

# 中华人民共和国国家标准

GB/T 2879—2024

代替 GB/T 2879—2005

## 液压传动 液压缸 往复运动活塞和活塞杆单向密封圈 沟槽的尺寸和公差

Hydraulic fluidpower—Cylinders—Dimensions and tolerances of  
housing for single-acting piston and rod seals in reciprocating applications

(ISO 5597:2018, MOD)

2024-03-15发布

2024-10-01实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会

发布



# 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 2879—2005《液压缸活塞和活塞杆动密封 沟槽尺寸和公差》，与 GB/T 2879—2005相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了适用的活塞杆直径和缸径(见第 1 章、表 3,2005年版的第 1 章、表 4)；
- b) 更改了术语和定义(见第 3 章,2005年版的第 3 章)；
- c) 增加了符号 A、B、 $c_0$ 、E、F、Ra、Rmr、Rz、R $\delta$ c、W、X(见第 4 章)；
- d) 更改了部分符号的含义(见第 4 章,2005年版的第 4 章)；
- e) 增加了活塞密封沟槽缸径尺寸系列(见表 1)；
- f) 更改了部分活塞密封沟槽圆角半径尺寸(见表 1,2005年版的表 2)；
- g) 增加了表面粗糙度测量仪器的要求(见 7.1.2)；
- h) 增加了表面粗糙度值的要求(见 7.2)；
- i) 删除了对于符合 ISO 6020-2 液压缸，孔端部应倒圆的要求(见 2005年版的 9.4)。

本文件修改采用 ISO 5597:2018《液压传动 液压缸 往复运动活塞和活塞杆单向密封圈沟槽的尺寸和公差》。

本文件与 ISO 5597:2018相比，在结构上有较多调整。两个文件的结构编号变化对照一览表见附录 A。

本文件与 ISO 5597:2018的技术差异及其原因如下：

- 用规范性引用的 GB/T 17446 替换了 ISO 5598(见第 3 章)，以适应我国的技术条件；
- 用规范性引用的 JB/T 12706.2 替换了 ISO 6020-2(见 5.4.1.3、图 2、表 2、5.4.2.3、图 4、表 4)，以适应我国的技术条件；
- 删除了符号 V、Y,其相应的数值,更改为在图中标识(见 ISO 5597:2018 的第 4 章)，以便于应用；
- 增加了符号 Ra、Rmr、Rz(见第 4 章)，以完善符号。

本文件做了下列编辑性改动：

- 更改了部分符号，以便与图脚注符号区分；
- 小截面密封圈沟槽缸径范围由 25 mm~200 mm 更改为 25 mm~220 mm,为勘误。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国液压气动标准化技术委员会(SAC/TC3)归口。

本文件起草单位：广州机械科学研究院有限公司、浙江省产品质量安全科学研究院、苏州美福瑞新材料科技有限公司、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、徐州徐工液压件有限公司、无锡威易发精密机械股份有限公司、江苏新合益机械有限公司、江门市格雷亚特流体密封技术有限公司、长沙凯瑞重工机械有限公司。

本文件主要起草人：赵敏敏、沈振、王培杰、唐颖达、何洪、范德波、刘庆教、蒋红亮、潘玉迅、姜侃、谢宏波、余全胜、郑圆圆、胡峰、杭文伟、唐慧、张卫东。

- 本文件于 1981 年首次发布为 GB/T 2879—1981,1986 年第一次修订，2005 年第二次修订；
- 本次为第三次修订。

# 引 言

在流体传动系统中 ,动力是通过封闭回路内的受压流体来传递和控制的 。单向密封圈在液压缸中的作用是保持流体压力 。单向密封圈与液压缸活塞和活塞杆密封沟槽一起使用 。

液压传动 液压缸  
往复运动活塞和活塞杆单向密封圈  
沟槽的尺寸和公差

1 范围

本文件规定了往复运动液压缸活塞和活塞杆单向密封圈沟槽的尺寸和公差,适用的缸径和活塞杆直径尺寸范围如下:

- 缸径 16 mm~500 mm;
- 活塞杆直径 6 mm~450 mm。

本文件还规定了适用于 JB/T 12706.2规定的 16MPa系列单杆缸的小截面密封圈沟槽的尺寸和公差。小截面密封圈要求缸径和活塞杆直径公差更小,适用的缸径和活塞杆直径尺寸范围如下:

- 缸径 25 mm~220 mm;
- 活塞杆直径 12 mm~140 mm。

本文件不提供密封圈的结构设计,密封圈的结构型式因制造商的不同而不同,密封圈的结构和材料以及内置的防挤压组件由温度和压力等工况条件决定。

本文件仅适用于产品的沟槽尺寸,不适用于产品的性能特征。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 3505—2009 产品几何技术规范(GPS) 表面结构 轮廓法 术语、定义及表面结构参数 (ISO 4287:1997,IDT)

GB/T 17446 流体传动系统及元件 词汇(GB/T 17446—2024,ISO 5598:2020,MOD)

JB/T 12706.2 液压传动 16MPa系列单杆缸的安装尺寸 第2部分:缸径 25 mm~220 mm 紧凑型系列(JB/T 12706.2—2017,ISO 6020-2:2015,MOD)

