

GB

中国

国家

标准

汇编

1995 年制定

中国国家标准汇编

217

GB 15951~16000

(1995 年制定)

中国标准出版社

1996

图书在版编目 (CIP) 数据

中国国家标准汇编 217 分册: GB 15951~16000/中国
标准出版社总编室编. —北京: 中国标准出版社, 1997. 2
ISBN 7-5066-1380-8

I. 中… II. 中… III. 国家标准-中国-汇编 IV. T-652
.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (97) 第 01851 号

中国标准出版社出版

北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码: 100045

电话: 68522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 45 插页 1 字数 1 434 千字

1997 年 4 月第一版 1997 年 4 月第一次印刷

*

印数 1—4 000 定价 95.00 元

*

标目 305—05

ISBN 7-5066-1380-8



9 787506 613804 >

出版说明

1. 《中国国家标准汇编》是一部大型综合性国家标准全集。自1983年起,按国家标准顺序号以精装本、平装本两种装帧形式陆续分册汇编出版。本《汇编》在一定程度上反映了我国建国以来标准化事业发展的基本情况和主要成就,是各级标准化管理机构,工矿企事业单位,农林牧副渔系统,科研、设计、教学等部门必不可少的工具书。

2. 本《汇编》收入我国正式发布的全部国家标准。各分册中如有顺序号缺号的,除特殊情况注明外,均为作废标准号或空号。

3. 由于本《汇编》的出版时间与新国家标准的发布时间已达到基本同步,我社将在每年出版前一年发布的新制定的国家标准,便于读者及时使用。出版的形式不变,分册号继续顺延。

4. 由于标准不断修订,修订信息不能在本《汇编》中得到充分和及时的反映,根据多年来读者的要求,自1995年起,在本《汇编》汇集出版前一年发布的新制定的国家标准的同时,新增出版前一年发布的被修订的标准的汇编版本,视篇幅分设若干分册。这些修订标准汇编的正书名、版本形式与《中国国家标准汇编》相同,但不占总的分册号,仅在封面和书脊上注明“19××年修订-1,-2,-3,…”字样,作为本《汇编》的补充。读者配套购买则可收齐前一年制定和修订的全部国家标准。

5. 由于读者需求的变化,自第201分册起,仅出版精装本。

本分册为第217分册,收入国家标准GB 15951~16000的最新版本。

中国标准出版社

1996年12月

目 录

GB/T 15951—1995	骨振器测量用力耦合器	(1)
GB/T 15952—1995	个人声暴露计技术要求	(11)
GB/T 15953—1995	耳声阻抗/导纳的测量仪器	(26)
GB 15954—1995	甲胺磷原药	(43)
GB 15955—1995	赤霉素原药	(49)
GB/T 15956—1995	内销电石包装钢桶	(53)
GB/T 15957—1995	大气环境腐蚀性分类	(65)
GB/T 15958—1995	黑白电影负片感光度的测定	(70)
GB/T 15959—1995	水质 可吸附有机卤素(AOX)的测定 微库仑法	(74)
GB/T 15960—1995	短波(HF)广播单边带制式技术规范	(81)
GB 15961—1995	食品添加剂 红曲红	(83)
GB/T 15962—1995	油墨术语	(86)
GB/T 15963—1995	十二烷基硫酸钠	(109)
GB/T 15964—1995	手工打结地毯绒簇经密、纬密的试验方法	(115)
GB/T 15965—1995	手工打结地毯绒头长度的试验方法	(119)
GB/T 15966—1995	水文仪器基本参数及通用技术条件	(123)
GB 15967—1995	1:500 1:1 000 1:2 000 地形图航空摄影测量数字化测图规范	(134)
GB 15968—1995	遥感影像平面图制作规范	(147)
GB/T 15969.1—1995	可编程序控制器 第1部分:通用信息	(155)
GB/T 15969.2—1995	可编程序控制器 第2部分:设备特性	(176)
GB/T 15969.3—1995	可编程序控制器 第3部分:编程语言	(232)
GB/T 15969.4—1995	可编程序控制器 第4部分:用户导则	(368)
GB/T 15970.1—1995	金属和合金的腐蚀 应力腐蚀试验 第1部分:试验方法总则	(408)
GB/T 15970.3—1995	金属和合金的腐蚀 应力腐蚀试验 第3部分:U型弯曲试样的制备和应用	(421)
GB/T 15971—1995	导游服务质量	(426)
GB/T 15972—1995	光纤总规范	(434)
GB 15973—1995	麻风病诊断标准及处理原则	(502)
GB 15974—1995	梅毒诊断标准及处理原则	(513)
GB 15975—1995	淋病诊断标准及处理原则	(522)
GB 15976—1995	我国控制和消灭血吸虫病标准	(529)
GB 15977—1995	血吸虫病诊断标准及处理原则	(530)
GB 15978—1995	人间鼠疫疫区处理标准及原则	(539)
GB 15979—1995	一次性使用卫生用品卫生标准	(544)
GB 15980—1995	一次性使用医疗用品卫生标准	(559)
GB 15981—1995	消毒与灭菌效果的评价方法与标准	(566)
GB 15982—1995	医院消毒卫生标准	(578)
GB 15983—1995	麻疹诊断标准及处理原则	(584)
GB 15984—1995	霍乱诊断标准及处理原则	(592)

