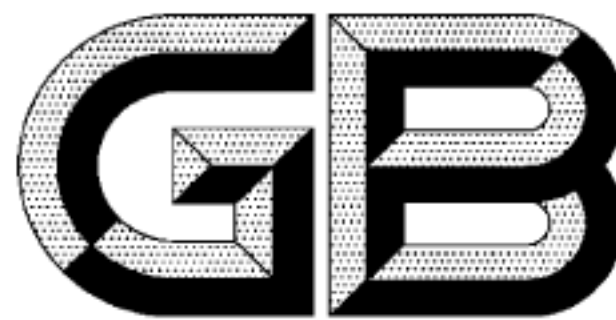




中华人民共和国国家标准

GB/T 15242.1—2017
代替 GB/T 15242.1—1994

液压缸活塞和活塞杆动密封装置尺寸系列 第 1 部分：同轴密封件尺寸系列和公差

Dimensions series of rod and piston dynamic seals for hydraulic cylinders—
Part 1: Dimensions and tolerances of co-axial seals for reciprocating applications

2017-11-01 发布

2018-05-01 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

GB/T 15242《液压缸活塞和活塞杆动密封装置尺寸系列》分为四个部分：

- 第1部分：同轴密封件尺寸系列和公差；
- 第2部分：支承环尺寸系列和公差；
- 第3部分：同轴密封件安装沟槽尺寸系列和公差；
- 第4部分：支承环安装沟槽尺寸系列和公差。

本部分是 GB/T 15242 的第1部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 15242.1—1994《液压缸活塞和活塞杆动密封用同轴密封件尺寸和公差》，与 GB/T 15242.1—1994 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 修改了范围(见第1章，1994年版的第1章)；
- 修改并增加了术语和定义(见第3章，1994年版的第3章)；
- 修改原同轴密封件的宽度代号 b 为 b_1 (见第4章，1994年版的3.2)；
- 新增孔用组合同轴密封件，包括其定义、代号、标记及尺寸系列和公差(见3.5、第4章、5.2、6.2)；
- 增补了沟槽尺寸及其代号 b 、轴用同轴密封件的公称内径代号 d_3 ，字母代号 d_1 由“同轴密封件的公称内径代号”变更为“O形圈内径代号”(见第4章、图3、表4，1994年版的第3章、图2、表2)；
- 修改了“标记”一章(见第5章，1994年版的第5章)；
- 新增弹性体截面为矩形的孔用方形同轴密封件的产品示意图(见6.1.1图1，1994年版的4.1.1图1)；
- 规格代码中增加孔用方形同轴密封件、孔用组合同轴密封件、轴用阶梯形同轴密封件的字母代号 TF、TZ、TJ 以示区分(见第5章及表2、表3、表4)；
- 修改并增补了孔用方形同轴密封件的尺寸系列及公差(见表2，1994年版的表1)；
- 修改并增补了轴用阶梯形同轴密封件的尺寸系列及公差(见表4，1994年版的表2)。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国液压气动标准化委员会(SAC/TC 3)归口。

本部分起草单位：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、安徽库伯密封技术有限公司、青岛北海密封技术有限公司、河北省隆立密封技术有限公司、重庆杜克高压密封件有限公司。

本部分主要起草人：刘建红、高静茹、梁小凤、陈增宝、吴永增、宋希谦、杜长春、田友峰、陶素彬。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 15242.1—1994。

液压缸活塞和活塞杆动密封装置尺寸系列

第 1 部分:同轴密封件尺寸系列和公差

1 范围

GB/T 15242 的本部分规定了液压缸活塞和活塞杆动密封装置中活塞用同轴密封件、活塞杆用同轴密封件的术语和定义、字母代号、标记、尺寸系列和公差。

本部分适用于以水基或油基为传动介质的液压缸活塞和活塞杆动密封装置用往复运动同轴密封件。

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 1844.1 塑料 符合和缩略语 第 1 部分:基础聚合物及其特征性能

GB/T 5576 橡胶和乳胶 命名法

GB/T 9881 橡胶 术语

GB/T 17446 流体传动系统及元件 词汇

3 术语和定义

GB/T 9881 和 GB/T 17446 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。为了便于使用,以下重复列出了 GB/T 9881 和 GB/T 17446 中的某些术语和定义。

3.1

密封滑环 **slipper seal**

与液压缸的缸筒或活塞杆接触并相对运动且依靠弹性体施力以实现密封的元件。

注:密封滑环与弹性体密封圈(有些情况下还包括挡圈)组合在一起为同轴密封件。

3.2

弹性体 **elastomer**

由微弱应力引起显著形变,且该应力消除之后能迅速回复到接近其原有尺寸和形状的高分子材料。

[GB/T 9981—2008, 定义 2.147]

3.3

挡圈 **back-up ring**

防止密封件挤入被密封的两个配合零件之间的间隙中的环形件。

[GB/T 17446—2012, 定义 3.2.42]

