

新编 实用 材料 手册

滕志斌 编

山东科学技术出版社

新编实用材料手册

滕志斌 编

山东科学技术出版社

一九八八年·济南

责任编辑：曹达人

新编实用材料手册

滕志斌 编

*

山东科学技术出版社出版

山东省新华书店发行

山东新华印刷厂印刷

*

787×1092毫米16开本 90.5印张 6插页 1913千字

1988年1月第1版 1988年1月第1次印刷

印数：1—6800

ISBN 7—5331—0073—5/TB·1

(精装) 定价 24.00 元

内 容 提 要

本手册内容分为黑色金属材料(包括生铁、铁合金、碳素钢、合金钢、型钢、钢轨、钢板、钢带、钢管、钢丝及钢丝绳等),有色金属材料(包括棒、板、带、箔、管、线及硬质合金),非金属材料(包括油及油脂、橡胶制品、建筑材料、耐火材料和其他非金属材料),五金电气材料(包括紧固件、滚动轴承、工具磨具、电气材料)等四章。它是一本多类别、综合性的材料工具书,便于全国各工矿企业和基建单位的物资工作人员查阅,亦可供工程技术人员和技术工人参考。

前 言

在我国四个现代化建设中，厂矿和基建工程人员必须熟悉和掌握原材料的规格、性能，搞好物资的科学管理、供应，这对节约物资、降低成本、加速资金周转、提高经济效益，有着重大的现实意义。为此，编写了这本有实用价值、多类别、综合性的材料手册。

本手册介绍了材料的品种、成分、规格尺寸、机械性能；对某些物资还介绍了技术要求或技术条件，允许偏差及精度等级，机械性能及工艺性能，外观质量及缺陷规定，如镰刀弯、瓢曲度、脱碳层、杯突试验等内容。

本手册可供各厂矿企业、基建部门的物资工作人员、工程技术人员查阅，也可供技术工人参考。

由于本手册内容涉及范围较广，兼之编者水平有限，手册中的谬误之处，恳请读者批评指正。

编 者

1986年2月

目 录

第一章 黑色金属材料

第一节 钢铁产品牌号表示方法	1
一、总则	1
二、产品牌号表示方法	2
三、钢铁产品牌号表示方法举例	5
第二节 生铁	7
一、炼钢用生铁 (GB717—82)	7
二、铸造用生铁 (GB718—82)	8
三、球墨铸铁用生铁 (GB1412—78)	9
四、还原铁粉 (YB2007—78)	9
第三节 铁合金	10
一、硅铁 (GB2272—80)	10
二、锰铁 (GB3795—83)	11
三、铬铁 (YB64—76)	11
四、真空法微碳铬铁 (YB779—75)	12
五、钨铁 (GB3648—83)	12
六、钛铁 (GB3282—82)	12
七、钼铁 (GB3649—83)	13
八、氧化钼块 (YB2504—77)	13
九、铌铁 (YB2505—78)	14
十、铌条 (YB521—79)	14
十一、钒铁 (YB61—65)	15
十二、钒渣 (YB320—75)	15
十三、硼铁 (YB65—77)	15
十四、磷铁 (GB3210—82)	16
十五、高炉锰铁 (YB66—65)	16
十六、金属锰 (GB2774—81)	16
十七、金属铬 (GB3211—82)	17
十八、锰硅合金 (YB67—65)	17
十九、硅铬合金 (YB526—65)	18
二十、硅钙合金 (GB3419—82)	18
二十一、稀土硅铁合金 (YB2501—77)	18

