



中华人民共和国国家标准化指导性技术文件

GB/Z 18029.16—2021/ISO 7176-16:2012

代替 GB/T 18029—2000

轮椅车 第 16 部分： 体位固定装置的阻燃性

Wheelchairs—Part 16: Resistance to ignition of postural support devices

(ISO 7176-16:2012, IDT)

2021-12-31 发布

2021-12-31 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

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 18029《轮椅车》的第 16 部分。GB/T 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、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 26 部分：术语；
- 第 28 部分：爬楼梯器具的要求和测试方法。

本文件代替 GB/T 18029—2000《轮椅车 座(靠)垫阻燃性的要求和测试方法》，与 GB/T 18029—2000 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 删除了试验程序中香烟火源的燃烧测试(见 2000 年版的 10.2.1)；
- 修改了气体火焰燃烧测试方法，改为进行水平向及垂直向两种燃烧测试(见 7.2、7.3)；
- 增加了燃烧损毁面积的量化计算方法(见 7.2)；
- 修改细化了轮椅车体位固定装置的阻燃性要求(见第 8 章)。

本文件等同采用 ISO 7176-16:2012《轮椅车 第 16 部分：体位固定装置的阻燃性》，文件类型由 ISO 的标准调整为我国的指导性技术文件。

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：福建省康复辅具技术服务中心、国家康复辅具研究中心、上海互邦医疗器械有限公司。

本文件主要起草人：杨文兵、丁浩、谷慧茹、赵次舜。

本文件所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2000 年首次发布为 GB/T 18029—2000；
- 本次为第一次修订。

引 言

依据文件使用者原则,GB/T 18029《轮椅车》规定了轮椅车使用者、生产商、检测机构等相关方关注的轮椅车的设计、性能、测试、基础设施、信息发布等方面的要求。GB/T 18029 拟由 22 个部分组成:

- 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。

其中,第 26 部分是术语;第 11 部分、第 13 部分规定的是轮椅车测试的基础设施要求;第 22 部分规定的是测试准备要求;第 15 部分规定的是信息发布要求;第 1 部分、第 3 部分、第 5 部分、第 7 部分、第 8 部分、第 10 部分、第 16 部分规定的是所有轮椅车(包括手动、电动)的通用要求和测试方法;第 2 部分、第 4 部分、第 6 部分、第 9 部分、第 14 部分、第 21 部分、第 25 部分规定的是仅涉及电动轮椅车的要求和测试方法;第 19 部分、第 28 部分、第 30 部分规定的是特殊功能性轮椅车的要求。

轮椅车着火燃烧情况比较少见,但可能会由下列原因产生:

- 轮椅车靠近诸如炉火之类的燃烧物体;
- 轮椅车上的某些电器部件发生过热情况;
- 火源(如香烟或火柴)掉落在轮椅车上。

一旦发生这样的火灾,由于乘坐者可能没有能力离开轮椅车,就会面临受伤甚至死亡的特殊风险。

轮椅车一般由下列部件组成:

- a) 结构部件(如轮椅车框架、轮子等),这些部件对一辆完整的轮椅车而言是必不可少的;
- b) 体位固定装置(如软座椅、软靠背、扶手、脚托板等),这些部件固定在轮椅车或其座椅系统上,主要起轮椅车乘坐者体位固定作用;

- c) 维持组织完整性部件(如椅面或靠背的垫子),这些部件在临床上主要目的是减少皮肤损伤风险,也有控制坐姿的功能;
- d) 电器部件(如电机、电源、控制器等),这些部件是电动轮椅车必不可少的。

上述的每一种部件均具有不同的燃烧危险性,且均会导致对轮椅车乘坐者的伤害。为了帮助轮椅车制造商设计和生产符合乘坐者阻燃性要求的轮椅车及其部件,已发布或正在起草的国家标准或国际标准规定了上述各类部件的要求和测试方法。制定这些标准的目的是在以家具阻燃性标准为基准的标准中提供合适的选择,从而可反映轮椅车及其附件的使用和用途。

结构部件[a)]阻燃性的国家标准还未着手制定。燃烧原因最有可能是接近诸如电暖器、室内火炉、点燃的火柴或香烟掉落到轮椅车部件上等产生高温的情况。

维持组织完整性部件[c)]的阻燃性要求是 ISO 16840-10 的研究课题。由于这些部件的临床功能要求优先高于阻燃性要求,因此允许较低的阻燃性。

电器部件[d)]的阻燃性要求是 GB/T 18029.14 的研究课题,此标准规定了防止因电器部件过热而可能引起火灾的相关要求。

本文件主要是关于轮椅车体位固定装置[b)]的阻燃性要求。这些装置一般包括扶手、软座椅、软靠背、小腿托、脚托板、外侧护托、头部护托等。火源最有可能是掉落在部件表面上或两部件表面之间的明火。因此,本文件是围绕着防止相当于燃烧的火柴与软垫的复合材料组件测试样品在垂直方向和水平方向接触的情况制定的。本文件代替 GB/T 18029—2000。由于后者仅针对轮椅车的软垫材料且基于家具的阻燃性要求和测试方法,因此并不完全适用轮椅车部件的实际状况。

本文件的要求已经是最低要求,在材料选用时最好选择燃烧时释放有毒物质最少的材料。材料的选择还需要遵守生物相容性要求。

长期重复使用轮椅车会影响材料的阻燃性能,如反复加载—卸载、清洗等。制造商在为其产品选择材料时通常会考虑这些影响,以便对正常使用的影响降至最低。然而,虽然本文件可用于已经被使用的部件材料,但规定测试样品要求是新的或未经使用的部件材料。

通常,轮椅车在不同环境中也会影响材料的可燃性。例如,家用制氧设备或在不可燃媒介中运输的药物等可能会将惰性材料转变成可燃材料。聚积在轮椅车内的灰尘和其他材料也被发现是可燃材料的来源,轮椅车制造商和乘坐者应该意识到这些风险。

本文件描述了对与轮椅车部件所使用一样的复合材料组装件的测试方法,而这些材料各自的阻燃性可能与装配成的复合体有很大差别。因此,本文件的测试结果不代表组成体位固定装置的各种材料单独的阻燃性能。

轮椅车 第 16 部分： 体位固定装置的阻燃性

1 范围

本文件规定了作为轮椅车座位系统部分的体位固定装置进行明火测试时的阻燃性要求和测试方法。

本文件只用于测定该体位固定装置的阻燃性而非轮椅车整体的阻燃性。

本文件不适用于轮椅车其他部位的阻燃性测定,如轮子、框架等。

本文件未考虑清洗或使用后阻燃性的变化。

本文件可分别对常用在水平面上的上、下侧护托(如扶手),或用在垂直面上的前、后、外和内侧护托(如胸部吊带、小腿托板)进行试验。

注 1: 本文件的设置要求是最低等级。

注 2: 因电路或电子设备原因起火的风险控制要求见 ISO 7176-14。

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 554 标准空气调节和/或测试 规定(Standard atmospheres for conditioning and/or testing—Specifications)

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 7176-26 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 8191-2:1988 软体家具 床垫和沙发抗引燃特性的评定 第 2 部分:模拟火柴火焰(Furniture—Assessment of ignitability of upholstered furniture—Part 2: Ignition source: match-flame equivalent)

注: GB 17927.2—2011 软体家具 床垫和沙发抗引燃特性的评定 第 2 部分:模拟火柴火焰(ISO 8191-2:1988, NEQ)

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

发展性焖烧 **progressive smouldering**

一种没有火焰的放热氧化反映。脱离火源后会自行蔓延,有时伴有白炽发光现象。