

QJ

中华人民共和国航天行业标准

FL 5310

QJ 3147—2002

平 垫 圈

Flat washers

2002—11—20 发布

2003—02—01 实施

国防科学技术工业委员会 发 布

目 录

1	QJ 3147.1—2002	平垫圈	第 1 部分：通用规范	3
2	QJ 3147.2—2002	平垫圈	第 2 部分：普通平垫圈	11
3	QJ 3147.3—2002	平垫圈	第 3 部分：带倒角平垫圈	17

QJ

中华人民共和国航天行业标准

FL 5310

QJ 3147.2—2002

平垫圈 第2部分：普通平垫圈

Flat washers—Part 2: Plain flat washers

2002—11—20 发布

2003—02—01 实施

国防科学技术工业委员会 发布

前 言

本标准分为三个部分：

- 第1部分：通用规范；
- 第2部分：普通平垫圈；
- 第3部分：带倒角平垫圈。

本部分是标准的第2部分。

本部分由中国航天科技集团公司提出。

本部分由中国航天标准化研究所归口。

本部分起草单位：中国航天标准化研究所、中国航天科工集团公司六九四厂。

本部分主要起草人：孙小炎、侯安印。

平垫圈 第2部分：普通平垫圈

1 范围

本部分规定了普通平垫圈（以下简称垫圈）的型式尺寸和要求。
本部分适用于垫圈的制造与验收。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包含勘误的内容）或修订版均不适用于本部分，然而，鼓励根据本部分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部分。

