



新型宝马Active Hybrid 7混合动力车

New BMW Active Hybrid 7

编译 / 杨妙梁

宝马Active Hybrid 7混合动力车是轻混合动力车，电机安装在采埃孚8档自动变速器内。
BMW Active Hybrid 7 is the mild hybrid car, the motor is in the 8-Speed Transmission of ZF.

欧洲主导的轿车柴油化进程在本世纪以来迅速发展，但是，随着欧盟2015年的燃油经济性指标不断提高，CO₂平均排放量将达到120g/km。宝马公司首次推出Active Hybrid 7混合动力车其意义不言而喻。宝马首款混合动力车是以宝马7系列中的750i为基型车，并成为当今世界最高车速的混合动力轿车(Hybrid Saloon)。

宝马加入混合动力车行列

欧洲著名汽车整车公司纷纷推出高端品牌的混合动力车，其中奔驰汽车公司最初量产混合动力车就是搭载锂离子动力电池的S400混合动力车，而宝马推出7系列的混合动力车，与本世纪初期欧洲对混合动力车的开发漠视形成了鲜明的对比。对柴油车还是混合动力车，抑或纯电动汽车与混合动力车形成两极对立的构图，让人一目了然。不过，随着全球温暖化趋势日益显著，为了实现可持续发展的社会，汽车技术不单单是VTR式(直接复制式)的主导权纷争，而对于一直关注以大幅度降低温室效应气体为目标的全球来讲，则必须把迄今所拥有的技术进行梳理、整理、融合并以是否与迄今实用化技术或市场导向型的战略密切配合，而决定改变何种产品优先发展的次序。

虽然今后或许有若干变动。现在欧洲正在向2015年的CO₂平均排放量120g/km的目标前进，对一向热衷于内燃机汽车的宝马公司来说，现在开发混合动力车还是未为晚也。

本次亮相的作为旗舰的宝马7系列混合动力车，搭载兼有起动机与发电机双重功能的环状电机(ring motor)与锂离子蓄电池。与丰田的普锐斯混合动力车不同，从混合动力车的分类来看属于“轻混合动力”(Mild Hybrid)，(丰田普锐斯为强混合动力车)。为了与强混合动力车相区别，宝马公司采用了别具鲜明风格的名称，取名为“Efficient Dynamics”(高性能动力)，一变迄今为人诟病的轻混合动力车动力性能不足的缺点的印象。而以“主动、积极”(Active)的名字冠名。

各种不同的混合动力理念

就如人们所知，其实宝马混合动力车“Active Hybrid 7”，其基本构件实际上是奔驰汽车公司共同联合开发的。例如，由35

个单体电池组成的锂离子蓄电池(6.5Ah/126V)，具有15kW功率的电机都与奔驰公司的S400混合动力车相同。其实，长期以来，宝马与奔驰双方都认为对方是竞争对手，有时候竞争相当剧烈，但有时候也相互合作，以对付共同对手。这简直是现代史上新的“合纵连横”的翻版。但在产品特点方面，奔驰S400混合动力车以提高燃油经济性为主，而宝马Active Hybrid 7则更重视其动力性与行驶性。

奔驰S400采用阿特金森循环(Adkinson cycle)的3L V6发动机并由混合动力驱动电机助力。而宝马Active Hybrid 7则采用750i用的4.4L V8直喷式双废气涡轮增压的基型发动机，并进行混合动力化。而且这种基型发动机功率比750i用发动机有所提高(增加30kW/50Nm)，只就发



- 1、高性能宝马V8汽油机(330kW/650Nm)配有高精度喷油系统和双涡轮增压器。
- 2、电机(15kW/210Nm)。
- 3、8档自动变速器
- 4、高压电子控制系统(120V)
- 5、通向位于行李箱内的动力电池的高压线束。



- 1、锂离子蓄电池(120V/800Wh/35个单体电池)
- 2、动力电池用加热和冷却装置
- 3、通向驱动电机的高压线束。

图2 混合动力系统的控制装置与发动机缸体左下部组成整体式安装构造。由35个单体电池组成的锂离子蓄电池安装在坚固可靠的箱体中，与通常辅助用蓄电池相比几乎没有改变。整个混合动力系统的重量为75kg，动力电池重27kg，其外形尺寸为370×222×234mm。

动机输出功率与扭矩来讲,就达到330kW/5500~6000r/min与650Nm/2000~4500r/min。而且再加上能提供15kW与210Nm的电机助力系统,其最大功率与扭矩分别达到342kW/700Nm。它不仅超过S400混合动力车,而且也是超过混合动力系统最大功率327kW的雷克萨斯LS600h混合动力车。

至于谈到变速器方面,则宝马Active Hybrid 7采用V12车型专用的采埃孚制造的8档自动变速器,0~100km/h加速时间为4.9s。最高速度限制在250km/h。而S400混合动力车的0~100km/h的加速时间为7.2s,雷克萨斯LS600h为6.3s。宝马强调的不仅仅是混合动力车,在CO₂排放方面,宝马Active Hybrid 7为219g/km(与雷克萨斯相同, S400为186g/km)。根据欧V排放标准的综合工况的燃油经济性从原来的750i的11.4L/100km(约8.8km/L)提高到9.4L/100km(10.6km/L)。而S400在相同的综合工况下,为7.9L/100km(12.7km/L)。宝马Active Hybrid 7的锂离子蓄电池搭载在行李箱内,而S400混合动力车则搭载在发动机舱内。这是由于考虑到发动机舱容积和车辆重量分配的缘故。因此,行李舱容积比750i减少40L(行李厢容积达到460L)。宝马Active Hybrid 7重量为2045kg,与标准车型增加100kg,其中75kg是混合动力系统的重量。

宝马Active Hybrid 7将投放全球市场。在日本市场上价格为1280万日元(折合12.8万美元),长轴距规格则提高到1405万日元,这与奔驰S400混合动力车价格相当。而令人瞩目的是,与宝马750i及750L相比,价格差



图3 由仪表板中央画面显示的能量监测器图。蓝色表示电力输出,红色表示发动机功率输出。动力电池的剩余电能由5根绿色柱状线显示。



图4 在发动机舱内看不到这是混合动力车的样子。直喷式4.4L排量的双涡轮增压的V8发动机具有330kW与650Nm的输出特性,而且变速器采用V12的760i车型用8档自动变速器。



图5 向驾驶室内一看就知道这是一辆混合动力车的装备。仪表板的中央显示器能够显示能量监测的画面。在仪表盘中转速表下面只有与油耗测量仪组成整体构造的蓄电池充电测量仪。当制动能量回收工作,蓝色提示杆向左侧伸长。



图6 在行李厢左边内部设置锂离子蓄电池,因此行李厢的容积从原来的500L减少到460L。12V蓄电池位于行李厢地板下,并通过逆变器(Converter)与120V网络构成一体。



图7 车身一侧的文字标识,只用于试乘车。蓝浅金属色的车身色彩是Active Hybrid 7混合动力车的专用色。涡轮状造型的车轮也是专用件。轮胎为前轮245/45ZR19,后轮275/40ZR19,是泄气保用轮胎。

分别为80万日元和75万日元。在有关国家实施新能源车的优惠税收制度刺激下,其市场前景看好。

宝马Active Hybrid 7的首次问世,象征着欧洲汽车电动化趋势的进一步发展。NEV