



中华人民共和国国家标准

GB/T 6578—2008
代替 GB/T 6578—1986

液压缸活塞杆用防尘圈沟槽 型式、尺寸和公差

Hydraulic fluid power—Cylinders—Reciprocating—Housings
for rod wipers—Dimensions and tolerances

(ISO 6195:2002, MOD)

2008-01-14 发布

2008-05-01 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

本标准修改采用国际标准 ISO 6195:2002《流体传动系统及元件 往复运动用缸的活塞杆防尘圈沟槽 尺寸和公差》(英文版)。

本标准的主要技术内容与 ISO 6195:2002 一致,仅做了以下少量技术和编辑性修改:

- 标准名称不同;
- 删除 ISO 6195 的前言;
- 在第 2 章中,以相应国家标准代替国际标准,删除部分不适用于我国采用的国际标准;
- ISO 6195 中 6.1.3“A 型防尘圈被推荐用于符合 ISO 6020-1 及 ISO 6022 的缸”改为“A 型防尘圈沟槽推荐用于 16 MPa 中型系列和 25 MPa 系列的单杆液压缸”;
- 删除 ISO 6195 中表 1 注“^c 这些特定的尺寸允许使用符合 ISO 883 的工具加工”;
- ISO 6195 中 6.2.3“B 型防尘圈被推荐用于符合 ISO 6020-1 及 ISO 6022 的缸”改为“B 型防尘圈沟槽推荐用于 16 MPa 中型系列和 25 MPa 系列的单杆液压缸”;
- 表 2 中活塞杆直径 d 为“25”和“28”位置互换,按大小排序;
- 把 6.3.2 的括号内容改为增加“6.3.3 C 型防尘圈沟槽适用于 16 MPa 紧凑型系列和 10 MPa 系列的单杆液压缸”叙述;
- ISO 6195 中表 3 注“^c 这些规格被推荐用于符合 ISO 6020-2 和 ISO 10762 的缸”改为“^c 这些规格推荐用于 16 MPa 紧凑型系列单杆液压缸和 10 MPa 系列的液压缸”;
- ISO 6195 中表 3 注“^d 这些尺寸规格被推荐用于符合 ISO 6020-3 的缸。”改为“^d 这些规格推荐用于缸筒内径为 250 mm~500 mm 的 16 MPa 紧凑型系列的单杆液压缸”;
- 删除 ISO 6195 中 6.3.2(此规格被指定用于符合 ISO 6020-2,ISO 6020-3 及 ISO 10762 的密封装置);
- ISO 6195 中“6.4.3 D 型防尘圈被推荐用于所有 ISO 标准规格的缸”改为“6.4.3 D 型防尘圈被推荐用于所有适用规格的液压缸”;
- 将表 4 中活塞杆直径 $d=250$ mm、沟槽径向深度 $S=6.1$ mm 对应的防尘圈沟槽底径 $D_1=258.8$ mm 改为 262.2 mm;
- 将表 5 中沟槽径向深度 S 的值作了调整,以与表 4 的 S 值相一致;
- 删除参考文献。

本标准代替 GB/T 6578—1986《液压缸活塞杆用防尘圈沟槽型式、尺寸和公差》,与其相比,主要变化如下:

- 增加了引言;
- A 型、B 型、C 型防尘圈沟槽增加活塞杆直径为“4 mm、5 mm”的沟槽尺寸;
- 增加“D 型”沟槽,增加了图 4,表 4;
- 取消原标准中的非优先选用尺寸;
- 增加了“5 概述”、“7 表面处理”、“8 倒角”和“9 标注说明”四章。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国液压气动标准化技术委员会(SAC/TC 3)归口。

本标准起草单位:哈尔滨工业大学、北京机械工业自动化研究所。

本标准主要起草人:姜继海、刘海昌、赵曼琳。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:GB/T 6578—1986。

引 言

在流体传动系统中,动力是通过密闭回路内的受压流体(液体或气体)来传递和控制的。防尘圈是用以防止污染物进入液压缸,从而保护其密封装置、组件及系统油液。

液压缸活塞杆用防尘圈沟槽 型式、尺寸和公差

1 范围

本标准规定了往复运动液压缸活塞杆防尘圈的安装沟槽型式、尺寸和公差,活塞杆直径范围为 4 mm~360 mm。

本标准规定的防尘圈安装沟槽分为以下四种型式:

- A 型:整体式或带有可分离压盖沟槽,用于安装不带刚性骨架的单唇弹性防尘圈(对于无整体刚性骨架的单唇防尘圈,这类沟槽是首选)。
- B 型:开式沟槽,用于安装带有刚性骨架的防尘圈(防尘圈与沟槽压入配合)。
- C 型:整体式或带有可分离压盖沟槽,用于安装弹性材料的防尘圈(对于无整体刚性骨架的双唇防尘圈,这类沟槽是首选)。
- D 型:整体式或带有可分离压盖沟槽,用于安装弹性体和密封组合的防尘圈。

本标准规定的防尘圈安装沟槽型式适用于普通型和 16 MPa 紧凑型往复运动液压缸。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准,然而,鼓励根据本标准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标准。

