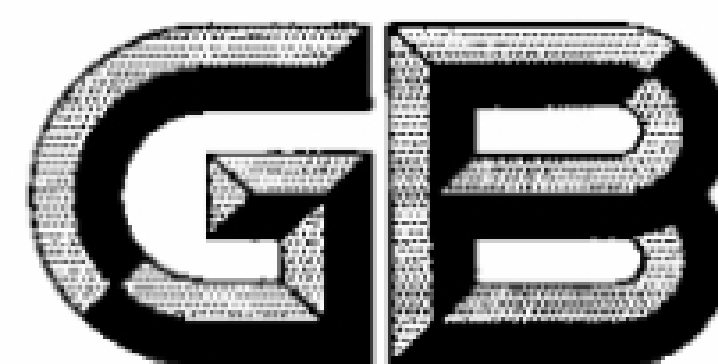




# 中华人民共和国国家标准

GB/T 26560—2011/ISO 15870:2000

---

## 机动工业车辆 安全标志和 危险图示 通则

Powered industrial trucks—Safety signs and  
hazard pictorials—General principles

(ISO 15870:2000, IDT)

2011-06-16 发布

2011-12-01 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

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 安全标志的作用 ..... 1

4 安全标志的格式 ..... 1

5 符号框 ..... 3

6 图示框 ..... 4

7 文字框 ..... 5

8 语言、译文和多语种安全标志 ..... 5

9 安全标志的颜色 ..... 6

10 尺寸 ..... 7

11 危险图示设计原则及指南 ..... 10

12 描述危险图示 ..... 10

13 规避危险图示 ..... 10

14 安全标志示例 ..... 10

附录 A（资料性附录） 危险图示的图形设计原则及指南 ..... 11

附录 B（资料性附录） 描述危险图示 ..... 23

附录 C（资料性附录） 规避危险图示 ..... 24

附录 D（资料性附录） 无文字安全标志示例 ..... 26

附录 E（资料性附录） 图示符号与文字的尺寸 ..... 27

参考文献 ..... 28

## 前 言

本标准等同采用 ISO 15870:2000《机动工业车辆 安全标志和危险图示 通则》(英文版)。

本标准等同翻译 ISO 15870:2000。

为了便于使用,本标准作了下列编辑性修改:

- a) “本国际标准”一词改为“本标准”;
- b) 删除 ISO 15870:2000 的前言;
- c) 对于 ISO 15870:2000 中引用的或参考文献中的国际标准,用已采用为我国的标准代替对应的国际标准。其余在参考文献中未采用为我国标准的国际标准,均被直接列出;
- d) 在 8.2 中增加中文的文字信息删除荷兰文的文字信息;
- e) 删除参考文献中的条文脚注 1),因为这两项国际标准(ISO/TR 12100-1:——和 ISO/TR 12100-2:——)现已出版。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 E 均为资料性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国工业车辆标准化技术委员会(SAC/TC 332)归口。

本标准起草单位:北京起重运输机械研究所。

本标准主要起草人:赵春晖。

# 机动工业车辆 安全标志和 危险图示 通则

## 1 范围

本标准规定了永久固定在工业车辆上的安全标志和危险图示的设计及应用的通则。本标准概述了使用安全标志的作用,描述了安全标志的基本格式及颜色,提供了组成安全标志的各种框图的设计指南。

本标准适用于 GB/T 6104 中所定义的各种类型的工业车辆。

## 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 6104 机动工业车辆 术语(GB/T 6104—2005,ISO 5053:1987,IDT)

## 3 安全标志的作用

### 3.1 安全标志的作用是:

- 提醒人员注意当前存在的或潜在的危险;
- 识别危险;
- 描述危险的性质;
- 说明危险可能造成的人身伤害;
- 指导人员如何规避危险。

### 3.2 为了实现上述目的,安全标记应:

- 在设备上具有明显特征;
- 置于醒目位置;
- 尽量避免损坏或磨损;
- 具有相当长的预期使用寿命。

3.3 根据实际需要,安全标志和危险图示可以设置在机器上或印制在使用说明书中。机器上的安全标志和危险图示应设置在危险发生部位或防止危险的控制区附近。

3.4 应注意,避免在机器上过多地使用安全标志和危险图示,因为过度使用会降低使用效果。

注:经验表明,当安全标志和危险图示的数量大于 7 个,特别是当它们互相离得很近时,将会降低使用效果。

3.5 印制在使用说明书中的安全标志和危险图示,用于强调需要特别注意的地方,其使用数量可不受 3.4 的限制。

## 4 安全标志的格式

### 4.1 总则

安全标志由一个边框内的两个或两个以上的矩形块组成,在矩形块中表达了与产品操作有关的危险信息。

安全标志有四种标准格式:

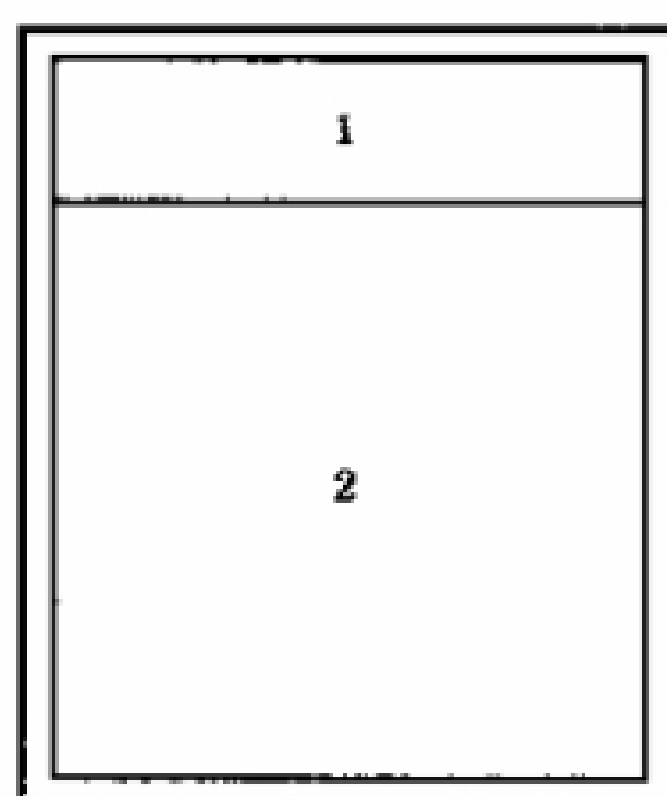
- 双框型安全标志:符号框,文字框(见 4.2);
- 三框型安全标志:符号框,图示框,文字框(见 4.3);
- 双框型安全标志:图示框,文字框(见 4.4);
- 双框型安全标志:两个图示框(见 4.5)。

在某些情况下,这些标准格式可以适当变化。

安全标志一般采用纵向布置,但也可采用横向布置。选择安全标志的格式与布置时,应从产品销售地区的地域和语言环境、法律规定,以及安全标志的可利用空间等方面考虑,看哪一个方案表达的效果最有效。

#### 4.2 双框型安全标志:符号框、文字框

符号框包括安全警告符号及三个警告词(注意、警告、危险)之一。文字框包含一段描述危险、说明发生事故的后果以及指导如何规避危险的文字信息。见图 1。

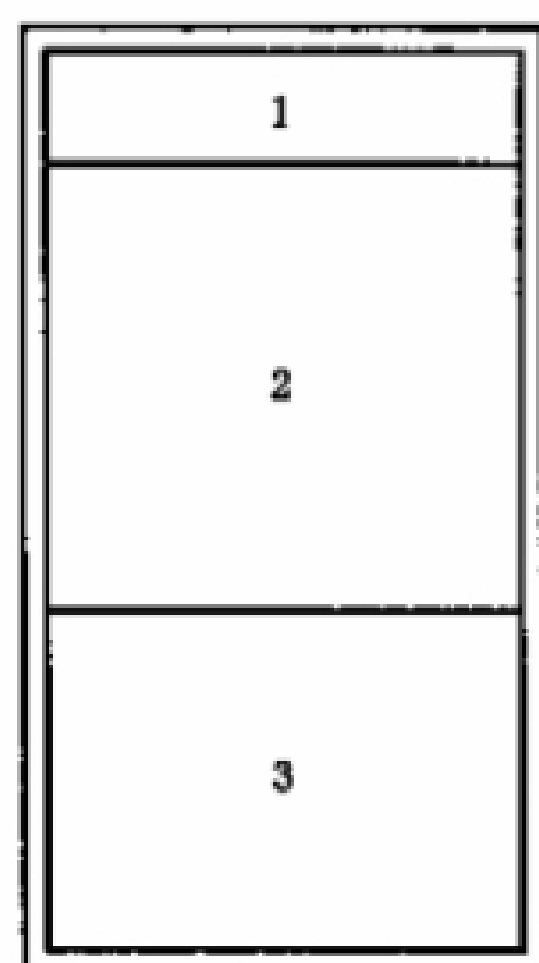


- 1——符号框；  
2——文字框。

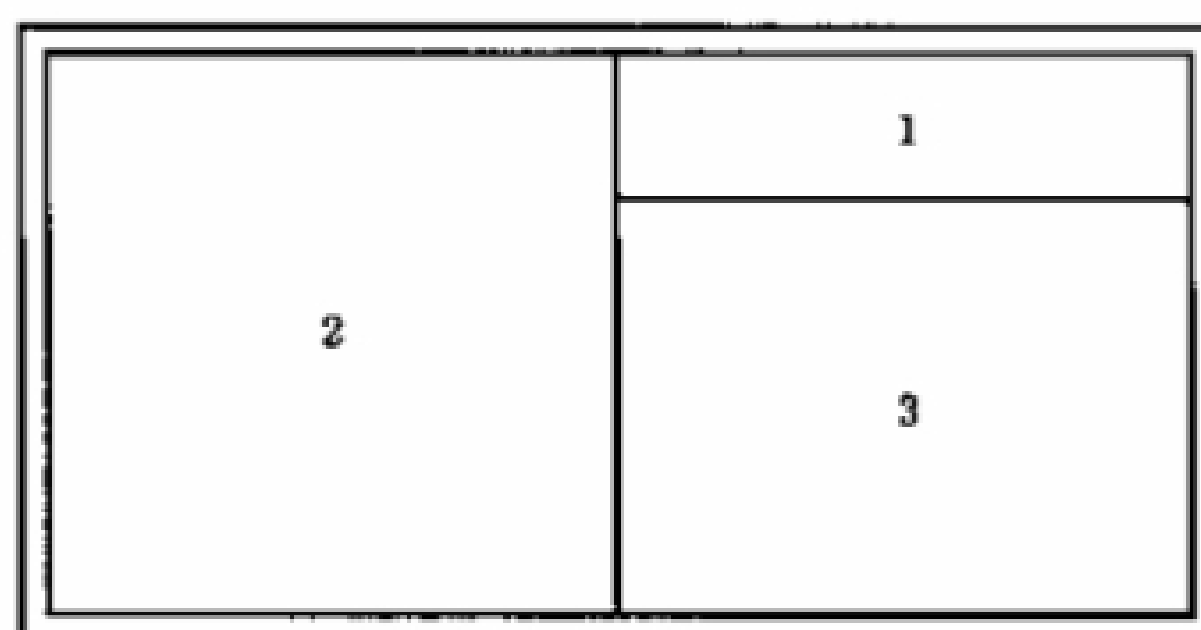
图 1 双框型安全标志:符号框、文字框(纵向布置)

#### 4.3 三框型安全标志:符号框、图示框、文字框

符号框包括安全警告符号及三个警告词之一。图示框除了应包含描述危险图示,有时还应包含规避危险的图示。文字框包含一段描述危险,说明发生事故的后果以及指导如何规避危险的文字信息。见图 2。



a) 纵向布置



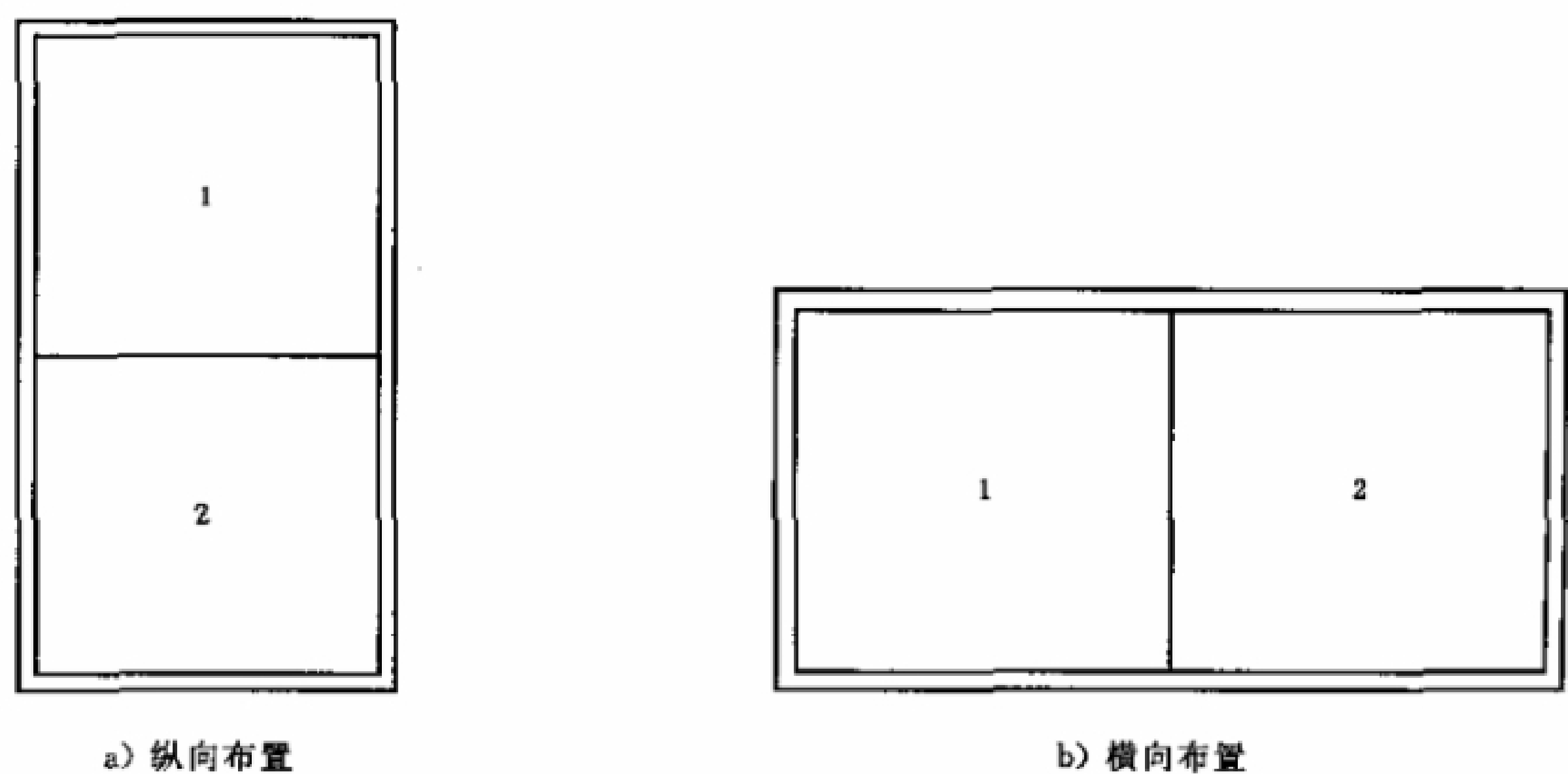
b) 橫向布置

- 1——符号框；  
2——描述危险图示的图示框；  
3——文字框。

图 2 三框型安全标志:符号框、图示框、文字框

4.4 双框型安全标志：图示框、文字框

图示框包含以安全警示三角形为边框的描述危险图示或仅包含安全警告符号。文字框包含一段描述危险，说明发生事故的后果以及指导如何规避危险的文字信息。见图 3。

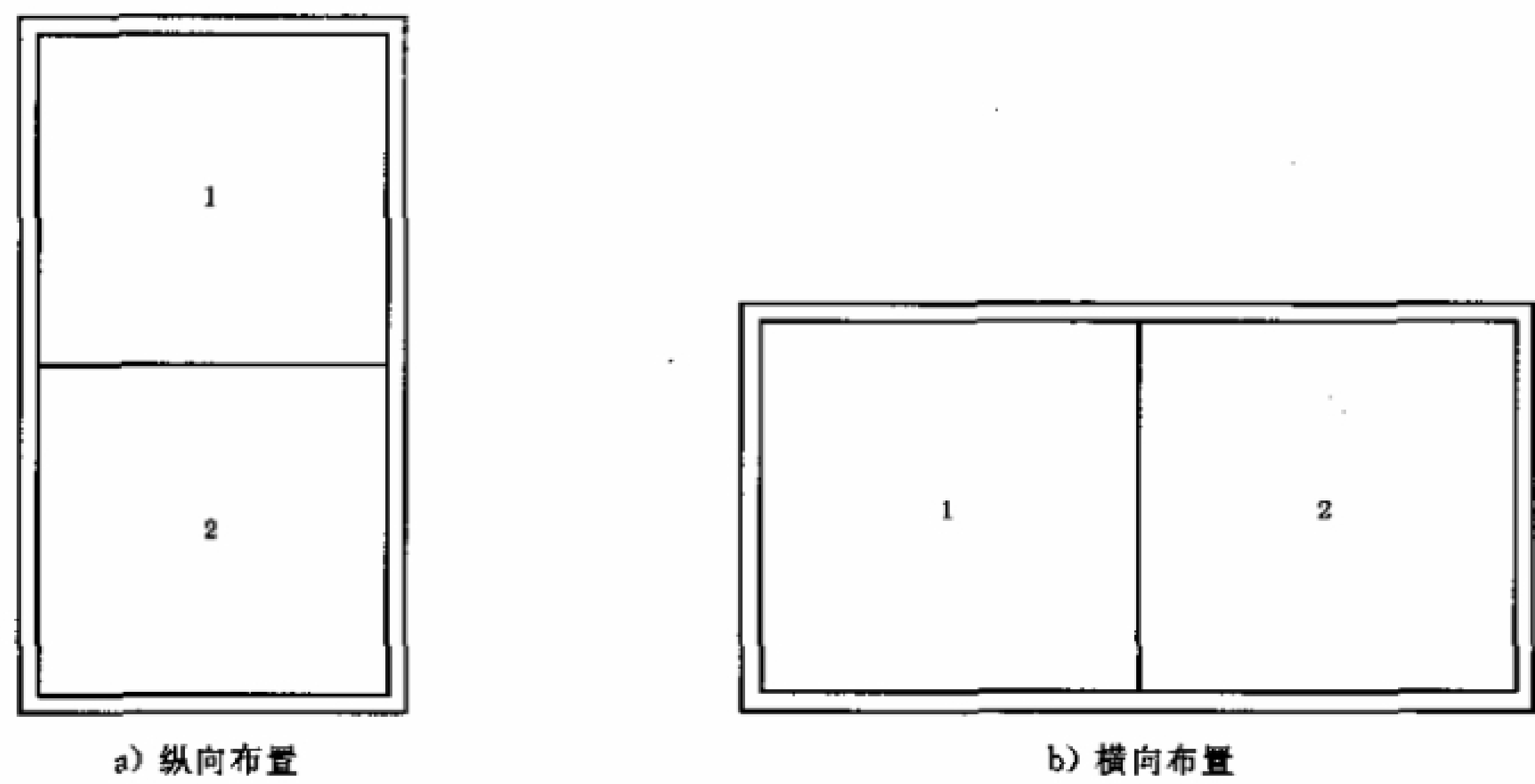


1——含有安全警告符号或以安全警示三角形为边框的描述危险图示的图示框；  
2——文字框。

图 3 双框型安全标志：图示框、文字框

4.5 双框型安全标志：两个图示框

第一个图示框布置描述危险图示，它为以安全警示三角形为边框的描述危险图示，也可以仅为安全警告符号。第二个图示框布置规避危险图示。见图 4。



1——含有安全警告符号或以安全警示三角形为边框的描述危险图示的图示框；  
2——规避危险图示框。

图 4 双框型安全标志：两个图示框

5 符号框

- 5.1 安全标志的符号框包含安全警告符号和三个警告词之一。
- 5.2 含有一个警告词的安全标志所用的安全警告符号应如图 5 所示。采用三个警告词之一的安全标志应使用该安全警告符号。



