

韩国引进
原创科普



“读·品·悟”

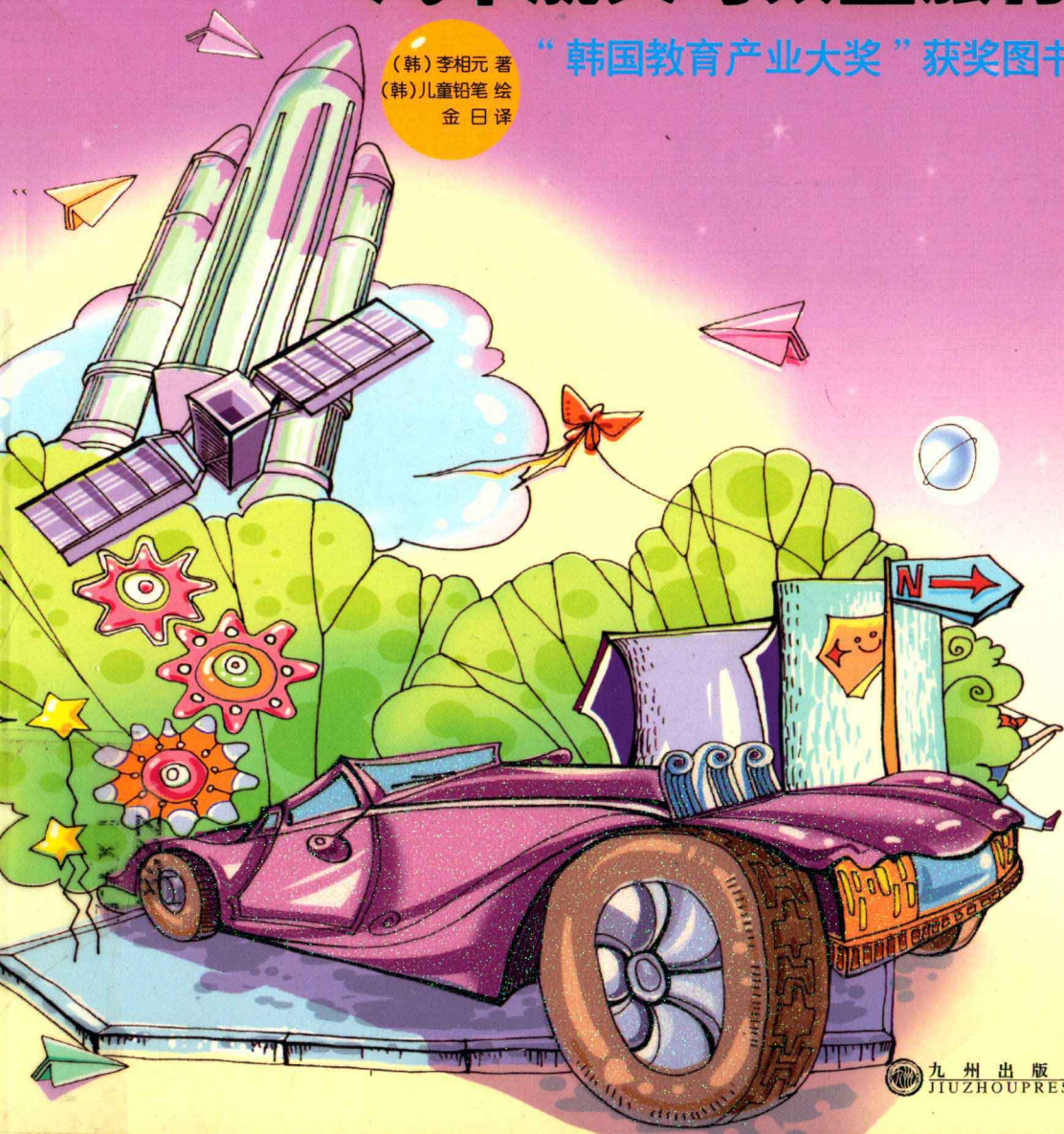
大人、小孩都应该知道的常识

小学生 领先一步学科学

汽车航天与太空旅行

(韩)李相元 著
(韩)儿童铅笔 绘
金日译

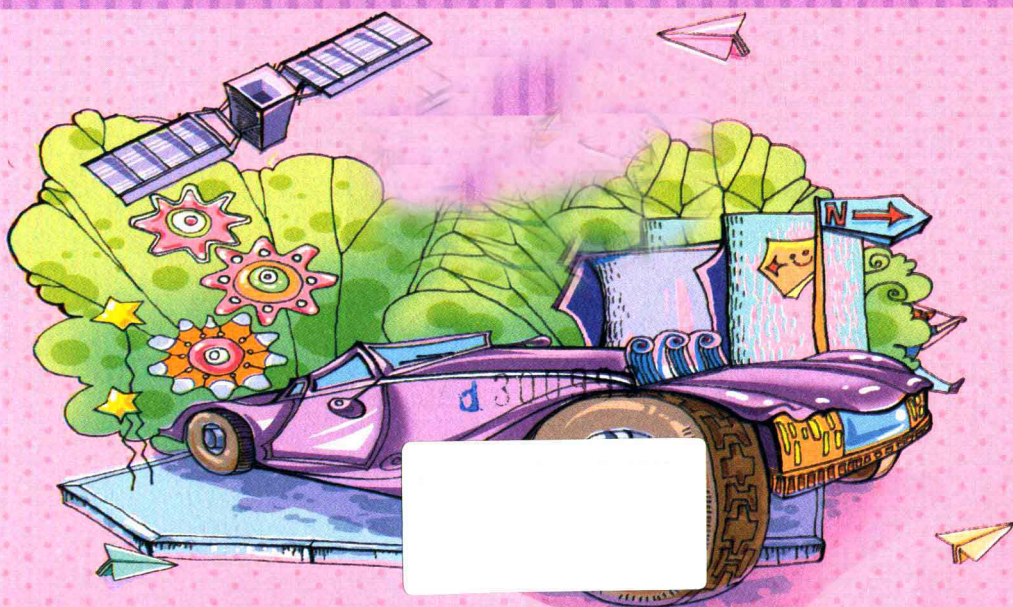
“韩国教育产业大奖”获奖图书



九州出版社
JIUZHOU PRESS

小学生 领先一步学科学 汽车航天与太空旅行

(韩)李相元 著
(韩)儿童铅笔 绘
金 日 译



著作权合同登记号:图字01-2009-7825号

本书由韩国知耕社授权,独家出版中文简体字版

과학나라 논술세상(小学生领先一步学科学系列第12本~15本:汽车航天与太空旅行:선생님이 교과서에서 뽑은-자동차항공우주)

Text Copyright©2007 by Sang-won Lee / Illustration Copyright©2007 by Kids pencil
All rights reserved.

Original Korean edition was published by JIGYUNGSA Ltd., Publishers

Simplified Chinese Translation Copyright©<2009> by

Beijing Jiuzhouding Culture & Art Co.,Ltd

Chinese translation rights arranged with JIGYUNGSA Ltd., Publishers through
