

中华人民共和国国家标准

金属显微维氏硬度试验方法

Metallic materials—Vickers microhardness test

GB/T 4342—91

代替 GB 4342—84

1 主题内容与适用范围

本标准规定了金属显微维氏硬度试验的试验原理、符号及说明、试验仪器、试样、试验及试验结果处理。

本标准适用于试验力小于 1.961 N 的金属显微维氏硬度的测定。

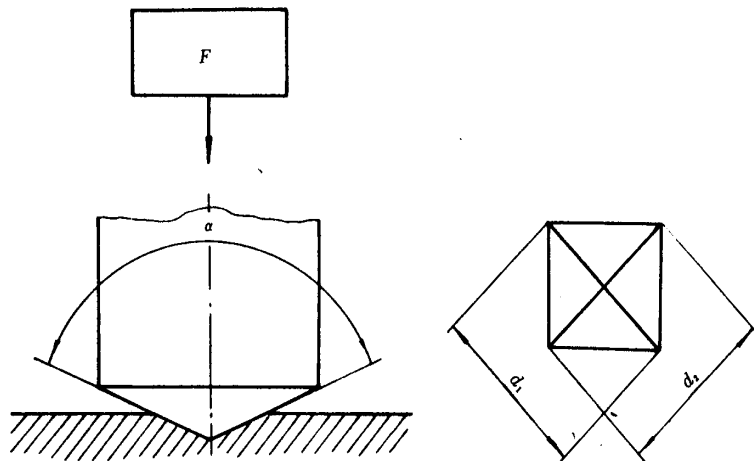
注：当使用的试验力等于 1.961 N 时，执行 GB 5030《金属小负荷维氏硬度试验方法》。

2 引用标准

GB 5030 金属小负荷维氏硬度试验方法

3 试验原理

将相对面夹角为 136° 的正四棱锥体金刚石压头以选定的试验力压入试样表面，经规定保持时间后，卸除试验力，测量压痕两对角线长度。见下图。



显微维氏硬度值是试验力除以压痕表面积所得的商,计算公式见表 1。

4 符号及说明

4.1 符号及说明见表 1。

表 1

符号	说 明
F	试验力, N
α	压头顶端两相对面夹角, (136°)
d	压痕两对角线长度 d_1 和 d_2 的算术平均值, mm
HV	显微维氏硬度, $HV = 0.102 \times \frac{2F \cdot \sin \frac{136^\circ}{2}}{d^2} = 0.1891 \times \frac{F}{d^2}$

4.2 符号 HV 前面的数值为硬度值, HV 后面按以下顺序用数值表示试验条件:

- a. 试验力;
- b. 试验力保持时间(10~15 s 不标注)。

例如:

450 HV0.1 表示用 0.980 7 N 试验力保持 10~15 s 测定的显微维氏硬度值为 450。

450 HV0.1/30 表示用 0.980 7 N 试验力保持 30 s 测定的显微维氏硬度值为 450。

5 试验仪器

显微维氏硬度计应符合下列要求:

5.1 试验力示值相对误差及示值重复性相对误差应不大于表 2 规定。

表 2

试验力(F), N	示值相对误差, %	示值重复性相对误差, %
$>98.07 \times 10^{-3}$	± 1.5	1.5
$\leq 98.07 \times 10^{-3}$	± 2.0	2.0

5.2 压痕测量仪器的误差应符合表 3 规定。

表 3

压痕对角线长度, mm	示值误差
≥ 0.04	$\pm 1.0\%$
< 0.04	± 0.0004 mm

5.3 压头应符合下列要求:

- 5.3.1 金刚石锥体顶端两相对面夹角为 $136^\circ \pm 15'$ 。
- 5.3.2 锥体轴线与压头柄轴线偏斜度应小于 0.5° 。
- 5.3.3 压头角锥棱线应在顶端相交于一点,横刃应小于 0.001 mm。
- 5.4 显微维氏硬度计的示值相对误差及示值相对变动度应符合表 4 规定。

表 4

试验力(F),N	硬度范围,HV	示值相对误差,%	示值相对变动度,%
0.245 2	100~150	±8	8
0.490 3	200~300	±8	8
0.980 7	400~500	±7	7

6 试样

- 6.1 试样在制备过程中,应尽量避免由于受热、冷加工等对试样表面硬度的影响。
- 6.2 试样的试验面应为光滑平面,不应有氧化皮及其他污物。试验面的制备应保证压痕对角线能精确地测量,试样表面粗糙度 R_a 应不大于 $0.1 \mu\text{m}$ 。测定金相组织硬度的试样最好电解抛光。
- 6.3 试样或试验层的厚度至少应为压痕对角线平均长度的 1.5 倍(见附录 A)。试验后,试样背面不应出现变形痕迹。
- 6.4 对于微小截面或异形试样,应进行镶嵌或用特殊夹具夹持,但这些方法不得影响试验结果准确性。

7 试验

- 7.1 试验一般在 $10\sim 35^\circ\text{C}$ 室温进行,对精度要求较严格的试验,室温应控制在 $23\pm 5^\circ\text{C}$ 之内。
- 7.2 应选用表 5 中规定的试验力进行试验。

表 5

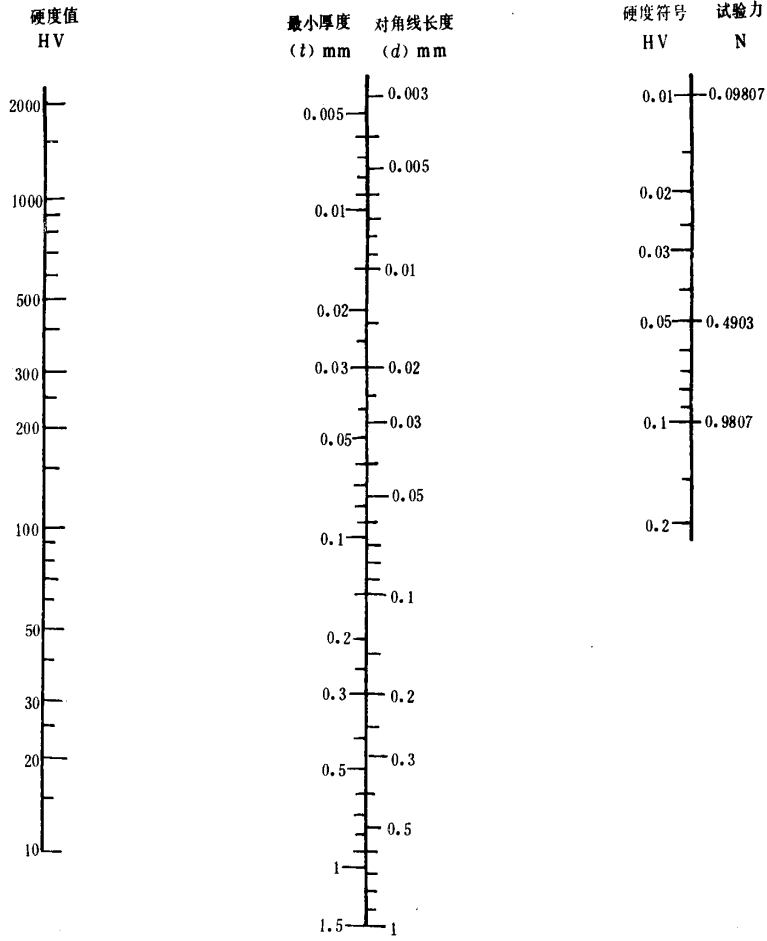
试验力(F),N	硬度符号
98.07×10^{-3}	HV 0.01
0.196 1	HV 0.02
0.245 2	HV 0.025
0.490 3	HV 0.05
0.980 7	HV 0.1

- 7.3 试样支承面、压头表面及试台应清洁。试样应稳固地放置于试台上,保证在试验中不产生位移及挠曲,并保证试验力方向与试验面垂直。
- 7.4 试验力的施加应均匀平稳,不得有冲击及震动。压头应以 $20\sim 70 \mu\text{m/s}$ 的速度接近试样。施加全部试验力的时间一般为 $2\sim 10 \text{ s}$,试验力保持时间为 $10\sim 15 \text{ s}$ 。对于特殊材料,试验力保持时间可适当延长,其偏差为 $\pm 2 \text{ s}$ 。
- 7.5 对黑色金属,相邻两压痕中心距离和任一压痕中心至试样边缘距离至少应为压痕对角线平均长度的 2.5 倍。对有色金属,上述距离不应小于 5 倍。如果相邻两压痕大小不等,其间距应按较大压痕两对角线平均长度计算。
- 7.6 在大批试样试验前或更换压头、试台或支座后,应使用相应的标准块对硬度计进行校验,以检查压痕形状及硬度示值是否正确。
- 7.7 每个试样上压痕数目一般不少于 3 点。
- 7.8 用压痕两对角线平均值计算显微维氏硬度值,或按附录 B 查出显微维氏硬度值。

8 试验结果处理

- 8.1 硬度值大于等于 100 时,修约至整数;硬度值小于 100 且大于等于 10 时,修约至一位小数;硬度值小于 10 时,修约至二位小数。
- 8.2 只有在试验力相同的条件下,才可以精确地比较显微维氏硬度值。

附录 A
 试验力-硬度值-试样最小厚度关系表
 (补充件)



附录 B
金属显微维氏硬度数值表
(补充件)

压痕对角线平 均长度(<i>d</i>) mm	试验力(<i>F</i>) N							
	9.807 $\times 10^{-3}$	19.61 $\times 10^{-3}$	49.03 $\times 10^{-3}$	98.07 $\times 10^{-3}$	0.196 1	0.245 2	0.490 3	0.980 7
	显微维氏硬度							
	HV 0.001	HV 0.002	HV 0.005	HV 0.01	HV 0.02	HV 0.025	HV 0.05	HV 0.1
0.002 0	464	927	2 318					
0.002 2	383	766	1 916					
0.002 4	322	644	1 610					
0.002 6	274	549	1 372	2 743				
0.002 8	237	473	1 183	2 365				
0.003 0	206	412	1 030	2 061				
0.003 2	181	362	905	1 811				
0.003 4	160	321	802	1 604				
0.003 6	143	286	715	1 431	2 861			
0.003 8	128	257	642	1 284	2 568			
0.004 0	116	232	579	1 159	2 318	2 898		
0.004 2	105	210	526	1 051	2 102	2 629		
0.004 4	95.8	192	479	958	1 915	2 395		
0.004 6	87.6	175	438	876	1 752	2 191		
0.004 8	80.5	161	402	805	1 609	2 012		
0.005 0	74.2	148	371	742	1 483	1 855		
0.005 2	68.6	137	343	686	1 371	1 715		
0.005 4	63.6	127	318	636	1 272	1 590		
0.005 6	59.1	118	296	591	1 182	1 479	2 956	
0.005 8	55.1	110	276	551	1 102	1 378	2 756	
0.006 0	51.5	103	258	515	1 030	1 288	2 575	
0.006 2	48.2	96.5	241	482	965	1 206	2 412	
0.006 4	45.3	90.5	226	453	905	1 132	2 264	
0.006 6	42.6	85.1	213	426	851	1 064	2 128	
0.006 8	40.1	80.2	201	401	802	1 003	2 005	
0.007 0	37.8	75.7	189	378	757	946	1 892	
0.007 2	35.8	71.5	179	358	715	894	1 788	
0.007 4	33.9	67.7	169	339	677	847	1 693	
0.007 6	32.1	64.2	161	321	642	803	1 605	
0.007 8	30.5	61.0	152	305	610	762	1 524	

