

图书在版编目(CIP)数据

赛车知识大百科 / 轲壮编. — 北京 : 国防工业出版社, 2004.  
1. 赛—知识—手册

Ⅰ. 轲… Ⅱ. 原… Ⅲ. 原… Ⅳ. 原…

I 赛车知识 II 赛车 III 赛车 汽车运动 基本知识  
IV 赛车知识

中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第 000000 号

(北京市海淀区紫竹院南路 000 号)

(邮政编码 100000)

京南印刷厂印刷

新华书店经售

\*

开本 16 开 印张 16 张 字数 16 千字

2004 年 00 月第 00 版 2004 年 00 月北京第 00 次印刷

印数 00—000 册 定价 00.00 元

(本书如有印装错误, 我社负责调换)

国防书店: (010) 00000000 发行邮购: (010) 00000000

发行传真: (010) 00000000 发行业务: (010) 00000000

## 前摇摇言

对于汽车爱好者来说,汽车比赛最让人心动,也是玩车的终极境界。无论是在电视中,还是在汽车杂志里,赛车的身影总是给人以强烈的视觉冲击。如果身临赛场,则更能够全身心的体会到汽车比赛的魅力所在:当一辆辆造型“张狂”、披满五颜六色蕴涵(广告商标)的赛车从身边呼啸而过的时候,你会听到发动机发出的强悍爆震声,还会看见排气管喷出的火光;闭上眼睛,你会嗅到空气中弥漫着汽油的香味。这时,大地在颤动,你的血液也为之沸腾。

汽车工业的发展史就是汽车比赛的历史。早在19世纪80年代就有了汽车比赛。不过,当时的汽车速度很慢,比赛规模也很小。世界上第一场汽车比赛是在1895年10月10日由法国《汽车》杂志主办的。比赛路线是从巴黎到努伊伊,当时只有一个选手参加比赛。现在,各式各样的汽车比赛已相当普及,特别是一级方程式(F1)汽车大奖赛已经成为一项可与世界杯足球赛、奥运会相媲美的全球性汽车比赛项目。

据统计,每年仅一场F1比赛就可吸引数以十万计的人从世界各地汇聚当地,每场比赛现场观众可达10万人。而全年18场F1大赛均向全球100多个国家和地区电视转播,世界各大报刊都报道每场比赛赛况。这样,每年F1大赛吸引的观众、读者高达10亿人次。这是汽车制造商、比赛赞助商的最佳宣传时机。因此,除了汽车公司热衷于投入大量的资金参与汽车比赛之外,各种与汽车无关的企业也愿意赞助汽车比赛,通过车赛来提高企业的知名度。

## IV

汽车比赛有助于改善汽车的性能。汽车诞生 100 多年来,技术得以迅速发展,在很大程度上是由于各式各样的车赛为汽车做了大量的试验。汽车比赛已成为试验汽车新结构、新材料的重要手段。在比赛中获胜的汽车往往就是日后汽车研究、设计新车型的参考样板。20 世纪 50 年代,当日本汽车厂决定加快汽车生产步伐时,首先选中的就是赛车场,他们深知汽车比赛对汽车技术进步的促进作用。

汽车比赛作为一种强化的道路试验,能够使汽车的几乎所有零部件都处于最大强度工作状态,将正常使用条件下几年之后才能出现的问题在短短的几小时内就能暴露出来,节省了大量的试验时间。在云云赛车上,发动机、变速器、减震器的预期使用寿命只有 1000 小时,车架和悬架的预期寿命也只有(1000~2000)小时。

2000 年 10 月 15 日,世界赛车运动的顶级赛事——一级方程式大奖赛正式驶入中国。据统计,全球约有近 10 亿观众观看了这场比赛。云云中国大奖赛的比赛。

为了让广大汽车爱好者能在较短的时间内对赛车知识有所了解,作者特编写了此书,详细地介绍了汽车比赛的历史、一级方程式汽车赛、车辆技术规则、汽车比赛规则以及其他形形色色的汽车比赛。

