

书本科技馆

透视科技

速度机器

SPEED MACHINES

用照片与X光
图来说明速度机器
的内部与外部



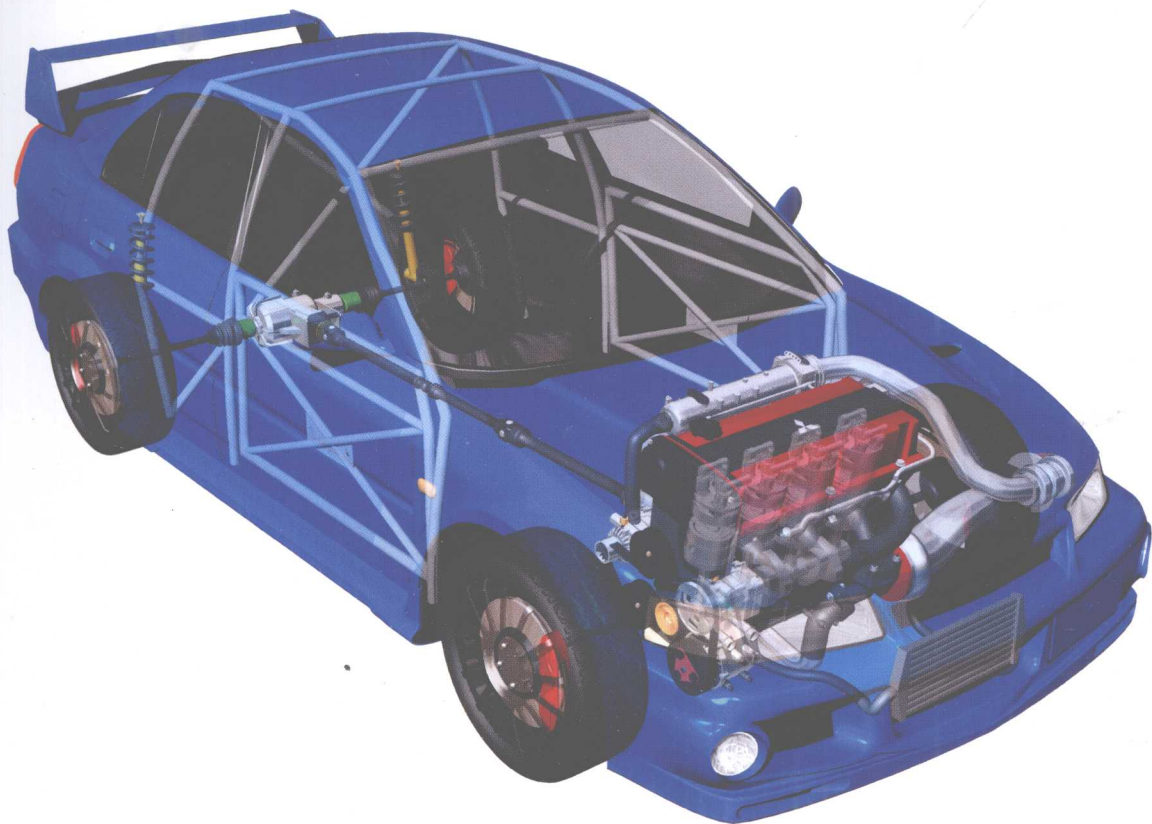
科学普及出版社

【书本科技馆】

透视科技

· 速度机器 ·

[英] 史蒂夫·帕克尔 编著
付 涛 译 张景华 审校



科学普及出版社
· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

速度机器/[英]帕克尔编著;付涛译. —北京:
科学普及出版社, 2009

(透视科技)

ISBN 978-7-110-06018-6

I. 速... II. ①帕...②付... III. ①飞行器—普及读物
②交通工具—普及读物 IV. V47-49 U-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第200445号

