



中华人民共和国国家标准

GB/T 18049—2000
eqv ISO 7730:1994

中等热环境 *PMV* 和 *PPD* 指数的 测定及热舒适条件的规定

Moderate thermal environments—Determination of
the *PMV* and *PPD* indices and specification of
the conditions for thermal comfort

2000-04-11 发布

2000-12-01 实施

国家质量技术监督局 发布

目 次

前言	Ⅲ
ISO 前言	Ⅳ
引言	Ⅳ
1 范围	1
2 引用标准	1
3 预计平均热感觉指数(<i>PMV</i>)	1
4 预计不满意者的百分数(<i>PPD</i>)	3
5 涡动气流强度	4
6 可接受的舒适热环境	4
附录 A(标准的附录) 不同活动的代谢率	5
附录 B(标准的附录) 计算 <i>PMV</i> 与 <i>PPD</i> 的计算机程序	5
附录 C(标准的附录) 在相对湿度为 50% 时 <i>PMV</i> 测定用表	8
附录 D(提示的附录) 推荐的热舒适要求	20
附录 E(提示的附录) 对全套服装热阻的评估	22
附录 F(提示的附录) 参考文献	24

前 言

本标准等效采用 ISO 7730:1994《中等热环境 *PMV* 和 *PPD* 指数的测定及热舒适条件的规定》。
本标准在技术内容的表述、图表等方面作了适当的调整。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C 都是标准的附录。

本标准的附录 D、附录 E、附录 F 都是提示的附录。

本标准由国家质量技术监督局提出。

本标准由全国人类工效学标准化技术委员会归口。

本标准由中国标准化与信息分类编码研究所、中国预防医学科学院劳动卫生与职业病研究所共同起草。

本标准主要起草人：滑东红、李天麟、刘伟、金书香、秦汝莉。

ISO 前言

国际标准化组织(ISO)是一个由各国的权威性标准化团体(ISO 成员团体)组成的国际联合会。国际标准的起草工作通常由 ISO 技术委员会完成。对技术委员会已经设立的项目感兴趣的每个成员团体都有权参加该委员会。同 ISO 有联系的政府的和非政府的国际组织,也可参加其工作。ISO 在所有涉及电工技术标准化方面的问题都与国际电工委员会(IEC)保持密切合作。

由技术委员会采纳的国际标准草案都要送交各成员团体表决。国际标准的发布需要 75% 以上的成员团体投赞成票。

国际标准 ISO 7730 是由 ISO/TC159/SC5(人类工效学:物理环境分委会)制定的。

第 2 版取消并替代了第一版(ISO 7730:1984),成为一个技术性修订版。

附录 A、附录 B 和附录 C 是本国际标准的组成部分。

附录 D、附录 E 和附录 F 仅是信息资料。

引 言

本标准是对人体所暴露的中等和极端热环境的测量方法及其评价作出规定的系列标准中的一项。

本标准只对中等热环境作出评价。

人对热的感觉主要是与其全身的热平衡有关。这种平衡受人的体力活动和着装以及环境参数(空气温度、平均辐射温度、空气流速和空气湿度)的影响。

当上述参数测定后,人的整体热感觉可以通过计算 *PMV* 指数(见 3.1)得出。

PPD 指数可提供有关热不适或者热不满意的信息,它是通过预测在一给定环境中,感觉过热或过冷的人的百分数而得到的。*PPD* 可从 *PMV* (按第 4 章所述方法)得出。

热不适可由于身体感觉到的明显的局部寒冷(或热)所致。最常见的局部冷不适是由气流所引起,它的定义是由空气流动而引起的身体局部寒冷感觉。第 5 章叙述了如何从气流的模式等级预计对气流有不适感的人数的百分比。

第 6 章说明了可接受为舒适的热环境所必备的条件。不适感是因为全身对热或冷感到不适所引起,因此舒适的限度在此种情况下可由 *PMD* 或 *PPD* 指数来表示。但是热不适感也能由于气流所致,所以舒适的限度也可由涡动气流模式的等级来表示。

推荐的舒适要求分别在附录 D 中指出。如果需要,可根据本标准所规定的原则,制定比附录 D 建议的、更宽一些的热舒适限度。

中华人民共和国国家标准

中等热环境 *PMV* 和 *PPD* 指数的 测定及热舒适条件的规定

GB/T 18049—2000
eqv ISO 7730:1994

Moderate thermal environments—Determination of
the *PMV* and *PPD* indices and specification of
the conditions for thermal comfort

1 范围

本标准规定了预测处于中等热环境中的人对热的感觉和不舒适程度的方法,并规定了可接受的热舒适条件。

本标准适用于健康男性和女性。

本标准适用于室内工作环境的设计或对现有室内工作环境进行评价。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。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下列标准最新版本的可能性。

GB/T 934—1989 高温作业环境气象条件测定方法

GB/T 18048—2000 人类工效学 代谢产热量的测定

ISO 9920:1995 热环境工效学 全套服装热阻和湿阻的评定

3 预计平均热感觉指数(*PMV*)

3.1 测定

PMV 是一种指数,表明预计群体对于下述 7 个等级热感觉投票的平均值。

+3 热

+2 温暖

+1 较温暖

0 适中

-1 较凉

-2 凉

-3 冷

PMV 指数可通过估算人体活动的代谢率及服装的隔热值获得,同时还需有以下的环境参数:空气温度、平均辐射温度、相对空气流速及空气湿度(见 GB/T 934—1989)。

PMV 指数是根据人体热平衡计算的。当人体内部产生的热等于在环境中散失的热量时,人处于热平衡状态。

在中等热环境中,人的热调节系统通过调整皮肤温度和出汗量以维持热平衡。在 *PMV* 指数中热调