

前 言

本标准是根据国际标准 ISO 3746:1995《声学——用声压法测定噪声源声功率级——反射面上方采用包络测量表面的简易法》对 GB 3768—83 进行修订的。本标准在技术内容上与该国际标准等效。

这样使噪声源声功率级的测量结果在国际上具有可比性,有利于我国机械产品进出口的贸易和技术交流。

依据国际标准对 GB 3768—83 进行修订时,本标准在技术内容上增加了部分新内容,比原标准要求更具体,有利于标准的理解和执行。其中“声压级测量”对测量表面的选择、基本传声器和附加传声器的位置、环境条件的影响、测量仪器的要求以及测量方法等都做了详细的规定。“A 计权表面声压级和 A 计权声功率级的计算”增加了背景噪声修正、测试环境修正、A 计权表面声压级的计算和任选量的测定,从而使标准的计算准确度进一步提高。测量环境由只允许存在一个反射面变为声源紧靠两个反射面测量,这样更适应于实际工作场所的复杂性和多样性,并对每种情况给出了相应的测点布置原则和示意图,便于标准的理解和使用。增加了四个附录的内容,为标准的执行提供了有利条件。测量不确定度用再现性标准偏差表示;测量仪器校准用的声校准器的准确度提高到 ± 0.3 dB,从而提高了测量系统的准确度。

本标准从生效之日起,同时代替 GB 3768—83。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C 都是标准的附录。

本标准的附录 D、附录 E 都是提示的附录。

本标准由全国声学标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位:中国计量科学研究院。

本标准主要起草人:沈扬、陈剑林、张美娥。

本标准 1983 年 6 月 23 日首次发布,1996 年 5 月 27 日修订。

本标准委托全国声学标准化技术委员会负责解释。

ISO 前言

ISO(国际标准化组织)是各国标准组织(ISO 成员国)的世界联盟。通过 ISO 技术委员会进行国际标准的制定工作。每一个成员对于技术委员会确立的题目感兴趣时均有权派代表参加该委员会。与 ISO 有联系的国际组织,官方和非官方的,均可参加这一工作。

被技术委员会采纳的国际标准草案,要传送给各成员国投票。作为国际标准的出版物,至少需要 75%的成员国投票通过。

国际标准 ISO 3746 由 ISO/TC 43 声学技术委员会 SC 1 噪声分技术委员会制定。

本第二版在对第一版技术修订的基础上取代第一版(ISO 3746:1979)。

附录 A、附录 B 和附录 C 构成本国际标准的整体部分。

附录 D、附录 E 仅作为资料。

引 言

本标准是测定噪声源声功率级的系列标准之一。该系列标准规定了测定机器设备或其组合体声功率级的不同方法。选用这些标准时,应根据噪声测量目的和测量条件,按 GB/T 14367 给出的一般导则作出最佳选择。上述系列标准中对机器设备的安装和工作条件仅仅给出了一般原则,具体到某一类型的机器设备,其安装和工作条件的技术要求则需要参照相应的噪声测试规范。

本标准规定了一种在包络声源的测量表面上测量声压级以计算声功率级的方法。包络表面法对三种准确度均适用(见表 0.1),本标准准确度等级为 3 级。

使用本标准时要求满足表 0.1 所列的一些鉴定标准,如果相应的标准不能满足,可以试用 ISO 3747 或 ISO 9614 的方法。

具体到某一种机器设备,其噪声测试规范应以噪声源声功率级测定系列标准或 ISO 9614 为依据,不能有相互矛盾之处。

在安放声源的典型机器之间测量时,需要对背景噪声或不需要的声反射进行修正。

本标准规定的方法允许直接从测得的 A 计权声压级确定 A 计权声功率级。

本标准以测得的声压级计算声功率级基于这样一个前提:即声源的声功率输出与时间和空间平均的均方声压成正比。

表 0.1 在反射面上使用包络表面法测定噪声源声功率级
所给出不同准确度等级的国家标准一览表

参 量	GB 6882 精密法 1 级	GB 3767 工程法 2 级	GB 3768 简易法 3 级
测试环境	半消声室	室外或室内	室外或室内
测试环境合适性评判标准 ¹⁾	$K_2 \leq 0.5$ dB	$K_2 \leq 2$ dB	$K_2 \leq 7$ dB
声源体积	最好小于测试 房间体积的 0.5%	无限制 仅由有效测试环境限定	无限制 仅由有效测试环境限定
噪声特征	各类噪声(宽带、窄带、离散频率、稳态、非稳态、脉冲)		
对背景噪声的限定 ¹⁾	$\Delta L \geq 10$ dB (如可能,大于 15 dB) $K_1 \leq 0.4$ dB	$\Delta L \geq 6$ dB (如可能,大于 15 dB) $K_1 \leq 1.3$ dB	$\Delta L \geq 3$ dB $K_1 \leq 3$ dB
测点数目	≥ 10	$\geq 9^{2)}$	
仪器: -----声级计至少满足 ——积分声级计至少满足 ——带通滤波器至少满足	a) GB 3785 规定的 1 型 b) IEC 804 规定的 1 型 c) GB 3241 的规定	a) GB 3785 规定的 1 型 b) IEC 804 规定的 1 型 c) GB 3241 的规定	a) GB 3785 规定的 2 型 b) IEC 804 规定的 2 型 —