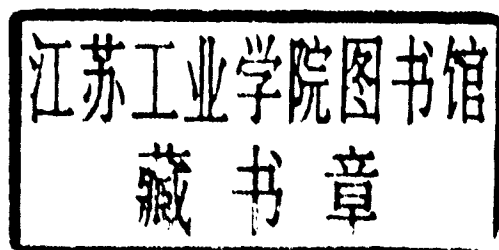


中国国家标准汇编

2008 年修订-101

中国标准出版社 编



中国标准出版社

北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

中国国家标准汇编: 2008 年修订. 101/中国标准出版社编. —北京: 中国标准出版社, 2009

ISBN 978-7-5066-5589-7

I. 中… II. 中… III. 国家标准-汇编-中国-2008
IV. T-652.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 204239 号

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码: 100045

网址 www.spc.net.cn

电话: 68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 35.75 字数 1 065 千字

2009 年 12 月第一版 2009 年 12 月第一次印刷

*

定价 200.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话: (010) 68533533

ISBN 978-7-5066-5589-7



9 787506 655897 >

出版说明

1. 《中国国家标准汇编》是一部大型综合性国家标准全集。自 1983 年起,按国家标准顺序号以精装本、平装本两种装帧形式陆续分册汇编出版。它在一定程度上反映了我国建国以来标准化事业发展的基本情况和主要成就,是各级标准化管理机构,工矿企事业单位,农林牧副渔系统,科研、设计、教学等部门必不可少的工具书。

2. 《中国国家标准汇编》收入我国每年正式发布的全部国家标准,分为“制定”卷和“修订”卷两种编辑版本。

“制定”卷收入上年度我国发布的、新制定的国家标准,顺延前年度标准编号分成若干分册,封面和书脊上注明“20××年制定”字样及分册号,分册号一直连续。各分册中的标准是按照标准编号顺序连续排列的,如有标准顺序号缺号的,除特殊情况注明外,暂为空号。

“修订”卷收入上年度我国发布的、被修订的国家标准,视篇幅分设若干分册,但与“制定”卷分册号无关联,仅在封面和书脊上注明“20××年修订-1,-2,-3,……”字样。“修订”卷各分册中的标准,仍按标准编号顺序排列(但不连续);如有遗漏的,均在当年最后一分册中补齐。需提请读者注意的是,个别非顺延前年度标准编号的新制定的国家标准没有收入在“制定”卷中,而是收入在“修订”卷中。

读者配套购买《中国国家标准汇编》“制定”卷和“修订”卷则可收齐上一年度我国制定和修订的全部国家标准。

3. 由于读者需求的变化,自 1996 年起,《中国国家标准汇编》仅出版精装本。

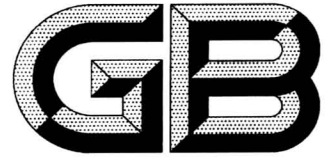
4. 2008 年制修订国家标准共 5946 项。本分册为“2008 年修订-101”,收入新制修订的国家标准 38 项。

中国标准出版社

2009 年 10 月

目 录

GB/T 18029.8—2008	轮椅车 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	1
GB/T 18029.9—2008	轮椅车 第9部分:电动轮椅车气候试验方法	55
GB/T 18029.11—2008	轮椅车 第11部分:测试用假人	67
GB/T 18029.13—2008	轮椅车 第13部分:测试表面摩擦系数的测定	79
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	84
GB/T 18029.23—2008	轮椅车 第23部分:护理者操作的爬楼梯装置的要求和测试方法	95
GB/T 18036—2008	铂铑热电偶细丝的热电动势测量方法	123
GB/T 18037—2008	带电作业工具基本技术要求与设计导则	133
GB/T 18038—2008	电气化铁道牵引供电系统微机保护装置通用技术条件	171
GB 18040—2008	民用运输机场应急救护设施配备	191
GB/T 18043—2008	首饰 贵金属含量的测定 X射线荧光光谱法	211
GB/T 18044—2008	地毯 静电习性评价法 行走试验	215
GB/T 18046—2008	用于水泥和混凝土中的粒化高炉矿渣粉	229
GB/T 18048—2008	热环境人类工效学 代谢率的测定	239
GB/T 18089—2008	蓝舌病病毒分离、鉴定及血清中和抗体检测技术	261
GB/T 18090—2008	猪繁殖与呼吸综合征诊断方法	271
GB/T 18092—2008	免水冲卫生厕所	287
GB/T 18108—2008	鲜海水鱼	313
GB/T 18116.2—2008	氧化钇钕化学分析方法 氧化钕量的测定	319
GB/T 18132—2008	丝绸服装	327
GB/T 18135—2008	电气工程 CAD 制图规则	347
GB/T 18136—2008	交流高压静电防护服装及试验方法	369
GB/T 18144—2008	玻璃应力测试方法	383
GB/T 18147.1—2008	大麻纤维试验方法 第1部分:含油率试验方法	393
GB/T 18147.2—2008	大麻纤维试验方法 第2部分:残胶率试验方法	397
GB/T 18151—2008	激光防护屏	402
GB/T 18158—2008	转马类游艺机通用技术条件	451
GB/T 18159—2008	滑行车类游艺机通用技术条件	459
GB/T 18160—2008	陀螺类游艺机通用技术条件	469
GB/T 18161—2008	飞行塔类游艺机通用技术条件	477
GB/T 18162—2008	赛车类游艺机通用技术条件	485
GB/T 18163—2008	自控飞机类游艺机通用技术条件	493
GB/T 18164—2008	观览车类游艺机通用技术条件	501
GB/T 18165—2008	小火车类游艺机通用技术条件	515
GB/T 18166—2008	架空游览车类游艺机通用技术条件	523
GB/T 18167—2008	光电打靶类游艺机通用技术条件	531
GB/T 18168—2008	水上游乐设施通用技术条件	537
GB/T 18169—2008	碰碰车类游艺机通用技术条件	555



