



SHAOER KEXUE DASHIJI

少儿科学大世界 发达的交通世界

FADA DE JIAOTONG SHIJI

湖南教育出版社



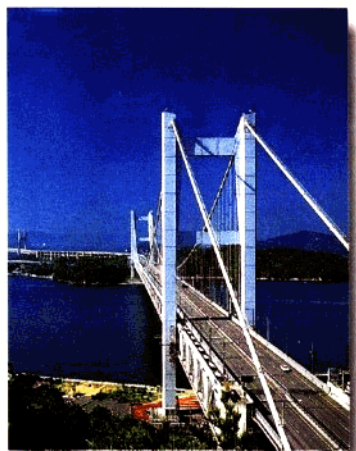
献给孩子们

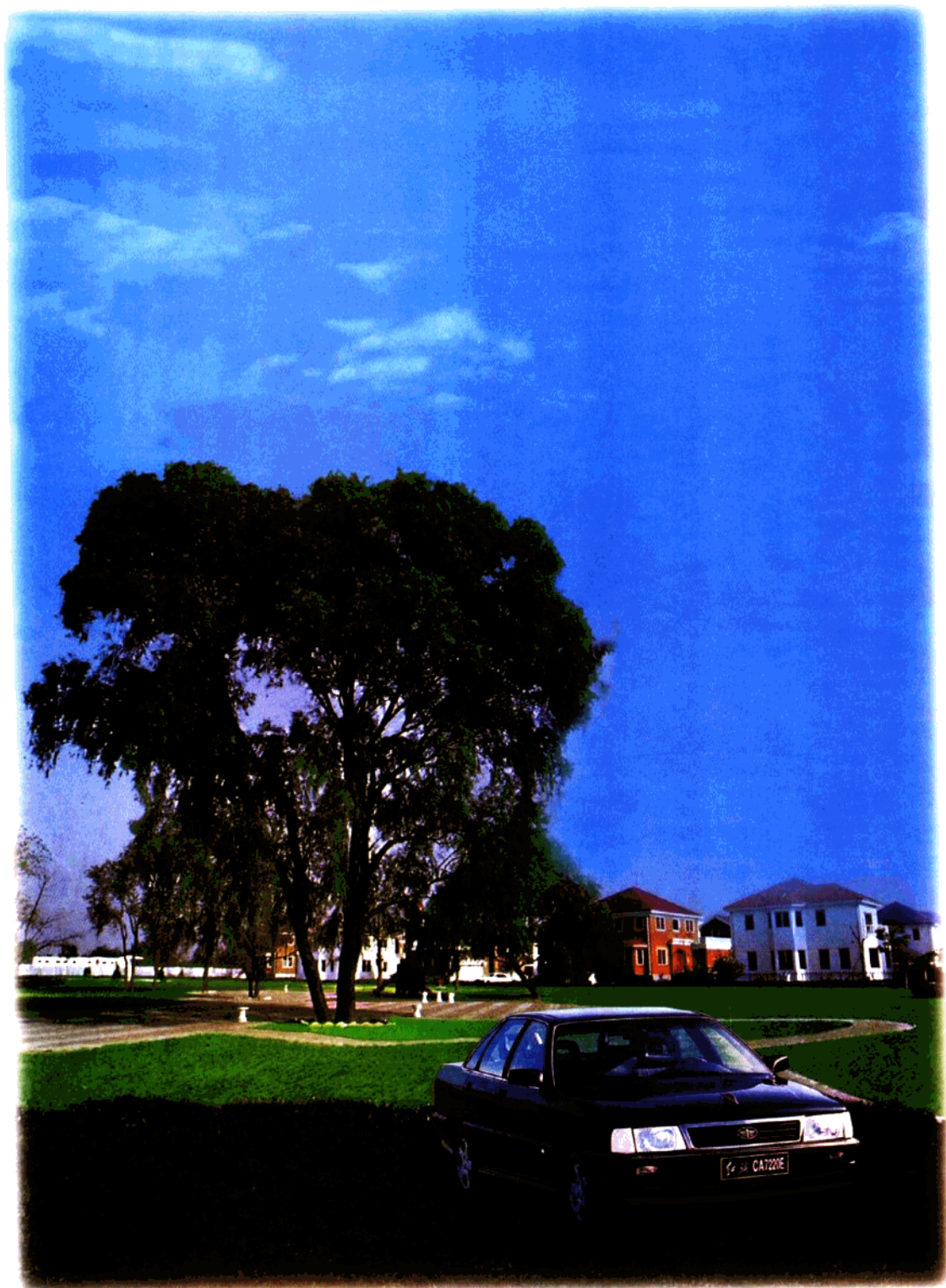
亲爱的少年朋友，来吧，请到这五彩缤纷的《少儿科学大世界》作一次穿越时空的旅行！

在这里，你可以探寻宇宙的起源和太阳星系的奥秘，乘坐航天飞机，去参观美丽的太空城市；你可以发现地球原来是一个硕大无比的水球，它蕴藏着巨大的能量，裹着它的大气，更是变幻莫测、气象万千；你可以回顾人类五千年的交通史，看看天上的飞机、地上的车辆，还有那些在江河湖海上乘风破浪的航船；你可以了解植物大家族里各个成员的生长习性，观察动物王国里各种各样的生命活动，并捕捉到肉眼无法看到的微生物踪影；此外，你还可以从大量的用电现象中获取电的基本知识，懂得人类是怎样利用电来改造自然，改造世界的，特别是通过电脑知识、通信技术的介绍，《少儿科学大世界》将把你带入一个崭新的信息时代。

《少儿科学大世界》丛书是一套以图片为主，图文并茂的少儿科普读物，分为《神秘的太空世界》、《多彩的地球世界》、《有趣的生物世界》、《发达的交通世界》和《神奇的电气世界》五卷。书中既有现代科技的硕果简介，也有科技发展的踪迹寻根，还有科学界尚未定论的疑团待解。从中，你可以开拓新的思路，受到新的启迪。愿有志于科学事业的少年朋友，在《少儿科学大世界》的启发下，勇敢地走前辈没有走过的新路，向更广阔的科学领域进军。