3.4

孔用方形同轴密封件 **piston used square seal**

密封滑环的截面为矩形,弹性体为 O 形圈或矩形圈的活塞用密封件。

3.5

孔用组合同轴密封件 **piston combination seal**

由一个密封滑环、一个山形弹性体、两个挡圈组合而成的活塞用组合密封件。

3.6

轴用阶梯形同轴密封件 **shaft used step seal**

密封滑环截面为阶梯形,弹性体为 O 形圈的活塞杆用密封件。

4 符号

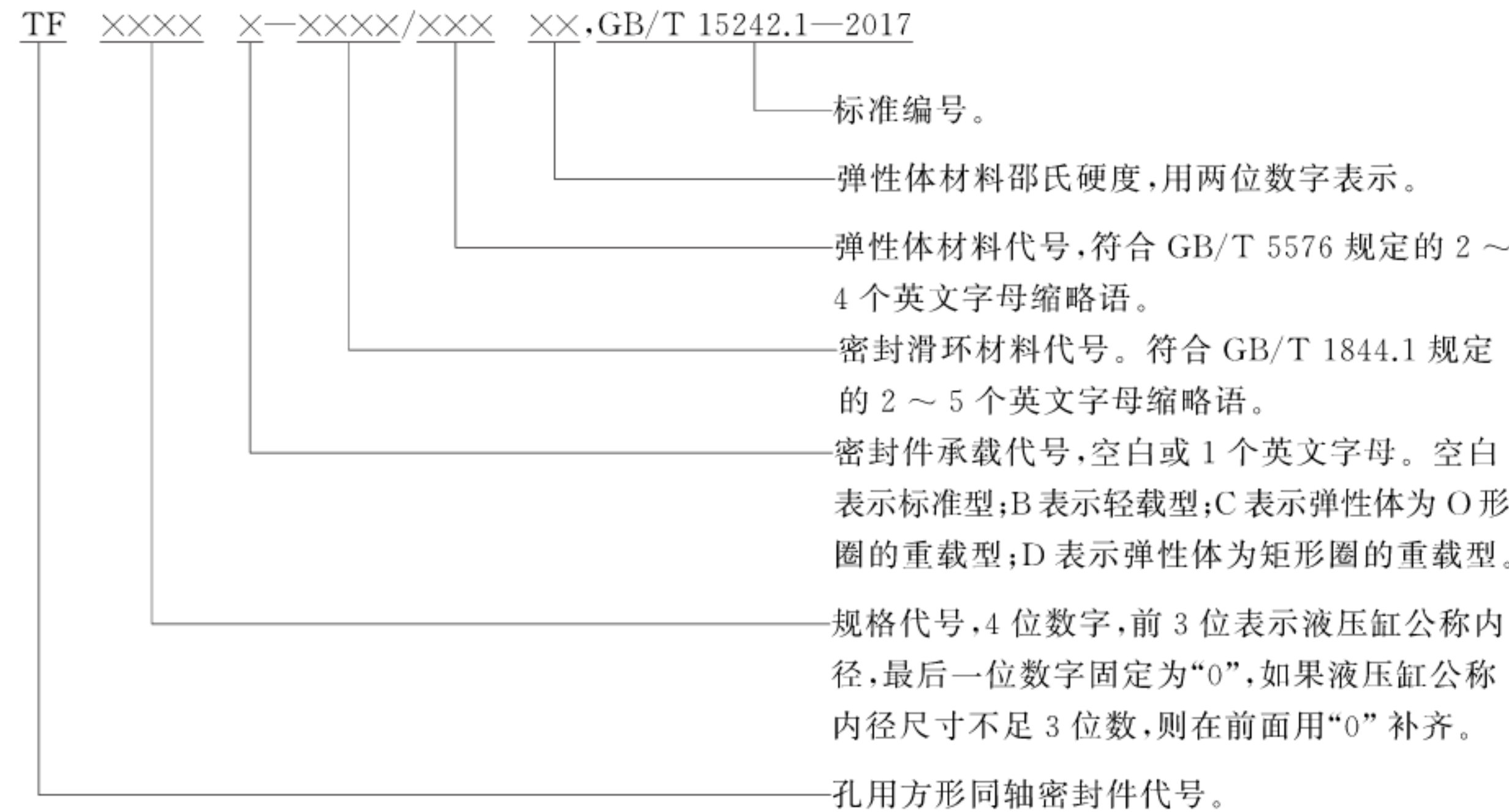
适用于本部分的符号见表 1。

表 1 符号

名称	符号	名称	符号
沟槽宽度	b	O 形圈线径	d_2
同轴密封件的宽度	b_1	轴用同轴密封件的公称内径	d_3
液压缸缸径或活塞杆密封沟槽底径	D	沟槽深度	H
活塞杆直径或活塞密封沟槽底径	d	孔用方形同轴密封件	TF
孔用同轴密封件的公称外径	D_1	轴用阶梯形同轴密封件	TJ
O 形圈内径	d_1	孔用组合同轴密封件	TZ

