



中华人民共和国国家标准

GB/T 23699—2009

工业产品及设计中人体测量学特性测试的 被试选用原则

Principles for selecting and using test persons for
testing anthropometric aspects of industrial products and designs

(ISO 15537:2004, MOD)

2009-05-06 发布

2009-11-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
引言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 测试类型	2
4.1 概述	2
4.2 初步测试	2
4.3 详细测试	2
5 被试试验	2
5.1 一般要求与建议	2
5.2 测试程序	2
5.3 初步测试的被试选择	3
5.4 详细测试的被试选择	3
5.5 有经验或无经验的人	3
5.6 产品在人体测量学特性方面的可接受标准	3
5.7 测试程序文档和测试结果文档	3
附录 A (资料性附录) 电梯的人体测量学特性测试程序示例	4
附录 B (资料性附录) 人体尺寸数据	6
参考文献	10

前 言

本标准修改采用 ISO 15537:2004《工业产品及设计中人体测量学特性测试的被试选用原则》(英文版)。

本标准与 ISO 15537:2004 相比,主要差异如下:

——增加了资料性附录 B;

——将表 1、表 2 移至资料性附录 B,改为表 B.3 和表 B.4;

——增加 18 岁至 60 岁的中国男性的人体尺寸数据(表 B.1)和 18 岁至 55 岁的中国女性的人体尺寸数据(表 B.2),以适应中国国情。

本标准的附录 A、附录 B 为资料性附录。

本标准由全国人类工效学标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位:北京航空航天大学、中国标准化研究院、清华大学、空军航空医学研究所、北京服装学院、总装航空医学工程研究所。

本标准主要起草人:王黎静、张欣、李志忠、周前祥、冉令华、郑嵘、郭小朝、郭奋飞。

引 言

关于工业产品及设计在多大程度上考虑了工效学要求的调查研究,一般通过使用测试设备记录一个参数(如身高)或少数参数的变化引起的各种可能情况来进行。对于没有给定专门测试程序的并行多功能测试和(或)产品特性测定,通常会指定一个或几个人作为被试来使用待测产品,并在使用过程中或者使用后观察和询问被试。

通过这种方法所获得的任何结果,其可靠程度都极大依赖于被试能在多大程度上代表不同方面的目标用户群。本标准关注的是一个产品及设计与目标用户群人体测量学特性之间的匹配情况。

工作设备的设计应合理考虑目标用户群的人体尺寸。检验产品及设计是否满足该要求的一种方法是,组织被试小组并让他们用不同的方式测试该产品。

附录 A 给出了本标准的一个使用示例,附录 B 给出了部分国家地区的人体尺寸数据。

工业产品及设计中人体测量学特性测试的 被试选用原则

1 范围

本标准规定了被试组的组成方法,在人体测量学特性方面被试组应能代表待测对象的目标用户群。

本标准适用于工业产品及设计中的人体测量学特性测试,这些产品及设计或与人体直接接触,或与人体尺寸相关,例如:机器、工作设备、个体防护装备、消费品、工作空间、建筑或运输设备等。

本标准也适用于与人体尺寸相关的产品在安全方面的测试。

本标准不涉及任务的其他方面和其他要求,如信息的感知(观察对象的几何布置除外)和控制器的使用(它们的几何布置除外)。

本标准是从人体测量学的角度来选择被试,但类似的一般原则也可用于其他变量的测试,如生物力学方面的测试。

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 5703—1999 用于技术设计的人体测量基础项目(eqv ISO 7250:1996)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

待测产品的关键尺寸 **critical dimension of a product to be tested**

从人体测量学的角度来看,针对待测产品功能,会在目标用户群全身或局部造成使用限制的尺寸。

注1:关键尺寸与可达域、间隙、姿势、接触压力或其他可能引起使用困难、不适或健康风险的因素有关。

注2:一个待测产品可以有不止一个关键尺寸,例如可以是可达域和间隙的组合。

示例:进出通道的关键尺寸可以是宽度,或者是宽度和高度的组合。

3.2

关键人体测量项目 **critical anthropometric measurement**

产品关键尺寸对应的人体测量项目。

注:例如,一个人可全身进入通道的关键人体测量项目,是指那些造成最大约束的测量项目,如身高和(或)体宽,具体取决于通道的形状。

3.3

产品关键尺寸和人体测量项目的最劣组配 **worst-case combination of critical dimensions and anthropometric measurements**

对按预期方式使用产品或设计的用户造成最大限制的产品关键尺寸、附加设备和关键人体测量项目的组合。

3.4

纤瘦体型 **slim body type**

至少有两项宽度尺寸(首选肩宽和臀宽)和两项厚度尺寸(首选胸厚和腹厚)都小于第25百分位数的人属于纤瘦体型,如果没有第25百分位数,则采用目标用户群第5和第50百分位数的平均值。

示例:中国成年男子肩宽第25百分位数的计算值是:(398 mm+431 mm)/2=414.5 mm,见表B.1。