《少儿科学大世界》献给从小爱科学、学科学、用科学的孩子们，献给托起明天科学大世界的主人！



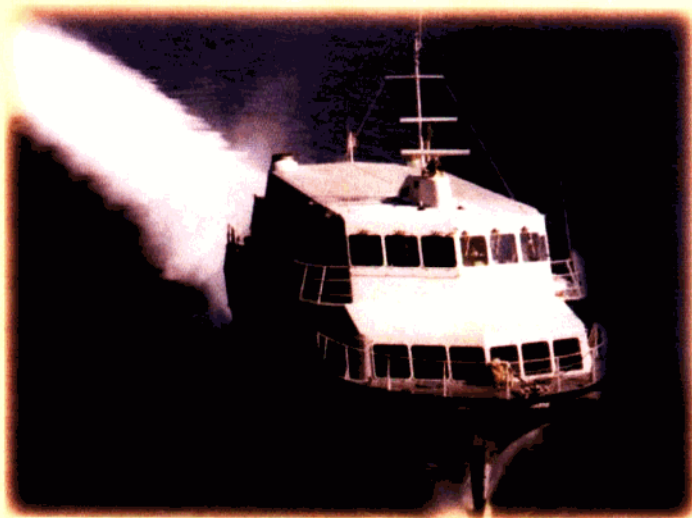


目 录

第四卷 发达的交通世界

第一章 地上跑的车

- | | | |
|-----------|----------|---------------|
| 2 陆上交通 | 20 自动卸货车 | 36 自行车的故事 |
| 4 没有车子以前 | 21 车上装有车 | 43 摩托车 |
| 6 车轮的演变 | 22 大客车 | 48 铁路的发明 |
| 8 第一辆汽车 | 24 长途客车 | 50 用马拉车的铁路 |
| 9 汽车为什么会跑 | 26 消防车 | 51 第一条客货铁路 |
| 10 实用汽车 | 28 警车 | 52 蒸汽火车的始祖 |
| 12 舒适的小客车 | 29 挖土机 | 53 蒸汽火车 |
| 16 重型运输车 | 32 搅拌车 | 57 内燃机车 |
| 17 集装箱货运车 | 33 车载起重机 | 60 电力机车 |
| 18 油罐运输车 | 34 越野车 | 65 电力机车的电力哪里来 |
| 19 货车 | 35 履带运输车 | 67 气垫火车 |