续表

压痕对角线平均长度(d) mm	试验力(F) N							
	9.807 $\times 10^{-3}$	19.61 $\times 10^{-3}$	49.03 $\times 10^{-3}$	98.07 $\times 10^{-3}$	0.196 1	0.245 2	0.490 3	0.980 7
	显微维氏硬度							
	HV 0.001	HV 0.002	HV 0.005	HV 0.01	HV 0.02	HV 0.025	HV 0.05	HV 0.1
0.008 0	29.0	57.9	145	290	579	724	1 449	2 898
0.008 2	27.6	55.1	138	276	551	690	1 379	2 758
0.008 4	26.3	52.6	131	263	526	657	1 314	2 628
0.008 6	25.1	50.1	125	251	501	627	1 254	2 507
0.008 8	23.9	47.9	120	239	479	599	1 197	2 395
0.009 0	22.9	45.8	114	229	458	572	1 145	2 290
0.009 2	21.9	43.8	110	219	438	548	1 095	2 191
0.009 4	21.0	42.0	105	210	420	525	1 049	2 099
0.009 6	20.1	40.2	101	201	402	503	1 006	2 012
0.009 8	19.3	38.6	96.5	193	386	483	965	1 931
0.010 0	18.5	37.1	92.7	185	371	464	927	1 855
0.010 2	17.8	35.6	89.1	178	356	446	891	1 782
0.010 4	17.1	34.3	85.7	171	343	429	857	1 715
0.010 6	16.5	33.0	82.5	165	330	413	825	1 650
0.010 8	15.9	31.8	79.5	159	318	398	795	1 590
0.011 0	15.3	30.6	76.6	153	306	383	766	1 533
0.011 2	14.8	29.6	73.9	148	296	370	739	1 478
0.011 4	14.3	28.5	71.3	143	285	357	713	1 427
0.011 6	13.8	27.6	68.9	138	276	345	689	1 378
0.011 8	13.3	26.6	66.6	133	266	333	666	1 332
0.012 0	12.9	25.8	64.4	129	258	322	644	1 288
0.012 2	12.5	24.9	62.3	125	249	312	623	1 246
0.012 4	12.1	24.1	60.3	121	241	302	603	1 206
0.012 6	11.7	23.4	58.4	117	234	292	584	1 168
0.012 8	11.3	22.6	56.6	113	226	283	566	1 132
0.013 0	11.0	21.9	54.9	110	219	274	549	1 097
0.013 2	10.6	21.3	53.2	106	213	266	532	1 064
0.013 4	10.3	20.7	51.6	103	207	258	516	1 033
0.013 6	10.0	20.0	50.1	100	200	251	501	1 003
0.013 8	9.74	19.5	48.7	97.4	195	243	487	974
0.014 0	9.46	18.9	47.3	94.6	189	237	473	946
0.014 2	9.20	18.4	46.0	92.0	184	230	460	920
0.014 4	8.94	17.9	44.7	89.4	179	224	447	894
0.014 6	8.70	17.4	43.5	87.0	174	218	435	870
0.014 8	8.47	16.9	42.3	84.7	169	212	423	847

续表

压痕对角线平均长度(d) mm	试验力(F) N							
	9.807 $\times 10^{-3}$	19.61 $\times 10^{-3}$	49.03 $\times 10^{-3}$	98.07 $\times 10^{-3}$	0.196 1	0.245 2	0.490 3	0.980 7
	显微维氏硬度							
	HV 0.001	HV 0.002	HV 0.005	HV 0.01	HV 0.02	HV 0.025	HV 0.05	HV 0.1
0.015 0	8.24	16.5	41.2	82.4	165	206	412	824
0.015 2	8.03	16.1	40.1	80.3	161	201	401	803
0.015 4	7.82	15.6	39.1	78.2	156	196	391	782
0.015 6	7.62	15.2	38.1	76.2	152	191	381	762
0.015 8	7.43	14.9	37.1	74.3	149	186	371	743
0.016 0	7.24	14.5	36.2	72.4	145	181	362	724
0.016 2	7.07	14.1	35.3	70.7	141	177	353	707
0.016 4	6.90	13.8	34.5	69.0	138	172	345	690
0.016 6	6.73	13.5	33.6	67.3	135	168	336	673
0.016 8	6.57	13.1	32.8	65.7	131	164	328	657
0.017 0	6.42	12.8	32.1	64.2	128	160	321	642
0.017 2	6.27	12.5	31.3	62.7	125	157	313	627
0.017 4	6.13	12.2	30.6	61.3	122	153	306	613
0.017 6	5.99	12.0	29.9	59.9	120	150	299	599
0.017 8	5.85	11.7	29.3	58.5	117	146	293	585
0.018 0	5.72	11.4	28.6	57.2	114	143	286	572
0.018 2	5.60	11.2	28.0	56.0	112	140	280	560
0.018 4	5.48	11.0	27.4	54.8	110	137	274	548
0.018 6	5.36	10.7	26.8	53.6	107	134	268	536
0.018 8	5.25	10.5	26.2	52.5	105	131	262	525
0.019 0	5.14	10.3	25.7	51.4	103	128	257	514
0.019 2	5.03	10.1	25.2	50.3	101	126	252	503
0.019 4	4.93	9.85	24.6	49.3	98.5	123	246	493
0.019 6	4.83	9.65	24.1	48.3	96.5	121	241	483
0.019 8	4.73	9.46	23.6	47.3	94.6	118	236	473
0.020 0	4.64	9.27	23.2	46.4	92.7	116	232	464
0.020 2	4.54	9.09	22.7	45.4	90.9	114	227	454
0.020 4	4.46	8.91	22.3	44.6	89.1	111	223	446
0.020 6	4.37	8.74	21.8	43.7	87.4	109	218	437
0.020 8	4.29	8.57	21.4	42.9	85.7	107	214	429
0.021 0	4.21	8.41	21.0	42.1	84.1	105	210	421
0.021 2	4.13	8.25	20.6	41.3	82.5	103	206	413
0.021 4	4.05	8.10	20.2	40.5	81.0	101	202	405
0.021 6	3.97	7.95	19.9	39.7	79.5	99.4	199	397
0.021 8	3.90	7.80	19.5	39.0	78.0	97.6	195	390

续表

压痕对角线平均长度(d) mm	试验力(F)							
	N							
	9.807 $\times 10^{-3}$	19.61 $\times 10^{-3}$	49.03 $\times 10^{-3}$	98.07 $\times 10^{-3}$	0.196 1	0.245 2	0.490 3	0.980 7
	显微维氏硬度							
	HV 0.001	HV 0.002	HV 0.005	HV 0.01	HV 0.02	HV 0.025	HV 0.05	HV 0.1
0.022 0	3.83	7.66	19.2	38.3	76.6	95.8	192	383
0.022 2	3.76	7.52	18.8	37.6	75.2	94.1	188	376
0.022 4	3.70	7.39	18.5	37.0	73.9	92.4	185	370
0.022 6	3.63	7.26	18.2	36.3	72.6	90.8	182	363
0.022 8	3.57	7.13	17.8	35.7	71.3	89.2	178	357
0.023 0	3.51	7.01	17.5	35.1	70.1	87.7	175	351
0.023 2	3.45	6.89	17.2	34.5	68.9	86.1	172	345
0.023 4	3.39	6.77	16.9	33.9	67.7	84.7	169	339
0.023 6	3.33	6.66	16.6	33.3	66.6	83.3	166	333
0.023 8	3.27	6.55	16.4	32.7	65.5	81.9	164	327
0.024 0	3.22	6.44	16.1	32.2	64.4	80.5	161	322
0.024 2	3.17	6.33	15.8	31.7	63.3	79.2	158	317
0.024 4	3.11	6.23	15.6	31.1	62.3	77.9	156	311
0.024 6	3.06	6.13	15.3	30.6	61.3	76.6	153	306
0.024 8	3.02	6.03	15.1	30.2	60.3	75.4	151	302
0.025 0	2.97	5.93	14.8	29.7	59.3	74.2	148	297
0.025 2	2.92	5.84	14.6	29.2	58.4	73.0	146	292
0.025 4	2.87	5.75	14.4	28.7	57.5	71.9	144	287
0.025 6	2.83	5.66	14.1	28.3	56.6	70.8	141	283
0.025 8	2.79	5.57	13.9	27.9	55.7	69.7	139	279
0.026 0	2.74	5.49	13.7	27.4	54.9	68.6	137	274
0.026 2	2.70	5.40	13.5	27.0	54.0	67.5	135	270
0.026 4	2.66	5.32	13.3	26.6	53.2	66.5	133	266
0.026 6	2.62	5.24	13.1	26.2	52.4	65.5	131	262
0.026 8	2.58	5.16	12.9	25.8	51.6	64.6	129	258
0.027 0	2.54	5.09	12.7	25.4	50.9	63.6	127	254
0.027 2	2.51	5.01	12.5	25.1	50.1	62.7	125	251
0.027 4	2.47	4.94	12.3	24.7	49.4	61.8	123	247
0.027 6	2.43	4.87	12.2	24.3	48.7	60.9	122	243
0.027 8	2.40	4.80	12.0	24.0	48.0	60.0	120	240
0.028 0	2.37	4.73	11.8	23.7	47.3	59.1	118	237
0.028 2	2.33	4.66	11.7	23.3	46.6	58.3	117	233
0.028 4	2.30	4.60	11.5	23.0	46.0	57.5	115	230
0.028 6	2.27	4.53	11.3	22.7	45.3	56.7	113	227
0.028 8	2.24	4.47	11.2	22.4	44.7	55.9	112	224

续表

压痕对角线平均长度(<i>d</i>) mm	试验力(<i>F</i>) N							
	9.807 ×10 ⁻³	19.61 ×10 ⁻³	49.03 ×10 ⁻³	98.07 ×10 ⁻³	0.196 1	0.245 2	0.490 3	0.980 7
	显微维氏硬度							
	HV 0.001	HV 0.002	HV 0.005	HV 0.01	HV 0.02	HV 0.025	HV 0.05	HV 0.1
0.029 0	2.21	4.41	11.0	22.1	44.1	55.1	110	221
0.029 2	2.18	4.35	10.9	21.8	43.5	54.4	109	218
0.029 4	2.15	4.29	10.7	21.5	42.9	53.6	107	215
0.029 6	2.12	4.23	10.6	21.2	42.3	52.9	106	212
0.029 8	2.09	4.18	10.4	20.9	41.8	52.2	104	209
0.030 0	2.06	4.12	10.3	20.6	41.2	51.5	103	206
0.030 2	2.03	4.07	10.2	20.3	40.7	50.8	102	203
0.030 4	2.01	4.01	10.0	20.1	40.1	50.2	100	201
0.030 6	1.98	3.96	9.90	19.8	39.6	49.5	99.0	198
0.030 8	1.95	3.91	9.77	19.5	39.1	48.9	97.7	195
0.031 0	1.93	3.86	9.65	19.3	38.6	48.2	96.5	193
0.031 2	1.91	3.81	9.52	19.1	38.1	47.6	95.2	191
0.031 4	1.88	3.76	9.40	18.8	37.6	47.0	94.0	188
0.031 6	1.86	3.71	9.28	18.6	37.1	46.4	92.8	186
0.031 8	1.83	3.67	9.17	18.3	36.7	45.9	91.7	183
0.032 0	1.81	3.62	9.05	18.1	36.2	45.3	90.5	181
0.032 2	1.79	3.58	8.94	17.9	35.8	44.7	89.4	179
0.032 4	1.77	3.53	8.83	17.7	35.3	44.2	88.3	177
0.032 6	1.74	3.49	8.72	17.4	34.9	43.6	87.2	174
0.032 8	1.72	3.45	8.62	17.2	34.5	43.1	86.2	172
0.033 0	1.70	3.41	8.51	17.0	34.1	42.6	85.1	170
0.033 2	1.68	3.36	8.41	16.8	33.6	42.1	84.1	168
0.033 4	1.66	3.32	8.31	16.6	33.2	41.6	83.1	166
0.033 6	1.64	3.28	8.21	16.4	32.8	41.1	82.1	164
0.033 8	1.62	3.25	8.12	16.2	32.5	40.6	81.2	162
0.034 0	1.60	3.21	8.02	16.0	32.1	40.1	80.2	160
0.034 2	1.59	3.17	7.93	15.9	31.7	39.6	79.3	159
0.034 4	1.57	3.13	7.83	15.7	31.3	39.2	78.3	157
0.034 6	1.55	3.10	7.74	15.5	31.0	38.7	77.4	155
0.034 8	1.53	3.06	7.66	15.3	30.6	38.3	76.6	153
0.035 0	1.51	3.03	7.57	15.1	30.3	37.9	75.7	151
0.035 2	1.50	2.99	7.48	15.0	29.9	37.4	74.8	150
0.035 4	1.48	2.96	7.40	14.8	29.6	37.0	74.0	148
0.035 6	1.46	2.93	7.32	14.6	29.3	36.6	73.2	146
0.035 8	1.45	2.89	7.23	14.5	28.9	36.2	72.3	145

