

解读传奇 | 探索全新 911 经典车身设计与制造技术



PORSCHE



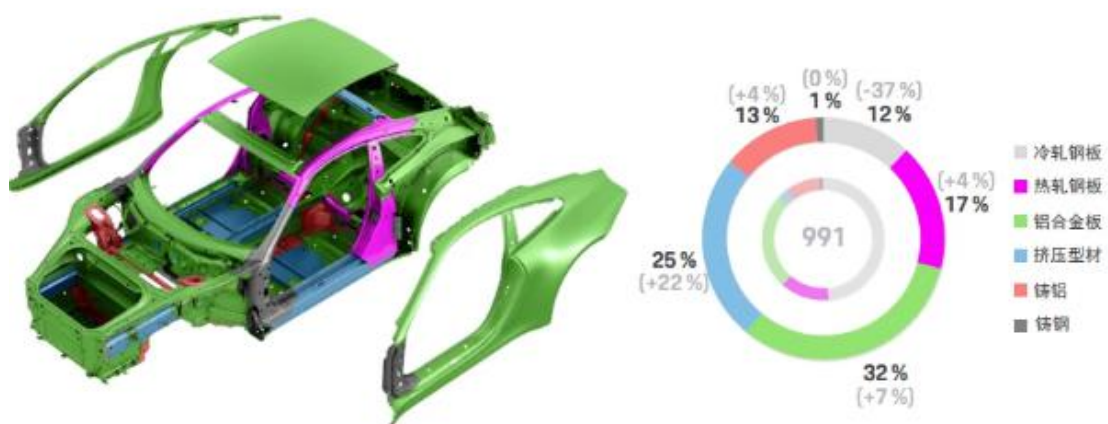
全新 911 车身与制造技术

流畅的车顶溜背线条，经典的保时捷蛙眼大灯，具有开创性的四座跑车设计——自初代 911 于 1963 年亮相至今，其经典的车身造型一直是 911 最突出的名片之一。而在第八代 911 身上，这一经典依托全新的造车技术实现了再次提升，这也是保时捷首次应用模块化生产概念。在本期《解读传奇》中，新闻中心就将探索全新 911 的车身设计与制造技术。



白车身减重：采用新材料与新工艺

白车身，即车体基础框架，由车身结构件和结构加强件组成，是整台车尺寸空间与整车性能配置的基础。而 992 型白车身的制造从材料起就开始了进化。自初代 911 到第六代 997 型的数十年间，911 车身的材料都是由冷轧钢板制造。



全新 911 材料概念

而从第七代 991 型开始，冷轧钢板、热轧钢板、铝合金、挤压型材、铸铝、铸钢都加入到车身制造材料的名单当中。而在全新 992 型上，其车身制造在保持原有材料的基础上，大幅增加了铝合金材质的运用比例。



带后翼子板的侧面板、车身横向的连接件等都从冷轧钢板更换为铝合金件，这些变动使得 992 型的白车身重量相比 991 型下降了 5%（12 kg）。此外，相比前代车型，992 又新增了实心冲压铆接、滚边和摩擦焊接这三种新的制造工艺。



目前，铸造件的使用比例呈明显的上升趋势，包括前后悬挂塔顶在内，有 13% 的白车身由铸造件构成。采用铸造件的优势在于降低生产过程中的热处理需求，简化生产流程的同时降低成本且更为环保，部件的机械性能可以在铸造过程中通过控制温度的方法直接达成。



流程优化

- 消除生产对热处理的需求，优化碳足迹
- 机械特性通过在浇铸-倾析-铸造（CDC）流程中加入热量达成
- 降低成本，实现优化的冲压铆钉流程



全车制造技术升级，车头成重点部位

前轮距加宽是 992 型从外部就能看到的车头明显变化之一。在内部，前纵梁的被动安全升级和塔顶加强件的前轮抓地力升级则是此次升级中的重中之重。992 型的前纵梁从上一代的铝合金板材升级为一体挤压成型的管材，通过内部厚度的变化，可以在外部尺寸保持不变的情况下同时满足多种车型的需要。



高效生产方式

- 两根负载梁，一种设计，可适应多种车型：硬顶车型、敞篷的 Targa 及 Turbo 车型
- 实现与更高等级架构使用同样的连接点和结合技术
- 在适应有限安装空间的同时，以优化重量和功能的架构来吸收不同等级的能量

前桥塔顶与座舱前横梁、纵梁之间增加了连接件，让车身前部在驾驶时得以提供更高的稳定性，同时也可以降低前轮滚动噪音的传递。



车身刚性

	扭转	弯曲
白车身动态刚性	> 53 Hz	> 76 Hz
总装车身动态刚性	> 27 Hz	> 29 Hz
白车身静态刚性	> 39,000 Nm/°	> 25,000 N/mm

通过搭载为减震塔顶而优化的双剪切接头，以及优化重量和组件的支撑件概念，992 型号实现了优化局部动态刚性转移。从而得以降低前轮滚动噪音，并增强前车身的驾驶稳定性。



