

附件 1

ICS 13.040.50

CCS Z 10

团体标准

T/ZJEEMA XXXX—2025

汽车排放检测数据核查方法

Methods for verification of vehicle emission test data

(征求意见稿)

2025-XX-XX发布

2025-XX-XX实施

浙江省生态环境监测协会 发布

目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 汽车排放检测过程数据核查.....	1
5 汽车排放检测结果核查.....	3
6 汽车排放检测软件辅助核查.....	4
附录A（规范性附录） 检测软件预警操作要求.....	5
附录B（规范性附录） 过程数据核查格式.....	7
参考文献.....	11

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。

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。

本文件由浙江省生态环境监测协会提出、归口并实施。

本文件起草单位：台州市车辆综合性能检测中心站、台州市机动车排气污染防治服务中心、金华市机动车排气污染防治管理中心、杭州鑫翔七迅科技有限公司、义乌市恒风汽车综合性能检测有限公司、嘉兴市机动车检测站有限公司、衢州市衢港机动车辆检测有限公司、杭州三敦汽车检测有限公司、丽水市机动车辆安全检测站有限公司、杭州安邦汽车检测有限公司、绍兴市上虞联兴汽车检测有限公司、诸暨市城北机动车检测有限公司、宁波美诺思机动车检测有限公司。

本文件主要起草人：胡俊敏、罗国根、张晓阳、关晓辉、张金仁、万飙、陈龙水、陈杰、金军辉、宁瑞宝、郭良根、张通、鲍鑫海、李金勇、王坚勇、陈贤亮。

汽车排放检测数据核查方法

1 范围

本文件规定了汽车排放检测过程数据、结果数据人工核查和软件核查等方法。

本文件适用于机动车检验机构对汽车污染物排放检测过程和结果数据进行核查。

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 3847 柴油车污染物排放限值及测量方法（自由加速法及加载减速法）

GB 18285 汽油车污染物排放限值及测量方法（双怠速法及简易工况法）

HJ 1237 机动车排放定期检验规范

HJ 1238 汽车排放定期检验信息采集传输技术规范

3 术语和定义

GB 3847、GB 18285、HJ 1237、HJ 1238界定的术语和定义适用于本文件。

4 汽车排放检测过程数据核查

4.1 双怠速法检测过程数据核查

4.1.1 检测过程数据记录应符合GB 18285-2018 附录A.5.3和HJ 1238-2021表A.16要求。

4.1.2 排放检测开始时，机油温度或冷却液数据不低于80℃或者达到汽车使用说明书规定的热状态数据。

4.1.3 发动机预热工况期间的转速数据应不低于70%额定转速或企业规定的暖机转速。

4.1.4 发动机预热工况降至高怠速工况过程的转速数据不应该出现接近怠速数据。高怠速工况取样期间发动机转速数据应连续满足轻型车 2500 ± 200 r/min、重型车 1800 ± 200 r/min。

4.1.5 怠速工况期间，不应有转速过高的异常数据。

4.1.6 测试过程中CO与CO₂的浓度数据之和不应小于6.0%，混合动力车辆除外。

4.1.7 过程数据出现异常，应核查技术负责人或授权签字人签字批准的技术记录。异常情形包括但不限于：

- (1) 无法采集到有效的机油或冷却液温度数据的；
- (2) 不能通过油门踏板调节车辆发动机转速的混合动力电动汽车；
- (3) 因发动机转速保护等特殊技术原因转速数据无法满足预热或高怠速工况要求。

4.2 汽油车简易瞬态工况法过程数据核查

4.2.1 检测过程数据记录应符合GB18285-2018附录DC.4、HJ1238-2021表A.22要求。

4.2.2 检测过程中环境温度数据应在-5~45℃之间，相对湿度数据应小于90%；环境参数数据应与实际环境相符。

4.2.3 环境空气中O₂浓度数据应符合20.8±3%。

4.2.4 排放过程数据包括40s发动机怠速数据和195s的排放测试循环数据，不得出现测试数据为空。

4.2.5 50km/h时驱动轮的吸收功率数据应符合表1 要求。

表1 在 50km/h 时驱动轮的吸收功率

基准质量 RM(kg)	测功机吸收功率P(kW)		基准质量RM(kg)	测功机吸收功率P(kW)	
	A 类 ¹⁾	B 类 ²⁾		A 类 ¹⁾	B 类 ²⁾
RM≤750	1.3	1.3	1700< RM≤1930	2.1	2.1
750<RM≤ 850	1.4	1.4	1930< RM≤2150	2.3	2.3
850< RM ≤1020	1.5	1.5	2150< RM ≤2380	2.4	2.4
1020< RM ≤1250	1.7	1.7	2380< RM≤2610	2.6	2.6
1250< RM ≤1470	1.8	1.8	2610≤RM	2.7	2.7
1470< RM ≤1700	2.0	2.0	-	-	-