3 术语和定义

GB/T 3505—2009和 GB/T 17446界定的术语和定义适用于本文件。

4 符号

下列符号适用于本文件:

- A—沟槽侧面表面粗糙度;
- B—沟槽底面表面粗糙度;
- C—安装导入角轴向长度;

- $c_0$ —支承长度率基准线(见 GB/T 3505—2009中 4.5.4)；
- $D$ —沟槽槽底内径或缸径；
- $d$ —沟槽槽底外径或活塞杆直径；
- $d_3$ —活塞配合直径；
- $d_4, d_5$ —活塞杆配合直径；
- $E$ ——滑动面表面粗糙度；
- $F$ ——安装导入角表面粗糙度；
- $L$ —沟槽宽度；
- $r$ ——圆角半径；
- $Ra$ —评定轮廓的算术平均偏差(见 GB/T 3505—2009中 4.2.1)；
- $Rmr$ —轮廓支承长度率(见 GB/T 3505—2009中 4.5.1)；
- $Rz$ —轮廓最大高度(见 GB/T 3505—2009中 4.1.3)；
- $R\delta c$ —轮廓水平截面高度差(见 GB/T 3505—2009中 4.5.3)；
- $S$ —沟槽深度,  $S = (\frac{D-d}{2})$ ；
- $W, X$ —参考曲面。

5 沟槽要求

5.1 通则

- 5.1.1 本文件规定的液压缸活塞和活塞杆密封沟槽的示意图见图 1~图 4。  
注：这些图仅为示意图,不代表特定沟槽设计建议。
- 5.1.2 应去除沟槽中支承面边角处的锐边及毛刺并倒圆角,但应注意的是这些表面应提供足够的抗挤出支撑能力。
- 5.1.3 对于本文件未规定的沟槽设计细节,应向密封件的制造商咨询。

5.2 沟槽宽度

- 表 1和表 3中短的沟槽宽度  $L$ ,应与制造商协商后再采用。
- 当按本文件选择沟槽宽度时,建议向制造商咨询。
- 注：本文件对于大多数的缸径和活塞杆直径均提供了 3个密封沟槽宽度,对于符合 JB/T 12706.2规定的液压缸,只提供 1个沟槽宽度。

