

中国交通运输协会团体标准

车载式道路标线逆反射测量仪

（征求意见稿）

编制说明

标准起草组

2020 年 11 月

目 录

一、工作概况	3
二、标准编制原则和确定标准主要内容的论据	5
三、主要试验的分析综述、编写标准的意义	10
四、采用国际标准和国外先进标准的程度	11
五、与有关的现行法律法规和强制性国家标准的关系	11
六、重大分歧意见的处理经过和依据	11
七、贯彻标准的要求和措施建议	11
八、废止现行有关标准的建议	12
九、证明材料	13

一、工作概况

（一）起草背景

截至2019年底,全国公路总里程为501.25万公里,其中公路养护里程495.31万公里,占公路总里程98.8%。交通标线作为公路重要的附属设施,承担着保障司乘人员安全,指引行驶方向的重要责任,交通标线的技术状况决定了公路服务使用者的能力,更重要的是直接影响着使用者的出行安全。

交通运输部自2018年先后出台相关规定对交通标线治理作出全面部署,其中要求开展交通标线的质量检测工作,强化交通标线的质量和安全保障能力。现阶段,由于大部分公路处于养护运营期,原有的便携式检测设备采用封路、定点检测方法针对交竣工时的小规模检测尚可,但是针对大规模已处于运营养护阶段的标线则不再适用,需要更加高效、安全的检测技术及产品。

目前,许多公路业主和检测单位正逐步尝试使用动态快速的车载式标线检测设备,国内市场上的车载式标线检测设备以欧美和国内自主生产为主,这些设备已在实际应用起到了非常大的作用。但是由于国内标线快速检测应用较晚,还没有对标线快速检测设备形成统一的标准规范,这一定程度上限制了此技术在国内的发展,所以国内需要制订相关标准来规范车载式标线快速检测设备生产、使用和检验。

（二）起草单位

本标准主编单位:交通运输部公路科学研究院、四川京炜数字科技有限公司

本标准其它参编单位:山东高速交通建设集团股份有限公司、重庆市交通规划和技术发展中心、陕西高速公路工程试验检测有限公司、天津市公路工程总公司、四川省公路规划勘察设计院有限公司、四川高路交通信息工程有限公司、江西省天驰高速科技发展有限公司、安徽联合安全科技有限公司、北京路桥瑞通养护中心有限公司、北京中交工程仪器研究所、重庆特盾工程检测技术有限公司。

（三）主要工作过程

主要工作过程如下:

1、2019年11月,标准立项。主编单位编写立项资料向标委会提出立项申请,召开立项评审会,专家组同意立项。

2、2019年12月到2020年5月,成立标准起草组。主编单位会同行业内的

其它参编单位共同成立起草组，起草组收集车载式道路标线逆反射测量仪相关的标准规范和技术资料等。

3、2020年6月到2020年8月，完成标准大纲。起草组有关单位进行了标准中相关技术与指标的试验论证工作，起草组根据调研技术资料 and 试验结果编写标准大纲，并通过了标委会和专家组评审。

4、2020年8月到2020年12月，完成征求意见稿。起草组根据大纲评审时专家意见，完善大纲并填写章节内容，编写完成征求意见稿，并征求专家意见。

5、2020年12月到2021年2月，处理征求意见，形成送审稿文件，完成技术身缠。

6、2021年3月，修改送审稿文件，形成报批稿文件，完成报批。

（四）主要起草人及分工

本标准的主要起草人及分工见表1。

表1 主要起草人及分工

序号	单位	姓名	分工
1	交通运输部公路科学研究院	苏文英 何华阳	执笔人。标准编制工作的总体协调，试验方法论证，标准文件编写等
2	四川京炜数字科技有限公司	钱敬之 高勇	执笔人，标准统筹。标准编制工作的总体协调，标准研究对象的开发，验证试验实施，产品试验测试等
3	山东高速交通建设集团股份有限公司	刘伟 王健	产品应用推广，试验验证等
4	重庆市交通规划和技术发展中心	沈小俊 李铁军	实验方法制订，标准文件编写等
5	陕西高速公路工程试验检测有限公司	冯俊杰	产品应用推广，试验验证等
6	天津市公路工程总公司	安泰	实验方法制订，设备试验测试等