注： 1) 适用于乘用车；

2) 适用于非乘用车和四轮驱动车辆；

3) 对于车辆基准质量大于 1700kg 的乘用车,或四轮驱动的车辆，表中功率应乘以系数 1.3。

4.2.6 稀释排气流量数据不应连续5s低于2.0m³/min；排放检测过程中CO₂浓度数据不应高于16%；放检测过程中任何车速偏差上下限不超出±3km/h并连续2s时间。

4.2.7 对从分析仪测得的CO、HC、NO_x测量数据应有稀释系数(DF)和湿度修正，修正方法应符合GB 18285-2018 D.2.5.4要求。

4.2.8 实际测试距离和理论距离的偏差应不大于±0.2km。

4.2.9 过程数据出现异常，应核查技术负责人或授权签字人签字批准的技术记录。异常情形包括但不限于：混合动力车辆。

4.3 自由加速法检测过程数据核查

4.3.1 检测过程数据记录应符合GB 3847-2018附录A.5.2.5、HJ 1238-2021表A.26要求。

- 4.3.2 排放检测开始时，机油温度或冷却液数据不低于80℃或者达到汽车使用说明书规定的热状态数据。
- 4.3.3 每个自由加速循环的起始点的发动机（包括废气涡轮增压发动机）转速数据均应为怠速状态数据，对重型车用发动机，每个自由加速循环之间应有至少10s怠速转速数据。
- 4.3.4 每个自由加速测量过程实测最大的发动机转速数据应达到额定转速。
- 4.3.5 每个自由加速测量过程的实测的发动机转速数据高于额定转速10%的，应核查发动机核定转速信息。
- 4.3.6 过程数据出现异常，应核查技术负责人或授权签字人签字批准的技术记录。异常情形包括但不限于：
- （1）无法采集到有效的机油或冷却液温度数据的。
 - （2）车辆因技术原因无法测得发动机转速的。
- 4.4 加载减速法检测过程数据核查
- 4.4.1 检测过程数据记录应符合GB 3847-2018附录B.6.2.4、HJ 1238-2021表A.24要求。
- 4.4.2 排放检测开始时，机油温度或冷却液数据不低于80℃或者达到汽车使用说明书规定的热状态数据。
- 4.4.3 加速阶段过程数据应完整，功率扫描时起始最大车速应接近70km/h且不低于60km/h。
- 4.4.4 采用动态扫描获得最大轮边功率对应的 $V_{elMaxHP}$ 数据后，继续扫描的转鼓线速度数据应至少比实际 $V_{elMaxHP}$ 低20%，继续扫描期间测功机扭矩数据应逐渐增大。
- 4.4.5 在功率扫描过程中，转鼓线速度变化率数据应每秒不得超过 ± 2.0 km/h。
- 4.4.6 真实的 $V_{elMaxHP}$ 和80%的 $V_{elMaxHP}$ ，在两个检测工况的过渡过程中，转鼓线速度数据变化率每秒不得超过2km/h。
- 4.4.7 核查加载减速法检测过程时间，最长不应超过180s。
- 4.4.8 核查排放测试过程中，排气中CO₂的浓度数据应不低于2.0%。
- 4.4.9 环境温度数据不应大于42℃，环境参数数据应与实际环境相符，湿度修正系数应随环境湿度同步变化。
- 4.4.10 过程数据出现异常，应核查技术负责人或授权签字人签字批准的技术记录。异常情形包括但不限于：
- （1）车辆油门踏板全开时无合适挡位使车速大于60km/h且小于100km/h；
 - （2）混合动力车辆。

5 汽车排放检测结果核查

- 5.1 检测结果判定应符合GB 18285、GB 3847和HJ 1237的要求。
- 5.2 按HJ 1237要求核查车辆检测过程相关影像记录。

- 5.3 检测结果数据的修约，应保留到与对应限值相同位数；测试修正后的轮边功率保留到小数点后1位数。
- 5.4 跨地区检测的车辆，核查车辆登记地结果判定的限值要求。
- 5.5 核查自由加速法三次烟度测量值应记录每次加速过程中测得的最大值。

