



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 25078.1—2010/ISO/TR 11688-1:1995

---

## 声学 低噪声机器和设备设计实施建议 第 1 部分：规划

Acoustics—Recommended practice for the design of  
low-noise machinery and equipment—Part 1: Planning

(ISO/TR 11688-1:1995, IDT)

2010-09-02 发布

2011-04-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国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 .....	1
4 系统化设计和声学方面的考虑 .....	2
5 概念和详细设计 .....	4
6 低噪声原型样机 .....	15
7 最终测试 .....	16
附录 A (规范性附录) 设计原则归纳 .....	17
附录 B (规范性附录) 设计中的噪声控制要求 .....	20
附录 C (资料性附录) 报告内容 .....	22
参考文献 .....	24

## 前 言

GB/T 25078《声学 低噪声机器和设备设计实施建议》分为 2 个部分：

——第 1 部分：规划；

——第 2 部分：低噪声设计的物理基础。

本部分为 GB/T 25078 的第 1 部分。本部分等同采用 ISO/TR 11688-1:1995《声学 低噪声机器和设备设计实施建议 第 1 部分：规划》(英文版)。

为便于使用,本部分对 ISO/TR 11688-1:1995 进行了编辑性修改,并在参考文献中加入了 2002 年出版的马大猷主编的《噪声与振动控制工程手册》等较新的参考书目。

本部分的附录 A 和附录 B 为规范性附录。

本部分的附录 C 为资料性附录。

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:南京大学声学研究所、中国科学院声学研究所、同济大学声学研究所、西北工业大学、长沙奥邦环保实业有限公司。

本部分主要起草人:邱小军、田静、程明昆、俞悟周、毛东兴、陈克安、莫建炎。

## 引 言

本部分为低噪声机器的设计提供实施建议。目前已提出的绝大多数标准给出了噪声测量和评估的方法,本部分的目标是对现有机器和正在设计中的新机器进行噪声控制,给出了低噪声机器和设备设计的基本原则和方法。

在噪声控制实践中,非声学专业工程师的介入非常重要。他们对噪声产生和传递特性的基础知识的掌握和对噪声控制措施原理的理解对噪声控制的效果极为重要,本部分可以作为获得更多噪声控制知识的基础。

需要通过标准化的方法来支持本部分所给出设计原则,为此,制定了在噪声控制领域的一系列标准。

# 声学 低噪声机器和设备设计实施建议

## 第 1 部分:规划

### 1 范围

GB/T 25078 的本部分有助于对机器和设备噪声控制基本概念的理解。

本部分所推荐的方法旨在帮助在任何设计阶段的设计者控制最终产品的噪声。选择产品的系统化开发设计流程为基础,构成本部分的结构框架(见第 4 章)。

本部分没有列出所有的设计原则。在设计阶段也可以采用其他等效的或更有效的降噪技术措施。

若需要解决本部分涉及范围以外的问题,设计者可以参考本部分的参考书目。这些书目代表了在本部分出版时的声学手册的一般状况。另外,还可参考更多的解决声学问题的技术出版物。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 25078 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 3767—1996 声学 声压法测定噪声源声功率级 反射面上方近似自由场的工程法 (eqv ISO 3744:1994)

GB/T 3768—1996 声学 声压法测定噪声源声功率级 反射面上方采用包络测量表面的简易法 (eqv ISO 3746:1995)

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)

GB/T 16404—1996 声学 声强法测定噪声源的声功率级 第 1 部分:离散点上的测量 (eqv ISO 9614-1:1993)

GB/T 16404.2—1999 声学 声强法测定噪声源的声功率级 第 2 部分:扫描测量 (eqv ISO 9614-2:1996)

GB/T 16404.3—2006 声学 声强法测定噪声源的声功率级 第 3 部分:扫描测量精密法 (ISO 9614-3:2002, IDT)

GB/T 17248.1—2000 声学 机器和设备发射的噪声 测定工作位置和其他指定位置发射声压级的基础标准使用导则 (eqv ISO 11200:1995)

GB/T 22156—2008 声学 机器与设备噪声发射数据的比较方法 (ISO 11689:1996, IDT)

GB/T 25078.2—2010 声学 低噪声机器和设备设计实施建议 第 2 部分:低噪声设计的物理基础 (ISO/TR 11688-2:1998, IDT)

ISO 9611:1996 声学 关于连接结构声辐射固体声的声源的特性 弹性安装的机械装置接触点处的振速测量

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于 GB/T 25078.1 的本部分。

#### 3.1

**空气声、液体声和结构声** **airborne, liquid-borne and structure-borne**

分别指空气、液体或者固体结构中传播的声。