GB 15985—1995	丝虫病诊断标准及处理原则	(603)
GB 15986—1995	黑热病诊断标准及处理原则	(610)
GB 15987—1995	传染性肺结核诊断标准及处理原则	(617)
GB 15988—1995	布鲁氏菌病诊断标准及处理原则	(625)
GB 15989—1995	疟疾诊断标准及处理原则	(632)
GB 15990—1995	乙型病毒性肝炎的诊断标准及处理原则(略,请见标准单行本)	
GB 15991—1995	鼠疫诊断标准	(639)
GB 15992—1995	鼠疫控制及其考核原则与方法	(646)
GB 15993—1995	猩红热诊断标准及处理原则	(652)
GB 15994—1995	流行性感冒诊断标准及处理原则	(658)
GB 15995—1995	钩端螺旋体病诊断标准及处理原则	(667)
GB 15996—1995	流行性出血热诊断标准及处理原则	(675)
GB 15997—1995	白喉诊断标准及处理原则	(691)
GB 15998—1995	百日咳诊断标准及处理原则	(700)
GB 15999—1995	丁型病毒性肝炎诊断标准及处理原则	(707)
GB 16000—1995	HIV/AIDS 的诊断标准和防治原则(略,请见标准单行本)	

前 言

本标准是根据国际电工委员会标准 IEC 373《骨振器测量用力耦合器》(Mechanical coupler for measurements on bone vibrators, 1990-01 第二版)而制定的。

由于本国际标准技术成熟,在国际上普遍推行,对保证我国听力量值的统一起了推动作用,故予以等同采用,以尽快适应国际贸易、技术和经济交流以及采用国际标准的需要。

本标准的附录 A、附录 B 都是提示的附录。

本标准由中国计量科学研究院提出。

本标准由中国计量科学研究院归口。

本标准起草单位:中国计量科学研究院。

本标准主要起草人:章句才、沈扬。

IEC 前言

- 1) 由就此项目特别关注的所有国家委员会均出席的技术委员会所准备的 IEC 有关技术文件的正式决议或协议,尽可能的表达了对所涉主题的国际一致意见。
- 2) 它们具有国际建议的形式在国际上使用,并就此意义为各国家委员会接受。
- 3) 为促进国际统一,IEC 希望所有国家委员会在国家条件许可的情况下,尽可能采用 IEC 建议的文本作该国法规。IEC 建议与相应的国家法规之间的任何偏离应尽可能在后者中清楚表述。
- 4) IEC 还没有制定表示型式批准标记的任何程序,因此 IEC 无权要求设备的项目要与推荐文本中的某项相符。