自2006年4月起本社图书封面均贴有防伪标志, 未贴防伪标志的为盗版图书

Copyright © David West Children's Books 2006

本书中文版由David West Children's Books授权科学普及出版社出版,
未经出版许可不得以任何方式抄袭、复制或节录任何部分。

版权所有 侵权必究

著作权合同登记号: 01-2008-3118

策划编辑 肖 叶 单 亭
责任编辑 金 蓉 邓 文
封面设计 阳 光
责任校对 王勤杰
责任印制 安利平
法律顾问 宋润君

科学普及出版社出版

北京市海淀区中关村南大街16号 邮政编码:100081

电话:010-62103206 传真:010-62183872

科学普及出版社发行部发行

北京盛通印刷股份有限公司印刷

*

开本:787毫米×1092毫米 1/16 印张:2 字数:50千字

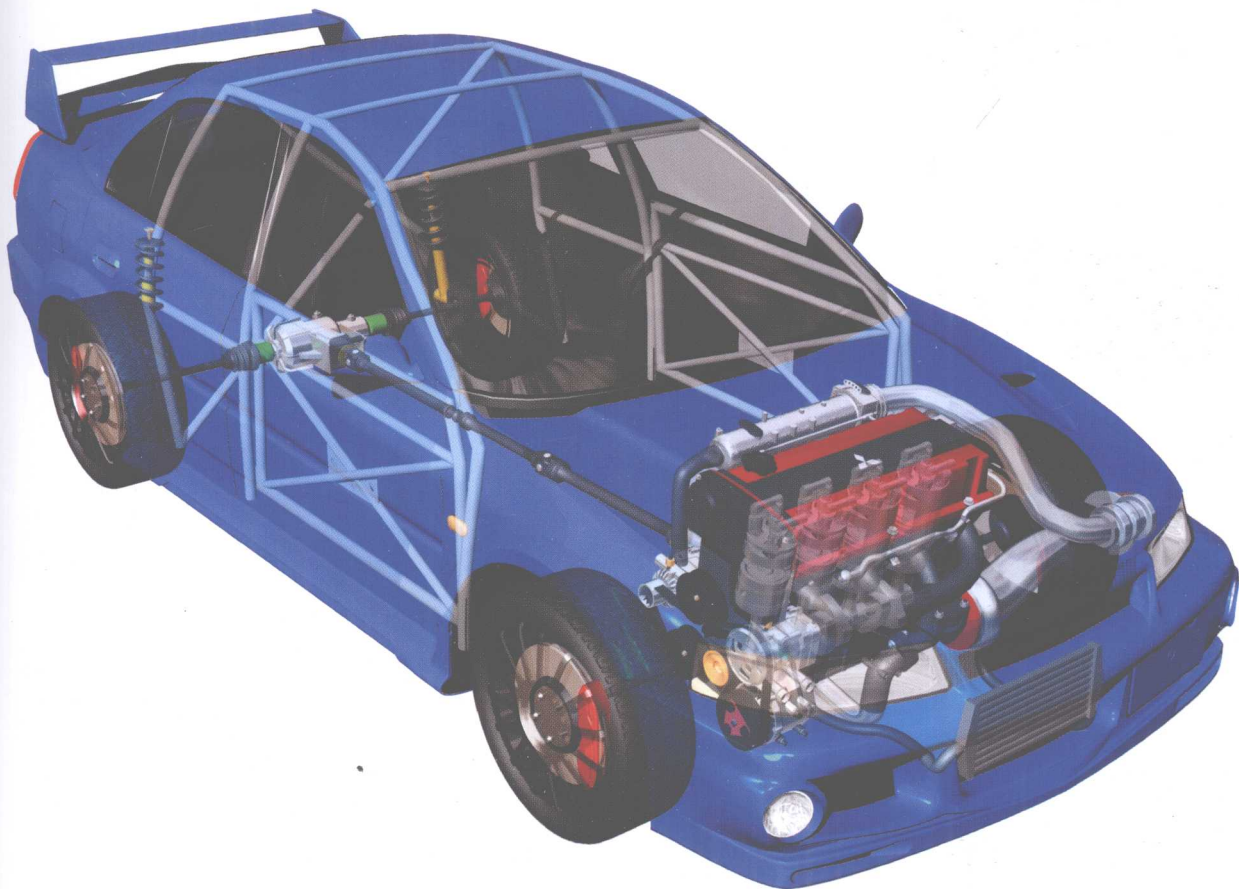
2009年1月第1版 2009年1月第1次印刷

ISBN 978-7-110-06018-6/V·21

印数:1-10 000册 定价:12.00元

(凡购买本社的图书, 如有缺页、倒页、
脱页者, 本社发行部负责调换)

The INSIDE & OUT GUIDE to
SPEED MACHINES



目 录

简介..... 5

顶级普通型赛车..... 6



超级跑车..... 8



汽车拉力赛赛车..... 10



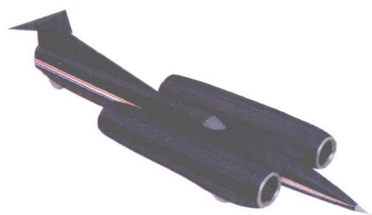
顶级赛车..... 12



高速赛车..... 14



破纪录赛车..... 16



摩托赛车..... 18



空中赛机..... 20



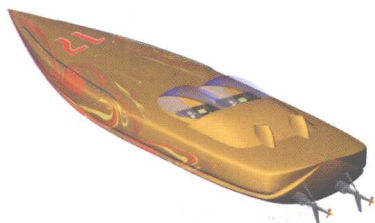
“黑鸟”..... 22



火箭飞机..... 24



摩托艇..... 26



高速列车..... 28



词汇表..... 30

索引..... 32

简介

速度带给人刺激——引擎的呼啸、动力的迸发、拂面的劲风，以及一闪而过的景致。在公路上或铁路上，在海上或空中，乘坐速度机器的刺激无与伦比。本书揭开那些令人叹为观止的飞机、舰艇和汽车的外表，展示隐藏在超级流线外形下的高尖端科技。本书还告诉我们安全永远是第一位的。速度能带来刺激，但也能带来灭顶之灾。



顶级普通型赛车

普通型汽车赛粗犷、艰苦、高速而又疯狂。普通型赛车之所以“普通”，是因为它们直接从普通生产线上诞生。现代规则允许对其改装，可以加大发动机马力和增强安全性能，比如防滚架和特形驾驶员座椅。

“美国国家赛车联合会”(NASCAR) 是该项目最大的组织，每年在12个不同赛区的100多个椭圆形赛道上组织2 000场赛事。与F1和汽车拉力赛相比，它最大的一个优势就是观众在巨大的赛道体育场里可以观看到整个比赛。颠簸和碰撞是家常便饭，虽然速度在250千米/时以上的严重碰撞很少发生，然而一旦发生后果很严重。

