

全新 BMW 7 系的技术和创新工场
PreDrive Miramas
目录



1. 简要说明 2

2. 全新 BMW 7 系的技术和创新工场
PreDrive Miramas
 (简述) 4

3. 全新 BMW 7 系的技术和创新工场
PreDrive Miramas 6

1. 简要说明



- 在下一代 BMW 7 系研发中, BMW 展示了一流的精选技术创新; 新版豪华轿车再次引领轻型结构和智能联网领域的开拓创新之路; 新款 BMW 7 系对在豪华车细分市场上关于动态行驶、旅行舒适性、高效和驾驶员辅助系统方面的领导地位提出明确要求。
- 新款 BMW 7 系的 BMW 高效轻量级: 与以前的车型相比车辆重量最多减轻了 130 kg。
- 碳纤维核心: 通过 BMW i 的技术推广在驾驶室区域内广泛使用碳纤维增强塑料 (CFRP) 。
- BMW Group 最新一代驱动装置的新款直列六缸汽油发动机: 凭借最新的 BMW 双涡管涡轮增压技术再度提高工作效率。
- 利用更进一步研发的 8 档 Steptronic 手自一体变速箱进行力传递, 这种变速箱具有最佳内部效率、增大的档位间距以及导航数据支持的换档策略。
- 最新设计的标配驾驶体验开关首次将 ADAPTIVE 模式纳入其中。
- 在豪华车细分市场上, 运动性和行驶舒适性之间的独特平衡; 凭借高品质底盘技术与创新底盘系统显著提高了这两种驾驶乐趣; 车辆调校可以选择自适应或者根据驾驶员的预先规定根据各种行驶状况进行调整。
- 标配带自调标高悬架控制的两轴空气悬架和动态阻尼控制系统。
- 选装的底盘系统附加提高了行驶舒适性、动态性和稳定性; 整体主动转向系统也首次与 BMW xDrive 组合配置; 新版本动态行驶稳定系统利用电动机机械式驱动的稳定杆减少侧倾运动。
- 始终如一采用 BMW 高效动力技术; 在豪华车细分市场上, BMW 高效轻量级、最新一代发动机、预判控制策略、最佳空气动力学特性构成一整套独特组件显著降低油耗并进一步提高驾驶乐趣。
- BMW iDrive 操作系统扩展了触摸屏用于直观控制多种功能; 自动空调的显示和操作单元同样配有触摸功能。

- 全球首发 BMW 手势控制功能：3D 传感器通过规定的手势动作实现与信息娱乐系统的直观便捷的互动。
- 通过操作 BMW 显示器遥控钥匙遥控停车。
- 行车助手首次配置预防尾部碰撞和横穿警告的附加功能。
- 增强型行车助手现在还包括转向和车道跟踪助手以及包含主动侧面碰撞保护功能的车道偏离报警装置。

2. 全新 BMW 7 系的技术和创新工场 PreDrive Miramas (简述)



在技术和创新工场范围内，BMW 展示了一流的精选研发亮点，凭借这些研发亮点下一代 BMW 7 系在轻型结构、动态行驶、舒适性、智能联网和操作领域树立了新标杆。在驾驶室结构中广泛使用碳纤维增强塑料（CFRP），始终坚持轻型结构技术细节和采用新一代发动机降低了这款豪华车的重量并减少了油耗和排放值。舒适性、安全性和驾驶体验得益于新型底盘系统、可与车辆信息娱乐系统互动的独特选项以及针对 BMW 互联驾驶辅助系统的扩展选择。

BMW 高效轻量级：使用碳纤维核心使重量减少最多 130 kg

得益于 BMW 高效轻量级，新款 BMW 7 系车型的重量与上一代车型相比最多减轻了 130 kg。重点是使用碳纤维核心的车身结构，这种车身结构基于 BMW i 车辆研发的技术推广。在驾驶室的高负荷区域内使用这种具有特殊材料特性的 CFRP 提高了扭转刚性和车身刚性。相应可以调整板材件的设计，从而显著降低车身重量。