二十二、稀土硅铁镁合金 (YB2502—77)	19
二十三、电解金属锰 (GB3418—82)	19
二十四、钎合金比重、堆比重及熔点	20
第四节 碳素钢	21
一、普通碳素结构钢 (GB700—79)	21
二、碳素工具钢 (GB1298—77)	23
三、优质碳素结构钢 (GB699—65)	23
四、易切削结构钢 (YB191—75)	25
第五节 合金钢	26
一、合金工具钢 (GB1299—77)	26
二、低合金结构钢 (GB1591—79)	31
三、合金结构钢 (GB3077—82)	34
四、铁钴钕永磁合金 (GBn172—82)	47
五、高速工具钢 [YB(T)2—80]	48
六、铬轴承钢化学成分 (YB9—68)	51
七、高碳铬不锈钢轴承钢 (GB3086—82)	52
八、渗碳轴承钢 (GB3203—82)	54
九、热轧弹簧钢 (GB1222—75)	57
十、耐热钢 (GB1221—75)	60
十一、不锈钢酸钢 (GB1220—75)	64
十二、矿用钢 (GB3414—82)	73
第六节 其他钢	74
一、冷锻钢 (YB534—65)	74
二、造船用结构钢 (GB712—80)	75

三、电工用纯铁化学成分(YB200—75)	二十二、普通低合金钢不等边角钢
.....78	130
四、锚链钢(YB897—77).....79	二十三、普通低合金钢热轧轻型
五、铸铁轧辊(GB1504—79).....79	槽钢.....132
六、铸钢轧辊(GB1503—79).....83	二十四、普通低合金钢热轧轻型
七、球墨铸铁件的牌号、机械	工字钢.....133
性能(GB1348—78).....84	二十五、热轧矿用型钢品种(YB2006—
第七节 型钢.....85	78).....134
一、普通低碳钢热轧圆盘条	二十六、重轨(GB181~183—63)
(GB701—65).....85	(YB350—63).....137
二、普通碳素钢铆螺用热轧	二十七、38~50kg/m钢轨的技术
圆钢(GB715—65).....85	条件(GB2585—81).....137
三、圆钢.....85	二十八、轻轨.....139
四、方钢.....89	二十九、起重机钢轨(GB3426—82)
五、锻制圆钢和方钢的尺寸及允许	140
偏差(GB908—72).....90	三十、轻、重轨用鱼尾板的图形、尺寸
六、冷拉六角钢(GB907—82).....91	及理论重量(GB184~185—
七、热轧六角钢和八角钢(GB705—	63)(YB225~229、351—
83).....93	63).....141
八、中空钢(GB1301—77).....94	三十一、钢轨用垫板.....142
九、中空钎杆.....95	第八节 钢带.....143
十、钢筋混凝土结构用热轧	一、普通碳素钢钢带.....143
钢筋(YB171—69).....97	二、普通碳素结构钢冷轧钢带
十一、预应力钢筋混凝土用热处理	(GB716—83).....145
钢筋(YB2005—78).....98	三、优质碳素结构钢冷轧钢带
十二、银亮钢(GB3207—82).....100	(GB3522—83).....150
十三、高温合金冷拉棒材(GBn178—	四、弹簧钢、工具钢冷轧钢带
82).....101	(GB3525—83).....153
十四、热轧扁钢的尺寸及理论	五、锯条用冷轧钢带(GB3529—83)
重量(GB704—65).....105	155
十五、热轧等边角钢(YB166—65).....107	六、电信用冷轧硅钢带(YB901—78)
十六、热轧不等边角钢(YB167—	157
65).....111	七、冷轧不锈钢、耐热钢带(GB2598—
十七、热轧普通槽钢(GB707—65)	81).....158
.....118	八、刮脸刀片用冷轧钢带(GB3527—
十八、热轧轻型槽钢(YB164—63)	83).....161
.....121	九、钢带的理论重量.....162
十九、热轧普通工字钢(GB706—65)	第九节 钢板.....166
.....122	一、薄钢板的理论重量.....166
二十、热轧轻型工字钢(YB163—63)	二、薄钢板(GB708—65).....167
.....126	三、镀锌用原板和酸洗薄钢板的尺寸
二十一、普通低合金钢等边角钢.....128	及理论重量(YB181—65).....169