GB/T 2348 液压气动系统及元件 缸内径及活塞杆外径(GB/T 2348—1993,eqv ISO 3320:1987)

GB/T 2879 液压缸活塞和活塞杆动密封 沟槽尺寸和公差(GB/T 2879—2005,idt ISO 5597:1987)

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

3 术语和定义

GB/T 17446 确立的术语和定义适用于本标准。

4 字母符号

本标准采用下列字母符号:

- d ——活塞杆直径;
- D_1 ——防尘圈沟槽底径;
- D_2 ——防尘圈沟槽端部孔径;
- C ——倒角轴向长度;
- L_1 ——防尘圈沟槽宽度;
- L_2 ——防尘圈最大长度;
- L_3 ——防尘圈沟槽端部宽度;

S ——防尘圈沟槽径向深度(截面), $S = \frac{D_1 - d}{2}$;
 r ——圆角半径。

5 概述

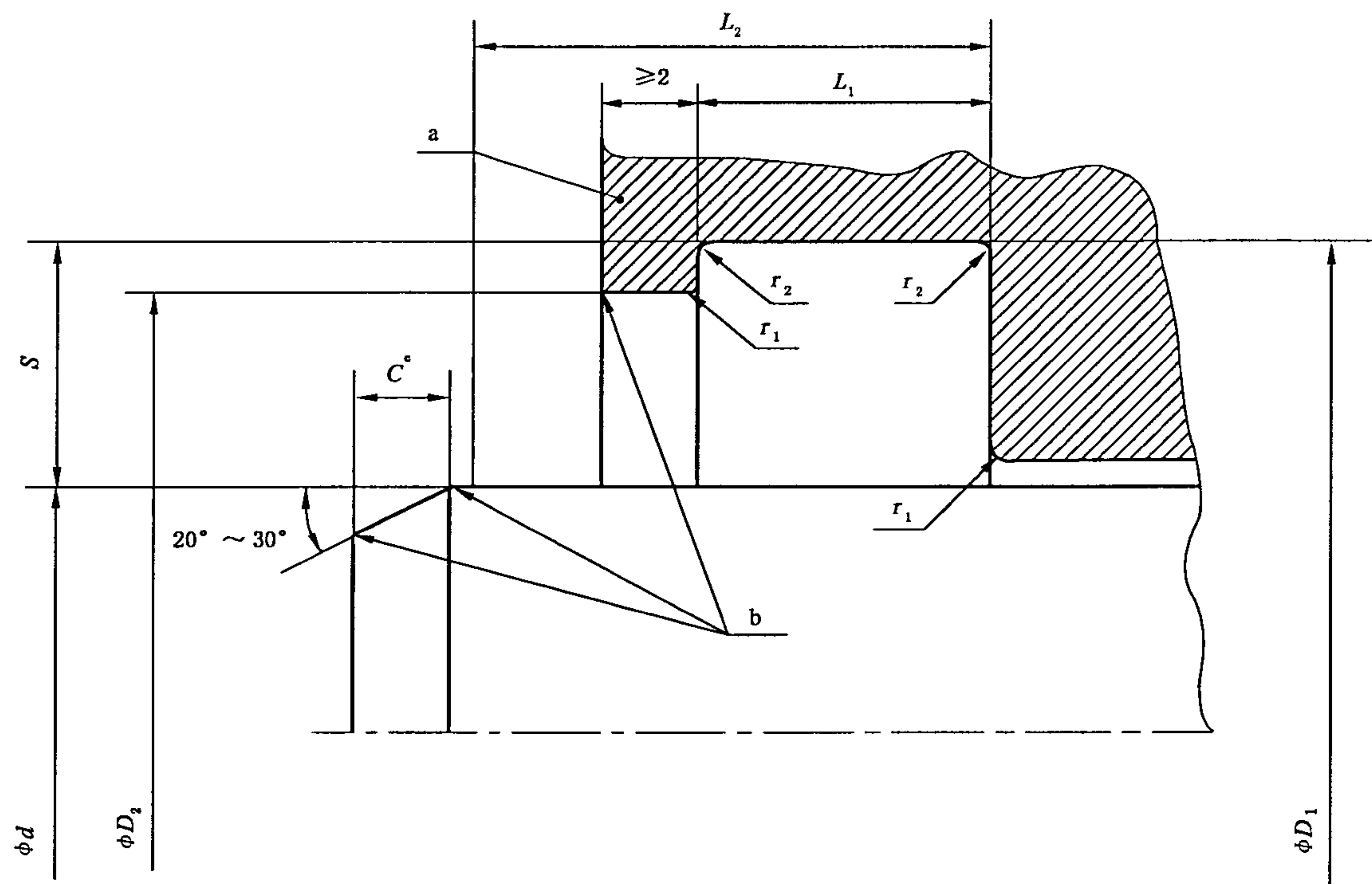
使用者宜向防尘圈制造商咨询防尘圈应用的适用性。
应除去防尘圈沟槽中支撑面和拐角处的锐边及毛刺,防尘圈沟槽的支撑面应能提供最大的支撑。