中华人民共和国国家标准

GB/T 18029.8—2008/ISO 7176-8:1998

轮椅车 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

Wheelchairs—Part 8: Requirements and test methods for static,
impact and fatigue strengths

(ISO 7176-8:1998, IDT)

2008-12-31 发布

2009-09-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

前 言

GB/T 18029《轮椅车》由以下部分组成：

- 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：制动器的测定
- 第4部分：能耗的测定
- 第5部分：外形尺寸、质量和转向空间的测定
- 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方法
- 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：电动轮椅车的气候试验方法
- 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：座(靠)垫阻燃性的要求和测试方法
- 第17部分：电动轮椅车控制器的界面
- 第18部分：上下楼装置
- 第19部分：用于机动车的轮式移动装置
- 第20部分：站立式轮椅车性能的测定
- 第21部分：电磁兼容性的要求和测试方法
- 第22部分：调节程序
- 第23部分：护理者操作的爬楼梯装置的要求和测试方法
- 第24部分：乘坐者操纵的爬楼梯装置的要求和测试方法
- 第25部分：电池和充电器的要求和测试方法
- 第26部分：术语

本部分等同采用 ISO 7176-8:1998《轮椅车 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》(英文版)。

本部分的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D 和附录 E 为资料性附录。

本部分由中华人民共和国民政部提出。

本部分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。

本部分起草单位：国家康复辅具研究中心、上海互邦医疗器械有限公司、佛山市东方医疗设备厂有限公司、上海轮椅车厂。

本部分主要起草人：闫和平、赵次舜、赵键荣、谷慧茹。

引 言

GB/T 18029 的本部分强调了若不采取预防措施,可能引起伤及人身事故的步骤。本部分仅提供技术适用性,并不豁免生产商或测试机构任何有关健康和安全的法律义务。

许多轮椅车有可调节或可更换部件。生产商有责任确保所有调节和更换件均能满足本部分的要求,并且确定何种配置进行委托检测。

为了在不同产品之间进行比较,有必要规定一种基本配置。

GB/T 18029 的各部分将会进一步完善,新的版本可能包括以下内容:

- 电动轮椅车的疲劳强度测试,特别是双辊测试机的速度和撞击块尺寸;
- 使用者质量超过 100 kg 的轮椅车的要求;
- 逐步增加附录 B 所列出项目;
- 更准确的定义“不符合”,特别是通过滑行偏移量来测定何种测试损坏是允许的(见附录 E);
- 是否对“运动型”和装有较小的小脚轮的手动轮椅车进行疲劳强度测试的要求;
- 进一步完善测试用假人,以改善施加在测试用轮椅车靠背上的测试力,特别是其适应低靠背的轮椅车。

轮椅车 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

1 范围

GB/T 18029 的本部分详细规定了使用者质量不超过 100 kg 的轮椅车(包括电动代步车)的静态强度、冲击强度和疲劳强度的要求、测试方法和发布测试结果的要求。

上述测试方法也可用于验证生产商自定的高于本部分的指标。

为了依据可调节轮椅车及电动代步车的测试结果对其性能进行比较,应规定参考配置。

本部分适用于使用者自己操纵和护理者操纵的手动轮椅车以及室内型和室外型电动轮椅车。电动轮椅车有三个或三个以上安装在两根平行传动的轴上的轮子,驱动轮不多于两个,速度不大于 15 km/h。

注 1: 本部分不适用于轮子安装在多于两根轴上的轮椅车(如轮子菱形安装)。

注 2: 本部分的条款也可作为本标准未涵盖的轮椅车的扩展要求和测试方法的基础。

由于 GB/T 18029.11 所规定的测试用假人最大质量为 100 kg,所以,本部分仅适用于最大使用者质量为 100 kg 的轮椅车。对质量大于 100 kg 的使用者生活方式对轮椅车的影响需要进一步调查研究。