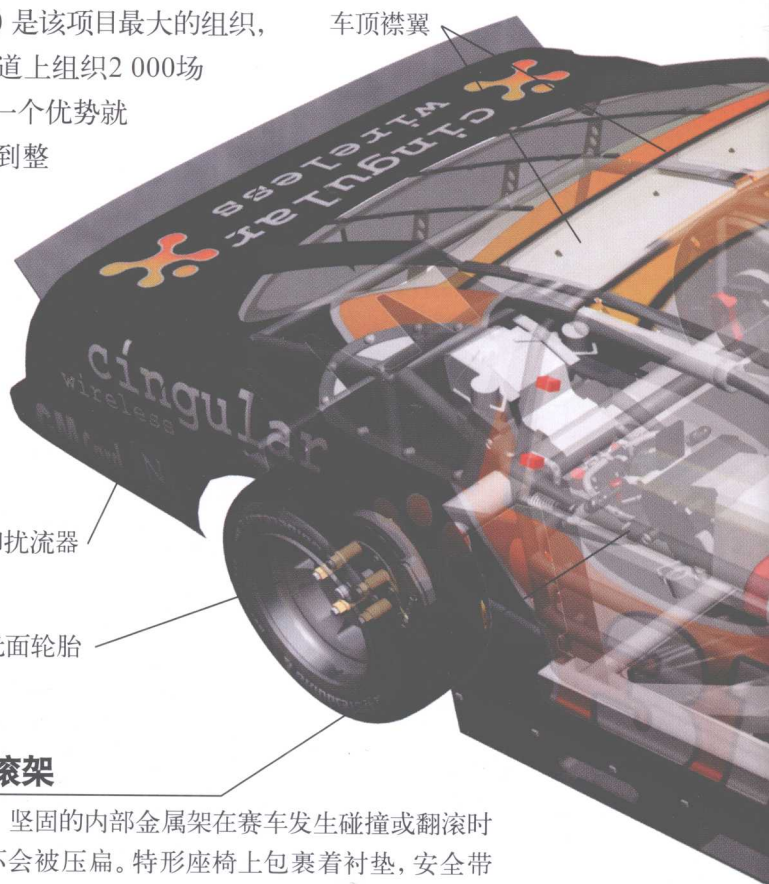


防碰撞设计

防碰撞技术使得大多数赛车会扭曲、变形，吸收高强度碰撞所产生的能量，从而保护驾驶者的安全。

英国房车赛

英国房车赛(BTCC)是英国顶级赛车形式。大约12个车队在9到10个分站，通过20多轮的较量决出胜负。



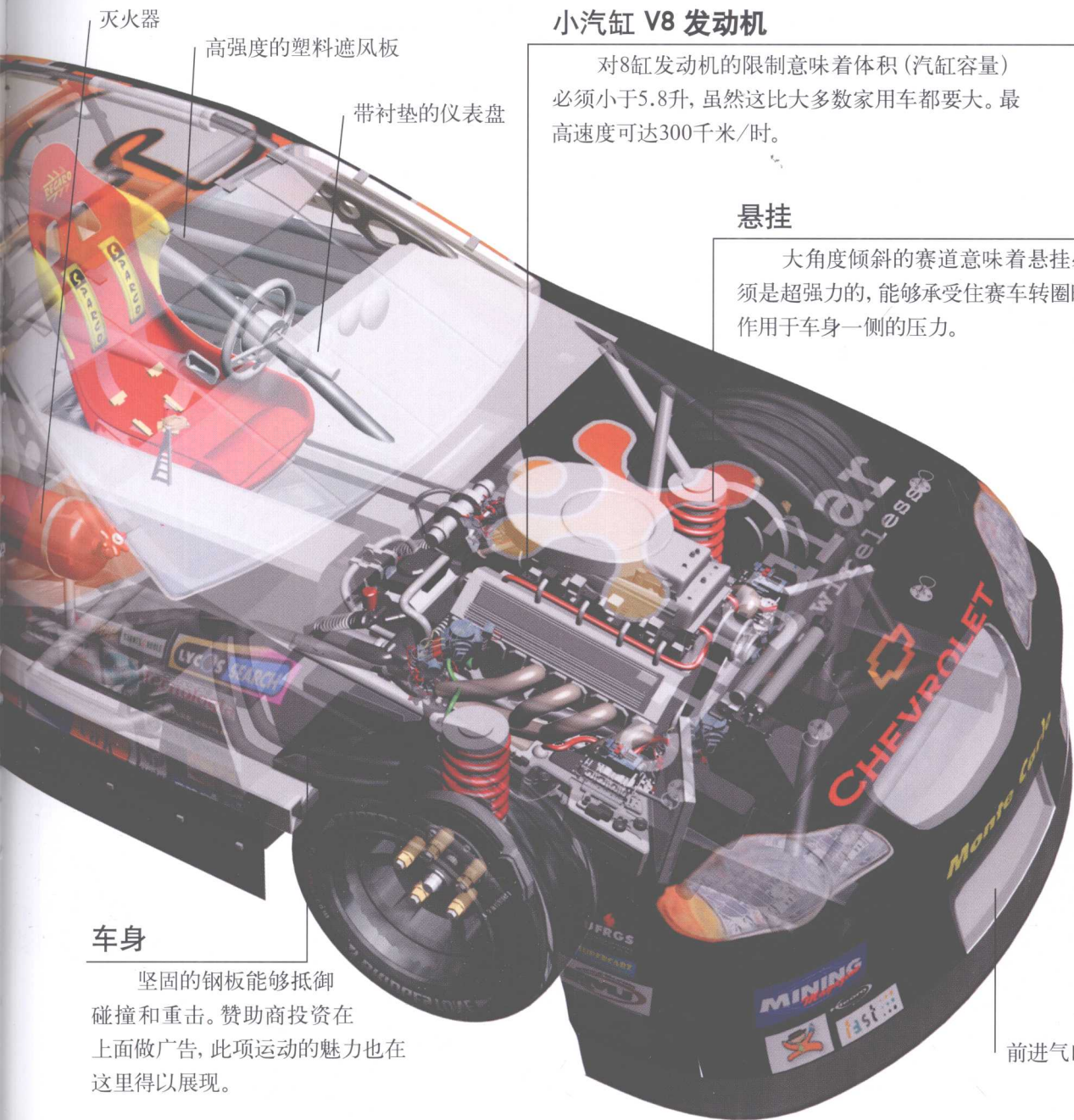
防滚架

坚固的内部金属架在赛车发生碰撞或翻滚时也不会被压扁。特形座椅上包裹着衬垫，安全带缠绕在赛手的肩膀、腰部以及双腿间。



美国国家赛车联合会雪弗莱车车顶襟翼是1994年开始采用的，赛车旋转时，车顶襟翼就会自动升起以防止赛车升空和翻转。

“闪电赛车手”杰夫·乔登5岁开始赛车生涯，1992年与美国国家赛车联合会签约。他曾4次问鼎该赛事冠军，赢得巨大声誉，并通过做广告赚得数百万美元。



小汽缸 V8 发动机

对8缸发动机的限制意味着体积（汽缸容量）必须小于5.8升，虽然这比大多数家用车都要大。最高速度可达300千米/时。

悬挂

大角度倾斜的赛道意味着悬挂必须是超强力的，能够承受住赛车转圈时作用于车身一侧的压力。

车身

坚固的钢板能够抵御碰撞和重击。赞助商投资在上面做广告，此项运动的魅力也在这里得以展现。

前进气口

超级跑车

从羡慕的一瞥，到嫉妒而视，很少有哪种速度机器会像超级跑车那样引发人们如此强烈的感受。你不需要接受特殊训练，仅是买上一辆去驾驶即可——只要你是个百万富翁。

跑车并不十分实用。它们需要开阔平坦的道路、定期保养和精心调试。这样一周下来，几乎没给车主留下什么购物时间。但它们却是车主财富的绝佳象征。手工制造的“布加迪 威龙”是超级跑车家族的顶级成员，16缸的发动机能提供1 000马力的动力——超过了一级方程式赛车的动力，更是普通家用车动力的6倍左右。2005年亮相时，407千米/时的时速使其跃身为世界上速度最快的汽车。

W16发动机

两组 V8 发动机（发动机分列两侧，每侧4个。两组发动机呈“V”字形）相连构成W 16。每个发动机的容量为8升，但仅重400千克。4个涡轮增压器大大增加了发动机的动力。