新一代直列六缸汽油发动机

此外，在全新 BMW 7 系中还采用了 BMW Group 最新一代发动机的直列六缸驱动装置。使用 BMW 双涡管涡轮增压技术的新型汽油发动机与同样更进一步的 8 档 Steptronic 手自一体变速箱组合使用。

可定制的无与伦比的动态性和行驶舒适性

高品质的精致底盘技术以及附加的标配或选装底盘调节系统在下一代 BMW 7 系中提高了动态行驶性能和行驶舒适性。同时，两种驾驶乐趣之间的平衡达到了豪华车细分市场上不可企及的高度。标配包含自动自调标高悬架控制的两轴空气悬架优化了行驶舒适性。动态减震控制系统也属于标准配置。电子调节减震器改善了豪华车的滚动舒适性和结构舒适性以及行驶动态性能。凭借更进一步研发的整体主动转向系统以及针对新款 BMW 7 系首次提供的电动机械式驱动的主动动态行驶稳定防侧倾系统再次提高了舒适性、动态性以及稳定性。

当选择完美车辆调校时此项最新创新会给驾驶员提供更大的自由度。驾驶员可以根据需要享受运动型操作或者进一步优化的行驶舒适性。此外，驾驶员还可以使用新设计的驾驶体验开关首次启用 ADAPTIVE 模式。在此项设置中，设置自适应匹配于当前各种驾驶风格和道路走向。

使用触摸屏和 BMW 手势控制功能直观操作

在下一代 BMW 7 系中，iDrive 操作系统的车载显示器首次被设计成触摸屏。从而提供一种可与消费电子设备交互的已知操作形式。除了已知的利用控制器来控制之外，还可以通过触摸屏幕表面来选择和启用这些功能。

此外，iDrive 系统还扩展了首次展示的 BMW 手势控制功能。通过 3D 传感器检测手势动作以直观便捷的方式控制信息娱乐功能。相应手势还用于调节音频节目的音量以及接听或拒绝来电。另外，还可以将规定的手势与可选的个性化功能相连。

在豪华车细分市场上独一无二的功能：遥控停车

作为全球首款量产车型，新款 BMW 7 系可以实现无人驾驶进入停车位或车库并再次从停车位或车库移出。这项选配遥控停车功能尤其适用于在狭窄停车位处使用。驾驶员使用同样新研发的 BMW 显示器遥控钥匙启用并且由车辆全自动进行停车和驶出停车位。

BMW 互联驾驶创新型驾驶员辅助系统让行驶更舒适、更安全

增强型行车助手和行车助手系统的功能范围扩充了转向和车道跟踪助手、包含主动侧面碰撞保护功能的车道偏离报警装置、预防尾部碰撞以及横穿警告。当使用带停停走走功能的主动速度调节时，要考虑由交通标志识别功能识别的限速，现在只需按下按钮。

3. 全新 BMW 7 系的技术和创新工场 PreDrive Miramas



下一代 BMW 7 系的技术和创新工场让我们有机会首次见识到 BMW 高效轻量级、动态行驶和行驶舒适性以及驾驶员辅助系统和连接技术的最新发展。世界上最成功的高档汽车制造商将其顶级配置车型系列的更新换代又一次与在竞争激烈的环境中引入众多独特的创新相结合。在轻型结构、驱动装置、底盘、操作和智能联网领域的突破性技术，突显了全新 BMW 7 系的要求，重新定义了豪华轿车的最高驾驶乐趣和旅行舒适感。

下一代 BMW 7 系的 BMW 高效轻量级技术重点是在驾驶室结构内广泛使用碳纤维增强塑料 (CFRP)。新型发动机有助于提高动态行驶性能，而且还会优化运行特性并降低油耗和排放值。底盘技术领域的大量创新显著提高了全新 BMW 7 系的运动性和行驶舒适性。车辆标配不仅包括两轴自调标高悬架控制也包括动态阻尼控制系统，可选补充进一步研发的主动底盘调节系统和新版本的主动动态行驶稳定防侧倾系统。舒适性、安全性和驾驶体验得益于可与信息娱乐系统包括 BMW 手势控制功能互动的独特选项、具有触摸屏功能的控制显示屏以及针对 BMW 互联驾驶辅助系统的扩展选择。

