

中信汽车·车闻天下（第30期）

——安全驾驶专题

中信证券研究部 汽车行业研究组

李春波

电话：010-60838203

邮件：lcb@citics.com

执业证书编号：S1010510120010

许英博

电话：010-60838704

邮件：xuyb@citics.com

执业证书编号：S1010510120041

联系人：高嵩

电话：010-60838822

邮件：gs@citics.com

联系人：陈俊斌

电话：010-60836703

邮件：chenjb@citics.com

本期引言：

期待已久的十一长假即将到来，相信很多朋友都会选择自驾出行，在尽情 Happy 的同时，请一定要注意行车安全。本期车闻天下我们将和大家分享安全驾驶的注意事项，不仅包括优秀的驾驶习惯，也涵盖紧急情况的处理，具体包括雨雪天、雾天行车注意事项，高速公路超车和跟车技巧，爆胎的预防和紧急处理方式，安全带和气囊的正确使用以及夜间行车注意事项等。

如有疑问欢迎交流。如果您对我们的栏目有特别的期望或者要求，欢迎提出意见和建议。并预祝大家度过一个安全、愉快的假期。



资料来源：百度图片，中信证券研究部

目 录

轮胎-地面间的摩擦力与驾驶安全	1
雨雪天行车注意事项	2
雾天行车注意事项	3
高速公路跟车、超车注意事项	4
预防爆胎及爆胎后紧急处理	5
安全带和安全气囊使用注意事项.....	6
夜间行车注意事项	8

插图目录

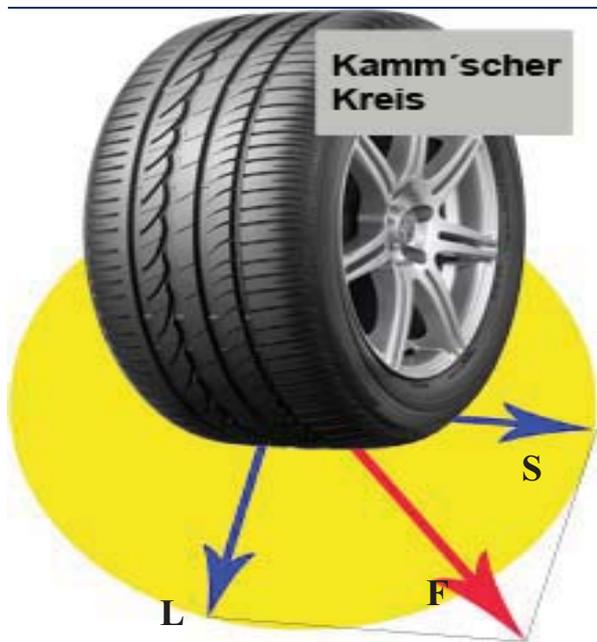
图 1: Kammscher 摩擦力圆.....	1
图 2: 不同路面和不同侧向力情况下纵向力不同	1
图 3: 雨雪天气行车安全性显著下降	2
图 4: 后轮转向过度或者超过物理极限打滑时的修正（注意前轮的方向）	3
图 5: 安全超车示意图	5
图 6: 爆胎已成高速公路第一杀手	6
图 7: 三点式安全带分布	6
图 8: 安全气囊工作过程	7
图 9: 碰撞过程中安全气囊对前排乘员的冲击	7

轮胎-地面间的摩擦力与驾驶安全

我们都知道，轮胎与地面之间存在着摩擦力，依靠摩擦力，汽车才可以实现加速行驶和制动、转向等动作。对于同一辆车来说，不同的路面有不同的附着系数，摩擦力的大小因此不同；而汽车在加速、制动或者转弯的情况下，摩擦力的方向不同，分解到汽车行驶方向（纵向）和与之垂直方向（侧向）的力大小也不同，但这两个方向的力分别对汽车安全有着极为重要的影响。了解摩擦力的大小变化和纵向、侧向分解，才能更好的理解不同路面情况和行驶状况下的驾驶安全。

