

辅助驾驶虽好 也不要“大撒把”

2025年5月30日,驾驶人王某在青银高速行驶时,感觉困意来袭,于是开启智能辅助驾驶,但在转弯路段,车辆失控,先后4次撞击护栏后方才停下,而类似事故,在高速公路上屡见不鲜。

智能辅助驾驶的推广应用,特别是在高速公路驾驶时的应用,展现出显著的安全性和舒适性。然而,当前的L2级智能辅助驾驶功能处于“人机共驾”阶段,驾驶员始终是最终责任主体,部分驾驶人过分依赖这一功能,导致状况频出。那么,智能辅助驾驶的优势何在?存在哪些短板?在高速公路应用时又有哪些限制,该如何正确使用呢?

安全舒适

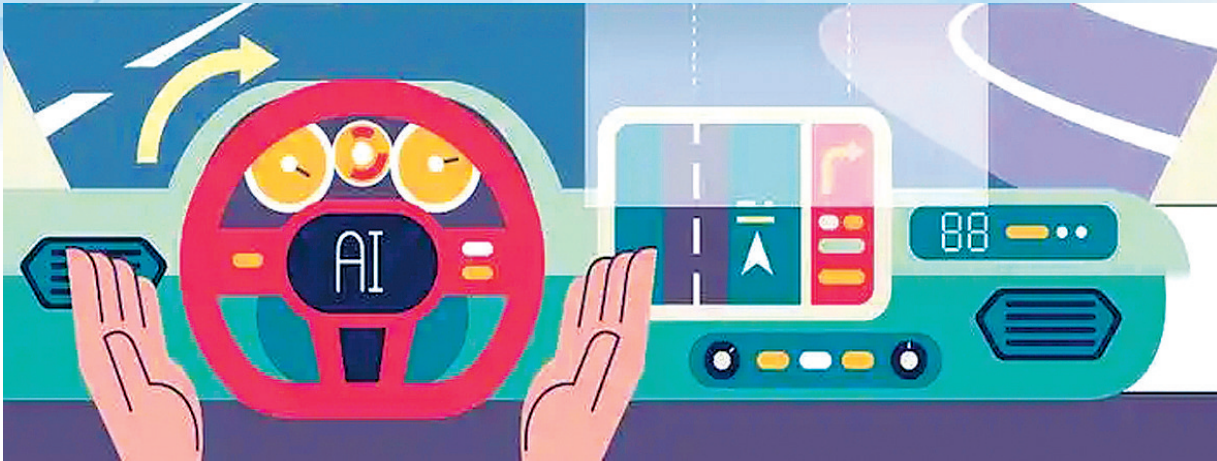
相关调查数据显示,94%的交通事故与人为失误有关,而智能辅助驾驶系统通过AEB(自动紧急制动)、LKA(车道保持辅助)等功能可有效降低事故率,当LKA渗透率达到100%时,可减少15%的事故死亡率。这主要归功于系统能够以毫秒级反应速度应对紧急情况,可以比人类驾驶员更有效地避免碰撞。

舒适性方面,智能辅助驾驶显著减轻了长途驾驶的疲劳负担。自适应巡航控制(ACC)和车道居中辅助(LCC)功能使驾驶员无需持续控制油门、刹车和方向盘,特别适合高速公路长时间匀速行驶场景。此外,智能辅助驾驶系统还能提供交通拥堵辅助(TJA),在低速拥堵路况下自动控制车辆加速、减速和转向,进一步提升了驾驶体验。

状况频出

智能辅助驾驶的安全性和舒适性,在高速公路行驶时表现尤为突出,但部分驾驶人过分依赖这一功能,也导致状况频出。

除了上文中提到的王某在青银高速上发生的事故,最近一年来,我省高速公路还发生了多起类似事故。2024年11月10日,驾驶人王某某在京昆高速长途驾驶时,为节省体力,开启智能辅助驾驶,但在一处左侧有防撞锥桶的路段,系统提示有路障并多次转向,最终与一辆正常行驶的货车发生碰撞后又撞向右侧护栏。今年4月2日,司机田某在青银高速长途驾驶时感觉困倦,随即开启智能辅助驾驶,但在经过一处转弯颠簸路段时,车辆突然失控,撞上护栏。今年5月4日,驾驶人朱某开启智能辅助驾驶后,未留意路况,也未对车辆进行有效操控,致使车辆偏离行驶轨迹,撞上收费站的护栏。



存在短板

先进的智能辅助驾驶为何状况频出?长期关注这一问题的山西高速交警六支队秩序科张志江科长认为,智能辅助驾驶仍处在发展阶段,其在可靠性、系统判断及法律伦理等方面依然存在短板和挑战。

根据市场监管总局发布的《汽车驾驶自动化分级》国家标准,自动驾驶技术被分为L0到L5六个级别。其中,L1到L2级的自动驾驶被称为“智能辅助驾驶”,系统辅助驾驶人在部分环境下执行自动驾驶任务,驾驶人需要保持随时可接管的状态;即使进入L3到L4级阶段,仍需要驾驶人保持接管的能力,及时处理特殊情况;直至L5级阶段,系统实现高度自动化,才不再需要驾驶人的介入。L2级辅助驾驶状态下,即使系统出现异常或失效,责任主体仍是驾驶员。技术可靠性方面,传感器在恶劣天气条件下的性能

