

GB 12265.3—1997

## 前 言

本标准是等效采用欧洲标准 EN 349 : 1993(ISO/DIS 13854)《机械安全 避免人体各部位挤压的最小间距》。

本标准与 EN 349 唯一技术差异是,避免腿部受挤压的最小间距为 210 mm,比 EN 349 的 180 mm 大 30 mm,否则不足以保障中国成年人腿部第 99 百分位数人的安全。

本标准与 GB 12265—90《机械防护安全距离》的主要差别表现在:增加避免脚趾受挤压项目;避免头部受挤压的最小间距加大 20 mm,与 EN 349 一致。

自实施之日起所有新设计的产品必须符合本标准的规定,而老产品可以按 GB 12265—90 过渡到 1999 年 12 月 31 日。

本标准附录 A 是提示的附录。

本标准由中华人民共和国劳动部提出。

本标准由全国机械安全标准化技术委员会归口。

本标准由中国标准化与信息分类编码研究所负责起草。

本标准起草人:张铭续、黄鸿康、马贤志、李勤。

## EN 前言

本欧洲标准是由 CEN/TC114“机械安全”委员会第 2 工作组——“安全距离”工作组制定的。

本欧洲标准是欧共体委员会和欧洲自由贸易联盟秘书处委托 CEN 制定的,用以支持欧共体指令的基本要求。

本欧洲标准最迟在 1993 年 10 月底前应以出版等效文本或认同的方式定为国家标准,同时,最迟在 1993 年 10 月底以前应撤消与之相矛盾的国家标准。

根据 CEN/CENELEC 内部法规,下列国家必须执行本欧洲标准:奥地利、比利时、丹麦、芬兰、法国、德国、希腊、冰岛、爱尔兰、意大利、卢森堡、荷兰、挪威、葡萄牙、瑞典、瑞士和英国。

# 中华人民共和国国家标准

## 机 械 安 全 避免人体各部位挤压的最小间距

GB 12265.3—1997

代替 GB 12265—90

Safety of machinery—Minimum gaps to avoid  
crushing of parts of the human body

### 0 引言

根据 GB/T 15706.1, 机械安全是指: 机器在按使用说明书规定的预定使用条件下执行其功能和在运输、安装、调整、维修、拆卸和处理时不产生损伤或危害健康的能力。

使用本标准中的最小间距是避免人体各部位受挤压危险的一种方法。

在规定最小间距时必须考虑以下因素:

- 挤压区的可进入性;
- 研究有关人体测量数据和使用者的种族差异性;
- 技术和应用等情况。

### 1 范围

本标准的目的是使其使用者(如标准的制定者和机械设计者)能避免挤压的危险。本标准规定了与人体各部位相应的最小间距, 适用于以此方法能获得足够安全的场合。

本标准仅适用于来自挤压危险的风险, 不适用于其他可能的危险, 例如冲击、剪切和卷入等危险。

注: 对于冲击、剪切和卷入等危险, 必须采取其他的措施。

### 2 引用标准

下列标准所包含的条文, 通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时, 所示版本均为有效。所有标准都会被修订, 使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 12265.1—1997 机械安全 防止上肢触及危险区的安全距离

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

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

GB 16856—1997 机械安全 风险评价的原则

### 3 定义

除在 GB/T 15706.1 和 GB 12265.1 中给出的定义外, 本标准还采用以下定义:

挤压区 crushing zone

人体或其某部位在其中可能受到挤压危险的区域。这种挤压危险可能在以下情况出现(图示见附录 A)。

- 两移动件相向运动;
- 移动件向着固定件运动。

## 4 最小间距

### 4.1 使用本标准的方法

使用本标准规定的最小间距应成为多重安全对策的一部分,该对策是 GB/T 15706.1—1995 第 5 章“选择安全措施的对策”提出的要求。

本标准的使用者应:

a) 辨别各种挤压危险;

b) 根据 GB/T 15706.1 和 GB/T 16856 评价风险时,应对下述事项特别注意:

——当挤压危险的风险涉及人体的不同部位是可预知的场合,应选用表 1 中与这些部位的关系最大者的最小间距  $a$ ;

——如果涉及风险群体中有儿童时,他们的不可预料的行为及其身体尺寸;

——身体各部位能否进入表 1 图示以外的挤压区;

——是否穿着厚的或蓬松宽大的防护服(如高、低温防护服)或携带工具;