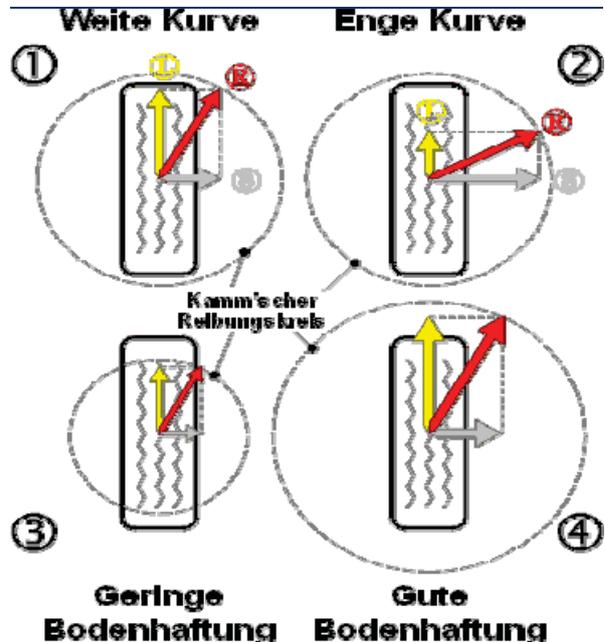
根据力学的基本知识，摩擦力 F 可分解为沿着车轮滚动方向的纵向力 L 和垂直于车轮方向的侧向力 S 。对于同一种路面，摩擦力 F 对于各个方向的极限值是相同的。因此当汽车在平直无风的路面上直线行驶时，侧向力 S 为 0，此时 $L=F$ ，制动时可以获得最大的制动力。当汽车在倾斜的路面直线行驶、有侧向风或者转弯时，侧向力 S 大于 0，且随侧向力的增加、转弯速度的增加和转弯半径的减小而增大，这时汽车可以承受的极限加速或制动都将减小，在极限情况下， $S=F$ ，轮胎将不能再承受任何纵向的力，否则将超过摩擦极限，车轮将打滑。

图 1: Kammscher 摩擦力圆



资料来源: Google 图片, 中信证券研究部

图 2: 不同路面和不同侧向力情况下纵向力不同



资料来源: arstechnica, 中信证券研究部

基于上面的分析，我们可以推导出一些行车过程中潜在的危险，但同时我们可以根据问题产生的原因加以应对：

- **潜在危险：**在积水和积雪路面上，摩擦力 F 小于正常干燥路面，因此可以承受的极限纵向力 L 和侧向力 S 都将减小。这时汽车的制动距离延长，急加速容易打滑，过弯时容易侧滑。
- ◆ **应对措施：**减速缓行，勿急刹车，过弯更要减速，弯道中刹车和加速更要平缓。
- **潜在危险：**在摩擦力极限一定的情况下，轮胎收到的侧向力越大，其可承受的纵向力的极限越小，例如车辆在高速过弯的时候，或者急转弯的情况下，抑或在受到较强侧向风的时候。这些情况下急刹车或者急加速，都有可能引起轮胎与地面的摩擦力超过物理极限，导致汽车侧滑失控。

- ◆ **应对措施：**尽量避免高速过弯，一般情况下转弯半径越小，速度应越低。弯道中刹车和加速尽量平缓。对于后驱车，尤其是大马力的后驱车，尤其需要注意在弯道中不能猛踩油门，否则可能导致后轮侧滑引起甩尾。侧向风较大时需要放慢行车速度。

雨雪天行车注意事项

开车出行难免遇到的雨雪天气，北方冬天的雪季和南方的雨季都是事故较频发的季节。雨雪天路面的主要特征是附着力显著下降，也就是俗称的“路滑”。一般情况下，有经验的驾驶员遇到雨雪天气都会减速慢行。但最危险的情况是雨后气温骤降，导致路面的积水形成一层难以察觉的薄冰，形成了人们常说的“地穿甲”的现象，这种情况下，汽车轮胎与路面的摩擦系数减小，附着力大幅下降，汽车的驱动轮很容易打滑或空转，尤其是上坡、起步、停车时还会出现后溜车的现象（踩下刹车或拉手刹也无济于事），在车辆在突然加速或减速的时候，也很容易造成侧滑及方向跑偏现象，遇情况紧急制动时，制动距离也会大大延长。若驾驶员仍以普通雨天的速度和驾驶习惯操作，则会发生很大的危险。08 年南方冻雨灾害，曾引发江西、贵州等省份的高速公路数十辆车连环相撞。