四、不锈钢酸及耐热不起皮钢板	
钢板(YB541—70)	171
五、优质碳素结构钢薄钢板	
(GB710—65)	175
六、普通碳素结构钢和低合金结构	
钢薄钢板技术条件(GB912—82)	
.....	176
七、碳素工具钢热轧钢板技术条件	
(GB3278—82)	177
八、热轧厚钢板	178
九、低温压力容器用低合金钢厚钢板	
技术条件(GB3531—83)	179
十、花纹钢板(GB3277—82)	181
十一、锅炉用钢板(GB713—72)	182
十二、普通碳素结构钢和低合金结构	
钢热轧厚钢板技术条件	
(GB3274—82)	183
十三、不锈钢酸及耐热钢厚钢板技术	
条件(GB3281—82)	184
十四、汽车大梁用钢板(GB3273—	
82)	186
十五、每 m^2 钢板的理论重量	189
第十节 热冷连轧钢板、钢带	190
一、热连轧钢板和钢带品种	
(GB2519—81)	190
二、一般结构用热连轧钢板和	
钢带(GB2517—81)	193
三、连续热镀锌薄钢板和钢带	
(GB2518—81)	194
四、电镀锡薄钢板和钢带(GB2520—	
81)	200
五、冷轧电工钢带(片)(GB2521—	
81)	202
第十一节 钢管	204
一、无缝钢管(YB231—70)	204
二、冷拔或冷轧精密无缝钢管	
(GB3639—83)	218
三、不锈钢无缝钢管(GB2270—	
80)	223
四、电焊钢管的尺寸及理论重量	
(YB242—63)	231
五、石油裂化用钢管(YB237—70)	232

六、水、煤气输送钢管的尺寸及	
理论重量(YB234—63)	234
七、普通碳素钢电线套管(GB3640—	
83)	234
八、锅炉用无缝钢管	237
九、方形无缝钢管尺寸及理论重量	
(YB431—64)	242
十、矩形无缝钢管尺寸及理论重量	
(YB432—64)	244
十一、六角形无缝钢管尺寸及理论	
重量(YB437—64)	246
十二、等边三角形无缝钢管尺寸及	
理论重量(YB445—64)	247
第十二节 钢丝	248
一、一般用途低碳钢丝(GB343—82)	
.....	248
二、一般用途热镀锌低碳钢丝	
(GB3081—82)	249
三、重要用途低碳钢丝(GB3083—82)	
.....	251
四、冷拉圆钢丝(GB342—82)	253
五、冷拉方钢丝(GB3204—82)	255
六、冷拉六角钢丝(GB3205—82)	256
七、针布钢丝(GB343—82)	257
八、合金结构钢钢丝(GB3079—82)	258
九、高速工具钢钢丝(GB3080—82)	
.....	261
十、油淬火铬钒阀门弹簧钢丝	
(GB2271—80)	262
十一、不锈钢酸钢丝(YB252—79)	263
十二、冷镦用碳素钢丝(YB250—64)	
.....	265
十三、冷镦用合金钢丝(YB251—64)	
.....	266
十四、焊接用钢丝(GB1300—77)	267
十五、自行车辐条钢丝(GB1201—75)	
.....	271
十六、高温合金冷拉焊丝的牌号和	
化学成分(YB638—67)	272
十七、特殊用途易切银亮钢丝	
(YB685—73)	274
十八、琴钢丝(YB840—75)	274

十九、制绳用钢丝 (GB1178—74)	276	三、农用复合钢 (GB1199—75)	341
二十、铠装电缆用低碳镀锌钢丝 (GB3082—82)	276	第十五节 铸铁直管及管件	343
二十一、棉花打包用低碳镀锌钢丝 (GB3084—82)	277	一、连续铸铁管 (GB3422—82)	343
第十三节 钢丝绳	279	二、砂型离心铸铁管 (GB3421—82)	347
一、镀锌钢绞线 (GB1200—75)	279	三、灰口铸铁管件 (GB3420—82)	351
二、圆股钢丝绳 (GB1102—74)	281	四、可锻铸铁管路连接件图形及尺寸 (GB3289—82)	387
三、异型股钢丝绳 (YB829—79)	323	五、可锻铸铁管路连接件技术条件 (GB3287—82)	425
第十四节 农业用钢	334	六、可锻铸铁管路连接件验收规则 (GB3288—82)	427
一、农业机械用特殊截面热轧型钢 的图形、尺寸及理论重量 (GB1466—78)	334	第十六节 常用电焊条	430
二、机引犁型犁铧用型钢的种类 (GB1465—78)	339	一、电焊条牌号	430
		二、电焊条的成分、性能及用途	434

