



中华人民共和国国家标准

GB/T 19755—2005

轻型混合动力电动汽车 污染物排放 测量方法

Measurement methods for emissions from light-duty hybrid electric vehicles

2005-05-23 发布

2005-10-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

前 言

本标准参照联合国欧洲经济委员会(ECE)2002 年 11 月 13 日提出的“ECE R83 法规 05 系列的修正草案的建议”(“PROPOSAL FOR DRAFT AMENDMENTS TO THE 05 SERIES OF AMENDMENTS TO REGULATION NO. 83”)中关于混合动力车辆的排放的部分技术内容;本测量方法是对 GB 18352.2—2001《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(Ⅱ)》的补充。

本标准附录 A、附录 B 为规范性附录。

本标准附录 C 为资料性附录。

本标准第一次制定。

本标准由全国汽车标准化技术委员会提出。

本标准由全国汽车标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:中国汽车技术研究中心、天津清源电动车辆有限公司。

本标准主要起草人:陆红雨、高海洋、钱国刚、赵春明。

轻型混合动力电动汽车 污染物排放
测量方法

1 范围

本标准规定了装用点燃式发动机轻型混合动力电动汽车冷起动后排气污染物排放、曲轴箱气体排放、蒸发排放的测量方法,以及装用压燃式发动机的轻型混合动力电动汽车冷起动后排气污染物排放的测量方法。

本标准适用于装用点燃式发动机或压燃式发动机最大设计车速大于或等于 50 km/h 的轻型混合动力电动汽车。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

- GB 18352.2—2001 轻型汽车污染物排放限值及测量方法(Ⅱ)
- GB 19753—2005 轻型混合动力电动汽车 能量消耗量 试验方法
- GB/T 19596—2004 电动汽车术语

3 术语和定义

GB 18352.2—2001、GB/T 19596—2004 的确立的术语和定义适用于本标准。

4 混合动力电动汽车分类

本标准中按照储能装置是否需要外接充电、车辆是否具有行驶模式手动选择功能,如表 1 所示将混合动力电动汽车分为 4 类。

表 1 混合动力电动汽车分类

储能装置外接充电功能	可外接充电(OVC) ^a		不可外接充电(NOVc)	
行驶模式手动选择功能	无	有	无	有
对应的混合动力电动汽车车型	可外接充电、无行驶模式手动选择功能	可外接充电、有行驶模式手动选择功能	不可外接充电、无行驶模式手动选择功能	不可外接充电、有行驶模式手动选择功能
^a 仅当制造厂在其提供的使用说明书中或者以其他明确的方式推荐或要求定期进行车外充电时,混合动力电动汽车方可认为是“可外接充电”的。仅用来不定期的储能装置电量调节而非用作常规的车外能量补充,即使有车外充电能力,也不认为是“可外接充电”的车型。				

5 要求和试验

5.1 一般要求

5.1.1 对于容易影响车辆排气管排放和蒸发排放性能的部件的设计、制造和安装,必须保证车辆在正常使用过程中,在部件受到振动的情况下,仍能达到 GB 18352.2—2001 的要求。

如果车辆的催化转化器系统中使用了氧传感器,必须采取相应措施以保证车辆在一定速度和加速度时,理论空燃比(λ)仍能有效控制。

5.1.2 以汽油发动机为动力的车辆,必须设计为适合使用 GB 17930—1999 所规定的市售无铅汽油。

5.2 型式认证试验项目

型式认证申报材料格式见附录 A,试验结果报告格式见附录 B。不同类型汽车在型式认证时要求进行的试验项目见表 2。

表 2 轻型混合动力电动汽车型式认证试验项目

型式认证试验	装用点燃式发动机的轻型混合动力电动汽车			装用压燃式发动机的轻型混合动力电动汽车
	汽油车	LPG/NG 车	两用燃料车	
I 型试验	进行	进行	进行	进行 · 不进行 进行
III 型试验	进行	进行	进行	
IV 型试验	进行	不进行	仅对燃用汽油时进行	
V 型试验	进行	进行	进行	
型式认证扩展条件	按 GB 18352.2—2001 第 6 章	按 GB 18352.2—2001 第 6 章	按 GB 18352.2—2001 第 6 章	——按 GB 18352.2 第 6 章 ——基准质量不超过 2 840 kg 的 M ₂ 和 N ₂
说明: I 型试验:冷起动后排气污染物排放试验。 III 型试验:曲轴箱气体排放试验。 IV 型试验:蒸发排放试验。 V 型试验:污染控制装置耐久性试验。				

5.3 试验描述

5.3.1 I 型试验(冷起动后排气污染物排放试验)

5.3.1.1 可外接充电、无行驶模式手动选择功能的混合动力电动车辆

5.3.1.1.1 试验应分别在以下条件下进行:

5.3.1.1.1.1 条件 A:储能装置处于最高荷电状态;

5.3.1.1.1.2 条件 B:储能装置处于最低荷电状态。

I 型试验中储能装置的荷电状态的示意图参见附录 C。

5.3.1.1.2 条件 A

5.3.1.1.2.1 储能装置通过车辆行驶进行放电。车辆按下述要求在试验跑道或底盘测功机上行驶,直到满足放电终止条件:

