

《轻型商用车辆电控系统排放控制技术规范》

编制说明

一、工作简况

（一）任务来源

本项目根据中国欧洲经济技术合作协会 2026 年团体标准制定计划，项目名称为《轻型商用车辆电控系统排放控制技术规范》的任务而进行制订。

（二）起草单位及主要起草人

本文件起草单位：。

本文件主要起草人：。

（三）标准制定目的和意义

从产业角度分析，制定《轻型商用车辆电控系统排放控制技术规范》团体标准的目的和意义主要体现在以下几个方面：

1. 目的

制定《轻型商用车辆电控系统排放控制技术规范》团体标准，旨在顺应机动车环保治理、物流绿色低碳、轻型商用车智能化等领域发展需求，推动轻型商用车电控系统排放控制向标准化、精准化、高效化升级。该电控系统是轻型商用车尾气排放管控的核心，在燃烧优化、尾气净化、多工况排放达标中发挥基础性作用。当前行业在控制策略、硬件适配、工况标定等方面无统一规范，导致排放控制效果参差、部分工况超标、监管无据，制定本标准，有助于统一技术规范 and 性能指标，提升排放管控可靠性，为研发、生产、检测、监管各环节提供明确依据，促进轻型商用车电控装备产业健康有序发展。

2. 意义

本团体标准的制定填补了轻型商用车电控系统排放控制领域的标准空白，提升我国商用车环保装备自主标准化体系的话语权。通过明确核心技术指标和实施要求，规范行业研发生产流程，提升技术适配性与排放达标率，降低研发调试成本，建立统一评价体系，引导企业聚焦排放控制核心技术突破，加快向“标准引领”转变，助力轻型商用车产业向绿色化、智能化、合规化高质量发展。

综上，制定《轻型商用车辆电控系统排放控制技术规范》团体标准对于推动商用车环保技术创新、保障环保治理成效及增强行业竞争力均具有重要意义。

（四）主要工作过程

1. 前期准备工作

项目立项前，标准编制小组查阅、研读相关国内外文献，广泛搜集相关的材料。同时，标准编制小组安排相关人员，多次与相关行业人员进行调研、交流，广泛征求标准制定方面的意见和建议。

2026年1月15日本团体标准由中国欧洲经济技术合作协会正式立项，立项名称为：《轻型商用车辆电控系统排放控制技术规范》。

2. 标准起草过程

2026年1月，团体标准立项通知公示后，标准编制小组首先组织了标准制定工作会议，各编写人员根据工作计划分工和编写要求开展了相关工作。在标准起草期间，编制小组主编单位及参编单位组织了数次内部研讨会和专家咨询会，经过多次修改，于2026年1月初完成了标准初稿及编制说明的撰写工作。

二、标准编制原则和依据

（一）编制原则

标准起草小组在编制标准过程中，以国家、行业现有的标准为制订基础，结合我国目前的行业现状，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》的规定及相关要求编制。

（二）标准主要内容与确定依据

1. 标准主要内容

1.1 范围

本文件规定了轻型商用车辆电控系统排放控制的通用要求、技术要求、试验方法。本文件适用于最大总质量不超过3500kg的轻型商用车辆的电控系统排放控制设计、生产、检验。

1.2 规范性引用文件

GB 1589 汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值

GB/T 2423.18 环境试验 第2部分：试验方法 试验 Kb：盐雾，交变（氯化钠溶液）

GB/T 3730.1 汽车、挂车及汽车列车的术语和定义 第1部分：类型

GB/T 4208 外壳防护等级(IP 代码)

GB/T 12678 汽车可靠性行驶试验方法

GB/T 18297 汽车发动机性能试验方法

GB 18352.6 轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)

GB/T 18655 车辆、船和内燃机 无线电骚扰特性 用于保护车载接收机的限值和测量方法

GB/T 19951 道路车辆 电气/电子部件对静电放电抗扰性的试验方法

GB/T 28046.1 道路车辆 电气及电子设备的环境条件和试验 第1部分: 一般规定

GB/T 28046.3 道路车辆 电气及电子设备的环境条件和试验 第3部分: 机械负荷

GB/T 28046.4 道路车辆 电气及电子设备的环境条件和试验 第4部分: 气候负荷

GB/T 34590.2 道路车辆 功能安全 第2部分: 功能安全管理

HJ 500 轻型汽车车载诊断(OBD)系统管理技术规范

ISO 15031-5 道路车辆 车辆与排放相关诊断用外部测试设备之间的通讯 第5部分: 排放相关诊断服务 (Road vehicles — Communication between vehicle and external equipment for emissions-related diagnostics — Part 5: Emissions-related diagnostic services)