注 3: 本部分手动轮椅车和电动轮椅车(包括电动代步车)简称为轮椅车。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 18029 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 6343 泡沫塑料和橡胶 表观(体积)密度的测定(GB/T 6343—1995, neq ISO 845:1988)

GB/T 12825 高聚物多孔弹性材料凹入度法硬度测定(GB/T 12825—2003, ISO 2439:1997, IDT)

GB/T 14729 轮椅车 术语(GB/T 14729—2000, eqv ISO 6440:1985)

GB/T 18029.11 轮椅车 第 11 部分:测试用假人(GB/T 18029.11—2008, ISO 7176-11:1992, IDT)

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

ISO 7176-6 轮椅车 第 6 部分:电动轮椅车最大速度、加速度和减速度的测定

ISO 7176-7 轮椅车 第 7 部分:座位和车轮尺寸的测量方法

3 术语和定义

GB/T 14729、GB/T 18029.11 和 ISO 7176-7 确立的以及下列术语和定义适用于本部分:

3.1

最大使用者质量 maximum user mass

由生产商规定的乘坐者最大质量。

3.2

指标说明 specification sheets

生产商明示的有关轮椅车性能的资料。

3.3

脚块 footpiece(s)

用于代替测试用假人小腿部分的配重块。

3.4

内倾 negative camber

轮椅车的轮子下端向外倾斜造成两轮的上端比下端距离小的状态。

3.5

测试用假人背板 test dummy back

测试用假人躯干部分的背面(见图4的背板)。

4 要求

4.1 强度要求

当按第8章、第9章和第10章测试时,每辆轮椅车在测试结束时必须满足下列所有要求:

- a) 所有零部件应无断裂或可见裂纹。
注:不延伸到材料内部的表面裂纹(如油漆裂纹)不影响测试。
- b) 所有螺母、螺栓和螺钉在拧紧后,锁紧销在装妥后,可调部件在调节后应无松动或脱落现象。
脚托在冲击测试后可重新调节(见9.6)。
- c) 所有电器接插件间应无松脱。
- d) 所有可拆卸、折叠或调节的部件应能正常操作。
- e) 所有动力驱动系统应能正常操作。
- f) 把手套应无位移。
- g) 除了4.1b)中允许者外,任何有多点位置的部件或可调部件不应从调定的位置处移动。
- h) 无任何零部件变形、失效或不能调节以至影响该轮椅车的功能。

4.2 信息发布要求

生产商应按GB/T 18029.15所规定的方式和顺序发布有下列内容的指标说明:

