

防患于未然 预碰撞系统谁最强?

汽车越来越安全是大势所趋,科技的发展让汽车的安全不仅体现在坚固的车身和气囊等传统安全配置上,更加智能化的电子设备让汽车变得更加“聪明”。主动避免碰撞无疑是安全的最高形式,目前很多汽车厂商已经在为了这一目标而努力,并且推出了各具特色的预碰撞安全系统。下文中我们将一起了解目前汽车厂商推出的几款主流预碰撞安全系统,看看它们都有什么本事。

记者 谢宽



搭载车型:大众CC
系统设备:毫米波雷达
作用范围:30km/h以下避免碰撞
预警对象:车辆

●Front Assist



大众研发的预碰撞安全系统名为 Front Assist,又称为 City Emergency Brake——城市紧急刹车系统。顾名思义,这是可以在侦测到危险后把车刹停,从而避免碰撞的安全系统。

一项分析报告显示,在严重事故中,大约三分之二的司机在危险即将来临之时都下意识地做出了紧急规避动作,说明很多安全事故是可以预知的。Front Assist正是利用了从预判到事故发生之间的几秒钟时间,产生了良好的防护效果。

Front Assist的工作范围在0~30km/h之间,利用车头的毫米波雷达监控障碍物,而行车电脑根据车速和车距的信息自动判断前方是否有危险。如果有的话(例如前车突然

急刹车),车内的蜂鸣器将会发出声音对CC的驾驶员发出提醒。而此时驾驶者如果依然没有及时作出反应,车辆会自动制动。

据调查研究,在所有已知的交通事故中追尾事故占到了总数的1/3,目前 Front Assist主要作用是避免车辆追尾,但是假如前方出现行人就需要驾驶员自行刹车或者紧急避让。

因为毫米波雷达的成本比较高,基于这种探测设备的预碰撞系统价格都比较昂贵,之前一般都安装在豪华车型上,国产大众CC也只出现在顶配车型的配置单之中。为了更好的保护这个部件,大众CC至尊版的前部LOGO被设计成平面封闭的,并非我们常见的镂空LOGO。

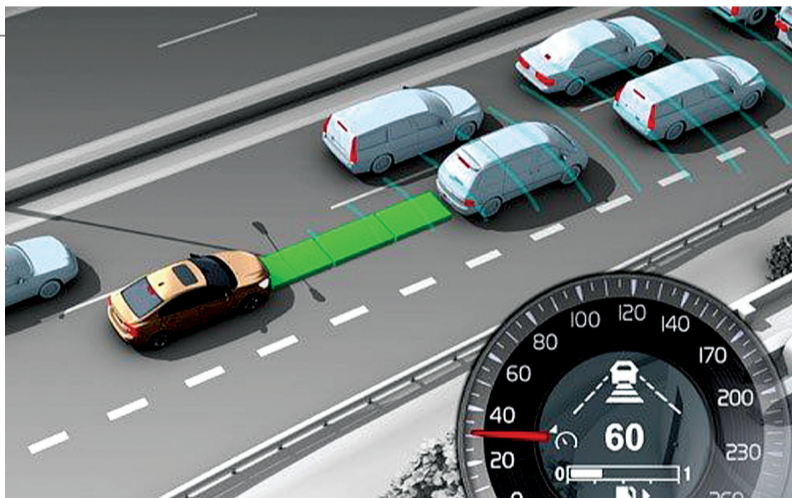


●CWAB

沃尔沃 CWAB 的英文全称是 Collision Warning with Auto Brake。这种新系统可以最大限度地降低碰撞时的车速,减少对碰撞中双方乘员的伤害风险。

沃尔沃 CWAB 系统以摄像头、雷达同时侦测,雷达负责侦测车辆前方 150 米内的范围,摄影镜头则负责前方 55 米内的车辆动态。当与前车距离过近或路中间有行人时,会通过类似于刹车灯的警示灯亮起,提醒驾驶员注意。如果发出警示后碰撞的风险仍在增加,制动支持功能会被激活。刹车片能缩短响应时间,预充液增强制动压力,确保司机在没用力踩刹车的情况下也能实现有效制动。如果司机没有实施制动而系统预见碰撞即将发生,制动器将被激活,自动采取制动措施。

