

# 上海黑山五金有限公司

强度\硬度换算表

序号	洛氏 硬度 HRC	洛氏 硬度 HRA	表面 洛氏 硬度 HR1 5N	表面 洛氏 硬度 HR3 0N	表面 洛氏 硬度 HR4 5N	维 氏 硬 度 HV	布氏 硬 度 HB30 D <sup>2</sup>	布氏 硬 度 d <sub>10</sub> 、 2d <sub>5</sub> 、 4d <sub>2.5</sub> mm	抗拉 强 度 σ <sub>b</sub> M Pa 碳 钢	抗拉 强 度 σ <sub>b</sub> M Pa 铬 钢	抗拉 强 度 σ <sub>b</sub> M Pa 铬 钒 钢	抗拉 强 度 σ <sub>b</sub> M Pa 铬 镍 钢	抗拉 强 度 σ <sub>b</sub> M Pa 铬 钼 钢	抗拉 强 度 σ <sub>b</sub> M Pa 铬 镍 钼 钢	抗拉 强 度 σ <sub>b</sub> M Pa 铬 锰 硅 钢	抗拉 强 度 σ <sub>b</sub> M Pa 超 高 强 度 钢	抗拉 强 度 σ <sub>b</sub> M Pa 不 锈 钢	抗拉 强 度 σ <sub>b</sub> M Pa 不 分 钢 种
1	17.0		67.3	37.9	15.6	211	211	4.15	736	706	705	772	726		757		703	724
2	17.5		67.6	38.4	16.2	214	214	4.13	744	714	712	775	731		763		711	731
3	18.0		67.8	38.9	16.8	216	216	4.11	753	723	719	779	737		769		719	737
4	18.5		68.0	39.3	17.4	218	218	4.09	762	731	727	783	743		776		728	744
5	19.0		68.3	39.8	18.0	221	220	4.07	771	739	735	788	749		782		737	752
6	19.5		68.5	40.3	18.6	223	222	4.05	780	748	743	792	755		789		745	759
7	20.0		68.8	40.7	19.2	226	225	4.03	790	757	751	797	761		796		754	767
8	20.5		69.0	41.2	19.8	229	227	4.02	799	766	759	802	768		803		764	774
9	21.0		69.3	41.7	20.4	231	227	4.00	809	775	767	807	775		810		773	782
10	21.5		69.5	42.2	21.0	234	232	3.97	819	785	776	813	782		817		782	791
11	22.0		69.8	42.6	21.5	237	234	3.95	829	794	785	819	789		825		792	799
12	22.5		70.0	43.1	22.1	240	237	3.93	839	804	794	825	797		832		802	808
13	23.0		70.3	43.6	22.7	243	240	3.91	849	814	803	831	805		840		812	816

