

团体标准

T/GICEIA/CAMS XX-20XX

低碳产品评价技术规范 通用汽油机

Technical specification for low carbon product assessment —

General gasoline engine

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

202X-XX-XX 发布

202X-XX-XX 实施

中国内燃机工业协会

中国机械工业标准化技术协会

发布

目 次

| | |
|----------------------------|-----------|
| 前言 | II |
| 1 范围 | 3 |
| 2 规范性引用文件 | 3 |
| 3 术语和定义 | 3 |
| 4 评价要求和指标 | 4 |
| 4.1 基本要求 | 4 |
| 4.2 低碳产品评价指标 | 4 |
| 5 评价方法 | 5 |
| 5.1 功能单位 | 5 |
| 5.2 系统边界 | 5 |
| 5.3 碳排放评价方法 | 5 |
| 6 低碳产品评价报告 | 5 |
| 6.1 报告内容框架 | 5 |
| 6.2 报告信息 | 5 |
| 6.3 生命周期评价 | 错误!未定义书签。 |
| 6.4 符合性评价 | 5 |
| 6.5 评价结果判定 | 错误!未定义书签。 |
| 参考文献 | 错误!未定义书签。 |
| | |
| 表 1 低碳通用汽油机分类 | 4 |
| 表 2 低碳通用汽油机碳排放评价指标 | 4 |
| 表 3 通用汽油机生产阶段零部件数据采集 | 错误!未定义书签。 |
| 表 4 通用汽油机生产阶段数据采集 | 错误!未定义书签。 |
| 表 5 通用汽油机使用阶段数据采集 | 错误!未定义书签。 |

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。

本文件由中国内燃机工业协会提出。

本文件由中国内燃机工业协会标准化工作委员会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件为首次发布。

低碳产品评价技术规范 通用汽油机

1 范围

本文件界定了通用汽油机低碳产品的术语和定义，规定了低碳产品评价要求和指标，描述了相应的评价方法，规定了低碳产品评价报告。

本文件适用于通用汽油机及其他非道路移动机械用点燃式发动机的低碳产品评价。

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 10398 小型汽油机 振动评级和测试方法
- GB/T 14097 往复式内燃机 噪声限值
- 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 20651.2 往复式内燃机 安全 第2部分：点燃式发动机
- GB/T 24040-2008 环境管理 生命周期评价 原则与框架
- GB/T 24067 温室气体 产品碳足迹 量化要求和指南
- GB/T 26119-2010 绿色制造 机械产品生命周期评价 总则
- GB 26133 非道路移动机械用小型点燃式发动机排气污染物排放限值与测量方法（中国第一、二阶段）
- GB/T 32150-2015 工业企业温室气体排放核算和报告通则
- GB/T 45646-2025 温室气体 产品碳足迹量化方法和要求 内燃机
- JB/T 5135.1 通用汽油机 第1部分：技术规范
- JB/T 5135.3 通用汽油机 第3部分：可靠性、耐久性试验与评定方法

3 术语和定义

GB/T 32150-2015、GB/T 24067、GB/T 45646-2025界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

低碳产品 low-carbon product

与同类产品或相同功能产品相比，碳排放数据符合该类产品低碳评价指标要求的产品。

3.2

生命周期 life cycle

通用汽油机及其他非道路移动机械用点燃式发动机产品从原材料的获取，到产品的设计、生产、包装、运输、使用、回收利用，直至最终处置的全过程。

[来源：GB/T 26119-2010, 3.1, 有修改]

3.3

功能单位 functional unit

用来量化产品系统功能的基准单位。

[来源：GB/T 24067-2024, 3.3.7]

3.4

系统边界 system boundary

通过一组准则确定哪些单元过程属于产品系统的一部分。

[来源：GB/T 24040-2008, 3.32]

3.5

二氧化碳当量 carbon dioxide equivalent (CO₂e)

在辐射强度上与某种温室气体质量相当的二氧化碳的量。

[来源：GB/T 32150-2015, 3.16]

4 评价要求和指标

4.1 基本要求

4.1.1 低碳通用汽油机及其他非道路移动机械用点燃式发动机（以下简称“通机”）应按经规定程序批准的产品图样和技术文件制造。

4.1.2 通机污染物排放应符合 GB 26133 相关要求的规定。

4.1.3 通机应满足 JB/T 5135.1 的技术要求。

4.1.4 通机安全应符合 GB/T 20651.2 的规定。

4.1.5 通机噪声应符合 GB/T 14097 的规定。

4.1.6 通机振动应符合 GB/T 10398 的规定。

4.1.7 通机可靠性应符合 JB/T 5135.3 的规定。

4.1.8 通机用燃料应符合 GB 18352.6 的规定。

4.1.9 生产企业宜采用国家鼓励的先进技术、工艺和设备，不得使用国家限值或淘汰的技术、设备以及相关物质。

4.2 低碳产品评价指标

4.2.1 低碳通机类别

低碳通机分类按照表1规定进行。

表1 低碳通机分类

| 序号 | 发动机类别 | 发动机类别代号 | 气缸工作容积 (cm ³) |
|----|---------|---------|---------------------------|
| 1 | 手持式发动机 | SH1 | V < 50 |
| 2 | | SH2 | V ≥ 50 |
| 3 | 非手持式发动机 | FSH1 | 80 < V < 225 |
| 4 | | FSH2 | V ≥ 225 |

注：排量 < 80cc 的非手持式发动机归入手持式发动机类别。

4.2.2 低碳产品评价指标

低碳通用汽油机产品应符合表2碳排放评价指标要求。

表2 低碳通用汽油机碳排放评价指标

| 发动机类别代号 | 碳排放值 (kgCO ₂ e/kWh) |
|---------|--------------------------------|
| SH1 | 1.64 |
| SH2 | 1.61 |

| 发动机类别代号 | 碳排放值 (kgCO ₂ e/kWh) |
|---------|--------------------------------|
| FSH1 | 1.37 |
| FSH2 | 1.37 |

5 评价方法

5.1 功能单位

通机产品应采用每千瓦动力作为功能单位。

5.2 系统边界

低碳通机评价范围系统边界限定为使用阶段。原材料获取以及产品生产阶段、销售和回收利用阶段数据可进行计算，但暂不纳入评价范围。

5.3 碳排放评价方法

5.3.1 原材料获取以及产品生产阶段、销售和回收阶段

原材料获取以及产品生产阶段、销售和回收阶段按照GB/T 45646-2025进行碳排放数据计算并记录数据。

5.3.2 产品使用阶段

通机碳排放测试循环应按照GB 26133的规定进行。

5.4 评价判定依据

通机产品同时满足以下条件，并提供符合要求的通机使用阶段评价报告时，可判定为低碳产品：

- a) 满足 4.1 基本要求；
- b) 满足 4.2.2 评价指标要求。

6 低碳产品评价报告

6.1 报告内容框架

通机低碳产品评价报告应包含生产企业/组织描述、产品描述、全生命周期评价信息、产品各阶段碳排放的计算过程和计算结果等内容。

6.2 报告信息

报告信息至少应包含以下内容：

- a) 生产企业/组织描述；
- b) 产品描述。包括产品名称、型号、使用寿命、点火方式、冲程数、缸数、转速扭矩、功率、产品图片、产品包装信息、产品生产工艺流程图（可作为附件）；
- c) 功能单位；
- d) 评价范围；
- e) 报告覆盖的时间段及有效期；
- f) 数据收集清单及情况说明。包括产品各阶段碳排放的计算过程和计算结果。

6.3 评价结论

评价报告应说明通机评价指标的符合性结论，根据评价结论初步判断该产品是否为低碳产品。