本书在编写过程中,参考了大量国内外的有关书籍、报刊以及网站,在此对原作者、编译者深表感谢。

作者

# 目摇摇录

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| 第一章摇汽车比赛的历史 .....                 | 员 |
| 摇摇一、国际汽车联合会 .....                 | 员 |
| 摇摇二、中国汽车运动联合会 .....               | 员 |
| 摇摇三、早期的汽车比赛 .....                 | 圆 |
| 摇摇四、中国最早的汽车比赛 .....               | 源 |
| 摇摇五、汽车比赛的魅力 .....                 | 缘 |
| 摇摇六、汽车比赛对汽车技术的促进作用 .....          | 苑 |
| 摇摇七、陆地的最高车速纪录 .....               | 苑 |
| 摇摇八、赛车的组别与级别 .....                | 缘 |
| 摇摇九、方程式汽车赛的由来 .....               | 苑 |
| 摇摇十、方程式汽车赛的级别 .....               | 苑 |
| 摇摇十一、圆园年赛季 云员赛程 .....             | 苑 |
| 摇摇十二、“格兰披士”(即世界一级方程式)汽车赛的由来 ..... | 愿 |
| 摇摇十三、汽车比赛规则发展小史 .....             | 愿 |
| 摇摇十四、云员世界锦标赛历届车手与车队年度冠军 .....     | 愿 |
| 第二章摇一级方程式(云员)汽车赛 .....            | 愿 |
| 第一节摇云员赛车 .....                    | 愿 |
| 摇摇一、云员赛车的基本规格 .....               | 愿 |
| 摇摇二、云员赛车简介 .....                  | 缘 |
| 云员车身(云) 云员发动机(云) 云员变速器(猿)         |   |
| 云员制动器(猿) 云员转向盘(猿) 云员油箱(猿) 云员      |   |
| 轮胎(猿) 云员头颈保护系统(猿)                 |   |
| 摇摇三、云员赛车的历代变化 .....               | 猿 |
| 摇摇四、曾使云员赛车改观的发明 .....             | 猿 |

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 摇摇五、云员赛车的制造 .....            | 猿苑 |
| 摇摇六、云员赛车的设计工程师 .....         | 猿苑 |
| 摇摇七、云员赛车使用的燃料 .....          | 猿苑 |
| 摇摇八、云员赛车的调试 .....            | 猿愿 |
| 摇摇九、云员赛车的空气动力学 .....         | 源园 |
| 摇摇十、云员赛车的电子设备 .....          | 源园 |
| 摇摇十一、云员赛车退出比赛的原因 .....       | 源猿 |
| 第二节摇云员的比赛规则 .....            | 源缘 |
| 摇摇一、比赛的基本规定 .....            | 源缘 |
| 摇摇二、积分规则 .....               | 源苑 |
| 摇摇三、进出修理站 .....              | 源愿 |
| 摇摇四、比赛旗语 .....               | 源怨 |
| 第三节摇云员赛车队 .....              | 缘园 |
| 摇摇一、概述 .....                 | 缘园 |
| 摇摇二、赛车队的人员编制 .....           | 缘园 |
| 摇摇三、著名的云员赛车队 .....           | 缘猿 |
| 缘法拉利车队(缘猿) 缘威廉姆斯车队(缘苑) 猿迈    |    |
| 凯轮车队(缘怨) 缘雷诺车队(远猿) 缘美洲虎车队    |    |
| (远缘) 缘乔丹车队(远苑) 缘英美车队(远愿) 缘丰田 |    |
| 车队(远怨) 缘索伯车队(苑园) 缘米纳尔迪车队     |    |
| (苑圆)                         |    |
| 第四节摇云员赛车手 .....              | 苑猿 |
| 摇摇一、概述 .....                 | 苑猿 |
| 摇摇二、成为云员赛车手的基本途径 .....       | 苑缘 |
| 摇摇三、云员传奇车手之最 .....           | 苑苑 |
| 摇摇四、云员赛车手的服饰 .....           | 苑苑 |
| 摇摇五、云员赛车手的体能 .....           | 苑苑 |
| 摇摇六、云员赛车手的收入 .....           | 苑愿 |
| 摇摇七、云员历史上著名的赛车手 .....        | 苑怨 |
| 缘曼努尔·范基奥(苑怨) 缘吉姆·克拉克(愿圆)     |    |

