



中华人民共和国国家标准

GB/T 37995—2019

风力发电机组主传动链系统橡胶密封圈

Rubber ring of main drive chain for wind turbine generator system

2019-08-30 发布

2020-07-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会(SAC/TC 35)归口。

本标准起草单位:广州机械科学研究院有限公司、西北橡胶塑料研究设计院有限公司、国电联合动力技术有限公司、北京金风科创风电设备有限公司、湘电风能有限公司、西安向阳航天材料股份有限公司、南京东润特种橡塑有限公司、南京利德东方橡塑科技有限公司、山西泰宝科技有限公司、铁岭五星油膜橡胶密封研究所、卡勒克密封技术(上海)有限公司。

本标准主要起草人:王文虎、高静茹、梁小凤、袁凌、翟晓江、阳雪兵、郑健敏、袁江龙、江文养、王亮燕、贾宪宝、胡清志、曾建华、胡雪松、叶吉强、章滔、叶长青、郑兆杰、王金平、李彬。

风力发电机组主传动链系统橡胶密封圈

1 范围

本标准规定了风力发电机组主传动链系统橡胶密封圈的术语和定义、符号、结构型式及安装沟槽、要求、试验方法、检验规则、标记、包装、贮存和运输。

本标准适用于轴径 400 mm~3 920 mm、相配合的腔体孔径 444 mm~4 000 mm 的风力发电机组主传动链系统用的无防护唇旋转轴唇形密封圈、带防护唇旋转轴唇形密封圈、异形防尘圈、单体型端面 V 形圈和装配型端面 V 形圈(以下统称为密封圈)。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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。

- GB/T 528 硫化橡胶或热塑性橡胶 拉伸应力应变性能的测定
- GB/T 529 硫化橡胶或热塑性橡胶撕裂强度的测定(裤形、直角形和新月形试样)
- GB/T 531.1 硫化橡胶或热塑性橡胶 压入硬度试验方法 第 1 部分:邵氏硬度计法(邵尔硬度)
- GB/T 532 硫化橡胶或热塑性橡胶与织物粘合强度的测定
- GB/T 1682 硫化橡胶 低温脆性的测定 单试样法
- GB/T 1690 硫化橡胶或热塑性橡胶 耐液体试验方法
- GB/T 2941 橡胶物理试验方法试样制备和调节通用程序
- GB/T 3512 硫化橡胶或热塑性橡胶 热空气加速老化和耐热试验
- GB/T 7759.1 硫化橡胶或热塑性橡胶 压缩永久变形的测定 第 1 部分:在常温及高温条件下
- GB/T 7762 硫化橡胶或热塑性橡胶 耐臭氧龟裂 静态拉伸试验
- GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验
- 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 15326 旋转轴唇形密封圈外观质量
- GB/T 16585 硫化橡胶人工气候老化(荧光紫外灯)试验方法
- GB/T 17446 流体传动系统及元件 词汇
- HG/T 2580 橡胶或塑料涂覆织物 拉伸强度和拉断伸长率的测定
- HG/T 2729 硫化橡胶与薄片摩擦系数的测定 滑动法

3 术语和定义

GB/T 13871.2 和 GB/T 17446 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

风力发电机组 wind turbine generator system; WTGS

将风的动能转换为电能的系统。

3.2

无防护唇旋转轴唇形密封圈 rotary shaft lip-type seal without protection lip; NPL-RSLS
不带防护唇、具有可变形截面,靠密封唇口施加的径向力起防止流体泄漏的密封圈。

3.3

带防护唇旋转轴唇形密封圈 rotary shaft lip-type seal with protection lip; PL-RSLS
带防护唇、具有可变形截面,靠密封唇口施加的径向力起防止流体泄漏的密封圈。

