

《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》（征求意见稿） 编制说明

一、标准起草工作简况

（一）标准起草的任务来源及主要参加单位

1. 任务来源

本标准项目是根据工信部“科技司关于转发国家编制化管理委员会下达《轿车轮胎》等30项强制性国家标准制修订计划的函”（工科函[2019]341号）的要求，计划编号为20190066-Q-339，项目名称：《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》，主要起草单位：上海凤凰自行车有限公司，计划应完成时间2020年6月。

2. 主要参加单位

本标准项目由上海凤凰自行车有限公司、上海协典科技服务有限公司、天津富士达自行车有限公司、天津市金轮信德车业有限公司、广州市银三环机械有限公司、唐泽交通器材（泰州）有限公司、宁波聚龙环保科技有限公司、宁波巨隆机械股份有限公司、金华市双星铝圈有限公司、昆山市友森精密机械有限公司、捷安特（中国）有限公司、大行科技（深圳）有限公司、兰溪轮峰车料有限公司、上海莘威运动品有限公司、建大橡胶（中国）有限公司、杭州勇华车业有限公司、塞特莱特（佛山）塑胶制品有限公司、昆山汇美华德五金制品有限公司、昆山产品安全检验所、国家自行车电动自行车质量监督检验中心、国家轻型电动车及电池产品质量监督检验中心、台州市质量技术监督检测研究院、天祥（天津）质量技术服务有限公司、天能电池集团有限公司、禧玛诺（上海）贸易有限公司等25个单位共同负责起草。

主要起草单位由上海凤凰自行车有限公司承担。

（二）标准起草的目的意义

本标准项目修改采用ISO 4210-2: 2015《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、竞赛自行车的要求》，是GB 3565《自行车安全要求》的一个重要组成部分。本标准只规定自行车的安全要求、制造商说明书要求和标记要求，并作为强制性标准，目的是为了强调这些安全要求的重要性、必要性和基础性。单独对自行车安全要求进行标准化并作为强制性国家标准，把其他基础性标准和测试方法标准分别单独进行标准化并作为推荐性国家标准，符合国家标准化改革的要求。GB 3565.2国家标准与ISO 4210-2: 2015国际标准同步，体现了我国自行车制造业技术水平全面提升，在产品安全性方面与国际接轨，对我国自行车行业产品结构调整，产品技术升级，产品制造能力提升将起到积极的促进作用，同时，可达到提升我国自行车标准水平和产品质量水平之目的。

本标准起草，把现有的GB 3565《自行车安全要求》进行分解完善，涉及安全要求强制性规范，

涉及基础要求和测试方法要求推荐性规范，“强”“推”结合，刚柔并用，其对形成我国特色的标准化结构体系具有重大意义，对提升我国自行车强制性标准的法律地位、执法力度，提高标准执行的自觉性，对加快我国自行车行业转型升级，产品市场经营规范，提升国际自行车市场竞争力将有重大的意义。

（三）标准起草的主要工作过程

起草阶段：收到国家标准修订计划后，标委会秘书处经过同有关方面协商，成立了由上海凤凰自行车有限公司、上海协典科技服务有限公司（下达计划时上海协津自行车科技服务有限公司已歇业，起草小组会议一致同意由重新组建的上海协典科技服务有限公司替代）、广州市银三环机械有限公司、天津市金轮信德车业有限公司、唐泽交通器材（泰州）有限公司、宁波聚龙环保科技有限公司、天津富士达自行车有限公司、金华市双星铝圈有限公司、宁波巨隆机械股份有限公司、昆山市友森精密机械有限公司、捷安特（中国）有限公司、大行科技（深圳）有限公司、兰溪轮峰车料有限公司、杭州勇华车业有限公司、昆山汇美华德五金制品有限公司、上海莘威运动品有限公司、建大橡胶（中国）有限公司、塞特莱特（佛山）塑胶制品有限公司、昆山产品安全检验所、国家自行车电动自行车质量监督检验中心、国家轻型电动车及电池产品质量监督检验中心、台州市质量技术监督检测研究院、天祥（天津）质量技术服务有限公司、天能电池集团有限公司、禧玛诺（上海）贸易有限公司等 25 个单位组成的标准起草工作小组。

