中国道路运输协会团体标准

《道路运输车辆可视化视野等级评定》

（征求意见稿）

编制说明

标准起草组

2026 年 10 月

一、项目简况

（一）项目来源

本标准由中国道路运输协会提出并归口。2026 年 2 月 3 日，中国道路运输协会发布《关于下达 2026 年度第一批团体标准制定计划的通知》（中道运协〔2026〕XX 号），批准《道路运输车辆可视化视野等级评定》团体标准立项，计划编号为 CRTAS-2025-06。项目周期为 12 个月。

本标准由招商局检测车辆技术研究院有限公司牵头起草。

（二）标准起草单位

本标准起草单位：招商局检测车辆技术研究院有限公司、中国重型汽车集团有限公司、陕西重型汽车有限公司、中通客车股份有限公司、宇通客车股份有限公司、比亚迪汽车工业有限公司，许昌万里运输集团股份有限公司、贵州黔运集团有限公司

本标准主要起草人：蔡鹏飞、刘勇、刘剑、李永、汪春林、马鹏飞、徐晓芳、李果、姜志伟、李国永、许金峰、张鑫、杨计兴、王勇、刘华仑、刘媛。

（三）标准的研究和制订过程

2026 年 2 月～2026 年 4 月，成立标准起草组，开展国内外相关标准和法规的调研工作，系统梳理了 UN R46《关于间接视野装置认证的统一规定》、GB 15084-2022《机动车辆间接视野装置性能和安装要求》、JT/T 1524-2024《营运车辆全景环视系统技术要求和试验方法》、JT/T 325-2018《营运客车类型划分及等级评定》、JT/T 888-2020《公共汽车类型划分及等级评定》等标准，明确标准编制方向和技术框架。

2026 年 5 月～2026 年 7 月，起草组在调研基础上完成标准草案初稿的编写，确定了车辆类型划分、等级划分与表示方法、基本配置要求、各等级性能要求及测试方法等核心内容。

2026 年 7 月～2026 年 9 月，起草组组织开展了多轮试验验证工作，联合中国重型汽车集团有限公司、陕西重型汽车有限公司、中通客车股份有限公司、宇通客车等整车企业及系统供应商，对车头盲区可见性、乘客门侧监视器视野覆盖、后视野系统响应时间、全景拼接错位、右转辅助视野覆盖等关键指标进

行了试验验证，根据验证结果对技术指标进行了优化调整。

二、编制原则和主要内容

（一）编制原则

1. 科学性原则。本标准的编制以道路运输车辆的实际运营场景和驾驶员视野需求为基础，充分考虑了客车（含城市公共汽车）和货车在不同使用条件下的视野安全需求。技术指标的确定基于大量的试验验证数据，确保指标的科学性和合理性。

2. 协调性原则。本标准在术语定义、技术要求等方面与现行国家、行业标准保持协调一致，引用了 GB/T 15089《机动车辆及挂车分类》、JT/T 325-2018《营运客车类型划分及等级评定》、JT/T 1524-2024《营运车辆全景环视系统技术要求和试验方法》、JT/T 888-2020《公共汽车类型划分及等级评定》等标准，确保标准体系的统一性。

3. 可操作性原则。本标准规定的测试方法力求简明、可操作，测试设备均为常用检测设备（如目标桶、卷尺、计时器、黑白格测试图等），测试程序步骤清晰，便于检测机构实施评定。

4. 先进性原则。本标准在参考国内外相关标准的基础上，结合我国道路运输行业发展实际，提出了分级评定的技术框架，体现了“驾驶员视野零盲区”的先进辅助驾驶技术理念。

5. 适用性原则。本标准适用于 M2、M3、N2、N3 类车辆中用于道路运输的车辆，涵盖了中型客车、大型客车、特大型客车、城市公共汽车以及轻型货车、中型货车、重型货车等主要车型，具有较强的行业覆盖面和适用性。

（二）主要内容

本标准共分为 8 章，包括范围、规范性引用文件、术语和定义、车辆类型与等级划分、基本配置要求、客车等级性能要求与测试方法、货车等级性能要求与测试方法、评定规则。

第 1 章 范围。明确了本标准的适用范围为 M2、M3、N2、N3 类车辆中用于道路运输的车辆。M2、M3 类对应客车（含城市公共汽车），N2、N3 类对应货车，覆盖了道路运输行业的主要车型类别。该范围的确定参考了 GB/T 15089《机动