BMW 高效轻量级：使用碳纤维核心使重量减少最多 130 kg

凭借 BMW 高效轻量级的重量优化措施，全新 BMW 7 系车型尽管明显扩展了舒适性和安全配置，但与上一代车型相比仍轻了最多 130 kg。在此，中央元件是被称为碳纤维核心的豪华车的车身结构。以混合结构方式在例如 B 柱区域内使用高强度钢而将碳纤维用作为驾驶室结构元件提高了驾驶室的强度和扭转与弯曲刚性。相应可以调整板材件的设计，从而显著降低车身重量。

碳纤维核心车身基于 BMW i 车辆研发的技术推广。下一代 BMW 7 系得益于 BMW Group 在制造量产车辆中适当使用碳纤维材料方面拥有全球汽车领域的独特经验和专业知识，同时也成为高科技材料新用途的先驱。全新 BMW 7 系是将工业化生产的碳纤维用于车身结构的可见外蒙皮材料以及与钢、铝和塑料组合使用的首款车辆，尤其是通过全世界独一无二的喷漆工艺将碳纤维完全集成在生成工艺中。碳纤维核心展示了，针对 BMW i 车型研发的碳纤维技术可以在多大程度上有助于优化车辆重量和材料强度和刚性。

此外，在 BMW 高效轻量级范围内实现的智能材料混合还包括在车身和底盘区域内有针对性地使用铝和高强度钢。另外还采用了重量优化的创新连接技术以及针对发动机的源附近热屏蔽和声音屏蔽，由此可以降低所需隔音材料的总体积和重量。

BMW 高效轻量级方案除了研发特别轻量级的概念和智能材料混合之外，目的还在于一致详细优化所有组件，以获得相应车辆类别的最佳状态。全新 BMW 7 系兼具高水平动态行驶性能与出色的舒适性。此外，还在质量分布、非簧载质量和声学概念领域开辟了创新之路。与以前的车型相比，通过车轮悬架装置、制动和车轮的一致轻型结构将非簧载质量降低了最多 15%。通过源附近绝缘概念的转化和高减震器在减轻重量的同时获得突出的车内声学特性。

由此获得的整体轻型结构设计再次降低了车辆重心，车桥负载几乎完美地按照 50:50 的比例分布。BMW 高效轻量级技术还有助于 BMW 7 系可以在下一代扩展其领先动态行驶性能以及出色的驾驶和声学舒适性。

新一代直列六缸汽油发动机

此外，在全新 BMW 7 系中还采用了 BMW Group 最新一代发动机的直列六缸驱动装置。使用 BMW 双涡管涡轮增压技术的汽油发动机优化效率。结合降低的车辆重量，与相应的先前 BMW 7 系车型相比，新型发动机的行驶性能更充满激情，同时显著降低了油耗和排放。

曲轴箱、气缸盖和新型驱动单元的油底壳由铝制成。Twin Scroll 双涡轮增压器具有内置于吸气装置中的间接增压空气冷却装置并与汽油射流直接喷射系统、最新规格的全可变阀门控制 VALVETRONIC 和进气与排气侧的可变 VANOS（双凸轮可变正时控制装置）组合。除了提高效率之外，新一代直列六缸汽油发动机还具有再次自发响应特性。

可定制的无与伦比的动态性和行驶舒适性

高品质的精致底盘技术以及附加的标配或选装底盘调节系统在下一代 BMW 7 系中提高了动态行驶性能和行驶舒适性。同时，两种驾驶乐趣之间的平衡达到了豪华车细分市场上不可企及的高度。