7	四川省公路规划勘察设计研究院有限公司	李蒙 徐屹	标准文献资料调研，标准文件编写等
8	四川高路交通信息工程有限公司	陈非	标准文献资料调研，产品应用推广
9	江西省天驰高速科技发展有限公司	周昌	产品应用推广，试验验证
10	安徽联合安全科技有限公司	胡辉	技术方法研究，产品试验测试
11	北京路桥瑞通养护中心有限公司	冯学华 罗猛	产品应用推广，试验验证
12	北京中交工程仪器研究所	杨宗文	技术方法研究，产品试验测试
13	重庆特盾工程检测技术有限公司	张福建	产品应用推广，试验验证

二、标准编制原则和确定标准主要内容的论据

（一）标准编制原则

原则一：标准应确定合理的标准化对象。本标准把车载式道路标线逆反射测量仪作为主要研究对象，标准中还涉及到进行试验的标准化试验器具等。

原则二：标准中技术内容应具有先进性和可操作性。本标准中确立的主要研究对象车载式道路标线逆反射测量仪及相关技术已获得了国际先进性科技评价，而且产品技术参数也经过了反复试验验证，所以可以确定标准中技术内容具有先进性和可操作性。

原则三：标准结构应合理，要素表述应规范。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》来确定本标准中的结构和要素，并进行规范化编写。

原则四：标准的制订程序应符合法律法规。本标准的制订符合《中华人民共和国标准化法》，并归口协会标委会管理，并在协会统一管理下，按照相关规定，依次履行了标准立项、标准大纲、征求意见稿、技术审查和送审稿等流程的管理。

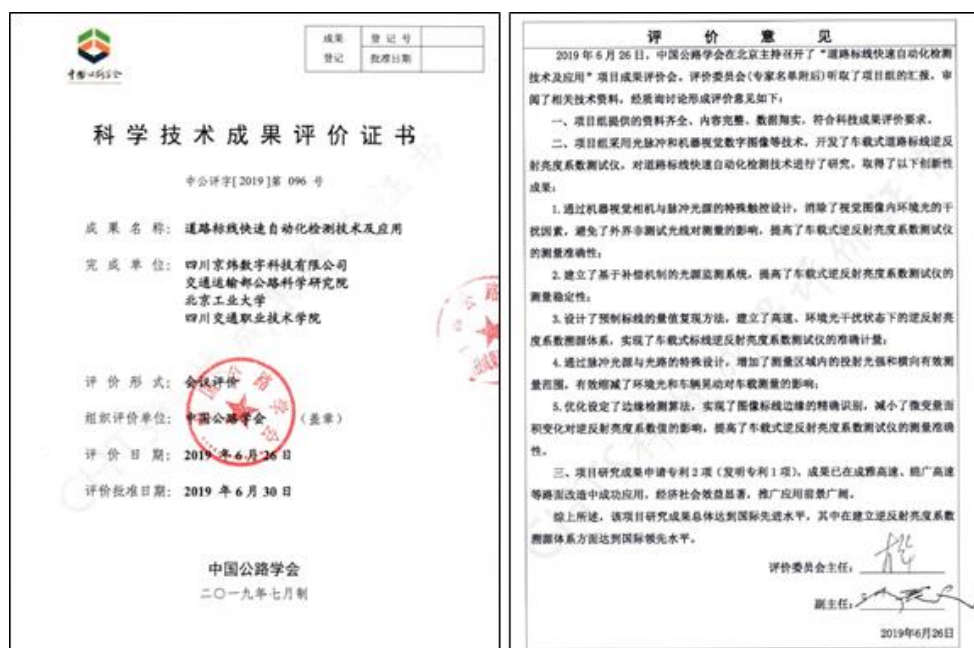


图1 国际先进性科技评价

（二）标准的主要内容说明

0、标准名称

本文件为车载标线快速检测设备的产品标准，以其名称来命名“车载式道路标线逆反射测量仪”。

1、范围

规定了产品标准的内容以及适用范围。

2、规范性引用文件

本文件根据实际需求引用和参考了国内外最新标准。其中，第9章“标志、包装、运输和贮存”主要参考GB/T 191；第7.12节“环境可靠性试验”参考了GB/T 2423.1、GB/T 2423.2、GB/T 2423.4、GB/T 2423.10、GB/T 17626.4、GB/T 2423.5、GB/T 2423.6和GB/T 4208；第7.1.1节“试验仪器和器具”-f)中标线标准器的色度性能参考GB/T 16311；第6.3节“测量几何条件”参考GB/T 16311和EN 1436的测量几何条件（GB/T 16311中规定和EN 1436中规定等效）；第4.2节“分类”、第6.4节“安装”的偏转角度、6.6.1“光源和光接收器”、6.6.4“高度/倾斜补偿系统”等参考欧盟标准EN 1436相关内容。

