

中华人民共和国国家标准

GB 3565.2—202×
代替 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

Safety requirements for Bicycles—Part2: Requirements for city and trekking, young adult, mountain and racing bicycles

(ISO 4210-2:2023, Cycles — Safety requirements for Bicycles — Part2: Requirements for city and trekking, young adult, mountain and racing bicycles, MOD)

(征求意见稿)

20××-××-××发布

20××-××-××实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前 言	II
引 言	VI
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 要求	2
4.1 有害物质	2
4.2 锐边	2
4.3 与安全相关的紧固件可靠性和强度	2
4.4 裂纹检查方法	3
4.5 突出物	3
4.6 车闸	3
4.7 车把	8
4.8 车架	12
4.9 前叉	14
4.10 车轮与轮胎组合件	16
4.11 前泥板	20
4.12 脚踏和脚踏/曲柄驱动系统	20
4.13 驱动链条与驱动传动带	23
4.14 链轮与传动带驱动保护装置	23
4.15 鞍座与鞍管	26
4.16 辐条保护盘	27
4.17 行李架	28
4.18 装配完整自行车的道路试验	28
4.19 照明系统和反射器	28
4.20 鸣号装置	29
5 制造商说明书	29
6 标识	31
6.1 要求	31
6.2 耐久性试验	32
附录 A (资料性) 本文件与 ISO 4210-2:2023 结构编号对照	33
附录 B (资料性) 本文件与 ISO 4210-2:2023 的技术差异及其原因	37
附录 C (资料性) 车把几何位置	39
参考文献	40

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。

本文件是 GB（/T）3565《自行车安全要求》的第2部分。GB（/T）3565已经发布了以下部分：

- 第1部分：术语和定义；
- 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；
- 第3部分：一般试验方法；
- 第4部分：车闸试验方法；
- 第5部分：车把试验方法；
- 第6部分：车架与前叉试验方法；
- 第7部分：车轮与轮辋试验方法；
- 第8部分：脚蹬与驱动系统试验方法；
- 第9部分：鞍座与鞍管试验方法。

本文件代替 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》。本文件与 GB 3565—2022相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了范围，删除了“各种鞍座高度（见表1）”的描述及表1和图1，删除了“共享自行车”（见第1章，2022年版的第1章）；
- b) 更改了有害物质的要求（见4.1，2022年版的4.1）；
- c) 更改了制动系统的要求，增加了车闸闸把的末端尺寸要求（见4.6.1,2022年版的4.6.1）；
- d) 更改了车闸部件安装和钢绳要求（见4.6.3,2022年版的4.6.3）；
- e) 更改了手闸制动系统强度试验要求（见4.6.6，2022年版的4.6.6）；
- f) 更改了制动性能的要求（见4.6.8,2022年版的4.6.8）；
- g) 更改了车闸耐热试验的要求（见4.6.9，2022年版的4.6.9）；
- h) 更改了把横管把套和把盖的要求（见4.7.2，2022年版的4.7.2）；
- i) 更改了把立管向前弯曲试验的要求（见4.7.6.3，2022年版的4.7.6.3）；
- j) 更改了车架与前叉组合件冲击试验（车架落下）（见4.8.3,2022年版4.8.3）；
- k) 删除了车架与前叉组合件振动试验（2022年版4.8.7）；
- l) 增加了车架后制动座试验的要求（见4.8.7）；
- m) 更改了含有复合材料零件的前叉的要求（见4.9.6.2，2022年版4.9.6.2）；
- n) 增加了设计用于盘闸的前叉闸座疲劳试验的要求（见4.9.8.3）；
- o) 增加了前叉立管疲劳试验的要求（见4.9.9）；

- p) 更改了车轮与轮胎组合件间隙的要求（见 4.10.2，2022 年版的 4.10.2）；
- q) 更改了车轮与轮胎组合件静负荷试验的要求（见 4.10.3，2022 年版的 4.10.3）；
- r) 更改了前轮夹持装置未锁紧的要求（见 4.10.4.3，2022 年版的 4.10.4.3）；
- s) 增加了车轮与轮胎组合件与轮缘闸配合使用的复合材料轮辋耐热性试验的要求（见 4.10.7）；
- t) 更改了车轮与轮胎组合件过压试验（见 4.10.8，2022 年版的 4.11.3）；
- u) 更改了车轮与轮胎组合件用户信息中通则（见 4.10.9.1，2022 年版的 4.11.1）；
- v) 更改了前泥板的要求（见 4.11，2022 年版的 4.12）；
- w) 更改了脚蹬冲击试验的要求（见 4.12.4，2022 年版的 4.13.4）；
- x) 增加了鞍梁（复合材料）静负荷强度试验的要求（见 4.15.4.2）；
- y) 更改了鞍管疲劳试验的要求（见 4.15.6，2022 年版的 4.16.6）；
- z) 更改了辐条保护盘的要求（见 4.16，2022 年版的 4.17）；
- aa) 更改了反射器的通则荷侧反射器的要求（见 4.19.4.1、4.19.4.3，2022 年版的 4.20.4.1、4.20.4.3）；
- ab) 更改了制造商说明书的要求（见第 5 章，2022 年版的第 5 章）；
- ac) 更改了标识的要求（见第 6 章，2022 年版的第 6 章）。

本文件修改采用 ISO 4210-2:2023《自行车 两轮自行车安全要求 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》。

本文件与 ISO 4210-2:2023 相比，在结构上略有调整。本文件与 ISO 4210-2:2023 章条编号变化对照一览表见附录 A。

本文件与 ISO 4210-2:2015 相比，有较多技术差异，在所涉及的条款的外侧页边空白位置用垂直单线（|）进行了标示。这些技术差异及其原因一览表见附录 B。

本文件进行了下列最小限度的编辑性修改：

- 将文件名称为更改为《自行车安全要求 第 2 部分：城市和旅行自行车、青少年自行车、山地自行车与竞赛自行车的要求》，以便与我国自行车标准化一致；

请注意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。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出并归口。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1983 首次发布为 GB 3565-1983，1993 第一次修订，2005 第二次修订；2022 第三次修订
- 本次为第四次修订。

引 言

GB(/T)3565《自行车安全要求》是根据自行车产品安全需求而起草,其目的是确保按照本文件生产的自行车尽可能地安全。GB(/T)3565《自行车安全要求》由9个部分构成。

- 第1部分:术语。目的在于统一标准各部分的专用术语。
- 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。目的在于将4类自行车的安全要求集中归类为强制性国家标准,便于强制执行。
- 第3部分:一般试验方法。目的为自行车安全要求提供统一、规范、科学的通用验证方法。
- 第4部分:车闸试验方法。目的为自行车车闸安全要求提供统一、规范、科学的验证方法。
- 第5部分:车把试验方法。目的为自行车车把安全要求提供统一、规范、科学的验证方法。
- 第6部分:车架与前叉试验方法。目的为自行车车架与前叉安全要求提供统一、规范、科学的验证方法。
- 第7部分:车轮与轮辋试验方法。目的为自行车车轮与轮安全要求提供统一、规范、科学的验证方法。
- 第8部分:脚蹬与驱动系统试验方法。目的为自行车脚蹬与驱动系统安全要求提供统一、规范、科学的验证方法。
- 第9部分:鞍座与鞍管试验方法。目的为自行车鞍座与鞍管安全要求提供统一、规范、科学的验证方法。

GB 3565.2为强制性国家标准,7个试验方法标准(GB/T 3565.3~GB/T 3565.9)为推荐性国家标准,与GB3565.2配合使用。这些试验方法标准,旨在确保单个部件以及自行车整车的强度和可靠性符合要求,并要求从设计阶段开始考虑安全方面的问题。

GB(/T)3565的范围仅限于产品安全考虑。如果自行车在公共道路上使用,则要遵守国家道路交通安全法和相关管理规定。

自行车安全质量关乎到消费者的交通生命安全。1983年以来,我国先后发布了4个版本的GB 3565为我国自行车产品更新换代,产品安全性能不断提升提供了技术支撑。GB 3565《自行车安全要求》是ISO 4210《自行车 两轮自行车安全要求》的转化标准。2014年ISO 4210修订发布,由原来1个标准修订为9个标准。为此,2022年GB 3565修订发布,也由原来1个标准修订为9个标准。2023年ISO 4210再次修订发布,GB(/T)3565也再次修订转化,标准水平与国际标准同步,继续为我国自行车产品安全提供技术支撑。

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

1 范围

本文件规定了自行车及其零部件在设计、装配和试验方面的安全和性能要求，同时为制造商编制自行车使用和保养方面的操作说明给出了技术指南。

本文件适用于鞍座最大高度大于等于 635 mm 但是小于 750 mm 的青少年自行车，鞍座最大高度大于 635 mm 的城市和旅行用自行车、山地自行车与竞赛自行车，包括折叠自行车。

本文件不适用于特殊类型的自行车，例如：送货自行车、斜躺式自行车、串列自行车、BMX 自行车及设计和装配用于特殊条件下骑行的自行车，如经批准的比赛、表演或特技类的自行车。

注：对于鞍座最大高度小于或等于 435 mm 的自行车，见 GB 6675.2；对于鞍座最大高度大于 435 mm 且小于 635mm 的自行车，见 GB/T 14746。

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 3565.1 自行车安全要求 第1部分：术语（GB/T 3565.1—20××，ISO 4210-1:2023，MOD）
- GB/T 3565.3—20×× 自行车安全要求 第3部分：一般试验方法（ISO 4210-3:2023，IDT）
- GB/T 3565.4—20×× 自行车安全要求 第4部分：车闸试验方法（ISO 4210-4:2023，MOD）
- GB/T 3565.5—20×× 自行车安全要求 第5部分：车把试验方法（ISO 4210-5:2023，MOD）
- GB/T 3565.6—20×× 自行车安全要求 第6部分：车架与前叉试验方法（ISO 4210-6:2023，MOD）
- GB/T 3565.7—20×× 自行车安全要求 第7部分：车轮与轮辋试验方法（ISO 4210-7:2023，MOD）
- GB/T 3565.8—20×× 自行车安全要求 第8部分：脚踏与驱动系统试验方法（ISO 4210-8:2023，IDT）
- GB/T 3565.9—20×× 自行车安全要求 第9部分：鞍座与鞍管试验方法（ISO 4210-9:2023，IDT）
- GB/T 3579 自行车链条 技术条件与试验方法（GB/T 3579—2006，ISO 9633: 2001，IDT）
- GB 6675.1—2025 玩具安全 第1部分：基本规范

GB 3565.2—202×

GB 6675.4 玩具安全 第4部分:特定元素的迁移

GB/T 9749—2008 力车轮胎性能试验方法

GB/T 22048 玩具及儿童用品中特定邻苯二甲酸酯增塑剂的测定

GB/T 22790 自行车 两轮自行车行李架 要求和试验方法 (GB/T 22790—2023, ISO 11243:2016, MOD)

GB/T 23263 制品中石棉含量测试方法

GB/T 31887.1 自行车 照明与反射装置 第1部分:照明和光信号装置 (GB/T 31887.1—2025, ISO 6742-1:2023, MOD)

GB/T 31887.2 自行车 照明与反射装置 第2部分:回复反射装置 (GB/T 31887.2—2025, ISO 6742-2:2023, MOD)

GB/T 31887.3 自行车 照明与反射装置 第3部分:照明和回复反射装置的安装和使用 (GB/T 31887.3—2025, ISO 6742-3:2023, IDT)

GB/T 42703 自行车 鸣号装置 技术规范和试验方法 (GB/T 42703—2023, ISO 14878:2015, IDT)