1.3 术语和定义

定义了轻型商用车辆电控系统排放控制相关术语。

1.4 通用要求

通用要求包括但不限于系统架构、环境可靠性、耐久性要求、功能安全。

1.5 技术要求

技术要求包括但不限于基本控制功能要求、后处理系统电控要求、车载诊断(OBD)系统要求、网络安全与软件保障、数据通讯协议。

1.6 试验方法

试验方法包括但不限于基本控制功能试验、后处理系统电控功能试验、车载诊断(OBD)系统试验、诊断通讯与安全试验、环境可靠性试验、道路综合试验。

2. 确定标准主要内容的依据

本标准的主要内容依据国家和行业现有标准, 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》的要求, 结合轻型商用车在城市配送、城郊运输、

短途货运等场景的典型应用经验，综合考量不同工况、载荷对排放控制精度、尾气净化效率等方面的具体要求，确保标准适配各类轻型商用车电控系统的实际应用需求。基于技术调研与试验验证，借助排放检测、多工况模拟测试等数据，为控制指标设定、策略设计等内容提供科学依据。同时，参考商用车环保先进标准及排放控制通用规范，确保本标准具有良好的适应性与前瞻性。最后，依据汽车零部件质量管理体系及控制效果一致性要求，明确关键控制点和实施流程，保障标准在实施中的可操作性与有效性。

三、主要试验情况分析、技术经济论证、预期经济效果

（一）主要试验情况分析

在标准制定过程中，针对排放达标率、尾气净化效率、多工况适配性、高低温环境适应性等关键指标，进行了系统的试验验证。试验涵盖城市配送、城郊运输、短途货运等实际运营场景和高低温、多载荷、怠速启停等极端工况，对不同厂家的轻型商用车电控系统样品开展全面测试，积累了大量数据。通过对比分析，验证了所设定技术指标的合理性与可操作性。试验结果表明，标准中提出的技术要求能够有效反映系统排放控制能力，确保指标的精准性和管控的有效性。试验数据为标准中各项技术要求的确定提供了有力支持，也为后续检验规则制定奠定了基础。

（二）技术经济论证

从技术角度来看，本标准的制定充分考虑了轻型商用车电控与排放控制技术的现状与发展趋势，确保标准的先进性和适应性。通过明确控制策略、性能指标和验证方法，为企业的技术研发和生产提供了统一的规范，有助于推动排放控制核心技术创新和产品性能提升。从经济角度分析，标准的实施将规范市场秩序，减少低水平、不合规产品的无序竞争，降低企业研发和调试成本，提高行业整体效率，同时提升市场认可度，促进技术交流合作，增强我国轻型商用车电控技术的市场竞争力，为行业可持续发展提供有力支撑。

（三）预期经济效果

本标准的实施预期将对轻型商用车电控行业产生显著的经济推动作用。一方面，规范化的标准将促进企业加大排放控制技术研发投入，推动技术创新，提高产品附加值，拓展市场份额；另一方面，明确的技术要求有助于企业优化生产流程，提升产品质量，增强市场竞争力。同时带动汽车电子、尾气净化等上下游产业链协同发展，创

造更多经济价值和就业机会。此外，标准还将提升轻型商用车排放管控效果，减少尾气污染，助力双碳目标实现，推动轻型商用车产业向绿色化、智能化高质量发展。

四、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本标准的制定过程、技术要求的选定、试验方法的确定、检验项目设置等符合现行法律、法规和强制性国家标准的规定。

五、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

六、废止现行有关标准的建议

本标准不涉及对现行标准的废止。

七、知识产权情况说明

本文件不涉及必要专利等知识产权情况。

八、标准作为强制性或推荐性标准的建议

建议该标准作为推荐性团体标准。

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）

本标准首次制定，没有特殊要求。

十、其他应予说明的事项

无。

《轻型商用车辆电控系统排放控制技术规范》团体标准编制组

2026年1月