



# 中华人民共和国国家标准

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

Safety of machinery—Basic concepts, general principles for design  
Part 2: Technical principles and specifications

1995-09-22 发布

1996-06-01 实施

---

国家技术监督局 发布

## 前 言

本标准是根据 ISO 的 2 类技术报告 ISO/TR 12100—2:1992《机械安全——基本概念,设计通则——第 2 部分:技术原则与规范》制定的,在标准技术要素上与之等效;在概述要素、一般要素和补充要素方面根据国内情况有以下几点改变:

1. 删去了 EN292—2 的前言,因为该前言只说明了标准的起草单位以及引用标准 EN 60204—1 的修订情况;引言只是说明欧洲机械安全标准的分类及各类标准之间的关系,都与本标准的技术内容关系不大,故将其删去。

2. 删去了原“引用标准”一章中所列的所有欧洲标准和标准草案,因为对应于这些标准和标准草案,我们将陆续制定相应的国家标准。因此,在本标准正文中有关引用这些标准或标准草案的地方,在文字叙述上都做了相应的修改。

3. 删去了原提示的附录 A 至附录 D,因为这些附录是针对欧共体国家和欧洲自由贸易联盟国家的,对我们国家没有什么影响。

ISO/TR 12100—2:1992 是等同采用欧洲标准 EN 292—2:1991 的,现在已发至 ISO/TC 199 各成员国试用。根据 ISO 2 类技术报告的规定,自出版之日起,三年后进行复审,若复审通过,即转为正式 ISO 标准,若通不过,再延长三年,然后再复审,若再通不过,该项目就撤消。

本标准在《机械安全 基本概念与设计通则》的总标题下,包括以下两部分:

第 1 部分:GB/T 15706.1—1995 基本术语、方法学

第 2 部分:GB/T 15706.2—1995 技术原则与规范

本标准自 1996 年 6 月 1 日开始实施。

本标准由机械工业部提出。

本标准由全国机械安全标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位:机械工业部机械标准化研究所;参加起草单位:北京第一机床厂、东风汽车公司。

本标准主要起草人:马贤智、李勤、陈燕南、胡天锡、王行贤、王援朝。

## ISO 前言

ISO(国际标准化组织)是各国家标准组织(ISO 成员组织)在世界范围的联合体。国际标准的制定工作通常是由 ISO 技术委员会完成的。每个成员组织只要对技术委员会的议题有兴趣,都有权向该委员会提出。国际组织、政府和非政府都可以和 ISO 联系,也可以参加其工作。在电气技术标准化的各方面,ISO 和国际电工技术委员会(IEC)是密切协作的。

ISO 技术委员会的主要任务是制定国际标准。在特殊场合下,技术委员会也可推荐出版下列类型之一的技术报告:

1 类:当短期内不能作为国际标准出版,而需要坚持尽力去反复努力时;

2 类:当项目还处于技术发展中或由于其他某种原因,将来可以成为国际标准,而目前还不能协调为国际标准时;

3 类:当技术委员会从作为国际标准正规出版的那些出版物(例如“科学发展动态”)中收集不同种类数据时。

1 类和 2 类技术报告在出版后三年内要进行复审,以决定它们是否可以转为国际标准。3 类技术报告不需要进行复审,直到它们不再有效或不再适用。

ISO/TC 199《机械安全技术委员会》在 1991 年 11 月的第 6 号决议中,已赞同由 CEN/TC114 起草的欧洲标准 EN 292—1:1991 的内容,并进一步推荐该欧洲标准为 ISO 的 2 类技术报告出版,首先通过 ISO/IEC 实施并尽可能广泛宣传。

该文件以 2 类技术报告系列出版物出版(根据 ISO/IEC 导则第 1 部分)作为机械安全领域“未来标准暂用”,因为对于如何制定机械安全标准急需加以引导,以此用于满足统一的需要。

该文件不能看作国际标准,它只能提供暂时应用,这样在实际使用中可以收集它的信息和经验。对该文件内容方面的意见应送到 ISO 中央秘书处。

2 类技术报告的复审工作不应晚于出版后三年,随后可再延长三年,应转为国际标准或撤消。

ISO/TR 12100 在“机械安全——基本概念,设计通则”的总标题下,由以下两部分组成:

第一部分:基本术语,方法学

第二部分:技术原则和规范

ISO/TR 12100 这一部分的附录 A、B、C、D 是提示的附录。

# 中华人民共和国国家标准

## 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/T 15706.2—1995

Safety of machinery—Basic concepts, general principles for design  
Part 2: Technical principles and specifications

### 1 范围

本标准规定了设计机械产品时,为了保证机械安全而应遵循的技术原则与规范。  
本标准适用于各类机械产品的设计,也适用于具有类似危险的其他技术产品的设计。

### 2 引用标准

以下标准所包含的条文,通过在本标准中的引用而构成本标准的条文。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以下标准最新版本的可能性。

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

### 3 通过设计减小风险

通过设计减小风险可单独或联合使用以下措施:

- 通过选用适当的设计结构尽可能避免或减小危险(见 3.1 至 3.9);
- 通过减少对操作者涉入危险区的需要,限制人们面临危险(见 3.10 至 3.12)。

#### 3.1 避免锐边、尖角和凸出部分等

在不影响使用的情况下,易接近的机械零部件不应有会引起损伤的锐边、尖角、粗糙的表面、凸出部分和可能刮伤身体部分或衣服的开口。尤其应注意金属薄片的棱边必须倒钝、折边或修边。可能引起“刮”伤的开口管端应包覆。

#### 3.2 使机器达到本质安全的措施

在设计机器时应借助以下措施使其达到本质安全:

——零部件的形状和相对位置,例如:为了避免挤压和剪切危险,可增大运动件间最小距离,这样使人的身体可以安全地进入,或者减小运动件间的最小距离,使人的身体不能进入。

- 将操纵力限制到最低值<sup>1)</sup>,以使操作件不会产生机械危险;
- 限制运动件的质量(重量)和(或)速度<sup>1)</sup>,以减小其动能;
- 限制噪声和振动;
- 其他。

#### 3.3 考虑设计规程,材料性能数据和有关机械设计与制造各专业规则(如计算规则等)

##### a) 机械应力

例如:

1) 这种限制不妨碍其使用功能时。