



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 40887.2—2022/ISO 10865-2:2015

---

## 无障碍客车的轮椅车及乘坐者限位系统 第2部分：前向式轮椅车乘坐者系统

Wheelchair containment and occupant retention systems for accessible  
transport vehicles designed for use by both sitting and standing passengers—  
Part 2: Systems for forward-facing wheelchair seated passengers

(ISO 10865-2:2015, IDT)

2022-10-12 发布

2023-02-01 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 设计要求 .....	3
5 性能要求 .....	4
5.1 FF-WPS 部件的强度 .....	4
5.2 轮椅车及乘坐者限位 .....	4
5.3 客车地板表面的摩擦系数 .....	6
6 信息、标识和说明书要求 .....	6
6.1 标志和标识 .....	6
6.2 安装人员用说明书 .....	6
6.3 车辆驾驶员用说明书 .....	7
7 测试报告和声明要求 .....	7
7.1 测试报告 .....	7
7.2 声明要求 .....	8
附录 A (规范性) 轮椅车及乘坐者限位测试 .....	9
A.1 目的和原因 .....	9
A.2 原理 .....	9
A.3 测试对象 .....	10
A.4 测试装置 .....	10
A.5 测试程序 .....	10
A.6 测量 .....	14
附录 B (规范性) FF-WPS 结构强度测试 .....	15
B.1 目的和原因 .....	15
B.2 原理 .....	15
B.3 测试对象 .....	15
B.4 测试装置 .....	15
B.5 测试程序 .....	16
附录 C (规范性) 代用轮椅车规格 .....	18
C.1 原因 .....	18
C.2 原理 .....	18
C.3 规格 .....	18
附录 D (规范性) 拟人试验装置 .....	22

D.1 一般要求	22
D.2 原理	22
D.3 规格	22
附录 E (资料性) 低加速度值测试装置的设计	24
E.1 一般要求	24
E.2 原理	24
E.3 规格	24
参考文献	26
图 1 轮椅车基准点 P、地面基准点 G 以及轮椅车基准平面	3
图 2 前向/后向及侧向旋转角度图	5
图 A.1 1g (制动)测试的减速度-时间图	12
图 A.2 0.3g 车辆加速度测试的加速度-时间图	13
图 A.3 0.75g 车辆转向加速度测试的加速度-时间图	14
图 B.1 FF-WPS 3g 强度测试的加速度-时间图	16
图 C.1 代用手动轮椅车关键尺寸	19
图 C.2 代用代步车关键尺寸	20
图 D.1 附录 A 测试中所用拟人试验装置要求的躯干受力屈曲角度图	22
图 E.1 旋转测试平台俯视图	24
图 E.2 以 1g 进行车辆制动(减速度)测试之前,代用手动轮椅车或代用代步车及拟人试验装置在测试平台上的俯视图	25
图 E.3 以 0.3g 进行车辆加速测试之前,代用手动轮椅车或代用代步车及拟人试验装置在测试平台上的俯视图	25
图 E.4 以 0.75g 进行左转向测试之前,代用手动轮椅车或代用代步车及拟人试验装置在测试平台上的俯视图	25
表 1 代用手动轮椅车或代用代步车及拟人试验装置的测试极限值	5
表 A.1 作为 FF-WPS 加速度方向函数的加速度峰值	10
表 A.2 测试矩阵	10
表 C.1 代用手动轮椅车尺寸与规格	19
表 C.2 代用代步车尺寸与规格	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。

本文件为 GB/T 40887《无障碍客车的轮椅车及乘坐者限位系统》的第2部分。GB/T 40887 已经发布了以下部分：

- 第1部分：后向式轮椅车乘坐者系统；
- 第2部分：前向式轮椅车乘坐者系统。

本文件等同采用 ISO 10865-2:2015《无障碍客车的轮椅车及乘坐者限位系统 第2部分：前向式轮椅车乘坐者系统》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

- 增加了公式(1)中符号的说明；
- 增加了图 C.1 和图 C.2 的标引序号说明。

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：国家康复器械质量检验检测中心、深圳市康复辅助器具智能技术应用协会、比亚迪汽车工业有限公司、中国残疾人辅助器具中心、厦门加特利科技有限公司。

本文件主要起草人：李冬梅、孙爽、谢甘霖、刘海军、廉铭、李建谕、王琪、郑海峰。

## 引 言

无障碍客车的轮椅车及乘坐者限位系统是为轮椅车及乘坐者在无障碍客车中提供安全需求的装置。目前随着我国无障碍设施的逐渐发展和完善,在公共交通工具中轮椅车及乘坐者专用空间区域逐渐增多,而对配备的轮椅车及乘坐者限位系统的设计、安装等进行规范显得尤为重要。目前国内外的无障碍客车的轮椅车及乘坐者限位系统主要分为两种,一种为后向式轮椅车乘坐者系统,一种为前向式轮椅车乘坐者系统。故 GB/T 40887《无障碍客车的轮椅车及乘坐者限位系统》拟由两部分构成,旨在确立无障碍客车的轮椅车及乘坐者限位系统设计、生产等要求:

- 第 1 部分:后向式轮椅车乘坐者系统;
- 第 2 部分:前向式轮椅车乘坐者系统。

# 无障碍客车的轮椅车及乘坐者限位系统

## 第 2 部分：前向式轮椅车乘坐者系统

### 1 范围

本文件规定了前向式轮椅车乘坐者系统的设计要求、性能要求以及相关测试方法、信息、标识和说明书要求，测试报告和声明要求。

本文件适用于在固定线路上行驶、运输坐位和站立位乘客的无障碍客车中体重大于 22 kg 的轮椅车乘坐者面向前方乘坐所用的空间。本文件前提条件为车辆在紧急驾驶条件下任何方向的最大加速度不超过 1g，在正面碰撞时加速度极少超过 3g。本文件中，术语“轮椅车”包括手动轮椅车和电动轮椅车，以及三轮和四轮代步车。

本文件主要适用于完整的前向式轮椅车乘坐者空间（FF-WPS），但规定的子条款可适用于单独出售的部件和组件，还适用于特定功能的拟更换的部件和组件。

### 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 3795 道路车辆、农林拖拉机和机械 内饰材料燃烧特性的测定（Road vehicles, and tractors and machinery for agriculture and forestry—Determination of burning behaviour of interior materials）

注：GB/T 20953—2007 农林拖拉机和机械 驾驶室内饰材料燃烧特性的测定（ISO 3795:1989, MOD）

ISO 7176-13 轮椅车 第 13 部分：测试表面摩擦系数的测定（Wheelchairs—Part 13: Determination of coefficient of friction of test surfaces）

注：GB/T 18029.13—2008 轮椅车 第 13 部分：测试表面摩擦系数的测定（ISO 7176-13:1989, 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

**加速器参照点** **accelerometer reference point; ARP**

加速器相对于轮椅车参照点的位置。

#### 3.2

**坐位和站立位乘客使用的无障碍客车** **accessible transport vehicle for seated and standing passengers; ATV-SS**

设计和制造主要用于运输坐位和站立位乘客、考虑行驶过程中轮椅车乘坐者需要的机动车辆。

#### 3.3

**可走动乘客** **ambulatory passengers**

不需要使用轮椅车的乘客。