



中华人民共和国国家标准

GB/T 15706.1—2007/ISO 12100-1:2003
代替 GB/T 15706.1—1995

机械安全 基本概念与设计通则 第 1 部分：基本术语和方法

Safety of machinery—Basic concepts, general principles for design—
Part 1: Basic terminology, methodology

(ISO 12100-1:2003, IDT)

2007-03-02 发布

2007-09-01 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 设计机械时需要考虑的危险	7
5 减小风险的策略	9
附录 A (资料性附录) 机器的图解表示	14
用于 GB/T 15706 的专用术语和表述的英中文对照索引	15
参考文献	28

前 言

GB/T 15706《机械安全 基本概念与设计通则》由两部分组成：

——第1部分：基本术语和方法；

——第2部分：技术原则。

本部分为 GB/T 15706 的第1部分。

本部分等同采用国际标准 ISO 12100-1:2003《机械安全 基本概念与设计通则 第1部分：基本术语和方法》(英文版),并按照我国标准的编写规则 GB/T 1.1—2000 做了编辑性修改。

本部分与 ISO 12100-1:2003 的不同为：将标准正文后面的英法德三种文字对照的索引改为英中两种文字对照的索引。

本部分代替 GB/T 15706.1—1995《机械安全 基本概念与设计通则 第1部分：基本术语、方法学》。

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。

本部分参加起草单位：长春试验机研究所、南京食品包装机械研究所、吉林安全科学技术研究院、中国食品和包装机械总公司、中联认证中心、广东金方圆安全技术检测有限公司。

本部分主要起草人：聂北刚、李勤、王学智、居荣华、肖建民、宁燕、王国扣、隰永才、张晓飞、富锐、程红兵、孟宪卫、赵茂程。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 15706.1—1995。

引 言

GB/T 15706 的首要目的是为设计者提供总体框架和指南,使其能够设计出在预定使用范围内具备安全性的机器。同时亦为标准制定者提供标准制定的策略。

机械安全的概念是指在风险已经被充分减小的机器的寿命周期内,机器执行其预定功能的能力。

本部分是机械安全系列标准的基础标准。该系列标准的结构为:

——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:

a) B1类,特定的安全特征(如安全距离、表面温度、噪声)标准;

b) 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。

本部分属于A类标准。

若C类标准的内容偏离本标准第2部分或B类标准的规定,则以C类标准为准。

建议将本部分纳入培训课程和手册,以便设计者掌握基本术语和通用设计方法。

本部分起草时已参照了ISO/IEC指南51《安全特征 关于标准中该类条款的指南》的内容。

机械安全 基本概念与设计通则

第 1 部分:基本术语和方法

1 范围

本部分规定了用于实现机械安全的基本术语和方法。

本部分陈述的条款供设计者使用。

本部分不涉及家畜、财产或环境的损害或损坏。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 15706 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 15706.2—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

机械 machinery

机器 machine

由若干个零部件组合而成,其中至少有一个零件是可运动的,并且有适当的机器致动机构、控制和动力系统。它们的组合具有一定应用目的,如物料的加工、处理、搬运或包装等。

术语“机械”和“机器”也包括为了同一个应用目的,将其安排、控制得像一台完整机器那样发挥它们功能的若干台机器的组合。

注:附录 A 给出了机器的一般图示。

3.2

可靠性(机器的) reliability(of a machine)

机器、机器的零部件或装置在规定的条件下和规定的期限内执行规定功能且不出现故障的能力。

3.3

可维护性(机器的) maintainability(of a machine)

根据实际情况,采用特定的方法对机器执行所需的各种维护活动,使其实现或恢复预定使用条件下功能状态的能力。

3.4

易用性(机器的) usability(of a machine)

机器所具有的,由于其特点或特征,使得机器的功能很容易理解,容易使用的能力。

3.5

伤害 harm

对健康产生的生理上的损伤或危害。