

F1

精解

车迷进阶必读

林 程 张冬雪 编 著

- 车手车队赛道及商业运作全揭秘
- 赛车技术详解
- 最新比赛规则介绍
- 附送车迷观赛记录表



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

准备发车 供图/Getty Images

F1 精解

车迷进阶必读

林 程 张冬雪 编著



机械工业出版社

本书由中央电视台F1赛事转播嘉宾主持林程博士等精心编著,从F1的起源发展、F1成功的商业运作、赛车奥秘、车队纵览、车手世界、赛道知识、比赛规则等方面,为读者揭开F1的神秘面纱,使读者从中获取正确和专业的F1知识,从而能真正的全方位地欣赏这一全球顶级赛事。

本书的特点是“以专业的眼光看F1”,书中融汇了对F1赛车文化、赛车技术及长期关注赛事的理解,并配有选自三大图片社的精品图片,更会令许多车迷爱不释手。书中的许多内容,如国际汽联最新比赛规则的中译文都是作者翻译,并首次在国内刊登。附送精心编制、首创的观赛记录表,供车迷朋友记录比赛的精彩过程。

本书既是欣赏F1赛事的引路人,使更多的人对F1运动有全面和深入的认识,更是许多“感性”车迷进阶为“理性”车迷的难得读本,是值得珍藏的宝典。

版权登记号:图字01-2004-5045

图片提供:www.photocome.com

<http://editorial.gettyimages.com>

www.sutton-images.com/create_images

图书在版编目(CIP)数据

F1精解:车迷进阶必读/林程 张冬雪编著. —北京:机械工业出版社,2004.9
ISBN 7-111-15113-5

I. F... II. ①林... ②张... III. 赛车—汽车运动—概况—世界 IV. G872.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第083631号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

责任编辑:齐福江 责任印制:李妍

北京精制轩彩色制版有限公司制版

北京机工印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

2004年9月第1版·第1次印刷

889mm×1194mm·1/16·6.5印张·220千字

0 001—5 000册

定价:38.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本社购书热线电话(010)68993821、88379646

封面无防伪标均为盗版

前言

P R E F A C E

一级方程式赛车(F1)运动作为全球最盛大的体育赛事终于在半个世纪后登陆中国。面对这一既熟悉又陌生的“西方人的运动”，中国人在惊叹之外，更多的是神秘。

本书从F1的起源发展、商业运作、赛车、车队、车手、赛道及比赛规则等方面对这项运动进行了描述，力求为读者揭开F1的神秘面纱。这不是一本记录F1史实的书，也不是对某一赛季的比赛进行预测和综述，而是对F1这项运动进行系统、深入的介绍，以满足广大车迷对F1运动知识的渴求。

全书分为七篇：

第一篇 F1概说

从F1的来历和在赛车运动中的地位讲起，通过F1最刺激的镜头——超车开始分析F1为什么在全世界广受欢迎，F1中的明星效应，速度与危险的F1悖论，F1的安全掌舵手——国际汽联，英雄+美女——F1给你的冲击，F1成功的帮手——媒体的角色，还有F1中的爱国主义。在追根溯源的过程中你将了解许多有趣、有用的赛车知识、赛车历史，比如没有方向盘的时代，车手如何操控赛车方向；赛车是如何为适应比赛而一步步“进化”的；两次世界大战对赛车运动的影响等。