图 3：雨雪天气行车安全性显著下降



资料来源：中新网，Google 图片

因此，车辆在行驶中，面对不同的路面和气候情况，都要保持不同的安全行车距离。尤其是在冰雪路面上行车，无论是新司机还是老司机，都需要特别注意以下几个方面的问题：

对于手动档车型，起步慢抬离合缓加油；对于自动档车型，慢给油，平稳起步：

对于手动档车型，如果在起步时出现车轮打滑的现象，可挂入比平时高一级的挡位，如小轿车可用二挡起步。离合器松开得比往常要慢，调整传动力的大小最好用半离合的幅度来解决。油门比平时起步时要小，只要发动机不熄火就行。一旦车轮已经转动起来，立即换入低一级挡位，就可以正常加油走了。而对于自动档车型，则需要缓慢松刹车，让车辆平稳起步后再踩油门。

行车中保持低速平稳：

由于制动距离会随着车速的提高而加大，所以控制车速和与前车保持较大的安全距离是雨雪路面行车的关键。一般来说，多高的行驶速度，就要保持多长的安全行车距离，即如果是每小时 60 公里的速度，就要与前车保持 60 米的距离。因为驾驶员从发现情况到踏下制动踏板的时间最快也要 0.3 秒，而机械反应也需要时间。所以，如果车辆行驶速度过快，而两车之间的安全距离又不足，则一旦遇紧急情况后果将不堪设想。

路面上禁忌急打方向盘：

当需要转向时，要提前减速，适当加大转弯半径并慢打方向盘。双手握住方向盘操作要匀顺缓和，否则就会发生侧滑。这是因为转向过猛、转向轮横向偏移，造成车辆前轮阻力突然加大，在惯性的作用下会出现车尾向外甩出的现象。特别是在郊区的山区公路上，有时冰雪路面是间断的，打方向时，最好提前采取措施在间断处完成。如果在冰雪路面打急方向，很可能因侧滑横在路上或冲出路基发生重大交通事故。

如果在行车中发生轮胎打滑怎么办？

如果在行车中发现前轮转向不足打滑的现象，首先要**保持冷静**，**绝不能再继续猛踩制动踏板**，手动档车辆此时应该迅速减至低速档位，利用发动机制动力来降低车速，以免车轮有过量的驱动力，并**逐步使四个车轮转动受力平衡**。而自动档车则应及时入“N”档，让前轮尽可能转向正常行驶方向以增加外侧轮胎的牵引力，使得**车身得到正常控制后继续驾驶**。

而如果发生后轮侧滑而导致**转向过度**（大马力后驱车更容易出现此类危险，例如在转向时猛加油门），则应该严格按照以下步骤操作：

（1）松开油门踏板；（2）迅速踩下离合器踏板或者将自动档位推入“N”档；（3）后轮因侧滑而使得车尾向前甩，可将方向盘转至侧滑的一侧方向以制止车尾甩动惯性力，如车尾向左甩出，方向盘则向左打，这样可以缓解转向过度；但这样的操作需要注意的是：一旦摆脱了过度转向，方向盘应该迅速回正。（4）车辆必须是在得到完全的正常操作控制或者停下后，才可以继续缓加速行驶。

