



霍尼韦尔VNT技术： 为柴油车带来驾驶乐趣

□ 霍尼韦尔交通运输系统部/顾茸蕾

在增压技术发展的历史过程中，还没有一项创新技术可以跟霍尼韦尔开创的VNT（可变截面涡轮增压）技术相媲美。VNT增压技术的出现是柴油乘用车领域内的一大技术突破，它极大地改善了柴油乘用车的驾驶乐趣，促进了柴油乘用车在欧洲的普及。

VNT增压技术主要依靠一组可以转动的涡轮喷嘴叶片来调整进

入涡轮的发动机排出的废气量，进而可以根据发动机的要求相应地调节进入发动机的空气量。在发动机低速运转时，涡轮喷嘴叶片逐渐闭合，这样可以提高进入涡轮区的排气压力，从而提高增压压力输出。在发动机高速运转时，涡轮喷嘴叶片逐渐打开，这样可以减小进入涡轮区的排气压力和增加排气流量，从而可以避免增压器超速同时又能

保证提供发动机所需要的增压压力。

它最初起源于1991年，霍尼韦尔VNT增压技术首次应用在配有1.9L柴油直喷发动机的菲亚特Croma车辆上。1995年霍尼韦尔为大众-奥迪1.9L柴油直喷发动机开发了新一代的VNT增压技术，紧随其后，VNT增压技术就快速进入到大批量应用的阶段。



自从20世纪90年代批量生产以来，霍尼韦尔至今已经生产了超过5 000万台VNT增压器，帮助世界各地的车辆改善性能，改进燃油经济性以及降低排放。近几年来，霍尼韦尔每年配合各类发动机的VNT项目都在50个以上。

2004年，霍尼韦尔的第三代VNT增压技术首次应用于宝马车上。该VNT增压器采用了流线型的喷嘴叶片设计，其创造性的技术很快变成行业标准被应用于各种车辆类型上，其中不乏许多旗舰车辆的应用。最值得一提的是，目前世界上燃油经济性最突出的大众Polo 1.2L BlueMotion四座乘用车应用该技术后，综合油耗达到了惊人的3.3L/100km。

VNT增压技术的应用不单局限于乘用车领域。霍尼韦尔的VNT DutyDrive增压技术同样被普遍应用于世界各地的轻型、中型、重型和非道路车辆设备上，帮助商用车

辆改善燃油经济性和降低排放。鉴于VNT增压技术未来发展的巨大空间，霍尼韦尔始终没有停下持续创新的步伐，致力于研发更新一代产品。

VNT增压技术日益普及可以归于以下优点：与没有应用VNT增压技术的发动机相比，在额定功率相同的情况下，VNT增压发动机可以改善燃油经济性最高达5%，并提升低速扭矩最高达30%以上，改善发动机在低速运转状态下的车辆加速性能并且实现更清洁的燃烧。

霍尼韦尔最新一代即第四代VNT技术是满足欧VI排放的关键增压技术。它具有最新的空气动力设计，先进的球轴承技术以及耐高温的可变截面机构组件，可以进一步改善燃油消耗和降低排放。喷嘴与涡轮增压的结构分离开来，使其可以几乎完全自由地随着温度变化膨胀和收缩，在超过850℃的温度下仍可正常运转。

霍尼韦尔第四代的VNT不是一个单一的产品，而是一个全系列产品线，适于1.2~1.4L和1.6L，以及2L和3L的发动机。

在中国，霍尼韦尔于2012年底宣布，为长城汽车提供柴油机VNT技术。采用这一技术的长城哈弗H5和H6 SUV受益于霍尼韦尔VNT技术带来的优异燃油经济性和增强的发动机性能。同样，江铃集团的柴油版新驭胜SUV也搭载了霍尼韦尔的VNT。

在降低能耗和控制排放日益成为中国政府施政重点的今天，霍尼韦尔预计在未来5年间，VNT增压技术在新柴油车的覆盖率将从目前不到5%提高到20%以上。AME

