

环球探索 探秘百科

万物运转

作者：[英] 克里斯·奥拉德

译者：张旭

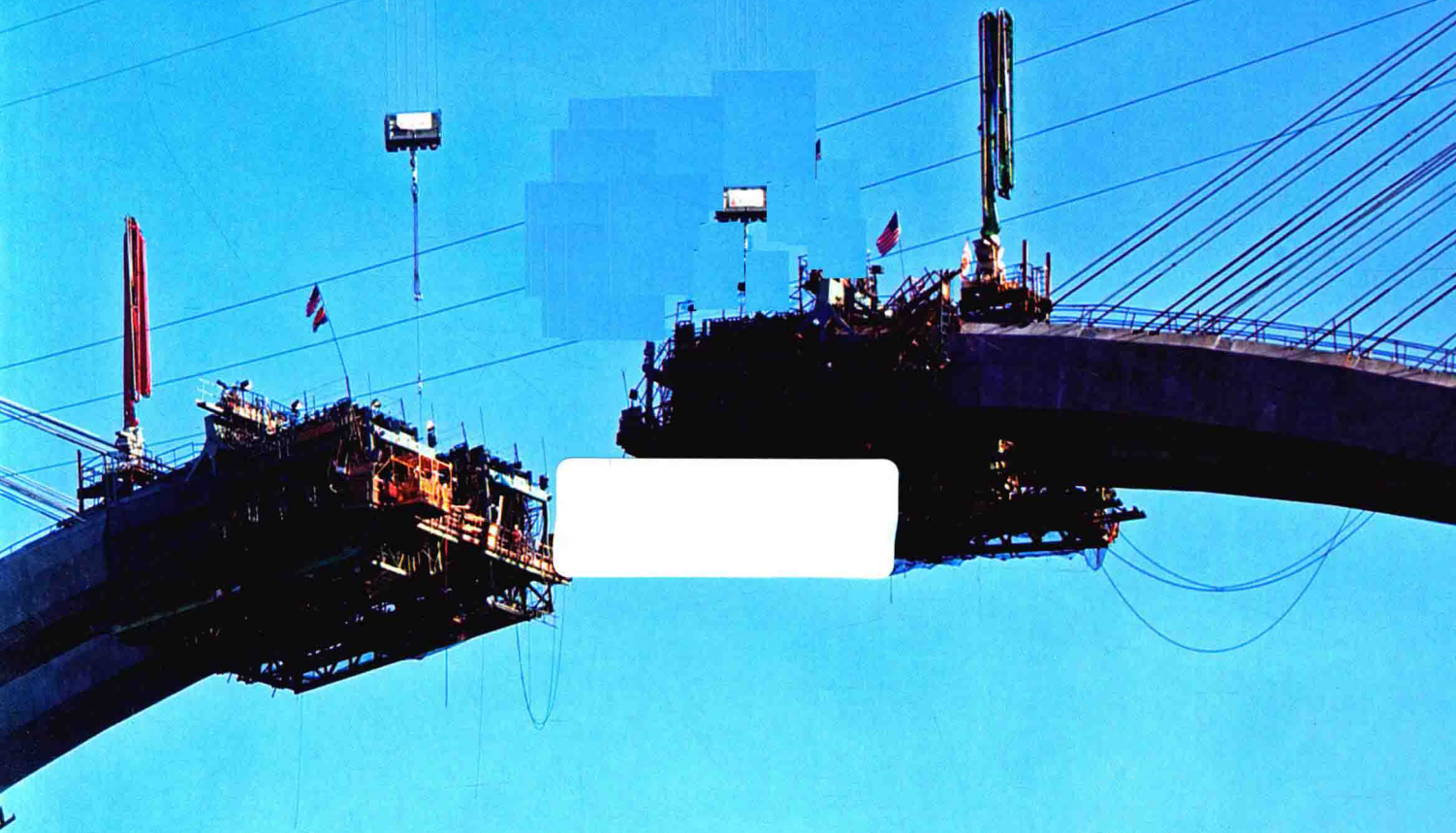


环球探索探秘百科

万物运转

作者：[英] 克里斯·奥拉德

译者：张旭



童趣出版有限公司编译 人民邮电出版社出版
北京

图书在版编目 (C I P) 数据

万物运转 / 英国QED出版公司著 ; 童趣出版有限公司编译. — 北京 : 人民邮电出版社, 2017. 10
(环球探索探秘百科)
ISBN 978-7-115-46402-6