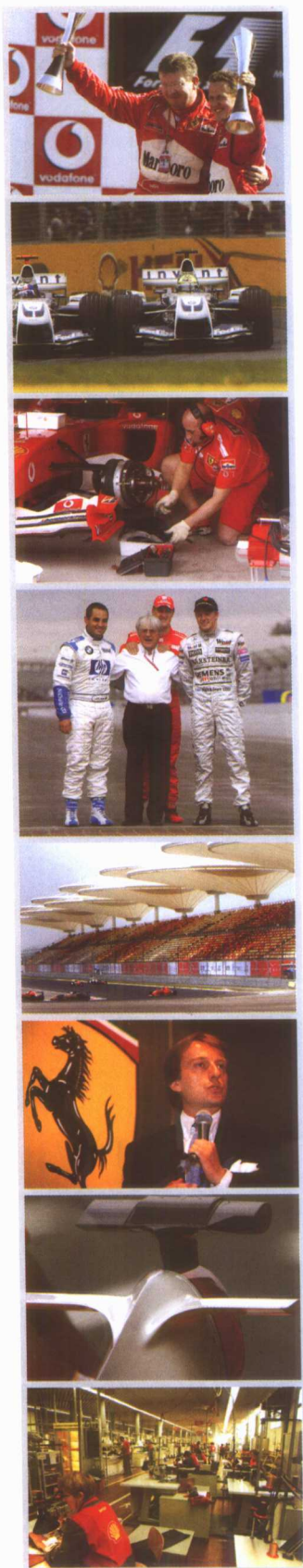
第二篇 F1成功的商业运作

从F1得以正常运转的经济支柱——赞助商讲起，分析F1与赞助商的互利关系，介绍F1所带动的巨大产业——F1纪念品产业。纪念品——这一连接F1各方的纽带，让赞助商、车队、车迷之间结成完美的三角结构。

第三篇 F1赛车奥秘

本篇的目的就是要解开F1赛车惊人性能的秘密。对赛车的研制过程、空气动力学应用、底盘、发动机、变速器、离合器、制动系统、悬架、轮胎、电气系统等各个方面的技术要求和特点进行了详细介绍。本篇汇集了F1赛车的技术发展历程和最新成果，体现了技术进步与竞赛规则之间的完美平衡。





第四篇 F1 车队纵览

F1 的组织结构具有其独特的个性,从车队的组织结构来分析车队里的不同角色,车队老板的出身、职权,车队技术总监等车队要员,车手与车队的微妙关系。

第五篇 F1 车手世界

介绍F1车手的硬指标——基本身体素质,通过F1车手的一周生活综述和比赛日的日程表,让你近距离感受车手要扮演的各种角色,以及高负荷的工作任务。运用特写镜头向你呈现车手的比赛状态,F1车手的必修课——健身及F1车手从伤病中迅速回复。

读完这部分,你一定不会认为做F1车手是个轻松的职业。当然也有F1车手气派的移动之家——汽车旅馆。

第六篇 F1 赛道知识

F1赛道的基本分类,申办F1大奖赛的种种要求,F1走过50多年来,赛道发生了什么演变及为什么会出现这种演变。您还将了解到上海国际赛车场的特点、欣赏技巧及设计师蒂尔克的背景。

第七篇 F1 比赛规则介绍

本书首次对最新的F1运动规则进行了详细的介绍,这些规则是观看比赛需要了解的重要内容。这里有车迷关于F1运动许多问题的答案,便于读者对比赛过程的深入理解,更好地享受F1带来的紧张、兴奋和刺激。

书末附录包括旗语、F1历史上知名车队简表、F1车手总冠军简表,作者设计的排位赛和正式比赛的精美记录表,可以放大复印,亲手记录比赛的精彩瞬间,成为一名真正的F1车迷。

本书融汇了作者对F1赛车文化、赛车技术及长期关注比赛形成的对赛事的理解,力图做到准确、客观和全面;认真选购了大量精典图片,将会令许多车迷爱不释手。书中的许多内容,如国际汽联最新运动规则的中译文都是作者翻译,并首次在国内刊登。

本书是在大量辨析国内外资料的基础上编著而成,特点是“以专业的眼光看F1”,对F1赛事的最新发展动态、赛车技术特点和比赛规则进行了详尽的介绍,期望读者能从书中获取正确和专业的F1知识,能真正全方位地欣赏这一全球顶级赛事。

感谢北京理工大学张虹副教授及作者家人李连琴、张金安对部分稿件的核对工作,代红军、任良成等协助进行了技术资料的整理工作,加拿大温莎大学赵天予、《车赛时讯》的宋南乡、赵国辉参与了本书的修改工作。