转移刚性：前悬挂



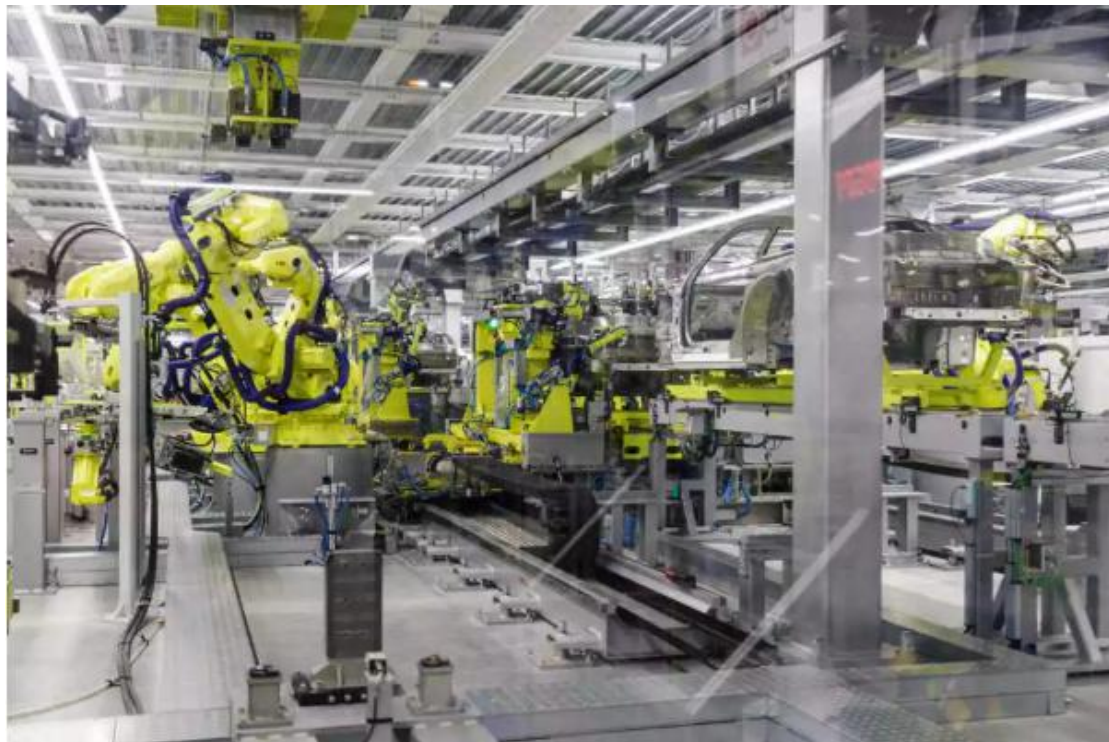
模块化车顶

992 型车顶的框架是模块化的，工厂可以轻松根据不同的订单为车身安装不同的车顶，这其中包括了标准的铝合金车顶、GT 系列的镁合金车顶、金属滑动天窗、玻璃滑动天窗以及新增的碳纤维复合材料（CFRP）车顶。

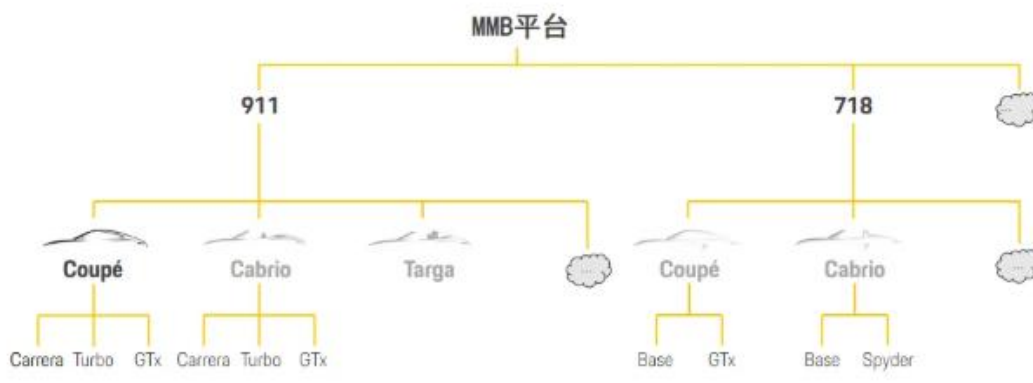


MMB 平台，与 Taycan、718 共线生产

保时捷工厂的生产环节经由全新 911 投产规划，出现了重大变化。在祖文豪森的厂区，一座三层楼高的新厂房正拔地而起，工厂的一大亮点就是 Taycan、718 将与 911 共线生产，在这条立体的生产线中将有 9 种车身往复穿行，280 个机器人将与员工一起应对多种车型的柔性化生产需要，这对物流和人员培训都提出了相当高的要求。



在全新 911 上，保时捷首次提出了模块化生产的概念，模块化中置平台——MMB 平台首次亮相。目前该平台涵盖了保时捷生产的所有双门跑车产品，甚至包括 718 产品线。



模块化的生产方式使得 911 和 718 两种不同布局方式的车型可以共用车侧件加工区，模具的自动切换和细分车型专用零件的自动化流程监控保证了生产线高度的自动化。所有的数据从生产的第一步起就保证在线储存，质量、尺寸和连接点信息在整个生产链中都会被监控，这样的数据库保证了在生产的全过程中都能实现保时捷对质量的高要求。



保时捷跑车 70 载
 长按即刻关注保时捷新闻中心