下降是主要问题。激光雷达在浓雾天气中探测距离可能衰减达64%,毫米波雷达在雨雪环境中误判率显著上升,摄像头在强光或阴影条件下容易失效。这些缺陷在极端天气条件下尤为突出。即使在正常天气条件下,传感器对低反射率目标(如行人)的识别能力也存在明显不足。

算法决策失误是另一个技术短板。智能驾驶汽车的决策系统基于大量数据训练而成,但当面对未包含在训练数据中的场景时,系统可能出现判断失误。

伦理决策框架缺失是另一个重要挑战。当自动驾驶系统面临不可避免的事故时,如何作出道德判断,仍缺乏统一标准。全球不同文化对自动驾驶道德决策的偏好存在显著差异,车企尚未形成统一的伦理框架,多数系统基于“最小伤害”原则设计,但缺乏透明化和标准化。

应用限制

正是因为存在这些短板,智能辅助驾驶技术在某些高速公路条件下仍存在较大的事故风险。

恶劣天气是首要限制场景。大雨、大雪、浓雾等天气条件下,摄像头视野受阻,毫米波雷达误判雨幕为障碍物,激光雷达点云数据混乱,导致系统感知能力大幅下降。这种情况下,系统可能出现“幽灵刹车”“错误性变道”或“紧急制动”的极端反应,风险性极高。

施工路段是另一个高风险场景。施工区域的临时标志、锥桶、水马等低反射率物体易被系统忽略或误判。根据工信部与市场监管总局联合发布的通知,L2级系统无法处理施工路段的动态变化,如临时交通锥桶、移动往来的施工人员和大型机械设备等。

山区高速公路也对智能辅助驾驶系统提出了特殊挑战。弯道半径小于50米的急弯路段,系统可能因无法精准

控制转向而失控。根据《汽车及汽车列车最小转弯直径、转弯通道圆和外摆值测量方法》GB/T12540-2024标准,L2级系统的横向控制能力有限,尤其在陡坡(坡度>10%)或连续弯道场景中,传感器数据可能异常,导致系统无法作出正确决策。

基础设施老旧路段同样不适合使用智能辅助驾驶。磨损标线或褪色标志会导致车道识别失败,系统可能强制错误变道。此外,缺乏高精地图覆盖的路段,系统无法预判车道变化或限速信息,增加了误判风险。隧道、桥梁等特殊路段也存在明显限制。隧道出口的光线突变会导致摄像头忽然失效,桥梁接缝的颠簸可能干扰传感器数据。桥梁接缝处路面不平整,可能导致雷达信号混乱,影响系统判断。

夜间与复杂光照环境同样不适合使用智能辅助驾驶。远光灯干扰摄像头,黄昏光线变化会使事故率激增5.25倍。

正确使用

首先,保持正确的认知至关重要,目前市面上所有的量产车型智能辅助驾驶功能都属于L2级,驾驶员仍需全程保持驾驶位值守,实时监控路况。即使系统表现出色,也应将智能辅助驾驶视为辅助工具而非替代品。“不要对智能辅助驾驶有不切实际的期待,山区高速公路、进出隧道、施工、夜晚、急弯大弯、车道变窄、设施老化等路况要拒绝使用智能辅助驾驶。”张志江这样强调。

其次,了解系统的使用限制是安全驾驶的基础。不同车企的智驾系统在弯道半径、坡度、识别目标等方面存在差异。例如,某些系统无法识别锥桶、水马、石头等障碍物,AEB功能仅适用于车辆、行人和二轮车。因此,驾驶员应在使用前仔细阅读车辆手册,了解智能辅助驾驶功能的具体限制,为自己预留安全冗余,是司机的必修课。

操作层面,驾驶员应遵循以下安全建议:在恶劣天气条件下、施工路段、地面标线不清晰的设施老旧或未开通路段应立即关闭智驾功能,手动操控车辆;在山区高速路段,进入隧道前或遇到急弯或陡坡时,应主动接管控制,避免系统误判;在夜间或光线复杂路段,保持高度警觉,双手不离开方向盘,注意力集中,作好随时接管的准备,必要时立即关闭智驾功能。

驾驶人应始终保持专注,随时准备接管车辆。根据工信部最新规定,当系统检测到驾驶员“脱手脱眼”时,会通过警告提示驾驶员。“与其让智能辅助驾驶适应人,更应该让人适应智能辅助驾驶,要先了解其习惯和安全性能,不能过分依赖,安全还是要掌握在自己手里。”张志江这样总结。

未来可期

智能辅助驾驶技术正处于快速发展阶段,未来几年将有显著突破。技术层面,多传感器融合方案将成为主流,激光雷达与摄像头、毫米波雷达的协同工作将提升系统在恶劣天气下的可靠性。同时,算法决策能力将大幅提升,通过更丰富的训练数据和更先进的机器学习模型,系统将能处理更多复杂场景。总的来说,智能辅助驾驶技术在提升安全性和舒适性方面虽然取得了显著进步,但仍存在诸多技术和伦理挑战。驾驶员需充分理解技术边界,在特定场景下谨慎使用,始终保持警觉,随时准备接管车辆。随着技术迭代和法规完善,智能辅助驾驶将逐步走向成熟,为高速公路驾驶带来更安全、更便捷、更舒适的体验。

记者 张晋峰 通讯员 冯宇睿