图 4：后轮转向过度或者超过物理极限打滑时的修正（注意前轮的方向）



资料来源：百度图片，中信证券研究部

雾天行车注意事项

遭遇雾天也是大家在高速公路上经常遇到的现象，由于能见度的急剧降低，给行车安全带来了极大的隐患。遇到雾天行车，大家要注意以下四点：

（1）**控制车速，加大车距**。当能见度在 200—500 米时，必须开启防眩目近光灯、示宽灯和尾灯，时速不得超过 80 公里/小时，行车间距应保持在 150 米以上；能见度在 100—200 米时，必须开启雾灯和防眩目近光灯、示宽灯和尾灯，时速不超过 60 公里/小时，行车间距保持在 100 米以上；能见度在 50 米—100 米时，时速不能超过 40 公里/小时，行车间距保持 50 米以上。

（2）**尽量避免急刹车**。在雾区行车时，最好不要猛踩油门，更不能紧急制动和急打方向盘。如果认为确需降低车速时，先缓缓放松油门，然后连续几次轻轻踩刹车，达到控制车速的目的，以防止追尾事故的发生。行驶时要打开雾灯、尾灯、示宽灯和近光灯，充分利用灯光提高能见度。

(3) 等视线恢复再行车。因大雾滞留在高速公路服务区、出入口的车辆，驾驶员一定要等到视线完全恢复后再行车。遇到浓雾突然降临，来不及进入就近的服务区时，应尽快把车停靠在高速公路硬路肩上，打开雾灯、示宽灯和尾灯，等到视线恢复到一定程度时，尽快离开路肩，或根据实际情况到服务区找安全地带停靠。

(4) 事故要警示，人员莫停留。若车辆在雾区发生故障或事故，驾驶员在打开警告灯，并在后方 150 米外设置危险警告标志牌后，应立即将车上人员撤离至护栏外，同时立即报警，切勿留在车内或在车道上行走，以免发生严重后果。

高速公路跟车、超车注意事项

在高速公路行车，最重要的三个因素是速度、距离和视野。在我国的高速公路上，虽然大部分限速 120 公里/小时，但很多轿车和 SUV 的速度都会超过限速，同时还要面临时速不超过 90 公里的大货车在缓慢前行和占道行驶，可以说路况相对复杂。**因此，在高速公路上行车时最重要的是保持合理的车距和车速，车距最好控制在 100 米以上，车速最好控制在 120 公里/小时以下。**

首先是跟车的技巧，除了最重要的控制车距和车速以外，还需要关注以下两点：

(1) 超越大货车时适当减速。高速公路跟车的时候如果前车在超越大货车时，则本车一定要收油，同时轻踩刹车减低速度，顺利超过大货车后再加速前行，继续跟车。因为高速驶过大货车旁边时，会感到明显的气流，并受到侧风的严重影响，安全性隐患较大。

(2) 什么车最好别跟？不建议跟的车主要有两大类：一是遮挡视线的车，比如大货车、公共汽车、大客车和车膜很深的；二是不能跟行驶不平稳的车，比如新手开的车、出租车、犹豫的外地车和改装车等，这些车行驶速度忽快忽慢，或急停或急加速，这样对跟车造成很大不便，容易发生交通事故。

