



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 43517—2023/ISO 28802:2012

## 物理环境的人类工效学 通过环境调查 (物理量测量和人的主观评价) 对环境进行评估

**Ergonomics of the physical environment—Assessment of environments by means of an environmental survey (physical measurements of the environment and subjective responses of people)**

**(ISO 28802:2012, Ergonomics of the physical environment—Assessment of environments by means of an environmental survey involving physical measurements of the environment and subjective responses of people, IDT)**

2023-12-28 发布

2024-07-01 实施

国家市场监督管理总局 发布  
国家标准化管理委员会

## 目 次

前言 .....	III
引言 .....	IV
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	2
4 环境调查设计 .....	2
4.1 调查目的 .....	2
4.2 环境的物理测量 .....	3
4.3 主观反应测量 .....	3
4.4 测量位置 .....	3
4.5 测量内容 .....	4
4.6 测量时间 .....	4
4.7 调查参与者和类别 .....	4
4.8 适应性调节机会 .....	4
5 热环境测量 .....	4
5.1 物理测量 .....	4
5.2 主观测量 .....	5
5.3 观察和评估 .....	6
6 声音环境测量 .....	7
6.1 物理测量 .....	7
6.2 主观测量 .....	7
6.3 观察和评估 .....	8
7 显示和照明环境测量 .....	8
7.1 物理测量 .....	8
7.2 主观测量 .....	8
7.3 观察和评估 .....	9
8 空气质量环境测量 .....	9
8.1 物理测量 .....	9
8.2 主观测量 .....	9
8.3 观察和评估 .....	10
9 振动环境测量 .....	10
9.1 物理测量 .....	10
9.2 主观测量 .....	10

9.3 观察和评估 .....	11
10 其他环境因素 .....	11
附录 A (资料性) 建筑环境调查示例 .....	12
参考文献 .....	16

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件等同采用 ISO 28802:2012《物理环境的人类工效学 通过包括物理测量和人的主观反应的环境调查对环境进行评估》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

——标准名称改为《物理环境的人类工效学 通过环境调查(物理量测量和人的主观评价)对环境进行评估》。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国人类工效学标准化技术委员会(SAC/TC 7)提出并归口。

本文件起草单位：中国标准化研究院、青岛海尔空调器有限总公司、广东美的精密模具科技有限公司、海信(广东)空调有限公司、福建雅波特数字科技有限公司、青岛海信日立空调系统有限公司、中标能效科技(北京)有限公司、国投中标质量基础设施研究院有限公司、青岛海尔(胶州)空调器有限公司、内蒙古工业大学、北京科技大学、北京光徽德润航空技术有限公司、重庆大学。

本文件主要起草人：王瑞、赵朝义、宋玉军、戚文端、胡敏志、葛猛、宿士乔、张文强、冯朝卿、韦波、张明杰、付光军、黄汝普、吕根贵、滕克宇、张立智、杨春龙、陈凯、呼慧敏、张欣、冉令华、邵晓亮、程勇、林蕾、梅志光。

## 引 言

本文件提供了一种环境调查的方法,是物理环境工效学系列标准之一。本文件是对热、声、光和空气质量等特定环境因素标准的补充,并基于这些标准评估人对整个环境的反应。

本文件提供了利用环境的物理测量和人的主观测量来评价舒适度的方法。它提供了热、声、显示和照明、环境空气质量以及其他相关环境因素的评估方法。对于每个环境因素,提供了物理环境和对环境的主观反应的测量方法。此外,还为进行调查的人提供了一份评估表格,用作环境评估的工具。

物理环境的测量如需要使用温度计、声级计或照度计等相关的仪器,参考相关标准中提供的仪器规格。主观方法用主观量表量化人们对环境的反应。对于每个环境因素,都提供了主观量表示例。在进行物理测量和主观测量后,对环境评估的第3部分是观察,对于每个环境因素,本文件都提供了观察评估表格中可能包括哪些内容的相关建议。

每一种方法都是根据其基本原则开发的。确定环境舒适度的最适当的方法或方法组合形式都取决于所关注的环境和使用场景。本文件提供了通过环境调查进行环境评价的原则和方法应用,是对物理环境的人类工效学相关标准的补充,本文件与在这些环境中有效的环境指标一起使用。

# 物理环境的人类工效学 通过环境调查 (物理量测量和人的主观评价) 对环境进行评估

## 1 范围

本文件给出了评估室内外环境舒适度和人员健康状况的环境调查方法,但并不限制于具体环境,而是提供了评估和评价用的一般原则。

本文件给出了人员健康和舒适的环境调查评估原则,并提供了用来量化环境的环境测量、用来量化人对环境反应的主观评估方法和调查设计的指南,但不包含主观量表设计指南。

本文件适用于建筑环境和其他环境,包括车内环境和户外环境,以及能够对环境调查做出有效反应的身处于此类环境中的人群。但是,应用本文件给出的一般原则时,可能需要考虑某些特定类型环境的具体特征。

本文件不限于特定的环境因素,它包括对热环境、声环境、显示和照明环境、空气质量和其他影响人体健康和舒适度的环境因素的评估。

本文件是一个有助于制定如建筑内的具体环境相关标准的人类工效学基础标准。本文件的使用对象为参与物理环境一般性评估和评价的人员,包括一般人类工效学从业者以及具体应用标准和指南的制定人员。

注:应用本文件产生的环境调查结果可能会发现需要专家解释的具体问题。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

ISO 7726 热环境的人类工效学 物理测量仪器(Ergonomics of the thermal environment—Instruments for measuring physical quantities)

注:GB/T 40233—2021 热环境的人类工效学 物理测量仪器(ISO 7726:1998,IDT)

ISO 7730 热环境的人类工效学 通过计算 PMV 和 PPD 指数与局部热舒适准则对热舒适进行分析测定与解释(Ergonomics of the thermal environment—Analytical determination and interpretation of thermal comfort using calculation of the PMV and PPD indices and local thermal comfort criteria)

注:GB/T 18049—2017 热环境的人类工效学 通过计算 PMV 和 PPD 指数与局部热舒适准则对热舒适进行分析测定与解释(ISO 7730:2005,IDT)

ISO 8041-1 人体对振动的响应 测量仪器(Human response to vibration—Measuring instrumentation—Part 1: General purpose vibration meters)

注:GB/T 23716—2009 人体对振动的响应 测量仪器(ISO 8041:2005,IDT)

ISO 8996 热环境人类工效学 代谢率的测定(Ergonomics of the thermal environment—Determination of metabolic rate)

注:GB/T 18048—2008 热环境人类工效学 代谢率的测定(ISO 8996:2004,IDT)。