起草工作小组根据 2017 年国家标准委下达的 GB/T 3565.1、GB/T 3565.3、GB/T 3565.4、GB/T 3565.5、GB/T 3565.6、GB/T 3565.7、GB/T 3565.8、GB/T 3565.9 标准制定项目计划执行实施中，在讨论研究时所提出 GB 3565.2《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》修订意见的基础上，进行了大量的研究分析和资料查证工作，随后由组长单位上海凤凰自行车有限公司编制了强制性国家标准《自行车安全要求》第 2 部分的初稿。在 2019 年 9 月 28 日召开了起草工作小组全体成员参加的强制性国家标准 GB 3565.2《自行车安全要求》第 2 部分的研讨会议。与会专家对标准初稿进行逐条讨论，提出了修改意见，要求对编制说明进行重新整理完善。会后，组长单位根据起草工作小组会议讨论的意见和要求，于 2020 年 1 月 10 日形成了《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》（征求意见稿）和编制说明报标委会秘书处。

二、标准编制原则和主要技术内容说明

（一）标准编制原则

本部分的修订符合产业发展的原则，本着先进性、科学性、合理性和可操作性的原则以及标准的目标性、统一性、协调性、适用性、一致性和规范性原则来进行本部分的修订工作。

本次标准起草过程中，严格按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写》、GB/T 1.2—2002《标准化工作导则 第 2 部分：标准中规范性技术要素内容的确定方法》和 GB/T 20000.2-2009《标准化工作指南 第 2 部分：采用国际标准》进行起草。本标准起草过程中，主要参考了以下标准或文本：

ISO 4210-1: 2014《自行车 两轮自行车安全要求 第1部分: 术语和定义》

ISO 4210-2: 2015《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、竞赛自行车的要求》

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》

ISO 4210-4: 2014《自行车 两轮自行车安全要求 第4部分: 车闸试验方法》

ISO 4210-5: 2014《自行车 两轮自行车安全要求 第5部分: 车把试验方法》

ISO 4210-6: 2015《自行车 两轮自行车安全要求 第6部分: 车架与前叉试验方法》

ISO 4210-7: 2014《自行车 两轮自行车安全要求 第7部分: 车轮与轮辋试验方法》

ISO 4210-8: 2014《自行车 两轮自行车安全要求 第8部分: 脚踏与驱动系统试验方法》

ISO 4210-9: 2014《自行车 两轮自行车安全要求 第9部分: 鞍座和鞍管试验方法》

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 玩具安全 第1部分: 基本规范

GB 6675.4 玩具安全 第4部分: 特定元素对迁移 (GB 6675.4-2014, ISO 8124-3:2010, MOD)

GB/T 7377 力车轮胎系列 (GB/T 7377-2017, ISO 5775.1: 2014, MOD)

GB/T 9749 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 23657 力车轮辋系列 (GB/T 23657-2018, ISO 5775.2: 2015, MOD)

GB/T 22790 自行车 衣架 (GB/T 22790-2008, ISO 11243: 1994, IDT)

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 31887.1-2019, ISO 6742-1: 2015, MOD)

GB/T 31887.2 自行车 照明与反射装置 第2部分: 反射装置 (GB/T 31887.2-2019, ISO 6742-2: 2015, MOD)

GB/T 31887.3 自行车 照明与反射装置 第3部分: 照明和反射装置的安装和使用 (GB/T 31887.3-2019, ISO 6742-3: 2015, MOD)

GB/T 23263 制品中石棉含量测试方法

ISO 6742-4 自行车 照明与反射装置 第4部分: 自行车自发电的照明系统

ISO 6742-5 自行车 照明与反射装置 第5部分: 自行车无发电的照明系统

ISO 14878 自行车 发音警示装置 技术规范和试验方法

(二) 标准修订主要内容说明

本部分标准代替 GB 3565-2005《自行车安全要求》,与 GB 3565-2005 相比,除编辑性修改外主要技术差异如下:

——修改了标准名称,由《自行车安全要求》改为《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》,与 ISO 标准名称类同。

