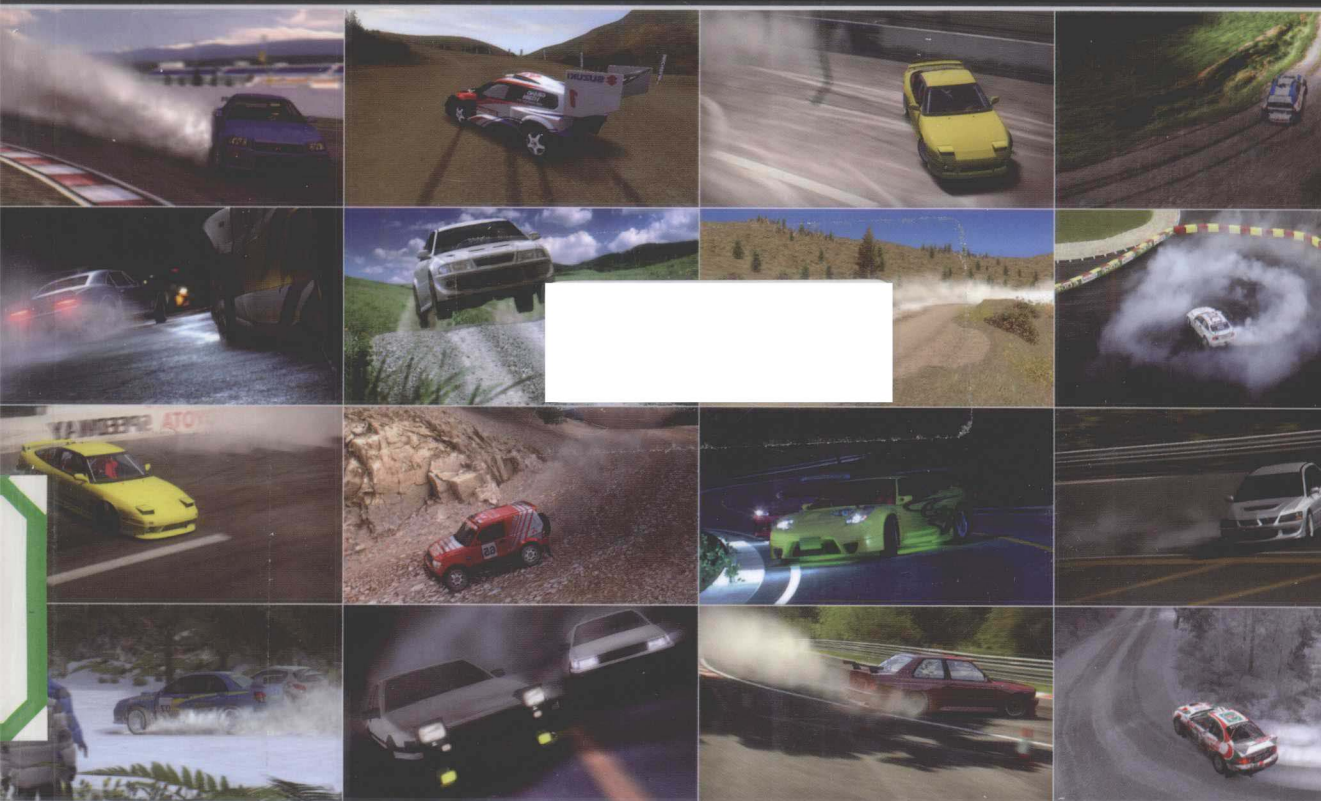




漂移达人

王博 编著

图解汽车转向过渡驾驶技术

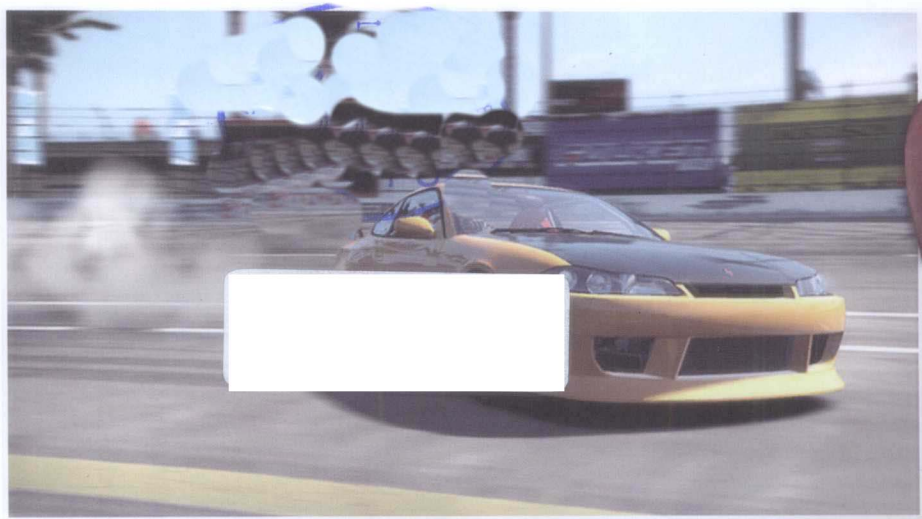


人民交通出版社
China Communications Press

漂移达人

图解汽车转向过渡驾驶技术

王博 编著



人民交通出版社
China Communications Press

图书在版编目(CIP)数据

漂移达人——图解汽车转向过渡驾驶技术 / 王博编著

—北京：人民交通出版社，2012.6

ISBN 978-7-114-09827-7

I. ①漂… II. ①王… III. ①汽车 - 驾驶术 - 图解
IV. ①U471.1-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第114932号

Piaoyi Daren Tujie Qiche Zhuanxiang Guodu Jiashi Jishu

