



中华人民共和国国家标准

GB/T 18029.32—2024/ISO 7176-32:2022

轮椅车 第 32 部分：轮椅车小脚轮总成 耐用性测试方法

Wheelchairs—Part 32: Test method for wheelchair castor assembly durability

(ISO 7176-32:2022, IDT)

2024-12-31 发布

2025-04-01 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
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 小脚轮总成分类	2
5 强度要求	2
6 测试设施	2
6.1 腐蚀测试机	2
6.2 疲劳测试机	2
7 测试准备	3
7.1 小脚轮立轴总成固定架和支撑臂的准备	3
7.2 转盘设置	4
7.3 磨损表面	4
7.4 环境条件	4
7.5 小脚轮总成加载条件	4
8 测试方法	5
8.1 测试顺序	5
8.2 疲劳和磨损测试方法	5
8.3 腐蚀测试方法	6
8.4 测试结果评价	6
9 信息发布	6
10 检验报告	6
附录 A (资料性) 小脚轮总成测试系统示例	7
附录 B (资料性) 小脚轮总成检验报告	9
参考文献	11

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。

本文件是 GB/T(Z) 18029《轮椅车》的第 32 部分。GB/T(Z) 18029 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：静态稳定性的测定；
- 第 2 部分：电动轮椅车动态稳定性的测定；
- 第 3 部分：制动性能的测定；
- 第 4 部分：电动轮椅车和电动代步车理论能耗的测定；
- 第 5 部分：尺寸、质量和操作空间的测定；
- 第 6 部分：电动轮椅车最大速度的测定；
- 第 7 部分：座位和车轮尺寸的测量；
- 第 8 部分：静态强度、冲击强度及疲劳强度的要求和测试方法；
- 第 9 部分：电动轮椅车气候试验方法；
- 第 10 部分：电动轮椅车越障能力的测定；
- 第 11 部分：测试用假人；
- 第 13 部分：测试表面磨擦系数的测定；
- 第 14 部分：电动轮椅车和电动代步车动力和控制系统 要求和测试方法；
- 第 15 部分：信息发布、文件出具和标识的要求；
- 第 16 部分：体位固定装置的阻燃性；
- 第 19 部分：可作机动车座位的轮式移动装置；
- 第 21 部分：电动轮椅车、电动代步车和电池充电器的电磁兼容性要求和测试方法；
- 第 22 部分：调节程序；
- 第 25 部分：电动轮椅车的电池和充电器；
- 第 26 部分：术语；
- 第 28 部分：爬楼梯器具的要求和测试方法；
- 第 30 部分：改变乘坐者姿势的轮椅车 测试方法和要求；
- 第 32 部分：轮椅车小脚轮总成耐用性测试方法。

本文件等同采用 ISO 7176-32:2022《轮椅车 第 32 部分：轮椅车小脚轮总成耐用性测试方法》。

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。

本文件由中华人民共和国民政部提出。

本文件由全国残疾人康复和专用设备标准化技术委员会(SAC/TC 148)归口。

本文件起草单位：国家康复辅具研究中心、国家康复辅具研究中心康复辅具质量监督检验中心、厦门金亿通精密制造有限公司、上海互邦智能康复设备股份有限公司、中山小神童创新科技有限公司、常熟市平方轮椅有限公司。

本文件主要起草人：谷慧茹、张维康、吴赛男、罗来山、赵次舜、包士维、朱剑。

引 言

GB/T(Z) 18029《轮椅车》是确保轮椅车性能和质量并准确地将这些性能和质量提供给相关者的标准。轮椅车的使用者希望知道产品的性能和质量,生产商希望知道产品如何达到好的质量,而测试机构希望知道如何对产品进行检验。由于 GB/T(Z) 18029 篇幅过长,且使用文件的各方一般只需要其中的一些内容,且各部分的更新不会同步,故分部分编制,拟由 24 个部分构成:

