

中国交通运输协会团体标准

汽车轴型识别仪

Technical specification for sound barrier structure

（征求意见稿）

编制说明

2022-03

一、任务来源、起草单位、协作单位、主要起草人

根据中国交通运输协会发布的“2021 年度第四批团体标准项目立项的公告”（中交协秘字（2021）34 号）要求，由交通运输部公路科学研究所联合多家单位作为起草单位，负责本标准的编制工作。

主要起草人： 彭璐、冯笑凡、唐煜、林浩、王平

二、制订标准的必要性和意义

本标准的制订，是为了规范汽车轴型识别仪的设备要求、验证方法、检验规则、标志、标签、包装、运输、存储方法等内容，保障汽车轴型识别仪的安全可靠与耐久性，制定本技术规范。本规范适用于公路、市政交通领域的汽车轴型识别仪，其他领域可参照使用。通过本标准的制定支撑车辆轴型识别仪在复杂工况环境下的标准化生产及使用，保障车辆轴型识别仪监测科学性、准确性的同时，改善现阶段轴型识别系统复杂工况下可靠性差、成本高、不确定性高等问题，服务国家省界撤站的战略部署，更好的支撑交通运输高质量发展。

三、主要工作过程

本标准通过收集既有应用经验，以及相关研究成果、试验检测结果及使用单位反馈信息，确定标准编制方向。经中国交通运输协会立项和大纲审批通过，根据评审会专家意见，形成征求意见稿，报中国交通运输协会评审。再根据评审会专家意见进行补充、修改，经中国交通运输协会同意，挂网征求意见。针对反馈意见，提出处理办法，进行补充、修改，形成送审稿。经中国交通运输协会同意，进行专家审查。根据专家审查会形成的专家意见进行修改，形成报批稿，上报审批。

四、制订标准的原则和依据，与现行法律、法规、标准的关系

本标准制订的基本原则是以现有研究工作为基础，参照国家规范、标准，依据《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》（GB/T 1.1-2020）的基本规定要求，针对车辆轴形识别仪的特点进行定义、描述和规范。

五、主要条款的说明，主要技术指标、参数、实验验证的论述

4 型号编制

4.1 分类

4.1.1 按工作原理

轴型识别仪按工作原理分为激光式汽车轴型识别仪和视觉式汽车轴型识别仪，类型编号如表4.1.1。

表 4.1.1 产品类型

产品类型	类型编号
激光式汽车轴型识别仪	JGZX
视觉式汽车轴型识别仪	SJZX

明确了汽车轴形识别仪的测量原理。

5.2 性能

5.2.1 轴型识别仪性能应符合本标准附录A的有关规定。

5.3 检测精度

5.3.1 依据《GB/T 1589-2016道路车辆外轮廓尺寸、轴荷及质量限值》，选取轴数、轴型、驱动轴数作为主要检测指标。轴型识别仪的检测精度应符合表5.3.1的要求。

表 5.3.1 轴型识别仪检测精度

参数	指标（车速 $\leq 50\text{km/h}$ ）
轴数	$\geq 99.5\%$
轴型	$\geq 99.5\%$
驱动轴数	$\geq 99.5\%$

明确了针对轴数、轴型和驱动轴数的辨识准确率。主要针对软件处理端。

5.6 环境适应性

5.6.1 耐低温性能

在环境温度为 -20°C (-40°C 、 -55°C 、 -55°C)条件下，轴型识别仪应启动正常，逻辑正确。

5.6.2 耐高温性能

在环境温度为 $+75^{\circ}\text{C}$ ($+55^{\circ}\text{C}$ 、 $+45^{\circ}\text{C}$ 、 $+75^{\circ}\text{C}$)条件下，轴型识别仪应启动正常，逻辑正确。

5.6.3 耐湿热性能

在环境温度为 $40^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度 $98\% \pm 2\%$ ，轴型识别仪应启动正常，逻辑正确。

5.6.4 耐温度交变性能

产品应能耐受温度由 $-20^{\circ}\text{C} \sim +75^{\circ}\text{C}$ 或 $-40^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$ 或 $-55^{\circ}\text{C} \sim +45^{\circ}\text{C}$ 或 $-55^{\circ}\text{C} \sim +75^{\circ}\text{C}$ 的变化，在温度循环变化后，试验结束后产品应启动正常，逻辑正确，产品的结构件等不应产生变形和其它损伤。

明确了汽车轴形识别仪野外对于温度变化应的适应性。

5.7 可靠性

5.7.1 在正常工作条件下，轴型识别仪的平均故障间隔时间（MTBF）应不小于30000h。

明确了汽车轴型识别仪野外工作的可靠性。

六、重大意见分歧的处理依据及结果

本标准制订过程中尚未发生过重大意见分歧。

七、采用国际标准和国外先进标准的，说明采标程度，以及与国内外同类标准水平的对比情况

本标准未采用国际标准和国外先进标准。

八、作为推荐性标准建议及其理由

随着交通强国的建设，道路运输安全日益被关注。交通运输部办公厅《关于进一步规范高速公路入口治超工作的通知》（交办公路〔2019〕29号）中指出规范监测设施（设备）建设安装，明确轮轴识别设备的重要性。现阶段，收费口统一依照轴型区别车辆车型进行收费，并按照车型确定可运输货物总量。其中，汽车轴型识别仪作为重要的判断设备，常被安装在高速收费点用以实时监测过往车辆的轴型、轴数等信息，可以有效减少人工识别造成的人力物力消耗并提高工作效率，为省界收费站撤销、ETC收费推行等工作的有效进行提供帮助，然而关于此类设备的标准化、防护等级、数据溯源性、真实性、可靠性的难题也日益凸现。汽车轴型识别仪具有持续运行需求、高集成性、状态跟踪连续性、不可拆分性、现场环境复杂性等因素，增加了此类检测设备标准化工作的迫切和必要性。

九、贯彻标准的措施建议

（1）精心组织安排，开展宣贯培训。建议由省级行业主管部门统一安排，召开标准宣贯会，对涉及的业主、设计、运营、设备厂家等单位开展标准实施培训和宣贯普及。明确汽车轴形识别仪的各项技术指标，指导汽车轴型识别仪的实施，有效推动贯标工作的开展及落实。

（2）定期组织科研、生产、应用、检验各环节人员进行技术交流，不断对汽车轴形识别仪进行改进，保持技术领先、性能优化、价格合理。

十、其他应说明的事项

暂无。