——修改了适用范围(见第1章,2005年版的第1章),与新版 ISO 4210-2: 2015 类同,并结

- 合我国共享单车普及的实际，明确本部分适用于共享单车；
- 修改了术语和定义部分，直接引用 GB/T 3565.1（见第 3 章，2005 年版的第 3 章），与新版 ISO 4210-2: 2015 一致；
 - 增加了毒性的要求（见 4.1），与新版 ISO 4210-2: 2015 类同，为了便于操作，明确了毒物的内容和测试方法；
 - 增加了与安全相关的紧固件可靠性和强度的要求（见 4.3），与新版 ISO 4210-2: 2015 类同，便于操作；
 - 增加了裂纹检查方法（见 4.4），与新版 ISO 4210-2: 2015 类同；
 - 修改了突出物的要求（见 4.5，2005 年版的 4.2），与新版 ISO 4210-2: 2015 一致；
 - 修改了车闸的要求（见 4.6，2005 年版的第 5 章），与新版 ISO 4210-2: 2015 类同，明确我国自行车前后闸的握闸位置，石棉的测试方法，便于操作；
 - 修改了车把的要求（见 4.7，2005 年版的第 6 章），与新版 ISO 4210-2: 2015 一致；
 - 修改了车架的要求（见 4.8，2005 年版的第 7 章），与新版 ISO 4210-2: 2015 类同，以增加自行车骑行安全性；
 - 修改了前叉的要求（见 4.9，2005 年版的第 8 章），与新版 ISO 4210-2: 2015 类同，以增加自行车骑行安全；
 - 修改了车轮与车轮/轮胎组合件的要求（见 4.10，2005 年版的第 9 章），与新版 ISO 4210-2: 2015 类同，以增加自行车骑行与制动安全；
 - 修改了轮辋、外胎和内胎的要求（见 4.11，2005 年版的第 10 章），与新版 ISO 4210-2: 2015 类同，对不同材质和共享单车的车轮安全性机制规范；
 - 增加了前泥板的要求（见 4.12），与新版 ISO 4210-2: 2015 一致；
 - 修改了脚蹬和脚蹬/曲柄驱动系统的要求（见 4.13，2005 年版的第 11 章），与新版 ISO 4210-2: 2015 类同，以增强脚蹬实际使用可靠性；
 - 增加了驱动皮带的要求（见 4.14.2），与新版 ISO 4210-2: 2015 一致；
 - 修改了链轮与皮带驱动保护装置（见 4.15，2005 年版的第 14 章），与新版 ISO 4210-2: 2015 一致；
 - 修改了鞍座与鞍管的要求（见 4.16，2005 年版的第 12 章），与新版 ISO 4210-2: 2015 类同，增加自行车骑行安全；
 - 修改了辐条保护盘的要求（见 4.17，2005 年版的第 15 章），与新版 ISO 4210-2: 2015 一致；
 - 增加了行李架的要求（见 4.18），与新版 ISO 4210-2: 2015 一致；
 - 修改了装配完整的自行车道路试验的要求（见 4.19，2005 年版的第 21 章），与新版 ISO 4210-2: 2015 一致；
 - 修改了照明系统和反射器的要求（见 4.20，2005 年版的第 17 章），与新版 ISO 4210-2:

2015 类同, 增加自行车夜间行驶安全;

- 修改了鸣号装置的要求 (见 4.21, 2005 年版的第 18 章), 与新版 ISO 4210-2: 2015 一致;
- 修改了制造商说明书的要求 (见第 5 章, 2005 年版的第 19 章), 与新版 ISO 4210-2: 2015 一致;
- 修改了标记的要求 (见第 6 章, 2005 年版的第 20 章), 与新版 ISO 4210-2: 2015 一致;
- 删除了试验方法 (见 2005 年版的第 22、23、24、25、26、27、28、29、30、31 章), 与新版 ISO 4210-2: 2015 一致;
- 删除了脚闸线性试验中取得最佳直线和 $\pm 20\%$ 极限线的最小平方的说明 (见 2005 年版的附录 A), 与新版 ISO 4210-2: 2015 一致。

本部分使用重新起草法修改采用 ISO 4210-2: 2015 《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、竞赛自行车的要求》。

