



PORSCHE



911 Carrera 技术研讨会

媒体资料

目录

新款 911 Carrera	全新涡轮增压发动机、经过进一步开发的底盘以及带在线导航功能的全新保时捷通讯管理系统	1
发动机和传动系统	增压进气实现更高性能, 提升燃油经济性	3
底盘	响应更快、更舒适, 还可配备后桥转向	7
保时捷通讯管理系统	最先进的互联技术和信息娱乐系统	10
涡轮增压发动机	Porsche 涡轮增压发动机: 成功传奇延续数十载	13
技术规范	Porsche 911 Carrera	15
	Porsche 911 Carrera S	19
	Porsche 911 Carrera Cabriolet	23
	Porsche 911 Carrera S Cabriolet	27

2015 年 9 月

全新涡轮增压发动机、经过进一步开发的底盘以及带在线导航功能的全新 PCM **新款 Porsche 911 Carrera 的技术**

斯图加特。数十年来，911 始终是全球最畅销跑车。如今，新一代 911 进一步扩大了这一领先势头。创新的涡轮增压水平对置式发动机、在性能与舒适之间提供更大选择范围的先进底盘，以及全新的信息娱乐系统，都对此起到了重要作用。

全新涡轮增压发动机：功率提升 20 hp，油耗更低

凭借 40 多年赛车及量产跑车的涡轮增压发动机经验，新款 911 Carrera 搭载的全新发动机在性能、驾驶乐趣和效率方面树立了新标杆。全新一代发动机采用了双涡轮增压技术，并将喷油器置于燃烧室的中间位置，从而将 911 Carrera 的激情驾驶乐趣提升到了更高层次：后置发动机 370 hp (272 kW) 的功率始终蓄势待发，转化成运动感十足的驱动力。如今，911 Carrera S 配备的发动机能够产生 420 hp (309 kW) 的输出功率。两款发动机的排量都是 3.0 升，输出功率均提高了 20 hp (15 kW)。911 Carrera S 的动力提升源于压缩机经过改进的涡轮增压器、特别为该车型设计的排气系统以及经过调校的发动机管理系统。

新款 Porsche 发动机的特点在于扭矩显著提高 (60 Nm)，最大扭矩分别达到了 450 Nm 和 500 Nm，可在 1,700 rpm 至 5,000 rpm 转速区间获得，确保了卓越的行驶性能。同时，新一代发动机的最高转速能够达到 7,500 rpm，大大超过了传统涡轮增压发动机最高转速，并且伴有典型的 Porsche 发动机轰鸣声。

新款 911 的强大性能同样得到了进一步提升：配备 Porsche Doppelkupplung (PDK) 保时捷双离合变速箱和 Sport Chrono 组件的 911 Carrera Coupé 从静止加速至 100 km/h 仅需 4.2 秒，比前代车型快了 0.2 秒。配备 PDK 和 Sport Chrono 组件的 911 Carrera S 从静止加速至 100 km/h 仅需 3.9 秒，同样是快了 0.2 秒。这是 Carrera 家族中首款突破 4 秒大关的 911。两款车型的最高时速也进一步提高：911 Carrera 的最高时速能够达到 295 km/h (提高了 6 km/h)，911 Carrera S 甚至能够达到 308 km/h (提高了 4 km/h)。

标准配置：经过重新设计的 PASM 底盘

911 Carrera 的驾驶动态为全能跑车树立了标杆。每一次更新换代，Porsche 都会同时提升日常舒适性与赛道性能。新一代减震器的减震设置范围更大，响应更精准，增强了舒适性，同时改善了动态驾驶过程中的车身连接。全新标配车轮采用五个细双辐设计，搭配滚动阻力更低、性能更强的轮胎。此外，在所有车型中，后轮辋宽度均增加了 0.5 英寸，现在为 11.5 英寸，911 Carrera S 的后轮胎宽度从 295 mm 增加到了 305 mm。

供 911 Carrera S 选装的主动后桥转向系统是一项来自 911 Turbo 和 911 GT3 的底盘技术。该技术进一步增强了 911 的入弯灵敏度。此外，在高速行驶情况下变道时，该技术还能提供出色的行驶稳定性。同时，该技术也简化了市区行驶的操控性。为了确保最大程度的日常实用性，Porsche 在前桥滑柱上安装了一个带一体式回程缸的液压提升系统。只需按下一个按钮，前桥的离地间隙就能在 5 秒内增加 40 mm，以防止车身底部触地，例如，在陡峭的车库出口启用。

带有在线导航功能的全新保时捷通讯管理系统

新款 911 Carrera 车型标配全新开发的保时捷通讯管理系统 (PCM)，带有 7 英寸多点触控屏和语音控制功能。与智能手机类似，用户可以通过多点触控手势操控 PCM。例如，用户可以通过手写进行输入。现在，普通手机和智能手机还可以通过 Wi-Fi 进行连接。整合的智能手机存储界面首次提供了省电充电功能，手机接听也得到了优化。另一项可选新功能是连接 iPhone 与 PCM，以使用 Apple CarPlay。

实时路况信息功能显著提升了导航效果。驾驶者能够快速了解交通状况，并且根据该信息对路线进行动态调整。

新一代 911 Carrera 发动机

增压进气实现更高性能，提升燃油经济性

新款 911 Carrera 搭载的新一代发动机大幅提升了驾驶乐趣，动力输出无论转速高低始终卓越如一，燃油经济性也显著增强。后置发动机 370 hp (272 kW) 的功率始终蓄势待发，转化成运动感十足的驱动力。911 Carrera S 配备的发动机能够产生 420 hp (309 kW) 的输出功率。两款发动机的输出功率均增加了 20 hp (15 kW)。扭矩的提升更是令人惊艳：911 Carrera 和 911 Carrera S 的最大扭矩分别达到 450 Nm 和 500 Nm，均增加了 60 Nm。同时，驾驶者不仅能够从大幅增加的最大扭矩中获益，从 1,700 rpm 起，发动机就能提供全部扭矩，并将其转化为加速冲刺的动力。转速从 1,700 rpm 增至 5,000 rpm，发动机始终可以输出最大扭矩。