序

本标准由 IEC 第 29 技术委员会“电声学”所提供。

本标准替代 1971 年颁布的第一版。

本标准文本依据以下文件:

六个月法	投票报告	二个月法	投票报告
29C(CO)50	29C(CO)54	29C(CO)58	29C(CO)61

有关批准本标准的投票全部资料可在上表所示的投票报告中查找。

本标准中引用以下标准:

IEC 118—9(1985):助听器 第 9 部分:带骨导耳机输出的助听器特性测量方法

IEC 645(1979):听力计

ISO 266(1975):声学——声学测量中的常用频率

ISO 7566(1987):声学——纯音骨导听力计校准用标准参考零级

中华人民共和国国家标准

骨振器测量用力耦合器

GB/T 15951—1995
idt IEC 373:1990

Mechanical coupler for measurements
on bone vibrators

1 范围

本标准规定了力耦合器的要求。力耦合器在频率范围125 Hz~8 000 Hz 用于校准骨导听力计、测量骨振器(骨导耳机)以及测量骨导助听器。

1.1 听力测定

本标准用于听力测定,目的是通过规定加载于振动器标准的力阻抗,以及测量所产生的交变力的装置,提供用于骨导测听的骨振器的校准方法。GB 11669规定了相应于正常听阈的参考等效听阈力级。为此,按照 GB 7341中的规定,骨导振动器要求有一面积为 $175 \pm 25 \text{ mm}^2$ 的平面圆顶,并以 $5.5 \text{ N} \pm 0.5 \text{ N}$ 的静力作用于力耦合器。力耦合器也可用于听力计骨振器的频率响应、不需要的声辐射、谐波失真及其他测量。

1.2 助听器

本标准用于助听器的目的,是测量助听器用骨振器的机电特性(灵敏度、频率响应、谐波失真等);或者当骨导型的整个助听器用规定的力阻抗动态加载,并加上1.7 N~4 N 范围内的静力时,测量整个骨导助听器的声——力特性。

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本标准的条文。本标准出版时,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 3240—80 声学测量中的常用频率

GB 7341—87 听力计

GB 11669—89 声学 校准纯音骨导听力计用的标准零级

IEC 118—9(1985) 助听器 第9部分:带骨导耳机输出的助听器特性测量方法

3 定义

本标准采用下列定义。

3.1 骨振器 bone vibrator

通过振动头盖骨产生听觉的机电换能器。

3.2 力耦合器 mechanical coupler

对于加有规定静态力的骨振器提供规定的力阻抗的装置,并装有确定振动器与力耦合器接触面间交变力级的机电换能器。

3.3 交变力级(力级) alternating force level, (force level)

传递振动的力值的有效值对1微牛顿($1 \mu\text{N}$)参考值的比值取以10为底的对数乘以20。单位: dB。

3.4 特定频率正弦振动物体的力阻抗 mechanical impedance of a sinusoidally vibrating object at a specified frequency

传递振动的交变力除以物体在作用力方向的速度分量的复数商。单位： $\text{N}\cdot\text{s}\cdot\text{m}^{-1}$ 。

3.5 力阻抗级 mechanical impedance level

力阻抗的绝对值(模)对参考值 $1\text{ N}\cdot\text{s}\cdot\text{m}^{-1}$ 的比值取以10为底的对数乘以20。单位：dB。

3.6 力阻 mechanical resistance

(复数)力阻抗的实部。

3.7 力抗 mechanical reactance

(复数)力阻抗的虚部。

注：惯性引起的力抗习惯上标为正。

3.8 灵敏度级 sensitivity level

力耦合器的灵敏度与参考灵敏度 1 V/N 的比值取以10为底的对数乘以20。灵敏度定义为对作用以牛顿为单位的交变力时，以伏为单位的电输出。单位：dB。

4 设计特征和规范

4.1 概述

力耦合器应主要由内装力敏元件的约 3.5 kg 的刚性质量组成。力敏元件由4.4所规定外形的粘滞弹性材料覆盖。对于与力耦合器的对称主轴一致的单轴振动，该构件的力阻抗应符合4.2与4.3的要求。当支承体上的固有振动频率不大于 12.5 Hz 时，整个构件应能承受高达 6 N 的静力(如按垂直轴安装，则包括受试振动器的重量)。

