

全国有色金属标准化技术委员会 编
中国标准出版社第五编辑室

铜及铜合金 标准汇编

产品卷 2008



 中国标准出版社

铜及铜合金标准汇编

产 品 卷

2008

全国有色金属标准化技术委员会 编
中国标准出版社第五编辑室

中国标准出版社

北 京

铜及铜合金标准汇编

产品分册

8008

图书在版编目 (CIP) 数据

铜及铜合金标准汇编. 产品卷. 2008/全国有色金属
标准化技术委员会, 中国标准出版社第五编辑室编. —北
京: 中国标准出版社, 2008

ISBN 978-7-5066-5053-3

I. 铜… II. ①全…②中… III. ①铜—国家标准—汇编—
中国②铜合金—国家标准—汇编—中国 IV. TG146.1-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 166080 号

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码: 100045

网址 www.spc.net.cn

电话: 68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 53 字数 1 580 千字

2008 年 11 月第一版 2008 年 11 月第一次印刷

*

定价 260.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话: (010) 68533533

前言

有色金属是国民经济、国防工业、科技发展及人民日常生活必不可少的基础材料和重要的战略物资。农业现代化、工业现代化、国防和科技现代化都离不开有色金属。世界上众多国家尤其是工业发达国家,都竞相发展有色金属工业,增加有色金属的战略储备。

建国60年来,中国有色金属工业取得了辉煌的成就,兴建了一大批有色金属矿山、冶炼和加工企业,组建了地质、设计、勘察、施工等建设单位和科研、教育、环保、信息等事业单位以及物资供销和进出口贸易单位,形成了一个布局比较合理、体系比较完整的行业。进入21世纪后,中国有色金属工业继续呈现出快速、平稳、健康发展的良好态势。有色金属产品产量持续增长;国内外市场有色金属价格持续在高位波动,规模以上企业尤其是资源型企业经济效益大幅度提高;有色金属进出口额平稳增长。

为了推动有色金属工业走新型工业化道路,达到产品结构调整、清洁生产、环境友好的目的和实现可持续发展的战略目标,有色金属标准化工作坚持密切配合有色金属工业的发展需要,积极推动标准制修订工作,制定了大量新标准来满足市场需求,填补空白。同时对不能满足市场需求的长标龄标准进行了修订,提高了标准整体水平,促进了产品质量的提高。

为深入贯彻落实《中华人民共和国标准化法》、《国家中长期科学和技术发展规划纲要》,加强有色金属工业标准化工作,提高有色金属产品质量,并满足广大有色金属企业、事业单位和其他行业对有色金属标准的迫切需要,全国有色金属标准化技术委员会和中国标准出版社组织编辑出版了这套《有色金属工业标准汇编》。本套汇编系统地汇集了由国家标准和行业标准主管部门批准发布实施的现行有色金属国家标准、行业标准,各标准汇编分册如下:

变形铝合金材料标准汇编 产品卷

变形铝合金材料标准汇编 方法卷

镁及镁合金标准汇编

钛及钛合金标准汇编

铜及铜合金标准汇编 产品卷

铜及铜合金标准汇编 方法卷

铅及铅合金标准汇编

锌及锌合金标准汇编

镍、钴及镍、钴合金标准汇编

锡、锑及锡、锑合金标准汇编

稀有金属及合金标准汇编 产品卷

稀有金属及合金标准汇编 方法卷

半导体材料标准汇编

粉末冶金标准汇编

稀土金属及合金标准汇编

贵金属及合金标准汇编

本汇编主要收集了截至2008年6月底发布的有关铜及铜合金基础标准、化学分析方法标准、理化性能试验方法标准和铜及铜合金产品标准共计152项。其中国家标准91项、行业标准61项。本册汇编(产品卷)收入铜及铜合金基础标准、产品标准83项,其中国家标准46项,行业标准37项。

本汇编收集的国家标准的属性已在本目录上标明(GB或GB/T),年号用四位数字表示。鉴于部分国家标准是在国家标准清理整顿前出版的,现尚未修订,故正文部分仍保留原样;读者在使用这些国家标准时,其属性以本目录上标明的为准(标准正文“引用标准”中标准的属性请读者注意查对)。

