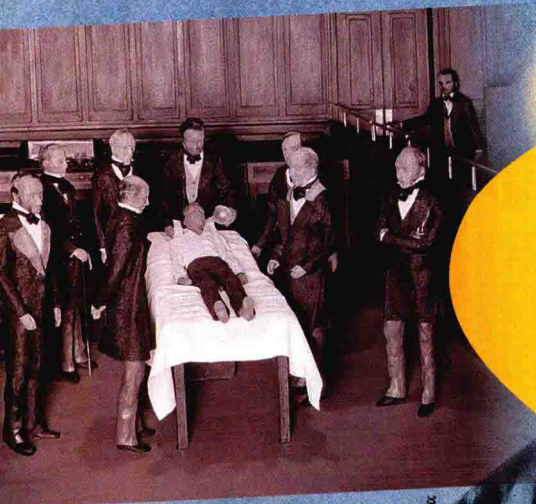
（毕昇，中国，
1045 年）

钟表装置

（欧洲，大约
1300 年）



并非所有的发明都会得到礼遇。19 世纪初，一群被称为卢德分子的工人砸毁工厂的自动织布机，因为自动织布机可能会让他们丢掉饭碗。

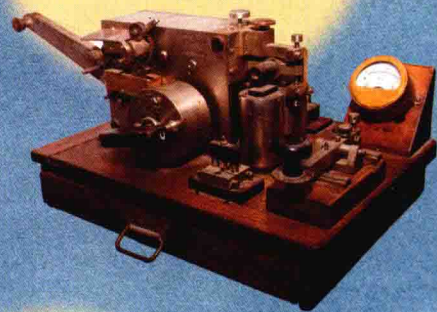


麻醉药

（莫顿，美国，
1846 年）

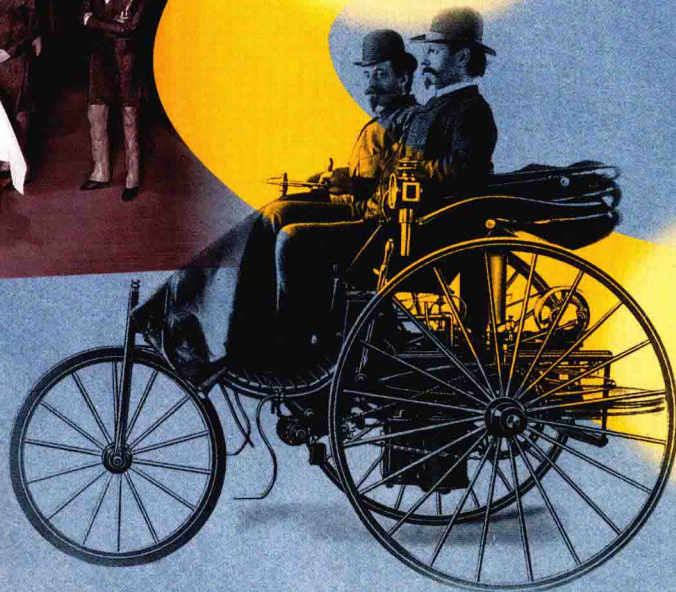
电报

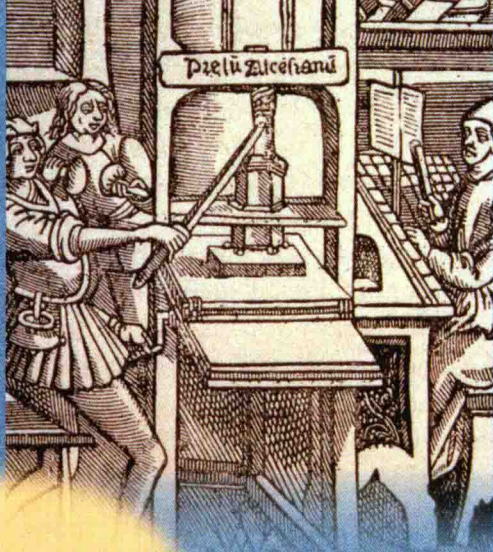
（莫尔斯，美国，
1838 年）



汽车

（卡尔·本茨，