接着说说超车的技巧，超车现象在高速公路上是最为频发的，但也是最容易出交通事故的。在超车时，我们必须要注意以下四个方面：

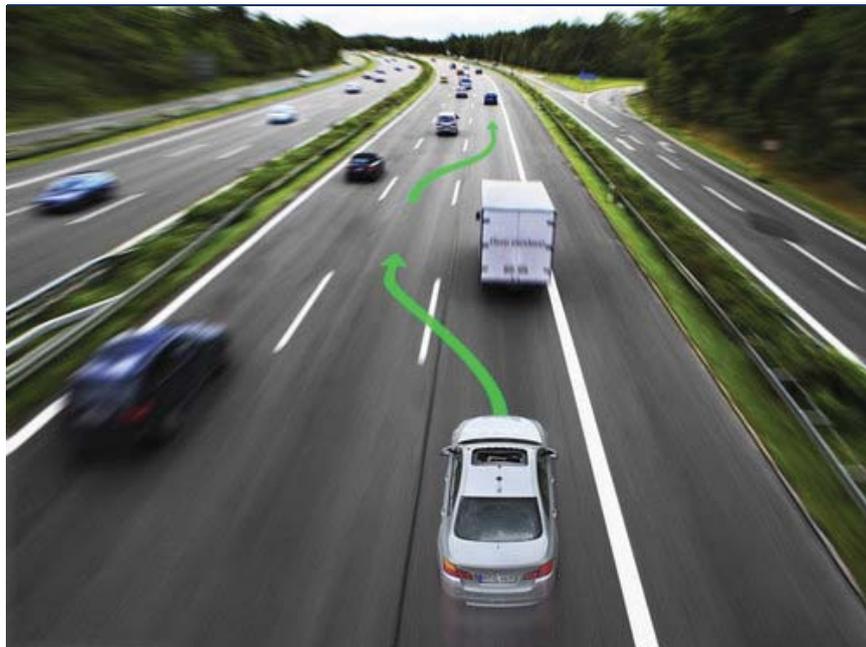
(1) 超车时车速一定要大于后续车辆。在驶入超车道时我们必须注意到，后续车辆正以 100km/h 以上的时速在超车道上行驶，所以我们驶入超车道时的车速应该至少超过后续车车速的 5%~10%，这是我们在高速公路超车时最需要注意的事项。同时，超车时最好闪动使用远光灯 2 次以提示前车。

(2) 超车时尽量小角度驶入超车道。时速 50km/h 和 100km/h 都用同样的角度变更车道是不熟练驾驶者的表现。在高速公路变更到超车道时，因为车速高，所以角度要小，从而避免转向角度过大发生失控。这一点的原因前面已有论述。

(3) 适时回归到主车道。在一般道路上超车后，如果被超车辆显现在侧后视镜的话，我们就可以回归到主车道。但如果是在高速公路的话，这样的距离就太近太危险了，如果被超车辆整体显现在车内后视镜的话，就有 40m 以上的距离了，这时回归主车道就比较安全。

(4) 被超车时可以稍微减速。发现后方有车辆正在加速要超越本车时，如果故意加速不让其快速超越的话就是恶意驾驶了，但如果好意地立刻减速的话也十分危险，因为后方的车辆如果不能及时减速的话也许就会发生追尾。因此，我们可以保持原来的车速，直到超车车辆行驶至与我们并行时略减速让其快速通过并回归到主车道，这样可以缩短危险的“并排行驶”时间。

图 5：安全超车示意图



资料来源：百度图片，中信证券研究部

此外，在国内高速行驶，还要需要特别留意右超车的车辆和后方紧跟行驶的重卡。尽管我国交通法规规定，在右侧没有行车道的情况下，禁止右侧超车，但仍有少数车辆从右侧紧急停车道超车，危害较大，需要特别留意。在高速公路行驶时，最好能够通过后视镜留意后面 100 米范围有无重卡跟随，若有则尽量变道至其他车道。我国重卡主要使用鼓式制动器，制动距离较长，长时间制动后效率大幅下降（注：关于制动系统的介绍请参考【车闻天下】第 11、12 期），且绝大部分重卡没有安装 ABS，相同初速的刹车距离远大于轿车。若后方的重卡跟车距离较近，一旦出现紧急情况急刹车，后面的重卡可能因为刹车距离过长而追尾。由重卡导致追尾的危险性远高于轿车，因此需要特别留意。

预防爆胎及爆胎后紧急处理

据统计，在高速公路上约有 46% 的交通事故是由轮胎发生故障引起的，其中爆胎一项就占轮胎事故总量的 70%，此外车速超过 140km/h 的爆胎事故，死亡率基本为 100%。可见，爆胎是汽车高速行驶的重大安全隐患之一。所以，预防爆胎的措施非常重要，主要有以下三个方面：

随时关注胎压。在驾驶前后，要注意经常检查胎压，包括备胎的胎压，特别是夏天，轮胎与滚烫的地面接触，若胎压较高，很可能导致爆胎；同样，胎压过低也会造成爆胎，如果发现胎压不足，应及时查找漏气原因并更换轮胎。