图 5 含有一个警告词的安全标志用安全警告符号

5.3 安全标志所采用的警告词可根据危险状况的相对严重程度进行分级。

三个危险程度警告词为：危险、警告和注意。警告词的作用是：提醒观察者存在危险和危险的相对严重程度。

这三个警告词专用于表示存在人身伤害的危险。应根据发生危险的可能性以及面临危险可能造成的后果选择以下警告词：

- 危险(DANGER)：警告词“危险”表示即将发生的危险状况，如果不规避，将导致死亡或者严重伤害。标有警告词“危险”的安全标志不能滥用，它应仅用于最严重危险的场合；
- 警告(WARNING)：警告词“警告”表示潜在的危险状况，如果不规避，可能会导致死亡或者严重伤害。由警告词“警告”确定的危险状况存在的受伤或死亡的风险程度小于由警告词“危险”确定的危险状况；
- 注意(CAUTION)：警告词“注意”表示潜在的危险状况，如果不规避，可能导致轻度或者中度的伤害。警告词“注意”也可用于提醒避免进行可能造成人员伤害事件的非安全操作。

## 6 图示框

6.1 安全标志的图示框包括：一个描述危险的图示，一个规避危险的图示，或者只有安全警告符号。

6.2 用于安全标志的图示有两种基本类型：描述危险和规避危险。

- 描述危险图示：是对危险进行形象化的图示描述，通常说明不规避危险会造成的后果；
- 规避危险图示：是对如何规避危险进行形象化的图示描述。

一个完美设计的描述危险图示应使人能清楚地识别出危险，并且应生动地描绘出违背警示可能导致的潜在后果。同样，一个完美设计的规避危险图示应清晰明了地描述人员在面临危险时必须采取的措施。

尽管一般来说将两类图示组合到同一图示中相当困难，但还是可能的。最常用的方法是采用描述危险图示。规避危险图示可以用来补充或者代替文字描述。

在某些场合，可以用一个图示描述几种危险。但通常应避免这样做，除非这些危险是密切相关的。

6.3 在双框型安全标志上，描述危险图示应由安全标志的安全警示三角形所围成。安全警示三角形见图 6。

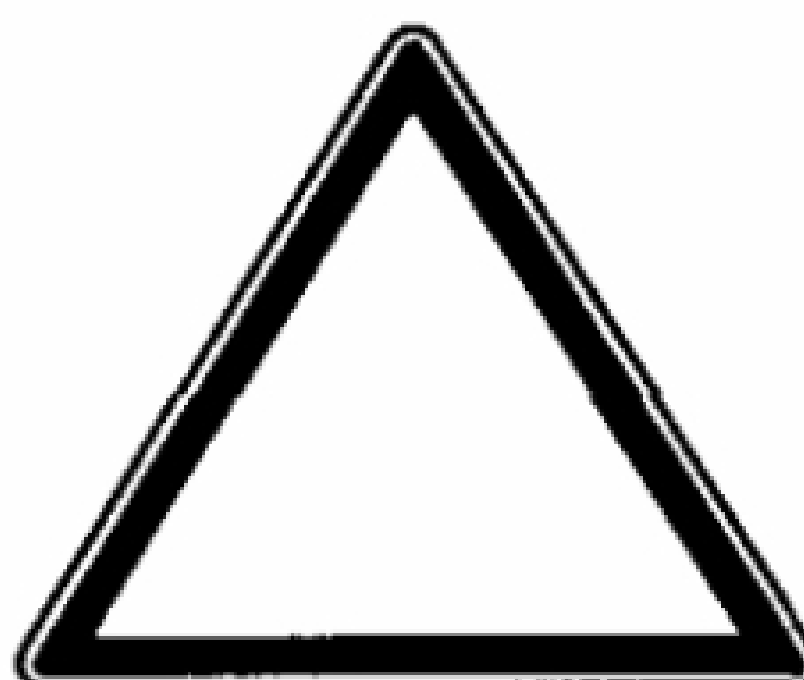


图 6 安全警示三角形

6.4 如果安全警示三角形内没有描述危险图示，应用一个惊叹号形成如图 7 所示的框式安全警告标志。



图7 框式安全警告标志

## 7 文字框

7.1 安全标志的文字框由文字信息组成,文字框可以是单独的也可与图示框组合来描述危险,说明面临危险的潜在后果,以及指导如何规避危险。

7.2 如果描述危险图示能充分生动地描述出危险和危险的潜在后果,则可从文字框中删去相应的内容。同样,如果规避危险图示能生动描述如何规避危险,这方面的信息也可以从文字框中删除。如果未使用图示,文字框中就应包含上述三项内容。文字信息应简洁、明了,行数尽可能少。

## 8 语言、译文和多语种安全标志

8.1 包含警告词或文字信息的安全标志应采用该产品使用国的语种之一。无文字的安全标志显然不需进行语言翻译。但是,使用无文字安全标志的产品应满足以下两条要求:

- 应使用一种专用安全标志,指示操作者查阅使用说明书中适用于该产品安全标志的说明(见图8和图9);
- 在使用说明书中以适当的语言给出与无文字安全标志对应的文字信息。



图8 用于无文字安全标志产品的四语种“阅读使用说明书”安全标志示例

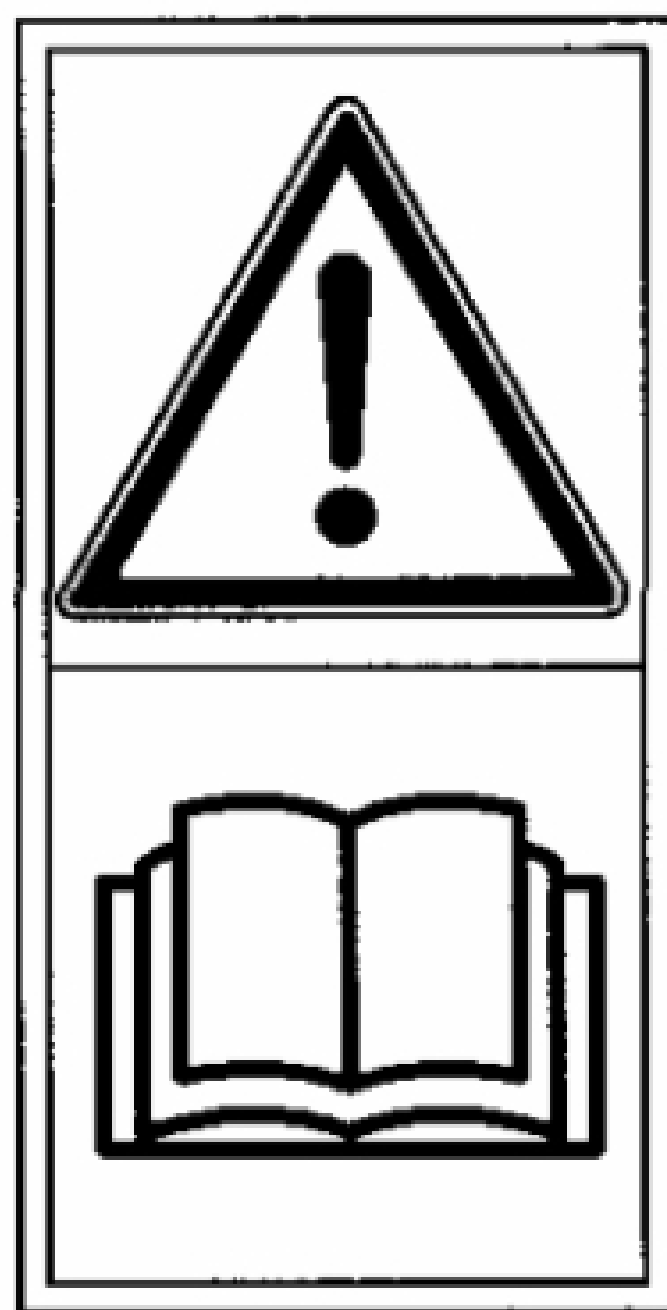


图 9 用于无文字安全标志产品上的无文字“阅读使用说明书”安全标志示例

8.2 图 8 为中、德、法、英的四种语种构成的“阅读使用说明书”安全标志示例。只要安全标志包含产品使用地区的语种,允许使用与其他几种语种的组合,或仅用一种语种。

8.3 图 9 所示为无文字“阅读使用说明书”安全标志示例,它可以代替图 8 所示的单语种或多语种安全标志。

## 9 安全标志的颜色

### 9.1 符号框的颜色

符号框的颜色取决于所选择的警告词:

- 危险 标志的符号框应为红底白字。安全警告符号应为白色三角形中的红色惊叹号(见图 5);
- 警告 标志的符号框应为橙色底黑字。安全警告符号应为黑色三角形中的橙色惊叹号(见图 5);
- 注意 标志的符号框应为黄底黑字。安全警告符号为黑色三角形中黄色惊叹号(见图 5)。

### 9.2 图示框的颜色

图示框的颜色取决于安全标志是否包含三个警告词之一。

包含一个警告词的安全标志图示框应为白底黑图。

包含安全警示三角形或框式安全警告符号的安全标志图示符号应为黄底黑图。

如果用×、或⊙、或“停止”表示禁止行为(见 A. 9.1),则禁止符应为红色。

### 9.3 文字框的颜色

文字框的颜色取决于安全标志是否包含三个警告词之一。

包含一个警告词的安全标志文字框应为黑底白字或白底黑字。

无警告词的安全标志文字框应为黄底黑字或白底黑字。

### 9.4 边框的颜色

边框的颜色取决于所选的警告词以及安全标志是否包含安全警示三角形:

- 警告词为危险的安全标志的边框应为红色。如果必须将安全标志与贴附表面的颜色区分开,

- 可附加白色的外边框；
- b) 警告词为警告的安全标志的边框应为橙色。如果必须将安全标志与贴附表面的颜色区分开，可附加白色或黑色的外边框；
  - c) 警告词为注意的安全标志的边框应为黄色。如果必须将安全标志与贴附表面的颜色区分开，可附加白色或黑色的外边框；
  - d) 包含安全警示三角形的安全标志的边框应为黄色。如果必须将安全标志与贴附表面的颜色区分开，可附加白色或黑色的外边框。

9.5 各框之间分界线的颜色

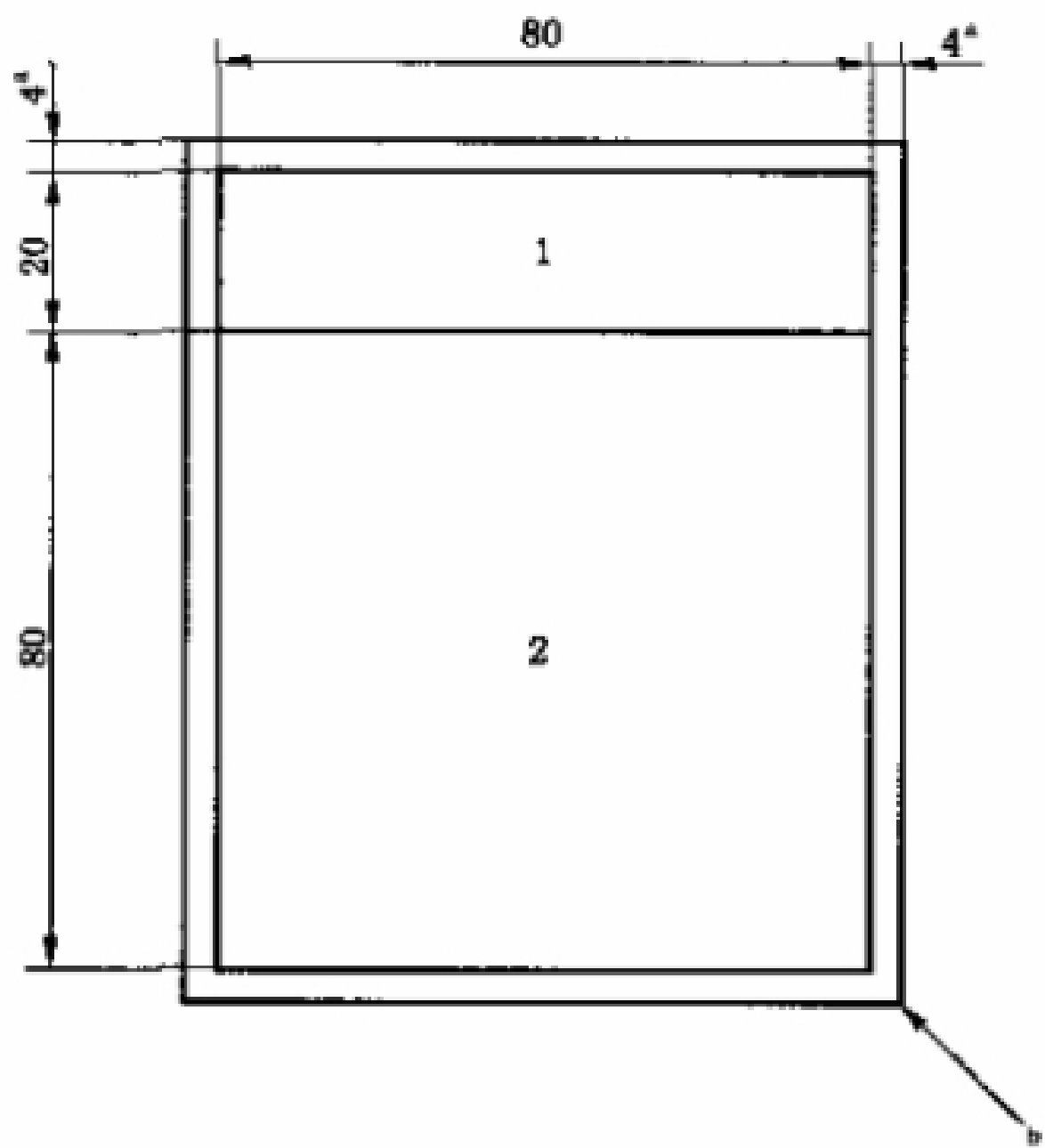
各框之间的分界线应为黑色。

10 尺寸

10.1 安全标志的推荐尺寸见图 10～图 13，单位为毫米，根据需要，尺寸可缩小或放大。尺寸比例可以按需要改变，以提供足够大的符号框或为文字框提供充裕的空间，确保文字清晰易辨认。