德国，1886 年）





印刷机

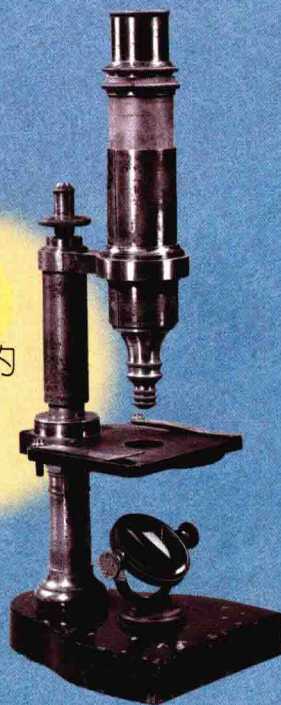
(古腾堡，德国，
1439 年)



最早期的轮子
(公元前 2600 年)。

显微镜

(尼德兰，大约
1600 年)



有些发明可以延长人的寿命，简化我们的日常工作，或是将沉闷无聊的工作变得生动有趣。然而正因为发明无所不能，那些对我们有害的东西也出现了，比如香烟和机枪。

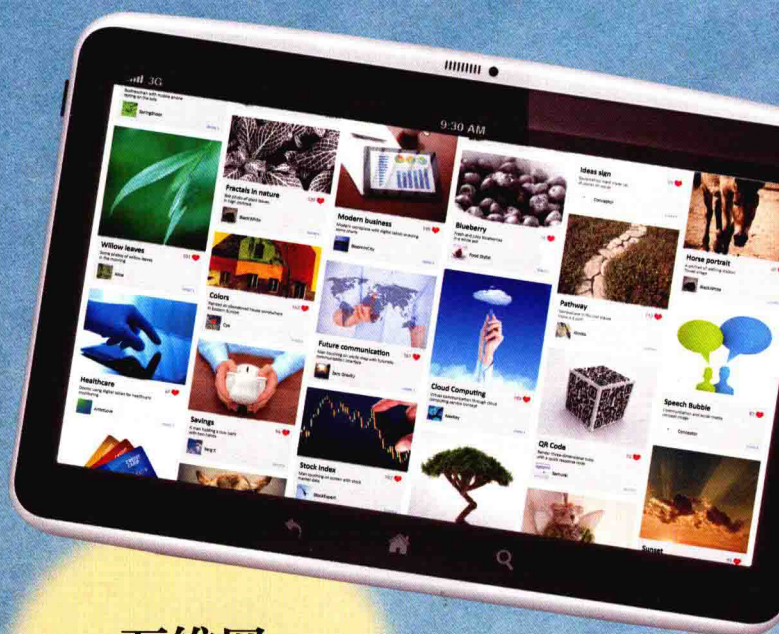
疫苗接种

(詹纳，英国，
1796 年)



抗生素

(弗莱明，英国，
1928 年)



万维网

(伯纳斯·李，瑞士，
1991 年)