- 车速稳定在 50 km/h,直到混合动力汽车的发动机起动;
- 如果不起动发动机车辆不能达到 50 km/h 稳定车速,车速应降低到车辆能够稳定行驶,而发动机在技术服务机构和制造商之间确定的时间/距离不起动;
- 按制造厂建议的行驶工况或方法运行。

发动机应该在自动起动 10 s 内停机。

5.3.1.1.2.2 车辆预处理

5.3.1.1.2.2.1 对于装用压燃式发动机的混合动力电动汽车应采用 GB 18352.2—2001 中附录 C 的附件 CA 规定的 2 部(市郊)循环,按照下面 5.3.1.1.2.5.3 条的要求连续运转 3 个循环进行预处理。

5.3.1.1.2.2.2 装用点燃式发动机的混合动力电动汽车应按照下面 5.3.1.1.2.5.3 的要求,按照 GB 18352.2—2001 中附录 C 的附件 CA 的规定运行 1 个 1 部(市区)和 2 个 2 部(市郊)循环进行预处理。

5.3.1.1.2.3 预处理结束后,在试验前,车辆置于温度保持为 20℃~30℃的室内进行处理。此处理期间至少为 6 h,直到发动机的润滑油和冷却液温度达到室温的±2℃范围内,并且储能装置按照下面 5.3.1.1.2.4的规定达到最高荷电状态。

5.3.1.1.2.4 浸车期间,储能装置应该按下述要求进行充电:

5.3.1.1.2.4.1 充电要求

a) 如果安装了车载充电器,使用车载充电器充电;

b) 否则按制造厂的建议使用外部充电器,采用常规的持续充电程序。

——充电过程不包括所有自动或人工起动的特殊充电程序,例如均衡充电或维修充电。

——制造厂应确定试验期间,没有进行特殊充电。

5.3.1.1.2.4.2 充电结束条件

满足车辆制造厂规定的充满截止条件时,则结束储能装置的外接充电。

若仪器一直提示储能装置尚未充满,则最长充电时间为:

$$t_{\max}(\text{h}) = 3 \times \text{储能装置标称储能量}(\text{Wh}) / \text{电网供电功率}(\text{W})$$

5.3.1.1.2.5 试验程序

5.3.1.1.2.5.1 车辆正常启动,按照 GB 18352.2—2001 附录 C 的规定开始试验。

5.3.1.1.2.5.2 取样按照 GB 18352.2—2001 附录 C 的规定进行。

5.3.1.1.2.5.3 车辆按照 GB 18352.2—2001 附录 C 的规定运行,如果制造厂对挡位变换有特殊的文件规定,GB 18352.2—2001 附录 C 中附件 CA 对这些车的换挡点的要求不适用。可按照 GB 18352.2—2001附录 C 中 C2.3 的规定,并结合制造厂的产品使用手册和变速箱操作说明进行操作。

5.3.1.1.2.5.4 排气污染物按照 GB 18352.2—2001 附录 C 规定进行分析。

5.3.1.1.2.6 计算条件 A 时各污染物的排放量(M_{1i})。

5.3.1.1.3 条件 B

5.3.1.1.3.1 车辆预处理

5.3.1.1.3.1.1 对于装用压燃式发动机的混合动力电动汽车应采用 GB 18352.2—2001 中附录 C 的附件 CA 规定的 2 部循环,按照下面 5.3.1.1.3.4.3 的要求连续运转 3 个循环进行预处理。

5.3.1.1.3.1.2 装点燃式发动机的混合动力电动汽车应按照下面 5.3.1.1.3.4.3 的要求,按照 GB 18352.2—2001中附录 C 的附件 CA 的规定运行 1 个 1 部和 2 个 2 部循环进行预处理。

5.3.1.1.3.2 按照 5.3.1.1.2.1 的规定对车辆储能装置进行放电。

5.3.1.1.3.3 预处理结束后,在试验前,车辆置于温度保持为 20℃~30℃的室内进行处理。此处理期间至少为 6 h,直到发动机的润滑油和冷却液温度达到室温的±2℃范围内。

5.3.1.1.3.4 试验程序

5.3.1.1.3.4.1 车辆正常启动,按照 GB 18352.2—2001 附录 C 的规定开始试验。

5.3.1.1.3.4.2 取样按照 GB 18352.2—2001 附录 C 的规定进行。

5.3.1.1.3.4.3 车辆按照 GB 18352.2—2001 附录 C 的规定运行,如果制造厂对挡位变换有特殊的文件规定,按照 5.3.1.1.2.5.3 的规定进行。

5.3.1.1.3.4.4 排气污染物按照 GB 18352.2—2001 附录 C 规定进行分析。

5.3.1.1.3.5 计算条件 B 时各污染物的排放量(M_{2i})。

5.3.1.1.4 试验结果

污染物排放量用下式计算:

$$M_i = (D_e \cdot M_{1i} + D_{av} \cdot M_{2i}) / (D_e + D_{av}) \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

M_i ——污染物 i 的排放量,单位为克每千米(g/km);

