



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 22188.4—2023

## 控制中心的人类工效学设计 第4部分：工作站的布局和尺寸

Ergonomic design of control centres—Part 4: Layout and  
dimensions of workstations

(ISO 11064-4:2013, MOD)

2023-08-06 发布

2024-03-01 实施

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 控制工作站布局初步设计的注意事项 .....	3
5 控制工作站设计的决定因素 .....	4
5.1 控制工作站类型 .....	4
5.2 一般用户注意事项 .....	4
5.3 视觉任务因素 .....	7
5.4 听觉任务因素 .....	8
5.5 工作姿势因素 .....	8
6 控制工作站的布局 .....	10
6.1 概述 .....	10
6.2 基本布局因素 .....	10
6.3 布局要求因素 .....	11
7 控制工作站的尺寸 .....	14
7.1 尺寸设计考虑的因素 .....	14
7.2 坐姿控制工作站 .....	14
7.3 立姿控制工作站 .....	15
8 一致性 .....	15
附录 A (资料性) 工作站显示器和控制器的布局 .....	16
附录 B (资料性) 一致性矩阵 .....	25
参考文献 .....	28

## 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。

本文件是 GB/T 22188《控制中心的人类工效学设计》的第 4 部分。GB/T 22188 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：控制中心的设计原则；
- 第 2 部分：控制配套室的排列原则；
- 第 3 部分：控制室布局；
- 第 4 部分：工作站的布局和尺寸。

本文件修改采用 ISO 11064-4:2013《控制中心的人类工效学设计 第 4 部分：工作站的布局和尺寸》。

本文件与 ISO 11064-4:2013 相比做了下述结构调整：

- 第 5 章第 1 段增加编号 5.1, 后续每条编号顺延；
- 第 5.3 第 1 段加上编号 5.3.1, 后续每条编号顺延；
- 第 6 章第 1 段加上编号 6.1, 后续每条编号顺延；
- 第 6 章 6.1 的第 2 段对应 ISO 11064-4:2013 中 6.1.1 的第 1 段；
- 第 6 章 6.3 的第 1 段加上编号 6.3.1, 后续每条编号顺延；
- 第 6 章 6.2.4 对应 ISO 11064-4:2013 的 6.2.3；
- 第 6 章 6.2.5 对应 ISO 11064-4:2013 的 6.2.4；
- 增加了第 8 章。

本文件与 ISO 11064-4:2013 的技术差异及其原因如下：

- 增加了适用对象的范围(见第 1 章、5.1 和 5.3.2), 将常规监控设备作为本文件的适用对象；
- 用规范性引用的 GB/T 5703—2023 替换了 ISO 7250-1:2008, 两个文件之间的一致性程度为修改, 以适应我国的国情(见第 2 章)；
- 增加了可达包络面应采用的用户群体数据和控制工作站高度设计要求(见 5.2.2)；
- 增加了保持站立工作姿势的要求, 立姿是工作站的操作姿势之一(见 5.5.2)；
- 增加了常规监控设备布局原则(见 6.3.5), 常规监控设备是工作站的重要组成部分；
- 增加了布局其他要求和注意事项中的条款(见 6.3.5)。

本文件做了下列编辑性改动：

- 增加了“参考文献”中的文件。

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、上海飞机设计研究院、中国核电工程有限公司、中国航空综合技术研究所、北京津发科技股份有限公司、中国检验认证集团检验有限公司、中国农业大学、北京建筑大学、中国电子技术标准化研究院、中标能效科技(青岛)有限公司。

本文件主要起草人：冉令华、董大勇、黄冠、李颖、邓华、张欣、丁霖、呼慧敏、金晓萍、苗冲冲、田晖、赵起超、赵朝义、贾万琛、吴旭、杨苒、王中婷、张帆、孙国强、秦华、安凯、贺悦、罗玲、陈剑、初军鹏、田浩。

