



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 6072.5—2003/ISO 3046-5:2001

---

## 往复内燃机 性能 第5部分:扭转振动

Reciprocating internal combustion engines—  
Performance—Part 5: Torsional vibrations

(ISO 3046-5:2001, IDT)

2003-05-19 发布

2003-10-01 实施

中华人民共和国 发布  
国家质量监督检验检疫总局

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
往复式内燃机 性能  
第 5 部分:扭转振动

GB/T 6072.5—2003/ISO 3046-5:2001

\*

中国标准出版社出版发行  
北京西城区复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

<http://www.bzcs.com>

电话:63787337、63787447

2003年9月第一版 2004年11月电子版制作

\*

书号:155066·1-19784

版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533

## 前 言

GB/T 6072 的本部分等同采用 ISO 3046-5:2001《往复式内燃机 性能 第 5 部分:扭转振动》。编写格式基本与 GB/T 1.1—2000《标准化工作导则 第 1 部分:标准的结构和编写规则》保持一致。

GB/T 6072 在《往复式内燃机 性能》的总标题下,由下列各部分组成:

- 第 1 部分:标准基准状况,功率、燃油消耗和机油消耗的标定及试验方法;
- 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;
- 第 7 部分:发动机功率代号。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国内燃机标准化技术委员会归口。

本部分起草单位:上海内燃机研究所、上海柴油机股份有限公司。

本部分主要起草人:吴炎庭、瞿俊鸣、庄国钢、宋国婵、陈林珊。

# 往复式内燃机 性能

## 第 5 部分:扭转振动

### 1 范围

GB/T 6072 的本部分规定了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。  
必要时,可以对特定用途的发动机提出单独要求。

GB/T 6072 的本部分适用于陆用、铁路牵引和船用往复式内燃机驱动的机组,但不包括驱动筑路机械、土方机械、农用拖拉机、工业拖拉机、汽车和载重卡车及飞机用机组。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 6072 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

ISO 2041:1990 振动和冲击 词汇

ISO 2710-1 往复式内燃机 词汇 第 1 部分:发动机设计和运行术语

ISO 2710-2 往复式内燃机 词汇 第 2 部分:发动机维修术语

### 3 术语和定义

GB/T 6072 的本部分采用 ISO 2710-1 和 ISO 2710-2 及下列条目的术语和定义。

#### 3.1

**机组 set**

包含一台或数台往复式内燃机与从动机的机械装置的总成。

#### 3.2

**轴系 shaft system**

与一台机组相连的所有可旋转零部件的总成(见图 1)。

注:在计算扭转振动时,所考虑的是整个轴系。

#### 3.3

**扭转振动 torsional vibrations**

旋转轴系的振荡角变形(扭转角)。

#### 3.4

**扭转振幅 torsional vibration amplitude**

欲考虑的角位置与任意给定基准位置间、在垂直于轴系轴线剖面内所测得的最大角位移。

#### 3.5

**固有频率 natural frequency**

可以由各个无阻尼系统运动方程式求得的参数。

见 ISO 2041:1990 的 2.80。

注:通常不必计算阻尼系统的固有频率。

#### 3.6

**固有矢量 natural vector**