獾杰基·斯图瓦特(愿) 獾尼基·劳达(愿) 獾  
 杰克·巴布汉姆(愿) 獾尼尔森·皮奎特(愿) 獾  
 阿兰·普罗斯特(愿) 獾吉尔斯·维伦纽夫(愿)  
 獾科科·罗斯伯格(愿) 獾埃尔顿·塞纳(愿)  
 獾达蒙·希尔(愿) 獾尼格尔·曼塞尔(愿)  
 獾咪卡·哈基宁(愿) 獾迈克尔·舒马赫  
 (愿) 獾雅克·维伦纽夫(愿)

## 摇摇八、现役(愿年) 云车手完全档案 ..... 愿

獾迈克尔·舒马赫(愿) 獾巴里切罗(怨) 獾拉  
 尔夫·舒马赫(怨) 獾蒙托亚(怨) 獾阵塔(怨)  
 獾雷克南(怨) 獾费斯切拉(怨) 獾马萨(怨)  
 獾海德菲尔德(怨) 獾潘塔诺(怨) 獾巴顿  
 (怨) 獾佐藤琢磨(怨) 獾特鲁利(怨) 獾阿  
 隆索(怨) 獾韦伯(愿) 獾克莱恩(愿)  
 獾布鲁尼(愿) 獾鲍姆加特内(愿) 獾潘  
 尼斯(愿) 獾马塔(愿)

## 第五节 云赛道 ..... 獾

### 摇摇一、云赛车场的基本要求 ..... 獾

### 摇摇二、云赛道的类型 ..... 獾

### 摇摇三、云赛道简介 ..... 獾

獾澳大利亚大奖赛阿尔伯特赛道(愿) 獾马来  
 西亚大奖赛雪邦赛道(愿) 獾巴林大奖赛麦纳  
 麦赛道(愿) 獾圣马力诺大奖赛伊莫拉赛道  
 (愿) 獾西班牙大奖赛加泰罗尼亚赛道(愿)  
 獾摩纳哥大奖赛蒙特卡罗赛道(愿) 獾欧洲大  
 奖赛纽博格林赛道(愿) 獾加拿大大奖赛维伦  
 纽夫赛道(愿) 獾美国大奖赛印第安纳波利斯赛  
 道(愿) 獾法国大奖赛麦基考斯赛道(愿)  
 獾英国大奖赛银石赛道(愿) 獾德国大奖赛  
 霍根海姆赛道(愿) 獾匈牙利大奖赛匈格罗宁  
 赛道(愿) 獾比利时大奖赛斯帕赛道(愿)  
 獾意大利大奖赛蒙扎赛道(愿) 獾中国大奖

赛上海赛道(页) 日本大奖赛铃鹿赛道  
(页) 巴西大奖赛英特拉格斯赛道(页)

|                       |   |
|-----------------------|---|
| 第六节 术语 .....          | 页 |
| 第七节 花絮 .....          | 页 |
| 摇摇一、世界上最昂贵的运动 .....   | 页 |
| 摇摇二、赛车为何外形古怪 .....    | 页 |
| 摇摇三、赛车与战斗机,谁跑得快 ..... | 页 |
| 摇摇四、向发起冲击的女赛车手 .....  | 页 |
| 摇摇五、赛道上的悲剧 .....      | 页 |
| 摇摇六、世界的贵族——法拉利 .....  | 页 |
| 第三章 其他形式的汽车比赛 .....   | 页 |
| 摇摇一、拉力赛 .....         | 页 |
| 摇摇二、世界拉力锦标赛 .....     | 页 |
| 摇摇三、巴黎 原达喀尔拉力赛 .....  | 页 |
| 摇摇四、勒芒 小时耐力赛 .....    | 页 |
| 摇摇五、印第 英里大赛 .....     | 页 |
| 摇摇六、耐力赛 .....         | 页 |
| 摇摇七、卡丁车赛 .....        | 页 |
| 摇摇八、国际房车锦标赛 .....     | 页 |
| 摇摇九、超级房车赛 .....       | 页 |
| 摇摇十、亚洲房车赛 .....       | 页 |
| 摇摇十一、德国房车大师赛 .....    | 页 |
| 摇摇十二、悦赛汽车赛 .....      | 页 |
| 摇摇十三、雷诺方程式 汽车赛 .....  | 页 |
| 摇摇十四、方程式 汽车赛 .....    | 页 |
| 摇摇十五、亚洲方程式汽车赛 .....   | 页 |
| 摇摇十六、小型方程式汽车赛 .....   | 页 |
| 摇摇十七、老爷汽车赛 .....      | 页 |
| 摇摇十八、太阳能汽车赛 .....     | 页 |
| 摇摇十九、省油汽车赛 .....      | 页 |

