



中华人民共和国国家标准

GB 31422.2—202X

代替 GB/T 31422-2015

听力防护装备 第2部分：耳罩

Hearing protective equipment — Part 2: Earmuffs

(点击此处添加与国际标准一致性程度的标识)

(征求意见稿)

(本草案完成时间：2024年12月20日)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前 言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 技术要求 4

 4.1 材料 4

 4.2 结构 4

 4.3 适应性 5

 4.4 罩杯旋转性 5

 4.5 夹紧力 5

 4.6 罩杯垫压强 5

 4.7 抗跌落性能 5

 4.8 低温抗跌落性能 5

 4.9 抗疲劳性能 5

 4.10 待用位置机械耐久性 5

 4.11 夹紧力变化 5

 4.12 抗泄露性 6

 4.13 阻燃性 6

 4.14 插入损失 6

 4.15 声衰减 6

 4.16 振荡与声学故障 6

 4.17 声级关联耳罩的附加要求 6

 4.18 带安全相关音频输入的耳罩的附加要求 7

 4.19 带非安全相关音频输入的耳罩的附加要求 7

 4.20 主动降噪耳罩的附加要求 7

5 标识 7

6 制造商应提供的信息 8

参 考 文 献 11

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件部分代替GB/T 31422-2015《个体防护装备 护听器的技术要求》，与GB/T 31422—2015相比，除结构调整和编辑性改动外，主要变化如下：

- a) 更改了范围（见第1章，2015年版的第1章）；
- b) 更改了规范性引用文件（见第2章，2015年版的第2章）；
- c) 更改了术语和定义（见第3章，2015年版的第3章）；
- d) 删除了分类和号型（见2015年版的第4章）；
- e) 更改了要求（见第4章，2015年版的第5章）；
- f) 删除了耳塞的技术要求（见2015年版的5.3）；
- g) 更改了夹紧力变化技术要求（见4.11，2015版的5.2.10）
- h) 更改了声衰减技术要求（见4.15，2015版5.2.14）；
- i) 删除了测试方法（见2015年版的第6章）；
- j) 更改了标识（见第5章，2015年版的第7章）；
- k) 删除了耳塞的标识（见2015年版的7.2）
- l) 更改了制造商应提供的信息（见第6章，2015年版的第8章）；
- m) 删除了耳塞的制造商提供的信息（见2015年版的8.2）；
- n) 删除了护听器技术要求的适用条件（见2015年版的附录A）；
- o) 删除了测试流程（见2015年版的附录B）。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国应急管理部提出并归口。

本文件所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2015年首次发布为GB/T 31422-2015；
- 本次为第二次修订。

听力防护装备 第2部分：耳罩

1 范围

本文件规定了耳罩的技术要求、标识及制造商应提供的信息等。

本文件适用于具有听力防护功能的各类型耳罩。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

ISO 4869-1:2018 声学 护听器 第1部分：声衰减测量的主观方法（Acoustics-Hearing protectors-Part 1:Subjective method for the measurement of sound attenuation）

ISO 4869-2:2018 声学 护听器 第2部分：戴护听器时有效的A极权声压级估算（Acoustics-Hearing protectors Part 2:Estimation of effective A-weighted sound pressure levels when hearing portectors are worm）

GB/T XXXX-XXXX 听力防护装备通用测试方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

听力防护装备 hearing protection equipment hearing protector

又称护听器。保护听觉、使人免受噪声过度刺激的个体防护装备。

3.2

被动听力防护 passive hearing protection

仅依靠产品结构及其材料类型而不依靠电子器件提供外部声音衰减功能的听力防护方式。

3.3

耳罩 earmuff

由压紧耳郭或围住耳郭四周并贴紧头部的罩杯等组成的护听器。

3.4

罩杯 cup

安装在耳罩环箍或支撑臂上的具有一定隔声能力的杯状组件。

3.5

支撑臂 cup supporting arm

通过罩杯压紧罩杯垫、确保耳罩紧贴耳郭周围，与安全帽或眼面部防护具的外壳相连的臂状物。

3.6

罩杯垫 cushion

装备在罩杯边缘的可变形的组件

注：通常配有罩杯垫和吸声内衬。

3.7

吸声内衬 liner

罩杯内部的吸声材料。

3.8

卫生护层 hygiene covers

在罩杯上的随弃式保护层。

注：使罩杯垫免受脏物、汗水、化妆品等的影响。

3.9

环箍 headband

通过施加一定夹紧力确保耳罩贴紧耳部的组件。

3.10

头带 headstrap

经过头顶连接在罩杯上或环箍上的柔性带。

注：颈后式或下颏式佩戴时，用于保护耳罩的位置。

3.11

环箍式耳罩 headband earmuff

通过环箍连接罩杯的耳罩。

3.12

头顶环箍式耳罩 over-the-head banded earmuff

佩戴时环箍经过头顶的耳罩。

3.13

颈后环箍式耳罩 behind-the-head banded earmuff

佩戴时环箍经过颈后的耳罩。

3.14

下颏环箍式耳罩 under-the-chin banded earmuff

佩戴时环箍经过下颏的耳罩。

3.15

多向环箍式耳罩 universal banded earmuff

可经过头顶、颈后及下颏佩戴的耳罩。

3.16

装配式耳罩 mounted earmuff

可通过支撑臂装配到头部或眼面部防护具上使用的耳罩。

3.17

停用位置 parking position

装配式耳罩的罩杯高于头部或眼面部防护具下边沿的固定位置。

3.18

待用位置 stand-by position

装配式耳罩的罩杯低于或眼面部防护具下边沿、罩杯垫不与头部或耳部接触的固定位置。

3.19

声级关联耳罩 level-dependent earmuff

配置了声音还原电路的耳罩。

3.20

声音还原电路 sound restoration circuit

可以将较低强度的外界声音在耳道内进行重现，并通过一个声级关联的增益功能限制高强度声音的重现的一种电声设备。

3.21

带安全相关音频输入的耳罩 earmuff with safety-related audio input

用于沟通安全相关信息的包含电子音频输入功能或电路的耳罩。

3.22

带非安全相关音频输入的耳罩 earmuff with non safety-related audio input

额外提供用于非安全相关信息的包含电子音频输入功能或电路的耳罩。

3.23

主动降噪耳罩 active noise reduction earmuff, ANR earmuff

通过噪声消除电路提供额外的外部声音衰减的耳罩。

3.24

主动模式 active mode

主动降噪耳罩在开启主动降噪电路时的工作模式。

3.25

听阈 threshold of hearing

在规定条件下，受试者对重复试验能作出50%正确察觉的最低声压级。

[来源：ISO 4869-1:2018，定义3.7]

3.26

声衰减 sound attenuation

对一给定的测试信号，受试者无听力防护和有听力防护时的听阈之差的平均值。

注：声衰减以分贝（dB）表示。

[来源：ISO 4869-1:2018，定义3.8]

3.27

保护率 protection performance

戴护听器时有有效的A计权声压级等于或小于预测值情况的百分数，用不同方法求出的衰减值下标所注数字表示。例如： H_{80} ， M_{80} ， L_{80} ， SNR_{80} 。

