



中华人民共和国国家标准

GB/T 3241.2—2025/IEC 61260-2:2016

部分代替 GB/T 3241—2010

电声学 倍频程和分数倍频程滤波器 第2部分：型式评价试验

Electroacoustics—Octave-band and fractional-octave-band filters—
Part 2: Pattern evaluation tests

(IEC 61260-2:2016, IDT)

2025-05-30 发布

2025-12-01 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	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 试验提交	3
5 滤波器的标志和使用说明书中的信息	3
6 必备功能和一般要求	3
6.1 一般要求	3
6.2 试验仪器	4
7 参考条件下的试验	4
7.1 一般要求	4
7.2 相对衰减、有效带宽偏差和输出信号的和	5
7.2.1 通则	5
7.2.2 相对衰减	5
7.2.3 有效带宽偏差	5
7.2.4 输出信号的和	6
7.3 线性工作范围、测量范围、级范围控制器和过载指示器	6
7.4 时不变工作	7
7.5 电源检查	7
8 电磁和静电兼容要求	7
8.1 一般要求	7
8.2 静电放电的影响	7
8.3 交流工频场和射频场的影响	8
8.3.1 输入信号	8
8.3.2 范围设置	8
8.3.3 交流工频试验	8
8.3.4 射频试验	8
8.4 射频发射和公用电源骚扰	9
9 对环境空气温度和相对湿度的敏感性	9
10 型式评价报告	10
附录 A (资料性) 与正弦扫描试验有关的不确定度	11
A.1 概述	11

GB/T 3241.2—2025/IEC 61260-2:2016

A.2 数字生成信号	11
A.3 来自信号发生器的试验信号	12
A.4 比较测量法	12
附录 B (资料性) 采用指数扫描的时不变工作试验——示例	13
B.1 概述	13
B.2 示例	13
参考文献	15

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。

本文件是 GB/T 3241《电声学 倍频程和分数倍频程滤波器》的第 2 部分。GB/T 3241 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：规范；
- 第 2 部分：型式评价试验。

本文件部分代替 GB/T 3241—2010《电声学 倍频程和分数倍频程滤波器》中有关型式评价试验的内容。与 GB/T 3241—2010 的相关内容相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 增加了试验提交的要求(见第 4 章)；
- b) 增加了必备功能和一般要求(见 6.1)；
- c) 更改了对试验仪器的要求(见 6.2, 2010 年版的 5.2)；
- d) 增加了过载指示器、电源等性能试验项目(见 7.3 和 7.5)；
- e) 删除了抗混叠滤波器和平坦的频率响应等性能试验项目(见 2010 年版的 5.7 和 5.9)；
- f) 更改了性能试验方法(见第 7 章, 2010 年版的第 5 章)；
- g) 更改了电磁兼容项目的试验方法(见第 8 章, 2010 年版的第 8 章)；
- h) 更改了环境空气温度和相对湿度影响的试验方法(见第 9 章, 2010 年版的 5.10)；
- i) 增加了型式评价报告的要求(见第 10 章)。

本文件等同采用 IEC 61260-2:2016《电声学 倍频程和分数倍频程滤波器 第 2 部分：型式评价试验》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

- 纳入了 IEC 61260-2:2016/Amd1:2017 的修正内容，所涉及的条款的外侧页边空白位置用垂直双线(∥)进行了标示。

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工业和信息化部提出。

本文件由全国电声学标准化技术委员会(SAC/TC 23)归口。

本文件起草单位：湖南声仪测控科技有限责任公司、杭州爱华仪器有限公司、中国计量科学研究院、中国科学院声学研究所、中国电子科技集团公司第三研究所、南京大学、浙江省计量科学研究院、国营四三八〇厂嘉兴分厂、深圳天溯计量检测股份有限公司、中国环境监测总站。

本文件主要起草人：刘湘衡、张绍栋、秦朝琪、李晓东、崔键、沈勇、裘剑敏、舒国华、张国庆、温香彩、谭校明、牛锋、吴昕、陈锴、罗鹏。

本文件及其所代替文件历次版本的发布情况为：

- 1982 年首次发布为 GB/T 3241—1982, 1998 年第一次修订, 2010 年第二次修订；
- 本次为第三次修订, 将 GB/T 3241—2010 拆分为 3 个部分, 本部分的标准编号为 GB/T 3241.2—2025。

引 言

滤波器是一种将信号中各分量按频率加以分离的设备,而倍频程和分数倍频程滤波器是具有单一传输频带,上截止频率与下截止频率之比为倍频程频率比或其某一幂次的带通滤波器。倍频程和分数倍频程滤波器通常与声级计等声测量仪器配合,用于声信号的频谱分析。

