

特朗普警卫车队的核心战力——解码关键技术支援车

特朗普5月访华期间,外媒注意到,一支规模庞大的中美联合警卫车队全程护送他在北京多个地点游览参观以及进行国事活动。其中,两辆定制改装的国产红旗品牌SUV格外引人注目。这两辆车车顶均加装了巨大的车顶一体化装置,且全程在车队中行进。考虑到这是国产红旗品牌,且悬挂中国车辆号牌,很可能是中方警卫团队的安保技术支援车辆,至于该车辆的具体作用,则没有任何公开资料解读。

在笔者看来,这种经过改装的特殊车辆进入高级警卫车队,是我国警卫业务、战术以及装备科技水平进入全球顶尖行列的客观证明。

尽管官方并未公布这款改装红旗SUV的具体用途,但从技术上来看,加高的车顶一般只可能用于通信、电子战、频谱检测或反无人机设备。在美国总统的警卫车队中,此类车辆已被列为关键技术支援车辆。比如在俄乌战争中大放异彩的自杀式无人机,传统警卫手段已经很难对抗此类在低空高速飞行且走位飘忽的“幽灵杀手”,因此必须配备具有主动电子侦察和信号干扰功能的设备,以便随时感知周边是否有无人机的遥控信号以及来袭方向,并且针对信号源,同步作出干扰和定位措施。

除了无人机之外,遥控炸弹

以及遥控战斗机器人也是暗杀行动中经常出现的技术手段。比如一些敏感地区常见的路边炸弹以及以色列暗杀伊朗核专家时使用的遥控机枪机器人等。美国总统车队最早引入电子战系统,主要就是为了应对遥控炸弹。

当然,从俄乌战争的经验来看,如果刺客为准军事组织,那么其攻击手段可能是多种多样的,比如激光、毫米波雷达制导的导弹、热成像制导的导弹或者无人机,还有物理上无法干扰的光缆引导自杀无人机。美国的总统车队早就开始配备军用级的激光/雷达报警系统,如对方使用激光指示器引导导弹、无人机甚至火炮发动攻击,或者探测到威胁雷达的信号等等,系统就会自动发射雷达干扰箔条并进行定向激光干扰。如果发现导弹



来袭,或者有热成像设备观察瞄准车队,也会发射红外干扰弹以及烟雾弹来掩护车队行进。此类装备与先进主战坦克上装备全方位防护系统如出一辙,甚至更为先进。

当然,为了应对不可干扰的无人机,现在激光、定向能无人机等硬杀伤手段也开始出现在美国的元首安保车队中,从1990年代就已经开始装备用雪佛兰萨博班系列大型越野车改装的技术支援车。

除了电子战和新型威胁识别应对之外,最关键的能力就是保持通信畅通,像美国总统这样的大国领导人如果在出访期间与后方失去联系,无疑是非常严重的政治事件。除了与后方国内保持联系之外,自身安保团队与随团人员也必须保持通信畅通,以应对可能的威胁。

美国总统车队中有一款代号“走鹃”的移动指挥控制车,是整个警卫队行走的司令部和通信基站,车内装有大型卫星通信阵列,车顶还架设了一系列天线。这些天线发射的信号可以与五角大楼的加密通信卫星联络,为总统和白宫官员提供加密的语音、互联网和视频通信信号,确保他们与世界保持安全的联系。如果出现最糟糕的情况,比如总统乘车时爆发核战争,那么这辆车也是核武器按钮的通信中继车,成为最后的杀手锏。

对于大国领导人而言,除了防备各种暗杀手段之外,移动办公处理政务同样非常重要,车队中这类技术支援车辆不仅是安保手段,也是国家机器运转乃至应对国际风云变幻必不可少的后勤保障。

朱江明

分时四驱、适时四驱、全时四驱、电四驱 汽车四驱系统谁更好?

笔者今天翻了六七个车评视频,又蹲在4S店后院看了三台实车的底盘——牧马人、沃尔沃XC60和小鹏G9,蹲太久裤子膝盖蹭白了一块,手机还差点掉进变速箱油渍里——这事儿真得自己摸一摸才知道,光看参数全是坑。

四驱不是多加两个轮子就完事了。它本质是解决“轮子打滑时动力跑哪去了”的问题。比如下雪天左前轮压冰面,右边还抓地,要是动力只走前轴,车子就原地打转;四驱系统得把一部分动力悄悄甩给后轮,甚至单个后轮,让四个轮子力往一处使。但怎么甩、甩多少、甩得及不及时,每个系统的干法完全不同。

分时四驱最老实。结构就三样:发动机、变速箱、分动箱。没中央差速器,前后轴是硬连死的。所以你挂上四驱,前后轮转速必须一样。铺装路一转弯,前轮走的弧线长,后轮短,硬连着就撕扯传动轴,时间长了直接断。我亲眼见一个大哥在高速匝道挂错挡,咔一声异响,拖车花了两千八。但这套东西越野的时候是真

