

互联网租赁自行车检验标准

1 范围

本标准规定了互联网租赁自行车（以下简称“自行车”）整车及其零部件在设计、组装和试验方面的安全与性能要求。

本标准适用于投放使用不大于 3 年的在用自行车。

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 2423.17-2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分： 试验方法 试验 Ka：盐雾

GB/T 2828.1-2012 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 3565.1-2022 自行车安全要求 第 1 部分：术语和定义

GB 3565.2-2022 自行车安全要求 第 2 部分：城市和旅行用自行车、青少年自行车、山地自行车与竞赛自行车的要求

GB/T 3565.3-2022 自行车安全要求 第 3 部分：一般试验方法

GB/T 3565.4-2022 自行车安全要求 第 4 部分：车闸试验方法

GB/T 3565.7-2022 自行车安全要求 第 7 部分：车轮与轮辋试验方法

GB/T 3565.8-2022 自行车安全要求 第 8 部分：脚踏与驱动系统试验方法

GB/T 3565.9-2022 自行车安全要求 第 9 部分：鞍座与鞍管试验方法

GB/T 3579 自行车链条 技术条件和试验方法

GB/T 4208—2017 外壳防护等级（IP 代码）

GB/T 9749-2008 力车轮胎性能试验方法

GB/T 31887.2-2019 自行车 照明和回复反射装置 第 2 部分：回复反射装置

DB11/T 1899—2021 互联网租赁自行车系统技术与服务规范

3 术语和定义

GB/T 3565.1-2022 界定的术语和定义适用于本标准。

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

互联网租赁自行车 bicycle shared

是指以互联网技术为依托，由企业投放并运营，通过分时租赁方式向用户提供出行服务的自行车。

3.2

车载智能终端 intelligent bicycle terminal

安装在自行车上，用于实现开关锁、定位功能、计时功能、数据采集和传输功能、蓝牙传输功能、语音功能的硬件设备。

3.3

电子标签 electronic tag

行业监管与服务平台分配给互联网租赁自行车企业报备车辆且具有唯一性的编码。

4 整车要求

4.1 标志

在车架本体不可分隔的醒目部位表面，应当永久性地标明如下信息：

- a) 产品型号；
- b) 制造商名称；
- c) 生产厂名称；
- d) 制造年、月；
- e) 整车唯一性编码；
- f) 整车电子标签。

4.2 安全提示

在整车便于查看的醒目部位，应有如下安全提示：

- a) 整车载重量；
- b) 车筐载重量；
- c) 骑行者年龄。

4.3 锐边

4.3.1 技术要求

在正常的骑行、搬运和维修时，凡骑行者的手、腿等可能触及之处，都不应有外露的锐边。例如毛刺、尖角、卷边或类似的工艺处理。

4.3.2 试验方法

用手触摸前、后泥板两端、小链罩及叉肩盖边缘等，不能有锐利的快口；衣架、车闸弹簧尾端等

不能有剪切锐利毛刺，钢绳尾端不应散股。

4.4 突出物

4.4.1 技术要求

4.4.1.1 经组装后，凡长度大于 8 mm 的刚性外露突出物，其尾端均应倒圆，倒圆半径应不小于 6.3 mm。这类突出物的大端尺寸应大于 12.7 mm，小端尺寸应大于 3.2 mm。

4.4.1.2 自行车车架的上管上面，自鞍座至鞍座前 300 mm 处不应有任何突出物，但直径不大于 6.4 mm 的控制钢绳套管和由厚度不大于 4.8 mm 的材料制作的套管夹则允许系附在上管上。

4.4.1.3 自行车车架上允许附有起保护作用的泡沫塑料缓冲垫，但将它除去之后仍应符合有关突出物之要求。

4.4.1.4 螺钉的外露突出部分，应限制在与螺母旋紧之后小于螺钉的大径尺寸。

4.4.2 试验方法

将试验样车呈直立状态，手持检测用圆柱棒（见图 1），在样车的前叉、车架两侧做紧贴滑动，凡能与圆柱棒中间 75 mm 部分触及之处均应符合 4.4.1.1 条要求。