当选择完美车辆调校时此项最新创新会给驾驶员提供更大的自由度。驾驶员可以根据需要享受运动型操作或者进一步优化的行驶舒适性。利用标配驾驶体验开关进行选择。这也首次实现了通过按动按钮启用另一设置，在此项设置中，车辆设置自适应匹配于当前各种驾驶风格和道路走向。全新 BMW 7 系赋予了无与伦比的强烈驾驶体验，突显了 BMW Group 在底盘技术领域的优秀研发专长。

标配空气悬架和动态阻尼控制系统

标配包含自动自调标高悬架控制的两轴空气悬架协助下一代 BMW 7 系获得最佳行驶舒适性。通过电气驱动压缩机包括蓄压器给弹簧供气。发动机关闭时，车身高度也匹配于相应的负荷状态。由于根据不同车轮单独调节供气也可补偿不均匀的负荷。提供手动操作自调标高悬架控制的附加功能。按动按钮可以将车身高度抬升 20 毫米，例如在不平坦路段或有特别尖锐的斜面角的停车场中。行驶速度超过 35 km/h 时，自调标高悬架控制自动复位默认设

置。此外，当速度较快并启用了驾驶体验开关的 SPORT 模式时，车身自动下降 10 毫米。

前后桥空气悬架的优点在与同样标配的动态减震控制配合时更是发挥的淋漓尽致。电子调节减震器改善了豪华车的滚动舒适性和结构舒适性以及行驶动态性能。按动驾驶体验开关可以启用减震调节的三个综合特性曲线，这些综合特性曲线可选地支持行驶舒适性（COMFORT，COMFORT+ 模式）或运动型敏捷操作（SPORT 模式）。

进一步研发：整体主动转向系统和动态行驶稳定系统

进一步研发的整体主动转向系统作为选装配置用于新一代 BMW 7 系。目前所使用的前桥行星齿轮变速器由可变齿条传动机构代替。因而整体主动转向系统首次可以与 BMW xDrive 智能四轮驱动组合提供。该系统通过后轮依据行驶状况逆向或同向随同转向提高了市区行驶机动性和动态行车的灵敏度，尤其还确保了舒适性以及在换道和转向时的出色反应。

此外还提供新版本的主动动态行驶稳定防侧倾系统。此款创新系统通过首次提供的电动机械式驱动的稳定杆减少了动态转向时的侧倾运动。动态行驶稳定系统为全新 BMW 7 系带来运动性和舒适性。代替只能决定选择其中一种驾驶乐趣，拥有一个系统，驾驶员就可在任何情况下都能享受到更多驾驶乐趣。

驾驶体验开关首次将 ADAPTIVE 模式纳入其中

在下一代 BMW 7 系中，使用标配驾驶体验开关首次可以启用 ADAPTIVE 模式。在此项设置中，车辆调校自适应且可清楚感知地匹配于当前各种驾驶风格和道路走向。该系统的控制装置对加速踏板和方向盘移动以及对选档按钮是否处于 D 或 S 位置作出反应。根据行驶状况产生驱动系统和底盘系统的运动型特性或者舒适型特性。在装有选配 Professional 导航系统的车辆中也会根据地图资料，例如在从市区行驶切换至在高速公路、蜿蜒曲折的道路上行驶，或者在接近十字路口时提供相应适当的车辆调校。

设置在中央控制台上的驾驶体验开关具有新的设计。现在可以直接通过按动按钮选择 COMFORT、SPORT、ECO PRO 和 ADAPTIVE 模式。此外，在 COMFORT 按钮上还存储了非常舒适的驾驶方式 COMFORT+ 模式。对于 SPORT 和 ECO PRO 模式而言，可以通过 iDrive 操作系统的菜单进行个性化配置。这样驾驶员可以在 SPORT 模式下例如将动态换挡特性和直接转向特性与以舒适为主的减震器调整结合在一起。在 ECO PRO 模式下可以根据个人喜好调整提高效率的设置范围。此外，现在也可以针对 ECO PRO 模式单独配置行驶动态的减震器调节功能和转向特性。

