



中华人民共和国国家标准

GB/T 48316—2026

人形机器人 仿真测试平台技术规范

Humanoid robots—Technical specification of simulation testing platform

2026-09-28 发布

2027-04-01 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

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 缩略语 2

5 仿真测试平台架构 3

6 技术要求 4

7 测试方法..... 11

附录 A(资料性) 标准测试场景 22

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。

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：浦江国家实验室、人形机器人(上海)有限公司、北京机械工业自动化研究所有限公司、北京小米机器人技术有限公司、北京他山科技有限公司、吉林大学、北京航空航天大学、湖南大学、华中科技大学、宇树科技股份有限公司、北京人形机器人创新中心有限公司、深圳市优必选科技股份有限公司、中电科机器人有限公司、江淮前沿技术协同创新中心(江淮实验室)、中国软件评测中心(工业和信息化部软件与集成电路促进中心)、中国科学院沈阳自动化研究所、中科源码(成都)服务机器人研究院有限公司、中移(杭州)信息技术有限公司、合肥零次方机器人有限公司、上海人工智能研究院有限公司、上海蚂蚁灵波科技有限公司、启智(芜湖)智能机器人有限公司、无锡市锡港沪灵巧机器人有限公司、万向一二三股份公司、广电计量检测集团股份有限公司、中国质量认证中心有限公司、跨维(深圳)智能数字科技有限公司、深圳天溯计量检测股份有限公司、中汽智造科技(天津)有限公司、中焊科技发展(哈尔滨)有限公司、坤智大数据科技(哈尔滨)有限公司。

本文件主要起草人：周伯文、刘宇飞、张伟楠、袁烨、王振林、蔡锐、孙滕湛、王耀南、汪汗青、杨秋影、蒋慧、杨孔华、高星、林雪琴、陶永、魏洪兴、陈自强、计应伟、侯广东、邱峰、王俊芳、鄂磊、梁乔玲、焦继超、刘一帆、黄显道、潘燕、芦维宁、梁学修、王磊、刘亦斌、赵宏剑、于洪鹏、王恒之、张立峰、程宝平、车竞择、闵宇恒、陈曦、高磊、张丽萍、陈浩、方明、孙嘉玉、程颐、程骋、刘颖、赵可沦、李丹、贾奎、龚敏、许祯发、王鑫、张磊、张晓瑾、涛克、门峰、李楠、林晓辉、方乃文、于修和。

人形机器人 仿真测试平台技术规范

1 范围

本文件规定了人形机器人仿真测试平台的架构和技术要求,描述了相应的测试方法。
本文件适用于人形机器人仿真测试平台的设计、建设、运维和测试评价。

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 48317.1 人形机器人技术要求 第1部分:总则

3 术语和定义

GB/T 48317.1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

人形机器人仿真测试 humanoid robot simulation test

通过传感器仿真、智能体仿真、物理仿真和交互式环境建模等技术模拟真实世界场景,对人形机器人环境感知、决策规划、运动控制、人机交互、定位导航和作业操作能力开展单项能力独立验证与多能力组合验证的方法和流程。

注:智能体为仿真环境下除受试人形机器人以外的其他可交互的智能个体,如其他机器人、数字人、自动驾驶车辆等,具备如语音对话、动作响应、场景意图预测等自主交互行为。

3.2

人形机器人仿真测试平台 humanoid robot simulation testing platform

为人形机器人仿真测试提供测试能力的软件平台。

注:测试范围涵盖从功能模块开发阶段的算法测试,到系统集成阶段的功能验证及性能评估,直至整机层面的综合评测。

3.3

图形引擎 graphic engine

对三维场景进行图形学图像渲染的软件模块。

3.4

物理引擎 physics engine

用于模拟仿真环境中物体的运动和相互作用以及所遵循的物理规律的软件模块。

3.5

智能体引擎 agent engine

为智能体提供感知、决策和行为控制能力,实现智能体与人形机器人及环境多模态交互的软件模块。