注1：保护率常选定为84%[相当于常数 $\alpha=1$]。在此情况下，衰减值的下标可被省略。

注2：情况是指在一特定噪声环境下，某人配戴某种护听器时的综合状况。

3.28

假设保护值 assumed protection value, APV_{fx}

给定保护率 x 下，某护听器在某一特定倍频带频率 f 下的声衰减值。

3.29

噪声级降低量的预估值 predicted noise level reduction, PNR_x

当选定保护率 x 和噪声环境时，其噪声的A计权声压级 L_A 和戴护听器时有有效的A计权声压级之间的差值。

3.30

高频衰减值 high-frequency attenuation value, H_x

当选定保护率 x 和护听器，给定噪声为 $(L_c - L_A) = -2$ dB时，用噪声级降低量的预估值 PNR_x 表示的值。其中 L_c 为C计权声压级。

3.31

中频衰减值 medium-frequency attenuation value, M_x

当选定保护率 x 和护听器, 给定噪声为 $(L_C - L_A) = +2$ dB 时, 用噪声级降低量的预估值 PNR_x 表示的值。

3.32

低频衰减值 low-frequency attenuation value, L_x

当选定保护率 x 和护听器, 给定噪声为 $(L_C - L_A) = +10$ dB 时, 用噪声级降低量的预估值 PNR_x 表示的值。

3.33

单值评定量 single number rating, SNR_x

当选定保护率 x 和护听器时, 为估算戴护听器时有效的A计权声压级, 从C计权声压级 L_C 中减去的值。

3.34

标准声级(H) criterion level (H)

当佩戴声级关联耳罩并且声音还原电路调至最大音量时, A计权等效扩散场相关声压级首次超过85dB(A)时对应的H噪声的A计权声压级。

3.35

标准声级(M) criterion level (M)

当佩戴声级关联耳罩并且声音还原电路调至最大音量时, A计权等效扩散场相关声压级首次超过85dB(A)时对应的M噪声的A计权声压级。

3.36

标准声级(L) criterion level (L)

当佩戴声级关联耳罩并且声音还原电路调至最大音量时, A计权等效扩散场相关声压级首次超过85dB(A)时对应的L噪声的A计权声压级。

3.37

脉冲型噪声 impulse-type noise

以短时高峰值为特征的噪声。

3.38

插入损失 insertion loss

在规定条件下的规定声场中, 用专用声学测试装置中的传声器测量, 当其余条件相同的情况下, 无听力防护和有听力防护时得到的1/3倍频带声压级的代数差的平均值。

注: 插入损失以分贝(dB)表示。

3.39

输出声压级 sound output level

耳罩的音频功能针对给定输入信号产生的A计权扩散场相关声压级。

4 技术要求

4.1 材料

4.1.1 耳罩直接接触皮肤的部分应柔软有韧性、对皮肤无刺激、不应掉色, 不会引起过敏反应或产生任何其他对健康不利的影响。

4.1.2 按产品说明书规定的方法清洁和消毒后, 耳罩所有材料应无变形、收缩等引起性能改变的明显变化。

4.2 结构

4.2.1 耳罩的所有部件应表面光滑、无尖锐边缘。

4.2.2 可由用户更换罩杯垫或吸声内衬的耳罩，进行更换操作时应无需使用专用工具。

4.2.3 耳罩质量超过 150 g 时，除仅以头顶式佩戴的耳罩、挂安全帽式耳罩外，均应配备头带。

4.3 适应性

按GB/T XXXX-XXXX《听力防护装备通用测试方法》规定的方法测试，罩杯/环箍的调节范围及罩杯垫间的宽度应能使耳罩与固定支架相匹配。

4.4 罩杯旋转性

按GB/T XXXX-XXXX《听力防护装备通用测试方法》规定的方法测试，罩杯垫应持续、严密接触测试装置侧板。

4.5 夹紧力

按GB/T XXXX-XXXX《听力防护装备通用测试方法》规定的方法测试，耳罩的夹紧力不应大于14 N。对于夹紧力可调的耳罩，夹紧力应能调至14 N或低于14 N。

4.6 罩杯垫压强

按GB/T XXXX-XXXX《听力防护装备通用测试方法》规定的方法测试，罩杯垫压强不应大于4500 Pa。对于夹紧力可调的耳罩，将夹紧力调至14 N（如果夹紧力无法达到14 N，将夹紧力调至低于14 N的最大值）时，罩杯垫压强不应大于4500 Pa。

4.7 抗跌落性能

产品未标注-20℃时满足要求的耳罩，应按GB/T XXXX-XXXX《听力防护装备通用测试方法》规定的方法测试，除可更换的罩杯垫之外，耳罩应无破损。如果耳罩部件出现脱落，重新正确组装时，应无需使用工具或备件。

4.8 低温抗跌落性能

产品标注-20℃时满足要求的耳罩，应按GB/T XXXX-XXXX《听力防护装备通用测试方法》规定的方法测试，除可更换的罩杯垫之外，耳罩应无破损。如果耳罩部件出现脱落，重新正确组装时，应无需使用工具或备件。

4.9 抗疲劳性能

除了包含待用位置的装配式耳罩外，其他耳罩应按GB/T XXXX-XXXX《听力防护装备通用测试方法》规定的方法测试，各部件应无断裂和裂缝。

4.10 待用位置机械耐久性

包含待用位置的装配式耳罩，应按GB/T XXXX-XXXX《听力防护装备通用测试方法》规定的方法测试，各部件应无断裂和裂缝。

4.11 夹紧力变化

4.11.1 按GB/T XXXX-XXXX《听力防护装备通用测试方法》规定的方法测试，夹紧力变化不应大于14 N，同时不应小于8 N。对于夹紧力可调的耳罩，夹紧力应调至8 N至14 N之间。

4.11.2 对于依靠塑料部件提供夹紧力的耳罩，按GB/T XXXX-XXXX《听力防护装备通用测试方法》规

定的方法测试，夹紧力变化不应超过±15 %。

4.11.3 对于非塑料部件提供夹紧力的耳罩，按 GB/T XXXX-XXXX《听力防护装备通用测试方法》规定的方法测试，夹紧力变化不应超过±15 %。

4.12 抗泄露性

液体填充的罩杯垫，按GB/T XXXX-XXXX《听力防护装备通用测试方法》规定的方法测试，罩杯垫应无破裂或液体泄漏。

4.13 阻燃性

按GB/T XXXX-XXXX《听力防护装备通用测试方法》规定的方法测试，接触加热棒后耳罩的任何部分不得燃烧，且移开加热棒后耳罩不阴燃。

4.14 插入损失

按GB/T XXXX-XXXX《听力防护装备通用测试方法》规定的方法测试，至少连续4个1/3倍频带的插入损失的标准差不应大于4.0 dB，并且任何1/3倍频带的标准差不应大于7.0 dB。

