

轩芝电气关于风扇噪音的解答

轩芝电气关于风扇噪音的解答

相信大家在选购散热风扇时，除了对风扇的风量风压有要求之外，风扇发出的噪音大小也是一个选购时的重要参考。

问

噪音是什么？

首先，我们要明白噪音是什么？

从生理学而言凡是妨碍人们正常休息、学习和工作的声音都是噪音，散热风扇作为一个能改变气流方向的设备，在工作中产生噪音是不可避免的。

问

噪音如何产生？

其实，噪音的本质是声音，而声音是通过物体振动产生的。因此我们需要知道在风扇运转时，哪里会产生振动即可。根据这点，我们可以将噪音大致分为以下三种类型。

电磁噪声

电磁干扰噪声主要是定子与转子之间产生的，当风扇运转时，定子与转子气隙内的谐波磁场及由此产生的力波的幅值、频率和磁级数之间会产生出旋转力或脉动力波，导致磁场切换时产生噪音，即所谓的电磁噪音。

机械噪声

机械噪声是风扇在运转时，不同零部件由于干涉、摩擦产生的声音，通常我们将其认定为异音。

气动噪声

气动噪声是散热风扇噪音的主要来源。风扇扇叶运转时与空气相切产生的声音，主要由风扇的型式、风扇和通风道及进出口的结构设计决定。

问

如何降噪？

知道了散热风扇的噪音来源及产生过程，那我们该如何去管控噪音这一项重要指标呢？

针对以上三种类型的噪音，轩芝电气采取了不同的方法对风扇进行了降噪处理。

改善电路

针对电磁干扰噪声，我司对散热风扇上的控制电路进行了优化，采用了正弦波驱动电路、 π 型滤波电路等，防止了线圈电流发生激变，在根本上减弱了由于磁场变化时产生的电磁噪音。

品质管控

针对机械噪声，我司通过完善的品质管理体系，对原材料的选用、检验都有着规范化的标准，从源头上杜绝了由于风扇组件不良而引起的机械噪音。

专业团队

针对气动噪声，我司拥有专业的研发团队及实验设备，结合多年从业经验，在产品研发的初期阶段便进行了大量的实验，根据实验数据进行处理，选出了其中性能好、噪音低的叶型及结构组合。

以上几点便是风扇在研发及生产阶段对噪音管控的一些措施。

客户端措施

除此之外，风扇在交付客户使用的过程中，也可以通过一些相对应的方法来进行降噪处理。

减小系统阻抗

一个系统的外壳入风口、出风口大约占 60%~80% 的系统阻抗，系统阻抗越大需要风扇的最大风量也越大，噪音也就越大，因此将系统阻抗降至最低，使需要风扇的最大风量也降至最低，并搭配合适扇框扇叶组合的风扇，便可降低噪音。

减少流场的扰流

风扇带动的气流流动的途径受到阻挡会产生扰流噪声，因此应尽量减少风扇流道内障碍的干扰，特别是入风口、出风口的任何阻挡物都应消除，达到减小噪音的目的

降低散热风扇的振动

客户端装配风扇时可根据风扇安装的位置，考虑是否采用软性弹性的防振垫物，可减小风扇振动或共振产生的异音。

控制电压

电压变动时，转速也会产生变动影响噪声大小。电压越大、转速越快、噪音也越大。因此控制电压的变动、采用合适电压可以降低噪声。

合适的尺寸

散热风扇的尺寸与噪音成正比增减的关系，因此可考虑使用转速较低的风扇，同样风量需求下，采用较大型转速稍低的风扇，能够减小噪音。

减小使用过程中的损害

散热风扇因其转速高、噪音要求高等特点影响，内部结构相对脆弱，因此需注意使用过程中对风扇的损害。为了减少不必要的跌落碰撞以及再加工，我司可提供增加套管、端子的散热风扇，客户端有特殊也可与我司联系，我们将尽全力满足客户需求。

解

我们想说

轩芝电气多年来，一直深耕散热领域。风扇的噪音，它是不可避免的，我们能做的就是尽可能的对其进行减弱，在不断尝试着各种各样的降噪方案时，我们也一直致力于为客户提供更好的散热解决方案、客制化的服务，为每一位客户考虑更多的细节，努力提供让客户更为满意的散热解决方案！