注

1 建议包括与力耦合器质量块紧密接触的温敏器件，以便在使用和校准中正确测量温度(见5.3)。

2 附录A(提示的附录)给出符合本标准的力耦合器的举例。

4.2 力阻抗级

当力耦合器被具有面积为 175 mm^2 的平圆顶的振动器驱动并加有 5.4 N 的静态力时，它在 $23\text{ }^{\circ}\text{C}$ 温度下应提供表1中规定的力阻抗级及允差。静态力包括(装置按其垂直轴安装的情况下)振动器和力传递器件任何未被支承部分的重量。

表 1

频 率 Hz	力阻抗级 (参考： $1\text{ N}\cdot\text{s}\cdot\text{m}^{-1}$) dB	允 差 dB
125	48.9	± 2.0
160	47.4	± 2.0
200	45.8	± 2.0
250	44.3	± 2.0
315	42.9	± 2.0
400	41.3	± 2.0
500	39.9	± 2.0
630	38.5	± 2.0
750*	37.4	± 2.0
800	37.0	± 2.0
1 000	35.5	± 2.5
1 250	34.0	± 2.5
1 500*	32.4	± 2.5
1 600	31.9	± 2.5

表 1(完)

频 率 Hz	力阻抗级 (参考: $1 \text{ N} \cdot \text{s} \cdot \text{m}^{-1}$) dB	允 差 dB
2 000	29.8	± 2.5
2 500	27.8	± 2.5
3 000*	27.2	± 2.5
3 150	27.3	± 2.5
4 000*	29.5	± 2.5
5 000	32.6	± 2.5
6 000	34.4	± 2.5
6 300	34.6	± 2.5
8 000	35.1	± 2.5

* 这些频率用于听力测定,但未纳入 GB 3240规定的优选系列。

注

- 1 力阻抗级和允差的数值系由几例力耦合器的实验数据得出。在相似条件下,当静力降至2.5 N时,250 Hz处的力阻抗级应比用静力为5.4 N时测得的力阻抗级低 2 ± 0.7 dB。
- 2 此处已成规范。在测试具体的装置时,不建议使用更低的静力值。

4.3 力阻抗的相位角

当与4.2中规定的相同条件用静态力5.4 N驱动时,力耦合器在频率250 Hz及温度23℃的力阻抗相位角应为 $-63^\circ \pm 4^\circ$ 。

4.4 外部几何形状

在不变形状态下,力耦合器的接触表面应为标称半径为96 mm的球面。球面的露出部分应为最小直径为35 mm的圆形。在此直径内,表面应光滑,球形半径的允差为 ± 15 mm,在此直径之外,力耦合器的外部轮廓应避免受任何被试骨振器的影响。

4.5 振动器的贴附

应提供将被试振动器以所需的静态力加在力耦合器上的装置。该装置应可以校准头环上的振动器或不引起振动器假响应的隔振振动器。

注

- 1 建议采用对称地加在振动器背面的弹性带,使在力耦合器上的发力机构(如弹簧或重力负载机构)与被试振动器去耦,弹性带在振动方向的劲度应可忽略不计。
- 2 对于头环式振动器的测量,建议应有拉伸头环以产生所需静力的方法。头环的空端应压在有弹性的材料上以减小假共振效应,头环应不影响弹性安装力耦合器的弹簧。一个安装方式的举例见 IEC 118—9附录 A(提示的附录)的图 A2。
- 3 应提供将振动器对称地定位在力耦合器上的方法。

