



中华人民共和国国家标准

GB/T 32524.1—2016

声学 声压法测定电力电容器单元的 声功率级和指向特性 第 1 部分：半消声室精密法

Acoustics—Determination of sound power level and directivity character
of power capacitor unit using sound pressure—
Part 1: Precision method for hemi-anechoic rooms

2016-02-24 发布

2016-09-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国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	1
4 基准气象条件	4
5 测试环境及要求	4
6 仪器与设备要求	5
7 电容器单元的安装要求	6
8 电容器单元的加载	7
9 测量面及测点位置	9
10 声压级的测量与计算	11
11 声功率级的计算	12
12 指向特性的计算和表示	13
13 测量不确定度	13
14 记录内容	14
附录 A (规范性附录) 用 1/3 倍频带声功率级计算 A 计权声功率级	16
附录 B (资料性附录) 测量不确定度信息指南	17
附录 C (资料性附录) 电容器单元声功率级和指向特性测量记录表	26
参考文献	27

前 言

GB/T 32524《声学 声压法测定电力电容器单元的声功率级和指向特性》包含以下两个部分：

——第1部分：半消声室精密法；

——第2部分：反射面上方近似自由场的工程法。

本部分是GB/T 32524的第1部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

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这些专利的责任。

本部分由中国科学院提出。

本部分由全国声学标准化技术委员会(SAC/TC 17)归口。

本部分起草单位：南方电网科学研究院有限责任公司、合肥工业大学、桂林电力电容器有限责任公司、深圳中雅机电实业有限公司、中国科学院声学研究所、北京市劳动保护科学研究所、浙江大学。

本部分主要起草人：黄莹、李志远、方庆川、程明昆、梁琮、吕亚东、李晓东、李孝宽、旷冬伟、黄成、陆益民、陈章位。

引 言

为了能对电力电容器辐射的噪声进行统一评价和比较,并能为电力系统具体工程项目的噪声设计与控制提供依据,本部分规定了在半自由场(半消声室)环境中,采用声压法测定电力电容器单元在工程要求的工况条件下辐射的噪声声功率级及指向特性的精密级方法。本部分重点对电力电容器单元噪声测试环境的要求、安装条件、测量面和测点布置、以及进行模拟实际工况加载等方面给出了具体的规定,以保证本部分的测量能达到 GB/T 19052 规定的精密级(1级)要求。

本部分规定的方法用频带声级或 A 计权声级测定电力电容器单元的声功率级和表达指向特性。

本部分给出的方法要求电容器单元安装在具有规定声学特性的半消声室内,如在消声室内进行测定,可以参照 GB/T 6882—2016 标准的要求执行。

根据本部分的方法测定的声功率级及指向特性,可用于电力电容器单元的噪声研究、噪声水平比较与评价。

声学 声压法测定电力电容器单元的 声功率级和指向特性 第 1 部分:半消声室精密法

1 范围

GB/T 32524 的本部分规定了电力电容器单元(以下简称:电容器单元)在半自由场环境(半消声室)中,通过在包围电容器单元的测量面上测量的声压级来确定电容器单元声功率级和指向特性的精密级(GB/T 19052 的 1 级准确度)方法。

本部分的测试频率范围是中心频率为 100 Hz~4 000 Hz 的 1/3 倍频带所覆盖的范围。根据需要,频率范围可以扩大或者缩小,但测量环境应符合频率范围的要求。

本部分适用于标称电压 1 kV 及以上的交流滤波电容器、直流滤波电容器、并联电容器等,其他电力电容器可参考本部分执行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 电声学 倍频程和分数倍频程滤波器

GB/T 3785.1 电声学 声级计 第 1 部分:规范

GB/T 6882—2016 声学 声压法测定噪声源的声功率级和声能量级 消声室和半消声室精密法

GB/T 15173 电声学 声校准器

GB/T 16927.1 高电压试验技术 第 1 部分:一般定义及试验要求

GB/T 20993 高压直流输电系统用直流滤波电容器及中性母线冲击电容器

GB/T 20994 高压直流输电系统用并联电容器及交流滤波电容器

GB 26861—2011 电力安全工作规程 高压试验室部分

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

声压 sound pressure

p

瞬时压强与静压强之差。

注:声压单位为帕(Pa)。

[GB/T 6882—2016,定义 3.1]

3.2

时间平均声压级 time-averaged sound pressure level

$L_{p,T}$

在指定的持续时间间隔 T (起始于 t_1 ,终止于 t_2)内,声压 p 平方的时间均值与基准值平方之比,取