

前进中的车轮

从木轮车的发明到桥的发明



科学世界 ③ 交 通

前进中的车轮

从木轮车的发明到桥的发明



QAM 01/00

河北科学技术出版社

冀图登字:03-98-029 号

本书引进
韩国国民书馆版权

责任编辑:王晓明
美术编辑:慈向群

科学世界③
交通

前进中的车轮

从木轮车的发明到桥的发明

金星爱 文基莲 译

河北科学技术出版社出版发行

(石家庄市和平西路新文里8号)

新华书店经销

河北新华印刷二厂印刷

ISBN 7-5375-2022-4/N·26

开本 787×1092 1/16

印张 8.75

1999年1月第1版

1999年1月第1次印刷

印数 1—5000册

定价:35.00元

科学世界丛书

- ① 生命的奥秘
- ② 神奇的数字
- ③ 前进中的车轮
- ④ 海天任遨游
- ⑤ 自动开启的石门
- ⑥ 自动化的魅力
- ⑦ 电波传万里
- ⑧ 无限的原子能
- ⑨ 跟着星星游宇宙
- ⑩ 到宇宙中生活



▲ 奎尧的蒸汽汽车



► 戴姆勒制造的世界上最早的四轮汽车

▼ 戴姆勒四轮车的最初模型





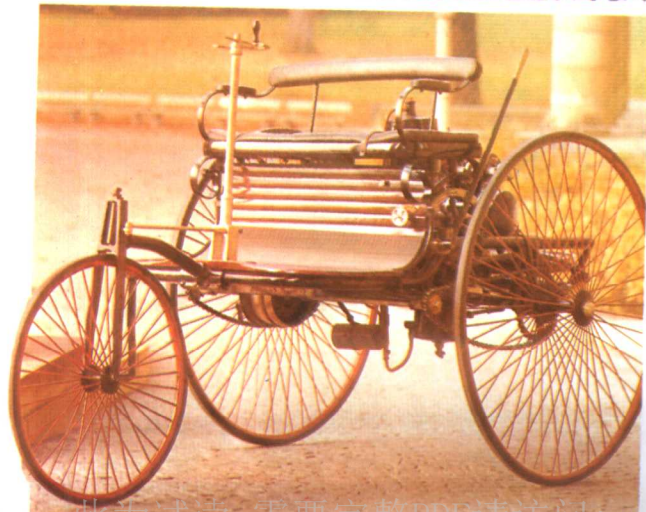
▲ 德国的卡尔男爵制造的世界上的最初自行车



▲ 戴姆勒的摩托车在世界上首次使用柴油发动机

▲ 奔驰的三轮汽车

▼ 1897年制造的斯泰偏·巴扎四轮车





▲ 英国的在规格轿车

▼ 瑞典的富豪轿车



▲ 世界第一跑车朗布·耳奇尼



▼ 日本的双层观光汽车





▲ 阿尔卑斯的登山电车



▲ 奔驰在大平原上的印迪恩·波西匹克列车
4 天时间可由东至西横穿澳洲大陆



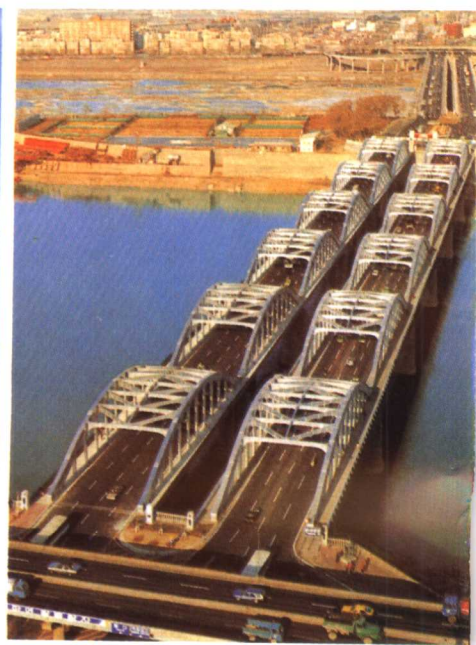
▲ 奔驰在大森林中的卡纳迪安列车

▼ 德国的特快电车 ET403 穿梭于城市之间





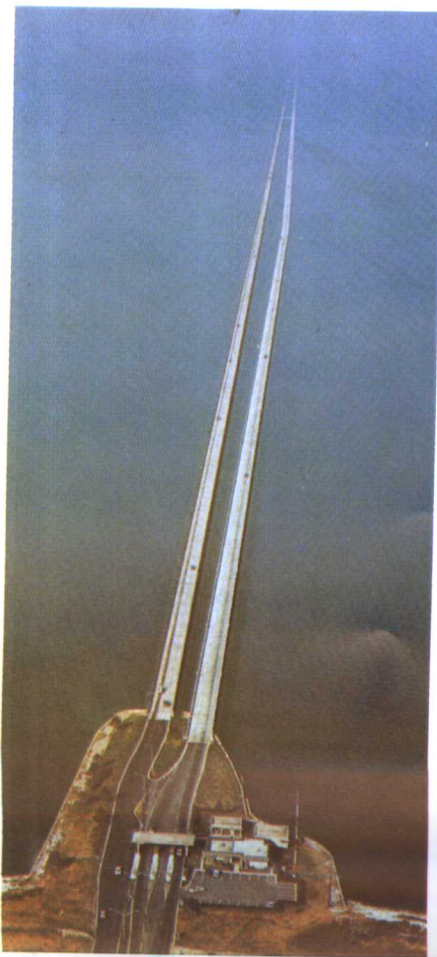
▲ 韩国南海大桥 连接了庆尚南道夏东郡和南海岛



▲ 汉城的汉江大桥
第一汉江桥