6 尺寸和公差

6.1 A 型沟槽

- 6.1.1 A 型沟槽如图 1 所示。
- 6.1.2 A 型沟槽的尺寸和公差应符合表 1 的规定。
- 6.1.3 A 型防尘圈沟槽推荐用于 16 MPa 中型系列和 25 MPa 系列结构型式的单杆液压缸。

单位为毫米



- a 可以是整体式的或可分离压盖式的。
- b 平滑过渡无毛刺。
- c 尺寸见表 5。

图 1 A 型防尘圈沟槽

表 1 A 型防尘圈沟槽的尺寸 单位为毫米

活塞杆 直径 ^{a, b} <i>d</i>	沟槽径向 深度 <i>S</i>	沟槽底径 <i>D</i> ₁ H11	沟槽宽度 <i>L</i> ₁	防尘圈长度 <i>L</i> ₂ max	沟槽端部孔径 <i>D</i> ₂ H11	<i>r</i> ₁ max	<i>r</i> ₂ max	
4	4	12	5 ^{+0.2} ₀	8	9.5	0.3	0.5	
5	4	13		8	10.5	0.3	0.5	
6	4	14		8	11.5	0.3	0.5	
8	4	16		8	13.5	0.3	0.5	
10	4	18		8	15.5	0.3	0.5	
12	4	20		8	17.5	0.3	0.5	
14	4	22		8	19.5	0.3	0.5	
16	4	24		8	21.5	0.3	0.5	
18	4	26		8	23.5	0.3	0.5	
20	4	28		8	25.5	0.3	0.5	
22	4	30		8	27.5	0.3	0.5	
25	4	33		8	30.5	0.3	0.5	
28	4	36		8	33.5	0.3	0.5	
32	4	40		8	37.5	0.3	0.5	
36	4	44		8	41.5	0.3	0.5	
40	4	48		8	45.5	0.3	0.5	
45	4	53		8	50.5	0.3	0.5	
50	4	58		8	55.5	0.3	0.5	
56	5	66		6.3 ^{+0.2} ₀	10	63	0.4	0.5
63	5	73			10	70	0.4	0.5
70	5	80	10		77	0.4	0.5	
80	5	90	10		87	0.4	0.5	
90	5	100	10		97	0.4	0.5	
100	7.5	115	9.5 ^{+0.3} ₀	14	110	0.6	0.5	
110	7.5	125		14	120	0.6	0.5	
125	7.5	140		14	135	0.6	0.5	
140	7.5	155		14	150	0.6	0.5	
160	7.5	175		14	170	0.6	0.5	
180	7.5	195		14	190	0.6	0.5	
200	7.5	215		14	210	0.6	0.5	
220	10	240	12.5 ^{+0.3} ₀	18	233.5	0.8	0.9	
250	10	270		18	263.5	0.8	0.9	
280	10	300		18	293.5	0.8	0.9	
320	10	340		18	333.5	0.8	0.9	
360	10	380		18	373.5	0.8	0.9	
^a 见 GB/T 2348 及 GB/T 2879。 ^b 整体式沟槽用于活塞杆直径大于 14 mm 的液压缸。								