10.2 安全标记内图示符号与文字的尺寸参见附录 E。

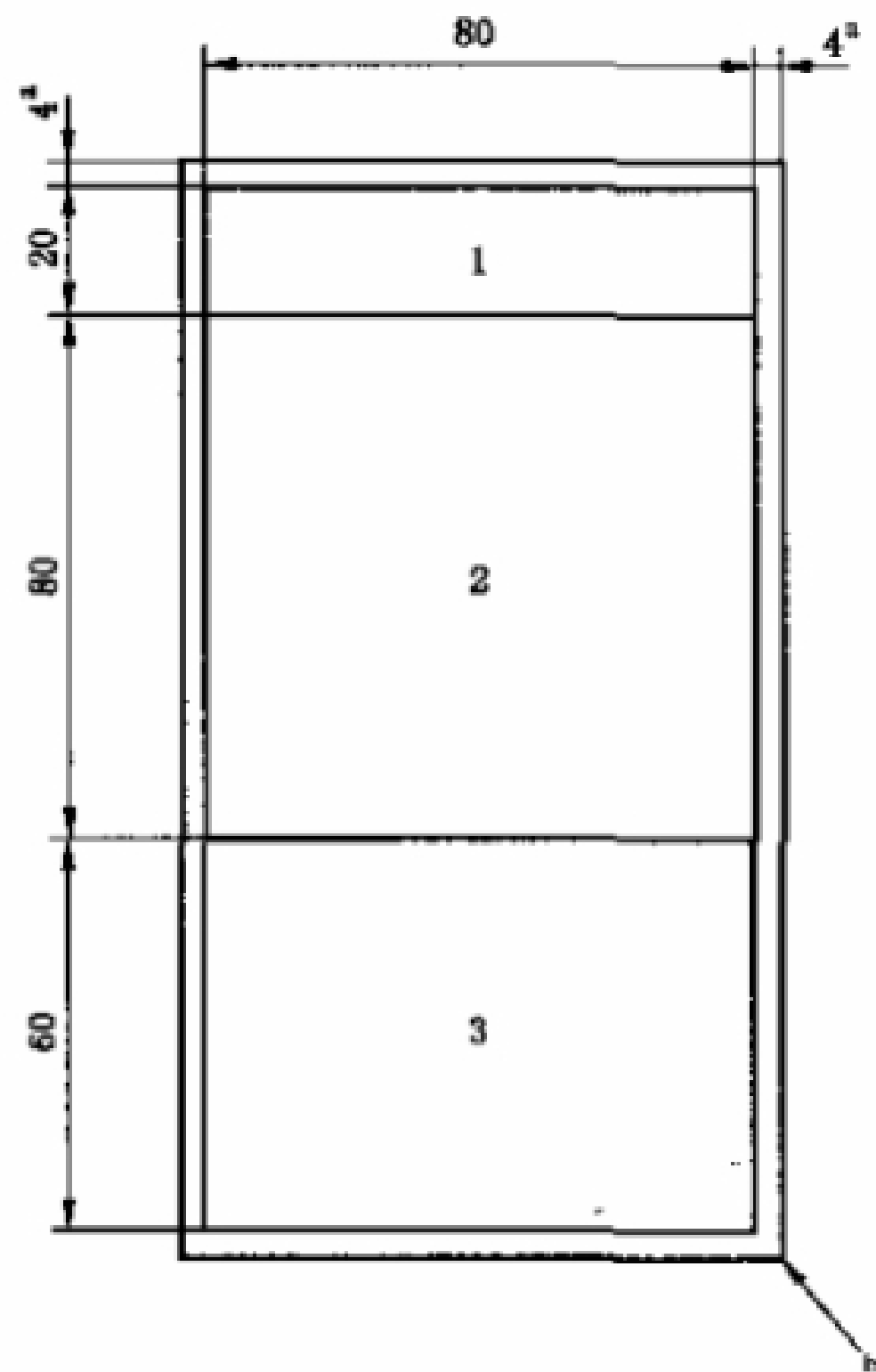
单位为毫米



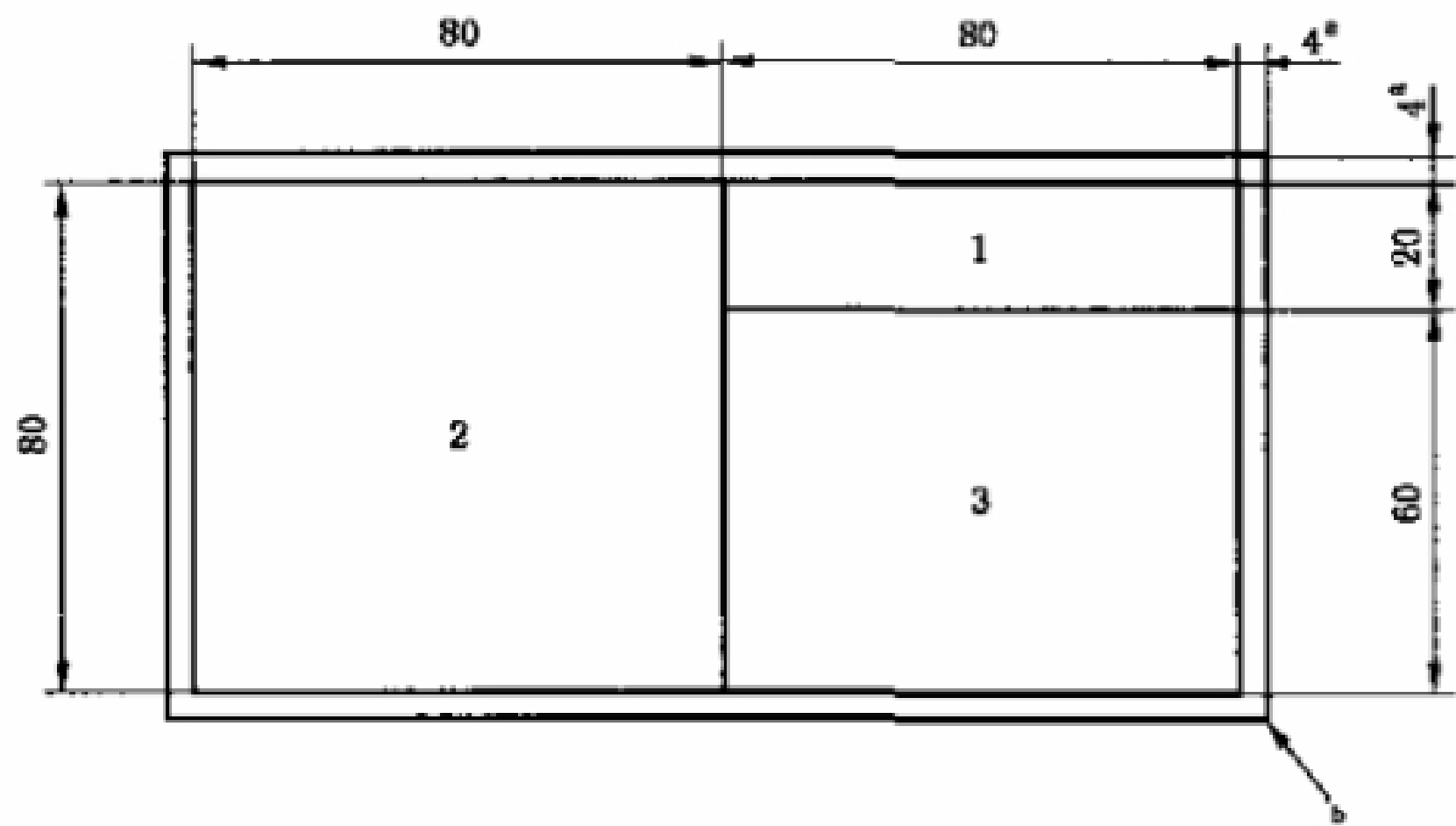
- 1——符号框；
- 2——文字框；
- a 边框宽度。
- b 圆角半径=边框宽度。

图 10 双框型的推荐尺寸：符号框、文字框(纵向布置)

单位为毫米



a) 纵向布置

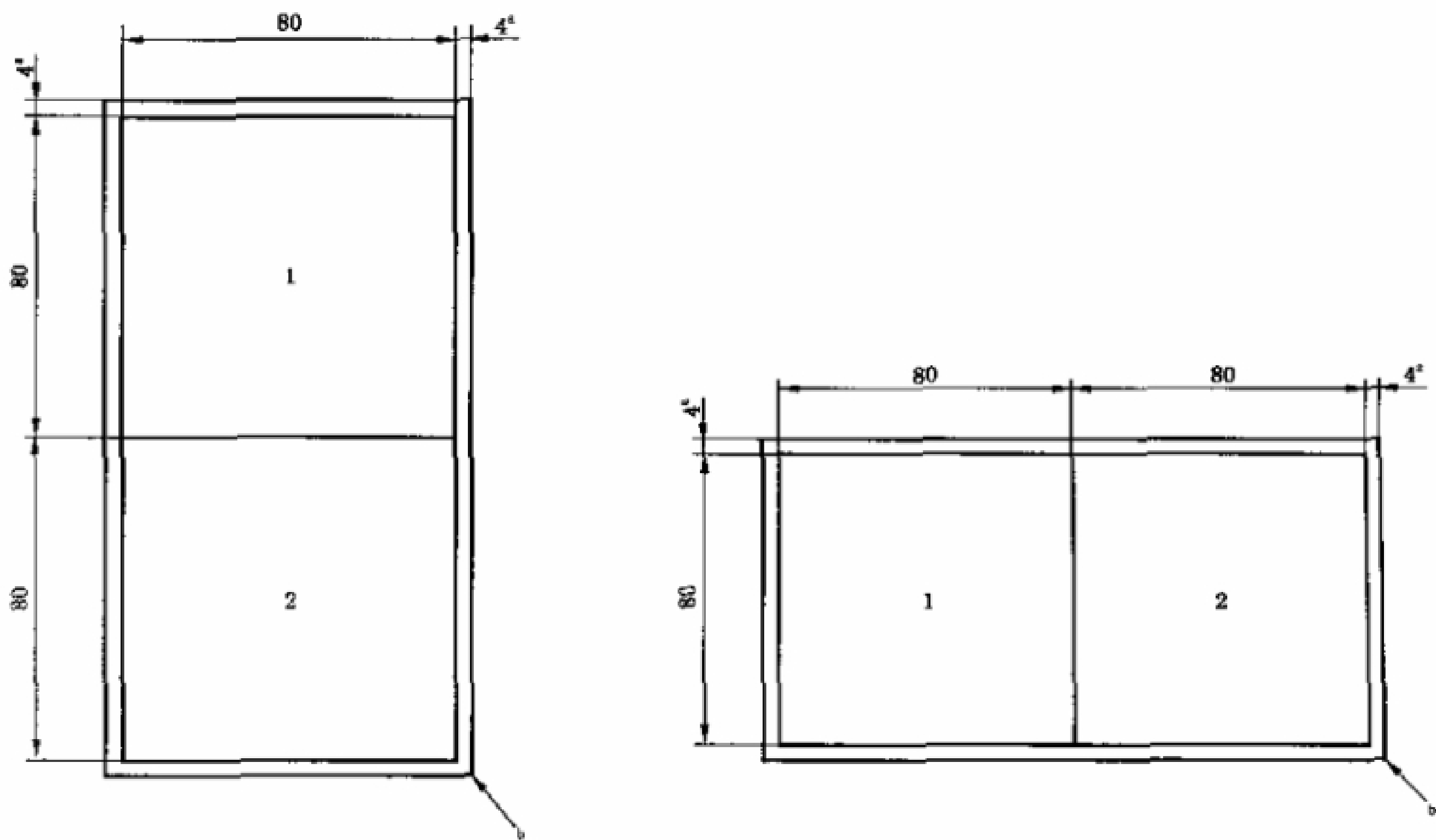


b) 横向布置

- 1——符号框；
- 2——描述危险的图示框；
- 3——文字框。
- <sup>a</sup> 边框宽度。
- <sup>b</sup> 圆角半径=边框宽度。

图 11 三框型的推荐尺寸：符号框、图示框、文字框

单位为毫米



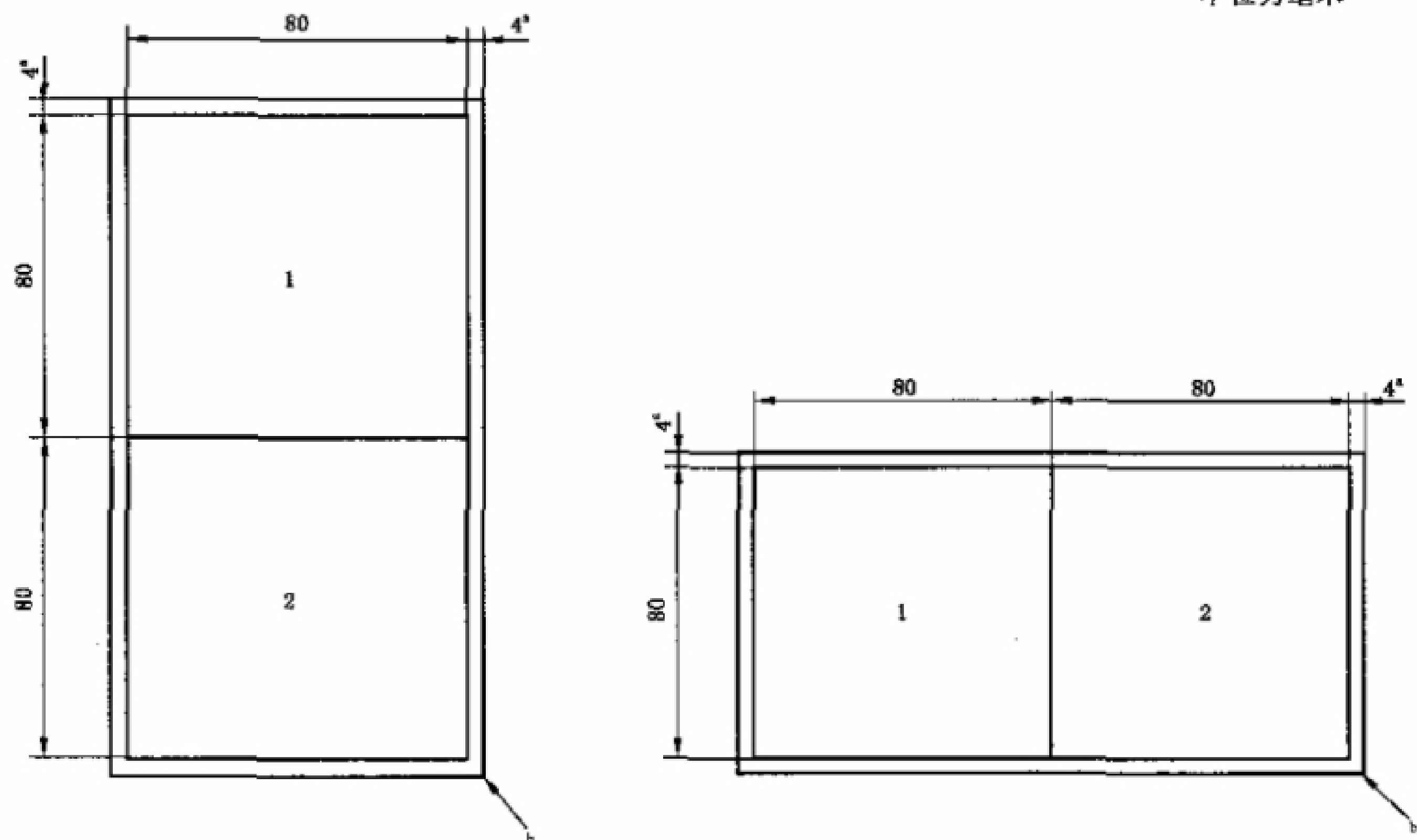
a) 纵向布置

b) 横向布置

- 1——含有安全警告符号或以安全警示三角形为边框的描述危险图示的图示框；  
2——文字框。  
a 边框宽度。  
b 圆角半径=边框宽度。

图 12 双框型的推荐尺寸: 图示框、文字框

单位为毫米



a) 纵向布置

b) 横向布置

- 1——含有安全警告符号或以安全警示三角形为边框的描述危险图示的图示框；
- 2——规避危险图示框。
- a 边框宽度。
- b 圆角半径=边框宽度。

图 13 双框型的推荐尺寸：两个图示框

11 危险图示设计原则及指南

附录 A 规定了危险图示的优秀图形设计原则及指南，还有人体图和其他图示要素的绘制方法。良好和谐的形象化设计，对传递描述危险图示和规避危险图示的意图是重要的。

12 描述危险图示

附录 B 提供了拟用于安全标志的描述危险图示示例，也可用其他适当的描述危险图示来替代，并且可根据需要设计其他描述危险的图示。

13 规避危险图示

附录 C 提供了拟用于安全标志的规避危险图示示例，也可用其他适当的规避危险图示来替代，并且可根据需要设计其他规避危险的图示。

14 安全标志示例

14.1 有文字安全标志示例

与某种危险对应的警告词和文字信息取决于各种易变因素的综合作用，包括法律惯例。因此本标准未给出有文字安全标志的具体示例。必要时，应按以上各条所述目的和原则设计有文字的安全标志。

14.2 无文字安全标志示例

附录 D 列举了数种危险情况的无文字安全标志的示例。可根据需要另外设计用于其他危险情况的安全标志。

## 附录 A (资料性附录)

### 危险图示的图形设计原则及指南

#### A.1 范围

本附录规定了危险图示的优秀图形设计的原则及指南,以及人体图和其他图示要素的绘制方法。良好和谐的形象化设计,对传递描述危险图示和规避危险图示的意图是重要的。

#### A.2 设计图示指南

除应考虑每个安全标志及其图示符号的自身特征以外,还应遵循下列设计优秀图示的通用原则。

- 使用形象化图示替代抽象符号。
- 使用实体图表示人体要素或完整的人体图形。当为了构图完整,在描述一个必须存在的而又不直接涉及到危险的人时,可以使用轮廓图表示。
- 当表示肢体、面部或整个人体时,应使用最易辨认的视图(通常为正视图或侧视图)。
- 使用描述生动动作的图示来显示涉及危险的人体或身体要素。
- 使用简图描绘造成危险的机器部件。如果不会对人体的易辨性造成影响,采用实心图表示危险机器部件。整机或位于危险区域的机器具体部位或相关零部件,采用轮廓图表示。
- 尤其是在危险性质或危险发生的位置不明确的情况下,图示应明确描述危险。仅在已充分表达了危险的性质和位置的必要信息的情况下,才可一般性地描述危险和危险状况。
- 必要时可使用箭头表示实际或可能的运动方向。在某些情况下,机器部件的运动在图示中是不言而喻的,不必使用箭头。在选择和使用表示不同类型的运动或空间相对位置关系,如:跌落物或飞出物、机器部件运动方向、整机运动方向、压力或作用力方向及与危险保持安全距离的不同箭头图示时,应具有一致性。
- 当禁止符(斜交叉、带斜杠的圈)会使禁止行为难以确认或者禁止符的含义不十分清楚时,应避免使用禁止符。
- 不要使用红色表示血液。