5 标记

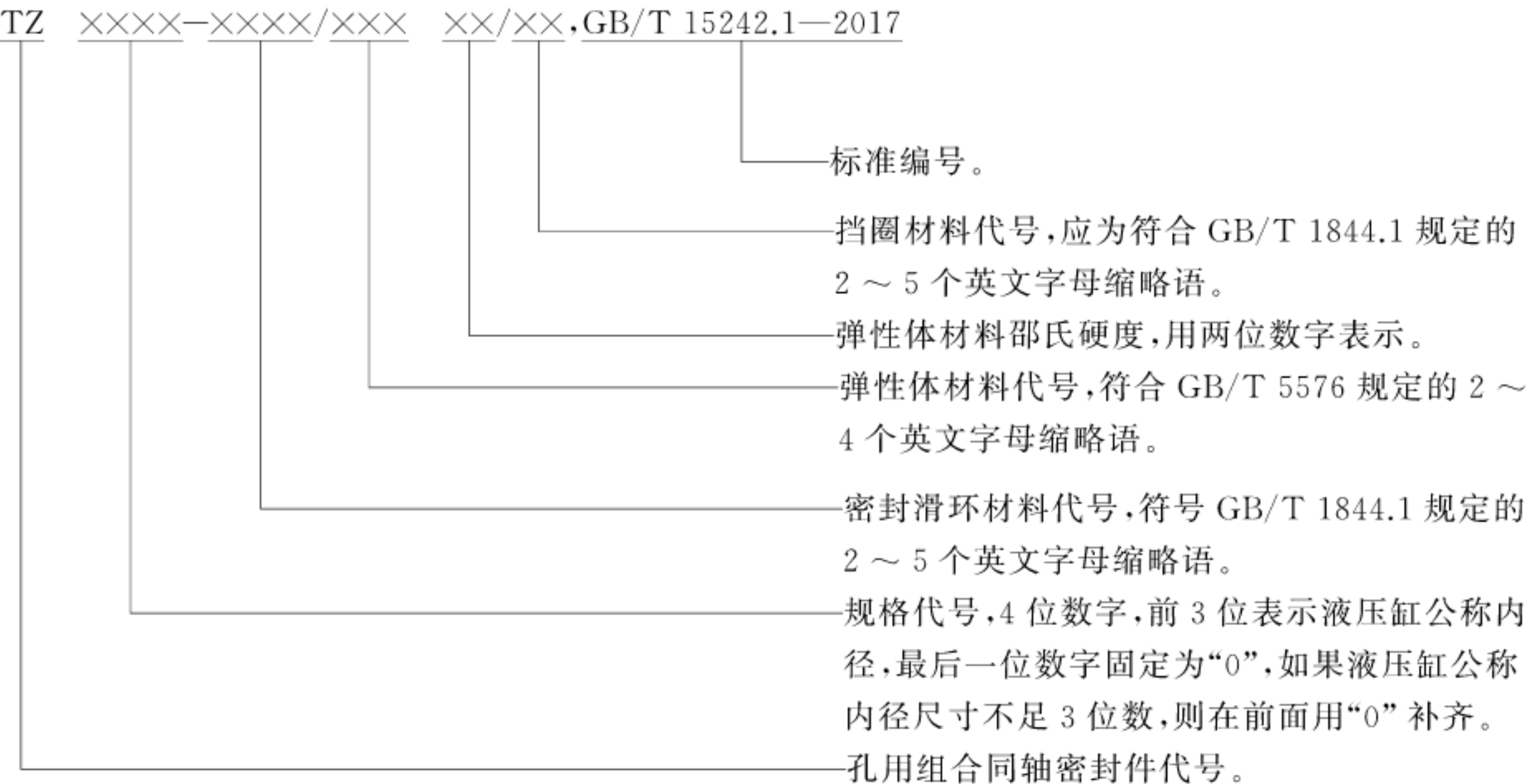
5.1 孔用方形同轴密封件的标记方法



示例:液压缸缸径为 100 mm 的轻载型孔用方形同轴密封件,密封滑环材料为填充聚四氟乙烯;弹性体材料为丁腈橡胶,邵氏硬度为 70,标记为:TF1000B—PTFE/NBR70,GB/T 15242.1—2017。

