

中华人民共和国轻工行业标准

《自行车 制动与变速操纵线》

编制说明

(征求意见稿)

《自行车 制动与变速操纵线》行业标准起草工作组

2022年1月

《自行车 制动与变速操纵线》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《工业和信息化部办公厅关于印发 2020 年第二批行业标准制修订和外文版项目计划的通知》（工信厅科函〔2020〕181 号），计划号：2020-0990T-QB，项目名称《自行车 制动与变速钢绳》进行起草，主要起草单位：江阴华江导索有限公司，计划应完成时间 2022 年。

2. 主要工作过程

起草阶段：收到国家标准制修订计划后，标委会秘书处经过同有关方面协商，以国自标委〔2021〕1 号“关于成立国家标准《自行车 制动与变速钢绳》起草工作组的函”，成立了由江阴华江导索有限公司、江阴法尔胜泓昇不锈钢制品有限公司、江阴市久安车业有限公司、天津华昶车业有限公司、江苏星火特钢有限公司、珠海蓝图控制器科技有限公司、广州市银三环机械有限公司、爱玛科技集团股份有限公司、天津雅迪实业有限公司、小刀科技股份有限公司、捷安特（中国）有限公司、无锡市华锋车业部件有限公司、台州市产品质量安全检测研究院、昆山海关综合技术服务中心、上海协典科技服务有限公司等单位组成的《自行车 制动与变速钢绳》起草工作小组。

4 月 20 日，起草工作组完成了《自行车 制动与变速钢绳》讨论稿，供小组内部讨论。起草工作组于 5 月 13 日根据“关于召开行业标准《自行车 制动与变速钢绳》起草工作小组会议的通知”（国自标委〔2021〕第 15 号）的要求，在江苏无锡召开了《自行车 制动与变速钢绳》起草工作小组第一次会议，对讨论稿进行初步讨论，小组成员共提出 15 条意见和建议，工作组对《自行车 制动与变速钢绳（讨论稿）》进行逐条讨论，达成一致的修改意见。会上，参会成员一致认为行业标准《自行车 制动与变速钢绳》名称不合适，一致同意将原标准项目名称“自行车 制动与变速钢绳”调整为“自行车 制动与变速操纵线”。

根据起草工作小组第一次会议的要求，起草工作小组牵头单位对《自行车 制动与变速操纵线》标准草案进行了修改和完善，并形成了行业标准《自行车 制动与变速操纵线》（征求意见稿）和编制说明，于 2022 年 3 月 2 日报标委会秘书处。

3. 主要参加单位和工作组成员及其所作的工作等

本标准起草工作小组由江阴华江导索有限公司、江阴法尔胜泓昇不锈钢制品有限公司、江阴市久安车业有限公司、天津华昶车业有限公司、江苏星火特钢有限公司、珠海蓝图控制器科技有限公司、广州市银三环机械有限公司、爱玛科技集团股份有限公司、天津雅迪实业有限公司、小刀科技股份有限公司、捷安特（中国）有限公司、无锡市华锋车业部件有限公司、台州市产品质量安全检测研究院、昆山海关综合技术服务中心、上海协典科技服务有限公司等单位组成，起草工作小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

（一）标准编制原则

本标准修订符合产业发展原则。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、一致性和规范性的原则来进行本标准的起草工作。

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。本标准起草过程中，主要参考了以下标准或文本：

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 2829—2002 周期检查计数抽样程序及表（适用于对过程稳定性的检查）