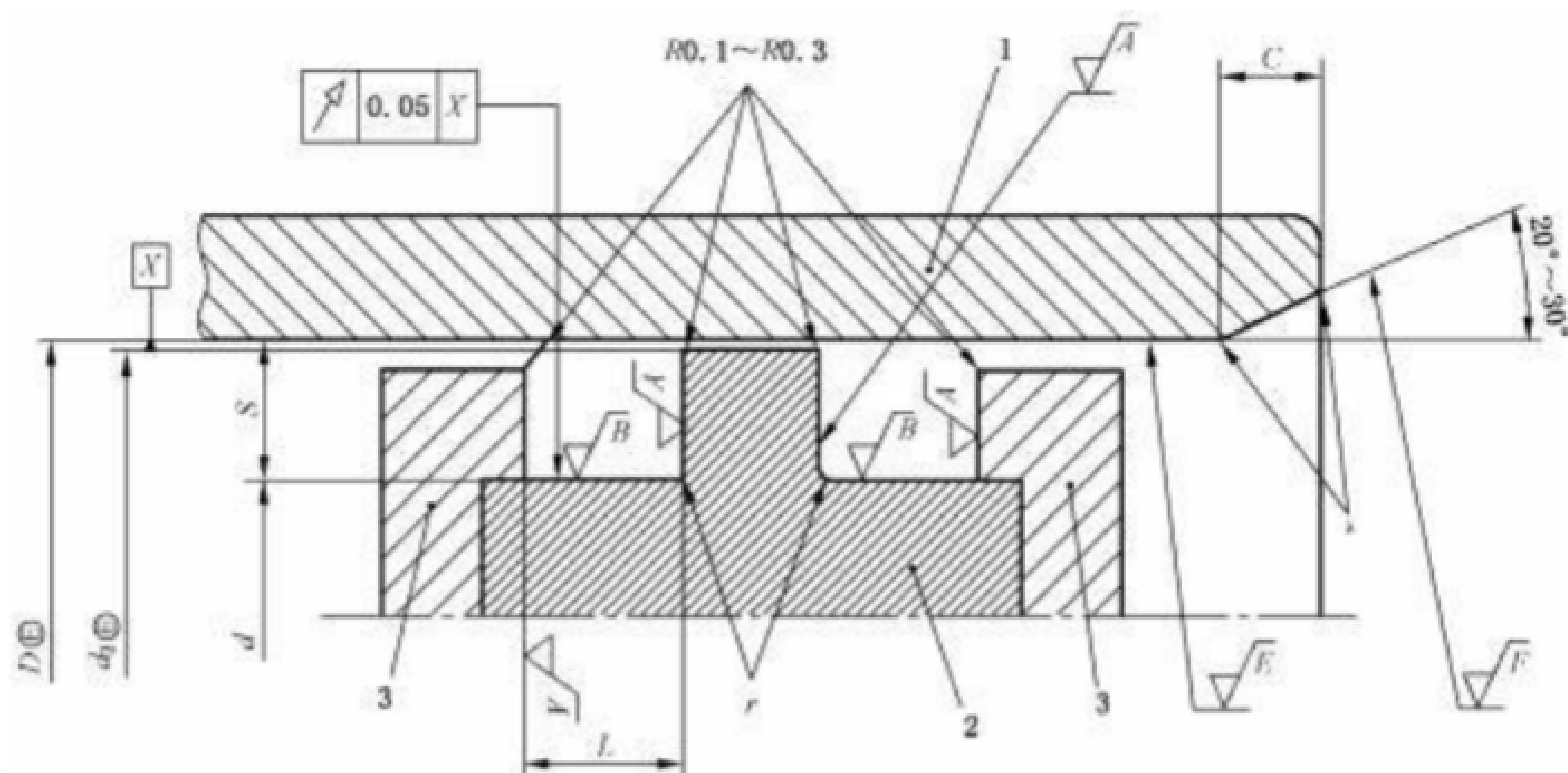
5.3 沟槽深度

- 压力较大或公差范围较宽时,应选用较大的密封沟槽深度  $S$ (截面)。
- 当按本文件选择沟槽深度时,建议向制造商咨询。
- 注：本文件对于大多数的缸径和活塞杆直径均提供了 2个密封沟槽深度,但对于缸径和活塞杆直径范围的上、下限尺寸以及符合 JB/T 12706.2规定的液压缸,只提供 1个沟槽深度。

5.4 尺寸和公差

5.4.1 活塞密封沟槽尺寸

- 5.4.1.1 活塞密封沟槽尺寸示意图见图 1和图 2。
- 5.4.1.2 JB/T 12706.2以外的液压缸活塞密封沟槽公称尺寸见表 1。
- 5.4.1.3 符合 JB/T 12706.2规定的液压缸活塞密封沟槽公称尺寸见表 2。