# 上海黑山五金有限公司

14	23.5		70.6	44.0	23.3	246	242	3.89	860	824	813	838	813		848		822	825
15	24.0		70.8	44.5	23.9	249	245	3.87	870	834	823	845	821		856		832	835
16	24.5		71.1	45.0	24.5	252	248	3.85	881	844	833	852	830		865		843	844
17	25.0		71.4	45.5	25.1	255	251	3.83	892	855	843	860	838		874		853	854
18	25.5		71.6	45.9	25.7	258	254	3.80	903	865	853	868	847	866	882		864	864
19	26.0		71.9	46.4	26.3	261	257	3.78	914	876	864	876	857	876	892		875	874
20	26.5		72.2	46.9	26.9	264	260	3.76	926	887	875	884	867	886	901		885	884
21	27.0		72.4	47.3	27.5	268	263	3.74	937	898	886	893	877	897	910		897	895
22	27.5		72.7	47.8	28.1	271	266	3.72	949	909	897	902	887	907	920		908	906
23	28.0		73.0	48.3	28.7	274	269	3.70	961	920	909	912	897	918	930		919	917
24	28.5		73.3	48.7	29.3	278	273	3.67	972	932	921	922	908	930	941		931	928
25	29.0		73.5	49.2	29.9	281	276	3.65	984	943	933	932	919	941	951		942	940
26	29.5		73.8	49.7	30.5	285	280	3.63	997	955	946	942	931	953	962		954	951
27	30.0		74.1	50.2	31.1	298	283	3.61	1009	967	959	953	943	966	973		966	964
28	30.5		74.4	50.6	31.7	292	287	3.59	1021	979	972	964	955	978	985		978	976
29	31.0		74.7	51.1	32.3	296	291	3.56	1034	991	985	976	967	991	996		990	989
30	31.5		74.9	51.6	32.9	300	294	3.54	1047	1004	999	988	980	1005	1008		1003	1001
31	32.0		75.2	52.0	33.5	304	298	3.52	1060	1016	1013	1001	993	1018	1020		1015	1015
32	32.5		75.5	52.5	34.1	308	302	3.50	1073	1029	1027	1013	1007	1032	1033		1028	1028
33	33.0		75.8	53.0	34.7	312	306	3.48	1086	1042	1042	1027	1020	1047	1046		1041	1042
34	33.5		76.1	53.4	35.3	316	310	3.46	1100	1055	1057	1040	1035	1062	1059		1054	1056

# 上海黑山五金有限公司

35	34.0		76.4	53.9	35.9	320	314	3.43	1113	1068	1072	1054	1049	1077	1073		1067	1070
36	34.5		76.7	54.4	36.5	324	318	3.41	1127	1082	1088	1069	1064	1092	1086		1081	1085
37	35.0		77.0	54.8	37.0	329	323	3.39	1141	1095	1104	1084	1079	1108	1101		1095	1100
38	35.5		77.2	55.3	37.6	333	327	3.37	1156	1109	1120	1099	1095	1125	1115		1109	1115
39	36.0		77.5	55.8	38.2	338	332	3.34	1170	1124	1136	1115	1111	1141	1130		1123	1131
40	36.5		77.8	56.2	38.8	342	336	3.32	1185	1138	1153	1131	1128	1158	1146		1138	1147

序号	洛氏 硬度 HRC	洛氏 硬度 HRA	表面 洛氏 硬度 HR1 5N	表面 洛氏 硬度 HR3 0N	表面 洛氏 硬度 HR4 5N	维 氏 硬 度 HV	布氏 硬度 HB30 D <sup>2</sup>	布氏 硬度 d <sub>10</sub> 、 2d <sub>5</sub> 、 4d <sub>2.5</sub> mm	抗拉 强度 σ <sub>b</sub> M Pa 碳钢	抗拉 强度 σ <sub>b</sub> M Pa 铬钢	抗拉 强度 σ <sub>b</sub> M Pa 铬钒 钢	抗拉 强度 σ <sub>b</sub> M Pa 铬镍 钢	抗拉 强度 σ <sub>b</sub> M Pa 铬钼 钢	抗拉 强度 σ <sub>b</sub> M Pa 铬镍 钼钢	抗拉 强度 σ <sub>b</sub> M Pa 铬锰 硅钢	抗拉 强度 σ <sub>b</sub> M Pa 超高 强度 钢	抗拉 强度 σ <sub>b</sub> M Pa 不锈 钢	抗拉 强度 σ <sub>b</sub> M Pa 不分 钢种
41	37.0		78.1	56.7	39.4	347	341	3.30	1200	1153	1171	1148	1144	1176	1161		1153	1163
42	37.5		78.4	57.2	40.0	352	345	3.28	1215	1168	1188	1165	1162	1194	1177		1168	1180
43	38.0		78.7	57.6	40.6	357	350	3.26	1231	1184	1206	1182	1179	1212	1194		1184	1197
44	38.5		79.0	58.1	41.2	362	355	3.24	1246	1199	1225	1200	1197	1231	1211	1193	1200	1214
45	39.0	70.0	79.3	58.6	41.8	367	360	3.21	1263	1216	1243	1219	1216	1250	1228	1218	1216	1232
46	39.5	70.3	79.6	59.0	42.4	372	365	3.19	1279	1232	1262	1238	1235	1270	1246	1243	1233	1250