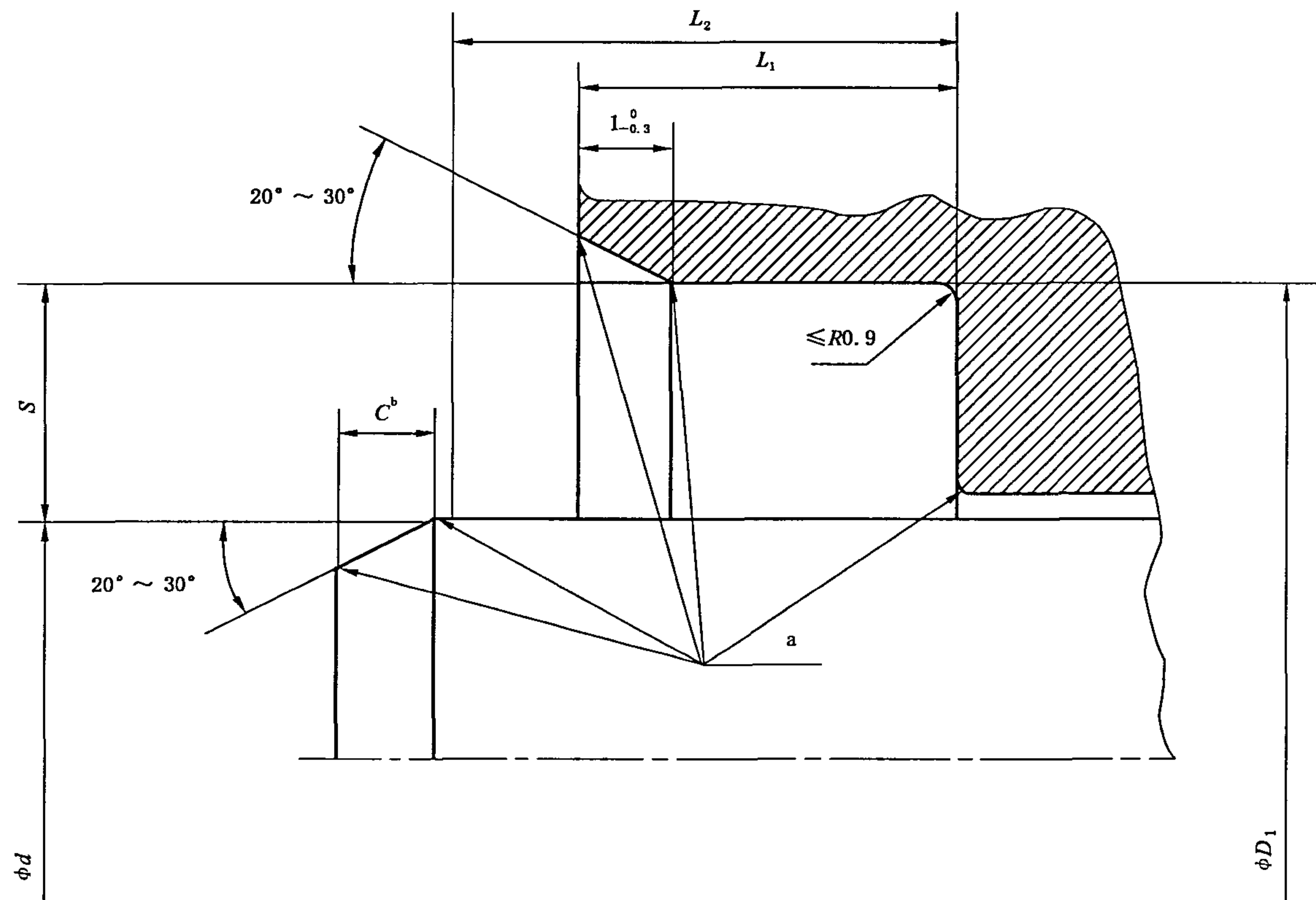
6.2 B 型沟槽

6.2.1 B 型沟槽如图 2 所示。

6.2.2 B 型沟槽的尺寸和公差应符合表 2 的规定。

6.2.3 B 型防尘圈沟槽推荐用于 16 MPa 中型系列和 25 MPa 系列结构型式的单杆液压缸。

单位为毫米



a 平滑过渡无毛刺。

b 尺寸见表 5。

图 2 B 型防尘圈沟槽

表 2 B 型防尘圈沟槽的尺寸

单位为毫米

活塞杆直径* d	沟槽径向深度 S	沟槽底径 D_1 H8	沟槽宽度 L_1 $+0.5$ $_0$	防尘圈长度 L_2 max
4	4	12	5	8
5	4	13	5	8
6	4	14	5	8
8	4	16	5	8
10	4	18	5	8
12	5	22	7	11
14	5	24	7	11
16	5	26	7	11