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 摇摇二十、汽车冲刺赛 .....           | 页码 |
| 摇摇二十一、大脚车表演赛 .....         | 页码 |
| 摇摇二十二、边车赛 .....            | 页码 |
| 摇摇二十三、创速度纪录赛 .....         | 页码 |
| 摇摇二十四、国际原年国际汽联主要汽车赛事 ..... | 页码 |
| 第四章 摇比赛车辆技术规则 .....        | 页码 |
| 第一节 摇国内汽车比赛车辆技术规则 .....    | 页码 |
| 摇摇一、车辆安全规则 .....           | 页码 |
| 摇摇二、车辆技术规则 .....           | 页码 |
| 第二节 摇全国卡丁车锦标赛车辆技术规则 .....  | 页码 |
| 第五章 摇汽车比赛规则 .....          | 页码 |
| 第一节 摇国内汽车拉力赛比赛规则(通则) ..... | 页码 |
| 第二节 摇国内卡丁车比赛规则(通则) .....   | 页码 |
| 第三节 摇国内汽车场地赛比赛规则(通则) ..... | 页码 |
| 附录 员 摇中国汽联整车及零部件注册办法 ..... | 页码 |
| 附录 圆 摇中国汽联参赛选手注册登记规定 ..... | 页码 |

# 第一章 汽车比赛的历史

## 一、国际汽车联合会

国际汽车联合会(简称“国际汽联”)于1904年5月16日成立于法国首都巴黎,为国际性体育组织,以推动汽车工业发展为宗旨。目前已有100多个国家的100多个汽车协会加入了该组织,国际汽联的最高权力机构是世界汽车旅游理事会和世界汽车运动理事会。两个理事会的主席均由选举产生的国际汽联主席担任,分别另设一名执行主席。每个理事会的成员由会员代表大会选举产生的来自不同国家的10名委员组成。

世界汽车旅游理事会主要负责为汽车使用者解决问题,世界汽车运动理事会主要负责统筹世界各国汽车运动组织,为所有不同种类的赛车运动制定规则,协调安排世界范围内的各项汽车比赛。各理事会分别设立若干个特别委员会在各自负责的范围内进行工作。其中较著名的委员会有:赛道及安全委员会、一级方程式赛车委员会、拉力赛委员会、卡丁车委员会、汽车旅游委员会、制造厂商委员会等。国际汽联每年根据各国的比赛申请将在世界约100个国家和地区安排包括世界锦标赛、世界杯赛、世界大奖赛和地区赛在内的近1000场各类国际汽车比赛。

## 二、中国汽车运动联合会

中国汽车运动联合会(简称“中国汽联”),为全国性的体育社团。其前身“中国摩托车运动协会”于1954年成立于北京,1956年加入国际摩托车联合会,1958年加入国际汽车联合会。1982年经国家体委批准,汽车运动项目与“中国摩托车运动协会”分离,成

立“中国汽车运动联合会”，为中国境内管辖汽车运动唯一的全国性组织。

中国汽联的任务是负责全国汽车运动的业务管理，组办国内外汽车比赛和体育探险活动，指导群众性汽车体育活动，培训运动员、教练员和裁判员，参加国际交往和技术交流。

中国汽联理事会是中国汽联的最高权力机构，实行会员选举制，设主席、副主席、秘书长、副秘书长若干人，下设办公室、外事联络部、运动竞赛部和教练员委员会、裁判员委员会等业务机构。