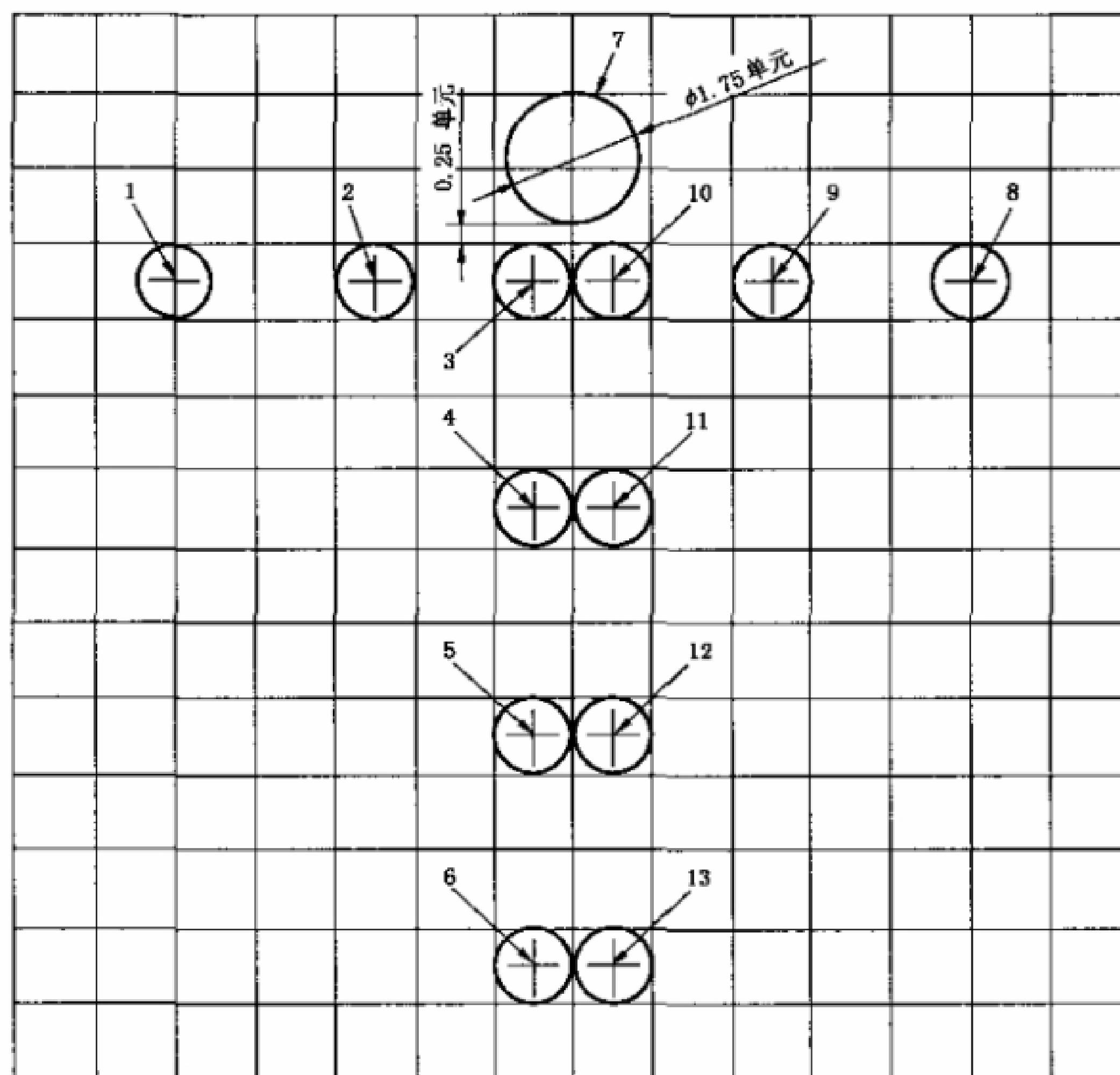
#### A.3 人体图

##### A.3.1 绘制基本人体图

人体图通常是图示的主要构成部分,应简单、形象。为获得最佳效果,人体图绘制应保持一致性。观察者不需仔细研究图示就可立刻确定描述了身体的哪一部分或以何种方式表述的。本附录中提供的人体图设计满足了上述具体要求。除了 A.3.5 的规定外,不对人体图进行变形,更改比例。人体图的作用是给看到安全标志的人以警示,防止事故发生,而不是艺术品。

##### A.3.2 人体图单元体系

标准的人体图是在统一尺寸的方格或单元格系中绘制。完整人体图身高为 12 个单元,躯干宽占 2 个单元,头部为直径 1.75 个单元的圆形。描绘人体的精确单元数量见图 A.1。手和脚的末端以半圆形表示。



- |            |             |
|------------|-------------|
| 1——右手关节中心； | 8——左手关节中心；  |
| 2——右肘关节中心； | 9——左肘关节中心；  |
| 3——右肩关节中心； | 10——左肩关节中心； |
| 4——右髋关节中心； | 11——左髋关节中心； |
| 5——右膝关节中心； | 12——左膝关节中心； |
| 6——右脚关节中心； | 13——左脚关节中心。 |
| 7——头；      |             |

注：一个正方形格为一个单元格。

图 A.1 人体单元体系

### A.3.3 动态人体图

通过人体图的关节中心点,可以描绘动态或移动的人体图。除四肢重叠引起视觉比例缩短外,单元比例应保持不变。在视觉比例缩短处,可增加 0.5 个单元来补偿。图 A.2 给出了各种姿态的人体图。图中描绘的姿态通常由以下因素决定:

- 危险的性质；
- 危险的方位；
- 由危险引起的移动或姿态的改变；
- 危险造成的伤害类型；
- 操纵设备引起的移动或姿态改变。



图 A.2 绘制人体图

A.3.4 人体实体图与轮廓图

人物实体图比同样形状的人体轮廓图更生动,能使观察者的注意力更加集中在处于潜在危险状态的人员上,而这正是人体图表现的主题。如果图示中出现的人体图不止一个,则不直接面临危险的人员的人体图可绘制成轮廓图(例如:碾压危险图示或乘客跌落危险图示中的司机)。人体轮廓图可用于:

- 只表示危险情况下,不会受到直接伤害的人员;
- 仅在与实体图组合使用时,才能使图示更便于理解和交流。

A.3.5 静止,自由站立的人体图(正视图或后视图)

绘制静止、自由站立的人体图可修改标准的人体图。医疗设备上所用的表示“过度肥胖病人的”IEC 符号(IEC 60417:1973 中编码为 5391)用作规避危险图示中的人体图,表示与危险保持安全距离(见 A.8.6)、在某些规避危险图示中表示远离危险区的含义(见 A.9.2)。

图 A.3 所示为静止、自由站立的人体图。



图 A.3 静止、自由站立的人体图(正视图或后视图)

A.3.6 头部侧视图

当危险涉及头部时,应采用面部向左或向右的头部侧视图。当完整的人体图形或上半部躯干出现在图中时,为了强调整个人体或上半部躯干处于侧面状态的效果,可使用头部侧视图。图 A.4 给出了使用头部侧视图的危险图示示例。



图 A.4 使用头部侧视图的危险图示示例

A.4 上部躯干

涉及手臂、手或头部的危险，最好采用上部躯干而不是全身视图的图示。在多数情况下，上部躯干应为侧视状态并且头部也为侧视图而非正视图或圆形图。上部躯干侧视图还能更有效表达上部躯干相对危险的移动方向。如 A.5.2 所示，如果手与危险相关或者如果画出手会有助于视觉表达，应在图上画出手。图 A.5 给出了使用上部躯干图的危险图示示例。

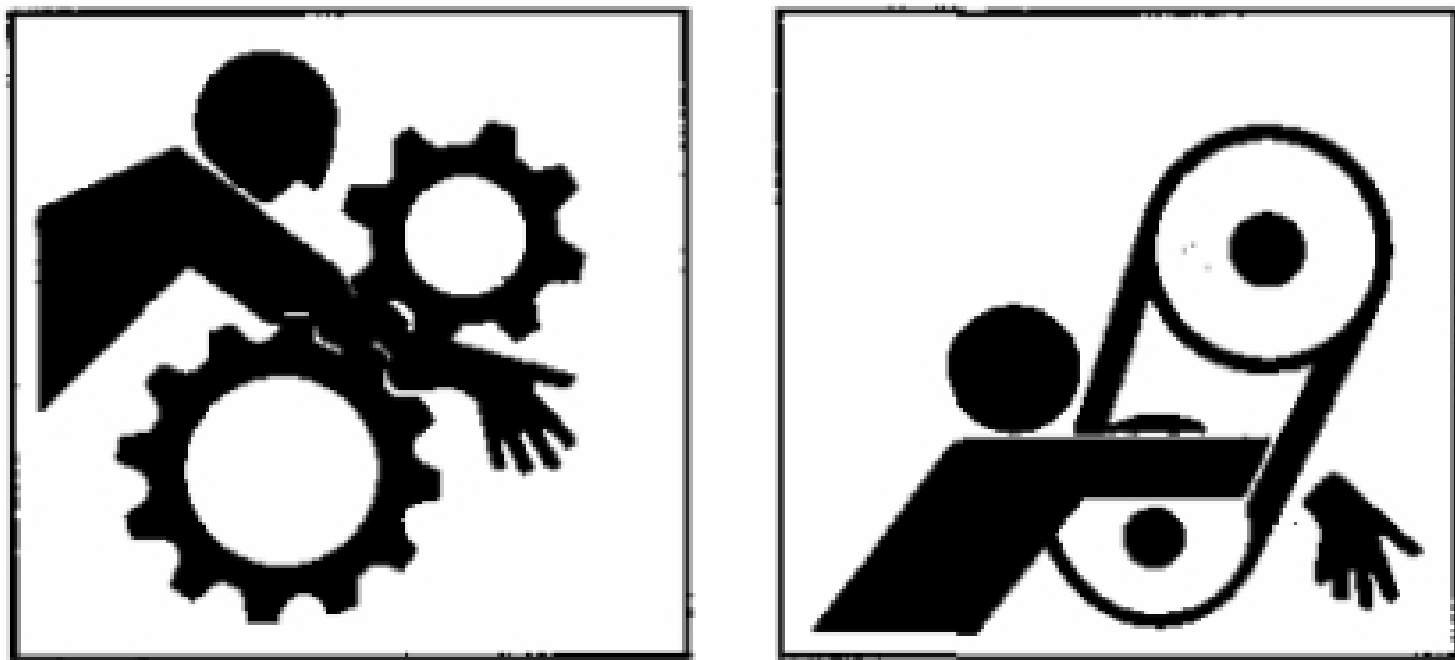


图 A.5 使用上部躯干图的图示示例

A.5 手

A.5.1 手和手指图的绘制

手的复杂性和手指动作的多种可能性使其成为绘制危险图示时最困难的图示要素之一。图 A.6 中所示的设计图示特别注意简化手的形状和形式，以利于辨认。在全手正视图中，各手指并拢。在其他的全手视图中，手指可以分开。图 A.7 给出了采用手部全视图的图示示例。

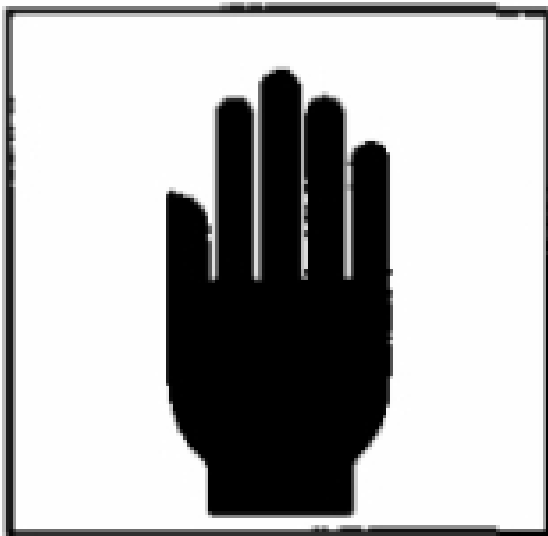


图 A.6 全手正视图

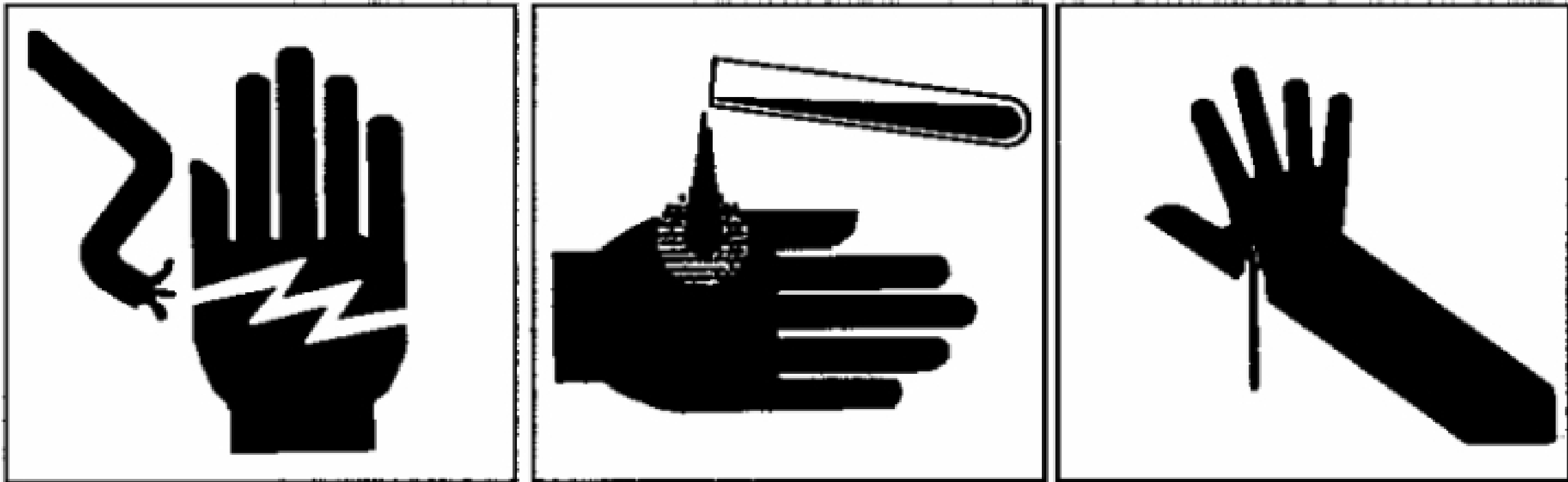
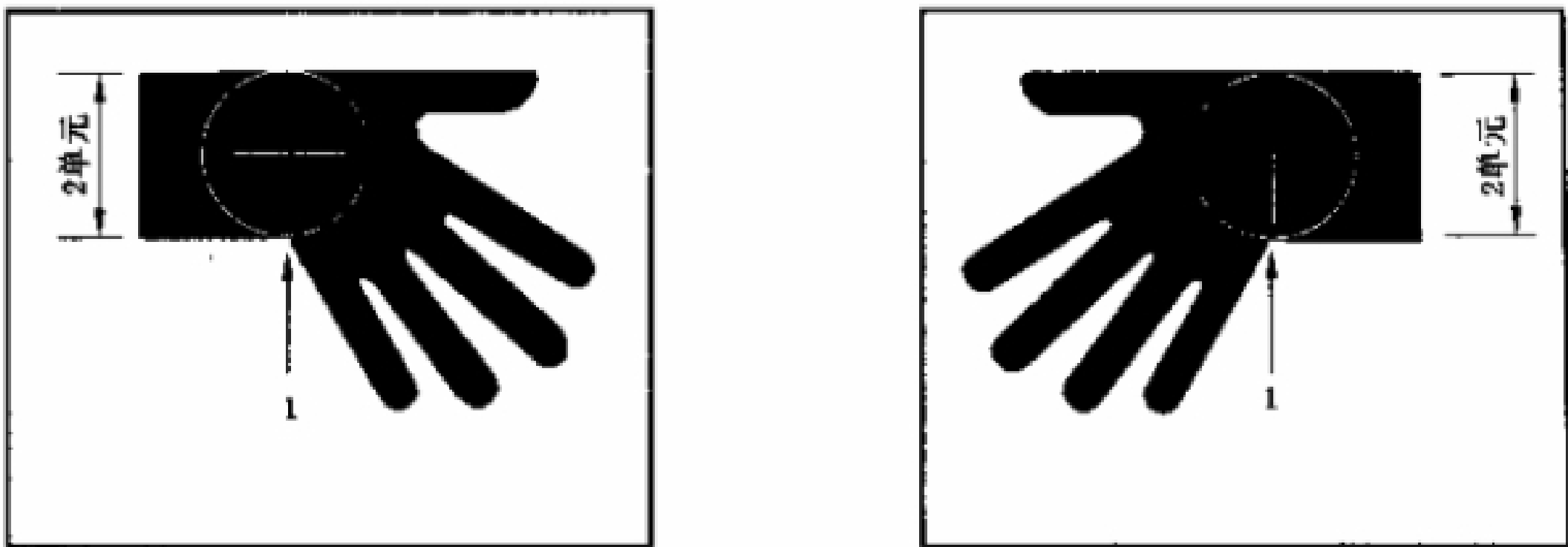