顶——交叉轴测试里,牧马人Rubicon能靠三把锁+低速挡把三个轮子悬空,只剩一个轮子转着把车拉出去。

适时四驱现在满大街都是。多数是从前驱车底盘改的,靠多片离合器把动力“蹭”一点到后轴。平时纯前驱省油,打滑了ECU在200毫秒内压紧离合器,后轮最多分到50%动力。但离合器片会热衰减,连续跑烂路半小时,响应就变慢,再打滑可能干脆不介入了。有次我在张家口山路试驾奥迪Q5L,冲一个15度泥坡,连上三次,第三次明显后轮动力给得发虚,空调出风都变热了。

全时四驱听着高级,其实就一个核心:中央差速器。它让前后轴能自然转速不同,转弯不卡,铺装路也能全天候四驱。但缺点是反应慢半拍——机械结构越多,传递延迟越高,实测从踩油门到后轮扭矩到位,比电四驱慢0.4秒左右。奥迪老款quattro用托森差速器,稳是真的稳,但过弯推头也更明显。现在新出的全时系统像宝马xDrive,加了电控多片离

合,能临时锁死差速器,但本质上还是靠物理结构在扛。

电四驱是真没传动轴。前电机驱动前轮,后电机管后轮,俩电机互不牵扯,轮速差天生不是问题。冰雪路面一脚电门,四个轮子同步响应,ABS都没它快。小鹏X9测过,30km/h刹停距离比同级适时四驱短4.7米。但它也有软肋:爬长坡持续输出,后电机温度飙到150℃,系统就自动降功率,实测10分钟没停,动力直接砍掉三成。而且多数车电池布局压在底盘中间,离地间隙一削再削,电池包磕一下就是大修。

选哪个,真得看你每天干啥。我在哈尔滨,冬天路上全是黑冰,我的全时四驱纵置平台那台沃尔沃S60开起来踏实,雨雪天气里变道不虚。但要是住深圳,全年就下两场雨,买个适时四驱的本田CR-V,油耗比同级全时低好几个油。

电四驱用户最容易踩坑。因为不是所有双电机都叫电四驱——有些是前电机+后轮靠电动机驱动,但后轮实际由一根传

动轴连着,还是有机干涉。真正的电四驱,必须前后轴完全独立,电机直接装在轮端或减速器上。比亚迪海豹EV用的双电机,后轴电机带油冷,热管理标定强;而某国产A级SUV的所谓“电四驱”,后电机连减速器都没有,就靠一个扁平电机直接拧后桥,爬坡十分钟就“报红”。

全时四驱也没躺平。奥迪quattro ultra能自动断开后轴,纯前驱跑高速省油,等传感器发现转向不足或路面变滑,再0.3秒接上,比老款省12%高速油耗。只是这种“聪明”得靠大量标定,同一台车在深圳和漠河的逻辑都不一样,厂家不敢写进说明书里。

最后在店里问销售,他掏出手机给我看一份内部培训PPT,第一页写着:“客户问哪个四驱强,先问他车停哪、油在哪加、导航常搜哪”。我没接话。出来把车门关上,听见后视镜收拢的咔哒声。

分时四驱还在卖,全时四驱越来越少,电四驱到底靠不靠谱?

车友:远见卓识星辰

托森差速器 燃油时代的 四驱硬核勋章

托森差速器的核心魅力,在于其“被动响应”的哲学。

与如今主流的多片离合器式差速器等待电控信号指令不同,托森差速器的世界是纯粹的力学宇宙。它的名字“Torsen”源于“Torque Sensing”(扭矩感应),顾名思义,它是一种能够主动感知左右半轴扭矩差,并据此自动分配动力的自锁式差速器。

其核心结构可简化理解为一套精密的蜗轮蜗杆系统。在差速器壳体内,并非传统的直齿齿轮,而是数对相互啮合的蜗轮和蜗杆。

蜗杆可以轻松驱动蜗轮,但反之,蜗轮却极难反向驱动蜗杆,这种独特的“逆向自锁”特性,正是托森差速器智慧的根源。

当车辆直线行驶,左右车轮阻力基本相等时,这套系统如同一个开放式差速器,平滑地允许两侧车轮存在转速差,确保顺畅过弯。

一旦戏剧性场景出现——例如,一侧驱动轮行驶于湿滑冰面,而另一侧附着于干燥路面——托森的神奇之处即刻显现。打滑一侧的车轮扭矩骤降,此刻,蜗轮蜗杆系统的自锁效应被触发。

低附着力侧蜗轮试图反向驱动蜗杆的企图,因巨大的摩擦力而被强力抑制,动力无法“偷懒”地从此处泄出。

于是,绝大部分的扭矩被“逼向”仍有抓地力的一侧车轮,其扭矩分配比最高可达惊人的4:1甚至更高。

这一切的力流转换,发生在毫秒之间,没有任何电子系统的干预,完全依赖于金属齿轮间最原始的物理对话。

这种基于预判的、线性的扭矩转移,为驾驶者带来的是一种极为扎实和可信赖的牵引力体验。

在扭矩矢量分配可由算法随心所欲编写的今天,托森差速器仿佛一位坚守古典主义阵地的老派工程师,用精密的齿轮组诠释着“少即是多”的哲学。

小龙说车