本部分与 ISO 4210-2: 2015 相比在结构基本一致, 由范围、规范性引用文件、术语和定义、要求、制造商说明书、标记六个部分组成。

本部分标准与 ISO 4210-2: 2015 的技术差异及其原因如下:

- 关于范围, 明确了本部分适用于作为城市自行车的一种型式租赁自行车, 以应对租赁自行车质量管理的需要 (见第 1 章);
- 关于术语和定义, 用 “GB 3565.1” 替代了 “ISO 4210-1”, 以适应我国自行车标准的要求;
- 修改了毒性要求, 明确了毒性物质涉及的部件和所应用的标准, 便于企业理解和检验机构测试 (见 4.1);
- 修改了螺栓的可靠性要求, 删除了鞍座安装螺丝的防松要求, 避免过渡要求 (见 4.3.1);
- 修改了螺栓最小断裂力矩的要求, 以避免螺栓强度过剩 (见 4.3.2);
- 增加了石棉测试方法所用标准的注, 以统一石棉测试方法 (见 4.6.1);
- 修改了闸把位置, 明确前后闸把在自行车上安装位置, 以符合我国骑行者使用习惯 (见 4.6.2.1);
- 修改了把横管对把立管固定强度试验要求, 因把横管和把立管固定强度低于疲劳试验固定要求, 注明该要求不适用赛车和下扑式车把的自行车 (见 4.7.6.4);
- 增加了车架和前叉组合件振动的要求, 对某些特殊车型, 例如折叠自行车, 有较好的车辆强度验证效果 (见 4.8.7);
- 删除了非焊接前叉的拉力试验, 同减震前叉拉力试验要求合并, 按前叉类型采用不同的试验方法, 并进行了章节的调整, 以精简文字, 要求归类 (见 4.9.4.2);
- 修改了车轮/轮胎组合件间隙要求, 增加了后泥板间隙要求, 以消除后泥板阻碍车轮转动的可能 (见 4.10.2);
- 修改了车轮快卸机构操作特性要求, 增加了车轮快卸限位要求, 以防止快卸扳手干涉盘闸的闸盘转动 [见 4.10.5 h)];

- 增加了轮辋、外胎和内胎的概述，以明确充气轮胎与无充气轮胎适用的条款（见 4.11.1）；
 - 修改了轮胎与轮辋组合过压试验的压力值，以期更加符合实际使用和安全，规范租赁自行车用无充气轮胎的质量（见 4.11.3）；
 - 修改了标题名称，用“无内胎轮胎与轮辋”替代“管状轮胎与轮辋”，并增加了无内胎轮胎与轮辋的性能要求，以适应轮胎轮辋新产品的需要（见 4.11.4）；
 - 增加了复合材料轮辋配用轮缘闸的耐热要求，以确保复合材料的轮辋在制动过程中因产生高热量而影响轮辋强度或使轮胎失效（见 4.11.6.3）；
 - 增加了无充气轮胎的要求，以适用社会共享单车实际使用的需要（见 4.11.7）；
 - 修改了脚蹬冲击试验要求，增加了脚蹬冲击试验时对脚蹬保持系统的豁免条款，以更符合实际使用（见 4.13.4）；
 - 修改了链条与驱动皮带保护装置要求，以满足与前拨链导板一体式这种特殊类型（见 4.15.3）；
 - 修改了带前拨链导板的链罩示意图，以更好符合文字描述和防止误判（见图 9）；
 - 修改了最小插入深度标记或有效挡块要求，增加了鞍管使用衬套的尺寸要求，以防止鞍管配合长度不足（见 4.16.2.1）；
 - 增加了自行车鞍管最大插入深度要求，以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（见 4.16.2.2）；
 - 修改了鞍管疲劳试验要求，增加了升降鞍管检测要求，以确保升降鞍管使用安全（见 4.16.6）；
 - 修改了照明系统和反射器要求，根据我国行业习惯，将照明系统作为可选件，并修改照明系统组成；增加了前、后和侧反射器安装位置要求和反射器类型的使用规定，以保证反射器的使用安全性（见 4.20）；
 - 修改了鸣号装置要求，增加了鸣号装置使用车型的规定和鸣号装置应满足的标准，以保证骑行安全（见 4.21）；
 - 修改了制造商说明书要求，在使用说明中增加了夜间骑行使用照明装置的要求[见 5 k）]。
- 本部分标准进行了下列编辑性修改：
- 用小数点符号“.”代替符号“，”；
 - 为与现有标准一致，将本部分标准名称改为《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、竞赛自行车的要求》；
 - 为与我国自行车标准化一致，删除了 ISO 4210-2:2015 中资料性概述要素（包括封面、目次、前言和引言）；
 - 为说明本部分标准情况，与我国自行车标准化一致，增加了本部分标准的前言；
 - 为使语言简洁，用“本部分标准”代替“ISO 4210 的这部分”；
 - 修改了规范性引用文件和参考文献资料，使用了我国已经转化的 ISO 标准。