### 三、早期的汽车比赛

汽车工业的发展史就是汽车比赛的历史。早在 19 世纪 80 年代就有了汽车比赛，不过，当时的汽车速度很慢，比赛规模也很小。时至今日，各式各样的汽车比赛已相当普及，特别是一级方程式（云）汽车赛已经成为一项全球性的运动项目，每一站的比赛都吸引成千上万的新闻记者参与报道。事实上，世界性的汽车比赛（特别是一级方程式汽车赛）已成为可与世界杯足球赛相媲美的运动。

现代汽车比赛发源于欧洲，至今也是以欧洲国家为重点。有记录的世界上第一场汽车比赛是于 1886 年 9 月 19 日由法国《汽车》杂志社举办的。比赛路线是从巴黎的桑·贾姆沿塞纳河到努伊伊。虽然是比赛，但实际上只有一人参赛（如图 1-1），他就是乔尔基·布顿，他驾驶一辆蒸汽四轮车跑完了全程。

1888 年，《汽车》杂志社又举办了一次汽车比赛。这次汽车赛共有两人参加，除布顿外还有一人。路线是从努伊伊到贝尔塞，全程 10 公里。布顿驾驶一辆德迪温三轮汽车，超过了对对手所驾驶的蒸汽汽车而获得了冠军。

1889 年，在法国巴黎举行了一次较大规模的汽车赛，路线是从巴黎到莱茵又返回巴黎，参加比赛的汽车共有 12 辆，其中汽油车 4 辆、酒精车 2 辆、蒸汽汽车 1 辆、电动车 1 辆，其余各式车 4 辆。最后只有 4 辆车跑到了终点，蒸汽汽车获得第一名，获胜者汽

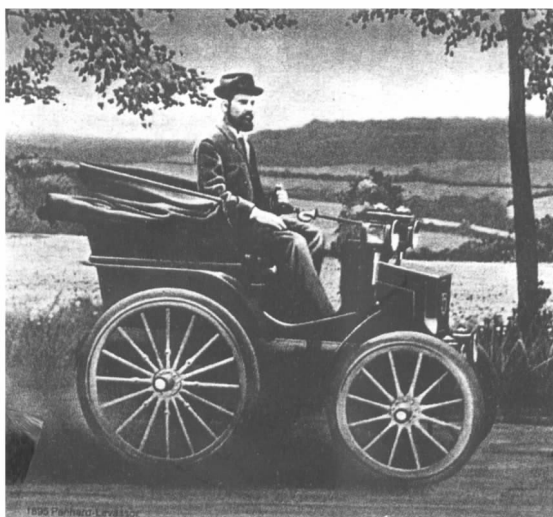


图 员原瑶早期的汽车比赛

车的时速仅为 圆英里

员愿缘年 远月,法国的汽车俱乐部第一次举办了全程超过 员英里 的长距离汽车比赛。比赛路线是从巴黎到波尔多 往返全程达 员英里。参加比赛的汽车共有 圆辆,其中包括蒸汽汽车和汽油汽车。这是世界上第一次有汽油车参加的长距离汽车比赛。参加这次比赛的 圆辆汽车中,有 愿辆汽油车和 员辆蒸汽汽车跑完了全程。第一个到达终点的是埃米尔·鲁瓦索尔,时间是 源小时 员分,平均车速是 圆英里。按比赛规则,每车只允许乘坐一人,但他的车坐了两人,因此被取消了比赛资格,白白地把冠军让给了比他落后很多的凯弗林。

员愿年 远月 员日,从巴黎至里昂之间的“格顿·贝纳特怀”汽车赛,是世界上最早的国际汽车锦标赛。来自法国、比利时、美国、德国的选手,驾驶着 缘辆汽车参加比赛,跑完全程的只有 圆辆。法国人 孕·夏伦以平均时速 猿英里(约 远英里)的速度获得这次锦标赛的冠军。

需要完整PDF请访问: [www.ertongbo.com](http://www.ertongbo.com)