M_{1i} ——条件 A 时污染物 i 的排放量,单位为克每千米(g/km);

- M_{2i} ——条件 B 时污染物 i 的排放量,单位为克每千米(g/km);
- D_e ——车辆的纯电动续驶里程,按照 GB 19753—2005 附录 B 的规定进行试验,单位为千米(km);
- D_{av} ——25 km(假设的储能装置两次充电之间的平均行驶里程)。
- 5.3.1.2 可外接充电、有行驶模式手动选择功能的混合动力电动汽车
- 5.3.1.2.1 试验应分别在以下条件进行:
- 5.3.1.2.1.1 条件 A:储能装置处于最高荷电状态;
- 5.3.1.2.1.2 条件 B:储能装置处于最低荷电状态。
- 5.3.1.2.1.3 按表 3 确定行驶模式

表 3 行驶模式的确定

荷电状态	行 驶 模 式			
	——纯电动 ——混合动力	——发动机 ——混合动力	——纯电动 ——发动机 ——混合动力	——混合动力模式 n ^a ——混合动力模式 m ^a
条件 A	混合动力	混合动力	混合动力	最大电力消耗模式 ^b
条件 B	混合动力	发动机	发动机	最大燃料消耗模式 ^c
^a 例如:运动型、经济型、市区运行、市郊行驶模式……。 ^b 最大电力消耗模式:所有可选择的混合动力手动选择模式中,电能消耗量最高的行驶模式。由制造厂提供信息,并与检测部门达成共识。 ^c 最大燃料消耗模式:所有可选择的混合动力手动选择模式中,燃料消耗量最高的行驶模式。由制造厂提供信息,并与检测部门达成共识。				

- 5.3.1.2.2 条件 A
- 5.3.1.2.2.1 如果车辆的纯电动续驶里程比一个完整试验循环长,在制造厂要求下,Ⅰ型试验可以采用纯电动模式进行。在此情况下,按照 5.3.1.2.2.3.1 或 5.3.1.2.2.3.2 规定进行的车辆预处理可以省略。
- 5.3.1.2.2.2 如果车辆有纯电动模式选择功能,行驶模式开关置于纯电动位置,车辆以纯电动 30 分钟最高车速的 70%±5%的稳定车速在试验跑道上行驶或在底盘测功机上运行,对储能装置放电。满足下列条件之一,放电过程停止:
- 车辆不能以 30 分钟最高车速的 65%行驶时;
 - 由标准车载仪器指示驾驶员停车;
 - 行驶 100 km 后。
- 如果车辆没有纯电动模式选择功能,车辆按下述要求在试验跑道或底盘测功机上行驶,直到满足放电终止条件:
- 车速稳定在 50 km/h,直到混合动力电动汽车的发动机起动;
 - 如果不起动发动机车辆不能达到 50 km/h 稳定车速,应降低到保证车辆能够稳定行驶的合适车速,并且在规定的时间/距离(检测机构和制造厂之间确定)内发动机不起动;
 - 按照制造厂建议。
- 发动机应在自动起动 10 s 内停机。
- 5.3.1.2.2.3 车辆预处理
- 5.3.1.2.2.3.1 对于装用压燃式发动机的混合动力电动汽车应采用 GB 18352.2—2001 中附录 C 的附件 CA 规定的 2 部循环,按照下面 5.3.1.2.2.6.3 的要求连续运转 3 个循环进行预处理。
- 5.3.1.2.2.3.2 装点燃式发动机的混合动力电动汽车应按照下面 5.3.1.2.2.6.3 的要求,按照 GB 18352.2—2001 中附录 C 的附件 CA 的规定运行 1 个 1 部和 2 个 2 部循环进行预处理。

5.3.1.2.2.4 预处理结束后,在试验前,车辆置于温度保持为 20℃~30℃的室内进行处理。此处理期间至少为 6 h,直到发动机的润滑油和冷却液温度达到室温的±2℃范围内。

5.3.1.2.2.5 按照 5.3.1.1.2.4 的规定对储能装置进行充电。

5.3.1.2.2.6 试验程序

5.3.1.2.2.6.1 车辆正常启动。按照 GB 18352.2—2001 附录 C 的规定开始试验。

5.3.1.2.2.6.2 取样按照 GB 18352.2—2001 附录 C 的规定进行。

5.3.1.2.2.6.3 车辆按照 GB 18352.2—2001 附录 C 的规定运行,如果制造厂对档位变换有特殊的文件规定,按照 5.3.1.1.2.5.3 的规定进行。

5.3.1.2.2.6.4 排气污染物按照 GB 18352.2—2001 附录 C 规定进行分析。

5.3.1.2.2.7 计算条件 A 时各污染物的排放量($M1_i$)。

5.3.1.2.3 条件 B

5.3.1.2.3.1 车辆预处理

5.3.1.2.3.1.1 对于装用压燃式发动机的混合动力电动汽车应采用 GB 18352.2 中附录 C 的附件 CA 规定的 2 部循环,按照下面 5.3.1.2.3.4.3 的要求连续运转 3 个循环进行预处理。