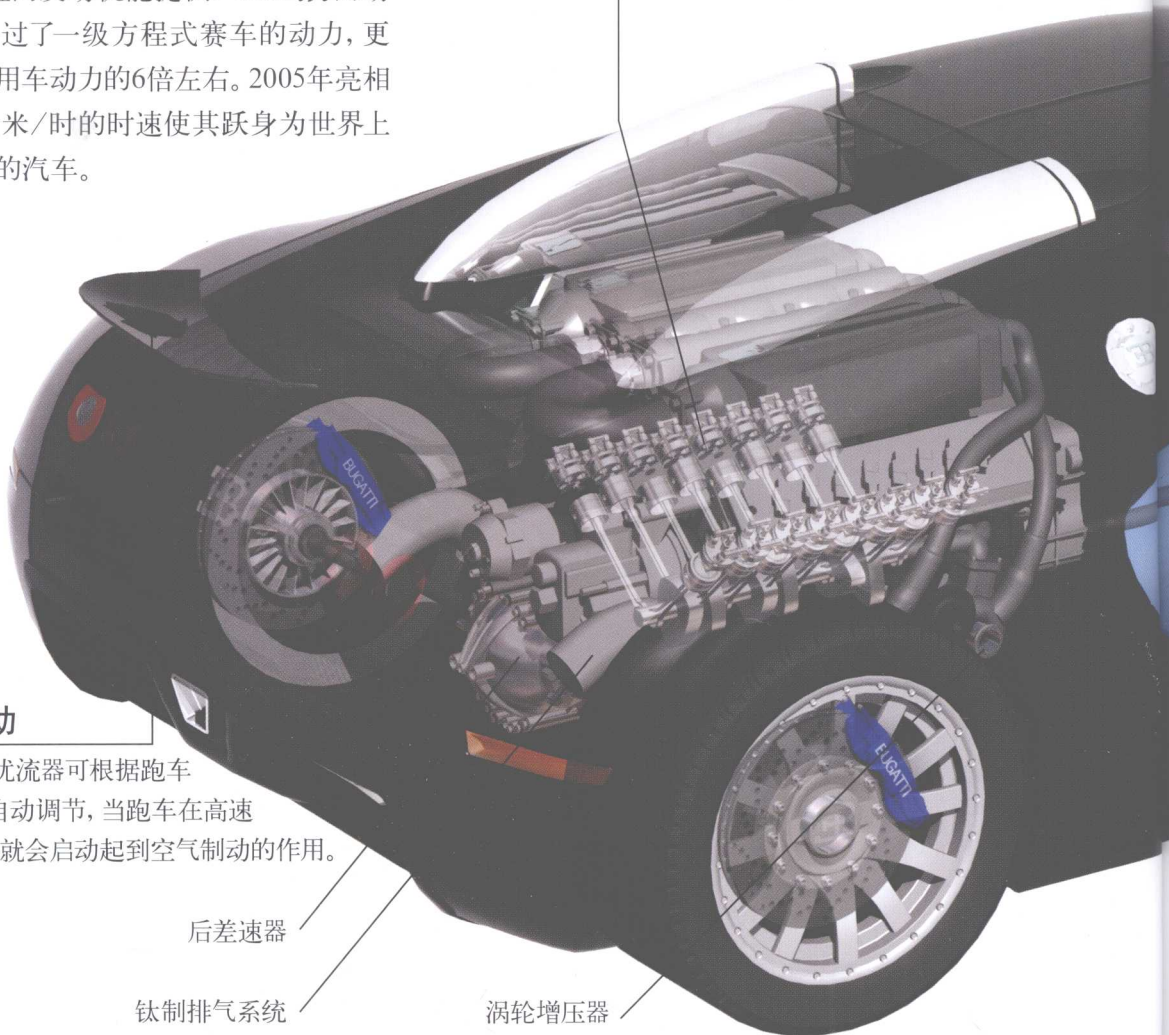
空气制动

尾部扰流器可根据跑车状态进行自动调节，当跑车在高速刹车时，它就会启动起到空气制动的作用。

后差速器

钛制排气系统

涡轮增压器



布加迪 威龙

布加迪 威龙跑车是世界上最快也是最昂贵的汽车，单价为68.5万英镑。

埃托里·布加迪 (1881~1947) 1909年开始设计和制造跑车。他的公司长期以来一直制造与众不同的汽车。该公司手工打造的“洛亚尔”(ROYALE) 售价超过500万英镑，曾是世界上最昂贵的汽车。