68 磁悬浮列车
69 单轨列车
70 客运列车
75 卧铺车厢

77 英国铁路之王
78 中国铁路的发展
79 道路的变化
81 高速公路

83 桥梁
91 地下长龙

第二章 水上行的船

94 水那么深怎么渡过
96 最简单的船
97 从筏到船
102 腓尼基商船
104 希腊甲洛船
105 罗马人的船

106 郑和下西洋
107 行船掌舵
109 “圣玛利亚号”多帆船
111 “卡第沙克号”快速船
112 现代帆船
115 轮船诞生

119 汽艇
122 推进器使船速加快
124 爱尔兰爱比号
128 客轮
133 伊丽莎白二世女王号
135 大货轮

- | | | | | | |
|-----|-------|-----|----------|-----|---------|
| 142 | 油轮 | 166 | 气垫船 | 180 | 消防船 |
| 144 | 海上神兵 | 170 | 核动力船 | 181 | 海底电缆铺设船 |
| 147 | 航空母舰 | 171 | 拖网渔船 | 183 | 海洋钻探船 |
| 155 | 巡洋舰 | 173 | 挖泥船 | 184 | 水上架通道 |
| 156 | 驱逐舰 | 174 | 破冰船 | 185 | 渡船 |
| 158 | 潜水艇 | 175 | “富士号”观测船 | 187 | 现代船业 |
| 161 | 反潜艇战舰 | 178 | 气象观测船 | 189 | 港口 |
| 162 | 水翼船 | 179 | 灯塔船 | | |

第三章 天上飞的飞机

- | | | | | | |
|-----|-------|-----|---------|-----|------|
| 192 | 像鸟一样飞 | 197 | 滑翔机 | 204 | 飞机参战 |
| 194 | 飞行的故事 | 200 | 莱特兄弟的功绩 | 208 | 飞越大海 |



210 空运航线
213 二战中的飞机
216 喷气式飞机
220 超音速飞机
223 客机
230 货机
232 轻型飞机

238 直升飞机
246 特种飞机
248 水上飞机
252 战斗机
258 轰炸机
263 攻击机
266 侦察机

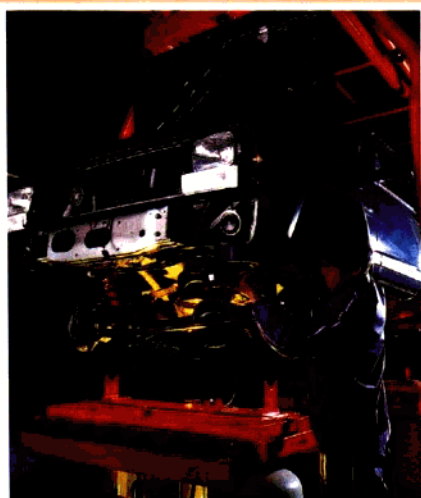
268 大型运输机
272 垂直和短距起落机
275 未来飞机
278 机场
281 机组人员