5 校准

5.1 灵敏度级

力耦合器应由制造厂在 $23^\circ\text{C} \pm 1^\circ\text{C}$ 按表1所列的频率以灵敏度级进行校准。

应通过 175 mm^2 的平顶圆激励面施加交变力,并给出耦合力为5.4 N及2.5 N的灵敏度级。应说明电负载情况。

每个力耦合器应提供校准数值表或图,以及定义不确定度的说明。频率在2 kHz及其以下范围的校准,不确定度不应超过1.0 dB,8 kHz及其以下范围的校准,不确定度不应超过2.0 dB。

注

- 1 加交变力测量时通常需在已校准过的力传感器与力耦合器外表面之间对驱动顶端材料的质量进行补偿,应带换

能器制造厂的说明。

- 2 对于本标准中规定了温度的其他地方的校准,应认为温度系指力耦合器的温度。由于包括装置块体的质量热容量大,取得热平衡可能需数小时时间,依据对室温的测量是不合适的。

5.2 力阻抗级

制造厂应对各个力耦合器提供数值表或图,给出在4.2条规定的条件下对表1所列频率在 $23^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ 的力阻抗级测量结果。

5.3 温度关系

作为定型测试要求,5.1和5.2条中的测量至少还需在 $18^{\circ}\text{C} \sim 28^{\circ}\text{C}$ 的温度范围进行,在足够多的频率点表征灵敏度级与力阻抗级对温度的依赖关系。

该资料应以对所述温度范围有效的温度系数的形式提供。

注:这些数据仅表示温度的依赖关系。这些表示温度关系的数值通常不能用于将其他温度上的数据修正到参考温度 23°C 时的数据。这是因为阻抗级的变化对于被测骨振器的交变力输出的影响是未知的。

6 标记和说明书

6.1 力耦合器的标记

符合本标准的力耦合器应标明制造厂名称或商标,序号及本标准号。

6.2 说明书

力耦合器应提供说明书,其中应至少含第5章中要求的资料。

此外还应包括:

- a) 为确保使用耦合器满足本标准要求而需依循的详细说明;
- b) 详细的推荐校准程序;
- c) 会导致力耦合器永久性损坏的温度与湿度极限。

附录 A

(提示的附录)

力耦合器特定结构举例

A1 力阻抗元件

A1.1 粘滞弹性部件

a) 丁基垫

该丁基垫(图 A3)是直径约为40 mm~50 mm,厚度为3.8 mm 的平板。丁基的合成如下:

丁基35SH	重量比
丁基	100
中型热炭黑	50
氧化锌(不含铅)	5
硫磺	2
氧化镁	1
八胺	1
四甲基秋兰姆化二硫	1.5
巯基苯并噻唑二硫	1

须在60天内进行混合处理。

b) 氯丁橡胶垫

该氯丁橡胶垫(图 A3)是直径约40 mm~50 mm,厚3.1 mm 的平板。该氯丁橡胶的合成如下:

氯丁35SH	重量比
氯丁 S-40	125
塞砒黑	50
木兰锌	5
硬脂酸	2.5
八胺	2.5
硫脲乙烯	1.6
硫化油膏	12.5
芳香烃	25
丁油酸盐	25
聚乙烯	3.8