I. ①万… II. ①英… ②童… III. ①科学知识—普及读物 IV. ①Z228

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第194877号

著作权合同登记号 图字: 01-2017-4505

THE COMPLETE GUIDE TO HOW THINGS WORK

Copyright © 2015 by QED Publishing Ltd

Simplified Chinese rights © 2017 Childrenfun

中文简体字版授予童趣出版有限公司, 由人民邮电出版社出版发行。仅限中国大陆地区销售。未经出版者许可, 不得以任何形式对本出版物之任何部分进行使用。

环球探索探秘百科 万物运转

译者: 张旭 审校: 赵晓光
责任编辑: 何熙楠 美术设计: 刘孟

编 译: 童趣出版有限公司
出 版: 人民邮电出版社
地 址: 北京市丰台区成寿寺路11号邮电出版大厦(100164)
网 址: www.childrenfun.com.cn

读者热线: 010-81054177 经销电话: 010-81054120

印 刷: 北京利丰雅高长城印刷有限公司
开 本: 889×1194 1/16
印 张: 9
字 数: 160千字
版 次: 2017年10月第1版 2017年10月第1次印刷
书 号: ISBN 978-7-115-46402-6
定 价: 68.00元

版权专有, 侵权必究; 如有质量问题, 请直接联系读者服务部: 010-81054177。



目录 CONTENTS

冷知识

第 140—141 页的词汇表对书中**粗体字**标记的词语做了详细注解。

陆地交通.....6-27

发动机	6
汽车	8
电动汽车和混合动力汽车	10
竞速汽车	12
卡车	14
自行车和摩托车	16
坦克	18
火车	20
交通和铁路控制	22
地铁	24
英吉利海峡隧道	26

水上交通.....28-39

轮船	28
货轮	30
帆船	32
快艇	34
运河	36
潜水艇和潜水器	38

飞行.....40-55

飞行基本知识	40
热气球和飞艇	42
喷气式发动机	44
民航客机	46
喷气式战斗机	48
无人机	50
直升机	52
空中交通管制	54

太空.....56-69

火箭	56
太空飞船	58
国际空间站	60
航天服	62
卫星	64
GPS	66
空间探测器	68



技术.....70-79

电子设备	70
计算机	72
平板电脑	74
游戏机	76
模拟器	78

通信.....80-95

手机	80
照相机	82
无线电通信	84
互联网	86
网页与电子邮件	88
无线网与蓝牙	90
无线电广播	92
屏幕与显示器	94

科学.....96-107

机器人	96
人体扫描仪	98
望远镜	100
显微镜	102
激光发射器	104
大型强子对撞机	106

建筑.....108-125

摩天大楼	108
建造摩天大楼	110
屹立不倒	112
电梯	114
建筑机械	116
隧道与隧道开挖	118
体育场	120
桥梁的类型	122
建造桥梁	124

能源.....126-139

水坝	126
发电站	128
太阳能	130
风能和水能	132
核能	134
钻探石油和天然气	136
海上钻井平台	138

词汇表	140
-----------	-----

索引	142
----------	-----



环球探索探秘百科

万物运转



万物运转 / 英国QED出版公司著 ; 童趣出版有限公司编译. — 北京 : 人民邮电出版社, 2017. 10
(环球探索探秘百科)
ISBN 978-7-115-46402-6

