



团 体 标 准

T/ZZB 4003—2025

折叠式单轴手推车

Foldable single-axle hand truck

DEFINED

QUALITY

2025 - 12 - 20 发布

2025 - 12 - 31 实施

浙江省质量协会 发布

目 次

前 言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 产品分类和结构型式.....	1
4 基本要求.....	2
5 技术要求.....	3
6 试验方法.....	4
7 检验规则.....	6
8 标志、包装、运输、贮存.....	8
9 质量承诺.....	9



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。

本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由浙江省质量协会归口。

本文件主要起草单位：金华市力扬五金制造有限公司。

本文件参与起草单位：浙江叁鲸检测认证有限公司、金华职业技术学院、金华大笨象科技服务有限公司、浙江金汇数字技术有限公司。

本文件主要起草人：陈俊华、蒲天棋、叶凯、楼水能、何柯科、高英、孙沫、刘正国、朱方园。

本文件评审专家组长：周江。

折叠式单轴手推车

1 范围

本文件规定了折叠式单轴手推车（以下简称“手推车”）的产品分类和结构型式、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存和质量承诺。

本文件适用于额定载荷200 kg及以下的可折叠单轴手推车。

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。

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划

GB/T 9286—2021 色漆和清漆 划格试验

GB/T 12672 丙烯腈-丁二烯-苯乙烯（ABS）树脂

GB/T 29784.3-2013 电子电气产品中多环芳烃的测定 第3部分：液相色谱-质谱法

QB/T 2919 箱包 拉杆耐疲劳试验方法

QB/T 2920 箱包 行走试验方法

QB/T 4460—2013 折叠式会议桌

AFPS GS 2019:01 PAK GS标志识别中多环芳烃（PAHs）的检测与评价GS Specification Testing and assessment of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs))