检查车架上管上面，在鞍座和鞍座前 300 mm 之间是否有突出物，若有套管及套管夹，用游标卡尺测量直径尺寸。

将车架上附有起保护作用的泡沫塑料缓冲垫除去之后，检查是否符合 4.4.1.3 条要求。

检查前、后轴辊，曲柄销钉，钳形闸穿心螺钉，后接头紧固螺钉外露突出部分的长度。

单位为毫米

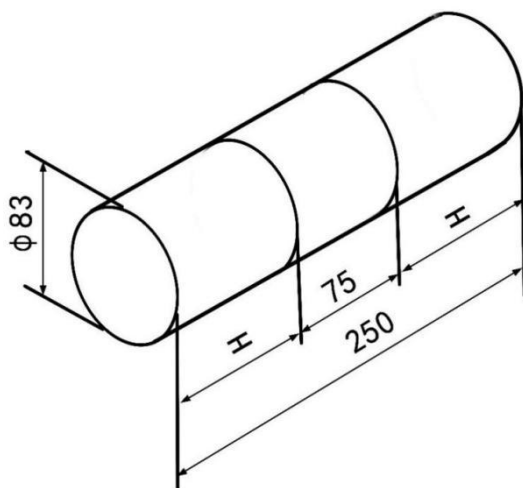


图 1 外露突出物测试圆柱棒

4.5 整车完整性

4.5.1 技术要求

按 4.5.2 条款描述的方法进行试验时，系统或部件不宜失效，鞍座、车把、控制装置、照明装置

或反射器无松脱和偏移。

4.5.2 试验方法

按 GB/T 3565.3-2022 附录 A 描述的方法试验。

4.6 快拆机构操作特性

所有快卸装置有以下操作特性：

- a) 应允许调整锁紧的程度；
 - b) 其形状和标记应清楚地表明该快卸装置是处于松开还是锁紧的位置；
 - c) 如果是用操纵杆调节的，调节后锁紧快卸装置的操纵杆所需的力不应大于 200 N，在该力的作用下，快卸装置应无永久变形；
 - d) 锁紧后的快卸装置，其松脱力不应小于 50 N；
 - e) 如果用操纵杆操作，快卸装置应能经受不小于 250 N 的锁紧力而无断裂或永久变形，同时调整装置，避免在此力作用下被完全锁死；
 - f) 当快卸装置处于锁紧位置时，车轮的夹持力应符合 9.4.2 的要求；
 - g) 当快卸装置处于松开状态时，前轮夹持力应符合 9.4.3 的要求；
- 如果使用操纵杆，上述 c) d) 和 e) 中所规定的力应加在离纵杆末端 5 mm 处。