AnyCraft-HUB corp., Seoul, Korea & Beijing International Rights Agency.

图书在版编目(CIP)数据

汽车航天与太空旅行 / (韩)李相元著; (韩)儿童铅笔绘;

金日译. - 北京:九州出版社, 2010.1

(小学生领先一步学科学)

ISBN 978-7-5108-0305-5

I. ①汽… II. ①李… ②儿… ③金… III. ①汽车-少年读物

②航天-少年读物 ③宇宙-少年读物 IV. ①U46-49 ②V4-49 ③P159-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第006766号

汽车航天与太空旅行

作 者 (韩)李相元 著 (韩)儿童铅笔 绘 金 日 译

出版发行 九州出版社

出 版 人 徐尚定

地 址 北京市西城区阜外大街甲35号(100037)

发行电话 (010)68992190/2/3/5/6

网 址 www.jiuzhoupress.com

电子信箱 jiuzhou@jiuzhoupress.com

印 刷 北京兰星球彩色印刷有限公司

开 本 720毫米×1000毫米 16开

印 张 10.25

字 数 63千字

版 次 2010年1月第1版

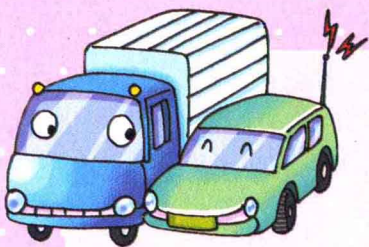
印 次 2010年1月第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-5108-0305-5