第二章 有色金属材料

第一节 有色金属表示方法	448	一、铜棒 (YB456—71)	491
一、有色金属及合金产品牌号表示方法 (GB340—76)	448	二、黄铜棒 (YB457—71)	493
二、有色合金铸造方法和热处理 状态的名称及其代号	452	三、拉花黄铜棒的尺寸、允许偏差 及理论重量 (YB1561—77)	496
第二节 有色金属及其合金	452	四、铝青铜棒 (YB458—71)	497
一、铜	452	五、锡青铜棒 (YB553—71)	501
二、黄铜	454	六、硅青铜棒 (YB455—71)	503
三、青铜	457	七、镉青铜棒 (YB721—70)	506
四、白铜加工产品的化学成分 (YB148—71)	460	八、铍青铜棒 (YB720—70)	507
五、铝及铝合金	461	九、锌白铜棒 (YB722—70)	508
六、锌及锌合金	465	十、铝及铝合金棒	509
七、镍及镍合金	468	十一、镍及镍合金棒	511
八、钛及钛合金牌号和化学成分 (GB3620—83)	473	十二、铅及铅铋合金棒 (GB1473—79)	512
九、铅、锡及轴承合金	475	第四节 有色金属板材	514
十、锡铅焊料 (GB3131—82)	479	一、专用纯铜板 (GB1837—80)	514
十一、铜及铜合金焊条 (GB3670—83)	481	二、纯铜板 (GB2040—80)	515
十二、电真空器件用焊料 (YB1551— 77)	482	三、黄铜板 (GB2041—80)	519
十三、铝粉	484	四、复杂黄铜板 (GB2042—80)	525
十四、其他有色金属	486	五、铝青铜板 (GB2043—80)	527
第三节 有色金属棒材	491	六、镉青铜板 (GB2044—80)	528
		七、硅青铜板 (GB2047—80)	530
		八、锰青铜板 (GB2046—80)	531
		九、锡青铜板 (GB2048—80)	532
		十、铬青铜板 (GB2045—80)	536

十一、锡锌铅青铜板(GB2049—80).....	538
十二、普通白铜板(GB2050—80).....	539
十三、铝白铜(BA16—1.5、BA113— 3板(GB2051—80).....	543
十四、锰白铜板(GB2052—80).....	545
十五、锌白铜板(GB2053—80).....	547
十六、镍及镍合金板(GB2054—80).....	548
十七、镉阳极板(GB2055—80).....	551
十八、铜阳极板(GB2056—80).....	552
十九、镍阳极板(GB2057—80).....	553
二十、锌阳极板(GB2058—80).....	554
二十一、铝、铈、镁—钢双金属板 (YB699—80).....	554
二十二、铝及铝合金板的尺寸和 理论重量.....	555
二十三、不可热处理强化的铝及 铝合金板(GBn168—82).....	556
二十四、铝及铝合金花纹板 (GB3618—83).....	558
二十五、铅及铅铋合金板(GB1470— 79).....	562
二十六、钛及钛合金板材(GB3621— 83).....	565
二十七、胶印锌板(GB3496—83).....	568
第五节 有色金属带材及箔材.....	569
一、纯铜带(GB2059—80).....	569
二、黄铜带(GB2060—80).....	572
三、水箱散热片专用铜带、黄铜带 (GB2061—80).....	576
四、铝青铜带(GB2062—80).....	577
五、镉青铜带(GB2063—80).....	578
六、锰青铜带(GB2064—80).....	580
七、硅青铜带(GB2065—80).....	581
八、锡青铜带(GB2066—80).....	583
九、锡锌铅青铜带(GB2067—80).....	586
十、普通白铜带(GB2068—80).....	587
十一、铝白铜带(GB2069—80).....	589
十二、锰白铜带(GB2070—80).....	591
十三、锌白铜带(GB2071—80).....	593
十四、镍及镍合金带(GB2072—80).....	595
十五、双金属带(GB2073—80).....	597
十六、钛带材(GB3622—83).....	598

