《密封元件为弹性体材料的旋转轴唇形密封圈 第4部分：性能试验程序》征求意见稿

编制说明

1. **工作简况**

（一）任务来源

本标准根据国标委发【2022】1号“国家标准化管理委员会关于下达2021年第四批国家标准制修订计划的通知”中下达了《20214931-T-606 密封元件为弹性体材料的旋转轴唇形密封圈 第4部分：性能试验程序》的国标修订计划，计划号20214931-T-606。本标准由全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会为归口单位，青岛北海密封技术有限公司为主要起草单位。

该项目执行单位为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/TC35/SC3）。

（二）工作过程

（1）预阶段（2022年01月～2021年03月）

标准项目计划下达后，全国橡标委密封制品分技术委员会于2020年01月08日发文征集参与起草单位，截止02月20日，共收到青岛北海密封技术有限公司、广州国机密封科技有限公司、安徽中鼎密封件股份有限公司、常州朗博密封科技股份有限公司、广东天诚密封件股份有限公司、成都盛帮密封件股份有限公司、南京利德东方橡塑科技有限公司、宁国市普萨斯密封技术有限公司9家单位的申请，并确定了标准起草工作组由这8家单位构成。同时负责起草单位青岛北海密封技术有限公司在标委会密封制品分技术委员会的协助下收集对比分析了相关标准（ISO 6194-4：2009 GB/T 13871.:4 -2007）、技术资料并结合实际情况，于2022年03月初已完成了该项目的“讨论稿” 。

2022年03月10日将讨论稿提交全国橡标委密封制品分技术委员审查，04月14日全国橡标委密封制品分技术委员会组织了线上标准起草工作组会议，会上研究讨论了GB/T 13871.4《密封元件为弹性体材料的旋转轴唇形密封圈 第4部分：性能试验程序》，并制定了标准的修订工作计划（草案），主要内容工作计划如下：

——2022年04月22前工作组成员将讨论稿意见发送给青岛北海并形成征求意见稿；

——2022年05月10前完成征求意见稿发送标委会审查；

——2022年05月15～07月15日征求意见稿发全体委员并在网上公开征求意见；

——2022年07月15日～08月15日完成征求意见稿的意见或建议的汇总及处理并形成送审稿及其相关送审文件；

——2022年08月20日～09月20日完成送审稿及函审；

——2022年10月～12月完成报批稿。

会议还对各参加起草单位的主要工作进行了分工，确定由青岛北海密封技术有限公司负责编写标准的征求意见稿、送审稿及其编制说明、意见汇总处理表、以及其后的所有报批文件，其他单位参与各阶段标准的修改，并提供相关资料和应用情况。工作分工情况如下：

表1 各单位的分工

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 单位 | 人员 | 工作分工 |
| 1 | 青岛北海密封技术有限公司 | 吴永增 | 组长，负责各阶段标准草案及其相关文件的编写。 |
| 陈继凯 | 配合组长进行标准编写工作。 |
| 2 | 广州国机密封科技有限公司 | 陈晴 | 对各阶段的标准提出意见建议，完成组长分派的工作 |
| 3 | 安徽中鼎密封件股份有限公司 | 柯玉超 | 对各阶段的标准提出意见建议，配合完成组长分派的工作 |
| 4 | 常州朗博密封科技股份有限公司 | 吴兴才 | 对各阶段的标准提出意见建议，配合完成组长分派的工作 |
| 5 | 广东天诚密封件股份有限公司 | 陈奕沁 | 对各阶段的标准提出意见建议，配合完成组长分派的工作 |
| 苏锐芬 |
| 6 | 成都盛帮密封件股份有限公司 | 王林 | 对各阶段的标准提出意见建议，配合完成组长分派的工作 |
| 冯定艳 |
| 7 | 南京利德东方橡塑科技有限公司 | 王亮燕 | 对各阶段的标准提出意见建议，配合完成组长分派的工作 |
| 李学广 | 对各阶段的标准提出意见建议，配合完成组长分派的工作 |
| 8 | 宁国市普萨斯密封技术有限公司 | 朱宝宁 | 对各阶段的标准提出意见建议，配合完成组长分派的工作 |
| 方荣平 |
| 9 | 江苏明珠试验机械有限公司 | 包达飞 | 对各阶段的标准提出意见建议，配合完成组长分派的工作 |

