



中华人民共和国国家标准

GB/T 16856.2—2008/ISO/TR 14121-2:2007

机械安全 风险评价 第2部分：实施指南和方法举例

Safety of machinery—Risk assessment—
Part 2: Practical guidance and examples of methods

(ISO/TR 14121-2:2007, IDT)

2008-12-29 发布

2009-07-01 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	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 风险评价的准备	2
5 风险评价过程	2
6 风险的减小(见 GB/T 16856.1—2008 的 8.2 和 GB/T 15706.2)	8
7 风险评价迭代(见 GB/T 15706.1—2007 的 5.5)	11
8 风险评价文件(见 GB/T 16856.1—2008 第 9 章)	11
附录 A (资料性附录) 用于风险评价过程的几个步骤的方法的例子	12
附录 B (资料性附录) 风险评价和风险减小过程的应用例子	36
参考文献	51

前 言

GB/T 16856《机械安全 风险评价》分为 2 部分：

——第 1 部分：原则；

——第 2 部分：实施指南和方法举例。

本部分为 GB/T 16856 的第 2 部分。

本部分等同采用 ISO/TR 14121-2:2007《机械安全 风险评价 第 2 部分：实施指南和方法举例》（英文版）。

本部分等同翻译 ISO/TR 14121-2:2007。

为便于使用，本部分做了下列编辑性修改：

——用“本部分”代替“ISO 14121 的本部分”；

——删除了 ISO 前言，重新编写了前言；

——将规范性引用文件的导语按 GB/T 1.1—2000 进行了修改，并将 ISO/TR 14121-2:2007 引用的国际标准改为对应的国家标准。

本部分附录 A 和附录 B 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、王学智、聂建军、肖建民、富锐、张晓飞、郭曙光。

本部分为首次制定。

引 言

GB/T 16856 的本部分源于更新 GB/T 16856 的努力,以符合 GB/T 15706.1—2007 与 GB/T 15706.2—2007。

风险评价的目的是识别危险、评估和评定风险,以便能减小风险。有许多方法和工具可用于实现这一目的,本部分中描述了其中的几种方法和工具。选择哪种方法或工具,主要取决于行业、公司或个人的偏好。选择具体方法或工具并不比风险评价过程本身更重要。只要采取了从危险识别到风险减小的系统方法,即可考虑所有风险要素。风险评价更注重其过程的严谨性,而不是其结果的精确性。

如果在机械设计确定后或完成机械制造后追加保护措施,则对设计追加的保护措施会增加成本并可能会限制机械的易用性。在设计阶段对机械进行更改通常更为经济和有效,因此,在机械设计阶段进行风险评价是很有好处的。

当确定机械设计、制造出样机并经过一段时间的使用后,应再次进行风险评价。

除了在设计阶段、制造期间和试运行期间可进行风险评价外,在机械的修改或改进过程中或者评价在用机械的任何时候(例如:发生事故或故障时),都可以进行风险评价。

再次进行风险评价之前,应验证采取保护措施的有效性。

机械安全 风险评价

第 2 部分:实施指南和方法举例

1 范围

GB/T 16856 的本部分给出了按照 GB/T 16856.1—2008 对机械进行风险评价的实施指南,并描述了过程中每一步有关的各种方法和工具。

本部分还提供了减小机械风险(满足 GB/T 15706.1—2007)的实施指南,给出了为达到安全而选择适当保护措施的附加指南。

GB/T 16856 的本部分的预定使用者是那些参与把安全融入机械的设计、安装或修改中去的人员(例如:设计者、技师、安全专家)。

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 5226.1 机械安全 机械电气设备 第 1 部分:通用技术条件(GB 5226.1—2002,IEC 60204-1:2000,IDT)

GB 11291 工业机器人 安全规范(GB 11291—1997,eqv ISO 10218:1992)

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)

GB/T 16855.1 机械安全 控制系统有关安全部件 第 1 部分:设计通则(GB/T 16855.1—2008,ISO 13849-1:2006,IDT)

GB/T 16856.1—2008 机械安全 风险评价 第 1 部分:原则(ISO 14121-1:2007,IDT)

ISO 11111(所有部分) 纺织机械 安全要求

ISO 13732-1 热环境的人类工效学 人对表面接触的反应的评价方法 第 1 部分:制热表面

ISO 13852 机械安全 防止上肢触及危险区的安全距离

3 术语和定义

GB/T 16856.1—2008 确立的以及下列术语和定义适用于 GB/T 16856 的本部分。

3.1

供应商 supplier

提供与机器或集成制造系统(IMS)或 IMS 的组成部分有关的设备或服务的实体(例如:设计者、制造商、承包商、安装者、集成者)。

注 1:使用者也可能是其自己的供应商。

注 2:改自 GB 16655—2008 的 3.24。