三、主要试验（或验证）情况分析；综合报告技术经济论证和预期的经济效果

（一）主要试验（或验证）情况分析

本标准修订内容是采用 ISO 4210-2:2015 国际标准的相关要求，新增加项目要求的试验或验证情况分析见《自行车 两轮自行车安全要求 第 6 部分：车架与前叉试验方法》、《自行车 两轮自行车安全要求 第 7 部分：车轮与轮辋试验方法》、《自行车 两轮自行车安全要求 第 9 部分：鞍座和鞍管试验方法》标准制定编制说明，具体见附件。

（二）预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

我国是世界自行车生产、消费和出口大国。根据统计，目前我国自行车保有量已达 4.2 亿辆。2018 年全国自行车产量、出口量分别为 7320.1 万辆和 5927.2 万辆，出口额 32.5 亿美元。我国是自行车世界工厂的地位在相当一段时间内不可替代。

我国自行车零部件实行专业化生产，零部件生产质量稳定效率高，生产技术和产品技术比较成熟，满足自行车零部件技术要求、质量要求和产量要求不成问题。

本标准作为自行车产品安全要求的基础标准，用于指导企业产品设计开发和生产。如果整车和零部件生产企业能够遵照本标准要求组织生产，可大大提高自行车的安全性和整体质量水平，与国际同类自行车产品质量保持一致；可加快我国自行车产品进入欧美中高档自行车市场，为企业带来可观的经济效益。

（三）标准中涉及专利情况说明

本标准的原稿是 ISO 4210-2: 2015 国际标准，为现行有效标准，已发布执行了近 2 年，没有发现侵权和涉及专利问题。

我们在起草引用过程中尚未识别出有技术内容涉及到某中专利，没有发现涉及侵权和知识产权问题。

四、与国际和国外先进标准对比情况

ISO 4210《自行车 两轮自行车安全要求》是国际自行车安全基础标准，中国、欧盟、德国、日本、美国、新西兰等都有各自的自行车安全要求标准，有的等同 ISO 4210:1985，有的高于 ISO 4210:1985。重新修订颁布的 ISO 4210-2: 2015 已替代 ISO 4210: 1985 版本。欧盟原有的自行车安全要求标准已作废，新的安全标准等同采用 ISO 4210: 2014 国际标准。没有自行车安全要求标准的国家在自行车贸易中将按 ISO 4210-2: 2015 国际标准的要求进行验货。

我们起草的强制性国家标准《自行车安全要求 第 2 部分城市 and 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》是在修改采用国际标准 ISO 4210-2: 2015《自行车安全要求 第 2 部分城市 and 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》的基础上，结合我国自行车行业和使用习惯以及在标准实践过程中碰到的问题，增加了部分要求条款。修订后的 GB 3565.2 国家标准与国际、欧盟自行车标准水平同步，并在个别要求条款上高于国际标准。本标准水平为国际同等水平。

五、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
本专业领域标准体系框图如图 1 所示。

本标准在自行车标准体系中的位置，处于 01 自行车下面的 01 整车下面的 01 公路用自行车中，
体系表编号为：071550102010101002CP。

与 GB 3565.2 配套的推荐性标准有 GB/T 3565.1、GB/T 3565.3、GB/T 3565.4、GB/T 3565.5、
GB/T3565.6、GB/T 3565.7、GB/T 3565.8、GB/T 3565.9。