须在60天内进行混合处理。

A1.2 金属部件

a) 力阻抗元件底座

该底座由不锈钢做成,并经适当的底漆(图 A1)硫化处理,其上表面半径为89 mm $\pm$ 0.5 mm 的球形,不带明显的车工痕迹或其他瑕疵。

b) 负载插件

该负载插件是厚为2.5 mm $\pm$ 0.05 mm 的截头圆锥体,见图 A2。该插件由密度为17 000 kg/m³的钨合金精确切削而成。

A1.3 组装

氯丁橡胶圆盘在0.25 MPa 的压强及170℃温度下经20 min 硫化到钢底座上。硫化后的钢底座用氯

丁及钨块填入(图 A2)。丁基圆盘在0.13 MPa 的压强及155℃ 的温度下经20 min 硫化。

A2 总装

力阻抗元件装在图 A3所示的黄铜体上,二者之间夹进压电力敏元件。

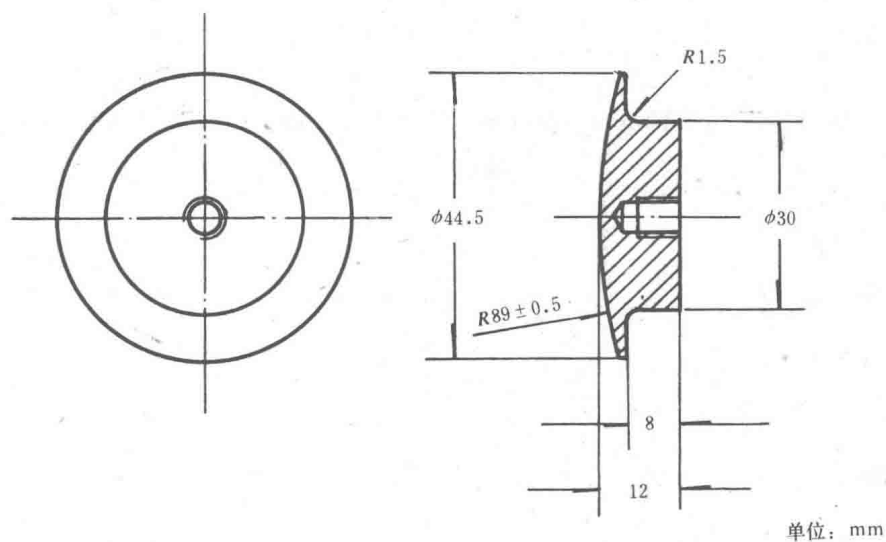


图 A1 力阻抗元件底垫的尺寸

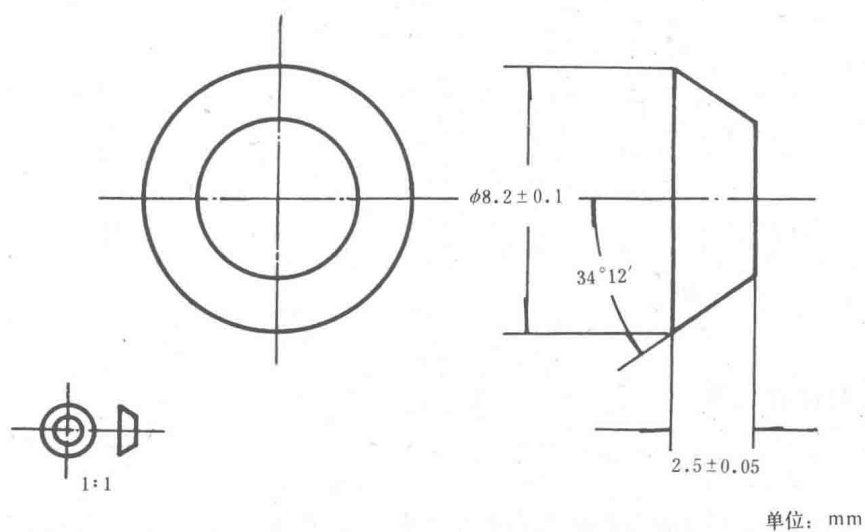


图 A2 钨负载插件的尺寸

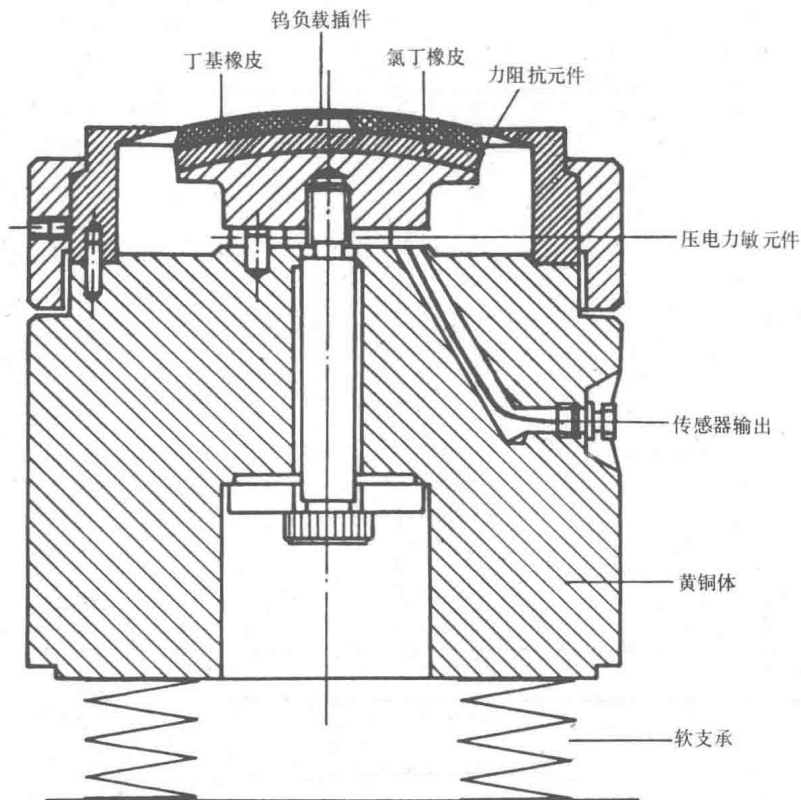


图 A3 力耦合器的组装

附录 B

(提示的附录)

对力阻抗级技术要求的注释

在 IEC 373(1971)的第一版中,力阻抗是在250 Hz~4 000 Hz 的频率范围用力阻和力抗给出。这些数值是通过比较1954年至1959年间出版的科学文献的数据而得出的。当时未发现对规范指定允差的实用性。

制造力耦合器的经验表明,难于达到设计目标,尤其是力阻抗对频率的依赖关系并不严格相应于物理上可实现的装置。根据这一研究,以多年来成批生产的力耦合器为基础,准备了带允差的现行版(第二版)。ISO TC 43在关于正常听力的参考等效听阈力级的国际标准的工作,是以符合 IEC 373现行版的力耦合器为基础,这是 ISO 要求修订第一版的原因。