911 Carrera S：创新涡轮增压技术提供更多动力

凭借一系列独创性的技术改进，新一代六缸水平对置式发动机的性能与燃油效率同时得到了大幅提升。Porsche 首次在 911 Carrera 发动机中采用了双涡轮增压技术，延续了顶级 911 Turbo 车型自 1974 年发布以来的辉煌。这项原本为赛车而开发的技术为 Porsche 带来了无数胜利。自那时起，该技术就一直被应用于所有顶级 Porsche 车型，使每一代车型不断刷新动力和燃油经济性的新纪录。涡轮增压发动机概念的一大优势在于其单位功率较高，因而能以较小的排量产生与自然进气发动机相同的功率。因此，Porsche 将两款新款 911 Carrera 车型的发动机排量均减至 3.0 升。911 Carrera S 的动力提升源于压缩机经过改进的涡轮增压器、特别为该车型设计的排气系统以及经过专门调校的发动机管理系统。两款发动机都能在 6,500 rpm 转速达到其额定功率，可用转速范围扩展至 7,500 rpm。这些都是高转速跑车发动机的特点。

增压进气功能要求 911 Carrera 在后端配备全新的气流系统用于燃烧空气和中间冷却。发动机从后扰流板前的中间位置获得燃烧空气。气流从空气滤清器外壳上的两个横向端口到达下方涡轮增压器的两条进气通道。随后，空气流经涡轮增压器压缩加热后，流入两个横置在车轮拱罩后的中冷器，然后通过节气门活门进入发动机的进气歧管。另外两根导管将同样来自后盖空气幕的空气导向中冷器，来冷却加热过的压缩空气。

带中央喷油器和可变排气凸轮轴的全新气缸盖

对基本款发动机所作的深入改进进一步提升了六缸发动机的运动性能和卓越效率。布置在中央的全新喷油器能够改善燃烧，从而直接提高了燃油经济性和排放质量。两台燃油泵（每个气缸列一台）以最高 250 bar 的系统压力为汽油直喷装置提供燃油。此外，可调排气凸轮轴能够更精确地控制增压交换流程。在进气侧，Porsche 沿用了经过验证的 VarioCam 升级版，能够灵活调整气门升程和气门开启时间。双侧自适应低摩擦气门组的另一项优点是：为涡轮增压发动机提供更精细的调节，从而实现 Porsche 特有的低转速迅捷响应。

通过使用等离子光束将铁涂在气缸壁表面上的全新气缸壁涂层工艺，工程师减小了摩擦，进而降低了耗油量。与以往一样，轻质结构也在发动机的设计中扮演着重要的角色。最终，深入细节的轻质设计使得铝合金曲轴箱的重量减轻了 1.5 千克，而全新的聚合物油底壳甚至比上一代发动机还轻了 2 千克。

效率提升：完全无需水泵和空调压缩机

各种辅助部件也提高了效率。如今，水泵配备了一个由热量管理系统控制的离合器，在冷却液温度低时，该离合器保持分离。关闭的水泵不再消耗任何发动机动力，并且冷却液的流动速度也十分缓慢。这一方面减少了摩擦，另一方面，发动机也能够更快地达到其工作温度。空调压缩机亦是如此。尽管之前空调压缩机的进气量可以控制，但现在可以通过离合器完全关闭空调压缩机。

PDK 采用新的运行逻辑和双片式飞轮

在对 PDK 的进一步开发工作中，首要任务是提高效率，同时保证出色的运动性和舒适性。对于驾驶者而言，这一点在变速杆的全新换挡方向上体现得淋漓尽致。与 911 GT3 以及众多 Porsche 赛车一样，后拉变速杆即可升档，前推则进行降档。Porsche 首次用带离心摆的双片式飞轮搭配 PDK 以及智能超速断油功能和虚拟档位。离心摆是一种能够在极宽发动机转速区间内减少传动系统振动的自适应减振器。其作用是，在低速行驶时，驾驶者可以在低转速下切换至更高的档位，而不会让车身发生颤动。这不仅提高了驾驶舒适性，同时也节省了燃油。

更好的燃油经济性：智能超速断油功能和功能扩展的自动启停系统

高速公路下坡行驶时，如果驾驶者松开油门踏板，就会启动智能超速断油功能。首先，驾驶控制系统会切换至离合器分离并且发动机怠速运行的滑行模式。如果车速仍在增加，智能超速断油功能就会启动，使离合器接合，并关闭发动机。自动启停系统还会在逐渐停车的过程中提前中断燃油供给。这项新功能能够自动启动，并且驾驶者完全感觉不到汽车操控的变化，能够进一步提高燃油经济性。

虚拟中间档位同样具有节油效果。该功能已经在 911 Turbo 上得到验证。如在升至下一档时，发动机转速会降至低于发动机低转速区间，则可使用虚拟档位降低噪音行驶模式中降低发动机转速。为此，变速箱控制器会挂入邻近档位，控制两个离合器，以实现固定的滑移率，并以这一方式传输驱动力。当驾驶者加速时，双离合变速箱会瞬间降至适合的档位。由于 PDK 配备了油浴式离合器，因此这一创新的变速箱功能不会产生磨损。

