



中华人民共和国国家标准

GB/T 3565.3—201×/ISO 4210—3:2014

自行车安全要求 第3部分：一般试验方法

Safety requirements for bicycles — Part 3: Common test methods

(ISO 4210—3: 2014, Cycles — Safety requirements for bicycles —

Part 3: Common test methods, IDT)

(征求意见稿)

20××-××-××发布

20××-××-××实施

中华人民共和国市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会

发布

目 录

引言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 试验方法	1
4.1 制动试验与强度试验	1
4.1.1 制动试验的定义	1
4.1.2 强度试验的定义	1
4.1.3 强度试验样品的数量和条件	1
4.1.4 制动试验与强度试验的试验条件的精度公差	2
4.2 前泥板试验方法	2
4.2.1 带支棍的前泥板试验方法	2
4.2.2 不带支棍的前泥板试验方法	3
4.3 装配完整的自行车道路试验方法	3
4.4 标记耐久性试验	4
4.5 疲劳试验	4
4.6 复合材料零部件的疲劳试验	4
4.7 冲击试验	4
4.8 塑料材料试验的环境温度	4
附录 A(资料性附录) 装配完整的自行车的结构完整性	5
附录 B(资料性附录) 自由落体速度的验证	7
参考文献	8

前 言

GB 3565《自行车安全要求》与 ISO 4210:2014 一样，由以下九个部分组成。

第 1 部分：术语和定义，ISO 4210-1:2014，MOD；

第 2 部分：城市和旅行用自行车、青少年自行车、山地自行车和竞技自行车的要求，ISO 4210-2:2015，MOD；

第 3 部分：一般试验方法，ISO 4210-3:2014，IDT；

第 4 部分：车闸试验方法，ISO 4210-4:2014，MOD；

第 5 部分：车把试验方法，ISO 4210-5:2014，MOD；

第 6 部分：车架与前叉试验方法，ISO 4210-6:2015，MOD；

第 7 部分：车轮与轮辋试验方法，ISO 4210-7:2014，MOD；

第 8 部分：脚踏与驱动系统使用方法，ISO 4210-8:2014，MOD；

第 9 部分：鞍座与鞍管试验方法，ISO 4210-9:2014，MOD。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用翻译法等同采用 ISO 4210-3:2014《自行车 两轮自行车安全要求 第 3 部分：一般试验方法》。

本部分做了下列编辑性修改：

——为与现有标准一致，将标准名称改为《自行车安全要求 第 3 部分：一般试验方法》；

——为与我国自行车标准化一致，删除了 ISO 4210-3:2014 中资料性概述要素（包括前言和引言）；

——为说明本部分情况，与我国自行车标准化一致，增加了本部分的前言；

——为使语言简洁，用“本部分”代替“ISO 4210 的这部分”。

本部分由中国轻工业联合会提出。

本部分由全国自行车标准化技术委员会（SAC/TC 155）归口。

本部分负责起草单位：

本部分参加起草单位：

本部分主要起草人：

本部分为首次发布。

自行车安全要求 第3部分：一般试验方法

1 范围

本部分规定了 GB 3565.2 所涉及的一般试验方法。

2 规范性引用文件

下列引用文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用本文件。凡是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 3565.1 自行车安全要求 第1部分：术语和定义

GB 3565.2—201× 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、山地自行车和竞赛自行车的要求

GB/T 3565.4 - 201× 自行车安全要求 第4部分：车闸试验方法

3 术语和定义

GB/T 3565.1 给出的术语和定义适用于本文件。

4 试验方法

4.1 车闸试验与强度试验

4.1.1 车闸试验的定义

在 4.1.4 中所述的精度要求，适用于 GB 3565.2—201×中 4.6.3 至 4.6.6、GB/T 3565.4—201×中 4.2 和 4.6.3.3 规定的车闸测试。

4.1.2 强度试验的定义

在 4.1.4 中所述的精度要求适用于 GB 3565.2—201×中 4.7 至 4.13、GB 3565.2—201×中 4.16 和 GB 3565.2—201×中 4.20.2 规定的静负荷、冲击或疲劳强度的测试。

4.1.3 强度试验样品的数量和条件

通常情况下，对于静负荷、冲击或疲劳试验，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，试件应为最终产品。