4.15 声衰减

按GB/T XXXX-XXXX《听力防护装备通用测试方法》规定的方法测试，测试计算报告从125Hz到8000Hz每一频率下声衰减值的平均值和标准差、假设保护值（APV_{f84}、APV_{f98}），计算并报告高频衰减值（H值）、中频衰减值（M值）、低频衰减值（L值）和单值评定量（SNR）（按照GB/T 7584.2，α = 1时计算得出）。

其中，耳罩高频衰减值（H值）、中频衰减值（M值）、低频衰减值（L值）（按照GB/T 7584.2，α = 1时计算得出）不应小于表1的数值。

表1 HML 最小声衰减要求

声衰减值类型	H	M	L
衰减值/dB	12	11	9

4.15.1 所有测试频率的倍频带 APV_{f98} 值（按照 ISO 4869-2:2018，α = 2 时计算得出）取整后应大于或等于 0。

4.16 振荡与声学故障

振荡与声学故障应按照 GB/T XXXX-XXXX《听力防护装备通用测试方法》规定的方法测试，在按照制造商的说明正确佩戴耳罩的情况下，带电子器件的耳罩不应出现持续的振荡与声学故障。

4.17 声级关联耳罩的附加要求

4.17.1 H、M 和 L 三种噪声的标准声级应按照 GB/T XXXX-XXXX《听力防护装备通用测试方法》规定条款测试并满足以下要求：

- a) 专用于脉冲型噪声环境的标准声级应满足以下要求：
 - 1) 最低标准声级（H）= 85 dB（A）；
 - 2) 最低标准声级（M）= 85 dB（A）；
 - 3) 最低标准声级（L）= 85 dB（A）。
- b) 不仅用于脉冲型噪声环境的产品的标准声级应满足以下要求：
 - 1) 最低标准声级（H）= 97 dB（A）；
 - 2) 最低标准声级（M）= 96 dB（A）；

3) 最低标准声级 (L) = 94 dB (A)。

如果在声级关联功能开启和关闭时标准声级 (L) 没有差异, 则不适用最低标准声级 (L) 的要求。

4.18 带安全相关音频输入的耳罩的附加要求

4.18.1 带有线音频输入的耳罩的输出声压级应按照 GB/T XXXX-XXXX《听力防护装备通用测试方法》规定条款测试。带有线音频输入的耳罩的标准输入信号应按照 GB/T XXXX-XXXX《听力防护装备通用测试方法》规定条款计算。

4.18.2 带蓝牙接收器的耳罩的输出声压级应按照 GB/T XXXX-XXXX《听力防护装备通用测试方法》规定条款测试。带蓝牙音频输入的耳罩应按照 GB/T XXXX-XXXX《听力防护装备通用测试方法》规定条款计算。

4.18.3 带内置模拟调频双向无线电通讯输入的耳罩的输出声压级应按照 GB/T XXXX-XXXX《听力防护装备通用测试方法》规定条款测试。带双向无线电通讯输入的耳罩应按照 GB/T XXXX-XXXX《听力防护装备通用测试方法》规定条款计算。

4.18.4 带调频收音机的耳罩的输出声压级应按照 GB/T XXXX-XXXX《听力防护装备通用测试方法》规定条款测试。带内置广播接收器输入的耳罩应按照 GB/T XXXX-XXXX《听力防护装备通用测试方法》规定条款计算。

4.19 带非安全相关音频输入的耳罩的附加要求

按照 GB/T XXXX-XXXX《听力防护装备通用测试方法》测试样品的等效输出电压级, 应在测试报告中记录。16次测量的平均值加上一个标准差不应超过 82 dB (A)。

如果制造商设计的左右耳罩存在差异 (特别是耳罩左右耳的有效声压级不同时), 则左耳罩8次测量的均值加一个标准差和右耳罩8次测量的均值加一个标准差均不应超过 82 dB (A)。

4.19.1 带有线音频输入的耳罩的输出声压级应按照 GB/T XXXX-XXXX《听力防护装备通用测试方法》规定条款测试。在输入电压为 150 mV 或制造商规定的最大输入电压 (以较大者为准) 条件下测量输出声压级。

4.19.2 带蓝牙接收器的耳罩的输出声压级应按照 GB/T XXXX-XXXX《听力防护装备通用测试方法》规定条款测试。根据 GB/T XXXX-XXXX《听力防护装备通用测试方法》中定义的蓝牙信号测试输出电压。

4.19.3 带调频收音机的耳罩的输出声压级应按照 GB/T XXXX-XXXX《听力防护装备通用测试方法》规定条款测试。根据 GB/T XXXX-XXXX《听力防护装备通用测试方法》中定义的广播信号及其特定信号强度测量输出声压级。

4.19.4 由发射器和非安全相关音频输入的耳罩组成的完整系统的输出声压级按照 GB/T XXXX-XXXX《听力防护装备通用测试方法》规定条款测试。测试时发射、接收和放大装置应调节至最大设置。

4.20 主动降噪耳罩的附加要求

4.20.1 总声衰减应按照 GB/T XXXX-XXXX《听力防护装备通用测试方法》规定条款测试, 并在制造商提供的信息中说明。

4.20.2 带主动降噪功能的耳罩的输出声压级应按照 GB/T XXXX-XXXX《听力防护装备通用测试方法》规定条款测试。带主动降噪功能的耳罩应按照 GB/T XXXX-XXXX《听力防护装备通用测试方法》规定条款计算。

4.20.3 主动模式下主动降噪线性运算的最大声压级应按照 GB/T XXXX-XXXX《听力防护装备通用测试方法》规定条款测试, 并在制造商提供的信息中说明。

5 标识

耳罩产品本体或包装上应标识以下信息：

- a) 制造商名称、商标或其它识别信息；
- b) 产品型号；
- c) 本文件号及年号；
- d) 生产日期（年月）；
- e) 耳罩佩戴由方向性时，罩杯上应由前或上，或左和右的标记；
- f) 国家有关法律法规规定应有的其他标识。