书 名：漂移达人——图解汽车转向过渡驾驶技术

著 者：王 博

责任编辑：张 兵 林宇峰

出版发行：人民交通出版社

地 址：(100011)北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号

网 址：<http://www.ccpres.com.cn>

销售电话：(010)59757973

总 经 销：人民交通出版社发行部

经 销：各地新华书店

印 刷：北京天宇万达印刷有限公司

开 本：787×1092 1/16

印 张：8

字 数：200千

版 次：2012年7月 第1版

印 次：2012年7月 第1次印刷

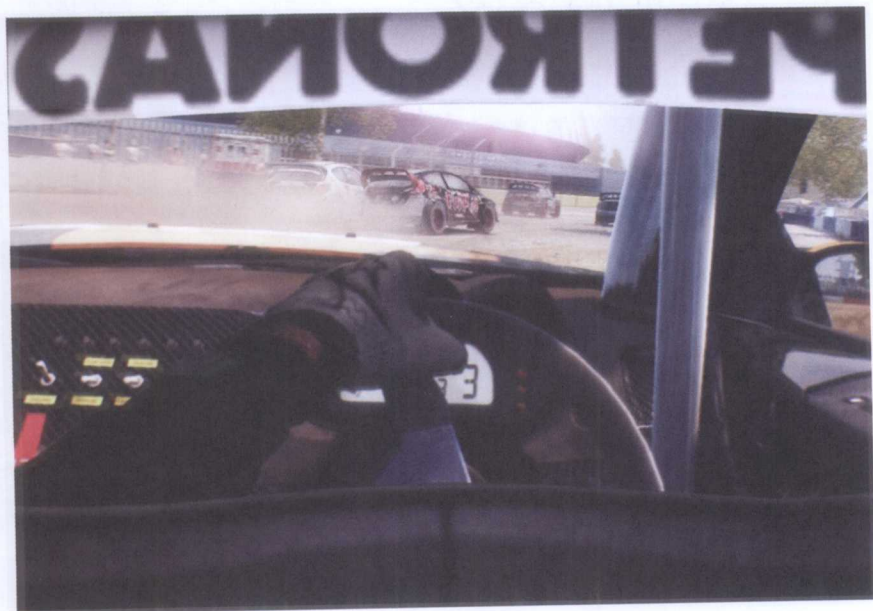
书 号：ISBN 978-7-114-09827-7

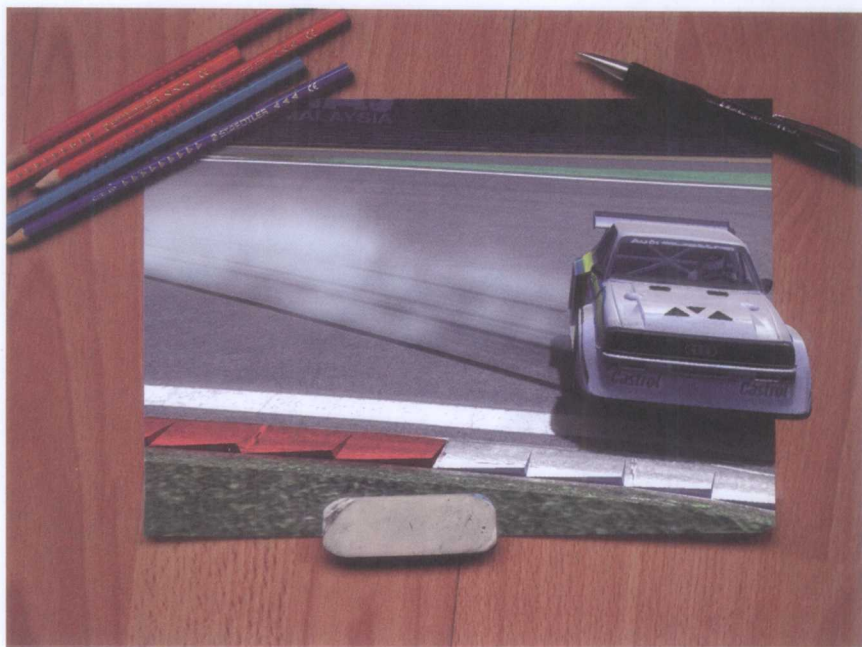
定 价：35.00元

(有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)