3 术语和定义

GB/T 3565.1 界定的术语和定义适用于本文件。

4 要求

4.1 有害物质

任何与骑行者密切接触的部件,如:车架上的油漆及聚合物的涂层、鞍座表面、把套和闸把应符合 GB 6675.1—2025 中表 1 规定的玩具材料可迁移元素限量和表 2 规定的所有玩具(包括可放入口中的玩具)增塑剂限量的要求。

部件中可迁移元素的限量按 GB 6675.4 描述的方法进行测量,增塑剂的含量按 GB/T 22048 描述的方法进行测量。

4.2 锐边

在正常的骑行、搬运和保养时,骑行者的手、腿等可能触及之处,都应有无外露的锐边。例如毛刺、尖角、卷边或类似的工艺处理。

注:见 GB/T 19096—2003。

4.3 与安全相关的紧固件可靠性和强度

4.3.1 螺栓可靠性

任何用于在车架或前叉上安装减震机构、发电机托架、制动装置、泥板的螺栓,都应有合适的防松装置,例如防松垫圈、防松螺母、螺纹防松胶或锁紧螺母。用于安装轮毂闸和盘闸的紧固件应有耐

热防松装置。

注：例如，螺栓的机械和物理性能由GB/T 3098.1规定。

4.3.2 最小断裂力矩

用于固定把横管、把立管、把端把、鞍座和鞍管的螺栓连接，最小断裂力矩应大于制造商推荐的锁紧力矩的20%。

4.3.3 自行车折叠装置

如果自行车带有折叠装置，折叠装置应设计成在自行车骑行时，能以简便、稳定而又安全的方式牢固地锁紧，在折叠时不应损伤任何管线。在骑行时，锁紧机构不应碰到车轮和轮胎，且不会意外松脱或打开折叠锁紧机构。

4.4 裂纹检查

应采用标准方法使存在的裂纹突显出来。那些可见裂纹即为本文件所规定的因试验而产生的失效特征。

注：例如，在GB/T 18851.1~GB/T 18851.4中规定的染料渗透方法。此外，使用白色油漆或表面处理帮助检查复合材料。

4.5 外露的突出物

以突出物形式存在，能够导致伤害使用者的管和刚性部件应加以防护。突出物末端保护物的尺寸和形状没有明确规定，但应给出一个合适的形状避免发生身体伤害。螺栓会构成刺伤的风险，其超出内螺纹配合部分的突出物长度不应大于螺栓大径尺寸。

注1：本要求是为了解决有关自行车使用者摔倒在自行车突出物或刚性部件上(例如车把、闸把)可能造成内伤或皮肤刺伤的风险。

注2：把横管末端防护要求见4.7.2。

4.6 车闸

4.6.1 制动系统

车闸闸把的末端应倒圆，大端倒圆半径不应小于12.7 mm，小端倒圆半径不应小于6.3 mm。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4.6.8制动性能的要求。

闸皮不应含有石棉材料。石棉含量按GB/T 23263描述的方法进行测定。

4.6.2 手闸

4.6.2.1 闸把位置

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

说明书中进行说明[见第5章 b)。

4.6.2.2 闸把尺寸

不同类型的闸把,其车把与闸把外表面之间的距离是不同的,各种类型产品的具体要求如下。

a) A型或B型的闸把

如图2a)和图2b)所示,在骑行者的手指与车把或其他覆盖物接触的长度不小于40 mm的区域内,闸把松开时,测量车把与闸把外表面之间的距离 d 应符合以下要求:

- 对于鞍座最小高度为635 mm或更高的自行车, d 不大于90 mm;
- 对于鞍座最小高度为635 mm以下的自行车, d 不大于75 mm。

按GB/T 3565.4—202X中4.1.1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。

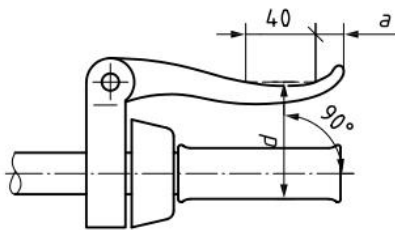
注:见第5章c)有关鞍座最小高度的内容。

b) C型闸把

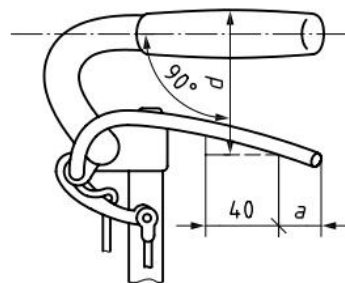
将符合GB/T 3565.4—202X中图3所示的C型握闸把尺寸量规放置在闸把(或副闸把)B点和C点之间任一位置与车把握把或其他任何覆盖物上,如图1c)所示,闸把向车把无任何移动。尺寸 d 不应大于100 mm。

按GB/T 3565.4—202X中4.1.2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。

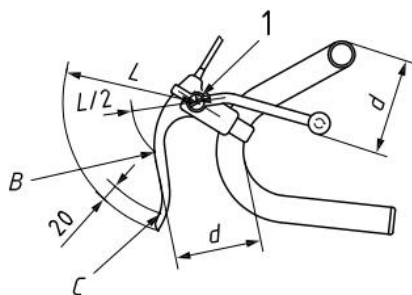
尺寸为毫米



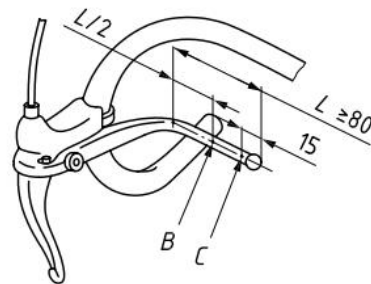
a) 类型 A



b) 类型 B



c) 类型 C



标引序(符)号说明:

- 1 ——支点；
- a ——骑行者握闸把时手指最外侧与闸把末端之间的距离；
- B —— $1/2L$ 处的点；
- C —— 距离闸把末端 20 mm（对于副闸把为 15 mm）的点；
- d —— 握闸尺寸；
- L —— 闸把支点中心到闸把末端的距离。

图 1 闸把尺寸

4.6.3 车闸部件安装和钢绳要求

按制造商说明书安装车闸时，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拉脱力的尾套进行防护，或采用其他方式处理以防止钢绳松散。

注：见 4.3 有关紧固件的要求。

4.6.4 闸皮和闸盒组合件 强度试验

摩擦材料应牢固地安装在闸盒、底板或闸瓦上，按 GB/T 3565.4—20XX 的 4.3 描述的方法进行试验，制动系统或其他任何部件应无损坏，制动系统应符合 4.6.8 制动性能的要求。

4.6.5 车闸调整

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，闸皮不应触及预期制动面以外的任何零件。

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。

4.6.6 手闸制动系统 强度试验

按 GB/T 3565.4—20XX 的 4.4 描述的方法进行试验，制动系统及其任何零部件应均无失效。

4.6.7 脚闸制动系统 强度试验

4.6.7.1 通则

如果安装脚闸制动系统，制动应通过骑行者的脚对脚蹬施以与驱动方向相反的力来实现。制动机构应独立有效，与驱动齿轮的位置或调整无关。曲柄的驱动位置和制动位置之间的差值不应大于 60° 。

试验时，应在曲柄的每个位置施加一个不小于 250 N 的脚蹬力。每个位置的施力应保持 1 min。

4.6.7.2 强度要求

按 GB/T 3565.4—20XX 中 4.5 描述的方法进行试验时，制动系统及其任何零部件应均无失效。

4.6.8 制动性能

4.6.8.1 通则

4.6.8.1.1 试验方法选择

制动性能都应符合 4.6.8.1.2 或 4.6.8.1.3 的要求。当结果出现分歧时，按照 4.6.8.1.3 要求进行仲裁。

注 1：简单道路试验方法见 GB/T 3565.4—20XX 的 4.6.5.7 的 i) 项。

注 2：出于提高重复精度和再现性的目的，以及鉴于自行车类型和尺寸的适用性、操作者的影响因素，试验机试验反映了当前技术发展的水平。

4.6.8.1.2 道路试验

按照 GB/T 3565.4—20XX 中 4.6.3 描述的方法进行试验时，自行车应符合表 1 所示的要求。

表 1 制动试验速度与制动距离

自行车类型	试验条件	速度 km/h	使用车闸	最大校正制动距离 m
城市和旅行用自行车	干态	25	双闸	7
			单后闸	15
	湿态	16	双闸	5
			单后闸	10
青少年自行车	干态	25	双闸	7
			单后闸	15
	湿态	16	双闸	5
			单后闸	10
山地自行车	干态	25	双闸	6
			单后闸	10
	湿态	16	双闸	5
			单后闸	10
竞赛自行车	干态	25	双闸	6
			单后闸	12
	湿态	16	双闸	5
			单后闸	10

4.6.8.1.3 试验机试验

按照 GB/T 3565.4—20XX 中 4.6.5 描述的方法进行试验时，自行车应符合表 2 所示的要求。

表2 计算制动性能值

单位为牛顿

自行车类型	试验条件	使用的车闸	最小制动性能值, B_p
城市和旅行用自行车	干态	单前闸	300
		单后闸	200
	湿态	单前闸	150
		单后闸	120
青少年自行车	干态	单前闸	180
		单后闸	120
	湿态	单前闸	90
		单后闸	80
山地自行车	干态	单前闸	350
		单后闸	260
	湿态	单前闸	180
		单后闸	120
竞赛自行车	干态	单前闸	350
		单后闸	220
	湿态	单前闸	160
		单后闸	120

4.6.8.2 平稳、安全停止的特性

根据自行车用途和自行车用户的预期能力，自行车应表现出平稳、安全停止的特性。

a) 在道路试验时，平稳、安全停止的特性，其定义为在规定距离内停住而不发生下列的情况：

- 1) 强烈颤动；
- 2) 前轮卡住；
- 3) 自行车翻转（后轮不受控制地抬起）；
- 4) 骑行者失控；
- 5) 严重侧移，迫使骑行者的脚接触地面以保持平衡。

对于不同类型的制动系统，在制动过程中要完全避免后轮和轮胎组合件的侧滑是不可能的；只要不发生以上 4) 或 5) 项所述的情况，制动结果可以接受。

GB 3565.2—202×

脚闸制动还应满足 GB/T 3565.4—20XX 中 4.6.4 脚闸线性试验的要求。

b) 对于试验机试验, 平稳、安全停车的特性, 其定义为符合 GB/T 3565.4—20XX 中 4.6.5.3 线性要求和通过 GB/T 3565.4—20XX 中 4.6.5.7 i) 描述的简易道路试验。

4.6.8.3 湿态和干态制动性能比率

对城市和旅行用自行车, 青少年自行车和山地自行车, 为了确保湿态和干态制动安全, 湿态与干态的制动性能比率应大于 4:10。

计算这一比率的方法, 道路试验由 GB/T 3565.4—20XX 中 4.6.3.11 c) 给出, 试验机试验由 GB/T 3565.4—20XX 中 4.6.5.7 h) 给出。

4.6.9 车闸耐热试验

4.6.9.1 通则

本试验适用于所有盘闸和轮毂闸, 也适用于已知轮辋制动侧壁是由复合材料制成或含有复合材料的轮缘闸。

自行车上的每个车闸应单独试验, 如果前后闸是完全相同的, 只需要对一个车闸进行试验。如果轮辋是完全相同的(辐条孔数、材料、设计), 只需要对一个车轮和轮胎组合件进行试验。