- a) 轮椅车的型号或其他任何能识别该轮椅车的资料;
- b) 在测试中所使用的测试用假人的质量;
- c) 该轮椅车是否满足本部分的强度要求。

5 测试设施

5.1 加载装置能向轮椅车施加15 N~2 000 N的力、误差范围为±3%的装置。

5.2 凹形加载垫由金属或硬木制成,如图1所示。

5.3 凸形加载垫由金属或硬木制成,如图1所示。

单位为毫米

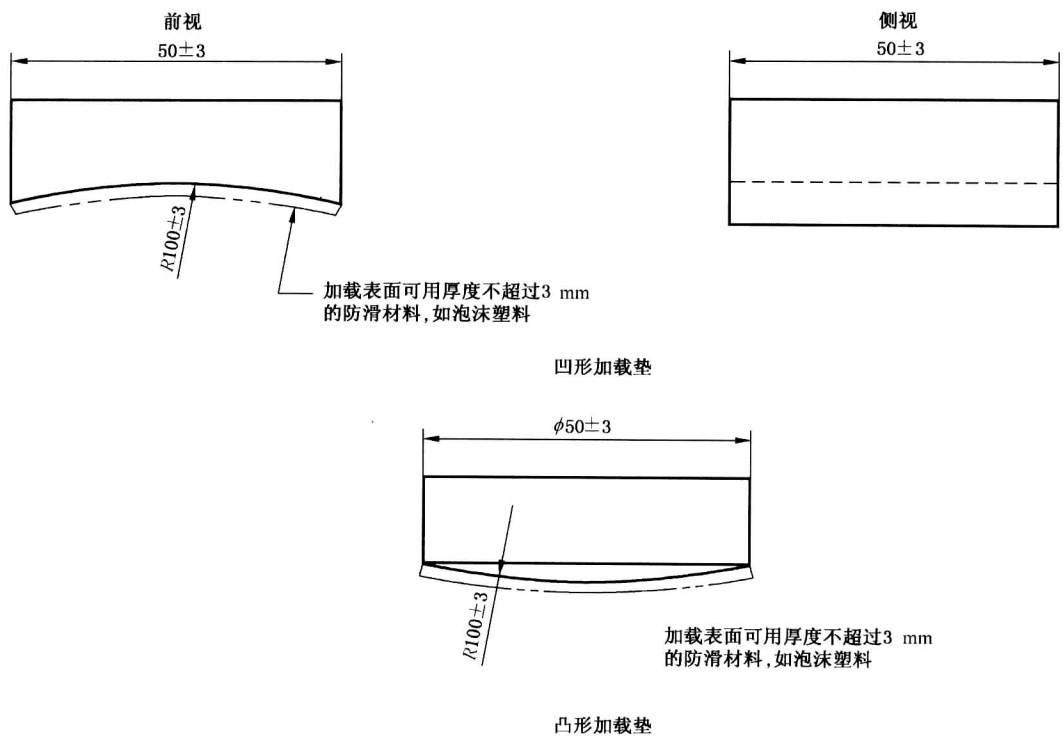
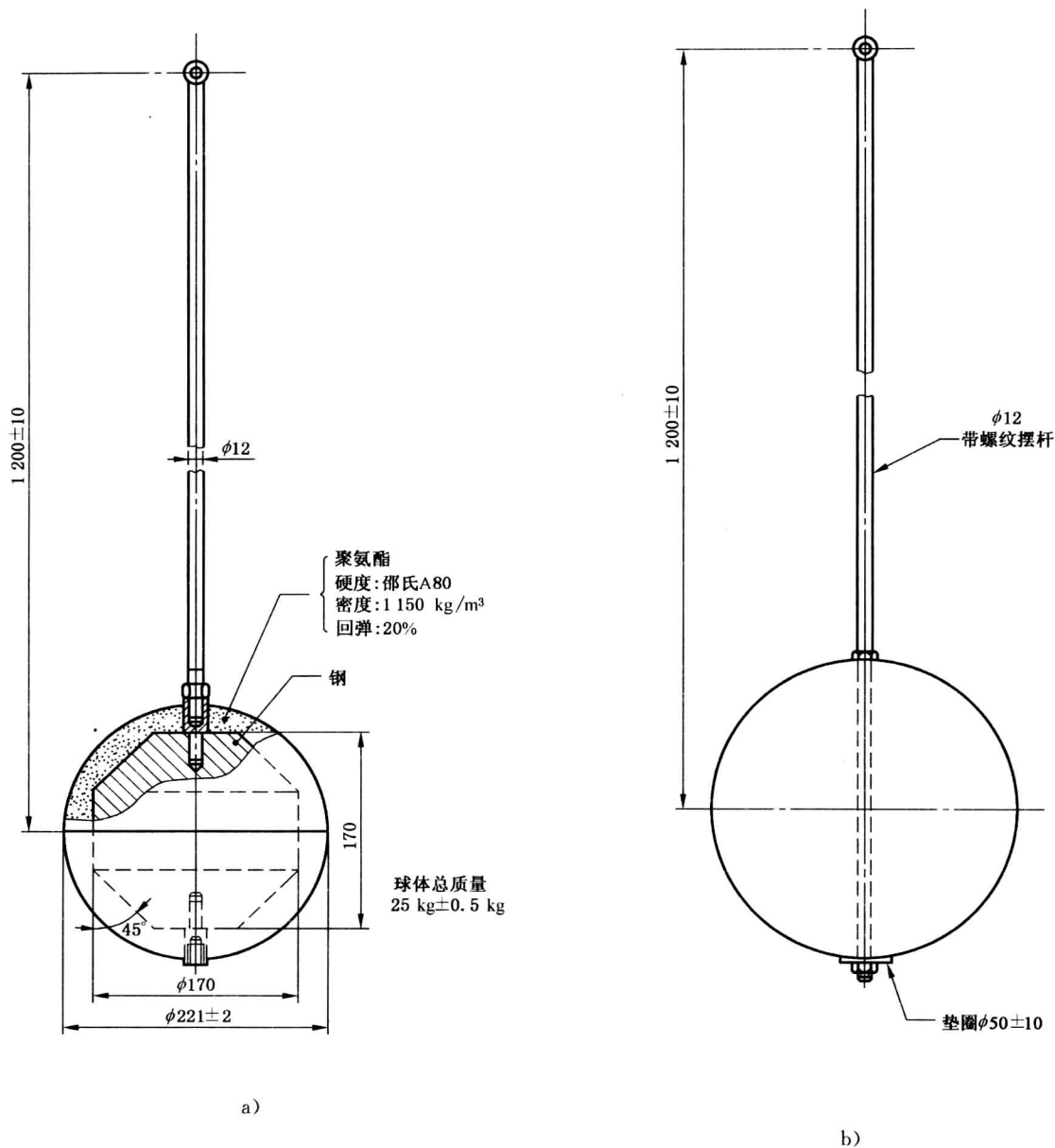