本书做为欣赏F1赛事的引路人,期望能使更多的人对F1运动有全面和深入的认识,使更多的“感性”车迷进阶为“理性”车迷。如果能对国内方程式赛车运动的发展和技术的提升有一定参考和促进作用,就更好不过了。

编者



站第__阶段排位赛记录表

记录人：牛建强 必成

出场顺序		计 时			车 速		名 次 记 录																			排位名次	备忘记录	
序号	车 手	最好成绩	第一计时点	第二计时点	排位成绩	最高车速	平均车速	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
1								1																				
2																												
3																												
4																												
5																												
6																												
7																												
8																												
9																												
10																												
11																												
12																												
13																												
14																												
15																												
16																												
17																												
18																												
19																												
20																												

赛后总结：

赛道简图：

赛前资讯：



单圈长度： 下压力： 轮胎磨损：
综合特点： 关键弯道：
历史记录：

记录日期：

记录人：

[illegible]

目录

contents

前言

第一篇 F1 概说

1

一、什么是F1? 2

1. F1——赛车运动之颠
2. F1 名字的来历

二、F1为什么在全世界广受欢迎 3

1. “超车”——最刺激的镜头
2. F1 中的明星车手
3. 危险与速度——F1 中的悖论
4. 国际汽联——F1 的安全掌舵手
5. 英雄+美女——F1 给你的冲击
6. 媒体——F1 成功的不可缺少的帮手
7. F1 车手来自祖国的支持

三、F1的起源 13

1. 赛车运动的第一时代
2. 早期赛车运动发展的一个黄金时代
3. 经济危机、法西斯主义与赛车运动
4. 二次世界大战后 F1 步入正轨

17

第二篇 F1成功的商业运作

一、赞助商与F1 17

1. F1 能给赞助商最大的曝光
2. F1 车队需要赞助商的支持
3. F1 赞助商种类繁多
4. F1 车队的冠名赞助商
5. F1 车队的中小赞助商
6. F1 明星车手的商业价值

二、畅销于车迷中间的各种F1纪念品 21

1. F1 纪念服饰
2. F1 赛车模型、电子游戏和儿童玩具
3. F1 纪念旗帜
4. F1 相关家居装饰品
5. 配备 F1 技术的家用汽车
6. 其他 F1 纪念品

三、电视直播让F1充满生机 23

25

第三篇 F1 赛车奥秘

一、赛车的研发 25

二、赛车底盘 26

三、空气动力学 28

四、发动机及油箱 31

1. 发动机设计
2. 发动机材料
3. 电子节气门与气动阀门
4. 发动机的排气和进气系统
5. 发动机的冷却系统
6. 中间加油及 F1 使用的燃油
7. F1 油箱
8. 发动机的寿命与测试
9. 发动机辅助设备和电气部件

五、离合器 40

六、变速器 40

七、制动系统 42

八、轮胎 44

九、悬架 48

十、驾驶环境 51

1. 座椅
2. 头盔
3. 方向盘
4. 安全防护
5. 后视镜
6. 电子通信与监测系统

57

第四篇 F1 车队纵览

一、F1 车队老板 57

1. 出身不同的车队老板
2. 个人拥有车队或为车队最大股东的 F1 车队老板
3. 汽车制造商任命的 F1 车队老板
4. 与车队签约的 F1 车队老板
5. 历史上的著名车队老板