5.3.1.2.3.1.2 装点燃式发动机的混合动力电动汽车应按照下面 5.3.1.2.3.4.3 的要求,按照 GB 18352.2 中附录 C 的附件 CA 的规定运行 1 个 1 部和 2 个 2 部循环进行预处理。

5.3.1.2.3.2 车辆的储能装置应该按照 5.3.1.2.2.2 的规定进行放电。

5.3.1.2.3.3 预处理结束后,在试验前,车辆置于温度保持为 20℃~30℃的室内进行处理。此处理期间至少为 6 h,直到发动机的润滑油和冷却液温度达到室温的±2℃范围内。

5.3.1.2.3.4 试验程序

5.3.1.2.3.4.1 车辆正常启动。按照 GB 18352.2—2001 附录 C 的规定开始试验。

5.3.1.2.3.4.2 取样按照 GB 18352.2—2001 附录 C 的规定进行。

5.3.1.2.3.4.3 车辆按照 GB 18352.2—2001 附录 C 的规定运行,如果制造厂对挡位变换有特殊的文件规定,按照 5.3.1.1.2.5.3 的规定进行。

5.3.1.2.3.4.4 排气污染物按照 GB 18352.2—2001 附录 C 规定进行分析。

5.3.1.2.3.5 计算条件 B 时各污染物的排放量($M2_i$)。

5.3.1.2.4 试验结果

重量值用下式计算:

$$M_i = (D_e \cdot M1_i + D_{av} \cdot M2_i) / (D_e + D_{av}) \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中:

M_i ——污染物 i 的排放量,单位为克每千米(g/km);

$M1_i$ ——条件 A 时污染物 i 的排放量,单位为克每千米(g/km);

$M2_i$ ——条件 B 时污染物 i 的排放量,单位为克每千米(g/km);

D_e ——车辆的纯电动续驶里程,按照 GB 19753—2005 附录 B 的规定进行试验,单位为千米(km);

D_{av} ——25 km(假设的储能装置两次充电之间的平均行驶里程)。

5.3.1.3 不可外接充电、无行驶模式手动选择的混合动力电动汽车

5.3.1.3.1 按照 GB 18352.2—2001 附录 C 进行试验。

5.3.1.3.2 车辆预处理时,应至少连续完成 2 个完整的 GB 18352.2 中附录 C 的附件 CA 规定的运行循环(1 个 1 部和 1 个 2 部)。

5.3.1.3.3 车辆按照 GB 18352.2—2001 附录 C 的规定运行,如果制造厂对挡位变换有特殊的文件规定,按照 5.3.1.1.2.5.3 的规定进行。

5.3.1.4 不可外接充电、有行驶模式手动选择的混合动力电动汽车

5.3.1.4.1 按照 GB 18352.2—2001 附录 C 在混合动力模式下进行预处理和试验。如果具有几种可

用混合动力模式,试验应该在打开点火开关后自动设定的模式(正常模式)下进行。以制造厂提供的资料为基础,技术服务机构应确认所有混合动力模式的测试结果均满足标准限值要求。

5.3.1.4.2 车辆预处理时,应至少连续运行2个完整的GB 18352.2中附录C的附件CA规定的运转循环(1个1部和1个2部)。

5.3.1.4.3 车辆按照GB 18352.2—2001附录C的规定运行,如果制造厂对挡位变换有特殊的文件规定,按照5.3.1.1.2.5.3的规定进行。

5.3.2 Ⅲ型试验(曲轴箱污染物排放试验)

能够按照下述方法进行试验的混合动力电动车辆需进行此项试验,试验方法如下:

5.3.2.1 按照GB 18352.2—2001附录D规定,使用发动机模式进行试验。制造厂应提供可以进行此项试验的工作模式。

5.3.2.2 试验应仅对GB 18352.2—2001附录D中D3.2规定的工况1和2进行试验。如果不能按工况2进行试验,应选择另一稳定车速(发动机驱动)进行试验。

5.3.3 Ⅳ型试验(蒸发污染物排放试验)

5.3.3.1 试验应按照GB 18352.2—2001附录E进行。

5.3.3.2 开始试验准备(GB 18352.2—2001附录E的E5.1)前,车辆应按照下述规定进行预处理:

5.3.3.2.1 可外接充电的混合动力电动汽车

5.3.3.2.1.1 可外接充电、无行驶模式手动选择模式的混合动力电动汽车的放电按照5.3.1.1.2.1.1进行。

5.3.3.2.1.2 可外接充电、有行驶模式手动选择模式混合动力电动汽车的放电按照5.3.1.2.2.2进行。

5.3.3.2.2 不可外接充电的混合动力电动汽车

5.3.3.2.2.1 不可外接充电、无行驶模式手动选择模式的混合动力电动汽车:应至少进行两个连续的完整的GB 18352.2—2001中附录C的附件CA规定的运行循环(1个1部和1个2部)进行预处理。

5.3.3.2.2.2 不可外接充电、有行驶模式手动选择模式混合动力电动汽车:车辆在混合动力模式下应至少进行两个连续的完整的GB 18352.2中附录C的附件CA规定的运行循环(1个1部和1个2部)进行预处理。如果具有几种可用混合模式,试验应该在打开点火开关后自动设定的模式(正常模式)下进行。

