

# 中华人民共和国轻工行业标准

---

## 《自行车 支架》

### 编制说明

(征求意见稿)

行业标准《自行车 支架》起草工作组

2024年7月

# 《自行车 支架》编制说明

## （征求意见稿）

### 一、工作简况

#### 1. 任务来源

本项目是根据工业和信息化部 2023 年第三批行业标准制修订和外文版项目计划（工信厅科函（2023）291 号），计划编号 2023-1745T-QB，项目名称《自行车 支架》进行修订，主要起草单位：唐山金亨通车料有限公司、唐山辰阳运动器材有限公司、上海协典科技服务有限公司，计划完成时间 2025 年 6 月（项目周期 18 月）。

#### 2. 主要工作过程

起草阶段：2024 年 3 月 12 日，由全国自行车标准化技术委员会秘书处发函“关于成立行业标准《自行车 支架》起草工作组的函”国自标委[2024]5 号，成立了由唐山金亨通车料有限公司等单位组成的行业标准《自行车 支架》起草工作组。

起草工作组对国内外自行车支架产品和技术现状与发展情况进行了全面调研，同时广泛收集和检索了国内外自行车支架产品的技术资料，并进行了大量的分析研究、资料查证工作，在此基础上编制出行业标准《自行车 支架》讨论稿，于 2024 年 4 月 3 日在起草工作组群内发布并征集意见。

2024年6月14日在上海召开了行业标准《自行车 支架》起草工作组会议，与会专家结合自行车支架相关国际标准和国外先进标准的情况，对工作组反馈意见或建议逐条地进行讨论、研究与补充，形成了26条修订意见，并要求会后参会企业对会议中提出的部分项目技术参数进行了验证。通过后续工作组成员进行网络的充分交流讨论，验证数据的确认，起草工作组成员对标准条款和关键指标等达成一致意见，对标准讨论稿作了进一步修改完善，于2024年7月26日形成了行业标准QB/T 1893—20××《自行车 支架》行业标准和编制说明征求意见稿报标委会秘书处。

#### 3. 主要参加单位和工作组成员及其所作的工作等

本标准起草工作组由唐山金亨通车料有限公司、唐山辰阳运动器材有限公司、上海协典科技服务有限公司等单位组成。工作组成员包括整车生产企业、零部件

生产企业、相关第三方检验机构和技术服务单位等。

## 二、标准编制原则和主要内容

### 1. 标准编制原则

本标准的修订符合产业发展的需求，本着标准技术上先进、经济上合理的原则以及标准的目标性、统一性、协调性、适用性、一致性和规范性的规则来进行本标准的修订工作。

本标准编写过程中，严格按照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》和GB/T 20001.10—2014《标准编写规则 第10部分：产品标准》的规定起草。本标准修订过程中，主要参考了以下标准或文本：

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 1182 产品几何技术规范（GPS） 几何尺寸 形状、方向、位置和跳动公差标注

GB/T 1800.1 产品几何技术规范（GPS） 极限与配合 第1部分：公差、偏差和配合的基础

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 2829 周期检验计数抽样程序及表（适用于对过程稳定性的检验）

GB/T 12742 自行车检测设备和器具技术条件

QB/T 1217 自行车电镀技术条件

QB/T 1218 自行车表面涂层技术条件

QB/T 1714 自行车 命名和型号编制方法

QB/T 2184 自行车 铝合金件阳极氧化技术条件

### 2. 阐述主要内容

本标准代替QB/T 1893—1993《自行车 支架》，与QB/T 1893—1993相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

#### 1) 更改了产品分类和规格尺寸

产品分类：

93年版标准产品分类为双支架（载重型、普通型、轻便型）、单支架、中支架和侧支架。目前市场上各种形式的支架较多，有的品种产品类别不易区分，新

标准更改了产品分类，将自行车支架的基本型式按其结构不同，分为单支架、中支架和双支架；按其安装位置不同，分为后轴单支架、平叉单支架、中置单支架、中置双支架和后轴双支架；按其负载不同，后轴双支架分为普通型后轴双支架和载重型后轴双支架。

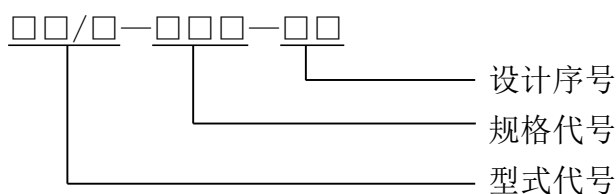
产品规格尺寸：

单支架增加了车轮规格从 355 mm~735 mm 的支撑杆长度尺寸。

双支架增加了车轮规格为 735 mm 的支架高度和支架宽度尺寸。

2) 增加了型号编制方法

自行车支架的型号由型式代号、规格代号和设计序号组成，产品型号的形式如下：



示例：

平叉单支架，适用车轮直径 660 mm，第 2 次设计，其产品代号为：

DP/W 660—02

3) 更改了支架锁紧力的要求和试验方法

施力位置：93 年版标准规定在距转动中心 200 mm 处施加力，新标准对带锁片的单支架规定在距支撑杆底部折弯处 20 mm 位置施加力，对长度尺寸  $\geq 240$  mm 的支撑杆，提高了锁紧力要求。其他型式支架一致。

