

有关耳机，噪声和听力损失测试详细

产品名称	有关耳机，噪声和听力损失测试详细
公司名称	深圳市实测通技术服务有限公司
价格	.00/件
规格参数	测试周期:5-7天 寄样地址:深圳宝安 价格费用:电话详谈
公司地址	深圳市罗湖区翠竹街道翠宁社区太宁路145号二单元705
联系电话	17324413130 17324413130

产品详情

近几年，主动降噪和 TWS 真无线等新特性的出现掀起了一波“耳机热”，在关注耳机性能之余，一个尘封多年的话题再次引起人们的注意 - 耳机会对听力造成多大影响？入耳式（In-Ear）和头戴式/覆耳式（Over-Ear）哪个对听力损伤更小？...要回答这些问题，我们必须先了解造成听力损失的原因。导致听力损失*常见的两个原因是衰老和噪声。

0x01

衰老

衰老导致听力损失的现象医学上称老年性耳聋，这一般是自然衰老的结果。它的显著表现就是，随着年龄的增长，人对高频声越来越不敏感。衰老导致听力衰减的病理学过程非常复杂，至今没有公认的可靠解释。一般认为这是一种感音神经性聋，跟耳蜗中毛细胞缺失或失活有关。当然，根据世界卫生组织（WHO）的标准，只有当听阈上升达到 25 dB，才认为听力损失。

所以并非所有听力下降都是衰老，有时也被写为听阈。听阈为 0dB

除了听力损失外，老人还可能伴有耳鸣、眩晕和平衡失调等症状。听力障碍也和老年人的认知障碍有很大联系。上图是根据 ISO 7029 标准绘制的正常人的年龄-听力关系曲线。A 图为女性，B 图男性。其中 X 轴表示声音频率，Y 轴表示人耳听阈。图中可见，即便是正常人，到 70 岁时对 1 Khz 的听阈也上升了超过 10 dB，高频部分则几乎很难听到了。且男性的听力下降较女性更严重，这跟男性更多暴露于高噪声环境有直接关系。

由此也引出了造成听力损失的另一个主要原因。

0x02

噪声

噪声，或者更准确地说是高声压级的声音，也是耳机会损伤听力的直接原因。英国莱斯特大学（University of Leicester）的研究表明，很多音频播放器通过耳机能发出*高达 120 dB 的声音 - 这个声压级几乎和飞机引擎声相当。尤其在嘈杂环境下，很多人的第一反应是调高播放音量而不是摘下耳机，由于听觉掩蔽效应等多重因素，人们并不会意识到耳机发出的声压级已经来到了危险边缘。当声压级超出 110 dB，用于将神经信号从耳朵传递至大脑的神经细胞髓鞘就会脱失，此时人就可能体验“暂时性听阈偏移（temporary threshold

shifts）”，或者更通俗的叫听觉疲劳。你的听觉会变得迟钝，感觉周围的声音低沉模糊。在 115 dBA 宽频带声压级中暴露 20 分钟后人耳的听力偏移曲线，可以看出 24 小时后听力才基本恢复。来源：AlexC hirkin 幸运的是，髓鞘可以再生，只要我们在安静的环境中注意休息，听力就能慢慢恢复。这种可逆的听力损失也被称为噪声性耳聋。所以，我们经常在看战争片中看到炮声将战士震出短暂失聪和耳鸣的场景并不夸张，电影甚至弱化了炮声造成的爆震性聋现象。既然这种听力损失能够恢复，岂不是没有什么好担心的？

显然不是，如果这种可逆的损伤发生过于频繁和激烈，便会毫无意外造成 -

0x03

不可逆的伤害

人耳长时间 - 比如一周超过 40 小时，近距离暴露在高声压级 - 超出 85 dB，或者突然受到极强的声音刺激，便会进一步损伤耳蜗毛细胞等其它听觉传导结构 - 而毛细胞数量固定不可再生。这相当于人为加速和强化了耳朵的衰老和病变，使得我们患老年性耳聋的年龄大大提前，可能性也大大增加，症状也往往比自然衰老带来的听力损失更严重。看到这里，文章开头两个问题的答案就比较清晰了，那就是耳机对听力的影响主要取决于耳机发出的“音量”，其本身的形态则可以根据个人的喜好选择。当然，相对来说，具备主动降噪功能的覆耳式耳机对人耳更友好，一方面主动降噪功能配合全覆盖的耳罩可以有效控制嘈杂环境下的声压级，另一方面则是覆耳式耳机非侵入式的特点对耳道的刺激更小。

图片来源：DJWORX

0x04

预防

道理都讲清楚了，可现实中有一个尴尬的问题 - 我们不知道自己耳机中发出的声音到底有多大！瑞士楚格州公共卫生办公室也意识到这个问题，他们为当地学校提供了一项名为“声音 - 从不安到陶醉”的项目。学生们可以在专业的人工耳和 NTi Audio 声级计帮助下检查自己平时听音乐的音量。声学专家 Beat Hohmann 领导着这个项目并计划于今年（2023 年）五月在整个楚格州推广。该项目对培养青少年良好用耳习惯有非常重大的意义。其它方面，世卫组织建议年轻人应在耳朵还未完全发育成熟时趁早保护听力：

遵循三个 60 原则，即使用耳机等音频设备时音量不要超过总音量的 60%，每次连续听音不要超过 60 分钟，环境噪声不超过 60 dB；使用合适且**能降噪的耳机/头戴式耳机；在嘈杂的场所佩戴耳塞，与声源保持距离；

定期检查听力，我们可以找到很多用于测试听力的手机 APP 或网站，也可以直接去医院检查。

0x05

治疗改善

如果真的非常不幸患有了听力障碍，也无需过于担心，虽然从根本上治疗或逆转听力损失尚无办法，但目前助听器、人工耳蜗等技术已经非常成熟，只要积极治疗，大部分人的听力仍能得到显著改善。以上，如有谬误，欢迎指正。