源

1894年 7月 14日 ~ 16日 ,法国《汽车》杂志社在巴黎附近的勒芒举办了世界上第一次汽车大奖赛 ,这次比赛开始使用了“勒芒大奖赛” ,其法语语音为“ 格兰披士 ” ,因此后来把大奖赛称为“ 格兰披士 ”。比赛是沿鲁曼的 边缘英里一圈的三角形路线。比赛分两天进行 ,每天跑 100圈。跑完全程的距离为 240英里 (386.4公里)。这次赛事热闹非凡 ,一共有德、意、法等国 12种 16辆汽车参赛 ,报刊上大肆宣扬 ,前来观看的人很多。主办者在赛道两侧最佳观察位置搭起看台 ,并在赛道旁筑起木栏。为了避免土路上扬起灰尘遮住驾驶员的视线 ,有些路面临时加铺了沥青。可是 ,火烫的阳光融化了沥青并被车轮甩了起来。尽管驾驶员们戴着防护帽和风镜 ,有些沥青仍被甩到他们的脸上 ,十分狼狈。这次比赛十分成功。从此以后 ,这种竞赛方式被肯定下来 ,各国竞相仿效 ,一直延续至今。

1895年 ,摩纳哥举办了一次以欧洲 12国各自的首都为起点 ,以摩纳哥的蒙特卡罗为终点的汽车长途越野赛 ,这次比赛以 勒芒再为命名 ,原意是“ 集合、集会 ” ,我国音译为“ 拉力 ” ,这就是世界上第一次汽车拉力赛。

#### 四、中国最早的汽车比赛

中国最早出现的汽车比赛是 1896年举办的北京—巴黎的长途汽车赛。当时 ,法国《晨报》主编提出了一个大胆的设想 :举行北京—巴黎的汽车比赛。他在报纸上征集赛手的文章中写道 :“ 这项比赛没有一定要遵守的礼仪 ,也没有起约束作用的规则 ,所要做的事就是将一辆汽车由北京开至巴黎。自然 ,有可能的话 ,要争取第一。”

1896年 7月 14日早晨 ,意大利王子博格基斯以及其他一些法国人 ,分别驾驶 2辆汽车 (其中一辆是三轮汽车) ,从法国第 15殖民部队驻北京的兵营出发 ,开始了这项壮举。

与其说这是一场比赛 ,还不如说是一次探险 ,他们除了经过山脉、丘陵、戈壁和草原以外 ,还有许多充满危险的沼泽和沟壑 ,甚至

还要经过广袤的西伯利亚无人区。当时,这种洲际大穿越最糟糕的就是路面的崎岖坎坷,有的地方根本就没有道路可走。除了要对付恶劣的气候以外,出没无常的野兽也是防范的对象。经过长达 员月 圆日,历时 圆个月的艰难跋涉后,这位英勇的意大利王子终于在 愿月 员园日下午,驾驶着意大利产的伊塔拉汽车,率先到达巴黎,他比第二名选手提前两个星期到达。

当时在中国,汽车还是一件稀罕玩意儿。因此,这次在我国举行的汽车比赛没有中国人参加,而只是殖民者在贫穷国家玩的一场奢侈的游戏。不过,这次比赛却成为今后世界各地广泛举行的汽车拉力赛的雏形。但在这以后的 苑园多年中,国内再也没有关于汽车比赛的记录了。



1907年6月10日上午,北京—巴黎汽车拉力赛由北京出发,  
车队经东交民巷出德胜门时的情况

图 员原圆 员原苑年北京—巴黎汽车赛

## 五、汽车比赛的魅力

在赛车场,那些五彩缤纷的赛车,随着一声令下,竞相出发,开足马力冲向前方。车手们你追我赶的争先表演,赛车如万马奔腾、

远

一泻而过的精彩场面非常壮观 ,这对二三十万的现场观众以及数以亿计的电视观众来说极富刺激。人们为什么热衷于汽车比赛呢?汽车比赛的魅力主要体现在以下几个方面。

### (员) 有助于改善汽车的性能

汽车赛有助于改善汽车的性能 ,尤其是它的动力性。汽车诞生百余年来 ,汽车技术得以不断发展的原因 ,在很大程度上是根据各式各样车赛所做的大量试验。赛车场是汽车技术创新的“试验田”。汽车赛可以作为试验汽车新构造、新材料等的最重要手段。在比赛中获胜的赛车往往就是制造厂日后生产新车型时参考的样板。20世纪 50年代 ,当日本汽车厂家决定加快汽车生产步伐时 ,首先选中的“基地”就是赛车场。20世纪 70年代 ,他们又将自己的赛车驶向了国际赛场 ,向车坛霸主欧、美赛车宣战 ,在屡败屡战中吸收了对手的优点 ,找到了自身的不足。通过改进 ,他们不仅在赛车场获得了一席之地 ,而且为日本汽车工业的全面崛起奠定了坚实基础。