3、术语和定义

主要定义了适用于本文件的三个术语：车载式道路标线逆反射测量仪、横向

有效测量宽度、逆反射标准器。

4、组成

综合国内外主要车载标线检测仪（如：丹麦 Delta、美国 Roadvista、瑞士 Zehntner、巴西 Easylux、国内京炜等）的结构组成，总结了车载式标线检测仪的主要组成部分及结构图，以及结合国内外现有同类设备光源和光接收器的工作原理及特性不同，总结了三种分类方式，并按照这三种分类方式各自进行分类。

5、技术要求

5.1 对测量仪的外观和连接稳定性进行了要求。

5.2 中规定了测量仪的基本参数，其中：纵向采样间距保证了测量仪可以检测到每一条标线；横向有效测量宽度保证了测量仪在车道内偏离晃动一定幅度也可以检测到标线；测量范围规定了测量仪检测到标线逆反射值的范围，由于国内大多数标线的逆反射值低于 $1000 \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$ ，而国内外同类设备的最大测量范围不等，但都涵盖了 $(0.1 \sim 1000) \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$ ；测量示值误差、测量重复性、速度影响误差、环境光照影响误差、纵向距离测量误差为测量仪检测准确性的主要指标，经过起草组的相关验证，符合范围要求；环境可靠性要求也经过起草组验证，符合提出要求。

5.3 对测量仪的使用电源进行要求，为了保持测量仪检测的长时性、持续性，最为有效可行的是使用车辆蓄电池，汽车蓄电池的电压一般为 12V 或 24V。

5.4 对测量仪的测量几何条件进行了规定，采用的是 30m 光学测量几何模型，源引欧盟标准 EN 1436，其中光学测量系统的中心垂直平面的模型一致，所以 EN 1436 和 GB/T 16311 中对于角度的定义等效。

5.5 对测量仪的安装进行要求，目前国内外现有的测量仪安装方式主要是焊接支架和吸盘吸附两种（如图 2）；光学测量系统安装后的车身整体横向宽度和距地面垂直高度的要求是为了避免与侧方行驶车辆和地面发生碰撞；光学测量系统中心垂直平面与车身纵向垂直平面的夹角在 EN 1436 中有相关规定，这也使测量仪可以不用对准标线而是在车道内成一定角度就可进行检测，保证了行车检测的安全。5.5 中还还对纵向测距轮和定位天线的安装进行了要求。



图2 不同安装方式的测量仪

（由左至右：京炜支架式、瑞士 Zehntner 支架式、京炜吸附式、美国 RoadVista 吸附式）

5.6.1 中光学测量系统应满足三点要求：a) EN 1436 中对于光源发射光的光谱与光接收器感光的光谱进行了相关规定，二者光谱应有部分匹配，匹配的范围保证能检测到白色和黄色标线（目前道路上也是以白色和黄色标线为主）；b) 光学器件容易收到光照的影响，所以选择光源和光接收器时，应考虑其抗环境光的干扰因素（如：光源应有足够的功率使发射光抗干扰），二者的选择和设计应保证测量仪可以在昼间户外正常光照条件下检测；c) 测量仪主要依靠光源发射光和光接收器接收逆反射光来进行测量，所以二者的选择和设计还应满足测量仪可以在承载车高速行驶时进行检测的要求。

5.6.2 对纵向测距轮的测量精度进行了要求。

5.6.3 对计算机处理系统的数据采集控制软件的功能、界面等和输出数据的格式进行了要求。

5.6.4 中规定了测量仪的高度/倾斜补偿系统，承载车悬挂系统、司乘人员重量、车辆加减速以及道路不平整等因素，会引起测量仪光学测量系统高度、倾斜发生变化，在变化较大的情况下，检测数据会出现较大偏差，高度/倾斜补偿系统可以实时修正数据，使测量数据满足 6.2 中基本参数要求。

