

浅析特殊天候条件下汽车驾驶策略

亓洪磊 刘胜杰 张霄 李文达 卞继星

中国人民解放军 32128 部队 山东济南 250000

摘要: 随着气候变化和极端天气事件的增多, 驾驶员在行车过程中面临特殊天候条件的概率大大提高, 对驾驶安全构成严峻挑战。据统计, 恶劣天气条件下的交通事故发生率比正常天气高出 30% 以上。因此, 掌握特殊天候条件下的驾驶策略, 对于提升行车安全至关重要。本研究针对雷雨天气、高温天气和雾霾天气、和大风天气四种常见恶劣条件, 结合驾驶经验与理论依据, 提出具体的驾驶策略与技巧, 旨在提升行车安全性, 减少事故风险。

关键词: 特殊天候条件; 雷雨天气; 雾霾天气; 高温天气; 大风天气

近年来, 我国机动车保有量呈爆发式增长态势, 据公安部交管局数据, 截至 2024 年底, 全国机动车保有量已突破 4.5 亿辆。与此同时, 复杂多变的天候条件给道路交通安全带来严峻挑战, 特殊天候条件下的道路交通安全已成为交通领域的重要研究课题。雷雨、雾霾、高温及大风等极端气象条件, 不仅会对驾驶员的视觉感知、心理状态及操作反应产生显著影响, 还会严重影响车辆的操控稳定性与行驶安全性。公安部道路交通事故统计数据显示, 恶劣天气环境下的交通事故发生率较正常天气条件下高出 3-5 倍, 其中因驾驶员应对不当引发的事故占比超 60%。本文基于实践经验与交通工程理论, 系统梳理特殊天候对车辆运行及驾驶行为的作用机制, 提出科学、规范的驾驶操作策略, 对提升驾驶员极端环境适应能力、降低交通事故风险具有重要的理论价值与实践意义。

雷雨天气驾驶策略

1.1 雷雨天气对驾驶的影响

(1) 视线受阻。雷雨天气中降雨导致挡风玻璃视线模糊, 后视镜不清晰, 极易造成视野盲区, 导致驾驶员视线受阻。

(2) 制动距离增大。据研究统计, 积水路面使轮胎与地面的摩擦系数降低 40%-60%, 湿润天气下汽车的制动距离是干燥天气的二倍^[1], 车速每增加 10km/h, 制动距离将增加 10%-15%, 紧急刹车易发生侧滑、甩尾等事故。

(3) 雷击。雷雨天气中, 雷电可能破坏车辆电子系统, 引发电路短路, 若驾驶员处置不当, 还存在触电风险。

1.2 雷雨天气驾驶准备

上车前, 驾驶员应提前通过气象预警 APP、交通广播

等渠道, 实时掌握沿途天气和路况信息。强降雨天气, 建议调整出行计划; 若必须出行, 需携带反光警示牌、应急电源、破窗器等应急工具包。此外, 穿着防滑鞋便于在湿滑路面行走, 携带雨衣以备下车处理紧急情况时使用等。

车辆检查方面, 需要重点关注制动系统、轮胎、雨刮器及灯光系统。

(1) 制动系统检查时, 需确保制动液液位在正常刻度区间, 刹车片厚度不低于磨损极限值, 防止因潮湿环境导致制动效能下降。

(2) 轮胎检查应着重关注胎纹深度, 若胎纹低于 1.6mm, 在湿滑路面行驶时易出现打滑现象, 需及时更换。

(3) 确保雨刮器能正常刮拭, 前后雾灯、示廓灯、近光灯等照明设备工作正常, 以保障行车视野和车辆辨识度。

1.3 雷雨天气驾驶技巧

(1) 合理控制车速。在高速公路行驶时, 若正常限速 120km/h, 雨天应将车速控制在 80-90km/h; 普通道路车速不宜超过 40km/h。

(2) 保持安全距离。雨天驾驶, 与前车的安全距离应至少保持干燥路面的 2 倍, 如车速 60km/h 时, 安全车距需达 50 米以上。

(3) 平稳操纵机件。驾驶操作过程中, 需采用平稳、柔和的操作方式。加速时缓踩油门, 避免轮胎空转打滑; 减速时采用点刹制动, 分多次轻踩刹车踏板, 既能有效降低车速, 又能防止车辆失控。转向时提前预判, 缓慢转动方向盘, 严禁急打方向。