6 制造商应提供的信息

制造商应提供的耳罩产品信息包括但不限于以下内容：

- a) 本文件号及年号；
- b) 制造商或代理商名称、商标或其它识别信息；
- c) 产品型号；
- d) 生产日期（年月）；
- e) 生产地址；
- f) 制造商声明“本型号耳罩满足在-20℃时低温抗跌落性能的要求”（如适用）；
- g) 罩杯垫和环箍的材料；
- h) 佩戴及调节的方法，包括调节夹紧力的方法；
- i) 应将耳罩每一种佩戴模式的号型标注在包装上及向佩戴者提供的信息里；
- j) 每一种佩戴模式下的声衰减，包括：
 - 1) 每一测试频率下的平均值和标准差；
 - 2) 按照 GB/T 7584.2， $\alpha=1$ 时计算的每一测试频率下的假设保护值（APV）；（APV 值及计算示例见 GB/T 7584.2）
 - 3) 按照 GB/T 7584.2， $\alpha=1$ 时计算的高频衰减值（H 值）、中频衰减值（M 值）和低频衰减值（L 值）；
 - 4) 按照 GB/T 7584.2， $\alpha=1$ 时计算的单值评定量（SNR）；
 - 5) 按照 ISO 计算得出的平均值 H_m 、 M_m 和 L_m 及对应的标准差 H_s 、 M_s 和 L_s ；
 - 6) 按照 ISO 计算得出的平均值 SNR_m 对应的标准差 SNR_s ；每组数值应以同等显著的方式展示。
- k) 给佩戴者建议：
 - 1) 按照产品说明书佩戴、调节和维护耳罩；
 - 2) 在噪声环境中全程佩戴耳罩；
 - 3) 经常检查耳罩的适用性；
 - 4) 警告信息：如果没有按照以上建议使用耳罩，将严重削弱耳罩的保护作用。
- l) 应制定清洁和消毒的方法，并要求使用不会伤害佩戴者的清洁剂和消毒剂；
- m) “某些化学物质可能对本产品产生不利影响，可向制造商索取更多信息”的声明；
- n) “耳罩，特别是罩杯垫，可能在使用中劣化，因此应经常检查，例如检查是否出现破裂、泄漏等情况”的声明；
- o) “安装罩杯垫的卫生护层可能会影响耳罩的声学性能”的声明；
- p) 建议的使用前和使用后的储存条件；
- q) 当订购可替换的罩杯垫时需要的相关信息；
- r) 适用时，罩杯垫的更换方法；
- s) 耳罩的质量精确到 g；

- t) 能让用户获得更多信息的联系方式;
- u) 如果产品不符合中号型范围, 则声明如下:
 - 1) 在包装上, 小号型或者大号型耳罩, 请参阅用户手册;
 - 2) 在用户手册上, 小号型或者大号型耳罩, 符合 GB/T XXXX-XXXX 《听力防护装备通用测试方法》的耳罩分号型。中号型耳罩适合大多数用户, 小号型或大号型耳罩则为那些不适合中号型耳罩的用户而设计。
- v) 声级关联耳罩还应提供以下信息:
 - 1) 耳罩提供声级关联功能;
 - 2) 检查、充电和更换电池的方法;
 - 3) 声级关联耳罩的标准声级;
 - 4) 耳罩在电池满电时的典型连续使用时间;
 - 5) 警告随着电池的使用性能可能劣化。
 - 6) 如果产品不满足 4.17.1 b) 但符合 4.17.1 a) 的要求, 应警告产品不适用于高持续性噪声环境。
- w) 安全相关音频输入的耳罩还应提供以下信息:
 - 1) 耳罩提供安全相关音频输入功能;
 - 2) 标准输入信号;
 - 3) 声音输出水平和输入信号的对应关系 (从输出声压级 70 dB(A) 到最大输入信号, 以 5 dB 步进);
 - 4) 最大输入信号下的输出声压级;
 - 5) 对应于 8 小时输出声压级为 82 dB(A) 的最大输入信号使用时间;
 - 6) 检查、充电和更换电池的方法 (如适用);
 - 7) 警告此听力防护装备的音频电路输出可能超过暴露限值;
 - 8) 警告该产品不适用于娱乐用途, 因为输出声压级未限制在必要的安全水平内。
- x) 非安全相关音频输入的耳罩还应提供以下信息:
 - 1) 耳罩提供安全相关音频输入功能;
 - 2) 对于非有线音频输入的产品, 声明耳罩提供音频信号声压级限制功能, 并将非安全相关的音频信号声压级限制为 82 dB(A) 以保护听力;
 - 3) 对于带有线音频输入的产品, 声明在输入电压不超过 150 mV 或制造商规定的电压 (以较大者为准) 范围内, 非安全相关的音频信号声压级不超过 82 dB(A) 以保护听力;
 - 4) 警告在无法确保输入电压不超过 3) 项中规定的最大值时, 不得使用该产品;
 - 5) 对应于 8 小时输出声压级为 82 dB(A) 的最大输入信号使用时间;
 - 6) 检查、充电和更换电池的方法 (如适用);
 - 7) 警告此听力防护装备的音频电路输出可能超过暴露限值;
 - 8) 声明在使用非安全相关的音频输入功能时, 可能会削弱特定工作场所中警告信号的可听性。
- y) 主动降噪耳罩还应提供以下信息:
 - 1) 该耳罩提供主动降噪功能;
 - 2) 各测试频率下的总声衰减的均值、标准差以及计算出的 APV, 以及按照 GB/T XXXX-XXXX 《听力防护装备通用测试方法》计算出的 HML 和 SNR 值;
 - 3) 主动降噪 (ANR) 电路正常工作时的外部测试噪声的最大声压级;
 - 4) 检查、充电和更换电池的方法;

- 5) 告知用户应在使用前检查耳罩是否正常工作。如果发现失真或故障,应按照制造商的建议进行维护;
- 6) 耳罩电池在满电时的典型连续使用时间;
- 7) 警告随着电池的使用,耳罩的防护性能可能会降低;
- 8) 警告如果出现持续的振荡(如啸叫声或不稳定性)时,主动降噪耳罩的性能可能会受到影响。如果重新佩戴耳罩或更换电池不能解决此故障,用户应联系供应商或制造商。

参 考 文 献

- [1] GB/T 23466—2009 护听器的选择指南
 - [2] BS EN 352—1:2020 Hearing protectors-General requirements Part 1:Earmuffs
 - [3] BS EN 352—4:2020 Hearing protectors-Safety requirement-Part 4:Level-dependent earmuffs
 - [4] BS EN 352—5:2020 Hearing protectors-Safety requirements-Part 5:Active noise reduction earmuffs
 - [5] BS EN 352—6:2020 Hearing protectors-Safety requirements-Part 6:Earmuffs with safety-related audio input
 - [6] BS EN 352-8:2020 Hearing protectors-Safety requirements-Part 8:Entertainment audio earmuffs
 - [7] BS EN 13819—1:2020 Hearing protectors-Testing Part 1: Physical test methods
 - [8] BS EN 13819—2:2020 Hearing protectors-Testing Part 2: Acoustic test methods
-

《听力防护装备 第 2 部分：耳罩》

编制说明

标准编制组

一、工作简况

（一）任务来源

根据《国家标准化管理委员会关于下达安全生产领域强制性国家标准制修订专项计划的通知》（国标委发【2024】46号），由军事科学院系统工程研究院军需工程研究所承担《听力防护装备 第2部分：耳罩》国家标准的修订任务，计划编号：20242826-Q-450。该项目由应急管理部提出并归口，委托全国个体防护装备标准化技术委员会头部防护装备分技术委员会（以下简称：头部分标委）负责组织。

（二）协作单位

本标准协作单位为：北京市科学技术研究院城市安全与环境科学研究所、中国安全生产科学研究院、中国科学院声学所、清华大学、广州金海纳实业有限公司、北京旋极信息技术股份有限公司、霍尼韦尔安全防护设备（上海）有限公司、浙江耐特科技有限公司、南京正泽科技股份有限公司、广州市行动者科技有限责任公司等。