广角镜



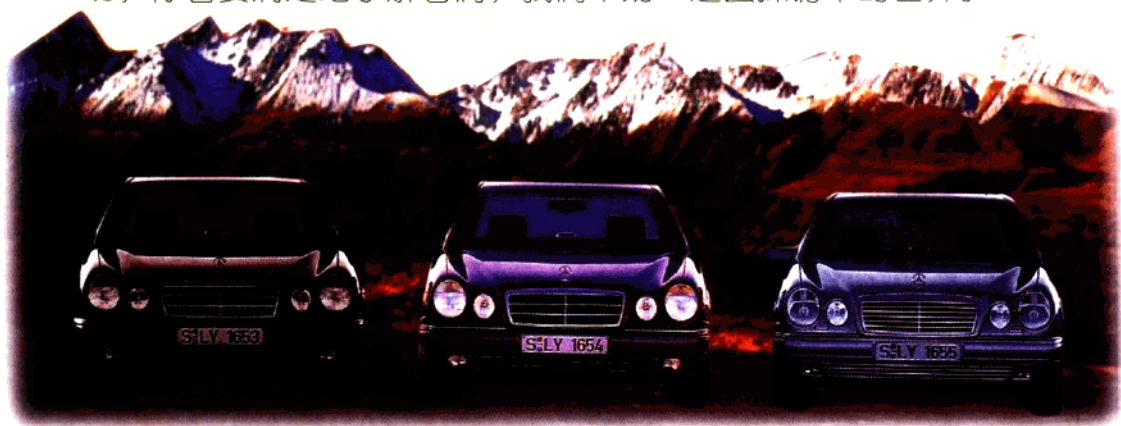
第一章

地上跑的



出门上学、购物、郊游或走亲访友，你是走路还是乘车呢？如果距离远，相信你肯定会乘坐汽车或骑摩托车、自行车。

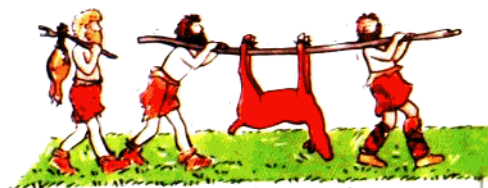
现代交通工具很发达，火车、汽车、摩托车、自行车随处可见。它帮助人们节省了许多时间，缩短了人与人之间的距离。在日常生活中，这些车和我们关系十分密切，你若要清楚地了解它们，我们不妨一起去探访车的世界。



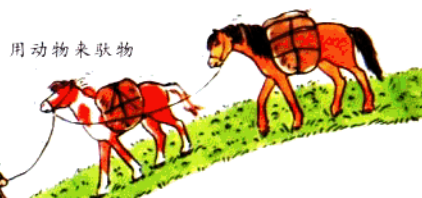
陆上交通运输演变图

陆上交通

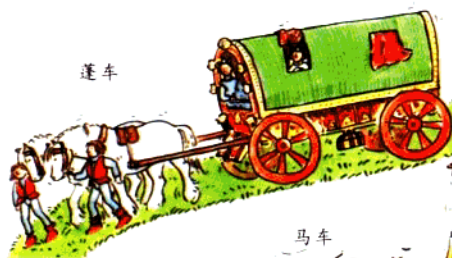
陆地是人类赖以生存的居住地，人的大部分活动都在陆地上进行。由于陆地面积广大，从一个地方到另一个地方，往往需要花费很多的体力和时间。为了节省时间，少花体力，发明、发展陆地交通工具是非常必要的。