自动制动功能的作用是尽可能地降低碰撞速度,从而减少两车乘员的受伤机率。举例来说,如果把碰撞速度从 60 公里/小时降低到 50 公里/小时,撞击力就会减少大约



30%,这足以决定乘员是受轻伤还是重伤。在有些情况下自动制动功能甚至可以协助完全避免碰撞的发生。

除了 CWAB 系统外,沃尔沃还研发了城

市安全系统与之相配合,该系统在时速 30km/h 以下时启动,自动侦测前方 10 米内是否有静止或移动中的车辆。如果前车突然刹车,而驾驶员系统发出的警示未采取任

何行动,车辆就会自动刹车。如果两车的相对速度差低于 15km/h,该系统启动后可以使车辆自动刹停,避免碰撞的发生。当两车的相对速度差在 15~30km/h 之间时,该系统可在碰撞发生前将速度降至最低,最大限度地减少本车与前车乘员及车辆因碰撞而产生的损伤。

需要强调的是该系统并没有解除司机驾驶时保持安全距离避免碰撞的责任。自动制动系统仅在它认为即将发生碰撞时才会起作用,因此有助于减轻碰撞的后果,有时也可以避免碰撞的发生。

搭载车型:沃尔沃XC60、沃尔沃S60
系统设备:激光雷达、毫米波雷达、摄像头
作用范围:30km/h以下避免碰撞,30km/h以上减轻碰撞
预警对象:车辆、行人



●Pre-Collision System

丰田的预碰撞安全系统被称之为 Pre-Collision System,简称 PCS。丰田的预碰撞安全系统最早出现在 2003 年,2003 年雷克萨斯的 LX 和 RX 车型装备了丰田的 PCS 预碰撞安全系统。

这套系统的传感器同样是装在车头的一个毫米波雷达,该雷达能自动探测前方障碍物,测算出发生碰撞的可能性。

若系统判断碰撞的可能性很大,警报器将发出鸣叫提醒,提示驾驶员规避。刹车辅助(BA)系统会立刻进入准备状态,辅助驾驶员刹车,从而给车辆更大的制动力;当系统判断出碰撞即将发生时,则会预先收紧正/副驾驶员安全带,刹车系统也会同时制动,自动降低车速。

经历了几年的发展,丰田的 PCS 也进行了一定的改进。一部分车型在微波雷达的基础上还增加了摄像头,使得系统的灵敏度进一步提高。如今该系统主要由 4 个系统组成:预碰撞座椅安全带、预碰撞制动、预碰撞辅助制动和悬架控制。制动系统已经可以实现即使驾驶员还没踩刹车踏板,刹车系统便可以施加一部分制动力。而悬架控制系统可以抑制车辆在全力刹车时的点头现象。



搭载车型:皇冠、雷克萨斯GS460, LS460L、LS600hL和RX350等
系统设备:毫米波雷达、摄像头
作用范围:速度未知,但不能刹车至完全停止
预警对象:车辆、行人

点评:尽管科技的进步让各大厂商推出的预碰撞安全系统变得更加完善,但这并不意味着我们可以放心地把车辆交给电脑,预碰撞安全系统还远远没有达到全自动驾驶的功能。当然,我们也不能否定预碰撞安全系统的作用,在一些紧急失控的关头,或者在驾驶者疏忽大意的时刻,预碰撞安全系统能最大限度地降低碰撞发生的可能,化险为夷。未来汽车也必然会向着这样智能化、自动化的趋势发展。

从以上我们了解的几个厂商的预碰撞安全系统来看,原理基本都大同小异,但具体到实现的方式和最终的效果会有较大的差别。相比之下,沃尔沃在这一系统上的表现更加出色,应用也更加广泛。