（三）主要工作过程

1、立项阶段（2024年1月-2024年4月）

根据应急管理部对安全生产标准优化评估结论落实工作的要求，牵头起草单位于2024年1月即召集标准参编单位对《听力防护装备 第2部分：耳罩》草稿进行内部讨论，形成标准项目立项草案（工作讨论稿V.1版），并于1月13日通过了头部分标委组织的标委会层层级的立项评审。根据相关专家、委员的评审意见及建议，标准编写组对标准草案进行修改，形成标准工作讨论稿V.2版，于2024年4月上报全国个体防护装备（PPE）标准化技术委员会（以下简称：PPE标委会）。

2、调研及摸底阶段（2024年5月-2024年8月）

2024年5月-6月，牵头单位组织编制组召开标准编制启动会，明确了各单位的分工，确定了标准项目的修订原则和实施计划，并对标准工作讨论稿V.2版进行研讨。

2024年7月-8月，根据实施计划，完成国强标答辩会。为进一步摸清耳罩的需求和国内生产销售的耳罩技术水平，先后走访了中国海洋石油集团有限公司、001型航空母舰等一线用户，听取其对耳罩的需求。对所搜集到的国内外相关标准进行比对分析，并结合启动会上的研讨意见及答辩会的专家意见，修改形成标准工作讨论稿V.3版。

3、综合研讨阶段（2024年9月-2024年12月）

结合调研情况，编制组在线上酝酿讨论的基础上，于2024年11月组织了标准草案线下研讨会。编写组成员对全文展开了充分的讨论，并最终形成标准工作讨论稿V.4版，即标准征求意见稿和编制说明。

（四）主要起草人及其所做工作

本标准起草人、起草人所在单位及其所做工作见表1。

表1 起草人及分工情况

序号	起草人	所在单位	起草过程中的主要工作
1	祖媛媛	军事科学院系统工程研究院 军需工程技术研究所	标准牵头起草人，标准框架及主要技术要求制定

二、标准编制原则和强制性国家标准主要技术要求的论据

（一）标准编制原则

本标准在编写格式及标准用语上，按照GB/T 1.1-2020标准的规范化要求进行编写。除了遵循产品标准基本的编制原则，即：性能/效能原则和可证实性原则外，具体到某一特定的产品标准，还应结合其产品特点、现有的产业技术水平、标准的性质等因素确定其具体的编制原则。基于对耳罩的技术特点、配备对象、配备方式以及现有制造水平的调研分析以及强制性标准的特点要求，确定本标准修订主要遵循了以下原则：

1. 先进性原则

工作组将紧密跟踪并借鉴刚修订发布的国际标准 ISO 4869 系列测试方法标准及 EN 352 与耳罩相关的产品技术要求标准及其他相关标准的最新技术内容。通过充分调查研究和论证、借鉴引用或改进现有方法和技术的途径，确保本标准

在产品技术规范内容和测试技术方法方面的准确、可靠和便捷性。

2. 适合性原则

本标准的起草将紧密结合国内应用实际，国内产品类型和功能，国内测试技术和设备的具体情况，确保新制订的标准内容易落地、便推广。

3. 科学性原则

本制订标准的关键指标及制订技术内容，将尽可能通过其他权威或可靠技术文件，或者进行实际测试或多家实验室的比对实验，使标准内容更加可靠。标准涉及的关键指标及其测试将与欧盟等国际受认可的实验室内进行验证，并将在同一实验室检测结果和不同实验室之间的检测结果将参考 ISO 4869-1 标准中的扩展不确定度范围进行比较和相互校验，本标准能积极有效的规范耳罩式护听器的各项关键指标和进行开发研究的必要手段。

（二） 主要技术要求的依据（包括验证报告、统计数据等）及理由

1. 标准引用情况说明

本次标准修订中引用标准情况见表 2。

表 2 标准引用情况说明

序号	第一次出现的条款号或附录号	类型	主要内容	引用文件号/标准号	引用文件/标准名称	引用的主要内容
1	3.25	术语和定义	听阈	ISO 4869-1:2018	声学 护听器 第 1 部分：声学衰减量的主观方法	3.7
2	3.26	术语和定义	声衰减	ISO 4869-1:2018	声学 护听器 第 1 部分：声学衰减量的主观方法	3.8

2. 主要技术要求的依据及理由

此次标准修订的最重要变化是由推荐性国家标准转化为强制性国家标准。根

据强制性国家标准的特点及要求，结合 GB/T 31422-2019 颁布后的实施情况以及近年来相关标准及耳罩使用需求、制造技术水平的发展变化，本次标准修订主要对范围、术语和定义、技术要求、制造商应提供的信息的条款进行了修改和调整。主要参考的标准包括 GB/T 23466-2009 护听器的选择指南、GB/T 31422.1-20XX(新修订版征求意见稿)、GB/T XXXX-XXXX《听力防护装备通用测试方法》(新修订版征求意见稿)以及 EN 352 系列国内外标准。

2.1 主要试验的分析和综述

标准制定工作组将在充分调研国内外耳罩产品的基础上，结合国内外现有的测试和研究技术力量，对各类型耳罩产品的适应性、罩杯旋转性、加紧力及其变化、罩杯垫压强、抗跌落性能、低温抗跌落性能、抗疲劳性能、待用位置机械耐久性、抗泄漏性、阻燃性能、插入损失和声衰减等指标进行测试验证，以确保制定的各项指标要求能够满足现有噪声作业防护的需求，同时又适合国内目前的耳罩产品生产、应用实际情况，兼顾标准指标的技术先进性和合理性，确保标准有效落地和高效应用。

同时，标准制定工作组也将结合来自各个方面的建议和意见进行重复论证并在可能的情况下进行试验验证。

2.2 技术经济论证及预期社会经济效益

世界卫生组织（WHO）指出，全球大约有 4.66 亿人口患有残疾性听力损失，是致残的第四大诱因，而职业性噪声暴露是工作场所中排名第二的最常见的危害因素。其中东亚地区的残疾性听力损失发病率正在快速上升。参考发达国家的工业发展过程，噪声危害的问题在现代工业中依然突出。2016 年 3 月 31 日，欧盟在其官方公报上发布个体防护装备（PPE）最新法规 2016/425，新法规的一项重要更新是护听器从原来的 II 类（Category II）变为 III 类（Category III），即防御极高风险类伤害的产品，这种伤害可导致不可恢复的健康损害或致死，可见欧盟国家对听力损失问题的重视。例如在美国，每年报告的噪声性听力损失的职业病案例居高不下（超过一万例），是发病率排名第二的职业病。在我国，噪声聋的发病数每年以约 20% 的增长率递增，已经是排名第二的单一因素引起的职业病。虽然暂无正式发布的接噪工人数量的普查数据，在 2018 年 10 月国家疾控中心举办的“职业噪声和耳毒性化学物质暴露导致听力损失及相关疾病国际论坛”