定 价 19.90元



前言



只有科学家才去研究科学吗?当然不是这样的!我们都知道牛顿和苹果的故事,牛顿正是因为注意到了掉在地上的苹果,才发现了著名的万有引力定律。在我们的身边,科学就像牛顿发现的苹果一样随处可见。

这样看来,我们生活中所接触到的所有事情,都属于科学研究的对象。就连地球之外广阔的宇宙,也是如此。

所有的科学都是从好奇心开始的。“为什么会这样呢?”——这不光是一句简单的疑问,它隐藏着一个深刻的道理。因为科学就是发现事物原因和结果的一门学问,所以当我们的疑问得到了解决,我们心中的问号,变成了豁然开朗的叹号的时候,我们就能够充分地感受到神秘的科学世界的乐趣!

“小学生领先一步学科学系列”,意在将生硬的科学变得简单有趣,让更多的小朋友都能和科学做朋友。本着这个目标,参与本书系编撰工作的各位老师,一起进行了专业的研究,作出了巨大的努力。在这个系列中,介绍了小朋友们关心的各个领域的科学知识。如果你一直觉得科学很难,离自己很远,通过这套书,也许你会和科学成为最好的朋友。

本册《汽车航天与太空旅行》,向小朋友们介绍了汽车的发展历程和构造、飞机的历史和飞行原理、火箭的发展历程和宇宙探险太空旅行等有趣而浅显易懂的知识。

在这本书中,还有很多相关的故事、实验和趣味问答,对小朋友们的学习是非常有帮助的。

(韩)李相元

韩国首尔延光小学教师



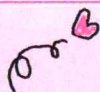


* * 目录

♥ CONTENTS

1 汽车

- 002 汽车发动机的开发
- 002 利用风力的风帆汽车
- 004 排放黑烟的蒸汽汽车
- 006 * 趣味实验: 风力汽车比赛
- 007 最初的汽油驱动汽车
- 012 尝试进行批量生产的美国
- 014 * 趣味实验: 制作气球汽车
- 015 甲壳虫的奇迹
- 016 柴油汽车的出现
- 018 各种类型的柴油动力汽车
- 019 * 趣味问答: 齿轮的旋转方向
- 020 神奇的汽车
- 021 新燃料汽车
- 023 新技术汽车
- 025 * 趣味实验: CD 汽车
- 026 通过故事来了解汽车的构造
- 026 支撑汽车的轮子
- 030 需要方向盘
- 032 * 趣味问答: 谁会赢呢?
- 033 还需要制动器和警笛
- 034 晚上如何行驶



- 035 * 趣味实验:利用吸管来学习万向接头
- 036 有方向指示灯真好
- 036 发明它,是因为要坐得更舒服
- 038 通过图片来了解汽车的构造
- 040 汽车的驱动原理
- 041 * 趣味实验:用吸管制作喷雾器

2 航天



- 043 飞行器的历史
- 043 在神话中出现的飞行梦
- 045 图画记录下来的飞行梦
- 048 * 趣味问答:发明扑翼式飞机的灵感是来自于哪里呢?
- 049 终于能够乘坐热气球飞上天了
- 050 社交界的气球飞行
- 052 * 趣味实验:制作热气球
- 053 乘坐飞艇飞上天
- 054 热气球与飞艇的原理
- 057 * 趣味问答:飞艇中使用的气体是什么呢?
- 058 乘坐滑翔机飞上天空
- 060 莱特兄弟的动力飞机书写新历史
- 064 * 趣味实验:为什么飞机的机身要做成圆形的呢?
- 065 世界上第一个独立完成



* * 目录

♥ CONTENTS

无着陆横渡大西洋的人

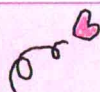
- 067 飞机在战争的漩涡中得到快速发展
- 071 * 趣味实验:制作纸圈飞机
- 072 飞机里的科学
- 072 飞机的基本结构
- 073 作用于飞机的四种力量
- 077 * 趣味问答:谁发现了重力?
- 078 机翼与空气的流动
- 079 增加升力的襟翼
- 082 * 趣味实验:用吹风机让乒乓球飘浮在空中
- 083 * 趣味问答:两张纸会变成什么样子呢?
- 084 飞行稳定性装置
- 086 飞机的操控原理
- 088 * 趣味问答:飞机的黑匣子是什么颜色的?
- 089 机翼的迎角
- 090 减少空气阻力的方法
- 093 * 趣味问答:用吸管吹纸张之后,会发生什么变化呢?