5.6.5 规定了测量仪的辅助驾驶影像系统，驾驶员可以通过观察辅助驾驶影像系统，调整承载车在车道内的行驶位置，从而保证测量仪可以实时检测到标

线。

5.6.6 规定了测量仪的定位系统的精度以及更新率要求。

6、试验方法

6.1.1 主要规定了试验仪器和器具，其中：卷尺用于纵向距离测量误差试验中测量试验路段的长度；光照度计用于环境光照影响误差试验中，测量外界环境光照；卷尺用于测量光学测量系统的安装高度等；量角尺用于测量光学测量系统中心垂直平面与车身纵向垂直平面的夹角；温度湿度计用于测量试验环境的温度和湿度情况；逆反射标准器用于测量示值误差、测量重复性、速度影响误差、环境光照影响误差多项动态试验中，根据道路上使用标线的真实情况，标线标准器颜色分为白色和黄色，取值从低值到高值分为 6 个区间。

6.1.2 规定了试验路段要求，为了试验的准确性和安全性，须排除试验道路上对于测试的不利因素，另外，由于测量仪要进行高速移动测量，所以试验路段选取也有一定长度要求，来满足承载车的加速、匀速测量和减速过程。起草组相关单位已在交通运输部试验场进行了前期的试验验证，图 3 为试验的标准试验路段。



图 3 标准试验路段

6.2 给出测量仪安装后，对于安装的稳固性以及安装后尺寸（整体宽度、垂直高度、安装角度）等进行检查的方法。

6.3 测量仪每次重新安装，安装高度难以完全重复相同，这会导致检测距离

变化，所以测量仪每次安装后都需要重新进行静态标定。

6.4 动态试验中规定了测量示值误差、测量重复性、速度影响误差、环境光照影响误差和纵向距离测量误差的试验方法。

6.5 环境可靠性试验中规定了耐低温、耐高温、耐机械振动、电磁兼容和外壳防护的试验方法。

三、主要试验的分析综述、编写标准的意义

（一）试验内容综述

按照文件中试验方法要求，起草组有关单位组织实施了试验项目的验证工作，实施的试验项目包括：测量示值误差试验、测量重复性试验、速度影响误差试验、环境光照影响误差试验、纵向距离测量误差和环境可靠性试验（包括：耐低温试验、耐高温试验、耐湿热试验、耐机械振动试验、电磁兼容试验、外壳防护试验）。

国家道路与桥梁工程检测设备计量站制订了车载标线检测仪的校准实施规范，并实施了动态测量误差、测量重复性、检测速度影响误差、环境光照影响误差、纵向距离测量误差的校准试验，校准结果符合本文件中基本参数要求。

成都中航华测科技有限公司检测中心实施了耐低温、耐高温、耐湿热和耐机械振动试验。

成都三方电气有限公司实施了电磁兼容试验，电磁兼容试验项目包括了：电快速瞬变脉冲群抗扰度试验、浪涌冲击抗扰度试验和射频场感应的传导骚扰抗扰度试验。

四川京炜交通工程技术有限公司试验检测中心实施了测量仪的外壳防护等级试验，试验等级为 IP55。

（二）编写标准的意义

目前，国内标准针对逆反射测量仪的只有 GB/T 26377，但 GB/T 26377 只针对便携式逆反射测量仪，随着我国公路大部分已处于运营养护期，原有的便携式逆反射测量仪在运营养护检测上将存在一些困难：

- 运营养护路段为通车路段，如使用便携式设备人工检测，需要封路，存在安全隐患；
- 由于运营养护路段内影响标线性能的因素（像是：交通流量等）并不一样，导致养护路段内标线技术状况不均匀，不适合便携式设备的抽检结

果来代替全线路段的标线技术状况；

- 运营养护路段通常里程较长，不适用便携式设备进行检测，而需要更加高效、安全的检测方法。

所以说随着国家对于道路交通安全保障越来越重视，作为公路重要附属设施和安全保障的交通标线的防控和治理特别关键，这就需要更加高效、安全的标线检测设备，而本文件的制订将对国内应用的标线快速检测设备提出参考规范，以使不同品牌的产品适用中国技术指标，文件的制订将会推动标线快速自动化检测在国内的进一步应用和提高我国公路标线养护检测的科技化水平，这符合《交通强国建设纲要》中提到的：强化交通基础设施养护，加强基础设施运行监测检测，提高养护专业化、信息化水平；推广应用交通装备的智能检测监测和运维技术；完善依法治理体系，健全交通安全生产法规制度和标准规范。

四、采用国际标准和国外先进标准的程度

本文件参考的主要国际标准为欧盟标准 EN 1436，EN 1436 中提到了对于车载设备光源、光接收器、测量几何条件和检测影响因素的各种要求，但未细化测量仪各部件及各部件的要求，也未提出测量仪的具体技术参数和相应的试验方法。本文件主要参考了 EN 1436 中的光源和光接收器的相关要求和测量几何条件，并在此基础上综合国内外的不同品牌的测量仪，细化了结构组成和各部件的要求，还提出了测量仪应实现的技术指标和实施的试验方法，比现有国际标准更全面、更具有操作性。