源自 918 Spyder 的设计：方向盘上用于 Sport Chrono 组件的模式开关

结合选装 Sport Chrono 组件，911 Carrera 首次于方向盘上配备了一个模式开关。该开关从 918 Spyder 的混合动力模式开关演变而来，包含一个可以旋转至 4 个 90° 位置的环，用于切换“Normal”（标准）、“Sport”（运动）、“Sport Plus”（运动升级）和“Individual”（个性化）模式。根据车辆配置，驾驶者可通过个性化模式对车辆的各个系统进行个性化设置，例如保时捷主动悬挂管理系统（PASM）、主动发动机支承、PDK 换档策略和运动型排气系统。集成在旋钮开关中的 LED 灯可显示当前选择的模式。这款配备双离合变速箱的跑车还采用来自 918 Spyder 的中央按钮开关，供驾驶者用来预先调节驾驶和底盘控制系统，从而增强性能并加快响应速度，例如在超车时使用。发动机和 PDK 变速箱的参数预设为 20 秒，能够实现最高的加速度。驾驶室中的指示灯告知驾驶者现在已准备好进行强化加速以及该功能的持续时间。

跑车的声音：由内而外的轰鸣

新款 911 Carrera 车型不仅功率和效率进一步提升，增压进气还使车内外的发动机和排气系统声音更加丰富。根据各款车型单独调校的声音传导系统将进气声导入车内。从怠速运行时的自然进气转换到转速升高的增压过程时，发动机的轰鸣声更加浑厚，与排气系统所发出的声音相得益彰。911 Carrera 配备带有两根椭圆形尾管的主消音器。911 Carrera S 车型还增加了两个一体式排气活门和双尾管。可以选装全新运动型排气系统（也带有开关）。其特色在于两套首次安装在中间的圆形双尾管，及其无与伦比的运动轰鸣声。值得一提的是，其轰鸣声没有经过数字化改进，并且在轻松的航行模式中可以切换到噪音极低的低调驾驶方式。

新款 911 Carrera 的底盘

响应更快、更舒适，还可配备后桥转向

911 Carrera 是一款原创的全能跑车, 50 多年来, 它始终是驾驶动态方面的标杆。每一次更新换代, Porsche 都会同时提高其日常舒适性和赛道性能。这一代也不例外。在 911 Carrera S 上首次作为选装配置提供的主动后桥转向带来了非常重要的灵敏性和稳定性优势。同时, 该系统还通过减小转弯直径改善了操控性。这项创新技术的优势已经在当前 911 Turbo 和 911 GT3 车型上显现出来。通过标配自动碰撞后制动系统, Porsche 还进一步增强了这款经典跑车的主动安全性。

新款 911 Carrera 的舒适性相较于前代车型大幅提高, 并且操控更具有运动感。由于新一代 PASM 减震器的特性更为丰富, 动态驾驶过程中的车身连接有所增强, 崎岖不平路面的行驶响应性也得到了进一步改善。4 个车轮悬挂上带有回弹缓冲弹簧, 特别有助于在运动驾驶时减少侧翻和俯仰的趋势, 同时还改善了回弹响应性。新底盘在调校时还对主弹簧和防侧倾杆进行了改进。后轮胎的宽度增加了 0.5 英寸, 达到 11.5 英寸。Porsche 携手轮胎企业为 911 Carrera 开发了新一代轮胎, 不仅拥有更加出色的干燥环境操控性和制动性能, 还优化了湿路行车性能。

选装后桥转向系统增强过弯动态性能

搭配选装主动后桥转向系统, 911 Carrera S 的过弯动态性能将显著提升, 更加接近 911 Turbo 和 911 GT3 的水平。911 在急转弯时的灵敏性、高速行驶时的变道稳定性以及在市区行驶时的操控性均有显著提升。如果驾驶者以低于 50 km/h 的速度入弯, 前轮和后轮就会以相反的方向转动, 从而虚拟缩短轴距。此时, 只需较小的方向盘转动幅度, 就能轻松地控制这款跑车过弯。配备后桥转向的 911 在操控时感觉更像是一款紧凑型车。其转弯直径减小了 0.5 m, 为 10.7 m。而在高速行驶中快速变道时, 这款车会采取不同的方案。车速达到大约 80 km/h 时, 前轮和后轮就会沿相同方向旋转, 从而达到虚拟加长轴距的效果。此时后桥的横向力增加更快, 对于驾驶者而言, 这意味着车辆更加稳定, 能够更迅速、更协调地改变方向。

主动后轮转向在后桥左右两侧分别用一个电动机械式执行器取代了传统的控制臂。这使得后轮的转向角能够根据车速变化, 变化幅度最大约为 2 度。前轮转向角改变 2 度相当于方向盘从中间位置转动 32 度。后桥转向时的高横向力潜力使前桥的转向直接性增加了 10%, 从而进一步大幅提高了灵敏度。

自动碰撞后制动系统降低事故的严重性

新款 911 Carrera 配备了自动碰撞后制动系统，这是 Porsche 跑车首次应用该系统。第一次碰撞发生后，系统会自动制动车辆，以降低二次碰撞的严重性。当安全气囊传感器检测到严重性达到一定程度的碰撞时，自动碰撞后制动系统就会启动。之后系统会以最大 0.6 g 的减速度自动进行制动。驾驶者可以随时通过主动控制取代碰撞后制动系统。例如，当驾驶者踩下油门踏板时，该功能就会被关闭。即使在减速度较高的情况下，如果驾驶者将制动踏板踩到底，系统也会被关闭。该辅助系统通常会一直进行制动，直到车速降至 10 km/h。

全新方向盘和选装前桥举升系统

基于 918 Spyder 的方向盘而设计的新一代方向盘能够让驾驶者体验到操控性的改进。基础版方向盘的直径为 375 mm；选装的 GT 运动型方向盘直径为 360 mm。为了便于在陡峭的停车场出入口或车库入口行驶，Porsche 在前桥滑柱上配备了带一体式回程缸的液压提升系统。按下按钮，系统就会在 5 秒内将前部唇形扰流板的离地间隙升高 40 mm。如果驾驶者没有手动关闭提升功能，系统则会在车速达到 30 km/h 时使车辆自动降低至标准高度。

