



中华人民共和国国家标准

GB/T 39959—2021/ISO 20361:2019

液体泵和泵机组 噪声试验方法 2级和3级

Liquid pumps and pump units—Noise test code—Grades 2 and 3 of accuracy

(ISO 20361:2019, IDT)

2021-03-09 发布

2021-10-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

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 泵的分类和配置	2
5 声功率级的测定	2
6 发射声压级的测定	8
7 不确定度	9
8 装置和装备条件	9
9 噪声测量的工作条件.....	10
10 信息记录和报告	11
11 噪声发射值的标示和验证	11
附录 A (规范性附录) 泵——测量表面	12
附录 B (规范性附录) 泵机组——不同类型和尺寸泵的声压级测量表面传声器位置	13
附录 C (资料性附录) 双值噪声标示示例	19
参考文献	20

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用翻译法等同采用 ISO 20361:2019《液体泵和泵机组 噪声试验方法 2 级和 3 级》。

与本标准中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

——GB/T 14574—2000 声学 机器和设备噪声发射值的标示和验证(eqv ISO 4871:1996)

为便于使用,本标准作了如下编辑性修改：

——删除了 ISO 20361:2019 第 3 章中的网址导引；

——将图 6 中的“ h ”改为“ h_1 ”。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国泵标准化技术委员会(SAC/TC 211)归口。

本标准起草单位：合肥华升泵阀股份有限公司、广东肯富来泵业股份有限公司、嘉利特荏原泵业有限公司、新界泵业集团股份有限公司、利欧集团浙江泵业有限公司、上海凯泉泵业(集团)有限公司、上海凯士比泵有限公司、杭州碱泵有限公司、重庆水泵厂有限责任公司、安徽江南泵阀集团有限公司、浙江科尔泵业股份有限公司、中石化广州工程有限公司、广州市昕恒泵业制造有限公司、成都凯天电子股份有限公司、合肥工业大学、厦门三行电子有限公司、广东百进新能源有限公司、厦门市科力电子有限公司、厦门科鑫电子有限公司、厦门万明电子有限公司、中船重工重庆智能装备工程设计有限公司、沈阳水泵研究所。

本标准主要起草人：巫建波、莫宇石、曲景田、凌桂荣、王琳、王延合、潘再兵、李进富、白小榜、吴同茂、池武、杨成炯、张军辉、江劲松、王维军、石海峡、龙新华、皮坤林、易仲辉、李俊需、黄景明、戴高岩、刘海川、董钦敏。

引 言

泵机组产生的噪声能通过泵体、驱动系统(例如电机、齿轮箱、联轴器)、管路系统和所有连接部件向周围辐射。

在现场,由于混响效应或外部噪声源辐射,感受到的噪声可能会得到明显的增强。

泵的噪声取决于泵的类型,了解泵的下列噪声特性是非常有用的:

- a) 泵送系统(包括管路)的噪声;
- b) 泵机组的噪声,包括原动机和传动部件,但不包括管路系统的噪声;
- c) 泵的噪声,不包括原动机、传动部件和管路产生的噪声;
- d) 特定要求或在有噪声隔离装置情况下得到的各部件噪声。

本标准规定了泵机组[b]或泵[c]发射噪声的测定方法。用机器的声功率级和相关工作点的发射声压级来表示发射的噪声(见 6.2)。

本标准能使制造商达到以下目的:

- 展示设备噪声降低的有效性;
- 标示设备噪声发射水平。

本标准在 ISO 12100 中属于 C 类标准。

本标准特别与下列涉及机械安全的市场参与方是密切相关的:

- 设备制造商(小型、中型和大型企业);
- 健康和机构(监管、事故预防和市场监督管理等)。

上述参与方通过文件手段规定的设备达到的安全水平可能会影响下列人员:

- 设备用户/雇主(小型、中型和大型企业);
- 设备使用者/雇员(例如工会、代表特殊需求群体的组织);
- 服务提供商,例如维修(小型、中型和大型企业);
- 消费者(在消费者使用设备的情况下)。

上述参与方可能已经参与了本标准的起草过程,所涉及设备及其产生的危害、危害工况或危害事件的程度均属本标准的表述范围。

当 C 类标准中的条款不同于 A 类或 B 类中阐述的条款时,可以优先采用 C 类标准条款。

所涉及的泵及其噪声限度是本标准阐述的内容。

液体泵和泵机组 噪声试验方法

2 级和 3 级

1 范围

本标准规定了液体泵或泵机组(见 4.1)噪声试验有效实施的相关信息和标准条件下其发射的空气噪声的测定、标示和验证方法,以及液体泵或泵机组噪声测量方法、试验的运行和装备条件。

噪声发射特性包括声功率级和指定点的发射声压级。这些量的测定可用于:

- 标示噪声发射值;
- 设计阶段噪声源的控制。

这些量的测定对与市场上的液体泵噪声进行比较也是必要的。

本标准的应用能保证空气噪声发射特性的测定在一定限度内的再现性,该限度由空气噪声测量所采用方法的准确度等级来确定。本标准涵盖的噪声测量方法包括工程法(2 级)和简易法(3 级)。

本标准不适用于结构及液体传导的液体泵噪声。

注:本标准中规定的泵或泵机组噪声测量,见 EN 809+A1。

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 3767—2016 声学 声压法测定噪声源声功率级和声能量级 反射面上方近似自由场的工程法(ISO 3744:2010, IDT)

GB/T 3768—2017 声学 声压法测定噪声源声功率级和声能量级 采用反射面上方包络测量面的简易法(ISO 3746:2010, IDT)

GB/T 6881.2—2017 声学 声压法测定噪声源声功率级和声能量级 混响场内小型可移动声源工程法 硬壁测试室比较法(ISO 3743-1:2010, IDT)

GB/T 33925.1—2017 液体泵及其装置 通用术语、定义、量、字符和单位 第 1 部分:液体泵(ISO 17769-1:2012, IDT)

GB/T 33925.2—2018 液体泵及其装置 通用术语、定义、量、字符和单位 第 2 部分:泵系统(ISO 17769-2:2012, IDT)

ISO 3743-2:2018 声学 声压法测定噪声源声功率级 混响场内小型可移动声源工程法 第 2 部分:专用混响试验室法(Acoustics—Determination of sound power levels of noise sources using sound pressure—Engineering methods for small, movable sources in reverberant fields—Part 2: Methods for special reverberation test rooms)

ISO 4871:1996 声学 机器和设备噪声发射值的标示和验证(Acoustics—Declaration and verification of noise emission values of machinery and equipment)

ISO 9614-1:1993 声学 声强法测定噪声源声功率级 第 1 部分:离散点测量法(Acoustics—Determination of sound power levels of noise sources using sound intensity—Part 1: Measurement at discrete points)