3.4

异形防尘圈 special-shaped wiper ring; SWR
结构特殊的,用于防止外界灰尘等污染物侵入的密封圈。

3.5

端面 V 形圈 end face v-ring; FV
截面为 V 形的旋转端面用密封圈。

3.6

单体型端面 V 形圈 single end face v-ring; SFV
不需要与喉箍配套使用的端面 V 形圈。

3.7

装配型端面 V 形圈 assembled end face v-ring; AFV
与喉箍配套使用的端面 V 形圈。

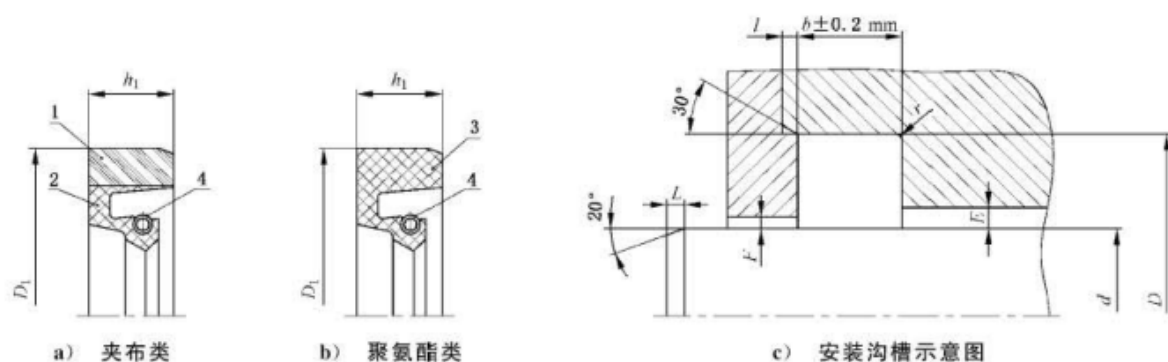
4 符号

下列符号适用于本文件。

- b —— 密封圈的沟槽宽度;
- C_1 —— 沟槽台阶高度;
- C_2 —— 最小滑动面宽度;
- D —— 腔体内孔直径(即腔体孔径);
- d —— 与密封圈相配合的旋转轴的轴径;
- D_1 —— NP-RSLS、PL-RSLS 和 SWR 的外径;
- d_1 —— SFV 和 AFV 的内径;
- E, F —— 安装间隙;
- h_1, h_2 —— 密封圈的高度;
- L —— 倒角的轴向长度;
- l —— 腔体倒角长度;
- r —— 圆角半径;
- δ —— 密封圈的截面厚度。

5 结构型式及安装沟槽

5.1 NPL-RSLS 的结构型式见图 1a)和图 1b),安装沟槽示意图见图 1c)。



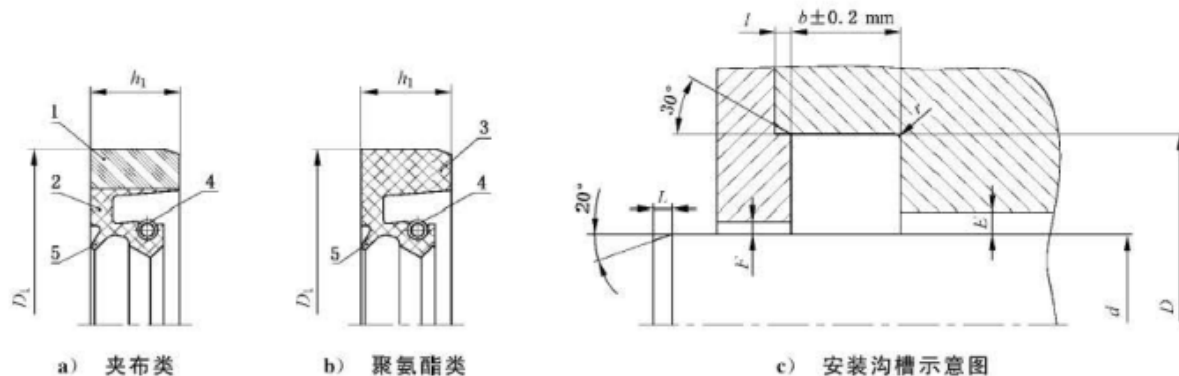
说明:

