



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 38834.3—2023/ISO 18646-3:2021

## 机器人 服务机器人性能规范及其试验方法 第3部分：操作

Robotics—Performance criteria and related test methods for  
service robots—Part 3: Manipulation

(ISO 18646-3:2021, IDT)

2023-09-07 发布

2024-04-01 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 试验条件 .....	3
4.1 通则 .....	3
4.2 操作模式 .....	3
4.3 试验配置和(轮)试验 .....	3
5 抓取特性 .....	3
5.1 总则 .....	3
5.2 抓取尺寸 .....	3
5.2.1 目的 .....	3
5.2.2 试验设施 .....	3
5.2.3 试验步骤 .....	4
5.2.4 试验结果 .....	5
5.3 抓取力 .....	5
5.3.1 目的 .....	5
5.3.2 试验设施 .....	5
5.3.3 试验步骤 .....	6
5.3.4 试验结果 .....	6
5.4 抓取滑动阻力 .....	7
5.4.1 目的 .....	7
5.4.2 试验设施 .....	7
5.4.3 试验步骤 .....	7
5.4.4 试验结果 .....	8
6 用例 .....	8
6.1 总则 .....	8
6.2 打开铰链门 .....	9
6.2.1 目的 .....	9
6.2.2 试验设施 .....	9
6.2.3 试验步骤 .....	9
6.2.4 试验结果 .....	10

6.3 打开推拉门 .....	10
6.3.1 目的 .....	10
6.3.2 试验设施 .....	10
6.3.3 试验步骤 .....	11
6.3.4 试验结果 .....	11
参考文献 .....	12

## 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 38834《机器人 服务机器人性能规范及其试验方法》的第 3 部分。GB/T 38834 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：轮式机器人运动；
- 第 2 部分：导航；
- 第 3 部分：操作。

本文件等同采用 ISO 18646-3:2021《机器人 服务机器人性能规范及其试验方法 第 3 部分：操作》。

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。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国机器人标准化技术委员会(SAC/TC 591)归口。

本文件起草单位：北京机械工业自动化研究所有限公司、深圳云天励飞技术股份有限公司、遨博(北京)智能科技股份有限公司、苏州协同创新医用机器人研究院、中国软件测评中心(工业和信息化部软件与集成电路促进中心)、沈阳新松机器人自动化股份有限公司、杭州海康机器人股份有限公司、重庆大学、重庆鲁班机器人技术研究院有限公司、立宏安全设备工程(上海)有限公司、河北工业大学、美的集团(上海)有限公司。

本文件主要起草人：袁杰、杨书评、魏洪兴、孙玉宁、陈淦萍、张锋、曹蔚琦、宋仲康、何国田、侯红英、孙元栋、张驰、李爱军、郭士杰、朱志昆、王嘉、脱立恒。

## 引 言

除了本文件规定的试验方法以外,ISO 9283 规定的操作机的位置和轨迹准确度的试验也是能用的。

GB/T 38834《机器人 服务机器人性能规范及其试验方法》旨在规范服务机器人的性能及试验方法,拟由四个部分组成。

- 第1部分:轮式机器人运动。目的在于规定轮式机器人的运动性能特性及试验方法。
- 第2部分:导航。目的在于规定移动服务机器人的导航性能特性及试验方法。
- 第3部分:操作。目的在于规定服务机器人的操作性能特性及试验方法。
- 第4部分:腰部支撑机器人。目的在于规定腰部支撑机器人性能特性及试验方法。

# 机器人 服务机器人性能规范及其试验方法

## 第3部分：操作

### 1 范围

本文件描述了服务机器人操作性能指标和评估方法,特别是:

- 抓取尺寸;
- 抓取力;
- 抓取滑动阻力;
- 打开铰链门;
- 打开推拉门。

服务机器人操作的其他抓取特性和用例,将纳入未来修订版中。

本文件仅适用于室内环境。然而,所描述的试验也能用于在户外环境使用的机器人。

本文件不适用于安全要求的验证和确认。

### 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 29555—2013 门的启闭力试验方法(ISO 9379:2005,MOD)

注:GB/T 29555—2013 被引用的内容和 ISO 9379:2005 被引用的内容在技术上没有差异。

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

##### **机器人 robot**

具有一定程度的自主能力,可执行运动、操作或者定位的可编程的执行机构。

示例:操作机、移动平台和可穿戴机器人。

注:机器人包括控制系统。

[来源:GB/T 12643—2013,2.6,修改——“两个或两个以上可编程的轴的执行机构”由“可编程的执行机构”替代,“可在其环境内运动以执行预期的任务”由“可执行运动、操作或者定位”替代,修改了注1,删除了注2,增加了示例]

#### 3.2

##### **服务机器人 service robot**

除工业自动化应用外,能为人类或设备完成有用任务的机器人。

注1:工业自动化应用包括(但不限于)制造、检验、包装和装配。

注2:用于生产线的关节机器人是工业机器人,而类似的关节机器人用于供餐的就是服务机器人。

[来源:GB/T 12643—2013,2.10]