

ICS 29.020
K 04



中华人民共和国国家标准

GB/T 39266—2020

工业机器人机械环境可靠性要求和 测试方法

Mechanical environment reliability requirements and test methods for
industrial robots

2020-11-19 发布

2021-06-01 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 机械环境可靠性要求	3
4.1 机械环境要求	3
4.2 可靠性要求	3
5 机械环境试验	3
5.1 试验条件	3
5.2 振动试验	3
5.3 冲击试验	4
5.4 倾跌试验	5
5.5 倾斜和摇摆试验	7
5.6 运输试验	7
6 可靠性试验	8
6.1 总则	8
6.2 样品	9
6.3 试验条件	9
6.4 可靠性试验方法	10
7 结果报告	14
7.1 机械环境试验报告	14
7.2 可靠性试验报告	14
附录 A (资料性附录) 综合环境应力剖面示例	15
附录 B (资料性附录) 试验记录	16
参考文献	20

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国自动系统与集成标准化技术委员会(SAC/TC 159)归口。

本标准起草单位:上海电器科学研究院、安徽宝信信息科技有限公司、广东科鉴检测工程技术有限公司、哈工大机器人集团有限公司、安徽省配天机器人技术有限公司、杭州亿恒科技有限公司、华测检测认证集团股份有限公司、上海电器科学研究所(集团)有限公司、广东天太机器人有限公司、上海电器设备检测所有限公司、上海机器人产业技术研究院有限公司、南通振康机械有限公司、上海添唯认证技术有限公司。

本标准主要起草人:郭彬乾、邢琳、李广垒、高军、于振中、庞泰、张翔、黄庆、陈灏、何志雄、郑军奇、顾京君、王爱国。

工业机器人机械环境可靠性要求和 测试方法

1 范围

本标准规定了工业机器人的机械环境可靠性要求、机械环境试验、可靠性试验和结果报告。
本标准适用于工业机器人及其零部件。

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/T 2423.5 环境试验 第2部分:试验方法 试验 Ea 和导则:冲击

GB/T 2423.7 环境试验 第2部分:试验方法 试验 Ec:粗率操作造成的冲击(主要用于设备型样品)

GB/T 2423.10 环境试验 第2部分:试验方法 试验 Fc:振动(正弦)

GB/T 2423.43 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 振动、冲击和类似动力学试验样品的安装

GB/T 4086.2 统计分布数值表 χ^2 分布

GB/T 4857.23 包装 运输包装件基本试验 第23部分:随机振动试验方法

JB/T 10825 工业机器人产品验收实施规范

ISO 13355:2016 包装 满装运输包装和单件货物 垂直随机振动试验(Packaging—Complete, filled transport packages and unit loads—Vertical random vibration)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

工业机器人 industrial robot

在工业自动化中使用自动控制的、可重复编程的、多用途的操作机,可对三个或三个以上轴进行编程,包括固定式(无振动环境)工业机器人和移动式(有振动环境)工业机器人。

注1:工业机器人包括:

——操作机,含致动器;

——控制器,含示教盒和某些通信接口(硬件和软件)。

注2:还包括某些集成的附加轴。

[GB/T 12643—2013,定义 2.9]

3.2

控制系统 control system

一套具有逻辑控制和动力功能的系统,能控制和监测机器人机械结构并与环境(设备和使用者)进行通信。