上,职业卫生专家的现场调研报告指出,汽车制造行业预计从业人员超过一千万,在调研的 6557 名员工中,1883 名(28.72%)符合调整高频听力损失的定义;而在针对船舶行业 4315 名员工进行的流行病学调查中,约 30%的受访对象出现噪声性听力损失。由此可见噪声危害的普遍性和严重性。作为预防噪声性听力损失的重要装备,目前我国尚未制定护听器的产品标准,严重制约了各项听力保护相关法规的落实和实施,也不利于护听器行业的发展。

由于缺乏产品标准,目前各项护听器的选用指南或者配备规范等标准或规章中,均直接引用 ISO 标准的声学性能测试结果。然而声学性能仅是其中的一方面,没有规范化的系统的要求,无法于对产品防护性能的规范管理。因此,制订一个系统的、先进的护听器产品标准体系非常必要。耳罩式护听器是最常见的产品之一,其产品标准在整个体系建设中是重要的基础。

3. 本标准主要内容和结构

本标准将对各类型耳罩进行技术规范,标准主要内容拟包括:范围、规范性引用文件、术语和定义、技术要求、标识和制造商应提供的信息等。新制订标准的主要技术要求参考 EN 352-1 的结构,兼顾各类型耳罩,加入内容如下。

1) 对耳罩的材料和结构进行规定。此要求的目的是规范产品的材料不对人体造成刺激,耳罩环箍的夹紧力不会过高,确保产品可以被长时间(8 小时)使用。

2) 规范声衰减的测试要求及最低声衰减。此要求的目的是确保产品能提供基本的噪声衰减。参照 EN 352-1 发布的新版本的要求,最低声衰减将体现产品在实验室测试中 16 名受试者的测试结果的可变性,这对耳罩式护听器的设计最终对不同人群的适应性直接关联。此重要更新体现护听器在实际用用中的可用性和稳定性。

3) 规范各类型耳罩的标识和重要的使用者信息。此要求将规范制造商提供产品的防护性能参数,并规范在使用过程中可能影响性能的某些具有共性的因素的提示,有利于使用者理解同类产品的性能和有效性。

4) 规范声级关联耳罩的附加要求。规定了 H、M 和 L 三种噪声的标准声级应按照 GB/T XXXX-XXXX《听力防护装备通用测试方法》按规定条款测试,同时专

用于脉冲型噪声环境的标准声级应满足的要求和不仅用于脉冲型噪声环境的产品标准声级应满足的要求

5) 规范带安全相关音频输入的耳罩的附加要求。分别规定了带有线音频输入、带蓝牙接收器、带内置模拟调频双向无线电通讯输入和带调频收音机的耳罩的输出声压级应按 GB/T XXXX-XXXX《听力防护装备通用测试方法》相应条款测试和计算。

6) 规范带非安全相关音频输入的耳罩的附加要求。分别规定了带有线音频输入、带蓝牙接收器、带内置模拟调频双向无线电通讯输入的耳罩，以及由发射器和非安全相关音频输入的耳罩组成的完整系统，以上耳罩的输出声压级测试应按《听力防护装备通用测试方法》规定条款进行测试。

7) 规范主动降噪耳罩的附加要求。规定了总声衰减、输出声压级和主动模式下主动降噪线性运算的最大声压级应按照《听力防护装备通用测试方法》进行测试和计算。

（三）新旧标准技术水平的对比情况（修订标准需填写）

本标准部分代替 GB/T 31422-2019《个体防护装备 护听器的通用技术条件》，与其相比，主要技术内容变化见表 3。

表 3 新旧标准内容变化

GB/T 31422-2015	GB31422.2《听力防护装备 第2部分：耳罩》	新标准修订内容及理由
推荐性国家标准	强制性国家标准	根据国标委发【2024】46号要求
1 范围	1 范围	1) 规定了耳罩的技术要求、标识及制造商应提供的信息； 2) 适用于具有听力防护功能的各类型耳罩。
2 规范性引用文件	2 规范性引用文件	1) 删除了 GB2811 安全帽、GB/T 7584.1 和 GB/T 7584.3，不直接涉及安全帽内容，后两项国标正在修订中，未完成，不便于引用。 (不涉及相关内容) 2) 加入了GB/TXXXX—20XX 听力防护装备性能测试方法 (正在同步修订的标准，有相关性) 3)加入 ISO4869-1:2018 和 ISO 4869-2:2018 (有相关性，并引用了 2 条术语和定义)

3 术语和定义	3 术语和定义	删除与耳塞相关的条目（与耳罩标准无关） 删除与测试相关的条目（与耳罩产品无关）
4 分类和号型	删除	分类放入术语和定义中，号型由听力防护装备性能测试方法规定，符合实际情况。
5 要求	4 技术要求	耳塞的技术内容删除，重新修订为 19 项针对耳罩的技术要求，内容全部有调整。详细内容见标准文稿。
6 测试方法	删除	相关标准同步修订。本标准是产品标准，不涉及测试方法。
7 标识	5 标识	删除耳塞标识
8 制造商提供的信息	6 制造商应提供的信息	删除耳塞的相关内容。增加声级关联、安全相关音频输入、非安全相关音频输入、主动降噪等耳罩需要提供的附加信息。满足各类型耳罩
附录 A 护听器技术要求的适用条件	删除	与测试相关内容都放入修订的测试方法中。本标准是产品的通用技术要求。
附录 B 测试流程	删除	与测试相关内容都放入修订的测试方法中。本标准是产品的通用技术要求。
参考文献	参考文献	8 项，与耳罩直接相关。BS EN 351 都更新为 2020 版。

三、与有关法律、行政法规和其他强制性标准的关系， 配套推荐性标准的制定情况；

（一）有关法律、行政法规和其他强制性标准的关系

2021 年 12 月《中华人民共和国安全生产法》（2021 版）修订发布，继续强化相关条款，要求“生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用”，而且加大了对企业主体责任制的法律执行力度；市场监管总局办公厅 住房和城乡建设部办公厅应急管理部办公厅发布的《关于进一步加强安全帽等特种劳动防护用品监督管理工作的通知》（市监质监〔2019〕35 号）同样强调了在生产、流通和使用领域加强监管和指导，并通过建立长效机制，促进特种劳动防护用品（即个体防护装备）的产品质量和应用效率的提高，最终提升劳动者安全健康保障水平。市场监管总局和应急管理部共同发布实施的《个体防护装备标准化提升三年专项行动计划（2021-2023 年）》则是国务院两个重要部门第一次针对个体防护

装备出台持续 3 年的专项行动计划，并且布置了 6 项重点工作，分别从标准有效供给、宣贯培训、质量监督抽查、提升认证检测水平、加强执法检查、开展中小微企业帮扶等方面开展具体工作。上述各层级法律法规规章等文件的施行，必将在客观上必将推动个体防护装备的有效应用、同时对耳罩等护听器产品的整体性能、技术水平和应用效率提出更高要求。

国家一直以来对劳动防护非常重视，在相关法律法规及强制性标准中对配备和使用劳动防护用品都有明确规定。

《劳动法》第六章第五十四条规定，“用人单位必须为劳动者提供符合国家规定的劳动安全卫生条件和必要的劳动防护用品”。

《安全生产法》第二章第四十五条规定“生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用”。第三章第五十七条规定“从业人员在作业过程中，应当严格落实岗位安全责任，遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程，服从管理，正确佩戴和使用劳动防护用品”。

