

# 《公路标线逆反射系数车载检测技术规程》

## 编 制 说 明

江苏现代路桥有限责任公司

江苏现代工程检测有限公司

博势商贸（上海）有限公司

## 目录

一、编制背景及意义 .....	1
二、工作简况 .....	2
三、起草阶段的主要工作内容 .....	2
四、标准编制原则与国家法律法规、强制性标准及相关标准的关系 .....	3
五、标准主要技术内容 .....	4
六、主要试验的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效果 .....	4
七、采用国际标准的程度及水平的简要说明 .....	6
八、重大分歧意见的处理过程和依据 .....	7
九、贯彻标准的要求和措施建议 .....	7
十、其他应予说明的事项，如涉及专利的处理等 .....	8

## 一、编制背景及意义

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。交通运输部在2018出台了《关于开展公路交通标志标线优化提升专项工作的通知》，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，在进行标线逆反射系数检测时，采用常规的手持式逆反射系数检测仪对标线进行封路、定点检测，其效率低下，针对交竣工时的小规模检测尚可，但是针对大规模已运营养护阶段的标线检测则不再适用。标线逆反射系数车载检测能够做到快速高效，检测范围也由“点”扩大到整条“线”，检测结果更加具有代表性，解决了标线逆反射系数难以全线检测的问题，对提高高速公路养护质量具有重要的意义。

目前，许多公路业主和检测单位正逐步尝试使用标线逆反射系数车载检测方法，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方法行成统一的标准规范，这一定程度上限制了标线逆反射系数车载检测技术在国内的发展。

针对国内高速公路标线逆反射系数检测现状，有必要编制江苏省高速公路标线逆反射系数车载检测技术规程，不但为高速公路标线逆反射系数车载检测技术规范提供依据，有助于提升高速公路路面养护的针对性，从而提高路面使用性能，同时也具有显著的经济效益和

社会效益。

## 二、工作简况

任务来源：2021年9月，经江苏现代路桥有限责任公司、江苏现代工程检测有限公司、博势商贸（上海）有限公司的申请，江苏省综合交通运输学会根据申请材料，于2021年11月15日对《公路标线逆反射系数车载检测技术规程》进行了编制大纲评审，同意开展编写工作。

协作单位：江苏现代路桥有限责任公司江苏现代工程检测有限公司、博势商贸（上海）有限公司。

编制组及其成员情况：袁守国、王红祥、谢韦韦、胡健、陈杨、张浩浩、张衡、许欢、熊文涛、郑子昂、徐翔。

标准主要起草人及其所作的工作：标准主要起草人为袁守国、王红祥、谢韦韦、胡健、陈杨、张浩浩、许欢。主要负责本标准的起草、校审以及报批工作。

## 三、起草阶段的主要工作内容

为保证本标准制定的科学性、有效性、实用性，标准课题组广泛收集了相关文献资料，包括相关论文与研究报告、国家标准、行业标准、地方标准等，同时开展了调研访谈。通过资料与调研分析，课题组在对公路标线逆反射系数快速检测的现状及存在问题分析的基础上，进一步明确公路标线逆反射系数的车载检测标准。本标准的制定工作过程简述如下：

2021年9月30日前提交了标准申请材料。

2021年10月，成立标准编制组。由江苏现代路桥有限责任公司、江苏现代工程检测有限公司、博势商贸（上海）有限公司技术人员组成标准起草小组，负责标准的调研、起草、编制和修改。

2021年11月15日江苏省综合交通运输学会公路标准分会对《公路标线逆反射系数车载检测技术规程》进行了编制大纲评审，同意开展编写工作。

2022年1月，根据公路标线逆反射系数车载检测调研，提出公路标线逆反射系数车载检测的设备安装及校准、现场检测方法、操作步骤、数据处理方法、报告编制等内容。

2022年2月，编写组成员完成各自分工，形成公路标线逆反射系数车载检测技术指南。

2022年4月，总结理论分析，编写项目研究报告；

2022年7月，成员对初稿征求意见，形成征求意见稿。

#### **四、标准编制原则与国家法律法规、强制性标准及相关标准的关系**

目前，许多检测单位正逐步尝试使用标线逆反射系数车载检测方法对高速公路标线进行逆反射系数检测，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方法行成统一的标准规范。2021年8月发布了《车载式道路标线逆反射测量仪》团体标准，规定了车载式道路标线逆反射测量仪的组成、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存等内容，适用于车载式道路标线逆反射测量仪的生产、检验和使用，但其中并没有对公路标线的逆反射系数现场检测方法进行规定。本文件主要参考了该标准中车载式道路标线逆

反射仪的技术要求，并在此基础上综合实际检测需求，细化了在实际作业中对检测设备的要求，还提出了检测方法及数据处理方法，对车载式道路标线逆反射测量仪的现场检测技术做了补充，更全面且更具有操作性。