碟式制动器

这种制动器上带有巨大的陶瓷碟和钛制活塞，设计理念来源于飞机的制动器。它能使赛车在31米的距离内将速度从100千米/时降到零。

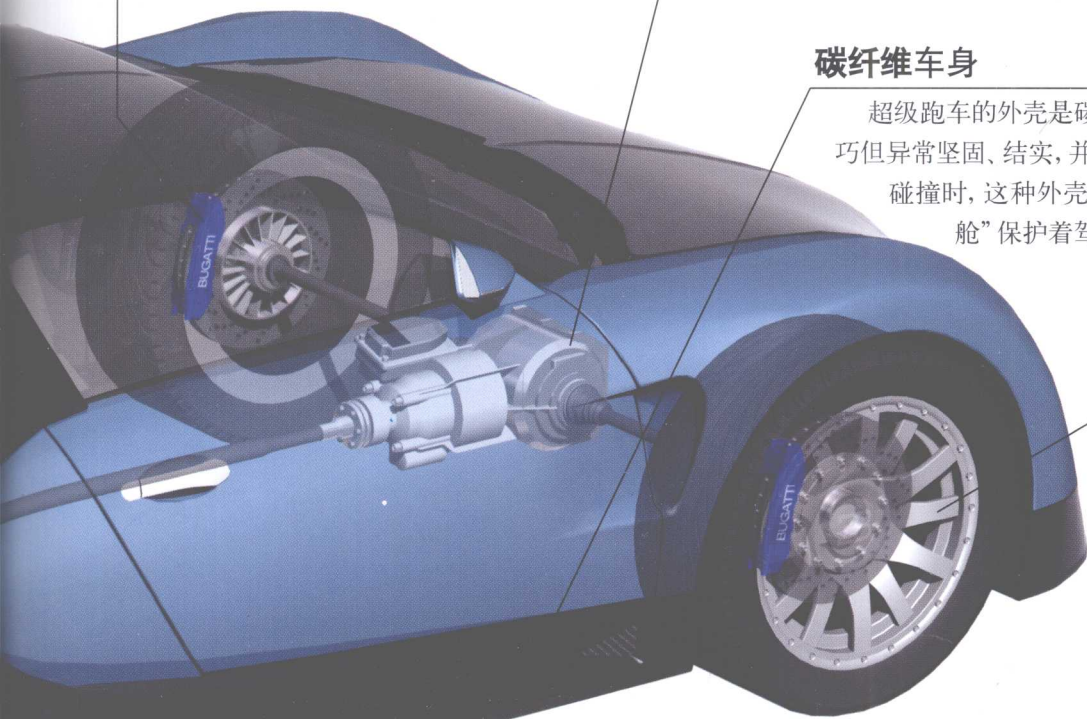
四轮驱动

7档变速箱保证了世界上最快的档位切换。每个轮子的扭矩(扭转力)能够通过前后差速器自动调节，以防止跑车摆动和侧滑。

碳纤维车身

超级跑车的外壳是碳纤维的，十分轻巧但异常坚固、结实，并能防锈。在发生碰撞时，这种外壳宛如一个“救生舱”保护着驾驶者和乘客。

合金轮毂



20世纪90年代的超级跑车

在3座的迈凯伦F1赛车里，赛手坐在中间，另两个座位在后排。90年代大约生产了107辆F1赛车。直到2005年，速度为386千米/时的F1都是世界上最快的赛车。



汽车拉力赛赛车

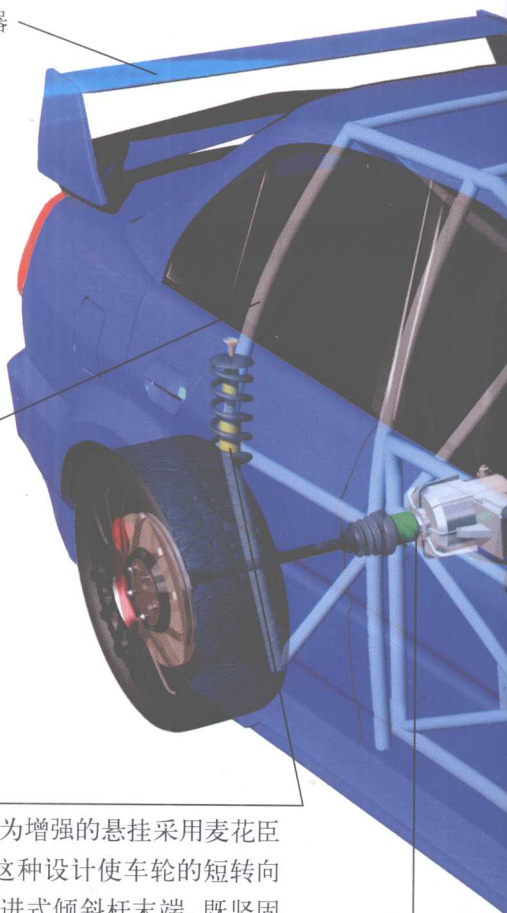
拉力赛是最脏最不舒适的汽车运动之一。赛车在泥泞的赛道上滑动，在石块上和泥坑中猛烈地颠簸着，转弯处激起石子四处飞溅，在灌木丛中穿行，在小溪和水坑中挣扎前行。

拉力赛赛手可以在一天中经历整个一年气候条件下的路况，从冰雪路面到布满落叶的湿滑道路，再到炽热的柏油路面。他们的赛车强韧、耐颠簸、且速度快。乘客座位上的副驾驶员负责核对路线并提醒赛手前方的弯道。只有那些年产量超过25 000辆的车型才有资格参加世界拉力锦标赛。锦标赛的16个赛段在不同国家举行。

防滚架

驾驶员和副驾驶员被保护在一个钢框中，车厢内部包裹着厚厚的内衬，以防颠簸致伤。

尾部扰流器



悬挂

坚固度大为增强的悬挂采用麦花臣臂杆式设计。这种设计使车轮的短转向轴处在一个缩进式倾斜杆末端，既坚固又易于修理。



沙漠赛手

从法国巴黎开始，到西非塞内加尔首都达卡结束的拉力赛是名副其实的艰苦。大部分路段穿越炽热的撒哈拉大沙漠。

速差器和四轮驱动

四轮驱动通过三个速差器把动力传输给全部四个车轮。三个速差器使车轮在转弯时可以不同的速度转动。

三菱 Evo VIII
EVO (改进型) 系列赢得了1998年汽车拉力锦标赛世界冠军, 截至2005年共夺得26次冠军。

在过去几年里, 法国人塞巴斯蒂安·勒布, 驾驶着雪铁龙 赛纳几乎主宰了世界拉力锦标赛。他2003年与“年度赛手”失之交臂, 2004年问鼎冠军, 2005年蝉联冠军, 打破所有纪录。



双凸轮轴16气门发动机

4缸2升涡轮增压发动机, 每个汽缸都有4个气门, 2个进空气和油料混合体, 2个用来排放燃烧后的废气。汽缸上半部或“头部”是铝制的, 以减轻重量。

空气动力装置

前后扰流器的设计能够将赛车压向地面, 使其在泥泞路面上获得足够大的“抓地力”, 也使赛车遇到颠簸时不至“飞”起来。



碟式制动器

机油冷却器

顶级赛车

一级方程式是车手和赛车的终极测试。没有任何一款赛车在加速度、最高时速、制动力、操纵灵活性和急转弯性能等方面的综合性上能够超过F1赛车的。这种速度机器和它们的驾驶者在全球的赛道上经受着极速的考验。



