



中华人民共和国国家标准

GB/T 1883.3—2026

往复内燃机 词汇 第3部分：发动机可靠性术语

Reciprocating internal combustion engines—Vocabulary—
Part 3: Terms for engine reliability

2026-09-28 发布

2027-04-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言 III

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 基础术语 1

4 可靠性工程术语 4

 4.1 可靠性工程基础术语 4

 4.2 可靠性设计术语 5

 4.3 可靠性分析术语 5

 4.4 可靠性验证术语 6

 4.5 可靠性验收术语 6

 4.6 健康管理术语 7

参考文献..... 8

索引..... 9

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。

本文件是 GB/T 1883《往复式内燃机 词汇》的第 3 部分。GB/T 1883 已经发布了以下部分：

——第 1 部分：发动机设计和运行术语；

——第 2 部分：发动机维修术语；

——第 3 部分：发动机可靠性术语。

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。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国内燃机标准化技术委员会(SAC/TC 177)归口。

本文件起草单位：潍柴动力股份有限公司、山东大学、上海机动车检测认证技术研究中心有限公司、山东省标准化研究院、昆明理工大学、重庆康明斯发动机有限公司、广西玉柴机器股份有限公司、胜利油田胜利动力机械集团有限公司、潍柴重机股份有限公司、极光湾(宁波)智能科技有限公司、北京进步智能制造科技有限公司、中国北方发动机研究所、宁波丰沃增压科技股份有限公司、上海汽车集团股份有限公司、江铃汽车股份有限公司。

本文件主要起草人：陈翠翠、闫珊珊、白书战、刘建勇、刘春霞、邓伟、黄永新、邓建林、高伟、孙柯、于惠、尹晓青、李志杰、刘长振、闫文斌、李伟军、曾小春、李雪峰、王茜、孙玉亭、蔡伟妹、李文涛、汪记伟、李建民、王加林、陈晋兵、李忠、彭超、刘义强。

引 言

GB/T 1883《往复式内燃机 词汇》作为往复式内燃机基础通用标准,是内燃机标准体系的基础,拟由 3 个部分构成。

- 第 1 部分:发动机设计和运行术语。目的在于界定发动机设计和运行的基本术语,包括发动机的通用术语、分类情况、燃料情况、工作循环、换气、燃烧室、发动机参数、发动机转速、扭矩、功率、消耗、压力、温度、结构布置等术语。
- 第 2 部分:发动机维修术语。目的在于界定发动机维修活动特性有关的基本术语,包括发动机维修通用术语、维修步骤、维修措施、发动机故障、零部件故障、液体故障等术语。
- 第 3 部分:发动机可靠性术语。目的在于界定发动机可靠性有关的基本术语,包括发动机可靠性、耐久性术语,以及可靠性工程技术在内燃机领域应用时所涉及的可靠性目标确定、建模、分配、验证、验收等术语。

往复式内燃机 词汇

第3部分：发动机可靠性术语

1 范围

本文件界定了往复式内燃机可靠性术语。

本文件适用于陆用、轨道牵引和船用往复式内燃机(以下简称“发动机”)。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 基础术语

3.1

可靠性 reliability

发动机在规定条件下和规定时间内完成规定功能的能力。

3.2

可靠度 degree of reliability

发动机在规定条件下和规定时间内完成规定功能的概率。

注：发动机可靠度是时间的函数，可靠度计算见公式(1)。

$$R(t) = 1 - F(t) \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$R(t)$ ——产品工作到时刻 t 的可靠度， $0 \leq R(t) \leq 1$ ；

t ——时刻；

$F(t)$ ——累积失效概率。

3.3

置信度 confidence

发动机在规定条件下和规定时间内达到一定可靠性的可信程度。

示例：95%的置信度指在规定条件下和规定时间内有95%的可能达到预期可靠性。

3.4

失效 failure

发动机整机或系统零部件完成要求功能能力的终止。

注：发生故障时，发动机或零部件不一定失效。出现失效时，发动机或零部件处于故障状态。

[来源：GB/T 30174—2025, 3.33, 有修改]

3.5

故障 fault

发动机的功能、零部件或整机过早失效或损坏。

3.6

失效率 failure rate

发动机整机或系统零部件在运行至特定时刻后单位时间内发生失效的概率。