◀ 世界上最长的桥 在美国的新奥尔良

▼ 世界上最长的悬索桥 在美国纽约





目 录

● 车的发明与发展

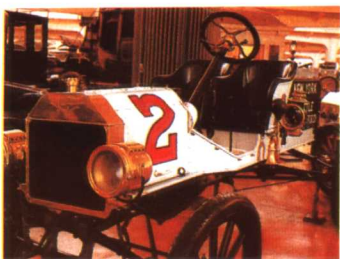
由滚石得到的启示

滚石是车轮的雏形·····	2
用滚杠搬运石头·····	3
啊,那是车轮·····	5
轻盈而结实的车轮·····	8
马啊,你来拉车吧·····	10
驿站马车中美国的开创精神·····	11
韩国的轿子和人力车·····	14

● 蒸汽机车的发明

开创蒸汽机车时代的乔治·斯蒂芬孙

煤矿的少年,乔治·斯蒂芬孙·····	18
操作蒸汽机的司机·····	19
18岁才识字·····	21
如果使用了蒸汽的力量·····	23
特莱菲斯的蒸汽机车·····	25
给机车安装“马蹄”·····	27
在铁轨和车轮上安装锯齿·····	29
斯蒂芬孙着手于机车的研究·····	30
没有锯齿也能行驶·····	33
第一次行驶的“布瑞海尔号”·····	35
两项惊人的发现·····	36
运载人和货物的第一台蒸汽机车·····	38



一生中最大的事业	39
冲破重重反对浪潮	40
在机车比赛中获胜	41
柴油机车的发明	44
韩国的铁路	46

● 汽车的发明

实现了车王梦想的亨利·福特

摇摇晃晃的自行车	50
给自行车安装发动机	52
奔驰的梦,快速行驶的小车	53
煤气发动机完成了吗	56
抢手的煤气发动机	58
不顺利的汽车研究	60
三个车轮的自行车	62
在火灾中得到的启示	63
有发动机的三轮车在行驶	65
最早的四轮车是戴姆勒制造的	66
美国的汽车比欧洲先进	69
淘气鬼少年——亨利·福特	70
实现汽油汽车的梦想	72
让更多人都能坐上方便的汽车	74

● 空气轮胎的发明

寻找柔软车轮的 20 年

自行车比赛大会和空气轮胎	78
年轻的兽医顿劳	80



因为是铁车轮,所以摇摆不停.....	81
乔尼的自行车丢了	83
伦敦早就有了橡胶车轮	84
比橡胶轮胎更有弹力的车轮	86
空气,制造空气轮胎.....	87
空气轮胎走向全世界	89