- 1——涂覆棉织物胶布;
- 2——氢化丁腈橡胶;
- 3——聚氨酯橡胶;
- 4——弹簧。

注: 轴和腔体的要求参见附录 A。

图 1 NPL-RSLS 的结构型式及安装沟槽示意图

5.2 PL-RSLS 的结构型式见图 2a) 和图 2b), 安装沟槽示意图见图 2c)。



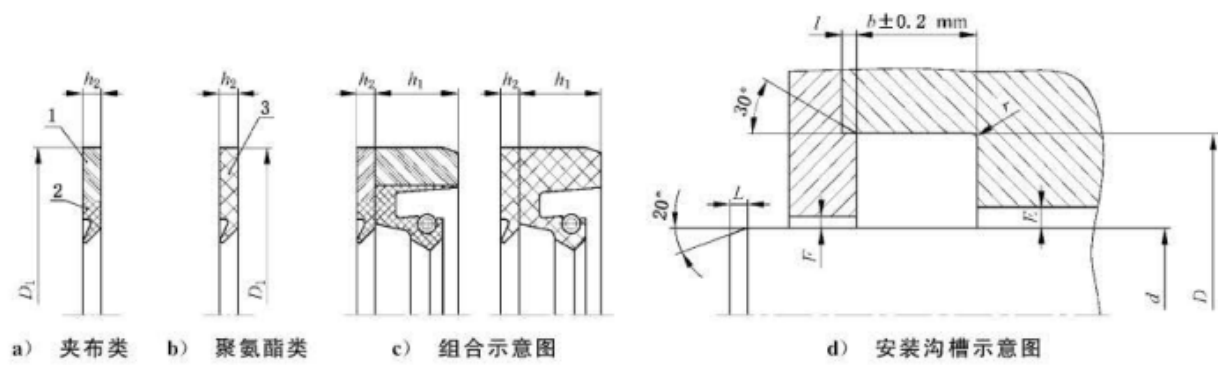
说明:

- 1——涂覆棉织物胶布;
- 2——氢化丁腈橡胶;
- 3——聚氨酯橡胶;
- 4——弹簧;
- 5——防护唇。

注: 轴和腔体的要求参见附录 A。

图 2 PL-RSLS 的结构型式及安装沟槽示意图

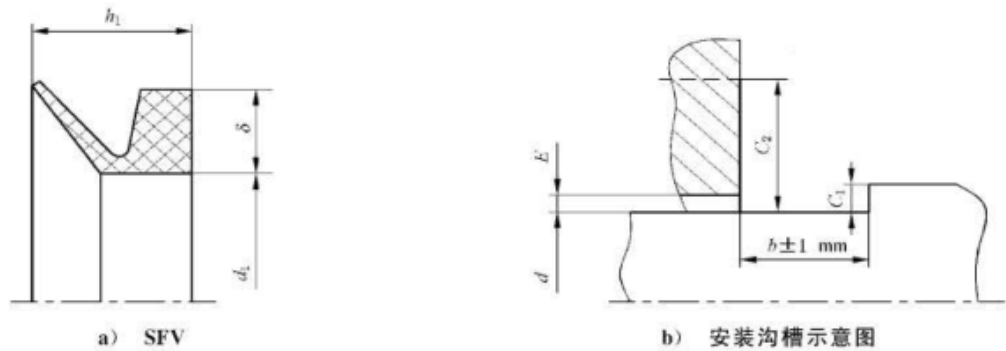
5.3 SWR 的结构型式见图 3a) 和图 3b), SWR 与 NPL-RSLS 组合配套使用, 组合示意图见图 3c), 组合安装沟槽示意图见图 3d)。



说明：
1——涂覆棉织物胶布；
2——氢化丁腈橡胶；
3——聚氨酯橡胶。
注：轴和腔体的要求参见附录 A。

图 3 SWR 的结构型式、组合示意图及安装沟槽示意图

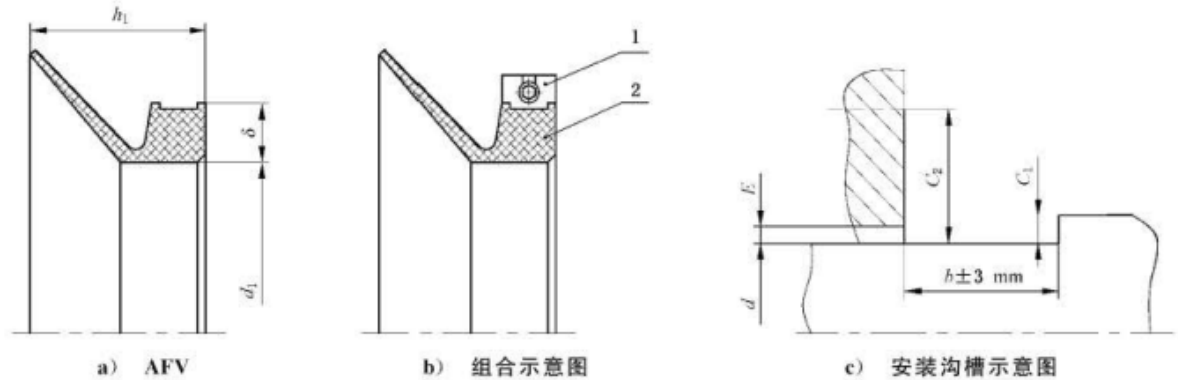
5.4 SFV 的结构型式见图 4a)，安装沟槽示意图见图 4b)。



注：密封端面的要求参见附录 A。

图 4 SFV 的结构型式及安装沟槽示意图

5.5 AFV 的结构型式见图 5a)，与喉箍配套使用，组合示意图见图 5b)，安装沟槽示意图见图 5c)。



说明：
1——喉箍；
2——AFV。
注：密封端面的要求参见附录 A。

图 5 AFV 的结构型式、组合示意图及安装沟槽示意图

6 要求

6.1 外观要求

密封圈的外观缺陷的识别见 GB/T 13871.5,外观质量应符合 GB/T 15326 的要求。

6.2 尺寸和公差

密封圈的尺寸和公差见附录 B。

6.3 材料的物理性能要求

材料的物理性能要求见表 1、表 2、表 3。

表 1 NPL-RSLS、PL-RSLS 和 SWR 材料性能要求(夹布类)