续表

压痕对角线平均长度(d) mm	试验力(F)							
	N							
	9.807 $\times 10^{-3}$	19.61 $\times 10^{-3}$	49.03 $\times 10^{-3}$	98.07 $\times 10^{-3}$	0.196 1	0.245 2	0.490 3	0.980 7
	显微维氏硬度							
	HV 0.001	HV 0.002	HV 0.005	HV 0.01	HV 0.02	HV 0.025	HV 0.05	HV 0.1
0.036 0	1.43	2.86	7.15	14.3	28.6	35.8	71.5	143
0.036 2	1.42	2.83	7.08	14.2	28.3	35.4	70.8	142
0.036 4	1.40	2.80	7.00	14.0	28.0	35.0	70.0	140
0.036 6	1.38	2.77	6.92	13.8	27.7	34.6	69.2	138
0.036 8	1.37	2.74	6.85	13.7	27.4	34.2	68.5	137
0.037 0	1.35	2.71	6.77	13.5	27.1	33.9	67.7	135
0.037 2	1.34	2.68	6.70	13.4	26.8	33.5	67.0	134
0.037 4	1.33	2.65	6.63	13.3	26.5	33.1	66.3	133
0.037 6	1.31	2.62	6.56	13.1	26.2	32.8	65.6	131
0.037 8	1.30	2.60	6.49	13.0	26.0	32.5	64.9	130
0.038 0	1.28	2.57	6.42	12.8	25.7	32.1	64.2	128
0.038 2	1.27	2.54	6.35	12.7	25.4	31.8	63.5	127
0.038 4	1.26	2.51	6.29	12.6	25.1	31.4	62.9	126
0.038 6	1.24	2.49	6.22	12.4	24.9	31.1	62.2	124
0.038 8	1.23	2.46	6.16	12.3	24.6	30.8	61.6	123
0.039 0	1.22	2.44	6.10	12.2	24.4	30.5	61.0	122
0.039 2	1.21	2.41	6.03	12.1	24.1	30.2	60.3	121
0.039 4	1.19	2.39	5.97	11.9	23.9	29.9	59.7	119
0.039 6	1.18	2.36	5.91	11.8	23.6	29.6	59.1	118
0.039 8	1.17	2.34	5.85	11.7	23.4	29.3	58.5	117
0.040 0	1.16	2.32	5.79	11.6	23.2	29.0	57.9	116
0.040 2	1.15	2.29	5.74	11.5	22.9	28.7	57.4	115
0.040 4	1.14	2.27	5.68	11.4	22.7	28.4	56.8	114
0.040 6	1.13	2.25	5.62	11.3	22.5	28.1	56.2	113
0.040 8	1.11	2.23	5.57	11.1	22.3	27.9	55.7	111
0.041 0	1.10	2.21	5.52	11.0	22.1	27.6	55.2	110
0.041 2	1.09	2.18	5.46	10.9	21.8	27.3	54.6	109
0.041 4	1.08	2.16	5.41	10.8	21.6	27.1	54.1	108
0.041 6	1.07	2.14	5.36	10.7	21.4	26.8	53.6	107
0.041 8	1.06	2.12	5.31	10.6	21.2	26.5	53.1	106
0.042 0	1.05	2.10	5.26	10.5	21.0	26.3	52.6	105
0.042 2	1.04	2.08	5.21	10.4	20.8	26.0	52.1	104
0.042 4	1.03	2.06	5.16	10.3	20.6	25.8	51.6	103
0.042 6	1.02	2.04	5.11	10.2	20.4	25.6	51.1	102
0.042 8	1.01	2.02	5.06	10.1	20.2	25.3	50.6	101

续表

压痕对角线平 均长度(d) mm	试验力(F)							
	N							
	9.807 $\times 10^{-3}$	19.61 $\times 10^{-3}$	49.03 $\times 10^{-3}$	98.07 $\times 10^{-3}$	0.196 1	0.245 2	0.490 3	0.980 7
	显微维氏硬度							
	HV 0.001	HV 0.002	HV 0.005	HV 0.01	HV 0.02	HV 0.025	HV 0.05	HV 0.1
0.043 0	1.00	2.01	5.01	10.0	20.1	25.1	50.1	100
0.043 2		1.99	4.97	9.94	19.9	24.8	49.7	99.4
0.043 4		1.97	4.92	9.85	19.7	24.6	49.2	98.5
0.043 6		1.95	4.88	9.76	19.5	24.4	48.8	97.6
0.043 8		1.93	4.83	9.67	19.3	24.2	48.3	96.7
0.044 0		1.92	4.79	9.58	19.2	24.0	47.9	95.8
0.044 2		1.90	4.75	9.49	19.0	23.7	47.5	94.9
0.044 4		1.88	4.70	9.41	18.8	23.5	47.0	94.1
0.044 6		1.86	4.66	9.32	18.6	23.3	46.6	93.2
0.044 8		1.85	4.62	9.24	18.5	23.1	46.2	92.4
0.045 0		1.83	4.58	9.16	18.3	22.9	45.8	91.6
0.045 2		1.82	4.54	9.08	18.2	22.7	45.4	90.8
0.045 4		1.80	4.50	9.00	18.0	22.5	45.0	90.0
0.045 6		1.78	4.46	8.92	17.8	22.3	44.6	89.2
0.045 8		1.77	4.42	8.84	17.7	22.1	44.2	88.4
0.046 0		1.75	4.38	8.76	17.5	21.9	43.8	87.6
0.046 2		1.74	4.34	8.69	17.4	21.7	43.4	86.9
0.046 4		1.72	4.31	8.61	17.2	21.5	43.1	86.1
0.046 6		1.71	4.27	8.54	17.1	21.4	42.7	85.4
0.046 8		1.69	4.23	8.47	16.9	21.2	42.3	84.7
0.047 0		1.68	4.20	8.40	16.8	21.0	42.0	84.0
0.047 2		1.66	4.16	8.32	16.6	20.8	41.6	83.2
0.047 4		1.65	4.13	8.25	16.5	20.6	41.3	82.5
0.047 6		1.64	4.09	8.18	16.4	20.5	40.9	81.8
0.047 8		1.62	4.06	8.12	16.2	20.3	40.6	81.2
0.048 0		1.61	4.02	8.05	16.1	20.1	40.2	80.5
0.048 2		1.60	3.99	7.98	16.0	20.0	39.9	79.8
0.048 4		1.58	3.96	7.92	15.8	19.8	39.6	79.2
0.048 6		1.57	3.93	7.85	15.7	19.6	39.3	78.5
0.048 8		1.56	3.89	7.79	15.6	19.5	38.9	77.9
0.049 0		1.54	3.86	7.72	15.4	19.3	38.6	77.2
0.049 2		1.53	3.83	7.66	15.3	19.2	38.3	76.6
0.049 4		1.52	3.80	7.60	15.2	19.0	38.0	76.0
0.049 6		1.51	3.77	7.54	15.1	18.8	37.7	75.4
0.049 8		1.50	3.74	7.48	15.0	18.7	37.4	74.8

续表

压痕对角线平 均长度(<i>d</i>) mm	试验力(<i>F</i>)							
	N							
	9.807 $\times 10^{-3}$	19.61 $\times 10^{-3}$	49.03 $\times 10^{-3}$	98.07 $\times 10^{-3}$	0.196 1	0.245 2	0.490 3	0.980 7
	显微维氏硬度							
	HV 0.001	HV 0.002	HV 0.005	HV 0.01	HV 0.02	HV 0.025	HV 0.05	HV 0.1
0.050 0		1.48	3.71	7.42	14.8	18.5	37.1	74.2
0.050 2		1.47	3.68	7.36	14.7	18.4	36.8	73.6
0.050 4		1.46	3.65	7.30	14.6	18.3	36.5	73.0
0.050 6		1.45	3.62	7.24	14.5	18.1	36.2	72.4
0.050 8		1.44	3.59	7.19	14.4	18.0	35.9	71.9
0.051 0		1.43	3.56	7.13	14.3	17.8	35.6	71.3
0.051 2		1.41	3.54	7.07	14.1	17.7	35.4	70.7
0.051 4		1.40	3.51	7.02	14.0	17.6	35.1	70.2
0.051 6		1.39	3.48	6.97	13.9	17.4	34.8	69.7
0.051 8		1.38	3.46	6.91	13.8	17.3	34.6	69.1
0.052 0		1.37	3.43	6.86	13.7	17.1	34.3	68.6
0.052 2		1.36	3.40	6.81	13.6	17.0	34.0	68.1
0.052 4		1.35	3.38	6.75	13.5	16.9	33.8	67.5
0.052 6		1.34	3.35	6.70	13.4	16.8	33.5	67.0
0.052 8		1.33	3.33	6.65	13.3	16.6	33.3	66.5
0.053 0		1.32	3.30	6.60	13.2	16.5	33.0	66.0
0.053 2		1.31	3.28	6.55	13.1	16.4	32.8	65.5
0.053 4		1.30	3.25	6.50	13.0	16.3	32.5	65.0
0.053 6		1.29	3.23	6.46	12.9	16.1	32.3	64.6
0.053 8		1.28	3.20	6.41	12.8	16.0	32.0	64.1
0.054 0		1.27	3.18	6.36	12.7	15.9	31.8	63.6
0.054 2		1.26	3.16	6.31	12.6	15.8	31.6	63.1
0.054 4		1.25	3.13	6.27	12.5	15.7	31.3	62.7
0.054 6		1.24	3.11	6.22	12.4	15.6	31.1	62.2
0.054 8		1.23	3.09	6.18	12.3	15.4	30.9	61.8
0.055 0		1.23	3.06	6.13	12.3	15.3	30.6	61.3
0.055 2		1.22	3.04	6.09	12.2	15.2	30.4	60.9
0.055 4		1.21	3.02	6.04	12.1	15.1	30.2	60.4
0.055 6		1.20	3.00	6.00	12.0	15.0	30.0	60.0
0.055 8		1.19	2.98	5.96	11.9	14.9	29.8	59.6
0.056 0		1.18	2.96	5.91	11.8	14.8	29.6	59.1
0.056 2		1.17	2.94	5.87	11.7	14.7	29.4	58.7
0.056 4		1.17	2.91	5.83	11.7	14.6	29.1	58.3
0.056 6		1.16	2.89	5.79	11.6	14.5	28.9	57.9
0.056 8		1.15	2.87	5.75	11.5	14.4	28.7	57.5