（2）征求意见稿编制阶段（2022年04月～2022年05月）

按照工作组会议制定的工作计划，工作组进一步研究、对比ISO 6194-4:2009和GB/T 13871.4-2008，并结合行业内相关技术资料信息，对标准讨论稿草案进行了进一步的修订，于2022年04月28日工作组按时完成了征求意见稿，并经分会秘书处审阅修改后，定稿。

1. **标准的编制原则和和确定国家标准主要内容（如技术指标、参数、公式、性能要求、试验方法、检验规则等）的论据（包括试验、统计数据）**

（一）编辑原则

（1）科学适用原则。密封元件为弹性体材料的旋转轴唇形密封圈是基础通用的零部件，广泛应用于各种使用旋转轴的机械设备中。目前，其贮存、搬运和安装的要求已形成较为完整的标准规范，如国家标准GB/T 13871.4-2007已实施多年，在生产实践方面都得到了良好的应用。

（2）协调统一性原则。本文件使用翻译法采用修改ISO 6194-4:2009《密封元件为弹性体材料的旋转轴唇形密封圈 第4部分：性能试验程序》，并在GB/T 13871.4-2007基础上进行修改编写。同时本文件的编制要考虑到其它标准，并保持与相关标准的协调一致，如：

GB/T 13871.1密封元件为弹性体材料的旋转轴唇形密封圈 第1部分：基本尺寸和公差

GB/T 13871.2 密封元件为弹性体材料的旋转轴唇形密封圈 第2部分:词汇

GB/T 13871.5 密封元件为弹性体材料的旋转轴唇形密封圈 第5部分:外观缺陷的识别

GB/T 17446 流体传动系统及元件 词汇

（3）遵循GB/T 1.1-2020《标准化工作导则第1部分：标准的结构和编写》等相关规定编写。

（二）**确定国家标准主要内容**的论据

**确定国家标准主要内容的论据：**

本文件是密封元件为弹性体材料的旋转轴唇形密封圈 第3部分：贮存、搬运和安装，是发动机等旋转轴低压密封环境下使用的基础通用标准，是在对我国发动机及密封装置等制造企业调研的基础上，并参考国际标准ISO6194-4:2009,形成的本文件规定的贮存、搬运和安装的基本要求。

本文件代替GB/T 13871.4-2007《密封元件为弹性体材料的旋转轴唇形密封圈 第4部分：性能试验程序》，与GB/T 13871.4-2007相比，除结构性调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

1. 更改了 “范围”的表述（见标准文本的第1章，2007年版的第1章）；
2. 更改了术语和定义的引用文件，删除了GB/T5719，增加了GB/T13871.2（见标准文本的第3章，2007年版的第3章）；
3. 更改了预试验程序中对密封圈的检验要求，并增加了引用文件GB/T 13871.5（见标准文本的4.1，2007年版的4.1）；
4. 更改了密封圈弹性体材料性能要求，删除了相关的引用文件GB/T 533-1991，GB/T 1690-1992，GB/T 3512-2001，GB/T 6031-1998，GB/T 6036-2001，GB/T 7758-2002，GB/T 7759-1996，增加了引用文件GB/T 13871.6（见标准文本的4.2，2007年版的4.2及第7章）；
5. 增加了密封圈主唇口径向力检测（见标准文本的4.3、g））；
6. 删除了动态试验中设备附加要求中的试验液体的最少用量的要求（见2007年版的5.1.2 j））；
7. 删除了动态试验中设备附加要求中的收集渗漏液体的手段的要求（见2007年版的5.1.2m））；
8. 删除了动态试验程序中，每个周期轮换时旋转方向相反的操作（见标准文本的5.4，2007年版的5.4）；
9. 更改了动态常温试验中合格判定的内容（见标准文本的5.7，2007年版的5.7）；
10. 更改了低温试验中合格判定的内容（见标准文本的6.7，2007年版的6.7）。

