

# 团 体 标 准

T/CAAMTB XX—2023

## 车用天然气发动机二氧化碳排放限值及测量方法

Emission limits and measurement methods for carbon dioxide from nature gas engines for vehicles

征求意见稿

2023-XX-XX 发布

2023-XX-XX 实施

中国汽车工业协会 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 试验要求.....	1
5 碳排放限值.....	2
6 测量方法.....	2
附录 A.....	4

## 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。

本文件由中国汽车工业协会燃气汽车分会提出。

本文件由中国汽车工业协会归口。

本文件起草单位：潍柴动力股份有限公司、中国汽车工程研究院股份有限公司、中汽研汽车检验中心(天津)有限公司、招商局检测车辆技术研究院有限公司、中机科(北京)车辆检测工程研究院有限公司、广西玉柴机器股份有限公司、济南汽车检测中心有限公司、北京市机动车排放管理事务中心、重庆凯瑞动力科技有限公司。

本文件主要起草人：窦站成、李万洋、谭辰、高翠、汪晓伟、张德福、兰楠、田茂军、李军银、康见见、郭冬冬、肖宇、刘顺利、丁子文、刘志治、曹斌、王浩浩、郭晓成。

# 车用天然气发动机二氧化碳排放限值及测量方法

## 1 范围

本文件规定了车用天然气发动机的二氧化碳（CO<sub>2</sub>）排放限值及测量方法。

本文件适用于满足GB 17691—2018的总质量超过3500kg汽车装用的天然气发动机。

## 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 17691—2018 重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）

GB/T 1883.1 往复式内燃机 词汇 第1部分：发动机设计和运行术语

ISO 27145 道路车辆—实现全球范围内统一的车载诊断系统（WWH - OBD） 通讯要求

SAE J1939 商用车控制系统局域网络（CAN 总线） 通讯协议

## 3 术语和定义

GB/T 1883.1和GB 17691—2018界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

## 4 试验要求

4.1 相应测试机型信息应与环保信息公开系统中信息保持一致，否则测试结果无效。

4.2 按照本文件第6条测定的CO<sub>2</sub>排放量，应满足本文件第5条规定的CO<sub>2</sub>排放限值。

4.3 试验测量内容包括CO<sub>2</sub>排放和燃料消耗量，对其它污染物和测量内容不做强制性要求。CNG高低热值燃料都要进行测量。

## 5 碳排放限值

天然气发动机的CO<sub>2</sub>排放按照WHTC冷热态进行发动机台架排放试验，加权结果应小于表1中给出的限值。

## 6 测量方法

### 6.1 信息检核查

试验前应对发动机基本信息与主要参数进行核查，核查内容详见附表A.1。连接通用诊断仪检查，如存在确认且激活的故障码，则应修复故障并清除故障码，待确认无相关故障码后再进行相关排放测量。

表 1 天然气发动机 CO<sub>2</sub> 排放限值

序号	发动机排量 (V) L	不同燃料类型的CO <sub>2</sub> 限值 g/kWh		
		高发热量燃料 (NG-H)	低发热量燃料 (NG-L)	液化天然气 (LNG)
1	V≤3	725	715	720
2	3<V≤6	705	695	700
3	6<V≤9	698	691	695
4	9<V≤12	690	683	686
5	12<V≤15	665	655	660
6	V>15	660	650	655

## 6.2 试验条件

6.2.1 燃料类型需满足 GB 17691—2018 附录 M.1 要求。推荐使用 GB 17691—2018 附录 D 中的基准燃料 G<sub>R</sub> 和 G<sub>25</sub>，LNG 可用市售燃料代替。

6.2.2 排放测量设备和气耗分析仪应符合 GB 17691—2018 附件 CD 的要求。

## 6.3 试验方法

本标准按照 GB 17691-2018 附录 C 中所述的 WHTC 试验循环进行冷热态 WHTC 排放试验，也可根据企业要求，在排放污染物测试时测量，如果单独测量 CO<sub>2</sub> 排放，也可根据厂家要求进行预处理。最后按照附表 A.2 记录试验结果。

## 附 录 A

(规范性)  
记录表

## A.1 发动机信息记录表

发动机信息记录表见表A.1。

表 A.1 发动机信息记录表

类型	记录内容	类型	记录内容
制造商		发动机排量 L	
型号规格		排放阶段	
发动机编号		额定功率/转速 kW/r/min	
生产日期		检测日期	

## A.2 试验结果记录表

发动机试验结果记录见表A.2。

表 A.2 试验结果记录表

项目名称	类型								
	NG-H			NG-L			LNG		
	冷态	热态	加权结果	冷态	热态	加权结果	冷态	热态	加权结果
CO <sub>2</sub> 排放量 g/kWh									
燃料消耗量 g/kWh									
备注	未测量的燃料类型，结果可不填。								