续表

压痕对角线平均长度(d) mm	试验力(F)							
	N							
	9.807 $\times 10^{-3}$	19.61 $\times 10^{-3}$	49.03 $\times 10^{-3}$	98.07 $\times 10^{-3}$	0.196 1	0.245 2	0.490 3	0.980 7
	显微维氏硬度							
	HV 0.001	HV 0.002	HV 0.005	HV 0.01	HV 0.02	HV 0.025	HV 0.05	HV 0.1
0.057 0		1.14	2.85	5.71	11.4	14.3	28.5	57.1
0.057 2		1.13	2.83	5.67	11.3	14.2	28.3	56.7
0.057 4		1.13	2.81	5.63	11.3	14.1	28.1	56.3
0.057 6		1.12	2.79	5.59	11.2	14.0	27.9	55.9
0.057 8		1.11	2.78	5.55	11.1	13.9	27.8	55.5
0.058 0		1.10	2.76	5.51	11.0	13.8	27.6	55.1
0.058 2		1.09	2.74	5.47	10.9	13.7	27.4	54.7
0.058 4		1.09	2.72	5.44	10.9	13.6	27.2	54.4
0.058 6		1.08	2.70	5.40	10.8	13.5	27.0	54.0
0.058 8		1.07	2.68	5.36	10.7	13.4	26.8	53.6
0.059 0		1.07	2.66	5.33	10.7	13.3	26.6	53.3
0.059 2		1.06	2.65	5.29	10.6	13.2	26.5	52.9
0.059 4		1.05	2.63	5.26	10.5	13.1	26.3	52.6
0.059 6		1.04	2.61	5.22	10.4	13.1	26.1	52.2
0.059 8		1.04	2.59	5.19	10.4	13.0	25.9	51.9
0.060 0		1.03	2.58	5.15	10.3	12.9	25.8	51.5
0.060 2		1.02	2.56	5.12	10.2	12.8	25.6	51.2
0.060 4		1.02	2.54	5.08	10.2	12.7	25.4	50.8
0.060 6		1.01	2.52	5.05	10.1	12.6	25.2	50.5
0.060 8		1.00	2.51	5.02	10.0	12.5	25.1	50.2
0.061 0			2.49	4.98	9.97	12.5	24.9	49.8
0.061 2			2.48	4.95	9.90	12.4	24.8	49.5
0.061 4			2.46	4.92	9.84	12.3	24.6	49.2
0.061 6			2.44	4.89	9.77	12.2	24.4	48.9
0.061 8			2.43	4.86	9.71	12.1	24.3	48.6
0.062 0			2.41	4.82	9.65	12.1	24.1	48.2
0.062 2			2.40	4.79	9.58	12.0	24.0	47.9
0.062 4			2.38	4.76	9.52	11.9	23.8	47.6
0.062 6			2.37	4.73	9.46	11.8	23.7	47.3
0.062 8			2.35	4.70	9.40	11.8	23.5	47.0
0.063 0			2.34	4.67	9.34	11.7	23.4	46.7
0.063 2			2.32	4.64	9.28	11.6	23.2	46.4
0.063 4			2.31	4.61	9.23	11.5	23.1	46.1
0.063 6			2.29	4.58	9.17	11.5	22.9	45.8
0.063 8			2.28	4.56	9.11	11.4	22.8	45.6

续表

压痕对角线平均长度(d) mm	试验力(F) N							
	9.807 $\times 10^{-3}$	19.61 $\times 10^{-3}$	49.03 $\times 10^{-3}$	98.07 $\times 10^{-3}$	0.196 1	0.245 2	0.490 3	0.980 7
	显微维氏硬度							
	HV 0.001	HV 0.002	HV 0.005	HV 0.01	HV 0.02	HV 0.025	HV 0.05	HV 0.1
0.064 0			2.26	4.53	9.05	11.3	22.6	45.3
0.064 2			2.25	4.50	9.00	11.2	22.5	45.0
0.064 4			2.24	4.47	8.94	11.2	22.4	44.7
0.064 6			2.22	4.44	8.89	11.1	22.2	44.4
0.064 8			2.21	4.42	8.83	11.0	22.1	44.2
0.065 0			2.19	4.39	8.78	11.0	21.9	43.9
0.065 2			2.18	4.36	8.72	10.9	21.8	43.6
0.065 4			2.17	4.34	8.67	10.8	21.7	43.4
0.065 6			2.15	4.31	8.62	10.8	21.5	43.1
0.065 8			2.14	4.28	8.56	10.7	21.4	42.8
0.066 0			2.13	4.26	8.51	10.6	21.3	42.6
0.066 2			2.12	4.23	8.46	10.6	21.2	42.3
0.066 4			2.10	4.21	8.41	10.5	21.0	42.1
0.066 6			2.09	4.18	8.36	10.5	20.9	41.8
0.066 8			2.08	4.16	8.31	10.4	20.8	41.6
0.067 0			2.07	4.13	8.26	10.3	20.7	41.3
0.067 2			2.05	4.11	8.21	10.3	20.5	41.1
0.067 4			2.04	4.08	8.16	10.2	20.4	40.8
0.067 6			2.03	4.06	8.11	10.1	20.3	40.6
0.067 8			2.02	4.03	8.07	10.1	20.2	40.3
0.068 0			2.01	4.01	8.02	10.0	20.1	40.1
0.068 2			1.99	3.99	7.97	9.97	19.9	39.9
0.068 4			1.98	3.96	7.93	9.91	19.8	39.6
0.068 6			1.97	3.94	7.88	9.85	19.7	39.4
0.068 8			1.96	3.92	7.83	9.80	19.6	39.2
0.069 0			1.95	3.90	7.79	9.74	19.5	39.0
0.069 2			1.94	3.87	7.74	9.68	19.4	38.7
0.069 4			1.93	3.85	7.70	9.63	19.3	38.5
0.069 6			1.91	3.83	7.66	9.57	19.1	38.3
0.069 8			1.90	3.81	7.61	9.52	19.0	38.1
0.070 0			1.89	3.78	7.57	9.46	18.9	37.8
0.070 2			1.88	3.76	7.52	9.41	18.8	37.6
0.070 4			1.87	3.74	7.48	9.36	18.7	37.4
0.070 6			1.86	3.72	7.44	9.30	18.6	37.2
0.070 8			1.85	3.70	7.40	9.25	18.5	37.0

续表

压痕对角线平均长度(d) mm	试验力(F)							
	N							
	9.807 $\times 10^{-3}$	19.61 $\times 10^{-3}$	49.03 $\times 10^{-3}$	98.07 $\times 10^{-3}$	0.196 1	0.245 2	0.490 3	0.980 7
显微维氏硬度								
HV	HV	HV	HV	HV	HV	HV	HV	HV
0.001	0.002	0.005	0.01	0.02	0.025	0.05	0.1	
0.071 0			1.84	3.68	7.36	9.20	18.4	36.8
0.071 2			1.83	3.66	7.31	9.15	18.3	36.6
0.071 4			1.82	3.64	7.27	9.10	18.2	36.4
0.071 6			1.81	3.62	7.23	9.04	18.1	36.2
0.071 8			1.80	3.60	7.19	8.99	18.0	36.0
0.072 0			1.79	3.58	7.15	8.94	17.9	35.8
0.072 2			1.78	3.56	7.11	8.89	17.8	35.6
0.072 4			1.77	3.54	7.07	8.85	17.7	35.4
0.072 6			1.76	3.52	7.04	8.80	17.6	35.2
0.072 8			1.75	3.50	7.00	8.75	17.5	35.0
0.073 0			1.74	3.48	6.96	8.70	17.4	34.8
0.073 2			1.73	3.46	6.92	8.65	17.3	34.6
0.073 4			1.72	3.44	6.88	8.61	17.2	34.4
0.073 6			1.71	3.42	6.85	8.56	17.1	34.2
0.073 8			1.70	3.40	6.81	8.51	17.0	34.0
0.074 0			1.69	3.39	6.77	8.47	16.9	33.9
0.074 2			1.68	3.37	6.74	8.42	16.8	33.7
0.074 4			1.67	3.35	6.70	8.38	16.7	33.5
0.074 6			1.67	3.33	6.66	8.33	16.7	33.3
0.074 8			1.66	3.31	6.63	8.29	16.6	33.1
0.075 0			1.65	3.30	6.59	8.24	16.5	33.0
0.075 2			1.64	3.28	6.56	8.20	16.4	32.8
0.075 4			1.63	3.26	6.52	8.16	16.3	32.6
0.075 6			1.62	3.24	6.49	8.11	16.2	32.4
0.075 8			1.61	3.23	6.45	8.07	16.1	32.3
0.076 0			1.61	3.21	6.42	8.03	16.1	32.1
0.076 2			1.60	3.19	6.39	7.99	16.0	31.9
0.076 4			1.59	3.18	6.35	7.94	15.9	31.8
0.076 6			1.58	3.16	6.32	7.90	15.8	31.6
0.076 8			1.57	3.14	6.29	7.86	15.7	31.4
0.077 0			1.56	3.13	6.25	7.82	15.6	31.3
0.077 2			1.56	3.11	6.22	7.78	15.6	31.1
0.077 4			1.55	3.10	6.19	7.74	15.5	31.0
0.077 6			1.54	3.08	6.16	7.70	15.4	30.8
0.077 8			1.53	3.06	6.13	7.66	15.3	30.6

续表

压痕对角线平均长度(d) mm	试验力(F)							
	N							
	9.807 ×10 ⁻³	19.61 ×10 ⁻³	49.03 ×10 ⁻³	98.07 ×10 ⁻³	0.196 1	0.245 2	0.490 3	0.980 7
显微维氏硬度								
HV 0.001	HV 0.002	HV 0.005	HV 0.01	HV 0.02	HV 0.025	HV 0.05	HV 0.1	
0.078 0			1.52	3.05	6.10	7.62	15.2	30.5
0.078 2			1.52	3.03	6.06	7.58	15.2	30.3
0.078 4			1.51	3.02	6.03	7.54	15.1	30.2
0.078 6			1.50	3.00	6.00	7.51	15.0	30.0
0.078 8			1.49	2.99	5.97	7.47	14.9	29.9
0.079 0			1.49	2.97	5.94	7.43	14.9	29.7
0.079 2			1.48	2.96	5.91	7.39	14.8	29.6
0.079 4			1.47	2.94	5.88	7.35	14.7	29.4
0.079 6			1.46	2.93	5.85	7.32	14.6	29.3
0.079 8			1.46	2.91	5.82	7.28	14.6	29.1
0.080 0			1.45	2.90	5.79	7.24	14.5	29.0
0.080 2			1.44	2.88	5.77	7.21	14.4	28.8
0.080 4			1.43	2.87	5.74	7.17	14.3	28.7
0.080 6			1.43	2.85	5.71	7.14	14.3	28.5
0.080 8			1.42	2.84	5.68	7.10	14.2	28.4
0.081 0			1.41	2.83	5.65	7.07	14.1	28.3
0.081 2			1.41	2.81	5.62	7.03	14.1	28.1
0.081 4			1.40	2.80	5.60	7.00	14.0	28.0
0.081 6			1.39	2.79	5.57	6.96	13.9	27.9
0.081 8			1.39	2.77	5.54	6.93	13.9	27.7
0.082 0			1.38	2.76	5.51	6.90	13.8	27.6
0.082 2			1.37	2.74	5.49	6.86	13.7	27.4
0.082 4			1.37	2.73	5.46	6.83	13.7	27.3
0.082 6			1.36	2.72	5.44	6.80	13.6	27.2
0.082 8			1.35	2.70	5.41	6.76	13.5	27.0
0.083 0			1.35	2.69	5.38	6.73	13.5	26.9
0.083 2			1.34	2.68	5.36	6.70	13.4	26.8
0.083 4			1.33	2.67	5.33	6.67	13.3	26.7
0.083 6			1.33	2.65	5.31	6.63	13.3	26.5
0.083 8			1.32	2.64	5.28	6.60	13.2	26.4
0.084 0			1.31	2.63	5.26	6.57	13.1	26.3
0.084 2			1.31	2.62	5.23	6.54	13.1	26.2
0.084 4			1.30	2.60	5.21	6.51	13.0	26.0
0.084 6			1.30	2.59	5.18	6.48	13.0	25.9
0.084 8			1.29	2.58	5.16	6.45	12.9	25.8

