



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 8196—2003  
代替 GB 8196—1987, GB 8197—1987

## 机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置设计与制造 一般要求

Safety of machinery—Guards—General requirements for the design and  
construction of fixed and movable guards

(ISO 14120:2002, MOD)

2003-03-13 发布

2003-09-01 实施

中华人民共和国  
国家质量监督检验检疫总局 发布

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
机 械 安 全 防 护 装 置  
固 定 式 和 活 动 式 防 护 装 置 设 计 与 制 造  
一 般 要 求

GB/T 8196—2003

\*

中国标准出版社出版发行  
北京西城区复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

<http://www.bzeps.com>

电话:63787337、63787447

2003年9月第一版 2004年11月电子版制作

\*

书号: 155066·1-19752

版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533

## 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
3.1 防护装置 .....	1
3.2 固定式防护装置 .....	2
3.3 活动式防护装置 .....	3
3.4 可调式防护装置 .....	4
3.5 联锁防护装置 .....	4
3.6 带防护锁定的联锁防护装置 .....	5
3.7 防护装置的关闭状态 .....	5
3.8 防护装置的打开 .....	5
3.9 工具 .....	5
3.10 工具的使用 .....	5
3.11 进入频次 .....	5
4 风险评价 .....	7
5 防护装置的设计与制造一般要求 .....	7
5.1 机器方面 .....	7
5.2 人员方面 .....	8
5.3 防护装置的设计方面 .....	9
5.4 防护装置的制造方面 .....	9
5.5 材料的选择 .....	10
5.6 密封性 .....	11
5.7 抗腐蚀 .....	11
5.8 抗微生物 .....	11
5.9 无毒 .....	11
5.10 机器的观察 .....	11
5.11 透明性 .....	11
5.12 频闪影响 .....	11
5.13 静电特性 .....	11
5.14 热稳定性 .....	11
5.15 可燃性 .....	11
5.16 降低噪声与振动 .....	11
5.17 防辐射 .....	11
6 防护装置类型的选择 .....	12
6.1 通则 .....	12
6.2 不同类型的防护装置的组合或防护装置与其他装置的组合 .....	12

6.3	根据危险的数量和位置选择防护装置	12
6.4	根据要求进入的性质和频次选择防护装置	12
7	其他设计与制造方面的考虑	14
7.1	攀登	14
7.2	保留紧固件	15
7.3	抗振	15
7.4	警告标志	15
7.5	颜色	15
7.6	美学	15
8	防护装置安全要求的检验	15
8.1	通则	15
8.2	冲击强度	15
8.3	安全距离	15
8.4	密封性	15
8.5	噪声	16
8.6	防护装置的操作力	16
8.7	可视性	16
9	使用信息	16
9.1	通则	16
9.2	防护装置的危险	16
9.3	安装	16
9.4	操作	16
9.5	防护装置的拆卸	16
9.6	检查与维修	16
附录 A (资料性附录)	本标准与 ISO 14120:2002 的技术性差异及其原因	17
附录 B (规范性附录)	帮助选择针对移动部件产生的危险的防护装置的指南	19
附录 C (规范性附录)	根据危险的数量和位置选择防护装置的指南	20
参考文献		21

## 前 言

本标准修改采用国际标准 ISO 14120:2002《机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置设计与制造一般要求》(英文版)。

本标准根据 ISO 14120:2002 重新起草,由于我国法律要求和工业的特殊需要,本标准在采用国际标准时进行了修改。这些技术性差异用垂直单线标识在它们所涉及的条款的页边空白处。在资料性附录 A 中给出了技术性差异及其原因的一览表以供参考。本标准与国际标准的文本结构一致,但由于增加了附录 A,因此国际标准中原有的两个附录的编号在本标准中依次改为附录 B 和附录 C。

为了便于使用,对于 ISO 14120:2002 本标准还做了下列编辑性修改:

- a) “本国际标准”一词改为“本标准”;
- b) 删除 ISO 14120:2002 国际标准的前言,修改了 ISO 14120:2002 的引言;
- c) 增加了资料性附录 A,以指导使用;

本标准代替 GB 8196—1987《机械设备防护罩安全要求》和 GB 8197—1987《防护屏安全要求》。

本标准与 GB 8196—1987 和 GB 8197—1987 相比主要技术变化如下:

- 适用范围扩大,不仅包含防护罩、防护屏,而且包括各类固定式和活动式防护装置,由于结构不同,可以是壳、罩、屏、门、封闭式防护装置等(GB 8196—1987 和 GB 8197—1987 的导语;本版的 1);
- 全部术语和定义均为新增加内容,以使其与现有采用 ISO 标准的其他涉及机械安全的国家标准协调一致(GB 8196—1987 的 1 和 GB 8197—1987 的 1;本版的 3);
- 增加了风险评价方面内容(本版的 4);
- 设计制造要求方面增加了密封性、抗腐蚀、抗微生物、无毒、机器的观察、透明性、频闪影响、静电特性、热稳定性、可燃性、降低噪声与振动、防辐射等方面的要求(GB 8196—1987 的 2 和 GB 8197—1987 的 2;本版的 5);
- 增加了防护装置类型选择方面的规定(GB 8196—1987 的 2.4;本版的 6);
- 增加了防护装置的其他设计制造规定:攀登、保留紧固件、抗振、警告信号、颜色、美学等方面的要求(本版的 7);
- 增加了防护装置安全要求的检验要求(本版的 8);
- 增加了对防护装置使用信息方面的要求(本版的 9)。

