

锅炉压力容器法规标准 汇编

3

劳动部锅炉压力容器检测研究中心
机械工业沈阳教材编委会

东北工学院出版社

锅炉压力容器法规标准汇编 3

劳动部锅炉压力容器检测研究中心
机械工业沈阳教材编委会

*

东北工学院出版社出版发行

(沈阳市·南湖)

国营沈阳市东联书店经销

辽中县印刷厂印刷

*

787×1092毫米 1/16 印张:106.625 字数:2595千字 插页14

1989年12月第1版 1989年12月第1次印刷

印数1~20000册

ISBN7-81006-128-3/TK·4

定价: 49.00元

永吉

总 目 录

第一册

一、综合性法规（上）

二、锅 炉（下）

（1）设计

（2）制造

（3）安装

（4）运行管理

第二册

三、压力容器

（1）设计规定

（2）型式与参数

（3）技术条件

（4）施工及验收规范

（5）质量等级评定

（6）管法兰、管件

（7）压力容器法兰及垫片

（8）人孔、手孔

（9）其它

四、气瓶

五、锅炉压力容器附件

第三册

六、金属材料

七、金属力学、物理及工艺性能检验

八、物质和元素分析方法

九、热处理与焊接

1. 热处理

2. 焊接

十、无损探伤（见第四册）

第四册

一、综合性法规（见第五册）

二、锅 炉

三、压力容器（见第五册）

四、气 瓶

五、锅炉压力容器附件

六、金属材料

七、金属力学、物理及工艺性能检验

八、物质和元素分析方法

九、热处理与焊接（见第五册）

十、无损探伤

十一、金相分析方法（见第五册）

第 三 册

目 录

六、金 属 材 料

1、GB 221 — 79	钢铁产品牌号表示方法	1
2、GB 247 — 80	钢板和钢带验收、包装、标志及 质量证明书的一般规定	9
3、GB 699 — 65	优质碳素结构钢钢号和一般技术条件	14
4、GB 700 — 79	普通碳素结构钢技术条件	21
5、GB 702 — 86	热轧圆钢和方钢尺寸、外形、重量及允许偏差	27
6、GB 704 — 83	热轧扁钢尺寸、外形、重量及允许偏差	32
7、GB 706 — 65	热轧普通工字钢品种	37
8、GB 707 — 65	热轧普通槽钢品种	43
9、GB 708 — 65	轧制薄钢板品种	48
10、GB 709 — 65	热轧厚钢板品种	52
11、GB 710 — 65	优质碳素结构钢薄钢板技术条件	55
12、GB 711 — 85	优质碳素结构钢热轧厚钢板技术条件	61
13、GB 713 — 86	锅炉用碳素钢和低合金钢钢板	65
14、GB 715 — 65	普通碳素钢铆螺用热轧圆钢技术条件	72
15、GB 716 — 83	普通碳素结构钢冷轧钢带	75
16、GB 905 — 82	冷拉圆钢尺寸、外形、重量及允许偏差	82
17、GB 906 — 82	冷拉方钢尺寸、外形、重量及允许偏差	85
18、GB 908 — 72	锻制圆钢和方钢品种	88
19、GB 912 — 82	普通碳素结构钢和低合金结构钢薄钢板 技术条件	89
20、GB 976 — 67	灰铁铸件分类及技术条件	92
21、GB 978 — 67	可锻铸铁件分类及技术条件	95
22、GB 979 — 67	碳素钢铸件分类及技术条件	98
23、GB 1220 — 75	不锈钢耐酸钢技术条件	102
24、GB 1348 — 78	碳墨铸铁件	115
25、GB 1591 — 79	低合金结构钢技术条件	119
26、GB 2101 — 80	型钢验收、包装、标志及质量证明书的 一般规定	124
27、GB 2102 — 80	钢管验收、包装、标志及质量证明书的 一般规定	126
28、GB 2270 — 80	不锈钢无缝钢管	129