施力大小：93 年版标准对带锁片的单支架规定 100 N 的力，新标准为 200 N 的力。93 年版标准对带锁片的双支架规定普通型 100 N 的力；载重型 200 N 的力，新标准统一为 250 N 的力，提高了锁紧力要求。其他型式支架一致。

另外，对于支撑杆或支撑架长度可调节的支架，试验方法作了规定，支撑杆或支撑架调整为能产生力矩效果最大的使用位置。

4) 更改了支架强度的要求和试验方法

增加了带锁片的双支架强度，在支撑架底部横撑的中点，普通型后轴双支架施加 200 N 的力；载重型后轴双支架施加 250 N 的力，保持 1 min，永久变形量不应大于 5 mm。

更改了带锁片和无锁片的单支架强度施力位置，93 年版标准规定在距转动中心 200 mm 处，新标准对单支架规定在距支撑杆底部折弯处 20 mm 位置施力。因为单支架的规格大小导致支撑杆长短不一致，在试验过程中支撑杆短的支架无法在 200mm 处进行施力，所以更改为在距支撑杆底部折弯处 20mm 位置施力，满足各种规格支架的试验。对于长度尺寸 $\geq 240$  mm 的支撑杆，也提高了强度要求。

对于支撑杆或支撑架长度可调节的支架，试验方法作了规定，支撑杆或支撑架调整为能产生力矩效果最大的使用位置。

#### 5) 更改了双支架静负荷能力的要求和试验方法

更改了施力大小：通过验证试验，在施加 294N 过程支架没有变形，按照骑行人员的自重 75Kg 核算，原标准 294N 不能满足实际承载应用，所以普通型后轴双支架施加的力从 294 N 改为 740 N，提高了静负荷要求，符合目前产品的需要。93 版标准中轻便型双支架与本标准中普通型后轴双支架是同一类型支架。

更改了试验方法：93 年版标准施力在专用衣架上，不同型式支架实际受力有差异。新标准规定直接对支架施加力，较原标准合理。

#### 6) 增加了支架承载力的要求和试验方法

在实际自行车停放状态下，会出现骑行者坐在自行车上的负载状态，很多支架的强度达不到，会出现支架变形失效。所以通过模拟自行车承载状态下的支架强度试验，按照力的分解公式 850N 的承载力符合实际使用要求。

单支架：在支撑杆底部折弯处外端，施加 850 N 的力，保持 2 min。支架永久变形量不应大于 5 mm，各零件应无破损和失效。

无锁片双支架：在两支撑架底部，施加 850 N 的力，保持 2 min。支架永久变形量不应大于 5 mm，各零件应无破损和失效。

另外，对于支撑杆或支撑架长度可调节的支架，试验方法作了规定，支撑杆或支撑架调整为能产生力矩效果最大的使用位置。

#### 7) 增加了支架疲劳性能的要求和试验方法

支架的构造属于铆合工艺，利用弹簧的拉力完成自动弹起的功能，在消费者使用一段时间后，弹簧和铆钉的耐久性、耐磨性直接影响支架的使用有效性。通过模拟支架在使用过程的支起、回弹的动作试验，考核支架的有效使用寿命。支架在往返频率为 10 次/min~18 次/min，试验周期为 8 000 次后。支架各零件应

无变形、磨损和断裂，锁紧机构应闭合正常，支架的支撑和回弹应灵活无僵持。

8) 增加了护套结合力的要求和试验方法

支架护套在其松脱方向施加一个 300 N 的力，保持 1 min，支撑杆或支撑架的护套应无脱落。

9) 增加了低温性能的要求和试验方法

目前市场上使用的支架加装塑料蹄脚及配件的自行车呈上升趋势，但是 93 年版标准没有塑料件装配后的性能试验，通过低温摔落项目的考核，可以保证支架的正常使用。将支架从 1 m 高度垂直（支架的支撑杆或支撑架呈垂直状态且蹄脚朝下）自由掉落到平坦光滑的混凝土地面上，支架的塑料零件应无开裂和脱落。