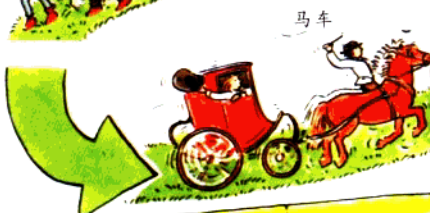
用木棍来抬东西



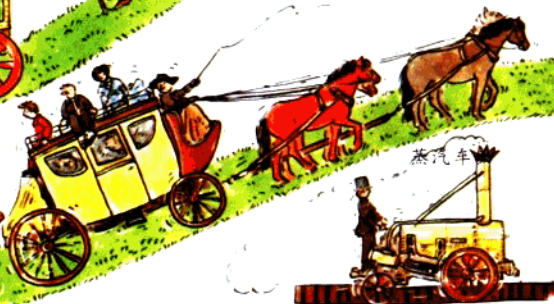
用动物来驮物



篷车



马车



蒸汽车



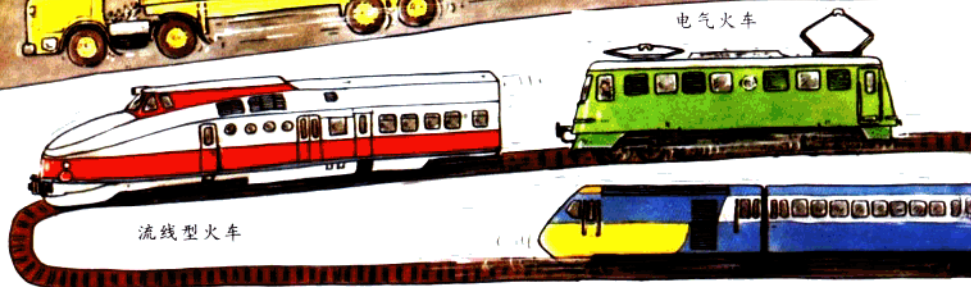
卡车



现代化的汽车

摩托车

赛车

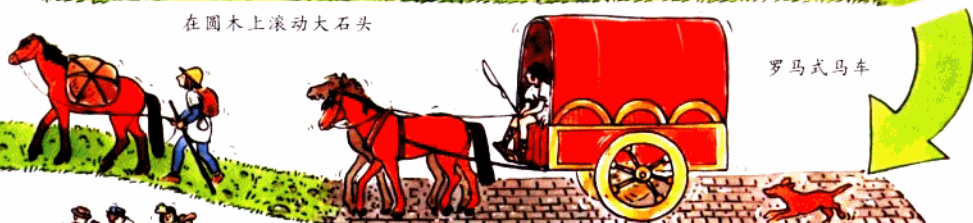


流线型火车

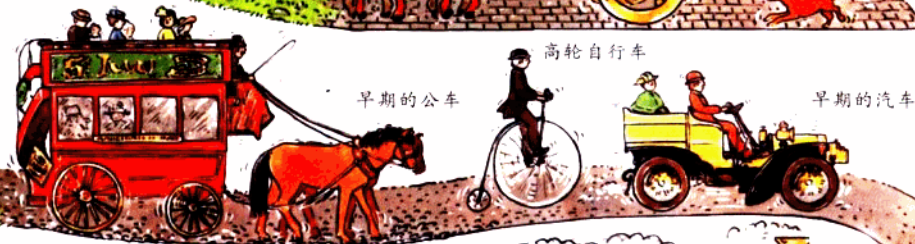
电气火车



在圆木上滚动大石头



罗马式马车



早期的公车

高轮自行车

早期的汽车



大型游览巴士

福特T型车

早期的蒸汽火车



安全自行车



蒸汽火车



高速火车



原始人搬运重物非常吃力

没有车子以前

很久很久以前，世界上还没有车子。人们只能靠两条腿走路，用手搬东西，用部分动物做运输工具，行动的速度很慢，也很辛苦。后来，人们发挥聪明才智，才逐步地把车子设计、制造出来。

车子发明以前，人们首先发明了轮子。公元前 3000 年，古代幼发拉底河下游地区的苏美尔人用圆木制成了车轮。他们在圆木中央挖一个孔，把它穿在轴上。自发明车轮以后，人和货物的移动速度快多了，也省了很多力。所以说，轮子的创造是人类发明车子的第一步。