本次修订的标准符合国家有关法律、法规和规章的要求。

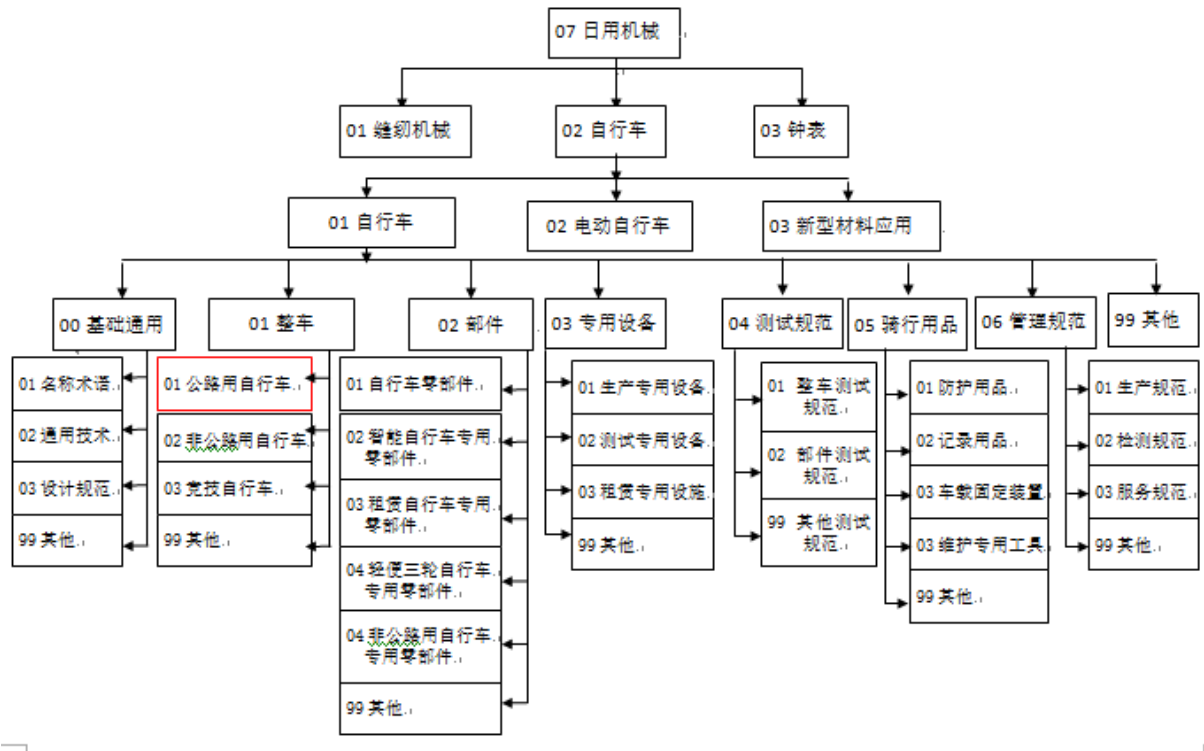


图 1 轻工业自行车行业技术标准体系框架

六、重大分歧意见的处理经过和依据

本次标准修订过程中，无重大分歧意见。

七、标准性质的建议说明

自行车产品是在公共道路上使用的个人交通代步、休闲锻炼工具。

本标准《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、竞赛自行车的要求》涉及自行车骑行者安全的产品标准，其标准性质应为全文强制性国家标准。

本标准全文强制，符合《质量法》、《消费者权益保护法》，符合国务院《深化标准化工作改革方案》要求，与“强制性标准严格限定在保障人身健康和生命财产安全、国家安全、生态环境安全和满足社会经济管理基本要求之内”相一致。

实施强制性国家标准，不仅可以指导自行车整车生产企业以及相关零部件制造商对现有产品进

行规范性设计和生产，尤其是规范了自行车各重要部件的强度、整车的制动性能要求，而且可以规范自行车新产品开发应满足基本安全要求，有利于提高我国自行车行业产品安全、产品质量、产品升级、产品技术。

在国家标准委《关于印发强制性标准整合精简结论的通知》（国标委综合函[2017]4号）的附件1：强制性标准整合精简清单（下册）内“四、修订标准清单”中明确序号59“GB 3565-2005《自行车安全要求》的精简结论为修订”。