标引序号说明：

1—缸体；

2—活塞；

3—压盖。

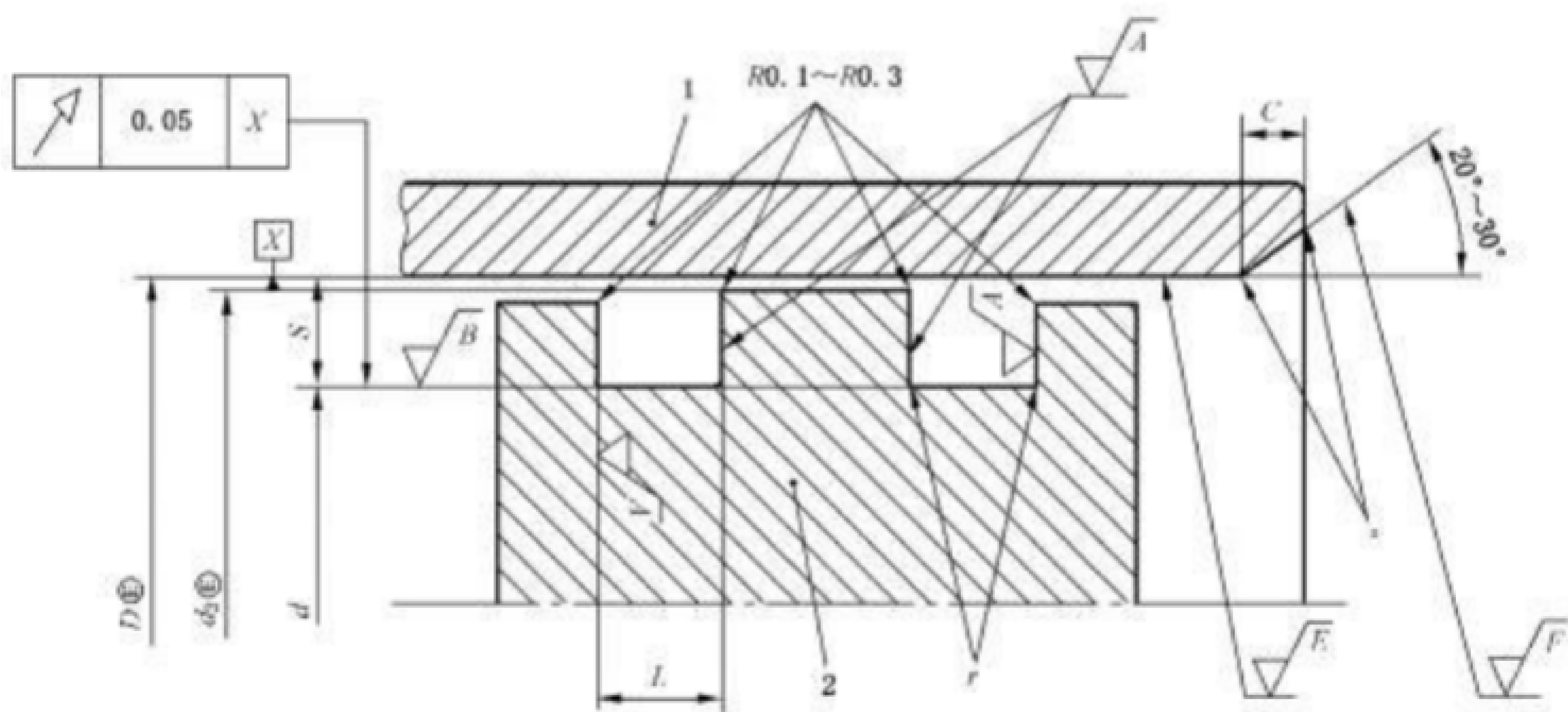
注 1: A、B、E 和 F 的值见表 6。

注 2: C 的值见表 7。

注 3: d、D、S、L 和 r 的值见表 1。

° 倒圆角、去毛刺。

图 1 JB/T 12706.2 以外的液压缸活塞密封沟槽示意图



标引序号说明：

1—缸体；

2—活塞。

注 1: A、B、E 和 F 的值见表 6。

注 2: C 的值见表 7。

注 3: d、D、S、L 和 r 的值见表 2。

° 倒圆角、去毛刺。

图 2 符合 JB/T 12706.2 规定的液压缸的活塞密封沟槽示意图

表 1 JB/T 12706.2 以外的液压缸活塞密封沟槽公称尺寸

单位为毫米

D <sup>a</sup>	S	d	L <sup>b</sup>			r <sub>max</sub>
			短	中	长	
16	4.0	8	5.0	6.3	—	0.4
20		12				
25		17				
25	5.0	15	6.3	8.0	16.0	
32	4.0	24	5.0	6.3	—	
	5.0	22	6.3	8.0	16.0	
40	4.0	32	5.0	6.3	—	
	5.0	30	6.3	8.0	16.0	
50	5.0	40	6.3	8.0	16.0	
	7.5	35	9.5	12.5	25.0	
60	5.0	50	6.3	8.0	16.0	
	7.5	45	9.5	12.5	25.0	
63	5.0	53	6.3	8.0	16.0	
	7.5	48	9.5	12.5	25.0	
80	7.5	65	9.5	12.5	25.0	
	10.0	60	12.5	16.0	32.0	0.6
90	7.5	75	9.5	12.5	25.0	0.4
	10.0	70	12.5	16.0	32.0	0.6
100	7.5	85	9.5	12.5	25.0	0.4
	10.0	80	12.5	16.0	32.0	0.6
110	7.5	95	9.5	12.5	25.0	0.4
	10.0	90	12.5	16.0	32.0	0.6
125	10.0	105	12.5	16.0	32.0	0.6
	12.5	100	16.0	20.0	40.0	0.8
140	10.0	120	12.5	16.0	32.0	0.6
	12.5	115	16.0	20.0	40.0	0.8
160	10.0	140	12.5	16.0	32.0	0.6
	12.5	135	16.0	20.0	40.0	0.8
180	10.0	160	12.5	16.0	32.0	0.6
	12.5	155	16.0	20.0	40.0	0.8
200	12.5	175	16.0	20.0	40.0	
	15.0	170	20.0	25.0	50.0	



表 1 JB/T 12706.2 以外的液压缸活塞密封沟槽公称尺寸 (续)

单位为毫米

D <sup>a</sup>	S	d	L <sup>b</sup>			rmax
			短	中	长	
220	12.5	195	16.0	20.0	40.0	0.8
	15.0	190	20.0	25.0	50.0	
250	12.5	225	16.0	20.0	40.0	
	15.0	220	20.0	25.0	50.0	
280	15.0	250	20.0	25.0	50.0	0.8
320		290				
360		330				
400	20.0	360	25.0	32.0	63.0	1.0
450		410				
500		460				
<sup>a</sup> D 见 GB/T 2348。						
<sup>b</sup> L是采用“短”、“中”或“长”,取决于相应的工作条件。						