车辆及挂车分类》的车辆分类体系。

第 2 章 规范性引用文件。列出了本标准引用的主要标准文件，包括 GB/T 15089《机动车辆及挂车分类》、JT/T 325-2018《营运客车类型划分及等级评定》、JT/T 1524-2024《营运车辆全景环视系统技术要求和试验方法》、JT/T 888-2020《公共汽车类型划分及等级评定》等。这些标准为本标准的术语定义、车辆分类和技术要求提供了重要依据。

第 3 章 术语和定义。定义了“可视化视野”“可视化视野等级”“全景环视系统”“电子监视器”“车头盲区”等 5 个关键术语。其中，“全景环视系统”的定义参考了 JT/T 1524-2024 中的相关定义；“车头盲区”的定义明确了车辆前保险杠至前方 2m、车辆左右最外端各向外 0.5m 所围成的矩形区域，为后续的视野覆盖测试提供了明确的测试范围。

第 4 章 车辆类型与等级划分。将参与评定的车辆按用途和结构特征划分为客车（中型客车、大型客车、特大型客车、城市公共汽车）和货车（轻型货车、中型货车、重型货车）两大类。等级划分为基础级（1 级）、先进级（2 级）、卓越级（3 级）三个等级。

第 5 章 基本配置要求。分别规定了客车和货车在基础级、先进级、卓越级三个等级下必须配备的视觉监视系统，包括后视摄像头系统、前视电子监视器、侧向电子监视器、全景环视系统等。基本配置要求是获得相应等级评定的前提条件，体现了“硬件先行”的评定思路。

第 6 章 客车等级性能要求与测试方法。规定了客车在视野覆盖范围（车头盲区可见性、乘客门侧监视器视野覆盖）、后视野系统响应时间、图像质量（全景拼接错位）等方面的性能指标要求，并给出了相应的测试方法。各等级指标呈梯度分布，基础级满足基本安全需求，卓越级提供最佳视觉安全保障。其中：

车头盲区可见性测试采用直径 0.3m、高 0.7m 的目标桶，在盲区范围内按 0.5m 网格布点，通过前视电子监视器观察可分辨的目标桶排数来评价；

乘客门侧监视器视野覆盖测试通过实际开启乘客门来验证监视器画面的覆盖范围；

后视野系统响应时间测试要求车辆熄火静置至少 30 分钟后进行，取 3 次测试的最大值作为结果，以模拟实际使用中的冷启动场景；

全景拼接错位测试采用黑白格测试图（格子尺寸0.3m×0.3m），通过测量拼接缝隙处黑白格图案在车长方向和车宽方向的错位距离，计算拼接错位值。

第7章 货车等级性能要求与测试方法。针对货车的运营特点，规定了车头盲区可见性、右转辅助视野覆盖范围、后视野系统响应时间、全景拼接错位等性能指标要求及测试方法。其中，右转辅助视野覆盖范围是货车特有的评定指标，要求在右侧电子监视器画面中能清晰、完整地观察到目标物到右前轮的最远距离分别达到5.0m（先进级）和8.0m（卓越级），这一指标直接针对货车右转盲区事故频发的安全问题。

第8章 评定规则。规定了评定流程、等级判定方法要求。等级判定采用“木桶原理”，即车辆的最终等级由所有基本配置和性能指标中达到的最低等级决定，确保了评定的严谨性。

（三）主要试验验证情况分析

为验证本标准技术指标的合理性和可操作性，起草组组织开展了系统的试验验证工作：

1. 车头盲区可见性验证。选取了不同长度的客车和不同轴距的货车多辆，在标准规定的盲区范围内按0.5m网格进行测试。验证结果表明，先进级“至多2排不可见”和卓越级“至多1排不可见”的指标要求能够有效区分不同配置水平车辆的前向视野能力，且测试方法具有良好的可重复性。

2. 全景拼接错位验证。在整车360全景环视实验室和实际场地条件下，对多款配备全景环视系统的车辆进行了拼接错位测试。验证结果表明，0.3m（先进级）和0.2m（卓越级）的错位限值能够反映当前主流全景环视系统的技术水平，且与JT/T 1524-2024的相关要求相衔接。

3. 后视野系统响应时间验证。对多款车辆在冷启动条件下的后视野系统响应时间进行了测试。验证结果表明，2.0s（基础级）、1.5s（先进级）、1.0s（卓越级）的梯度设置合理，能够有效区分不同等级系统的性能差异。

