

ICS 13.110
J 09



中华人民共和国国家标准

GB/T 18153—2000

机械安全 可接触表面温度 确定热表面温度限值的工效学数据

Safety of machinery—Temperatures of touchable
surfaces—Ergonomics data to establish temperature
limit values for hot surfaces

2000-07-24 发布

2000-12-01 实施

国家质量技术监督局 发布

目 次

前言	Ⅲ
EN 前言	Ⅳ
0 引言	1
1 范围	1
2 引用标准	2
3 定义	2
4 烧伤阈	2
5 应用	7
6 说明和结论	9
附录 A(标准的附录) 接触时间举例	10
附录 B(提示的附录) 防护措施	10
附录 C(提示的附录) 本标准应用举例	11
附录 D(提示的附录) 选择材料的热性能	12

前 言

本标准等效采用欧洲标准 EN 563:1994《机械安全 可接触表面温度 确定热表面温度限值的工效学数据》。

本标准与 EN 563 主要有以下五点不同：

将引用标准的导语按 GB/T 1.1—1993 进行了修改；

将引用的三项欧洲标准改为相应的国家标准；

在引用标准中取消了在 EN 563:1994 正文中未出现的 prEN 614；

原标准 EN 563:1994 提示的附录 A 是 EN 563 的科学背景，提示的附录 F 是参考文献，均与实施本标准无关，予以删除；

依据标准范围的限定，删除了烧伤风险以外的疼痛方面文字。

本标准的附录 A 是标准的附录。

本标准的附录 B、附录 C、附录 D 是提示的附录。

本标准由国家经济贸易委员会安全生产局提出。

本标准由全国机械安全标准化技术委员会归口。

本标准由中国标准研究中心与机械工业部机械科学研究院负责起草。

本标准主要起草人：张铭续、李 勤、石俊伟、马贤志、逢征虎。

EN 前言

本欧洲标准由秘书处设在 DIN 的 CEN/TC 122 人类工效学技术委员会制定。

本欧洲标准是依据欧共体委员会和欧洲自由贸易联盟对 CEN 的委托制定的,并保证欧共体指令的基本要求。

本标准是机械安全标准系列中的 B1 类标准,这意味着,在确定系列中的 C 类标准的要求时应该使用它;此外,本标准在相应的 C 类标准不存在时,应当对设计和结构规范的确定产生影响。尽管本标准是专为机械安全所写,本 B1 类标准可以用于其它合适的应用领域。

标明“标准的”附录是标准正文的一部分;标明“提示的”附录,仅仅给出信息。在本标准中,附录 B 是标准的附录,附录 A、附录 C、附录 D、附录 E 和附录 F 是提示的附录。

本欧洲标准或是以相同文本出版或是签署赞同而赋予国家标准的资格,至迟应在 1994 年 12 月完成,取消与之矛盾的国家标准不迟于 1994 年 12 月。

根据 CEN/CENELEC 内部法规,下述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、西班牙、瑞典、瑞士和英国。

中华人民共和国国家标准

机械安全 可接触表面温度 确定热表面温度限值的工效学数据

GB/T 18153—2000

Safety of machinery—Temperatures of touchable
surfaces—Ergonomics data to establish temperature
limit values for hot surfaces

0 引言

运行时是热的、可接触到的机械表面是烧伤风险源，接触该热表面，可以是有意识的，例如操纵机器手柄；也可能是机器附近的人员无意识发生的。在 GB/T 15706 中规定了机械安全设计通用指南，考虑到了防止伤害，包括防止热伤害在内的措施。

为了评价热表面引起的烧伤风险，知道皮肤同热表面接触时导致烧伤的因素和影响是必要的，最重要的因素是：

- 表面温度；
- 构成表面的材料；
- 皮肤同表面接触的时间。

还可能还有其他较为次要的因素。在本标准中规定了皮肤同热表面接触时评价烧伤风险的数据，如果在其它标准或规则中有必要规定热表面温度限值，也可以使用这些数据。

本标准中规定的数据是以科学研究为基础的，并且反映了接触热表面时人类皮肤的特性。

1 范围

本标准规定了人类工效学数据及其在确定热表面温度限值和评价烧伤风险时的应用。

在 GB/T 15706 的适用范围内，本标准适用于机械的热表面，在正常使用期间该表面是能接触的或是可能触摸到的。

本标准规定了涉及有关情况的数据，在该情况下，裸露皮肤和热表面间的接触会烧伤或是可能引起烧伤。这些数据可供烧伤风险评价。

本标准还提供了用于确定防止皮肤烧伤的热表面温度限值的数据，该数据也可以用于专业机械标准的制定，其中要求把温度限值作为风险评价结果。

本标准的数据适用于相对人体皮肤有较高热容量的物体表面。

本标准不适用于大面积皮肤(大约占全身皮肤的 10% 或更多)和热表面接触的情况。

本标准也不适用于头部 10% 以上皮肤的接触，或导致面部重要部位烧伤的接触。

注 1：有时，对个体而言与热表面接触的结果可能更为严重，例如：

- a) 由导气管节流阀产生的烧伤；
- b) 大面积烧伤(全身皮肤 10% 以上)可能因体液损失而损伤循环系统；
- c) 头部或全身大比例的受热，即使在没有烧伤的情况下，可能引起不能接受的热紧张。

本标准适用于成年人的健康皮肤。

本标准未提供防止疼痛的数据。