本试验前, 先完成 GB/T 3565.4—20XX 中 4.6.5 的试验, 并记录干态和湿态条件下最大握闸力的制动性能值。

4.6.9.2 要求

在 GB/T 3565.4—20XX 的 4.7.1 描述的整个试验过程中, 闸把与把套应无相碰, 握闸力不应大于 180 N。

当按照 GB/T 3565.4—20XX 中 4.7.2 描述的方法试验时, 车闸应至少达到在 GB/T 3565.4—20XX 中 4.6.5.7 d) 的 1) 和 2) 描述的制动性能试验中所记录的干态和湿态条件下最大握闸力时制动性能的 60%。

4.7 车把

4.7.1 把横管尺寸

把横管的总宽度应在 350 mm~1000 mm 之间。按制造商的说明书将车把调整到最高正常骑行位置, 鞍座调整到最低正常骑行位置[见第 5 章 c)]。测量把套中点上端面的最高点与鞍座表面同鞍管轴线交点的垂直距离(见图 2)。该距离尺寸不应大于 400 mm。

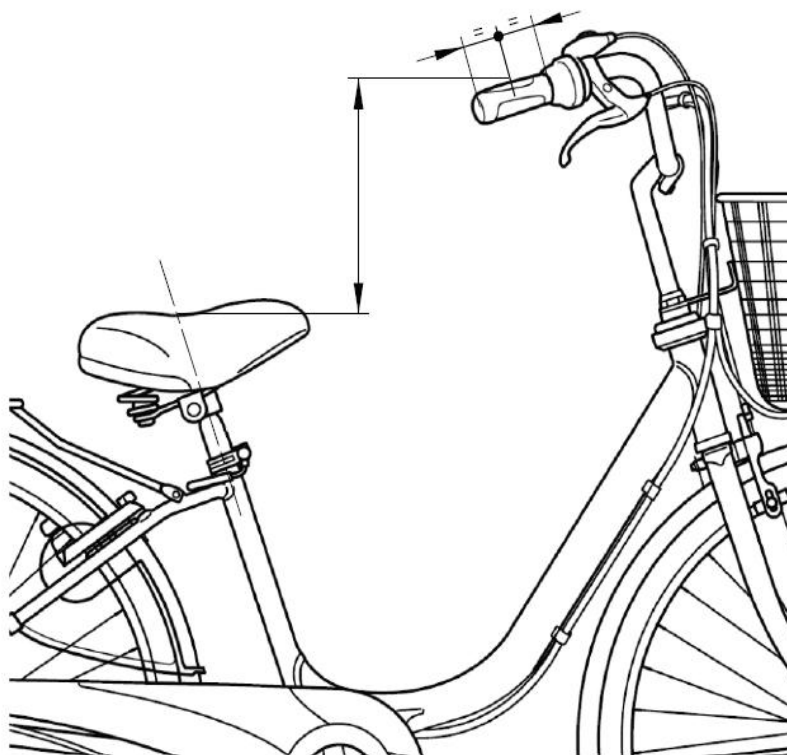


图2 把横管把套与鞍座表面之间的垂直距离

4.7.2 把横管把套和把盖

4.7.2.1 通则

把横管末端应按照a)或b)或c)的要求。

- a) 把横管末端轴线相对平行前轮轴方向 60° 以内的，应装有符合4.7.2.2和4.7.2.3的把盖。可另外安装符合4.7.2.2的把套。
- b) 对下垂式把横管，所有开口式把横管末端应装有合适的把盖（例如：固紧把横管包带用的）。对这些把盖，其对4.7.2.2和4.7.2.3的符合性不作要求。
- c) 对不同于a)或b)的把横管，应装有覆盖把横管末端的把套，或把盖。如果装了把盖，把套可另外安装（允许把套不覆盖把横管末端），所有安装的把套和把盖都应符合4.7.2.2的要求。

4.7.2.2 把套和把盖拉脱力要求

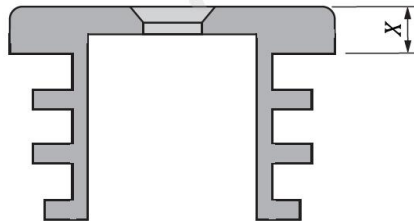
按GB/T 3565.5—20XX中4.1.1和4.1.2描述的方法进行试验，把套应承受所规定的拉脱力。

按GB/T 3565.5—20XX中4.1.1描述的方法进行试验，把盖应能承受所规定的拉脱力。把盖置于覆盖把横管的把套内时，不受本条款要求限制。

4.7.2.3 把盖的设计

除非把横管为永久封闭末端（例如，金属端盖，焊接或其他永久性的连接），所有把横管末端应配有把盖。

把盖外径应与把横管末端外径相适配，如果是塑料，把盖末端厚度至少 3 mm，如图 3 所示，邵氏硬度 A 不小于 65。或者，把盖用耐用材料如金属制作。



标引符号说明：

X——至少 3 mm。

图 3 把盖

4.7.3 把立管 插入深度标记或有效挡块

把立管应提供下述两种之一的方法，以保证其插入前叉立管的安全深度。

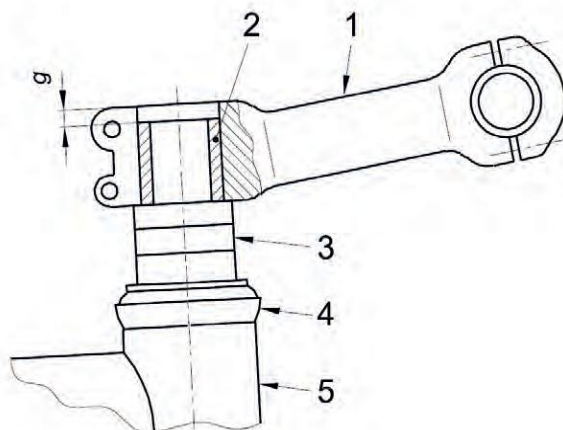
- a) 把立管上应有一个永久性标记。标记横向长度不应小于把立管的外径，并清晰表示把立管插入前叉立管的最小深度。插入深度标记从把立管末端量起不应小于把立管外径的 2.5 倍，且在标记下面应保证有至少一个管径长度的完整立管材料。
- b) 把立管应有一个永久性的挡块，以防止其从前叉立管中拔出，以至于插入深度小于 a) 的规定。

4.7.4 把立管对前叉立管 夹紧要求

当把立管被夹住后，把立管的上端面与前叉立管的上端面之间的距离 g （见图 4）不应大于 5 mm。

用于把立管夹紧的前叉立管部分应无螺纹。

尺寸 g 应确保转向系统能实现正常调整。



标引序（符）号说明：

- 1——把立管；
- 2——前叉立管延伸部；
- 3——垫圈；
- 4——前叉合件；
- 5——车架前管；
- g ——把立管夹紧部分上端与前叉立管上端之间的距离。

图 4 把立管与前叉立管的夹紧

4.7.5 车把稳定性

车把经正确调整后，应在正前方位的左右两侧各不小于角度 θ_1 的范围内灵活转向，轴承处应无过紧、僵滞或松弛现象。角度值在表 3 中给出。

当骑行者坐在鞍座上，双手握住车把的握把，鞍座和骑行者最靠后时，应至少有 25% 的自行车和骑行者的总质量施加在前轮和轮胎组合件上。

注：车把的几何位置图见附录 A。

表 3 车把转动角度值

单位为度

自行车类型	城市和旅行用自行车	青少年自行车	山地自行车	竞赛自行车
车把转动角度 θ_1	60	60	30	30

4.7.6 车把部件 静负荷强度与可靠性试验

4.7.6.1 把立管 侧向弯曲试验

按 GB/T 3565.5—20XX 中 4.2 描述的方法进行试验，把立管应无裂纹或断裂，在施力方向上施力点的永久变形量不应大于 10 mm。

注 1：把立管有可能导致把横管试验失败，但把横管通常不会影响到把立管试验失败。由此，把横管装在把立管上进行试验，但把立管试验时，把横管用一根实心杆替代。

注 2：本试验专为不生产把横管的把立管生产厂商而设置。

4.7.6.2 把横管与把立管组合件 侧向弯曲试验

按 GB/T 3565.5—20XX 中 4.3 描述的方法进行试验时，把横管、把立管和锁紧螺栓应无裂纹或断裂，施力点的永久变形量不应大于 15 mm。

注：该试验是为生产车把部件或自行车的制造商而制定的。

4.7.6.3 把立管 向前弯曲试验

对同一组试件分两个阶段试验。对可调角度把立管，试验应将把立管可调部件置于制造商允许范

GB 3565.2—202×

围内最不利的位置进行。

- a) 第1阶段的要求：按 GB/T 3565.5—20XX 中 4.4.1 描述的方法进行试验，把立管应无可见裂纹或断裂。在施力方向上施力点的永久变形量不应大于 10 mm。
- b) 第2阶段的要求：按 GB/T 3565.5—20XX 中 4.4.2 描述的方法进行试验，把立管应无可见裂纹或断裂。

4.7.6.4 把横管对把立管 力矩可靠性试验

按 GB/T 3565.5—20XX 中 4.5 描述的方法进行试验，把横管相对于把立管应无移动。

注：本要求适用于城市和旅行用自行车、青少年自行车和山地自行车。本要求不适用装了下垂式车把的自行车。

4.7.6.5 把立管对前叉立管 力矩可靠性试验

按 GB/T 3565.5—20XX 中 4.6 描述的方法进行试验，把立管相对于前叉立管应无移动。

4.7.6.6 把端把对把横管 力矩可靠性试验

按 GB/T 3565.5—20XX 中 4.7 描述的方法进行试验，把端把相对于把横管应无移动。

4.7.6.7 延伸把对把横管 力矩可靠性试验

当车把适合安装延伸把的时候，延伸把/把横管/把立管组件应经受以下安全试验。

按 GB/T 3565.5—20XX 中 4.8 描述的方法进行试验，延伸把与把横管连接处、把横管与把立管连接处均应无相对移动。

4.7.7 把横管和把立管组合件 疲劳试验

4.7.7.1 通则

把立管有可能导致把横管试验失败，因此对把横管进行试验时，把横管应装在把立管上进行试验。但对把立管进行试验时，允许用一根实心钢棒代替把横管和把端把，只要其尺寸与把立管适配。

如仅对把立管进行疲劳试验，把立管制造商应给出适配把横管的类型和尺寸，试验应取最严苛的组合。

对同一组件分两个阶段进行试验。

4.7.7.2 第1阶段和第2阶段的试验要求

按 GB/T 3565.5—20XX 中 4.9.1 或 4.9.2 描述的方法进行试验，把横管与把立管组合的任何部分均应无可见裂纹或断裂，任何螺栓均应无损坏。

对于复合材料制成的把横管或把立管，在试验中，施力点的运行位移（峰-峰值）不应大于其初始值的 20%。

4.8 车架

4.8.1 减震车架 特殊要求

该设计应满足一旦弹簧或减震器损坏，轮胎应不会碰触到车架的任何部分，也不会导致后轮组件与车架发生分离。

注：减震车架的轮胎间隙试验见 GB/T 3565.6—20XX 附录 C。

4.8.2 车架 冲击试验（落重）

按 GB/T 3565.6—20XX 中 4.1 描述的方法进行试验，车架应无可见裂纹或断裂。

测得的两轮轴线之间（轴距，见 GB/T 3565.6—20XX 中 4.1 和 GB/T 3565.6—20XX 中图 1）的永久变形量不应大于以下的数值：

- a) 装有前叉的 30 mm；
- b) 装有模拟前叉的，数值在表 4 中给出。

注：模拟前叉特性见 GB/T 3565.6—20XX 附录 A。

表 4 永久变形量值（落重）

单位为毫米

自行车类型	城市和旅行用自行车	青少年自行车	山地自行车	竞赛自行车
永久变形量	10	10	10	15

4.8.3 车架与前叉组合件 冲击试验（车架落下）

按 GB/T 3565.6—20XX 中 4.2 描述的方法进行试验，车架与前叉组合件的任何部分应无可见裂纹或断裂，在第二次冲击后，减震系统的任何部件应无脱离。测得两轮轴线之间永久变形量不应大于表 5 给出的数值。