图 A.7 采用手部全视图的图示示例

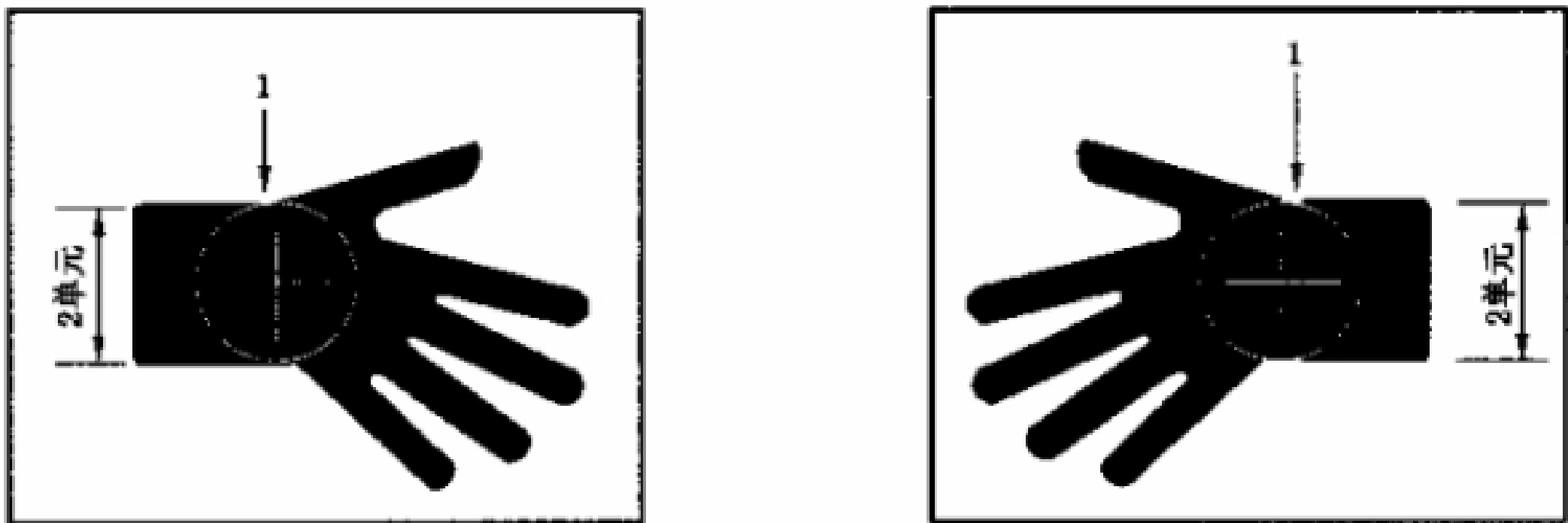
A.5.2 人体图上添加的手图示

当危险涉及到手或手臂时,人体图上添加手图示能增强肢体要素的可辨性。图 A.8 为两种基本姿态的手图示:

- 姿态 A 表示拇指与手臂沿相同方向伸出;
- 姿态 B 表示手围绕手关节中心旋转若干角度。



a) 姿态 A:拇指与手臂沿相同方向伸出的手图示



1——手关节中心。

b) 姿态 B:围绕手关节中心旋转的手图示

图 A.8 人体图上添加的手图示

选择姿态 A 或姿态 B 取决于哪种姿态更能生动地描述涉及的危险状态。为了设计的一致性,即使危险只涉及一只手臂,两只手臂上都应添加手图示(两只手臂同时出现时)。图 A.9 为人体图中添加了手图示的危险图示示例。

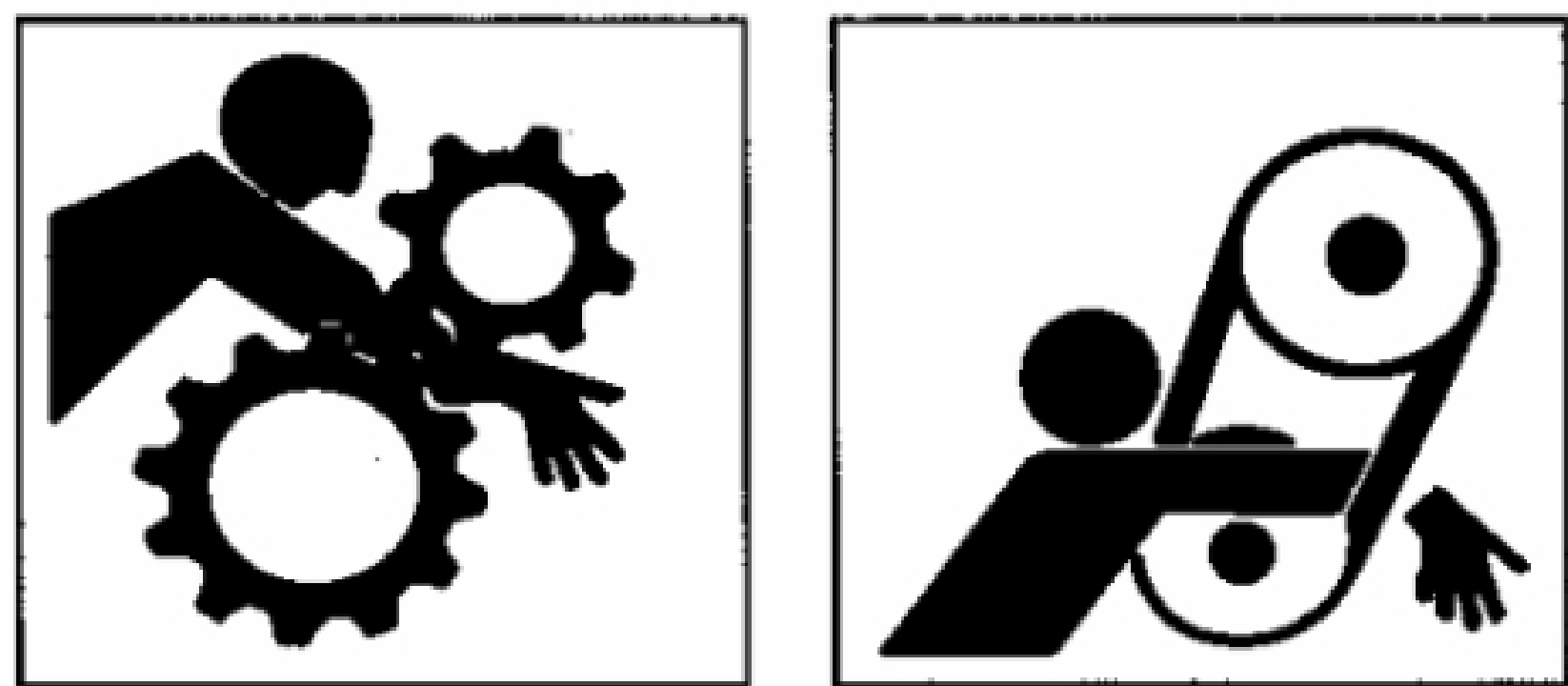


图 A.9 人体图中添加手图示的危险图示示例

A.5.3 手侧视图

手侧视图是表示纵深感的最佳图示,它能增强图示的真实性、生动性和易理解性。虽然手形未用透视法真实绘出,但是手指位置的变化却能产生三维立体效果。

手侧视图是人体图中最难设计的要素。图 A.10 给出了具有视觉统一效果的人体图中的手侧视图的设计图例。绘制手侧视图时采用已有图示并对图示进行修改,或在必要时重新确定图示中手的位置,可以节省宝贵的时间。所需的各种手指活动状态图可采用选择最接近理想手姿态的手图示来描绘,并做适当的修改。注意手指的绘制方法。手指不应逐渐变细,尽管实际情况可能如此。指尖由 1/4 圆弧表示。手侧视图仅采用三个手指加上拇指。

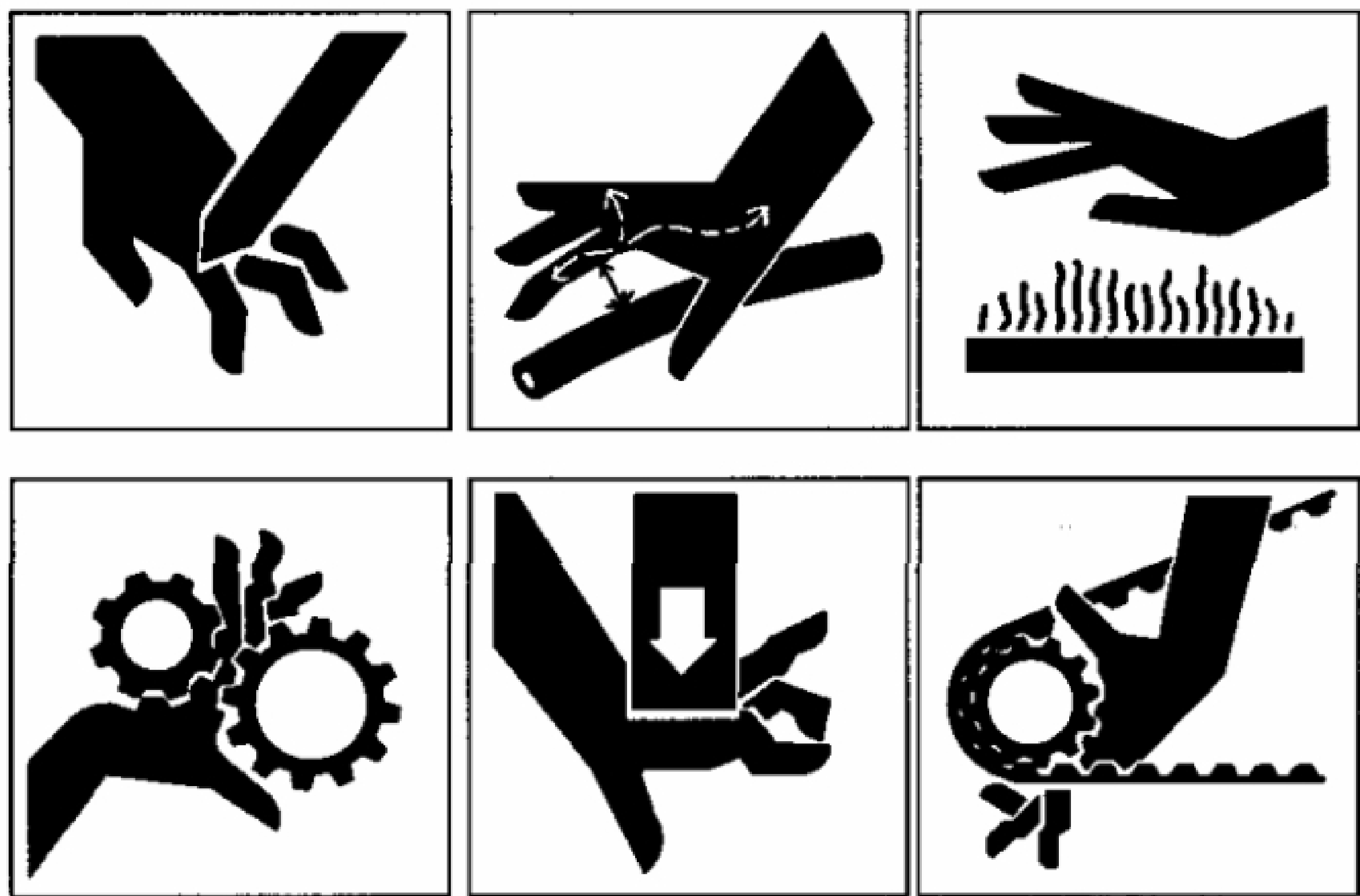


图 A.10 使用手侧视图的图示示例

A.6 脚

A.6.1 脚图示的绘制

图示中仅有小腿部分或脚时,应使用图 A.11 所示的鞋或靴子(脚)的特定图示。向左或向右的脚图示均可。图 A.12 给出了有脚图示的图示示例。

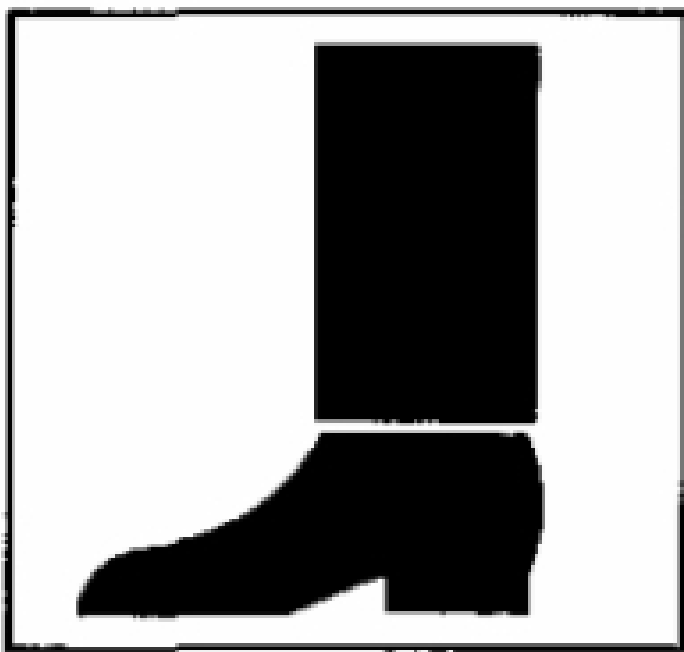


图 A.11 脚图示

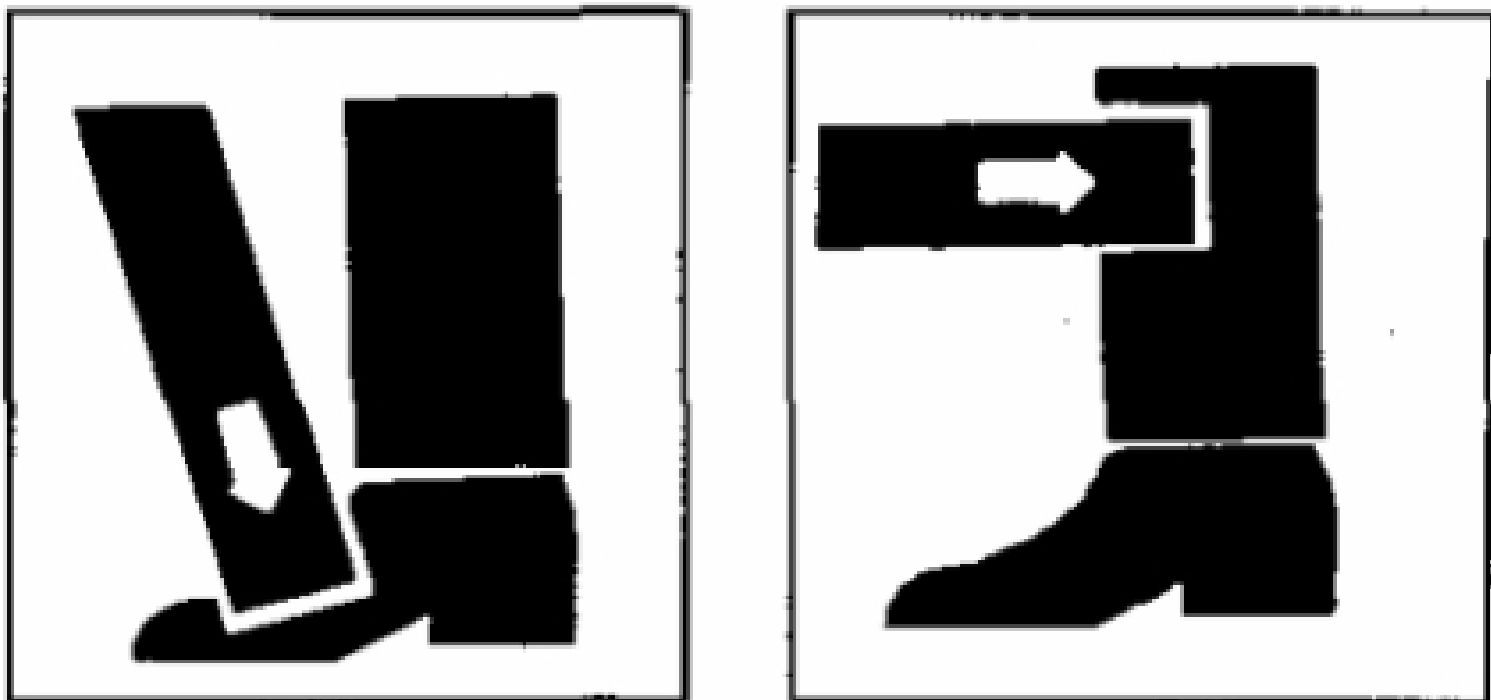
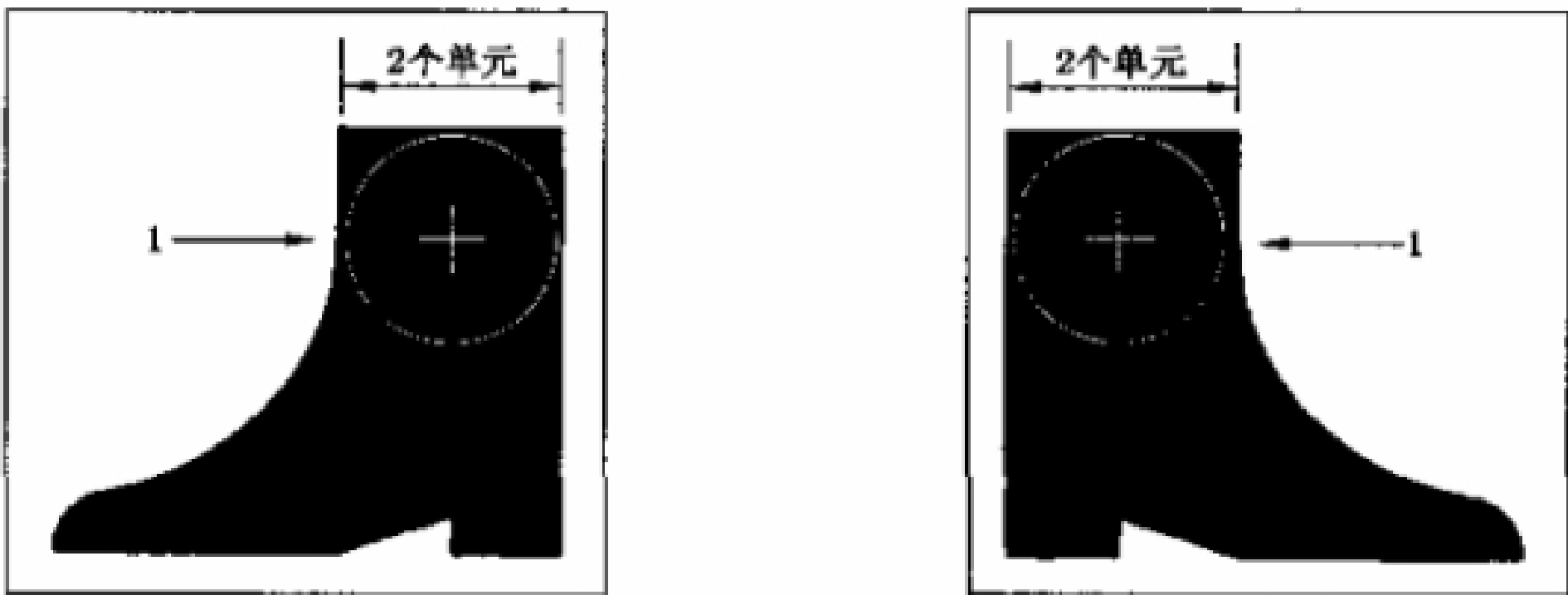