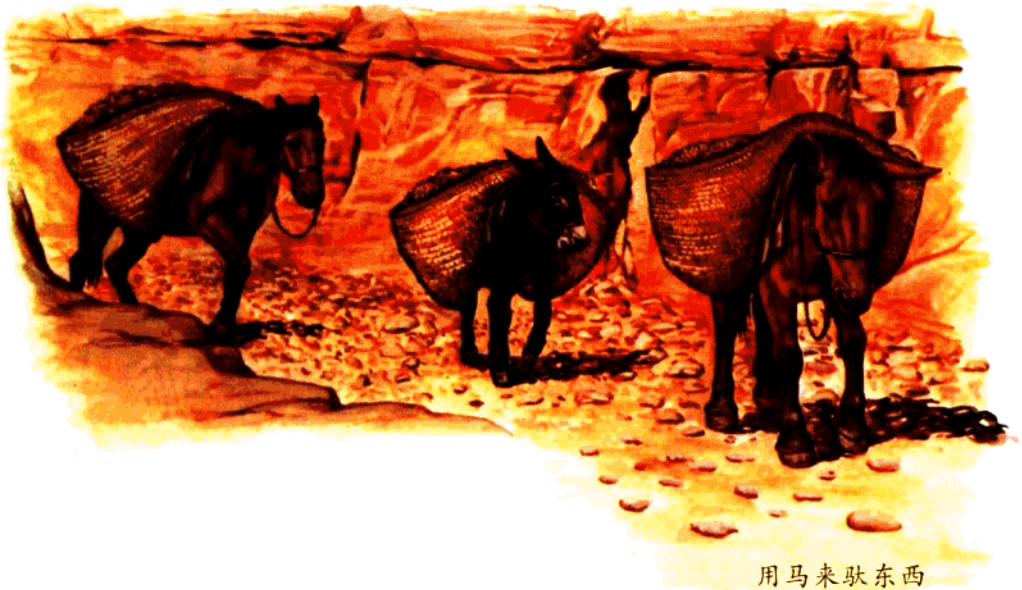
人类早期的运输工具



南美洲用羊驼驮运物资

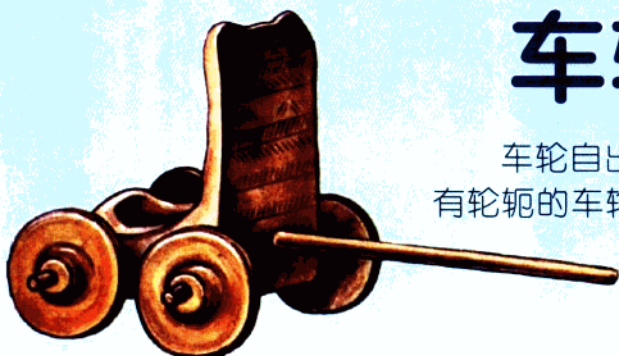


用鹿来拖货物



用马来驮东西

车轮的演变



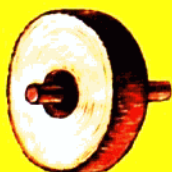
早期的木制车轮

车轮自出现后便不断得到改进，附有轮辐的车轮、橡皮质的车轮都相继问世。车子也随着一天天进步了。

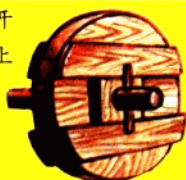
早先车子是由人拉着或推着走，用这种方法使车子前进速

度很慢，而且用人力拉车或推车，非常吃力。后来，人们想到利用兽力来代替人力。在中国古代，贵族乘坐的车子和打仗用的战车，大都用马来拉，其他车子则多靠牛、骡等牲畜来拉动。