3

太空旅行



- 095 火箭的历史
- 095 火箭始于火药的发明
- 101 趣味实验:制作火柴火箭



小学生领先一步学科学

汽车航天与太空旅行



- 102 克服了固体燃料火箭局限性的戈达德
- 102 火箭之父——冯·布劳恩博士
- 103 奠定了美国和苏联宇宙开发基础的 V-2 火箭
- 107 * 趣味问答: 网络浏览器的名称是什么?
- 108 火箭的原理和结构
- 108 解释火箭原理的牛顿
- 111 作用力和反作用力的原理
- 111 火箭的燃料
- 114 * 趣味实验: 制作气球火箭
- 115 火箭的结构
- 117 火箭脱离地球的速度
- 121 * 趣味实验: 战胜了向心力的离心力
- 122 未来的太空旅行
- 122 人类向往宇宙的原因
- 127 第二个目标是火星
- 134 * 趣味实验: 制作干冰火箭
- 135 未来的火箭
- 136 未来的宇宙飞船
- 140 * 趣味问答: 光速到底有多快?
- 141 国际合作建造的宇宙空间站
- 145 新概念发射场
- 148 宇宙基地的建造
- 149 * 趣味问答: 在宇宙飞船上如何睡觉?

汽 车



汽车发动机的开发

▶ 利用风力的风帆汽车

“如果我们能像野生动物一样，不管到哪里都能飞快地奔跑，那该有多好啊！”

从很久以前开始，人类看到跑得飞快的动物，就很羡慕它们敏捷而灵活的腿。

“你看那匹马，它那结实的腿，可以任意驰骋在任何地方吧！”

在许许多多的动物当中，人类尤其羡慕马的双腿，它们不但结实，而且可以不知疲倦地走很远的路。所以在很久以

前，人类就开始驯养野马并骑马代步，让马拉着装有沉重行李的马车，有时马还担负起了艰苦的农作。

这样的情况持续了很长一段时间后，在距今的几百年前，人们开始设想有没有可以代替马的机器。

到了17世纪，人们制造出了利用风力来移动的风帆汽车，或许这是人们从航行于大海上具有巨大风帆的船中获得了灵感。

“如果在带有风帆的船上装上轮子，应该也可以在陆地上行驶了吧。”

从马拉车到利用风力来使车子移动，这就是改变汽车历史的最初瞬间。

这种设想于1600年在荷兰进行了第一次尝试。

但是风帆汽车只是在首次出现时吸引了人们的眼球，其实并没有任何用处。这是因为



马

马，是一种草食性家畜，性情温和，最大的特点是善于长距离奔跑。马原产于中亚草原，是人类的好朋友，广泛分布于世界各地。马和人类已经有几千年的交情了，在蒸汽机发明之前，马一直是主要的拉车动力，也在战争和其他劳作中广泛使用。经过几千年的人工培育，马的种类繁多，从高达2米到只有半米，马的体形和毛色也各种各样。

不是每天都会刮风，并且风也不总是向着人们要去的方向吹。

不仅如此，借助风力走上坡路也是件非常困难的事情。

“啊？那大海上的游艇为何却能在风中行驶的很好呀？”

这是因为现在科学比较发达，具备了利用风向行驶





汽车

帆船汽车(1600年 荷兰)
西蒙·斯蒂文的风



的风帆和相关技术,但在那个时候,并不具备如此先进的技术。

排放黑烟的蒸汽汽车

1769年,在法国出现了具

备真正意义上的汽车。这种汽车不是借助动物的力量或者风力来行驶的,而是一种带有发动机的汽车。而这种发动机正是利用了蒸汽力量的蒸汽机。

“蒸汽机不是詹姆斯·瓦特发明的吗?”