续表

压痕对角线平 均长度(<i>d</i>) mm	试验力(<i>F</i>)							
	N							
	9.807 $\times 10^{-3}$	19.61 $\times 10^{-3}$	49.03 $\times 10^{-3}$	98.07 $\times 10^{-3}$	0.196 1	0.245 2	0.490 3	0.980 7
	显微维氏硬度							
	HV 0.001	HV 0.002	HV 0.005	HV 0.01	HV 0.02	HV 0.025	HV 0.05	HV 0.1
0.085 0			1.28	2.57	5.13	6.42	12.8	25.7
0.085 2			1.28	2.55	5.11	6.39	12.8	25.5
0.085 4			1.27	2.54	5.08	6.36	12.7	25.4
0.085 6			1.27	2.53	5.06	6.33	12.7	25.3
0.085 8			1.26	2.52	5.04	6.30	12.6	25.2
0.086 0			1.25	2.51	5.01	6.27	12.5	25.1
0.086 2			1.25	2.50	4.99	6.24	12.5	25.0
0.086 4			1.24	2.48	4.97	6.21	12.4	24.8
0.086 6			1.24	2.47	4.94	6.18	12.4	24.7
0.086 8			1.23	2.46	4.92	6.15	12.3	24.6
0.087 0			1.22	2.45	4.90	6.13	12.2	24.5
0.087 2			1.22	2.44	4.88	6.10	12.2	24.4
0.087 4			1.21	2.43	4.85	6.07	12.1	24.3
0.087 6			1.21	2.42	4.83	6.04	12.1	24.2
0.087 8			1.20	2.41	4.81	6.01	12.0	24.1
0.088 0			1.20	2.39	4.79	5.99	12.0	23.9
0.088 2			1.19	2.38	4.77	5.96	11.9	23.8
0.088 4			1.19	2.37	4.75	5.93	11.9	23.7
0.088 6			1.18	2.36	4.72	5.91	11.8	23.6
0.088 8			1.18	2.35	4.70	5.88	11.8	23.5
0.089 0			1.17	2.34	4.68	5.85	11.7	23.4
0.089 2			1.17	2.33	4.66	5.83	11.7	23.3
0.089 4			1.16	2.32	4.64	5.80	11.6	23.2
0.089 6			1.15	2.31	4.62	5.78	11.5	23.1
0.089 8			1.15	2.30	4.60	5.75	11.5	23.0
0.090 0			1.14	2.29	4.58	5.72	11.4	22.9
0.090 2			1.14	2.28	4.56	5.70	11.4	22.8
0.090 4			1.13	2.27	4.54	5.67	11.3	22.7
0.090 6			1.13	2.26	4.52	5.65	11.3	22.6
0.090 8			1.12	2.25	4.50	5.62	11.2	22.5
0.091 0			1.12	2.24	4.48	5.60	11.2	22.4
0.091 2			1.11	2.23	4.46	5.57	11.1	22.3
0.091 4			1.11	2.22	4.44	5.55	11.1	22.2
0.091 6			1.11	2.21	4.42	5.53	11.1	22.1
0.091 8			1.10	2.20	4.40	5.50	11.0	22.0

续表

压痕对角线平 均长度(d) mm	试验力(F)							
	N							
	9.807 $\times 10^{-3}$	19.61 $\times 10^{-3}$	49.03 $\times 10^{-3}$	98.07 $\times 10^{-3}$	0.196 1	0.245 2	0.490 3	0.980 7
	显微维氏硬度							
	HV 0.001	HV 0.002	HV 0.005	HV 0.01	HV 0.02	HV 0.025	HV 0.05	HV 0.1
0.092 0			1.10	2.19	4.38	5.48	11.0	21.9
0.092 2			1.09	2.18	4.36	5.45	10.9	21.8
0.092 4			1.09	2.17	4.34	5.43	10.9	21.7
0.092 6			1.08	2.16	4.32	5.41	10.8	21.6
0.092 8			1.08	2.15	4.31	5.38	10.8	21.5
0.093 0			1.07	2.14	4.29	5.36	10.7	21.4
0.093 2			1.07	2.13	4.27	5.34	10.7	21.3
0.093 4			1.06	2.13	4.25	5.32	10.6	21.3
0.093 6			1.06	2.12	4.23	5.29	10.6	21.2
0.093 8			1.05	2.11	4.21	5.27	10.5	21.1
0.094 0			1.05	2.10	4.20	5.25	10.5	21.0
0.094 2			1.04	2.09	4.18	5.23	10.4	20.9
0.094 4			1.04	2.08	4.16	5.20	10.4	20.8
0.094 6			1.04	2.07	4.14	5.18	10.4	20.7
0.094 8			1.03	2.06	4.13	5.16	10.3	20.6
0.095 0			1.03	2.05	4.11	5.14	10.3	20.5
0.095 2			1.02	2.05	4.09	5.12	10.2	20.5
0.095 4			1.02	2.04	4.07	5.09	10.2	20.4
0.095 6			1.01	2.03	4.06	5.07	10.1	20.3
0.095 8			1.01	2.02	4.04	5.05	10.1	20.2
0.096 0			1.01	2.01	4.02	5.03	10.1	20.1
0.096 2			1.00	2.00	4.01	5.01	10.0	20.0
0.096 4				2.00	3.99	4.99	9.98	20.0
0.096 6				1.99	3.97	4.97	9.94	19.9
0.096 8				1.98	3.96	4.95	9.89	19.8
0.097 0				1.97	3.94	4.93	9.85	19.7
0.097 2				1.96	3.92	4.91	9.81	19.6
0.097 4				1.95	3.91	4.89	9.77	19.5
0.097 6				1.95	3.89	4.87	9.73	19.5
0.097 8				1.94	3.88	4.85	9.69	19.4
0.098 0				1.93	3.86	4.83	9.65	19.3
0.098 2				1.92	3.85	4.81	9.61	19.2
0.098 4				1.92	3.83	4.79	9.58	19.2
0.098 6				1.91	3.81	4.77	9.54	19.1
0.098 8				1.90	3.80	4.75	9.50	19.0

续表

压痕对角线平均长度(d) mm	试验力(F)							
	N							
	9.807 $\times 10^{-3}$	19.61 $\times 10^{-3}$	49.03 $\times 10^{-3}$	98.07 $\times 10^{-3}$	0.196 1	0.245 2	0.490 3	0.980 7
	显微维氏硬度							
	HV 0.001	HV 0.002	HV 0.005	HV 0.01	HV 0.02	HV 0.025	HV 0.05	HV 0.1
0.099 0				1.89	3.78	4.73	9.46	18.9
0.099 2				1.88	3.77	4.71	9.42	18.8
0.099 4				1.88	3.75	4.69	9.38	18.8
0.099 6				1.87	3.74	4.67	9.35	18.7
0.099 8				1.86	3.72	4.66	9.31	18.6
0.100 0				1.85	3.71	4.64	9.27	18.5
0.100 2				1.85	3.69	4.62	9.23	18.5
0.100 4				1.84	3.68	4.60	9.20	18.4
0.100 6				1.83	3.66	4.58	9.16	18.3
0.100 8				1.83	3.65	4.56	9.12	18.3
0.101 0				1.82	3.64	4.55	9.09	18.2
0.101 2				1.81	3.62	4.53	9.05	18.1
0.101 4				1.80	3.61	4.51	9.02	18.0
0.101 6				1.80	3.59	4.49	8.98	18.0
0.101 8				1.79	3.58	4.47	8.95	17.9
0.102 0				1.78	3.56	4.46	8.91	17.8
0.102 2				1.78	3.55	4.44	8.88	17.8
0.102 4				1.77	3.54	4.42	8.84	17.7
0.102 6				1.76	3.52	4.40	8.81	17.6
0.102 8				1.75	3.51	4.39	8.77	17.5
0.103 0				1.75	3.50	4.37	8.74	17.5
0.103 2				1.74	3.48	4.35	8.71	17.4
0.103 4				1.73	3.47	4.34	8.67	17.3
0.103 6				1.73	3.46	4.32	8.64	17.3
0.103 8				1.72	3.44	4.30	8.61	17.2
0.104 0				1.71	3.43	4.29	8.57	17.1
0.104 2				1.71	3.42	4.27	8.54	17.1
0.104 4				1.70	3.40	4.25	8.51	17.0
0.104 6				1.69	3.39	4.24	8.47	16.9
0.104 8				1.69	3.38	4.22	8.44	16.9
0.105 0				1.68	3.36	4.21	8.41	16.8
0.105 2				1.68	3.35	4.19	8.38	16.8
0.105 4				1.67	3.34	4.17	8.35	16.7
0.105 6				1.66	3.33	4.16	8.31	16.6
0.105 8				1.66	3.31	4.14	8.28	16.6

续表

压痕对角线平均长度(d) mm	试验力(F)							
	N							
	9.807 $\times 10^{-3}$	19.61 $\times 10^{-3}$	49.03 $\times 10^{-3}$	98.07 $\times 10^{-3}$	0.196 1	0.245 2	0.490 3	0.980 7
	显微维氏硬度							
	HV 0.001	HV 0.002	HV 0.005	HV 0.01	HV 0.02	HV 0.025	HV 0.05	HV 0.1
0.106 0				1.65	3.30	4.13	8.25	16.5
0.106 2				1.64	3.29	4.11	8.22	16.4
0.106 4				1.64	3.28	4.10	8.19	16.4
0.106 6				1.63	3.26	4.08	8.16	16.3
0.106 8				1.63	3.25	4.07	8.13	16.3
0.107 0				1.62	3.24	4.05	8.10	16.2
0.107 2				1.61	3.23	4.03	8.07	16.1
0.107 4				1.61	3.21	4.02	8.04	16.1
0.107 6				1.60	3.20	4.00	8.01	16.0
0.107 8				1.60	3.19	3.99	7.98	16.0
0.108 0				1.59	3.18	3.98	7.95	15.9
0.108 2				1.58	3.17	3.96	7.92	15.8
0.108 4				1.58	3.16	3.95	7.89	15.8
0.108 6				1.57	3.14	3.93	7.86	15.7
0.108 8				1.57	3.13	3.92	7.83	15.7
0.109 0				1.56	3.12	3.90	7.80	15.6
0.109 2				1.56	3.11	3.89	7.78	15.6
0.109 4				1.55	3.10	3.87	7.75	15.5
0.109 6				1.54	3.09	3.86	7.72	15.4
0.109 8				1.54	3.08	3.85	7.69	15.4
0.110 0				1.53	3.06	3.83	7.66	15.3
0.110 2				1.53	3.05	3.82	7.63	15.3
0.110 4				1.52	3.04	3.80	7.61	15.2
0.110 6				1.52	3.03	3.79	7.58	15.2
0.110 8				1.51	3.02	3.78	7.55	15.1
0.111 0				1.51	3.01	3.76	7.53	15.1
0.111 2				1.50	3.00	3.75	7.50	15.0
0.111 4				1.49	2.99	3.74	7.47	14.9
0.111 6				1.49	2.98	3.72	7.44	14.9
0.111 8				1.48	2.97	3.71	7.42	14.8
0.112 0				1.48	2.96	3.70	7.39	14.8
0.112 2				1.47	2.95	3.68	7.36	14.7
0.112 4				1.47	2.94	3.67	7.34	14.7
0.112 6				1.46	2.92	3.66	7.31	14.6
0.112 8				1.46	2.91	3.64	7.29	14.6