八、贯彻标准的要求和措施建议

建议本部分批准发布6个月后实施，让企业产品更新调整有个过渡期。

为了有效地贯彻实施强制性国家标准，我们鼓励和支持有关企业进行产品结构调整升级，提高竞争力的同时，认真做好新标准的宣贯工作，让产品生产企业、经销商企业和广大消费者了解和掌握新的国家标准。自行车整车企业要从强制性国家标准生效之日起，自觉实施贯彻新标准。

标准实施后由各地的质量管理部门进行监管。

九、废止现行相关标准的建议

本标准GB 3565.2与国家推荐性标准GB/T 3565.1、GB/T 3565.3、GB/T 3565.4、GB/T 3565.5、GB/T 3565.6、GB/T 3565.7、GB/T 3565.8、GB/T 3565.9同步实施后废止现行GB 3565:2005《自行车安全要求》国家标准。

十、其他应予说明的事项

无。

《自行车安全要求》第2部分标准起草工作组

二〇二〇年一月

附件：

GB/T 3565. 6 编制说明主要试验情况说明部分

三、主要试验（或验证）情况分析

本标准制定内容主要是参照国际标准的相关要求，与原标准不同的情况验证如下：

1、车架垂直疲劳次数

车架垂直疲劳次数提高 1 倍，国内自行车车架是否可以满足此要求，两家单位进行验证。

1.1 天津富士达验证情况

用途	车型	材质	样品数量	试验结果	备注
城市和旅行用 自行车	钻石型	Fe	1	100 000 合格	
	钻石型	Al	1	100 000 合格	
山地自行车	钻石型	Fe	1	100 000 合格	
	钻石型	Al	1	100 000 合格	
竞赛自行车	钻石型	Fe	1	100 000 合格	
	钻石型	Al	1	100 000 合格	

1.2 昆山产品安全检验所验证情况

用途	车型	材质	样品数量	试验结果	备注
城市和旅行用 自行车	钻石型	Fe	2	15 万次 OK	
	全避震	Al	2	15 万次 OK	
山地自行车	钻石型	Al	18	15 万次 OK	
	非钻石型	Al	4	1 件 15 万次，中管开裂	
	全避震	Al	2	15 万次 OK	
EPAC 电动自行车	非钻石型	Al	8	3 件（同批次），分别 68300、62800、43200 次中管开裂，其余 5 件 15 万次 OK	EN 15194：2017 标准
注：统计近 3 个月车架数据，厂商为天津、常州、金华某企业。					

由上述，车架垂直疲劳试验次数提高后，国内车架基本可以满足。

2、车架前叉组合件振动

2.1 此项目增加必要性说明

对折叠车，市场多由发生断裂的异常，但是 ISO 的脚踏力疲劳、水平疲劳和垂直疲劳均不能很好重现市场断裂的情况。昆山产品安全检验所调查某企业折叠车失效和试验验证如下：

表 1 对某企业折叠车架试验验证情况

市场发生的情况说明	ISO 车架疲劳试验情况	QB1880 车架振动试验情况
该款折叠车，投放市场 2 年后市场发生断裂近 2000 起，断裂点在折叠盒位置，见下图 5.	车架脚蹬力疲劳 61200 次，车架断裂，断裂点在中接头和上管焊接处，见图 6。车架水平疲劳 10 万次合格。车架垂直疲劳 10 万次合格。	1) 车架振动 22000 次后，折叠盒处断裂，见图 7。 2) 车架振动 8600 次后，折叠盒处断裂，见图 8.



图 5 某公司折叠车市场断裂情况



图 6 ISO 车架疲劳断裂情况



图 7 车架振动断裂情况

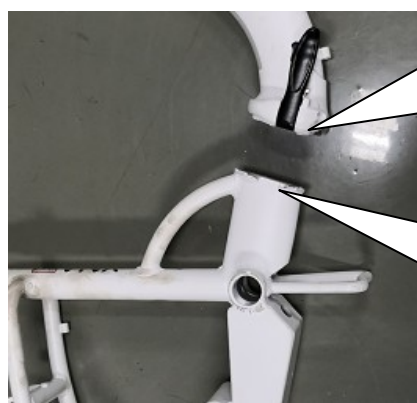


图 8 车架振动断裂情况



由上述可见，车架振动试验可以很好重现折叠车市场不良情况。

此外，根据大行科技提供的说明，对该公司生产的两款折叠车验证结果表明：ISO 车架脚踏力、车架水平、车架垂直都合格的折叠车架，振动试验均发生了断裂现象。他们认为，车架振动试验对折叠车非常敏感。故，本部分保留了车架振动试验项目。