29、GB 2517 — 81	一般结构用热连轧钢板和钢带	139
30、GB 2519 — 81	热连轧钢板和钢带品种	142
31、GB 3077 — 82	合金结构钢技术条件	146
32、GB 3078 — 82	优质结构钢冷拉钢材技术条件	160
33、GB 3087 — 82	低中压锅炉用无缝钢管	166
34、GB 3089 — 82	不锈钢耐酸极薄壁无缝钢管	174
35、GB 3090 — 82	不锈钢小直径钢管	178
36、GB 3274 — 82	普通碳素结构钢和低合金结构钢热轧厚 钢板技术条件	182
37、GB 3277 — 82	花纹钢板	184
38、GB 3280 — 82	不锈钢耐酸及耐热钢薄钢板技术条件	187
39、GB 3281 — 82	不锈钢耐酸及耐热钢厚钢板技术条件	193
40、GB 3531 — 83	低温压力容器用低合金钢厚钢板技术条件	198
41、GB 3639 — 83	冷拔或冷轧精密无缝钢管	202
42、GB 4226 — 84	不锈钢冷加工钢棒	206
43、GB 4227 — 84	不锈钢热轧等边角钢	213
44、GB 4237 — 84	不锈钢热轧钢板	223
45、GB 4238 — 84	耐热钢板	251
46、GB 5213 — 85	深冲压用冷轧薄钢板和钢带	265
47、GB 5310 — 85	高压锅炉用无缝钢管	272
48、GB 5612 — 85	铸铁牌号表示方法	296
49、GB 5613 — 85	铸钢牌号表示方法	298
50、GB 5614 — 85	铸铁件热处理状态的名称、定义及代号	300
51、GB 5615 — 85	铸钢件热处理状态的名称、定义及代号	304
52、GB 5675 — 85	灰铸铁分级	306
53、GB 5679 — 85	可锻铸铁	320
54、GB 5681 — 85	压力容器用热轧钢带	324
55、GB 6479 — 86	化肥设备用高压无缝钢管	327
56、GB 6653 — 86	焊接气瓶用钢板	335
57、GB 6654 — 86	压力容器用碳素钢和低合金钢厚钢板	338
58、GB 6655 — 86	多层压力容器用低合金钢钢板	344
59、YB(T)20— 86	直径6—10毫米普通碳素钢热轧圆钢〈供 出口用〉	348
60、YB(T)32— 86	高压锅炉用冷拔无缝钢管	352
61、YB(T)33— 86	低中压锅炉用冷拔无缝钢管	358
62、YB(T)40— 87	压力容器用碳素钢和低合金钢厚钢板	364
63、YB(T)41— 87	锅炉用碳素钢及低合金钢厚钢板	370
64、YB(T)53— 87	热轧普通槽钢	376
65、YB(T)54— 87	热轧等边和不等边角钢	382

66、YB(T)55—	87	标准件用热轧圆钢	394
67、YB(T)56—	87	热轧普通工字钢	398
68、YB(T)59—	87	热轧扁豆形花纹钢板技术条件	405
69、YB(T)60—	87	普通碳素结构钢热轧薄钢板技术条件	408
70、YB(T)61—	87	普通碳素结构钢冷轧薄钢板和钢带	411
71、YB(T)62—	87	优质碳素结构钢冷轧薄钢板和钢带	415
72、YB(T)67—	87	优质碳素结构钢热轧厚钢板和钢带	421
73、YB(T)71—	87	氧气瓶钢坯	426
74、SD 116 —	84	火力发电厂凝汽器管选材导则	429

七、金属力学、物理及工艺性能检验

1、GB 228 —	87	金属拉伸试验方法	461
2、GB 229 —	84	金属夏比 (U型缺口) 冲击试验方法	484
3、GB 230 —	83	金属洛氏硬度试验方法	488
4、GB 231 —	84	金属布氏硬度试验方法	493
5、GB 232 —	82	金属弯曲试验方法	513
6、GB 241 —	82	金属管液压试验方法	517
7、GB 242 —	82	金属管扩口试验方法	518
8、GB 243 —	82	金属管缩口试验方法	520
9、GB 244 —	82	金属管弯曲试验方法	522
10、GB 245 —	82	金属管卷边试验方法	524
11、GB 246 —	82	金属管压扁试验方法	526
12、GB 977 —	84	灰铸铁机械性能试验方法	528
13、GB 1172 —	74	黑色金属硬度及强度换算值	536
14、GB 1586 —	79	金属材料杨氏模量测量方法	543
15、GB 1818 —	79	金属表面洛氏硬度试验方法	547
16、GB 2038 —	80	利用 JR 阻力曲线确定金属材料延性断裂韧度的试验方法	552
17、GB 2039 —	80	金属拉伸蠕变试验方法	575
18、GB 2105 —	80	金属材料切变模量及泊松比测量方法	580
19、GB 2106 —	80	金属夏比 (V型缺口) 冲击试验方法	587
20、GB 2107 —	80	金属高温旋转弯曲疲劳试验方法	591
21、GB 2358 —	80	裂纹张开位移 (COD) 试验方法	598
22、GB 2975 —	82	钢材力学及工艺性能试验取样规定	615
23、GB 3075 —	82	金属轴向疲劳试验方法	620
24、GB 3076 —	82	金属薄板 (带) 拉伸试验方法	634
25、GB 3652 —	83	金属管材高温拉伸试验方法	648
26、GB 4157 —	84	金属抗硫化物应力腐蚀开裂恒负荷拉伸试验方法	657

