



中华人民共和国国家标准

GB/T 30661.13—2024/ISO 16840-13:2021

轮椅车座椅 第13部分：座垫侧向 稳定性的测定

Wheelchair seating—Part 13: Determination of the lateral stability property of
a seat cushion

(ISO 16840-13:2021, IDT)

2024-09-29 发布

2025-01-01 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 缩略语	2
5 设备	2
5.1 硬质座垫加载体	2
5.2 RCLI 覆盖层	2
5.3 稳定性试验台	2
5.4 倾斜角度测量装置	3
6 试验环境	3
7 座垫的准备和设置	3
7.1 座垫的选择	3
7.2 座垫预处理	3
8 座垫侧向稳定性试验方法	4
8.1 概述	4
8.2 试验程序	4
8.3 计算方法	5
8.4 检验报告	5
附录 A (资料性) 在稳定性试验期间使用压力分布图来表征反作用力表现的方法	7
A.1 概述	7
A.2 设备(压力分布测量系统)	7
A.3 试验程序	7
参考文献	8

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) 30661《轮椅车座椅》的第 13 部分。GB/T(Z) 30661 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：身体部位、体位及体位支撑面的词汇、基准轴规则和测量；
- 第 2 部分：维持组织完整性装置的物理和机械特性测定 座垫；
- 第 3 部分：体位支撑装置的静态、冲击和疲劳强度测定；
- 第 4 部分：机动车中使用的座椅系统；
- 第 6 部分：模拟使用和座垫性能变化的测定；
- 第 13 部分：座垫侧向稳定性的测定。

本文件等同采用 ISO 16840-13:2021《轮椅车座椅 第 13 部分：座垫侧向稳定性的测定》。

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、深圳作为科技有限公司、上海互邦智能康复设备股份有限公司。

本文件主要起草人：谷慧茹、张维康、云晓、彭水平、赵次舜。

引 言

《轮椅车座椅》是确保轮椅车座椅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更好的质量,而检验机构希望知道如何对产品进行检验。由于《轮椅车座椅》篇幅过长,且使用文件的各方一般只需要其中的部分内容,且各部分的更新不会同步,故分部分编制,拟由下列部分构成:

- 第 1 部分:身体部位、体位及体位支撑面的词汇、基准轴规则和测量;
- 第 2 部分:维持组织完整性装置的物理和机械特性测定 座垫;
- 第 3 部分:体位支撑装置的静态、冲击和疲劳强度测定;
- 第 4 部分:机动车中使用的座椅系统;
- 第 6 部分:模拟使用和座垫性能变化的测定;
- 第 9 部分:座椅界面压力分布指南;
- 第 10 部分:体位支撑装置的阻燃性 要求和试验方法;
- 第 11 部分:座垫显汗消散特性的测定;
- 第 12 部分:使用双半球加载体测试座垫包覆和陷入特性;
- 第 13 部分:座垫侧向稳定性的测定;
- 第 14 部分:与外力控制以维持组织完整性有关的概念;
- 第 15 部分:座椅中柔性体位支撑装置的选择、放置和固定。

其中第 1 部分、第 14 部分是术语定义,第 2 部分、第 3 部分、第 10 部分、第 12 部分是轮椅车座垫物理和阻燃性能测试,第 6 部分、第 11 部分、第 13 部分主要是涉及座椅性能的试验方法,第 4 部分是特殊用途要求,第 9 部分提供评估信息,第 15 部分是关于柔性体位支撑装置。

座垫作为轮椅车乘坐者的支撑基座,通过抵抗乘坐者重心移动时的力矩来影响姿势稳定性。关于座垫设计和配置对骨盆方向的影响以及姿势稳定性措施的研究有限。ISO 16840-2 中重点介绍的标准试验方法用于表征轮椅座垫的组织完整性管理特性,例如浸泡、包覆性、迟滞、冲击阻尼、复原性和水平刚度等。

本文件提供了试验设备的详细信息,并提供了一种测量座垫抵抗导致骨盆倾斜运动能力的方法。人体重心偏移引起的骨盆倾斜度的变化会影响其稳定性和移动能力,具体取决于座垫的响应、乘坐者的核心肌肉力量等。试验方法中的力矩,是通过在标准硬质座垫加载体(RCLI)的上表面横向移动一个垂直载荷来模拟臀部和大腿产生的。本文件中描述的试验方法,目的是区分座垫之间的侧向稳定性性能,不适用于对座垫进行分级,也不适合将该特性与单个乘坐者的要求直接匹配。这与临床疗效的联系,尽管是隐含的,但尚未得到验证。当临床相关性的证据得到证实时,本文件将会进一步完善。试验条件(例如 RCLI)模拟对称解剖结构。本文件中使用的载荷基于轮椅车乘坐者第 40 百分位到第 60 百分位的重量,不用于表征重物载荷条件下的任何座垫缓冲特性或评估座垫的承重能力。

还有其他的与乘坐者相关的稳定性问题,但在本文件中未涉及。例如,由于乘坐者大腿、小腿和脚的位置能抵消座垫的任何不稳定因素,因此前后稳定性试验对乘坐者的意义较小,因此不包括在内。本文件也没有涉及轮椅车坐姿稳定性的各个方面,这些方面有与座垫为乘坐者提供的阻力或帮助有关,如乘坐者额状面发生侧向倾斜后重新恢复中立骨盆的情况。在某些情况下,乘坐者将受益于座垫边缘提供的稳定性(即,当乘坐者坐在座垫上时,加强的边缘可能有助于支撑所需的功能姿势)。在其他情况下,乘坐者可能更喜欢边缘处的较小稳定性,这有助于他们在座垫上的转移。

轮椅车座椅 第 13 部分:座垫侧向 稳定性的测定

1 范围

本文件规定了通过测量座垫对座垫上负载重心偏移的响应来确定轮椅座垫侧向稳定性的设备、试验方法和发布要求。它提供了一种确定座垫的特定物理和机械性能变化的方法。它不为特定个人用户提供特定的缓冲性能的信息。它不提供与前后稳定性相关的信息,也不提供与座垫边缘的稳定性作用有关的信息。

注 1: 试验条件模拟对称解剖结构。

注 2: 载荷旨在代表骨盆下方承载了轮椅车使用者第 40 百分位到第 60 百分位的载荷。

本文件适用于在轮椅车以外的情况下使用的座垫。

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 7176-26 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 16840-2:2018 轮椅车座椅 第 2 部分:维持组织完整性装置的物理和机械特性测定 座垫(Wheelchair seating—Part 2: Determination of physical and mechanical characteristics of seat cushions intended to manage tissue integrity)

注: GB/T 30661.2—2014 轮椅车座椅 第 2 部分:维持组织完整性装置的物理和机械特性测定 座垫(ISO 16840-2:2007, IDT)

3 术语和定义

ISO 16840-2:2018 和 ISO 7176-26 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

座垫侧向稳定性 cushion lateral stability

座垫具有防止由于乘坐者重心在侧向移动而引起的骨盆在额状面上倾斜的能力。

3.2

座垫稳定性试验用活动载荷 cushion stability test live load

试验过程中能在水平面上平移以使载荷的重心相对于测试座垫移动的,施加在测试座垫上的设备总重量。

注: 图 1 中序号 4~6 是活动荷载的示例。

3.3

座垫稳定性试验用固定载荷 cushion stability test dead load

试验过程中不会在水平面上相对于测试座垫移动的,施加在测试座垫上的设备总重量。