译者: 张旭 审校: 赵晓光
责任编辑: 何熙楠 美术设计: 刘孟

I. ①万… II. ①英… ②童… III. ①科学知识—普及读物 IV. ①Z228

编 译: 童趣出版有限公司
出 版: 人民邮电出版社
地 址: 北京市丰台区成寿寺路11号邮电出版大厦 (100164)
网 址: www.childrenfun.com.cn

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第194877号

读者热线: 010-81054177 经销电话: 010-81054120

著作权合同登记号 图字: 01-2017-4505

印 刷: 北京利丰雅高长城印刷有限公司
开 本: 889×1194 1/16
印 张: 9
字 数: 160千字
版 次: 2017年10月第1版 2017年10月第1次印刷
书 号: ISBN 978-7-115-46402-6
定 价: 68.00元

THE COMPLETE GUIDE TO HOW THINGS WORK

Copyright © 2015 by QED Publishing Ltd

Simplified Chinese rights © 2017 Childrenfun

中文简体字版授予童趣出版有限公司, 由人民邮电出版社出版发行。仅限中国大陆地区销售。未经出版者许可, 不得以任何形式对本出版物之任何部分进行使用。

版权专有, 侵权必究; 如有质量问题, 请直接联系读者服务部: 010-81054177。

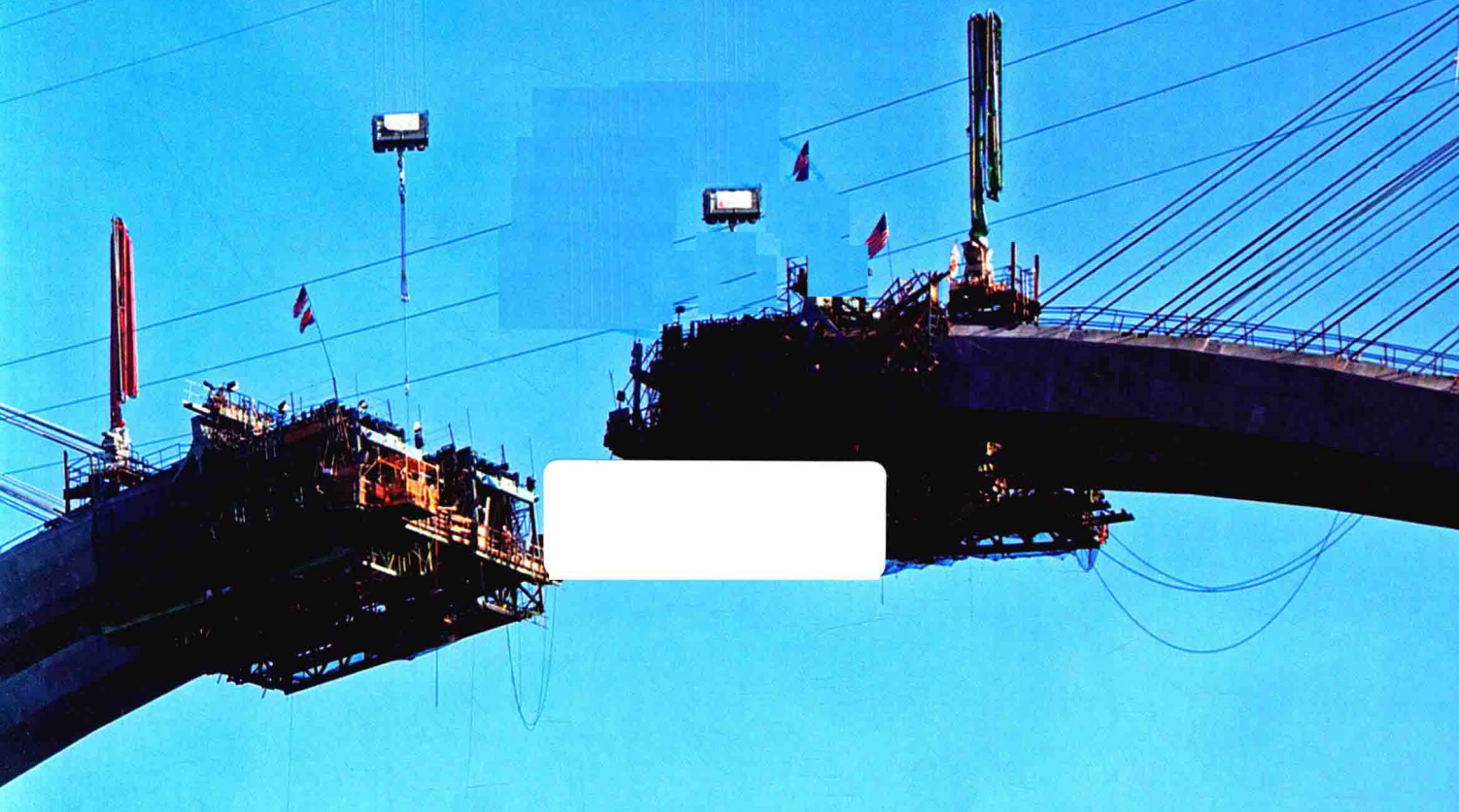


环球探索探秘百科

万物运转