第一章：到处走走

一直以来，人们都采取徒步或骑乘动物的方式出行。但有时候，我们希望速度可以更快些。为了达到理想的速度，我们需要借助机器。

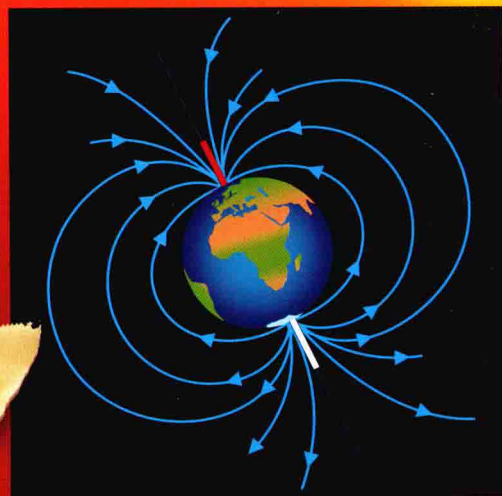
你要去哪里？

最早的旅行者白天利用阳光，夜晚使用星星导航。但是，只有当天空中没有云，并且你确定自己的目标时，这种方法才有效。



使用指南针是更好的选择。1040 年前后，用于导航的第一枚**指南针**在中国横空出世。人们将钢针（这种钢针被一种称为天然磁石的天然磁性矿物所磁化）固定在竹针上，磁化的铁或钢会自然地与地球磁场对齐，所以钢针会在竹针上转动，直到指向南北方向。

地球磁场将地核的磁力延伸至太空。



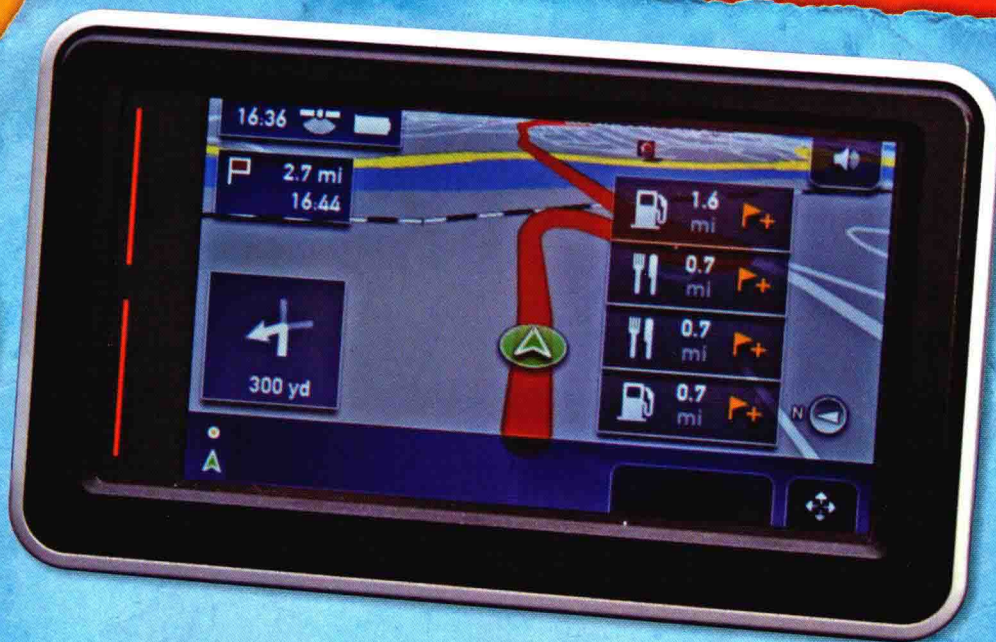
之前

指南针发明之前，中国的工匠用磁铁矿制作了长柄勺（一种勺子）。将其放置在光滑的物体表面上，它会旋转，直至手柄指向南方。它被用于某些神秘的仪式，比如选择埋葬地点。



首次使用导航指南针的人是中國云南省的海洋探險家鄭和。他在 1405 年到 1433 年間使用指南針。

輪子是交通工具的第一項發明，出現在大約 5000 年前。只要砍下一段樹干就可以做成一個輪子！



与指南针相比，用电脑控制的卫星导航使用起来更容易。太空卫星发射的信号会告知卫星导航设备自己的确切位置，随后，该设备的内置电脑会使用存储的地图制定出路线。第一个卫星导航系统于 1990 年在日本面世。



骑车去喽！

自行车是一个绝妙的发明——仅凭肌肉的力量，而非燃料，即可比步行行进得更快更远。

第一部自行车使用的是木制车轮和铁质轮胎，所以骑起来非常颠簸，很不舒服。人们戏称它为“松骨器”！自行车的本名是**脚蹬两轮车**，于1861至1869年间由法国的米肖父子制造。踩转踏板，就可以直接转动前轮。