图 1 静态测试加载垫

- 5.4 水平测试台能放下一辆测试用轮椅车的刚性平台,平面度为 5 mm。
- 5.5 靠背冲击测试摆锤如图 2a)或图 2b)所示。

单位为毫米



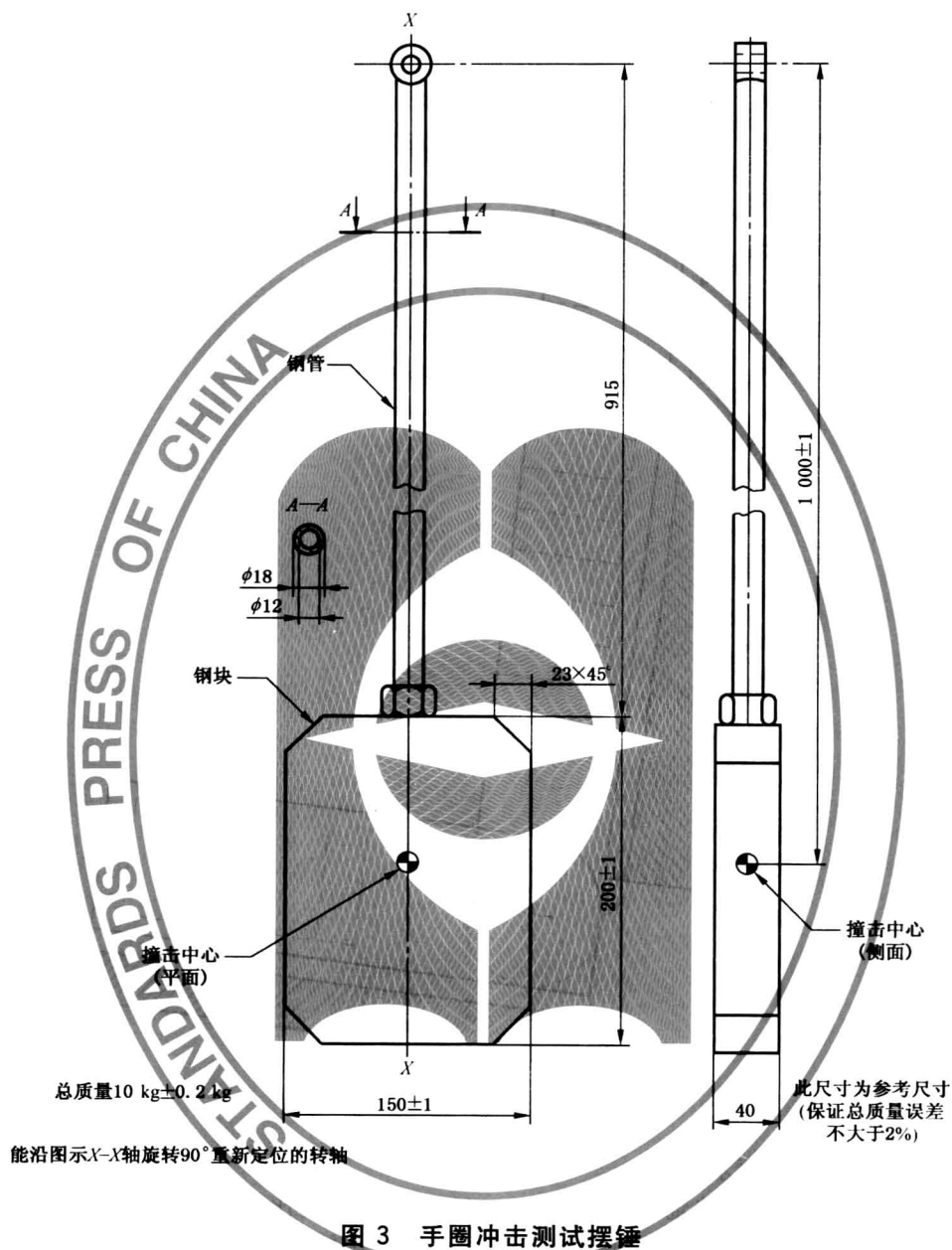
5# 足球(标准比赛用球),内填 $\phi(3.5\pm1)$ mm±铅弹和高密度闭孔发泡材料
密度:(75±15) kg/m³ GB/T 6343
硬度:325 N±60 N GB/T 12825
总质量:25 kg±0.5 kg
圆度:±20 mm