五、与有关的现行法律法规和强制性国家标准的关系

本文件与相关法律、法规及相关标准协调一致，没有冲突。

六、重大分歧意见的处理经过和依据

无

七、贯彻标准的要求和措施建议

建议本标准在批准发布 3 个月后实施。

本标准发布后，应向公路管养单位和检测单位进行宣传、贯彻，向从事公路

交通安全设施设计、使用、管理工作的相关单位和个人推荐执行本标准。

八、废止现行有关标准的建议

无

九、证明材料

国家道路与桥梁工程检测设备计量站
交通运输部公路科学研究所计量站
校 准 证 书

证书编号：GDQ2020-731-001

委 托 单 位 四川京炜数字科技有限公司
器 具 名 称 车载式道路交通标线逆反射测量仪
型 号/规 格 MK1
出 厂 编 号 201912001
制 造 单 位 四川京炜数字科技有限公司
委托单位地址 成都市高新区九兴大道10号泰山科技大厦6楼



批 准 人 荆振强
核 验 员 王磊
校 准 员 薛英琪

接 收 日 期：2020 年 08 月 10 日
校 准 日 期：2020 年 08 月 18 日

法定计量检定机构授权证书号：(国)法计〔2016〕00067号
电话：(010) 62079865, 62079819 电子邮件：JLZ@ncmerb.com
地址：北京市海淀区西土城路8号 邮政编码：100088

国家道路与桥梁工程检测设备计量站
交通运输部公路科学研究所计量站

证书编号: GDQ2020-731-001

校 准 结 果

一、校准项目及结果

1	动态示值误差	-4.3%
2	测量重复性	2.4%
3	检测速度影响误差	6.1%
4	环境光照影响误差	3.5%
5	纵向测距示值误差	-0.02%
6	测量单元底部与被测路面间的距离(mm)	120.0

二、不确定度描述

逆反射亮度系数不确定度: $Ur=10\%$, $k=2$

纵向距离测量结果的不确定度: $U=0.15m$, $k=2$

垂直距离测量结果的不确定度: $U=3mm$, $k=2$

(以下空白)

敬告:

1. 被校准仪器修理后, 应立即进行校准。
2. 在使用过程中, 如对被校准仪器的技术指标产生怀疑, 请重新校准。
3. 根据客户要求和校准文件的规定, 通常情况下12个月校准一次。

注:

1. 本证书的校准结果仅对所校准的器具有效;
2. 本证书未加盖校准专用章无效;
3. 下次校准时请携带(出示)此证书。

未经授权, 不得部分复印本证书



成都中航华测科技有限公司检测中心



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L9397

试验报告

报告编号 BG2019121701

样品名称 道路标线逆反射测量仪

样品型号 V_RLI

试验项目 振动试验、冲击试验

委托单位 四川京炜数字科技有限公司

承试单位 成都中航华测科技有限公司检测中心

试验日期 2019.12.17~2019.12.18

检测：(李春阳) 李春阳

审核：(谢旺喜) 谢旺喜

批准：(伏波)

授权签字人 伏波



地址：四川省成都市高新区（西区）新航路4号
网址：<http://www.cdzhhc.com/>
邮编：611731

服务电话：028-64028225
监督电话：028-68740135
传真：028-68740513

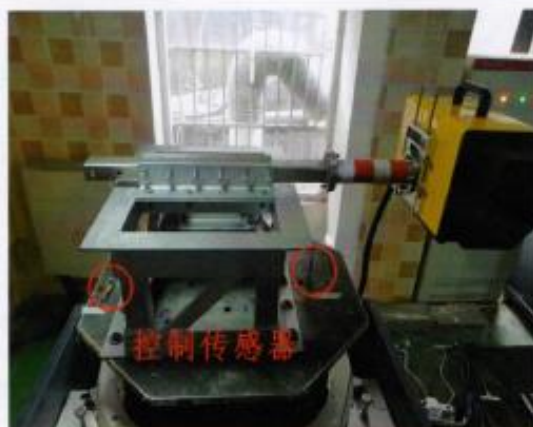


图 22 振动试验(条件 2)样品安装图(垂向)