目 录

引言	01	极速盘旋	56
纵横天下	02	Oval组战车演示圆圈漂移和8字漂移	
试论狭义漂移与广义漂移		反面教材	62
初战告捷	06	SWRC组战车演示直线绕桩漂移和8种错误漂移	
N1组战车演示制动技巧和制动漂移技巧		野战军	70
再接再厉	14	Off Road组战车演示大弯漂移和紧急躲闪漂移	
N2组战车演示加速技巧和加速漂移技巧		近战	76
冰天雪地任驰骋	22	RC组战车演示8招儿攻防战术和8大救车技术	
N3组战车演示冰雪驾控和转向漂移技术		颠峰对决	84
大招法VS小动作	28	Drift组战车演示漂移停车入位、收放漂移和漂移表演	
N4组战车演示大平漂移和小滑漂移		群英会	92
锁定目标	34	ROC组战车演示变化多端的赛道漂移	
PWRC组战车演示4套差速锁的调校原理		全球制高点	104
劲道十足	42	WRC组战车演示丰富多彩的高难度漂移	
JWRC组战车演示差速锁转矩的调校原理		高瞻远瞩	120
夜战	48	运动车主之心智养成	
F2000组战车演示夜间漂移和圆点漂移			





引言

早在2005年，根据日本同名动画片改编并由周杰伦主演的影片《头文字D》在中国热映，7年来，说到“汽车驾驶漂移”已为广大的汽车爱好者耳熟能详，但时至今日，并无专著对其进行详细论述，我们编著并出版本书，意在填补空缺，把高端的汽车漂移技术进行通俗化演绎，服务于广大车主。

本书解析世界拉力锦标赛（WRC）8届年度总冠军塞巴斯蒂安·勒布驾驶四驱车在砂石路面和冰雪路面的漂移技术，涉及野外漂移的方方面面。同时，本书还讲解F1世界锦标赛7届年度总冠军迈克尔·舒马赫在沥青路面的竞速漂移技术，帮助车主利用驾驶漂移来提高过弯速度。

本书还介绍日本D1漂移联盟（D1 Grand Prix）和美国漂移方程式联盟（Formula Drift）的后驱车在沥青路面的漂移技术，结合日本漂移达人土屋奎市的漂移训练法，分析漂移的操控要领与驾驶原理。此外，本书还收录达喀尔越野车和椭圆泥地漂移车的漂移知识，使内容更加充实，帮助车主全方位了解并掌握漂移这种极具观赏力的驾驶技巧，攀登更高的驾驶境界。

王博
2012年1月1日



纵横天下

——试论狭义漂移与广义漂移

漂移驾控介于失控与操控之间，既有横向滑动力，也有直向驱动力，惯性和驱动力的完美结合造就了漂移艺术。漂移进一步分为“狭义漂移”和“广义漂移”，狭义漂移是指汽车大角度侧滑，适用于漂移比赛和漂移表演。广义漂移宽泛得多，泛指一切用于汽车比赛、汽车运动、驾控培训、商业活动的过度转向驾驶技术，涉及大多数汽车驾驶领域。

1 汽车行业与漂移： 本书针对哪些读者

希望提高汽车驾驶技能各类汽车驾驶员。
汽车运动和赛车运动的爱好者。

跑车、运动车和改装车的消费者和潜在消费者。

汽车院校、汽车专业或汽车相关专业的学生和教师。

汽车平面媒体、汽车视频媒体、汽车网络媒体的记者、试车手、撰稿人、编辑等。

希望在汽车运动领域培养孩子兴趣并促进其长远发展的家长。

汽车制造企业的工程师、技术员、技术工人、管理人员等。

高端汽车营销企业和汽车公关企业的营销专员、策划专家、试车人员等。

职业车手、半职业车手、车队经理、赛车工程师、赛车技师等专业人员。

汽车比赛的管理机构和运营机构的从业人员。

汽车比赛赞助商的营销专家和品牌推广专家。

期望将来就职于汽车运动领域的在校高中生或初中生。

汽车改装企业的设计师、工程师、技师和管理者等。

汽车测试、研究、管理和情报等方面的专业人员。



大部分试车项目需要
轻微漂移的驾控技巧

2 汽车测试与漂移： 很多试车项目都需要轻微漂移的驾驶技巧

以汽车绕桩为例，试车手运用轻微漂移的驾驶技术，快速绕过桩桶，测定汽车的驾驶极限。再以紧急变线为例，汽车快速转向以躲避前方的肇事车辆或其他障碍物，同样需要适当的漂移，目的是加快车身的转弯速率，轻盈闪躲，转危为安。