27、GB 4159 — 84	金属低温夏比冲击试验方法	663
28、GB 4160 — 84	钢的应变时效敏感性试验方法（夏比冲击法）	665
29、GB 4161 — 84	金属材料平面应变断裂韧度 K_{IC} 试验方法	669
30、GB 4337 — 84	金属旋转弯曲疲劳试验方法	701
31、GB 4338 — 84	金属高温拉伸试验方法	711
32、GB 4339 — 84	金属材料膨胀特性参数测量方法	727
33、GB 4340 — 84	金属维氏硬度试验方法	738
34、GB 4341 — 84	金属肖氏硬度试验方法	801
35、GB 4342 — 84	金属显微维氏硬度试验方法	803
36、GB 5030 — 85	金属小负荷维氏硬度试验方法	816
37、GB 5482 — 85	金属材料动态撕裂试验方法	856
38、GB 5775 — 86	金属高温夏比冲击试验方法	865
39、GB 6296 — 86	灰铸铁冲击试验方法	870
40、GB 6395 — 86	金属高温拉伸持久试验方法	874
41、GB 6396 — 86	复合钢板性能试验方法	882
42、GB 6397 — 86	金属拉伸试验试样	886
43、GB 6398 — 86	金属材料疲劳裂纹扩展速率试验方法	898
44、GB 6399 — 86	金属材料轴向等幅低循环疲劳试验方法	924
45、GB 7732 — 87	金属板材表面裂纹断裂韧度 K_{IC} 试验法 （尚未出版）	
46、GB 7733 — 87	金属旋转弯曲腐蚀疲劳试验法（尚未出版）	
47、GB 6803 — 86	铁素体钢的无塑性转变温度落锤试验方法	942

八、物质和元素分析方法

1、GB 5225 — 85	金属材料定量相分析——X射线衍射 K 值法	953
2、GB 4336 — 84	碳素钢和中低合金钢的光电发射光谱分析方法	959
3、GB 2595 — 81	冶金分析化学实验室安全技术标准	969
4、GB 1467 — 78	冶金产品化学分析方法标准的总则及一般规定	975
5、YB 35(1)— 78	钢铁化学分析的总则及一般规定	978
6、GB 222 — 84	钢的化学分析用试样取样法及成品化学成分 允许偏差	980
7、GB 223·1 — 81	钢铁及合金中碳量的测定	987
8、GB 223·2 — 81	钢铁及合金中硫量的测定	1016
9、GB 223·3 — 81	钢铁及合金中磷量的测定	1025
10、GB 223·59—87	钢铁及合金化学分析方法 钨磷钼蓝光度法测 定磷量（尚未出版）	
11、GB 223·4 — 81	钢铁及合金中锰量的测定	1034
12、GB 223·58—87	钢铁及合金化学分析方法 亚砷酸钠—亚硝 酸钠滴定法测定锰量（尚未出版）	

13、GB 223·5—81	钢铁及合金中硅量的测定	1040
14、GB 223·60—87	钢铁及合金化学分析方法高氯酸脱水重量法 测定硅量（尚未出版）	
15、GB 223·8—82	钢铁及合金化学分析方法氟化钠分离— EDTA容量法测定铝	1044
16、GB 223·9—82	钢铁及合金化学分析方法 铬天青S光度法测定铝	1047
17、GB 223·10—82	钢铁及合金化学分析方法铜铁试剂分离— 铬天青S光度法测定铝	1050
18、GB 223·11—82	钢铁及合金化学分析方法 过硫酸铵氧化容 量法测定铬	1054
19、GB 223·12—82	钢铁及合金化学分析方法 碳酸钠分离— 二苯碳酰二肼光度法测定铬	1058
20、GB 223·13—82	钢铁及合金化学分析方法 高锰酸钾氧化容 量法测定钒	1061
21、GB 223·14—82	钢铁及合金化学分析方法 钼试剂萃取光度 法测定钒	1064
22、GB 223·15—82	钢铁及合金化学分析方法 重量法测定钛	1067
23、GB 223·16—82	钢铁及合金化学分析方法 变色酸光度法测定钛	1072
24、GB 223·17—82	钢铁及合金化学分析方法 二安替吡啉甲烷 光度法测定钛	1075
25、GB 223·18—82	钢铁及合金化学分析方法 硫代硫酸钠— 碘量法测定铜	1079
26、GB 223·19—82	钢铁及合金化学分析方法 新亚铜灵— 三氯甲烷萃取光度法测定铜	1082
27、GB 223·53—87	钢铁及合金化学分析方法 火焰原子吸收光度 法测定铜量（尚未出版）	
28、GB 223·23—82	钢铁及合金化学分析方法 丁二酮肟镍直接 光度法测定镍	1085
29、GB 223·24—82	钢铁及合金化学分析方法 丁二酮肟— 三氯甲烷萃取光度法测定镍	1088
30、GB 223·25—84	钢铁及合金化学分析方法 丁二酮肟重量法 测定镍量	1091
31、GB 223·54—87	钢铁及合金化学分析方法 火焰原子吸收分 光光度法测定镍量（尚未出版）	
32、GB 223·26—84	钢铁及合金化学分析方法 硫氰酸盐直接光 度法测定钼量	1094
33、GB 223·27—84	钢铁及合金化学分析方法 硫氰酸盐—乙酸 丁酯萃取光度法测定钼量	1097
34、GB 223·28—84	钢铁及合金化学分析方法 α -安息香肟重量法	