更好的 金属推动 其实现

随着冶金学（金属的科学）的发展，人们发明出了细小而又结实的零部件以及相匹配的链条。

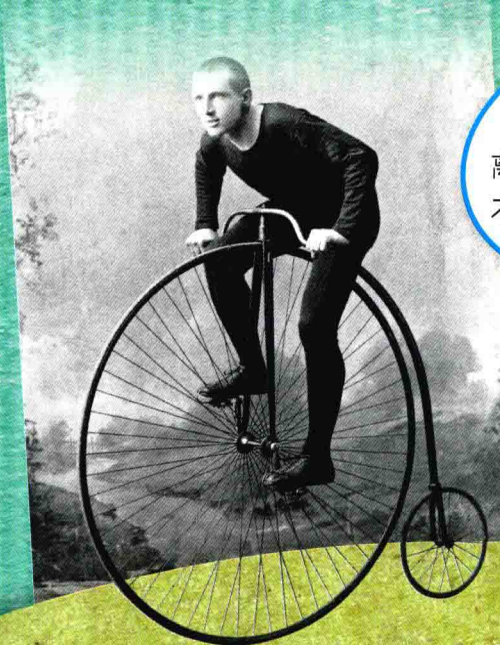


之前

斯蒂芬·法富勒是来自于纽伦堡（现德国）的残疾钟表匠。1655年，他给自己做了一部三轮车轮椅，转动手柄，车子即可行进。



1870年，高轮自行车出现了，就像是**古董自行车**（一种前轮大后轮小的脚踏车），它乘坐起来更加舒适。其前轮巨大，这意味着每踏一次踏板，自行车可以前移更远的距离。然而不幸的是，这样的自行车骑起来要危险得多。



这么高的距离，如果跌倒可不得了！



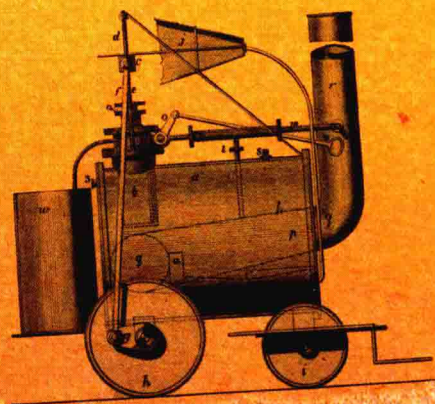
1886年，现代的“**安全**”自行车由托马斯·亨伯发明于英国。它很安全，因为两个轮子的大小相同，骑车人的脚可以够着地面，所以刹车更加容易。踏板转动后轮，使脚与前轮保持距离。亨伯最大的灵感是在“松骨器”上加了一根链条，将踏板和后轮连接了起来。