跑车、运动车和改装车的消费者和潜在消费者是本书的读者群之一



3 场地车赛与漂移： 各类场地车赛同样离不开转向过度驾驶技术

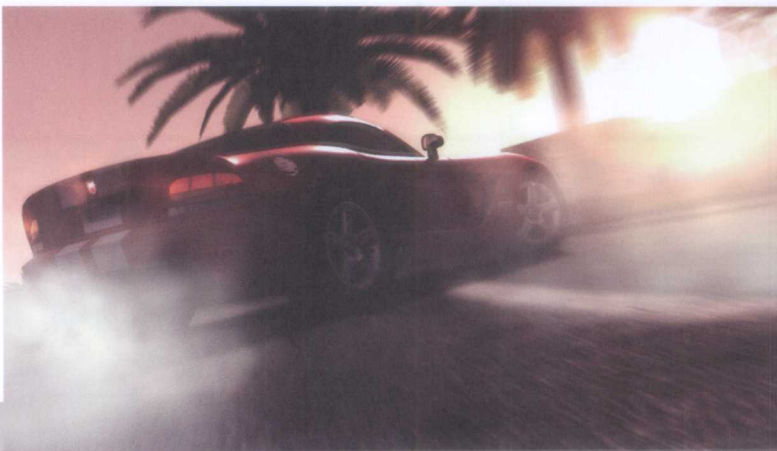


在沥青赛道上举办的汽车比赛，貌似轮胎紧抓路面，其实各类赛车过弯时几乎都带有轻微侧滑，只是幅度很小，肉眼难以察觉。除了正规车赛，在沥青路面上进行的其他运动驾控亦需要转向过度技巧，如此才能跑出极致成绩，探索车辆的操控极限。

大多数场地车赛都采用转向过度驾驶技术

4 漂移车赛与漂移： 这是正宗的漂移比赛

顾名思义，这是标准的漂移比赛，属于狭义漂移范畴。比赛通过裁判评分的方式判定胜负，而其他大多数车赛根据赛程用时来排名次。漂移的主要评分标准包括入弯点的速度，车辆的漂移角度，车辆的漂移距离，过弯的线路，后车与前车的距离等。简单地说，入弯速度越快越好，漂移角度越大越好，漂移距离越长越好，切弯和出弯角度越大越好，后车离前车越近越好。



漂移车赛通过裁判评分来判定胜负

5 拉力车赛与漂移： 拉力车辆通过漂移来加快过弯速度

拉力车辆通过漂移来加快过弯速度



拉力漂移与正规漂移不同，后者通过评分决定胜负，前者依据时间排名次。因此拉力漂移目的是抵消转弯离心力，并且使车头提前对准出弯方向，以便尽早提速出弯，赢得更快成绩。两项车赛貌似相同，实则截然不同。