6 汽车排放检测软件核查预警

- 6.1 检测软件依据本文件规定对汽车排放检测数据进行核查并对其异常数据作出预警提示。
- 6.2 提示方式设置“一类预警、二类预警、三类预警”，各类预警的操作要求见附录A。
 - 6.2.1 一类预警：检测前或检测过程中，检测软件监测到数据不满足检测条件并且可以调整后继续操作的，应提示不满足检测条件原因。
 - 6.2.2 二类预警：检测前或检测过程中，检测软件监测到数据不满足检测条件且无法继续操作的，应提示不满足检测条件的原因。
 - 6.2.3 三类预警：检测结束时，检测软件监测到数据不满足检测条件的，应提示“本次检测无效”以及不满足检测条件原因。
- 6.3 宜采用附录B规定的格式导入一组检测过程数据，利用软件对结果进行验证。

附录 A
(规范性附录)
检测软件预警操作要求

A.1 概述

本附录提出了对检测软件的要求，检测过程中当汽车排放检测数据不符合本文件规定时，按照以下要求进行提示。

A.2 双怠速法预警操作要求

表A.1 双怠速法预警操作要求

序号	预警描述	预警类别	操作要求参考
1	高怠速测量前，发动机机油或冷却液温度低于80℃	一类预警	提示“油温不达标，请按要求完成车辆预热”
2	高怠速测量前，发动机转速未达到70%额定转速保持30s的要求	一类预警	提示“发动机转速不达标，请按规范操作”
3	高怠速工况取样期间发动机转速数据未能连续满足轻型车2500±200r/min、重型车1800±200r/min	一类预警	提示“发动机转速不达标，请重新检测”
4	检测过程中CO与CO ₂ 的浓度之和小于6.0%（混合动力车辆除外）	二类预警	提示“CO与CO ₂ 的浓度之和不达标，检测中止。请检查排气管、采样管路等泄露情况”

A.3 简易瞬态工况法预警操作要求

表A.2 简易瞬态工况法预警操作要求

序号	预警描述	预警类别	操作要求参考
1	采用简易瞬态工况法检测的车辆，总质量大于3500kg	二类预警	提示“总质量大于3500kg不适用简易瞬态工况法”
2	检测前环境空气中O ₂ 浓度小于20.5%或大于21.1%	二类预警	提示“环境氧浓度不达标，检测中止”
3	检测前怠速运转时长不足40s	一类预警	提示“检测前怠速运转时长不达标”
4	实际测试距离和理论距离的偏差绝对值大于0.2km	三类预警	提示“实际测试距离和理论距离的偏差 不达标，本次检测无效。”
5	排放检测过程中稀释排气流量连续5s低于2.0m ³ /min	二类预警	提示“稀释排气流量不达标，检测中止”
6	分析仪平台有连续5s状态不正常	一类预警	提示“分析仪通讯异常，检测中止”
7	排放检测过程中CO ₂ 浓度高于16%	二类预警	提示“CO ₂ 浓度异常，检测中止”
8	测量得到的CO ₂ 低于30g/km	三类预警	提示“CO ₂ 异常，本次检测无效”

9	检测过程连续2s时间车速偏差超出±3km/h	一类 预警	提示“车速超差，请重新检测”
---	------------------------	----------	----------------

A.4 自由加速法预警操作要求

表A.3 自由加速法预警操作要求

序号	预警描述	预警类别	操作要求参考
1	测量前，发动机机油或冷却液温度低于80℃	一类 预警	提示“油温不达标，请按要求完成车辆预热”
2	重型车每个自由加速循环之间少于10s怠速转速数据	一类 预警	提示“怠速等待时间不足，请规范操作”
3	对每个自由加速测量，在松开油门踏板前，发动机转速未达到额定转速	一类 预警	提示“发动机转速不达标，请规范操作”
4	发动机实测转速超出额定转速的10%	一类 预警	提示“请核查额定转速信息”