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 产品分类和结构型式

手推车按走轮款式分为两轮手推车和六轮手推车，示意图见图1。

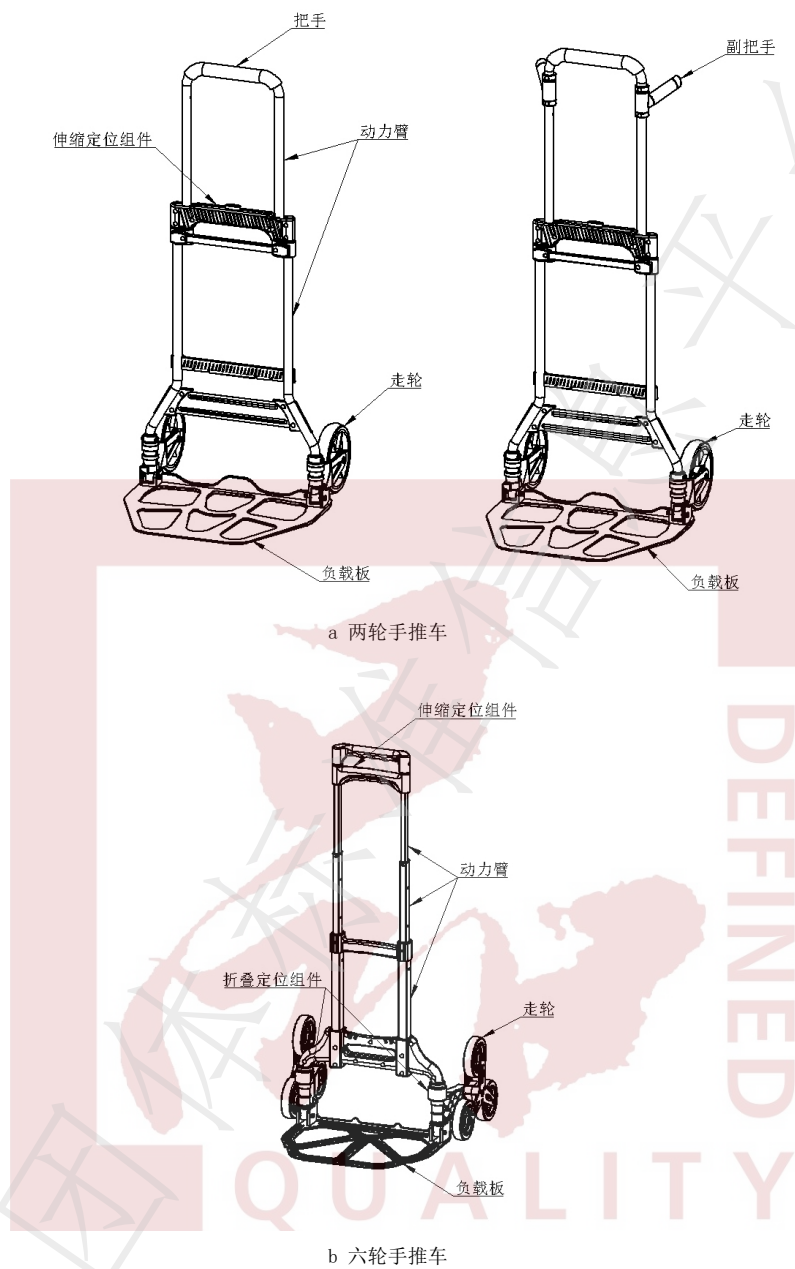


图1 手推车结构型式

5 基本要求

5.1 研发设计

- 5.1.1 应具有根据客户需求，采用计算机辅助设计软件对产品结构进行优化设计能力。
- 5.1.2 应具备模具开发设计的能力。

5.2 原材料及零部件

- 5.2.1 树脂应符合 GB/T 12672 要求。
- 5.2.2 应选用力学性能不低于 6063 的铝材，硬度 HV 为 10~15，厚度偏差为 ± 0.1 mm。

- 5.2.3 应选用力学性能不低于 Q235、Q195、DC01 牌号的钢板。
- 5.2.4 选用力学性能不低于 Q195 牌号的钢管。
- 5.2.5 车轮胎面硬度 HD 应大于 90。

5.3 工艺装备

- 5.3.1 应具备表面处理、喷涂、烘烤自动化生产工艺。
- 5.3.2 应具有激光切割机、数控冲床、自动点焊机等设备。
- 5.3.3 应具有喷塑废弃物集中收集处理的设备。

5.4 检测能力

应具备开展耐磨性、硬度、喷塑层漆膜附着力、启动力、过障碍性能、跳台性能等项目的检测能力。

6 技术要求

6.1 外观质量

- 6.1.1 金属部件的表面不应有生锈、尖刺、锐边等缺陷。
- 6.1.2 喷塑件的表面不应有龟裂、流挂、露底、色差、剥落等缺陷。
- 6.1.3 塑料件的表面不应有明显异色点、塌坑、熔接缝、缺料、白边、溢边、封堵、裂纹等缺陷。