2.2 车架振动试验条件的说明

根据天津富士达验证，目前车架振动试验条件还是沿用 QB 1880-2008 比较适合。

GB/T 3565.7 编制说明主要试验情况说明

三、主要试验（或验证）情况

免充气轮胎市场多次发生脱圈的现象，见图 1。但一直没有很好的方法再现这种现象。ISO 4210:2015 不涉及免充气轮胎，很多企业参考 CPSC 车轮/轮胎组合件配合要求。小组成员对目前常用的免充气轮胎（包括市场有问题的）按照该方法进行测试，见图 2，发现均能符合要求，检测不出不良来。



图 1 市场上免充气轮胎脱圈



图 2 团体标准试验方法

小组人员在做制动性能时，发现经过制动性能后，有的免充气轮胎同轮圈有相对转动的现象，也有部分互联网租赁自行车企业要求按照这个方法检测轮胎/轮圈的配合性能。但有小组成员对此提出异议，认为即使轮胎有相对转动，也不能说明轮胎会脱离轮圈。

在分析轮胎/轮圈组合件受力试验后，小组认为：轮组在地面倾斜时，车轮施加垂直向下载荷时，就像骑行者倾斜或转弯骑行时，轮胎和轮圈最容易脱圈。为此，设计倾斜 45 对轮毂中心施加载荷进行脱圈的试验方法。见图 3。为了增加脱圈的效果，考虑到室外环境高温时，配合性更苛刻，该标准设计了在高温后进行脱圈的要求。该试验方法，可以有效监测出脱圈不良。见图 4



图 3 倾斜脱圈的试验方法



图 4 脱圈测试效果

故本标准提出免充气轮胎脱圈试验的新方法可以有效检测出轮圈和轮胎配合不良。

GB/T 3565.9 编制说明主要试验情况分析

三、主要试验（或验证）情况分析

本标准主要修订在于鞍管疲劳和静负荷施力角度，故对此进行验证

1、鞍管疲劳试验验证

友森公司采用新标准中的方法（施力杆由 10° 改成水平），对鞍管进行了 6 pc 的样品试验验证，结果如下：

表 1 鞍管水平疲劳试验结果

型号	材质	壁厚	安全线	疲劳次数
27.2×400 L 型	A6061	3.0	100mm	15 万次 OK
27.2×375 L 型	A6061	2.35	100mm	15 万次 OK
27.2×350 L 型	A6061	2.35	100mm	15 万次 OK
30.9×375 L 型	A6061	2.2	100mm	15 万次 OK
30.9×350 L 型	A6061	2.2	100mm	15 万次 OK
25.4×300 一字型	A6061	2.5	100mm	15 万次 OK

结果表明：现有产品能满足新标准要求。

2、鞍管静负荷强度试验验证

原标准要求施加静负荷点在鞍管安装夹紧螺栓中心位置，新标准要求施力点在水平向后延伸 70mm 处。但是静负荷值按照山地车标准 1190 N。友森公司对其生产的产品进行了验证，见图 1，结果如表 2。



图 1 新标准静强度试验验证

表 2 鞍管水平向后 70mm 施力强度试验结果

型号	材质	壁厚 (mm)	安全线	永久变形量
27.2×400 L 型	A6061	3.0	100mm	1.2
27.2×375 L 型	A6061	2.35	100mm	2.1
27.2×350 L 型	A6061	2.35	100mm	1.8
30.9×375 L 型	A6061	2.2	100mm	1.5
30.9×350 L 型	A6061	2.2	100mm	1.1
25.4×300 一字型	A6061	2.5	100mm	4.6

结果表明：现有产品永久变形量小于 10mm，且鞍管没有损坏，能满足新标准要求。