注意轮胎的日常养护。经常检查轮胎是否达到磨损标志（花纹沟深度）警戒线，正常使用的轮胎磨损到此标记就应即时更换；经常检查轮胎是否有损伤，比如是否有扎钉，割伤，发现损伤的轮胎应及时修补或更换；及时剔除花纹沟中的石子，以免轮胎冠的变形；避免轮胎接触油类和化学物品等；定期对车辆进行四轮定位检查，如发现定位不良，要及时校正，否则会造成轮胎不规则磨损，影响轮胎寿命。

避免碾压障碍物。如果遇到前方有石块，坑洞等障碍物时，要避让或缓慢通行。因为即使充气压力正确，在高速行驶时，轮胎如果遇到道路障碍物导致损坏的几率也比低速行驶时要高。子午线轮胎的胎面是有钢丝带束层的，而车轮凸缘间产生严重的挤压变形，可造成帘子布断纱，轮胎内部的空气则从断纱处顶起形成鼓包，继续使用这样的轮胎，可能导致轮胎行驶高速时爆胎。

图 6：爆胎已成高速公路第一杀手



资料来源：百度图片，中信证券研究部

在行车过程中，如果是前轮爆胎，就会产生一股强大的力量，使车倾向爆胎的一边，感觉方向盘既重又难以控制。如果是后轮爆胎，车会呈现不稳状态，会产生一股轻微的力量，使车子倾向爆胎的那一边。无论是哪种类型的爆胎，我们都要严格按照以下步骤操作，以尽可能地减少伤亡：

- (1) 双手紧握方向盘，控制住方向，尽量使车辆保持直行，急转方向可造成车辆失控或翻车；
- (2) 不要踩踏油门踏板，慢慢踩下制动踏板，切不可大力踩刹车，否则汽车将失去方向导致无法控制；
- (3) 把车开往安全地点，如道路条件允许则待车辆缓慢停下，紧急情况可使用高速公路护栏摩擦汽车侧面辅助停车；
- (4) 将车停下后，亮起危险信号，并安置警示三角牌防止二次事故。

安全带和安全气囊使用注意事项

当汽车发生碰撞或遇到意外紧急制动时，将产生巨大的惯性作用力，使驾驶员、乘客与车内的方向盘、挡风玻璃、座椅靠背等物体发生二次碰撞，极易造成对乘员的严重伤害，甚至将乘员抛离座位或抛出车外。安全带的作用就是将驾乘人员束缚在座位上，防止二次碰撞，同时它的缓冲作用则能吸收大量动能，减轻驾乘人员的伤害程度。

图 7：三点式安全带分布



资料来源：百度图片，中信证券研究部

安全带虽然简单，但也有不少驾乘人员不能正确使用，以致酿成事故。在使用座椅安全带时应注意以下四点：

(1) **经常检查座椅安全带的状态，如发现有损坏应及时更换。**座椅旁边地板上所有固定座椅安全带的螺栓都应按规定拧紧，螺栓周围应涂上密封胶。

(2) **要正确佩戴安全带。**三点式腰部安全带应系得尽可能低些，系在髋部，不要系在腰部；肩部安全带不能放在胳膊下面，应斜挂胸前。安全带只能一个人使用，严禁双人共用。不要将安全带扭曲使用。

(3) **不要让安全带压在坚硬的或易碎的物体上。**比如，衣服里的眼镜、钢笔或钥匙等；也不要让安全带与锋利的刃器摩擦，以免损伤安全带；不要让座椅靠背过于倾斜，否则安全带将不能正确地伸长和收卷；座椅上无人时，要将安全带送回卷收器中，以免在紧急制动时扣舌撞击在其他物体上。

(4) **安全带要及时更换。**安全带必须与座椅配套安装，不得随意拆卸；如果安全带在使用中曾承受过一次强拉伸负荷，即使未损坏，也应更换，不得继续使用。

安全气囊是现代汽车上最主要的被动安全技术之一。安装了安全气囊装置的汽车方向盘，平常与普通方向盘没有什么区别，但一旦车前端发生了强烈的碰撞，安全气囊就会瞬间从方向盘内膨胀出来，垫在方向盘与驾驶者之间，防止驾驶者的头部和胸部撞击到方向盘或仪表板等硬物上。