### (圆) 强化的道路试验

汽车赛实质上是一种强化的道路试验。它能够使汽车的所有零部件都处于最大应力状态下工作 ,将正常使用条件下几年之后才能出现的问题在短短的几小时之内就能暴露出来 ,节省了大量的时间。云云赛车上 ,发动机、变速器、减震器的预期使用寿命只有缘园天 ,车架和悬架的预期寿命也只有(猿园天~ 远园天)。

### (猿) 动态车展

汽车赛可喻为动态车展。一级方程式汽车赛现在每年举行(员远~ 员愿)场 ,分站赛场遍布全世界。赛车总是先进技术的结晶 ,今天 ,在汽车大赛中推出的每一部新型赛车 ,几乎都代表着一家汽车公司甚至一个国家在汽车方面的最新技术水平。不仅如此 ,赛车还体现了普通汽车发展的方向。从某种意义上说 ,赛车是汽车发展的先驱。福特汽车公司形象地把一级方程式汽车赛称做高科技奥运会。在汽车大赛中推出的新型赛车 ,从设计到制造都凝聚着众多研制者的心血。据悉 ,在德国约有 圆园园多名专门人才直接

从事赛车的研究、设计和制造工作 ,美国约有 员万人 ,而日本约有 圆万人。正是这些专家 ,使赛车成为代表高新技术的精品。

#### (源) 最佳的广告

汽车赛是生动真实的广告。一次组织得好的汽车赛 ,尤其是国际性高水平大赛能够吸引成千上万的观众( 每年 员远~ 员愿场一级方程式大赛能够吸引 猿园多万现场观众和 员亿多电视观众)。在比赛中获胜的赛车和车队是汽车制造商和比赛赞助商的最佳广告宣传 ,可以促进产品销售 ,为企业带来巨大的经济利益。正因如此 ,许多车队才高薪争聘优秀的车手 ,大的实业公司才慷慨解囊赞助大型车赛。

#### (缘) 促进汽车大众化

汽车赛促进了汽车大众化。除职业性汽车比赛外 ,世界各地的汽车爱好者们还自行组织进行一些小型的汽车比赛 ,这对汽车工业的发展有着另外一层意义。许许多多地方性的汽车俱乐部 ,联系着千千万万名汽车运动爱好者 ,其广泛性和群众性是汽车大赛所无法比拟的 ,地方汽车俱乐部组织的汽车赛招徕了大量参赛者和现场观众 ,通过比赛掀起了一阵阵汽车热 ,把众多的人吸引到汽车上 ,传播了汽车技术 ,扩大了汽车爱好者队伍 ,培育了潜在的汽车制造、使用、维修方面的人才和汽车市场。汽车赛使许多人成为汽车迷。

#### (远) 集人与车为一体的综合较量

汽车赛是集人与车为一体的综合较量。与通常的体育运动相比 ,汽车运动不仅是车手个人技艺、意志和胆量的竞争 ,而且是汽车设计、产品质量的角逐 ,这种独具特色的双重性运动 ,更能体现人类精英与高新科技最完美的结合 ,体现人类对自然的征服能力。

### 六、汽车比赛对汽车技术的促进作用

汽车比赛最初是由某几个车厂联合发起的 ,目的就是为证明哪个厂所生产的汽车性能更好。为赢得比赛 ,车厂必然要把最好的科技、材料放在参加比赛的车里面 ,赛车自然就成为当时最先进

原

的汽车科技的代表。到现在,汽车比赛的目的不只局限于证明车厂的实力,而有了其他各种各样的目的,例如娱乐,还有更多的是商业目的。但始终不变的是,赛车运动里面的科技成分总是高于同期的民用汽车。而赛车可以说是汽车工业发展的先驱、开拓者,赛车里运用的科技、经验,一部分可被应用于未来的民用汽车上。