	测定钼量	1101
35、GB 223·35—85	钢铁及合金化学分析方法 脉冲加热情气熔融 库仑滴定法测定氧量	1107
36、GB 223·36—85	钢铁及合金化学分析方法 蒸馏分离—容量 法测定氮量	1111
37、GB 223·37—85	钢铁及合金化学分析方法 蒸馏分离—靛酚 蓝光度法测定氮量	1115
38、GB 223·38—85	钢铁及合金化学分析方法 离子交换分离— 重量法测定铌量	1120
39、GB 223·39—85	钢铁及合金化学分析方法 氯磺酚S 光度法 测定铌量	1123
40、GB 223·40—85	钢铁及合金化学分析方法 离子交换分离— 氯磺酚S光度法测定铌量	1126
41、GB 223·43—85	钢铁及合金化学分析方法 辛可宁重量法测 定钨量	1130
42、GB 223·44—85	钢铁及合金化学分析方法 氯化四苯肼—硫 氰酸盐—三氯甲烷萃取光度法测定钨量	1134
43、GB 223·49—85	钢铁及合金化学分析方法 萃取分离—偶氮 氯膦 mA光度法测定稀土总量	1138
44、GB 6903 — 86	锅炉用水和冷却水分析方法通则	1142
45、GB 6904·1—86	锅炉用水和冷却水分析方法 pH的测定 玻璃电极法	1146
46、GB 6904·2—86	锅炉用水和冷却水分析方法 pH的测定 比色法	1149
47、GB 6905·1—86	锅炉用水和冷却水分析方法 氯化物的测定 摩尔法	1152
48、GB 6905·2—86	锅炉用水和冷却水分析方法 氯化物的测定 电位滴定法	1155
49、GB 6905·3—86	锅炉用水和冷却水分析方法 氯化物的测定 汞盐滴定法	1158
50、GB 6906 —86	锅炉用水和冷却水分析方法 联氨的测定	1161
51、GB 6907 —86	锅炉用水和冷却水分析方法 水样的采集方法	1164
52、GB 6908 —86	锅炉用水和冷却水分析方法 电导率的测定	1168
53、GB 6909·1—86	锅炉用水和冷却水分析方法 硬度的测定 高硬度	1171
54、GB 6909·2—86	锅炉用水和冷却水分析方法 硬度的测定 低硬度	1174
55、GB 6910 —86	锅炉用水和冷却水分析方法 钙的测定 络合 滴定法	1177
56、GB 6911·1—86	锅炉用水和冷却水分析方法 硫酸盐的测定 重量法	1179

57、GB 6911·2—86	锅炉用水和冷却水分析方法 硫酸盐的测定 铬酸钡光度法	1181
58、GB 6911·3—86	锅炉用水和冷却水分析方法 硫酸盐的测定 电位滴定法	1184
59、GB 6912·1—86	锅炉用水和冷却水分析方法 硝酸盐和亚硝酸 盐的测定 硝酸盐紫外光度法	1189
60、GB 6912·2—86	锅炉用水和冷却水分析方法 硝酸盐和亚硝酸 盐的测定 亚硝酸盐紫外光度法	1191
61、GB 6912·3—86	锅炉用水和冷却水分析方法 硝酸盐和亚硝酸 盐的测定 α -萘胺盐酸盐光度法	1193
62、GB 6913·1—86	锅炉用水和冷却水分析方法 磷酸盐的测定 正磷酸盐	1196
63、GB 6913·2—86	锅炉用水和冷却水分析方法 磷酸盐的测定 总无机磷酸盐	1198
64、GB 6913·3—86	锅炉用水和冷却水分析方法 磷酸盐的测定 总磷酸盐	1201

九、热处理与焊接

(一) 热处理..... [1207~1257]

1、GB 7232 —87	金属热处理工艺术语	1207
2、JB 3814 —85	钢的正火与退火处理	1249

(二) 焊接..... [1258~1667]

3、GB 324 —80	焊缝代号	1258
4、GB 980 —76	焊条分类及型号编制方法	1274
5、GB 985 —80	手工电弧焊焊接接头基本型式与尺寸	1281
6、GB 986 —80	埋弧焊焊接接头的基本型式与尺寸	1289
7、GB 1225 —76	焊条检验、包装和标记	1296
8、GB 3375 —82	焊接名词术语	1309
9、GB 5185 —85	金属焊接及钎焊方法在图样上的表示代号	1368
10、GB 6416 —86	影响钢熔化焊接头质量的技术因素	1373
11、GB 6417 —86	金属熔化焊焊缝缺陷分类及说明	1377
12、JB/Z261 —86	钨极惰性气体保护焊 工艺方法	1389
13、JB/Z286 —87	二氧化碳气体保护焊 工艺规程	1400
14、JB 3092 —82	火焰切割面质量技术要求	1422
15、JB 3223 —83	焊条质量管理规程	1426
16、JB 3964 —85	压力容器焊接工艺评定	1430
17、GB 981 —76	低碳钢及低合金高强度钢焊条	1458
18、GB 982 —76	钼和铬钼耐热钢焊条	1463
19、GB 983 —85	不锈钢焊条	1467