每次提升跑车的性能时，Porsche 都会增强其制动能力，以确保同级别车辆中最佳的减速度。911 Carrera 的前轮制动系统配备了加大的四活塞制动卡钳，制动盘加厚了 6 mm (330 mm x 34 mm)。同时，制动片表面积增加了 17%。911 Carrera S 车型配备了来自 911 Turbo 的制动片，比过去增大了 16%，搭配直径增加 20 mm 的 350 mm x 34 mm 制动盘。它们通过销钉连接到全新的铝质制动器直角杠杆，从而减轻了非簧载质量，进而提高了驾驶动态。选装的保时捷陶瓷复合制动系统 (PCCB) 全部来自 911 Turbo，因此其制动盘尺寸更大 (前轮：410 mm x 36 mm，后轮：390 mm x 32 mm)，并且搭配了更大的制动卡钳。

带全新“PSM Sport”（PSM 运动）模式的保时捷稳定管理系统

911 Carrera 的运动性提升也体现在保时捷稳定管理系统（PSM）的控制系统上。搭配 Sport Chrono 组件时，系统还提供一种被称为“PSM Sport”（PSM 运动）的独立模式。按下中控台上的 PSM 按钮就能启动该模式。其功能与普通的“PSM On”（PSM 开启）模式大相径庭。启动“PSM Sport”（PSM 运动）模式时，组合仪表上的指示灯就会亮起，而当 PSM 关闭时，黄色“PSM Off”（PSM 关闭）指示灯就会亮起。全新的“PSM Sport”（PSM 运动）模式让渴望竞速的驾驶者能够进一步挑战 911 的性能极限，例如在赛道上驰骋。相较于“PSM On”（PSM 开启）模式，新功能允许车辆沿垂直轴发生更大摆动以及驱动轮发生更大的滑移。因此，驾驶者能够更好地体验到这款跑车的动态性能。即便是野心更大的跑车驾驶者，也无需完全关闭 PSM。不过，这款跑车仍然提供了“PSM Off”（PSM 关闭），长按 PSM 按钮即可启动该模式。这是为了贯彻驾驶者能够按照个人意愿完全关闭控制系统这一 Porsche 理念。但是，即使在“PSM Off”（PSM 关闭）模式和新的“PSM Sport”（PSM 运动）模式中，防抱死制动系统（ABS）控制范围内的紧急制动仍会启动 PSM 的全部稳定辅助功能，直到再度松开制动踏板。

最先进的互联技术和信息娱乐系统

带有在线导航功能的全新保时捷通讯管理系统

新款 911 Carrera 车型标配全新开发的保时捷通讯管理系统 (PCM)，带有在线导航功能、7 英寸多点触控屏和语音控制功能。与智能手机类似，PCM 可以通过多点触控手势操控，例如，进行手写输入。现在，普通手机和智能手机还可以通过 Wi-Fi 进行连接。整合的智能手机托架首次提供了省电充电功能，手机接听也得到了优化。另一项新功能是连接 iPhone 与 PCM，以使用 Apple CarPlay。此外，还可通过该系统了解实时交通信息，方便驾驶者持续了解本地和计划路径沿途的交通状况。

全新 PCM 的核心是提供多点触控操作的触摸屏。除短按、长按和多点触控外，还可识别拨动、滑动、两指缩放和旋转手势。触摸屏还能感应到手的接近，自动从浏览模式切换至操作模式。例如，在播放音频时，屏幕上会显示暂停、跳过、播放和后退按钮。驾驶者和前排乘客可使用这些新功能来控制 PCM，也可通过显示屏下的 8 个固定操控键、2 个旋转/按钮以及语音控制导航和电话功能。

导航系统识别手写和模糊输入

在操作导航系统时，新款触摸屏的优势尤为显著。系统还具有手写识别功能，因此驾驶者可以用手指写下目的地。此外，由于智能算法可以识别不完整的单词，并将其与之前输入的目的地作比较，因此无需输入完整的地址。系统还会向驾驶者提出多条可行的路线建议，驾驶者则可以通过手指按动选择自己喜欢的路线。驾驶者还可输入中途目的地。显示的地图可在显示器上通过多点触控平移、旋转或缩放。

全新标准配置：在线导航和实时交通信息功能

新款 911 Carrera 配备了实时交通信息功能等服务以及导航目的地在线搜索功能，因此其导航功能相较于前代车型得到了显著增强。导航系统不仅像以前一样处理 TMC 和 TMCpro 数据，同时还会纳入车队以及移动联网设备的 GPS 数据。由此获得的实时交通信息让驾驶者始终能够掌握附近以及沿途的最新交通情况。由于数据每二到三分钟更新一次，因此可以没有延迟地显示交通情况的变化。该功能还有利于动态地计算路线，从而显著提高了计算质量，缩短了计算时间。交通堵塞发生时会被立即探测到，之后系统会计算避开交通堵塞的路线，从而最大程度地减少时间浪费。驾驶者可以通过不同的颜色直观地了解当前交通情况：绿色路段表示畅通，黄色路段表示车行缓慢，红色路段则表示交通堵塞。

轻松连接智能手机

全新 PCM 提供多种智能手机连接方式：数据线、蓝牙或者首次提供的 Wi-Fi 连接。通过 Wi-Fi 进行数据连接需要 SIM 卡。可以使用智能手机的 SIM 卡，也可以使用 PCM 显示屏下方的外部 SIM 卡读卡器。

Apple iPhone 5 或更新型号的用户还可以在驾驶时通过 Apple CarPlay 使用手机的应用程序。要使用 CarPlay，iPhone 必须通过 USB 线与 PCM 连接。之后可以在驾驶时通过 PCM 控制器或者 Apple 的 Siri 语音控制功能安全地使用电话、新闻和音乐等应用程序。输入或读取短信仅能通过 Siri 完成。