标记的前三项(即孔用方形同轴密封件代号、规格代号、密封件承载代号)为规格代码,见表 2。

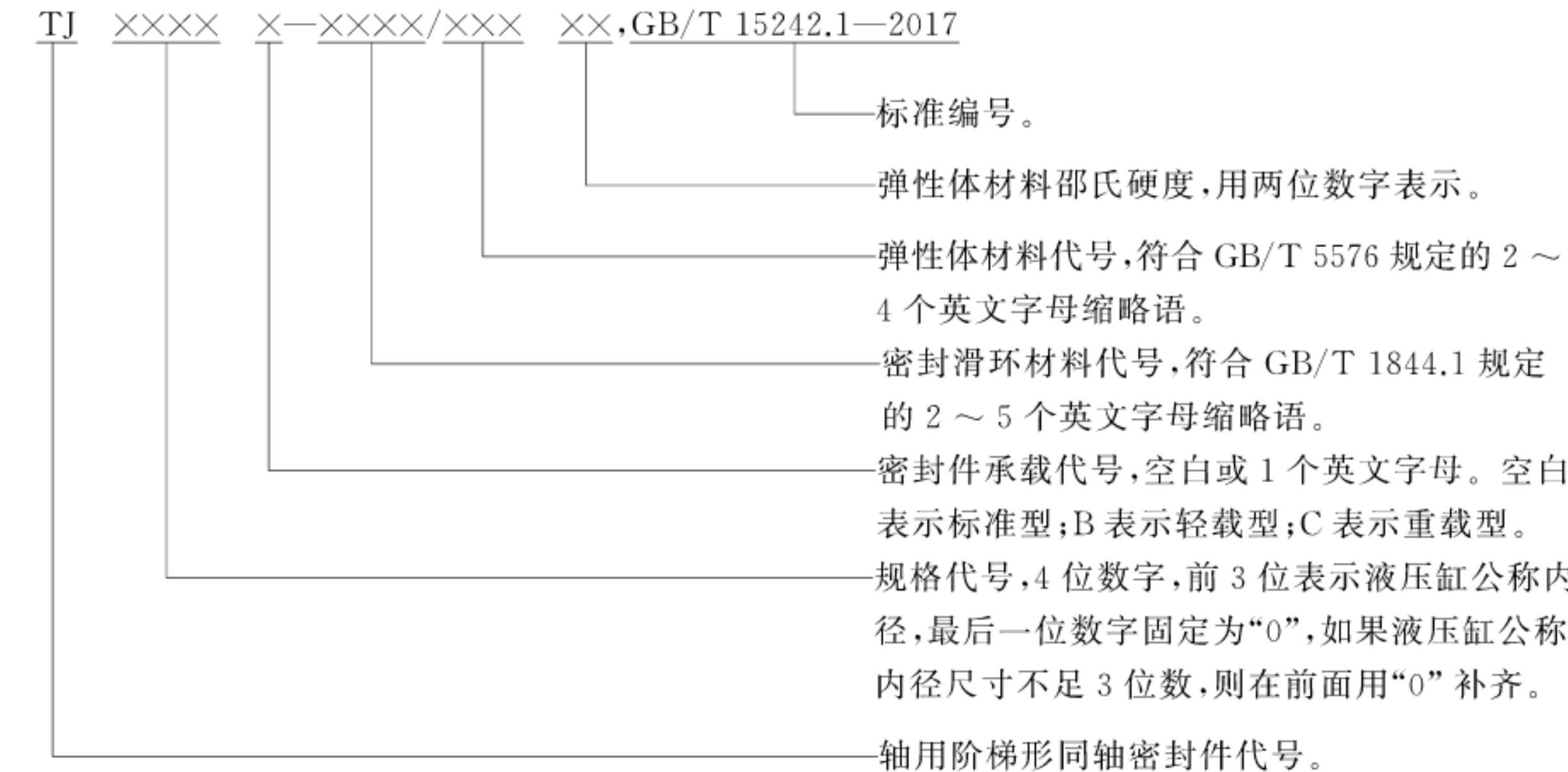
5.2 孔用组合同轴密封件的标记方法



示例: 液压缸缸径为 100 mm 的孔用组合同轴密封件,密封滑环材料为填充聚四氟乙烯;弹性体材料为丁腈橡胶,邵氏硬度为 80,挡圈材料为尼龙 PA,标记为:TZ1000—PTFE/NBR80/PA,GB/T 15242.1—2017。

标记的前两项(即孔用组合同轴密封件代号和规格代号)为规格代码,见表 3。

5.3 轴用阶梯形同轴密封件的标记方法



示例: 液压缸活塞杆直径为 100 mm 的标准型轴用阶梯形同轴密封件,密封滑环材料为填充聚四氟乙烯,弹性体密封圈材料为丁腈橡胶,邵氏硬度为 70,标记为: TJ1000—PTFE/NBR70,GB/T 15242.1—2017。