QJ 3147.1—2002 平垫圈 第1部分：通用规范

3 要求

垫圈的尺寸见图1和表1，材料、规格范围、热处理、表面处理和标记示例见表2。

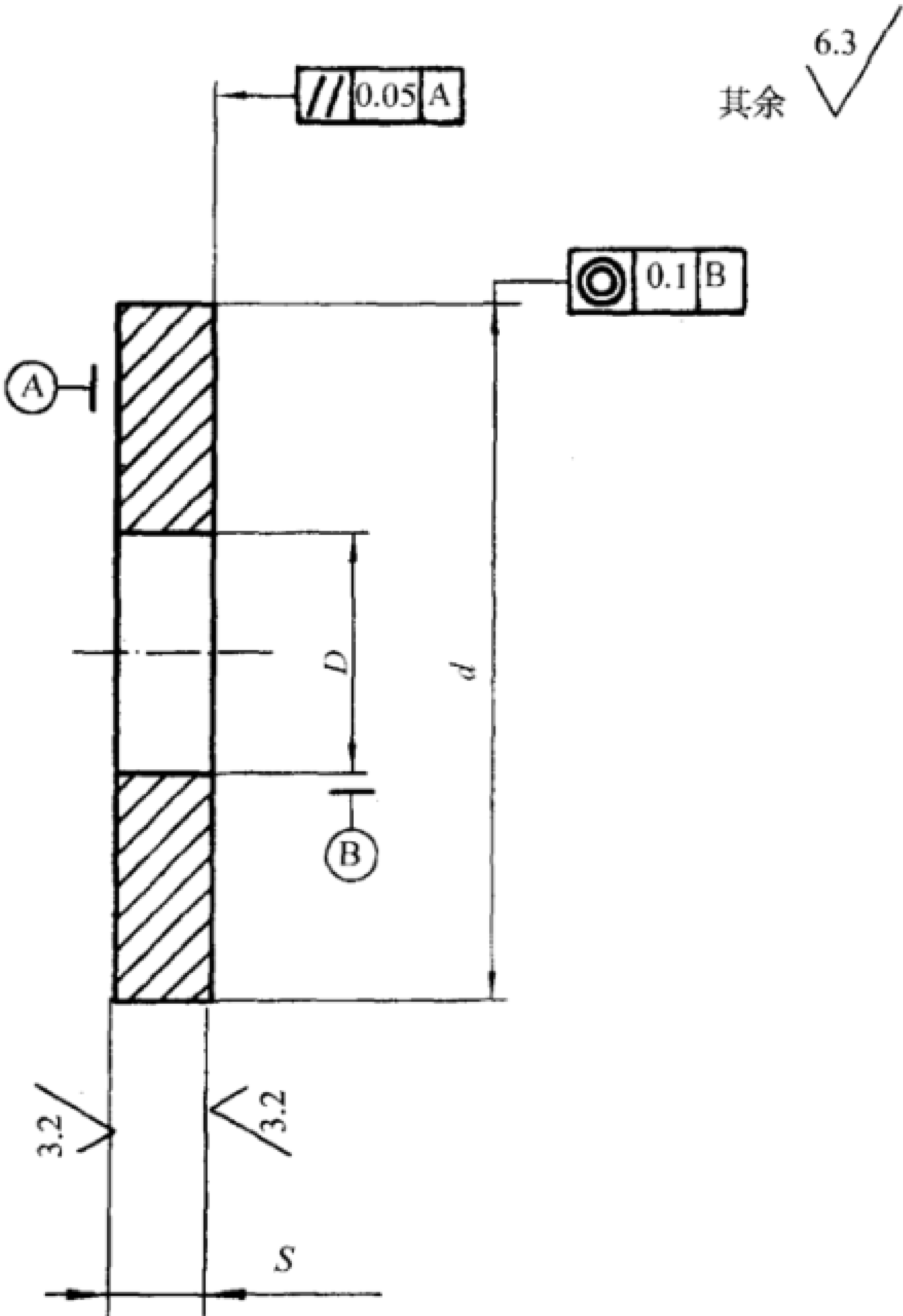


图1

表1

单位为毫米

规格	内径 <i>D</i>		外径 <i>d</i>		厚度 ^a <i>S</i>	每 1000 件的 ^b 钢垫圈重量 ≈kg
	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差		
2	2.2		4.5	0 - 0.30	0.3	0.029
2.5	2.7		5		0.037	
			5		0.040	
			6		0.068	
3	3.2	+0.14 0	6	0 - 0.36	0.5	0.079
			7		0.12	
4	4.2		8		0.19	
			9		0.14	
5	5.2		0 - 0.43	0.8	0.20	
				9	0.31	
6	6.2			10	0.27	
				11	0.36	
8	8.2	+0.22 0	0 - 0.52	1.0	0.45	
				12	0.51	
10	10.2			15	0.67	
				16	0.98	
12	12.2	+0.27 0	0 - 0.62	1.5	1.46	
				18	1.74	
14	14.2			20	2.33	
				24	2.03	
16	16.2	+0.33 0	0 - 0.62	1.5	2.74	
				20	3.65	
18	18.3			24	2.33	
				28	3.95	
20	20.3		0 - 0.62	2.0	5.27	
				24	4.69	
22	22.3			28	7.18	
				30	8.98	
24	24.3		0 - 0.62	2.5	6.43	
				34	7.86	
				37	9.83	
				44	8.71	
				2.5	12.7	
				3.0	15.2	
				2.5	11.5	
				3.0	14.7	
				2.5	17.7	
				3.0	13.4	
				2.5	15.8	
				3.0	18.9	
				2.5	14.3	
				3.0	20.7	
				2.5	24.9	
				3.0		

^a 对于板（带）材冲切件，厚度的极限偏差按原材料标准的规定；对于机械加工的垫圈，按一般公差处理。
^b 计算铝合金垫圈重量时，将表中的数值乘以系数 0.351；计算钛垫圈重量时，将表中的数值乘以系数 0.575。

表2

材 料	规格范围 mm	热处理	表面处理	标记示例：规格为6mm，外径为12mm 厚度为1mm
钢45	2~18	—	镀锌钝化	垫圈 QJ 3147.2/1—2002 6×12×1
合金钢30CrMnSiA	4~24	(300~400) HV	镀锌钝化	垫圈 QJ 3147.2/2—2002 6×12×1
不锈钢0Cr18Ni9	2~18	—	钝化	垫圈 QJ 3147.2/3—2002 6×12×1
铝合金 2A12—T4	2~12	—	阳极氧化	垫圈 QJ 3147.2/4—2002 6×12×1
铝 1035	2~12	—	阳极氧化	垫圈 QJ 3147.2/5—2002 6×12×1
钛 TA2	3~20	—	阳极氧化	垫圈 QJ 3147.2/6—2002 6×12×1
黄铜 HPb59—1	2~12	—	钝化	垫圈 QJ 3147.2/7—2002 6×12×1

其它要求按QJ 3147.1—2002的规定。

中华人民共和国航天行业标准

平 垫 圈

QJ 3147—2002

*

中国航天标准化研究所出版
北京西城区月坛北小街 2 号

邮政编码：100830

北京航标印务中心印刷

中国航天标准化研究所发行

版权专有 不得翻印

*

2003 年 04 月出版

定价：16.00 元