1959年以来已发表了有关人头骨力阻抗的进一步的实验工作,可望本标准有考虑到这些结果的进一步修订版,但目前尚未取得有关仿真头骨科学基础的基本观点,为满足测听领域与助听器领域使用人

员的需要,急需提供一个简化装置(力耦合器)的改进方案。

表 B1给出由 IEC 373第一版中规定的力阻值和力抗值计算得的力阻抗级值,以作参考。这些数值可与本标准表1中的数值对比。

表 B1

频 率 Hz	力阻抗级 参考:1 N·s·m ⁻¹ dB*
250	43.0
315	41.0
400	39.5
500	37.5
630	35.5
800	33.5
1 000	31.5
1 250	29.0
1 500	27.5
1 600	27.0
2 000	25.5
2 500	25.0
3 000	25.0
3 150	25.5
4 000	26.5

* 数值取整到最近0.5 dB。

前 言

本标准是根据国际电工委员会标准 IEC 1252《个人声暴露计规格》(Specifications for personal sound exposure meters, 1993—06 第一版)而制定的。

由于本国际标准技术成熟,是环境保护领域噪声听力防护的重要剂量指示仪表,对保障我国噪声作业的工人健康将起推动作用,故予以等同采用,以尽快适应国际贸易、技术和经济交流以及采用国际标准的需要。

本标准从 1996 年 8 月 1 日起实施。

本标准的附录 A、附录 B 都是提示的附录。

本标准由中国计量科学研究院提出。

本标准起草单位:中国计量科学研究院。

本标准主要起草人:章句才、邱建华。