本文件修改采用 ISO 6194-4:2009《密封元件为弹性体材料的旋转轴唇形密封圈 第4部分：性能试验程序》。

本文件与ISO 6194-4:2009相比做了下述结构调整：

——4.2对应于ISO 6194-4:2009的4.2和第7章；

——第7章对应于ISO 6194-4:2009的第8章。

本文件与ISO 6194-4:2009的主要技术差异及其原因如下：

1. 更改了预试验程序中对密封圈的检验要求，并增加了引用文件GB/T 13871.5（见标准文本的4.1，ISO 6094-4：2009的4.1）；
2. 更改了密封圈弹性体材料的性能要求，删除了相关的引用文件，增加了引用文件GB/T 13871.6（见标准文本的4.2，ISO 6094-4：2009的4.2及第7章）；
3. 删除了动态试验中试验设备的标准试验轴和腔体孔的选择（见标准文本的5.1），以适应我国的技术条件；
4. 删除了动态试验中设备附加要求中的试验液体的最少用量的要求（见标准文本的5.1），以适应我国的技术条件；
5. 删除了动态试验中设备附加要求中的收集渗漏液体的手段的要求（见标准文本的5.1），以适应我国的技术条件；
6. 增加了试验程序中密封圈的安装要求，并增加引用标准GB/T 13871.3(见标准文本的5.2.2,6.4.4)，以提高试验的可操作性；
7. 删除了动态试验程序中，每个周期轮换时旋转方向相反的操作（见标准文本的5.4），以适应我国的技术条件；
8. 更改了动态常温试验中合格判定的内容（见标准文本的5.7，2007年版的5.7），以适应我国的技术条件；
9. 更改了低温试验中合格判定的内容（见标准文本的6.7），以适应我国的技术条件。

三、**主要试验（或验证）的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效果。**

本文件为密封元件为弹性体材料的旋转轴唇形密封圈 第4部分：性能试验程序，试验（或验证）的分析不适用。

本文件中规定的密封元件为弹性体材料的旋转轴唇型密封圈，是发动机及旋转轴用密封装置中使用最广泛的密封件之一。通过本文件的修订，清晰、明确的规定了密封元件为弹性体材料的旋转轴唇形密封圈在贮存、搬运和安装过程中的要求和指南，并提示了涉及到的危害以及避免这些危害的方法。完善了GB/T13871标准的系列化，对用户使用起到了积极的指导意义，同时，也有利于行业内、国际上进行畅通的技术交流。

1. **标准中涉及专利的情况**

本文件不涉及专利

1. **预期达到的社会效益、对产业发展的作用**

本文件是在GB/T 1387.4-2007基础上并结合ISO 6194-4:2009进行的编辑性修改，对弹性体材料旋转轴唇形密封圈的使用提供了规范化标准依据。

1. **采用国际标准和国外先进标准的情况**

本文件使用翻译法采用修改国际标准ISO 6194-4:2009，并在GB/T 1387.4-2007的基础上修改完成的，属于国内外先进水平。

1. **在标准体系中的位置，与有关的现行法律、法规和强制性标准的关系**

本文件属于橡胶与橡胶制品专业领域标准体系“密封制品”小类，体系表编号为01-035-09-02-03-003。

本文件符合现行法律、法规和相关政策的要求。

1. 重大分歧意见的处理经过和依据

编制过程中，没有重大分歧意见。

1. 标准性质（强制性、推荐性）的建议

本国家标准为推荐性标准。

1. 贯彻标准的要求和建议措施

本文件的实施，将对新品设计开发和采购选型提供依据。

1. 废止现行有关标准的建议

无。

1. 其他应予以说明的事项。

无。

标准编制组

2022年5月10日