表 5 永久变形量（车架落下）

单位为毫米

自行车类型	城市和旅行用自行车	青少年自行车	山地自行车	竞赛自行车
永久变形量	60	60	60	15

4.8.4 车架 脚踏力疲劳试验

按 GB/T 3565.6—20XX 中 4.3 描述的方法进行试验，车架的任何部分应无可见裂纹或断裂，减震系统的任何部件应无分离。

对于复合材料制成的车架，在试验中，施力点的运行位移（峰-峰值）不应大于其初始值的 20%。（见 GB/T 3565.3—20XX 中 4.6）。

4.8.5 车架 水平力疲劳试验

GB 3565.2—202×

按GB/T 3565.6—20XX中4.4描述的方法进行试验，车架的任何部分应无可见裂纹或断裂，减震系统的任何零件应无分离。

对于复合材料制成的车架，在试验中，其施力点的运行位移（峰-峰值）不应大于其初始值的20%。

（见GB/T 3565.3—20XX中4.6）。

4.8.6 车架 垂直力疲劳试验

按GB/T 3565.6—20XX中4.5描述的方法进行试验，车架和鞍管夹应无可见裂纹或断裂，减震系统的任何零件应无分离。

对于复合材料制成的车架，在试验中，其施力点的运行位移（峰-峰值）不应大于其初始值的20%。

（见GB/T 3565.3—20XX中4.6）。

4.8.7 车架 后制动座试验

按GB/T 3565.6—20XX中4.6描述的方法进行试验，车架的任何部分应无可见裂纹与断裂，对减震车架，任何部件应无分离。

4.9 前叉

4.9.1 通则

4.9.2、4.9.5、4.9.6和4.9.7适用于所有型式的前叉。

在4.9.4.1、4.9.5、4.9.6、4.9.7和4.9.8的强度试验中，减震前叉应在自然状态未受压缩的条件下进行试验。

4.9.2 轮轴和车轮定位的方式

用前叉接片槽口或其他方式定位对位于前叉内的轮轴进行定位时，当轮轴或轴挡紧贴前叉接片槽口的顶部时，前轮应保持在前叉的中心位置。

前叉和前轮还应符合4.10.4和4.10.5的要求。

4.9.3 减震前叉 轮胎间隙试验

按GB/T 3565.6—20XX中5.1描述方法进行试验，轮胎与前叉肩应无相碰，前叉部件也应无分离。

4.9.4 前叉 拉力试验

4.9.4.1 减震前叉

按GB/T 3565.6—20XX中5.2.1描述的方法进行试验，前叉的任何部件应无脱离或松开。

4.9.4.2 刚性非焊接前叉

按GB/T 3565.6—20XX中5.2.2描述的方法进行试验，前叉的任何部件应无分离或松开。

4.9.5 前叉 静弯曲试验

按GB/T 3565.6—20XX中5.3描述的方法进行试验，前叉的任何部件应无断裂或可见裂纹；测量轮轴的轴线或模拟轴的轴线相对于前叉立管轴线的永久变形量不应大于10 mm。

4.9.6 前叉 向后冲击试验

4.9.6.1 金属前叉

按GB/T 3565.6—20XX中5.4.1描述的方法进行试验，如果前叉的任意部件出现断裂或可见裂纹，且测得轮轴的轴线或模拟轴的轴线相对于前叉立管轴线的永久变形量大于45 mm，则该前叉将被判定为不合格。

如果前叉第一个试验通过后，还应按GB/T 3565.6—20XX中5.4.2描述的方法进行第二个试验，试验后前叉应无断裂发生。如果前叉第一试验和第二个试验通过后，应按GB/T 3565.6—20XX中5.4.3描述的方法进行第三个试验，在不考虑永久变形量的情况下，试验后前叉立管和前叉肩应无相对移动。

4.9.6.2 含有复合材料零件的前叉

按GB/T 3565.6—20XX中5.4.1描述的方法进行试验，前叉的任何部件应无断裂，且测得轮轴的轴线或模拟轴的轴线相对于前叉立管轴线的永久变形量不应大于45 mm。如果前叉第一个试验通过后，还应按GB/T 3565.6—20XX中5.4.3描述的方法进行第二个试验。在前叉上施加力矩的情况下，前叉的任何部分均应无断裂，前叉立管和前叉肩应无相对移动。

4.9.7 前叉 弯曲疲劳试验加向后冲击试验

按GB/T 3565.6—20XX中5.5描述的方法进行试验，前叉的任何部件应无断裂，且测得轮轴的轴线或模拟轴的轴线相对于前叉立管轴线的永久变形量不应大于45 mm。

对于复合材料制成的前叉，试验时，施力点的运行位移（峰-峰值）刚性前叉不应大于初始值的20%，减震前叉不应大于初始值的40%（见GB/T 3565.3—20XX中4.6）。

4.9.8 用于轮毂闸或盘闸的前叉

4.9.8.1 静态制动力矩试验

按GB/T 3565.6—20XX中5.6.2描述的方法进行试验，前叉的任何部件应无断裂或可见裂纹。

4.9.8.2 轮毂闸的前叉 制动座疲劳试验

按GB/T 3565.6—20XX中5.6.3描述的方法进行试验，前叉的任何部件应无断裂或可见裂纹，对于减震前叉，任何部件应无分离。

4.9.8.3 设计用于盘闸的前叉 制动座疲劳试验

按GB/T 3565.6—20XX中5.6.4描述的方法进行试验，前叉的任何部件应无断裂或可见裂纹，对于减震前叉，任何部件应无分离。

4.9.9 前叉立管 疲劳试验

本试验仅适于旨在用于下垂把的刚性前叉。

按GB/T 3565.6—20XX中5.7描述的方法进行试验，前叉的任何部件应无断裂或可见裂纹。此应在拆除车把组件后检查前叉操纵管进行确认。对于复合材料前叉，试验时，施力点的运行位移（峰-峰值）不应大于初始值的20%。

4.10 车轮与轮胎组合件

4.10.1 车轮与轮胎组合件 旋转精度 径向跳动公差与轴向跳动公差

按GB/T 3565.7—20XX中4.1描述的方法进行测量，跳动公差不应大于表6给出的数值。

表6 车轮与轮胎组合件径向与轴向圆跳动公差

单位为毫米

自行车类型		城市和旅行用自行车	青少年自行车	山地自行车	竞赛自行车
径向与轴向圆跳动公差	轮缘闸	1	1	1	0.7
	非轮缘闸	2	2	2	

4.10.2 车轮与轮胎组合件 间隙

安装在自行车上的车轮与轮胎组合件经调整后，轮胎与车架，或前叉、前泥板及其固定螺栓之间的间隙不应小于表7给出的数值。本要求不适用于轮胎和安置在后轮上的车架锁之间的间隙。

装配完整的车轮应安装合适尺寸的轮胎，并按轮辋或轮胎上标注的最大充气压力值的较小值充气。此应试验前予以确认。如自行车装有减震车架或前叉，表7中给出的数值适用于减震系统处于未压缩状态。负载下的车架或前叉间隙在GB/T 3565.6—20XX的附录C和4.9.3中作出了要求。

表7 车轮与轮胎组合件 间隙

单位为毫米

自行车类型	城市和旅行用自行车	青少年自行车	山地自行车	竞赛自行车
间隙	6	6	6	4

4.10.3 车轮与轮胎组合件 静负荷试验

按 GB/T 3565.7—20XX 中 4.2 描述的方法进行试验，车轮的任何零部件应无失效，轮辋上施力点的永久变形量不应大于表 8 给出的数值。

表8 永久变形量

单位为毫米

自行车类型	城市和旅行用自行车	青少年自行车	山地自行车	竞赛自行车
永久变形量	1.5	1.5	1.0	1.0

4.10.4 车轮 车轮夹持力

4.10.4.1 通则

车轮夹持的安全性与车轮、夹持装置以及平叉接片槽口设计的配合有关。

车轮应紧固到自行车车架和前叉上，按制造商说明书进行调整，满足 4.10.4.2、4.10.4.3 和 4.10.5 的相关要求。

车轮螺母的最小脱卸力矩应为制造商建议的锁紧力矩的 70%。

使用快卸轴装置的车轮应符合 4.10.5 的要求。

4.10.4.2 车轮夹持 夹持装置已锁紧

按 GB/T 3565.7—20XX 中 4.3 描述的方法进行试验，轮轴和前叉/车架应无相对位移。

4.10.4.3 前轮夹持 夹持装置未锁紧

自行车应装有副夹持装置，当主夹持装置处于松开（解锁）状态时，副夹持装置能使前轮保持在前叉腿接片的槽口中。

如前轮用螺纹轴和螺母安装的，先将螺母用手指锁紧，然后松开至少 360°，此时制动系统未安装或处于松开状态，然后沿前叉腿接片的槽口方向对前轮施加一个 110 N 的径向拉脱力，保持 1 min。前轮与前叉应无脱离。

如前轮用快卸装置安装的，将快卸板杆完全打开，制动系统未安装或处于松开状态，然后沿前叉腿接片的槽口方向对前轮施加一个 110 N 的径向拉脱力，保持 1 min。前轮与前叉应无脱离。

4.10.5 车轮 快卸机构操作特性

所有快卸装置有以下操作特性：

- a) 应允许调整其锁紧程度；
- b) 其形状和标记应清晰地表明该快卸装置是处于松开还是锁紧的位置；
- c) 如果是用操纵杆调整的，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) 如果用操作杆操作，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 4.10.4.2 的要求；
- g) 当快卸装置处于松开状态时，前轮夹持力应符合 4.10.4.3 的要求。
- h) 快卸装置在锁紧和完全打开的状态下，操纵杆与装有盘闸的闸盘或与辐条的间隙不应小于 6 mm。

如果使用操纵杆，上述 c)、d) 和 e) 中所规定的力应施加在离操纵杆末端 5 mm 处。

4.10.6 车轮与轮胎组合件 复合材料的车轮耐温试验

一个由复合材料制成的完全组装的车轮，装上适配尺寸的轮胎，并将其充气到轮胎或轮辋上标注的最大充气压力中的较小值，按 GB/T 3565.7—20XX 中 4.4 描述的方法进行试验，应是：

- 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 4.10.1 的要求；
- 轮胎与轮辋的配合性符合 4.10.8 的要求；
- 静负荷强度符合 4.10.3 的要求。

注：本要求是确保由复合材料制成的车轮，在高温环境条件下（例如在阳光直射下的汽车后备厢、与轮缘闸在制动时接触的轮辋侧壁）不遭受可能会影响车轮正常使用的安全性能的隐性损伤。

4.10.7 车轮与轮胎组合件 与轮缘闸配合使用的复合材料轮辋耐热性试验

4.10.7.1 通则

本试验适用于轮缘闸的轮辋，其侧壁已知由复合材料或含有复合材料制成。

4.10.7.2 要求

4.10.7.2.1 耐热性试验

装有新闻皮（车轮/轮辋制造商推荐）和新轮胎（管状胎，带内胎或不带内胎的轮胎）的新车轮应经过两个连续的测试：GB/T 3565.7—20XX 中 4.5 和 GB/T 3565.7—20XX 中 4.6。