材料类别	序号	物理性能	单位	指标	试验方法的章条号
氢化丁腈橡胶	1	硬度,邵氏 A 型	—	75±5	7.3.2.1
	2	拉伸强度,最小	MPa	15	7.3.2.2
	3	拉断伸长率,最小	%	200	
	4	撕裂强度,最小	kN/m	30	7.3.2.3
	5	压缩永久变形,100℃×70 h,最大	%	25	7.3.2.4
	6	热空气老化,100℃×70 h 硬度变化,邵氏 A 型,最大 拉伸强度变化率,最大 拉断伸长率变化率,最大	— % %	+5 -10 -10	7.3.2.5
	7	动摩擦系数,最大	—	0.4	7.3.2.6
	8	脆性温度,不高于	℃	-45	7.3.2.7
	9	耐 ASTM No.1 标准油 100℃×70 h 硬度变化,邵氏 A 型 拉伸强度变化率,最大 拉断伸长率变化率,最大 体积变化率	— % % %	-5~+5 -10 -10 -8~+5	7.3.2.8
	10	耐润滑脂*,100℃×70 h 质量变化率	%	-5~+5	
	11	耐臭氧老化,40℃,50×10 ⁻⁸ ,72 h,拉伸 20% 外观变化	—	表面无龟裂	7.3.2.9
	12	耐紫外线老化,63℃×168 h,距离 50 mm,光照强度 40 W 外观变化	—	表面无龟裂	7.3.2.10
	13	盐雾老化,NSS,35℃×168 h,50 g/L NaCl 溶液,pH 7.0 硬度变化,邵氏 A 型 拉伸强度变化率,最大 拉断伸长率变化率,最大	— % %	0~+3 -10 -15	7.3.2.11

表 1 (续)

材料类别	序号	物理性能	单位	指标	试验方法的章条号
涂覆棉织 物胶布	1	拉伸强度,最小	N/cm	200	7.3.3.1
		经向			
	2	粘合强度,最小	kN/m	2.5	7.3.3.2
注: 序号 6、序号 9、序号 13 中拉伸强度变化率和拉断伸长率变化率指标中负号代表性能下降,负号后面的数值代表性能下降的最大值。					
* 润滑脂由供需双方协商。					

表 2 NPL-RSLS、PL-RSLS 和 SWR 用材料性能要求(聚氨酯类)

材料类别	序号	物理性能	单位	指标	试验方法的章条号
聚氨酯 橡胶	1	硬度,邵氏 A 型	—	93±3	7.3.2.1
	2	拉伸强度,最小	MPa	40	7.3.2.2
	3	拉断伸长率,最小	%	200	
	4	撕裂强度,最小	kN/m	80	7.3.2.3
	5	压缩永久变形,70℃×70 h,最大	%	25	7.3.2.4
	6	热空气老化,70℃×70 h	—	+2	7.3.2.5
		硬度变化,邵氏 A 型,最大	%	—10	
		拉伸强度变化率,最大	%	—15	
		拉断伸长率变化率,最大	%	—15	
	7	动摩擦系数,最大	—	0.22	7.3.2.6
	8	脆性温度,不高于	℃	—55	7.3.2.7
	9	耐 ASTM No.1 标准油 70℃×70 h	—	—5~+3	7.3.2.8
		硬度变化,邵氏 A 型	%	—10	
		拉伸强度变化率,最大	%	—10	
		拉断伸长率变化率,最大	%	—5~+5	
10	耐润滑脂*,70℃×70 h 质量变化率	%	—5~+5		
11	耐臭氧老化,40℃,50×10 ⁻⁸ ,72 h,拉伸 20% 外观变化	—	表面无龟裂	7.3.2.9	
12	耐紫外线老化,63℃×168 h,距离 50 mm,光 照强度 40 W 外观变化	—	表面无龟裂	7.3.2.10	
13	盐雾老化,NSS,35℃×168 h,50 g/L NaCl 溶 液,pH 7.0	—	—3~+3	7.3.2.11	
	硬度变化,邵氏 A 型	%	—25		
	拉伸强度变化率,最大	%	—25		
	拉断伸长率变化率,最大	%	—25		