十七、纯铜箔的尺寸及理论重量 (YB462—64)	600
十八、黄铜箔的尺寸及理论重量 (YB559—65)	601
十九、青铜箔的尺寸及理论重量 换算系数(YB707—70)	601
二十、镍及白铜箔的尺寸及理论重量 换算系数(YB708—70)	602
二十一、铝箔的尺寸及理论重量	602
二十二、电容器用铝箔(YB1519—78)	603
二十三、电解铜箔的尺寸、允许偏差 及用途(YB729—70)	604
二十四、锡、铅及其合金箔和锌箔的尺寸 与理论重量(YB709—70)	604
二十五、贵金属及其合金板、带 (GBn 64—83) 和线材(GBn67—83)	605
第六节 有色金属管材	
一、拉制铜管 (GB1527—79)	613
二、挤制铜管 (GB1528—79)	622
三、黄铜薄壁管(YB793—78)	626
四、拉制黄铜管 (GB1529—79)	628
五、挤制黄铜管 (GB1530—79)	634
六、挤制铝青铜管(YB449—78)	642
七、拉制锡青铜管的尺寸及理论 重量	648
八、铝及铝合金管	650
九、铝及铝合金冷拉管 (GBn221—84)	654
十、铅及铅铋合金管 (GB1472—79)	657
十一、航空散热管(YB710—78)	660
十二、散热扁管(YB711—78)	662
十三、压力表管(YB712—78)	664
十四、热交换器用黄铜管(YB716— 78).....	666
十五、铜及铜合金毛细管(GB1531— 79).....	668
十六、热交换器用白铜管(YB713— 78).....	670
十七、锌白铜管(YB717—78)	672

十八、拉杆天线套管(YB794—78)	673
十九、镍及镍合金薄壁管(YB758—78)	674
二十、镍及镍铜合金管(GB2882—81)	677
二十一、钛及钛合金无缝管(GB3624—83)	678
二十二、一般用途高温合金管(GBn188—82)	681
二十三、P3型镀锌金属软管(GB3641—83)	683
第七节 有色金属线材	684
一、纯铜线(GB3109—82)	684

二、铆钉用铜线和黄铜线(GB3117—82)	685
三、黄铜线(GB3110—82)	686
四、硅青铜线(GB3123—82)	688
五、镉青铜线(GB3122—82)	689
六、锡青铜线(GB3124—82)	690
七、白铜线(GB3125—82)	692
八、镍铜合金线(GB3113—82)	694
九、镍线(GB3120—82)	695
十、钛及钛合金丝(GB3623—83)	696
第八节 硬质合金制品	697
一、硬质合金刀片	697
二、硬质合金拉伸模毛坯	717
三、硬质合金矿山、地质工具制品	741

第三章 非金属材料

第一节 油及油脂	748
一、油脂比重及别名表	748
二、油脂的物理性能	749
三、汽油(GB484、489—77)	749
四、轻柴油的规格标准(GB252—81)	750
五、重柴油的规格标准(GB445—77)	751
六、重油(燃料油)的规格标准(SY1091—77)	752
七、灯用煤油的规格标准(GB253—81)	752
八、机械油的规格标准(GB443—84)	752
九、QB汽油机润滑油的规格标准(GB485—84)	754
十、柴油机润滑油的规格标准(SY1152—79)	756
十一、气缸油的规格标准(GB447—77)、(GB448—64)、(SY1203—77)	757
十二、齿轮油的规格标准(SY1102、1103—77)	757
十三、工业齿轮油的规格标准(SY1172—80)	758