通过触摸屏扩展 iDrive 系统

在下一代 BMW 7 系中，iDrive 操作系统的车载显示器首次被设计成触摸屏。从而扩展了一种可与消费电子设备交互的已知操作形式。除了已知的利用控制器来控制之外，还可以通过触摸屏表面来选择和启用大量功能。因而给 iDrive 系统利用控制器、直接选择和快捷按钮来操作的有效操作逻辑补充了一种直观输入形式，这样就确保了针对所有情况使用相应最佳的操作方式。

BMW 手势控制功能：手掌之间直观操作

在全新 BMW 7 系中，iDrive 操作系统扩展了首次展示的 BMW 手势控制功能。通过 3D 传感器检测在中央控制台区域的规定手势动作能够以特别直观和方便的方式控制信息娱乐系统的常用功能。相应手势还用于调节音频节目的音量以及接听或拒绝来电。对于进一步规定的手势而言，还能够个性化确定可触发的功能，例如住址导航或者禁用屏幕。

BMW 手势控制功能可以相应替代传统控制系统，无需附加激活即可使用。视情况而定，通过控制显示屏上的对应图标通知即可开始使用该功能。

在豪华车细分市场上独一无二的功能：遥控停车

作为全球首款量产车型，新款 BMW 7 系可以实现无人驾驶进入停车位或车库并再次从停车位或车库移出。这项选配遥控停车功能尤其适用于在狭窄停车位处使用。驾驶员在车外使用同样新研发的 BMW 显示器遥控钥匙启用并且由车辆全自动进行前进-驶入停车位和倒退-驶出停车位。为了启用遥控停车，车辆必须与所选停车位保持最大 10° 的角度。无人驾驶停车和驶出停车位所经过的路径最长可以是车辆长度的 1.5 倍。

即使驾驶员在方向盘后位置，全新 BMW 7 系驾驶员也比以往得到更强有力的停车支持。当前版本的选配停车助手简化了对与车道平行或者横向相对于车道的停车位的选择和使用。该系统接管了完整的停车过程，包括所有必须的转向、选档、加速和制动机动。此外，该系统还包括主动驻车距离报警系统功能。在向后倒车时，此项功能通过及时的制动干预有助于避免与车辆后方或侧向区域内的障碍物相撞。

BMW 互联驾驶创新型驾驶员辅助系统让行驶更舒适、更安全

凭借可在任何情况下为 BMW 车型提供最多样化的辅助系统，BMW 互联驾驶确保在豪华车细分市场上获得极致的舒适性和安全性。选配行车助手系统的功能范围扩展了针对车辆后方区域的预防尾部碰撞以及横穿警告功能。针对这两项功能分析设置在后部车身侧面的雷达传感器所发送的数据。为了降低碰撞尾部的危险，在相应情况下，通过高频闪烁报警吸引后方交通参与者的注意力。如果碰撞已无法避免，则自动启用主动保护系统的保护措施，例如安全带拉紧和关闭侧窗与活动天窗。在尚不清楚交通状况而需要倒车-从停车位驶离时横穿警告功能给驾驶员提供帮助。通过声学提示和在外后视镜中的 LED 光信号显示横穿警告。结合选配的倒车摄像机，用立体扩展图像将车辆后方的交通状况显示在控制显示屏上。

增强型行车助手系统除了带停停走走功能的主动速度调节和前方横穿警告之外还包括带堵车助手的转向和车道跟踪助手以及带主动侧面碰撞保护的车道偏离报警装置。这些系统在前面和侧面使用立体摄像机和雷达传感器，除了记录车道边界之外也记录前方行驶车辆以及在侧面或从后方接近的车辆。当车速高达 210 km/h 时，这些系统通过舒适的干预转向操作帮助驾驶员将车辆保持在车道中间或者避免无意间离开车道。此外，这些系统还有助于避免换道时与在侧面或从后方接近的其他交通参与者相撞。也扩展了带停停走走功能的主动速度调节的功能范围。今后，如果要使用主动速度调节只需按下按钮，即可考虑由交通标志识别功能识别的限速和相应调整所选车速。