图 8：安全气囊工作过程



资料来源：百度图片，中信证券研究部

安全气囊处不可放置任何物品。由于安全气囊的工作过程不到 0.5 秒，因此在瞬时冲破塑料面板时，如果面板上放有或挂有物品，物品就会随着向前弹出，速度之快可想而知。如同子弹般的物品飞向乘员是一件极其危险的事情，因此，建议司机朋友们不要在气囊位置上放置任何物品。一般方向盘和副驾前面板上，会有 SRS 的标识，这就是表示该处安置有“安全气囊”，有侧安全气囊、顶安全气囊等的汽车，相关部位也不可放置任何东西。

前排座位切不可有儿童。另外，由于气囊是指在极短的时间内膨胀发挥作用，其瞬间冲击力极大，所以让儿童坐副驾驶或者前排乘客怀抱婴儿等均是极其危险的行为。

图 9：碰撞过程中安全气囊对前排乘员的冲击



资料来源：百度图片，中信证券研究部

夜间行车注意事项

夜间行车的朋友主要要注意以下几个方面：

（1）严格控制车速。夜间行车，视线不良，车灯的照射距离大约是 50 米。如果车辆以 80km/h 的车速行驶，当发现前方有危险情况时，一般人从视觉感知到踩制动器的平均反应时间为 1 秒，加上车辆从 80km/h 的车速减速到 0 时所用刹车距离，这样必要的反应距离就在 80 米左右，远远超出汽车灯光的可视范围。因此，夜间行车时，为避免危险，驾驶员要严格控制车速，适当加大跟车距离，随时准备停车。

（2）合理用灯。与对向车相距 150 米时，应将远光灯变为近光灯，若遇对方不改用近光，应立即减速并连续使用变换远、近光的办法来示意对方；如对方仍不改变，则应减速靠右避让，切勿斗气以强光对射，以免损害双方视觉而酿成车祸。

（3）尽量避免夜间超车。必须超车时，应事先连续变换远、近灯光告知前车，在确实判定前车让路允许超越后，再进行超车。

（4）注意克服驾驶疲劳。夜间行车特别是午夜以后行车最容易疲劳瞌睡，另外，夜间行车由于不能见到道路两旁的景观，对驾驶员兴奋性刺激物小，因此最易产生驾驶疲劳，如有瞌睡感觉就应立即设法振作精神或停车休息片刻。

分析师声明 Analyst Certification

主要负责撰写本研究报告全部或部分内容的研究分析师在此声明：(i) 本研究报告所表述的任何观点均精准地反映了上述每位分析师个人对标的证券和发行人的看法；(ii) 该分析师所得报酬的任何组成部分无论是在过去、现在及将来均不会直接或间接地与研究报告所表述的具体建议或观点相联系。The analysts primarily responsible for the preparation of all or part of the research report contained herein hereby certify that: (i) the views expressed in this research report accurately reflect the personal views of each such analyst about the subject securities and issuers; and (ii) no part of the analyst's compensation was, is, or will be directly or indirectly, related to the specific recommendations or views expressed in this research report.

一般性声明

此报告并非针对或意图发送给或为任何就送发、发布、可得到或使用此报告而使中信证券股份有限公司及其附属机构（以下统称“中信证券”）违反当地的法律或法规或可致使中信证券受制于相关法律或法规的任何地区、国家或其它管辖区域的公民或居民。除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属中信证券。未经中信证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有于此报告中使用的商标、服务标识及标记均为中信证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，只有收件人才能使用。本报告所载的信息、材料或分析工具只提供给阁下作参考之用，不是或不应被视为出售、购买或认购证券或其它金融工具的要约或要约邀请。中信证券也不因收件人收到本报告而视其为中信证券的客户。

