



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 1094.10—2022

代替 GB/T 1094.10—2003

## 电力变压器 第 10 部分：声级测定

Power transformers—Part 10: Determination of sound levels

(IEC 60076-10:2016, MOD)

2022-10-12 发布

2023-05-01 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 .....                                 | V   |
| 1 范围 .....                               | 1   |
| 2 规范性引用文件 .....                          | 1   |
| 3 术语和定义 .....                            | 1   |
| 4 不同负载条件下的声功率 .....                      | 4   |
| 4.1 总则 .....                             | 4   |
| 4.2 空载励磁声功率 .....                        | 4   |
| 4.3 冷却设备声功率 .....                        | 5   |
| 4.4 负载电流声功率 .....                        | 5   |
| 5 声级测量规范 .....                           | 6   |
| 6 仪器校准和准确度 .....                         | 6   |
| 7 基准发射面 .....                            | 7   |
| 7.1 概述 .....                             | 7   |
| 7.2 带或不带冷却设备的变压器 .....                   | 7   |
| 7.3 带保护外壳且在其中装有冷却设备的变压器 .....            | 7   |
| 7.4 带保护外壳但在保护外壳外有冷却设备的变压器 .....          | 8   |
| 7.5 距本体基准发射面距离为 3 m 及以上的分体式安装的冷却设备 ..... | 8   |
| 7.6 干式变压器 .....                          | 8   |
| 7.7 干式空心电抗器 .....                        | 8   |
| 8 规定轮廓线 .....                            | 8   |
| 9 传声器的位置 .....                           | 9   |
| 10 测量表面面积的计算 .....                       | 9   |
| 10.1 测量距离不大于 30 m 的测量表面面积 .....          | 9   |
| 10.2 测量距离大于 30 m 的测量表面面积 .....           | 10  |
| 11 声级测量 .....                            | 10  |
| 11.1 试验条件 .....                          | 10  |
| 11.2 声压法 .....                           | 11  |
| 11.3 声强法 .....                           | 14  |
| 12 通过计算确定声功率级 .....                      | 16  |
| 13 单独声级的对数加减 .....                       | 16  |
| 14 距离大于 30 m 时的远场计算 .....                | 17  |
| 15 结果的表达 .....                           | 17  |
| 附录 A (资料性) 窄带测量和时间同步测量 .....             | 26  |

附录 B (资料性) 声级测定报告的典型格式 ..... 28

参考文献 ..... 46

图 1 不带冷却设备的变压器声级测量时传声器的典型位置 ..... 19

图 2 冷却设备直接安装在油箱上或冷却设备距主油箱基准发射面距离小于 3 m 处分体式安装的  
变压器声级测量时传声器的典型位置 ..... 20

图 3 风冷却设备独立安装在距主油箱基准发射面距离小于 3 m 处的变压器声级测量时传声器的  
典型位置 ..... 21

图 4 距主油箱基准发射面距离 3 m 及以上处分体式安装的变压器冷却设备声级测量时传声器的典型  
位置 ..... 22

图 5 无保护外壳干式变压器声级测量时传声器的典型位置 ..... 23

图 6 干式空心电抗器的基准发射面和规定轮廓线 ..... 24

图 7 环境修正值  $K$  ..... 25

表 1 试验接受准则 ..... 12

表 2 平均吸声系数近似值 ..... 13

获取其余信息，请联系三信国际检测认证有限公司质量部王老师  
电话：13525519063  
邮箱：cncsit2015@163.com