标记的前两项(即轴用阶梯形同轴密封件代号和规格代号)为规格代码,见表 4。

6 尺寸系列和公差

6.1 孔用方形同轴密封件尺寸系列和公差

6.1.1 按弹性体的截面不同分为：

- 弹性体截面为矩形圈的孔用方形同轴密封件，见图 1a)；
 - 弹性体截面为 O 形圈的孔用方形同轴密封件，见图 1b)。
- 安装沟槽见图 1c)。

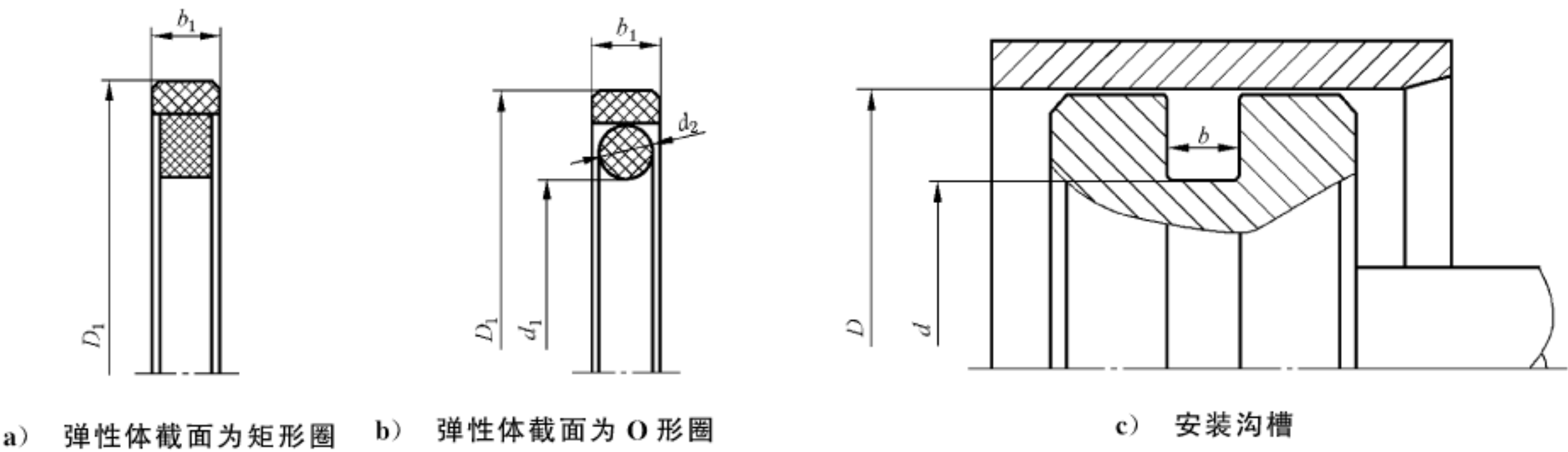


图 1 孔用方形同轴密封件及安装沟槽

6.1.2 孔用方形同轴密封件尺寸系列和公差应符合表 2 的规定。

表 2 孔用方形同轴密封件尺寸系列和公差 单位为毫米

规格代码	D	d	D_1		$b^{+0.2}_0$	$b_1 \pm 0.1$	配套弹性体规格 $d_1 \times d_2$
	H9	h9	公称尺寸	公差			
TF0160	16	8.5	16	$+0.63$ $+0.20$	3.2	3.0	8.0×2.65
TF0160B		11.1			2.2	2.0	10.6×1.8
TF0200	20	12.5	20	$+0.77$ $+0.25$	3.2	3.0	12.5×2.65
TF0200B		15.1			2.2	2.0	15×1.8
TF0250	25	17.5	25	$+0.77$ $+0.25$	3.2	3.0	17×2.65
TF0250B		20.1			2.2	2.0	20×1.8
TF0250C		14.0			4.2	4.0	14×3.55
TF0320	32	24.5	32	$+0.92$ $+0.30$	3.2	3.0	24.3×2.65
TF0320B		27.1			2.2	2.0	26.5×1.8
TF0320C		21.0			4.2	4.0	20.6×3.55
TF0400	40	29.0	40	$+0.92$ $+0.30$	4.2	4.0	28×3.55
TF0400B		32.5			3.2	3.0	32.5×2.65
TF0500	50	39.0	50	$+0.92$ $+0.30$	4.2	4.0	38.7×3.55
TF0500B		42.5			3.2	3.0	42.5×2.65
TF0500C		34.5			6.3	5.9	34.5×5.3
TF0560	56	45.0	56	$+1.09$ $+0.35$	4.2	4.0	45×3.55

表 2 (续)

单位为毫米

规格代码	D	d	D_1		$b^{+0.2}_0$	$b_1 \pm 0.1$	配套弹性体规格 $d_1 \times d_2$	
	H9	h9	公称尺寸	公差				
TF0560B	56	48.5	56	$+1.09$ $+0.35$	3.2	3.0	47.5×2.65	
TF0560C		40.5			6.3	5.9	40×5.3	
TF0630	63	52.0	63		4.2	4.0	51.5×3.55	
TF0630B		55.5			3.2	3.0	54.5×2.65	
TF0630C		47.5			6.3	5.9	47.5×5.3	
TF0700	70	59.0	70		4.2	4.0	58×3.55	
TF0700B		62.5			3.2	3.0	61.5×2.65	
TF0700C		54.5			6.3	5.9	54.5×5.3	
TF0700D		55.0			7.5	7.2	Δ	
TF0800	80	64.5	80		6.3	5.9	63×5.3	
TF0800B		69.0			4.2	4.0	69×3.55	
TF0800C		59.0			8.1	7.7	58×7	
TF0800D		60.0			10	9.6	Δ	
TF1000	100	84.5	100	$+1.27$ $+0.40$	6.3	5.9	82.5×5.3	
TF1000B		89.0			4.2	4.0	87.5×3.55	
TF1000C		79.0			8.1	7.7	77.5×7	
TF1000D		80.0			10	9.6	Δ	
TF1100	110	94.5	110		6.3	5.9	92.5×5.3	
TF1100B		99.0			4.2	4.0	97.5×3.55	
TF1100D		90.0			10	9.6	Δ	
TF1250	125	109.5	125		$+1.45$ $+0.45$	6.3	5.9	109×5.3
TF1250B		114.0				4.2	4.0	112×3.55
TF1250C		104.0				8.1	7.7	103×7
TF1250D		105.0				10	9.6	Δ
TF1400	140	119.0	140			8.1	7.7	118×7
TF1400B		124.5				6.3	5.9	122×5.3
TF1400D		120.0		10		9.6	Δ	
TF1600	160	139.0	160	8.1		7.7	136×7	
TF1600B		144.5		6.3		5.9	142.5×5.3	
TF1600D		135.0		12.5		12.1	Δ	
TF1800	180	159.0	180	8.1		7.7	157.5×7	
TF1800B		164.5		6.3		5.9	162.5×5.3	
TF1800D		155.0		12.5		12.1	Δ	

表 2 (续)

单位为毫米

规格代码	D	d	D_1		$b^{+0.2}_0$	$b_1 \pm 0.1$	配套弹性体规格 $d_1 \times d_2$
	H9	h9	公称尺寸	公差			
TF2000	200	179.0	200	$+1.65$ $+0.50$	8.1	7.7	177.5×7
TF2000B		184.5			6.3	5.9	182.5×5.3
TF2000D		175.0			12.5	12.1	Δ
TF2200	220	199.0	220		8.1	7.7	195×7
TF2200B		204.5			6.3	5.9	203×5.3
TF2200D		195.0			12.5	12.1	Δ
TF2500	250	229.0	250		8.1	7.7	227×7
TF2500C		225.5			8.1	7.7	224×7
TF2500D		220.0			15	14.5	Δ
TF2800	280	259.0	280	$+1.85$ $+0.55$	8.1	7.7	258×7
TF2800C		255.5			8.1	7.7	254×7
TF2800D		250.0			15	14.5	Δ
TF3000	300	279.0	8.1		7.7	276×7	
TF3000C		275.5	8.1		7.7	272×7	
TF3000D		270.0	15		14.5	Δ	
TF3200	320	299.0	320	$+2.00$ $+0.60$	8.1	7.7	295×7
TF3200C		295.5			8.1	7.7	295×7
TF3200D		290.0			15	14.5	Δ
TF3600	360	335.5	8.1		7.7	335×7	
TF3600B		339.0	8.1		7.7	335×7	
TF3600D		330.0	15		14.5	Δ	
TF4000	400	375.5	400		8.1	7.7	375×7
TF4000D		370.0			15.0	14.5	Δ
TF4500	450	425.5	450	$+2.20$ $+0.65$	8.1	7.7	425×7
TF4500D		420.0			15.0	14.5	Δ
TF5000	500	475.5	500		8.1	7.7	475×7
TF5000D		470.0			15.0	14.5	Δ
TF5500	550	525.5	550	$+2.45$ $+0.70$	8.1	7.7	523×7
TF5500D		515.0			17.5	17.0	Δ
TF6000	600	575.5	600		8.1	7.7	570×7
TF6000D		565.0			17.5	17.0	Δ
TF6600	660	635.5	660	$+2.75$ $+0.75$	8.1	7.7	630×7
TF6600D		625.0			17.5	17.0	Δ