5 车闸

5.1 制动系统

每辆自行车应至少装有两个独立操控的制动系统。至少有一个制动前轮，一个制动后轮。制动系统应操纵灵活，并应符合 5.5 制动性能的要求。

5.2 闸把尺寸

5.2.1 技术要求

如图 2 所示，在骑行者的手指与车把或其他覆物接的长度不小于 40 mm 的区域内，测量车把与闸把外表面之间的距离 d 不大于 90 mm；

按 5.2.2 描述的方法进行测量，闸把应在其调节范围内达到上述要求。

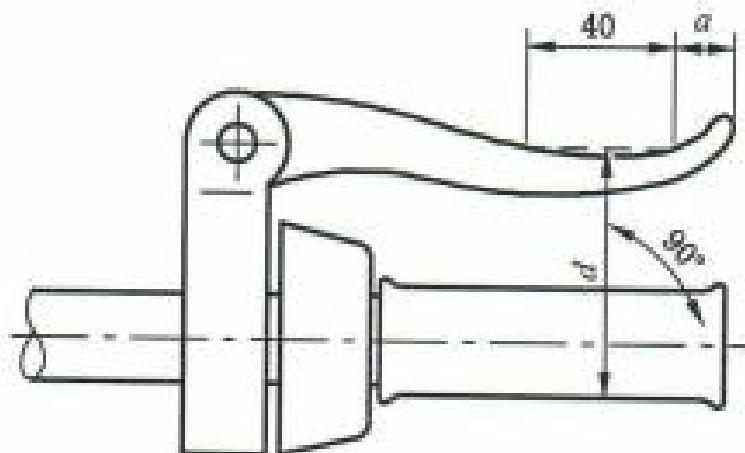


图2 握闸尺寸

5.2.2 试验方法

按 GB/T 3565.4-2022 第 4.1.1 条款描述的方法试验。

5.3 车闸部件的安装

前后制动器的闸把位置应正确安装。左侧闸把操纵后制动器，右侧闸把操纵前制动器。制造商应在骑行前的安全提示中进行说明。

每个车闸应配备一个手动或自动的调节机构。每个车闸应能用或不用工具调整到有效的操纵位置，使用到制造厂商推荐的闸皮磨损需要更换的程度。车闸经正确调整后，闸皮不应触及除预期制动面以外的任何东西。

安装普通前后闸的自行车，当车把转角 60° 时，闸皮不应与车轮的轮辋相碰；在车把回复到正中位置时，前后拉管应既无弯曲，也无扭转。

安装车闸时，紧绳螺钉不应割坏钢绳的丝股。即使发生车闸钢绳断裂，也不应导致车闸部件的任何零件妨碍车轮转动。

钢绳尾端应装有一个能承受 20 N 拉脱力的尾套，用以防护或防止钢绳松散的其他处置。

5.4 制动系统强度

5.4.1 试验条件

5.4.1.1 试验样品的数量和条件

通常情况下，对于静负荷试验、冲击试验或疲劳试验，每一项试验应在新的样品上实施，但如果只有一个样品可用，允许在该样品上进行这些试验，但试验顺序依次为疲劳试验、静负荷试验和冲击试验。

在同一样品上进行一项以上试验时，试验顺序应清晰地记录在试验报告或试验记录中。还应注意在同一样品上进行一项以上试验时，前期试验会影响后期试验的结果。此外，如果一个样品在进行一项以上试验时损坏，则不宜与单一试验的样品进行直接比较。

在所有的强度试验中，试验样品应为最终产品。

5.4.1.2 测试条件的精度公差

除非另外说明，基于标称值的精度公差应如下：

力与力矩	0/+5%
质量与重量	±1%
尺寸	±1 mm
角度	±1°
持续时间	±5 s
温度	±2 °C
压力	±5%

5.4.2 安全试验

5.4.2.1 技术要求

摩擦材料应牢固地安装在闸盒、底板或闸瓦上。按 5.4.2.2 条款描述的方法进行试验，制动系统或其任意部件不应损坏，制动系统应符合 5.6 制动性能的要求。

5.4.2.2 试验方法

对一辆装配完整的自行车，调整车闸到正确位置，在鞍座上坐着骑行者或放置等同质量后进行试验。自行车和骑行者(或等同的质量)的总质量应为 100 kg。

对每个闸把在图 3 规定的施力点上施加 180 N 的力或施加一个能使闸把碰到车把把套的力，取力较小的。保持这个力，将自行车向前、向后各推动 5 次，每次推动距离不小于 75 mm。