图 A.12 有脚图示的图示示例

A.6.2 人体图上添加脚图示

对于某些涉及脚或小腿的危险，采用全人体图描述效果更好；在人体图中添加脚图示能增强肢体要素的可辨性。绘制这些图示时，图 A.13 所示的脚图示添加了脚关节中心，为了设计的一致性，脚图示不应做任何改动或绘制变形。



1——脚关节中心。

图 A.13 人体图上添加的脚图示

A.7 机器、工作装置及部件图的绘制

通常使用轮廓图描绘整机或机器的主要部件。采用轮廓图可以避免大面积涂黑，因而有利于将图示中的人体与机器、或产生危险的机器、部件或工作装置区分开。尤其是绘制的图示中人与机器非常接近时，优点尤为突出。单部件图可采用轮廓图或实体图，但须根据哪种图示的清晰度和可辨性更好来选择。一般实体图给人以质量和体积较大的感觉，通常更多采用轮廓图，它能表现出机器部件的更多细节，因而更易于辨别实际部件及危险的性质。减小涂黑面积并使用加粗的轮廓图可使产生危险的机器部件或设备更醒目。

A.8 箭头

A.8.1 箭头的使用

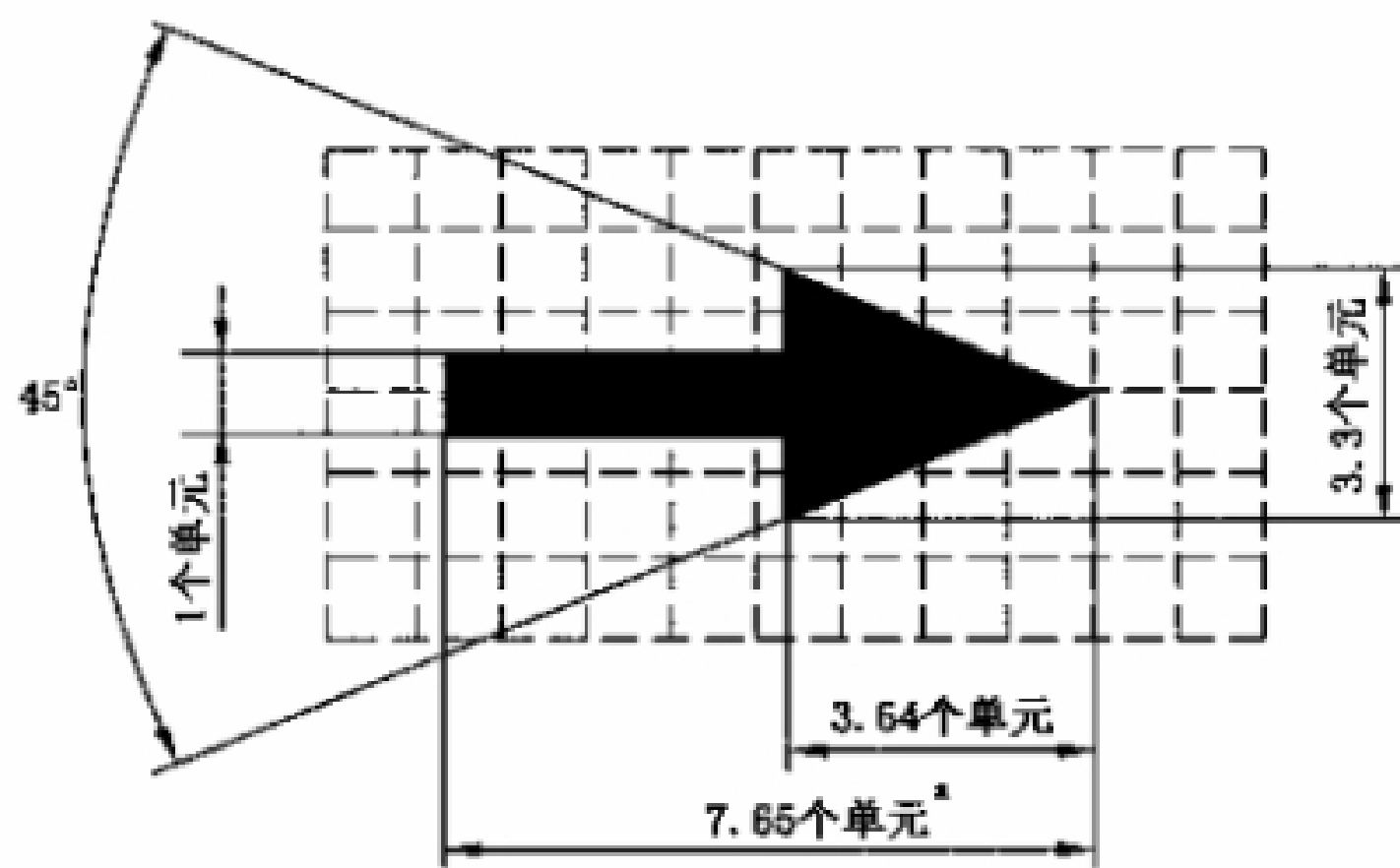
为表达安全标志的基本信息，图示中应使用一些视觉要素来表示各种事物、工况及意图。其中主要包括：

- 跌落物或飞出物及其运动方向；
- 机器部件运动方向；
- 整机运动方向；
- 施加压力或作用力方向；
- 与危险保持安全距离建议。

五种箭头的设计方案用于表达图示中的上述要素。

A.8.2 表示跌落物或飞出物及其运动方向的箭头

此类箭头一般为白底黑色，可以是直的，成角度的或者弯曲的。当表示单个或几个物体时，箭头尾部应为连续的；当表示物体或颗粒的连续抛落时，箭头尾部应为间断的。箭头详细尺寸见图 A.14。通常箭头尺寸应与跌落物或飞出物在图示中的尺寸成比例。图 A.15 给出了使用此类箭头表示跌落物或飞出物及其运动方向的危险图示示例。



注：一个正方形格为一个单元格。  
‘长度根据需要。

图 A.14 表示跌落物或飞出物及其运动方向的箭头

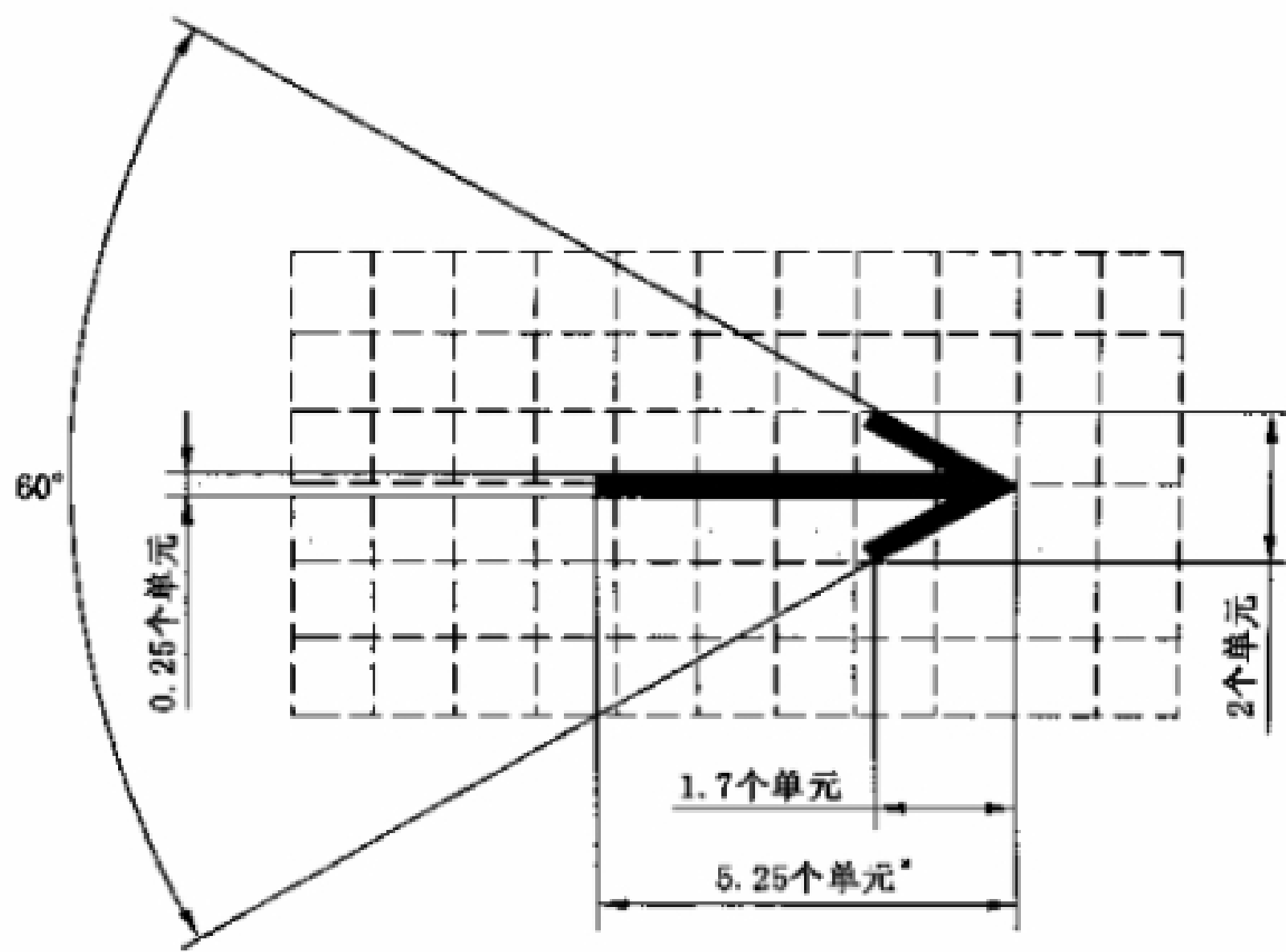


图 A.15 用箭头表示跌落物或飞出物及其运动方向的危险图示示例

A.8.3 表示机器部件运动方向的箭头

此类箭头一般是白底黑色，可以是直的，成角度的或者弯曲的。箭头详细尺寸见图 A.16。为适应

个别图示,箭头尺寸可以做一些变动,一般情况下,应按图 A. 16 所示 100% 的实际单元比例尺寸绘制。该箭头应符合 ISO 4196 中规定的箭头运动方向,箭头头部夹角为 60°。图 A. 17 给出了用箭头表示机器部件运动方向的危险图示示例。图 A. 16 与图 A. 18 所示箭头的主要区别仅为线条粗细程度不同,当两种同时出现时,就几乎相同。因此,尽可能用图 A. 16 中的箭头表示机器部件的运动方向,用图 A. 18 中的箭头表示整机的运动方向。



\* 长度根据需要。

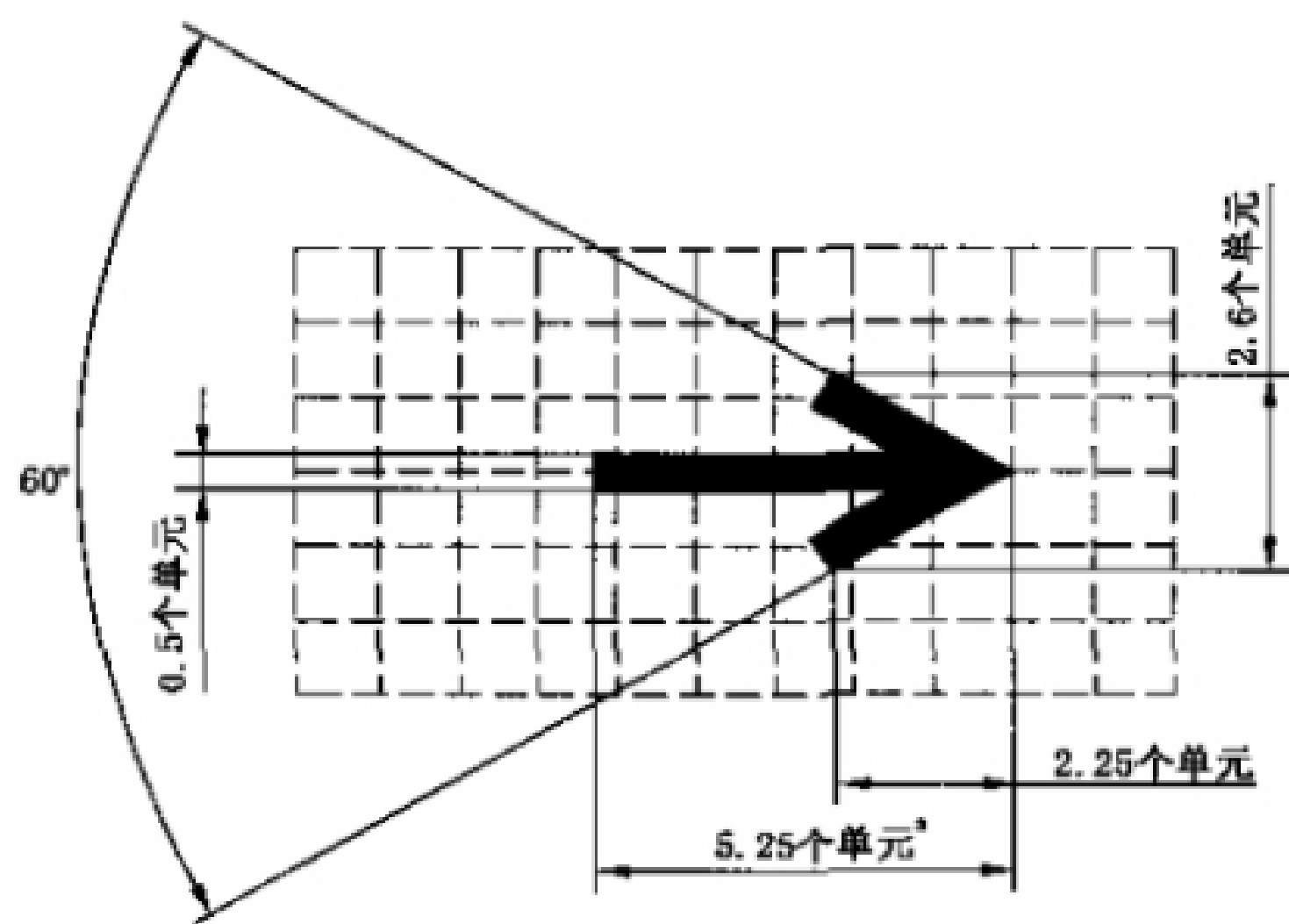
图 A. 16 表示机器部件运动方向的箭头



图 A. 17 用箭头表示机器部件运动方向的危险图示示例

A. 8. 4 表示整机运动方向的箭头

此类箭头一般为白底黑色,可以是直的,成角度的或者弯曲的。箭头详细尺寸见图 A. 18。虽然为适应个别图示,箭头尺寸可以做一些变动,一般情况下,应按图 A. 18 所示 100% 的实际单元比例尺寸绘制。该箭头应符合 ISO 4196 中规定的箭头运动方向,箭头头部夹角为 60°。图 A. 16 与图 A. 18 所示箭头的主要区别仅为线条粗细程度不同,当两种同时出现时,就几乎相同。因此,尽可能用图 A. 16 中的箭头表示机器部件的运动方向,用图 A. 18 中的箭头表示整机的运动方向。

