

燃油蒸发控制

汽车产生的排放物中大约有 20% 来自燃油蒸发。燃油蒸发控制（Evaporative Emission Control，即 EVAP）系统，能够存储燃油系统产生的燃油蒸气（HC），阻止燃油蒸气泄漏到大气中，减少环境污染，同时将收集的燃油蒸气适时地送入进气歧管，与正常混合气混合后进入发动机燃烧，使汽油得到充分利用。燃油蒸发控制系统的组成和构造，随汽车制造厂和生产年代的不同而不同。早期的燃油蒸发控制（EVAP）系统多是利用真空进行控制，而现在基本上都采用发动机控制模块进行控制。目前常见的比较简单的燃油蒸发控制系统主要由燃油箱、活性炭罐、炭罐控制电磁阀和发动机控制模块等组成，能够提供比较精确的蒸发流量的控制，如图 1 所示。

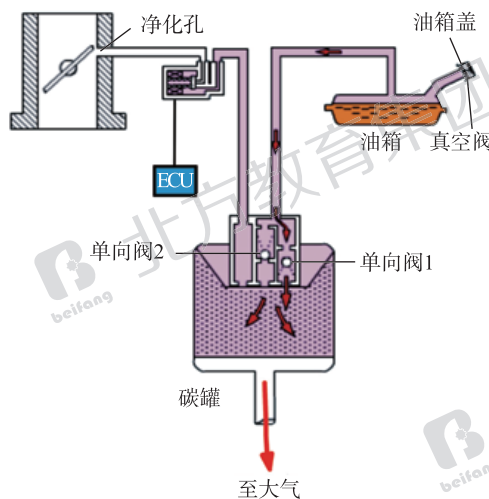


图 1 燃油蒸发控制组件

活性炭罐是燃油蒸发系统中贮存蒸气的部件，活性炭罐的下部与大气相通，上部有接头与油箱和进气歧管相连，用于收集和清除燃油蒸气。中间是活性炭颗粒，具有极强的吸附燃油分子的作用。燃油箱内的燃油蒸气（HC），经油箱管道进入活性炭罐后，蒸气中的燃油分子被吸附在活性炭颗粒表面。活性炭罐有一个出口，经软管与发动机进气歧管相通。软管的中部设一个活性炭罐电磁阀（常闭），以控制管路的通断。

当发动机运转时，如果发动机控制模块控制活性炭罐电磁阀开启，则在进气歧管真空吸力的作用下，空气从活性炭罐底部进入，经过活性炭至上方出口，再经软管进入发动机进气管，吸附在活性炭表面的燃油分子又重新脱附，随新鲜空气一起被吸入发动机气缸燃烧。

这一过程一方面使燃油得到充分利用，另一方面也使活性炭罐内的活性炭保持良好的吸附燃油分子的能力，而不会因使用太久而失效。当活性炭罐电磁阀关闭时，燃油蒸气贮存在活性炭罐中。