



中华人民共和国国家标准

GB/T 18717.1—2002

用于机械安全的人类工效学设计 第1部分： 全身进入机械的开口尺寸确定原则

**Ergonomic design for the safety of machinery—
Part 1: Principles for determining the dimensions required
for openings for whole-body access into machinery**

(ISO 15534-1, 2000, NEQ)

2002-05-17 发布

2002-12-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

前 言

GB/T 18717《用于机械安全的人类工效学设计》标准分为三个部分：

- 第1部分：全身进入机械的开口尺寸确定原则；
- 第2部分：人体局部进入机械的开口尺寸确定原则；
- 第3部分：人体测量数据。

本部分为 GB/T 18717 的第1部分，对应于 ISO 15534-1:2000《用于机械安全的人类工效学设计第1部分：全身进入机械的开口尺寸确定原则》(英文版)。本部分与 ISO 15534-1 用于机械安全的人类工效学设计第1部分的一致性程度为非等效，主要差异如下：

- 原国际标准中的引言及其涉及的参考文献[2]被删除；
- 原国际标准中的三项引用标准改为对应的国家标准；
- 在原国际标准参考文献中增加一项 GB/T 12985—1991《在产品设计中应用人体尺寸百分位数的通则》；
- 在测量人体尺寸条件相同的前提下，人体测量术语以 GB/T 5703—1999《用于技术设计的人体测量基础项目》(见参考文献[1])为准。

本部分的附录 A 为规范性附录，附录 B 为资料性附录。

本部分由国家质量技术监督检验检疫总局提出。

本部分由全国机械安全标准化技术委员会(CSBTS/TC 208)归口。

本部分由中国标准研究中心、机械科学研究所和吉林省安全科学技术研究院负责起草。

本部分起草人：张铭续、逢征虎、李勤、肖建民、石俊伟。

用于机械安全的人类工效学设计

第 1 部分：全身进入机械的开口尺寸确定原则

1 范围

本部分规定了全身进入机械(见 GB/T 15706.1—1995 的 3.1)的五种型式开口尺寸(开口最小功能尺寸,见参考文献[2]),以及将人体测量数据(人体尺寸)和附加空间(裕量)相结合的 11 个计算开口尺寸公式。

其中人体尺寸见 GB/T 18717.3—2002 中表 1,附加空间的数值见本部分的附录 A。

通道尺寸以预期使用者群体(见参考文献[2]3.1)的第 95 或第 99 百分位数数值为依据,后者适用于紧急外出通道。

GB/T 18717.3—2002 中人体尺寸是从静态裸体人测量得出的,并未考虑人体动作、着装、设备、操纵机械条件或环境条件。

本部分适用于非移动式机械,对移动式机械可有额外的特殊要求。

防护人员触及伤害的情况在 GB 12265.1 中论述。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 18717 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 12265.1 机械安全 防止上肢触及危险区的安全距离(eqv EN 294)

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 18717.3—2002 用于机械安全的人类工效学设计 第 3 部分:人体测量数据(neq ISO 15534-2:2000)

3 一般要求

本部分规定了人体五种姿势进出机械所需的开口尺寸。这些尺寸的数值除了包括基本的尺寸以外,还应考虑到操作者和操作条件的具体细节。增加裕量是必要的,以便让人们方便安全地进出和工作。

在这方面,下述判据尤为重要:

a) 影响人员进入方便的因素:

- 1) 衣着类型,例如:服装的厚薄;
- 2) 是否携带工具,例如:为了技术保养或修理;
- 3) 是否有附加的装备,例如,个体防护装备(包括防护服),携带或佩带便携式照明灯;
- 4) 作业要求,例如:运动的姿势、性质和速度,视线和施力;
- 5) 作业的频次和持续时间;
- 6) 开口通道长度,例如:是通过在出口处有活动空间较薄的壁(罐、槽的壁),还是通过管道式的通道;