



中华人民共和国国家标准

GB/T 4854.3—1998
eqv ISO 389-3:1994(E)

声学 校准测听设备的基准零级 第3部分 骨振器纯音基准等效阈力级

Acoustics—Reference zero for the calibration of audiometric
equipment—Part 3: Reference equivalent threshold
force levels for pure tones and bone vibrators

1998-03-18 发布

1998-10-01 实施

国家技术监督局 发布

目 次

前言	I
ISO 前言	II
引言	III
1 范围	1
2 引用标准	1
3 定义	1
4 基准等效阈力级	2
5 测试条件和要求	3
附录 A(提示的附录) 基准等效阈力级数值推算的注释	5
附录 B(提示的附录) 基准零级校准骨导听力计的应用指南	5
附录 C(提示的附录) 骨振器在前额和乳突两部位间的基准等效阈力级的暂定差值	6
附录 D(提示的附录) 250 Hz 以下频率的骨导听阈	7
附录 E(提示的附录) 参考文献	7

前 言

本标准是根据国际标准 ISO 389-3:1994(E)“声学 校准测听设备的基准零级 第3部分:骨振器纯音基准等效阈力级”和其1号技术更正(1994),对国家标准 GB/T 11669—89“声学 校准纯音骨导听力计用的标准零级”进行修订。在技术内容上与该国际标准等效。GB/T 11669—89 的编制,是在实验验证的基础上参照采用国际标准 ISO 7566:1987 进行的。后者已被 ISO 修订和替代为 ISO 389-3。ISO 这次修订的目的是测听设备校准标准的系列化,实质上的修改很小,基本数据并无变动。我们现在的修订和编制也在使测听设备零级标准的系列化,与国际标准接轨。由于是等效采用 ISO 389-3:1994(E),和旧国标 GB/T 11669—89 比较,基本数据和其他内容都有所增加。本标准取代 GB/T 11669—89。

本标准的5个附录,附录A、附录B、附录C、附录D、附录E都是提示性的。

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:中国科学院心理研究所,中国人民解放军总医院耳鼻喉研究所,中国科学院声学研究所。

本标准起草人:方至 顾瑞 章汝威。

ISO 前言

国际标准化组织(ISO)是由各国标准化委员会(ISO 成员国)组成的世界范围的联合组织。国际标准的制定工作通常由 ISO 技术委员会来完成。每个成员国在对某技术委员会所确定某项标准感兴趣时,有权参加该技术委员会。与 ISO 有联系的政府和非政府国际性组织也可参加该项工作。ISO 与国际电工委员会(IEC)在电工标准化的各个方面均保持密切合作。

各技术委员会采纳的国际标准草案应分发给各成员国进行投票表决。国际标准草案至少需要 75% 的成员国投票赞同,才能作为国际标准出版发行。

国际标准 ISO 389-3,是由 ISO/TC 43 声学技术委员会起草的。

ISO 389-3 这一版取消并替代了 ISO 7566:1987,对它只稍有修改。

ISO 389 的总标题为《声学——校准测听设备的基准零级》,包括下列部分:

- 第 1 部分:压耳式耳机纯音基准等效阈声压级;
- 第 2 部分:插入式耳机纯音基准等效阈声压级;
- 第 3 部分:骨振器纯音基准等效阈力级;
- 第 4 部分:窄带掩蔽噪声的基准级;
- 第 5 部分:8~16 kHz 频率范围纯音基准等效阈声压级;
- 第 6 部分:短声测试信号基准等效阈声压级;
- 第 7 部分:自由场与扩散场测听的基准听阈。

ISO 389:1991 将重新发布为本标准系列的第 1 部分。

ISO 389 本部分的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D 和附录 E 都是提示性的。

引 言

临床和某些其他测听目的,常常需要将一个人的气导和骨导的听阈级进行比较。为此,骨导声是通过一只放在被试者乳突或前额上的机电振动器提供的。

本标准对骨导测听规定了基准零级,即基准等效阈力级。测听时,骨振器常放的位置可以是乳突或前额。两部位各有不同值的基准等效阈力级(见附录 C)。

骨导测听必须规定骨振器加于被试者头部或机械耦合器上的静力以及振动器端面的某些几何特点。此外,由于骨振器的振动可能被非测试耳听到,常需要对它施加掩蔽噪声,因此,对掩蔽噪声应有适当的规定,作为对基准等效阈力级的一个补充。由于“堵塞效应”,耳机在提供掩蔽噪声时,会使非测试耳的骨导听阈下降,这就需提高掩蔽噪声的声级以抵消堵塞效应。

用本基准零级校准听力计,将保证从无听力损失或单纯感音神经性(即无中耳和外耳机能损伤)听力损失人所测得的骨导听阈级,可以和同一人用 GB 4854—84 基准零级所测的气导听阈级一致。当然,由于声音通过外耳、中耳和头部传送的生物学上的变异,被试者中任何个体的气导阈和骨导阈不可能精确地一致,但本标准将保证这些被试者的平均系统偏差将降低到能实用的最低限度。

本标准是 ISO 依据对三个国家的实验室提供的技术数据所作的一个估算,它们所用的阈值测试方法,从介绍的情况看,实质上是相同的。数据的审查表明,实验结果是一致的。因此,才有可能将基准等效阈力级标准化为基准零级,以适用于在测听中使用与上述实验室所用骨振器特性类似的一切骨振器。这种审慎的简化所引起的系统变动,与听力计控制听力级常用的档距(5 dB)比较,是很小的。

中华人民共和国国家标准

声学 校准测听设备的基准零级 第3部分 骨振器纯音基准等效阈力级

GB/T 4854.3—1998
eqv ISO 389-3:1994(E)
代替 GB/T 11669—89

Acoustics—Reference zero for the calibration of audiometric
equipment—Part 3: Reference equivalent threshold
force levels for pure tones and bone vibrators

1 范围

本标准规定的下列内容,适用于纯音骨导测听的骨振器的校准。

a) 基准等效阈力级,相当于耳科正常年青人骨导测听的听阈。

注1:前额和乳突两部位间基准等效阈力级的暂定差值列于附录C。

b) 骨振器的基本特性及其与被试者和与机械耦合器的耦合方法。

c) 加于非测试耳的掩蔽噪声的基本特性和基线级。

在校准听力计时,实际使用本标准的指南列于附录A。

注2:进行骨导测听的标准方法已在GB/T 16403—1996中加以规定。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。在标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 3241—82 声和振动分析用的1/1和1/3倍频程滤波器

GB 4854—84 校准纯音听力计用的标准零级

GB 7341—87 听力计

GB/T 15951—1995 骨振器测量用的力耦合器

GB/T 16402—1996 声学 插入式耳机纯音基准等效阈声压级

GB/T 16403—1996 声学 测听方法 纯音气导与骨导听阈基本测听法

ISO 389-4:1994 窄带掩蔽噪声的基准级

3 定义

本标准采用以下定义。

3.1 骨导 bone conduction

激发颅骨的机械振动将声传到内耳。

3.2 骨振器 bone vibrator

把电振荡转换为机械振动的换能器,它密切地耦合到人的骨结构(一般是乳突部)上。

3.3 力级 force level

振动传输力的方均根值和基准值(1 μ N)之比的常用对数乘20,单位为分贝(dB)。

3.4 机械耦合器 mechanical coupler