图 2 靠背冲击测试摆锤

5.6 手轮圈冲击测试摆锤如图 3 所示。

注:此摆锤的转轴可转动 90°,因此,它也能用作 9.7 的测试。

单位为毫米



5.7 小脚轮和脚托冲击测试摆锤具有下列特征：

- a) 总质量 $10\text{ kg} \pm 0.25\text{ kg}$ ；
- b) 从转轴中心到撞击中心的距离为 $1\,000\text{ mm} \pm 2\text{ mm}$ ；
- c) 形状和质量分配按下式计算：

$$d = I/mr_G + r_G$$

式中：

I ——摆锤绕转轴的转动惯量，单位为千克平方米($\text{kg} \cdot \text{m}^2$)；

r_G ——转轴到摆锤重心的距离，单位为米(m)；

d ——转轴到撞击中心的距离，单位为米(m)；

m ——摆锤质量，单位为千克(kg)。

5.8 测试用假人(见图 4)按 GB/T 18029.11 的规定并作如下改动:

用两个形状能安装在轮椅车脚托上的脚块代替 100 kg、75 kg 和 50 kg 测试用假人的小腿部分,该脚块具有下列特征:

- a) 质量 $3.5\text{ kg} \pm 0.5\text{ kg}$;
- b) 重心距离脚托板高度为 $20\text{ mm} \pm 2\text{ mm}$ 。

注:较合适的脚块可用两个尺寸为 $75\text{ mm} \times 150\text{ mm} \times 40\text{ mm}$ 的钢件制作。

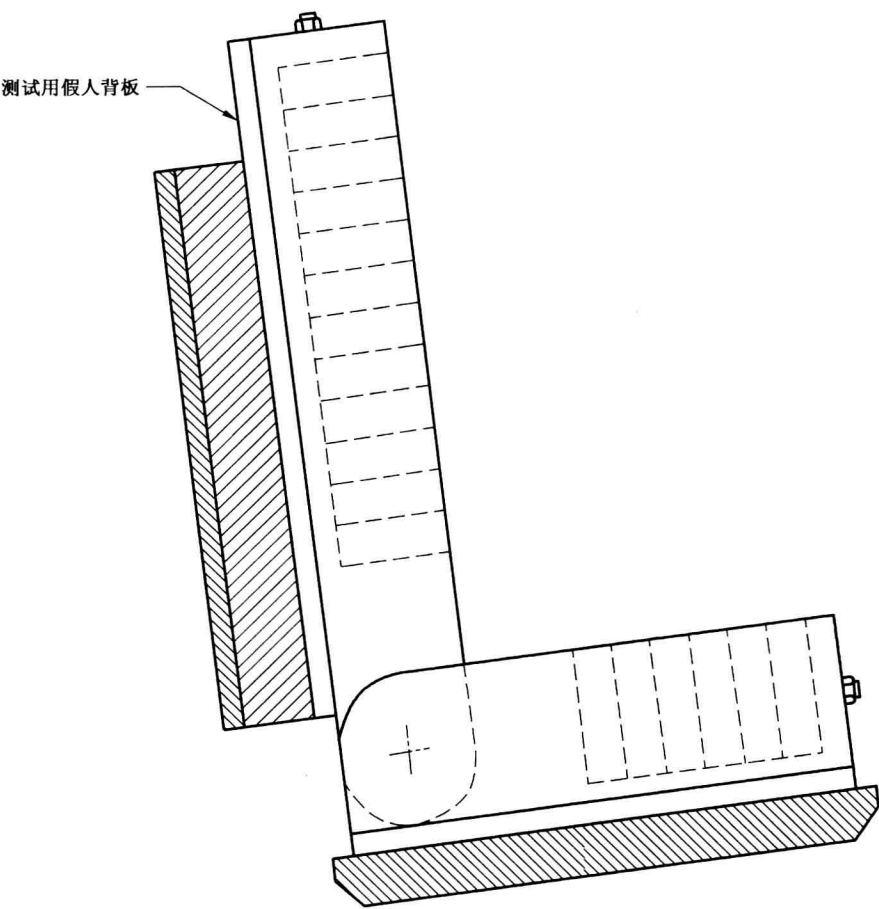


图 4 测试用假人背板

5.9 双辊测试机应满足下列要求:

- a) 两个水平、平行的圆柱转辊,直径 $250\text{ mm} \pm 25\text{ mm}$,宽度比测试用轮椅车运动轨迹至少宽 100 mm (见图 5)。两辊间距离可调,以便调至与测试用轮椅车轴距相同;
- b) 每一个转辊有两个如图 5 所规定的撞击块;
- c) 向两转辊提供转动动力后,基准辊的表面线速度为 1.0 m/s ,另一辊的转速应比其快 $2\% \sim 7\%$;
- d) 能将测试用轮椅车的驱动轮放在基准辊上(护理者操纵的手动轮椅车应将后轮放在基准辊上),其他轮子放在另一个辊上;
- e) 能使测试用轮椅车的纵向移动被限制,而垂直方向能自由移动。限制装置应安装在测试用轮椅车放在基准辊的轮子的轴上,或车架上尽可能靠近该轴的位置;
注 1: 建议限制装置由两端带有球接头的金属棒制成。
- f) 能将轮椅车的侧向运动限制在 $\pm 50\text{ mm}$ 内,同时不使其垂直运动受到限制;
注 2: 建议侧向运动用绷带限制。
- g) 有基准辊速度测量装置(精确到 $\pm 0.01\text{ m/s}$);