# 上海黑山五金有限公司

47	40.0	70.5	79.9	59.5	43.0	377	370	3.17	1296	1249	1282	1257	1254	1290	1264	1267	1250	1268
48	40.5	70.8	80.2	60.0	43.6	382	375	3.15	1213	1267	1302	1277	1274	1310	1283	1291	1268	1287
49	41.0	71.1	80.5	60.4	44.2	388	380	3.13	1331	1284	1322	1298	1294	1331	1302	1315	1286	1307
50	41.5	71.3	80.8	60.9	44.8	393	385	3.11	1348	1303	1343	1319	1315	1353	1322	1339	1305	1327
51	42.0	71.6	81.1	61.3	45.4	399	391	3.09	1367	1322	1364	1340	1336	1375	1342	1362	1325	1347
52	42.5	71.8	81.4	61.8	45.9	405	396	3.07	1386	1341	1385	1362	1357	1397	1362	1385	1345	1368
53	43.0	72.1	81.7	62.3	46.5	411	401	3.05	1405	1361	1407	1385	1379	1420	1384	1409	1366	1389
54	43.5	72.4	82.0	62.7	47.1	417	407	3.03	1425	1382	1429	1408	1402	1443	1405	1432	1387	1411
55	44.0	72.6	82.3	63.2	47.7	423	413	3.01	1445	1403	1452	1431	1425	1467	1427	1455	1410	1434
56	44.5	72.9	82.6	63.6	48.3	429	418	2.99	1466	1426	1475	1455	1448	1491	1450	1478	1433	1457
57	45.0	73.2	82.9	64.1	48.9	436	424	2.97	1488	1448	1498	1480	1472	1516	1474	1502	1457	1480
58	45.5	73.4	83.2	64.6	49.5	443	430	2.95	1510	1472	1522	1505	1497	1541	1498	1526	1482	1504
59	46.0	73.7	83.5	65.0	50.1	449	436	2.93	1533	1497	1547	1531	1522	1567	1522	1550	1508	1529
60	46.5	73.9	83.7	65.5	50.7	456	442	2.91	1556	1522	1572	1557	1547	1593	1547	1575	1535	1555
61	47.0	74.2	84.0	65.9	51.2	463	449	2.89	1581	1549	1597	1584	1573	1620	1573	1600	1563	1581
62	47.5	74.5	84.3	66.4	51.8	470	455	2.87	1606	1576	1623	1612	1599	1648	1600	1625	1592	1608
63	48.0	74.7	84.6	66.8	52.4	478	461	2.85	1631	1605	1649	1640	1626	1676	1627	1652	1623	1635
64	48.5	75.0	84.9	67.3	53.0	485	468	2.83	1658	1635	1675	1669	1654	1704	1654	1679	1655	1663
65	49.0	75.3	85.2	67.7	53.6	493	474	2.81	1686	1666	1702	1698	1682	1733	1683	1707	1688	1692
66	49.5	75.5	85.5	68.2	54.2	501	481	2.79	1714	1698	1730	1728	1710	1762	1712	1735	1723	1722
67	50.0	75.8	85.7	68.6	54.7	509	488	2.77	1744	1731	1758	1758	1739	1793	1742	1765	1759	1753

