

奔驰电子感应式主动制动系统（SBC）介绍与相关匹配操作

元征软件 奔驰开发工程师 詹伟

奔驰轿车采用了先进的 SBC（Sensotronic brake control）感应式主动制动系统，它集 ABS、ASR、ETS、ESP 及 BAS 功能于一体，属于主动安全系统，可以称得上是汽车制动技术史上的一次革命。

感应式主动制动系统（SBC）是一个电子液压制动系统，也称作线传制动，较之其他制动系统，该系统的技术更为先进。踏板和制动液贮藏罐之间的连接不是机械或液力，而是电子的，好处是每个车轮都可以被单独制动，从而确保急刹车时不会跑偏和丧失附着。即使是在颠簸不平的路面，不管驾驶员使多少劲儿踩踏板，它都能在紧急情况下实施并保持最大制动力。

当车辆上安装了 SBC 系统后，将表现出如下更多的优点：①提高了制动压力传递的准确性和灵敏性。②缩短了紧急制动时的制动距离。③提高车辆行驶时的安全性。④使得制动摩擦片的磨损更为均匀，延长了它的使用寿命。⑤在车辆转弯制动时能够产生更为理想的制动效果。⑥使车辆行驶更加安全和舒适。

当需要操作与维修底盘及相关刹车零件前，为安全起见，必须先解除 SBC 系统的制动功能（SBC 系统有“预先检测系统”功能，此系统会将刹车系统作用一次），系统检修完毕后，再重新启动 SBC 系统制动功能，否则 SBC 系统会产生故障，并发出行驶危险的警示信息。对该系统（SBC）的解除和重新激活必须借助诊断设备通过对该系统控制模块的控制来进行。下面就简要介绍如何利用元征 X431 诊断电脑对奔驰感应式主动制动系统（SBC）进行匹配的操作方法。

进入 SBC 系统显示如图 1 所示的功能主菜单，选择“控制单元编码”功能，进入图 2 所示的子功能菜单。

SBC-电子感应制动控制			
控制单元版本信息			
读取故障码			
清除故障码			
读数据流			
控制单元编码			
上翻页		下翻页	
诊断首页	后退	打印	帮助
开始	⏪	📄	💡 09:43

图 1

控制单元编码			
解除辅助制动系统 'SBC'			
激活辅助制动系统 'SBC'			
上翻页		下翻页	
诊断首页	后退	打印	帮助
开始	⏪	📄	💡 09:43