二、F1 车队中的其他要员 61

1. F1 车队的商业总监
2. F1 车队的技术总监
3. F1 车队各个部门的首席专家（或主管）

三、F1 车手与车队 63

1. F1 车队指令
2. F1 车手的最大敌人来自队友
3. F1 车手的整日忙碌状态
4. F1 车手的高昂斗志可以激励整个车队

1. 身体健壮
2. 时刻警觉
3. 反应敏捷
4. 耐久力
5. 不犯错误
6. 勇敢

1. 第一圈测试
2. 全速测试, 确定赛车调校
3. 与队友合作, 最高效地完成测试

1. 街道赛道
2. 高速赛道
3. 高下压力赛道
4. 中速赛道

1. 建造一条优质赛道
2. 说服伯尼
3. 其他问题

1. 使赛道更安全
2. 让超车变得容易

1. “上”字形赛道简介
2. “上”字形赛道档案
3. “上”字形赛道攻略

- 规则
- 一般承诺
- 一般条件
- 执照
- 锦标赛赛事
- 世界锦标赛
- 胜负难分
- 意外事故
- 更换车手
- 驾驶
- 赛车外观
- 测试赛车
- 维修通道
- 比赛检查
- 赛车检测
- 锦标赛中轮胎的供应和赛事中轮胎的限制
- 备用车和发动机
- 安全总则
- 自由练习赛、排位赛
- 排位赛后围场
- 停止练习
- 发车区
- 开始程序
- 正式比赛
- 安全车
- 终止比赛
- 重新开始比赛
- 比赛结束
- 赛后围场
- 比赛结果名次
- 领奖台庆典

2004年7月11日，F1英国站大奖赛在有悠久历史的银石赛道再次马达轰鸣。供图/Getty Images



第一篇 F1 概说

● 什么是F1

● F1 为什么在全世界广受欢迎

● F1 的起源

刚刚喜欢上F1的车迷可能很难想象，现在如此狂热的赛车颠峰——一级方程式赛车在原来很长很长的一段时间里并不引人关注。但在今天：全世界通过电视收看F1比赛现场直播的人数已经要用“百万”这个数量级来衡量。这个数字完全可以让F1的受欢迎程度与足球世界杯和奥运会媲美（不过美国却是一个例外，现在F1还在努力在那里拼搏）！我们知道，世界杯和奥运会每4年才有一次，但F1一年中就有17个分站（2004年有18站）比赛！

强大的电视报道力度给这项运动带来了技术的给养——不可缺少的赞助资金。有人形象的指

出：F1世界里不是花钱的概念，F1实际上是在烧钱！

随着赞助商提出要求，和对F1运动的长远考虑，近些年里，F1正在逐渐从以欧洲为中心的格局走向一种世界性运动的格局。2004赛季，除了欧洲大本营，F1的分站赛已经遍布美洲、亚洲、澳洲和中东。2004年9月24日~26日，F1这一赛车运动金字塔的顶端赛事将第一次把发动机（俗称引擎）的轰鸣带到中国的上海国际赛车场。另外，还有一些其他国家也在积极申办F1分站赛。一个公认的事实是，19000转/分的高转速发动机足以发动当地的经济急速前进！

一、什么是F1

我们平时说的F1是英文Formula One（一级方程式）的缩写。F1的全称是Formula One World Championship（一级方程式世界锦标赛）。赛车术语中，Formula一词特指一种单独用作比赛目的、单座、开放式结构的赛车。尽管同属于“汽车”，但方程式赛车的设计、制造与我们平时在公路上驾驶的量产车有很大差异。这也正好解释，为什么一些刚刚接触F1的人往往不能联想到F1赛车也是一种汽车。

1. F1——赛车运动之颠

◆ 从技术的角度讲，F1是所有赛车运动中科技含量最高的。

◆ 贵族化、紧张、刺激、驾驶困难、商业化、全球化等词语也经常用于形容F1。

◆ 车手方面，世界上最出色的车手几乎都在F1集结。那些没有到达的也正在朝着这个方向努力。

◆ F1吸引了世界上顶级的赛车设计师、赛车工程师、发动机专家等。

◆ 从事F1相关工作的全部是杰出的人。因为竞争是F1不变的定律，技不如人只能被残酷地淘汰出局。

所以说，如果按照不同层级，把世界赛车运动组成一个金字塔，那么F1无疑处于塔顶的位置。

注意：

这里要指出一点的是，不同于其他赛车运动，F1不仅是车手之间的竞争，F1也是各车队之间的竞争。如何在规则允许的情况下创造出百分之几秒的优势，不仅是车队技术研发的最根本课题，也是车迷津津乐道的一大话题。



