

ICS 13.110
J 09



中华人民共和国国家标准

GB/T 18569.2—2020/ISO 14123-2:2015
代替 GB/T 18569.2—2001

机械安全 减小由机械排放的 有害物质对健康的风险 第2部分：生成验证流程的方法

Safety of machinery—Reduction of risks to health resulting from hazardous
substances emitted by machinery—Part 2: Methodology leading to verification
procedures

(ISO 14123-2:2015, IDT)

2020-06-02 发布

2020-12-01 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	I
引言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 方法	1
4.1 概述	1
4.2 识别有害物质	1
4.3 确定排放特性	1
4.4 识别关键因素	2
4.5 规定表征参数	2
5 验证	2
附录 A (规范性附录) 生成验证流程的步骤	3
附录 B (资料性附录) 排放类型及其评估方法示例	4
附录 C (资料性附录) 相关因素及其表征参数示例	5
参考文献	6

前 言

GB/T 18569《机械安全 减小由机械排放的有害物质对健康的风险》由以下两部分组成：

——第1部分：用于机械制造商的原则和规范；

——第2部分：生成验证流程的方法。

本部分为GB/T 18569的第2部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分代替GB/T 18569.2—2001《机械安全 减小由机械排放的危害性物质对健康的风险 第2部分：产生验证程序的方法学》。与GB/T 18569.2—2001相比，主要变化为：

——标准名称修改为《机械安全 减小由机械排放的有害物质对健康的风险 第2部分：生成验证流程的方法》；

——增加了“引言”（见引言）；

——增加了第3章，其余编号顺延（见第3章）；

——增加了“参考文献”（见参考文献）。

本部分使用翻译法等同采用ISO 14123-2:2015《机械安全 减小由机械排放的有害物质对健康的危险 第2部分：生成验证流程的方法》。

为了便于使用，本部分对ISO 14123-2:2015做了以下编辑性修改：

——修改了4.4.2中的编辑性错误，使其与表A.1一致：“识别”改为“选择”；

——修改了表C.1中搅拌速度单位的编辑性错误：“ r/m^{-1} ”改为“ r/min ”。

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：华测检测认证集团股份有限公司、东莞汇乐环保股份有限公司、马鞍山市晨旭机械制造有限公司、河南省中智科标准化研究院有限公司、厦门日拓电器科技有限公司、南京林业大学/机电产品包装生物质材料国家地方联合工程研究中心、陕西润正检测科技有限公司、浙江博亚精密机械有限公司、西安智恒电器科技有限公司、福建省闽旋科技股份有限公司、苏州安高智能安全科技有限公司、西安云拓电器有限公司、中机生产力促进中心、苏州立宏标准化咨询服务有限公司、立宏安全设备工程(上海)有限公司、金华贯日智能科技有限公司、苏州市计量测试院。

本部分主要起草人：吕文卿、黄庆、姚佳宜、林卫波、时礼平、林宏松、刘治永、成思福、萧子东、崔从俊、程红兵、居荣华、李忠、李勤、秦培均、刘攀超、朱斌、宋小宁、黄东升、李立言、刘英、付卉青、郑华婷、陆学贵、陈卓贤、张晓飞、侯红英。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 18569.2—2001。

引 言

机械领域安全标准体系的结构如下：

——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装置：

- B1类,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(机械产品安全标准),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—2012,GB/T 18569 的本部分属于 B1 类标准。

本部分尤其与下列与机械安全有关的代表市场角色的利益相关方有关：

- 机械制造商(小型、中型和大型企业)；
- 健康和机构(监管部门、事故预防组织、市场监管部门等)。

其他可能受机械安全水平影响的利益相关方有：

- 机械使用者/租赁者(小型、中型或大型企业)；
- 机械使用者/承租者(如为人们提供特别需求的工会、组织等)；
- 服务提供者,如维护人员(小型、中型和大型企业)；
- 消费者(如果消费者将机械预期用于使用)。

上述利益相关方均有可能参与本部分的起草。

C类标准可补充或修改本部分中的要求。

对于C类标准范围内的机器,如果已按照该标准设计与制造,则优先采用该C类标准中的要求。

本部分的主要目的是,针对排放的有害物质被认为是重大危险源的机器,为其C类标准的制定者提供指导。当特定机械没有相应的C类标准时,本部分也可作为风险控制的指南。

本部分也为C类标准的制定者在制定验证流程方面提供指导。这些程序需要考虑机械全生命周期内所有阶段中与排放的有害物质有关的健康风险(见 GB/T 15706—2012 的 5.4 和 GB/T 18569.1—2020 的第 4 章)。

本部分也可用于帮助设计者和制造商识别对暴露的操作者和其他人员产生影响的排放源。

机械安全 减小由机械排放的 有害物质对健康的风险 第 2 部分：生成验证流程的方法

1 范围

GB/T 18569 的本部分规定了一种与有害物质排放相关的关键因素的选取方法,以确定适用的验证流程。

本部分预定与 GB/T 18569.1—2020 结合使用,特别是与 GB/T 18569.1—2020 的第 8 章相关。

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 15706—2012 机械安全 设计通则 风险评估与风险减小(ISO 12100:2010, IDT)

GB/T 18569.1—2020 机械安全 减小由机械排放的有害物质对健康的风险 第 1 部分:用于机械制造商的原则和规范(ISO 14123-1:2015, IDT)