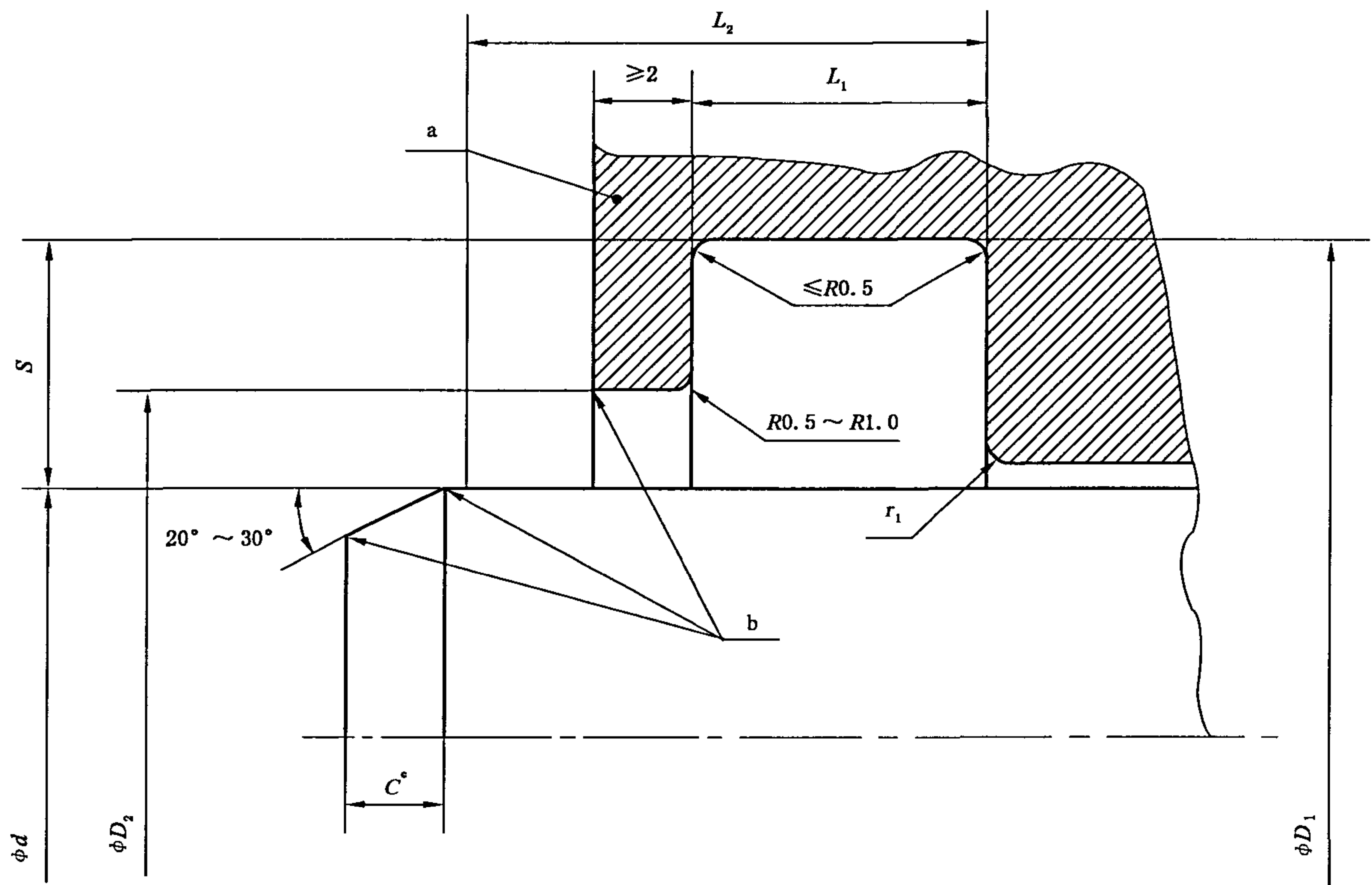
表 2 (续) 单位为毫米

活塞杆直径 ^a <i>d</i>	沟槽径向深度 <i>S</i>	沟槽底径 <i>D</i> ₁ H8	沟槽宽度 <i>L</i> ₁ ^{+0.5} ₀	防尘圈长度 <i>L</i> ₂ max
18	5	28	7	11
20	5	30	7	11
22	5	32	7	11
25	5	35	7	11
28	5	38	7	11
32	5	42	7	11
36	5	46	7	11
40	5	50	7	11
45	5	55	7	11
50	5	60	7	11
56	5	66	7	11
63	5	73	7	11
70	5	80	7	11
80	5	90	7	11
90	5	100	7	11
100	7.5	115	9	13
110	7.5	125	9	13
125	7.5	140	9	13
140	7.5	155	9	13
160	7.5	175	9	13
180	7.5	195	9	13
200	7.5	215	9	13
220	10	240	12	16
250	10	270	12	16
280	10	300	12	16
320	10	340	12	16
360	10	380	12	16
^a 见 GB/T 2348 及 GB/T 2879。				

- 6.3 C型沟槽
- 6.3.1 C型沟槽如图 3 所示。
- 6.3.2 C型沟槽的尺寸和公差应符合表 3 规定。

6.3.3 C型防尘圈沟槽适用于 16 MPa 紧凑型系列和 10 MPa 系列结构型式的单杆液压缸。

单位为毫米



- a 可以是整体式的或可分离压盖式的。
- b 平滑过渡无毛刺。
- c 尺寸见表 5。

图 3 C型防尘圈沟槽

表 3 C型防尘圈沟槽尺寸

单位为毫米

活塞杆直径 ^{a, b} <i>d</i>	沟槽径向深度 <i>S</i>	沟槽底径 <i>D</i> ₁ H11	沟槽宽度 <i>L</i> ₁	防尘圈长度 <i>L</i> ₂ max	沟槽端部孔径 <i>D</i> ₂ H11	半径 <i>r</i> ₁ max
4	3	10	$4^{+0.2}_0$	7	6.5	0.3
5	3	11		7	7.5	0.3
6	3	12		7	8.5	0.3
8	3	14		7	10.5	0.3
10	3	16		7	12.5	0.3
12 ^c	3	18		7	14.5	0.3
14 ^c	3	20		7	16.5	0.3
16	3	22		7	18.5	0.3
18 ^c	3	24		7	20.5	0.3
20	3	26		7	22.5	0.3
22 ^c	3	28		7	24.5	0.3
25	3	31		7	27.5	0.3