2004年5月20日，世界一级方程式锦标赛摩纳哥大奖赛开始进行第一次自由练习赛。供图/Photocome

2. F1名字的来历

F1之所以被称为“Formula One”是有其历史渊源的。早期的赛车运动没有对车身规格、发动机功率等方面的限制。随着技术的发展，这种全放任的管理方式很快暴露出弊端——赛车场上事故不断。这是由于车队为了提高赛车性能，开始了“军备竞赛”——如增加气缸数量，这种“竞赛”对车手的生

命安全造成了严重威胁。赛车运动的管理机构综合考虑了多种因素后，决定对参赛赛车设置各种限制，如对发动机的限制、对车重的限制、对车身设计的限制等。这一系列的限制就像方程式（Formula）一样严谨。根据这些限制，以后只有符合“方程式”规则的赛车才可以参赛。此后又逐渐加入了有关技术的限制。1948年，第二次世界大战结束后的一套规则被定名为“一

级方程式”即F1。从此，F1的名字一直没有改变。随后不久，F2赛事产生了。作为比F1低一等级的赛事，F2赛车使用较小规格的发动机。后来，作为比F2赛事更次一级的赛事——F3产生了。到了20世纪80年代中期，F2的名字被F3000取代，所以我们说F3000是F1的“门槛”。当然，由于近几年F3的赛事运作比F3000要成功，吸引了很多优秀的车手，所以很多车手是直接由F3进入F1的。

注意：

实际上赛车运动的层级和结构异常复杂，而且有时并不合乎逻辑。不过，你记住F1是赛车运动金字塔的顶端这句话是不会错的！

二、F1 为什么在全世界广受欢迎

F1每年转战10多个国家，其爱好者的数量可以以亿计算。那么F1为什么这么受欢迎呢？

1. “超车”——最刺激的镜头

首先声明一下，今天的F1比赛中，超车的情景已经不容易见到了。赛车运动发展到今天，F1赛车速度已经非常快，制动距离也变得非常短，这给超车造成了相当困难。当然，在一些适合超车的赛道上，超车仍然存在。不过总体看，超车在F1中是少见的。所以，以后你要是看到超车，无论通过电视直播还是在现

场亲历，那可都是一种“赏赐”呢。

超车是赛车运动的灵魂。没有超车的赛车只能是一些车辆排好队伍快速行驶。

F1的超车让人怦然心动。后车车手要在机会出现时，即刻做出果断的决策，凭借非凡的驾驶技巧和智慧勇气击败前车车手。

一般这种机会发生在两车制动同时进入一个弯道时。现在的F1赛车可以在3秒左右的时间里把速度从300公里/小时降到60公里/小时，而制动距离只比一个网球场长一点，所以想超车的车手要有能力把握这



2002年7月7日，2002年世界一级方程式锦标赛第10站英国大奖赛在银石赛道进行。结果法拉利车队的德国车手迈克尔·舒马赫以1小时31分45秒015的成绩夺得他职业生涯的第60个分站赛冠军。图为巴里切罗超车镜头。供图/Getty Images



驾车生猛的威廉姆斯车手蒙托亚。供图/Photo.com

种转瞬即逝的机会。机会如此之小，使超车中一点点的错误都会造成超车失败甚至恶性事故……

要防止后车超过，前车要保证在减速入弯的时候不留出超车线路，即所谓“守住线路”。在出弯时要取得好的初速度，以使在进入下一个弯道时速度不慢。当然，如果后车的速度确实更快，也很难防守住在恰当弯道的超车，尤其在左弯右弯近距离相接的减速弯道(Chicane)。尽管前车可以在第一弯走防守线路，但这样就会造成第一弯出弯速度慢，后车可以利用出弯速度更快的优势在下一弯完成超车。