表 2 (续) 单位为毫米

规格代码	D	d	D_1		$b^{+0.2}_0$	$b_1\pm0.1$	配套弹性体规格 $d_1\times d_2$
	H9	h9	公称尺寸	公差			
TF7000	700	672.0	700	$+2.75$ $+0.75$	9.5	9.0	670×8.4
TF7000D		665.0			17.5	17.0	Δ
TF8000	800	772.0	800		9.5	9.0	770×8.4
TF8000D		760.0			20.0	19.5	Δ
注：“Δ”表示弹性体截面为矩形圈，矩形圈规格尺寸由用户与生产厂家协商而定。除“Δ”外，给出尺寸的均为 O 形圈规格。							

6.2 孔用组合同轴密封件尺寸系列和公差

6.2.1 孔用组合同轴密封件见图 2a)，安装沟槽见图 2b)。

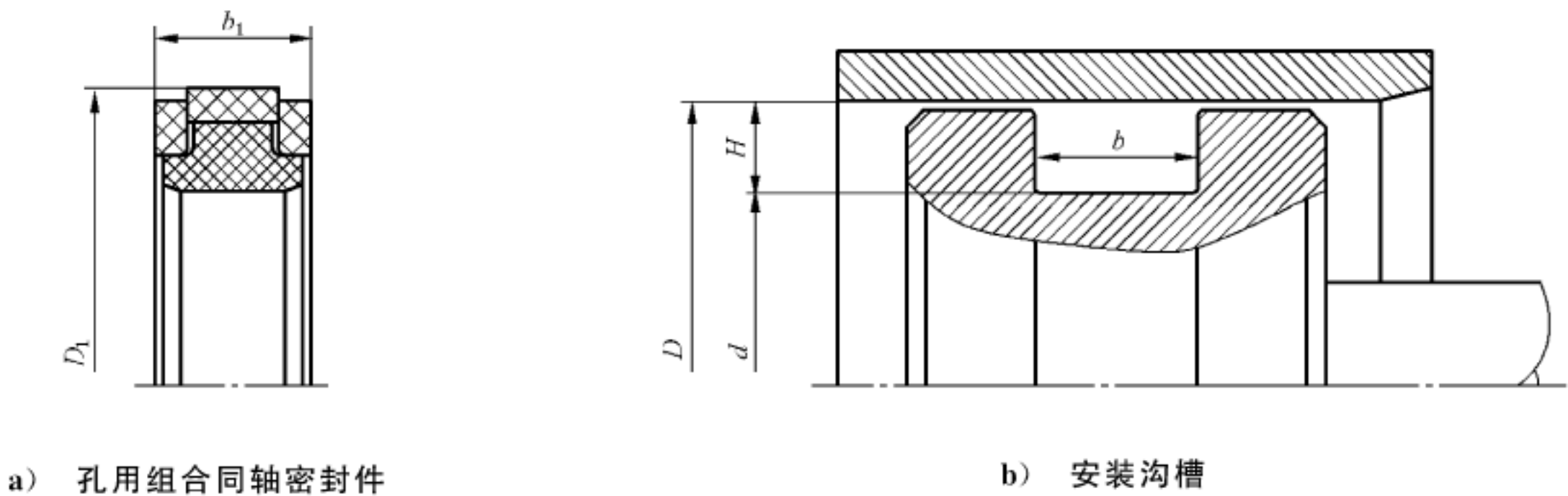


图 2 孔用组合密封件及安装沟槽

6.2.2 孔用组合同轴密封件的尺寸系列和公差应符合表 3 的规定。

表 3 孔用组合同轴密封件尺寸系列和公差 单位为毫米

规格代码	D	d	D_1		H	$b^{+0.2}_0$	$b_1 \pm 0.2$
	H9	h9	公称尺寸	公差			
TZ0500	50	36	50	$+1.09$ $+0.35$	7	9	8.5
TZ0600	60	46	60				
TZ0630	63	48	63				
TZ0650	65	50	65				
TZ0700	70	55	70				
TZ0750	75	60	75				
TZ0800	80	65	80	$+1.27$ $+0.40$	7.5	11	10.5
TZ0850	85	70	85				
TZ0900	90	75	90				
TZ0950	95	80	95				
TZ1000	100	85	100				
TZ1050	105	90	105				
TZ1100	110	95	110			12.5	12

表 3 (续) 单位为毫米

规格代码	D	d	D_1		H	$b^{+0.2}_0$	$b_1 \pm 0.2$
	H9	h9	公称尺寸	公差			
TZ1150	115	100	115	$+1.27$ $+0.40$	7.5	12.5	12
TZ1200	120	105	120				
TZ1250	125	102	125	$+1.45$ $+0.45$	11.5	16	15.5
TZ1300	130	107	130				
TZ1350	135	112	135				
TZ1400	140	117	140				
TZ1450	145	122	145				
TZ1500	150	127	150				
TZ1600	160	137	160				
TZ1700	170	147	170				
TZ1800	180	157	180	$+1.65$ $+0.50$	11.5	16	15.5
TZ1900	190	167	190				
TZ2000	200	177	200				
TZ2100	210	187	210				
TZ2200	220	197	220				
TZ2300	230	207	230				
TZ2400	240	217	240	$+1.85$ $+0.55$	14	17.5	17
TZ2500	250	222	250				
TZ2600	260	232	260				
TZ2700	270	242	270				
TZ2800	280	252	280				
TZ3000	300	272	300				
TZ3200	320	292	320				

