



中华人民共和国国家标准

GB/T 33191—2025

代替 GB/T 33191—2016

机动车安全技术检测仪器设备 计算机控制与通信技术条件

Technical conditions for computer control and interactive communication of
motor vehicle safety inspection equipment

2025-08-29 发布

2026-03-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 传输接口与通信方式	1
5 数据帧格式	2
6 通信指令与传输	2
7 通信流程	6
8 通信时间约束	9
附录 A (规范性) 轮胎花纹深度自动测量通信流程	10
附录 B (规范性) 方向盘最大自由转动量测量通信流程	12
附录 C (规范性) 外廓尺寸自动测量通信流程	14
附录 D (规范性) 转向轮横向侧滑量检测通信流程	16
附录 E (规范性) 轮(轴)荷检测通信流程	18
附录 F (规范性) 制动性能检测(滚筒反力式)通信流程	20
附录 G (规范性) 制动性能检测(平板式)通信流程	26
附录 H (规范性) 整备质量/空车质量检测通信流程	31
附录 I (规范性) 前照灯检测通信流程	33
附录 J (规范性) 新能源汽车运行安全性能检测通信流程	38
附录 K (规范性) 行车制动性能检测(路试)通信流程	46
附录 L (规范性) 驻车制动性能检测(牵引法)通信流程	48
附录 M (规范性) 车速表指示误差检测通信流程	51
附录 N (规范性) 前轮转向角检测通信流程	53
附录 O (资料性) 可信通信机制及签名算法	55
参考文献	58

前 言

本文件按照 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》的规定起草。

本文件代替 GB/T 33191—2016《机动车安全技术检测仪器设备计算机控制与通信技术条件》，与 GB/T 33191—2016 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了适用范围(见第 1 章,2016 年版的第 1 章)；
- b) 删除了串行接口传输速率范围的要求(见 2016 年版的 3.2.3)；
- c) 更改了网络通信的技术要求(见 4.2.2,2016 年版的 3.3)；
- d) 删除了其他接口中的 CAN BUS、光纤(见 2016 年版的 3.4)；
- e) 增加了通用串行总线(USB)接口、蓝牙接口的技术要求(见 4.2.3、4.2.4)；
- f) 更改了数据帧格式(见第 5 章,2016 年版的 5.2)；
- g) 更改了指令分类(见 6.1,2016 年版的 4.2)；
- h) 增加了设置会话密钥指令(见 6.1)；
- i) 增加了签名错误应答指令的解析(见 6.2.1.4)；
- j) 增加了设置会话密钥指令的解析(见 6.2.2)；
- k) 增加了会话流程(见 7.1)；
- l) 删除了串行接口接线方法(见 2016 年版的附录 A)；
- m) 增加了轮胎花纹深度自动测量通信流程(见附录 A)；
- n) 增加了方向盘最大自由转动量测量通信流程(见附录 B)；
- o) 增加了外廓尺寸自动测量通信流程(见附录 C)；
- p) 更改了转向轮横向侧滑量检测通信流程(见附录 D,2016 年版的附录 C)；
- q) 更改了制动性能检测(滚筒反力式)通信流程(见附录 F,2016 年版的附录 E)；
- r) 更改了制动性能检测(平板式)通信流程(见附录 G,2016 年版的附录 F)；
- s) 删除了轮偏检验台通信流程(见 2016 年版的附录 G)；
- t) 增加了整备质量/空车质量检测通信流程(见附录 H)；
- u) 增加了新能源汽车运行安全性能检测通信流程(见附录 J)；
- v) 增加了行车制动性能检测(路试)通信流程(见附录 K)；
- w) 增加了驻车制动性能检测(牵引法)通信流程(见附录 L)；
- x) 增加了前轮转向角检测通信流(见附录 N)；
- y) 增加了可信通信机制及签名算法(见附录 O)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国机动车运行安全技术检测设备标准化技术委员会(SAC/TC 364)提出并归口。

本文件起草单位：华南理工大学、中国测试技术研究院、成都产品质量检验研究院有限责任公司、山东交通职业学院、深圳市安车检测股份有限公司、广州金谷智测技术有限公司、深邦智能科技集团(青岛)有限公司、广州华工机动车检测技术有限公司、广州市福立分析仪器有限公司、山东简蓝信息科技有限公司、安徽强科达智能科技有限公司、石家庄华燕交通科技有限公司、四川旅投数字信息产业发展有限责任公司、四川省商投信息技术有限责任公司、西华大学、成都天创精密工业有限公司。

本文件主要起草人：洪家龙、李海、郭文胜、樊玉建、王宝强、李闽东、张泽谦、叶鸣、王岳怀、万正军、王乐峰、杨华西、邸建辉、黄平、汪洪、曾麟钧、孔维、陈春梅、杨璐萍、刘兴伟、秦杨、李翠。

本文件于 2016 年首次发布，本次为第一次修订。

机动车安全技术检测仪器设备 计算机控制与通信技术条件

1 范围

本文件规定了机动车安全技术检测仪器设备计算机控制与通信的传输接口与通信方式、数据帧格式、通信指令与传输、通信流程和通信时间约束。

本文件适用于机动车安全技术检测用的仪器设备。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 42685—2023 机动车检验术语

3 术语和定义

GB/T 42685—2023 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

控制系统 control system

应用计算机技术实现机动车检测仪器设备状态监控、机动车检测流程管理、检测数据采集与处理,以及相关信息交换与显示的系统。

4 传输接口与通信方式

4.1 接口类型

机动车检测仪器设备应选择串口、网络、通用串行总线(USB)、蓝牙等接口。

4.2 通信方式及技术要求

4.2.1 串口通信

4.2.1.1 应支持 RS-232-C、RS-422 或 RS-485 等标准。

4.2.1.2 底层通信协议应采用异步串行方式,帧格式固定为 1 个起始位、8 个数据位、1 位停止位、无奇偶校验位。

4.2.1.3 传输速率应为 2 400 bit/s 的整数倍,可根据实际需要设定。

4.2.2 网络通信

4.2.2.1 应支持 10 M/100 M/1 000 M 或更高传输速率的自适应以太网,或兼容主流无线局域网协议的无线网络。