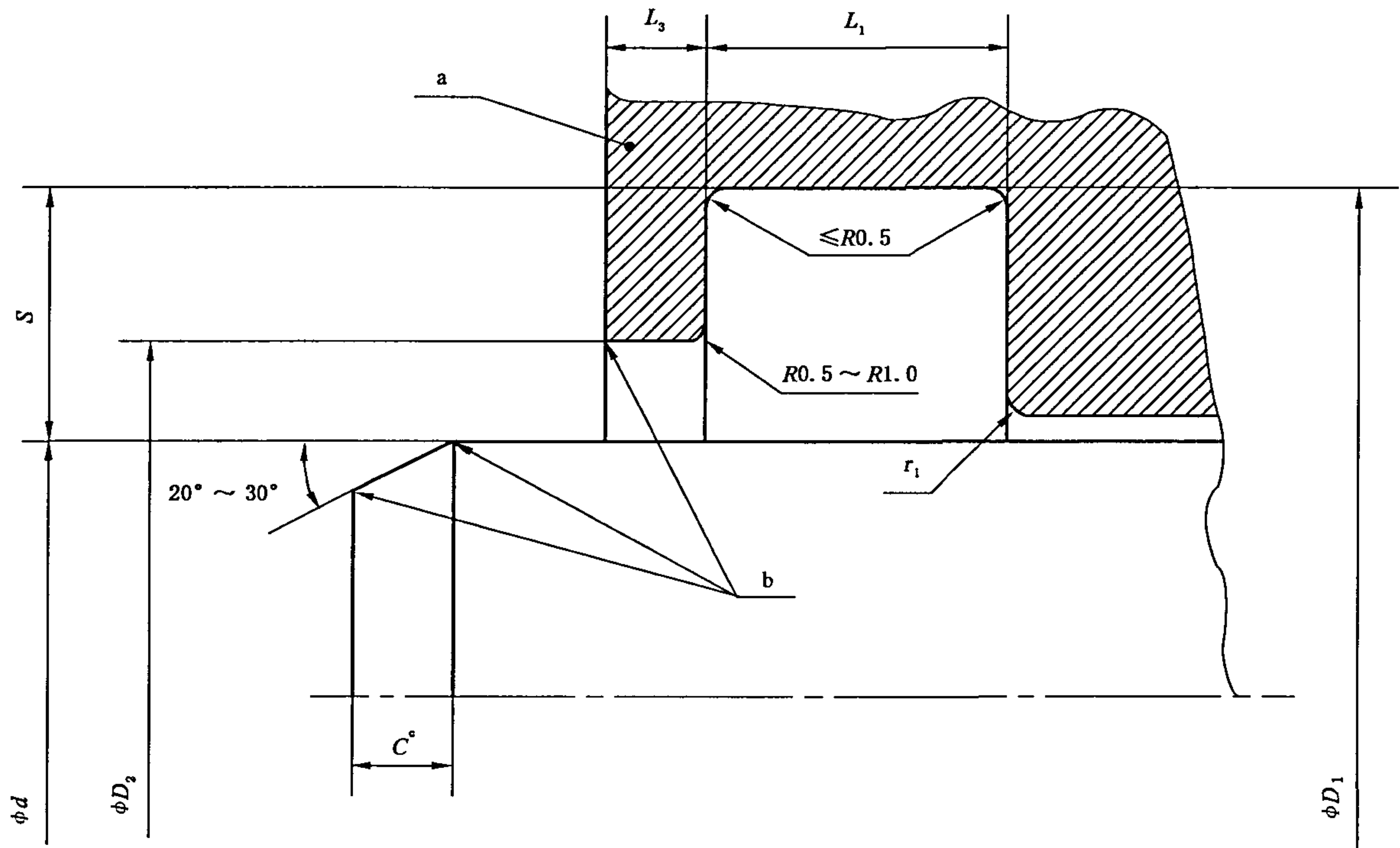
表 3 (续) 单位为毫米

活塞杆直径 ^{a, b} <i>d</i>	沟槽径向深度 <i>S</i>	沟槽底径 <i>D</i> ₁ H11	沟槽宽度 <i>L</i> ₁	防尘圈长度 <i>L</i> ₂ max	沟槽端部孔径 <i>D</i> ₂ H11	半径 <i>r</i> ₁ max
28 ^c	4	36	5 ^{+0.2} ₀	8	31	0.3
32	4	40		8	35	0.3
36 ^c	4	41		8	39	0.3
40	4	48		8	43	0.3
45 ^c	4	53		8	48	0.3
50	4	58		8	53	0.3
56 ^c	5	66	6 ^{+0.2} ₀	9.7	59	0.3
63	5	73		9.7	66	0.3
70 ^c	5	80		9.7	73	0.3
80	5	90		9.7	83	0.3
90 ^c	5	100		9.7	93	0.3
100	5	110		9.7	103	0.3
110 ^c	7.5	125	8.5 ^{+0.3} ₀	13.0	114	0.4
125	7.5	140		13.0	129	0.4
140 ^{c, d}	7.5	155		13.0	144	0.4
160	7.5	175		13.0	164	0.4
180 ^d	7.5	195		13.0	184	0.4
200	7.5	215		13.0	204	0.4
220 ^d	10	240	12 ^{+0.3} ₀	18	226	0.6
250 ^d	10	270		18	256	0.6
280 ^d	10	300		18	286	0.6
320 ^d	10	340		18	326	0.6
360 ^d	10	380		18	366	0.6
^a 见 GB/T 2348 和 GB/T 2879。 ^b 可分离压盖式沟槽用于活塞杆直径小于等于 18 mm 的液压缸。 ^c 这些规格推荐用于 16 MPa 紧凑型系列单杆液压缸和 10 MPa 系列的液压缸。 ^d 这些规格推荐用于缸筒内径为 250 mm~500 mm 的 16 MPa 紧凑型系列的单杆液压缸。						