是的,当时蒸汽机主要用于矿区地下的排水,而一位名叫瓦特的人把这种蒸汽机改进得更加精密。

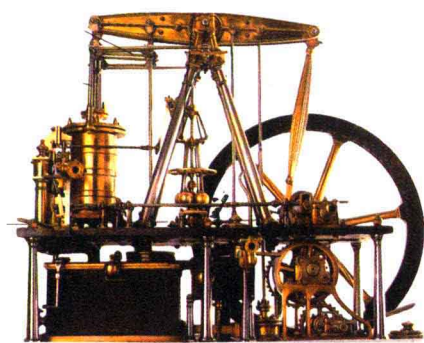
严格来说,之前也有几种利用蒸汽的机器,而瓦特则对它们进行了改良。在1769年,



詹姆斯·瓦特(1736~1819)

詹姆斯·瓦特(1736~1819),英国著名的发明家。由于他对蒸汽机的改进,大大促进了工业革命的发展。关于瓦特有一个最著名的故事。据说瓦特小时候有一次看到火炉上烧的水开了,蒸汽把水壶盖顶开,瓦特把壶盖放回去但很快

又被顶开了。瓦特就这样不断地把壶盖放来放去想找出为什么。后来瓦特意识到这是蒸汽的力量,由此引发了他对蒸汽的兴趣并导致了蒸汽机的发明。事实上瓦特之前就已经有了蒸汽机,较准确的说法应该是瓦特对蒸汽机进行了重大的改进,使其更加实用。



▶▶▶ 瓦特改良的蒸汽机模型

蒸汽汽车被发明出来，到了1825年，英国的斯蒂芬森制造出了蒸汽火车。

“啊哈！也就是说，是把蒸汽机应用于汽车了。”

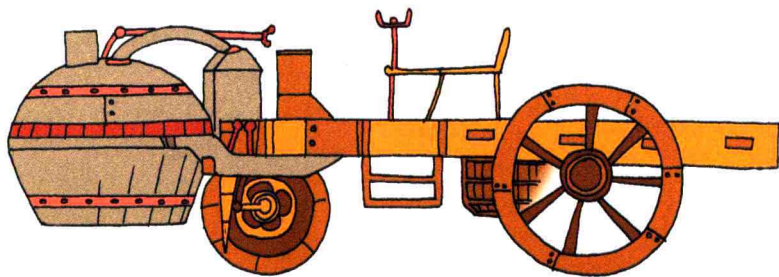
是的。当时身为法国陆军大尉的尼古拉斯·柯诺特为了移动沉重的大炮，发明了利用

蒸汽的力量行驶的拖拉机（利用牵引力而进行各种工作的专业汽车）。这就是人类制造的第一辆带有发动机的汽车。

蒸汽汽车是利用水沸腾时所产生的高压水蒸气来移动的。他驾驶着这种汽车在巴黎市内以时速15km的速度行驶过。

“哇，那应该很有趣吧！人们肯定也都感到很新奇。”

其实并非如此。那时的蒸汽汽车在拐角处根本无法转动方向盘，而且也没有刹车系统，所以就撞到了墙上，结果就发生了大爆炸，有人受了伤。这也是历史上由汽车导致的第一场



▶▶▶ 尼古拉斯·柯诺特的蒸汽汽车(1769年)



趣味实验

* 风力汽车比赛 *



[准备物品] 瓶盖四个、锥子、吸管两个、木棍两个、牛奶盒子、透明胶布,彩色纸



[实验过程]

① 用锥子在瓶盖上戳个洞后穿在木棍上,再把吸管也套在木头上。

② 在木头的另一边也套个瓶盖,用这种方法做出两个轮子。

③ 把牛奶盒子弄成扁平状后,把图②中的两个轮子用胶布粘到牛奶盒上。

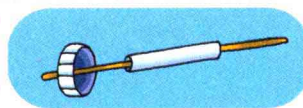
④ 如图④所示,把吸管剪成图纸上的模样后用透明胶布粘上去,最后把彩色纸做成帆。

⑤ 用扇子扇动,或者用嘴吹动,进行汽车比赛。

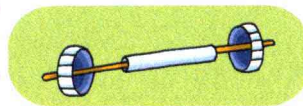


[实验结果]

风要对准帆吹才能加快速度,而且在制作汽车轮子的时候,要注意保持均衡,否则轮子如果是歪的,就会减缓行驶的速度。也就是说,要让支撑轮子的两个转动轴(车轴)互相保持平衡。



