



中华人民共和国国家标准

GB/T 25749.5—2012/ISO 29042-5:2010

机械安全 空气传播的有害物质排放的评估 第 5 部分：测量不带导管出口的空气净化 系统质量分离效率的试验台法

Safety of machinery—
Evaluation of the emission of airborne hazardous substances—
Part 5: Test bench method for the measurement of the separation efficiency by
mass of air cleaning systems with unducted outlet

(ISO 29042-5:2010, IDT)

2012-05-11 发布

2012-12-01 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 原理	1
5 试验台的描述	2
6 空气净化系统的安放和操作	3
7 测量程序	3
8 结果的表示	4
9 试验报告	4
参考文献	5

前 言

GB/T 25749《机械安全 空气传播的有害物质排放的评估》由以下 9 部分组成：

- 第 1 部分：试验方法的选择；
- 第 2 部分：测量给定污染物排放率的示踪气体法；
- 第 3 部分：测量给定污染物排放率的试验台法；
- 第 4 部分：测量排气系统捕获效率的示踪法；
- 第 5 部分：测量不带导管出口的空气净化系统质量分离效率的试验台法；
- 第 6 部分：测量带导管出口的空气净化系统质量分离效率的试验台法；
- 第 7 部分：测量污染物浓度参数的试验台法；
- 第 8 部分：测量污染物浓度参数的室内法；
- 第 9 部分：净化指数。

本部分是 GB/T 25749 的第 5 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分等同采用国际标准 ISO 29042-5:2010《机械安全 空气传播的有害物质排放的评估 第 5 部分：测量不带导管出口的空气净化系统质量分离效率的试验台法》。

本部分等同翻译 ISO 29042-5:2010。为便于使用，本部分做了下列编辑性修改：

- 删除了引言中关于 ISO/TC 199 工作范围以及关于 ISO 29042-5 与 EN 1903-6 的关系的内容；
- 3.1 的注中“质量分离效率的百分比”改为“质量分离效率”，并在公式(1)中的“100”后面增加“%”，其他类似情况做相同处理；
- 删除了第 7 章中的脚注 1。

本部分由全国机械安全标准化技术委员会(SAC/TC 208)提出并归口。

本部分起草单位：深圳市华测检测技术股份有限公司、南京林业大学光机电仪工程研究所、机械科学研究总院。

本部分主要起草人：郭勇、居荣华、张晓飞、李强、李勤、宁燕、赵茂程、富锐、陈能玉、刘治永。

引 言

机械领域的安全标准结构如下：

——A类标准(基础安全标准),给出适用于所有机械的基本概念、设计原则和一般特征；

——B类标准(通用安全标准),涉及机械的一种安全特征或使用范围较宽的一类安全防护装置：

- B1类,特定的安全特征(如安全距离、表面温度、噪声)标准；
- B2类,安全装置(如双手操纵装置、联锁装置、压敏装置、防护装置)标准；

——C类标准(机器安全标准),对一种特定的机器或一组机器规定出详细的安全要求的标准。

根据 GB/T 15706,本部分属于 B类标准。

本部分的条款可以由 C类标准进行补充或修改。

对于按照 C类标准设计和构造的机器,如果 C类标准中的条款与 A类或 B类标准不一致时,优先采用 C类标准。

机械安全

空气传播的有害物质排放的评估

第 5 部分：测量不带导管出口的空气净化系统质量分离效率的试验台法

1 范围

GB/T 25749 的本部分规定了在给定的操作条件下,测量不带导管出口的空气净化系统质量分离效率的试验台法。该方法适用于净化空气中的气溶胶(烟雾、粉尘、烟尘、薄雾),蒸汽或气体的系统。

测量按照预定用途使用的空气净化系统的质量分离效率,可用于:

- a) 空气净化系统性能的评估;
- b) 空气净化系统改进的评估;
- c) 空气净化系统之间的比较;
- d) 按照质量分离效率将空气净化系统分级;
- e) 按照质量分离效率确定相同预定用途的空气净化系统技术水平。

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。

ISO 12100 机械安全 设计通则 风险评价与风险减小 (Safety of machinery—General principles for design—Risk assessment and risk reduction)

3 术语和定义

ISO 12100 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

质量分离效率 separation efficiency by mass

η_s

〈空气净化系统〉在给定的时间内,对于给定的污染物,空气净化系统过滤掉的污染物质量(m_3)与进入空气净化系统的污染物质量(m_1)的比值。

注:空气净化系统的质量分离效率可表示如下:

$$\eta_s = \frac{m_3}{m_1} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (1)$$

4 原理

该测量方法的原理是在规定条件下操作试验台上的空气净化系统,并测定空气净化系统上游和下游试验物质的质量。

试验物质可以是实际污染物或者替代物,最好是低毒性并与测量方法的目标相一致。