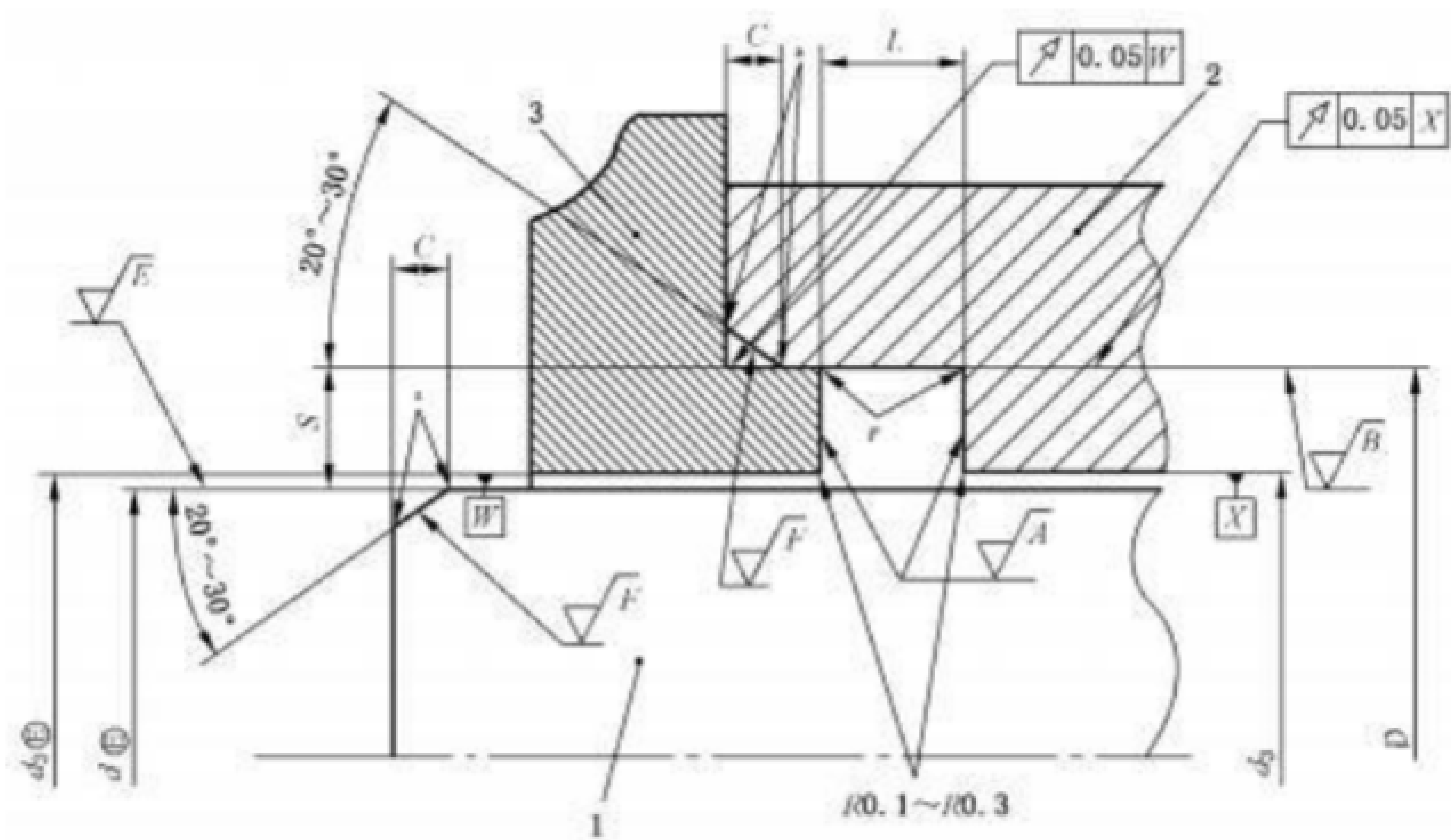
表 2 符合 JB/T 12706.2 规定的液压缸活塞密封沟槽公称尺寸

单位为毫米

D <sup>a</sup>	S	d	L	r <sup>b</sup> <sub>max</sub>
25	3.5	18	5.6	0.5
32		25		
40	4.0	32	6.3	
50		42		
63		55		
80	5.0	70	7.5	
100		90		
125	7.5	110	10.6	
160		145		
200		185		
<sup>a</sup> D 见 JB/T 12706.2。				
<sup>b</sup> 允许使用符合 GB/T 2079的工具加工。				

5.4.2 活塞杆密封沟槽的尺寸

- 5.4.2.1 活塞杆密封沟槽尺寸示意图见图 3 和图 4。
- 5.4.2.2 JB/T 12706.2 以外的液压缸活塞杆密封沟槽尺寸见表 3。
- 5.4.2.3 符合 JB/T 12706.2规定的液压缸活塞杆密封沟槽尺寸见表 4。