为了确保车内的数据接收不受干扰，PCM 在中控台整合了一个智能手机托架，优化了手机接听效果。在完成连接后，智能手机的天线信号会被发送到车辆的外部天线，从而显著增强连接质量。

带个性化显示的触摸屏

几乎所有可以配置的车辆功能均可通过 PCM 进行设置，例如创建行程日志。并且，用户可以为选装 Sport Chrono 组件选择个性化参数，并对其数据进行评估。全新 MyScreen 功能允许用户进行多达三种个性化屏幕布局配置。娱乐功能包括提供 15 个预设电台的模拟和数字收音机 (DAB)、1 个 CD/DVD 机以及 1 个可以存储约 3000 首歌曲的 SSD 车载硬盘点唱机。2 个 SD 读卡器、1 个手套箱内的 USB 接口以及 1 个 AUX 端口使驾驶者能够将其它数据源的数据输入 PCM。

除了标配的音响系统之外，Porsche 还为全新 PCM 搭配了两款音响系统，它们均配备 12 个音箱。Bose 音响系统的输出功率为 445 W，高端 Burmester 音响系统的输出功率为 821 W。

成功传奇延续数十载

Porsche 涡轮增压发动机：压力造就动力

涡轮增压技术是 Porsche 最先采用的技术。911 Carrera 发动机进一步发展成为采用涡轮增压技术的新款发动机，是一种非常合乎逻辑的演变过程。数十年来，Porsche 对涡轮增压发动机进行精心改进，实现了动力与效率之间的独特平衡，为传统自然进气发动机所难以企及。1974 年最初设计的涡轮增压发动机输出功率为 260 hp，百公里混合耗油量为 20.9 升（超级汽油）。如今 911 Carrera 配备的发动机输出功率为 370 hp，在新欧洲行驶循环中的百公里耗油量仅为 7.4 升。新款发动机的输出功率提高了 42%，燃油经济性则翻了一倍多。

涡轮增压技术的发展是 Porsche 赛车历史上的经典故事。针对利润丰厚的美洲加拿大-美国巡回赛系列赛（赛事允许双座赛车搭载排量和类型各异的发动机），Porsche 开发了 917 Spyder。但是，其搭载的 4.5 升 12 缸发动机 560 hp 的输出功率，远远不如美国竞争对手使用的 750 hp 大排量发动机。由于初步研究前景广阔，Porsche 为 12 缸发动机开发了增压进气系统，具体采用的形式是涡轮增压器。其中的困难之处在于控制增压空气的压力升高过程，以适应赛车发动机极高的动载负荷和复杂的转速变化。Porsche 工程师采用新方法解决了这一问题。他们并未采取传统的进气侧控制方式，而是开发了排气侧增压控制技术。旁通阀可重新引导多余的过压绕过涡轮增压器。917/10 自 1972 年首次参赛起，就凭借 850 hp 的强大功率统治了加拿大-美国巡回赛的赛场。

1973 年：首款 911 Turbo 诞生

涡轮增压技术进入 Porsche 量产跑车的过程堪称传奇。1973 年，911 Turbo 原型车在法兰克福国际车展上引起轰动。一年后，该车投入生产。当时，917/10 上的涡轮增压技术已经向前推进了一步。中冷器将压缩空气的温度降低了 100 摄氏度，气缸充气也经过改进，提升了动力。1977 年，911 Turbo 3.3 从这项技术中受益良多，其排量更大的发动机拥有惊人的输出功率，达到了 300 hp。1983 年，Porsche 再次大胆探索未知领域，研发出 959 超级跑车。该车搭载一款带有顺序涡轮增压系统的 2.8 升六缸水平对置式发动机，输出功率为 450 hp。直到今天，该发动机仍是小排量发动机中的典范。

1991 年，暂停生产两年后，新款 911 Turbo 上市。这款车型再次搭载了 3.3 升发动机（与 1983 年前推出的车型排量相同，但输出功率达到了 320 hp），基于内部名称为 964 的 911 系列打造而成。1993 年，Porsche 对这款车型进行了改进，推出了排量为 3.6 升的 911 Turbo，输出功率为 360 hp。1995 年推出的新一代 911 Turbo 在跑车工程技术方面树立了新标杆。其搭载的 3.6 升发动机首次采用两个涡轮增压器 – 每个气缸列一个，能够产生 408 hp 的输出功率。

2000 年：动力更高，耗油量更低

新千年的第一代 911 Turbo 于 2000 年 2 月一经问世，便赢得了“全球最清洁的汽车”的美誉。这要归功于每缸四气门技术和水冷系统，首次运用 VarioCam 升级版尤其功不可没。2006 年 2 月，第六代 911 Turbo 问世。作为 997 车型系列中的顶级车型，该车是首款、至今仍是世界上唯一一款在汽油发动机中配备带可变几何涡轮的涡轮增压器（VTG 涡轮增压器）的量产车。

3.8 升六缸发动机三年后问世，是 911 Turbo 车型 35 年历史上首款全新设计的发动机。由于采用了汽油直喷技术，车辆的燃油经济性最多提高了 16%，从而确保了其在所属细分市场中的优势地位。新款顶级车型的百公里耗油量仅为 11.2 - 11.5 升，具体差异取决于车辆配置。与所属细分市场中的其他车型不同，Porsche 911 Turbo 成功地将耗油量保持在了美国“高油耗税（高油耗汽车特别税）”的限值之下。在新一代 911 Turbo 转型之际，Porsche 再度将燃油经济性提高 16%，并将发动机功率提高了 30 hp（22 kW）之多。