GB 3565 自行车安全要求

GB/T 4357 冷拉碳素弹簧钢丝

GB/T 8358 钢丝绳 实际破断拉力测定方法

GB/T 12742 自行车检测设备和器具技术条件

GB/T 14451-2008 操纵用钢丝绳

QB/T 1217 自行车电镀技术条件

QB/T 1220 自行车米制螺纹和量规

QB/T 1221 自行车英制螺纹和量规

QB/T 1714 自行车命名和型号编制方法

QB/T 1719 自行车 钳形闸

QB/T 1720 自行车 涨闸

QB/T 1891 自行车 抱闸

QB/T 1895 自行车 拨链器

（二）标准起草主要内容说明

本文件规定了自行车用制动与变速用操纵线的分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存。

本文件适用于自行车、电助力自行车以及电动自行车用制动与变速操纵线。

(1) 术语和定义

——新增了 2 个术语，并进行了定义，分别是制动操纵线和变速操纵线。

(2) 产品分类、型式、型号编制方法

——对制动操纵线和变速操纵线进行了分类，并提供了型号编制方法。

(3) 要求

——对自行车用制动和变速操纵线从外观、精度、螺纹配合、接头与钢丝绳的连接性能、管帽与套管连接后的拉脱力、钢丝绳在套管内的滑行阻力、套管抗压强度、变速操纵线伸长量、套管弯曲性能、套管刚度性能、套管的耐高低温性能、操纵线接头的疲劳性能等方面进行了要求，并提供了相应的测试方法。

(三) 解决的主要问题

本标准制定将解决我国制动与变速操纵线产品标准与国际先进国家的同类产品标准的水平接轨的问题。在标准具体要求方面主要解决制动与变速操纵线在使用过程中的抗拉、尾套拉脱等强度问题；解决操纵线拉伸精度、套管压缩精度、套管耐候性能和操纵线安装问题等。

三、主要试验（或验证）情况分析

套管抗压强度见附件 1；

套管弯曲测试见附件 2。

四、标准涉及专利情况说明

本标准起草过程中尚未识别出标准的技术内容涉及到某种专利。本标准不涉及知识产权问题。

五、产业化情况、推广应用论证和预期达到的经济效果等情况

自行车制动与变速操纵线是中高档自行车制动系统和变速系统中一个钢绳产品，其精度、性能和可靠性直接影响自行车的变速性能和制动安全使用。自行车、电动自行车安全的关键部件之一制动系统，以及代表自行车技术档次的变速系统，都涉及到操纵线产品的质量及其可靠性和稳定性。

随着国内外自行车市场的快速发展，自行车骑行文化的推广力度不断增强，自行车骑行不断普及，自行车骑行运动在国内外已成为体育竞技的一个重要组成部分，自行车骑行爱好者对自行车制动与变速操纵线的使用要求和安全性等方面提出了更高要求。为确保产

品在恶劣环境中使用安全和可靠性，确保操纵线产品质量稳定，有必要对操纵线产品进行标准化予以规范，有利于提升我国自行车行业产品质量和档次，有利于促进自行车行业健康有序发展。对提升我国自行车产业整体水平十分重要。

六、采用国际标准和国外先进标准情况

目前，《自行车 制动与变速操纵线》标准对应的国际标准有 ISO 4210-2: 2015 标准中有关自行车操纵线的安全要求，国外先进标准除日本外，美国和欧盟等也没有相关自行车制动与变速操纵线产品标准。新制定的《自行车 制动与变速操纵线》行业标准将在强度方面与 ISO 国际标准相一致，在精度等性能方面参考国际先进国家标准，总体技术水平将与国际先进标准同步。

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

本专业领域标准体系框图如下：

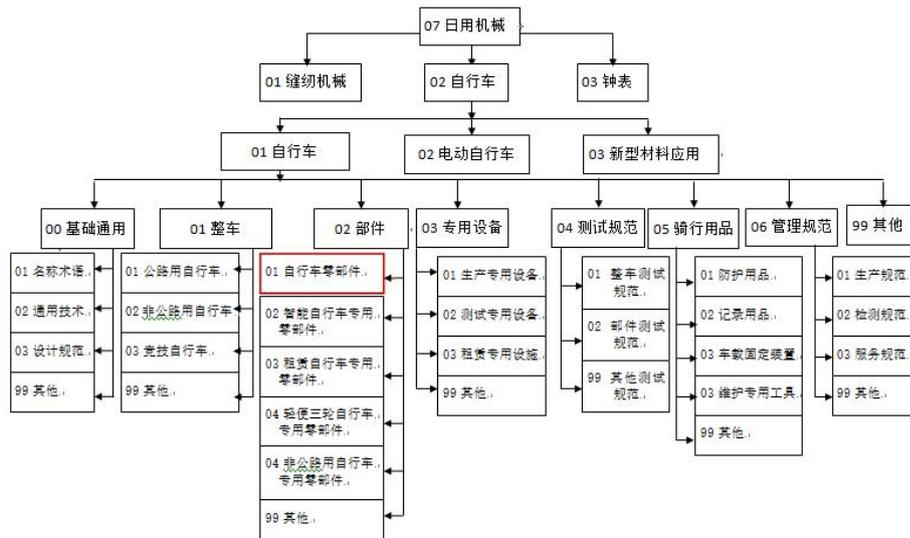


图 1 轻工业自行车行业自行车分领域标准体系框架

本标准项目在现行《轻工业自行车行业标准体系》框架内位于 01 自行车下的 02 部件下的 01 专用零部件内，标准体系编号为 071550002010201041CP。