## 引 言

GB/T 22188《控制中心的人类工效学设计》系列国家标准与 ISO 11064 系列国际标准相对应,拟由以下标准组成。

- 第 1 部分:控制中心的设计原则。目的在于给出处理控制中心用户需求的总体策略。
- 第 2 部分:控制配套室的排列原则。目的在于给出控制室及其配套区域的人类工效学设计和规划指南。
- 第 3 部分:控制室布局。目的在于给出控制室布局的人类工效学要求。
- 第 4 部分:工作站的布局和尺寸。目的在于给出控制室工作台的布局和尺寸设计的人类工效学原则、建议和要求。
- 第 5 部分:显示器和控制器。目的在于给出控制中心显示器、控制器及其交互的人类工效学要求。
- 第 6 部分:控制室的环境要求。目的在于给出控制室物理工作环境设计、升级或改造的人类工效学要求。
- 第 7 部分:控制中心的评估原则。目的在于给出控制中心评估的框架以及可用于合规性评估的人类工效学原则。
- 第 10 部分:控制室设计系列标准介绍。目的在于介绍系列标准中各部分的内容以及在控制室设计过程中不同阶段各部分间的相关性。

本文件给出了控制中心工作站设计的人类工效学要求、建议和指南。

本文件提到的控制中心涵盖加工业、运输和调度系统以及应急服务等各类控制中心。本文件主要适用于非移动式控制中心,但其中很多原则也适用于船舶、机车和飞机上的移动式控制中心。

本文件的核心主题是用户需求,本文件所阐述的设计流程已将各设计阶段的用户需求考虑在内。本文件的使用者需对人体测量学、人体测量学的应用和限制及其在控制室中的应用有一定的了解。如果使用者对以上知识的理解存在不确定之处,宜咨询相关专家的意见。

本文件最终旨在为控制室内的操作人员以及其他此类用户提供便利。正是考虑到这些用户的需求,本文件对人类工效学方面的要求进行了说明。虽然控制中心的最终用户不太可能会阅读本文件,甚至可能不知道有本文件的存在,但可根据此文件能为用户提供更易于使用的界面和更符合操作需求的工作环境,从而生成一个能够提高系统性能、降低错误率和提高生产率的解决方案。

# 控制中心的人类工效学设计

## 第4部分：工作站的布局和尺寸

### 1 范围

本文件给出了控制中心工作站设计的人类工效学原则、建议和要求。本文件的重点是控制工作站的布局和尺寸。

本文件主要适用于坐式视觉显示器工作站，也适用于站立式控制中心工作站。这些不同类型的控制工作站常见于诸如运输控制中心、加工控制中心以及安保设施系统等应用中。现在大多数此类工作站都集成了平板显示器用于信息呈现。

### 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。

GB/T 1251.2—2006 人类工效学 险情视觉信号 一般要求、设计和检验（ISO 11428:1996，IDT）

GB/T 5703—2023 用于技术设计的人体测量基础项目（ISO 7250-1:2017，MOD）

GB/T 22188.3—2010 控制中心的人类工效学设计 第3部分：控制室的布局（ISO 11064-3:1999，MOD）

ISO 9241-5:1998 使用视觉显示终端（VDTs）办公的人类工效学要求 第5部分：工作台布局和姿势要求（Ergonomic requirements for office work with visual display terminals（VDTs）—Part 5: Workstation layout and postural requirements）

ISO 9241-410:2008 人-系统交互工效学 第410部分：物理输入设备的设计准则（Ergonomics of human-system interaction—Part 410: Design criteria for physical input devices）

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**控制工作站 control workstation**

实施控制和监控功能的单个或多个工作位置，包括所有设备（例如，计算机和通信终端）和家具在内。

[来源：GB/T 22188.3—2010，3.7，有修改]

#### 3.2

**眼动视野 cone of fixation**

头部固定不动，转动眼球，视线所能覆盖的角度范围。

#### 3.3

**易读性 legibility**

能够让用户无歧义识别出无语境格式中呈现的单个字符或符号。

[来源：ISO 9241-302:2008，3.3.35]