十四、压缩机油的规格标准(SY1216—77)	758
十五、车轴油的规格标准(GB488—74)	759
十六、缝纫机油的规格标准(SY1215—77)	759
十七、轧钢机油的规格标准(SY1224—77)	759
十八、汽轮机油(透平油)的规格标准(GB2537—81)	760
十九、特号精密仪表油的规格标准(SY1225—80)	760
二十、仪表油的规格标准(GB487—84)	761
二十一、变压器油的规格标准(GB2536—81)	761
二十二、锭子油的规格标准(GB442—64)、(SY1206—74)	762
二十三、乳化油的规格标准(SY1374—77)	762
二十四、钙基润滑脂的规格标准(GB491—65)	763
二十五、钠基润滑脂的规格标准(GB492—77)	763
二十六、钙钠基润滑脂的规格标准	

(SY1403—77)	764
二十七、锂基润滑脂的规格标准	
(SY1412—75)	764
二十八、钼基润滑脂的规格标准	
(SY1406—74)	765
二十九、合成复合钙基润滑脂的规格	
标准 (SY1415—80)	765
三十、合成复合铝基润滑脂的规格	
标准 (SY1414—80)	766
三十一、铁路制动缸润滑脂的规格	
标准 (SY1416—77)	766
三十二、滚珠轴承润滑脂的规格	
标准 (SY1514—65)	767
三十三、软麻油的规格标准	
(SY1372—77)	767
三十四、钢丝绳表面脂的规格标准	
(SY1577—78S)	768
三十五、钢丝绳麻芯脂的规格标准	
(SY1578—78S)	768
三十六、工业凡士林的规格标准	
(SY1607—77)	769
三十七 石油沥青的规格标准	
(SY1661、1665—77)、	
(GB494—75)	769
第二节 橡胶制品	770
一、橡胶绝缘靴 (HG4—402—75)	
.....	770
二、胶乳医用手套 (HG—693—79)	
.....	770
三、橡胶鞋 (HG4—400—66)	771
四、力车气轮胎 (HG4—232—75)	774
五、轿车轮胎 (GB1191—82)	776
六、载重汽车轮胎 (GB516—82)	780
七、农业轮胎 (GB1192—82)	789
八、工程机械轮胎 (GB1190—82)	794
九、工业车轮胎 (GB2981—82)	805
十、马车轮胎 (GB517—82)	816
十一、轮胎外观质量 (GB520—82)	818
十二、三角胶带 (GB1771—74)	821
十三、汽车、拖拉机风扇带	
(HG4—101—74)	825
十四、传动胶 (GB524—74)	827

十五、运输胶带 (GB523—74)	829
十六、空气胶管 (GB1186—81)	832
十七、输水胶管 (GB1187—81)	833
十八、吸水胶管 (GB1188—81)	834
十九、空气、输水、吸水胶管的	
物理机械性能	834
二十、输稀酸、碱胶管 (GB2552—	
81)	835
二十一、氧气、乙炔胶管 (GB2550、	
2551—81)	835
二十二、胶管外观质量 (GB1189—	
81)	836
二十三、钢丝编织胶管 (HG4—406—	
75)	837
二十四、夹布蒸汽、输油胶管	
(HG4—760、761—74)	839
二十五、纯胶管 (HG4—404—66)	
.....	840
二十六、吸油胶管 (HG4—763—74)	
.....	841
二十七、铁路机车车辆用制动胶管	
(HG4—1196—79)	842
二十八、输水胶管 (HG4—1055—77)	
.....	842

第三节 建筑材料	843
一、砖、瓦、砂、石	843
二、木材	858
三、水泥	884
四、玻璃	891
五、石油沥青油毡、油纸 (GB326—	
73)	899

第四节 耐火材料	900
一、工业炉用耐火制品	900
二、炼钢用耐火制品	923
三、浇铸用耐火制品	940
四、镁、硅质耐火制品	951
五、不定形耐火材料	966
第五节 其他非金属材料	970
一、炭素、炭黑制品	970
二、纤维制品	991
三、石棉制品	1005

第四章 五金电气材料

第一节 紧固件1016

一、一般用途圆钢钉(GB349—82)

