

河北省质量信息协会团体标准
《高速公路高视认性能 LED 可变信息标志》
(征求意见稿)
编制说明

标准起草工作组

2023 年 12 月

一、任务来源

按照河北省质量信息协会关于《4-叔丁基苯硼酸》等两项团体标准立项的通知（冀质信协团字[2023]103号），依据《河北省质量信息协会团体标准管理办法》，确定《高速公路高视认性能LED可变信息标志》立项，立项编号：T2023136。

本标准由河北兴陆电子科技有限公司提出，由河北省质量信息协会归口。本标准起草单位为：河北兴陆电子科技有限公司。

二、目的和意义

高速公路是目前世界上最高级别的道路交通系统，沿线往往具有特大桥、长大隧道、特殊地理环境或特殊气象条件等特殊路段，由于其车速快、流量大、地域广、地理气象复杂，随时发生的交通事故、车辆故障、道路维修、货物溢撒、汽车缺油、恶劣天气等意外情况，都会不同程度地对交通产生影响，甚至引起二次交通事故和局部交通阻塞。因此高速公路建成后，必须要有先进的监控指挥系统，根据交通流、气候、路况等因素的分析，及时地检测、发现、疏导、处理异常事件，对车流进行适时的指挥和引导，才能保证道路畅通和行车安全。

可变信息系统作为高速公路监控系统的一部分，是一种能根据交通、道路、环境气候等状况的变化，及时的获取道路上的交通状态信息，将实时的交通状态信息发布到安装在路段上的信息显示屏上，起到交通诱导等作用。

从可变信息系统发展的技术来看，二十世纪六十年代，在国外通常都是使用反光型的技术来设计可变信息系统的显示板，而到了近几十年，可变信息显示板的技术产生了巨大的变化，目前主要使用主动发光的发光二极管组成的LED可变信息标志。

LED可变信息标志可用于发布高速公路的交通信息、运营指令、路面情况、气象资料等综合信息，能根据交通、天气及指挥调度部门的指令及时显示各种通告和相关信息，特别是路况、天气等信息的公

布显示，更是方便了车主，提高了车主行车安全系数，从而有效地对交通流进行诱导，大大提高了公路智能化水平，确保高等级公路的畅通。

三、技术现状描述

LED 交通信息显示领域，市场前景非常巨大，但市场上 LED 交通信息显示屏产品质量参差，许多中低端 LED 交通信息显示屏制造企业为了获得一部分市场份额，不惜低价参与竞争，致使生产制造的显示产品质量不过关。例如道路上有些 LED 交通信息显示屏亮度设置不当，白天太阳照着看不清，晚上光线太亮又刺眼，这样的产品交通诱导效果不尽如人意，不仅不能完全发挥出 LED 可变信息标志原本的优势，而且容易加速显示屏本身的衰减导致能源的浪费。因此，LED 可变信息标志的视认性能显得尤为重要。

LED 可变信息标志的高视认性能主要体现在高效的显示效果、可调节亮度、长寿命和智能节能控制系统等方面。为满足市场的需求，河北兴陆电子科技有限公司的技术人员改进了已有的技术，使之朝着节能化、高清化、智能化、观看距离远的方向发展。

1. 节能化

节能型信息可变标志红绿双色 LED 屏在满足国标 GB/T 23828 的基础上，满足亮度 $7440\text{cd}/\text{m}^2$ ，功率 $\leq 49\text{W}/\text{m}^2$ 。

2. 高清化

高速公路 LED 可变信息标志的信息发布主要针对道路行驶者，观看角度相对固定，对可视角度要求不高，但是高速公路显示屏需要连续不间断工作，并且在阳光直射的情况下仍然能清晰可见，基于这种特点，信息可变标志 LED 显示屏具有亮度高，视角合理的特点。

3. 智能化

高速公路 LED 可变信息标志可随环境的亮度自动调节屏体亮度，可方便驾驶员在白天阳光直射时依然能清晰识别屏体发布的信息，夜晚行驶时降低 LED 显示屏亮度，防止驾驶员观看时产生眩光。

4. 观看距离远

高速公路 LED 可变信息标志静态视认距离不小于 300 米；动态视

认距离不小于 250 米,与 GB/T 23828 标准规定的静态视认距离增加 50 米,动态视认距离增加 40 米,这对行驶中的驾驶员提前做出行驶预判提供了更多时间,将大大减少交通事故的发生概率,为驾驶员的行车安全保驾护航。

四、必要性

我国自上世纪 80 年代开始建设高速公路,距离现在已有 35 年。国内最早在沈大高速公路中运用可变信息标志。进入 21 世纪后,随着我国高速公路建设里程越来越长,交通事故逐渐增加,可变信息标志的运用受到越来越多的重视。1999 年,国家颁布了 GB 5768-1999 《道路交通标志和标线》,在内容上增加了可变信息标志的介绍,并说明了目前国外高速公路管理设施,特别是标志标线技术的发展现状和先进经验。其中对于可变信息标志的描述为用于高速公路、一级公路和城市快速路,作为车道控制、道路状态、交通状态、车道限制及其他内容的显示,是一种随交通、道路等状况的变化而改变显示内容的交通标志。2000 年,我国发布了关于高速公路设置可变信息标志的交通行业标准 JT 432-2000 《高速公路 LED 可变信息技术条件》和 JT/T 431-2000 《高速公路 LED 可变限速标志技术条件》。两标准根据国外可变信息标志的应用和技术规格,结合我国当时的条件,规定了应用于高速公路的可变信息标志的大部分应用方式方法。后续,国家又在 2004 年颁布了 JT/T 606.3-2004 《高速公路监控设施通信规程第 3 部分:LED 可变信息标志》、JT/T 607-2004 《高速公路可变标志信息的显示和管理》和 GA/T 484-2004 《LED 道路交通诱导可变信息标志》,这些标准进一步丰富了可变信息标志的规范化运用和设置方式方法,促进了高速公路可变信息标志的标准化。2009 年,我国对原有的 GB 5768-1999 进行了更新,在新标准中,明确的将标志分为静态交通标志和可变信息交通标志,并添加了可变信息标志的屏面设计和位置布局地点规范两方面内容。2010 年,公安部发布了 GA/T 484-2010 《LED 道路交通诱导可变信息标志》替代了 GA/T 484-2004,且更新了通信协议部分的内容 GA/T 1055-2013 《LED 道路交通诱导可变信息标志通信协议》。交通运输部同时也发布了 GB/T 23828-2009