北美洲的F1锦标赛

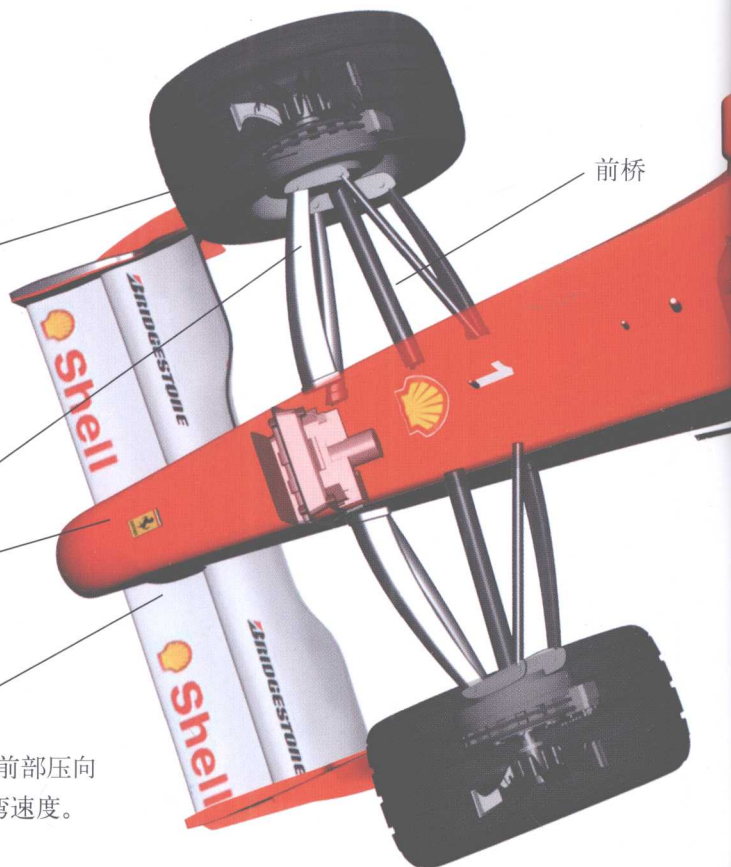
加拿大承办年度F1锦标赛，但在美国，“印第”（印第安纳波利斯）椭圆赛道汽车赛更为流行。

制动器

车手们在每个转弯处都尽可能地在最后一刻猛力刹车，这就给全碟式刹车系统施加了巨大的压力。ABS或“防抱死”刹车系统曾一度被采用，但20世纪90年代就被禁用了，以便让车手们更好地展示自己的驾驶技术。