本报告所载资料的来源及观点的出处皆被中信证券认为可靠，但中信证券不保证其准确性或完整性。除法律或规则规定必须承担的责任外，中信证券不对因使用此报告的材料而引致的损失负任何责任。收件人不应单纯依靠此报告而取代个人的独立判断。本报告所指的证券或金融工具的价格、价值及收入可跌可升。以往的表现不应作为日后表现的显示及担保。本报告所载的资料、意见及推测反映中信证券于最初发布此报告日期当日的判断，可在不发出通知的情形下做出更改，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与中信证券其它业务部门或单位所给出的意见不同或者相反。本报告不构成私人咨询建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。收件人应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。

中信证券利用信息隔离墙控制内部一个或多个领域，以及部门间之信息流动。撰写本报告的分析师的薪酬由研究部门管理层和公司高级管理层全权决定。分析师的薪酬不是基于中信证券投行收入而定，但是，分析师的薪酬可能与投行整体收入有关，其中包括投行、销售与交易业务。

在法律许可的情况下，中信证券的一位或多位董事、高级职员和/或员工(包括参与准备或发行此报告的人)可能(1)与此报告所提到的任何公司建立或保持顾问、投资银行或证券服务关系，(2)已经向此报告所提到的公司提供了大量的建议或投资服务。在法律许可的情况下，中信证券的一位或多位董事、高级职员和/或员工可能担任此报告所提到的公司的董事。在法律许可的情况下，中信证券可能参与或投资此报告所提到的公司的金融交易，向有关公司提供或获取服务，及/或持有其证券或期权或进行证券或期权交易。

若中信证券以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构客户应联系该机构以交易本报告中提及的证券或要求获悉更详细信息。本报告不构成中信证券向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议，中信证券的董事、高级职员和员工亦不为前述金融机构之客户因使用本报告或报告载明的内容引起的直接或连带损失承担任何责任。

中信证券股份有限公司及其附属及联营公司 2011 版权所有。保留一切权利。

根据中国证监会核发的经营证券业务许可，中信证券股份有限公司的经营经营范围包括证券投资咨询业务。

评级说明

	评级	说明
1. 投资建议的比较标准 投资评级分为股票评级和行业评级。 以报告发布后的 6 个月内的市场表现为比较标准，报告发布日后的 6 个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期的中信标普 300 指数的涨跌幅为基准；	买入	相对中标 300 指数涨幅 20%以上；
	增持	相对中标 300 指数涨幅介于 5%~20%之间；
	持有	相对中标 300 指数涨幅介于-10%~5%之间；
	卖出	相对中标 300 指数跌幅 10%以上；
2. 投资建议的评级标准 报告发布日后的 6 个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期的中信标普 300 指数的涨跌幅；	强于大市	相对中标 300 指数涨幅 10%以上；
	中性	相对中标 300 指数涨幅介于-10%~10%之间；
	弱于大市	相对中标 300 指数跌幅 10%以上

	北京	上海	深圳	中信证券国际有限公司
地址:	北京市朝阳区亮马桥路 48 号中信证券大厦 (100125)	上海浦东新区世纪大道 1568 号中建大厦 22 楼 (200122)	深圳市福田区中心三路 8 号中信证券大厦 (518048)	香港中环添美道 1 号中信大厦 26 楼

Foreign Broker-Dealer Disclosures for Distributing to the U.S. 就向美国地区送发研究报告而做的外国经纪商-交易商声明

This report has been produced in its entirety by CITIC Securities Limited Company ("CITIC Securities", regulated by the China Securities Regulatory Commission. Securities Business License Number: Z20374000). This report is being distributed in the United States by CITIC Securities pursuant to Rule 15a-6(a) (2) under the U.S. Securities Exchange Act of 1934 exclusively to "major U.S. institutional investors" as defined in Rule 15a-6 and the SEC no-action letters thereunder. 本报告由中信证券股份有限公司(简称“中信证券”，受中国证监会监管，经营证券业务许可证编号：Z20374000)制作。按照《1934年美国证券交易法案》下的 15a-6(a) (2) 规则，在美国本报告由中信证券仅向 15a-6 规则及其下《美国证券交易委员会无异议函》所定义的“主要美国机构投资者”发送。