



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 38124—2019

---

## 服务机器人性能测试方法

Performance test methods for service robots

2019-10-18 发布

2020-03-01 实施

---

国家市场监督管理总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	Ⅲ
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 测试条件 .....	3
4.1 测试前提条件 .....	3
4.2 环境条件 .....	3
5 性能测试方法 .....	4
5.1 移动性能 .....	4
5.2 定位导航 .....	8
5.3 操作能力 .....	15
5.4 续航能力 .....	17
5.5 能耗 .....	18
5.6 语音交互 .....	20
5.7 人脸识别 .....	23
附录 A (规范性附录) 障碍物及机器人前进方向 .....	26
附录 B (规范性附录) 导航测试中的命令位置 .....	28
参考文献 .....	29

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由国家机器人标准化总体组归口。

本标准起草单位：沈阳新松机器人自动化股份有限公司、苏州苏相机器人智能装备有限公司、中国科学院沈阳自动化研究所、苏州傲特敏机器人技术服务有限公司、山东鲁能智能技术有限公司、科大讯飞股份有限公司、深圳市优必选科技有限公司、北京康力优蓝机器人有限公司、东北大学、华测检测认证集团股份有限公司、科沃斯商用机器人有限公司、中国科学院重庆绿色智能技术研究院、重庆鲁班机器人技术研究院有限公司、芜湖赛宝机器人产业技术研究院有限公司、中国科学院深圳先进技术研究院。

本标准主要起草人：徐方、邹凤山、孙立宁、瞿卫新、李志海、许玮、马万钟、袁杰、刘雪楠、姜杨、刘攀超、黄小中、何国田、程炎、欧勇盛、唐忠华、王恒之、宋吉来、刘晓帆、刘世昌、张锋、曹际娜、王吉祥、黄庆、林远长、牟昱。

# 服务机器人性能测试方法

## 1 范围

本标准规定了服务机器人移动性能、定位导航、操作能力、续航能力、能耗、语音交互及人脸识别的测试方法。

本标准适用但不限于轮式、腿式、履带式服务机器人。

注：关于其他服务机器人性能测试方法处于研究中，将在后续版本中更新。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 3096 声环境质量标准

GB/T 18029.13 轮椅车 第13部分：测试表面摩擦系数的测定

GB/T 21023—2007 中文语音识别系统通用技术规范

ISO 18646-1:2016 机器人 服务机器人性能规范及其试验方法 第1部分：轮式机器人运动 (Robotics—Performance criteria and related test methods for service robots—Part 1: Locomotion for wheeled robots)

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**额定速度 rated speed**

机器人在额定负载及正常工作状态下，允许达到的最大行进速度。

### 3.2

**移动平台 mobile platform**

能使移动机器人实现运动的全部部件的组装件。

注1：移动平台包含一个用于支承负载的底盘。

注2：由于与术语“机座(base)”可能发生混淆，建议不要使用术语“移动机座(mobile base)”来表述移动平台。

[GB/T 12643—2013, 定义 3.18]

### 3.3

**正常工作状态 normal operating status**

机器人制造厂商规定的，在符合使用环境下能正常运行的状态。

### 3.4

**负载 load**

在规定的速度和加速度条件下，沿着运动的各个方向，机械接口或移动平台处可承受的力和/或扭矩。

注：负载是质量、惯性力矩的函数，是机器人承受的静态力和动态力。

[GB/T 12643—2013, 定义 6.2.1]