《职业病防治法》第三章第二十二条规定“用人单位必须采用有效的职业病防护设施，并为劳动者提供个人使用的职业病防护用品。用人单位为劳动者个人提供的职业病防护用品必须符合防治职业病的要求；不符合要求的，不得使用。”

2020 年发布了 4 个有关个体防护装备配备的国家强制性标准 GB 39800.1—2020、GB 39800.2—2020、GB 39800.3—2020、GB 39800.4—2020，其中 GB 39800.1—2020《个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则》规定了个体防护装备（即劳动防护用品）配备的总体要求、GB 39800.2—2020《个体防护装备配备规范 第 2 部分：石油、化工、天然气》规定了石油、化工、天然气行业用人单位个体防护装备（即劳动防护用品）配备及管理、GB 39800.3—2020《个体防护装备配备规范 第 3 部分：冶金、有色》规定了冶金、有色行业用人单位个体防护装备（即劳动防护用品）配备及管理、GB 39800.4—2020《个体防护装备配备规范 第 4 部分：非煤矿山》规定了非煤矿山行业用人单位个体防护装备（即劳动防护用品）配备及管理。

听力防护装备属用人单位必须为从业人员提供的劳动防护用品范畴。《劳动法》、《安全生产法》、《职业病防治法》等法律法规及强制性的个体防护用品配备

国家标准等，正是本标准修订的根本法律依据。新制修订标准将继续成为国家现行职业安全健康法规的一个技术支撑，以保护广大噪声作业人员的个人安全为首要目的。

护听器属用人单位必须为从业人员提供的劳动防护用品范畴。《劳动法》、《安全生产法》、《职业病防治法》等法律法规及即将制定并实施的各行业个体防护用品配备标准（强制）等，正是本标准修订的根本法律依据。新制订标准将继续成为国家现行职业安全健康法规的一个技术支撑，以保护广大噪声作业人员的个人安全为首要目的。新制订标准与现行其他国家标准将形成相互支撑的体系。

GB/T 31422-2015《护听器的通用技术条件》是我国现行唯一的护听器产品标准，在制定时参考并涵盖了 EN 352 中第 1~3 部分中的技术要求，物理性能测试方法部分参考了 EN 13819-1，声学测试部分参考 EN 13819-2 并引用了与该标准引用的 ISO 标准等效的国标 GB/T 7584 系列标准。2018 年发布的 ISO 的测试方法和标称值的计算方法标准对具体声场和设备的要求变化很小，主要是体现在人为误差的控制。目前国标 GB/T 31422-2015 在测试方法上与 EN 标准相比处于接近的水平。

在尚未建立单独的物理性能和声学测试标准前，本标准拟引用 GB/T 31422 中的测试方法。在制定测试方法标准后，将进行相应调整，包括引用最新的测试方法标准和修订 GB/T 31422，逐步完善体系。

（二）配套推荐性标准的制定情况

本标准配套的推荐性标准主要包括物理测试方法标准和声学测试方法标准。该两项测试方法标准以修订现行国标 GB/T 31422-2015《个体防护装备 护听器的通用技术条件》方式，与本标准同期立项。

四、与国际标准化组织、其他国家或者地区有关法律法规和标准的比对分析；

（一）采标情况

本标准将在参考借鉴国外先进标准（EN、ISO、和 ANSI 等）及国内相关标准的情况下进行制定，不属于采标的情况。

（二）与国际、国外同类标准水平的对比情况

在全球范围，护听器相关标准应用最广泛的是美国 ANSI 和欧洲 EN 系列标准。ISO 标准均为测试方法，暂时没有产品技术要求类的标准。

在美国，ANSI 标准体系中没有产品技术要求类的标准，护听器产品上市也无需进行认证。环境保护署（EPA）在上世纪 70 年代制定联邦法规 40 CFR 211，明确了护听器应按 ANSI S3.19 - 1974 (Method for the Measurement for Real-Ear Protection of hearing Protectors and Physical Attenuation of Earmuffs) 进行测试，即可按照按联邦法规的规定对产品进行标称上市。ANSI S3.19-1974 是一个测试方法标准，其中规范的程序适用于产品的被动声衰减性能测试，得出的单值标称值为 NRR。对耳罩的物理性能仅测试环箍夹紧力一项。该标准在 ANSI 标准体系中已经废止多年，尽管 ANSI 标准已经多次修订（最新标准为 ANSI S12.6-2016），由于联邦法规没有更新，目前仍然沿用已废止 1974 年的旧标准。

欧盟的个人防护装备指令 89/686/EEC 中规定，护听器在上市前需要准备产品技术文件，包括图纸、根据欧洲标准的检测结果、生产质量控制计划等。依据欧洲标准进行的产品检测应在独立的第三方实验室进行。2016 年 3 月 31 日，欧盟在其官方公报上发布个体防护装备（PPE）最新法规 2016/425，并于 2016 年 4 月 21 日生效。按照新法规，护听器从原来的 II 类（Category II）变为 III 类（Category III），即防御极高风险类伤害的产品，这种伤害可导致不可恢复的健康损害或致死。EN 352 系列标准是欧盟护听器产品相关法规的重要基础标准体系。EN 352 系列标准按护听器的类型制定技术要求，见表 1。然后引述适用于该类型产品的测试方法，测试方法大多引用 ISO 声学标准。其前三部分适用范围与美国 ANSI S3.19 或 ANSI S12.6 标准一致，即护听器最基本的被动声衰减性能；另外 EN 352 标准还对产品的物理性能提出要求。EN 标准体系中，测试方法是 EN 13819 系列标准中进行规范，见表 2。EN 标准的体系相对开放，随着新产品的涌现不断扩充要求和测试方法，发展出一个与 EN、ISO、IEC 和 ITU 标准多重引用关联的复杂的标准体系。

现行的 EN 352 系列标准是在 2001 到 2008 年间发布实施，其中大部分是在

2002 生效。基于多年实施的经验，EN 系列标准正在进行修订和体系调整，修订版和新制定标准将于 2019 和 2020 年陆续发布实施。EN 352 的第 1~3 部分的修订包括最低声衰减值的要求和耳罩适用号型的调整，其中这 3 部分引用的声学标准 ISO 4869 标准的第 1 和第 2 部分修订版已于 2018 年 10 月发布，更清晰地规范了设备要求和测试流程，减少由于理解不一致而导致的偏差。EN 13819 的第 3 部分将规范了补充的声学测试方法，主要是针对 EN 352 第 4~10 部分涉及的产品在开机状态下的性能评价。

