



中华人民共和国国家标准

GB/T 40574—2021

大型工业承压设备检测机器人 通用技术条件

General specification of inspection robot for large industrial pressure equipments

2021-10-11 发布

2022-05-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

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 分类和型号编码	2
4.1 分类	2
4.2 型号编码	3
5 技术要求	4
5.1 一般要求	4
5.2 外观和结构	4
5.3 功能	4
5.4 移动性能	5
5.5 安全保护性能	5
5.6 检测能力	5
5.7 连续运行时间	6
5.8 视频图像性能	6
5.9 电源适应能力	6
5.10 通信能力	6
5.11 环境适应性	6
5.12 可靠性	6
6 试验方法	6
6.1 试验条件	6
6.2 外观和结构检验	7
6.3 功能检查	7
6.4 移动性能试验	7
6.5 安全保护性能试验	9
6.6 检测能力试验	10
6.7 连续运行时间试验	10
6.8 视频图像性能试验	10
6.9 电源适应能力试验	11
6.10 通信能力试验	11
6.11 环境适应性试验	12
6.12 可靠性试验	12
7 检验规则	12
7.1 检验分类	12
7.2 检验项目	13

7.3	出厂检验	13
7.4	型式检验	13
8	标志、包装、运输和贮存	14
8.1	标志	14
8.2	使用说明书	14
8.3	包装	14
8.4	运输	14
8.5	贮存	14
附录 A (规范性附录)	测试目标	15
参考文献	17

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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这些专利的责任。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国自动化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:中国科学院沈阳自动化研究所、浙江省特种设备科学研究院、中国特种设备检测研究院、福建省特种设备检验研究院、华测检测认证集团股份有限公司、上海市特种设备监督检验技术研究院、沈阳特种设备检测研究院、南京市特种设备安全监督检验研究院、北京机械工业自动化研究所有限公司、沈阳新松机器人自动化股份有限公司、广东省科学院智能制造研究所、沈阳智能机器人创新中心有限公司、青岛海尔工业智能研究院有限公司。

本标准主要起草人:李斌、钟海见、胡斌、曾钦达、刘铜、黄庆、舒文华、郭伟灿、王聪、原可义、郑耿峰、任克华、韩郡业、凌张伟、尹作重、李志海、杜振军、王挺、张诚、周雪峰、王虹、唐忠华、刘刚、张锋、秦修功、任涛林、陈彬。

大型工业承压设备检测机器人 通用技术条件

1 范围

本标准规定了大型工业承压设备检测机器人的术语和定义、分类和型号编码、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存等。

本标准适用于在大型工业承压设备内部和外部执行检测任务的机器人。

本标准不适用于飞行检测机器人系统。

本标准不适用于易燃易爆、核辐射、高温、低温等特殊环境中使用的大型工业承压设备检测机器人。

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 191 包装储运图示标志

GB/T 2423.1—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验A:低温

GB/T 2423.2—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验B:高温

GB/T 2423.3—2016 环境试验 第2部分:试验方法 试验Cab:恒定湿热试验

GB 2894—2008 安全标志及其使用导则

GB/T 4025—2010 人机界面标志标识的基本和安全规则 指示器和操作器件的编码规则

GB/T 4208—2017 外壳防护等级(IP代码)

GB/T 5226.1—2019 机械电气安全 机械电气设备 第1部分:通用技术条件

GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则

GB/T 11533 标准对数视力表

GB/T 12643—2013 机器人与机器人装备 词汇

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

GB/T 36239—2018 特种机器人 术语

GB/T 36321 特种机器人 分类、符号、标志

GB/T 37703—2019 地面废墟搜救机器人通用技术条件

NB/T 47013(所有部分) 承压设备无损检测

3 术语和定义

GB/T 12643—2013、GB/T 36239—2018 和 GB/T 37703—2019 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。为了便于使用,以下重复列出了 GB/T 12643—2013、GB/T 36239—2018 和 GB/T 37703—2019 中的某些术语和定义。

3.1

大型工业承压设备 large industrial pressure equipments

用于工业生产的、可承受一个大气压及以上的压力的、容积在 1 000 m³ 以上的球形储罐或容积在