对于支撑杆或支撑架长度可调节的支架，试验时将支撑杆或支撑架调整至最长的位置。

10) 更改了电镀件质量的要求和试验方法

新版自行车电镀技术条件标准，增加了镀锌件的防腐蚀能力，删除了镀铬件的表面粗糙度。本次支架标准修订，对电镀质量要求，作了相应调整。

11) 增加了表面涂层件质量的要求和试验方法

目前支架表面涂层采用电泳涂装和粉末涂装较多，新标准增加了其表面涂层件质量的要求和试验方法。涂层外观质量、抗腐蚀能力、防腐蚀能力和涂层硬度，应符合 QB/T 1218 中二类件的规定。油漆件也相应增加了防腐蚀能力项目，提高支架产品的使用寿命。

12) 增加了铝合金件阳极氧化质量的要求和试验方法

目前支架材料采用铝合金较多，增加了铝合金件阳极氧化质量的要求和试验方法，外观质量、氧化膜厚度、氧化膜耐蚀性和氧化膜耐碱度，应符合 QB/T 2184 中二类件的规定。

13) 更改了外观质量的要求和试验方法

将93年版标准的油漆、电镀外观质量，归纳到新标准表面涂装章节中的电镀质量和表面涂层质量。

修订后的本标准较之原标准更趋合理和完善。

### 3. 解决的主要问题

现行的 QB/T 1893《自行车 支架》为 1993 版标准，标龄已有 31 年，标准

中部分技术要求已无法满足现有自行车、电动自行车和电动自行车支架的设计、生产和使用及其配套需求，本次标准的修订，解决了标龄老化问题，保证标准的时效性。


新起草的 QB/T 1893《自行车 支架》标准，根据企业生产的实际情况，对目前使用广泛的支架产品进行了新的分类，较原标准更合理、易区分。标准修改了支架的性能、涂装等要求和相应的试验方法，增加了支架承载力、支架疲劳性能、护套结合力、塑料件低温性能等强度的要求和试验方法，确保支架的产品质量，满足整车停放的安全要求，标准的总体技术指标达到国内先进水平。

### 三、主要试验（或验证）情况



起草工作组在编制出标准草案后，由唐山金亨通车料有限公司、昆山冠铼精密金属制品有限公司、爱玛科技集团股份有限公司等单位对支架强度、支架承载力、支架疲劳性能、护套结合力、低温性能、电泳涂层硬度等项目进行了试验，验证了本标准新增及更改项目的要求技术参数和试验方法是科学合理的，是可操作性的。试验验证的具体情况如下：

唐山金亨通车料有限公司支架验证报告汇总

试验项目	标准	结果	试验图示
双支架强度	按 6.3.3 描述的方法进行试验，带锁片的双支架永久变形量不应大于 5 mm。	变形量 2.6mm	
单支架疲劳性能	按 6.6 描述的方法进行试验，支架各零件应无变形、磨损和断裂，锁紧机构应闭合正常，支架的支撑和回弹应灵活无僵持。	疲劳起落 8000 次后，各部件无异常，合格	

双支架疲劳性能	按 6.6 描述的方法进行试验, 支架各零件应无变形、磨损和断裂, 锁紧机构应闭合正常, 支架的支撑和回弹应灵活无僵持。	疲劳起落 8000 次后, 各部件无异常, 合格	
---------	--	--------------------------	---

自行车支架验证试验及总结


序号	试验名称	标准要求	测试图	试验结果	结论
1	护套结合力	按 6.7 描述的方法进行试验, 支架的支撑杆或支撑架的护套应无脱落。		<p>昆山冠鍊: 300N, 1min 合格。</p> <p>金亨通: 300N, 1min 合格。</p>	通过对两种不同的固定支撑杆护套方式 (胶合和销接) 进行试验, 均可承受 300N 的拉脱力, 符合使用要求。
2	低温性能	按 6.8 描述的方法进行试验, 支架的塑料零件应无开裂和脱落。		<p>昆山冠鍊: 1m 高度落下合格, 未发现异常。</p> <p>金亨通: 单独的塑料胶在 -20° / 保持 30 分钟的条件, 以 4 kg 重锤从 500 mm 高度冲击水平放置的塑料件, 未发现异常。</p>	通过对两种不同的测试方法, 均未发现塑料件破损现象, 基于实际使用情况, 确定按照支架组配后在 1 米的高度自由落下为标准项目。



3	支架承载力	按 6.5.3 描述的方法进行试验,无锁片的双支架不应大于 5 mm,各零件应无破损和失效。		<p>金亨通： 施加 850N 的力后，永久变形量为 3.065mm，合格。</p>	<p>依据自行车停靠后的支架角度，参考美团 1200N 的试验力，通过计算，用试验机由上至下施加 850N 的力，结果合格，经验证可以按照该方式测试。</p>
---	-------	--	---	--	---