● 电气机车的发明

魔术般的电气机车

博览会上引人注目的蒸汽机车	92
利用电气移动的车	93
想象往远方输电	94
十年时间的研究	96
不冒烟的机车	97
三根铁轨变成了两根	99
爱迪生也研究过电气机车.....	101
行驶于高速度时代的电气机车.....	103
韩国的电力机车和电车.....	104

● 桥的发展

从原木桥到铁桥

汉城的动脉——汉江大桥.....	108
最初的桥是独木桥.....	110
罗马时代的自来水工程.....	112
保卫罗马.....	115
制造长石桥.....	117
拱形的原理.....	119



罗马的水道桥终于完成了.....	121
19 世纪的铁桥	122
架设铁桥的方法.....	124
17 年时间完成的奎伯桥	125



英国维多利亚女王时代奔跑在伦敦街头的马车

车的发明与发展

由滚石得到的启示

熟悉设备优良、速度快捷的汽车和火车的现代人，大概不会轻易注意到马车之类的交通工具。其实，直到 18 世纪马车还是代替步行的非常重要的工具。

滚石是车轮的雏形



↑ 原始人的搬运方法

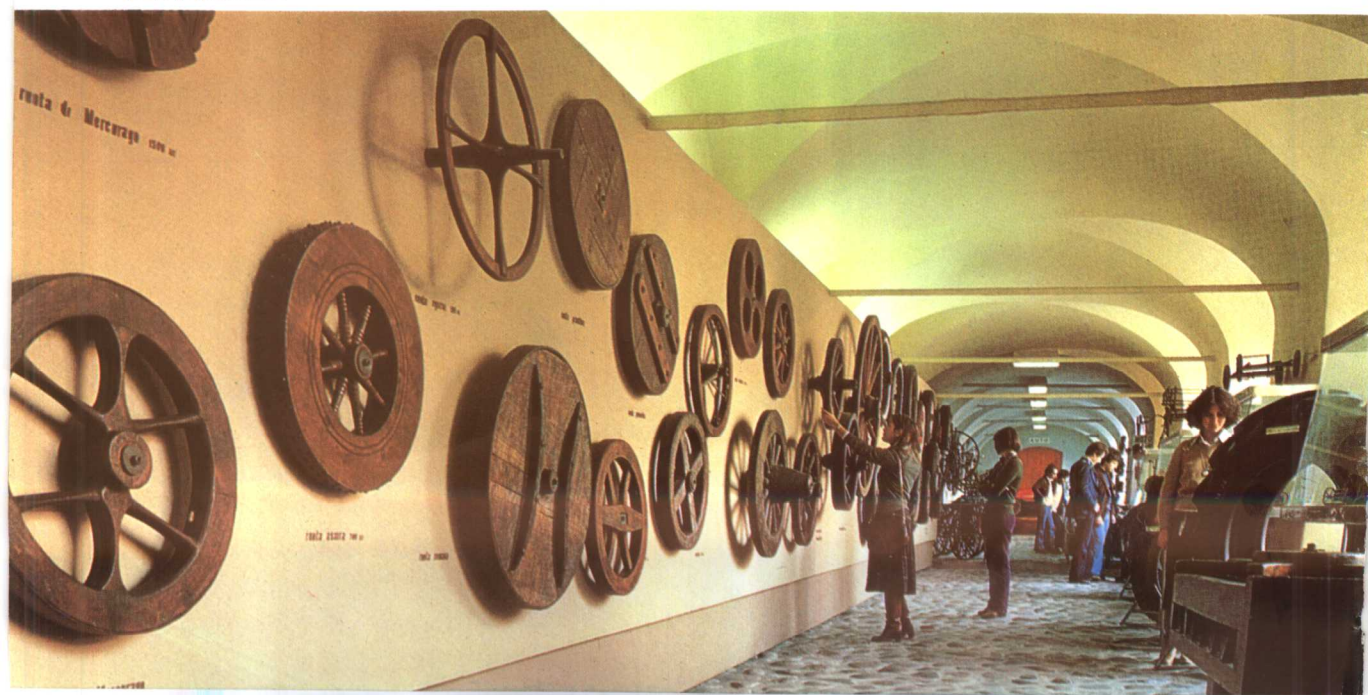
仔细观察车轮会产生一些非常有意思的想法。那圆圆的、带有车条的轮子，乍看起来很不起眼，可它竟然能够载着沉重的物体行驶在马路上！

“啊，车轮竟有如此大的力气。”