续表

压痕对角线平均长度(<i>d</i>) mm	试验力(<i>F</i>)							
	N							
	9.807 ×10 ⁻³	19.61 ×10 ⁻³	49.03 ×10 ⁻³	98.07 ×10 ⁻³	0.196 1	0.245 2	0.490 3	0.980 7
	显微维氏硬度							
	HV 0.001	HV 0.002	HV 0.005	HV 0.01	HV 0.02	HV 0.025	HV 0.05	HV 0.1
0.113 0				1.45	2.90	3.63	7.26	14.5
0.113 2				1.45	2.89	3.62	7.24	14.5
0.113 4				1.44	2.88	3.61	7.21	14.4
0.113 6				1.44	2.87	3.59	7.18	14.4
0.113 8				1.43	2.86	3.58	7.16	14.3
0.114 0				1.43	2.85	3.57	7.13	14.3
0.114 2				1.42	2.84	3.56	7.11	14.2
0.114 4				1.42	2.83	3.54	7.08	14.2
0.114 6				1.41	2.82	3.53	7.06	14.1
0.114 8				1.41	2.81	3.52	7.04	14.1
0.115 0				1.40	2.80	3.51	7.01	14.0
0.115 2				1.40	2.79	3.49	6.99	14.0
0.115 4				1.39	2.78	3.48	6.96	13.9
0.115 6				1.39	2.77	3.47	6.94	13.9
0.115 8				1.38	2.77	3.46	6.91	13.8
0.116 0				1.38	2.76	3.45	6.89	13.8
0.116 2				1.37	2.75	3.43	6.87	13.7
0.116 4				1.37	2.74	3.42	6.84	13.7
0.116 6				1.36	2.73	3.41	6.82	13.6
0.116 8				1.36	2.72	3.40	6.80	13.6
0.117 0				1.35	2.71	3.39	6.77	13.5
0.117 2				1.35	2.70	3.38	6.75	13.5
0.117 4				1.35	2.69	3.36	6.73	13.5
0.117 6				1.34	2.68	3.35	6.70	13.4
0.117 8				1.34	2.67	3.34	6.68	13.4
0.118 0				1.33	2.66	3.33	6.66	13.3
0.118 2				1.33	2.65	3.32	6.64	13.3
0.118 4				1.32	2.65	3.31	6.61	13.2
0.118 6				1.32	2.64	3.30	6.59	13.2
0.118 8				1.31	2.63	3.29	6.57	13.1
0.119 0				1.31	2.62	3.27	6.55	13.1
0.119 2				1.31	2.61	3.26	6.53	13.1
0.119 4				1.30	2.60	3.25	6.50	13.0
0.119 6				1.30	2.59	3.24	6.48	13.0
0.119 8				1.29	2.58	3.23	6.46	12.9

续表

压痕对角线平 均长度(d) mm	试验力(F) N							
	9.807 $\times 10^{-3}$	19.61 $\times 10^{-3}$	49.03 $\times 10^{-3}$	98.07 $\times 10^{-3}$	0.196 1	0.245 2	0.490 3	0.980 7
	显微维氏硬度							
	HV 0.001	HV 0.002	HV 0.005	HV 0.01	HV 0.02	HV 0.025	HV 0.05	HV 0.1
0.120 0				1.29	2.58	3.22	6.44	12.9
0.120 2				1.28	2.57	3.21	6.42	12.8
0.120 4				1.28	2.56	3.20	6.40	12.8
0.120 6				1.28	2.55	3.19	6.37	12.8
0.120 8				1.27	2.54	3.18	6.35	12.7
0.121 0				1.27	2.53	3.17	6.33	12.7
0.121 2				1.26	2.52	3.16	6.31	12.6
0.121 4				1.26	2.52	3.15	6.29	12.6
0.121 6				1.25	2.51	3.14	6.27	12.5
0.121 8				1.25	2.50	3.13	6.25	12.5
0.122 0				1.25	2.49	3.12	6.23	12.5
0.122 2				1.24	2.48	3.11	6.21	12.4
0.122 4				1.24	2.48	3.09	6.19	12.4
0.122 6				1.23	2.47	3.08	6.17	12.3
0.122 8				1.23	2.46	3.07	6.15	12.3
0.123 0				1.23	2.45	3.06	6.13	12.3
0.123 2				1.22	2.44	3.05	6.11	12.2
0.123 4				1.22	2.44	3.04	6.09	12.2
0.123 6				1.21	2.43	3.04	6.07	12.1
0.123 8				1.21	2.42	3.03	6.05	12.1
0.124 0				1.21	2.41	3.02	6.03	12.1
0.124 2				1.20	2.40	3.01	6.01	12.0
0.124 4				1.20	2.40	3.00	5.99	12.0
0.124 6				1.19	2.39	2.99	5.97	11.9
0.124 8				1.19	2.38	2.98	5.95	11.9
0.125 0				1.19	2.37	2.97	5.93	11.9
0.125 2				1.18	2.37	2.96	5.91	11.8
0.125 4				1.18	2.36	2.95	5.90	11.8
0.125 6				1.18	2.35	2.94	5.88	11.8
0.125 8				1.17	2.34	2.93	5.86	11.7
0.126 0				1.17	2.34	2.92	5.84	11.7
0.126 2				1.16	2.33	2.91	5.82	11.6
0.126 4				1.16	2.32	2.90	5.80	11.6
0.126 6				1.16	2.31	2.89	5.78	11.6
0.126 8				1.15	2.31	2.88	5.77	11.5

续表

压痕对角线平 均长度(d) mm	试验力(F) N							
	9.807 $\times 10^{-3}$	19.61 $\times 10^{-3}$	49.03 $\times 10^{-3}$	98.07 $\times 10^{-3}$	0.196 1	0.245 2	0.490 3	0.980 7
	显微维氏硬度							
	HV 0.001	HV 0.002	HV 0.005	HV 0.01	HV 0.02	HV 0.025	HV 0.05	HV 0.1
0.127 0				1.15	2.30	2.87	5.75	11.5
0.127 2				1.15	2.29	2.87	5.73	11.5
0.127 4				1.14	2.28	2.86	5.71	11.4
0.127 6				1.14	2.28	2.85	5.69	11.4
0.127 8				1.14	2.27	2.84	5.68	11.4
0.128 0				1.13	2.26	2.83	5.66	11.3
0.128 2				1.13	2.26	2.82	5.64	11.3
0.128 4				1.12	2.25	2.81	5.62	11.2
0.128 6				1.12	2.24	2.80	5.61	11.2
0.128 8				1.12	2.24	2.79	5.59	11.2
0.129 0				1.11	2.23	2.79	5.57	11.1
0.129 2				1.11	2.22	2.78	5.55	11.1
0.129 4				1.11	2.21	2.77	5.54	11.1
0.129 6				1.10	2.21	2.76	5.52	11.0
0.129 8				1.10	2.20	2.75	5.50	11.0
0.130 0				1.10	2.19	2.74	5.49	11.0
0.130 2				1.09	2.19	2.74	5.47	10.9
0.130 4				1.09	2.18	2.73	5.45	10.9
0.130 6				1.09	2.17	2.72	5.44	10.9
0.130 8				1.08	2.17	2.71	5.42	10.8
0.131 0				1.08	2.16	2.70	5.40	10.8
0.131 2				1.08	2.15	2.69	5.39	10.8
0.131 4				1.07	2.15	2.69	5.37	10.7
0.131 6				1.07	2.14	2.68	5.35	10.7
0.131 8				1.07	2.13	2.67	5.34	10.7
0.132 0				1.06	2.13	2.66	5.32	10.6
0.132 2				1.06	2.12	2.65	5.31	10.6
0.132 4				1.06	2.12	2.65	5.29	10.6
0.132 6				1.05	2.11	2.64	5.27	10.5
0.132 8				1.05	2.10	2.63	5.26	10.5
0.133 0				1.05	2.10	2.62	5.24	10.5
0.133 2				1.05	2.09	2.61	5.23	10.5
0.133 4				1.04	2.08	2.61	5.21	10.4
0.133 6				1.04	2.08	2.60	5.19	10.4
0.133 8				1.04	2.07	2.59	5.18	10.4

续表

压痕对角线平 均长度(d) mm	试验力(F)							
	N							
	9.807 $\times 10^{-3}$	19.61 $\times 10^{-3}$	49.03 $\times 10^{-3}$	98.07 $\times 10^{-3}$	0.196 1	0.245 2	0.490 3	0.980 7
	显微维氏硬度							
	HV 0.001	HV 0.002	HV 0.005	HV 0.01	HV 0.02	HV 0.025	HV 0.05	HV 0.1
0.134 0				1.03	2.07	2.58	5.16	10.3
0.134 2				1.03	2.06	2.57	5.15	10.3
0.134 4				1.03	2.05	2.57	5.13	10.3
0.134 6				1.02	2.05	2.56	5.12	10.2
0.134 8				1.02	2.04	2.55	5.10	10.2
0.135 0				1.02	2.03	2.54	5.09	10.2
0.135 2				1.01	2.03	2.54	5.07	10.1
0.135 4				1.01	2.02	2.53	5.06	10.1
0.135 6				1.01	2.02	2.52	5.04	10.1
0.135 8				1.01	2.01	2.51	5.03	10.1
0.136 0				1.00	2.00	2.51	5.01	10.0
0.136 2					2.00	2.50	5.00	10.0
0.136 4					1.99	2.49	4.98	9.97
0.136 6					1.99	2.48	4.97	9.94
0.136 8					1.98	2.48	4.95	9.91
0.137 0					1.98	2.47	4.94	9.88
0.137 2					1.97	2.46	4.93	9.85
0.137 4					1.96	2.46	4.91	9.82
0.137 6					1.96	2.45	4.90	9.79
0.137 8					1.95	2.44	4.88	9.77
0.138 0					1.95	2.43	4.87	9.74
0.138 2					1.94	2.43	4.85	9.71
0.138 4					1.94	2.42	4.84	9.68
0.138 6					1.93	2.41	4.83	9.65
0.138 8					1.92	2.41	4.81	9.63
0.139 0					1.92	2.40	4.80	9.60
0.139 2					1.91	2.39	4.78	9.57
0.139 4					1.91	2.39	4.77	9.54
0.139 6					1.90	2.38	4.76	9.52
0.139 8					1.90	2.37	4.74	9.49
0.140 0					1.89	2.37	4.73	9.46
0.140 2					1.89	2.36	4.72	9.43
0.140 4					1.88	2.35	4.70	9.41
0.140 6					1.88	2.35	4.69	9.38
0.140 8					1.87	2.34	4.68	9.35