在经过 GB/T 3565.7—20XX 中 4.5 描述的第一个试验，安装充气胎的轮辋应无断裂、可见裂纹或永久变形（按 GB/T 3565.7—20XX 中 4.4 宽度测量方法，轮辋宽度增加不大于初始最大宽度值的 5%）。

4.10.7.2.2 车轮 冲击试验

这些要求适用于与轮缘闸配合使用且已知含复合材料的前后轮辋。本冲击试验应在经 GB/T 3565.7—20XX 中 4.5 描述的制动试验的轮辋上进行。

按 GB/T 3565.7—20XX 中 4.6 描述的方法试验，轮辋应无断裂或可见裂纹，并检查转动精度。按 GB/T 3565.7—20XX 中 4.1 描述的方法测量转动精度，径向和轴向跳动公差不应大于 1.0 mm。

4.10.8 车轮与轮胎组合件过压试验

免充气轮胎无须满足本 4.10.8 的要求。

按 GB/T 3565.7—20XX 中 4.7 描述的方法试验后，外胎应完整地包含在轮辋上，外胎应无脱离车轮，或产生再次充气到正常工作压力，阻碍正常操作的永久性损害。

注：GB/T 7377[6]提供了轮胎的尺寸、GB/T 23657[7]提供了轮辋尺寸，在尚无相应的国际标准之前，轮胎与轮辋配合要求参照其他的相关出版物。见参考文献[10]和[11]。

4.10.9 车轮与轮胎组合件 用户信息

4.10.9.1 通则

充气轮胎应符合 4.10.6、4.10.7、4.10.8、4.10.9.2 的要求。免充气轮胎无须符合 4.10.9.2.1 和 4.10.9.2.2 的要求。

注：城市和旅行用自行车的车轮与充气轮胎组合件的疲劳试验，见 GB/T 3565.7—20XX 中附录 A。

4.10.9.2 要求

4.10.9.2.1 轮胎充气压力

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，应清晰、永久地标注在轮辋上，并在说明书中予以说明。

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。

4.10.9.2.2 管状轮胎与轮辋

管状轮胎应符合轮辋的设计要求。相关正确粘合技术的说明应在制造商提供的说明书中有关自行车或轮胎组装说明内容中给出（见第 5 章的 V））。

4.10.9.2.3 轮辋的磨损

如果轮辋作为制动系统的组成部分，轮辋的磨损会导致失效的危险，制造商应在轮辋不被轮胎遮蔽之处清晰而永久地标上警示，以提醒骑行者的注意（见第 5 章的 u）和 6.2）。

注：在安装手册中提到的符号可以作为一个轮辋磨损标识。

对于复合材料制成的轮辋，制造商应在说明书中警告用户注意由于制动面磨损而导致轮辋失效的危险。

4.10.10 免充气轮胎要求

4.10.10.1 免充气轮胎与轮辋配合性

免充气轮胎与车轮按 GB/T 3565.7—20XX 中 4.5 描述的方法进行试验后，免充气轮胎与轮辋应无脱开。

4.10.10.2 免充气轮胎/车轮耐久性

免充气轮胎/车轮按 GB/T 9749—2008 中 5.2 描述的方法进行耐久试验后，车轮的任何零部件应无断裂、脱开或可见裂纹；轮胎应完好地包合在轮辋上。

4.11 前泥板

如果配有前泥板，按 GB/T 3565.3—20XX 中 4.2.1（带有支棍的泥板）或 4.2.2（不带支棍的泥板）描述的两个阶段进行试验。

本试验应将制造商指定的车轮和轮胎组配一起进行。

如果试验过程中，泥板组件有部件开裂（变松）或变形，则按照 GB/T 3565.2—20XX 中 4.5 可能引发伤害的危险突出物进行检查。

由试验所致的损坏不应阻碍转向或卡住车轮与轮胎组合件。不动件和旋转部件之间如果有接触，车轮与轮胎组合件的卡滞应通过 GB/T 3565.3—20XX，4.2.3 描述的方法进行确认。

4.12 脚蹬和脚蹬/曲柄驱动系统

4.12.1 脚蹬踏面

4.12.1.1 脚踩面

在脚蹬部件中，脚蹬的脚踩面应无移动。

4.12.1.2 足尖套

对不用足尖套的脚蹬，或选用足尖套的脚蹬，都应：

- a) 在脚蹬的上表面和下表面都有脚踩面；或者
- b) 有一个认定的脚踩面，能自动地翻转在骑行者的脚下。

4.12.1.3 专用于足尖套或足部夹持装置设计的脚蹬

设计上应使用于足尖套或足部夹持装置的脚蹬，应牢固地安装足尖套或鞋子夹持装置，不必符合 4.12.1.2 的 a) 和 b) 要求。

4.12.2 脚蹬间隙

4.12.2.1 离地间隙

自行车在无负载的情况下，将一只脚蹬处于其最低位置，脚踩面与地面平行，如果只有一个踩踏面，该脚踩面要朝上，自行车由垂直位置向一侧倾斜角度 θ_2 ，而脚蹬上的任何零部件不触及地面。倾斜角度由表 9 给出。

装有减震系统的自行车，在测量时应将减震装置调到最柔软的状态，然后使减震弹簧处于压缩状态，类似有一个体重 80 kg 的骑行者坐在上面一样（对于青少年自行车施加 40 kg）。

表 9 离地间隙值

单位为度

自行车类型	城市和旅行自行车	青少年自行车	山地自行车	竞赛自行车
倾斜角度 θ_2	25	23	25	23

4.12.2.2 足趾间隙

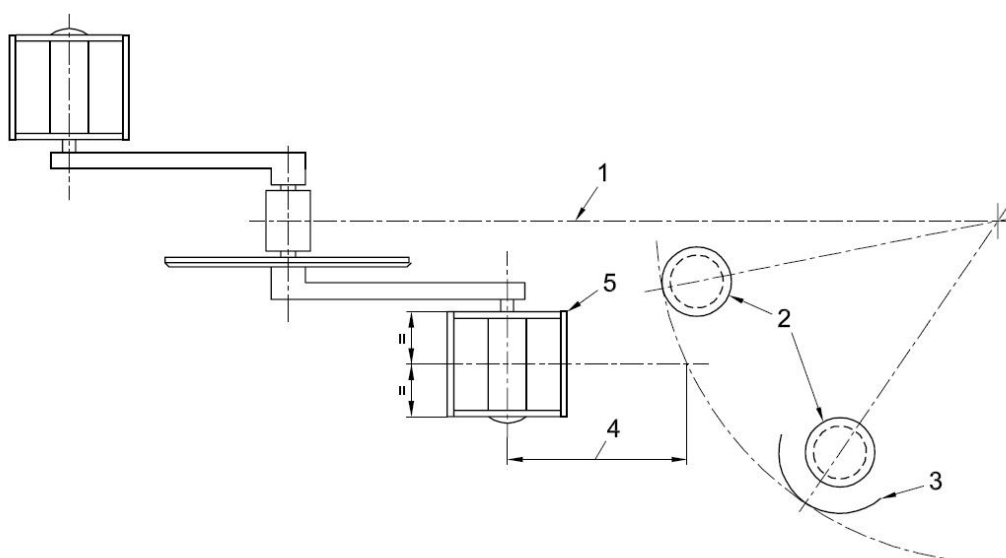
自行车的脚蹬到前轮胎或前泥板（在它们转到任意位置时）之间的间隙不应小于 C 。其测量方法为从任一脚踏轴的中心向前平行于自行车的纵轴线，到前轮胎或前泥板扫出的弧线最短距离（见图 5）。足趾间隙值由表 10 给出。

表 10 足趾间隙值

单位为毫米

自行车类型		城市和旅行用自行车	青少年自行车	山地自行车	竞赛自行车
足趾间隙 C	无脚蹬保持系统	100	89	100	100
	有脚蹬保持系统	89	89	89	89

注：脚蹬保持系统是指自锁装置或足尖套。



标引序号说明：

- 1——纵轴线；
- 2——前轮胎；
- 3——泥板；

GB 3565.2—202×

4——足趾间隙 C;

5——脚蹬。

图 5 足趾间隙 脚蹬到前轮胎/泥板

4.12.3 脚蹬 静负荷强度试验

按 GB/T 3565.8—20XX 中 4.1 描述的方法进行试验，脚蹬或脚蹬轴应无断裂、可见裂纹或变形等可能影响脚蹬或脚蹬轴功能的情况发生。

4.12.4 脚蹬 冲击试验

按 GB/T 3565.8—20XX 中 4.2 描述的方法进行试验，脚蹬体上的任何部件和脚蹬轴应无断裂或轴承系统的任何脱落分离。带有自锁功能的脚蹬，冲击试验后，如果仍能作为普通脚蹬使用，自锁功能的损坏可以接受。鞋扣不在本要求内。

注 1：脚蹬反射器不作为脚蹬体的一部分。

注 2：绑定系统视作脚蹬体的一部分。

4.12.5 脚蹬 动态耐久试验

按 GB/T 3565.8—20XX 中 4.3 描述的方法进行试验，脚蹬体的任何部件和脚蹬轴应无断裂或可见裂纹，或轴承系统的任何脱落分离。

注 1：脚蹬反射器不作为脚蹬体的一部分。

注 2：噪音或阻力大或类似的轴承系统恶化不视作安全相关的危害。

4.12.6 驱动系统 静负荷试验

4.12.6.1 链条驱动系统

按 GB/T 3565.8—20XX 中 4.4.1 描述的方法进行试验，驱动系统的任何部件应无断裂，驱动能力应无丢失。

4.12.6.2 传动带驱动系统

按 GB/T 3565.8—20XX 中 4.4.2 描述的方法进行试验，驱动系统的任何部件应无断裂，传动带应无打滑/跳齿、断裂，或丧失驱动能力。

带轮和传动带之间允许在驱动轴上以不超过 $1^\circ/s$ 的速度平顺滑动。

4.12.7 曲柄组件 疲劳试验

4.12.7.1 通用要求

按 GB/T 3565.8—20XX 中 4.6.2 描述的方法进行试验，曲柄组件各部件应无断裂或可见裂纹，或链轮从曲柄上松开或脱离。

除此之外，对于复合材料制成的曲柄，在试验时，任一曲柄的施力点运动位移（峰-峰值）不应

大于其初始值的 20%（见 GB/T 3565.3—20XX 中 4.6）。

4.12.7.2 山地自行车的特殊要求

对于山地自行车，规定了两种类型的疲劳试验，第一种是曲柄位置相对水平为 45° ，模拟脚蹬产生的力，第二种是曲柄位置相对水平为 30° ，模拟骑行者站在脚蹬上冲下山坡时的力。两个试验需要在不同的组件上进行。

按 GB/T 3565.8—20XX 中 4.6.3 描述的方法进行试验，曲柄组件各部件应无断裂或可见裂纹，或链轮从曲柄上松开或脱离。

除此之外，对于复合材料制成的曲柄，在试验时，任一曲柄的施力点运行位移（峰-峰值）均不应大于其初始值的 20%（见 GB/T 3565.3—20XX 中 4.6）。

4.13 驱动链条与传动带

4.13.1 驱动链条

当链条驱动作为传递动力的方式时，链条应在链轮和飞轮上运转灵活。

链条的拉力和压出力应符合 GB/T 3579 的要求。

4.13.2 传动带

当传动带驱动作为传递动力的方式时，驱动传动带应在前后传动带轮上运转灵活。按 GB/T 3565.8—20XX 中 4.5 描述的方法进行试验，驱动传动带应无裂纹、断裂或脱层。