A.5 加载减速工况法预警操作要求

表A.4 加载减速工况法预警操作要求

序号	预警描述	预警类别	操作要求参考
1	测量前，发动机机油或冷却液温度低于80℃	一类 预警	提示“油温不达标，请按要求完成车辆预热”
2	功率扫描起始最大车速低于60km/h	一类 预警	提示“起始扫描车速偏低，请规范操作”
3	在功率扫描过程中转鼓的速度变化率每秒超过±2.0 km/h	二类 预警	提示“功率扫描速度变化率异常，检测中止”
4	真实的VelMaxHP和80%的VelMaxHP，在两个检测工况的过渡过程中，转鼓速度变化率每秒超过2km/h情况	二类 预警	提示“速度变化率异常，检测中止”
5	核查排放测试过程中，排气CO ₂ 的实测浓度低于2.0%	二类 预警	提示“CO ₂ 浓度异常，检测中止”
6	环境温度超过 42℃	二类 预警	提示“环境温度过高，检测中止”

附录 B
(规范性附录)
过程数据核查格式

B.1 概述

本附录给出四种检测方法对应的过程数据导入和导出格式要求，方便人工和软件进行核查。

B.2 双怠速法过程数据核查格式

表B.1 双怠速法过程数据核查格式

序号	代码	名称	类型	描述
1	CZSJ	全程时序	DATE	格式: YYYYMMDDhh24mmss
2	GKLX	工况类型	VARCHAR2(20)	0-70%额定转速 (预热 30s) 1-高怠速准备 (下降到高怠速并插管) 11-高怠速保持 (15s) 2-高怠速检测 (读取 30s) 3-怠速准备 (下降到怠速) 33-怠速保持 (15s) 4-怠速检测 (读取 30s)
3	CYDSX	采样时序	NUMBER(4)	从 1 开始, 逐秒递增 1
4	HCND	HC浓度	NUMBER(8, 2)	单位 10^{-6} , (未经稀释修正)
5	COND	CO浓度	NUMBER(8, 2)	单位%, 0~100内数值。(未经稀释修正)
6	O2ND	O ₂ 浓度	NUMBER(8, 2)	单位%, 0~100内数值。
7	CO2ND	CO ₂ 浓度	NUMBER(8, 2)	单位%, 0~100内数值。
8	GLKQXS	过量空气系数 (λ)	NUMBER(5, 2)	/
9	FDJZS	发动机转速	NUMBER(8)	单位r/min
10	JYWD	机油温度	NUMBER(5, 2)	单位℃
11	WD	环境温度	NUMBER(5, 2)	单位℃
12	QY	环境气压	NUMBER(8, 2)	单位 kPa
13	SD	环境湿度	NUMBER(5, 2)	单位%, 0~100 内数值。

B.3 简易瞬态工况法过程数据核查格式

表B.2 简易瞬态工况法过程数据核查格式

序号	代码	名称	类型	描述
1	CZSJ	全程时序	DATE	格式: YYYYMMDDhh24mmss
2	GKLX	工况类型	VARCHAR2(20)	0 为设备准备、1 为检测前怠速准备、2 为 195 秒数据

3	QYDXH	采样时序	NUMBER(11)	逐秒, 从1开始, 每条递增1
4	CZGX	操作内容	VARCHAR2(20)	1, 2, ...25 (工况运转循环操作序号)
5	SSCS	实时车速	NUMBER(10, 2)	单位km/h
6	FDJZS	发动机转速	NUMBER(8)	单位r/min
7	ZSGL	底盘测功机指示功率	NUMBER(8, 2)	单位千瓦(kW)
8	JSGL	底盘测功机寄生功率	NUMBER(8, 2)	单位千瓦(kW)
9	CGJZH	底盘测功机载荷	NUMBER(8, 2)	单位千瓦(kW)。
10	NL	底盘测功机扭力	NUMBER(8, 2)	单位 N
11	HCND	HC原始浓度	NUMBER(8, 2)	单位 10^{-6}
12	HCXZHND	HC稀释修正后浓度	NUMBER(8, 2)	单位 10^{-6}
13	COND	CO原始浓度浓度	NUMBER(8, 2)	单位%, 0~100 内数值。
14	COXZHND	CO稀释修正后浓度	NUMBER(8, 2)	单位%, 0~100 内数值。
15	NOXND	NO _x 原始浓度浓度	NUMBER(8, 2)	单位 10^{-6}
16	NOXZHND	NO _x 稀释和湿度修正后浓度	NUMBER(8, 2)	单位 10^{-6}
17	CO2ND	CO ₂ 实时浓度	NUMBER(8, 2)	单位%, 0~100 内数值。
18	FXYO2ND	排气O ₂ 浓度值	NUMBER(8, 2)	单位%, 0~100内数值。 尾气分析仪采的O ₂ 浓度(原始氧浓度)
19	LLJPQLL	稀释排气流量	NUMBER(8, 2)	单位m ³ /min。
20	LLJO2ND	稀释氧浓度	NUMBER(8, 2)	单位%, 0~100内数值。 稀释排气O ₂ 浓度值, 即流量计采的O ₂ 浓度
21	SDXZXS	湿度修正系数	NUMBER(8, 2)	/
22	XSXZXS	稀释修正系数	NUMBER(8, 2)	/
23	GLKQXS	过量空气系数(λ)	NUMBER(5, 2)	/
24	XSB	稀释比	NUMBER(8, 2)	/
25	LLJWD	流量计温度	NUMBER(8, 2)	单位℃
26	LLJYL	流量计压力	NUMBER(8, 2)	单位kPa
27	WD	环境温度	NUMBER(5, 2)	单位℃
28	QY	环境气压	NUMBER(8, 2)	单位kPa
29	SD	环境湿度	NUMBER(5, 2)	单位%, 0~100内数值。