现在，这项技术以及数十载积累的涡轮增压技术经验又将使 911 Carrera 获益。该车是搭载 Porsche 最新一代发动机的首款车型。

Porsche 911 Carrera 技术规范*

车身: 2+2 座硬顶跑车；铝钢复合结构轻质车身，铝制车门、行李厢盖和发动机舱盖；驾驶者和前排乘客两级前置气囊；用于保护驾驶者和前排乘客的侧安全气囊和头部安全气囊。

空气动力学性能:

风阻系数 c_d	0.29
迎风面积 A	2.02 m ²
$c_d \times A$	0.59

发动机: 水冷水平对置式六缸发动机；铝制发动机气缸体和气缸盖；4 个顶置凸轮轴，每缸 4 个气门，进气侧和排气侧可变气门正时；进气门升程（VarioCam 升级版）；液压气门间隙调节；燃油直喷；双涡轮增压；每个气缸列有一个三元催化器，均配有两个氧传感器；13.1 升机油（加注量 8.0 升）；带有晶体管点火分配的电子点火装置（6 个主动式点火模块）；冷却液循环热量管理系统；自动启动/停止功能。

缸径	91.0 mm
冲程	76.4 mm
排量	2,981 cm ³
压缩比	10:1
发动机功率	370 hp (272 kW) /6,500 rpm
最大扭矩	450 Nm/1,700 - 5,000 rpm
单位容积功率	124.1 hp/l (91.2 kW/l)
最高发动机转速	7,500 rpm
燃油类型	Super Plus

电气系统: 12 V；2,450 W 交流发电机；蓄电池容量为 80 Ah；能量回收电气系统。

* 技术规范可能随市场不同而变化
最后更新：2015 年 9 月

动力传输： 发动机和变速箱用螺栓连接在一起组成一个单独的驱动单元；后轮驱动；7 速 Porsche Doppelkupplung (PDK) 保时捷双离合变速箱

传动比	PDK
1 档	3.91
2 档	2.29
3 档	1.58
4 档	1.18
5 档	0.94
6 档	0.79
7 档	0.62
倒档	3.55
恒定后桥传动比	1.11
后桥总传动比	3.44
离合器直径	202/153 mm

底盘： 前桥：滑柱悬挂系统（麦佛逊式，根据 Porsche 要求进行了优化），车轮独立悬置在横向连杆、纵向连杆和滑柱上；带内部减震器的圆柱式螺旋弹簧；电动机械动力转向；选装前桥提升系统。

后桥：多连杆悬挂，车轮独立悬置在五个连杆上；带同轴内部减震器的圆柱式螺旋弹簧。

带电控减震器的保时捷主动悬挂管理系统 (PASM)；两种可手动选择的减震模式。

制动器:	前后桥分离式双回路制动系统；保时捷稳定管理系统（PSM）；真空制动助力器；制动辅助系统；电动双伺服式停车制动器；自动防滑溜功能；碰撞后制动系统。		
	前桥：四活塞铝制单体制动卡钳，直径为 330 mm、厚度为 34 mm 的钻孔式内部通风制动盘。		
	后桥：四活塞铝制单体制动卡钳，直径为 330 mm、厚度为 28 mm 的钻孔式内部通风制动盘。		
车轮和轮胎:	前轮	8.5 J x 19 车轮	配 235/40 ZR 19 轮胎
	后轮	11.5 J x 19 车轮	配 295/35 ZR 19 轮胎
重量:	德国工业标准空载重量		1,450 kg
	容许总重		1,890 kg
尺寸:	长度		4,499 mm
	宽度		1,808 mm
	宽度（含车门镜）		1,978 mm
	高度		1,303 mm
	轴距		2,450 mm
	轮距	前轮	1,541 mm
		后轮	1,518 mm
	行李厢容积	前部	145 升
		后部	260 升
	油箱容量		64 升

性能：	最高时速	293 km/h
	加速时间	
	0 - 100 km/h	4.4 秒
	配备 “Sport Plus” （运动升级）模式和 PDK	4.2 秒
	0 - 200 km/h	14.8 秒
	配备 “Sport Plus” （运动升级）模式和 PDK	14.5 秒
	400 m	12.6 秒
	配备 “Sport Plus” （运动升级）模式和 PDK	12.3 秒
耗油量（NEDC）：		
	混合	7.4 l/100 km
	市区	9.9 l/100 km
	郊区	6.0 l/100 km
排放等级：		EU6

Porsche 911 Carrera S* 技术规范

车身:	2+2 座硬顶跑车；铝钢复合结构轻质车身，铝制车门、行李厢盖和发动机舱盖；驾驶者和前排乘客两级前置气囊；用于保护驾驶者和前排乘客的侧安全气囊和头部安全气囊。		
空气动力学:	风阻系数 c_d :	0.30	
	迎风面积 A:	2.02 m ²	
	$c_d \times A$:	0.61	
发动机:	水冷水平对置式六缸发动机；铝制发动机气缸体和气缸盖；4 个顶置凸轮轴，每缸 4 个气门，进气侧和排气侧可变气门正时；进气门升程（VarioCam 升级版）；液压气门间隙调节；燃油直喷；双涡轮增压；每个气缸列有一个三元催化器，均配有两个氧传感器；13.1 升机油（加注量 8.0 升）；带有晶体管点火分配的电子点火装置（6 个主动式点火模块）；冷却液循环热量管理系统；自动起动/停止功能。		
	缸径	91.0 mm	
	冲程	76.0 mm	
	排量	2,981 cm ³	
	压缩比	10:1	
	发动机功率	420 hp (309 kW) /6,500 rpm	
	最大扭矩	500 Nm/1,700 - 5,000 rpm	
	单位容积功率	140.9 hp/l (103.7 kW/l)	
	最高发动机转速	7,500 rpm	
	燃油类型	Super Plus	
电气系统:	12 V；2,940 W 交流发电机；蓄电池容量为 80 Ah；能量回收电气系统。		