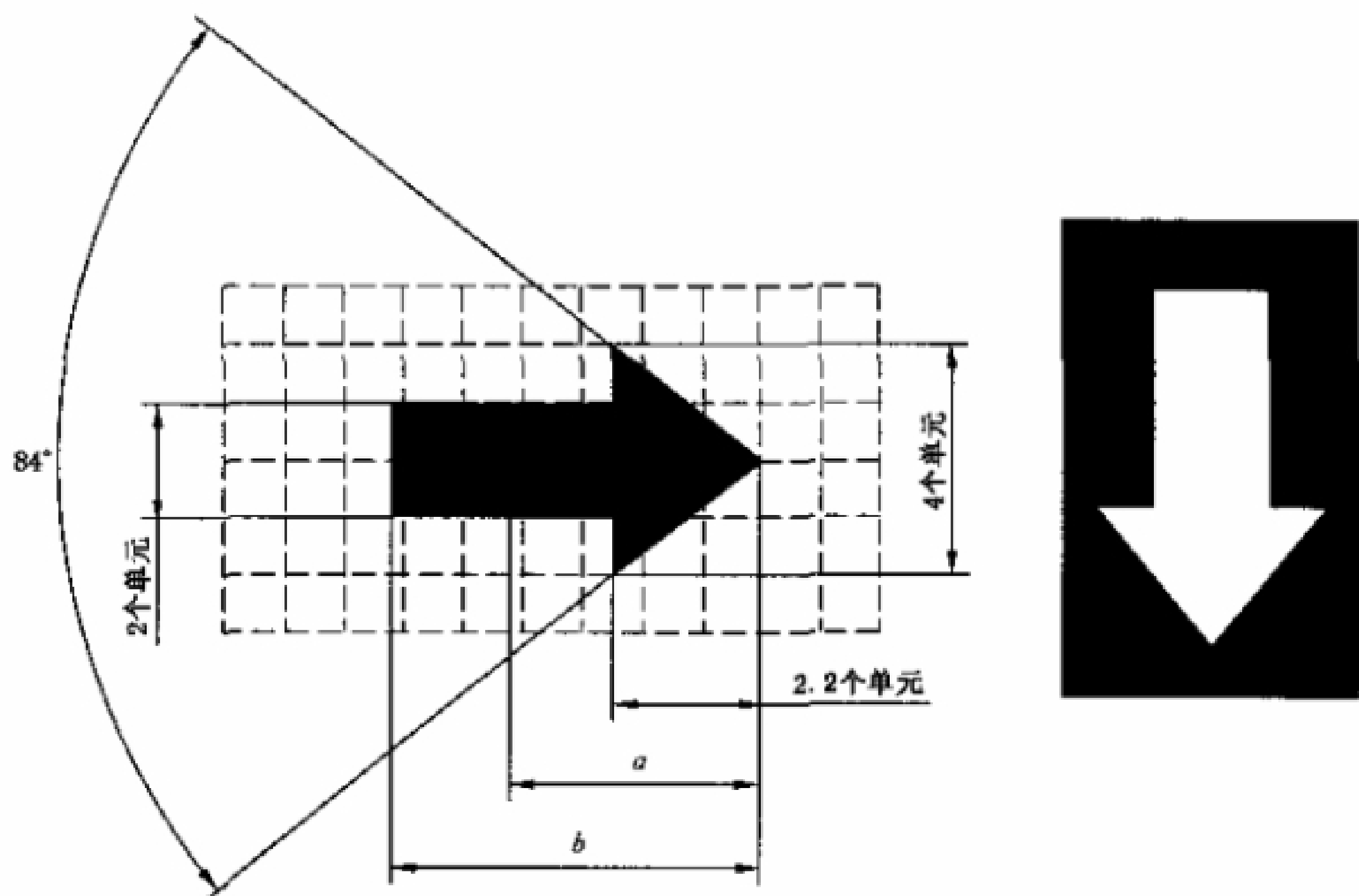


注：一个正方形格为一个单元格。  
· 或根据需要。

图 A.18 表示整机运动方向的箭头

A.8.5 表示施加压力或作用力的箭头

此类箭头一般为黑底白色，表示压力或者作用力。对特殊作用力或压力，也可使用白底黑色箭头。见图 A.19 所示箭头的尺寸。为适应个别图示，箭头的单元比例尺寸可以做适当改动，通常应按图 A.19 所示 100% 的实际比例尺寸绘制。该箭头为 ISO 4196 中规定的作用力箭头，箭头头部夹角为 84°。图 A.20 给出了使用表示压力或作用力箭头的危险图示示例。



注：一个正方形格为一个单元格。  
a 最短为 4.2 个单元。  
b 最长为 6.2 个单元。

图 A.19 表示压力或作用力施加方向的箭头

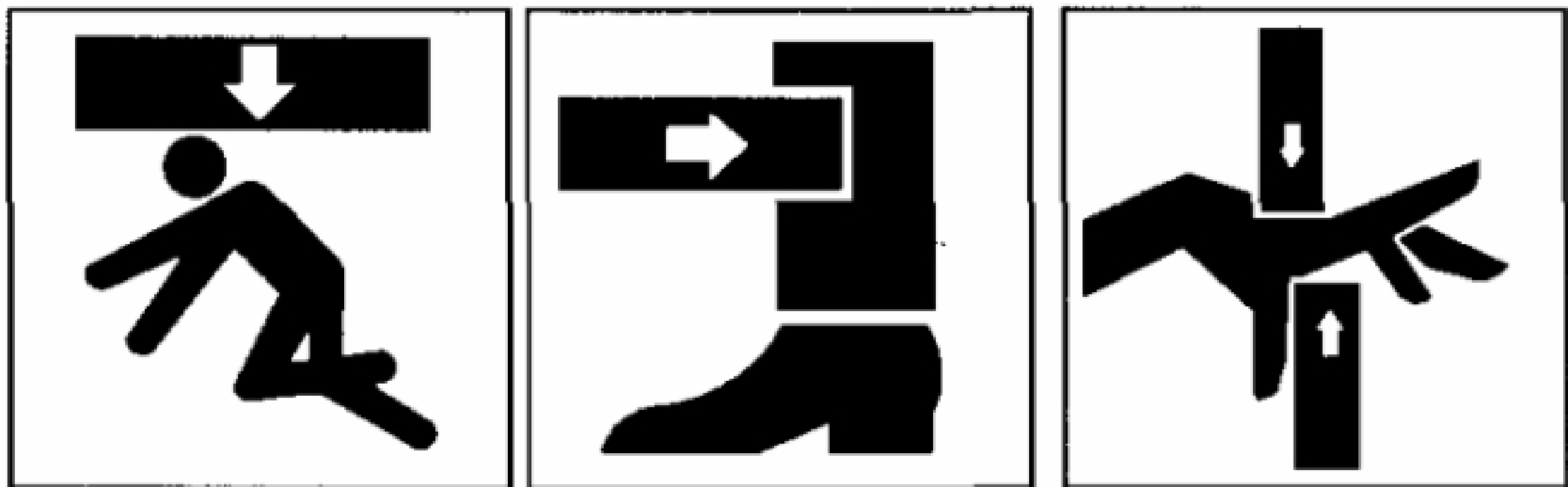
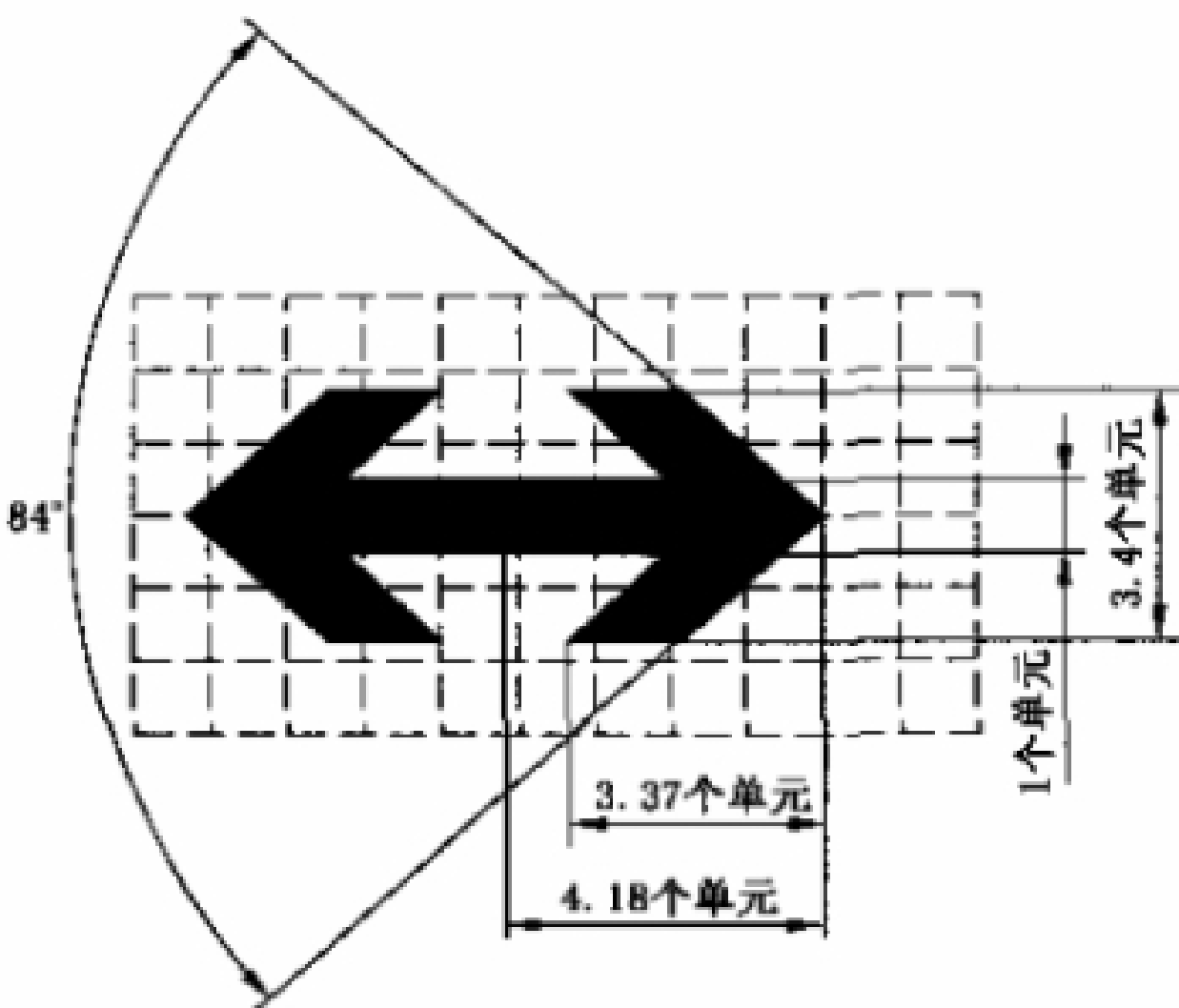


图 A.20 用箭头表示压力或作用力施加方向的危险图示示例

A.8.6 表示与危险保持安全距离建议的箭头

此类箭头一般用于规避危险图示中,有文字框的安全标志,采用白底黑色箭头;无文字框的安全标志采用黄底黑色箭头。箭头尺寸见图 A.21。为适应个别图示,箭头的单元比例尺寸可以做适当改动,通常应按图 A.21 所示 60% 的实际比例尺寸绘制。除两个箭头的尾部相接的情况之外,此类箭头还应符合 ISO 4196 中有关指引人员的公众信息符号的运动方向箭头的规定。图 A.22 给出了用该箭头表示与危险保持安全距离的图示示例。



注 1: 箭头左右部分镜像对称。  
注 2: 一个正方形格为一个单元格。

图 A.21 表示与危险保持安全距离建议的箭头

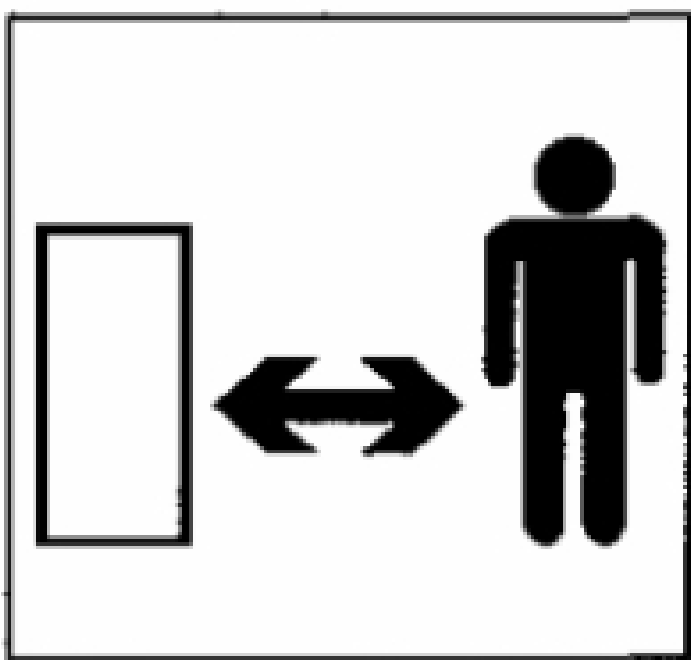


图 A.22 用箭头表示与危险保持安全距离建议的图示示例

A.9 禁止行为或危险区域的表示

A.9.1 规避危险图示常用来传递某种意图,即禁止某种行为或某人可能处于特定的危险区域。一般使用红色×表示危险区域。用红色的×或者⊙表示一种禁止行为,优先选用红色×。这两个图示要素如图 A.23 所示。×和⊙的尺寸取决于在图示中的具体使用情况。重要的是它们应足够大以利于辨认,但也应注意不要遮住图示中的其他重要部分。

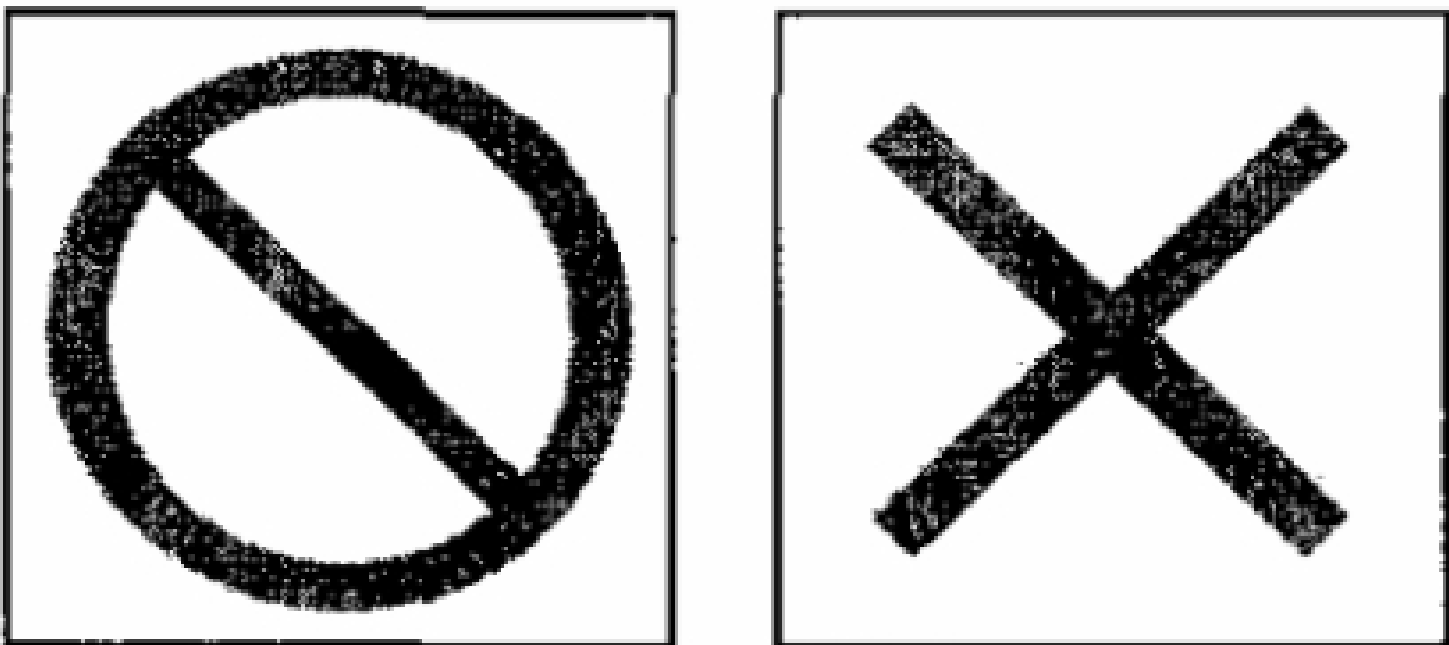


图 A.23 表示禁止行为或危险区域的红色带斜杠的圈和斜十字叉

A.9.2 红色×用于表示禁止行为或危险区域。红色×可置于进行禁止行为或处于危险区域的人体图上;红色×传递一种否定信息,即所描述的行为是禁止行为,或所指明的区域可能是危险区域,应该规避。红色×的两条斜线相互垂直并与图示边框线成 45°。图 A.24 给出了用红色×表示禁止行为或危险区域的危险图示示例。

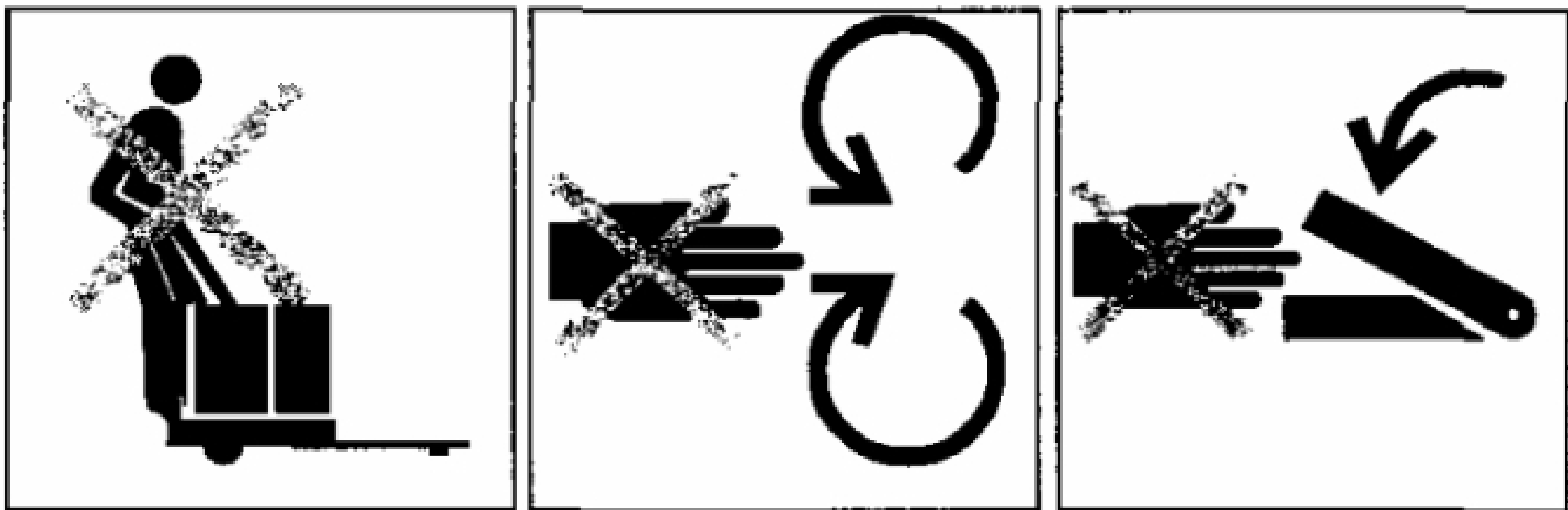


图 A.24 用红色×表示禁止行为或危险区域的图示示例

A.9.3 带斜杠的红色圈⊙用于表示禁止行为。红色⊙可置于描述禁止行为的图示要素上,红色⊙传递一种否定信息,即所描述的行为是禁止行为。斜杠从圆圈的左上方一直到右下方,标准的斜杠与水平线呈 45°,为了避免遮住图示中的重要部分,角度也可或多或少地进行调整。