标引序号说明：

1— 活塞杆；

2— 缸套；

3— 压盖。

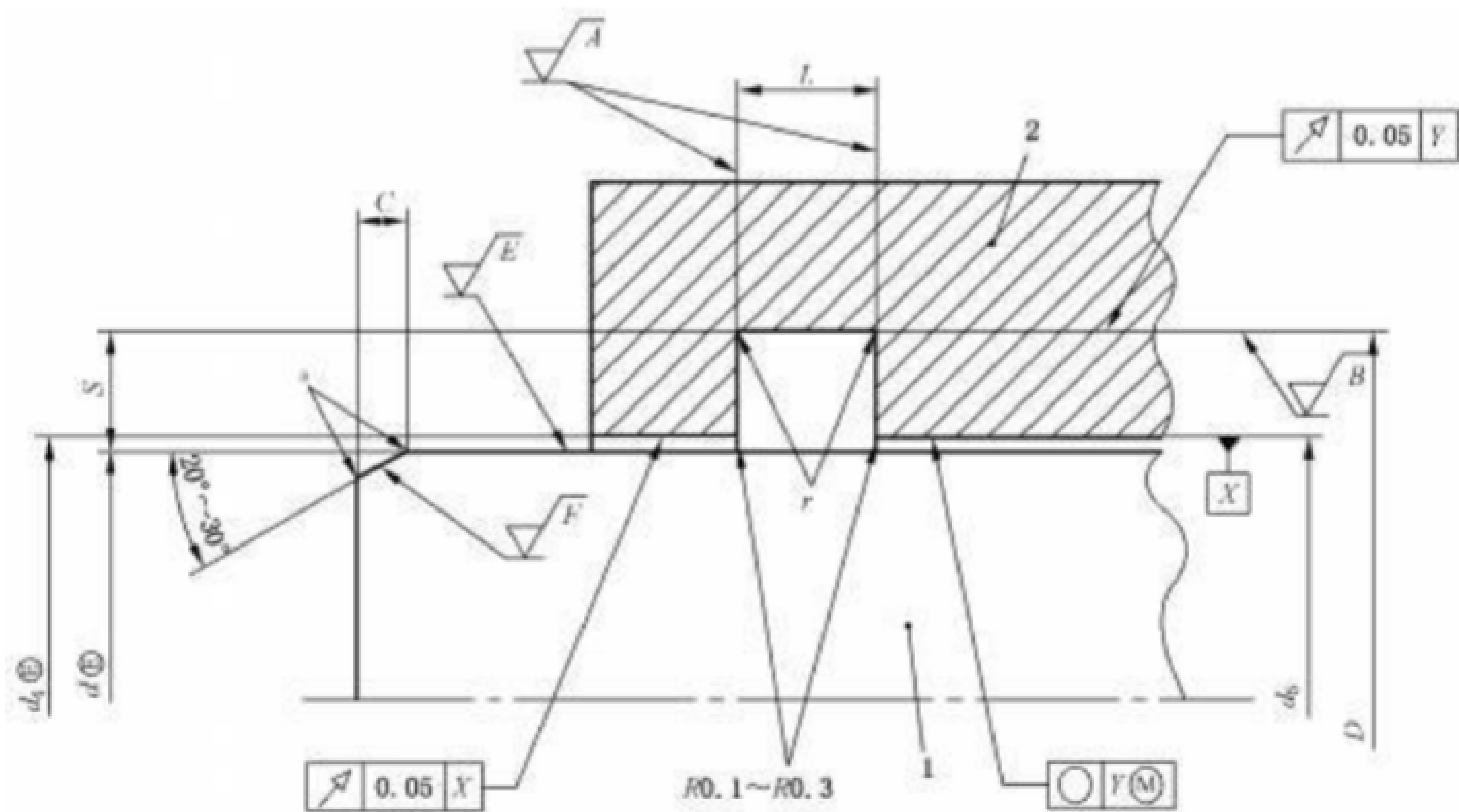
注 1: A、B、E 和 F 的值见表 6。

注 2: C 的值见表 7。

注 3: d、D、S、L 和 r 的值见表 3。

° 倒圆角、去毛刺。

图 3 JB/T 12706.2 以外的液压缸活塞杆密封沟槽示意图



标引序号说明：

1— 活塞杆；

2— 缸套。

注 1: A、B、E 和 F 的值见表 6。

注 2: C 的值见表 7。

注 3: d、D、S、L 和 r 的值见表 4。

° 倒圆角、去毛刺。

图 4 符合 JB/T 12706.2 规定的液压缸活塞杆密封沟槽示意图

表 3 JB/T 12706.2 以外的液压缸活塞杆密封沟槽公称尺寸

单位为毫米

d <sup>a</sup>	S	D	L <sup>b</sup>			r <sub>max</sub>
			短	中	长	
6	4.0	14	5.0	6.3	14.5	0.4
8		16				
10		18				
	5.0	20	—	8.0	16.0	
12	4.0	20	5.0	6.3	14.5	
	5.0	22	—	8.0	16.0	
14	4.0	22	5.0	6.3	14.5	
	5.0	24	—	8.0	16.0	
16	4.0	24	5.0	6.3	14.5	
	5.0	26	—	8.0	16.0	
18	4.0	26	5.0	6.3	14.5	
	5.0	28	—	8.0	16.0	
20	4.0	28	5.0	6.3	14.5	
	5.0	30	—	8.0	16.0	
22	4.0	30	5.0	6.3	14.5	
	5.0	32	—	8.0	16.0	
25	4.0	33	5.0	6.3	14.5	
	5.0	35	—	8.0	16.0	
28	5.0	38	6.3	8.0	16.0	
	7.5	43	—	12.5	25.0	
32	5.0	42	6.3	8.0	16.0	
	7.5	47	—	12.5	25.0	
36	5.0	46	6.3	8.0	16.0	
	7.5	51	—	12.5	25.0	
40	5.0	50	6.3	8.0	16.0	
	7.5	55	—	12.5	25.0	
45	5.0	55	6.3	8.0	16.0	
	7.5	60	—	12.5	25.0	
50	5.0	60	6.3	8.0	16.0	
	7.5	65	—	12.5	25.0	
56	7.5	71	9.5	12.5	25.0	
	10.0	76	—	16.0	32.0	0.6

表 3 JB/T 12706.2 以外的液压缸活塞杆密封沟槽公称尺寸 (续)

