

发动机和传动系统

动力更强劲，效率再提升

随着全新 911 的推出，六缸水平对置涡轮增压发动机也发展到了下一代。除了利用汽油微粒过滤器（GPF）满足最新的废气排放标准之外，也使性能更强劲。尺寸更大的新款涡轮增压器采用对称的布局，并搭配电控废气阀、全新设计的中冷器，以及首次使用的压电式喷油器，成就了发动机各项性能指标的全面提升，包括：响应能力、输出功率、扭矩特性、燃油效率和高转速性能。除了输出功率提高 22 kW（30 PS），达到 331 kW（450 PS）/6,500 rpm 之外，发动机的峰值扭矩提高了 30 Nm，即在 2,300 - 5,000 rpm 的转速区间可以实现 530 Nm 的最大扭矩。

这款新六缸发动机通过一个几乎全新设计的进气管路实现更好的进气效果。两个涡轮室容积更大且采用对称布局的涡轮增压器取代了之前两侧组件相同的设计。因此，左右两侧的叶轮便以相反的方向旋转。涡轮机叶轮的直径比前代车型加宽了 3 mm，达到 48 mm，而空气压缩机叶轮的直径同样加宽了 4 mm，达到 55 mm。新研发的轻量化铸造排气歧管与优化的涡轮机外壳可以改善进排气气流情况，这有助于提高发动机的燃油效率、扭矩和动力。

废气旁通阀的控制结构同样经重新设计，改由步进电机进行调节，令增压调节更快捷且更精确。配备汽油微粒过滤器的 911 Carrera S 的最大涡轮增压值为大约 1.2 bar。

效率提升：中冷器现位于车尾进气格栅下方

进入进气管后，经过压缩的空气会流过两个重新布置的中冷器。对比前代车型，中冷器与空气过滤器位置互换了。中冷器之前是位于后翼子板的两侧，现在直接移到发动机上方的正中央，也就是车尾进气格栅下面的居中位置。这一新的布局改善了冷却空气的进排气气流。同时，增大尺寸的中冷器也显著提高了冷却效率。

整个发动机完全达到新一轮研发的标准，并在诸多细节上得到优化。首次使用的压电式喷油器将燃油直接喷入燃烧室，使单次喷油压力最大达到 200 bar。压电式喷油器的开合速度也比之前使用的电磁阀更快。由此每个工作冲程的喷油最多可分为 8 次实现。此外，喷油嘴向外张开，从而使燃油以更细的颗粒均匀分布在燃烧室中。

不对称的气门升程改善了燃烧效果

VarioCam 升级版可变气门正时系统首次使用不对称的进气凸轮轴控制换气。在这一过程中，一个汽缸的两个相邻气门以不同的升程在部分负荷位置打开。在前代发动机上，两个进气门的升程较小，都是 3.6 mm，而新款发动机的两个气门的升程可分别为 2.0 mm 和 4.5 mm。除此之外，很多其他的细节优化措施都促进了燃料管理与燃烧的改善，从而降低了油耗量和排放。在低转速与低负荷时，发动机运行更平稳，有利于提高行驶舒适性。当切换到全升程时，气门会重新以平行的升程打开。

在车内和车外都能听到激情洋溢的排气声浪

保时捷 911 的驾驶乐趣之一在于这款跑车极具辨识度的声音。因此，工程师在进行研发工作时非常注意进排气侧的声音调校。尽管噪音排放要求更加严格并且配备了汽油微粒过滤器，为了营造保时捷 911 标志性的声浪效果，新车的排气系统经过重新设计。现在，包含图谱控制的双通道排气系统拥有可完全调节的排气门，这种控制系统既可以实现最佳的动力释放，也可以营造出激动人心的声浪。排气门可通过步进电机以电动方式控制，因此可以设置在中间位置，从而营造出更加激动人心的排气声浪。新车还可选配一个运动型排气系统。标配的排气系统有两个双排气尾管，而运动型排气系统有两个椭圆形排气尾管。

全新开发的 8 速双离合变速箱

911 Carrera S 和 911 Carrera 4S 作为保时捷跑车均配备了首款 8 速双离合变速箱 (PDK)。与前代车型采用的 7 速变速箱相比，这款全新的 PDK 变速箱有很多改进。驾驶员可以明显感觉到新车在舒适性、行驶性能和燃油效率之间实现了更好的平衡。所有档位都重新设置了传动比：1 档的比之前更小，8 档的则更大。这样就可以将终传比设计得更大，从而进一步降低了在高档位时的发动机转速。结果就是传动比变化过程比较温和，并且进一步发掘了降低油耗的潜力。新车仍是在 6 档达到最高时速。新变速箱使用一个可调节的机油泵和先进的全效机油，并根据需要控制换档和离合器操作所需的油压，减少传动过程中的功率损耗。

快速换档功能提高动态行驶性能

由于新采用的快速换档功能，用户可以更深刻地体验保时捷 911 优异的动态行驶性能。无论是在手动模式下还是在自动模式下，激活 Sport Plus（运动升级）驾驶模式时，驾驶者都可以使用该功能进行升档。和 911 GT 车型一样，这意味着更短的反应时间和更快速的换档操作，尤其是在发动机转速和负荷较高时进行快速换档。此项功能是通过在换档过程中明显改善的离合器切换而实现的。利用一个额外的注油旁通阀，液压控制的离合器切换明显更快。

新增一个模式开关的 Sport Chrono 组件

对于提高行驶性能和驾驶乐趣，Sport Chrono 组件是首选。组件中包含带有 Sport Response（运动响应）按钮和 PSM Sport 驾驶模式的模式开关、动态发动机支承和数字秒表。驾驶模式可通过方向盘上的新模式开关进行切换，仪表组可显示当前驾驶模式。

动态发动机支承经重新布置，与发动机重心更协调，并融合了软、硬发动机支承的优点。这一电控系统可提升驾驶的舒适性与稳定性。可以单独控制的 PSM Sport 模式能够将车身稳定系统调至一个极具运动性的状态。在这种模式下，激情洋溢的驾驶员可以在安全的环境下进一步探索车辆的性能极限。Sport Response（运动响应）模式的设计灵感来自于赛车运动，按下按钮即可将发动机与变速箱切换至最佳响应性设置，激发最大性能，持续时间长达 20 秒。

所有的全新 911 车型都标配了 Wet（湿地）模式，该模式也可利用选装的 Sport Chrono 组件的模式开关进行激活。同样，模式开关才也可激活标配的 Sport（运动）功能。

911 Carrera 4S 配备性能更强的前轮驱动系统

全新 911 Carrera 4S 更高的行驶性能与进一步开发的前桥驱动系统密不可分。这一由离合器和差速器构成并采用水冷的装置配备了加固的离合器片，具有更高的负荷能力和稳定性。离合器调节力矩的提高改善了其调节精度，从而提升了前桥驱动系统功能。总的来说，经过进一步改进的前桥传动装置连同保时捷牵引力管理系统（PTM），在积雪、潮湿和干燥路面上都能确保更大的牵引力。在赛道上行驶时，车辆在动态行驶性能方面的准确性、行驶性能和负荷能力都得到了优化。