* 技术规范可能随市场不同而变化

最后更新：2015 年 9 月

动力传输： 发动机和变速箱用螺栓固定在组合驱动装置上；后轮驱动；7 速 Porsche Doppelkupplung（PDK）保时捷双离合变速箱，带可控后差速锁和保时捷扭矩引导系统(PTV)升级版。

传动比	PDK
1 档	3.91
2 档	2.29
3 档	1.58
4 档	1.18
5 档	0.94
6 档	0.79
7 档	0.62
倒档	3.55
恒定后桥传动比	1.16
后桥总传动比	3.59
离合器直径	202/153 mm

底盘： 前桥：滑柱悬挂系统（麦佛逊式，根据 Porsche 要求进行了优化），车轮独立悬置在横向连杆、纵向连杆和滑柱上；带内部减震器的圆柱式螺旋弹簧；电动机械动力转向；选装前桥提升系统。

后桥：多连杆悬挂，车轮独立悬置在五个连杆上；带同轴内部减震器的圆柱式螺旋弹簧；选装后轮转向。

带电控减震器的保时捷主动悬挂管理系统（PASM）；两种可手动选择的减震模式。

制动器：	前后桥分离式双回路制动系统；保时捷稳定管理系统（PSM）；真空制动助力器；制动辅助系统；电动双伺服式停车制动器；自动防滑溜功能；碰撞后制动系统。		
	前桥：六活塞铝制单体制动卡钳，直径为 350 mm、厚度为 34 mm 的钻孔式内部通风制动盘。		
	后桥：四活塞铝制单体制动卡钳，直径为 330 mm、厚度为 28 mm 的钻孔式内部通风制动盘。		
车轮和轮胎：	前轮	8.5 J x 20 车轮	配 245/35 ZR 20 轮胎
	后轮	11.5 J x 20 车轮	配 305/30 ZR 20 轮胎
重量：	德国工业标准空载重量		1,460 kg
	容许总重		1,915 kg
尺寸：	长度		4,499 mm
	宽度		1,808 mm
	宽度（含车门镜）		1,978 mm
	高度		1,302 mm
	轴距		2,450 mm
	轮距	前轮	1,543 mm
		后轮	1,518 mm
	行李厢容积	前部	145 升
		后部	260 升
	油箱容量		64 升

性能：	最高时速	306 km/h
	加速时间	
	0 - 100 km/h	4.1 秒
	配备 “Sport Plus” （运动升级）模式和 PDK	3.9 秒
	0 - 200 km/h	13.2 秒
	配备 “Sport Plus” （运动升级）模式和 PDK	12.9 秒
	400 m	12.3 秒
	配备 “Sport Plus” （运动升级）模式和 PDK	12.0 秒
耗油量（NEDC）：		
	混合	7.7 l/100 km
	市区	10.1 l/100 km
	郊区	6.4 l/100 km
排放等级：		EU6

Porsche 911 Carrera Cabriolet* 技术规范

车身： 2+2 座敞篷跑车；铝钢复合结构轻质车身，铝制车门、行李厢盖和发动机舱盖；全自动板式弓形顶篷；驾驶者和前排乘客两级前置气囊；用于保护驾驶者和前排乘客的侧安全气囊和头部安全气囊。

空气动力学性能：

风阻系数 c_d :	0.30
迎风面积 A:	2.02 m ²
$c_d \times A$:	0.61

发动机： 水冷水平对置式六缸发动机；铝制发动机气缸体和气缸盖；4 个顶置凸轮轴，每缸 4 个气门，进气侧和排气侧可变气门正时；进气门升程（VarioCam 升级版）；液压气门间隙调节；燃油直喷；双涡轮增压；每个气缸列有一个三元催化器，均配有两个氧传感器；13.1 升机油（加注量 8.0 升）；带有晶体管点火分配的电子点火装置（6 个主动式点火模块）；冷却液循环热量管理系统；自动起动/停止功能。

缸径	91.0 mm
冲程	76.0 mm
排量	2,981 cm ³
压缩比	10:1
发动机功率	370 hp (272 kW) /6,500 rpm
最大扭矩	450 Nm/1,700 - 5,000 rpm
单位容积功率	124.1 hp/l (91.2 kW/l)
最高发动机转速	7,500 rpm
燃油类型	Super Plus

电气系统： 12 V；2,450 W 交流发电机； 蓄电池容量为 80 Ah；能量回收电气系统。

* 技术规范可能随市场不同而变化

最后更新：2015 年 9 月

动力传输： 发动机和变速箱用螺栓连接在一起组成一个单独的驱动单元；后轮驱动；7 速 Porsche Doppelkupplung (PDK) 保时捷双离合变速箱

传动比	PDK
1 档	3.91
2 档	2.29
3 档	1.58
4 档	1.18
5 档	0.94
6 档	0.79
7 档	0.62
倒档	3.55
恒定后桥传动比	1.11
后桥总传动比	3.44
离合器直径	202/153 mm

底盘： 前桥：滑柱悬挂系统（麦佛逊式，根据 Porsche 要求进行优化），车轮独立悬置在横向连杆、纵向连杆和滑柱上；带内部减震器的圆柱式螺旋弹簧；电动机械动力转向；选装前桥提升系统。

