



中华人民共和国国家标准

GB/T 16856.1—2008/ISO 14121-1:2007
代替 GB/T 16856—1997

机械安全 风险评价 第1部分：原则

Safety of machinery—Risk assessment—
Part 1: Principles

(ISO 14121-1:2007, IDT)

2008-08-25 发布

2009-04-01 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 总则	3
4.1 基本概念	3
4.2 风险评价信息	4
5 机械限制的确定	5
5.1 概要	5
5.2 使用限制	5
5.3 空间限制	5
5.4 时间限制	5
5.5 其他限制	5
6 危险识别	6
7 风险评估	6
7.1 一般要求	6
7.2 风险要素	7
7.3 风险评估过程中应考虑的方面	8
8 风险评定	9
8.1 一般要求	9
8.2 风险充分减小目标的实现	9
8.3 风险比较	10
9 文件	10
附录 A (资料性附录) 危险、危险状态和危险事件的例子	11
A.1 概要	11
A.2 危险的例子	11
A.3 危险状态的例子	16
A.4 危险事件的例子	18
参考文献	20

前 言

GB/T 16856《机械安全 风险评价》分为两个部分：

- 第 1 部分：原则；
- 第 2 部分：使用指南和方法举例。

本部分是 GB/T 16856 的第 1 部分。

本部分等同采用 ISO 14121.1—2007《机械安全 风险评价 第 1 部分：原则》(英文版)。

本部分等同翻译 ISO 14121.1—2007。为便于使用，本部分做了下列编辑性修改：

- 将“国际标准的本部分”改为“本部分”；
 - 删除了国际标准的前言，增加了我国标准的前言；
 - 将规范性引用文件中的 ISO 标准转化为对应国家标准。
- 本部分代替 GB/T 16856—1997。与 GB/T 16856—1997 相比，主要技术内容修改如下：
- 修改了“术语和定义”的内容(见第 3 章)；
 - 修改了“风险评价信息”的内容(见第 4 章)；
 - 修改了“机械限制的确定”的内容(见第 5 章)；
 - 修改了“危险识别”的内容(见第 6 章)；
 - 修改了“风险评估”的部分内容(见第 7 章)；
 - 修改了“风险评定”的内容(见第 8 章)；
 - 修改了资料性附录“危险、危险状态和危险事件的例子”(见附录 A)。

本部分附录 A 为资料性附录。

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。

本部分负责起草单位：机械科学研究总院中机生产力促进中心。

本部分主要起草人：付大为、李勤、宁燕、王国扣、肖建民、陈俊宝、马立强、富锐、张晓飞、郭曙光。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 16856—1997。

引 言

机械领域安全标准的结构如下：

- a) 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) 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；
- c) 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。

按照 GB/T 15706. 1—2007 的规定,GB/T 16856 的本部分是 A 类标准。

当 C 类标准的内容偏离 A 类、B 类标准的内容时,则 C 类标准的内容优先于其他标准的内容,因为机器已经根据 C 类标准的内容进行设计和制造。

本部分给出了 GB/T 15706. 1—2007 第 5 章规定的风险评价符合性系统程序的原则。

本部分也给出了做出有关机械设计决定的指导,帮助准备符合适当的 B 类和 C 类标准,以生产出符合 GB/T 15706 规定的原则且在预定使用条件下安全的机器。

附录 A 以单独表格给出了危险、危险状态和危险事件的例子,以便于在危险识别过程中阐明这些概念、帮助设计者。

GB/T 16856. 2 描述了风险评价每个阶段实际使用的各种方法,同时也给出了如何选择与本部分图 2 有关的减小不同风险要素的保护措施(符合 GB/T 15706)的指导。

本部分可纳入培训课程和手册,以便对风险评价给予基本指导。

机械安全 风险评价

第1部分：原则

1 范围

GB/T 16856 的本部分规定了预期实现 GB/T 15706.1—2007 第 5 章给出的风险减小目标的一般原则,这些原则综合了机械有关的设计、使用、事件、事故和伤害的知识和经验,以进行机器寿命周期内各种风险的评价。

本部分给出了进行风险评价所需要的信息指南,规定了识别危险、评估和评定风险的程序。

本部分也给出了关于做出有关机械安全决定和验证已完成的风险评价所需要的文件类型的指导。

本部分不适用于家畜、财产或环境的风险。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 16856 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 15706.1—2007 机械安全 基本概念与设计通则 第 1 部分:基本术语和方法 (ISO 12100-1:2003, IDT)

GB/T 15706.2—2007 机械安全 基本概念与设计通则 第 2 部分:技术原则 (ISO 12100-2:2003, IDT)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本部分。

3.1

伤害 harm

对健康产生的生理上的损伤或危害。

[GB/T 15706.1—2007, 3.5]

3.2

危险 hazard

潜在的伤害源。

注 1:“危险”一词可由其起源(例如:机械危险和电气危险),或其潜在伤害的性质(例如:电击危险、切割危险、中毒危险和火灾危险)进行限定。

注 2:本定义中的危险包括:

——在机器的预定使用期间,始终存在的危险(例如:危险运动部件的运动、焊接过程中产生的电弧、不健康的姿势、噪声排放、高温);

——意外出现的危险(例如:爆炸、意外启动引起的挤压危险、泄漏引起的喷射、加速/减速引起的坠落)。

[GB/T 15706.1—2007, 3.6]

3.3

危险区 hazard zone; danger zone

使人员暴露于危险的机械内部和(或)其周围的任何空间。