.....1016

二、半圆头螺钉(GB67—76).....1018

三、沉头螺钉(GB68—76).....1024

四、半圆头木螺钉(GB99—76).....1030

五、沉头木螺钉(GB100—76).....1032

六、粗制半圆头铆钉(GB863—76).....1035

七、粗制平锥头铆钉(GB864—76).....1038

八、粗制沉头铆钉(GB865—76).....1041

九、平头铆钉(GB109—76).....1043

十、空心铆钉(GB876—76).....1044

十一、粗制方头螺栓(GB8—76).....1046

十二、粗制六角头螺栓(GB5—76).....1049

十三、六角头螺栓(GB30—76).....1056

十四、粗制沉头双棒螺栓(GB800—77)1061

十五、粗制半圆头低方颈螺栓

(GB801—77).....1063

十六、粗制方螺母的尺寸及重量

(GB39—76)1064

十七、粗制六角螺母(GB41—76)和

精制六角螺母(GB52—76)

的尺寸及重量.....1066

十八、小六角螺母(GB51—76)和

小六角扁螺母(GB53—76)

的尺寸及重量.....1067

十九、六角厚螺母(GB55—76)和

六角特厚螺母(GB56—76)

的尺寸及重量.....1068

二十、六角槽形螺母的尺寸及重量

(GB58—76)1069

二十一、蝶形螺母的尺寸及重量

(GB62—76)1070

二十二、粗制垫圈的尺寸及重量

(GB95—76)1071

二十三、粗制大垫圈的尺寸及重量

(GB96—76)1072

二十四、精制垫圈的尺寸及重量

(GB97—76)1073

二十五、精制小垫圈的尺寸及重量

(GB848—76)1075

二十六、轻型弹簧垫圈的尺寸及重量

(GB859—76)1076

二十七、弹簧垫圈的尺寸及重量

(GB93—76)1077

二十八、开口销(GB91—76).....1078

二十九、开尾圆锥销的尺寸及重量

(GB877—76).....1079

第二节 滚动轴承1080

一、滚动轴承的分类及代号.....1080

二、滚动轴承的结构型式和基本尺寸

.....1085

第三节 工具、磨具1152

一、钻头.....1152

二、丝锥、圆板牙.....1180

三、齿轮刀具.....1198

四、锉刀(SG123—78)1207

五、磨料、磨具.....1211

六、砂轮的断面形状及尺寸(GB2485—

81)1214

七、小砂轮及磨头的断面形状、尺寸

(GB2486—81)1230

八、薄片砂轮的断面形状及尺寸

(GB2489—81)1238

九、油石、砂瓦.....1240

十、磨具的安全工作线速度

(GB2494—81)1246

第四节 电气材料1247

一、裸电线与裸导体制品.....1247

二、电瓷.....1289

三、电磁线.....1308

四、偶丝.....1350

五、橡皮、塑料绝缘电线.....1374

六、一般电气用品.....1389

七、低压电器.....1407

八、电缆.....1424

主要参考资料1439

第一章 黑色金属材料

第一节 钢铁产品牌号表示方法

本标准(GB221—79)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。

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。

4.产品名称、用途、特性和工艺方法命名符号

名 称	汉 字	汉语拼音	符 号	字 体	位 置
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		
碱性空气转炉炼钢用生铁	碱	JIAN	J		
铸造用生铁	铸	ZHU	Z		
冷铸车轮用生铁	冷	LENG	L		
球墨铸铁用生铁	球	QIU	Q		
金属锰、金属铬	金	JIN	J		
氧化钼块	氧	YANG	Y		
甲类钢(普通碳素钢用)			A		
乙类钢(普通碳素钢用)			B		
特类钢(普通碳素钢用)			C	大写	牌号中
氧气转炉(普通碳素钢用)	氧	YANG	Y		
碱性空气转炉(普通碳素钢用)	碱	JIAN	J		
易切削钢	易	YI	Y		
电工用热轧硅钢	电热	DIAN RE	DR		牌号头
电工用冷轧无取向硅钢	电无	DIAN WU	DW		
电工用冷轧取向硅钢	电取	DIAN QU	DQ		
电工用纯铁	电铁	DIAN TIE	DT		