《高速公路 LED 可变信息标志》和 GB 23826《高速公路 LED 可变限速标志》，替代了 JT/T 431-2000 和 JT 432-2000。2023 年，发布 GB/T 23828-2023《高速公路 LED 可变信息标志》，替代 GB/T 23828-2009。

本标准在国家标准的基础上，提高了高速公路 LED 可变信息标志的视认性能，与 GB/T 23828 标准规定的静态视认距离增加 50 米，动态视认距离增加 40 米，这对行驶中的驾驶员提前做出行驶预判提供了更多时间，将大大减少交通事故的发生概率，推动高速公路 LED 可变信息标志产业的发展，保障高速公路交通顺畅、安全，保障人民群众出行和生命安全。

五、主要工作过程：

- 1) 2023 年 9 月初：成立标准起草工作组，明确相关单位和负责人员的职责和任务分工；
- 2) 2023 年 9 月底：标准起草工作组积极开展调查研究，检索国家及其他省市相关标准及法律法规，调研高速公路高视认性能 LED 可变信息标志市场需求情况，并进行分析总结，为标准草案的编制打下了基础；
- 3) 2023 年 10 月：分析研究调研材料，检索和分析研究有关法规、标准或技术文献，调研国内外市场状况，征求和咨询有关部门和企业的意见和建议，收集样品进行检测方法验证及指标的确定，形成标准草案，本标准适用于温室用高速公路高视认性能 LED 可变信息标志，规范了高速公路高视认性能 LED 可变信息标志的生产，促进了 VB₁₂ 产业发展，有利于医药产业高质量发展。

标准起草工作组通过研讨会、电话会议等多种方式，对标准的主要内容进行了讨论，并完成团体标准立项文件。

2023 年 10 月 11 日，《高速公路高视认性能 LED 可变信息标志》团体标准正式立项。

- 4) 2023 年 11 月-12 月：标准起草工作组通过讨论，确定本标准的主要内容包括高速公路高视认性能 LED 可变信息标志的分类、组成和型号、技术要求、试验方法、检验规则，以及标志、包装、运

输和贮存，初步形成标准草案和编制说明。经相关标准专家审核后，进行修改完善，最终形成征求意见稿，线上线下征求意见。

六、编制原则

本标准的编制遵循“前瞻性、实用性、统一性、规范性”的原则，注重标准的可操作性，严格按照GB/T 1.1《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》最新版本的要求进行编写。

本标准与现行法律、法规、标准和强制性标准没有冲突。

七、主要内容及依据

本文件规定了高速公路高视认性能 LED 可变信息标志的分类、组成和型号、技术要求、试验方法、检验规则，以及标志、包装、运输和贮存。

1. 范围

本文件适用于高速公路高视认性能 LED 可变信息标志的生产和检验。

2. 分类、组成和型号

该条文规定了高速公路高视认性能 LED 可变信息标志的分类、组成和型号。

3. 技术要求

通过对高速公路高视认性能LED可变信息标志样品的选取和视认性能检验（检验报告见附表1），确定高速公路高视认性能LED可变信息标志中视认距离和刷新频率高于国家标准（视认性能指标对比见表1），其他做技术指标也国家标准一致。

表1 视认性能指标对比

项目		GB/T 23828-2023	本标准
视认角		高速公路高视认性能LED可变信息标志应用在单向两车道的直线路段时，其水平方向的视认角应不小于15°；应用在其他场合时，其水平方向的视认角宜不小于30°	与 GB/T 23828-2023 一致
视认距离	静态视认距离 $\geq$	250 m	300 m
	动态视认距离 $\geq$	210 m	250 m
发光均匀性		屏体各像素发光应均匀，在正常工作条件下，整屏范围内像素法向发光亮度的不均匀度应不大于5%，像素内相同发光颜色LED的不均度应不大于10%	与GB/T 23828-2023 一致
动态扫描刷新频率 $\geq$		100 Hz	400 Hz

4. 试验方法

该条文规定了高速公路高视认性能LED可变信息标志的试验方法。

5. 检验规则

该条文规定了高速公路高视认性能 LED 可变信息标志的型式检验和出厂检验规则。

6. 标志、包装、运输和贮存

该条文规定了高速公路高视认性能 LED 可变信息标志的标志、包装、运输和贮存方式。

八、与现行法律、法规、标准的关系

本标准符合《中华人民共和国标准化法》等法律法规文件的规定，并在制定过程中参考了相关领域的国家标准和行业标准，在对等内容的规范方面，与现行标准保持兼容和一致，便于参考实施。

九、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

十、贯彻标准的要求和措施建议

组织措施：在河北省质量信息协会组织协调下，以标准起草组成员为主，成立标准宣贯小组。

技术措施：组织撰写标准宣贯材料，组织开展标准宣贯培训工作。

十一、其它应予说明的事项

无。

标准起草工作组

2023年12月