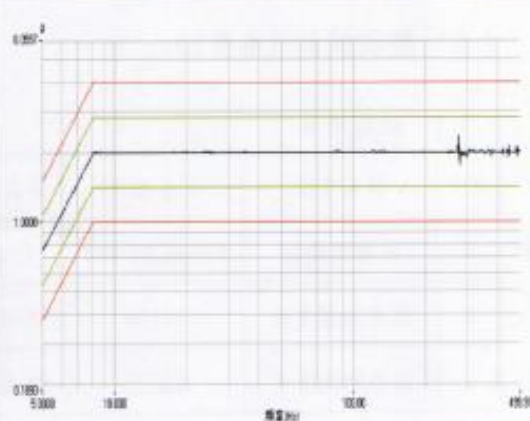


图 23 振动试验(条件 2)设备运行曲线图(垂向)

7.3.4 试验结果

振动试验按委托要求完成, 试验过程无异常, 试验后样品外观检查无异常现象。

8 试验结果

序号	试验项目	试验日期	试验结果
1	振动试验 (条件1)	2019.12.17 ~ 2019.12.18	按照GJB 150.16A-2009程序 I 的方法进行试验, 试验按委托要求完成, 试验过程无异常, 试验后样品外观检查无异常现象。
2	冲击试验	2019.12.17 ~ 2019.12.18	按照GB/T 2423.5-2019的方法进行试验, 试验按委托要求完成, 试验过程无异常, 试验后样品外观检查无异常现象。
3	振动试验 (条件2)	2019.12.18	按照GB/T 2423.10-2008的方法进行试验, 试验按委托要求完成, 试验过程无异常, 试验后样品外观检查无异常现象。

9 附件及说明

试验过程中样品通电测试由委托方完成。

报告结束



成都中航华测科技有限公司检测中心



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L9397

试验报告

报告编号 BG2019122603

样品名称 车载式道路标线逆反射测量仪

样品型号 V_RLI

试验项目 低温工作试验、高温工作试验、交变湿热试验

委托单位 四川京炜数字科技有限公司

承试单位 成都中航华测科技有限公司检测中心

试验日期 2019.12.26~2019.12.28

检测：(李春阳) 李春阳

审核：(谢旺喜) 谢旺喜

批准：(伏波)

授权签字人 伏波 2019.12.30



地址：四川省成都市高新区（西区）新航路4号

网址：<http://www.cdzhhc.com/>

邮编：611731

服务电话：028-64028225

监督电话：028-68740135

传真：028-68740513

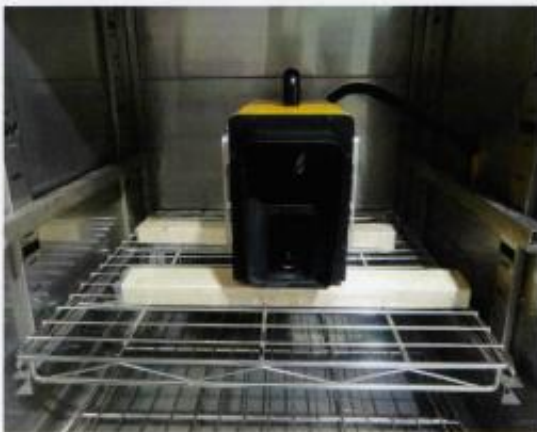


图 11 交变湿热试验样品放置图

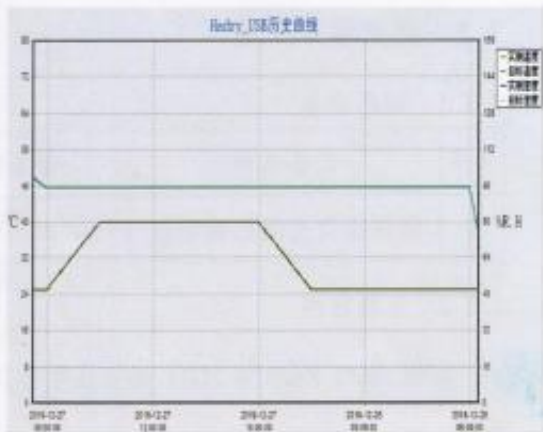


图 12 交变湿热试验设备运行曲线图

7.3.4 试验结果

交变湿热试验按委托要求完成，试验过程无异常，试验后样品外观检查无异常现象。

8 试验结果

序号	试验项目	试验日期	试验结果
1	低温工作试验	2019.12.26	按照GB/T 2423.1-2008的方法进行试验，试验按委托要求完成，试验过程无异常，试验后样品外观检查无异常现象。
2	高温工作试验	2019.12.26 ~ 2019.12.27	按照GB/T 2423.2-2008的方法进行试验，试验按委托要求完成，试验过程无异常，试验后样品外观检查无异常现象。
3	交变湿热试验	2019.12.27 ~ 2019.12.28	按照GB/T 2423.4-2008的方法进行试验，试验按委托要求完成，试验过程无异常，试验后样品外观检查无异常现象。

