



# 中华人民共和国国家标准化指导性技术文件

GB/Z 152—2025/ISO/TS 20646:2014

---

## 优化肌肉骨骼工作负荷的人类工效学指南

Ergonomics guidelines for the optimization of musculoskeletal workload

(ISO/TS 20646:2014, IDT)

2025-12-03 发布

---

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 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 .....	1
4 一般指导原则 .....	2
4.1 改善肌肉骨骼工作负荷的基本原则 .....	2
4.2 肌肉骨骼工作负荷改善活动的基本框架和职责 .....	2
4.3 实施降低风险活动的肌肉骨骼工作负荷风险评估过程 .....	2
附录 A (资料性) 原则、计划和实施时间表 .....	6
附录 B (资料性) 与肌肉骨骼工作负荷相关的危险源识别检查表 .....	7
附录 C (资料性) 以行动为导向的检查表 .....	12
附录 D (资料性) 监测肌肉骨骼工作负荷风险降低措施效果的问卷 .....	14
附录 E (资料性) 降低风险措施评估表 .....	15
参考文献 .....	16

## 前 言

本文件为规范类指导性技术文件。

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/TS 20646:2014《优化肌肉骨骼工作负荷的人类工效学指南》。文件类型由 ISO 的技术规范调整为我国的国家标准化指导文件。

本文件增加了“规范性引用文件”一章。

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、深圳米乔人因科技有限公司、北京小米移动软件有限公司、国家卫生健康委职业安全卫生研究中心、北京大学、青岛理工大学、湖北双星药业股份有限公司、首都医科大学附属北京积水潭医院、首都医科大学附属北京朝阳医院、云南省第一人民医院、永艺家具股份有限公司、马鞍山市人民医院、广州六圈品牌管理服务服务有限公司。

本文件主要起草人：赵朝义、朱文彬、王畅鸥、呼慧敏、栗玮、李小燕、赵牧、冉令华、张忠彬、何丽华、李静芸、王瑞、卢守青、廖书辉、张欣、熊革、苏庆军、李维朝、程军、周涛、汪红亮、蔡琪。

## 引 言

工作相关肌肉骨骼疾患(如腰痛和上下肢疾病),正逐渐成为工业化国家和工业化发展中国家人类工效学的重大问题。工作相关的肌肉骨骼疾患的高发病率是一个亟需解决的重要问题,这不仅是为了改善工作者健康和工作生活质量,也是为了提高生产力。

为了解决与工作相关肌肉骨骼疾患问题,制定必要的预防措施是非常重要的,具体包括改善工作条件、提供充分的健康指导和培训,同时还要建立二级预防措施、治疗措施,并在长期病假后对工作者进行重新分配。

总之,主要的预防措施,特别是改善肌肉骨骼工作负荷(musculoskeletal workload,MSWL)的措施,被认为是最具成本效益的解决方案,并能改善工作生活质量。为改善MSWL,已经推广了各种活动。此外,也正在制定新的标准,以改善与引起MSWL的因素相关的工作条件。然而,要改善MSWL,需采取全面的与工作相关的方法论,考虑到上述因素并找到解决方案。

# 优化肌肉骨骼工作负荷的人类工效学指南

## 1 范围

本文件提供了信息和指导,旨在正确利用与肌肉骨骼工作负荷(musculoskeletal workload, MSWL)相关因素的各种人类工效学标准,帮助在工作场所及非职业活动中,以有效且高效的方式制定减少或优化 MSWL 的相关活动。这些活动是以风险评估为基础的。

本文件主要面向企业的雇主、雇员、人类工效学和职业健康相关人员。预防 MSWL 并不总是意味着要减少负荷,减少 MSWL 的方法还包括将工作环境和组织视为一个系统进行评估,以识别通过哪些变更能安全地管理 MSWL。尽管本文件提供了减少或优化 MSWL 的有效和高效的措施思路,但它并不能保证完全预防由 MSWL 引起的健康问题。

## 2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**肌肉骨骼工作负荷 musculoskeletal workload; MSWL**

工作动作、保持工作姿势和施力所产生的肌肉骨骼系统负荷。

### 3.2

**伤害 harm**

身体伤害或健康损害。

[来源:ISO 12100]

### 3.3

**危险源 hazard**

潜在的伤害源。

[来源:ISO 12100]

### 3.4

**风险 risk**

伤害发生的可能性与伤害的严重程度的结合。

[来源:ISO 12100]

### 3.5

**风险评估 risk assessment**

包括风险分析和风险评价的整个过程。

[来源:ISO 12100]

### 3.6

**风险分析 risk analysis**

工作描述、风险识别和风险估计规范的结合。