单位为毫米

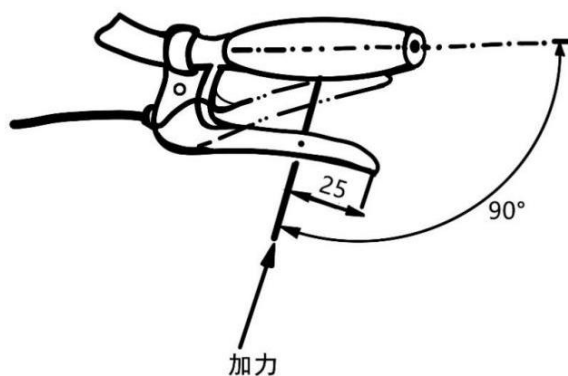


图 3 闸把上的施力位置

5.4.3 强度试验

5.4.3.1 技术要求

按 5.4.3.2 条款规定之方法试验时，制动系统及其任何零部件不应断裂。

5.4.3.2 试验方法

按 GB/T 3565.4-2022 第 4.4 条款描述方法进行试验。

5.5 制动性能

5.5.1 技术要求

按 5.5.2 条款描述方法进行试验，自行车应符合表 1 的要求。

表 1 制动试验速度与制动距离

试验条件	试验速度/（km/h）	使用的车闸	制动距离/m
干态	25	双闸	7
		单后闸	15
湿态	16	双闸	5
		单后闸	10

5.5.2 试验方法

按 GB/T 3565.4-2022 第 4.6.3 条款描述方法进行试验。

6 车把

6.1 把横管尺寸

应满足 GB3565.2-2022 第 4.7.1 条款的要求。

6.2 把横贯把套或把盖拉脱力

应满足 GB3565.2-2022 第 4.7.2 条款的要求。

6.3 把立管插入深度标记或有效挡块

应满足 GB3565.2-2022 第 4.7.3 条款的要求。

6.4 车把稳定性

应满足 GB3565.2-2022 第 4.7.5 条款的要求。

6.5 车把部件静负荷强度与可靠性试验

应满足 GB3565.2-2022 第 4.7.6 条款的要求。

6.6 车把部件疲劳试验

应满足 GB3565.2-2022 第 4.7.7 条款的要求。

7 车架

7.1 冲击试验（落重）

应满足 GB3565.2-2022 第 4.8.2 条款的要求。

7.2 冲击试验（落下）

应满足 GB3565.2-2022 第 4.8.3 条款的要求。

7.3 脚蹬力疲劳试验

应满足 GB3565.2-2022 第 4.8.4 条款的要求。

7.4 水平力疲劳试验

应满足 GB3565.2-2022 第 4.8.5 条款的要求。

7.5 垂直力疲劳试验

应满足 GB3565.2-2022 第 4.8.6 条款的要求。

7.6 车架前叉组合件振动试验

应满足 GB3565.2-2022 第 4.8.7 条款的要求。

8 前叉

8.1 车轴和车轮定位

应满足 GB3565.2-2022 第 4.9.2 条款的要求。

8.2 拉力试验

应满足 GB3565.2-2022 第 4.9.4.2 条款的要求。

8.3 静弯曲试验

应满足 GB3565.2-2022 第 4.9.5 条款的要求。

8.4 向后冲击试验

应满足 GB3565.2-2022 第 4.9.6.1 条款的要求。

8.5 静态制动力矩试验

应满足 GB3565.2-2022 第 4.9.8.1 条款的要求。

8.6 制动疲劳试验

应满足 GB3565.2-2022 第 4.9.8.2 条款的要求。

9 车轮

9.1 转动精度

转动精度就是指(轴的)圆跳动公差。在 9.1.1.1 和 9.1.1.2 中给定的圆跳动公差是指车轮完全组装好以后,在没有轴向窜动的情况下旋转一周,轮辋位置的最大允许变动范围(即百分表读数差)。