单位为毫米

d <sup>a</sup>	S	D	L <sup>b</sup>			rmax
			短	中	长	
63	7.5	78	9.5	12.5	25.0	0.4
	10.0	83	—	16.0	32.0	0.6
70	7.5	85	9.5	12.5	25.0	0.4
	10.0	90	—	16.0	32.0	0.6
80	7.5	95	9.5	12.5	25.0	0.4
	10.0	100	—	16.0	32.0	0.6
90	7.5	105	9.5	12.5	25.0	0.4
	10.0	110	—	16.0	32.0	0.6
100	10.0	120	12.5	16.0	32.0	0.6
	12.5	125	—	20.0	40.0	0.8
110	10.0	130	12.5	16.0	32.0	0.6
	12.5	135	—	20.0	40.0	0.8
125	10.0	145	12.5	16.0	32.0	0.6
	12.5	150	—	20.0	40.0	0.8
140	10.0	160	12.5	16.0	32.0	0.6
	12.5	165	—	20.0	40.0	0.8
160	12.5	185	16.0	20.0	40.0	
	15.0	190	—	25.0	50.0	
180	12.5	205	16.0	20.0	40.0	
	15.0	210	—	25.0	50.0	
200	12.5	225	16.0	20.0	40.0	
	15.0	230	—	25.0	50.0	
220		250				
250		280				
280		310				
320	20.0	360	25.0	32.0	63.0	1.0
360		400				
400		440				
450		490				
<sup>a</sup> d 见 GB/T 2348。						
<sup>b</sup> L 采用 “短” “中” 或 “长” ,取决于相应的工作条件。						

表 4 符合 JB/T 12706.2 规定的活塞杆密封沟槽公称尺寸

单位为毫米

d <sup>a</sup>	S	D	L	r <sup>b</sup> <sub>max</sub>
12	3.5	19	5.6	0.5
14		21		
18		25		
22		29		
28	4.0	36	6.3	
36		44		
45		53		
56	5.0	66	7.5	
70		80		
90		100		
110	7.5	125	10.6	
140		155		
<sup>a</sup> d 见 JB/T 12706.2。 <sup>b</sup> 允许使用 GB/T 2079的工具加工。				

5.4.3 沟槽深度公差

S 的公差见表 5,d 和 D 的公差的计算公式见表 5 的注 1 和注 2。

- 注 1: 当表 5 中所示的公式和数值与 GB/T 1800.2 规定的极限值 DH9 和 d<sub>3</sub>f8(对于活塞)或 df8 和 d<sub>5</sub>H9(对于活塞杆)同时应用时,在大多数情况下,可以分别得到在 dh10 和 DH10 范围内的公差。
- 注 2: 如果对注 1 中列举的 D 和 d<sub>3</sub> (对于活塞)或 d 和 d<sub>5</sub> (对于活塞杆)选用另外的公差值,那么应用此公式能够保持必要的径向密封间隙,即放宽任意一个沟槽直径的公差都能够用另一个相配直径公差的减小来补偿。

表 5 沟槽深度公差

单位为毫米

S	公差
3.5	+0.15 -0.05
4.0	+0.15 -0.05
5.0	+0.15 -0.05
7.5	+0.20 -0.10
10.0	+0.25 -0.10
12.5	+0.30 -0.15

表 5 沟槽深度公差 (续)

单位为毫米

S	公差
15.0	+0.35 -0.20
20.0	+0.40 -0.20
<p>注 1: 对于活塞,按公式(1)和公式(2)计算 d 的尺寸:</p> $d_{min} = 2D_{max} - d_{3min} - 2S_{max} \dots\dots\dots(1)$ $d_{max} = d_{3min} - 2S_{min} \dots\dots\dots(2)$ <p>注 2: 对于活塞杆,按公式(3)和公式(4)计算 D 的尺寸:</p> $D_{min} = d_{5max} + 2S_{min} \dots\dots\dots(3)$ $D_{max} = 2d_{min} - d_{5max} + 2S_{max} \dots\dots\dots(4)$	

5.4.4 沟槽宽度公差

沟槽宽度公差应为  $+0.25_0$ 。

6 挤出间隙

挤出间隙取决于密封件相邻金属件的直径( $d_4$  或  $d_3$ )。 $d_3$ (见图 1 和图 2)和  $d_4$ (见图 3 和图 4)的详细尺寸,建议沟槽设计者与密封圈制造商协商确定。

- 注 1: 当活塞或活塞杆分别与缸或支承环的一侧接触时,挤出间隙达到最大值。
- 注 2: 因内压引起的缸筒膨胀会进一步使活塞密封件的挤出间隙增大。

7 表面粗糙度

7.1 总则

- 7.1.1 密封沟槽及其配合件的表面粗糙度对密封件的使用寿命和密封性能有重要影响。
- 7.1.2 在进行表面粗糙度测量时,宜使用符合 GB/T 6062的标准仪器,包括一个电波滤波器。

7.2 要求

- 7.2.1 除非另有规定,表面粗糙度值应符合表 6 的规定。
- 7.2.2 除非另有规定,在  $R_{\alpha} = 25\%R_z$ 、 $c = 0.05R_{mr}$  的条件下,配合件表面的  $R_{mr}$  宜在 50% ~ 80% 之间(按 GB/T 3505—2009 中 4.54 的规定)。
- 7.2.3 对于某些密封结构,建议 E 最小值为  $Ra0.1\ \mu m$ ,否则表面可能太光滑不能储存油膜,导致不能为密封圈提供足够的润滑。
- 7.2.4 在特殊的使用条件下可能需要选择其他等级的表面粗糙度时,宜由制造商与用户协商确定。
- 7.2.5 密封件沿轴向接触的所有表面都不应有颤振痕迹和刻痕。