本标准的附录 A 为资料性附录,附录 B 和附录 C 为规范性附录。

本标准由国家安全生产监督管理局提出。

本标准由全国机械安全标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位:吉林省安全科学技术研究院。

本标准参加起草单位:机械科学研究院。

本标准主要起草人:肖建民、郑凡颖、施化文、石俊伟、王亚茹。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 8196—1987;
- GB 8197—1987。

## 引 言

GB 8196—1987 和 GB 8197—1987 已发布实施十几年,由于国际上及国内在这方面的技术发展,上述两项标准在技术上已经过时,例如:关于防护装置的术语和定义以及分类方法不但与国际上不对应,而且与国内已发布实施的一些标准如 GB/T 15706.1—1995 缺乏一致性;一些主要的技术要求如安全距离、结构尺寸等与 GB 12265.1、GB 12265.2 和 GB 12265.3 不协调。为适应国内对提高机械设备安全防护性能以及减少伤亡事故、保证操作者的安全与健康、促进安全生产的需要,对这两项标准进行修订是十分必要的。

本标准是对 GB 8196—1987 和 GB 8197—1987 的修订,修订后将两个标准合并为一个标准,不仅可保持与国际上在这一领域的技术发展同步,而且也使本标准与其他涉及机械安全的国家标准(已采用国际标准)保持协调一致。

由于本标准采用了国际标准,反映了当前国际上在防护装置方面的发展及技术进步,按本标准的要求进行设计和生产的机器设备也使其能符合国际上的技术要求,满足其要求可达到国际贸易及相关国际认证的要求,有利于提高我国机械产品在安全防护方面的性能,促进国际贸易及交流。

本标准采用了最新的国际标准,保证了其与国内现有已采用 ISO 标准或 EN 标准的其他机械安全方面的国家标准的协调一致。

本标准规定了固定式和活动式防护装置的设计和制造的一般原则。本标准可供机械的制造者、设计者、标准制定者、安全监督管理者、企业管理者、机械的操作使用者和其他有关的人员使用。

作为机械安全的 B-2 类标准,本标准旨在为对各类特定的机器作出详细规定的 C 类标准的制定提供帮助,并且在缺少合适的 C 类标准的情况下为这类机器提供指导。

# 机械安全 防护装置

## 固定式和活动式防护装置设计与制造

### 一般要求

#### 1 范围

本标准规定了主要用于保护人员免受机械性危险伤害的防护装置的设计和制造的一般要求。

本标准主要适用于本标准发布后制造的机器。

要注意使用防护装置以使非机械性危险减至最小。

本标准的要求适用于固定式和活动式防护装置。本标准不适用于防护装置中致动联锁装置的那些部件。联锁装置由 GB/T 18831 规定。

本标准没有对有移动和提升物料能力的专用系统,如滚翻防护结构(ROPS)和坠落物防护结构(FOPS)提出要求。

#### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准,然而,鼓励根据本标准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标准。

GB/T 5226.1 机械安全 工业机械电气设备 第1部分:通用技术条件(eqv IEC 204-1:1992)

GB 12265.1 机械安全 防止上肢触及危险区的安全距离

GB 12265.2 机械安全 防止下肢触及危险区的安全距离

GB 12265.3 机械安全 避免人体各部位挤压的最小间距

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(eqv ISO/TR 12100-1:1992)

GB/T 15706.2—1995 机械安全 基本概念与设计通则 第2部分:技术原则与规范(eqv ISO/TR 12100-2:1992)

GB/T 16856 机械安全 风险评价的原则

GB/T 18831—2002 机械安全 带防护装置的联锁装置 设计和选择原则(ISO 14119,MOD)

ISO 14123-1 机械安全 减少由机器排放的危害物质引起的健康风险 第1部分:用于机器制造商的原则和规范

EN 292-2:1991/A1:1995 机械安全 基本概念与设计通则 第2部分:技术原则与规范

EN 1127-1 爆炸性气体 爆炸的预防和防护 第1部分:基本概念和方法

EN 1672-2 食品加工机械 基本概念 第2部分:卫生学要求

注:其他信息由参考文献中给出。

#### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准,其中部分术语和定义由 GB/T 15706.1 确立。

##### 3.1

**防护装置 guard**

通过物体障碍方式专门用于提供防护的机器部分。根据其结构,防护装置可以是壳、罩、屏、门、封