6 日常交通与漂移： 漂移训练能提高车主面对危险的应变能力

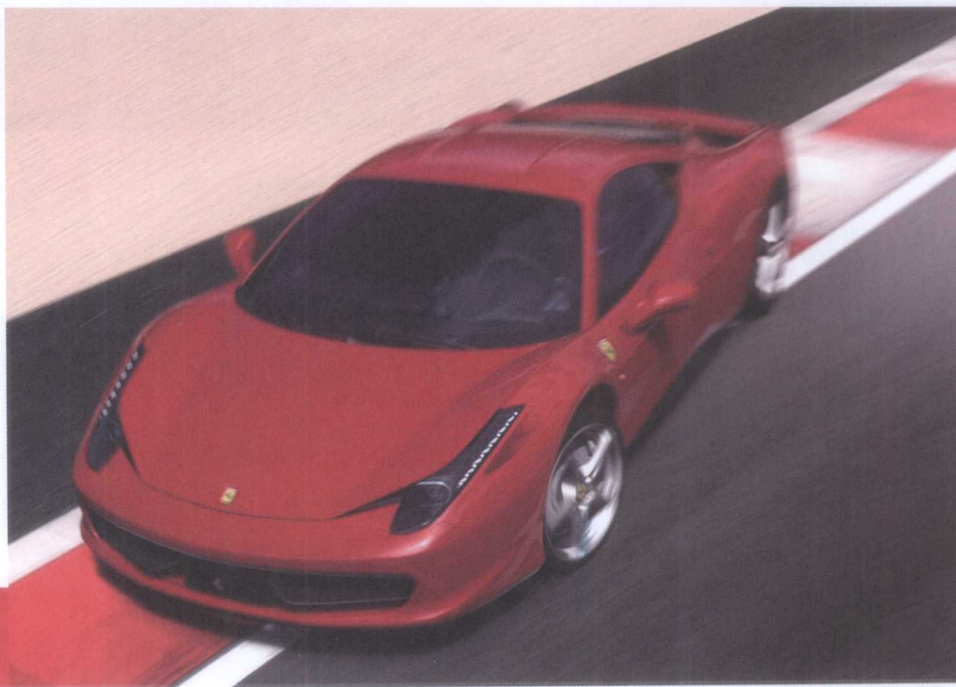


日常驾车当然无需漂移，可要是遭遇意外，适当的漂移可能挽救生命，尤其在路面破损、落尘、积水、降雨、浮雪或结冰的路况下，平时练就的过度转向驾驶技术在关键时刻能够提高救车成功率，提高车主和行人的生还率。不过，公路漂移仅限救车，任何人不得在公路狂驶，马路赛车若想出人头地，请到中国汽车运动联合会报名参赛。

转向过度驾驶训练增强车主身临险境时的应变力

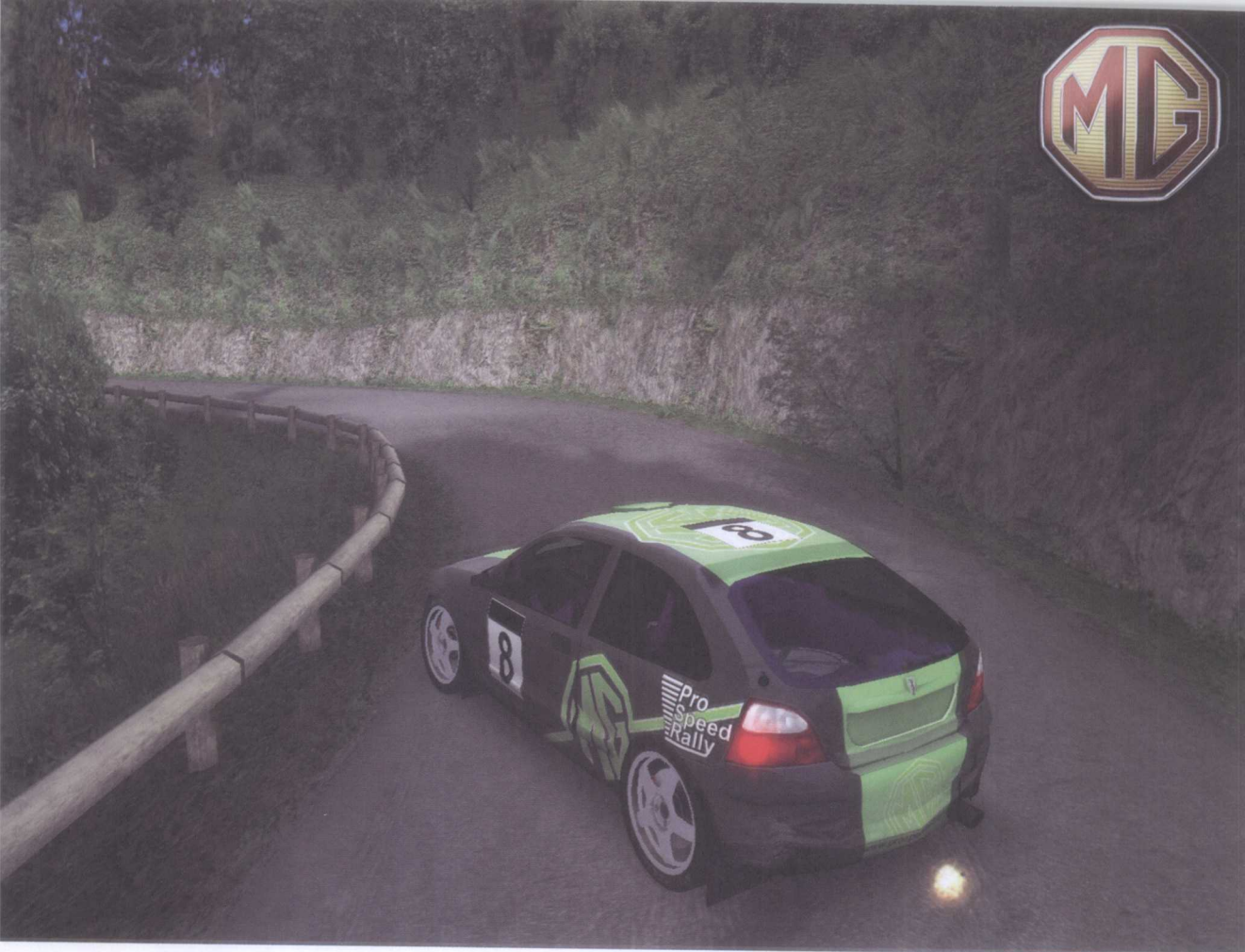
7 车商活动与漂移： 漂移表演提振消费者对汽车品牌的消费信心

漂移表演增进客户对汽车品牌的认知度，桀骜不逊的漂移驾控在人脑中留下清晰的记忆，品牌效应更持久，符合当今“注意力经济”时代的营销潮流。



漂移表演提振消费者对汽车品牌的消费信心

当车主掌握了漂移驾驶技巧之后，日常交通应付自如，汽车运动触手可及，即使参加选秀车赛，照样具备竞争力！总而言之，本书植根于狭义漂移，拓展至广义漂移，全方位展现漂移驾控的方方面面，帮助读者攀登更高的驾驶境界。



