



中华人民共和国国家标准

GB/T 18029.1—2024/ISO 7176-1: 2014

代替 GB/T 18029.1—2008

轮椅车 第1部分：静态稳定性的测定

Wheelchairs—Part 1: Determination of static stability

(ISO 7176-1:2014, IDT)

2024-06-29 发布

2024-10-01 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	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 原理	2
4.1 静态稳定性	2
4.2 防翻装置的作用	4
5 设施	4
5.1 测试平台	4
5.2 调节测试平台斜面角度的装置	4
5.3 滚动约束装置	4
5.4 滑动约束装置	4
5.5 倾翻限位装置	4
5.6 角度测量装置	4
5.7 测试用假人	4
5.8 假人固定装置	5
6 设置程序	5
7 基本测试方法	5
8 前倾静态稳定性测试	5
8.1 一般要求	5
8.2 轮子不制动、轮椅车处于最不稳定状态	6
8.3 斜面下端轮子制动，轮椅车处于最不稳定状态	7
8.4 轮子不制动，轮椅车处于最稳定状态	8
8.5 斜面下端轮子制动，轮椅车处于最稳定状态	8
9 后倾静态稳定性测试	9
9.1 一般要求	9
9.2 轮子不制动，轮椅车处于最不稳定状态	9
9.3 轮子制动，轮椅车处于最不稳定状态	10
9.4 轮不制动，轮椅车处于最稳定状态	11
9.5 轮制动，轮椅车处于最稳定状态	11
10 侧倾静态稳定性测定	12
10.1 概述	12
10.2 轮椅车处于最不稳定状态	12

10.3	轮椅车处于最稳定状态	15
11	静态稳定性测试——带有向前或向后的防翻装置	15
11.1	概述	15
11.2	防翻装置处于效果最差状态	16
11.3	防翻装置处于效果最好状态	18
11.4	防翻装置的效果测试	18
12	检验报告	19
13	信息发布	20
附录 A (资料性)	阻止轮子或支撑杆滑动的装置	21

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1部分。GB/T (Z) 18029 已发布了以下部分：

- 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、加速度和减速度的测定；
- 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：测试表面摩擦系数的测定；
- 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。

本文件代替 GB/T 18029.1—2008 《轮椅车 第1部分：静态稳定性的测定》，与 GB/T 18029.1—2008 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 将装有防翻装置轮椅车后倾静态稳定性测定及侧倾稳定性测试更改为带有前向或后向防翻装置的测试（见第11章，2008年版的第11章）；
- 增加了防翻装置的效果测试（见11.4）。

本文件等同采用 ISO 7176-1: 2014 《轮椅车 第1部分：静态稳定性的测定》。

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、佛山市质量和标准化研究院、上海互邦智能康复设备股份有限公司、佛山市东方医疗设备厂有限公司、佛山市奕康医疗科技有限公司。

本文件主要起草人：谷慧茹、吴赛男、张维康、闫伟、赵次舜、吴国辉、吴瑞萍、闫和平、赵键荣。

本文件所代替文件的历次版本发布情况为：

GB/T 18029.1—2024/ISO 7176-1: 2014

- 2008年首次发布为GB/T 18029.1—2008；
- 本次为第一次修订。

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果对产品进行检验。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，且各部分的更新不同步，故分部分编制，拟由24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、加速度和减速度的测定；
- 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：测试表面摩擦系数的测定；
- 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：轮椅车小脚轮组件耐用性测试方法。

对选择轮椅车和调节轮椅车而言，了解其静态稳定性至关重要。一些乘坐者需要较好的稳定性以确保安全，而另一些乘坐者则宁愿选择一辆平衡性较好的轮椅车以便有较好的操控灵敏性。另外，静态稳定性仅是影响动态稳定性的一个因素，其他因素是乘坐者在轮椅车中坐的位置、操作的熟练程度、推动轮椅车的方式和轮椅车操作环境。

本文件描述了驻车制动器制动时（类似轮椅车停在斜坡上）的静态稳定性的测试。本文件也对驻车制动器不制动时（类似轮椅车停在斜坡上，轮子抵在障碍物上、乘坐者倾斜身体取一个物体或行驶时的不稳定状态）的静态稳定性进行测试。本文件还对装有前向、后向防翻装置的轮椅车的静态稳定性及轮椅车倾翻时防翻装置的效果进行测试。

轮椅车

第 1 部分：静态稳定性的测定

1 范围

本文件描述了轮椅车静态稳定性测定的测试方法。

本文件适用于手动轮椅车和最大速度不大于 15 km/h、预期供质量在 ISO 7176-11 测试用假人范围内的失能者（乘坐一人）室内和（或）室外移动用的电动轮椅车（包括电动代步车）。

对于主动控制稳定的轮椅车，本文件只适用于其制动状态。

本文件提供了测量倾翻角（包括轮椅车的倾翻角或防翻装置的倾翻角），但此方法不适用于装有侧向防翻装置的轮椅车，也不考虑轮椅车在地面上的滑动。

本文件还包括了检验报告和信息发布的要求。

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 7176-15 轮椅车 第 15 部分：信息发布、文件出具和标识的要求（Wheelchairs—Part 15: Requirements for information disclosure, documentation and labelling）

注：GB/T 18029.15—2008 轮椅车 第 15 部分：信息发布、文件出具和标识的要求（ISO 7176-15: 1996, 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）

3 术语和定义

ISO 7176-26 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

主动控制稳定的轮椅车 **active stability-controlled wheelchair**

在静止和（或）移动时主动控制或加强（通过电子或其他方式）稳定性的轮椅车。

3.2

防翻装置 **anti-tip device**

限制轮椅车倾斜范围的装置。

注：防翻装置能够安装在前向、后向或侧向。有些防翻装置具有弹簧悬挂。有些行驶轮能起防翻装置的作用，但其主要功能是行驶。如果制造商规定其轮椅车的脚支撑装置能做防翻装置，则也能起防翻装置的作用。轮椅车配置的改变或为确保稳定性而作的性能改变不被视为防翻装置。