

深圳市地方标准
《用人单位听力保护指引》

Guidelines for hearing protection of employers

（征求意见稿）

编制说明

《用人单位听力保护指引》标准编制组

二〇二一年二月

目 录

一、任务来源	1
二、制定标准的背景和意义	1
三、编制的原则及依据	2
（一）编制原则	2
（二）制定思路与依据	3
四、标准编制过程	3
（一）前期准备	3
（二）标准草案编制	4
（三）标准研讨修改	4
五、标准的主要内容	4
（一）标准的属性	4
（二）标准的适用范围	4
（三）有关条款的说明	5
六、是否涉及专利	7
七、主要分歧条款处理情况	7
八、实施标准的措施建议	7
九、其他应说明的事项	8
参考文献	8

一、任务来源

《用人单位听力保护指引》是由深圳市市场和质量监督管理委员会征集，深圳市职业病防治院职业危害评价所申报并承担的项目，协作单位为深圳市坪山区疾病预防控制中心、深圳市龙岗区疾病预防控制中心、深圳市宝安区疾病预防控制中心和深圳市南山区疾病预防控制中心。

二、制定标准的背景和意义

噪声引起的听力损失（NIHL）是目前全球最主要的职业危害之一，2017年全球疾病负担研究报告（GBD 2017）指出听力损失是全球健康寿命损失年（YLD）的重要贡献因素（19.9 million years, 2.6% of total number），而职业噪声引起的听力损失造成的伤残调整寿命年（DALYs）为 $5,980 \times 10^3$ 个DALYs。在美国，约有1000万人口的永久不可逆性听力损失是由噪声和外伤引起的，我国2015年共报告职业性耳鼻喉口腔疾病1097例，其中噪声聋1052例（占95.90%），2016年共报告职业性耳鼻喉口腔疾病1276例，其中噪声聋1220例（占95.6%）、爆震聋40例。我国的职业性噪声聋报告病例数继尘肺病之后，排列第二位，且每年以20%以上的速度递增。作为经济特区的深圳市，2015～2020年五年间共报告职业性噪声聋658例，约占全市职业病报告总例数50%，且每年亦呈稳步增长趋势。2018～2020年职业性噪声聋报告病例数均居深圳市职业病发病首位，因此预防和控制职业性噪声危害，减少噪声引起的听力损失已成为我市职业卫生研究领域的重点和难点。

为了减少职业性听力损失，部分发达国家和地区先行建立了相应的听力保护计划，如美国职业安全与健康管理局（OSHA）的听力保护计划，对职业性噪声暴露、监测要求、听力测试、基线听力图、年度听力图做了详细的规定，对雇主、雇员及政府在听力保护中的责任和义务作出了详细的要求。但由于我国与美国在经济发展阶段、国家职业卫生管理体系、用人单位职业卫生管理水平和劳动

者职业健康素养等方面的差异，无法直接引进、推广和落实实施美国的听力保护计划。中国台湾行政院制定的劳工听力保护计划指引，对听力保护计划工程管理、组织管理、健康体检等具体实施内容做了非常详尽的阐释。但由于经济发展阶段、法律基础建设、用人单位职业卫生管理水平和劳动者职业健康素养的差异，不适宜直接应用于中国大陆地区。我国针对噪声危害制定了《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T 50087）、《工作场所职业病危害作业分级 第4部分：噪声》（GBZ/T229.4）、《噪声职业病危害风险管理指南》（AQ/T 4276）等一系列标准，提出了用人单位应建立有效的听力保护计划，并对听力保护计划的内容作了原则性要求。但现有的标准体系在实际运用中还存在一系列亟待解决的关键性问题，如未对噪声源的工作类型、设备布局、噪声控制方法做出详细的说明，企业无法对自身噪声危害情况做出定量评估；对员工听力损失进行评估时，未考虑员工接触噪声工龄的影响；未给出当员工出现听力损失但未达到噪声聋时，企业应采取的具体听力保护措施等。

工作场所噪声危害防控已被列为深圳市职业卫生防控的重点工作。2018年，深圳市职业病防治院指导全市10家噪声危害严重（既往五年发生3例以上职业性噪声聋病例）企业开展了听力保护计划工作，取得了一定的成效。但鉴于噪声对听力的损害具有累积性、隐匿性，噪声危害的防控效果需要相对较长的时期才会显现。因此，该标准的制定和实施可指导用人单位规范实施听力保护计划，提升用人单位噪声危害防控能力，降低我市职业性噪声聋发病率，减少听力下降带来的劳动力损失及社会负担，维护社会经济稳定及可持续发展。

三、编制的原则及依据

（一）编制原则

1. 科学性原则

本标准的制定遵循《中华人民共和国职业病防治法》及其配套

规章、国家职业卫生标准，通过深入研究国家及地方相关标准以及政策法规等相关文件，遵循科学性的标准编制的要求，对标准的关键性指标进行了科学设置和合理分析，运用科学严谨的方法建立了本标准。广泛征求专家意见，确保标准的科学性。