4.14 链轮与传动带驱动保护装置

4.14.1 要求

城市和旅行用自行车与青少年自行车应配备下列之一的保护装置：

- a) 符合 4.14.2 要求的链轮盘链罩或驱动传动带轮盘带罩；
- b) 符合 4.14.3 要求的链条或驱动传动带保护装置；或者
- c) 符合 4.14.4 要求的前拨链导板一体的防护装置。

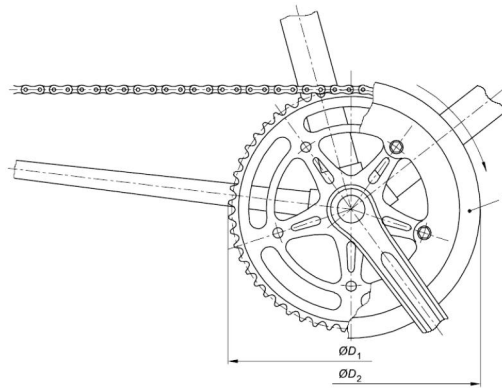
山地自行车和竞赛自行车可以安装上述任何一种。

4.14.2 盘链罩与驱动传动带轮盘带罩的直径

在链轮齿顶端测量时，链轮盘链罩的直径应大于外链轮齿顶圆直径，且两者直径差不小于 10 mm（见图 6）。

在前带轮齿顶端测量时，驱动带轮盘带罩的直径应大于前带轮外圆直径，且两者直径差不小于 10 mm（见图 7）。如果曲柄和链轮或者曲柄和前带轮太近不能容纳一个完整的盘链罩时，可以安装一个紧靠曲柄的半盘罩。

单位为毫米

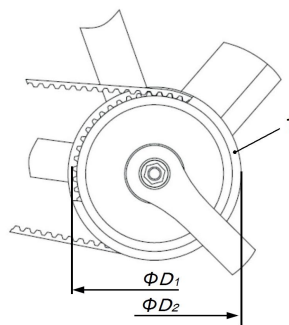


标引序号说明:

1——盘链罩 ($D_2 \geq D_1 + 10$)。

图 6 盘链罩

单位为毫米



标引序号说明:

1——驱动带轮盘带罩 ($D_2 \geq D_1 + 10$)。

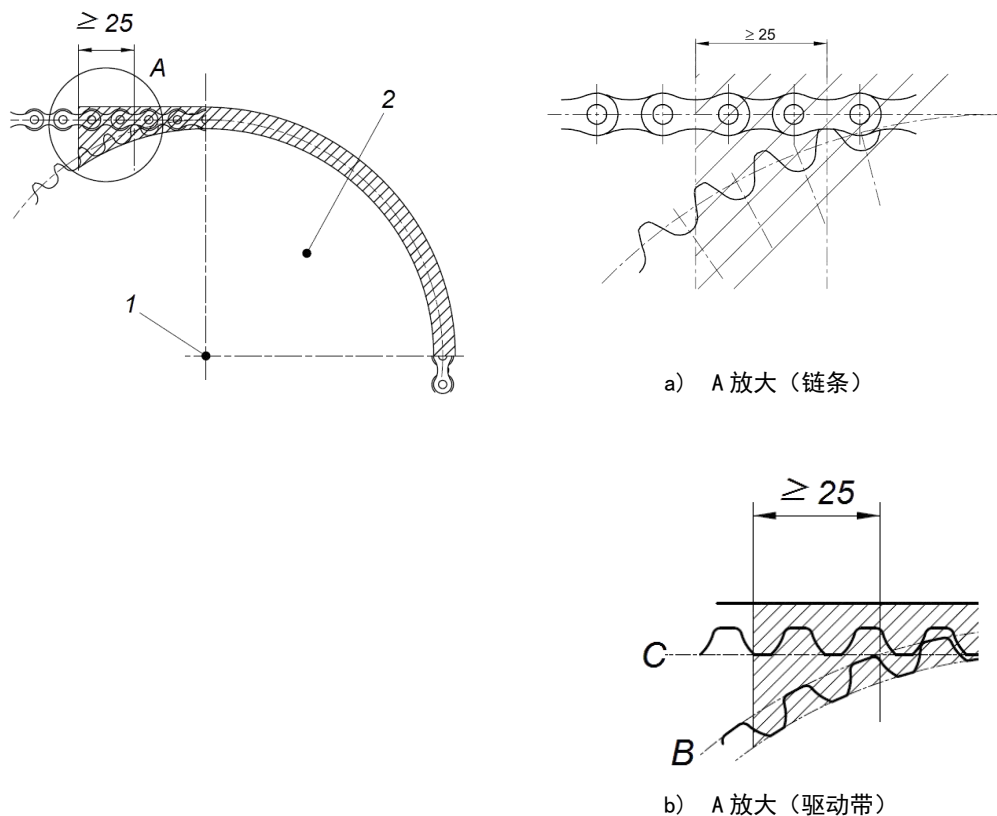
图 7 驱动皮带轮盘罩

4.14.3 链条与传动带保护装置

链条保护装置至少罩住链条和链轮的外片和顶面，其范围应从链轮的链齿刚进入链条两侧片之间的那一点沿链条向后至少 25 mm 处起，向前绕链轮外缘至中轴轴线的水平线为止（见图 8a）。如果装有符合 4.14.4 的前拨链导板组成一体的保护装置（如：前拨链器），则该链条防护装置不需要屏蔽前拨链导板组成一体的防护装置顶面。

传动带防护装置至少应罩住传动带和前传动带轮的外侧和顶面，其范围应从传动带与前传动带轮的齿顶线[在图 8 b) 中的带轮齿顶圆 B 与传动带齿顶线 C]相交点沿着传动带向后至少 25 mm 处起，向前绕传动前带轮外缘至中轴轴线的水平线为止[见图 8 b)]。

单位为毫米



标引序号（符号）说明：

- 1——中轴轴线；
- 2——链轮或前带轮；
- B——带轮齿顶圆；
- C——传动带齿顶线。

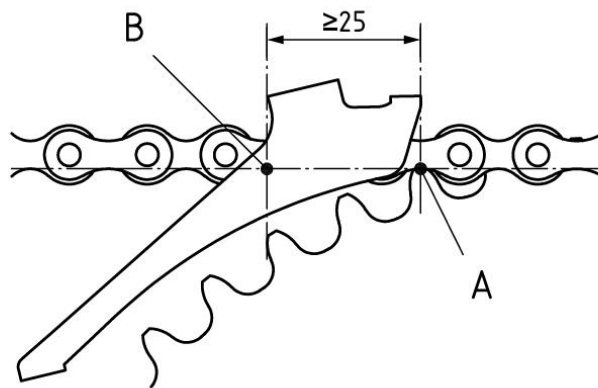
图 8 链条与驱动传动带防护装置（最小）

4.14.4 带前拨链导板的链罩

当链条位于链轮外片位置时，与前拨链导板组成一体的防护装置应有一部分位于链条上方，其范围应从链轮的链齿刚进入链条两侧片之间的那一点 A，沿平行于链条侧片，朝自行车后轮方向至少 25 mm 的区域（见图 9）。

此外，与前拨链导板组成一体的防护装置应有一部分在链条下方，其范围应从链轮的链齿刚进入链条两侧片之间的那一点 A，沿平行于链条侧片，朝自行车后轮方向 25 mm 的区域之外（见图 9）。

单位为毫米



标引符号说明:

A——链条刚进入链轮盘的点;

B——链条刚进入链轮盘的啮合点沿链条向后 25 mm 处。

图 9 链条与链轮的啮合点

4.15 鞍座与鞍管

4.15.1 限制尺寸

鞍座、鞍座支架或鞍座其他附件的任何部分不应高于鞍座面与鞍管轴线交点上方 125 mm。

4.15.2 鞍管 插入深度标记或有效挡块

4.15.2.1 最小插入深度标记或有效挡块

鞍管应提供下列之一的方式，以保证其插入车架的安全深度。如果装有鞍管衬套，则衬套也应满足下述要求。

- a) 鞍管上应有一个永久性的横向标记，其长度不应小于鞍管横截面的外径或鞍管横截面的最大尺寸，并清楚地表示鞍管插入车架的最小深度。对于圆截面，该标记从鞍管的末端量起高度不应小于鞍管直径的 2 倍（即直径为外径处）。对于非圆截面的鞍管，该标记离鞍管的底部不应小于 65 mm（即鞍管的全横截面）。
- b) 鞍管应有一个永久性的挡块，防止其从车架被拔出，以至于插入深度小于 a) 的规定。

4.15.2.2 最大插入深度标记

如果鞍管插入深度超出自行车车架，鞍管上应附加一个永久性的横向标记，其长度不应小于鞍管横截面的外径或鞍管横截面的最大尺寸，并清晰地表示鞍管插入车架的最大深度。鞍管按该标记插入车架时，其末端不应超过脚蹬离地最低点的位置。

4.15.3 鞍座/鞍管 安全试验

4.15.3.1 有调节夹紧装置的鞍座

按 GB/T 3565.9—20XX 中 4.2 描述的方法进行试验，鞍座的调节夹紧装置相对于鞍管或鞍管相对于车架在任何方向应无移动，或鞍座、调节夹紧装置、鞍管发生任何失效。如果设计的鞍座不能正常完成鞍座/鞍管夹紧试验，宜使用一个同尺寸鞍座的替代物进行夹紧试验。

4.15.3.2 无调节夹紧装置的鞍座

未使用夹紧装置，但在鞍管的垂直平面内设计成轴销连接的鞍座，应允许其在销轴设计参数的范围内转动，按 GB/T 3565.9—20XX 中 4.2 描述的方法试验后，其任何部件应无失效。

4.15.4 鞍座和鞍梁 静负荷强度试验

4.15.4.1 鞍座 静负荷强度试验

按 GB/T 3565.9—20XX 中 4.3.1 描述的方法进行试验，鞍座面和/或塑料底板与鞍梁应无脱离，鞍座部件应无破裂和永久性变形。

4.15.4.2 鞍梁（复合材料）静负荷强度试验

按 GB/T 3565.9—20XX 中 4.3.2 描述的方法进行试验，鞍梁与鞍座底板应无脱离，复合材料鞍梁应无开裂，鞍座部件应无断裂或永久性变形，且鞍梁也无滑动。

4.15.5 鞍座与鞍管组合件 疲劳试验

按 GB/T 3565.9—20XX 中 4.4 描述的方法进行试验，鞍管组件或鞍座应无断裂或可见裂纹，夹紧装置应无松脱。

4.15.6 鞍管 疲劳试验

4.15.6.1 通则

按 4.15.6.2 和 4.15.6.3 的要求在同一试件上进行两个阶段试验。如果是用座柱替代鞍管的，则本试验需配车架和座柱组件，座柱应按制造商规定的最小插入深度设置。

4.15.6.2 第 1 阶段的要求

按 GB/T 3565.9—20XX 中 4.5.2 描述的方法进行试验，鞍管应无可见裂纹或断裂，或螺栓失效。

对于复合材料制成的鞍管，在试验时，其施力点的运行位移（峰-峰值）不应大于其初始值的 20%（见 GB/T 3565.3—20XX 中 4.6）。

此外，对升降鞍管、减震鞍管和减震升降鞍管，即使减震和/或升降系统失效，两个主要零件应无分离，上部零件（即安装鞍座的零件）应无自由转动。

4.15.6.3 第 2 阶段的要求

4.15.6.3.1 刚性鞍管

GB 3565.2—202×

按 GB/T 3565.9—20XX 中 4.5.3 描述的方法进行试验，鞍管应无断裂，永久变形量不应大于 10 mm。

4.15.6.3.2 带减震系统的鞍管

按 GB/T 3565.9—20XX 中 4.5.3 和 4.5.4 描述的方法进行试验，鞍管应无断裂。即使减震和/或升降系统失效，两个主要零件应无分离，上部零件（即鞍座附着的零件）与下部零件应无自由转动。