9 附件及说明

试验过程中样品通电测试由委托方完成。

报告结束



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0470

EMC 检测报告

报告编号: 2019180-E

产品名称: 车载式道路标线逆反射测量仪

产品型号: V_RLI

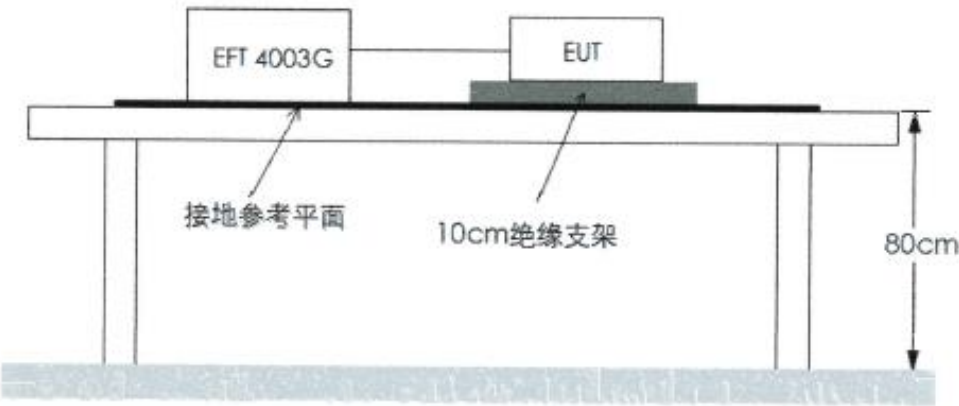
委 托 人: 四川京炜数字科技有限公司

地 址: 成都高新区高朋大道 3 号 3 层 315 号

实验室名称: 成都三方电气有限公司
实验室地址: 四川省成都市东三环路二段龙潭工业区航天路 24 号
邮 编: 610052



3.2.4 测试布置图



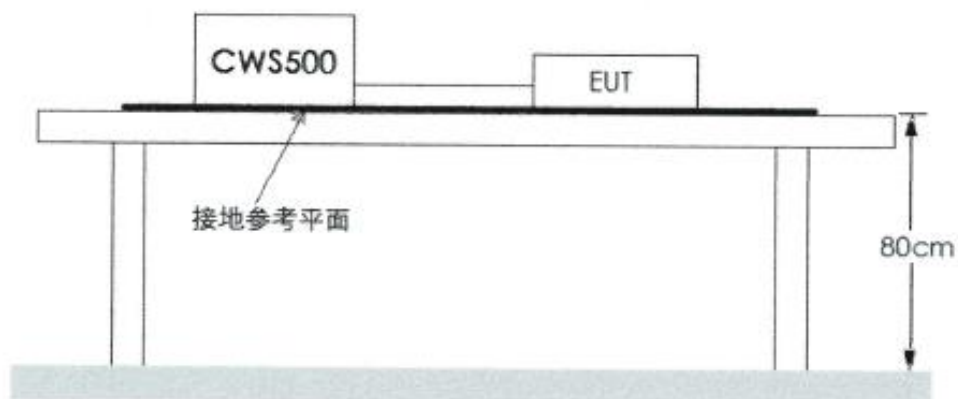
注：实际测试布置图请参考测试照片。

3.2.5 测试结果

样品名称	车载式道路标线逆反射测量仪	样品型号	V_RLI
测试模式	正常工作	输入电压	DC12V
环境条件	13℃；55% RH	试验人员：李霄	

测试端口	测试电压 (kV)	测试结果	性能判定	结论
电源端	+/- 1kV	试验中和试验后设备功能正常，指示灯显示正确	Λ	合格

3.3.4 测试布置图



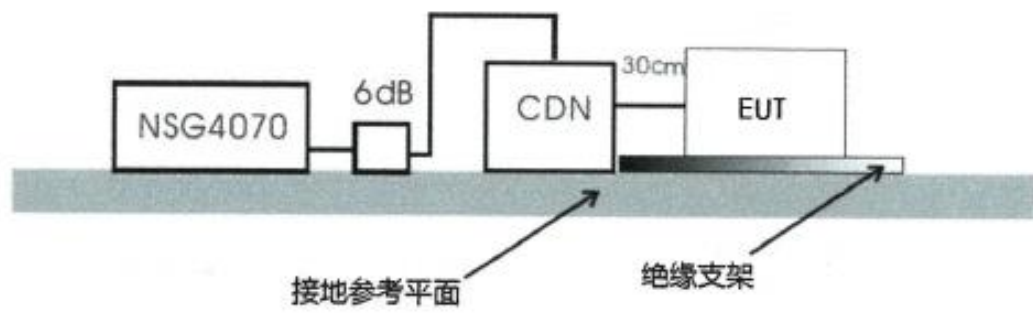
注：实际测试布置图请参考测试照片。

3.3.5 测试结果

样品名称	车载式道路标线逆反射测量仪	样品型号	V_RLI
测试模式	正常工作	输入电压	DC12V
环境条件	13℃；55% RH	试验人员：李霄	

测试端口	试验电压 (kV)	测试结果	性能判定	结论
P-N	+/-0.5	试验后设备功能正常，指示灯显示正确	B	合格
P-PE	+/-1	试验后设备功能正常，指示灯显示正确	B	合格
N-PE	+/-1	试验后设备功能正常，指示灯显示正确	B	合格

3.4.4 测试布置图



注：实际测试布置图请参考测试照片。

3.4.5 测试结果

样品名称	车载式道路标线逆反射测量仪	样品型号	V_RLI
测试模式	正常工作	输入电压	DC12V
环境条件	13℃；55% RH	试验人员：李霄	

频率(MHz)	测试电压(V)	线缆	注入方法	测试结果	性能判定	结论
0.15~80	3	电源端	CDN	试验中和试验后设备功能正常，指示灯显示正确	A	合格



四川京炜交通工程技术有限公司

检测报告

TEST REPORT