续表

压痕对角线平 均长度(d) mm	试验力(F)							
	N							
	9.807 $\times 10^{-3}$	19.61 $\times 10^{-3}$	49.03 $\times 10^{-3}$	98.07 $\times 10^{-3}$	0.196 1	0.245 2	0.490 3	0.980 7
	显微维氏硬度							
	HV 0.001	HV 0.002	HV 0.005	HV 0.01	HV 0.02	HV 0.025	HV 0.05	HV 0.1
0.141 0					1.87	2.33	4.66	9.33
0.141 2					1.86	2.33	4.65	9.30
0.141 4					1.85	2.32	4.64	9.28
0.141 6					1.85	2.31	4.62	9.25
0.141 8					1.84	2.31	4.61	9.22
0.142 0					1.84	2.30	4.60	9.20
0.142 2					1.83	2.29	4.59	9.17
0.142 4					1.83	2.29	4.57	9.15
0.142 6					1.82	2.28	4.56	9.12
0.142 8					1.82	2.27	4.55	9.09
0.143 0					1.81	2.27	4.53	9.07
0.143 2					1.81	2.26	4.52	9.04
0.143 4					1.80	2.25	4.51	9.02
0.143 6					1.80	2.25	4.50	8.99
0.143 8					1.79	2.24	4.48	8.97
0.144 0					1.79	2.24	4.47	8.94
0.144 2					1.78	2.23	4.46	8.92
0.144 4					1.78	2.22	4.45	8.89
0.144 6					1.77	2.22	4.43	8.87
0.144 8					1.77	2.21	4.42	8.84
0.145 0					1.76	2.21	4.41	8.82
0.145 2					1.76	2.20	4.40	8.80
0.145 4					1.75	2.19	4.39	8.77
0.145 6					1.75	2.19	4.37	8.75
0.145 8					1.74	2.18	4.36	8.72
0.146 0					1.74	2.18	4.35	8.70
0.146 2					1.73	2.17	4.34	8.68
0.146 4					1.73	2.16	4.33	8.65
0.146 6					1.73	2.16	4.31	8.63
0.146 8					1.72	2.15	4.30	8.61
0.147 0					1.72	2.15	4.29	8.58
0.147 2					1.71	2.14	4.28	8.56
0.147 4					1.71	2.13	4.27	8.54
0.147 6					1.70	2.13	4.26	8.51
0.147 8					1.70	2.12	4.24	8.49

续表

压痕对角线平 均长度(d) mm	试验力(F)							
	N							
	9.807 $\times 10^{-3}$	19.61 $\times 10^{-3}$	49.03 $\times 10^{-3}$	98.07 $\times 10^{-3}$	0.196 1	0.245 2	0.490 3	0.980 7
	显微维氏硬度							
	HV 0.001	HV 0.002	HV 0.005	HV 0.01	HV 0.02	HV 0.025	HV 0.05	HV 0.1
0.148 0					1.69	2.12	4.23	8.47
0.148 2					1.69	2.11	4.22	8.44
0.148 4					1.68	2.11	4.21	8.42
0.148 6					1.68	2.10	4.20	8.40
0.148 8					1.67	2.09	4.19	8.38
0.149 0					1.67	2.09	4.18	8.35
0.149 2					1.67	2.08	4.17	8.33
0.149 4					1.66	2.08	4.15	8.31
0.149 6					1.66	2.07	4.14	8.29
0.149 8					1.65	2.07	4.13	8.26
0.150 0					1.65	2.06	4.12	8.24
0.150 2					1.64	2.06	4.11	8.22
0.150 4					1.64	2.05	4.10	8.20
0.150 6					1.64	2.04	4.09	8.18
0.150 8					1.63	2.04	4.08	8.16
0.151 0					1.63	2.03	4.07	8.13
0.151 2					1.62	2.03	4.06	8.11
0.151 4					1.62	2.02	4.04	8.09
0.151 6					1.61	2.02	4.03	8.07
0.151 8					1.61	2.01	4.02	8.05
0.152 0					1.61	2.01	4.01	8.03
0.152 2					1.60	2.00	4.00	8.01
0.152 4					1.60	2.00	3.99	7.98
0.152 6					1.59	1.99	3.98	7.96
0.152 8					1.59	1.99	3.97	7.94
0.153 0					1.58	1.98	3.96	7.92
0.153 2					1.58	1.98	3.95	7.90
0.153 4					1.58	1.97	3.94	7.88
0.153 6					1.57	1.97	3.93	7.86
0.153 8					1.57	1.96	3.92	7.84
0.154 0					1.56	1.96	3.91	7.82
0.154 2					1.56	1.95	3.90	7.80
0.154 4					1.56	1.94	3.89	7.78
0.154 6					1.55	1.94	3.88	7.76
0.154 8					1.55	1.93	3.87	7.74

续表

压痕对角线平均长度(d) mm	试验力(F)							
	N							
	9.807 $\times 10^{-3}$	19.61 $\times 10^{-3}$	49.03 $\times 10^{-3}$	98.07 $\times 10^{-3}$	0.196 1	0.245 2	0.490 3	0.980 7
	显微维氏硬度							
	HV 0.001	HV 0.002	HV 0.005	HV 0.01	HV 0.02	HV 0.025	HV 0.05	HV 0.1
0.155 0					1.54	1.93	3.86	7.72
0.155 2					1.54	1.92	3.85	7.70
0.155 4					1.54	1.92	3.84	7.68
0.155 6					1.53	1.92	3.83	7.66
0.155 8					1.53	1.91	3.82	7.64
0.156 0					1.52	1.91	3.81	7.62
0.156 2					1.52	1.90	3.80	7.60
0.156 4					1.52	1.90	3.79	7.58
0.156 6					1.51	1.89	3.78	7.56
0.156 8					1.51	1.89	3.77	7.54
0.157 0					1.50	1.88	3.76	7.52
0.157 2					1.50	1.88	3.75	7.50
0.157 4					1.50	1.87	3.74	7.49
0.157 6					1.49	1.87	3.73	7.47
0.157 8					1.49	1.86	3.72	7.45
0.158 0					1.49	1.86	3.71	7.43
0.158 2					1.48	1.85	3.70	7.41
0.158 4					1.48	1.85	3.70	7.39
0.158 6					1.47	1.84	3.69	7.37
0.158 8					1.47	1.84	3.68	7.35
0.159 0					1.47	1.83	3.67	7.34
0.159 2					1.46	1.83	3.66	7.32
0.159 4					1.46	1.82	3.65	7.30
0.159 6					1.46	1.82	3.64	7.28
0.159 8					1.45	1.82	3.63	7.26
0.160 0					1.45	1.81	3.62	7.24
0.160 2					1.44	1.81	3.61	7.23
0.160 4					1.44	1.80	3.60	7.21
0.160 6					1.44	1.80	3.59	7.19
0.160 8					1.43	1.79	3.59	7.17
0.161 0					1.43	1.79	3.58	7.15
0.161 2					1.43	1.78	3.57	7.14
0.161 4					1.42	1.78	3.56	7.12
0.161 6					1.42	1.78	3.55	7.10
0.161 8					1.42	1.77	3.54	7.08

续表

压痕对角线平 均长度(d) mm	试验力(F)							
	9.807 $\times 10^{-2}$	19.61 $\times 10^{-2}$	49.03 $\times 10^{-2}$	98.07 $\times 10^{-2}$	N			
					0.196 1	0.245 2	0.490 3	0.980 7
	显微维氏硬度							
	HV 0.001	HV 0.002	HV 0.005	HV 0.01	HV 0.02	HV 0.025	HV 0.05	HV 0.1
0.162 0					1.41	1.77	3.53	7.07
0.162 2					1.41	1.76	3.52	7.05
0.162 4					1.41	1.76	3.52	7.03
0.162 6					1.40	1.75	3.51	7.01
0.162 8					1.40	1.75	3.50	7.00
0.163 0					1.40	1.75	3.49	6.98
0.163 2					1.39	1.74	3.48	6.96
0.163 4					1.39	1.74	3.47	6.95
0.163 6					1.39	1.73	3.46	6.93
0.163 8					1.38	1.73	3.46	6.91
0.164 0					1.38	1.72	3.45	6.90
0.164 2					1.38	1.72	3.44	6.88
0.164 4					1.37	1.72	3.43	6.86
0.164 6					1.37	1.71	3.42	6.84
0.164 8					1.37	1.71	3.41	6.83
0.165 0					1.36	1.70	3.41	6.81
0.165 2					1.36	1.70	3.40	6.80
0.165 4					1.36	1.69	3.39	6.78
0.165 6					1.35	1.69	3.38	6.76
0.165 8					1.35	1.69	3.37	6.75
0.166 0					1.35	1.68	3.36	6.73
0.166 2					1.34	1.68	3.36	6.71
0.166 4					1.34	1.67	3.35	6.70
0.166 6					1.34	1.67	3.34	6.68
0.166 8					1.33	1.67	3.33	6.67
0.167 0					1.33	1.66	3.32	6.65
0.167 2					1.33	1.66	3.32	6.63
0.167 4					1.32	1.65	3.31	6.62
0.167 6					1.32	1.65	3.30	6.60
0.167 8					1.32	1.65	3.29	6.59
0.168 0					1.31	1.64	3.28	6.57
0.168 2					1.31	1.64	3.28	6.56
0.168 4					1.31	1.64	3.27	6.54
0.168 6					1.30	1.63	3.26	6.52
0.168 8					1.30	1.63	3.25	6.51

续表

压痕对角线平均长度(d) mm	试验力(F) N							
	9.807 $\times 10^{-3}$	19.61 $\times 10^{-3}$	49.03 $\times 10^{-3}$	98.07 $\times 10^{-3}$	0.196 1	0.245 2	0.490 3	0.980 7
	显微维氏硬度							
	HV 0.001	HV 0.002	HV 0.005	HV 0.01	HV 0.02	HV 0.025	HV 0.05	HV 0.1
0.169 0					1.30	1.62	3.25	6.49
0.169 2					1.30	1.62	3.24	6.48
0.169 4					1.29	1.62	3.23	6.46
0.169 6					1.29	1.61	3.22	6.45
0.169 8					1.29	1.61	3.22	6.43
0.170 0					1.28	1.60	3.21	6.42
0.170 2					1.28	1.60	3.20	6.40
0.170 4					1.28	1.60	3.19	6.39
0.170 6					1.27	1.59	3.19	6.37
0.170 8					1.27	1.59	3.18	6.36
0.171 0					1.27	1.59	3.17	6.34
0.171 2					1.27	1.58	3.16	6.33
0.171 4					1.26	1.58	3.16	6.31
0.171 6					1.26	1.57	3.15	6.30
0.171 8					1.26	1.57	3.14	6.28
0.172 0					1.25	1.57	3.13	6.27
0.172 2					1.25	1.56	3.13	6.25
0.172 4					1.25	1.56	3.12	6.24
0.172 6					1.24	1.56	3.11	6.23
0.172 8					1.24	1.55	3.11	6.21
0.173 0					1.24	1.55	3.10	6.20
0.173 2					1.24	1.55	3.09	6.18
0.173 4					1.23	1.54	3.08	6.17
0.173 6					1.23	1.54	3.08	6.15
0.173 8					1.23	1.54	3.07	6.14
0.174 0					1.22	1.53	3.06	6.13
0.174 2					1.22	1.53	3.06	6.11
0.174 4					1.22	1.52	3.05	6.10
0.174 6					1.22	1.52	3.04	6.08
0.174 8					1.21	1.52	3.03	6.07
0.175 0					1.21	1.51	3.03	6.06
0.175 2					1.21	1.51	3.02	6.04
0.175 4					1.21	1.51	3.01	6.03
0.175 6					1.20	1.50	3.01	6.01
0.175 8					1.20	1.50	3.00	6.00