B.4 自由加速法过程数据核查格式

表B.3 自由加速法过程数据核查格式

序号	代码	名称	类型	描述
1	CZSJ	全程时序	DATE	格式: YYYYMMDDhh24mmss
2	GKLX	工况类型	VARCHAR2(20)	0-最后三次测量前过程数据 1-倒数第3次测量时过程数据 2-倒数第2次测量时过程数据 3-倒数第1次测量时过程数据
3	QYDXH	采样时序	NUMBER(11)	从1开始, 逐秒递增1
4	GXSXSK	光吸收系数K	NUMBER(8, 2)	单位 m^{-1}
5	FDJZS	发动机转速	NUMBER(8)	单位r/min
6	BTGDSFN	不透光度Ns	NUMBER(2)	单位%, 0~100内数值。

B.5 加载减速工况法过程数据核查格式

表B.4 加载减速工况法过程数据核查格式

序号	代码	名称	类型	描述
1	CZSJ	全程时序	DATE	格式: YYYYMMDDhh24mmss
2	GKLX	工况类型	VARCHAR2(20)	0-功率扫描中 1-恢复到100%VelMaxHP过程 2-100%VelMaxHP点检验过程 3-80%VelMaxHP点检验过程 4-加速阶段 5-从100%点下降到80%点阶段 6-降至怠速阶段 7-稳定状态
3	QYDXH	取样点序号 (采样时序)	NUMBER(11)	从1开始, 逐秒递增1
4	SSCS	实时车速 (测功机转鼓线速度)	NUMBER(8, 2)	单位km/h
5	CGJNJ	底盘测功机扭矩	NUMBER(8, 2)	单位Nm
6	FDJZS	发动机转速	NUMBER(8)	单位r/min
7	GXSXSK	光吸收系数k	NUMBER(8, 2)	单位 m^{-1}
8	CO2ND	CO ₂ 浓度	NUMBER(8, 2)	单位%, 0~100内数值。
9	NOXND	NO _x 浓度	NUMBER(8, 2)	单位 10^{-6}
10	BTGDN	不透光度Ns	NUMBER(2)	单位%, 0~100内数值。
11	ZSGL	底盘测功机指示功率	NUMBER(8, 2)	单位千瓦(kW)
12	JSGL	底盘测功机寄生功率	NUMBER(8, 2)	单位千瓦(kW)
13	CGJZH	底盘测功机载荷	NUMBER(8, 2)	单位千瓦(kW)

14	LBGL	轮边功率	NUMBER (8, 2)	单位千瓦 (kW)
15	GLXZXS	功率修正系数	NUMBER (8, 2)	/
16	SDXZXS	湿度修正系数	NUMBER (8, 2)	/
17	WD	环境温度	NUMBER (5, 2)	单位℃
18	QY	环境气压	NUMBER (8, 2)	单位kPa
19	SD	环境湿度	NUMBER (5, 2)	单位%, 0~100内数值。

参考文献

- [1] JJF 1001-2011 通用计量术语及定义
 - [2] GB/T 5181-2001 汽车排放术语定义
 - [3] GB/T 15089-2001 机动车辆及挂车分类
 - [4] HJ1350-2024 机动车环保信息公开技术规范
-