4. 右转辅助视野覆盖范围验证 针对货车右转盲区的安全问题，使用目标物对多款货车的右侧电子监视器视野覆盖范围进行了测试。验证结果表明，5.0m（先进级）和8.0m（卓越级）的指标要求能够满足城市配送和干线物流等不同运输场景的安全需求

三、预期经济、社会效益

（一）社会效益

1. 提升道路运输安全水平。盲区事故是道路运输车辆（尤其是大型客车和重型货车）的主要安全隐患之一。本标准通过建立可视视野等级评定体系，引导车辆制造企业不断提升车辆的视野安全性能，从源头减少因视野盲区引发的交通事故，保障人民群众生命财产安全。

2. 促进行业规范化发展。本标准的实施将为道路运输车辆的可视化视野性能提供统一的评价依据，填补了国内在该领域的标准空白。通过等级评定制度，推动行业从“被动合规”向“主动提升”转变，促进行业高质量发展。

3. 提升我国商用车安全技术水平。本标准借鉴了国际先进经验，结合我国道路运输实际，提出了具有中国特色的可视化视野等级评定体系，有助于提升我国商用车的安全技术水平与国际竞争力。

（二）经济效益

1. 引导产业技术升级。等级评定制度的实施将激励车辆制造企业和系统供应商加大在视觉监视系统领域的技术研发投入，推动摄像头、电子监视器、全景环视系统等相关产业链的技术升级和产品迭代。

2. 降低事故间接成本。通过提升车辆视野安全性能，有效减少因盲区引发的交通事故，从而降低事故救援、医疗救治、财产赔偿、交通拥堵等间接社会成本。

3. 促进优质优价市场机制形成。等级评定的引入使车辆的可视化视野性能“可见、可比较”，有助于形成优质优价的市场机制，引导用户选择更高安全等级的车辆。

四、采用国际、国内标准的程度

（一）国际标准情况

国际上，联合国欧洲经济委员会（UNECE）发布了 R46 法规《关于间接视野装置认证的统一规定》，对机动车辆的间接视野装置进行了分类和性能要求的规定。此外，UNECE R167 法规《关于车辆直接视野认证的统一规定》将车辆分为

三个直接视野等级（Level 1、2、3），根据车辆在城市区域运行的可能性进行划分。

本标准在等级划分的架构设计上参考了国际通行的三级划分模式，但在技术内容和指标体系上充分考虑了我国道路运输车辆的实际情况和运营特点，并非简单等同采用。

（二）国内标准情况

本标准与国内现行相关标准保持协调一致：

——GB/T 15089《机动车辆及挂车分类》提供了车辆分类的基础框架；

——JT/T 325-2018《营运客车类型划分及等级评定》和 JT/T 888-2020《公共汽车类型划分及等级评定》为客车类型划分提供了参考；

——JT/T 1524-2024《营运车辆全景环视系统技术要求和试验方法》为本标准中全景环视系统的相关术语定义和技术要求提供了重要依据；

——GB 15084-2022《机动车辆间接视野装置性能和安装要求》为间接视野装置的相关要求提供了参考。

本标准在上述标准的基础上，首次提出了面向道路运输车辆整车的可视化视野等级评定体系，是对现有标准体系的重要补充和完善。

五、与现行法律法规和标准的关系

本标准符合《中华人民共和国标准化法》《团体标准管理规定》及《中国道路运输协会团体标准管理办法（试行）》等相关法律法规和规范性文件的要求。

本标准在技术内容上与现行国家、行业标准保持协调一致，不存在冲突或矛盾。本标准引用的标准均为现行有效版本，确保了标准之间的协调性和一致性。

本标准属于推荐性团体标准，不涉及强制性标准的替代或冲突。

六、重大分歧意见的处理经过和依据

无

七、其他应予说明的事项

（一）标准性质的建议说明

本标准建议作为中国道路运输协会推荐性团体标准发布，供道路运输行业相关企业、检测机构和评定机构自愿采用。

（二）贯彻标准的要求和措施建议

1. 组织措施。建议中国道路运输协会组织标准的宣贯培训活动，面向车辆制造企业、检测机构、道路运输企业等相关单位开展标准解读和技术培训，确保标准内容的准确理解和有效实施。

2. 技术措施。建议相关检测机构按照本标准第 6 章和第 7 章规定的测试方法，配备相应的测试设备和人员，建立可视化视野等级评定检测能力。

（三）废止现行相关标准的建议

本标准为首次制定，不涉及废止现行相关标准。