4.1.4 制动试验与强度试验的试验条件的精度公差

除非另外说明，基于标称值的精度公差应如下所示：

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 %

4.2 前泥板试验方法

4.2.1 带支棍的前泥板试验方法

4.2.1.1 第1阶段：试验方法 切向障碍

如图1所示，在辐条之间、前泥板支棍下插入直径为12 mm的钢杆并触及轮辋，然后转动车轮，对泥板支棍施加一个向上的切向力160 N，保持1 min。

除去钢杆，检查车轮是否转动自如，前泥板是否妨碍车轮的转动（卡轮）和转向的损坏。

4.2.1.2 第2阶段：试验方法 径向力

如图2所示，在离前泥板末端（尾翼不计）20 mm处，用一个直径为20 mm，末端为平面的工具沿径向朝轮胎方向施加80 N的力。

在施力同时，用手在自行车前行方向转动车轮，检查车轮是否转动自如，前泥板是否有妨碍车轮的转动（卡轮）和转向的损坏。

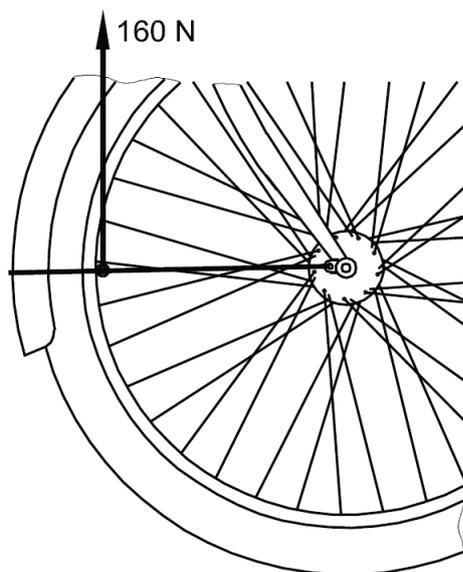


图1 前泥板 切向障碍试验

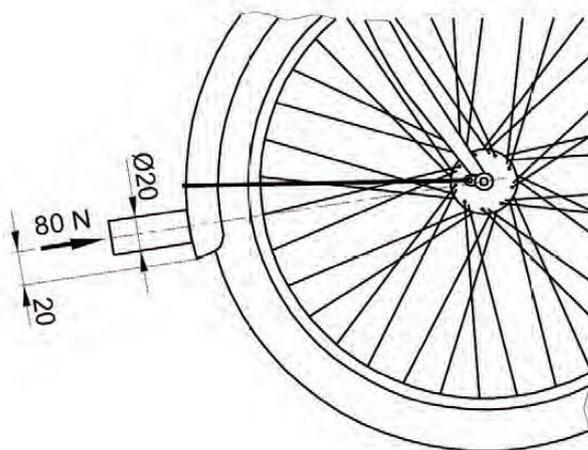


图2 前泥板 径向力试验

4.2.2 不带支棍的前泥板试验方法

如图2所示，在离前泥板末端20 mm处，用一个直径为20 mm，末端为平面的工具沿径向朝轮胎方向施加80 N的力。

在施力同时，朝自行车前行方向用手转动车轮，检查前泥板是否被车轮卷入，前泥板的损坏是否妨碍车轮转动（卡轮）和转向。泥板和轮胎之间的接触是允许的。

4.3 装配完整的自行车道路试验方法

首先,如果有必要,检查和调整每一辆将进行道路试验的自行车,保证车轮转向和转动顺畅没有卡阻,制动系统调整正确不阻碍车轮转动。其次,如果有必要,检查并调整轮胎的平行度,将轮胎充气到最大充气压力。再次,如果有必要,检查和纠正,调整传动链条,检查变速驱动系统调整是否正确和操控自如。

仔细调整鞍座和车把的位置,以适合骑行者的需要。

试验应在 GB 3565.2—201×中第 5 章 h) 规定的制造商允许总重量下进行。确保自行车行驶至少 1 km。

4.4 标记耐久性试验

取一块在水中浸泡后的布料,用手擦标记 15 s,然后再取一块浸在汽油中的布料,用手擦标记 15 s。

4.5 疲劳试验

疲劳试验力应逐步施加与释放,试验频率应不大于 10 Hz。按制造商推荐的力矩,紧固件的紧固性可在不超过 1 000 个试验周期内进行复查,允许组装零件按初始要求紧固。(其适用于所有使用紧固件进行紧固的部件)。试验台应符合 4.1.4 的动态精度要求。

注:适用的方法的例子在参考[1]中给出。

4.6 复合材料零部件的疲劳试验

对于复合材料零部件的疲劳测试,在 1 000 到 2 000 个试验周期之间读取位移的初始值(峰-峰值)。

4.7 冲击测试

对于所有的垂直冲击试验,应遵循冲击锤的冲击效率不小于自由落体速度的 95 %。

注:见附录 B。

4.8 塑料材料试验的环境温度

所有涉及到塑料材料的强度试验,应在 $23\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的环境中预置 2 h,然后在此环境温度下进行试验。

附录 A

(资料性附录)