《自行车 制动与变速操纵线》是推荐性行业标准，只适用于自行车制动与变速用操纵线的设计、生产和产品质量检验，与其他行业或领域的产品没有直接关系。本标准的对象主要涉及操纵线在车架的走向固定，变速操纵线与拨链器、制动操纵线与车闸、制动操纵线与闸把的配合与精度要求。与现行有效的行业标准 QB/T 1880《自行车 车架》、QB/T 1895《自行车 拨链器》、QB/T 1891《自行车 抱闸》、QB/T 4757《电动自行车用转把、闸把技术条件》等有相互配合和协调关系，与现行相关法律、法规、规章一致无异。

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

本文件性质为行业标准。

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。

标准实施后由各地市场监督管理部门进行监管。

十一、废止现行相关标准的建议

本标准为新制定的标准，无替代标准需要废止。

十二、其他应予说明的事项

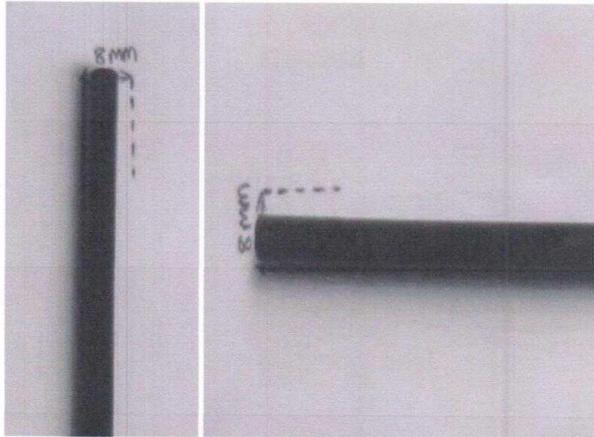
本标准项目计划名称是《自行车 制动与变速钢绳》，在起草工作组第一次工作会议中提出并一致同意将标准项目计划名称由《自行车 制动与变速钢绳》调整为《自行车 制动与变速操纵线》，特此说明。

行业标准《自行车 制动与变速操纵线》起草工作组
2022 年 2 月

附件 1：套管抗压强度

套管抗压强度报告			
测 试 日 期：	2021. 10. 29	试 验 数 量：	1 pcs
产 品 名 称：	刹车线 套管	测 试 设 备：	拉力测试机
试验方法：			
取长200mm钢丝套管受压2450N, 持续2分钟后, 收缩量小于3mm。			
判定条件：			
常温下取长200mm套管受压2450N, 持续2分钟后, 收缩量小于3mm。（套管两端需平整）			
测试前样件状况：			
套管长度为199.39mm 表面光滑			
测试后样件状况：			
套管长度为197.87mm 表面光滑无凸起			
试验前与试验后图片			
			
试验前产品		试验后产品	
判定结果： 合格			
			
试验员： 薛杨诚		审核： 张 强	
江阴华江导索有限公司			

附件 2：套管弯曲测试

套管弯曲测试报告			
测试日期：	2021.10.29	试验数量：	1pcs
产品名称：	刹车线 套管	测试设备：	无
试验方法：			
将一根长200mm套管弯曲成封闭圆形，30s后松开，待套管恢复30s后测量其永久变形量，同一方向循环三次，取L最大值为最终结果			
判定条件：			
套管(直丝管除外)应有良好的弹性，经过弯曲试验后，其永久变形应不大于8mm。			
测试前样件状况：			
套管长度为200.54mm 表面光滑、垂直。			
测试后样件状况：			
套管经竖向、横向弯曲30s后松开套管，套管经自动恢复30s后，变形量 $\leq 8\text{mm}$			
试验前与试验后图片			
			
试验前产品（竖向、横向弯曲）		试验后产品	
判定结果： 合格			
试验员： 薛杨洁		审核： 孙 亮	
 江阴华江导索有限公司			