超车可以改变赛场上的排位，在比赛快结束时的超车更显精彩。

2000年比利时大奖赛中，米卡·哈基宁一直紧跟舒马赫车后，在比赛还有几圈就结束的时候漂亮地超过了舒马赫，将比赛带入高潮。这已成为超车的经典。

2. F1 中的明星车手

迈克尔·舒马赫是F1有史以来最伟大的车手之一，他创造了包括6次车手总冠军的多项F1纪录，而且他现在每一次获胜都在刷新他的纪录。近几年中，几位年轻气盛的车手开始对舒马赫发起挑战。芬兰车手莱科宁、哥伦比亚车手蒙托亚、西班牙车手阿隆索等让舒马赫的夺冠之路并不平坦。他们和舒马赫一样都是今天F1的明星车手。

F1历史上的每一个时代都有它们的明星车手，一般包括一位能够一统局面的“车王”，以及几位和车王夺冠的有力竞争者。一般来说竞争者中的一位在自己逐渐成熟以后要取代他挑战的车王，而成为新车王。车王与挑战者之间的斗智斗勇和车王宝座的“传位”，让F1散发着竞技的魅力。舒马赫之前的车王是巴西车手塞纳(1994年因事故不幸去世)。塞纳在80年代证明了自己是最快的，取代了法国车手阿兰·普罗斯特的车王宝座。普罗斯特在1984~1985年取代了迈凯轮车队的队友——三届车手总冠军尼基·劳达。劳达则是在1973年三届车手总冠军杰克·斯图尔特退役后证明了

自己的天赋……F1 自从诞生之日，就有了这样的轮回。

每一时代的明星车手——无论是车王还是挑战者——背后都有一大群忠实狂热的“追星族”。对于车迷来说，把某位车手定为自己的偶像有很多理由。哥伦比亚车手蒙托

亚以其充满闯劲的勇猛驾驶风格为自己在全世界赢得了超过百万的忠实车迷；西班牙车手阿隆索则用自己的优异表现将F1的魅力带到了自己的祖国（现在西班牙有着越来越多的F1车迷，而阿隆索在西班牙被誉为舒马赫在长远期的最致命威胁）；舒马赫的弟弟拉尔夫尽管没有

哥哥的显赫战绩，但在2003赛季末，他也是车手总冠军有力竞争者之一。

另外要提到的是，F1车手的个性魅力也是车迷们热衷的话题。这是明星效应的突出表现。像舒马赫——从不言败的比赛机器；蒙托亚——勇猛的圣斗士；“冰人”莱科宁——从不将压力和喜怒表露；阿隆索年轻、热情，比赛中不要想在他那占到丝毫便宜……当然也有不好的说法，像面对真正的压力，舒马赫就会崩溃；拉尔夫显得不够好战；巴里切罗就像队友的仆人；蒙托亚骑士般的飞驰总伴随着没能幸免的错误……以上这些，不论是否被人接受，但都反映了车迷对F1的投入。

酷酷的莱科宁。 © www.sifon-images.com



注意：

有的朋友可能认为有的F1车手其整个职业生涯始终是个配角，这是对的，因为天外有天，而且F1的竞争从来都是残酷的。但这里想强调的是，凡能成为F1车手的人，必定都是驾驶天才。因为要成为F1车手，他在从卡丁车、F3、F3000等通往F1的道路上必定表现出众、桂冠满摘。

3. 危险与速度——F1中的悖论

拼搏和进取是强人的本能，更是体育运动的精髓所在，这在F1中得到了充分体现。可以说，每一个F1车手都是英雄。他们的职业无疑是世界上最危险的职业之一。他们凭借智慧、勇气、纯熟的驾驶技巧驾驭一切。