5.3.3.3 试验应该按照GB 18352.2—2001附录E的规定进行:

5.3.3.3.1 对于可外接充电的混合动力电动车辆:在Ⅰ型试验试验状态B规定的相同状态下(5.3.1.3)进行。

5.3.3.3.2 对于不可外接充电的混合动力电动车辆:在Ⅰ型试验规定的相同状态下进行。

5.3.4 Ⅴ型试验(污染控制装置耐久性试验)

5.3.4.1 车辆应按照GB 18352.2—2001中附录F的规定进行试验。

5.3.4.2 可外接充电的混合动力电动车辆:

在里程积累期间,允许储能装置一天进行两次充电。

有行驶模式手动选择功能的可外接充电的混合动力电动车辆,里程累积应该在打开点火开关后自动设定的模式(正常模式)下进行。

如果为了连续里程累积的需要,经技术服务部门同意后,在里程累积期间允许转换到另一种混合模式。

排放污染物的测量应该在与Ⅰ型试验5.3.1.1.2、5.3.1.1.3和5.3.1.2.2、5.3.1.2.3中条件A、条件B规定的相同条件下进行。

5.3.4.3 不可外接充电的混合动力电动车辆

有行驶模式手动选择功能的不可外接充电的混合动力电动车辆,里程累积应该在打开点火开关后

自动设定的模式(正常模式)下进行。

排放污染物的测量应该在与 I 型试验中规定的相同条件下进行。

6 型式认证试验扩展

型式认证试验扩展按照 GB 18352.2—2001 第 6 章规定进行。

7 生产一致性检查

7.1 生产一致性检查按照 GB 18352.2—2001 第 7 章规定进行。

7.2 混合动力汽车生产一致性检查,对 GB 18352.2—2001 第 7 章的规定进行如下补充:

7.2.1 进行 I 型试验时,在本试验方法规定的条件下进行试验。

7.2.1.1 可外接充电的混合动力电动车辆,按照可外接充电的混合动力电动车辆的 I 型试验的条件 A、条件 B 规定对车辆进行预处理,测量排气污染物排放。

7.2.1.2 不可外接充电的混合动力电动车辆,按照不可外接充电的混合动力电动车辆 I 型试验规定相同条件测量排气污染物排放。

7.2.2 进行 III 型试验时,按照 5.3.2 的规定进行试验。



附 录 A
(规范性附录)

型式认证申报材料

当适用时,应该提供下面这些资料,还包括内容目次,一式 3 份。任何示意图,应以适当的比例充分说明细节;其幅面尺寸为 A4,或折叠至该尺寸。如有照片,应显示其细节。如系统、部件或单独技术装置具有微处理器控制,应提供其性能资料。

A.1 概述

A.1.1 厂牌(制造厂的商品名称): _____

A.1.2 型号及商业说明: _____

A.1.3 如果在汽车上标有车型标识,指出识别方法: _____
标识的位置: _____

A.1.4 车辆类型: _____

A.1.5 制造厂的名称和地址: _____

A.1.6 组装厂的地址: _____

A.2 汽车总体结构特征

A.2.1 代表汽车的照片和/或示意图: _____

A.2.2 驱动轴(数量,位置,相互连接): _____

A.3 质量和尺寸(单位为 kg 和 mm)(如适用,查阅示意图)