附录 B  
(资料性附录)  
描述危险图示

本附录提供了用于安全标志的描述危险图示示例。可从中选择合适的图示，也可根据需要设计其他描述危险的图示。下列图示表示：

- a) 电气(电击/灼伤)危险(见图 B. 1)；
- b) 跌落危险(见图 B. 2)；
- c) 机械：挤压危险(见图 B. 3)；
- d) 机械：切割危险(见图 B. 4)；
- e) 稳定性危险(见图 B. 5)。

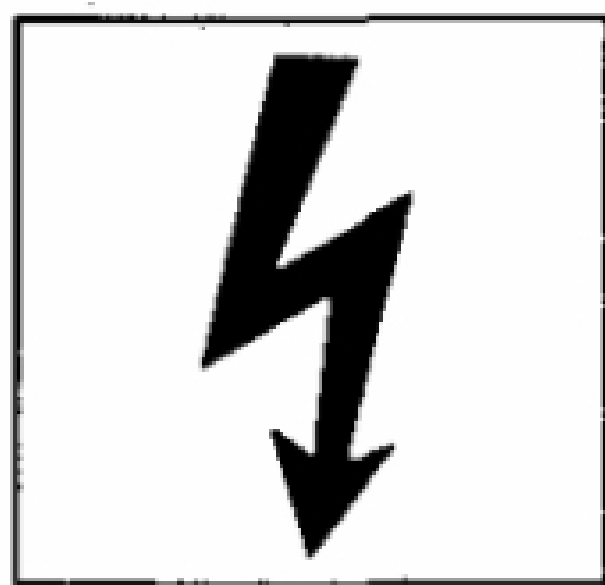


图 B. 1 电击/触电



图 B. 2 从高处跌落

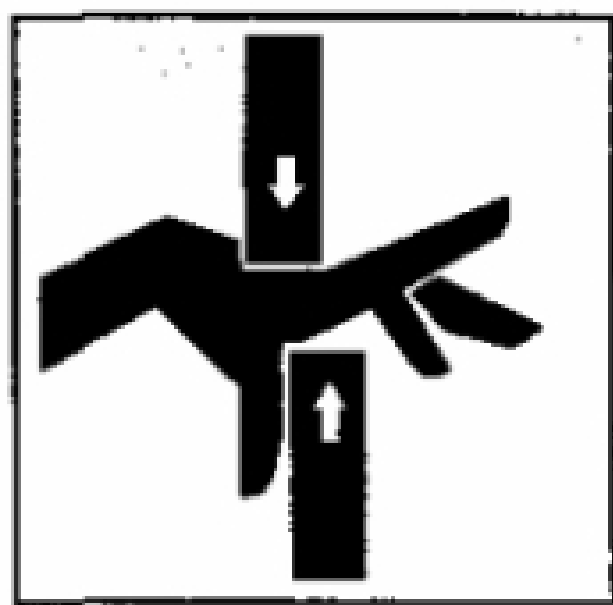


图 B. 3 手指或手被挤压  
(从上面和下面施加力)

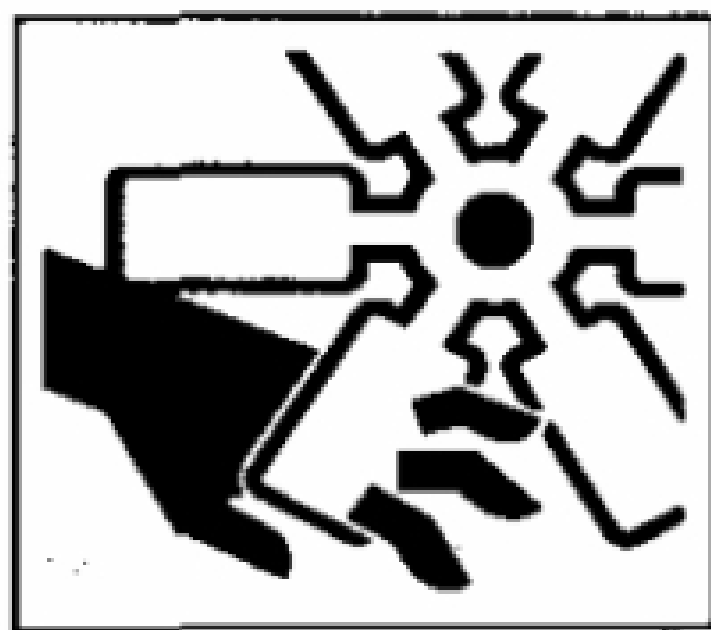


图 B. 4 发动机风扇切断手指或手



图 B. 5 车辆倾覆/倾翻

附 录 C  
(资料性附录)  
规避危险图示

本附录提供了用于安全标志上的规避危险图示示例。可从中选择适用的图示,并且可根据需要设计其他规避危险图示。

规避危险图示的举例如图 C.1 至图 C.7。



图 C.1 不准在车辆上乘行

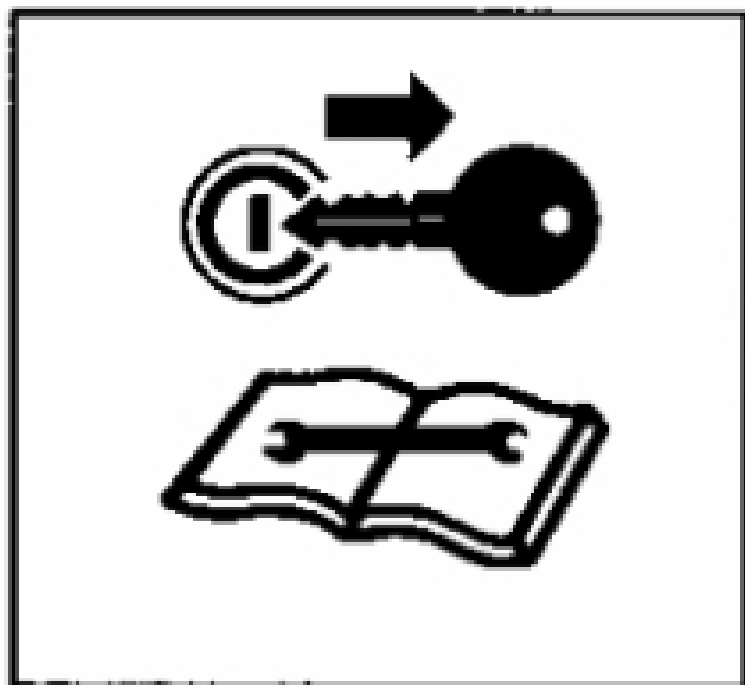


图 C.2 进行维护或修理工作  
前应先关闭发动机,取下钥匙

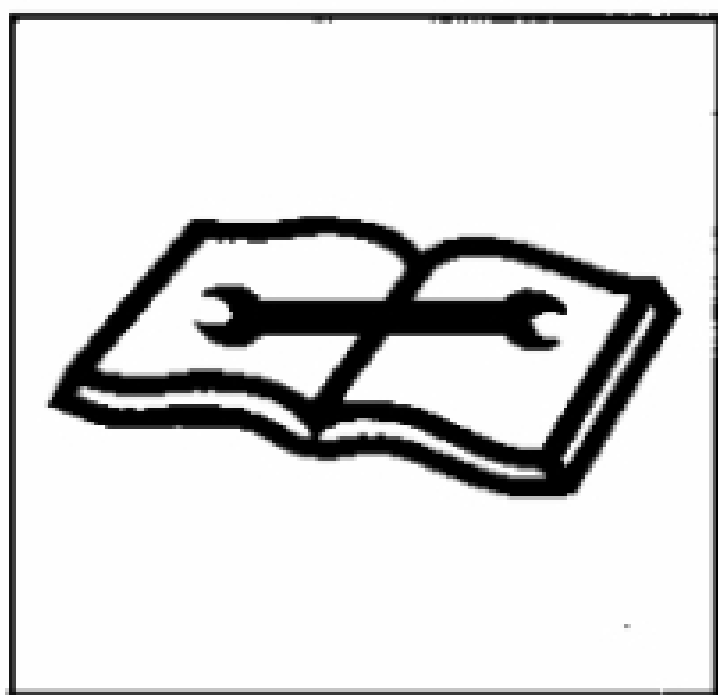


图 C.3 正确的保养程序请查阅使用说明书



图 C.4 不准站在货叉上



图 C.5 不准站在货叉下

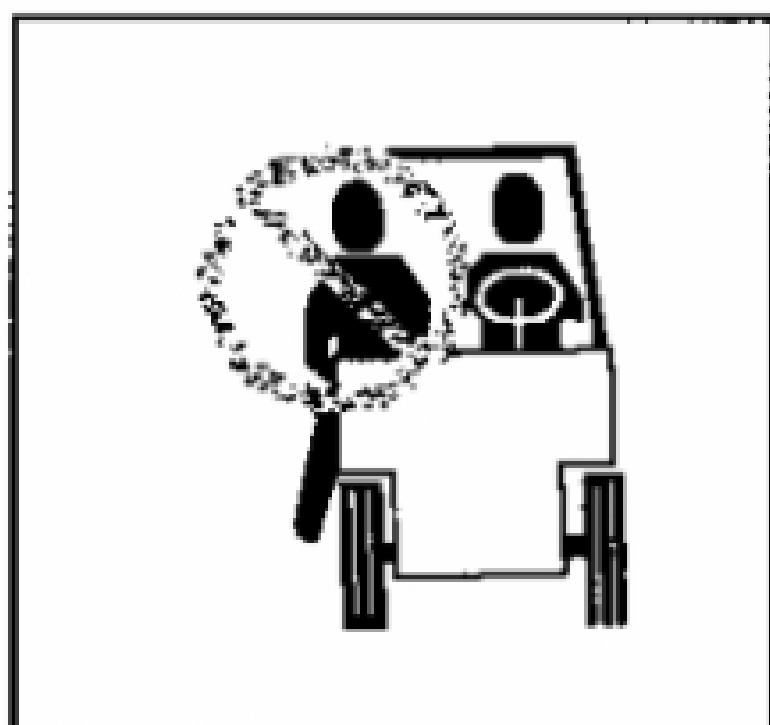


图 C.6 不准载人



图 C.7 不准进入前移机构区内

附 录 D  
(资料性附录)  
无文字安全标志示例

本附录列举了涉及若干种危险的无文字安全标志的具体示例,这些安全标志示例采用纵向布置的双框型(两个图示框,无符号框和文字框)。根据需要可设计涉及其他危险情况的安全标志。

作为典型示例,各个安全标志所对应的文字说明应列入使用说明书。使用说明书中的说明文字可以扩充,或根据安全标志特殊使用要求进行修改。

无文字安全标志示例如图 D.1 和图 D.2。

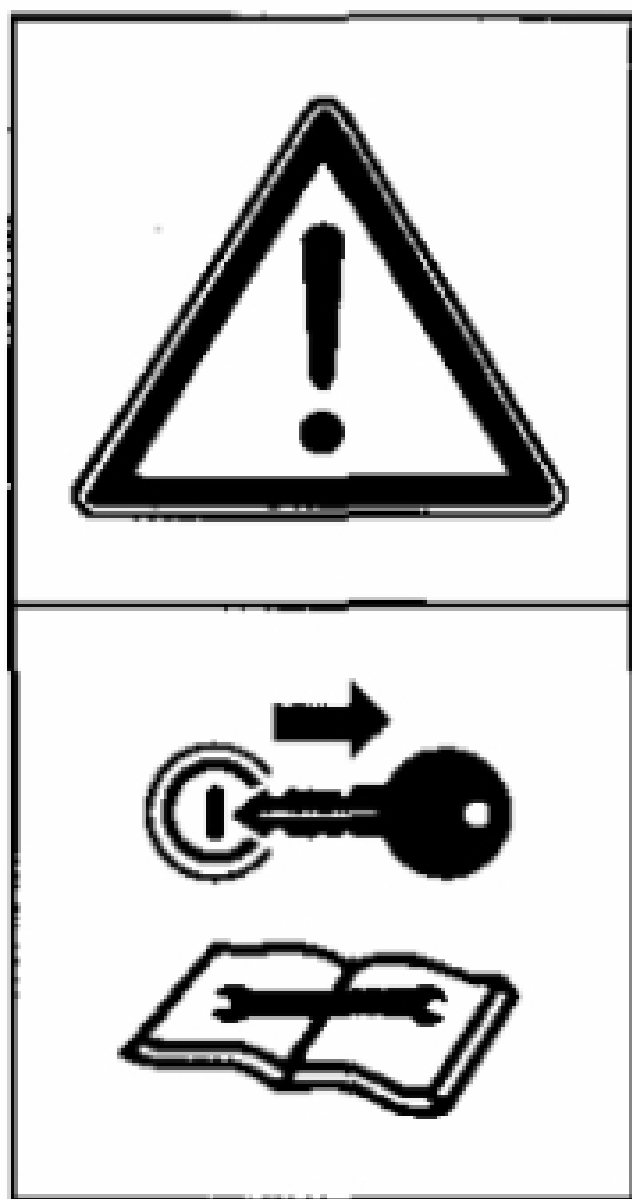


图 D.1 进行维护或修理工作前，  
应关闭发动机取下钥匙

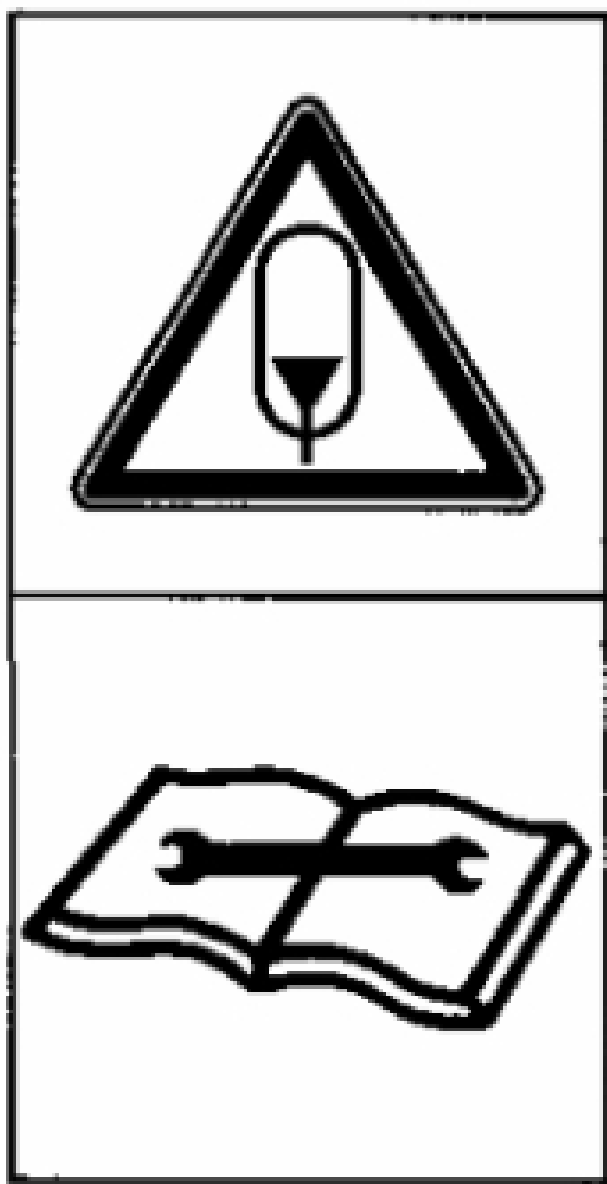


图 D.2 防止有压力的液体泄漏：  
保养程序请查阅使用说明书

附 录 E  
(资料性附录)  
图示符号与文字的尺寸

### E.1 引言

本附录提出了选择安全标志或危险图示中的图示符号和文字合适尺寸的导则。所推荐的尺寸是根据观察距离而变的。

### E.2 图示符号的尺寸

为保证符号能被正确地识别,其名义尺寸  $a$  的最小值(与观察距离  $L$  的单位相同)应为:

$$a=L/100$$

详见 ISO 3461-1。

例如,如  $L=1\,000\text{ mm}$ ,则  $a=10\text{ mm}$ 。

### E.3 文字的尺寸

为保证文字能被正确地认出,汉字或大写字母的高度  $H$  其最小值(与观察距离  $L$  的单位相同)应为:

$$H=0.007L$$

例如,如  $L=1\,000\text{ mm}$ ,则  $H=7\text{ mm}$ 。

### 参 考 文 献

- [1] GB 10396—2006 农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械 安全标志和危险图示 总则 (ISO 11684:1995,MOD)
  - [2] 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)
  - [3] 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)
  - [4] GB 20178—2006 土方机械 安全标志和危险图示 通则 (ISO 9244:1995,MOD)
  - [5] ISO 3461-1:1988 图形符号表示规则 第1部分:设备用的图形符号
  - [6] ISO 3864:1984 安全色与安全标记
  - [7] ISO 4196:1984 图形符号 箭头的使用
  - [8] ISO 7000:1989 设备用的图形符号 索引和一览表
  - [9] ISO 13200:1995 起重机 安全标志和危险图示 通则
  - [10] IEC 60417:1973 设备用的图形符号 索引、综述和单活页汇编及补充件 (IEC 60417A:1974, IEC 60417B:1975, IEC 60417C:1977, IEC 60417D:1978, IEC 60417E:1980, IEC 60417F:1982, IEC 60417G:1985, IEC 60417H:1987, IEC 60417J:1990, IEC 60417K:1991, IEC 60417L:1993, IEC 60417M:1994, IEC 60417N:1995)
-