1993年，塞纳（左边的车手）、哈基宁和车队的合影。 © www.sutton-images.com

F1比赛是迷人的，但同时F1也是让人毛骨悚然的。危险与速度是F1中永远说不清的悖论。死亡和灾难从来离F1不远。

F1发展的50多年中，赛道上发生了很多悲剧。1994年的伊莫拉大奖赛可以说是F1史上最黑暗的一个周末。

周五的练习赛中，巴里切罗就发生了一次可怕的故事。在巴萨（Variante Bassa）弯，驾驶乔丹赛车的巴里切罗入弯速度过快，导致



1994年塞纳的赛车撞到护墙，图为撞得面目全非的威廉姆斯赛车。供图/Photocome



2004 年的伊莫拉赛道。舒马赫驾车过弯。供图/Photocome

赛车严重转向不足，结果赛车撞到路旁的石子后弹起，直接撞向了防护墙。所幸的是，赛车没有撞到那些铁的支柱，巴里切罗受了擦伤，一度昏迷，但他周六又回到了赛道。

周六的练习赛中，只有一次大奖赛参赛经验的澳大利亚车手罗兰·拉森博格 (Roland Ratzenberger) 在到托萨 (Tosa) 弯前的高速赛段上，发生了严重事故。他出事时，技师对赛车前定风翼进行了错误的调校，调松了螺丝以减小漂移。结果行车中前定风翼突然脱落，赛车突然失去了前下压力。赛车失控后，撞向防护墙，拉森博格脖颈折断，不幸身亡。

周日的正赛中，三届世界冠军阿尔顿·塞纳 (Ayrton Senna) 在拉森博格出事的地点也发生了致命的事故。在到托萨弯前的高速赛段上，有一个较缓的左弯，但塞纳的威廉姆斯赛车没能转过这个弯角。尽管塞纳用了近1秒的时间刹车，但他撞向防护墙的速度仍高达217公里/小时。赛车的右前叉骨弹回，打到塞纳的头盔，造成致命的脑损伤。

4. 国际汽联——F1 的安全掌舵手

F1 的“行政”管理机构——国际汽联(FIA)一直致力于F1 的安全保障工作。下面介绍F1 历史上有名

的两次“安全革命”。

1973 年，由于不忍接着看更多的赛道悲剧，斯图尔特(Jackie Stewart)决定把他的第 100 次大奖赛沃特金斯-戈兰大奖赛(Watkins Glen)作为他的告别赛。但似乎是上天特意安排，车手 Francois Cevert



舒马赫带着装备 HANS 系统的头盔。

© www.sutton-images.com



2004年7月14日，一架医用直升机准备在华山医院空中停机坪蜻蜓点水盘旋一周。当日，上海市华山医院成功通过了国际汽联对F1大赛空中医疗急救的验收，同时也表明上海初步具备了国际一流的急救体系。供图/Photocome

前F1车手斯图尔特(右)和劳达出现在2004年的摩纳哥大奖赛周末。© www.sutton-images.com

在这次大奖赛的练习赛中丧生。结果，斯图尔特领导掀起了F1历史上第一次“安全革命”。

这次安全革命使F1的赛车、赛道和车手装备等，都从安全角度进行了审查、论证、改进。在人们眼中，斯图尔特不仅获得了3个车手总冠军，他给F1带来的安全意识似乎更加重要。



20世纪90年代的F1，是科技飞速发展的时期。1993年，普罗斯特获得了他职业生涯的最后一次车手总冠军。他驾驶的威廉姆斯-雷诺赛车(Williams-Renault)在当时是F1有史以来最先进的赛车。赛车装备了制动防抱死系统、牵引力控制系统，还有电控主动式悬挂系统。

但1994年塞纳的死让F1的安全再次受到严重质疑。F1的第二次“安全革命”被点燃了导火索。国际汽联禁用了1993年普罗斯特赛车上装备的驾驶辅助系统，这让F1赛车又回到了原来的基本构造。

塞纳死后，国际汽联一年一次的安全评估项目启动。以后国际汽联制

定的规则非常重视安全问题，很多规则的制定都是出于安全考虑。如1999年规定在光头轮胎上加开四条凹槽，从而减小轮胎抓地力。另外，让比赛更安全的科技研发也出现成果，如车手头颈保护系统(HANS)已经在2003赛季使用，并受到车手、车队的好评，而且事实上也发挥了很大的作用。