6.2 结构

6.2.1 折叠性

经 7.2.1 测试后，结构件不应损坏，功能不应丧失，折叠不应有干涉、卡滞等现象。

6.2.2 伸缩性

经 7.2.2 测试后，定位组件无卡滞，功能正常。

6.3 尺寸允差

手推车长、宽、高的尺寸允差分别不应大于规定尺寸的 $\pm 3\%$ 。

6.4 滚轮耐磨性

经 7.4 试验后，轮子直径损耗不应超过 2 mm。

6.5 漆膜附着力

经 7.5 试验后，不应低于 GB/T 9286—2021 中划格试验的 1 级要求。

6.6 启动力

经 7.6 试验后，启动力不应超过 450 N。

6.7 过障碍性能

经 7.8 试验后，不应由发生侧翻、散架等现象。

6.8 跳台性能

经7.9跳台性能试验后，各部件不应有任何损坏。

6.9 载荷性能

经7.9试验后，整车无明显变形，可正常折叠和推拉使用。

6.10 有害物质限量

应符合GB/T 26572的要求。

6.11 多环芳烃

把手有机涂层的PAHS限值应符合AFPS GS 2019:01中类别3的要求。

7 试验方法

7.1 外观

目视和手触鉴别手推车的外观状态。

7.2 结构

7.2.1 折叠性测试

应按QB/T 4460—2013中6.8.1的规定对负载板和走轮进行折叠测试，连续折叠2 000次。

7.2.2 伸缩性测试

应按QB/T 2919的规定进行检测。

7.3 尺寸允差

用精度为1 mm的量具对安放在平整地面上的样品进行长、宽、高测量，测量示意图如图2所示。

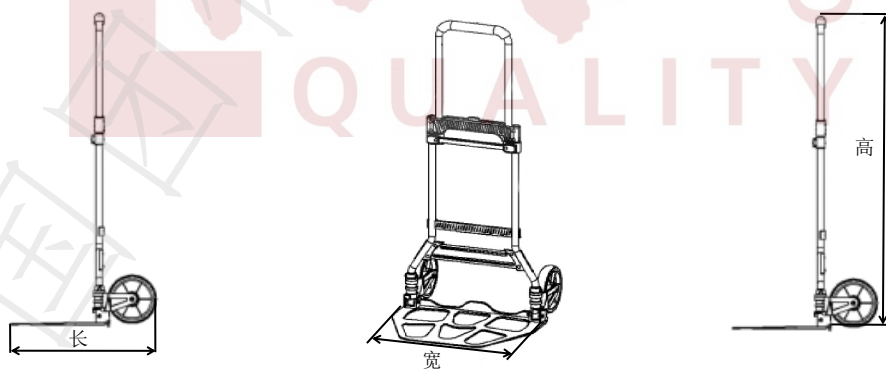


图2 测量示意图

7.4 滚轮耐磨性测试

在额定负载下，应按QB/T 2920的规定进行检测。

7.5 漆膜附着力测试

应按GB/T 9286的规定进行。

7.6 启动力测试

在额定负载下，要求载重均匀分布，重心要求在车身最大高度1/3以下，在把手处用拉力计施加直线水平力，使负载板从地面翘起到45°，读取拉力计读数，如图3所示。

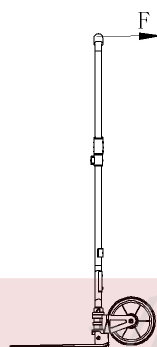


图3 启动力测试示意图

7.7 过障碍性能测试

在额定载荷下，将手推车以1 m/s的速度，撞击固定的金属障碍物，滚轮直径大于等于100 mm时，障碍物高度为20 mm；滚轮直径小于100 mm，障碍物高度为0.2倍滚轮直径，推拉各5次，如图3所示。