初战告捷

——N1组战车演示制动技巧和制动漂移技巧

中国早已是漂移大国！早在1985年，中国已经开始举办555香港至北京拉力赛，并且一直持续到20世纪90年代末期。1999年，北京举办世界拉力锦标赛（WRC），这是世界顶级车赛首次登陆中国。随后，中国开始每年举办亚洲及太平洋拉力赛（APRC）和中国拉力赛（CRC）。近几年，中国车手开始参加世界拉力锦标赛（WRC）、超级2000mL世界拉力锦标赛（SWRC）和量产车世界拉力锦标赛（PWRC）。

2003年至2011年，中国始终参与达喀尔越野赛，并且在国内举办长距离越野赛和场地障碍越野赛。2006年至2011年，中国漂移车手与日本D1漂移联盟和美国漂移方程式联盟多次进行比赛，促进了漂移驾驶文化在中国的移植与进化。大背景介绍完毕，以下正式开课。

1 漂移速成： 两大漂移联盟之比较

场地赛车驾驶员主要应付“加速减速”和“左右转向”，只有2个驾驶变量。从赛车场转战大自然，野外漂移的难度更高，增加了“车体漂移”和“颠簸起伏”，这可不是2+2，而是2的平方，甚至立方！驾驶数据的复杂度呈爆炸式增长！

路面摩擦系数越低，漂移角度应该越大，数学变量越多。漂移20°能过弯，漂移40°也能过弯，您说到底哪个快？土路起伏落差，轮胎抓地系数在0~100%之间变化不定，加之天气随时变化，风雪



以方程式为代表的场地赛车驾驶员主要涉及“加速减速”和“左右转向”，基本上只有2个驾驶变量

雨雾足以难倒一批车手。可以说，谁掌握了野外漂移，再改玩沥青公路漂移，虽不至无师自通，但也上手极快。



野外漂移的数据量更大，驾驶复杂度呈爆炸式增长

2 战车速报： 名爵 ZR 105 性能简介

车辆组别：N1 组

发动机类型：自然吸气

汽缸容积：1398mL

最大功率：115HP (7500 r/min)

最大扭矩：126N·m (4500 r/min)

驱动方式：前轮驱动

变速系统：手动 H 型斜齿 5 前进挡

整车质量：970kg



名爵 ZR 105 位于拉力赛车的最低组别，动力明显不足



后车制动不及，造成前车损坏尾翼，后车损坏散热器



民用车没有差速锁，制动入弯时车身飘忽不定，漂移难以掌控

3 制动速度： 两大制动观测法和一种制动漂移入门法

汽车运动的第1课是制动，判断制动起始点有两种方法。第1种是目测距离，车手通过肉眼估算与前方弯道的距离，以此判断何时踩下制动踏板。第2种是寻找参照物，训练课上，教练给学员码放桩桶，目的就是以此做为制动参照点。

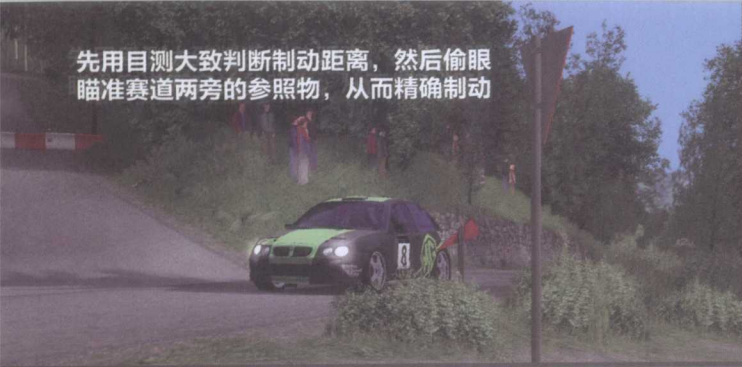
实战中，一些车手先目测距离，然后偷眼寻找赛道两旁的参照物，从而精确制动。参照物制动法的操作难度稍高，可一旦掌握，制动起始点非常准确，如果赛段反复使用，制动时机越跑越准，成绩自然节节攀升。不过，赛道两旁并不总有明显的参照物，因此目测距离永远是基础技术，而确定参照物属于“上层建筑”，能锦上添花，不能雪中送炭。

