

《低碳产品评价技术规范 通用汽油机》标准编制说明

（征求意见稿）

一、工作简况

1. 任务来源

本团体标准是2024年中国内燃机工业协会“关于下达中国内燃机工业协会2024年度第二批团体标准制定计划的通知（中内协[2024年]51号）”中的计划项目，标准项目名称《低碳产品评价技术规范 通用汽油机》，项目编号CICEIA2024020。该标准由天津内燃机研究所（天津摩托车技术中心）牵头制定。完成时间2025年12月，因通机排量不同碳排放情况不同，为获得更充足的碳排放数据，申请延期6个月，应完成时间为2026年6月。

2. 主要工作过程

2.1 标准起草阶段

起草阶段：计划下达后，2024年11月成立了“低碳产品评价技术规范 通用汽油机”起草工作组，由天津内燃机研究所（天津摩托车技术中心）牵头起草工作，并提出进度安排。工作组广泛搜集和检索了国内外的技术资料，经过大量的研究分析，结合行业实际应用经验，全面地总结和归纳，在此基础上编制了标准工作组讨论稿。标准编制工作组成员通过电话、电子邮件等方式，对标准的适用范围和主要技术内容进行了研讨，初步达成共识，于2026年3月形成了征求意见稿。

3. 主要参加单位和工作组成员及其所做的工作等

本标准由天津内燃机研究所（天津摩托车技术中心）等共同起草。

主要成员：XX。

所做的工作：XX。

二、标准编制原则和主要内容

1. 编制原则

本标准按照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》的要求进行起草，在编写过程中，参考国际、国内产品碳足迹、生命周期评价、环境管理相关的标准和规范性文件，综合考虑通用汽油机产业的实际情况，使本标准更科学、规范，并更具可操作性，并与产品碳足迹、生命周期评价同类相关标准保持横向协调。

本文件从范围、规范性引用文件、术语和定义、评价指标、碳排放测试方法以及低碳产

品评价报告等六个方面进行了明确规定，其中碳排放测试从功能单位、系统边界、碳排放评价等三个方面进行了要求。本文件在编写中收集和审阅了国内外同行不同层级的标准体系以及内燃机产品相关产业的基本情况，在分析对比的基础上进行编制。

2. 标准主要内容

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。

3. 解决的主要问题

2020年9月，习近平主席在第75届联合国大会上郑重宣布中国“力争2030年前二氧化碳排放达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和”。党中央、国务院高度重视碳达峰、碳中和工作，明确要求扎实做好碳达峰、碳中和各项工作，并抓紧制定2030年前碳排放达峰行动方案。基于高质量发展需求，《内燃机产业高质量发展规划（2021~2035）》提出力争2028年前内燃机产业实现“碳达峰”，2030年实现“近零污染排放”，2050年实现“碳中和”。2025年，我国内燃机整体市场销量超过8200万台，总功率完成超过28亿千瓦，拉动上下游行业年产值约20万亿元，对拉动国民经济高质量发展非常重要，是国民经济和国防建设的重要基础产业。但同时内燃机每年消耗我国石油总量的65%以上，排出的CO₂约占全国总量9.8%。而通机产量约占内燃机产量的一半，是实现碳达峰碳中和目标的重要组成部分。

低碳产品标准是落实国家碳达峰、碳中和战略目标的重要技术支撑，通过制定通用汽油机低碳产品评价技术规范，提出通机领域低碳产品评价的方法和依据，填补标准体系空白，有利于指导通用汽油机行业向低碳方向发展。通过标准的规范引领促进产品结构调整，推动通用汽油机行业技术发展和创新，提升通机产品的综合竞争力，加快提升通用汽油机行业由大到强的高质量发展，为实现碳达峰碳中和目标提供标准支撑和保障。

本标准首次对通用汽油机产品使用阶段的低碳技术评价要求进行规范。本标准的制定将有助于：

- a) 解决低碳产品界定不清晰、无统一判定依据的问题。明确通用汽油机低碳产品定义、碳排放核算边界、计算方法与合格判定规则，碳排放核算边界、计算方法与合格判定规则。
- b) 解决低碳指标缺失、技术门槛不明确的问题。设置科学合理的碳强度限（kgCO₂e/kWh）或燃料消耗率限值，形成明确技术门槛，引导企业从源头提升发动机热效率、降低碳排放。

- c) 解决行业低碳转型路径不清晰、技术导向不足的问题。解决行业低碳转型路径不清晰、技术导向不足的问题。
- d) 支撑国家“双碳”目标落地，解决行业减碳无标准抓手的问题,填补通用汽油机领域低碳标准空白，将国家碳达峰碳中和目标转化为可执行、可考核、可推广的技术要求，助力行业绿色低碳高质量发展。

三、主要试验（或验证）情况分析

根据本标准的评价方法，对通用汽油机进行碳排放核算，经过初步评估，使用阶段的碳排放占比高于85%以上，因此本标准仅对使用阶段碳排放阶段碳排放评价，原材料获取阶段、产品生产阶段、销售和回收阶段数据可进行计算，但暂不纳入评价范围。

同时，根据通用汽油机分类方式，对二冲程发动机和四冲程发动机按照不同的排量进行划分，分别进行碳核算，给出低碳产品的评价标准。

四、标准中涉及专利的情况

本标准不涉及专利问题。

五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

本标准对通用汽油机低碳排放进行规范性技术评价，可准确核算通用汽油机碳排放值，实现通用汽油机生产制造产业链的精准碳管理。本标准可为通用汽油机制造行业提供碳排放进行技术评价规范，助力行业的可持续发展。

六、采用国际标准和国外先进标准情况

本标准没有采用国际标准。

本标准水平为国内先进水平。

七、与现行法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性国家标准的协调性

本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准协调一致。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

九、标准性质的建议说明

本标准为推荐性标准，相关领域及企业可自愿采纳，如各企业可自由优化方案，可执行企业自有标准。

十、贯彻标准的要求和措施建议

该文件制定完成并发布后，建议由中国内燃机工业协会标准化工作委员会在行业企业内部组织宣贯实施，推动企业及时采用本文件。企业可按照本文件的规定和要求，对企业内部的标准（或技术文件）进行修订，或根据本文件的实施时间拟定企标的整改过渡措施。

建议该文件的实施日期为正式发布后。

十一、废止现行相关标准的建议

无。

十二、其它应予说明的事项

无。