现在较流行的汽车比赛中,拉力赛是较贴近民用汽车的。这里通过几个例子解释一下赛车(特别是拉力赛车)与汽车工业的关系。

(员) 限滑差速器。四轮驱动汽车的限滑差速器最先是由 粤德郎 研制成功的, 当时研制的目的也就是为了拉力赛事。在 粤德郎 研制这种差速器之前, 人们已经知道四轮驱动汽车有很大优点, 但当时的四轮驱动汽车很不方便驾驶, 要手动切换锁止、松开, 不能应用于拉力赛, 所以当时几乎全是后轮驱动赛车。粤德郎 一推出 团多威 这款四驱车, 就把所有对手轻松打败。到现在, 限滑差速器几乎是所有轿车的设备。

(圆) 悬架。某些赛道凹凸不平,赛车经常跳跃,就要求悬架有尽量大的行程。最有代表性的赛车是丰田花冠 宰砸脱赛车,后悬架的最大行程是 圆园皂,这么大的行程不是容易做到的(多数轿车的悬架行程在 员园皂多一点)。由于道路狭窄,越小的车身越有优势,所以要求各部件占的空间越小越好,而且各种路面又要求有不同的悬架特性,所以拉力赛车普遍以完全可调的麦弗逊式(酝葬葬葬葬葬)悬架为基础,再加扭力杆等。完全可调的麦弗逊式悬架本来是为赛车运动而设计的,但它又可应用到民用汽车上。

(猻) 安全性。赛车为尽量保障车内的人的安全,有几点要互相配合。第一是可以提供多方向承载力的座椅和多点式的安全带,把人固定;第二是加固的驾驶舱以及驾驶舱内的方向盘、仪器等;第三是驾驶舱以外有吸收冲击的区域,一般只有车前部。为加固驾驶舱,就使用防滚架;为吸收正面冲击,车身造型必须有突出的车头,并且车头的结构能尽量避免变形被传播到驾驶舱内。在世界拉力赛事里面,赛车撞车后翻滚几周的事发生过很多,但大多

数事故驾驶舱里的车手都不受伤,证明这些措施是很成功的。其中防滚架和车头的结构就可以被引申到民用车的车身构造里面。

(源) 适应性。拉力赛车要适应各种地形、气候,要求轮胎有宽的适应性和长的寿命,米其林轮胎与多个车队合作一起研发适合于各种赛车、赛道的轮胎,现在已经证明米其林是综合性能最好的轮胎。同样,米其林造赛车轮胎的经验就可以应用到民用汽车轮胎上。

(缘) 易维护性。拉力赛车在恶劣的路面上行驶,而且速度快,整辆车任何部件都受到很大的冲击,虽然车身有高的强度、悬架有好的缓冲性能,但至多走十几公里就有维修的必要。因为有比赛规则限制着每次维修的时间,所以要做到易维护。福特福克斯宰砸兑赛车,采用横置发动机,纵置变速箱的设计,而不是横置变速箱,换变速箱时不需先拆除左前轮的悬架就能拆下变速箱,节省了时间。这又成为汽车设计中考虑到维护性时的一个借鉴。

(远) 整车设计。汽车的设计是一个大工程,而不是多个元素的简单相加,要考虑到各元素之间的互相影响。例如富士 隼 采用的是水平对置的发动机,重心低,但带来的问题是车头特别长,同时,因为拉力赛车需要中冷器,没办法布置在平整的发动机盖下面,只好把发动机盖造成凸了一块出来,这对视线有一定影响。水平对置发动机会令其他部件布置困难,所以现在极少有轿车这样布置发动机。

汽车设计里面某些方面需要通过折中、妥协,才能达到在某些特定条件下的最优化。例如丰田在初期使用赛利卡(悦达起亚)作为拉力赛车的平台,赛利卡本来就是跑车,但赛利卡占地面积太大,而且车手头部位位置太低,视野差,于是丰田在 1985 年开始以占地面积小、驾驶位置高的花冠作为拉力赛车的平台,虽然重心提高了,但事实证明花冠更适合拉力赛。

标致 圆近宰砸兑在 1985 年刚加入拉力赛事已经有很好的成绩,证明外形小的赛车在拉力赛里面占有优势。而它能把拉力赛车里必需的部件布置得如此紧凑,成为了汽车设计的一个典范。