A.3.1 车辆的整备质量: _____

A.3.2 制造厂申报的技术上允许的最大总质量: _____

A.4 动力系

A.4.1 发动机制造厂: _____

制造厂的发动机代号(如发动机上标注的,或其他识别方式): _____

A.4.2 内燃机

A.4.2.1 发动机特性资料

A.4.2.1.1 工作原理:点燃式/压燃式,四冲程/二冲程^①

A.4.2.1.2 气缸数目及排列以及点火顺序: _____

A.4.2.1.2.1 缸径: _____ mm

A.4.2.1.2.2 行程: _____ mm

A.4.2.1.3 发动机排量: _____ cm³

A.4.2.1.4 压缩比^②

A.4.2.1.5 燃烧室和活塞顶示意图 _____

A.4.2.1.6 发动机正常怠速(包括允差): _____ r/min

发动机高怠速(包括允差): _____ r/min

A.4.2.1.7 制造厂申报的发动机怠速下排气中一氧化碳的容积含量^②: _____ %

① 划掉不适用者。

② 用于装压燃式发动机的车辆。

- A.4.2.1.8 最大净功率: _____ kW _____ r/min 下(制造厂申报值)
- A.4.2.2 燃料:柴油/汽油/LPG/NG/其他^① _____
- A.4.2.3 无铅汽油辛烷值(RON): _____
- A.4.2.4 燃油供给
- A.4.2.4.1 化油器式:是/否^①
- A.4.2.4.1.1 厂牌: _____
- A.4.2.4.1.2 型号: _____
- A.4.2.4.1.3 数量: _____
- A.4.2.4.1.4 调整^②:
- A.4.2.4.1.4.1 喷嘴: _____
- A.4.2.4.1.4.2 喉管: _____
- A.4.2.4.1.4.3 浮子室油面 _____
- A.4.2.4.1.4.4 浮子质量: _____
- A.4.2.4.1.4.5 浮子针阀: _____
- 或供油量随空气流量的变化曲线
以及为保持此曲线所要求的设定
- A.4.2.4.1.5 冷起动系统:自动/手动^①
- A.4.2.4.1.5.1 工作原理: _____
- A.4.2.4.1.5.2 操作限制/设定^②: _____
- A.4.2.4.2 燃料喷射式(仅指压燃式):是/否^①
- A.4.2.4.2.1 系统说明: _____
- A.4.2.4.2.2 工作原理:直喷式/预燃室式/涡流燃烧室式^①
- A.4.2.4.2.3 喷油泵
- A.4.2.4.2.3.1 厂牌: _____
- A.4.2.4.2.3.2 型号: _____
- A.4.2.4.2.3.3 最大供油量^②:在泵转速 _____ r/min 下, _____ mm³/冲程或循环,或者供油特性曲线: _____
- A.4.2.4.2.3.4 喷油定时^②: _____
- A.4.2.4.2.3.5 喷油提前曲线^②: _____
- A.4.2.4.2.3.6 标定程序:试验台/发动机^①
- A.4.2.4.2.4 调速器
- A.4.2.4.2.4.1 型号: _____
- A.4.2.4.2.4.2 减油转速
- A.4.2.4.2.4.2.1 全负荷开始减油转速: _____ r/min
- A.4.2.4.2.4.2.2 最高空车转速: _____ r/min
- A.4.2.4.2.4.3 怠速转速: _____ r/min
- A.4.2.4.2.5 喷油器
- A.4.2.4.2.5.1 厂牌: _____
- A.4.2.4.2.5.2 型号: _____
- A.4.2.4.2.5.3 开启压力^②: _____ kPa 或特性曲线^②: _____
- A.4.2.4.2.6 冷起动系统
- A.4.2.4.2.6.1 厂牌: _____

① 划掉不适用者。

② 注明公差。

A.4.2.4.2.6.2 型号: _____

A.4.2.4.2.6.3 说明: _____

A.4.2.4.2.7 辅助起动装置

A.4.2.4.2.7.1 厂牌: _____

A.4.2.4.2.7.2 型号: _____

A.4.2.4.2.7.3 系统说明: _____

A.4.2.4.3 燃料喷射式(仅对点燃式):是/否^①

A.4.2.4.3.1 工作原理:进气歧管(单点/多点^①)/直喷/其他(详细说明)^①: _____

A.4.2.4.3.2 厂牌: _____

A.4.2.4.3.3 型号: _____

A.4.2.4.3.4 系统说明:

A.4.2.4.3.4.1 控制单元型式或数量: _____

A.4.2.4.3.4.2 燃料调节器型式: _____

A.4.2.4.3.4.3 空气流量传感器型式: _____

A.4.2.4.3.4.4 燃料分配器型式: _____

A.4.2.4.3.4.5 压力调节器型式: _____

A.4.2.4.3.4.6 微开关型式: _____

A.4.2.4.3.4.7 怠速调整螺钉型式: _____

A.4.2.4.3.4.8 节流阀体型式: _____

A.4.2.4.3.4.9 水温传感器型式: _____

A.4.2.4.3.4.10 空气温度传感器型式: _____

A.4.2.4.3.4.11 温度开关型式: _____

A.4.2.4.3.5 喷油器:开启压力^② _____ kPa 或特性曲线^②: _____

A.4.2.4.3.6 喷射定时: _____

A.4.2.4.3.7 冷起动系统

A.4.2.4.3.7.1 工作原理: _____

A.4.2.4.3.7.2 操作限制/设定^{①②} _____

A.4.2.4.4 供油泵

压力^②: _____ kPa 或特性曲线^②: _____

A.4.2.5 点火装置

A.4.2.5.1 厂牌: _____

A.4.2.5.2 型号: _____

A.4.2.5.3 工作原理: _____

A.4.2.5.4 点火提前曲线^② _____

A.4.2.5.5 静态点火正时^②:上止点前角度: _____

A.4.2.5.6 触点间隙^②: _____ mm

A.4.2.5.7 闭合角^②: _____

A.4.2.5.8 火花塞

A.4.2.5.8.1 厂牌: _____

A.4.2.5.8.2 型号: _____

非连续喷射系统情况下
提供相应的细节

① 划掉不适用者。

② 注明公差。

- A.4.2.5.8.3 火花塞设定间隙: _____
- A.4.2.5.9 点火线圈
- A.4.2.5.9.1 厂牌: _____
- A.4.2.5.9.2 型号: _____
- A.4.2.5.10 点火电容器
- A.4.2.5.10.1 厂牌: _____
- A.4.2.5.10.2 型号: _____
- A.4.2.6 冷却系(液冷/风冷)^①
- A.4.2.7 进气系统
- A.4.2.7.1 增压器:有/无^①
- A.4.2.7.1.1 厂牌: _____
- A.4.2.7.1.2 型号: _____
- A.4.2.7.1.3 系统说明[如最大充气压力: _____ kPa,放气方式(如有)]: _____
- A.4.2.7.2 中冷器:有/无^①
- A.4.2.7.3 进气歧管及其附件的说明和示意图(充气罐,加热器件,附加进气等): _____
- A.4.2.7.3.1 进气歧管说明(包括示意图和/或照片): _____
- A.4.2.7.3.2 空气滤清器,图纸: _____
- A.4.2.7.3.2.1 厂牌: _____
- A.4.2.7.3.2.2 型号: _____
- A.4.2.7.3.3 进气消声器,图纸: _____ 或 _____
- A.4.2.7.3.3.1 厂牌: _____
- A.4.2.7.3.3.2 型号: _____
- A.4.2.8 排气系统
- 排气系统说明和/或示意图: _____
- A.4.2.9 气门正时或等效数据
- A.4.2.9.1 气门最大升程,开启和关闭角度,或者是配气系统相对于上止点的定时数据与上止点的关系: _____
- A.4.2.9.2 基准值和/或设定范围^① _____
- A.4.2.10 使用的润滑剂
- A.4.2.10.1 厂牌: _____
- A.4.2.10.2 型号: _____
- A.4.2.11 控制空气污染的装置
- A.4.2.11.1 曲轴箱气体再循环装置(说明及示意图): _____
- A.4.2.11.2 附加的控制污染装置(如有,而且没有包含在其他项目内填写)
- A.4.2.11.2.1 催化转化器,有/无;^①型号: _____
- A.4.2.11.2.1.1 催化转化器及其催化单元的数目: _____
- A.4.2.11.2.1.2 催化转化器的尺寸、形状和体积: _____
- A.4.2.11.2.1.3 催化转化器的作用型式: _____
- A.4.2.11.2.1.4 贵金属总含量: _____
- A.4.2.11.2.1.5 相对浓度: _____
- A.4.2.11.2.1.6 载体(结构和材料): _____

① 划掉不适用者。

- A.4.2.11.2.1.7 孔密度:_____
- A.4.2.11.2.1.8 催化转化器壳体的型式:_____
- A.4.2.11.2.1.9 催化转化器的位置(在排气系统中的位置和基准距离):_____
- A.4.2.11.2.1.10 热保护:有/无^①
- A.4.2.11.2.2 氧传感器:有/无^①
- A.4.2.11.2.2.1 型号:_____
- A.4.2.11.2.2.2 安装位置:_____
- A.4.2.11.2.2.3 控制范围:_____
- A.4.2.11.2.3 空气喷射系统:有/无^①
型式(脉冲空气,空气泵等)^①_____
- A.4.2.11.2.4 排气再循环(EGR):有/无;^①型号:_____
- 特性(流量等):_____
- A.4.2.11.2.5 蒸发排放物控制系统:有/无^①
- A.4.2.11.2.5.1 全面详细说明装置和它们的调整状态:_____
- A.4.2.11.2.5.2 蒸发排放物控制系统的图纸:_____
- A.4.2.11.2.5.3 碳罐图纸:_____
- A.4.2.11.2.5.4 干碳质量:_____ g
- A.4.2.11.2.5.5 油箱图纸并说明其容量和材料:_____
- A.4.2.11.2.5.6 油箱和排气管间的热保护图纸:_____
- A.4.2.11.2.6 颗粒捕集器:有/无;^①型号:_____
- A.4.2.11.2.6.1 颗粒捕集器的尺寸、形状和容积:_____
- A.4.2.11.2.6.2 颗粒捕集器的型式和结构:_____
- A.4.2.11.2.6.3 安装位置(在排气管道中的基准距离):_____
- A.4.2.11.2.6.4 再生系统或再生方法:说明和/或图纸:_____
- A.4.2.11.2.7 其他系统(说明和工作原理):_____
- A.4.2.12 LPG 供给系:有/无^①
- A.4.2.12.1 认证号:_____
- A.4.2.12.2 为 LPG 供给的发动机电控管理单元
- A.4.2.12.2.1 厂牌:_____
- A.4.2.12.2.2 型号:_____
- A.4.2.12.2.3 与排放有关的调整可能性:_____
- A.4.2.12.3 补充资料
- A.4.2.12.3.1 说明来回切换汽油和 LPG 时保护催化器安全的措施:_____
- A.4.2.12.3.2 系统布置(电气线路,真空连接补偿软管,等):_____
- A.4.2.12.3.3 符号示意图:_____
- A.4.2.13 NG 供给系:有/无^①
- A.4.2.13.1 认证号:_____
- A.4.2.13.2 为 NG 供给的发动机电控管理单元
- A.4.2.13.2.1 厂牌:_____
- A.4.2.13.2.2 型号:_____
- A.4.2.13.2.3 与排放有关的调整可能性:_____