9.1.1 技术要求

9.1.1.1 径向圆跳动公差

在轮辋上适当点处沿轮辋作径向测量时,其跳动量应不大于 2 mm。

9.1.1.2 端面圆跳动公差

在轮辋上适当点处沿轮辋作轴向测量时，其跳动量应不大于 2 mm。

9.1.2 试验方法

取车轮一只，调整前轮轴档的松紧，使车轮转动灵活，但无轴向窜动；

将轮轴固定在专用测试架上，置百分表于轮辋一侧，如图 4 所示；

转动车轮一周以上，测得轮辋位置径向（端面）圆最大值和最小值，最大值与最小值间的差为实验结果；

轮辋两边都应测量，取大值为最终结果，应满足技术要求规定。

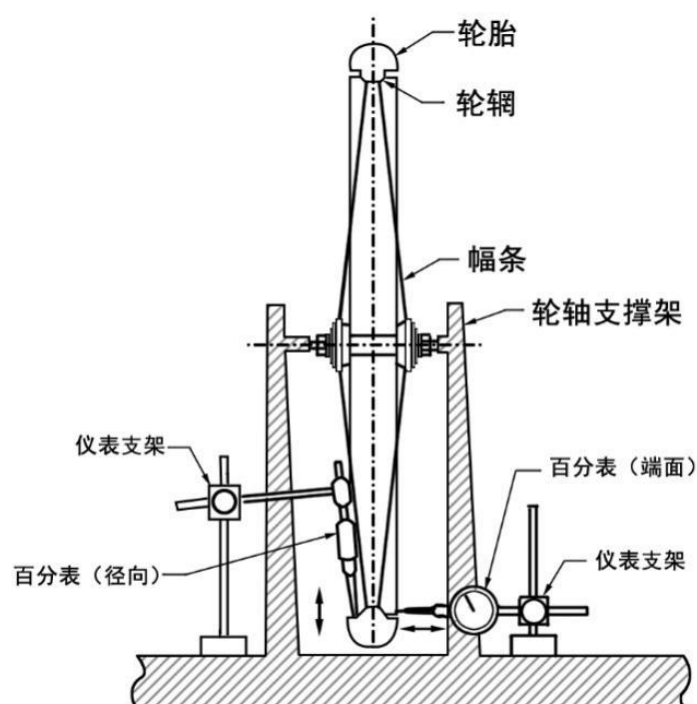


图 4 车轮圆跳动量示意图

9.2 间隙

9.2.1 技术要求

车轮部件经装车校正后，轮胎与车架，或前叉，或泥板及其固定螺栓之间的间隙不应小于 6 mm。

9.2.2 试验方法

将样车直立于地面，用 6 mm 的塞尺分别测量车轮与前叉或前泥板及其固定螺栓，后轮与车架平、立叉（及任何附件）及后泥板及其固定螺栓之间的间隙，检查塞尺是否能够顺利通过。

9.3 静负荷试验

9.3.1 技术要求

组装好的车轮，在轮辋上某一点施加 250 N 的力，经 1 min 试验后，其任何零部件不应断裂，轮

辋上施力点的永久变形不应大于 1.5 mm。

9.3.2 试验方法

按 GB/T 3565.7-2022 第 4.2 条款描述方法进行试验。

9.4 车轮夹持力

9.4.1 总则

车轮应紧固在车架和前叉上，并按制造厂推荐的方法经调整后，应符合 9.4.2、9.4.3 的要求。车轮螺母的最小拆卸力矩应为制造厂推荐之旋紧力矩的 70% 以上。

9.4.2 前\后轮夹持力—夹持装置已固紧

沿前轮的拆卸方向，在前轴两侧对称地施加一个 2300 N 的力，为时 30 s，前轴和前叉之间应无相对位移。

沿后轮的拆卸方向，在后轴两侧对称地施加一个 2300 N 的力，为时 30 s，后轴和车架之间应无相对位移。

9.4.3 前轮夹持力—夹持装置未固紧

用螺纹轴和螺母安装的，先将螺母用手指旋紧，然后松开至少 360°，然后沿前叉腿接片的槽口方向对前轮施加一个 100 N 的径向拉脱力，保持 1 min。前轮与前叉不应脱离。

