

空气阻力

众所周知，车速越快阻力越大，空气阻力与汽车速度的平方成正比。如果空气阻力占汽车行驶阻力的比率很大，会增加汽车燃油消耗量或严重影响汽车的动力性能。据测试，一辆以每小时100公里速度行驶的汽车，发动机输出功率的百分之八十将被用来克服空气阻力，减少空气阻力，就能有效地改善汽车的行驶经济性，因此轿车的设计师是非常重视空气动力学。在介绍轿车性能的文章上经常出现的“空气阻力系数”就是空气动力学的专用名词之一，也是衡量现代轿车性能的参数之一。

空气阻力系数

汽车在行驶中由于空气阻力的作用，围绕着汽车重心同时产生纵向，侧向和垂直等三个方向的空气动力，对高速行驶的汽车都会产生不同的影响，其中纵向空气力量是最大的空气阻力，大约占整体空气阻力的百分之八十以上。它的系数值是由风洞测试得出来的，与汽车上的合成气流速度形成的动压力有密切关系。当车身投影尺寸相同，车身外形的不同或车身表面处理的不同而造成空气动压值不同，其空气阻力系数也会不同。由于空气阻力与空气阻力系数成正比关系，现代轿车为了减少空气阻力就必须考虑降低空气阻力系数。从50年代到70年代初，轿车的空气阻力系数维持在0.4至0.6之间。70年代能源危机后，各国为了进一步节约能源，降低油耗，都致力于降低空气阻力系数，现在的轿车空气阻力系数一般在0.28至0.4之间。

轿车外形设计

为了减少空气阻力系数，现代轿车的外形一般用圆滑流畅的曲线去消隐车身上的转折线。前围与侧围、前围、侧围与发动机罩，后围与侧围等地方均采用圆滑过渡，发动机罩向前下倾，车尾后箱盖短而高翘，后翼子板向后收缩，挡风玻璃采用大曲面玻璃，且与车顶圆滑过渡，前风窗与水平面的夹角一般在25度 - 33度之间，侧窗与车身相平，前后灯具、门手把嵌入车体内，车身表面尽量光洁平滑，车底用平整的盖板盖住，降低整车高度等等，这些措施有助于减少空气阻力系数。在 80年代初问世的德国奥迪100C型轿车就是最突出的例子，它采用了上述种种措施，其空气阻力系数只有0.3，成为当时商业代轿车外形设计的最佳典范。

据试验表明，空气阻力系数每降低百分之十，燃油节省百分之七左右。曾有人对两种相同质量，相同尺寸，但具有不同空气阻力系数(分别是0.44和0.25)的轿车进行比较，以每小时88公里的时速行驶了100公里，燃油消耗后者比前者节约了1.7公升。

考察轿车车形的发展史，从本世纪初的福特T 型箱式车身到30年代中型的甲虫型车身，从甲虫型车身到50年代的船型车身，从船型车身到80年代的楔型车身，直到今天的轿车车身模式，每一种车身后形的出现，都不是某一时期单纯的工业设计的产物，而是伴随着现代空气动力学技术的进步而发展的。空气阻力系数在过去的轿车手册中从未出现过，今天则是介绍轿车的常用术语之一，成为人们十分关注的一种参数了。