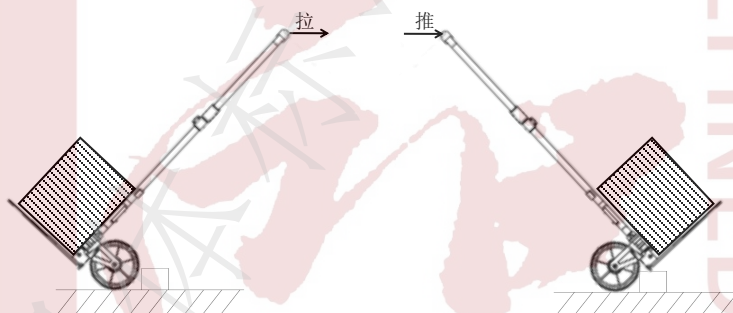


图4 过障碍测试示意图

7.8 跳台性能测试

在额定载荷下，将手推车推至水平高度为10 cm的平面上并推落至平坦的混凝土地面，连续测试10次，如图4所示。

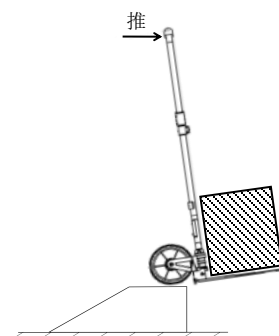


图5 跳台示意图

7.9 载荷性能

手推车在1.5倍额载及载荷，重心要求在车身最大高度1/3以下，保持车身倾斜角度为30° 状态，连续受压24 h。

7.10 有害物质限量

按GB/T 39560(所有部分)的规定进行检测。

7.11 多环芳烃

按GB/T 29784.3的规定进行检测。

8 检验规则

8.1 组批

以同一品种原料投产，按同一生产工艺生产出来的同一品种、同一规格的产品组成的一个检验批。

8.2 检验分类和检验项目

产品检验分为出厂检验和型式检验。

表 1 检验分类和检验项目

序号	检验项目	出厂检验	型式检验	技术要求	试验方法
1	外观质量	√	√	6.1	7.1
2	尺寸允差	√		6.2	7.2
3	折叠性	×		6.3.2	7.3
4	伸缩性	×		6.3.3	7.4
5	滚轮耐磨性	×		6.4	7.5
6	喷塑层漆膜附着力	√		6.5	7.6
7	启动力	√		6.6	7.7
8	过障碍性	√		6.7	7.8
9	跳台性	√		6.8	7.9
10	载荷性能	√		6.9	7.10

注：“√”为必检项目，“×”为非检验项目。

8.3 出厂检验

8.3.1 每批产品出厂前应对产品进行出厂检验，经检验合格后方可出厂。

8.3.2 出厂检验项目见表1。

8.3.3 外观按GB/T 2828.1的规定，采用正常检查一次抽样方案,检验水平应不低于I,接收质量限(AQL)应不低于6.5,其他项目每批次抽取两台开展检测。

8.3.4 出厂检验所检项目全部合格，则判定出厂检验合格，否则判定出厂检验不合格。

8.4 型式检验

8.4.1 型式检验项目见表1。

8.4.2 当有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 正常生产时，定期或积累一定产量后，应周期性进行一次检验，检验周期一般为三个月；
- b) 新产品或老产品转厂生产的试制定型时；
- c) 正常生产后，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- d) 停产三个月以上重新恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时。

8.4.3 型式检验应从出厂检验合格产品中随机抽取两台开展检测。

8.4.4 型式检验所检项目全部合格，则判定型式检验合格，否则判定型式检验不合格。

9 标志、包装、运输、贮存

9.1 标志

每辆手推车应进行标识，其形式和尺寸应符合GB/T 13306的规定，并标明下列内容：

- a) 产品名称、规格型号；
- b) 额定载重；
- c) 净重、毛重；
- d) 执行标准；
- e) 生产日期及出厂编号。

9.2 包装

9.2.1 手推车出厂时应进行妥善的包装，保证手推车不受损坏腐蚀，并适应运输的要求。

9.2.2 手推车互叠包装时应保证产品免受过大的变形力。

9.2.3 产品出厂时随行附带下列文件：

- a) 产品合格证；
- b) 使用说明书；
- c) 装箱单。

9.3 运输

9.3.1 手推车在运输过程中应采取适当的固定捆扎的绳带不应与产品直接接触。

9.3.2 手推车在运输过程中应有防护措施，防止雨水和风沙的侵入。

9.4 贮存

产品在贮存期间应保持干燥通风、防止污染、日晒或受潮，堆叠放时应加衬垫物，以防挤压损坏变形。避免与腐蚀性物质接触。宜按类别、规格分别堆放。

10 质量承诺

10.1 客户有诉求时，应在 24 h 内做出响应，及时为用户提供服务和解决方案。

10.2 自出厂之日起 2 年内，在正常使用的情况下，产品出现质量问题，提供免费维修或更换服务。