(4) 有效避免雷击。行车过程中, 应避免使用车载电

话、手机充电等外接电子设备，防止雷电通过电路传导。若行车过程中遭遇雷击，驾驶员应保持冷静，切勿紧急制动。雷击可能导致车辆电子系统短暂失灵，但一般不会影响车辆行驶。待雷雨稍缓后，将车辆驶入安全区域，检查车辆电子系统、轮胎、刹车系统等关键部位，确保无因雷击引发的潜在故障。若车辆因雷击无法启动，应立即开启危险报警闪光灯，在车后方 150 米处放置反光警示牌，人员撤离至远离车辆、大树、电线杆等易遭雷击的区域，并拨打救援电话等待处理。

2 高温天气驾驶策略

2.1 高温天气对驾驶的影响

(1) 车辆自燃。高温天气是车辆自燃的高发期，据消防部门统计，夏季车辆自燃事故较其他季节增加 40% 以上。主要原因有，一是动机舱内的积尘、油污，油污附着在高温部件表面易引发燃烧；二是电路系统老化或线路破损，易发生短路产生电火花，进而引发燃烧；三是一些物品在烈日和高温下容易引起爆炸或燃烧，容易引发车辆自燃，如香水、打火机、充电宝等。^[3]

(2) 机件损坏。根据车辆工程数据，当环境温度超过 35℃ 时，发动机冷却液蒸发速度加快，若冷却液液位低于最低刻度线，极易引发发动机过热甚至“开锅”。另外，研究表明，气温每升高 10℃，胎压将上升 6%~8%，过高的胎压可能导致爆胎。

(3) 驾驶员疲劳驾驶。高温环境中，人体为维持正常体温，会通过出汗、血管扩张等方式散热，这一过程会消耗大量体力和能量。长时间驾驶时，身体代谢负担加重，易引发疲劳感。同时，强光照射下，驾驶员需频繁调节瞳孔应对光线变化，长时间易导致眼睛酸胀、干涩；若路面反光（如沥青路面、积水）或车辆玻璃反光还可能引发眩光，进一步加重视觉负担，进而引发疲劳驾驶。

2.2 高温天气驾驶准备

在驾驶装备准备上，建议随车携带遮阳挡、隔热垫等防晒物品，降低车内温度；准备充足的饮用水，每人每小时饮水量应不少于 200ml；配备车载灭火器，并放置在驾驶员触手可及的位置，以备不时之需。

同时，高温环境还会对车辆各系统性能产生显著影响，车辆检查方面，需重点关注发动机冷却系统、轮胎及车内空调系统。

(1) 出发前需检查冷却液液位、颜色及是否泄漏，检查散热器、风扇、水管等部件有无异常，测试系统压力与水箱盖密封性，确保散热正常，避免高温下出现故障。

(2) 驾驶员应使用胎压表检测轮胎气压，使其保持在标准值范围内，同时检查轮胎表面是否存在裂纹或鼓包，防止高温导致胎压过高，进而引发爆胎。

(3) 高温行车前，先启动空调看出风口是否有冷风，听压缩机运转是否正常无异响。检查冷凝器是否清洁无杂物堵塞，查看制冷剂是否充足（可通过观察孔看气泡），调节风量、温度旋钮确认功能正常，确保制冷效果良好。

2.3 高温天气驾驶技巧

(1) 保证休息时间。驾车前确保 7~8 小时睡眠时间，行车时严格遵循“4 小时休息 20 分钟”原则，避开午间与凌晨等易困时段。若出现频繁打哈欠、注意力下降，立即停车休息，切勿疲劳硬撑。