最早的车轮



为防止木纹开裂，在轮子上钉上横木



附有轮辐的车轮，比整块圆木车轮轻



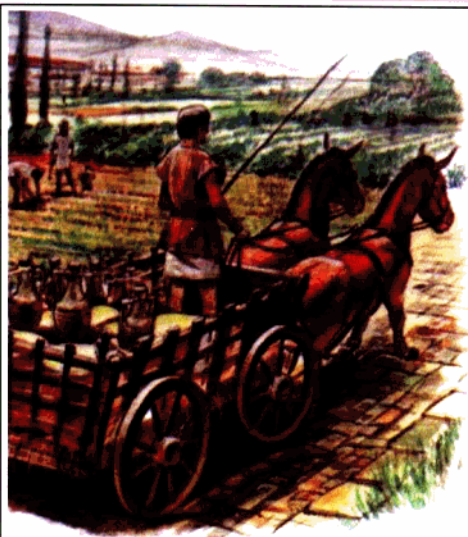
镶铜的车轮非常牢固、坚实



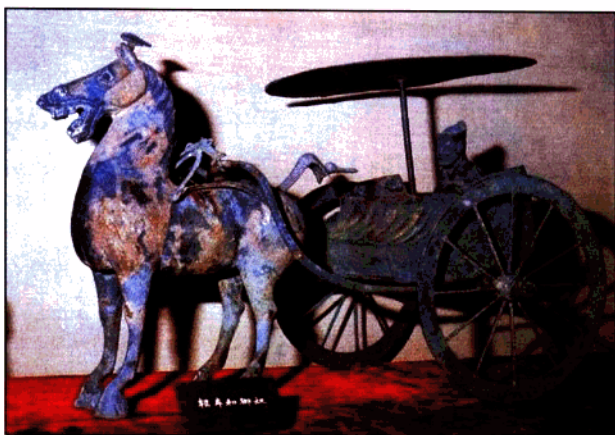
加上橡皮质的轮胎，摩擦力减小，速度加快



7000年前，印第安人用牛拉圆木轮子车运送货物



古罗马人的木制四轮运货马车



武威出土的古代马车模型，它专供贵族享用



100 年前的美国四轮马拉车

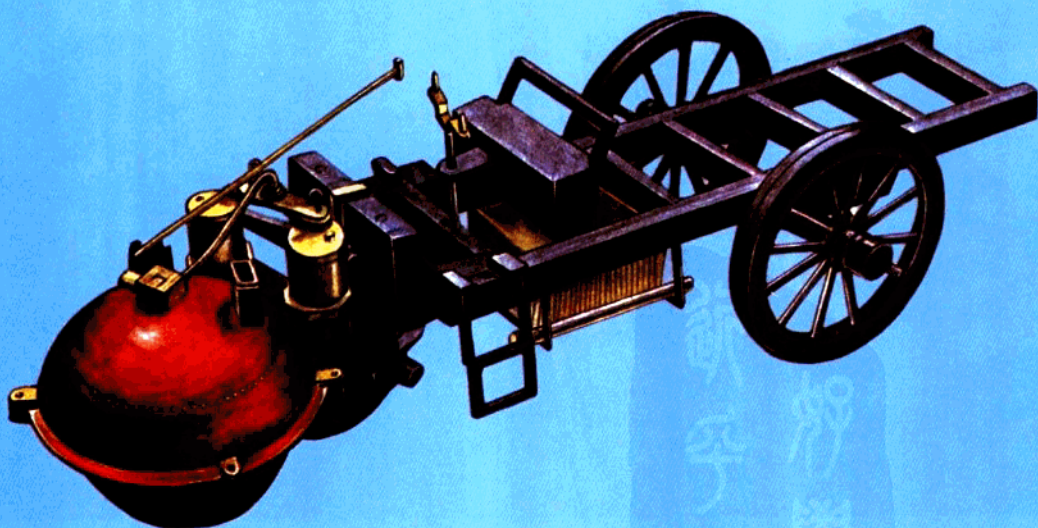
第一辆汽车

随着社会的进步和生产力的发展，人类终于找到了比兽力更大的力量来拉动车辆，那就是机器的力量。

第一辆用机器做动力的汽车，是法国军官尼古拉斯·古诺于 1770 年研制的三轮蒸汽汽车，车上装有发动机。从当时的设计及制造技术来看，这是一种创新，但过于简陋。车上带着蒸汽锅炉，不但笨重，而且开动时还会发出“轰隆”、“轰隆”的巨响，产生剧烈的震动。人们当时对它并不怎么喜欢，宁愿乘坐旧马车。尽管如此，这种“原始汽车”还是为以后汽车的诞生奠定了基础。

三轮蒸汽汽车主要技术数据

车长	7.2 米
车高	2.2 米
蒸汽泡直径	1.34 米
后轮直径	1.5 米
牵引能力	4000~5000 千克
速度	3.5~3.9 千米/小时
连续行走时间	12~15 分钟



第一辆用蒸汽力量来推动的三轮蒸汽汽车

汽车为什么跑

驾驶员开车时只要将钥匙插入锁孔旋转，汽车就会起步。这是为什么呢？

原来汽车上装有发动机（内燃机），能产生使汽车前进的力量，经过传动装置，力量可传送到车轮上。发动机主要由汽缸和活塞等部件

法国发明家李奥发明的单缸发动机（内燃机）

组成，把汽油或其他液体燃料直接浸入汽缸，利用燃料在汽缸里燃烧时所产生的压力可推动活塞，活塞再带动车轮转动。

一般汽车大都有 4 个或 4 个以上的汽缸，这样，汽车才会平稳快速地行驶。车轮的转动要靠一系列传动装置，通过传动装置才能使车子行驶的速度或快或慢、车子或动或停。

掀起汽车前盖，
就能看到发动机



实用汽车

以汽油为燃料的内燃机，由于价格便宜，又能产生强有力的动力，被广泛用做汽车的发动机。内燃机的出现，使汽车的发展迅速进入实用阶段。汽车开始成为人们代步和搬运东西的必备工具。

随着工业技术的突飞猛进，汽车制造业也相应地发生了巨大变化，一些性能好、可靠性强的实用汽车竞相出现了。1908年，美国福特公司开始生产一种T型汽车。T型车由于结构紧凑、坚固耐用、容易驾驶、价格便宜，因而极受大众的喜爱，产量在当时居世界之首。

1932年美国雪佛兰轿车