装配完整的自行车的结构完整性

A.1 要求

按 A.2 所述的方法进行试验时,系统或部件不应失效,鞍座、车把、控制装置、照明装置或反射器不应松脱和偏移。

A.2 机械试验

在试验机上安装一辆装配完整的自行车。应施加以下重量:

——1 个 36 kg 带销的重物插入鞍管,并分成两个半块悬挂在两边;

——2 个 18 kg 带紧固装置的重物分别固定在曲柄的脚蹬位置;

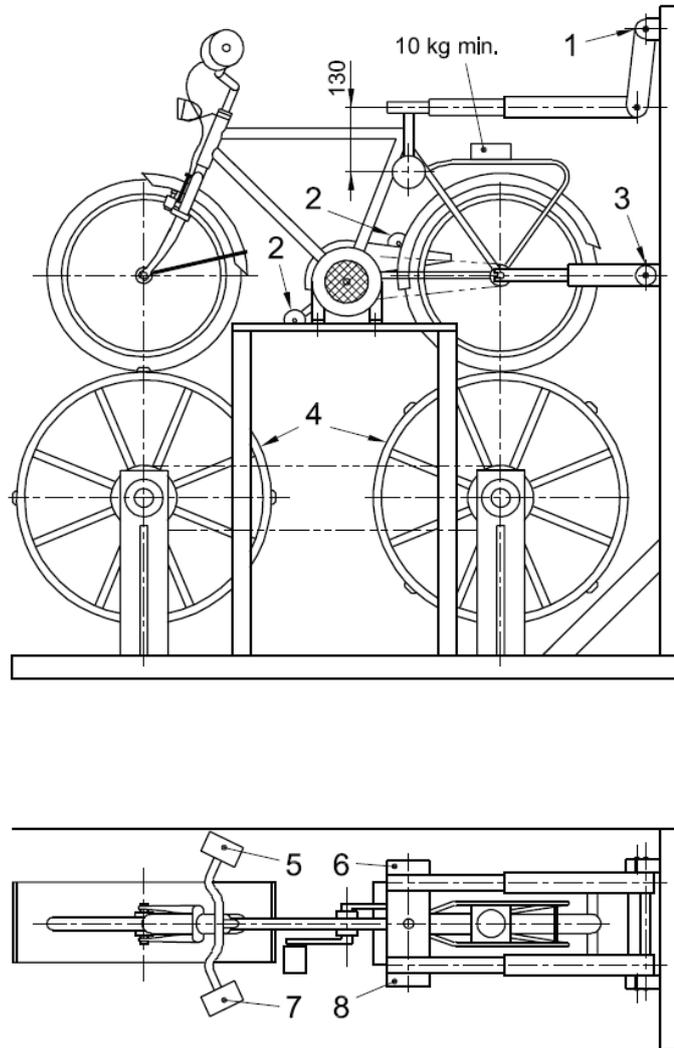
——2 个 6.75 kg 带紧固装置的重物分别固定在车把两端;

——1 个 10 kg、18 kg、或 25 kg,底部尺寸为 240 mm×240 mm 的重物固定在行李架上。

图 A.1 为整车试验示例,图中受试自行车被安装在两个滚轮上。滚轮直径应在 500 mm 至 1 000 mm 之间,障碍块应宽度为 50 mm±2.5 mm,厚度为 10 mm±0.25 mm,45° 倒角的边缘为厚度的一半。两个相邻障碍块的中心线圆周距离应不小于 400 mm。

转动滚轮 6 h,保持表面线速度 8 km/h(±10%)。

自行车轮胎应充气到最大充气压力值。



说明

1——可调节高度

2——重物 18kg

3——可调节高度

4——滚筒直径 760 mm

5——重物 6.75 kg

6——重物 18 kg

7——重物 6.75 kg

8——重物 18 kg

图 A.1 装配完整的自行车动态强度试验

附录 B

(资料性附录)

自由落体速度的验证

对于所有的垂直冲击试验，应遵循冲击锤的冲击效率不小于自由落体速度的 95 %。

自由落体速度计算公式如下 (B.1)：

$$v = \sqrt{2gh} \dots\dots\dots (B.1)$$

式中：

v ——自由落体速度 (m/s)；

g ——重力加速度 (m/s²) (例如=9.80665 m/s²)；

h ——跌落高度。

效率公式：(B.2)

$$\mu = \frac{v_i}{v} \times 100 \dots\dots\dots (B.2)$$

式中：

μ ——效率 (%)；

v_i ——冲击时的速度 (m/s)。

参考文献

- [1] ASTM E467, 轴向加荷疲劳试验机恒定振幅动载负荷检验的推荐实施方法草案
-