- h) 有基准辊运转计数装置；
 - i) 能使两驱动轮同轴的电动轮椅车用自身的驱动系统驱动一根辊，并提供另一个转辊上述规定的合适的速度；
 - j) 两转辊的旋转阻力应可调节，使转辊保持上述速度时轮椅车电机的输出电流保持在调定的值。
- 注 3：为了获得轮椅车电机电流的准确值，通常需要驱动双辊。

单位为毫米

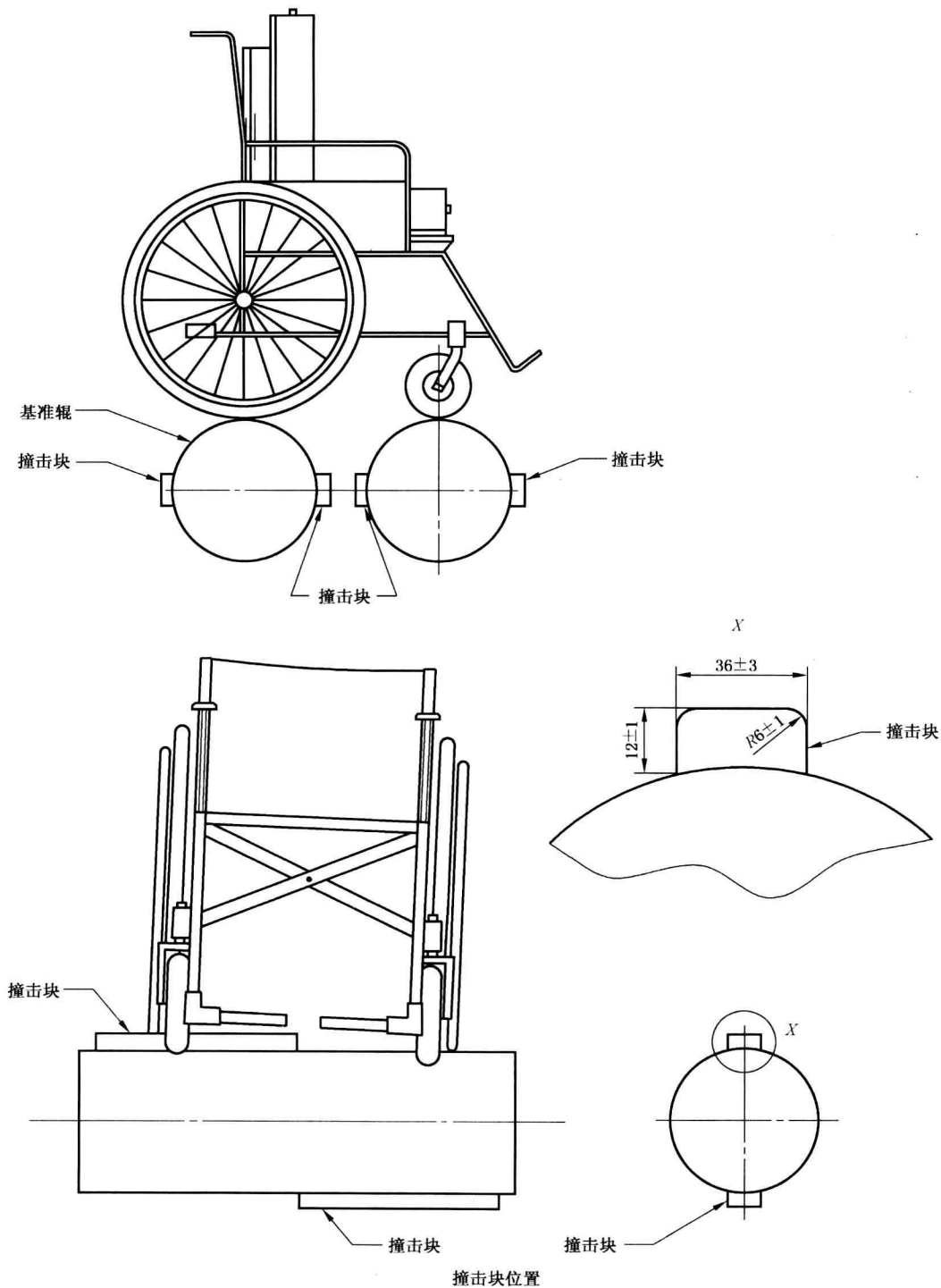


图 5 双辊测试机

5.10 跌落测试机能使轮椅车从 $50\text{ mm} \pm 5\text{ mm}$ 高处落到一刚性的水平测试平台上;能转动轮椅车的轮子,以避免每一次跌落轮子的冲击均作用在同一部位;确保轮椅车每一次跌落前保持静止状态;有跌落计数器。

