



中华人民共和国国家标准

GB/T 33265—2025

代替 GB/T 33265—2016

教育机器人 安全要求及测试方法

Educational robots—Safety requirements and testing methods

2025-10-05 发布

2026-05-01 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 2

4 安全要求 2

 4.1 总体要求 2

 4.2 机械安全要求 3

 4.3 电气安全要求 4

 4.4 功能安全要求 6

 4.5 信息安全要求 7

 4.6 抗干扰性要求 7

 4.7 其他安全要求 7

5 测试方法 8

 5.1 测试环境 8

 5.2 机械安全测试 8

 5.3 电气安全测试 10

 5.4 功能安全测试 11

 5.5 信息安全测试 13

 5.6 抗干扰性测试 13

 5.7 其他安全测试 14

6 使用信息 14

 6.1 标记 14

 6.2 图形符号 16

 6.3 使用说明 16

 6.4 保留包装 16

附录 A（资料性） 主要危险列表 17

参考文献 20

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。

本文件代替 GB/T 33265—2016《教育机器人安全要求》，与 GB/T 33265—2016 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了范围(见第 1 章, 2016 年版的第 1 章)；
- b) 删除了“机器人”“移动型教育机器人”“关节型教育机器人”“混合型教育机器人”等术语和定义(见 2016 年版的 3.1、3.3、3.4、3.5)；
- c) 更改了“教育机器人”的术语和定义(见 3.1, 2016 年版的 3.2)；
- d) 增加了“风险”“伤害”“安全相关软件”“机器人伦理安全”等术语和定义(见 3.2、3.3、3.4、3.5)；
- e) 增加了“机械安全要求”(见 4.2), 更改了“外露部件保护”(见 4.2.4, 2016 年版的 4.9)；
- f) 增加了“电气安全要求”(见 4.3), 更改了“电源安全”(见 4.3.1, 2016 年版的 4.2), 更改了“电气绝缘及静电防护”(见 4.3.2, 2016 年版的 4.7), 更改了“电气部件、气动部件和液压部件”(见 4.3.3, 2016 年版的 4.5), 更改了“过热、耐热及耐火保护”(见 4.3.4, 2016 年版的 4.10)；
- g) 删除了“运动限制”(见 2016 年版的 4.3)；
- h) 增加了“功能安全要求”“信息安全要求”(见 4.4、4.5)；
- i) 更改了“抗干扰性要求”(见 4.6, 2016 年版的 4.8)；
- j) 删除了“误操作和意外情况保护”(见 2016 年版的 4.11)；
- k) 增加了“测试方法”(见第 5 章)；
- l) 删除了“操作规范”(见 2016 年版的 5.5)；
- m) 更改“安全防护”为“其他安全要求”，删除了“毒性防护”“充电电池处理”(见第 7 章, 2016 年版的 5.6.2、5.6.5)；
- n) 增加了“更新与维护安全”(见 7.4)。

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、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、深圳市优必选科技股份有限公司、广东产品质量监督检验研究院、科大讯飞股份有限公司、重庆科技大学、重庆三峡学院、重庆师范大学、重庆电子科技职业大学、鸿富锦精密电子(成都)有限公司、重庆市机器人学会、重庆优好人形机器人有限公司、中国计量大学、遨博(北京)智能科技股份有限公司、北京航空航天大学、沈阳新松机器人自动化股份有限公司、重庆汇思机器人有限公司、重庆机电职业技术大学、国科大重庆学院、重庆大学。

本文件主要起草人：何国田、吴璇、赵鹏举、孙逊、黄雅玫、庞建新、何宋西莹、杨书评、高静、杨长春、钟霄、陈国荣、谭泽富、陶永、彭小刚、张锋、张利强、梁乔玲、魏洪兴、陶玉梅、崔少国、王松、雷建勇、刘颖、陈彦、程莹莹、邓菊丽、王斌锐、夏嘉怡、尚明生、魏大鹏、廖雨田、花鹏、刘静、赵炜、宋莉、杨俊良、郑雪松。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2016 年首次发布为 GB/T 33265—2016；
- 本次为第一次修订。

教育机器人 安全要求及测试方法

1 范围

本文件规定了教育机器人的安全要求、使用信息,描述了相应的测试方法。
本文件适用于教育机器人的设计、生产、销售、管理和使用。
本文件不适用于无运动关节的人工智能教育产品以及产品定位是非教育功能类型的机器人。

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 1002 家用和类似用途单相插头插座 型式、基本参数和尺寸
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 2423.10 环境试验 第2部分:试验方法 试验 Fc:振动(正弦)
GB/T 2423.55 环境试验 第2部分:试验方法 试验 Eh:锤击试验
GB/T 4208 外壳防护等级(IP 代码)
GB 4943.1—2022 音视频、信息技术和通信技术设备 第1部分:安全要求
GB/T 5169.2 电工电子产品着火危险试验 第2部分:着火危险评定导则 总则
GB/T 5169.21 电工电子产品着火危险试验 第21部分:非正常热 球压试验方法
GB 6675.2—2014 玩具安全 第2部分:机械与物理性能
GB/T 7247.1 激光产品的安全 第1部分:设备分类和要求
GB/T 16273.1 设备用图形符号 第1部分:通用符号
GB/T 17465.1 家用和类似用途器具耦合器 第1部分:通用要求
GB/T 18029.13 轮椅车 第13部分:测试表面摩擦系数的测定
GB 31241 便携式电子产品用锂离子电池和电池组 安全技术规范
GB/T 36008—2018 机器人与机器人装备 协作机器人
GB/T 36530—2018 机器人与机器人装备 个人助理机器人的安全要求
GB/T 37284—2019 服务机器人 电磁兼容 通用标准 发射要求和限值
GB/T 38124—2019 服务机器人性能测试方法
GB/T 38244—2019 机器人安全总则
GB/T 38260—2019 服务机器人功能安全评估
GB/T 38834.1—2020 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
GB/T 38834.2—2023 机器人 服务机器人性能规范及其试验方法 第2部分:导航
GB/T 38834.3—2023 机器人 服务机器人性能规范及其试验方法 第3部分:操作
GB/T 39785—2021 服务机器人 机械安全评估与测试方法
GB/T 40013—2021 服务机器人 电气安全要求及测试方法
GB/T 41393—2022 娱乐机器人 安全要求及测试方法