(2) 实时监控车辆状况。出发前检查胎压、冷却液、轮胎磨损及制动系统；行车中留意仪表盘指示灯与异常声响，定期停车检查轮胎温度。若发现车辆出现异味、仪表盘故障灯异常亮起等情况，应立即靠边停车检查，不可继续冒险行驶。

(3) 预防车辆自燃。定期检查电路、油路，清理发动机舱杂物，避免线路老化、油路渗漏引发明火。严禁在车内放置易燃易爆物品。停车时尽量选择地下停车场或树荫下，避免车辆长时间暴晒。若车辆发生自燃，应迅速熄火断电，使用车载灭火器对准火焰根部喷射；火势较大时，立即撤离至安全区域并拨打 119 报警，切勿盲目扑救。

3 雾霾天气驾驶策略

3.1 雾霾天气对驾驶的影响

(1) 车辆性能受限。雾霾中含有的水汽、污染物可能附着在车辆传感器、制动系统等部件上，影响自适应巡航、自动刹车等辅助驾驶功能的准确性；潮湿环境还会使路面摩擦力下降，车辆制动距离变长，操控稳定性变差。

(2) 驾驶员视线受阻。雾霾降低能见度，使道路标线、交通信号、其他车辆轮廓模糊，驾驶员难以及时判断车距与路况，易引发追尾、刮蹭等事故；根据环境科学研究，雾霾中的细微颗粒还会吸附在挡风玻璃、反光镜和车灯表面，降低灯光穿透性，导致光线散射，驾驶员视觉易疲劳，长时间驾驶增加危险系数。

3.2 雾霾天气驾驶准备

在驾驶装备准备上,建议随车携带防雾霾口罩,当需临时下车时,可避免吸入过多有害颗粒;准备车载充气泵和胎压表,因雾霾天气气压较低,可能导致轮胎气压下降,定期检测并维持标准胎压有助于稳定行车。同时,提前通过导航软件查看实时路况,避开施工路段或事故多发区域,减少因拥堵导致的暴露时间。

车辆检查方面,首要任务是确保车辆风挡玻璃、反光镜和车灯的清洁度^[4],同时还要对制动系统、轮胎等重要部件进行检查。

(1) 出发前应擦拭挡风玻璃、左右反光镜,并确保远光灯、近光灯、雾灯、示廓灯及危险报警闪光灯均可正常工作。雾霾中的 PM2.5 等污染物易堵塞空调滤芯,若滤芯使用超过 6 个月或出现明显脏污,需及时更换,开启空调内循环模式可有效减少有害颗粒进入车内。

(2) 查看制动系统,确保刹车片厚度正常、制动液无泄漏;检查轮胎花纹深度和胎压,避免因路面湿滑打滑;检查车辆传感器,如毫米波雷达、摄像头,清除表面附着物。

3.3 雾霾天气驾驶技巧

(1) 降低车速行驶。当能见度低于 200 米时,车速应控制在 60km/h 以下;能见度低于 100 米,车速不宜超过 40km/h;若能见度不足 50 米,建议就近驶入服务区或安全地带停车等待。与前车的安全距离需根据能见度动态调整,例如能见度 100 米时,车距应保持 100 米以上,确保预留充足的制动反应空间。

(2) 正确使用灯光。根据《中华人民共和国道路交通安全法实施条例》规定,雾天行驶应开启雾灯、近光灯、示廓灯和前后位灯,不得使用远光灯。远光灯在雾霾中会因光线散射形成光幕,不仅无法提升视野,反而会严重干扰对向车辆和行人视线。当能见度低于 100 米时,还需开启危险报警闪光灯,提醒周围车辆注意避让。同时,定期检查灯光亮度,若发现灯光明显变暗,需及时更换灯泡或检修电路。

4 大风天气驾驶策略

4.1 大风天气对驾驶的影响

(1) 车辆操控稳定性变差。根据空气动力学原理,当风速超过 20m/s (约 9 级风) 时,车辆受到的侧向风力可达数百牛顿,尤其大型车辆、高重心车型(如 SUV、货车)易受影响,可能偏离车道或发生侧翻;高速行驶时,风力干