2. 合理性原则

标准制定过程中充分考虑了国家标准等相关文件的指导性和适用性，并结合深圳市用人单位职业卫生管理现状，探索了听力保护指引的技术可行性，致力于从多角度、多层面保障标准制定的科学性和合理性。

3. 实用性原则

本标准在起草过程中多次赴深圳市存在噪声危害严重的用人单位开展实地调研工作，通过现场调查和噪声监测，详细了解噪声工程控制、组织管理、听力保护培训、职业健康监护、危害告知、护听器的选择和使用、听力保护效果、听力保护记录等情况。标准的制定以相关政策为指导，以解决用人单位听力保护的实际问题为切入点，突出问题导向和目标导向，着力于提升本标准的适用性、实用性和指导性。

（二）制定思路与依据

本标准依据 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》的要求进行编写。

本标准参考了《工业企业设计卫生标准》(GBZ 1)、《工业企业噪声控制设计规范》(GB/T 50087)、《工作场所有害因素职业接触限值 第2部分：物理因素》(GBZ 2.2)、《工作场所物理因素测量 第8部分：噪声》(GBZ/T 229.4)等标准的内容进行编写，力求在每一标准条款都有依据可循，同时注重创新性与实用性相结合，以更好地总结深圳用人单位听力保护的经验和。

四、标准编制过程

（一）前期准备

2017 年以来,标准编制组成员一直从事用人单位听力保护指引的专项工作:①2018 年度深圳市噪声严重企业听力保护计划;②2018~2019 年度宝安区噪声危害企业听力保护计划;③2020 年开展用人单位职业性噪声聋预防专项培训。这些专项工作为本项目标准的编制打下了良好的实践基础。

2019 年 6 月~2019 年 12 月,标准编制组成员总结整理了听力保护指引专项工作大量调查和检测数据,获得了用人单位听力保护指引的第一手资料。并通过查阅国内外相关文献资料,制定项目实施方案,并进行讨论、修改,确定了标准编写大纲的主要内容和编写单位和人员的具体分工。

(二) 标准草案编制

2020 年 1 月~2020 年 12 月,通过对获取资料的整理、归纳和分析,形成标准框架,起草标准文本初稿及编制说明。

(三) 标准研讨修改

召开起草小组成员会议,对标准的初稿进行讨论和修改,形成标准讨论稿。在此基础上,征求各级疾病预防控制中心、职业病防治机构、科研院校专家同行意见,经过修改成为征求意见稿。提交深圳市市场和质量监督管理委员会审核。最后,综合专家修改意见形成报批稿。

五、标准的主要内容

(一) 标准的属性

本标准为深圳市地方标准。

(二) 标准的适用范围

当劳动者职业暴露的噪声强度等效声级 $\geq 85\text{dB(A)}$ 时,用人单位应建立有效的听力保护计划。

听力保护计划主要包括工程控制、组织管理、听力保护培训、职业健康监护、噪声监测、护听器、对噪声危害持续有效地实施风险管理、记录保存、计划评价等方面内容。

本标准适用于产生生产性噪声的用人单位开展听力保护及实施听力保护效果的评价；适用于劳动者噪声暴露的危害程度及噪声防护措施效果的监测、评价、管理与职业卫生监督检查等。

（三）有关条款的说明

1. 术语和定义

生产性噪声、噪声作业引用 **GBZ/T224** 《职业卫生名词术语》。

A 声级、等效连续 **A** 计权声压级（等效声级）、按额定 **8h** 工作日规格化的等效连续 **A** 计权声压级（**8h** 等效声级）、按额定每周工作 **40h** 规格化的等效连续 **A** 计权声压级（每周 **40h** 等效声级）引用 **GBZ/T 229.4** 《工作场所职业病危害作业分级 第 4 部分：噪声》。

C 声级、噪声控制专用设备、隔声、消声器、吸声、隔振引用 **GB/T 50087** 《工业企业噪声控制设计规范》。

护听器、声衰减引用 **GB/T 23466-2009** 《护听器的选择指南》。

职业性噪声聋参考 **GBZ 49** 《职业性噪声聋的诊断》首次提出。

噪声职业病危害风险评价、听力保护计划、噪声职业病危害风险管理引用 **AQ/T 4276** 《噪声职业病危害风险管理指南》。

本标准主要内容：前言；范围；规范性引用文件；术语和定义；指引内容；附录 **A**（资料性附录）；附录 **B**（资料性附录）；附录 **C**（资料性附录）。

2. 指引内容

（1）工程控制

强调对于生产过程和设备产生的噪声，应首先从声源上进行控制，若从声源上对噪声控制仍达不到要求时，则应采用隔声、吸声、消声和隔振等措施从噪声传播途径上控制噪声。兼顾生产工艺、操作维修、降噪效果和技术经济性，综合分析后采用行之有效的工程控制措施。