自行车很快在世界各地大受欢迎。



步入正轨

火车需要具备两大要素：轨道以及由动力发动机拖动的货车。1804 年，英国的理查德·特里维西克将两者结合起来，发明了第一部可供使用的蒸汽火车，绰号“喷气的家伙”。



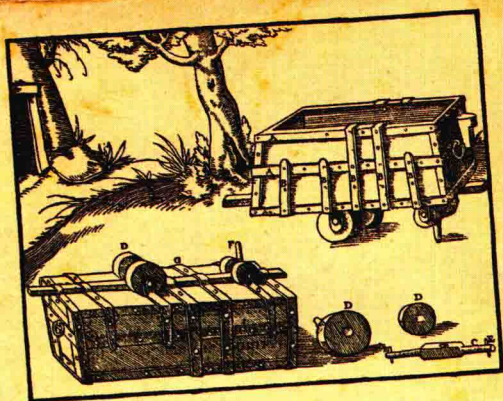
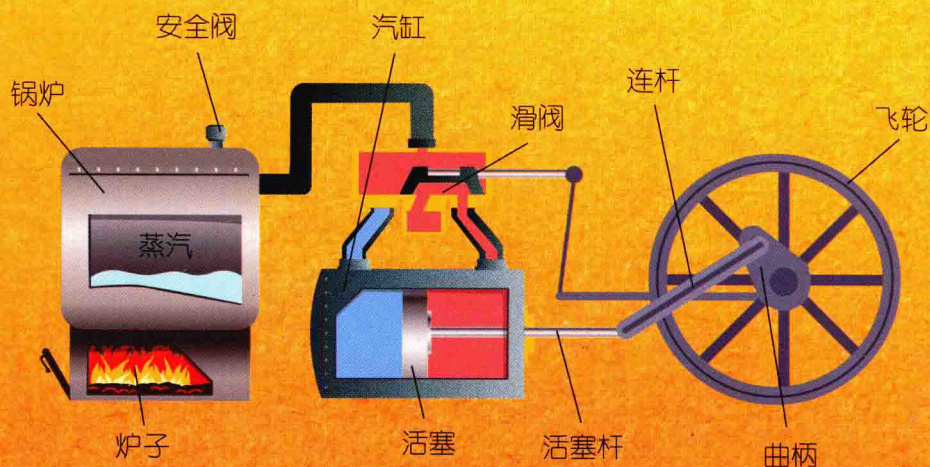
第一部旅客列车只能搭乘几个人，并且是敞篷的。发动机的蒸汽和烟雾令乘客感到不适，而且人们还担心以每小时 25 千米的高速行进，可能会对人體有害。但火车神通广大，人们实在无法割舍。19 世纪，铁路成为美国的第一大产业，人和工具因此可以到达更远的地方。如果没有铁路，这一切将是天方夜谭。

活塞蒸汽发动机推动其实现

1710 年前后，英国的托马斯·纽科门发明了蒸汽机。最初它被用于抽水。詹姆斯·瓦特改良了蒸汽机，使之可以驱动车轮，但他的第一架发动机过大过重，不适合安装在车辆上。瓦特的公司最终于 1794 年发明了可运行的机车。

火车发明之前，要移动任何东西都只能靠肌肉的力量！

燃煤可以给水加热，以产生蒸汽。蒸汽的压力推动汽缸中的活塞。活塞上的杆子附连在曲柄上，可以转动车轮。



之前

2600年前在希腊，人们在岩石上刻出凹槽，制成轨道，用于搬运货物。16世纪50年代在德国，男人或马匹拖着载有煤炭的成列货车穿过煤矿。他们使用的运输系统稍微复杂一些，货车下安装一个销，嵌入木制轨道之间的槽内。