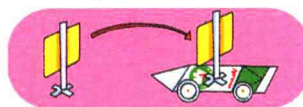
①



②



③



④

交通事故。

从此以后，这辆汽车再也没有被驾驶过，制造出蒸汽汽车的尼古拉斯·柯诺特也因汽车伤人而被监禁了起来。

戴姆勒首次把汽油发动机安装在了汽车上使其行驶。一年后，德国的卡尔·本茨制造出了装有单缸煤气发动机的三轮汽车。

这项发明给汽车发展带来了巨大变化，在汽车发展史上具有划时代的意义。

汽油驱动车比起蒸汽汽车速度更快，重量更轻，而且外观也更精致，因此逐渐受到了人

最初的汽油驱动汽车

1885年，德国人戈特利布·

1883年，卡尔·本茨和几位合作伙伴共同建立了他们的汽车公司。1886年1月29日，卡尔·本茨的汽车获得了专利证书，世界上第一辆汽车正式诞生。经过进一步研究和开发，奔驰汽车公司在1894年推出了奔驰“Velo”，它是世界上第一款批量生产的汽车，到1901年共生产了1200辆。

1890年，戈特利布·戴姆勒建立了戴姆勒汽车公司，实际上，在此之前的1884年，戈特利布·戴姆勒和助手就发明了汽油发动机。

戈特利布·戴姆勒
(1834~1900)

后来，戴姆勒汽车公司和奔驰汽车公司，于1926年合并，形成一个新的品牌，一个注定名扬世界的品牌，这就是迄今为止德国乃至世界上最大的汽车公司戴姆勒·奔驰，而促成这个品牌诞生的正是卡尔·本茨和戈特利布·戴姆勒。但是这两位汽车时代的先驱实际上从未谋过面，且在公司合并之前各自工作，互相竞争着。



卡尔·本茨
(1844~1929)



汽车

们的欢迎。

这种汽车有三个轮子,重量为 250kg,最高时速可以达到 16km。

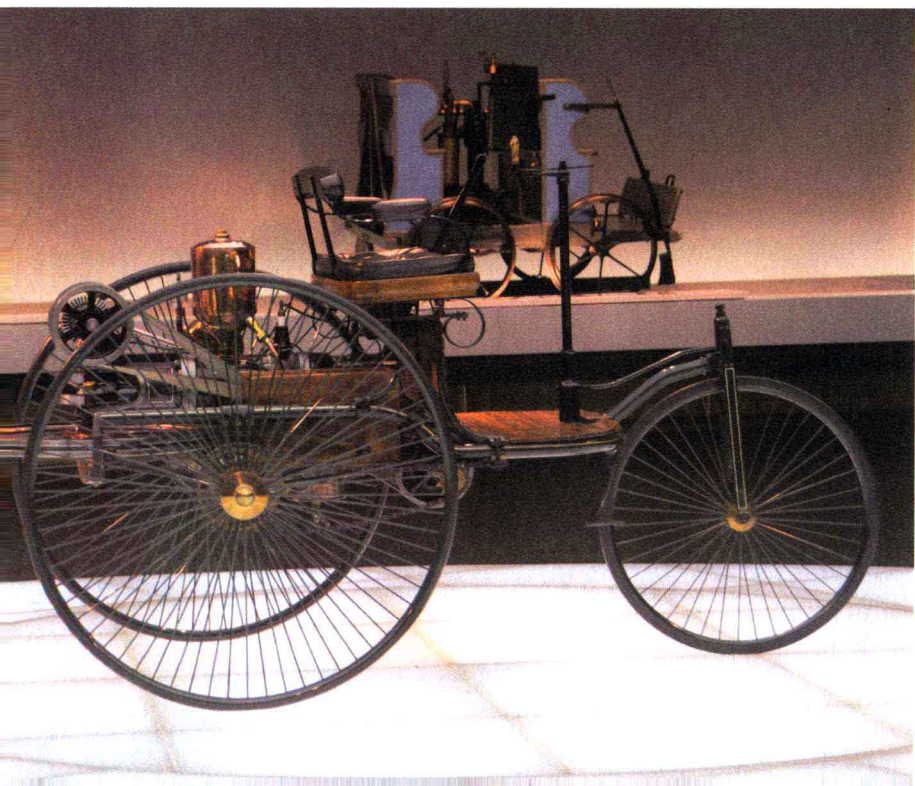
虽然两个人在同一时期制造出了具有现代意义上的汽车,但卡尔·本茨被公认为是最初的发明者。因为比起戴姆勒来,卡尔·本茨早在 1879 年就