# 上海黑山五金有限公司

68	50.5	76.1	86.0	69.1	55.3	417	494	2.75		1767	1787	1790	1769	1823	1773	1795		1785
69	51.0	76.3	86.3	69.5	55.9	525	501	2.73		1803	1816	1821	1799	1854	1804	1827		1817
70	51.5	76.6	86.6	70.0	56.5	534				1841	1845	1854	1830	1886	1836	1860		1851
71	52.0	76.9	86.8	70.4	57.1	543				1881	1875	1887	1861	1918	1870	1894		1885
72	52.5	77.1	87.1	70.9	57.6	551				1906	1920	1893	1951	1903	1930			1921
73	53.0	77.4	87.4	71.3	58.2	561				1937	1955	1925	1985	1938	1967			1957
74	53.5	77.7	87.6	71.8	58.8	570				1968	1990			1974	2005			1995
75	54.0	77.9	87.9	72.2	59.4	579				2000	2025			2010	2045			2034
76	54.5	78.2	87.6	72.6	59.9	589				2033	2061			2048	2087			2074
77	55.0	78.5	88.4	73.1	60.5	599				2066	2098			2086	2131			2115
78	55.5	78.7	88.6	73.5	61.1	609									2177			2157
79	56.0	79.0	88.9	73.9	61.7	620									2224			2201
80	56.5	79.3	89.1	74.4	62.2	631									2274			2246
序号	洛氏 硬度 HRC	洛氏 硬度 HRA	表面 洛氏 硬度 HR1 5N	表面 洛氏 硬度 HR3 0N	表面 洛氏 硬度 HR4 5N	维氏 硬度 HV	布氏 硬度 HB30 D <sup>2</sup>	布氏 硬度 d <sub>10</sub> 、 2d <sub>5</sub> 、 4d <sub>2.5</sub> mm	抗 拉 强 度 σ <sub>b</sub> M Pa 碳 钢	抗 拉 强 度 σ <sub>b</sub> M Pa 铬 钢	抗 拉 强 度 σ <sub>b</sub> M Pa 铬 钒 钢	抗 拉 强 度 σ <sub>b</sub> M Pa 铬 镍 钢	抗 拉 强 度 σ <sub>b</sub> M Pa 铬 钼 钢	抗 拉 强 度 σ <sub>b</sub> M Pa 铬 镍 钼	抗 拉 强 度 σ <sub>b</sub> M Pa 铬 锰 硅	抗 拉 强 度 σ <sub>b</sub> M Pa 超 高 强	抗 拉 强 度 σ <sub>b</sub> M Pa 不 锈 钢	抗 拉 强 度 σ <sub>b</sub> M Pa 不 分 钢

上海黑山五金有限公司

															钢	钢	度		种
																	钢		
81	57.0	79.5	89.4	74.8	62.8	642											232		229
																	6		3
82	57.5	79.8	89.6	75.2	63.4	653											238		234
																	0		1
83	58.0	80.1	89.8	75.6	63.9	664											243		239
																	7		1
84	58.5	80.3	90.0	76.1	64.5	676											249		244
																	6		3
85	59.0	80.6	90.2	76.5	65.1	688											255		249
																	8		6
86	59.5	80.9	90.4	76.9	65.6	700											262		255
																	3		1
87	60.0	81.2	90.6	77.3	66.2	713											269		260
																	1		7
88	60.5	81.4	90.8	77.7	66.8	726													
89	61.0	81.7	91.0	78.1	67.3	739													
90	61.5	82.0	91.2	78.6	67.9	752													
91	62.0	82.2	91.4	79.0	68.4	766													
92	62.5	82.5	91.5	79.4	69.0	780													
93	63.0	82.8	91.7	79.8	69.5	795													

上海黑山五金有限公司

94	63.5	83.1	91.8	80.2	70.1	810											
95	64.0	83.3	91.9	80.6	70.6	825											
96	64.5	83.6	92.1	81.0	71.2	840											
97	65.0	83.9	92.2	81.3	71.7	856											
98	65.5	84.1				872											
99	66.0	84.4				889											
100	66.5	84.7				906											
101	67.0	85.0				923											
102	67.5	85.2				941											
103	68.0	85.5				959											
104	68.5	85.8				978											
105	69.0	86.1				997											
106	69.5	86.3				1017											
107	70.0	86.6				1037											