



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 21283.4—2008

---

## 密封元件为热塑性材料的旋转轴唇形 密封圈 第4部分：性能试验程序

Rotary shaft lip-type seals incorporating thermoplastic sealing elements—  
Part 4: Performance test procedures

(ISO 16589-4:2001, MOD)

2008-05-14 发布

2008-10-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
密封元件为热塑性材料的旋转轴唇形  
密封圈 第 4 部分：性能试验程序

GB/T 21283.4—2008

\*

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

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话：68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 26 千字

2008 年 8 月第一版 2008 年 8 月第一次印刷

\*

书号：155066·1-32457

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话：(010)68533533

## 前 言

GB/T 21283《密封元件为热塑性材料的旋转轴唇形密封圈》分为 6 个部分：

- 第 1 部分：基本尺寸和公差；
- 第 2 部分：词汇；
- 第 3 部分：贮存、搬运和安装；
- 第 4 部分：性能试验程序；
- 第 5 部分：外观缺陷的识别；
- 第 6 部分：热塑性材料与弹性体包覆材料的性能要求。

本部分为 GB/T 21283 的第 4 部分。

本部分修改采用 ISO 16589-4:2001《密封元件为热塑性材料的旋转轴唇形密封圈 第 4 部分：性能试验程序》(英文版)。

本部分根据 ISO 16589-4:2001 重新起草。

由于我国工业的特殊需要,本部分在采用国际标准时进行了修改。这些技术性差异用垂直单线标识在它们所涉及的条款页边空白处。与 ISO 16589-4:2001 的技术性差异为：

- 5.7 改为“除非生产商和用户另有约定,6 个密封圈均不应有可见的泄漏”,ISO 16589-4:2001 的 5.7 为“除非生产商和用户另有约定,所有 6 个密封圈的总泄漏量不应超过 12 mL,每一个单个密封圈的泄漏量不应超过 3 mL”。由于目前我国各厂家和用户对于旋转轴唇形密封圈质量要求都比较高,均不允许有泄漏,修改后提高了标准的技术要求。

为了便于使用,本部分还做了下列编辑性修改：

- 删除国际标准的前言。

本部分的附录 A、附录 B、附录 C 和附录 D 均为资料性附录。

本部分由中国石油和化学工业协会提出。

本部分由全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会密封制品分技术委员会(SAC/TC 35/SC 3)归口。

本部分起草单位：浙江欧福密封件有限公司、常州朗博汽车零部件有限公司、青岛开世密封工业有限公司、青岛北海密封技术有限公司、西北橡胶塑料研究设计院、上海飞月密封件有限公司。

本部分主要起草人：胡志根、戚建国、高鉴明、陈益民、董玉玺、高静茹、余德利、胡培基。

## 引 言

旋转轴唇形密封圈是在压差相对较低的设备上用于密封液体的。最典型的是轴旋转而腔体静止，但在有些情况下轴是静止的而腔体旋转。

通常，动态密封在设计时轴和密封圈的柔性元件之间有过盈配合。

同样，在密封圈的外径和腔体内孔之间的过盈配合能密封液体并防止静态泄漏。

为了避免损害，在安装之前和在安装的过程中，有必要对所有的密封圈进行小心的贮存、搬运和安装，不当的贮存、搬运和安装会影响到密封圈的使用寿命。

# 密封元件为热塑性材料的旋转轴唇形 密封圈 第4部分：性能试验程序

**警告**——使用本部分的人员宜熟悉常用的实验室操作规程。本部分的意图并不是涉及到所有的问题，如果有的话，也与其使用有关，在操作热和冷的液体和装置时，需注意采用合理的预防措施。使用者有责任建立适当的安全和健康惯例，并确保符合国家法规的要求。

## 1 范围

GB/T 21283 的本部分描述了密封元件为热塑性材料的旋转轴唇形密封圈，密封元件是以热塑性材料如聚四氟乙烯(PTFE)为基，经适当配合制成的。

本部分规定了可用于对密封元件为热塑性材料的旋转轴唇形密封圈进行合格鉴定的通用性能试验。还规定了动态试验和辅助低温试验和材料的要求。

本部分适用于密封元件为热塑性材料的旋转轴唇形密封圈(以下简称密封圈)。

注：GB/T 21283 与 GB/T 13871 互为补充，GB/T 13871 规定的是弹性体密封圈。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 21283 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。

GB/T 17446 流体传动系统及元件 术语(GB/T 17446—1998, idt ISO 5598:1985)

GB/T 21283.1—2007 密封元件为热塑性材料的旋转轴唇形密封圈 第1部分：基本尺寸和公差(ISO 16589-1:2001, MOD)

GB/T 21283.2 密封元件为热塑性材料的旋转轴唇形密封圈 第2部分：词汇(GB/T 21283.2—2007, ISO 16589-2:2001, IDT)

## 3 术语和定义

GB/T 17446 和 GB/T 21283.2 确立的术语和定义适用于本部分。

## 4 试验前程序

- 4.1 检查所有提交试验的密封圈是否与密封圈制造商所提供的相关图纸和详细规范一致。
- 4.2 确保密封圈制造商所指定的材料批次与制造密封圈的材料批次一致。对于有弹性体部分的密封圈，确保密封圈制造商所指定的材料批次与制造密封圈弹性体部分的材料批次一致。
- 4.3 为了准确地分析试验结果，在进行试验之前，先测量与密封圈的物理特性和试验仪器有关的以下数据：

- a) 装配前密封唇直径；
- b) 装配前密封元件的厚度；
- c) 密封圈外径和圆度；
- d) 轴的直径、材料、硬度和表面粗糙度；
- e) 腔体直径、材料和表面粗糙度；
- f) 副唇的直径(若有的话)。

注1：对于 a)、b) 和 f)，不宜使用带有尖锐边缘的测量仪器。