3 术语和定义

GB/T 15706—2012 和 GB/T 18569.1—2020 界定的术语和定义适用于本文件。

4 方法

4.1 概述

本章规定了用以产生验证流程的步骤。附录 A 汇总了这些步骤及示例。

4.2 识别有害物质

4.2.1 识别机器在预定使用期内可能排放的物质(见 GB/T 15706 和 GB/T 18569.1—2020 的第 4 章)。

4.2.2 确定识别出的物质中哪些是对健康有害的以及其产生的危险的特性(见 GB/T 18569.1—2020 的 3.2 中的示例)。

4.2.3 如果识别出多种有害物质,则宜针对表现出最差状况特点的关键物质,使用验证流程进行验证。关键物质可根据毒性、腐蚀性、溶解性、起尘性等来确定。

4.3 确定排放特性

对于用 4.2.3 识别的所有主要有害物质排放源,应确定以下内容:

——在机器生命周期各个阶段所有可预见情况下,可能的排放量或排放规模;

注:排放量可以用多种评估技术(参见附录 B)中的一种来表征。

GB/T 18569.2—2020/ISO 14123-2:2015

- 排放源相对于机器的位置和排放方向以及人员可能的位置；
- 可能发生排放的时间(这宜与人员出现的可能性和机器的运行周期相关)；
- 排放的物理特性,如相态、扩散速度、温度、压力；
- 是否可能产生空气传播的排放或表面污染。

4.4 识别关键因素

4.4.1 识别任何引起排放的相关因素,以及基于这些因素的减小排放的方法。

注:相关因素可能与物料、能量或机器的设计或性能有关,示例在附录 C 中给出。

4.4.2 选择关键因素,即最影响排放的相关因素。

4.5 规定表征参数

4.5.1 确定与识别的关键因素有直接关系的可以定性的表征参数。

注:示例在附录 C 中给出。

4.5.2 规定减小排放所需的表征参数的值、取值范围、条件或状态。

5 验证

5.1 验证应通过收集与表征参数有关的数据来进行。

5.2 验证可包括来自现场测试、实验室测试、测量、检查或计算的结果。

5.3 GB/T 25749 给出了一系列通用试验方法,可作为验证的一部分。针对具体机器或机器组更详细的试验条件,可能在 C 类标准中给出。

附录 A
(规范性附录)
生成验证流程的步骤

为生成验证流程,应采取表 A.1 给出的步骤。

表 A.1 产生验证流程的步骤

章条	步骤	示例
4.2	识别有害物质 ↓	——识别机器的生命周期阶段; ——识别有害特性
4.3	确定排放特性 ↓	——可能的排放量或排放规模; ——排放源的位置和排放方向,以及人员可能的位置; ——可能发生排放的时间; ——物理特性:相态(如气态)、温度; ——空气传播的排放或表面污染
4.4.1	识别关键因素 ↓	——物料:起尘性、使用率、生产率; ——所用的能量:类型; ——机器设计:人类工效学、距离、自动化; ——性能:效率
4.4.2	选择关键因素 ↓	最影响有害物质排放的因素;对这些因素划分优先顺序,以便选择表征参数
4.5.1	确定表征参数 ↓	——定量:由测量或计算得到; ——定性:通过目测、可视化技术、设计细节等得到信息
4.5.2	规定参数值、取值范围、条件或状态 ↓	实现减小排放的性能的要求
5	生成验证流程	——确定与具体表征参数有关的信息; ——来自现场/实验室测试、测量、目测或计算、技术文件的证据

附 录 B
(资料性附录)
排放类型及其评估方法示例

排放类型及其评估方法示例见表 B.1。

表 B.1 排放类型及其评估方法示例

排放类型	评估方法示例
零或轻微	——目测； ——烟雾试验； ——廷德尔光束灯； ——压力测试
局部	——元件性能； ——局部浓度评估
全部(可能是多点排放)	——根据质量平衡计算； ——试验数据

附 录 C
(资料性附录)

相关因素及其表征参数示例

针对机械排放的有害物质对健康的风险,表 C.1 给出了可影响风险减小的相关因素示例。

表 C.1 关键因素及其表征参数示例

类别	相关因素	表征参数
物料	装料速率、卸料速率	质量速率(kg/h)、线速度(mm/min)、最终空气浓度(mg/m ³)
	装料形式	粉尘或固体,黏性的、非黏性的或挥发性的液体
	过程时限	装料时间(min)
能量	热能	温度控制范围(℃); 温度上升速度或下降速度(℃/min); 产品卸料温度(℃); 液体或气体冷却剂温度(℃); 冷却剂流量(L/h)
	电能	吸收的能量(kW·h); 驱动电机电流(A)
	机械能	搅拌速度(r/min); 输送机速度(m/min); 混合时间(min)
	空气运动	冷却或捕获速度(m/s); 排气速度(m/s)或流量(m ³ /s)
设计	设置、几何形状、朝向	盖子打开或关闭; 盖子打开的时间延迟(s); 局部排气通风、位置; 排气管直径(mm); 最近的操作员位置(m); 物料下落高度(m); 卸料方向
性能	密封泄漏	密封完整性
	空气净化器	分离效率(%); 经过过滤器的压力损耗(Pa)
	局部排气通风	捕获效率(%)
	污染物控制系统	净化指数
	总排放	排放速率(g/min); 污染物浓度参数(mg/m ³)

GB/T 18569.2—2020/ISO 14123-2:2015

参 考 文 献

- [1] GB/T 25749(所有部分) 机械安全 空气传播的有害物质排放的评估[ISO 29042(所有部分)]
-

防盗防窥图层
请勿积分下载
正常下载
本图隐藏