6.3 轴用阶梯形同轴密封件尺寸系列和公差

6.3.1 轴用阶梯形同轴密封件见图 3a), 安装沟槽见图 3b)。

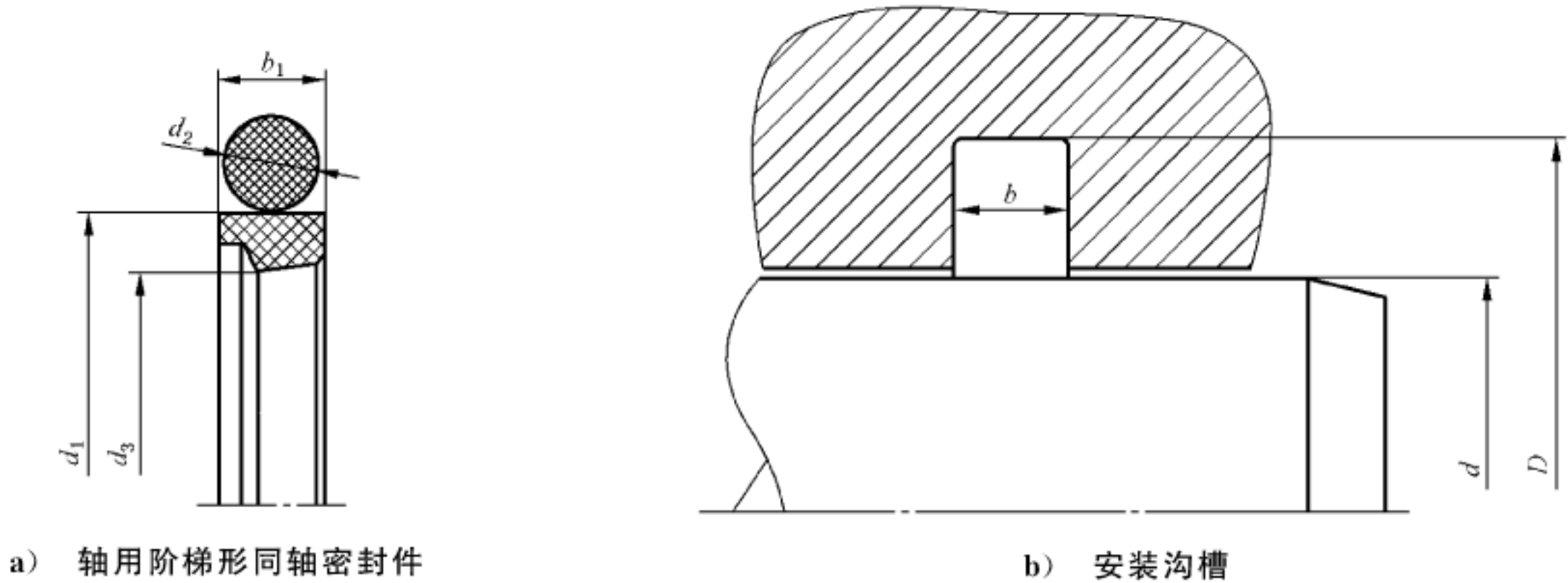


图 3 轴用阶梯形同轴密封件及安装沟槽

6.3.2 轴用阶梯形同轴密封件的尺寸系列和公差应符合表 4 的规定。

表 4 轴用阶梯形同轴密封件尺寸系列和公差 单位为毫米

规格代码	d	D	d_3		$b^{+0.2}_0$	$b_1 \pm 0.1$	配套 O 形圈规格 $d_1 \times d_2$	
	h9	H9	公称尺寸	公差				
TJ0060	6	10.9	6	-0.15 -0.45	2.2	2.0	7.5×1.8	
TJ0080	8	15.3	8	-0.15 -0.51	3.2	3.0	10.6×2.65	
TJ0080B		12.9			2.2	2.0	9.5×1.8	
TJ0100	10	17.3	10		3.2	3.0	12.8×2.65	
TJ0100B		14.9			2.2	2.0	11.6×1.8	
TJ0120	12	19.3	12		-0.20 -0.63	3.2	3.0	14.5×2.65
TJ0120B		16.9		2.2		2.0	14.0×1.8	
TJ0140	14	21.3	14	3.2		3.0	17.0×2.65	
TJ0140B		18.9		2.2		2.0	16.0×1.8	
TJ0160	16	23.3	16	3.2		3.0	19.0×2.65	
TJ0160B		20.9		2.2		2.0	18.0×1.8	
TJ0180	18	25.3	18	3.2		3.0	20.6×2.65	
TJ0180B		22.9		2.2		2.0	20.0×1.8	
TJ0200	20	30.7	20	-0.25 -0.77		4.2	4.0	25.0×3.55
TJ0200B		27.3				3.2	3.0	23.0×2.65
TJ0220	22	32.7	22		4.2	4.0	26.5×3.55	
TJ0220B		29.3			3.2	3.0	25.0×2.65	
TJ0250	25	35.7	25		4.2	4.0	30.0×3.55	
TJ0250B		32.3			3.2	3.0	28.0×2.65	
TJ0280	28	38.7	28		4.2	4.0	32.5×3.55	
TJ0280B		35.3			3.2	3.0	30.0×2.65	
TJ0300	(30)	40.7	30		4.2	4.0	34.5×3.55	
TJ0300B		37.3			3.2	3.0	32.5×2.65	
TJ0320	32	42.7	32	-0.30 -0.92	4.2	4.0	36.5×3.55	
TJ0320B		39.3			3.2	3.0	34.5×2.65	
TJ0360	36	46.7	36		4.2	4.0	41.2×3.55	
TJ0360B		43.3			3.2	3.0	38.7×2.65	
TJ0400	40	55.1	40		6.3	5.9	46.2×5.3	
TJ0400B		50.7			4.2	4.0	45.0×3.55	
TJ0450	45	60.1	45		6.3	5.9	51.5×5.3	
TJ0450B		55.7			4.2	4.0	50×3.55	