20、GB 984	—85	堆焊焊条	1488
21、GB 1300	—77	焊接用钢丝	1500
22、GB 5117	—85	碳钢焊条	1506
23、GB 5118	—85	低合金钢焊条	1527
24、GB 5293	—85	碳素钢埋弧焊用焊剂	1554
25、JB 2835	—79	低温钢焊条	1563
26、YB(T)19	—86	碳素焊条钢盘条	1570
27、GB 2649	—81	焊接接头机械性能试验取样法	1572
28、GB 2650	—81	焊接接头冲击试验法	1579
29、GB 2651	—81	焊接接头拉伸试验法	1583
20、GB 2652	—81	焊接(及堆焊)金属拉伸试验法	1588
31、GB 2653	—81	焊接接头弯曲及压扁试验法	1590
32、GB 2654	—81	焊接接头及堆焊金属硬度试验法	1596
33、GB 2655	—81	焊接接头冷作时效敏感性试验法	1598
34、GB 2656	—81	焊缝金属和焊接接头的疲劳试验法	1599
35、GB 3965	—83	电焊条熔敷金属中扩散氢测定方法	1601
36、GB 4675·1	—84	焊接性试验 斜Y型坡口焊接裂纹试验方法	1604
37、GB 4675·2	—84	焊接性试验 搭接接头(CTS)焊接裂纹试验方法	1610
38、GB 4675·3	—84	焊接性试验 T型接头焊接裂纹试验方法	1615
39、GB 4675·4	—84	焊接性试验 压板对接(FISCO)焊接裂纹试验方法	1618
40、GB 4675·5	—84	焊接性试验 焊接热影响区最高硬度试验方法	1622
41、GB 7032	—86	T型角焊接头弯曲试验方法	1625
42、JB 4291	—86	焊接接头裂纹张开位移(COD)试验方法	1629
43、焊规 101	—63	碳素钢和低合金钢管子的电弧焊接暂行技术规程(略)	
44、焊规 102	—62	碳素钢和低合金钢管子的气焊焊接暂行技术规程(略)	
45、CMES 0008/ PVI001		压力容器用18MnMoNb钢焊接	1646

十、无损探伤(见第四册)

十一、金相分析方法(见第五册)

附: 国家标准修改通知	1669
-------------	------

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准

钢铁产品牌号表示方法

GB 221—79
代替GB 221—63

本标准适用于编制钢铁（包括高温、耐蚀、精密合金等）产品牌号。

一 总 则

1. 编写钢铁产品技术标准时，必须采用本标准规定的产品牌号表示方法。

注：本标准中未规定的产品牌号的表示方法，应根据本标准规定的原则，由起草产品技术标准单位提出具体编写方法，报标准主管部门审批。

2. 产品牌号的命名，采用汉语拼音字母、化学元素符号及阿拉伯数字相结合的方法表示。

常用化学元素符号见表1。

混合稀土元素用“Xt”（X大写、t小写）表示。

3. 采用汉语拼音字母表示产品名称、用途、特性和工艺方法时，一般从代表该产品名称的汉字的汉语拼音中选取，原则上取第一个字母，当和另一产品所取字母重复时，改取第二个字母或第三个字母，或同时选取两个汉字的汉语拼音的第一个字母。

采用的汉语拼音字母原则上只取一个，一般不超过两个。

产品名称、用途、特性和工艺方法命名符号见表2。

二 产品牌号表示方法

生 铁 及 铁 合 金

4. 生铁，采用表2中规定的符号和阿拉伯数字表示。阿拉伯数字表示平均含硅量（以千分之几计）。例如，含硅量为2.75~3.25%的铸造生铁，其牌号表示为“Z30”。

5. 铁合金，采用主元素的化学元素符号（一般铁元素不标出，特殊情况例外）和阿拉伯数字表示。阿拉伯数字表示主元素的平均含量（以百分之几计）。例如，含硅75%的硅铁，其牌号表示为“Si75”，含硅20%的锰硅合金，其牌号表示为“MnSi20”。当几个牌号主元素含量相同而其他杂质含量不同时，化学元素符号后的阿拉伯数字还应表示出不同牌

号的顺序号。例如，含钼量为55%的钼铁，其不同牌号表示为“Mo551”、“Mo552”……。

有些铁合金（如铬铁、锰铁、金属铬、金属锰等）在化学元素符号之后的阿拉伯数字只表示不同牌号的顺序号。

金属铬、金属锰等在牌号头部加符号“J”，氧化钼块在牌号头部加符号“Y”，以示区别。

变形钢及合金

6. 普通碳素钢，采用表2规定的符号和阿拉伯数字表示。

一般用途普通碳素钢分甲类钢、乙类钢和特类钢，分别用“A”、“B”、“C”表示。按冶炼方法区分钢时，氧气转炉钢、碱性空气转炉钢应分别标出符号“Y”、“J”（平炉钢不标符号）。阿拉伯数字表示不同牌号的顺序号（随平均含碳量的递增，顺序号增大）。沸腾钢、半镇静钢应在牌号尾部分别加符号“F”、“b”（镇静钢不标符号）。例如：