注: 序号 6、序号 9、序号 13 中拉伸强度变化率和拉断伸长率变化率指标中负号代表性能下降,负号后面的数值代表性能下降的最大值。

* 润滑脂由供需双方协商。

表 3 SFV 和 AFV 用橡胶材料性能要求

材料类别	序号	物理性能	单位	指标	试验方法的章条号
丁腈橡胶	1	硬度,邵氏 A 型	—	60±5	7.3.2.1
	2	拉伸强度,最小	MPa	10	7.3.2.2
	3	拉断伸长率,最小	%	250	
	4	撕裂强度,最小	kN/m	20	7.3.2.3
	5	压缩永久变形,100℃×70 h,最大	%	25	7.3.2.4
	6	热空气老化,100℃×70 h 硬度变化,邵氏 A 型,最大 拉伸强度变化率,最大 拉断伸长率变化率,最大	— % %	+3 -10 -15	7.3.2.5
	7	动摩擦系数,最大	—	0.35	7.3.2.6
	8	脆性温度,不高于	℃	-40	7.3.2.7
	9	耐 ASTM No.1 标准油 100℃×70 h 硬度变化,邵氏 A 型 拉伸强度变化率,最大 拉断伸长率变化率,最大 体积变化率	— % % %	-10~0 -15 -20 0~+15	7.3.2.8
	10	耐润滑脂 ^a ,100℃×70 h 质量变化率	%	0~+15	
	11	耐臭氧老化,40℃,50×10 ⁻⁸ ,72 h,拉伸 20% 外观变化	—	表面无龟裂	7.3.2.9
	12	耐紫外线老化,63℃×168 h,距离 50 mm,光照强度 40 W 外观变化	—	表面无龟裂	7.3.2.10
	13	盐雾老化,NSS,35℃×168 h,50 g/L NaCl 溶液,pH 7.0 硬度变化,邵氏 A 型 拉伸强度变化率,最大 拉断伸长率变化率,最大	— % %	-3~+3 -10 -10	7.3.2.11
注:序号 6、序号 9、序号 13 中拉伸强度变化率和拉断伸长率变化率指标中负号代表性能下降,负号后面的数值代表性能下降的最大值。					
^a 润滑脂由供需双方协商。					

7 试验方法

7.1 外观的检验

密封圈的外观采用目视法检验。

7.2 尺寸的测量

密封圈的外径 D_1 或内径 d_1 小于或等于 3 000 mm, 采用分度值为 0.05 mm 的 π 尺测量; 密封圈外径 D_1 大于 3 000 mm, 采用分度值为 1 mm 的卷尺测量周长, 再换算成直径尺寸; 密封圈的高度 h_1 、 h_2 采用分度值为 0.02 mm 的游标卡尺测量。

7.3 材料的试验

7.3.1 试样的制备

试样应按 GB/T 2941 规定采用模压法制备。

7.3.2 橡胶材料物理性能试验

7.3.2.1 硬度应按 GB/T 531.1 的规定进行。

7.3.2.2 拉伸强度、拉断伸长率应按 GB/T 528 的规定进行, 采用 1 型试样。

7.3.2.3 撕裂强度应按 GB/T 529 的规定进行, 采用有割口直角形试样。

7.3.2.4 压缩永久变形应按 GB/T 7759.1 的规定进行, 采用 B 型试样。

7.3.2.5 热空气老化应按 GB/T 3512 的规定进行。

7.3.2.6 动摩擦系数应按 HG/T 2729 的规定进行。

7.3.2.7 低温脆性应按 GB/T 1682 的规定进行。

7.3.2.8 耐 ASTM No.1 标准油和耐润滑脂应按 GB/T 1690 的规定进行。

7.3.2.9 耐臭氧老化应按 GB/T 7762 的规定进行, 采用 GB/T 528 的 1 型试样。

7.3.2.10 耐紫外线老化应按 GB/T 16585 的规定进行, 采用 GB/T 528 的 1 型试样。

7.3.2.11 盐雾老化应按 GB/T 10125 的规定进行。

7.3.3 涂覆织物胶布物理性能试验

7.3.3.1 拉伸强度应按 HG/T 2580 的规定进行。

7.3.3.2 粘合强度应按 GB/T 532 的规定进行。

8 检验规则

8.1 材料检验

8.1.1 聚氨酯橡胶材料以同一反应釜生产的不多于 200 kg 为一批, 其他橡胶材料以同一班、同机台生产的不超过 400 kg 为一批; 涂覆棉织物胶布以用同批混炼胶, 相同工艺, 同批棉布制造的不多于 500 m 为一批。