之后

蒸汽机发明之后，人们又发明出了柴油驱动以及电力驱动的发动机。超高速磁悬浮列车通过磁悬浮力悬浮在轨道的上方。

许多国家都研制磁悬浮列车，其行驶速度非常快，因为铁轨和火车之间没有摩擦。



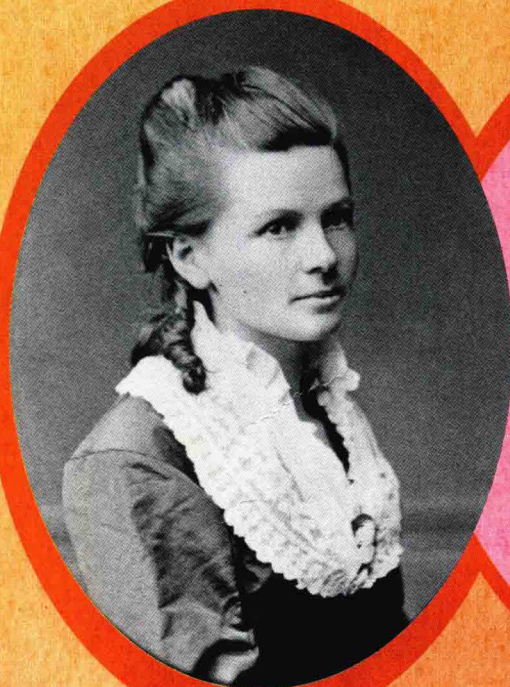
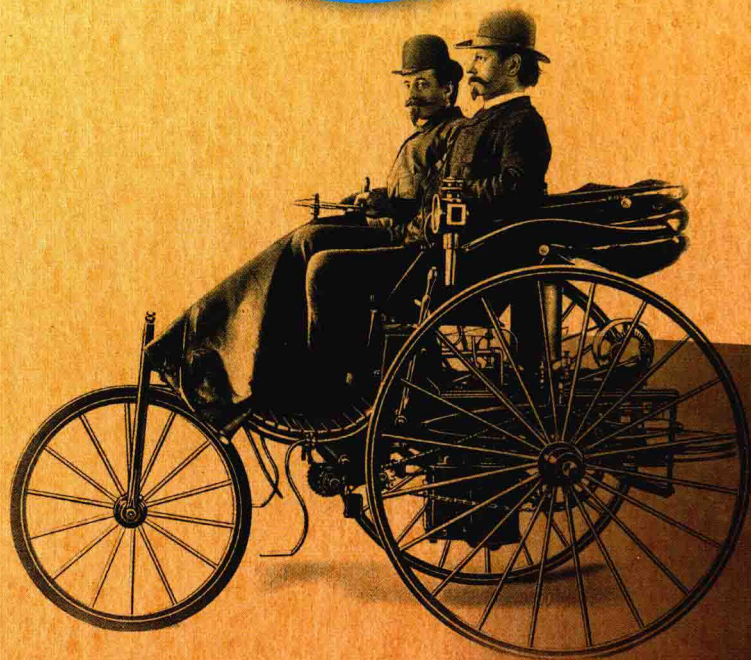
乘汽车出行

第一部汽车看上去与今天的汽车截然不同，它更像是一部不需要用马拉的马车！



这部漂亮的车时速可以达到16千米呢。

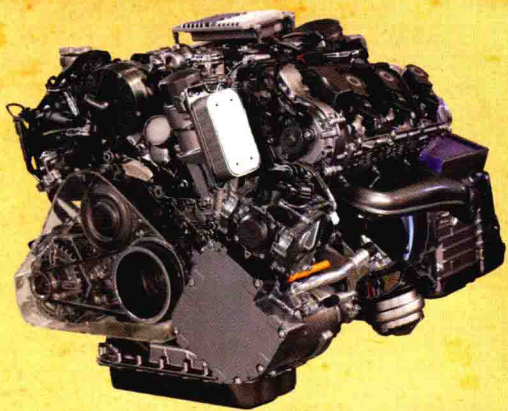
第一部**汽车**由卡尔·本茨于1886年发明于德国。它乘坐起来非常不舒服。人们坐在硬硬的座位上，感受到钢边的轮子带来的每一次颠簸（那时的路面很不平整）。这款汽车没有顶棚、车门以及挡风玻璃，所以无法与外界隔离。早期的改良包括气动（充气）轮胎（用于缓冲）、起动机以及顶棚。



贝莎的冒险之旅

1888年，卡尔·本茨的妻子贝莎首次完成了长途驾车旅行。在本茨不知情的情况下，她与两个儿子驱车106千米去看望母亲。到达母亲的住处后，贝莎才给丈夫发了一个电报。贝莎发明了制动衬片——让鞋匠在刹车块上钉了一块皮子。当她发现车不能爬坡时，她建议本茨再增加一个齿轮。

福特T型车最初是由亨利·福特汽车公司于1908年生产。福特希望汽车可以走进美国公众的生活。他的车价格实惠，因为车子是依靠工厂生产线生产的，而不是手工制作的。



内燃机推动其实现

内燃机设计于1807年，其工作原理如下：活塞通过传动杆与马达相连，点燃封闭空间内的燃料，燃料爆炸的力量可以推动活塞进行运动。活塞的运动不断重复，而且速度很快。



普通的中产阶级家庭都可以支付的福特T型车。

现代汽车与原始汽车的基本工作原理是相同的，但前者的行驶速度要快得多！

