



中华人民共和国国家标准

GB/T 6072.6—2025/ISO 3046-6:2020

代替 GB/T 6072.6—2000

往复式内燃机 性能 第6部分： 超速保护

Reciprocating internal combustion engines—Performance—
Part 6: Overspeed protection

(ISO 3046-6:2020, IDT)

2025-10-31 发布

2026-05-01 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 术语和定义	1
4 一般要求	3
5 其他要求	3
6 超速保护特征	3
图 1 发动机超速限制器典型转速响应曲线	3

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 6072《往复式内燃机 性能》的第 6 部分。GB/T 6072 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：功率、燃料消耗和机油消耗的标定及试验方法 通用发动机的附加要求；
- 第 3 部分：试验测量；
- 第 4 部分：调速；
- 第 5 部分：扭转振动；
- 第 6 部分：超速保护。

本文件代替 GB/T 6072.6—2000《往复式内燃机 性能 第 6 部分：超速保护》，与 GB/T 6072.6—2000 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了适用范围(见第 1 章,2000 年版的第 1 章)；
- 增加了部分术语和定义(见 3.1、3.6)；
- 增加了超速限制器机械安全要求(见 4.2)；
- 增加了超速限制器电子控制系统安全要求(见 4.3)。

本文件等同采用 ISO 3046-6:2020《往复式内燃机 性能 第 6 部分：超速保护》。

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：上海机动车检测认证技术研究中心有限公司、无锡华源凯马发动机有限公司、广西玉柴机器股份有限公司、广西达业科技有限公司、浙江新柴股份有限公司、云南交通运输职业学院、江苏瑞昌哥尔德发电设备股份有限公司。

本文件主要起草人：刘建勇、张伟、赵令猛、郭华、韦世宝、赵会峰、雷基林、莫宗华、王茜、计维斌、金京。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1985 年首次发布为 GB/T 6072—1985；
- 2000 年第一次修订时，文件编号变更为 GB/T 6072.6—2000；
- 本次为第二次修订。

引 言

GB/T 6072《往复式内燃机 性能》是针对往复式内燃机性能的标准,等同采用 ISO 3046,由 5 个部分构成。

- 第 1 部分:功率、燃料消耗和机油消耗的标定及试验方法 通用发动机的附加要求。目的在于确立特定用途发动机功率、燃料消耗和机油消耗的标定及试验方法。本部分是发动机功率测量标准体系中的一个“卫星”标准,与“核心”标准 GB/T 21404(ISO 15550)一起使用时,才能全面规定特定用途发动机的要求。
- 第 3 部分:试验测量。目的在于确立往复式内燃机主要性能参数的通用测量技术,以确保达到必要的测量精度,使测量值与发动机制造厂的规定值具有可比性。
- 第 4 部分:调速。目的在于确立往复式内燃机调速系统要求和参数的分级,以及典型发动机转速的术语和定义。
- 第 5 部分:扭转振动。目的在于确立往复式内燃机驱动的机组轴系扭转振动的一般要求和定义。
- 第 6 部分:超速保护。目的在于确立用于保护往复式内燃机及其驱动机械的超速限制器的一般要求。

往复式内燃机 性能

第 6 部分:超速保护

1 范围

本文件规定了用于保护往复式内燃机及其驱动机械的超速限制器的一般要求。

本文件适用于陆用、铁路牵引和船用往复式内燃机,但不包括道路车辆和航空用发动机。

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。

ISO 3046-4 往复式内燃机 性能 第 4 部分:调速(Reciprocating internal combustion engines—Performance—Part 4: Speed governing)

注: GB/T 6072.4—2012 往复式内燃机 性能 第 4 部分:调速(ISO 3046-4:2009, IDT)

ISO 12100 机械安全 设计通则 风险评估与风险减小(Safety of machinery—General principles for design—Risk assessment and risk reduction)

注: GB/T 15706—2012 机械安全 设计通则 风险评估与风险减小(ISO 12100:2010, IDT)

IEC 60204-1 机械安全 机械电气设备 第 1 部分:通用技术条件(Safety of machinery—Electrical equipment of machines—Part 1: General requirements)

注: GB/T 5226.1—2019 机械电气安全 机械电气设备 第 1 部分:通用技术条件(IEC 60204-1:2016)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

超速 overspeed

由于发动机负荷突然下降,调速系统来不及响应或发生故障导致发动机超过预定转速的情况。

3.2

超速限制器 overspeed limiting device

当发动机超过预定转速时,用于控制发动机燃料供给、进气、负荷和/或点火系统的由转速传感器、制动元件和/或电控系统组成的装置。

3.3

超速限制器的设定转速 setting speed of overspeed limiting device

$n_{d,s}$

超速限制器(3.2)的起动转速。

注:见图 1。

3.4

超速设定率 overspeed setting ratio

$\delta_{d,s}$