8.1.2 每批橡胶材料应对表 1、表 2、表 3 中的第 1 项~第 4 项进行试验, 每季度抽一批对表 1、表 2、表 3 的性能进行全项检验; 涂覆棉织物胶布应每批进行试验。

8.1.3 橡胶材料和涂覆棉织物胶布性能检验出现不合格时, 应取双倍试样对不合格项进行复验, 复验仍有不合格时, 则该批材料不合格。

8.2 密封圈检验

8.2.1 由同一批混炼胶在相同的硫化条件下生产的或由同一批聚氨酯橡胶在同班同机台生产的同一种类型的密封圈以不超过 300 件为一批。

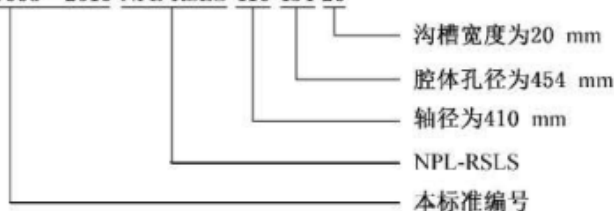
8.2.2 密封圈的外观质量应逐件检验。

8.2.3 外径小于 700 mm 的密封圈,每批应随机抽取不少于 3% 的密封圈进行尺寸检验,且每种规格不应少于 5 件,不合格品数量为零则整批合格,如有一件不合格,则应逐件进行检验;外径大于或等于 700 mm 的密封圈,尺寸逐件检验。

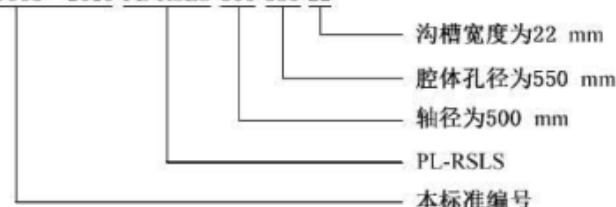
9 标记

9.1 NPL-RSLS 和 PL-RSLS 采用本标准编号、密封圈的结构型式符号、轴径 d 、腔体孔径 D 、沟槽宽度 b 五个部分进行标记,各部分之间用“-”相隔。

示例 1: GB/T 37995—2019-NPL-RSLS-410-454-20

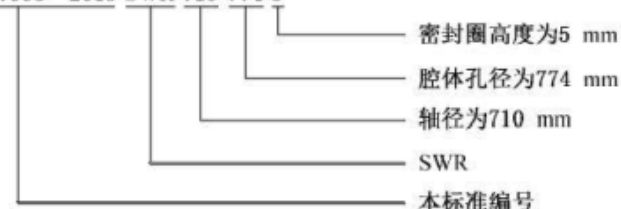


示例 2: GB/T 37995—2019-PL-RSLS-500-550-22



9.2 SWR 采用本标准编号、密封圈的结构型式符号、轴径 d 、腔体孔径 D 、密封圈高度 h_2 五个部分进行标记,各部分之间用“-”相隔。

示例 3: GB/T 37995—2019-SWR-710-774-5

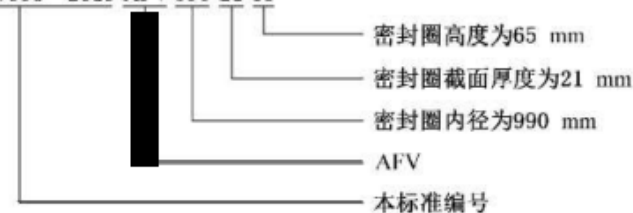


9.3 SFV 和 AFV 采用本标准编号、密封圈的结构型式符号、密封圈内径 d_1 、密封圈截面厚度 δ 、密封圈高度 h_1 五个部分进行标记,各部分之间用“-”相隔。

示例 4: GB/T 37995—2019-SFV-360-15-25



示例 5: GB/T 37995—2019-AFV-990-21-65



10 包装、贮存和运输

10.1 包装

NPL-RSLS、PL-RSLS 和 SWR 不允许折叠包装,FV 可折叠包装。密封圈按件或台套用薄膜密封包装,外包装用纸箱或木箱包装。包装箱内应附有产品检验合格证,其内容应包括:

- a) 制造单位或商标;
- b) 产品代号、规格;
- c) 产品数量;
- d) 制造日期;
- e) 检验员代号。

10.2 贮存和运输

贮存和运输过程中,应避免阳光直射,雨雪浸淋,保持清洁,禁止与酸、碱、油类、有机溶剂等影响橡胶质量的物质接触,并距离热源 1 m 以外。在遵守本标准的情况下,制造厂应保证产品自制造之日起,贮存 1 年内满足使用要求。

附 录 A
(资料性附录)
轴、腔体和密封端面

A.1 轴和腔体

A.1.1 轴端和台阶导角上,不应有毛刺、尖角和粗糙的机械加工痕迹。

A.1.2 轴的直径公差不应大于 h11。

A.1.3 轴的表面硬度应在 45 HRC 以上。

A.1.4 轴的表面粗糙度 $Ra = 0.2 \mu\text{m} \sim 0.63 \mu\text{m}$ 。

A.1.5 腔体的导角上,不应有毛刺、尖角和粗糙的机械加工痕迹。

A.1.6 腔体内孔公差不应大于 H8。

A.1.7 腔体的表面粗糙度 $Ra = 1.6 \mu\text{m} \sim 3.2 \mu\text{m}$ 。

A.2 密封端面

与 FV 密封唇口接触的密封端面的粗糙度见表 A.1。

表 A.1 密封端面粗糙度

线速度 m/s	Ra μm
≥ 10	0.4~0.8
5(包含 5)~10	0.8~1.6
1~5	1.6~2.0
≤ 1	2.0~2.5

附录 B
(规范性附录)

风力发电机组主传动链系统橡胶密封圈的尺寸系列和公差

B.1 尺寸系列

B.1.1 NPL-RSLS 和 PL-RSLS 的尺寸系列见表 B.1。

表 B.1 NPL-RSLS 和 PL-RSLS 的尺寸系列 单位为毫米

d	D	b	D_1	h_1	E	F	L	l	r
400	444	20	444	20	11	7	10	2,5	0,5
410	454	20	454	20					
420	464	20	464	20					
450	500	22	500	22					
480	530	22	530	22					
500	550	22	550	22					
510	560	22	560	22			13		
520	570	22	570	22					
525	575	22	575	22					
530	580	22	580	22					
535	585	22	585	22					
540	590	22	590	22					
560	610	22	610	22					
565	615	22	615	22					
570	620	22	620	22					
580	630	22	630	22					
585	635	22	635	22					
590	640	25	640	25					
600	650	22	650	22					
630	694	25	694	25					
650	690	20	690	20					
710	774	25	774	25					
744	808	25	808	25					
780	844	25	844	25					
805	869	25	869	25					
810	874	22	874	22					
830	894	25	894	25					

表 B.1 (续)

单位为毫米

d	D	b	D_1	h_1	E	F	L	l	r
835	899	25	899	25	14	8	16	3.2	0.5
840	904	25	904	25					
860	924	25	924	25					
870	920	20	920	20					
875	939	25	939	25					
880	944	25	944	25					
890	954	25	954	25					
920	970	25	970	25					
955	1 019	25	1 019	25					
970	1 034	25	1 034	25					
1 000	1 064	25	1 064	25					
1 020	1 084	25	1 084	25					
1 060	1 124	25	1 124	25					
1 130	1 194	25	1 194	25					
1 200	1 264	25	1 264	25					
1 318	1 368	22	1 368	22					
1 400	1 464	30	1 464	30					
1 410	1 474	25	1 474	25					
1 435	1 499	25	1 499	25					
1 480	1 544	25	1 544	25					
1 610	1 670	20	1 670	20					
1 650	1 714	25	1 714	25					
1 740	1 800	20	1 800	20					
2 040	2 104	25	2 104	25	18	9	25	5,0	
2 183	2 247	25	2 247	25					
2 355	2 419	25	2 419	25					
2 480	2 544	30	2 544	30					
2 500	2 564	25	2 564	25					
2 578	2 642	25	2 642	25					
3 170	3 234	35	3 234	35					
3 820	3 890	35	3 890	35					
3 920	4 000	35	4 000	35					