4.16 辐条保护盘

自行车可装有辐条保护盘，以避免由于链条被不恰当地拨链操作或损坏而导致链条阻碍车轮转动，或突然停车。

4.17 行李架

自行车上安装的行李架，或行李架制造商提供的行李架，其应符合 GB/T 22790 的要求。

4.18 装配完整自行车的道路试验

按 GB/T 3565.3—20XX 中 4.3 描述的方法进行试验，自行车应无系统或部件失效，也无鞍座、车把、控制装置或反射器的松脱或错位。

自行车在制动、转向、行驶时，应能表现出平稳的操控特性，在单手脱把（如用手打手势）时，应无操纵困难与骑行危险。如果自行车装有行李架，试验应在行李架最大负载的情况下进行。

注 1：简单道路试验方法见 GB/T 3565.4—20XX 中 4.6.5.7 的 i)。

注 2：装配完整自行车的结构完整性见 GB/T 3565.3—20XX 附录 A。

注 3：车把的颤动试验，见 GB/T 3565.3—20XX 附录 C。

4.19 照明系统和反射器

4.19.1 通则

自行车应装有前反射器、后反射器、侧反射器和脚踏反射器，也可加装照明系统。反射器和照明系统的安装应符合 GB/T 31887.3 的要求。

4.19.2 导线装置

如自行车装有导线装置，其应避免因与活动部件或锐边的接触而造成的损坏。所有导线连接应能承受任意方向的 10 N 拉脱力。

4.19.3 照明系统

照明系统由一个前灯和/或一个后灯组成，其应符合 GB/T 31887.1 的相关要求。

4.19.4 反射器

4.19.4.1 通则

安装在自行车上的前反射器和后反射器，其反射镜面的基准轴线应保持水平，并与车架的中心面平行；其上、下、左、右的角度偏差不应大于 5° 。安装在自行车上的侧反射器，安装位置应在距离轮辋内径76 mm的环形区域之内。

回复反射装置应符合 GB/T 31887.2 的相关要求。

4.19.4.2 后反射器

安装后灯的自行车应加装一个后广角反射器或一般反射器。不安装后灯的自行车应安装一个广角反射器。后反射器应为红色。

4.19.4.3 侧反射器

侧反射器应满足以下要求之一：

- a) 侧反射器安装在自行车的前半部和后半部，其中至少有一个侧反射器安装在车轮的辐条上。对有些自行车在后轮上除了车架或泥板支棍以外，还安装有其他部件，则转动的侧反射器应安装在前轮上；
- b) 在每个轮胎的两侧面，距轮辋内径76 mm内安装连续的环状反光材料。

所有的侧反射器应为广角反射器，并为一种颜色，白色（透明）或黄色。

4.19.4.4 前反射器

安装前灯的自行车应加装一个前广角反射器或一般反射器。不安装前灯的自行车应安装一个广角反射器。前反射器颜色为白色（透明）。

4.19.4.5 脚蹬反射器

每个脚蹬都应在前后表面安装反射器。反射器应嵌入脚蹬内或以机械方式连接，但不论采用何种方式，反射器应牢固地嵌入脚蹬边缘的凹槽或保护罩内，以防止骑行者直接接触到脚蹬边缘上的反射器。

脚蹬反射器颜色为黄色。

4.20 鸣号装置

城市和旅行用自行车、青少年自行车应装有车铃或其他鸣号装置，其应符合 GB/T 42703 的要求。本文件所覆盖的其他类型自行车可以配装鸣号装置。

5 制造商说明书

提供符合国家规定的说明书（纸张、CD和网站等），或者使用可视化工具，例如象形图和插图，应突出描述产品的安全信息。在提供电子介质说明书的同时，应提供纸质说明书。消费者应从制造商或经销商

处获得此说明书。使用说明书应包含以下内容。

- a) 自行车设计使用的类型（即适用的地形），并警告如不当使用，可能会带来潜在的危險。
- b) 骑行前的准备：以鞍管和把立管插入深度警示标志的说明来测量调整鞍座和车把的高度，并使
之适合骑行者。清晰地明示哪个闸把操控前闸，哪个闸把操控后闸，说明制动器的功能和调整方
式；如装有脚闸，还应说明其正确的使用方法。
- c) 标明鞍座最小高度及其测量方法。
- d) 推荐任何可调减震系统常用的调整方法。
- e) 安全骑行建议：戴自行车头盔，对车闸、胎压、车把、轮辋作定期检查，提醒骑行者注意雨天
可能增加制动距离。
- f) 告诫在正常使用和维护时有关特别伤害的具体风险。
- g) 如果装有脚踏夹持装置，其安全使用和调整方法（如快拆脚踏和足尖套）。
- h) 允许骑行者与行李的总重量和最大总重量（自行车+骑行者+承载物）。
- i) 明示自行车是否适合安装行李架和/或儿童座椅。
- j) 如果允许，由自行车制造商推荐使用自行车拖车或拖带自行车。如果允许使用，应告诉骑行者
注意，使用拖车或拖带自行车时，制动距离会增加，自行车操纵可能会受到影响。
- k) 告知骑行者关注国家有关自行车在公共道路上骑行的法规（如照明和反射器等），例如：夜间
骑行应使用照明装置。
- l) 对于螺纹紧固件，应给出把横管、把立管、鞍座、鞍管、车轮和延伸把等相关紧固件的锁紧力
矩推荐值。
- m) 用于确定前轮快卸装置正确调整的方法，如“当扳杆扳到锁紧位置时，机构应咬压在前叉腿接
片上”。
- n) 对提供的尚未安装的部件，应说明其正确的安装方法。
- o) 润滑部位和润滑周期，以及推荐的润滑用油等润滑要求。
- p) 正确的链条或传动带张紧度和调整方法（如合适）。
- q) 变速器的调整及其操作方法（如合适）。
- r) 车闸的调整方法和闸皮调换的建议。
- s) 有关自行车日常保养的建议。
- t) 告知在更换安全关键部件时，只使用正品零部件的重要性。
- u) 注意轮辋，并清楚地说明轮辋磨损的危險性（见4.10.9.2.3和6.2）。对于复合材料制成的轮辋，
使用者无法目测看清其磨损程度，制造商应说明其磨损的后果以及骑行者如何评估磨损的程度，
或建议使用者将复合材料制成的轮辋送回制造商检查。
- v) 车轮如果装有管式轮胎，其正确粘结技术（见4.10.9.2.2）；
- w) 适用的备件，如外胎，内胎和闸皮等；
- x) 关于配附件：如有需要安装配件，应提供其详细操作和维护方法的说明资料（如有需要）和

任何相关的配件(如电珠)。

y) 告诫骑行者注意, 由于频繁的使用可能给骑行带来危险, 建议骑行者定期检查车架、前叉、快卸装置锁紧状态(如果有)、减震器连接点(如果有)和复合材料制成的部件(如果有)。建议书书写方式如下:

警告:

——与所有的机械部件一样, 自行车承受着磨损和高应力区。不同的材料和部件对磨损和应力疲劳会以不同的方式作出反应。如果部件超过其设计寿命突然损坏, 可能对骑行者造成伤害。

任何的裂纹、划伤或高应力区的颜色变化都说明该部件或整车已达到使用寿命, 应予以更换。

——对于复合材料制成的部件, 冲击损伤对于使用者可能看不见, 制造商应说明冲击损伤的后果, 以及在经受撞击后, 复合材料制成的部件应送回制造商进行检查, 或销毁和更换。

z) 对于复合材料制成的部件, 应注意在密封环境中高温(热辐射)对复合材料的影响(如果适用)。

aa) 对于城市和旅行用自行车, 如果安装了儿童座椅, 为防止手指夹伤, 对鞍座下所有螺旋弹簧进行有效包覆的重要性。

bb) 对于竞赛自行车, 应警告用户更换不同型号的曲柄或轮胎可能会减小其足趾间隙。

cc) 对于竞赛自行车, 应提醒用户注意当在车把上使用延伸把的时候, 骑行者对转向和制动的反应会受到不利的影晌。

dd) 常规轮胎或管式轮胎的最大充气压力, 按照轮胎和轮辋上推荐的最大充气压力取其较小值(见4.10.9.2.1)。

ee) 如果采用4.14.1 b)或c), 可能陷入链条和链轮的危害以及解决方法(例如推荐使用裤管夹)。制造商说明书中的其他的相关信息由制造商自行决定。

6 标识

6.1 要求

标识在车架上应标记的位置和内容:

a) 在车架的显眼部位, 如靠近脚蹬的曲柄, 鞍管或车把等位置, 清晰而永久性地标注上车架的序列号; 和

b) 清晰而耐久地标识装配完整自行车的制造商或制造商代理者的名称和本文件的编号, 如 GB 3565.2(字母), GB 3565.2 R, R 代表竞赛自行车, C 代表城市和旅行用自行车, M 代表山地自行车, Y 代表青少年自行车。这些字母与具有代表性的视觉图标配对(参见图10中的图标示例)。

按6.2描述的方法进行标识的耐久试验。

制造商应在车架显眼的位置标识最大允许载重（骑行者+承载物）。



图 10 图标

以下与安全相关的部件应清晰和永久性地标上可溯源的特征符号，至少包含制造商名称与部件编号。

- a) 前叉；
- b) 把横管和把立管；
- c) 鞍管；
- d) 闸把、闸皮和 / 或闸皮盒；
- e) 车闸的钢绳套管；
- f) 液压闸导管；
- g) 盘闸卡钳、盘闸、制动片；
- h) 链条或传动带；
- i) 脚蹬和曲柄；
- j) 中轴；
- k) 轮辋。

6.2 耐久性试验

按 GB/T 3565.3—20XX 的 4.4 描述的方法进行试验，标识应仍清晰可见。标识不应被轻易除掉，也不应有卷翘的痕迹。

附录 A
(资料性)

本文件与 ISO 4210-2:2023 结构编号对照

表 A.1 给出了本文件与 ISO 4210-2:2023 结构编号对照一览表。

表 A.1 本文件与 ISO 4210-2:2023 结构编号对照情况

本文件结构编号	ISO 4210-2:2023 结构编号
1	1
2	2
3	3
4	4
4.1	4.1
4.2	4.2
4.3	4.3
4.3.1	4.3.1
4.3.2	4.3.2
4.3.3	4.3.3
4.4	4.4
4.5	4.5
4.6	4.6
4.6.1	4.6.1
4.6.2	4.6.2
4.6.2.1	4.6.2.1
4.6.2.2	4.6.2.2
4.6.3	4.6.3
4.6.4	4.6.4
4.6.5	4.6.5
4.6.6	4.6.6
4.6.7	4.6.7
4.6.7.1	4.6.7.1
4.6.7.2	4.6.7.2
4.6.8	4.6.8
4.6.8.1	4.6.8.1
4.6.8.1.1	4.6.8.1.1
4.6.8.1.2	4.6.8.1.2
4.6.8.1.3	4.6.8.1.3
4.6.8.2	4.6.8.2
4.6.8.3	4.6.8.3
4.6.9	4.6.9
4.6.9.1	4.6.9.1
4.6.9.2	4.6.9.2
4.7	4.7
4.7.1	4.7.1
4.7.2	4.7.2
4.7.2.1	4.7.2.1
4.7.2.2	4.7.2.2
4.7.2.3	4.7.2.3
4.7.3	4.7.3
4.7.4	4.7.4
4.7.5	4.7.5
4.7.6	4.7.6
4.7.6.1	4.7.6.1
	4.7.6.1.1