后桥：多连杆悬挂，车轮独立悬置在五个连杆上；带同轴内部减震器的圆柱式螺旋弹簧。

带电控减震器的保时捷主动悬挂管理系统（PASM）；两种可手动选择的减震模式。

制动器：	前后桥分离式双回路制动系统；保时捷稳定管理系统（PSM）；真空制动助力器；制动辅助系统；电动双伺服式停车制动器；自动防滑溜功能；碰撞后制动系统。		
	前桥：四活塞铝制单体制动卡钳，直径为 330 mm、厚度为 34 mm 的钻孔式内部通风制动盘。		
	后桥：四活塞铝制单体制动卡钳，直径为 330 mm、厚度为 28 mm 的钻孔式内部通风制动盘。		
车轮和轮胎：	前轮	8.5 J × 19 车轮	配 235/40 ZR 19 轮胎
	后轮	11.5 J x 19 车轮	配 295/35 ZR 19 轮胎
重量：	德国工业标准空载重量		1,520 kg
	容许总重		1,940 kg
尺寸：	长度		4,499 mm
	宽度		1,808 mm
	宽度（含车门镜）		1,978 mm
	高度		1,297 mm
	轴距		2,450 mm
	轮距	前轮	1,541 mm
		后轮	1,518 mm
	行李厢容积	前部	145 升
		后部	160 升
	油箱容量		64 升

性能：	最高时速	290 km/h
	加速时间	
	0 - 100 km/h	4.6 秒
	配备 “Sport Plus” （运动升级）模式和 PDK	4.4 秒
	0 - 200 km/h	15.5 秒
	配备 “Sport Plus” （运动升级）模式和 PDK	15.2 秒
	400 m	12.8 秒
	配备 “Sport Plus” （运动升级）模式和 PDK	12.5 秒
耗油量（NEDC）：		
	混合	7.5 l/100 km
	市区	9.9 l/100 km
	郊区	6.2 l/100 km
排放等级：		EU6

Porsche 911 Carrera S Cabriolet* 技术规范

车身：	2+2 座敞篷跑车；铝钢复合结构轻质车身，铝制车门、行李厢盖和发动机舱盖；全自动板式弓形顶篷；驾驶者和前排乘客两级前置气囊；用于保护驾驶者和前排乘客的侧安全气囊和头部安全气囊。		
空气动力学性能：	风阻系数 c_d ：	0.30	
	迎风面积 A：	2.02 m ²	
	$c_d \times A$ ：	0.61	
发动机：	水冷水平对置式六缸发动机；铝制发动机气缸体和气缸盖；4 个顶置凸轮轴，每缸 4 个气门，进气侧和排气侧可变气门正时；进气门升程（VarioCam 升级版）；液压气门间隙调节；燃油直喷；双涡轮增压；每个气缸列有一个三元催化器，均配有两个氧传感器；13.1 升机油（加注量 8.0 升）；带有晶体管点火分配的电子点火装置（6 个主动式点火模块）；冷却液循环热量管理系统；自动起动/停止功能。		
	缸径	91.0 mm	
	冲程	76.0 mm	
	排量	2,981 cm ³	
	压缩比	10:1	
	发动机功率	420 hp（309 kW）/6,500 rpm	
	最大扭矩	500 Nm/1,700 - 5,000 rpm	
	单位容积功率	140.9 hp/l（103.7 kW/l）	
	最高发动机转速	7,500 rpm	
	燃油类型	Super Plus	
电气系统：	12 V；2,940 W 交流发电机；蓄电池容量为 80 Ah；能量回收电气系统。		

* 技术规范可能随市场不同而变化

最后更新：2015 年 9 月

动力传输： 发动机和变速箱用螺栓固定在组合驱动装置上；后轮驱动；7 速 Porsche Doppelkupplung (PDK) 保时捷双离合变速器，带可控后差速锁和保时捷扭矩引导系统(PTV)升级版。

传动比	PDK
1 档	3.91
2 档	2.29
3 档	1.58
4 档	1.18
5 档	0.94
6 档	0.79
7 档	0.62
倒档	3.55
恒定后桥传动比	1.16
主减速比	3.59
离合器直径	202/153 mm

底盘： 前桥：滑柱悬挂系统（麦佛逊式，根据 Porsche 要求进行了优化），车轮独立悬置在横向连杆、纵向连杆和滑柱上；带内部减震器的圆柱式螺旋弹簧；电动机械动力转向；选装前桥提升系统。

后桥：多连杆悬挂，车轮独立悬置在五个连杆上；带同轴内部减震器的圆柱式螺旋弹簧；选装后轮转向。

带电控减震器的保时捷主动悬挂管理系统（PASM）；两种可手动选择的减震模式。

制动器：	前后桥分离式双回路制动系统；保时捷稳定管理系统（PSM）；真空制动助力器；制动辅助系统；电动双伺服式停车制动器；自动防滑溜功能；碰撞后制动系统。		
	前桥：六活塞铝制单体制动卡钳，直径为 350 mm、厚度为 34 mm 的钻孔式内部通风制动盘。		
	后桥：四活塞铝制单体制动卡钳，直径为 330 mm、厚度为 28 mm 的钻孔式内部通风制动盘。		
车轮和轮胎：	前轮	8.5 J x 20 车轮	配 245/35 ZR 20 轮胎
	后轮	11.5 J x 20 车轮	配 305/30 ZR 20 轮胎
重量：	德国工业标准空载重量		1,530 kg
	容许总重		1,965 kg
尺寸：	长度		4,499 mm
	宽度		1,808 mm
	宽度（含车门镜）		1,978 mm
	高度		1,298 mm
	轴距		2,450 mm
	轮距	前轮	1,543 mm
		后轮	1,518 mm
	行李厢容积	前部	145 升
		后部	160 升
	油箱容量		64 升

性能：	最高时速	304 km/h
	加速时间	
	0 - 100 km/h	4.3 秒
	配备 “Sport Plus” （运动升级）模式和 PDK	4.1 秒
	0 - 200 km/h	13.9 秒
	配备 “Sport Plus” （运动升级）模式和 PDK	13.6 秒
	400 m	12.5 秒
	配备 “Sport Plus” （运动升级）模式和 PDK	12.2 秒
耗油量（NEDC）：		
	混合	7.8 l/100 km
	市区	10.2 l/100 km
	郊区	6.5 l/100 km
排放等级：		EU6