注:可在水平测试板上安装若干装置,按一定的间隔将轮椅车提起并使轮子落在这些装置上。

5.11 在静态强度测试时防止轮椅车翻倒的设施应不对未加载荷的轮椅车施加力,而应将约束力施加在:
——测试用假人的大腿位置(当安放测试用假人时);或
——轮椅车坐垫表面或座位支撑结构上(当不安放测试用假人时)。

注:图6说明了水平杆触及测试用假人或坐垫表面而不向该部位施加力的方法。

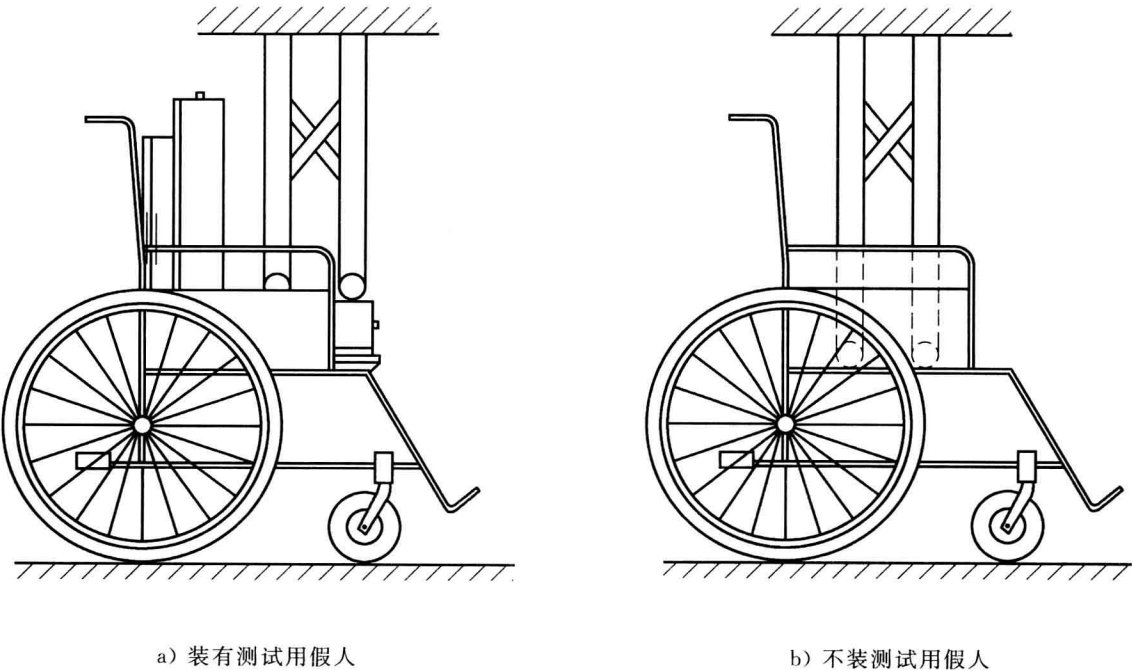


图6 防止轮椅车倾翻的设施

5.12 在静态强度和冲击强度测试时防止轮椅车前后移动的设施应不向未加载荷的轮椅车施加力,而应将约束力施加在轮子的圆周(如轮胎)上。

注:例如,安放的挡块应接触未加载荷的轮椅车而不向其施加力。

5.13 测量摆锤纵向轴角度的工具能测量摆锤在冲击强度测试时的起始角度,精度 $\pm 0.2^\circ$ 。

5.14 当按顺序测试时,固定测试用假人的设施能约束测试用假人,不使轮椅车变形(见10.3)。

5.15 测量电流的设施能测量电动轮椅车的电源电流,精度 $\pm 10\%$ 。

6 被测试轮椅车的准备工作

6.1 测试用轮椅车的设施配备

按委托测试者的规定配备适当的扶手和脚托。

如果轮椅车装有刚性坐垫,按生产商的建议安装最薄的垫子。

如果轮椅车装有薄型柔性材料的坐垫,取下上面附加的垫子(包括用粘扣带固定的垫子)。

注:取下电池,用相同质量($\pm 1\text{ kg}$)的材料代替。

6.2 气胎的充气

如果测试用轮椅车装有气胎,根据轮椅车生产商建议的压力将其充气。如果已给出压力范围,充气至最高值。如果轮椅车生产商未给出建议的压力,则按轮胎生产商建议的压力最高值充气。