

工作原理

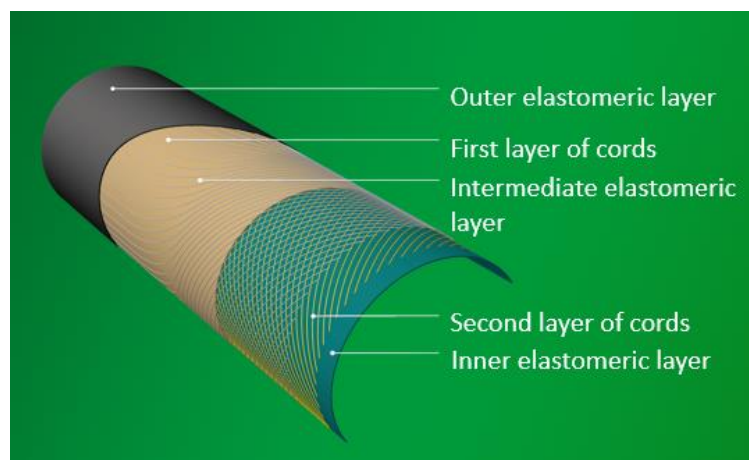
空气弹簧由一个气囊和一个滚动活塞组成，气囊内充满压缩空气，活塞则与车桥相连或与悬架支柱集成在一起。

橡胶套通过优质钢卷边压接环安全固定在两个部件之间，形成耐用、气密的结构。并构成压缩空气的“工作区域”。电子控制单元通过若干输入数据（例如底盘高度传感器、发动机转速、加速度传感器）来计算空气弹簧是否应充气或排气以达到预设的底盘高度。

弹性材料

虽然空气弹簧是易损部件，但它可以耐高温和低温，并且对灰尘和道路渣石的持续磨损具有很高的抵抗力。Arnott 使用的弹性材料来自知名的 OEM 制造商，如大陆 ContiTech 康迪泰克，Vibracoustic 威巴克和 Goodyear 固特异。胶套结构采用 5 层优质弹性材料的多层设计方案，确保持久的结构完整性：

- 外部弹性材料层
- 加强线层
- 中间弹性材料层
- 加强线层
- 内部弹性材料层



空气弹簧的特性

传统的螺旋弹簧具有线性弹簧刚度。这意味着在整个压缩行程中都需要相同的压力。可以通过改变绕组之间的距离和/或改变钢簧线径来调节其渐进性。

每支空气弹簧都会有不同的运动表现。空气弹簧在压缩行程中所需的压力呈指数级增长。这就意味着需要更高的压力来压缩接近行程末端的空气弹簧，从而获得整体舒适的驾驶体验。

通过改变滚动活塞的角度可以调整空气弹簧的性能以适应舒适型或运动型的驾乘体验。所以乘用车的运动型（空气）悬架系统通常会配有与同车型标准（空气）悬架不一样的空气弹簧。

优势

空气弹簧的一大优点就是系统能够自动调平车辆，从而保持弹簧行程不变。这样在使用后备箱运输重型货物时会非常方便。因为在这种情况下，螺旋弹簧系统的驾驶舒适性会相对较差，很可能会变得不稳定，而且在道路不平（例如坑洞）的情况下更有可能发生“托底”事故。

在高速行驶时，可以通过减少空气弹簧内的空气将底盘高度设置得更低一些。这样就可以让车辆底盘更接近地面，以降低阻力系数，从而降低油耗。

空气弹簧的另一个优点是可以很自然地让乘客不受道路颠簸的影响，从而获得平稳和舒适的驾乘体验。这就是大多数车主所说的驾驶配有（原厂）空气悬架系统的车辆的最大优势。

设计精良，经久耐用

在新空气弹簧的开发和测试阶段，Arnott 会全面调研原厂产品的结构和设计，并探寻可能存在的设计或质量缺陷。一旦发现任何缺陷，会立即对设计进行调整和改进，从而将这些缺陷消除。Arnott 对原厂设计进行修改和调整的另一个原因是为了让安装更简单或更安全。在开发阶段结束后，所有产品必须经过全面的道路测试（>3000 英里）、耐久性测试和破坏实验，来确保产品符合最高质量标准。

在活塞设计上如果采用劣质橡胶、较低品质的零件和/或较低级别的装配工艺，会导致爆破压力值降低、安装困难、阻尼舒适性受损和 NVH（噪音、振动和粗糙度）增加。虽然一些廉价的售后空气弹簧从表面上看可能与原厂零件完全相同，但实际在性能上的差别可能会非常显著！

以上信息由 Arnott-空气悬架产品公司提供。Arnott 拥有 30 多年的工程经验，为售后市场设计和制造高质量的空气悬架部件，是空气悬架系统方面的技术专家。Arnott 的产品采用高质量的 OE 组件，实现产品外观、合车和功能与 OE 品质相当。每款产品都经过美国和欧洲工厂全方位的测试，并在生产前在特定的车辆品牌和型号上进行了定制调校。