① 划掉不适用者。

- A.4.2.13.3 补充资料:
- A.4.2.13.3.1 说明来回切换汽油和 NG 时保护催化器安全的措施:_____
- A.4.2.13.3.2 系统布置(电气线路,真空连接补偿软管,等):_____
- A.4.2.13.3.3 符号示意图:_____
- A.4.3 混合动力电动车辆:
- A.4.3.1 混合动力电动车辆种类:可外接充电/不可外接充电^①
- A.4.3.2 操作模式转换:有/无^①
- A.4.3.2.1 可选择模式
- A.4.3.2.1.1 纯电动:是/否^①
- A.4.3.2.1.2 纯燃料消耗:是/否^①
- A.4.3.2.1.3 混合动力模式:是/否^①
- A.4.3.3 能量储存装置描述:(电池,电容_____)
- A.4.3.3.1 生产厂:_____
- A.4.3.3.2 型号:_____
- A.4.3.3.3 识别码:_____
- A.4.3.3.4 电化学对种类:
- A.4.3.3.5 容量:_____ (对于电池:电压和容量,对于超级电容:J,_____)
- A.4.3.3.6 充电器:车载/外部/没有^①
- A.4.3.4 电机(独立描述每种电机)
- A.4.3.4.1 生产厂:_____
- A.4.3.4.2 型号:_____
- A.4.3.4.3 主要用途:电动机/发电机
- 当用于电动机:单电动机/多电动机(数量):
- A.4.3.4.4 最大功率:_____ kW
- A.4.3.4.5 工作原理
- A.4.3.4.5.1 直流电/交流电/相数:
- A.4.3.4.5.2 同步/异步/其他^①
- A.4.3.5 整车控制单元
- A.4.3.5.1 生产厂:_____
- A.4.3.5.2 型号:_____
- A.4.3.5.3 识别码:_____
- A.4.3.6 电机控制器
- A.4.3.6.1 生产厂:_____
- A.4.3.6.2 型号:_____
- A.4.3.6.3 识别码:_____
- A.4.3.7 纯电动续航里程:_____ km
- A.4.3.8 制造厂推荐的预处理方式:_____

A.5 传动系

- A.5.1 离合器(型式):_____
- 传递的最大扭矩:_____

① 划掉不适用者。

A.5.2 变速器

型式[手动/自动/AMT/CVT(无级变速器)^①]

A.5.3 速比

A.5.4 混合动力电动车辆

A.5.4.1 混合动力传动系统设计图(发动机/电动机/变速箱组合): _____

A.5.4.2 混合动力传动工作原理的描述: _____

挡 位	变速器内部速比 (发动机至变速器输出轴转速比)	主传动比 (变速器输出轴至驱动轮转速比)	总速比
CVT(无级变速器)时最大值			
1 挡			
2 挡			
3 挡			
.....			
CVT 时最小值			
倒挡			

A.6 悬挂系

A.6.1 轮胎和车轮

A.6.1.1 轮胎/车轮组合(对于轮胎,指出设计尺寸,最小负荷能力指标,最小速度类型符号;对于车轮,指出轮辋尺寸和偏位)

A.6.1.1.1 车轴

A.6.1.1.1.1 轴 1: _____

A.6.1.1.1.2 轴 2: _____

A.6.1.1.1.3 轴 3: _____

A.6.1.1.1.4 轴 4: _____

其他

A.6.1.2 滚动半径的上下限

A.6.1.2.1 轴 1: _____

A.6.1.2.2 轴 2: _____

A.6.1.2.3 轴 3: _____

A.6.1.2.4 轴 4: _____

其他

A.6.1.3 制造厂推荐的轮胎压力: _____ kPa

A.7 车体

A.7.1 座椅

数量: _____

A.8 在试验条件方面附加的资料

A.8.1 提供 GB 18352.2—2001 附录 C 附件 CA 中所述试验资料

A.8.1.1 换挡点(从 1 挡到 2 挡,等等): _____

A.8.1.2 冷起动步骤: _____

① 划掉不适用者。

附录 B
(规范性附录)

试验结果报告

〔最大尺寸:A4(210×297 mm)〕

B.1 概况

B.1.1 混合动力电动车辆:

B.1.1.1 混合动力电动车辆种类:可外接充电/不可外接充电^①B.1.1.2 操作模式转换:有/无^①

B.1.2 厂牌(制造厂的商品名称): _____

B.1.3 型式和商品的一般叙述: _____

B.1.4 汽车类型: _____

B.1.5 制造厂的名称和地址: _____

B.1.6 制造厂代理人的名称和地址(如有): _____

B.1.7 总装厂地址(如适用): _____

B.2 汽车参数及试验条件

B.2.1 汽车整备质量: _____ kg

B.2.2 汽车基准质量: _____ kg

B.2.3 汽车最大总质量: _____ kg

B.2.4 座位数(包括驾驶员座): _____

B.2.5 发动机号: _____

B.2.6 发动机所用燃料:柴油/汽油/LPG/NG/其他^①

B.2.7 发动机所用润滑油

B.2.7.1 厂牌: _____

B.2.7.2 型号: _____

B.2.8 变速器

B.2.8.1 手动,挡位数^① _____B.2.8.2 自动,速比数^① _____B.2.8.3 连续变速:是/否^① _____

B.2.8.4 分动器速比: _____

B.2.8.5 主传动速比: _____

B.2.9 轮胎尺寸范围: _____

I 型试验所用轮胎的滚动周长: _____

B.3 试验结果

B.3.1 I 型试验

B.3.2 III 型试验: _____

B.3.3 IV 型试验: _____ g/试验

^① 划掉不适用者。