	4.7.6.1.2
4.7.6.2	4.7.6.2
	4.7.6.2.1
	4.7.6.2.2
4.7.6.3	4.7.6.3
	4.7.6.3.1
	4.7.6.3.2
	4.7.6.3.3
4.7.6.4	4.7.6.4
4.7.6.5	4.7.6.5
4.7.6.6	4.7.6.6
4.7.6.7	4.7.6.7
4.7.7	4.7.7
4.7.7.1	4.7.7.1
4.7.7.2	4.7.7.2
4.8	4.8
4.8.1	4.8.1
4.8.2	4.8.2
4.8.3	4.8.3
4.8.4	4.8.4
4.8.5	4.8.5
4.8.6	4.8.6
4.8.7	4.8.7
4.9	4.9
4.9.1	4.9.1
4.9.2	4.9.2
4.9.3	4.9.3
4.9.4	4.9.4
4.9.4.1	4.9.4.1
4.9.4.2	4.9.4.2
4.9.5	4.9.5
4.9.6	4.9.6
4.9.6.1	4.9.6.1
4.9.6.2	4.9.6.2
4.9.7	4.9.7
4.9.8	4.9.8
4.9.8.1	4.9.8.1
4.9.8.2	4.9.8.2
4.9.8.3	4.9.8.3
4.9.9	4.9.9
4.10	4.10
4.10.1	4.10.1
4.10.2	4.10.2
4.10.3	4.10.3
4.10.4	4.10.4
4.10.4.1	4.10.4.1
4.10.4.2	4.10.4.2
4.10.4.3	4.10.4.3
4.10.5	4.10.5
4.10.6	4.10.6
	4.10.6.1
	4.10.6.2
4.10.7	4.10.7
4.10.7.1	4.10.7.1
4.10.7.2	4.10.7.2
4.10.7.2.1	4.10.7.2.1
4.10.7.2.2	4.10.7.2.2
4.10.8	4.10.8

4.10.9	4.10.9
4.10.9.1	4.10.9.1
4.10.9.2	4.10.9.2
4.10.9.2.1	4.10.9.2.1
4.10.9.2.2	4.10.9.2.2
4.10.9.2.3	4.10.9.2.3
4.10.10	
4.10.10.1	
4.10.10.2	
4.11	4.11
4.12	4.12
4.12.1	4.12.1
4.12.1.1	4.12.1.1
4.12.1.2	4.12.1.2
4.12.1.3	4.12.1.3
4.12.2	4.12.2
4.12.2.1	4.12.2.1
4.12.2.2	4.12.2.2
4.12.3	4.12.3
4.12.4	4.12.4
4.12.5	4.12.5
4.12.6	4.12.6
4.12.6.1	4.12.6 a)
4.12.6.2	4.12.6 b)
4.12.7	4.12.7
4.12.7.1	4.12.7.1
4.12.7.2	4.12.7.2
4.13	4.13
4.13.1	4.13.1
4.13.2	4.13.2
4.14	4.14
4.14.1	4.14.1
4.14.2	4.14.2
4.14.3	4.14.3
4.14.4	4.14.4
4.15	4.15
4.15.1	4.15.1
4.15.2	4.15.2
4.15.2.1	
4.15.2.2	
4.15.3	4.15.3
4.15.3.1	4.15.3.1
4.15.3.2	4.15.3.2
4.15.4	4.15.4
4.15.4.1	4.15.4.1
4.15.4.2	4.15.4.2
4.15.5	4.15.5
4.15.6	4.15.6
4.15.6.1	4.15.6.1
4.15.6.2	4.15.6.2
4.15.6.3	4.15.6.3
4.15.6.3.1	4.15.6.3.1
4.15.6.3.2	4.15.6.3.2
4.16	4.16
4.17	4.17
4.18	4.18
4.19	4.19
4.19.1	4.19.1

4.10.2	4.10.2
4.19.3	4.19.3
4.19.4	4.19.4
4.19.4.1	4.19.4.1
4.19.4.2	4.19.4.2
4.19.4.3	4.19.4.3
4.19.4.4	4.19.4.4
4.19.4.5	4.19.4.5
4.20	4.20
5	5
6	6
6.1	6.1
6.2	6.2
附录 A	
附录 B	
附录 C	附录 A
参考文献	参考文献

附录 B
(资料性)

本文件与 ISO 4210-2:2023 的技术差异及其原因

表 B.1 给出了本文件与 ISO 4210-2:2023 技术差异及其原因的一览表。

表 B.1 本文件与 ISO 4210-2:2023 技术差异及其原因

本文件结构编号	技术差异	原因
2	引用我国已经转化的 ISO 标准；增加了 GB 6675.1、GB 6675.4、GB/T 9749-2008、GB/T 22048、GB/T 23263 的标准引用。	便于读者理解，满足新增要求条款引用。
4.1	更改了“毒物”为“有害物质”，明确涉及有害物质的部件，增加引用 GB 6675.1 规定的可迁移元素限量；按 GB 6675.4 可迁移元素的测量方法和 GB/T 22048 增塑剂含量的测量方法进行测量。	适应国情，便于企业理解和检验机构检测和判断。
4.5	更改了突出物，将第 1 段引导语更改为“注”。	满足强制性国家标准全文强制需要。
4.6.1	增加车闸闸把尾端尺寸要求。	规避骑行过程中因摔倒闸把划伤骑行者的风险。
	增加引用了 GB/T 23263 石棉含量和测量标准。	统一石棉测量方法。
4.6.2.1	增加了前后制动器对应左右闸把的位置。	符合我国骑行者使用习惯。
4.6.2.2	增加闸把尺寸的引导语	符合标准编写。
4.7.6.1	更改了“概述”为“注”；“要求”第 2 段陈述句为“注”。	满足强制性国家标准全文强制需要。
4.7.6.2	更改了“概述”为“注”。	满足强制性国家标准全文强制需要。
4.7.6.4	更改了条款中陈述句为“注”。	满足强制性国家标准全文强制需要。
4.9.6.2	更改了“不考虑永久变形量”为“前叉的任何部分应无断裂”。	明确前叉进行力矩试验时其应无断裂。
4.10.5 h)	增加了车轮快卸操纵杆限位的要求。	防止快卸扳手干涉闸盘转动。
4.10.6	更改了“概述”为“注”。	满足强制性国家标准全文强制需要。
4.10.9.1	增加了充气轮胎的要求。	明确充气轮胎适用条款。
4.10.10	增加了“免充气轮胎的要求”。按 GB/T 9749-2008 中 5.2 耐久性试验方法对免充气轮胎进行试验。	对共享自行车使用的免充气轮胎进行规范。
4.12.4	增加了“自锁脚蹬”豁免条件。	明确“自锁脚蹬”豁免，更符合实际使用情况。
4.15.2	增加了使用“鞍管衬套”和“最大插入深度标记”的要求。	防止鞍管配合长度不足；避免特殊类型的自行车鞍管插入过深触碰地面，影响骑行安全。
4.19.1	增加了应有“脚蹬反射器”，和“也可加装照明系统”；更改了“应按照产品销售所在国家的法规”为“应符合 GB/T 31887.3”的要求。	便于读者理解；将照明系统作为可选件；便于执行国家标准。
4.19.3	更改了“照明系统由一个前灯和一个后灯组成”为“照明系统由一个前灯和/或一个后灯组成，其应符合 GB/T 31887.1”的要求。	适应我国自行车实际使用现状。
4.19.4	在“通则”中，增加了“前后反射器和侧反射器的安装位置”的要求；在“后反射器”中，增加了“安装后灯	便于正确安装反射器和骑行安全；保证反射器的使用安全。

	与反射器类型”的要求；在“测反射器”中，增加了测反射器“为广角反射器”的要求，更改了安装位置“距轮胎外径 100 mm 内”为“距轮辋内 76 mm 内”；在“前反射器”中，增加了“安装前灯与反射器类型”的要求。	
4.20	增加了装有鸣号装置的“车型”，更改“销售所在国家的规定”为“符合 ISO 14878”的要求。	保证骑行安全。
5 k)	增加了“夜间骑行使用照明装置”的说明要求。	提高夜间骑车安全性。

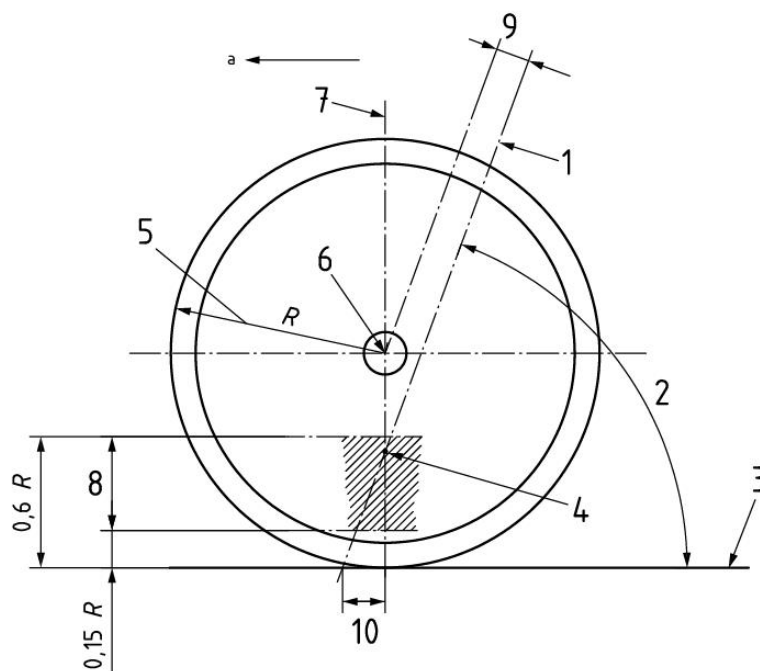
附录 C

(资料性)

车把几何位置

车把的几何位置，如图 C.1 所示，一般说来是由自行车的设计用途决定的，但仍然建议如下：

- a) 车把与地面水平线的角度应在 $65^{\circ} \sim 75^{\circ}$ 之间；并且
- b) 车把轴线与通过轮心的地面垂直线的交点，从地平面量起，不小于车轮半径的 15%，不大于车轮半径的 60%。



标引序号（符号）说明：

- a——移动方向；
- 1——把立管轴线；
- 2——车把倾角；
- 3——地平面；
- 4——交叉点；
- 5——车轮半径；
- 6——车轮轴心；
- 7——垂直地平面的线；
- 8——公差带；
- 9——翘度；
- 10——伸距。

图 C.1 车把几何位置

参考文献

- [1] GB/T 3098.1 紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱
 - [2] GB 6675.2 玩具安全 第2部分：机械与物理性能
 - [3] GB/T 7377 力车轮胎系列
 - [4] GB/T 14746 儿童骑行及活动用品安全 儿童自行车
 - [5] GB/T 18851.1 无损检测 渗透检测 第1部分：总则
 - [6] GB/T 18851.2 无损检测 渗透检测 第2部分：渗透材料试验
 - [7] GB/T 18851.3 无损检测 渗透检测 第3部分：校准试验块
 - [8] GB/T 18851.4 无损检测 渗透检测 第4部分：设备
 - [9] GB/T 19096 技术制图 图样画法 未定义形状边的术语和注法
 - [10] GB/T 23657 力车轮辋系列
 - [11] ETRTO 标准手册（及其后续版本），欧洲轮胎与轮辋技术组织，Brugmann 大街 32/2，B-1060 布鲁塞尔，比利时
 - [12] ETRTO 建议（及其后续版本），欧洲轮胎与轮辋技术组织，Brugmann 大街 32/2，B-1060 布鲁塞尔，比利时
-