（2）组织管理

强调使噪声暴露人数尽可能最小化；合理制定工间休息制度；减少劳动者噪声暴露的工作时间或者操作方式的改变。

(3)听力保护培训

强调职业卫生培训至少应包括的内容。

(4)噪声监测

强调噪声监测应从噪声职业暴露情况调查和噪声职业暴露评估两方面进行。围绕生产工艺过程、噪声岗位劳动定员及工作制度情况、劳动者噪声暴露情况、护听器的选择和使用情况、听力保护计划制定和落实情况、国内同类企业职业流行病学资料收集等方面简述了噪声职业暴露情况调查的具体要求。围绕噪声的职业暴露限值、噪声测量的周期和具体测量方法、噪声作业分级等方面明确了噪声职业暴露评估的具体要求。

(5)职业健康监护

听力测试应包括空气传导、纯音测听、听阈测量，测试频率至少包括 500Hz、1000Hz、2000Hz、3000Hz、4000Hz 和 6000Hz，应分别检测左右耳。必要时为了解更多的信息，也可对 8000Hz 进行测试。

(6)危害告知

强调应通过劳动合同、作业场所设置的警告标示和指令标识、公告栏等方式对用人单位劳动者进行噪声危害告知。

(7)护听器的选择与使用

强调用人单位应提供三种以上护听器（包括不同类型、不同型号的耳塞或耳罩），供暴露于噪声强度等效声级 $\geq 85\text{dB(A)}$ 的劳动者选用。

(8)听力保护效果的评价

听力保护效果的评价应分别从个体保护效果和整体听力保护计划实施效果两方面进行。

(9)记录保存

强调听力保护指引记录的保存要包括噪声暴露评估档案、职业健康监护档案和听力保护记录。

(10)规范性附录

本标准规范性附录是标准正文的附加条款，附录的内容是构成标准整体内容不可分割的一部分，在本标准中的作用与标准正文相同。主要如下：

- a) 主要噪声源设备调查表
- b) 接触噪声岗位劳动定员及工作制度设置情况
- c) 暴露噪声作业岗位调查表
- d) 护听器的选择与使用情况调查表
- e) 听力保护计划制定及落实情况调查
- f) 国内同类企业职业流行病学资料收集情况调查
- g) 工作场所噪声强度测量结果记录表
- h) 噪声岗位劳动者的噪声强度测量结果记录表
- i) 工作场所主要噪声源设备的频谱分析（倍频程）测量记录表
- j) 个体保护效果评价表；
- k) 整体听力保护计划实施效果评价表

六、是否涉及专利

暂无。

七、主要分歧条款处理情况

暂无。

八、实施标准的措施建议

1. 本技术规范适用于在深圳市行政区域内开展的用人单位听力保护工作。

2. 用人单位在实施听力保护时，根据用人单位职业性噪声危害现状及噪声防控现状，应正确运用指引内容，并按照有关标准的规定，开展工程控制、组织管理、听力保护培训、噪声监测、职业健康监护、危害告知、护听器的选择与使用、听力保护效果的评价、记录保存，以期取得有效的听力保护。

3. 本规范可供用人单位职业卫生管理人员制定实施本单位听力保护使用。本标准不适用于非职业性接触。

九、其他应说明的事项

本规范不尽人意之处还有待于在今后的工作实践、实施过程中不断完善。

参考文献

- [1] GBZ/T 229.4 工作场所职业病危害作业分级 第4部分：噪声[S].2007
- [2] GB/T 50087 工业企业噪声控制设计规范[S].2013
- [3] OSHA 3074 Hearing Conservation[S].2002
- [4] GBZ/T224 职业卫生名词术语[S].2010
- [5] GBZ 49 职业性噪声聋的诊断[S].2014
- [6] GB/T 23466 护听器的选择指南[S].2009
- [7] GB/T 14366 声学 噪声性听力损失的评估[S].2017
- [8] Institute for Health Metrics and Evaluation.Globe Burden of Disease Study 2017[R]. GBD 2017.
- [9] Maya Guest, May Boggess, John Attia . elative risk of elevated hearing threshold compared to ISO1999 normative populations for Royal Australian Air Force male personnel [J]. Hear Res. 2012;285(1-2):65-76.
- [10] Acoustics-estimation of noise-induced hearing loss: ISO 1999:2013[S]. Technical Comm. ISO/TC 43-Acoustics, International Organization for Standardization, Geneva, Switzerland.2013.
- [11] GBZ 1 工业企业设计卫生标准[S].2010
- [12] GBZ 2.2 工作场所有害因素职业接触限值 第2部分：物理因素[S].2007
- [13] GBZ/T 189.8 工作场所物理因素测量 第8部分：噪声[S].2007
- [14] GB/T 21230 声学 职业噪声暴露的测定 工程法[S].2014
- [15] GBZ 158 工作场所职业病危害警示标识[S].2003

[16] GBZ 188 职业健康监护技术规范[S].2014

标准编制组
2021年2月