

48V汽车电源到底有哪些优势？

据外媒报道，全新一代奥迪A8车将装配一套48V电气系统，以此来达到节省能耗和提升动力的目的，该车将基于大众集团MLBEvo平台进行打造。

真正的技术达人，对于“车用48V”这个名词应该不会陌生。早在新奥迪Q7发布之时，就曾提到过48V系统的量产应用。更早时的2013年，比亚迪发布的“绿混”本质上也属于这一类别。然而所有这些，或发布之后“光打雷不下雨”，或量产后并未引进来到我们身边，因此不少人对这一新鲜事物也逐渐淡忘了。

今年以来，尤其是上海车展上的一些展示，重新引起了人们对48V系统的关注。一方面，是高端的奔驰新S级，插电混动版将配备48V系统，它下一步来到我们身边应该是没悬念的。另一方面，比亚迪以外的自主厂商也在发布自己的48V系统研发和投入计划。

那为什么大家都要抛弃以前的12V转为48V呢？比如说空调，传统汽车在等红灯的时候，发动机处于怠速，皮带驱动的空调压缩机可以继续工作，空调照样制冷。

但是对于有启停功能的车来说，等红灯时需要转换到电动空调，不然乘客就要忍受等红灯或堵车的时候没有空调的环境。一个电动空调压缩机的功率最低要2.5kw，如果用12V供电，电网就难以承受，用48V就没有问题了。此外48V一侧还可以给主动悬架，电动转向，电动暖风等供电。”随着越来越多的大功率用电器有皮带驱动转变为电驱动，48V一侧的大功率用电器将不断增加。

在排放法规中，欧盟要求最为严格，到2020年百公里油耗要降至4L，每公里二氧化碳排放低至95g。显然单纯靠提高发动机的燃油效率达到排放目标基本是不可能完成的任务，汽车混动化，纯电动化是最佳技术路线了。

纯电动化虽然是汽车的终极目标，但是由于高成本以及续航问题，无法在短期内大量普及。

48V轻混系统相比高压混动系统而言，成本更低，却可以达到高压混动系统(电池电压>100V)大部分节能效果，按照德尔福的测算，48V轻混系统是高压轻混系统成本的30%，能达到高压轻混系统70%的节能效果。

48V轻混系统的优点：

- 1.低于60V安全电压，不需要采取额外的电压防护，相对高压混动系统，成本更低；
- 2.相对于12V系统，相同功率下工作电流只有1/4，损耗只有12V系统的1/16；
- 3.由于BSG/ISG的电功率辅助，可以进一步缩小发动机的体积，进而降低排放；
- 4.可以将传统发动机上的高负载附件电动化，比如空调压缩机、冷却水泵、真空泵等，降低发动机的负载，即使在发动机关闭的情况下，这些设备也能工作；
- 5.将车载电器工作电压提升到48V，可以进一步降低损耗，同时可以降低线束外径；
- 6.可以支持更大功率的车载设备。
- 7.可以涡轮电动化，进一步提高发动机的效率，并且不会有涡轮增压器延迟现象；
- 8.BSG/ISG点火时间更短，更低噪音和更小震动。
- 9.48V Belt Starter Generator(BSG)容易替代原有的12V Belt Starter Generator，无需大幅更改设计即可配套。

对于宝马、丰田等厂商一直都将氢动力作为新能源汽车的终极目标，而电动车只是一种过渡产品这一观点。虽然业界比较认可燃料电池是新能源的终极发展方向，但新能源的发展模式不一定非此即彼，因为燃料电池的时代何时到来，发展的速度目前很难预测。用“电气化车辆”这个词来表述新能源车更准确。

不管是混合动力、纯电动或是燃料电池，这些能量来源不同的车型在未来很长时间内会共存，这些车型有各自的特点，例如国内很多地区有充足的天然气资源，就非常适合用天然气作为车辆的能量来源。目前消费者都在抱怨电动车续航里程及充电便利性不足，除去习惯外汽车厂商没有设计出好的新能源车是一个很重要的原因，中国地域广阔消费者的需求各异，新能源车应该存在多样化。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/128169.html>