甲类钢：用平炉冶炼时牌号表示为“A2”、“A3”、“A2F”、“A3F”……；用氧气转炉冶炼时牌号表示为“AY2”、“AY3”、“AY2F”、“AY3F”……；用碱性空气转炉冶炼时牌号表示为“AJ2”、“AJ3”、“AJ2F”、“AJ3F”……。

乙类钢：用平炉冶炼时牌号表示为“B2”、“B3”、“B2F”、“B3F”……；用氧气转炉冶炼时牌号表示为“BY2”、“BY3”、“BY2F”、“BY3F”……；用碱性空气转炉冶炼时牌号表示为“BJ2”、“BJ3”、“BJ2F”、“BJ3F”……。

特类钢：用平炉冶炼时牌号表示为“C2”、“C3”、“C2F”、“C3F”……；用氧气转炉冶炼时牌号表示为“CY2”、“CY3”、“CY2F”、“CY3F”……；用碱性空气转炉冶炼时牌号表示为“CJ2”、“CJ3”、“CJ2F”、“CJ3F”……。

专门用途的普通碳素钢，采用表2规定的代表产品用途的符号和阿拉伯数字表示。例如，二号铆螺钢其牌号表示为“ML2”。

7. 优质碳素结构钢，采用阿拉伯数字或阿拉伯数字和表1、表2规定的符号表示。阿拉伯数字表示平均含碳量（以万分之几计）。

沸腾钢和半镇静钢在牌号尾部分别加符号“F”、“b”（镇静钢不标符号）。例如，平均含碳量为0.10%的半镇静钢，牌号表示为“10b”。

较高含锰量的优质碳素结构钢，在阿拉伯数字后标出锰元素符号。例如，平均含碳量为0.50%、含锰量为0.70—1.00%的镇静钢，其牌号表示为“50Mn”。

高级优质碳素结构钢，在牌号尾部加符号“A”。例如，平均含碳量为0.20%的高级优质碳素结构钢，其牌号表示为“20A”。

专门用途的优质碳素结构钢，采用阿拉伯数字和表2规定的代表产品用途的符号表示。例如，平均含碳量为0.20%的锅炉钢，其牌号表示为“20g”。

8. 碳素工具钢，采用表1、表2规定的符号和阿拉伯数字表示。阿拉伯数字表示平均含碳量（以千分之几计）。

普通含锰量碳素工具钢，在符号“T”后为阿拉伯数字。例如，平均含碳量为0.90%的碳素工具钢，其牌号表示为“T9”。

较高含锰量碳素工具钢，在符号“T”和阿拉伯数字后标出锰元素符号。例如，平均含碳量为0.80%、含锰量较高（0.40—0.60%）的碳素工具钢，其牌号表示为“T8Mn”。

高级优质碳素工具钢，在牌号尾部加符号“A”。例如，平均含碳量为1.20%的高级优质碳素工具钢，其牌号表示为“T₁₂A”。

9. 易切削钢，采用表2规定的符号和阿拉伯数字表示。阿拉伯数字表示平均含碳量（以万分之几计）。

硫易切削钢或硫磷易切削钢，牌号中不标出易切削元素符号，而含钙、铅、硒等易切削元素的易切削钢，在牌号尾部标出易切削元素符号。

较高含锰量的易切削碳素结构钢，在符号Y和阿拉伯数字后标出锰元素符号。例如，平均含碳量为0.40%、含锰量较高（1.20—1.55%）的易切削碳素结构钢，其牌号表示为“Y40Mn”。

10. 电工用硅钢，采用表2规定的符号和阿拉伯数字表示。阿拉伯数字表示典型产品的最大单位铁损值（瓦特/公斤×10）。

电工用热轧硅钢、电工用冷轧无取向硅钢、电工用冷轧取向硅钢，在牌号头部分别加符号“DR”、“DW”、“DQ”，之后为阿拉伯数字。牌号尾部加符号“G”者，表示在高频率下检验的；牌号尾部未加符号“G”者，表示在频率为50周波下检验的；

例如，电工用冷轧无取向硅钢典型产品在P10/50时的最大单位铁损值为1.5瓦特/公斤，其牌号表示为DW15。

11. 电工用纯铁，采用表2规定的符号和阿拉伯数字表示。阿拉伯数字表示不同牌号的顺序号。电磁性能为高级、特级、超级者，在阿拉伯数字后分别加符号“A”、“E”、“C”。例如，“DT3”、“DT8A”。