前扰流器

翅膀形状的扰流器利用“反向升力”将赛车前部压向赛道。这使赛车轮胎紧抓地面，能够提升赛车转弯速度。



法拉利 F1 赛车

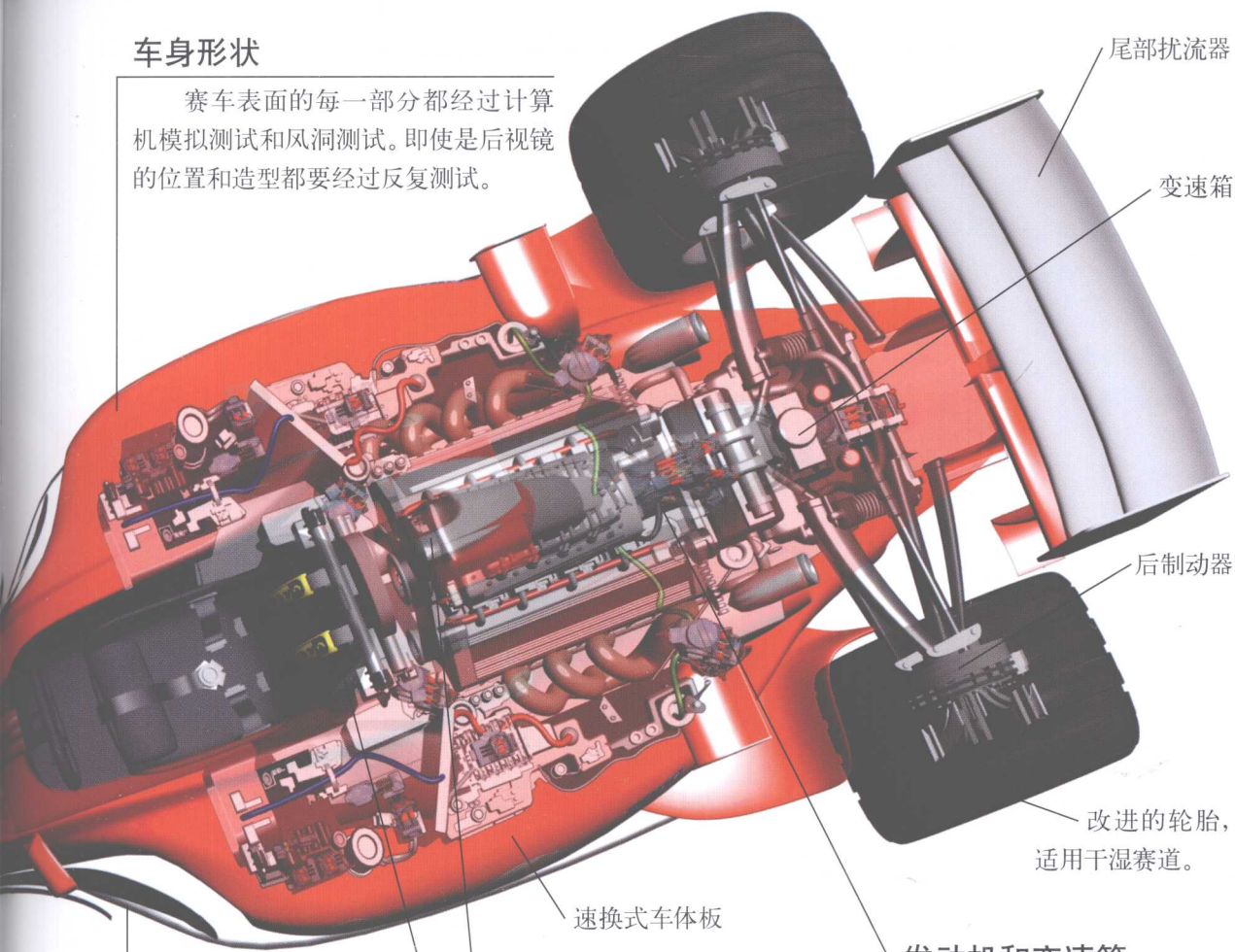
典型的 F1 赛车有15 000个零部件,其中4 000个在发动机上。

德国人迈克尔·舒马赫近年来一直主宰着F1车赛,至2005年他共赢得了84场分赛站冠军。他比历史上任何一名赛手夺得的冠军都多。



车身形状

赛车表面的每一部分都经过计算机模拟测试和风洞测试。即使是后视镜的位置和造型都要经过反复测试。



进气口

发动机和冷却系统的进气口设置在侧舱前部和赛手头盔上面的风箱里。

风箱

速换式车体板

尾部扰流器

变速箱

后制动器

改进的轮胎,
适用干湿赛道。

驾驶员座舱

加固的驾驶员座舱在撞车时能够保障赛手的安全。赛手在比赛中可以通过无线联通与**维护组**保持联系。

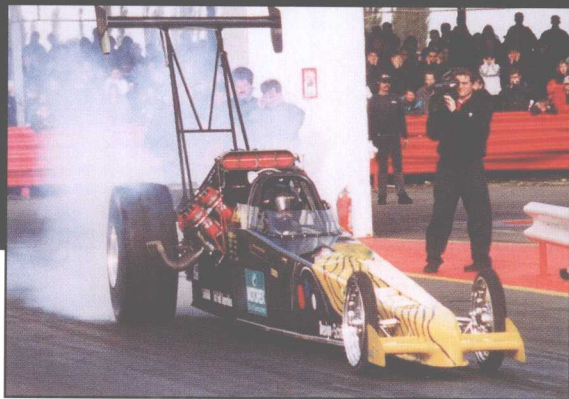
发动机和变速箱

F1赛车曾使用3升的 V10 发动机。现在规则有所改变, F1赛车采用的是2.4升 V8 发动机, 6速或7速变速箱。这种发动机动力有所下降, 但减速意味着更安全。

高速赛车

高速赛车为一款特制赛车，比赛时沿着四分之一英里（402米）的直线跑道尽可能快地向前冲。

高速赛车赛紧张、嘈杂且引人入胜，但整个过程在极短的时间内完成。顶尖赛车可以在5秒钟内完成整个四分之一英里的赛程。经过半秒钟的加速，车速就可达到100千米/时。当赛车呼啸冲过终点线时，车速可达530千米/时。每场比赛通常只有2辆赛车。但每辆赛车的时间都会被记录下来，以便最终决出冠军。

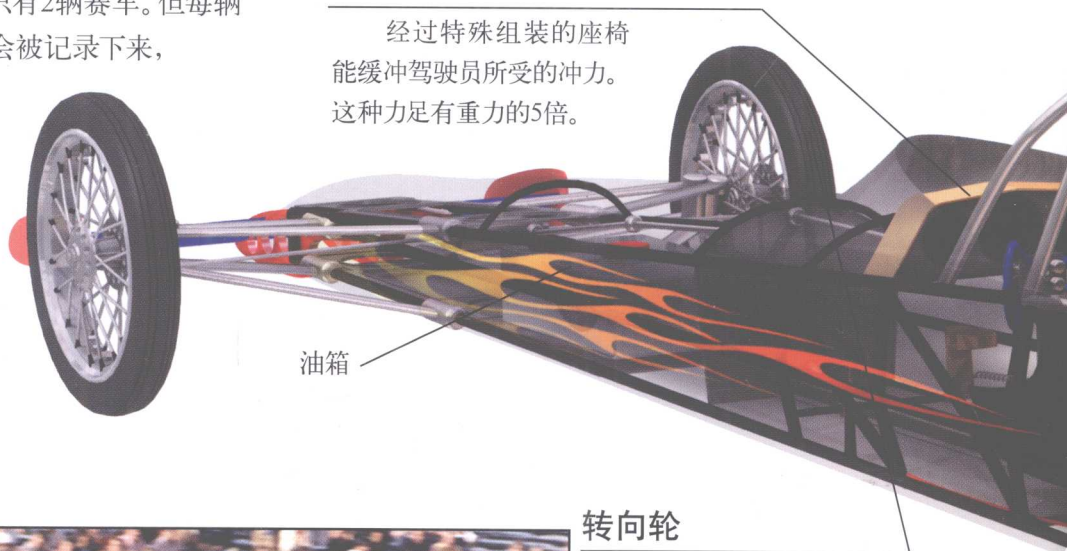


原地烧胎

启动前，赛车的后轮沾上水在地面上原地打转以增大抓地力。

驾驶舱

经过特殊组装的座椅能缓冲驾驶员所受的冲力。这种力足有重力的5倍。



转向轮

薄轮胎托起轻便的车头，简单的转向系统使赛手在赛车偏离赛道时能够保持直行。

“搞笑赛车”

“搞笑赛车”是改装过的高速赛车，前部安装有强马力发动机，后轮胎巨大，外壳是普通汽车。



高速赛车顶级燃料
高级赛车使用1/10的甲醇
和9/10的硝基甲烷的混合
燃料，该燃料产生的能量
是汽油的两倍。

沃力·帕克斯 (1913年生人)，“二战”中把一
辆军用吉普车改装成他的第一辆“高速马力
车”。20世纪50年代他开始参加高速赛车赛
和其他形式的高马力汽车赛，从危险的非法
公路赛车逐步转到受人尊敬的体育运动。



