

《轮椅车 第 32 部分：轮椅车小脚轮总成耐用性测试方法》 国家标准编制说明

(征求意见稿)

1. 工作简况

1.1 任务来源

根据《国家标准化管理委员会关于下达 2024 年第一批推荐性国家标准计划及相关标准外文版计划的通知》(国标委发〔2024〕16 号)，本标准项目计划号为 20240440-T-314，本标准等同采用 ISO 7176-32:2022。

1.2 制定背景

目前我国年产轮椅车八百万辆以上，轮椅车在许多有下肢功能障碍的残疾人和老年人中得到广泛的使用。由于轮椅车使用环境不一，有的是在户外恶劣环境使用，导致小脚轮有冲击、疲劳和磨损，大部分小脚轮总成会在 3 个月到 2 年内失效。小脚轮总成的质量问题已成为影响轮椅车寿命的主要因素之一。现有的国家标准 GB/T 18029.8 的静态、冲击和疲劳测试中，虽然能评估处小脚轮总成的总体质量，但是其又与轮椅车整体结构有关，由环境因素（腐蚀、灰尘、污物、在粗糙路面上的磨损）及在坎坷路面上行驶和轮椅车运输中的严重冲击引起的失效未作描述。本标准是在实验室精确地模拟小脚轮总成的失效现象并预示其质量，是基于室外环境和使用条件，进行小脚轮总成测试，方法客观可追溯。

国际上于 2022 年制定发布了 ISO 7176-32: 2022 国际标准。此标准提供了通过疲劳试验和烟雾实验加速模拟轮椅车小脚轮总成抗疲劳抗腐蚀的方法。将 ISO 7176-32: 2022 等同采用转化为国家标准，有助于国内轮椅车小脚轮配件生产企业提高产品质量，使我国生产的该类产品达到国际先进水平，与国际接轨，将起到积极的推动作用。

1.3 起草信息

1.3.1 起草单位

国家康复辅具研究中心、国家康复辅具检验检测中心、上海互邦智能康复设备股份有限公司、常熟市平方轮椅有限公司。

1.3.2 主要起草人

谷慧茹、赵次舜、张维康、朱剑、贺金明。

1.3.3 主要分工

表 1 起草单位工作分工

序号	起草单位	主要工作
1	国家康复辅具研究中心	主执笔单位，全面负责标准制定工作，牵头制定标准内容，开展调研、座谈等工作，参与征求意见、评审等工作。
2	国家康复辅具研究中心康复辅具质量监督检验中心	主执笔单位，配合做好标准制定和协调工作，参与制定标准内容，负责试验验证等工作，参与征求意见、评审等工作。
3	上海互邦智能康复设备股份有限公司	执笔单位之一，参与标准制定工作，在制定各阶段提出修改意见，并配合调研，提供相关资料。

表 2 主要起草人工作分工

序号	主要起草人	主要工作
1	谷慧茹	第一执笔人，全面负责标准制定工作。
2	张维康、赵次舜	负责协调组织标准各项工作开展。负责标准各项工作的落实，并参与标准内容制定与修改。

1.4 起草过程

1.4.1 启动阶段

国家康复辅具研究中心接到通知后，组成《轮椅车 第32部分：轮椅车小脚轮总成耐用性测试方法》国家标准起草小组。多渠道广泛收集了国际国内相关标准、文献资料，并进行梳理和分析。

1.4.2 标准草案稿编制阶段。

起草小组首先对 ISO 7176-32: 2022 进行翻译。为了完整、正确地采用国际标准，起草小组深入轮椅车小脚轮总成相关产品设计、用户广泛开展调研。而且，本着“等同”并非照抄照搬、完全相同，结合我国的实际应用情况和习惯，认真进行编译和整理。同时开展 ISO 7176-32: 2022 国际标准验证工作，通过实际实验，验证标准的可靠性和适用性。同时召开标准讨论会，结合国情，对具体内容进行了分析研究，确定了国际标准技术内容对我国的适用性。于 2023 年

3月编写出《轮椅车 第32部分：轮椅车小脚轮总成耐用性测试方法》国家标准的“讨论稿”。起草小组向科研机构、检验机构、临床机构专家征求意见，对讨论稿进行了认真细致的讨论。国家标准起草小组根据讨论结果，对讨论稿进行了修改，提出了《轮椅车 第32部分：轮椅车小脚轮总成耐用性测试方法》国家标准“征求意见稿”。

2. 标准编制原则、主要内容及其确定依据（修订国家标准时，还包括修订前后技术内容的对比）

2.1 编制原则

本标准按照 GB/T 1.1-2020 和 GB/T 1.2-2020 给出的规则起草。标准编制中，规范性要素的选择遵循标准化对象原则、文件使用者原则、目的导向原则，文件的表述遵循一致性原则、协调性原则、易用性原则。

2.2 主要内容及确定依据

本标准等同采用 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》。主要技术内容包含分类、强度要求、测试设施、测试准备、测试方法、信息发布、检验报告等。通过疲劳试验、盐雾试验验证轮椅车小脚轮总成的耐用性。目前，国家康复辅具检验检测中心已经开展了按照 ISO 7176-32:2022 的要求，开展相关测试条件、测试要求、测试设备的研究。

2.3 修订标准技术内容对比（如涉及）

无

3. 试验验证的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效益、社会效益和生态效益

3.1 试验验证分析及综述报告

本文件等同采用了 ISO 7176-32:2022 国际标准。规定了通过疲劳试验、盐雾试验单独检验轮椅车小脚轮总成疲劳性的方法。目前，国家康复辅具检验检测中心按照 ISO 7176-32:2022 的要求，开展了相关测试条件、测试要求、测试设备的研究。验证了本文件的适用性。

3.2 技术经济论证

有助于国内轮椅车生产、销售企业提高轮椅车生产质量和品质。

3.3 预期的经济效益、社会效益和生态效益

有助于国内轮椅车生产、销售企业提高轮椅车生产质量和轮椅车使用品质，提高轮椅车使用者对符合自身需求轮椅车的明确要求。

4. 与国际、国外同类标准技术内容的对比情况，或者与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况

本标准等同采用 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》（Wheelchairs —— part 32: Test method for wheelchair castor assembly durability）。

此标准是目前国际上通行的、关于单独测试轮椅车小脚轮疲劳性的标准。目前国内尚无此类标准。根据国家标准化委员会精神，为提高消费品标准与国际标准一致性程度，加快我国标准化工作与国际接轨的步伐，积极开展采标工作，提高我国产品竞争力。

5. 以国际标准为基础的起草情况，以及是否合规引用或者采用国际国外标准，并说明未采用国际标准的原因

本标准等同采用国际标准本标准等同采用 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》。本标准按照 GB/T 1.2-2020《标准化工作导则 第 2 部分：以 ISO/IEC 标准化文件为基础的标准化文件起草规则》给出的规则起草。

6. 与有关法律、行政法规及相关标准的关系

本标准遵守了我国有关的政策法规，与其他相关标准保持了标准之间的协调统一。

7. 重大分歧意见的处理经过和依据

无。

8. 涉及专利的有关说明

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。

9. 实施国家标准的要求，以及组织措施、技术措施、过渡期和实施日期的建议等措施建议

建议自公布之日起 3 个月后实施。建议从事轮椅车座垫设计、生产、销售、配置等工作的人员等按本国家标准的规定执行。在其它有关国家标准、行业标准修订时，建议以此标准为准。

10. 其他应当说明的事项

无。

《轮椅车 第 32 部分：轮椅车
小脚轮总成耐用性测试方法》起草组

2024 年 5 月 20 日