调校车辆前后轮制动力分配时把后轮制动力稍微调大些，弯前略微延迟制动，弯中车辆极限减速，这使车体的制动前冲力和入弯导向力达成平衡，能够产生漂移。如果制动时机较早，而且制动力度较弱，虽然入弯稳稳当当，可是不能形成漂移。

某些对手故意追尾，轻微破坏前车的制动漂移，目的是造成前车打转儿



先用目测大致判断制动距离，然后偷眼瞄准赛道两旁的参照物，从而精确制动



调校车辆前后轮制动力分配时把后轮制动力稍微调大些，弯前略微延迟制动，可以产生漂移



4 赛道速记： 赛场环境和弯道特征务必倒背如流

野外道路危机四伏，到处是电线杆、桥梁、广告牌、树干和岩壁



车主一旦被乱七八糟的杂碎分散注意力，容易诱发失误



名爵 ZR 105 位于拉力车辆的最低级别，动力明显不足，上坡恨不得使出吃奶劲，下坡才稍有速度。慢车有利于新手把制动点、入弯点、切弯点、出弯点看得一清二楚，并且准确记住不同弯道的不同特征。拉力弯道成百上千，高手的记性堪比高考

状元，如果张冠李戴，十有八九要捅篓子。

野外道路危机四伏，到处理伏着电线杆、桥梁、广告牌、树干和岩壁，车手双眼必须雪亮，分清主要敌人，不要被乱七八糟的杂碎分散注意力。顺便提一句，优秀车手的视神经在纷乱的环境中依然能保持洞察力，他们的瞳孔和睫状肌不易疲劳。

5 换挡传动比： 最大功率升挡或略微超过最大功率再升挡

有些新手玩车时往往墨守成规，一见转速表红灯闪烁，立即忙不迭升挡。殊不知民用车为了保护发动机，没到最大功率就已断油。修改车载电脑，喜欢运动的车主就可以在最大功率升挡。名爵 ZR 105 的最高功率发生在 7500r/min，我们做了个加速测试，5500r/min 升挡，测速点车速只有 101km/h。6500r/min 升挡，车速提高到 107km/h。7500r/min 升挡，车速高达 110km/h。

注意，升挡并非永远位于最大功率，如果发动机曲线过了最大功率点之后下滑很小，而最大功率点之前上升疲软，也可以稍微超过最大功率点再升挡，榨取每一分动力。



升挡并非永远位于最大功率点，关键在于了解发动机的功率曲线的走势

名爵 ZR 105 的最高功率发生在 7500 r/min



6 动力速递： 慢进→快出的传统技术和快进→慢中→快出的改进技术

前驱动轮切进草地，附着力骤降，车辆转向不足，过弯较慢



“快进→慢中→快出”的操控难度较高，容易引发侧滑过大，反而延误出弯速度

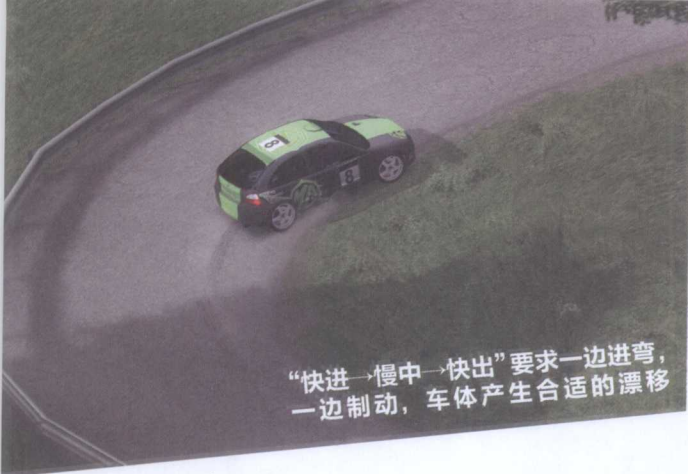


“慢进→快出”牺牲入弯速度，确保出弯和直道的速度



驾驶小排量车，务必时刻保持加速踏板处于高速行驶位置，能早踩就早踩，能不抬就不抬，不损失一丁点儿动力。前辈车手常说“慢进→快出”，进弯慢，为的是出弯快，进弯预留路面，出弯线路就拉得更直，从而提高出弯加速度，并且在直道跑出更高速度。牺牲入弯，确保出弯和直道，相当于 $2 - 1 = 1$ 。

隆重推荐“快进→慢中→快出”，进弯可以稍快，一边进弯，一边制动，使车体产生合适的漂移，增大轮胎对地面的摩擦力，减速效率提高，入弯挺快，而当车辆抵达切弯点，速度降到正合适。漂移