增压 V8 发动机

8缸中每个气缸的容量都比一辆
小型家用汽车发动机的容量大。动力输
出超过800马力。

翼板

翼板将车后部下压，使赛车
保持直线前进。

增气式进气口

增压器

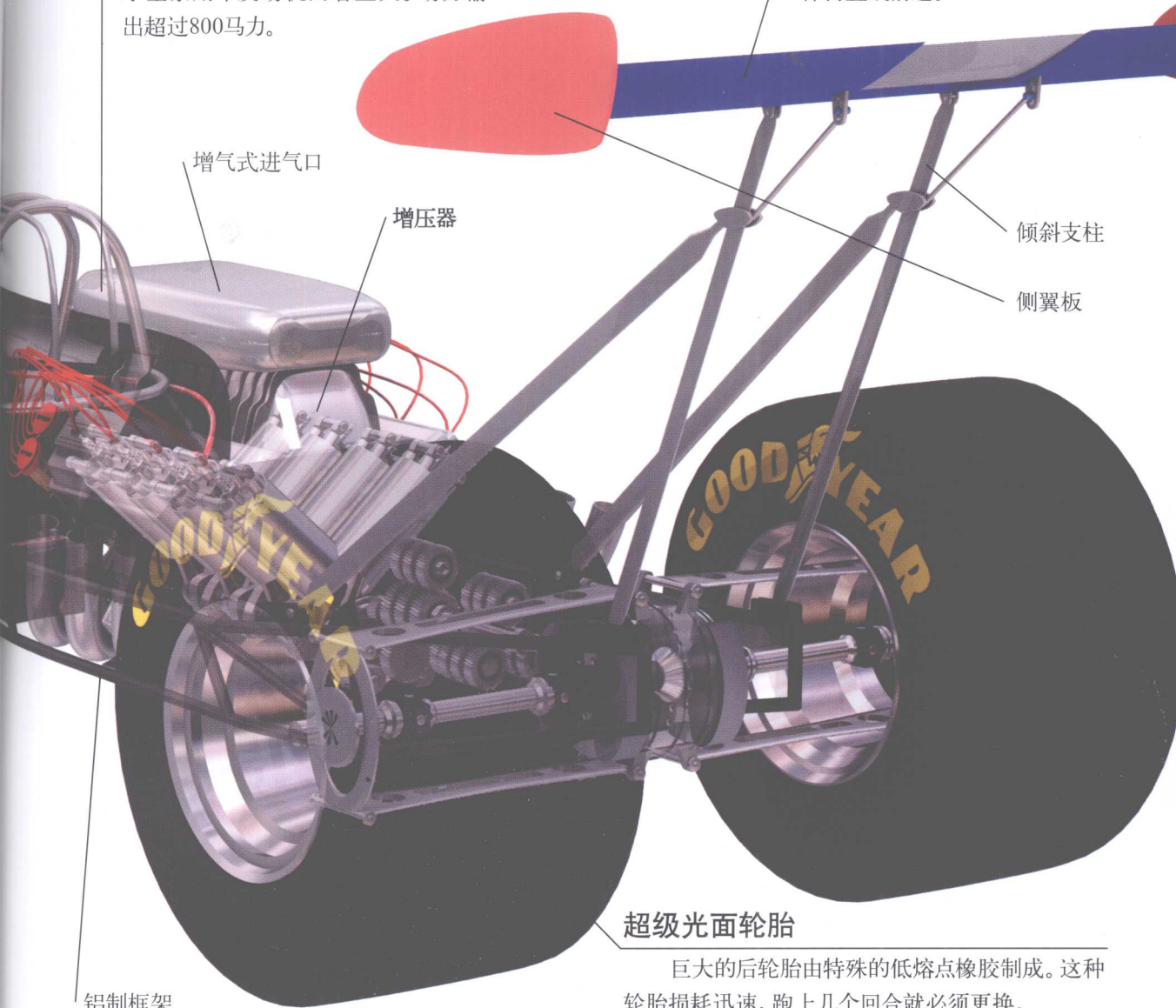
倾斜支柱

侧翼板

超级光面轮胎

巨大的后轮胎由特殊的低熔点橡胶制成。这种
轮胎损耗迅速，跑上几个回合就必须更换。

铝制框架



破纪录赛车

1997年10月15日,陆地终极速度机器旋风般卷过美国内华达州的黑岩石沙漠。喷气飞机驾驶员安迪·格雷恩驾驶的“冲刺”SSC(超音速汽车)是第一个速度超过音速大关的轮式车辆。当它一闪而过时,带来巨大的音暴声。

世界上首次陆地正式纪录是1898年贾斯顿·德·夏斯卢·罗帕在法国驾驶一辆 Jeantaud 电动车创造的,当时的速度为63千米/时。99年后格雷恩创造的纪录是1230千米/时,几乎为当时时速的20倍。“SSC”是**超音速**汽车之意思,不言而喻,比声音速度还快。“冲刺”超音速汽车的双向往返平均速度为1.02马赫,也就是声音的1.02倍。简直是奇迹!

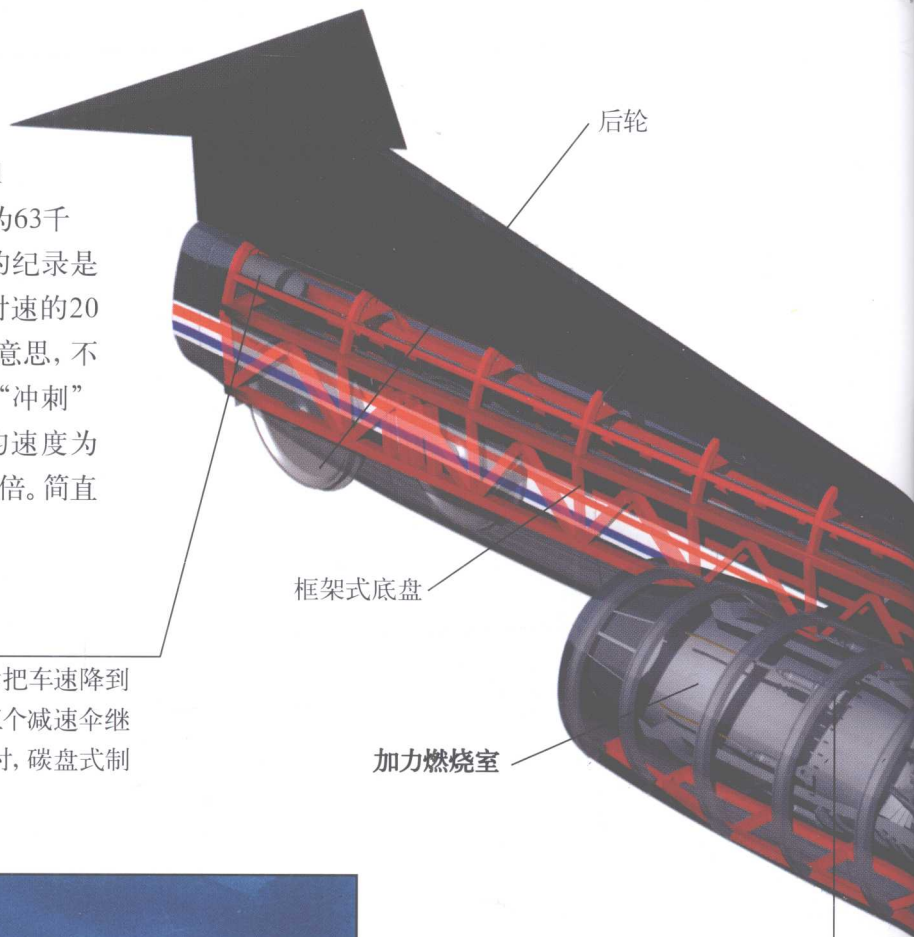
伞刹器

一个直径为2.2米的减速伞把车速降到1 000千米/时以下,然后另外三个减速伞继续把速度降到650千米/时,同时,碳盘式制动器开始工作。



蓝色烈焰

1970年,盖瑞·加伯利希驾驶“蓝色烈焰”号首次超过1 000千米/时的速度,当时速度为1 001.66千米/时。



喷气涡轮动力

巨大的扇形涡轮把空气吸进发动机的燃烧室。当燃料燃尽后,加力燃烧室喷入额外的燃料将空气燃尽,这样就会产生更大的动力推进车辆。