9.5 轮胎

9.5.1 充气轮胎

9.5.1.1 充气压力

制造商推荐的最大充气压力应标注在外胎的侧面，使外胎装上车轮后容易被看到。对于轮辋制造商推荐的轮胎最大充气压力值，应清楚、永久地标注在轮辋上。

注：轮胎制造商推荐的最小充气压力是否永久性地标注在外胎的侧面由轮胎制造商定。

9.5.1.2 轮胎与轮辋组合过压试验

外胎、内胎和衬带应与轮辋的设计相匹配。

确定轮辋或轮胎上标注的最大充气压力的较低压力值，在轮胎充气到该压力值的 135% 时，保持 60 min，外胎仍应完整地包含在轮辋上。

9.5.1.3 车轮/充气轮胎组合件疲劳试验

按 GB3565.7-2022 附录 A 描述方法试验后，车轮的任何零部件均不应有断裂、脱开或可见裂纹；车轮的外胎或内胎(如果装有)不因轮胎损坏而漏气，轮胎应完好地包含在轮辋上。

9.5.2 免充气轮胎

9.5.2.1 轮胎与轮辋的配合性

将组装好的免充气车轮置于 $60\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的环境中放置 1 h，取出后立即在 $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 环境中，

将车轮以 45° 角倾斜放置，轮胎靠在刚性支撑上，如图 5 所示，在轮中心缓慢施加垂直向下力 F 为 1000 N，保持 1 min 后卸去负荷，再稳定 1 min 观察支点处的轮胎与轮的配合情况。免充气轮胎与轮不应脱开。

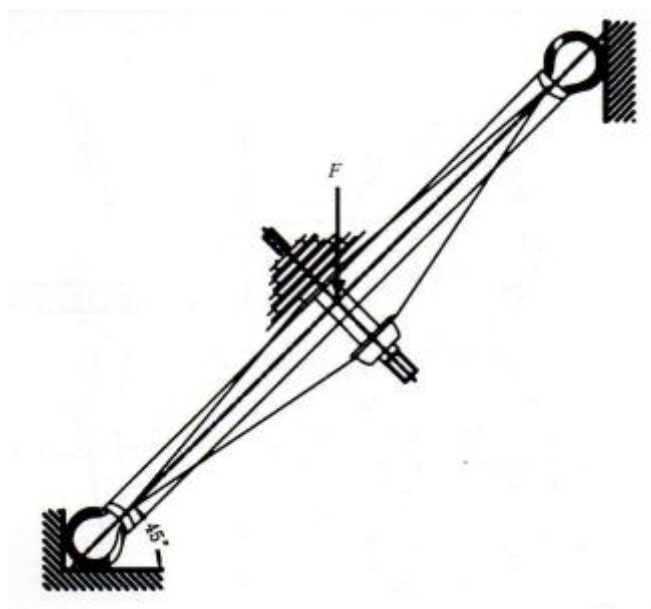


图 5 免充气轮胎与轮辋配合试验

9.5.2.2 免充气轮胎/车轮的耐久性

免充气轮胎/车轮按 GB/T 9749-2008 中 5.2 述的方法进行耐久试验后，车轮的任何零部件不应有断裂、脱开或可见裂纹；轮胎应完好地包含在轮辋上。

9.6 复合材料车轮耐热试验

按 GB/T3565.7-2022 第 4.4 条款描述方法进行试验，车轮应保证：

- 车轮的任意部件无失效发生；
- 试验过程中轮辋与轮胎无分离出现；
- 轮辋宽度增加不大于初始最大宽度值的 5%；
- 径向与轴向的精度符合 9.1.1 的要求；
- 充气轮胎与轮辋的配合性符合 9.5.1.2 的要求；
- 免充气轮胎与轮辋的配合性符合 9.5.2.1 的要求；
- 静负荷强度符合 9.3 的要求。

10 驱动系统

10.1 脚蹬

10.1.1 脚蹬的脚踩面

在脚蹬部件中，脚蹬的脚踩面应确保不移动；

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/375344244204011034>