续表

压痕对角线平均长度(d) mm	试验力(F)							
	N							
	9.807 $\times 10^{-3}$	19.61 $\times 10^{-3}$	49.03 $\times 10^{-3}$	98.07 $\times 10^{-3}$	0.196 1	0.245 2	0.490 3	0.980 7
显微维氏硬度								
HV	HV	HV	HV	HV	HV	HV	HV	HV
0.001	0.002	0.005	0.01	0.02	0.025	0.05	0.1	
0.176 0					1.20	1.50	2.99	5.99
0.176 2					1.19	1.49	2.99	5.97
0.176 4					1.19	1.49	2.98	5.96
0.176 6					1.19	1.49	2.97	5.95
0.176 8					1.19	1.48	2.97	5.93
0.177 0					1.18	1.48	2.96	5.92
0.177 2					1.18	1.48	2.95	5.91
0.177 4					1.18	1.47	2.95	5.89
0.177 6					1.18	1.47	2.94	5.88
0.177 8					1.17	1.47	2.93	5.87
0.178 0					1.17	1.46	2.93	5.85
0.178 2					1.17	1.46	2.92	5.84
0.178 4					1.17	1.46	2.91	5.83
0.178 6					1.16	1.45	2.91	5.81
0.178 8					1.16	1.45	2.90	5.80
0.179 0					1.16	1.45	2.89	5.79
0.179 2					1.15	1.44	2.89	5.77
0.179 4					1.15	1.44	2.88	5.76
0.179 6					1.15	1.44	2.87	5.75
0.179 8					1.15	1.43	2.87	5.74
0.180 0					1.14	1.43	2.86	5.72
0.180 2					1.14	1.43	2.86	5.71
0.180 4					1.14	1.42	2.85	5.70
0.180 6					1.14	1.42	2.84	5.69
0.180 8					1.13	1.42	2.84	5.67
0.181 0					1.13	1.42	2.83	5.66
0.181 2					1.13	1.41	2.82	5.65
0.181 4					1.13	1.41	2.82	5.64
0.181 6					1.12	1.41	2.81	5.62
0.181 8					1.12	1.40	2.81	5.61
0.182 0					1.12	1.40	2.80	5.60
0.182 2					1.12	1.40	2.79	5.59
0.182 4					1.11	1.39	2.79	5.57
0.182 6					1.11	1.39	2.78	5.56
0.182 8					1.11	1.39	2.77	5.55

续表

压痕对角线平均长度(d) mm	试验力(F) N							
	9.807 $\times 10^{-3}$	19.61 $\times 10^{-3}$	49.03 $\times 10^{-3}$	98.07 $\times 10^{-3}$	0.196 1	0.245 2	0.490 3	0.980 7
	显微维氏硬度							
	HV 0.001	HV 0.002	HV 0.005	HV 0.01	HV 0.02	HV 0.025	HV 0.05	HV 0.1
0.183 0					1.11	1.38	2.77	5.54
0.183 2					1.10	1.38	2.76	5.53
0.183 4					1.10	1.38	2.76	5.51
0.183 6					1.10	1.38	2.75	5.50
0.183 8					1.10	1.37	2.74	5.49
0.184 0					1.10	1.37	2.74	5.48
0.184 2					1.09	1.37	2.73	5.47
0.184 4					1.09	1.36	2.73	5.45
0.184 6					1.09	1.36	2.72	5.44
0.184 8					1.09	1.36	2.71	5.43
0.185 0					1.08	1.35	2.71	5.42
0.185 2					1.08	1.35	2.70	5.41
0.185 4					1.08	1.35	2.70	5.40
0.185 6					1.08	1.35	2.69	5.38
0.185 8					1.07	1.34	2.69	5.37
0.186 0					1.07	1.34	2.68	5.36
0.186 2					1.07	1.34	2.67	5.35
0.186 4					1.07	1.33	2.67	5.34
0.186 6					1.06	1.33	2.66	5.33
0.186 8					1.06	1.33	2.66	5.31
0.187 0					1.06	1.33	2.65	5.30
0.187 2					1.06	1.32	2.65	5.29
0.187 4					1.06	1.32	2.64	5.28
0.187 6					1.05	1.32	2.63	5.27
0.187 8					1.05	1.31	2.63	5.26
0.188 0					1.05	1.31	2.62	5.25
0.188 2					1.05	1.31	2.62	5.24
0.188 4					1.04	1.31	2.61	5.22
0.188 6					1.04	1.30	2.61	5.21
0.188 8					1.04	1.30	2.60	5.20
0.189 0					1.04	1.30	2.60	5.19
0.189 2					1.04	1.30	2.59	5.18
0.189 4					1.03	1.29	2.58	5.17
0.189 6					1.03	1.29	2.58	5.16
0.189 8					1.03	1.29	2.57	5.15

续表

压痕对角线平均长度(d) mm	试验力(F)							
	N							
	9.807 $\times 10^{-3}$	19.61 $\times 10^{-3}$	49.03 $\times 10^{-3}$	98.07 $\times 10^{-3}$	0.196 1	0.245 2	0.490 3	0.980 7
	显微维氏硬度							
	HV 0.001	HV 0.002	HV 0.005	HV 0.01	HV 0.02	HV 0.025	HV 0.05	HV 0.1
0.190 0					1.03	1.28	2.57	5.14
0.190 2					1.03	1.28	2.56	5.13
0.190 4					1.02	1.28	2.56	5.12
0.190 6					1.02	1.28	2.55	5.10
0.190 8					1.02	1.27	2.55	5.09
0.191 0					1.02	1.27	2.54	5.08
0.191 2					1.01	1.27	2.54	5.07
0.191 4					1.01	1.27	2.53	5.06
0.191 6					1.01	1.26	2.53	5.05
0.191 8					1.01	1.26	2.52	5.04
0.192 0					1.01	1.26	2.52	5.03
0.192 2					1.00	1.26	2.51	5.02
0.192 4					1.00	1.25	2.50	5.01
0.192 6						1.25	2.50	5.00
0.192 8						1.25	2.49	4.99
0.193 0						1.24	2.49	4.98
0.193 2						1.24	2.48	4.97
0.193 4						1.24	2.48	4.96
0.193 6						1.24	2.47	4.95
0.193 8						1.23	2.47	4.94
0.194 0						1.23	2.46	4.93
0.194 2						1.23	2.46	4.92
0.194 4						1.23	2.45	4.91
0.194 6						1.22	2.45	4.90
0.194 8						1.22	2.44	4.89
0.195 0						1.22	2.44	4.88
0.195 2						1.22	2.43	4.87
0.195 4						1.21	2.43	4.86
0.195 6						1.21	2.42	4.85
0.195 8						1.21	2.42	4.84
0.196 0						1.21	2.41	4.83
0.196 2						1.20	2.41	4.82
0.196 4						1.20	2.40	4.81
0.196 6						1.20	2.40	4.80
0.196 8						1.20	2.39	4.79

续表

压痕对角线平均长度(d) mm	试验力(F) N							
	9.807 $\times 10^{-3}$	19.61 $\times 10^{-3}$	49.03 $\times 10^{-3}$	98.07 $\times 10^{-3}$	0.196 1	0.245 2	0.490 3	0.980 7
	显微维氏硬度							
	HV 0.001	HV 0.002	HV 0.005	HV 0.01	HV 0.02	HV 0.025	HV 0.05	HV 0.1
0.197 0						1.19	2.39	4.78
0.197 2						1.19	2.38	4.77
0.197 4						1.19	2.38	4.76
0.197 6						1.19	2.37	4.75
0.197 8						1.19	2.37	4.74
0.198 0						1.18	2.36	4.73
0.198 2						1.18	2.36	4.72
0.198 4						1.18	2.36	4.71
0.198 6						1.18	2.35	4.70
0.198 8						1.17	2.35	4.69
0.199 0						1.17	2.34	4.68
0.199 2						1.17	2.34	4.67
0.199 4						1.17	2.33	4.66
0.199 6						1.16	2.33	4.65
0.199 8						1.16	2.32	4.65
0.200 0						1.16	2.32	4.64
0.200 2						1.16	2.31	4.63
0.200 4						1.15	2.31	4.62
0.200 6						1.15	2.30	4.61
0.200 8						1.15	2.30	4.60
0.201 0						1.15	2.29	4.59
0.201 2						1.15	2.29	4.58
0.201 4						1.14	2.29	4.57
0.201 6						1.14	2.28	4.56
0.201 8						1.14	2.28	4.55
0.202 0						1.14	2.27	4.54
0.202 2						1.13	2.27	4.54
0.202 4						1.13	2.26	4.53
0.202 6						1.13	2.26	4.52
0.202 8						1.13	2.25	4.51
0.203 0						1.13	2.25	4.50
0.203 2						1.12	2.25	4.49
0.203 4						1.12	2.24	4.48
0.203 6						1.12	2.24	4.47
0.203 8						1.12	2.23	4.46

续表

压痕对角线平 均长度(d) mm	试验力(F)							
	N							
	9.807 $\times 10^{-3}$	19.61 $\times 10^{-3}$	49.03 $\times 10^{-3}$	98.07 $\times 10^{-3}$	0.196 1	0.245 2	0.490 3	0.980 7
	显微维氏硬度							
	HV 0.001	HV 0.002	HV 0.005	HV 0.01	HV 0.02	HV 0.025	HV 0.05	HV 0.1
0.204 0						1.11	2.23	4.46
0.204 2						1.11	2.22	4.45
0.204 4						1.11	2.22	4.44
0.204 6						1.11	2.21	4.43
0.204 8						1.11	2.21	4.42
0.205 0						1.10	2.21	4.41
0.205 2						1.10	2.20	4.40
0.205 4						1.10	2.20	4.40
0.205 6						1.10	2.19	4.39
0.205 8						1.09	2.19	4.38
0.206 0						1.09	2.18	4.37
0.206 2						1.09	2.18	4.36
0.206 4						1.09	2.18	4.35
0.206 6						1.09	2.17	4.34
0.206 8						1.08	2.17	4.34
0.207 0						1.08	2.16	4.33
0.207 2						1.08	2.16	4.32
0.207 4						1.08	2.16	4.31
0.207 6						1.08	2.15	4.30
0.207 8						1.07	2.15	4.29
0.208 0						1.07	2.14	4.29
0.208 2						1.07	2.14	4.28
0.208 4						1.07	2.13	4.27
0.208 6						1.07	2.13	4.26
0.208 8						1.06	2.13	4.25
0.209 0						1.06	2.12	4.25
0.209 2						1.06	2.12	4.24
0.209 4						1.06	2.11	4.23
0.209 6						1.06	2.11	4.22
0.209 8						1.05	2.11	4.21
0.210 0						1.05	2.10	4.21

附加说明:

本标准由中华人民共和国冶金工业部提出。

本标准由冶金工业部钢铁研究总院负责起草。
本标准主要起草人李久林。

本标准水平等级标记 GB 4342—91 I