6.4 D 型沟槽

- 6.4.1 D 型沟槽如图 4 所示。
- 6.4.2 D 型沟槽的尺寸和公差应符合表 4 的规定。
- 6.4.3 D 型防尘圈沟槽推荐用于所有适用规格的液压缸。

单位为毫米



- a 可以是整体式的或可分离压盖式的。
- b 平滑过渡无毛刺。
- c 尺寸见表 5。

图 4 D 型防尘圈沟槽
表 4 D 型防尘圈沟槽的尺寸
单位为毫米

活塞杆直径 ^{a, b} d	沟槽径向深度 S	沟槽底径 D_1 H9	沟槽宽度 L_1 $+0.2$ $_0$	沟槽端部孔径 D_2 H11	沟槽端部宽度 L_3 min	半径 r_1 max
4	2.4	8.8	3.7	5.5	2	0.4
5	2.4	9.8	3.7	6.5	2	0.4
6	2.4	10.8	3.7	7.5	2	0.4
8	2.4	12.8	3.7	9.5	2	0.4
10	2.4	14.8	3.7	11.5	2	0.4
12	3.4	18.8	5	13.5	2	0.8
14	3.4	20.8	5	15.5	2	0.8
16	3.4	22.8	5	17.5	2	0.8
18	3.4	24.8	5	19.5	2	0.8
20	3.4	26.8	5	21.5	2	0.8
22	3.4	28.8	5	23.5	2	0.8

表 4 (续)

单位为毫米

活塞杆直径 ^{a, b} d	沟槽径向深度 S	沟槽底径 D_1 H9	沟槽宽度 L_1 $+0.2$ 0	沟槽端部孔径 D_2 H11	沟槽端部宽度 L_3 min	半径 r_1 max
25	3.4	31.8	5	26.5	2	0.8
28	3.4	34.8	5	29.5	2	0.8
32	3.4	38.8	5	33.5	2	0.8
36	3.4	42.8	5	37.5	2	0.8
40 ^c	3.4	46.8	5	41.5	2	0.8
	4.4	48.8	6.3	41.5	3	0.8
45	3.4	51.8	5	46.5	2	0.8
	4.4	53.8	6.3	46.5	3	0.8
50	3.4	56.8	5	51.5	2	0.8
	4.4	58.8	6.3	51.5	3	0.8
56	3.4	62.8	5	57.5	2	0.8
	4.4	64.8	6.3	57.5	3	0.8
63	3.4	69.8	5	64.5	2	0.8
	4.4	71.8	6.3	64.5	3	0.8
70	4.4	78.8	6.3	71.5	3	1
	6.1	82.2	8.1	72	4	1
80	4.4	88.8	6.3	81.5	3	1
	6.1	92.2	8.1	82	4	1
90	4.4	98.8	6.3	91.5	3	1
	6.1	102.2	8.1	92	4	1
100	4.4	108.8	6.3	101.5	3	1
	6.1	112.2	8.1	102	4	1
110	4.4	118.8	6.3	111.5	3	1
	6.1	122.2	8.1	112	4	1
125	4.4	133.8	6.3	126.5	3	1
	6.1	137.2	8.1	127	4	1
140	6.1	152.2	8.1	142	4	1
	8	156	9.5	142.5	5	1.5
160	6.1	172.2	8.1	162	4	1
	8	176	9.5	162.5	5	1.5
180	6.1	192.2	8.1	182	4	1
	8	196	9.5	182.5	5	1.5
200	6.1	212.2	8.1	202	4	1
	8	216	9.5	202.5	5	1.5

表 4 (续) 单位为毫米

活塞杆直径 ^{a,b} <i>d</i>	沟槽径向深度 <i>S</i>	沟槽底径 <i>D</i> ₁ H9	沟槽宽度 <i>L</i> ₁ ^{+0.2} ₀	沟槽端部孔径 <i>D</i> ₂ H11	沟槽端部宽度 <i>L</i> ₃ min	半径 <i>r</i> ₁ max
220	6.1	232.2	8.1	222	4	1
	8	236	9.5	222.5	5	1.5
250	6.1	262.2	8.1	252	4	1
	8	266	9.5	252.5	5	1.5
280	6.1	292.2	8.1	282	4	1.5
	8	296	9.5	282.5	5	1.5
320	6.1	332.2	8.1	322	4	1.5
	8	336	9.5	322.5	5	1.5
360	6.1	372.2	8.1	362	4	1.5
	8	376	9.5	362.5	5	1.5
^a 见 GB/T 2348 和 GB/T 2879。 ^b 可分离压盖式沟槽用于活塞杆直径小于等于 18 mm 的液压缸。 ^c 活塞杆直径大于 40 mm 的规格,轻型系列(径向深度较小)推荐用于固定液压设备,重型系列(径向深度较大)推荐用于行走液压设备。						