——机械是否由穿厚底鞋(如木屐)的人员使用,这将增加脚的有效尺寸。

c) 从表 1 中选取适合涉及风险的身体部位的最小间距  $a$ (示例见附录 A);

d) 如果从表 1 中选取的最小间距不能保证足够的安全,应采用其他附加措施(见 GB/T 15706.1, GB/T 15706.2 和 GB 12265.1)。

如果对应于最大预期身体部位的最小间距不能满足安全要求,下面示例给出一种限制较小身体部位进入的特殊方法。

例:

使用带有限定开口的防护结构能阻挡较小身体部位进入挤压区,如图 1 所示。

身体特定部位进入挤压区的可能性与下列因素有关:

——固定部分和活动部分之间的或者两个活动部分之间的间距  $a$ ;

——挤压区的深度  $b$ ;

——防护结构的开口尺寸  $c$  和防护结构至挤压区的距离  $d$ 。

注:与安全距离有关的开口尺寸可在 GB 12265.1 中查出。

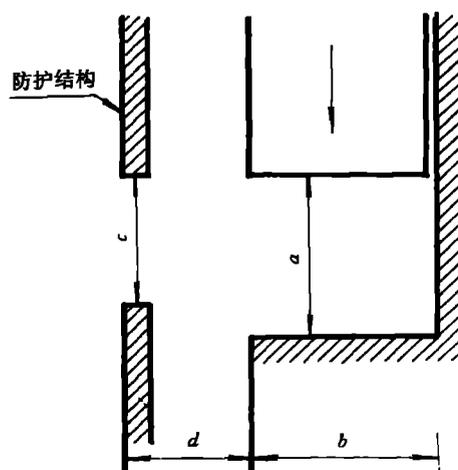


图 1 带有限定开口的防护结构示意图

e) 在某些应用场合必须偏离表 1 的最小间距时,则与此有关的标准应指明是如何达到足够的安全水平。

### 4.2 数值

表 1 给出了避免人体各部位受挤压的最小间距值。如何选用合适的最小间距见 4.1。

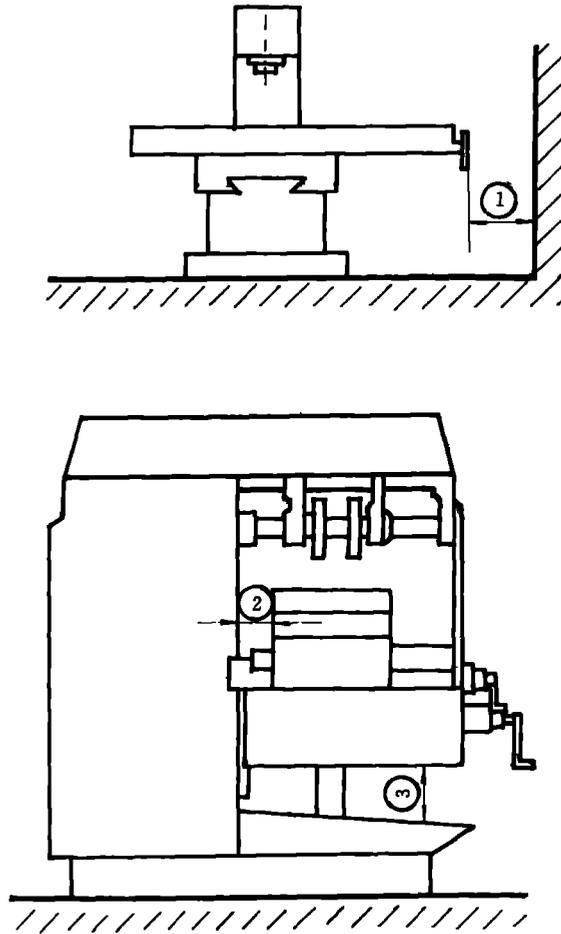
表 1 最小间距

mm

身体部位	最小间距 $a$	图示
身体	500	
头部	300	
腿	250	
脚	120	
脚趾	50	
臂	120	
手腕拳	100	
手指	25	

附录 A  
(提示的附录)  
挤压区的图示说明

图 A1 指明的挤压区和所考虑到的人体各部位只是一些例子。对于风险评价的应用见 4.1。



图例

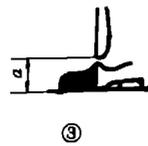


图 A1 挤压区的图示