作者：[英] 克里斯·奥拉德

译者：张旭



童趣出版有限公司编译 人民邮电出版社出版
北 京

目录 CONTENTS

冷知识

第 140—141 页的词汇表对书中**粗体字**标记的词语做了详细注解。

陆地交通.....6-27

发动机	6
汽车	8
电动汽车和混合动力汽车	10
竞速汽车	12
卡车	14
自行车和摩托车	16
坦克	18
火车	20
交通和铁路控制	22
地铁	24
英吉利海峡隧道	26

水上交通.....28-39

轮船	28
货轮	30
帆船	32
快艇	34
运河	36
潜水艇和潜水器	38

飞行.....40-55

飞行基本知识	40
热气球和飞艇	42
喷气式发动机	44
民航客机	46
喷气式战斗机	48
无人机	50
直升机	52
空中交通管制	54

太空.....56-69

火箭	56
太空飞船	58
国际空间站	60
航天服	62
卫星	64
GPS	66
空间探测器	68



技术.....70-79

电子设备70
计算机72
平板电脑74
游戏机76
模拟器78

通信.....80-95

手机80
照相机82
无线电通信84
互联网86
网页与电子邮件88
无线网与蓝牙90
无线电广播92
屏幕与显示器94

科学.....96-107

机器人96
人体扫描仪98
望远镜100
显微镜102
激光发射器104
大型强子对撞机106

建筑.....108-125

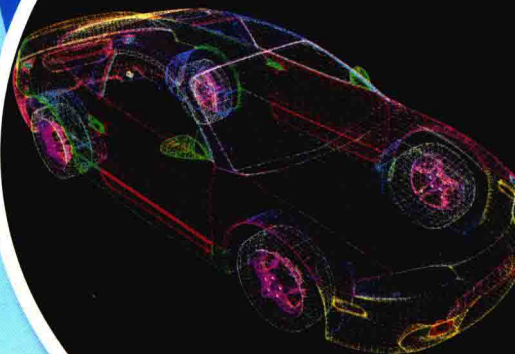
摩天大楼108
建造摩天大楼110
屹立不倒112
电梯114
建筑机械116
隧道与隧道开挖118
体育场120
桥梁的类型122
建造桥梁124