- 第 1 部分:静态稳定性的测定;
- 第 2 部分:电动轮椅车动态稳定性的测定;
- 第 3 部分:制动性能的测定;
- 第 4 部分:电动轮椅车和电动代步车理论能耗的测定;
- 第 5 部分:尺寸、质量和操作空间的测定;
- 第 6 部分:电动轮椅车最大速度的测定;
- 第 7 部分:座位和车轮尺寸的测量;
- 第 8 部分:静态强度、冲击强度及疲劳强度的要求和测试方法;
- 第 9 部分:电动轮椅车气候试验方法;
- 第 10 部分:电动轮椅车越障能力的测定;
- 第 11 部分:测试用假人;
- 第 13 部分:测试表面磨擦系数的测定;
- 第 14 部分:电动轮椅车和电动代步车动力和控制系统 要求和测试方法;
- 第 15 部分:信息发布、文件出具和标识的要求;
- 第 16 部分:体位固定装置的阻燃性;
- 第 19 部分:可作机动车座位的轮式移动装置;
- 第 21 部分:电动轮椅车、电动代步车和电池充电器的电磁兼容性要求和测试方法;
- 第 22 部分:调节程序;
- 第 25 部分:电动轮椅车的电池和充电器;
- 第 26 部分:术语;
- 第 28 部分:爬楼梯器具的要求和测试方法;
- 第 30 部分:改变乘坐者姿势的轮椅车 测试方法和要求;
- 第 31 部分:电动轮椅用锂离子电池系统和充电器要求和试验方法;
- 第 32 部分:轮椅车小脚轮总成耐用性测试方法。

其中第 26 部分是基础,第 11 部分、第 13 部分是轮椅车测试的基础设施要求,第 22 部分是测试准备要求,第 15 部分是信息发布要求,第 19 部分、第 28 部分、第 30 部分是专用轮椅车的要求,第 2 部分、第 4 部分、第 6 部分、第 9 部分、第 14 部分、第 25 部分是电动轮椅车的要求和测试方法,第 32 部分是轮椅车通用小脚轮总成的耐用性要求,其余部分是所有轮椅车的要求和测试方法。

本文件旨在满足轮椅车小脚轮总成质量评价的需要。轮椅车小脚轮总成有不同的尺寸和设计。众所周知,大多数脚轮总成会在使用后三个月至两年内会因恶劣的室外条件造成的冲击、疲劳和磨损而失效^[4]。小脚轮总成的质量问题已成为共识。ISO 7176-8 仅涵盖了使用中小脚轮总成失效的一个部分,其中包括静态、冲击和疲劳测试^[2]。不包括在坎坷路面上行驶和运输轮椅时因环境因素(腐蚀、灰尘、污垢、粗糙表面磨损)和严重撞击造成的失效。为了在实验室精确地模拟小脚轮总成的失效现象并预测其质量,建议根据室外环境和使用条件进行小脚轮总成测试。本文件介绍了一种以现场数据为基础制定的轮椅车小脚轮总成新的耐用性测试标准。

轮椅车 第 32 部分:轮椅车小脚轮总成 耐用性测试方法

1 范围

本文件规定了轮椅车小脚轮总成的强度要求和测试方法。此方法包括腐蚀、磨损和疲劳测试。本文件还规定了测试结果信息发布的要求。

本文件适用于乘坐者和护理者操作的手动轮椅车和电动轮椅车的小脚轮总成。

本文件也适用于不安装在轮椅车上或不与轮椅车一起提供的小脚轮总成。

本文件不包括在轮椅车行驶时不接触地面的防倾翻小脚轮这类小脚轮总成。

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。

ISO 7176-11 轮椅车 第 11 部分:测试用假人(Wheelchairs—Part 11:Test dummies)

注: GB/Z 18029.11—2021 轮椅车 第 11 部分:测试用假人(ISO 7176-11:2012, IDT)

ISO 7176-22 轮椅车 第 22 部分:调节程序(Wheelchairs—Part 22:Set-up procedures)

注: GB/T 18029.22—2024 轮椅车 第 22 部分:调节程序(ISO 7176-22:2014, IDT)

ISO 7176-26 轮椅车 第 26 部分:术语(Wheelchairs—Part 26:Vocabulary)

注: GB/T 18029.26—2014 轮椅车 第 26 部分:术语(ISO 7176-26:2007, IDT)

ISO 9227 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验(Corrosion test in artificial atmospheres—Salt spray tests)

注: GB/T 10125—2021 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验(ISO 9227:2017, MOD)

ISO 22877 小脚轮和轮子 词汇、符号和各种术语(Castors and wheels—Vocabulary, symbols and multilingual terminology)

3 术语和定义

ISO 7176-26 和 ISO 22877 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

小脚轮总成试验载荷 **castor assembly test load**

小脚轮支撑的重量。

3.2

轮胎失效 **tyre failure**

包括轮胎与小脚轮或小脚轮轴分离(如果轮胎直接安装在轴上)或充气胎的内胎破裂在内的任一可能导致功能丧失的情况。

3.3

小脚轮立轴总成 **castor stem assembly**

在小脚轮立轴外壳内包括小脚轮立轴、螺母、垫圈、立轴轴承或垫片的部件。