表 4 EN352 系列标准概览

标准号	名称	状态
EN 352-1:2020	Hearing protectors - General requirement - Part 1: Ear-muffs 护听器 要求 第 1 部分 耳罩	现行。
EN 352-2:2020	Hearing protectors - General requirement - Part 2: Ear-plugs 护听器 要求 第 2 部分 耳塞	现行。
EN 352-3:2020	Hearing protectors - General requirement - Part 3: Ear-muffs attached to an industrial safety helmet 护听器 要求 第 3 部分 挂安全帽式耳罩	现行。
EN 352-4:2020	Hearing protectors - Safety requirement and testing - Part 4: Level-dependent ear-muffs 护听器 要求和测试 第 4 部分 声级关联型耳罩	现行。
EN 352-5:2020	Hearing protectors - Safety requirement and testing - Part 5: Active noise reduction ear-muffs 护听器 要求和测试 第 5 部分 主动降噪型耳罩	现行。
EN 352-6:2020	Hearing protectors - Safety requirement and testing - Part 6: Ear-muffs with electrical audio input 护听器 要求和测试 第 6 部分 带电子音频输入的耳罩	现行。
EN 352-7:2020	Hearing protectors - Safety requirement and testing - Part 7: level-dependent ear-plugs 护听器 要求和测试 第 7 部分 声级关联型耳塞	现行。
EN 352-8:2020	Hearing protectors - Safety requirement and testing - Part 8: Entertainment audio ear-muffs 护听器 要求和测试 第 8 部分 带娱乐音频输入的耳罩	现行。

EN 352-9	Hearing protectors - Safety requirements and testing - Part 9: Earplugs with safety-related audio input 护听器 要求和测试 第 9 部分 带安全相关音频输入的耳塞	现行
EN 352-10	Hearing protectors - Safety requirements and testing - Part 10: Earplugs with entertainment audio input 护听器 要求和测试 第 10 部分 带娱乐音频输入的耳塞	现行

本标准项目将参考 EN 325 与耳罩相关的最新的修订版，规范耳罩产品的技术要求，包括修订后关于最低声衰减、使用者信息以及号型及其适应性、罩杯旋转性、夹紧力、罩杯垫压强、抗跌落、抗疲劳、夹紧力变化、抗泄漏性、阻燃性、插入损失等其他物理性能要求。

（三）与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况

标准工作组的调研、测试验证项目将充分考虑国外同类产品和国内产品的相关比对情况，并通过测试和数据进行比对分析。

表 5 国内产品情况

序号	产品 1	产品 2	产品 3	产品 4
种类	被动降噪耳罩	被动降噪耳罩 (帽配式)	电子类降噪耳罩	蓝牙降噪耳机
测试标准	EN352-1	EN352-3	EN352-3 EN352-4 EN352-6 EN352-8	/
SNR	34dB	36dB	30dB	34dB
夹紧力（小头模）	9.5N	9.3N	9.4N	10.9N
夹紧力（中头模）	10.3N	10.9N	10.9N	11.7N
夹紧力（大头模）	10.8N	11.8N	11.1N	12.1N

模)				
H	34dB	36dB	29dB	34dB
M	33dB	34dB	28dB	32dB
L	27dB	28dB	23dB	27dB

表 6 国外声级关联耳罩标准声级（欧标数据）

标准声级 dB (A)	标准声级 (H)	标准声级 (M)	标准声级 (L)
耳罩 1	115	110	97
耳罩 2	117	111	97

表 7 国外耳罩声衰减值（欧标结果）

声衰减 (dB)	H	M	L
耳罩 1	32	24	16
耳罩 2	35	30	20
耳罩 3	35	30	25
耳罩 4	36	30	22
耳罩 5	38	36	28

表 8 国外耳罩夹紧力

样品序号	夹紧力 (N)
耳罩 a	12.23
耳罩 b	12.2
耳罩 c	11.35
耳罩 d	11.99
耳罩 e	11.75

五、重大分歧意见的处理经过和依据

暂无。

六、强制性国家标准自发布日期至实施日期之间的过渡期的建议及理由

（一）过渡期建议及理由（实施标准需要的技术改造、成本投入、

老旧产品退出市场时间等)

1. 完善个体防护用品配备选用标准的相关内容并推进其执行；
2. 建设并形成与标准相关的测试技术和仪器设备的研发和制造能力；
3. 做好宣贯和技术培训工作；
4. 建议过渡期 12 个月。

(二) 实施标准可能产生的社会和经济影响等

本修订版是对现行听力防护装备产品标准的完善，以强制性标准发布实施后，将会对这一专业装备起到更强的规范作用，既有助于提升人员的听力防护水平，也有助于推动技术创新和产业升级。明确的性能指标可以激励制造商研发更先进的材料和设计，以满足或超越这些标准。这不仅能够提升听力防护装备的整体水平，还可能带动相关行业进步，具有良好的社会效益及经济效益。

七、实施强制性国家标准有关的政策措施（包括实施监督管理部门以及对违反强制性国家标准的行为进行处理的有关法律、行政法规、部门规章依据等）

(一) 实施监督管理部门

县级及以上应急管理部门。

(二) 对违反强制性国家标准的行为进行处理的有关法律、行政法规、部门规章依据等

《中华人民共和国安全生产法》第九十九条规定“生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，处五万元以下的罚款；逾期未改正的，处五万元以上二十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处一万元以上二万元以下的罚款；情节严重的，责令停产停业整顿；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任：…（五）未为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品的”。市场监管总局办公厅 住房和城乡建设部办公厅应急管理部办公厅发布的《关于进一步加强安全帽等特种劳动防护用品监督管理工作的通知》（市监质监〔2019〕35 号）中规定“对特种劳动防护用品生产、销售和使用单位

的监督检查，对发现的问题要严格依照相关法律法规处罚，对问题突出的生产、销售、使用单位要进行约谈，并公开曝光。”“对未使用符合国家或行业标准的特种劳动防护用品，特种劳动防护用品进入现场前未经查验或查验不合格即投入使用，因特种劳动防护用品管理混乱给作业人员带来事故伤害及职业危害的责任单位和责任人，依法追究相关责任。”

八、是否需要对外通报的建议及理由（通报与否均应说明理由）

本标准为强制性国家标准，根据国家市场监管总局 2020 年 1 月颁布的第 25 号令《强制性国家标准管理办法》第二十五条规定：“对于不采用国际标准或者与有关国际标准技术要求不一致、并且对世界贸易组织（WTO）其他成员的贸易有重大影响的强制性国家标准，……国务院标准化行政主管部门应当按照世界贸易组织（WTO）的要求对外通报……”，本标准需进行对外通报。

九、废止现行有关标准的建议

本标注实施后，建议代替 GB/T 31422-2015《个体防护装备 护听器的通用技术条件》标准

十、涉及专利的有关说明

本标准不涉及专利。

十一、强制性国家标准所涉及的产品、过程和服务目录

本标准为产品标准，涉及各类由压紧耳郭或围住耳郭四周并紧贴头部的罩杯等组成的耳罩产品，包括：环箍式耳罩、头顶环箍式耳罩、颈后环箍式耳罩、下颏环箍式耳罩、多向环箍式耳罩、装配式耳罩等各类型耳罩。包括物理和带电路的具有听力防护功能的耳罩。

十二、其他应予以说明的事项

无。