12. 合金钢，采用表1规定的合金元素符号和阿拉伯数字表示。

（1）含碳量表示方法：一般在牌号的头部用阿拉伯数字表示。

低合金钢、合金结构钢、合金弹簧钢等，用二位数字表示平均含碳量（以万分之几计）。

不锈钢耐酸钢、耐热钢等，一般用一位数字表示平均含碳量（以千分之几计）；平均含碳量小于千分之一的用“0”表示；含碳量不大于0.03%的用“00”表示。

合金工具钢、高速工具钢、高碳轴承钢等，一般不标出含碳量数字；若平均含碳量小于1.00%时，可用一位数字表示含碳量（以千分之几计）。

（2）合金元素含量表示方法（铬轴承钢和低铬合金工具钢除外）：

平均合金含量小于1.50%时，钢号中仅标明元素，一般不标明含量；

平均合金含量为1.50~2.49%、2.50~3.49%……22.50~23.49%……时，相应地写成2、3……23……。

高碳铬轴承钢，其铬含量用千分之几计，并在牌号头部加符号“G”。例如，平均含铬量为0.90%的轴承钢，其牌号表示为“GCr9”。

低铬（平均含铬量小于1%）合金工具钢，其铬含量亦用千分之几计，但在含量数值之前加一数字“0”。例如，平均含铬量为0.60%的合金工具钢，其牌号表示为“Cr06”。

（3）高级优质合金结构钢、弹簧钢等，在牌号尾部加符号“A”。

（4）专门用途的低合金钢、合金结构钢、在牌号头部（或尾部）加代表该钢用途的符号。例如，铆螺用30CrMnSi钢，其牌号表示为ML30CrMnSi。

13. 焊接用钢及合金，在钢及合金牌号头部加表2规定的符号。例如，焊接用合金结构钢30CrMnSiA，其牌号表示为“H30CrMnSiA”。

14. 高电阻电热合金, 采用合金元素符号和阿拉伯数字表示, 其牌号形式与不锈钢耐酸钢和耐热钢相同(镍铬基合金可不标出含碳量)。例如, 平均含铬量为25%、含铝量为5%而含碳量不大于0.06%(其余为铁)的合金, 其牌号表示为“0Cr25Al5”。

15. 耐蚀合金, 采用表2规定的符号和阿拉伯数字表示。阿拉伯数字表示牌号的顺序号。例如, “NS11”、“NS32”。

16. 精密合金, 采用阿拉伯数字和表2规定的符号“J”表示。符号“J”前的阿拉伯数字表示精密合金的分类号。例如:

1J——软磁合金;

2J——变形永磁合金;

3J——弹性合金;

4J——膨胀合金;

5J——热双金属;

6J——精密电阻合金。

“J”后的数字分别表示该类合金牌号的顺序号。例如, “1J79”、“4J29”。

17. 高温合金(变形合金), 采用表2规定的符号和阿拉伯数字表示。阿拉伯数字表示牌号的顺序号。例如, “GH44”、“GH140”。

铸铁、铸钢及铸造合金

18. 铸铁, 采用表1、表2规定的符号和阿拉伯数字表示。

灰铸铁、球墨铸铁、可锻铸铁等分别采用符号“HT”、“QT”、“KT”等和阿拉伯数字表示。阿拉伯数字表示机械性能指标, 机械性能指标之间用短横“-”分开。例如, 最低抗拉强度为60公斤/毫米²、最低伸长率为2%的球墨铸铁, 其牌号表示为“QT60-2”。

耐热铸铁, 采用符号“RT”和合金元素符号、阿拉伯数字表示。合金元素符号和阿拉伯数字之间用短横“-”分开。阿拉伯数字表示合金元素的平均含量(以百分之几计)。例如, 平均含铬量为1.5%的耐热铸铁, 其牌号表示为“RTCr-1.5”。

19. 铸钢, 采用表1、表2规定的符号和阿拉伯数字表示。

碳素铸钢、合金结构铸钢、不锈钢耐酸铸钢、耐热铸钢等, 在牌号头部加符号“ZG”, 轧辊用铸钢, 在牌号头部加符号“ZU”。符号后为阿拉伯数字或阿拉伯数字和合金元素符号, 表示钢的主要成分及含量。合金元素表示方法与同类变形钢相同。例如, 平均含碳量为0.45%的碳素铸钢, 其牌号表示为“ZG45”; 与变形的不锈钢耐酸钢“1Cr18Ni9Ti”成分相近的铸钢, 其牌号表示为“ZG1Cr18Ni9Ti”。

20. 铸造永磁合金, 采用表2规定的代表产品名称的符号和阿拉伯数字表示。阿拉伯数字表示最大磁能积值。例如, 最大磁能积为 32×10^4 焦耳/米³的铸造铝镍钴永磁合金, 其牌号表示为“LNG32”。