## 五、标准主要技术内容

在制定标准过程中，工作组严格遵循以下标准化法律、法规、规范的规定，与现行有关法律法规和强制性标准相协调一致。作为本标准起草的重要依据：

(1)《中华人民共和国标准化法》、《中华人民共和国标准化法实施条例》、《江苏省标准监督管理办法》、《江苏省地方标准制定规程》等法律、法规及制度；

(2)《GB/T 1.1-2009 标准化工作导则第 1 部分：标准的结构和编写》（标准文本的结构、格式主要依据本标准）。

本标准共包括 7 章和一个附录。

章节内容主要包括范围、规范性引用文件、术语和定义、检测准备、现场检测、数据处理、报告编制。其中“检测准备”包括：设备安装、速度校准、逆反射系数亮度校准分别给出了具体操作步骤，并提出各环节的相关要求。

附录主要包括原始记录表。

## 六、主要试验（验证）的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效果

标线逆反射系数通常采用手持式逆反射仪进行检测，通过在一公

里内选择代表的点进行检测，能够对标线逆反射系数进行了解。但该方法由于检测覆盖范围有限、检测效率偏低等问题，因此存在一定的局限性。而标线逆反射系数车载检测作为新兴的检测方法，由于能够对标线逆反射系数进行快速、连续的检测，在实际应用中逐渐被采纳并得到广泛应用。

目前，许多公路业主和检测单位正逐步尝试使用标线逆反射系数车载检测方法，但是由于国内标线快速检测应用较晚，目前国内、行业内、以及地方都没有出版相关检测技术标准，导致标线逆反射系数车载检测仍然无纲可依，检测效果也存在明显差异，这一定程度上限制了标线逆反射系数车载检测技术在国内的发展。

江苏现代工程检测有限公司针对标线逆反射系数车载检测开展了系统的研究工作，先后开展了《江苏省沥青高速公路道路标线质量提升措施研究》、《江苏省高速公路沥青路面热熔型标线原材料质量要求及检测方法》、《江苏省高速公路沥青路面热熔型标线施工技术规范》等课题及项目，2020年在国家道路与桥梁工程检测设备计量站取得了车载移动式逆反射测量系统的校准证书，具备标线逆反射系数车载检测的设备条件后，在课题及项目中，不断完善检测及数据处理方法，针对标线逆反射系数车载检测方法提出明确标准，形成了高速公路标线逆反射系数车载检测的完整体系，并编制了作业指导书，成果在江苏省高速公路标线逆反射系数检测中得到成功应用，并取得了良好的效果。

车载式逆反射检测系统技术是是一种安装在车辆上，能够快速测

量道路标线逆反射亮度系数的快速检测仪器，具有自动、快速、连续、安全的特点，极大的提高检测效率与安全性。目前已成功在苏通大桥公司、宁沪公司、宁杭公司、润扬大桥公司、高管中心，扬子江公司、沿江公司、宁杭公司等近 10 家路公司，40 余条高速公路，20000 公里进行了标线逆反射系数车载检测。

目前，全国公路总里程为 500 余万公里，其中公路养护里程达 495 万公里，占公路总里程的 98.8%，交通运输部自 2018 年先后出台相关规定对表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，因此该标准具有大规模推广应用前景。

通过对公路标线逆反射系数车载检测及评价标准的编制，可以有效指导标线逆反射系数车载的检测应用，显著提高标线的检测质量，加快高速公路建设与养护的技术发展，是高速公路提供安全、快速、舒适服务的基础，具有较大的社会效益。而标线逆系数反射车载检测相较于传统手持式逆反射系数检测来说，省时省力，降低了高速公路养护检测的费用，具有较大的经济效益。

## 七、采用国际标准的程度及水平的简要说明

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，但未提出关于测量仪的具体技术参数和现场检测方法。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，并在此基础上提出了测量仪应实现的具体技术参数和现场检



测方法，还提出了数据处理方法及评价原则，比现有的国际标准更全面、更具有操作性。

## 八、重大分歧意见的处理过程和依据

《公路标线逆反射系数车载检测技术规程》在起草过程中暂未出现重大分歧。

## 九、贯彻标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过渡办法等内容）

### （1）加强标准在公路标线逆反射系数检测的应用，推进标准实施

建议各级主管部门、相关监督管理部门及从事公路标线逆反射检测相关业务的企业，在标线逆反射系数车载检测时，积极采用本标准进行检测。

### （2）加大标准宣贯力度，扩大宣贯范围

在本团体标准实施后，组织标准宣贯培训班，对相关各方单位的人员进行本团体标准的宣贯培训。标准的宣贯工作不仅包括标准文本本身，还应包括标准的编制说明，使得标准使用者不仅了解标准文本中规定的内容，还了解本标准编制说明中对于标准制定背景、制定依据等内容，以利于标准的贯彻执行。

### （3）做好信息反馈和适用性评价，提高标准实施效果

标准宣贯实施过程中，要注重将标准的宣贯工作落实到实际中。在本标准宣贯后，要时刻跟踪本标准关于标线逆反射系数车载检测情况，记录标准在实际应用中的具体效果，对于实用性不强、适用性差

的条款要及时反馈到相关行业管理部门，以便采取相应的措施。

#### 十、其他应予说明的事项，如涉及专利的处理等

暂无。