GB/T 3241 旨在规定倍频程和分数倍频程滤波器的性能要求,并描述型式评价试验和周期试验的方法,拟由三个部分构成。

——第 1 部分:规范。目的在于规定倍频程和分数倍频程滤波器的性能要求。

——第 2 部分:型式评价试验。目的在于确保所有检测实验室采用一致的方法执行倍频程和分数倍频程滤波器的型式评价试验。

——第 3 部分:周期试验。目的在于确保所有检测实验室或计量实验室以一致的方法执行倍频程和分数倍频程滤波器的周期试验。

为评价对性能要求的符合性,本文件采用了与 GB/T 3241—2010 不同的判据。

对于在性能要求的符合性评价中计及测量不确定度,GB/T 3241—2010 未提供任何要求或建议。由于有关测量不确定度的要求或建议的缺失,当测得的与设计目标的偏差接近于允许偏差的限值时,对要求符合性的确定会变得模糊。如果符合性是根据测得的偏差是否超过限值而确定的,那么倍频程和分数倍频程滤波器的最终用户将承受与设计目标的实际偏差超过限值的风险。

为消除歧义,国际电工委员会(IEC)第 29 技术委员会在 1996 年的会议上确定,在制定标准的符合性评价规则时要计及测量不确定度。

本文件采用修改后的对要求符合性的判据,当同时满足以下条件时,符合性得以确认:

- a) 测得的与设计目标的偏差不超过适用接受限;
- b) 测量不确定度不超过相应的最大允许不确定度。

接受限类似于 GB/T 3241—2010 中的设计和制造的容差限值。

实际的测量不确定度和最大允许测量不确定度都是按包含概率 95% 确定的,除非有更具体的信息,否则都能依据本文件规定的接受限和最大允许不确定度去评价特定的倍频程或分数倍频程滤波器或滤波器组对总测量不确定度的贡献。

电声学 倍频程和分数倍频程滤波器

第 2 部分:型式评价试验

1 范围

1.1 本文件提供了验证倍频程和分数倍频程滤波器(以下简称滤波器)符合 GB/T 3241.1—2025 给出的所有必备规范所需试验的细节。

1.2 这些试验和试验方法适用于 1 级和 2 级滤波器。其目的是确保所有的检测实验室采用一致的方法执行型式评价试验。

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。

GB/T 3241.1—2025 电声学 倍频程和分数倍频程滤波器 第 1 部分:规范(IEC 61260-1:2014,IDT)

GB/T 9254.1—2021 信息技术设备、多媒体设备和接收机 电磁兼容 第 1 部分:发射要求(CISPR 32:2015,MOD)

注:GB/T 9254.1—2021 被引用的内容与 CISPR 22:2008 被引用的内容没有技术上的差异。

GB/T 17626.2—2018 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验(IEC 61000-4-2:2008,IDT)

GB/T 17626.3—2023 电磁兼容 试验和测量技术 第 3 部分:射频电磁场辐射抗扰度试验(IEC 61000-4-3:2020,IDT)

注:GB/T 17626.3—2023 被引用的内容与 IEC 61000-4-3:2006 被引用的内容没有技术上的差异。

GB/T 17626.6—2017 电磁兼容 试验和测量技术 射频场感应的传导骚扰抗扰度(IEC 61000-4-6:2013,IDT)

GB/T 17626.20—2014 电磁兼容 试验和测量技术 横电磁波(TEM)波导中的发射和抗扰度试验(IEC 61000-4-20:2010,IDT)

GB/T 17799.2—2023 电磁兼容 通用标准 第 2 部分:工业环境中的抗扰度标准(IEC 61000-6-2:2016,MOD)

注:GB/T 17799.2—2023 被引用的内容与 IEC 61000-6-2:2005 被引用的内容没有技术上的差异。

ISO/IEC Guide 98-3 测量不确定度 第 3 部分:测量不确定度表述指南(GUM:1995)[Uncertainty of measurement—Part 3:Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM:1995)]

注:GB/T 27418—2017 测量不确定度评定和表示(ISO/IEC Guide 98-3:2008,MOD)

ISO/IEC Guide 98-4 测量不确定度 第 4 部分:测量不确定度在符合性评价中的作用(Uncertainty of measurement—Part 4:Role of measurement uncertainty in conformity assessment)

注:GB/T 27430—2022 测量不确定度在合格评定中的作用(ISO/IEC Guide 98-4:2012,MOD)

ISO/IEC Guide 99 国际计量学词汇 基本通用的概念和相关的术语(VIM)[International vo-