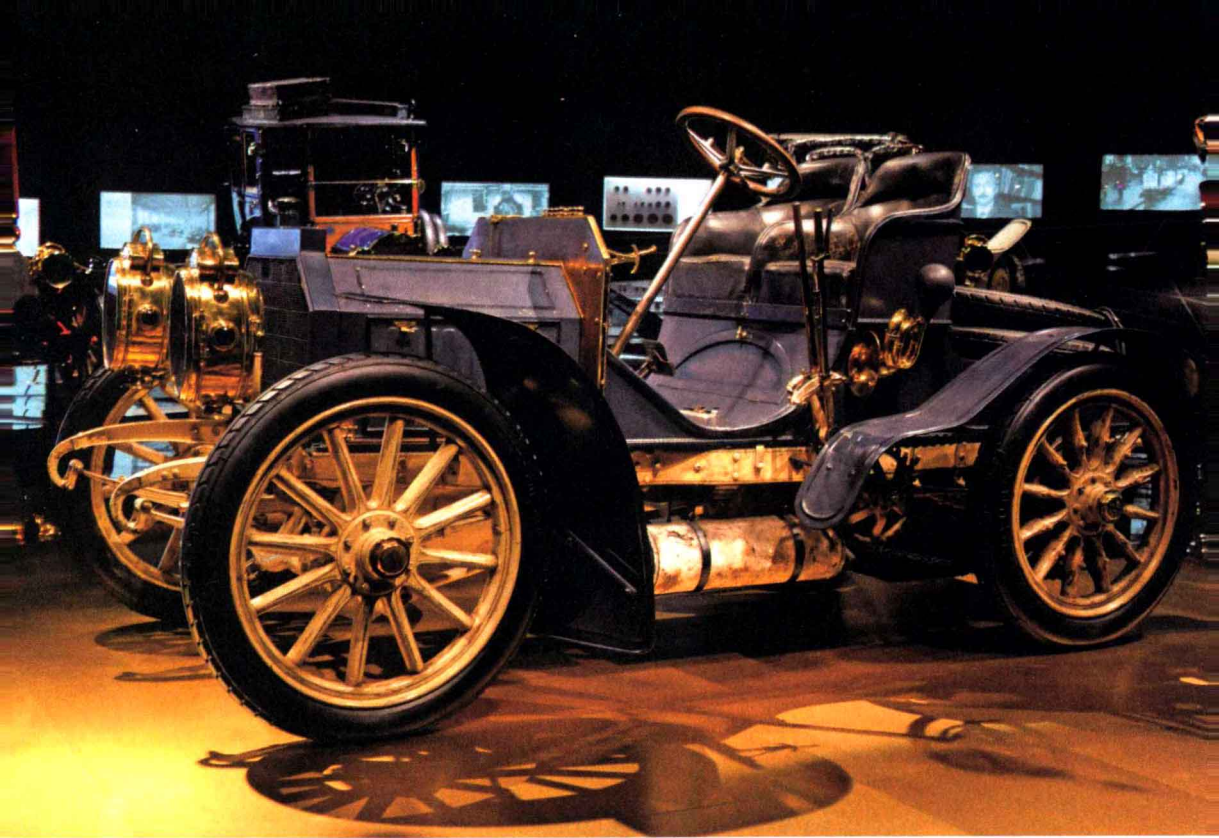
发明了单缸煤气发动机。

卡尔·本茨在当年仅仅制造出了两辆汽车,到现在依然保存于德国的慕尼黑博物馆,据说其外观跟马车非常相似。

戴姆勒和本茨不仅首次制造出了实用的动力汽车,而且还成立了汽车公司。从这方面来讲,也是有划时代意义的。所

▶▶▶▶ 1886 年 1 月 29 日,卡尔·本茨制造出的装有单缸发动机的三轮汽车(现存德国慕尼黑汽车博物馆),这一天被确认为汽车的誕生日。





▶▶▶ 戈特利布·戴姆勒的梅赛德斯汽车
(1903年),更加接近现代汽车的外形特征。

以这两个人共同被称为“汽车之父”。

后来这两家公司发展成为友好的竞争对手。戴姆勒制造的汽车成为现在汽车在外观方面的始祖，而本茨则最先制造了四个轮子的汽车。

1926年两家公司合并成立了“戴姆勒·奔驰”汽车公司（在中国直接翻译为奔驰汽车公司——译者注），并生产了叫“梅赛德斯·奔驰”的汽车。这家公司是到目前为止历史最悠久的汽车制造公司。