7 表面粗糙度

与防尘圈接触的元件的表面粗糙度取决于应用场合和对防尘圈寿命的要求,宜由制造商与用户协商确定。

8 倒角

- 8.1 对于活塞杆端部倒角 *C* 的位置,应符合图 1~图 4 的规定。
- 8.2 活塞杆端部倒角应与轴线成 20°~30°夹角。
- 8.3 活塞杆端部倒角的长度应不小于表 5 的规定。
- 8.4 B 型沟槽的倒角尺寸应符合图 2 的规定。

表 5 倒角 单位为毫米

沟槽径向深度 <i>S</i>	≤4	4.4	5	6.1	7.5	8	10
倒角的最小轴向长度 <i>C</i>	2	2.5		4		5	

9 标注说明(引用本标准时)

当选择遵守本标准时,建议在试验报告,产品目录和销售文件中采用以下说明:“液压缸活塞杆用防尘圈沟槽型式、尺寸和公差符合 GB/T 6578—2008《液压缸活塞杆用防尘圈沟槽型式、尺寸和公差》”。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
液 压 缸 活 塞 杆 用 防 尘 圈 沟 槽
型 式 、 尺 寸 和 公 差
GB/T 6578—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

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

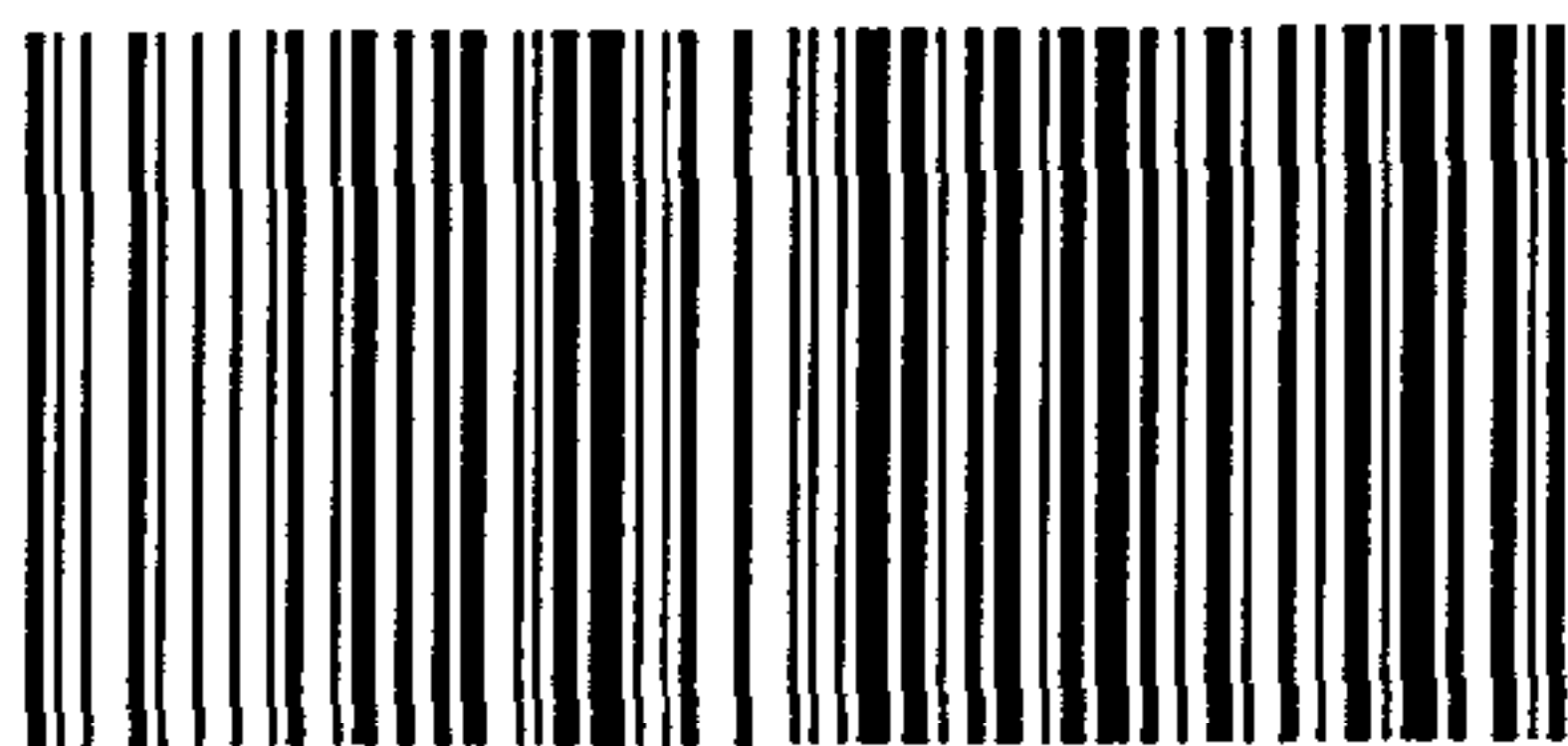
*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 23 千字
2008年4月第一版 2008年4月第一次印刷

*

书号: 155066 · 1-30944

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



GB/T 6578-2008