表 4 (续)

单位为毫米

规格代码	d	D	d_3		$b^{+0.2}_0$	$b_1 \pm 0.1$	配套 O 形圈规格 $d_1 \times d_2$
	h9	H9	公称尺寸	公差			
TJ0500	50	65.1	50	-0.30 -0.92	6.3	5.9	56.0×5.3
TJ0500B		60.7			4.2	4.0	54.5×3.55
TJ0560	56	71.1	56	-0.35 -1.09	6.3	5.9	61.5×5.3
TJ0560B		66.7			4.2	4.0	60.0×3.55
TJ0600	(60)	75.1	60		6.3	5.9	65.0×5.3
TJ0600B		70.7			4.2	4.0	65.0×3.55
TJ0630	63	78.1	63		6.3	5.9	69.0×5.3
TJ0630B		73.7			4.2	4.0	67.0×3.55
TJ0700	70	85.1	70		6.3	5.9	75.0×5.3
TJ0700B		80.7			4.2	4.0	75.0×3.55
TJ0800	80	95.1	80		6.3	5.9	85.0×5.3
TJ0800B		90.7			4.2	4.0	85.0×3.55
TJ0900	90	105.1	90	-0.40 -1.27	6.3	5.9	95.0×5.3
TJ0900B		100.7			4.2	4.0	92.5×3.55
TJ0900C		110.5			8.1	7.7	97.5×7
TJ1000	100	115.1	100		6.3	5.9	106.0×5.3
TJ1000B		110.7			4.2	4.0	103.0×3.55
TJ1000C		120.5			8.1	7.7	109.0×7
TJ1100	110	125.1	110		6.3	5.9	115.0×5.3
TH1100B		120.7			4.2	4.0	112.0×3.55
TJ1100C		130.5			8.1	7.7	118.0×7
TJ1200	(120)	135.1	120		6.3	5.9	125.0×5.3
TH1200B		130.7			4.2	4.0	122.0×3.55
TJ1200C		140.5			8.1	7.7	128.0×7
TJ1250	125	140.1	125	-0.45 -1.45	6.3	5.9	132.0×5.3
TJ1250B		135.7			4.2	3.9	128.0×3.55
TJ1250C		145.5			8.1	7.7	132.0×7
TJ1300	(130)	145.1	130		6.3	5.9	136.0×5.3
TJ1300B		140.7			4.2	3.9	132.0×3.55
TJ1300C		150.5			8.1	7.7	136.0×7
TJ1400	140	155.1	140		6.3	5.9	145.0×5.3
TJ1400B		150.7			4.2	3.9	142.5×3.55
TJ1400C		160.5			8.1	7.7	147.5×7

表 4 (续) 单位为毫米

规格代码	d	D	d_3		$b^{+0.2}_0$	$b_1\pm0.1$	配套 O 形圈规格 $d_1\times d_2$
	h9	H9	公称尺寸	公差			
TJ1500	(150)	165.1	150	-0.45 -1.45	6.3	5.9	155.0×5.3
TJ1500C		170.5			8.1	7.7	157.5×7
TJ1600	160	175.1	160		6.3	5.9	165.0×5.3
TJ1600C		180.5			8.1	7.7	167.5×7
TJ1700	(170)	185.1	170		6.3	5.9	175.0×5.3
TJ1700C		190.5			8.1	7.7	177.5×7
TJ1800	180	195.1	180		6.3	5.9	185.0×5.3
TJ1800C		200.5			8.1	7.7	187.5×7
TJ1900	(190)	205.1	190	-0.50 -1.65	6.3	5.9	195.0×5.3
TJ1900C		210.5			8.1	7.7	195.0×7
TJ2000	200	220.5	206.0×7				
TJ2000C		224.0	212.0×7				
TJ2100	(210)	230.5	210				218.0×7
TJ2200	220	240.5	220				227.0×7
TJ2400	240	260.5	240				250.0×7
TJ2500	250	270.5	250				258.0×7
TJ2800	280	304.0	280				290.0×7
TJ2900	290	314.0	290				300.0×7
TJ3000	300	324.0	300	311.0×7			
TJ3200	320	344.0	320	330.0×7			
TJ3600	360	384.0	360	370.0×7			
TJ4000	400	424.0	400	412.0×7			
TJ4200	420	444.0	420	429.0×7			
TJ4500	450	474.0	450	462.0×7			
TJ4900	490	514.0	490	500.0×7			
TJ5000	500	524.0	500	508.0×7			
TJ5600	560	584.0	560	570.0×7			
TJ6000	600	624.0	600	608.0×7			
TJ7000	700	727.3	700	9.5	8.7	710.0×8.4	
TJ8000	800	827.3	800			810.0×8.4	
注：带“()”的杆径为非优先选用。							

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
液 压 缸 活 塞 和 活 塞 杆 动 密 封 装 置 尺 寸 系 列
第 1 部 分：同 轴 密 封 件 尺 寸 系 列 和 公 差
GB/T 15242.1—2017

*

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

2017 年 11 月 第 一 版

*

书 号：155066 • 1-58142

版 权 专 有 侵 权 必 究



GB/T 15242.1—2017