

空气的力量

风阻：易被忽视的油耗杀手

本报记者 阮希琼

有试验表明，一辆车以80km/h的速度前进时，有60%的耗油是用来克服风阻的。这个数据令人震惊，没想到空气的力量竟然如此之大。带着难以置信的心情，记者采访了汽车造型设计师、NVH工程师等相关专家，从他们那里了解到，风阻对于油耗及排放的影响远超乎我们想象。

风阻对油耗影响有多大？

为了计算出汽车在行驶时的空气阻力，人们通过风洞试验和下滑试验确定了一个数学参数——风阻系数。风阻系数越小，说明该车受空气阻力影响越小。现代汽车风阻系数一般在0.28—0.4之间；性能较好的汽车或者跑车，其风阻系数可达到0.25左右。

风阻对于油耗的影响究竟有多大？试验显示，当汽车时速达到了200km以上时，空气阻力几乎占所有行车阻力的85%。此时，汽车的风阻系数每降低10%，油耗就能够节省大约7%。

对此，某汽车NVH工程师表示：“当汽车时速达到200km/h以上时，空气阻力确实是阻力的主要来源。当然，平时我们不会开得那么快。一般在综合工况下，风阻系数每降低10%，油耗大概能够节省2%-3%。”

此外，低风阻对于传统燃油汽车来说可以降低油耗；而对于新能源汽车来说，低风阻能够提高其续航里程。可见，除了新能源汽车、小排量汽车、内燃机优化、轻量化等举措外，通过优化汽车造型降低风阻对于节能减排意义非凡。

新技术让汽车御风而行

那么，影响汽车风阻的因素有哪些呢？空气动力学技术专家表



示，汽车的外形和车身比例对空气阻力的影响占40%；车轮和车轮所在空间（车轮室）对空气阻力的影响为30%；车身底部带来的风阻占20%；空气进入车内造成的风阻占10%。

可见，车身造型对于风阻的影响最大。一般而言，将汽车设计得更流线型、更平滑，车身附件更小巧和隐蔽，让空气更顺畅地通过车身，便能有效地降低风阻。

事实上，业内的专家们为了通过降低风阻来减少哪怕只有1%的油耗也是费尽了心思。如今，就有不少新技术和设计都是巧妙地去控制空气流动，来降低风阻。

譬如，宝马X5在外形设计上采用的新型气帘（air curtain）技术，其通过在车身上设计导流槽来控制气流走向，从而降低空气阻力；又如，东风雷诺科雷嘉通过立体的腰线、局部封闭式底盘来保障空气能够毫无阻碍地划过车身，从而使风阻系数降低至0.3（一般SUV风阻系数为0.34—0.39）。

除此之外，还有一些新奇的设计也与风阻有关。在今年于拉斯维加斯举行的CES展上，宝马展出的i8 Mirrorless概念车用三个摄像头取代了内外后视镜，该技术不仅拓宽了视野，而且取消了外后视镜

后，气流能够更流畅地通过汽车两侧，空气动力得到了优化，风阻系数有所降低。

优化风阻≠降低风阻

能通过降低风阻来减少油耗固然是好事，但前提是必须保证车身的稳定性。换言之，风阻系数并不是越小越好，所谓的优化风阻并不是一味地降低风阻。这其实不难想象，如果风阻系数太小，车一旦快起来，那岂不是要飞起来了？这就是为什么赛车的尾部会配备扰流板，其目的是增加空气下压力，保持车身稳定。

“低风阻对传统汽车的燃油经济性及电动车的续航里程都有积极意义，但它也受到整车空间布置、技术法规、整车成本等各种因素的限制。所以关键是找到各个因素间的平衡点。”某汽车造型设计师介绍道，“现在在风阻优化上有一个理念，叫整体优化。意思是在造型开发过程中，要从一个宏观的整车角度控制气流的流动，从而降低风阻。所以我们不会把一个低风阻的特征硬加到我们的设计中，而是将风阻的优化融合到我们整车的设计中，通过造型去控制气流，找到一个造型和低风阻的平衡点。”

新技术让汽车御风而行

那么，影响汽车风阻的因素有哪些呢？空气动力学技术专家表

雅森数据中心发布报告预测

今年中国汽车后市场增速或放缓

本报讯 2月25日，雅森数据中心发布《2016中国汽车后市场行业趋势报告》，报告显示，除2013年外，2010—2015年我国汽车后市场规模总体呈上升趋势，增长速度在20%-30%左右；2015年销售额已达到8568亿元人民币，平均年增长速度达24%。同时，报告预测，2016年汽车后市场仍将保持增长态势，销售额预计达到9675.6亿元人民币，但增长速度将会放缓，约为13%。

调查数据显示，汽车整车利润占整个汽车行业利润的20%左右，零部件供应利润占20%左右，而剩下的50%-60%的利润是从服务中产生的。

雅森报告还指出，中国汽车后市场将进入行业规则初建期，产品和服务标准将成为主流企业关注的重点。整合并购潮即将开启，行业集中度也将逐步提高。一方面，更多的传统服务商将进行互联网战略转型；另一方面，线下资源的积累

也将帮助传统企业发挥后发优势。购车、美容养护、维修、车险等不同环节渠道出现融合趋势，未来将出现更多综合性一站式服务机构。

在投资领域，投资者渐趋理性，投资关注度将由垂直电商转向实体连锁。接下来会有新的思维、新的资本带着新的模式冲破传统后市场模式。车企、4S店、BAT互联网巨头、O2O初创企业、服务类连锁店、资本巨头等新兴势力的角逐也将以全新的形态出现。（傅文）