能源.....126-139

水坝126
发电站128
太阳能130
风能和水能132
核能134
钻探石油和天然气136
海上钻井平台138

词汇表140

索引142



发动机

各式各样的机器，无论是汽车、割草机还是巨型货轮，都有发动机。我们把汽油、柴油之类的燃料注入发动机，发动机就会把这些燃料转化成能量，让机器动起来。

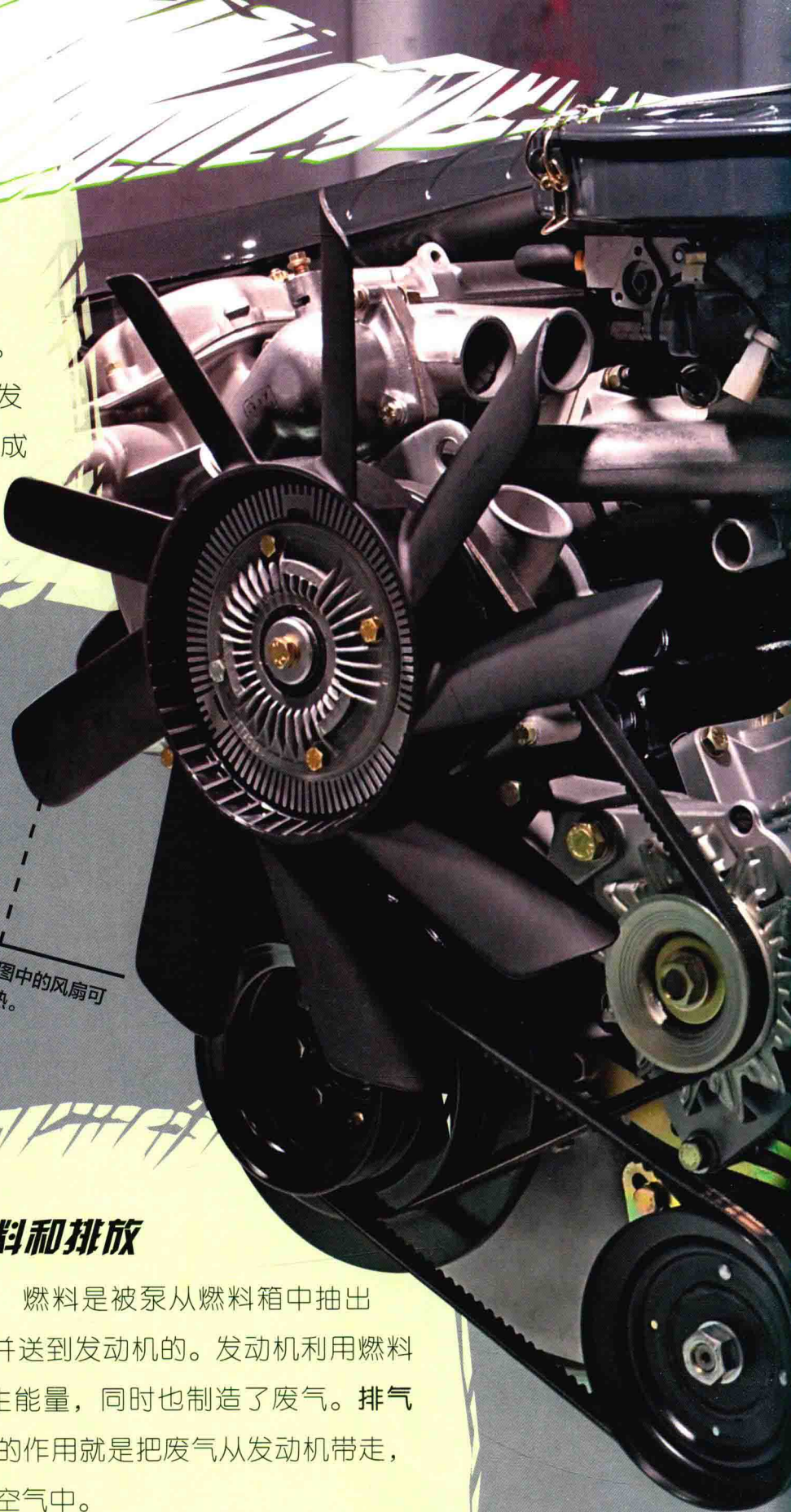
冷知识

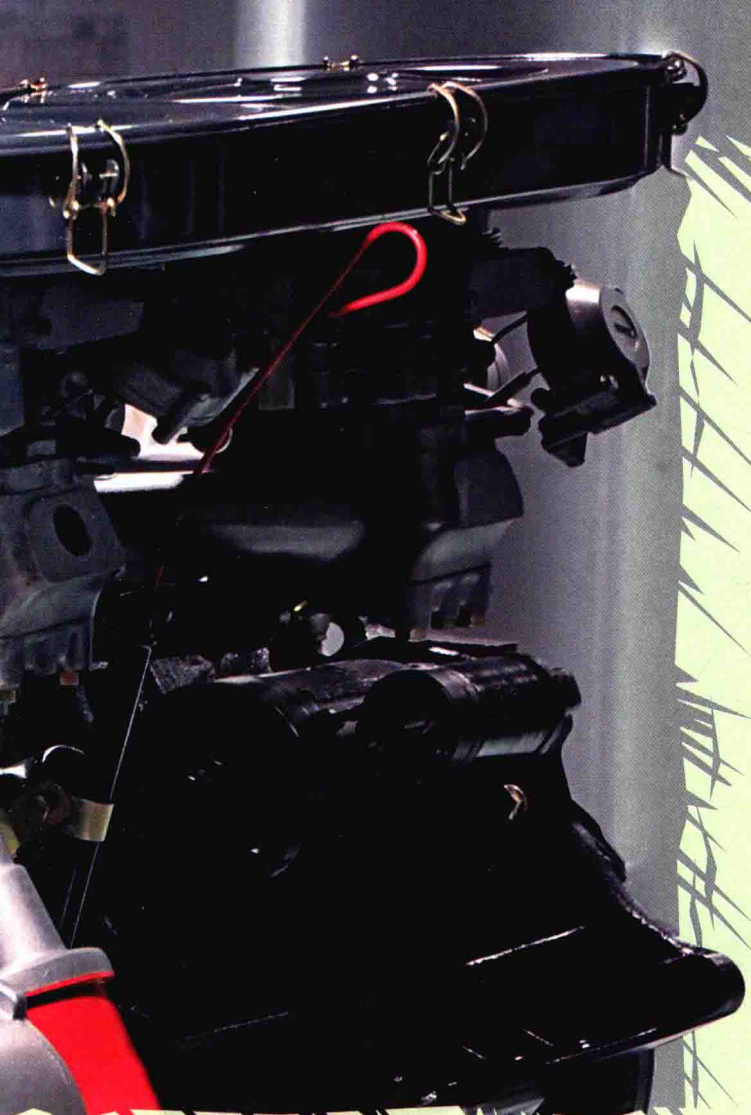
大多数汽车的发动机有4个气缸，但是布加迪威龙这种超级跑车竟然有16个气缸。

汽车的内燃机，图中的风扇可以帮助内燃机散热。

燃料和排放

燃料是被泵从燃料箱中抽出来并送到发动机的。发动机利用燃料产生能量，同时也制造了废气。排气装置的作用就是把废气从发动机带走，排放到空气中。





发动机的组成

内燃机是一种最常见的发动机类型。燃料在发动机的气缸中燃烧。燃烧产生的动力推动活塞在气缸中上下往复地运动。活塞的运动带动了发动机曲轴的旋转，曲轴则是发动机带动机器的关键部件。

活塞的运动

内燃机中每个活塞都在各自的气缸中上下往复地运动。活塞的往复运动会经历4个阶段，这4个阶段叫作“四冲程循环”，这个循环会一遍又一遍地进行下去。下图就表示了以汽油为燃料的内燃机内部的活塞运动循环。

燃料和空气的进气阀门

排出废气的阀门

活塞

曲轴

1. 吸气冲程：进气阀门打开，燃料和空气的混合物进入气缸。这个环节，活塞向下运动，把燃料和空气的混合物吸入气缸。

2. 压缩冲程：进气阀门关闭。活塞向上运动，把燃料和空气的混合物挤压到气缸顶部。

3. 点火冲程：气缸顶部产生火花，点燃燃料，燃烧产生的剧烈膨胀将活塞向下推动。活塞同时带动了发动机曲轴转动。

4. 排气冲程：排气阀门打开，让废气排出去。活塞向上运动，将废气推出气缸。

汽车

不管是小型家用汽车还是大型豪华轿车，所有汽车的组成都有相似的部分。一辆汽车的主要组成部分是车身。车身是由金属板焊接起来的坚固车架支撑起来的，汽车的其他部件都连接在车架上。