其实，载着许多旅客或货物奔驰的火车，飞翔在蓝天上的飞机也都有车轮。可见，轮子是交通工具最重要的组成部分。那么，是谁发明了轮子呢？轮子又是怎样制造出来的呢？其实轮子并不是某个人制造出来的，它是伴随着人类的智慧由远古一步步发展到今天的。

古人滚动石头或木头进行的搬运，可以说是车轮的雏形。也就是说，由于他们很自然地认识到了滚动搬运能比抬或举沉重的物体省很多的力，就开始了轮

↓ 达·芬奇历史博物馆的车轮展示室



子的制造。滚动搬运实际上已经起到了车轮的作用。

就这样,交通工具的发明与发展是原始人在思考怎样才能更省力的过程中开始的。

大家是否曾想象过没有车的世界?生活在今天这样交通发达时代的现代人,也许根本无法想象那样的世界,但还是去想象一下吧。举个简单的例子:比如要从汉城步行到釜山,把江原道煤矿开采出来的煤在无车的情况下运到汉城。思考这些问题,我们会深深地感到交通工具对人类文明的发展起到了多么巨大的作用。

在距今几万年以前,人们都使用用石头做成的箭头、箭镞,因此这个时代就被称作石器时代。当然那时根本不会有交通工具。搬运物体也都是用人力来进行的。这样,人们逐渐发现了可以省力的方法。

用滚杠搬运石头

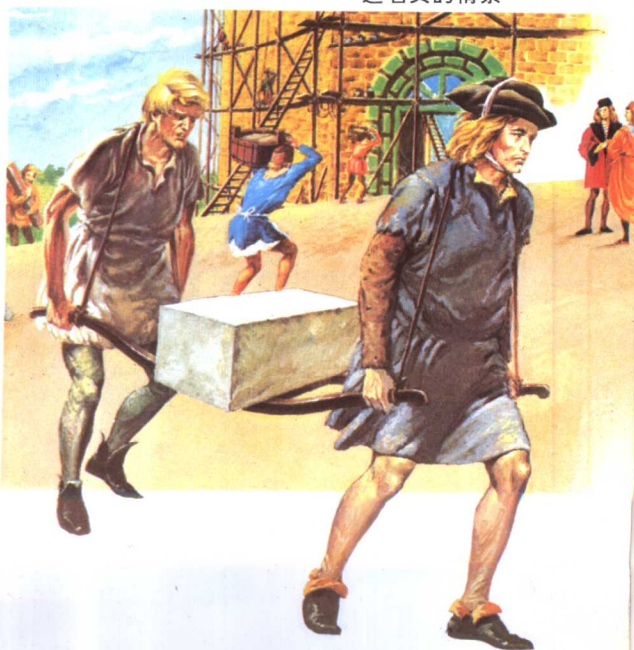
人类搬运物体最初使用的工具就是木棍。在长棍的中间系上物体,一端系在肩上,另一端着地进行搬运。有时,还在两个并排的木棍中间系上筐搬运物体。

但是较重和较大的物体却无法用木棍进行搬运。因此在搬运圆石或原木的时候就直接滚动进行搬



↑ 沙漠地区的重要的交通工具——骆驼

↓ 利用木棍和绳子搬运石头的情景



运。由于古人是用石头或木材建筑房屋的，所以搬运石头或原木的事情非常多。当时，无法滚动的沉重的物体就用滚杠进行搬运。

使用滚杠的搬运

古代埃及的金字塔或神殿，使用了100万~200万块2吨以上的石头

我们认为，利用滚杠搬运重物大概是一个偶然的发现。原始人搬运在山中打到的猎物时，放置猎物的木板下面正好有一个粗原木，因为山上原木俯拾皆是。

也许有一次他们在无意中拉了木板，发现利用原木的滚动竟没费多大劲就得以搬运较重的物体了。

如果大家做过实验就会明白滚杠的道理。你可以先把物体放在木板或白铁皮上面，拉动木板。然后，再在木板下面垫个圆木棍，拉动木板，看看哪个更省力。

“啊哈！在木板下面垫个滚杠竟会如此省力。”

“真没想到滚杠是如此方便的东西。”也许古人是这样想的。从此就开始广泛使用原木滚杠了。人就是这样，只要