图 2

1. 解除辅助制动系统“SBC”。

选择图 2 所示菜单的第一项：“解除辅助制动系统”，X431 会提示相关的安全说明，

见图 3，请仔细阅读并遵照执行。

点“是”确认后，提示测试顺序，如图 4 所示。

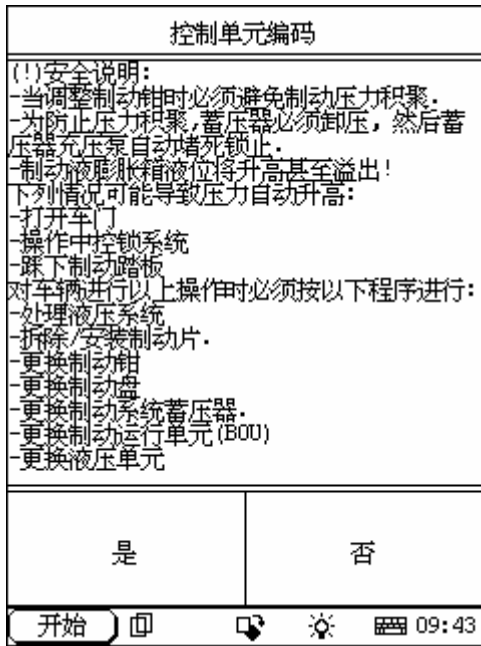


图 3

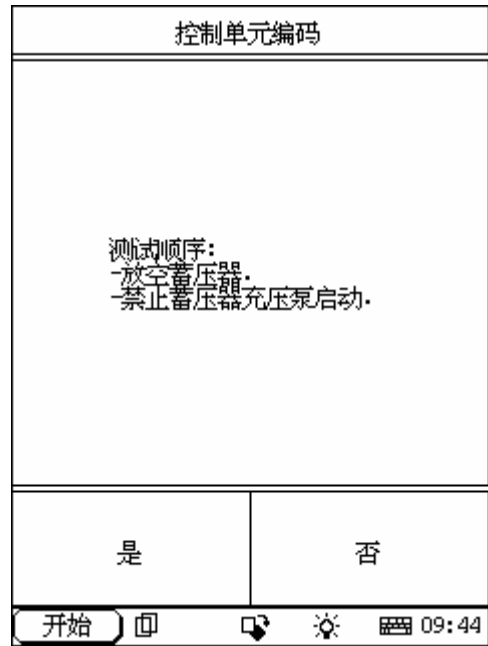


图 4

下一步 X431 将自动进行上述操作，这个过程可能需要 80 秒，在此期间可以听到相关执行器动作的声音。解除制动功能成功后，仪表盘有一红色警示信息，且 X431 提示如图 5。

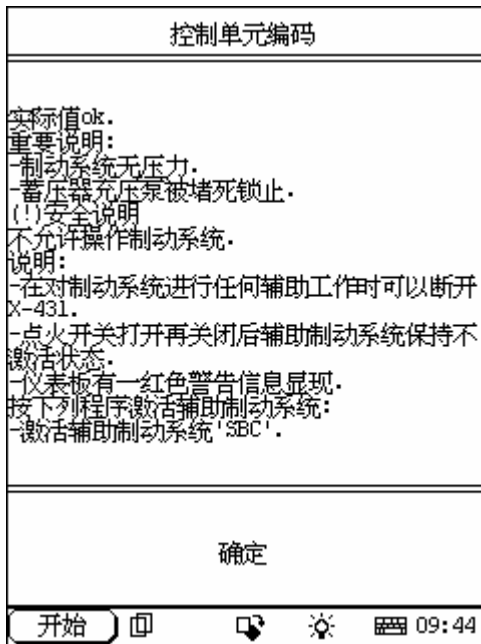


图 5

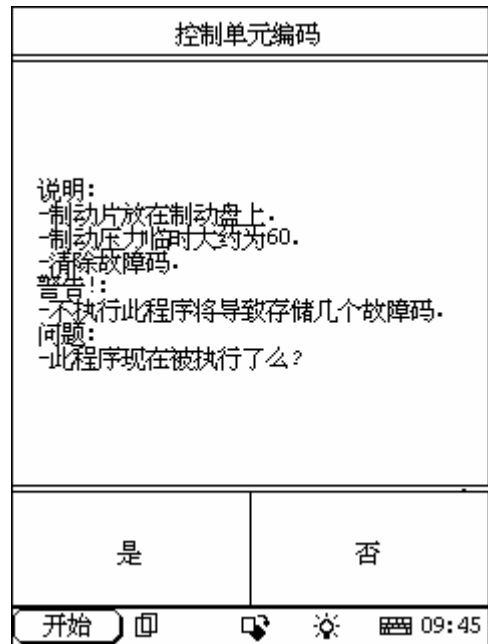


图 6

2. 激活辅助制动系统“SBC”。

选择图 2 所示菜单的第二项：激活辅助制动系统。确认后 X431 提示如图 6，并开始激活 SBC，该过程可能持续 20 秒，用户可以听到相关执行器动作的声音。其后 X431 将读出 A7/3b3, A7/3b4, A7/3b5, A7/3b6 四个压力传感器的值，如图 7 所示。如果上述数值中有一个或一个以上小于 50，X431 将提示制动系统系统未能成功激活，并提示通过读取故障码解决，如图 8。否则提示“实际值 ok。说明:-制动系统已成功激活”。

动作测试		
030 A7/3b3(左前压力传感器 0.1 bar) [>=50.0]		
031 A7/3b4(右前压力传感器 0.0 bar) [>=50.0]		
032 A7/3b5(左后压力传感器 0.1 bar) [>=50.0]		
033 A7/3b6(右后压力传感器 0.0 bar) [>=50.0]		
上翻页	下翻页	打印
继续		退出
开始 [Home] [Back] [Light] [Signal] 09:46		

图 7

控制单元编码
实际值不ok 重要说明: -制动系统不能被激活. -制动系统不起作用 可行补救: -读故障码
确定
开始 [Home] [Back] [Light] [Signal] 09:47

图 8

SBC 系统最重要的性能特点是在压力形成过程中，它具有极高的动态特征，并使用高灵敏度的传感器精确监控驾驶员与车辆的动作，因此 SBC 会让未来的汽车自动驾驶更快成为可能，也就是说借助于摄影机、近距离雷达和先进的遥控导航系统，SBC 可以使未来的汽车沿着道路自动行驶。