爱玛科技集团股份有限公司 检测技术中心  
检测报告

No: LT20240621-005						
委托单位	色彩管理部		委托单号	20240621016		
样品名称	电泳黑		样品图片			
适用车型	通用					
规格型号	Q195 电泳漆 (SA类)					
生产单位	浩力森					
样品接收日期	2024/6/20					
样品数量	1					
样品类别	<input type="checkbox"/> 手工件 <input checked="" type="checkbox"/> 工装件					
样品状态	符合检测要求					
样品检测日期	2024/6/20-2024/6/20					
检测类别	<input checked="" type="checkbox"/> 新品验证 <input type="checkbox"/> 设计变更验证 <input type="checkbox"/> 二次开发验证 <input type="checkbox"/> 周期确认 <input type="checkbox"/> 故障分析 <input type="checkbox"/> 其他					
检验依据	委托方要求					
检测结果						
序号	检测项目	单位	技术要求	检测结果		单项评价
				样品编号	检测结果	
1	硬度	/	使用中华铅笔测试" $\geq 2H$	20240621016	中华铅笔 2H无划痕 3H无划痕	合格
以下空白。						
检测结论	本次检测项目共 1 项, 其中合格 1 项, 参考 0 项, 不合格 0 项, 本次检测结果合格。					
备注:						
检测报告仅对样品负责; 检测报告仅提供对该样品的检测结果的评价。						
主检签名/日期: 臧志涛 2024.6.21		审核签名/日期: 李成虎 2024.6.21		批准(部长)签名/日期: 程伟 2024.6.21		

表格编号: AIMA-TTC-TR-105 Rev.2 (2022-6-17)



#### 四、标准中涉及专利的情况

本标准不涉及专利问题。

#### 五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

自行车支架是自行车、电助力自行车、电动自行车产品停放的重要部件，其有效的支撑力、可靠性、耐用性将直接影响整车停放安全，同时也会影响骑行者的人身安全。随着自行车、电助力自行车、电动自行车整车的技术发展，支架也随之有了较大的升级换代。

本次标准的修订，规范并完善了文本结构和文字描述，扩大了标准的适用范围，涵盖了目前市场上现有支架产品的主要型式，增加了技术指标要求和试验方法，对原标准的某些质量指标也进行了提高，提升支架产品质量、促进产品结构升级，具有积极的支撑作用。同时，新标准体现了我国自行车产业技术进步的情况，对提高我国自行车零部件水平，维护消费者利益，规范市场，消除技术壁垒，促进国际技术交流和贸易发展，提高产品在市场上的竞争力具有重大作用。

#### 六、与国际、国外对比情况

本标准没有采用国际标准。

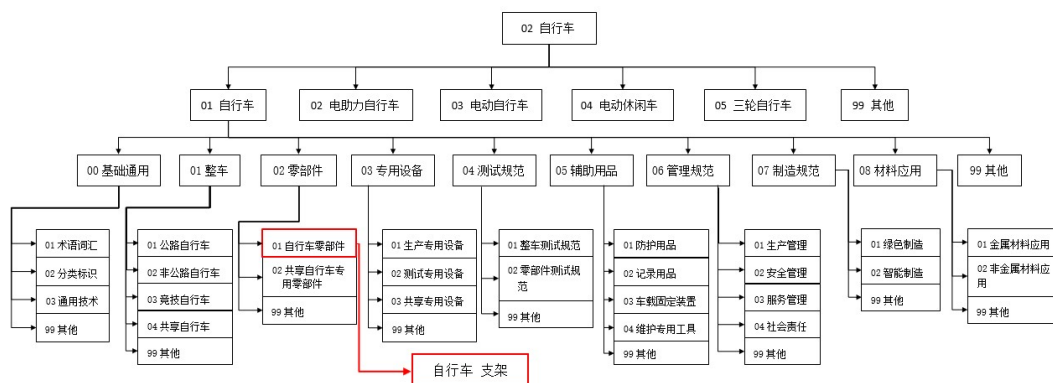
本标准修订过程中未查到同类国际、国外标准。

本标准修订过程中未测试国外的样品、样机。

本标准水平为国内先进水平。

#### 七、在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及标准，特别是强制性标准的协调性

本次修订的行业标准 QB/T 1893《自行车 支架》项目是在《轻工业自行车行业标准体系》框架内，在 01 自行车下的 02 部件下的 01 自行车零部件内，标准体系编号为 071550002010201030CP，具体见下图。



本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准协调一致。

#### **八、重大分歧意见的处理经过和依据**

无。

#### **九、标准性质的建议说明**

建议本标准的性质为推荐性行业标准。

#### **十、贯彻标准的要求和措施建议**

建议本标准批准发布6个月后实施。

建议本标准由全国自行车标准化技术委员会组织宣贯实施，企业可按照行业标准的规定和要求对企业内部标准进行修订，或根据行业标准实施时间要求拟订企标整改过渡措施。

#### **十一、废止现行相关标准的建议**

本标准实施时，代替QB/T 1893-1993《自行车 支架》。

#### **十二、其他应予说明的事项**

无。

行业标准《自行车 支架》起草工作组

2024年7月