21. 铸造高温合金, 采用表2规定的符号和阿拉伯数字表示。阿拉伯数字表示牌号的顺序号。例如, “K5”、“K13”。

粉末及粉末材料

22. 粉末和粉末材料, 采用表1、表2规定的代表产品名称的符号、化学元素符号和阿拉伯数字表示。

表1

常用化学元素符号

元素名称	化学元素符号	元素名称	化学元素符号	元素名称	化学元素符号
铁	Fe	锂	Li	铀	Ac
锰	Mn	铍	Be	硼	B
铬	Cr	镁	Mg	碳	C
镍	Ni	钙	Ca	硅	Si
钴	Co	锆	Zr	硒	Se
铜	Cu	锡	Sn	碲	Te
钨	W	铅	Pb	砷	As
钼	Mo	铋	Bi	硫	S
钒	V	铯	Cs	磷	P
钛	Ti	钡	Ba	氮	N
铝	Al	镧	La	氧	O
铌	Nb	铈	Ce	氢	H
钽	Ta	钐	Sm		

表2

产品名称、用途、特性和工艺方法命名符号

名 称	采用的汉字及其汉语拼音		采用符号	字 体	位 置
	汉 字	汉 语 拼 音			
碱性平炉炼钢用生铁	平	PING	P	大写	牌号头
顶吹氧气转炉炼钢用生铁	顶	DING	D	大写	牌号头
碱性空气转炉炼钢用生铁	碱	JIAN	J	大写	牌号头
铸造用生铁	铸	ZHU	Z	大写	牌号头
冷铸车轮用生铁	冷	LENG	L	大写	牌号头
球墨铸铁用生铁	球	QIU	Q	大写	牌号头
金属锰、金属铬	金	JIN	J	大写	牌号头
氧化钼块	氧	YANG	Y	大写	牌号头
甲类钢（普通碳素钢用）			A	大写	牌号头
乙类钢（普通碳素钢用）			B	大写	牌号头
特类钢（普通碳素钢用）			C	大写	牌号头
氧气转炉（普通碳素钢用）	氧	YANG	Y	大写	牌号中
碱性空气转炉（普通碳素钢用）	碱	JIAN	J	大写	牌号中
易切削钢	易	YI	Y	大写	牌号头
电工用热轧硅钢	电 热	DIAN RE	DR	大写	牌号头
电工用冷轧无取向硅钢	电 无	DIAN WU	DW	大写	牌号头
电工用冷轧取向硅钢	电 取	DIAN QU	DQ	大写	牌号头
电工用纯铁	电 铁	DIAN TIE	DT	大写	牌号头
碳素工具钢	碳	TAN	T	大写	牌号头

续表

名 称	采用的汉字及其汉语拼音		采用符号	字 体	位 置
	汉 字	汉 语 拼 音			
滚珠轴承钢	滚	GUN	G	大写	牌号头
焊接用钢	焊	HAN	H	大写	牌号头
钢轨钢	轨	GUI	U	大写	牌号头
铆螺钢	铆 螺	MAO LUO	ML	大写	牌号头
锚链钢	锚	MAO	M	大写	牌号头
地址钻探钢管用钢	地 质	DI ZHI	DZ	大写	牌号头
船用钢	船	CHUAN	C	大写	牌号尾
汽车大梁用钢	梁	LIANG	L	大写	牌号尾
矿用钢	矿	KUANG	K	大写	牌号尾
压力容器用钢	容	RONG	R	大写	牌号尾
多层式高压容器用钢	高 层	GAO CENG	gC	小、大写	牌号尾
桥梁钢	桥	QIAO	q	小写	牌号尾
锅炉钢	锅	GUO	g	小写	牌号尾
耐蚀合金	耐 蚀	NAI SHI	NS	大写	牌号头
精密合金	精	JING	J	大写	牌号中
变形高温合金	高 合	GAO HE	GH	大写	牌号头
铸造高温合金			K	大写	牌号头
铸钢	铸 钢	ZHU GANG	ZG	大写	牌号头
轧辊用铸钢	铸 辊	ZHU GUN	ZU	大写	牌号头
灰铸铁	灰 铁	HUI TIE	HT	大写	牌号头
球墨铸铁	球 铁	QIU TIE	QT	大写	牌号头
可锻铸铁	可 铁	KE TIE	KT	大写	牌号头
耐热铸铁	热 铁	RETIE	RT	大写	牌号头
粉末及粉末材料	粉	FEN	F	大写	牌号头
沸腾钢	沸	FEI	F	大写	牌号尾
半镇静钢	半	BAN	b	小写	牌号尾
高级	高	GAO	A	大写	牌号尾
特级	特	TE	E	大写	牌号尾
超级	超	CHAO	C	大写	牌号尾

表3

钢铁产品牌号表示方法举例

产 品 名 称	牌 号 举 例
生 铁 及 铁 合 金	
生铁	
碱性平炉炼钢用生铁	P08; P10
顶吹氧气转炉炼钢用生铁	D08; D10
碱性空气转炉炼钢用生铁	J08; J13
铸造用生铁	Z15; Z30
冷铸车轮用生铁	L08
球墨铸铁用生铁	Q10; Q18