B.1.2 SWR 的尺寸系列见表 B.2。

表 B.2 SWR 的尺寸系列

单位为毫米

d	D	b	D_1	h_2	h_1	E	F	L	l	r
400	444	25	444	5	20	11	7	10	2.5	0.5
410	454	25	454		20					
420	464	25	464		20					
450	500	27	500		22					
480	530	27	530		22					
500	550	27	550		22					
510	560	27	560		22					
520	570	27	570		22					
525	575	27	575		22					
530	580	27	580		22					
535	585	27	585		22					
540	590	27	590		22					
560	610	27	610		22					
565	615	27	615		22					
570	620	27	620		22					
580	630	27	630		22					
585	635	27	635		22					
590	640	30	640		25					
600	650	27	650		22					
630	694	30	694		25	14	8	13	3.2	
650	690	25	690		20					
710	774	30	774		25					
744	808	30	808		25					
780	844	30	844		25					
805	869	30	869		25					
810	874	27	874		22					
830	894	30	894		25					
835	899	30	899		25					
840	904	30	904		25					
860	924	30	924		25					
870	920	25	920		20					
875	939	30	939		25					
880	944	30	944		25					
890	954	30	954		25					
920	970	30	970		25					
955	1 019	30	1 019		25					
970	1 034	30	1 034		25					
1 000	1 064	30	1 064		25					

表 B.2 (续)

单位为毫米

d	D	b	D_1	h_2	h_1	E	F	L	l	r
1 020	1 084	30	1 084	5	25	14	8	16	4.0	0.75
1 060	1 124	30	1 124		25					
1 130	1 194	30	1 194		25					
1 200	1 264	30	1 264		25					
1 318	1 368	27	1 368		22			20		
1 400	1 464	35	1 464		30					
1 410	1 474	30	1 474		25					
1 435	1 499	30	1 499		25					
1 480	1 544	30	1 544		25					
1 610	1 670	28	1 670		20					
1 650	1 714	33	1 714	25						
1 740	1 800	28	1 800	20						
2 040	2 104	33	2 104	25						
2 183	2 247	33	2 247	25						
2 355	2 419	33	2 419	25						
2 480	2 544	38	2 544	30						
2 500	2 564	33	2 564	25						
2 578	2 642	35	2 642	25	10					
3 170	3 234	45	3 234	35						
3 820	3 890	45	3 890	35						
3 920	4 000	45	4 000	35						

B.1.3 SFV 的尺寸系列见表 B.3。

表 B.3 SFV 的尺寸系列

单位为毫米

d	d_1	δ	h_1	b	C_1	C_2	E
400~430	360	15	25	20	5	22.5	5
430~480	405						
480~530	450						
580~630	540						
630~665	600						
665~705	630						
705~745	670						
745~785	705						
785~830	745						
830~875	785						
875~920	825						
920~965	865						
965~1 015	910						

B.1.4 AFV 的尺寸系列见表 B.4。

表 B.4 AFV 的尺寸系列

单位为毫米

d	d_1	δ	h_1	b	C_1	C_2	E
1 010~1 025	973	21	65	50	10	57.5	12
1 025~1 045	990						
1 045~1 065	1 008						
1 065~1 085	1 027						
1 085~1 105	1 045						
1 105~1 125	1 065						
1 125~1 145	1 084						
1 145~1 165	1 103						
1 165~1 185	1 121						
1 185~1 205	1 139						
1 205~1 225	1 157						
1 225~1 245	1 176						
1 245~1 270	1 195						
1 270~1 295	1 218						
1 295~1 315	1 240						
1 315~1 340	1 259						
1 340~1 365	1 281						
1 365~1 390	1 305						
1 390~1 415	1 328						
1 415~1 440	1 350						
1 440~1 465	1 374						
1 465~1 490	1 397						
1 490~1 515	1 419						
1 515~1 540	1 443						
1 540~1 570	1 467						
1 570~1 600	1 495						
1 600~1 640	1 524						
1 640~1 680	1 559						
1 680~1 720	1 596						
1 720~1 765	1 632						
1 765~1 810	1 671						
1 810~1 855	1 714						
1 855~1 905	1 753						
1 905~1 955	1 794						
1 955~2 010	1 844						

B.2 公差

B.2.1 密封圈的外径 D_1 或内径 d_1 的公差由供需双方协商确定。

B.2.2 密封圈高度 h_1 、 h_2 的公差见表 B.5。

表 B.5 密封圈的公差

单位为毫米

密封圈类型	h_1 、或 h_2	
	公称尺寸	公差
NPL-RSLS, PL-RSLS	20	$+0.6$ 0
	22	$+0.8$ 0
	25	
	30	$+1.2$ 0
	35	$+1.5$ 0
SWR	5	± 0.2
	8	± 0.3
	10	
SFV, AFV	25	± 1
	65	± 3

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
风力发电机组主传动链系统橡胶密封圈
GB/T 37995—2019

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.spc.org.cn

服务热线: 400-168-0010

2019年8月第一版

*

书号: 155066 · 1-63515

版权专有 侵权必究



GB/T 37995-2019