表 6 活塞和活塞杆沟槽的表面粗糙度要求<sup>a</sup>

除另有说明外单位为微米

S/mm	表面粗糙度值 <sup>b, c, d</sup>					最小测量长度 (5倍单试样长度加 2倍截距) mm
	E <sup>e</sup>	B <sup>e</sup>		A	F	
		L ≤ 5.6 mm	L > 5.6 mm			
3.5	Ra 0.4 Rz 1.6	Ra4 1.6 Rz4 6.3	—	Ra2 1.6 Rz2 6.3	目视检查 Ra 4 或 目视检查 Rz 16	5.6
4		Ra4 1.6 Rz4 6.3	Ra 1.6 Rz6.3			
5		—		Ra4 1.6 Rz4 6.3		
≥7.5				Ra 1.6 Rz 6.3		
<div><div><sup>a</sup> 表面粗糙度表示法见 GB/T 131。</div><div><sup>b</sup> 见图 1~ 图 4。边缘和未定义形状的设计见 GB/T 19096。</div><div><sup>c</sup> Ra4 1.6 或 Rz4 6.3 不是指表面粗糙度 Ra41.6 或 Rz46.3,而是指在 4个取样长度上测量的粗糙度数值 Ra≤1.6 μm 和 Rz≤6.3 μm(见 GB/T 131 和 GB/T 10610)。 若测量长度大于或等于 5.6 mm 时 ,则粗糙度数值为 Ra 1.6 或 Rz6.3。</div><div><sup>d</sup> 特殊应用可能要求不同的表面粗糙度值 。</div><div><sup>e</sup> 表面 B 和 E 不应有可视的表面缺陷(见 GB/T 15757) 。</div></div>						

8 安装导入角

- 8.1 安装导入角轴向长度 C 的位置见图 1~图 4。
- 8.2 安装导入角应与轴线成 20°~30°的夹角。
- 8.3 安装导入角轴向长度不应小于表 7 的规定。

表 7 安装导入角轴向长度

单位为毫米

S	C
3.5	2.0
4.0	2.0
5.0	2.5
7.5	4.0
10.0	5.0
12.5	6.5
15.0	7.5
20.0	10.0

9 标注说明

当选择遵守本文件时,宜在试验报告、产品目录和销售文件中采用以下说明:

“液压缸往复运动活塞和活塞杆单向密封圈沟槽的尺寸和公差符合 GB/T 2879—2023《液压传动 液压缸 往复运动活塞和活塞杆单向密封圈沟槽的尺寸和公差》。”



附 录 A  
(资料性)  
结构编号对照一览表

表 A.1 给出了本文件与 ISO 5597: 2018结构编号对照一览表。

表 A.1 本文件与 ISO 5597:2018结构编号对照情况

本文件结构编号	ISO 5597:2018结构编号
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
5.1	5.1
5.1.1	5.1.1
5.1.2	5.1.2
5.1.3	5.1.3
5.2	5.2
5.3	5.3
5.4	6
5.4.1	6.1
5.4.1.1	6.1.1
5.4.1.2	6.1.2
5.4.1.3	6.1.3
图 1	图 1
图 2	图 2
表 1	表 3
表 2	表 4
5.4.2	6.2
5.4.2.1	6.2.1
5.4.2.2	6.2.2
5.4.2.3	6.2.3
图 3	图 3
图 4	图 4
表 3	表 5
表 4	表 6
5.4.3	6.3

表 A.1 本文件与 ISO 5597:2018结构编号对照情况 (续)

本文件结构编号	ISO 5597:2018结构编号
表 5	表 7
5.4.4	6.4
6	7
7	8
7.1	8.1
7.1.1	—
7.1.2	—
7.2	8.2
7.2.1	8.2.1
7.2.2	8.2.2
7.2.3	8.2.3
7.2.4	8.2.4
7.2.5	8.2.5
表 6	表 1
8	9
8.1	9.1
8.2	9.2
8.3	9.3
表 7	表 2
9	10
附录 A	—
参考文献	参考文献

参 考 文 献

[1] GB/T 131 产品几何技术规范(GPS) 技术产品文件中表面结构的表示法

[2] GB/T 1182 产品几何技术规范(GPS) 几何公差 形状、方向、位置和跳动公差标注

[3] GB/T 1800.2 产品几何技术规范(GPS) 线性尺寸公差 ISO代号体系 第 2 部分 :标准公差带代号和孔、轴的极限偏差表

[4] GB/T 2079 带圆角无固定孔的硬质合金可转位刀片 尺寸

[5] GB/T 2348 流体传动系统及元件 缸径及活塞杆直径

[6] GB/T 3452.3 液压气动用 O形橡胶密封圈 沟槽尺寸

[7] GB/T 4249 产品几何技术规范(GPS) 基础 概念、原则和规则

[8] GB/T 6062 产品几何技术规范(GPS) 表面结构 轮廓法 接触(触针)式仪器的标称特性

[9] GB/T 10610 产品几何技术规范(GPS) 表面结构 轮廓法 评定表面结构的规则和方法

[10] GB/T 15757 产品几何量技术规范(GPS) 表面缺陷 术语、定义及参数

[11] GB/T 19096 技术制图 图样画法 未定义形状边的术语和注法

---

[www.bzxz.net](http://www.bzxz.net)

免费标准下载网