报告编号: BG-2020-CPJDJ-0472

AB010853



样品名称: 车载式道路标线逆反射测量仪

型号规格: M1

委托单位: 四川京炜数字科技有限公司

报告日期: 2020年08月08日



车载式道路标线逆反射测量仪产品试验检测报告

试验室名称: 四川京炜交通工程技术有限公司

报告编号: BG-2020-CPJDJ-0472

委托单位	四川京炜数字科技有限公司		委托编号	WT-2020-CPJDJ-0472
工程名称	/		样品编号	YP-2020-CPJDJ-0472
样品名称	车载式道路标线逆反射测量仪		样品描述	样品外观完好, 符合试验要求
工程部位/用途	/		试验日期	2020. 08. 04~2020. 08. 06
试验依据	GB/T 4208-2017 GB/T 2423. 1-2008 GB/T 2423. 2-2008		判定依据	GB/T 4208-2017 Q/510100JWSZ02A1-2019
主要仪器设备及编号	密封防尘试验箱 (G-017)、喷淋试验装置 (G-018)、高低温湿热试验箱 (G-042)			
检验性质	委托检验		规格型号	M1
见证单位	/		见证人	/
到样时间	2020. 08. 03		生产厂家	四川京炜数字科技有限公司
检测项目	检测结果	技术要求		单项检测结论
IP防护等级	符合要求	不低于IP55		合格
耐低温性能	符合要求	测试仪通电工作时, 在-10℃条件下试验8h, 测试仪试验过程中无异常, 试验后外观检查无异常现象。		合格
耐高温性能	符合要求	测试仪通电工作时, 在+55℃条件下试验8h, 测试仪试验过程中无异常, 试验后外观检查无异常现象。		合格
检测结论: 经检测, 该样品IP防护等级符合GB/T 4208-2017 中IP55的技术要求; 耐低温性能、耐高温性能符合Q/510100JWSZ02A1-2019中的技术要求。				
备注: 应委托方委托需求, 耐低温性能试验温度由-5℃调整为-10℃。				

试验: 赖德红 于亚芹 审核: 张艳 签发: 谷晓 日期: 2020年08月08日 (专用章)

说明: 1. 检测结果仅对本次所检样品负责; 2. 如对本报告有异议, 请在30日内反馈, 本报告复印件未经我单位重新签章无效。
单位地址: 成都市双流西航港经济开发区西航港大道中段1455号 邮编: 610207 电话: 028-87021229 E-Mail: scjwjt@163.com