“快进→慢中→快出”要求一边进弯，一边制动，车体产生合适的漂移

还能使车头尽早对准出弯方向，以便尽早加速出弯，直道同样攀升至更高速度，相当于 $1 + 1 + 1 = 2$ 。

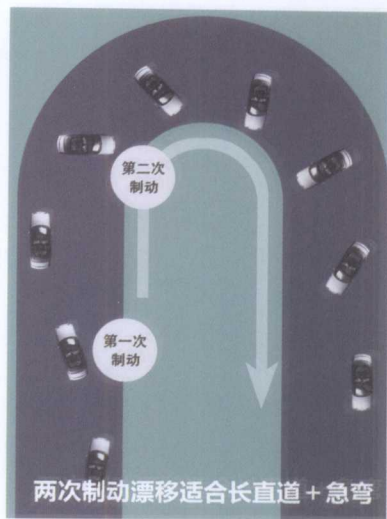
新技术的优势在于进弯节省时间，难点在于弯中需要精湛的技巧，一边制动降速，一边侧滑转弯。如果技艺粗糙，会造成车尾侧滑过大，出弯反而慢如蜗牛。总之，“慢进→快出”易于掌握，但过弯速度稍慢。“快进→慢中→快出”难度更高，但过弯速度稍快。何去何从，任由您选。

7 常识速览： 单次制动漂移、两次制动漂移和左脚制动漂移

离开野外拉力，进入场地漂移。车主应先从基本功练起。先说单次制动漂移，适用于短直道+急弯。果断踩下制动踏板，与此同时快转转向盘，利用转向力+制动力强制车体侧滑进弯。制动务必充分，入弯速度只可以略微超过正常过弯速度。就算车身横过来，可是车速太快，车辆照样被甩出赛道，漂移产生的车轮侧滑力只能抵消 10%~15% 的转弯离心力，它不是万能钥匙。

接下来再聊两次制动漂移，适合长直道+急弯。第 1 脚制动使车辆从高速冲刺转为低速行驶，然后松开制动踏板，使轮胎恢复与地面的贴合力。接着狠踩制动，与此同时快转转向盘，操作步骤与单次制动漂移一样。

至于左脚制动漂移，相当于在不抬起或少抬起加速踏板的情况下，踩一脚制动踏板，针对短直道+中速弯。这个动作可谓“一举三得”，既降到合理过弯速度，又帮助车身“急转身”，还能不切断动力输出，漂移更充分。



单次制动漂移适用于短直道+急弯

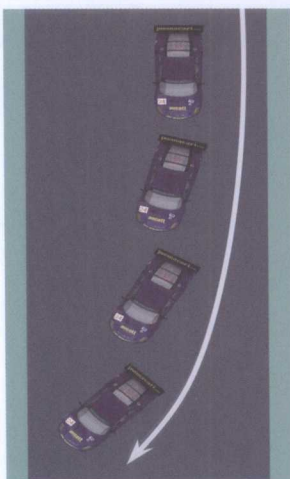


8 街车速写： 民用车紧急制动和制动漂移练习

最常见的汽车测试是紧急制动，车速从 100 km/h 降至 0 km/h，或从 200 km/h 降至 0 km/h。直线制动无需漂移，可是后轮在强力制动时或多或少会发生横滑，车主必须见机行事修整转向盘，稳住车尾，保持车头正确航向。

建议车主关闭电子辅助驾驶系统，然后在两侧轮胎摩擦力不均等的路面上制动，例如一侧干燥路面，另一侧潮湿路面。就算制动更轻柔，车辆还是会产生或大或小的侧滑，车主需要立即反方向修整转向盘，并且微减踩制动踏板的力度，使车辆尽快停下来，这项技术能在恶劣道路救人一命。

还有一项基础训练，笔者有言在先，必须在专用场地进行！



驱车助跑，一边转动转向盘，一边踩下制动踏板，使车身产生侧滑并稳稳停住

建议车辆在浮土、积水或冰雪等附着力较弱的路面上进行。车主需要预先确定一个停车角度，假定 45° ，然后驱车助跑，接着一边转动转向盘，一边踩下制动踏板，使车身侧滑，然后稳稳停住，理想结果是车身侧滑角度在 45° 左右。



制动漂移要求停车时的侧滑角度和预先制定的角度大致接近



后轮在紧急制动时或多或少会产生横滑，车主必须见机行事修整转向盘以稳定车体重心

不要轻视 1400mL 排量以下的小车，车速缓慢反而使驾驶动作在大脑皮层的停留时间更长，记忆更扎实。反之，一上来就玩大功率，进弯疾如闪电，出弯稀里糊涂，虽然过瘾，但这种“电影快动作”不利于车主理解漂移过弯的原理。囫囵吞枣等于拔苗助长，大楼地基决不能沦为豆腐渣工程，建议诸位还是扎扎实实先从基本功练起。罗马非一日建成，漂移非一时练就。