(续表)

名 称	汉 字	汉语拼音	符 号	字 体	位 置
碳素工具钢	碳	TAN	T	大写	牌号头
滚珠轴承钢	滚	GUN	G		
焊接用钢	焊	HAN	H		
钢轨钢	轨	GUI	U		
铆螺钢	铆螺	MAO LUO	ML		
锚链钢	锚	MAO	M		
地质钻探钢管用钢	地质	DI ZHI	DZ		牌号尾
船用钢	船	CHUAN	C		
汽车大梁用钢	梁	LIANG	L	大写	
矿用钢	矿	KUANG	K		
压力容器用钢	容	RONG	R		
多层式高压容器用钢	高层	GAO CENG	gC	小、大写	
桥梁钢	桥	QIAO	q	小写	牌号头 牌号中
锅炉钢	锅	GUO	g		
耐蚀合金	耐蚀	NAI SHI	NS		
精密合金	精	JING	J		
变形高温合金	高合	GAO HE	GH		
铸造高温合金			K	大写	
铸钢	铸钢	ZHU GAGN	ZG		牌号头
轧辊用铸钢	铸辊	ZHU GUN	ZU		
灰铸铁	灰铁	HUI TIE	HT		
球墨铸铁	球铁	QIU TIE	QT		
可锻铸铁	可铁	KE TIE	KT		
耐热铸铁	热铁	RE TIE	RT	大写	
粉末及粉末材料	粉	FEN	F		牌号尾
沸腾钢	沸	FEI	F		
半镇静钢	半	BAN	b	小写	
高级	高	GAO	A		
特级	特	TE	E	大写	
超级	超	CHAO	C		

二、产品牌号表示方法

1. 生铁 采用表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。

2. 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55%的钼铁，其不同牌号表示Mo551、Mo552等。

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J，氧化钼块在牌号头部加Y，以示区别。

3. 普通碳素钢 采用表中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F、b（镇静钢不标符号）。以下举例说明之。

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

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

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

专门用途的普通碳素钢，采用表中代表产品用途的符号和阿拉伯数字表示。例如，2号铆螺钢牌号表示为ML2。

4. 优质碳素结构钢 采用阿拉伯数字或阿拉伯数字和表中规定的符号表示。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加F、b（镇静钢不标符号）。例如，含碳0.10%的半镇静钢牌号表示为10b。

较高含锰量优质碳素结构钢，在阿拉伯数字后标出锰元素符号。例如，含碳0.50%、含锰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A。例如，含碳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中代表产品用途的符号表示。例如，含碳0.20%的锅炉钢，其牌号表示为20g。

5. 碳素工具钢 采用表中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，含碳0.90%的碳素工具钢，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，含碳0.80%、含锰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A。例如，含碳1.20%的高级优质碳素工具钢，其牌号表示为T12A。

6.易切削钢 用表中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的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，在牌号尾部应标出易切削元素符号。

较高含锰量易切削碳素工具钢，在Y和阿拉伯数字后标出锰元素符号。例如，含碳0.40%、含锰1.20~1.55%的易切削碳素结构钢，其牌号表示为Y40Mn。

7.电工用硅钢 用表中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(W/kg)。

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DR、DW、DQ，其后为阿拉伯数字。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50Hz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1.5W/kg，其牌号表示为DW15。

8.电工用纯铁 用表中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A、E、C，如DT3、DT8A等。

9.合金钢 用化学元素符号和阿拉伯数字表示。

(1)含碳量，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，用两位数字表示平均含碳量（以万分之几计）。

不锈钢、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1‰者，用0表示；含碳量不大于0.03%者，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1.5%时，钢号中仅标明元素，而不标明含量；合金含量为1.50~2.49%或22.50~23.49%时，相应地写成2.3或23。

高碳铬轴承钢的含铬量用千分之几计，并在其牌号头部加G。例如，含铬0.90%的轴承钢，其牌号表示为GCr9。

低铬（平均含铬量小于1%）合金工具钢的含铬量亦用千分之几计，但在含量数值前加一0。例如，含铬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。