扰更显著,需驾驶员持续用力修正方向,易导致疲劳。

(2) 能见度下降与障碍物风险。大风天气对机动车运行的影响虽然不像雾天或雪天那样严重,但如不注意其特点,开车时不小心谨慎,也容易发生交通事故。^[5] 大风可能卷起沙尘、落叶等遮挡视线,或吹落路边树枝、广告牌、杂物等,甚至导致轻型车辆(如摩托车、电动车)失控闯入机动车道,增加碰撞风险。同时,大风天气是高空坠物的高发时段,强风的冲击力足以将原本稳固的物体瞬间变为“致命隐患”。尤其在城市高楼密集区域,强风形成的“狭管效应”会进一步放大风力,使坠物速度更快、破坏力更强。

4.2 大风天气驾驶准备

在驾驶装备准备上,建议提前更换抗风阻性能较好的雨刮器,大风常伴随沙尘、杂物,优质雨刮器可有效保持挡风玻璃清洁;携带防风墨镜,避免风沙迷眼影响视线;通过气象部门官方渠道获取大风预警信息,若预报风力超过 7 级,应尽量推迟行程。

大风天气下,强气流会对车辆操控性和稳定性产生显著影响,充分的驾驶准备是安全行车的基础。车辆检查方面,需重点关注车窗密封性和货物固定情况。

(1) 出发前检查车窗密封条是否老化、破损或脱落,尤其胶条边缘是否翘起、开裂,按压时弹性是否正常。升降车窗测试密封性,若有漏风、异响,及时更换胶条;可临时使用胶带加固缝隙,避免风沙侵入影响视线,或雨水渗入损坏内饰。

(2) 大风对车辆装载货物威胁大,易导致货物移位、坠落。出发前检查货物捆绑带、绳索是否牢固,确保收紧无松弛;使用防滑垫、挡木等固定易滚动货物,避免相互碰撞。对于大型货物,检查车架、固定支架是否完好,加固边角受力点,行车中定期停车检查,发现松动及时加固。

4.3 大风天气驾驶技巧

(1) 降低车速并保持匀速行驶。研究表明,车速每增加 10km/h,侧向风力对车辆的影响增大 15%~20%,建议在大风天气将车速控制在正常限速的 70%~80%。例如,高速公路限速 120km/h 的路段,大风天车速宜保持在 80~90km/h。

(2) 保持安全车距。大风天气下车辆制动距离可能因路面杂物、侧滑等因素延长,与前车距离应较正常天气增加 30%~50%。超车时需谨慎评估,尽量避免在桥梁、隧道口、广告牌附近等风力集中区域超车,如需超车,应缩短并行时

间，快速完成操作。若车辆出现明显晃动或偏移，应立即开启危险报警闪光灯，逐步降低车速，待车辆稳定后再恢复正常行驶。

（3）把握停车原则。大风天气停车时应避免选择广告牌、大树、临时建筑物下方，优先选择地下停车场、室内车库或背靠山体、建筑物等避风处停车。若只能露天停放，应将车辆车头迎风停放，减少侧向风力对车身的冲击；拉起手刹并挂入低速挡（手动挡）或 P 挡（自动挡），必要时使用三角木固定车轮。

参考文献：

- [1] 何永明,冯佳,魏堃.超高速公路曲线路段车辆制动侧滑影响因素分析[J].吉林大学学,2025(2):591
- [2] 赵岩.雷雨天行车注意事项[J].安全·法规行车宝典,2013(07):84
- [3] 佚名.驾乘无忧 安全一“夏”——高温天气安全行车指南[J].道路交通管理,2024(07):86
- [4] 詹海林;胡振.温差变大 雾霾增多 公交驾驶员向您分享雾霾天气行车注意事项[J].人民公交,2023(08):165
- [5] 周云山.大风天气怎样行车[J].驾驶园,2007(3):