



# 中华人民共和国国家标准

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

Rotary shaft lip-type seals incorporating thermoplastic sealing elements—  
Part 1: Nominal dimensions and tolerances

(ISO 16589-1:2001, MOD)

2007-12-13 发布

2008-07-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 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 1 部分。

本部分修改采用 ISO 16589-1:2001《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》(英文版)。本部分与 ISO 16589-1:2001 的主要技术性差异如下：

- 本部分的 4.1 明确了有装配式和粘结式两种形式的密封圈(增加了粘结式密封圈的内容),并给出四种外缘结构类型(增加了以粘结式密封圈为例的金属座式结构);而 ISO 16589-1:2001 的 4.1 只给出了以装配式为主的三种基本类型。这是因为粘结式密封圈的应用越来越广,使用效果也比较好,是这种密封圈的一种重要类型,应纳入标准。
- 增加图 2 金属座式密封圈的示意图,原因同上。
- 表 5 增加了丙烯酸酯橡胶包覆式密封圈与硅橡胶包覆式密封圈外径公差,而 ISO 16589-1:2001 的表 5 只给出了丁腈橡胶包覆式密封圈的外径公差,其他橡胶包覆式密封圈的外径公差则由供需双方协商。本部分给出丙烯酸酯橡胶包覆式密封圈与硅橡胶包覆式密封圈外径公差,使标准更加完善,适用性更强。

为了便于使用,对于 ISO 16589-1:2001 本部分还做了下列编辑性修改：

- 将适用于国际标准的表述改为适用于中国国家标准表述；
- 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”；
- 删除国际标准的前言。

本部分的附录 A 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、江苏振华密封工业有限公司、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、西北橡胶塑料研究设计院、青岛北海密封技术有限公司。

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

## 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，在密封圈的外缘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使用寿命。

# 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

## 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。

本部分规定了密封元件为热塑性材料的旋转轴唇形密封圈、旋转轴和腔体的基本尺寸和公差以及尺寸标识代码。

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 1800.4—1999 极限与配合 标准公差等级和孔、轴的极限偏差表(eqv ISO 286-2:1988)

GB/T 3505—2000 产品几何技术规范 表面结构 轮廓法 表面结构的术语、定义及参数(eqv ISO 4287:1997)

GB/T 10610—1998 产品几何技术规范 表面结构 轮廓法 评定表面结构的规则和方法(eqv ISO 4288:1996)

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

GB/T 21283.2—2007 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(ISO 16589-2:2001, IDT)

## 3 术语和定义

GB/T 17446—1998 和 GB/T 21283.2—2007 确立的术语和定义适用于本部分。

## 4 密封圈的类型和示例

### 4.1 密封圈外缘结构

密封圈外缘结构有四种类型:金属骨架式、金属骨架半橡胶包覆式、金属骨架全橡胶包覆式、金属座式。以装配式密封圈为例的金属骨架式、金属骨架半橡胶包覆式、金属骨架全橡胶包覆式外缘结构的见图 1,以粘结式密封圈为例的金属座式结构见图 2。

注 1: 按照密封元件与金属骨架的结合方式划分有装配式密封圈和粘结式密封圈。

注 2: 由于设计图的某些变化,或是由于是厂家生产的不同,因此,所示的结构仅是代表了基本类型。