冷知识

一辆普通的家用汽车一般由 30,000 多个部件组成。



汽车部件

大多数汽车是靠内燃机驱动的（见第 6、7 页）。发动机可以带动前轮、后轮，或者四轮驱动车的 4 个轮子。当汽车行驶在颠簸的路上时，悬挂系统可以让车轮上下震动，确保轮胎紧紧抓住地面。汽车的转向系统通过控制前轮的转动来实现左转或者右转。

驾驶控制装置

驾驶者可以通过控制脚踏板让汽车加速或者减速。通过操纵变速器可以让汽车启动，或者以不同速度行驶。对于自动挡汽车来说，汽车可以自动调节变速器，手动挡汽车则需要驾驶者来调节变速器。方向盘可以控制汽车向左转或向右转。大多数汽车都安装了助力方向盘，它可以帮助驾驶者更轻松转动方向盘。此外，汽车内还有很多控制车灯、雨刮器和其他设施的开关。



这幅跑车的剖面图展示了汽车内部的各部分是如何组装在一起的。



无人驾驶汽车

有些汽车带有帮助驾驶者自动控制汽车速度，或是当汽车距离其他车辆太近时自动刹车的功能。目前，工程师们正在进行完全自动的无人驾驶技术测试。

谷歌公司正在进行的一项无人驾驶汽车测试。



电动汽车和混合动力汽车

电动汽车靠电力发动机提供动力。电力发动机运转时非常安静，也不会像内燃机一样产生如二氧化碳之类的废气。

冷知识

底特律电动汽车 SP:01 是世界上速度最快的电动汽车，它的最高速度可达到 249 千米/小时。

充电

为电动汽车发动机提供动力的电能来自蓄电池。电动汽车上的油门踏板可以调节从蓄电池到发动机的电流大小，驾驶者通过油门踏板来控制车速。为了确保电动汽车能正常行驶，蓄电池需要经常充电。一般情况下，一台电动汽车充满电后能够行驶 300 千米左右。

这辆电动汽车正停在一个充电桩前充电。

蓄电池组

电动汽车的蓄电池一般在车后部或底部。为了让电动汽车有更快的行驶速度并能够行驶得更远，工程师们正不断地对蓄电池加以改进，让它们重量更轻，同时能储存更多电能。

电动汽车里一般都安装了相互连接在一起的蓄电池组。

混合动力汽车

混合动力汽车同时安装了汽油发动机和电力发动机。当汽车启动和低速行驶时，汽车会自动启用电力发动机；当汽车高速行驶时，汽车则使用汽油发动机。汽油发动机工作的同时也会为蓄电池充电。混合动力汽车比普通汽车的能源利用率高，也比电动汽车的行驶距离远。

插入电动汽车的充电电缆

充电桩

一辆新型混合动力汽车发动机盖下面的电力部分和机械部分。

竞速汽车

竞速汽车包括跑车、赛车及超高速汽车。竞速汽车都有些特殊的配置，比如超强劲的发动机、**流线型**车身、宽车轮等，这些特殊配置能够让它们比普通汽车跑得更快。

流线型的车身可以让汽车更好地克服空气阻力。



流线型

汽车快速行驶时会受到很大的空气阻力。竞速汽车车身被设计成一种光滑的、流线型形状，这样就可以减少空气阻力，提高车速。车速越快，流线型车身的设计发挥的作用就越大。

冷知识

目前最快的汽车是超音速推进号汽车。1997年，超音速推进号汽车以1,228千米/小时的车速打破了世界陆上极速纪录。这个速度比声音传播的速度还要快。