本汇编所包括的标准由于出版年代不同,其格式、符号代号、计量单位及至名词术语不尽相同。这次汇编时,只对原标准中技术内容上的错误以及其他方面明显不妥之处做了更正。

本汇编目录中,凡标准名称用括号注明原国家标准号“(原GB××××—××)”的行业标准,均由国家标准转化而来,这些标准因未另出版行业标准文本(即仅给出行业标准号,正文内容完全不变),故本汇编中正文部分仍为原国家标准。与此类似的专业标准、部标准转化为行业标准的情况也照此处理。

标准号中括号内的年代号,表示在该年度确认了该项标准,但没有重新出版。

由于编者的时间和水平有限,书中不当之处,请读者批评指正。

编者

2008年8月

目 录

一、基础标准

GB/T 3771—1983	铜合金硬度与强度换算值	3
GB/T 5231—2001	加工铜及铜合金化学成分和产品形状	38
GB/T 8888—2003	重有色金属加工产品的包装、标志、运输和贮存	51
GB/T 11086—1989	铜及铜合金术语	66
GB/T 13587—2006	铜及铜合金废料	78
GB 20424—2006	重金属精矿产品中有害元素的限量规范	88
GB 20664—2006	有色金属矿产品的天然放射性限值	95
GB 21248—2007	铜冶炼企业单位产品能源消耗限额	105
GB 21350—2008	铜及铜合金管材单位产品能源消耗限额	117
YS/T 441.1—2001	有色金属平衡管理规范 铜选矿冶炼部分	128
YS/T 441.5—2001	有色金属平衡管理规范 金、银冶炼部分	141
YS/T 462—2003	铜及铜合金管棒型线材产品缺陷	150
YS/T 463—2003	铜及铜合金板带箔材产品缺陷	171
YS/T 465—2003	铜及铜合金铸造产品缺陷	194

二、冶炼及矿产品标准

GB/T 467—1997	阴极铜	211
GB/T 3952—2008	电工用铜线坯	217
GB/T 20302—2006	阳极磷铜材	228
GB/T 20509—2006	电力机车接触材料用铜及铜合金线坯	234
YS/T 70—2005	粗铜	242
YS/T 94—2007	硫酸铜(冶炼副产品)	248
YS/T 260—2004	铜铍中间合金锭	254
YS/T 318—2007	铜精矿	260
YS/T 467—2004	绢云母粉	267
YS/T 468—2004	有色金属选矿用生石灰	272
YS/T 544—2006	铸造黄铜锭 (原 GB/T 8737—1988)	279
YS/T 545—2006	铸造青铜锭 (原 GB/T 8739—1988)	283
YS/T 632—2007	黑铜	287

三、板材产品标准

GB/T 2040—2008	铜及铜合金板材	299
GB/T 2056—2005	电镀用铜、锌、镉、镍、锡阳极板	312
GB/T 2529—2005	导电用铜板和条	320
GB/T 2532—2005	散热器水室和主片用黄铜带	331

GB/T 14594—2005	无氧铜板和带	337
GB/T 17793—1999	一般用途的加工铜及铜合金板带材外形尺寸及允许偏差	345
YS/T 289—1994	铝锡 20 铜-钢双金属板(原 GB/T 8896—1988)	354
YS/T 567—2006	照相制版用铜板(原 GB/T 2530—1989)	359

四、带、箔材产品标准

GB/T 2059—2008	铜及铜合金带材	365
GB/T 2061—2004	散热器散热片专用纯铜及黄铜带箔材	377
GB/T 5187—2008	铜及铜合金箔材	387
GB/T 5230—1995	电解铜箔	393
GB/T 11087—2001	散热器冷却管专用黄铜带	406
GB 11090—1989	雷管用铜和铜合金带	411
GB/T 11091—2005	电缆用铜带	415
GB/T 18813—2002	变压器铜带	423
GB/T 20254.1—2006	引线框架用铜及铜合金带材 第 1 部分:平带	431
GB/T 20254.2—2006	引线框架用铜及铜合金带材 第 2 部分:U 型带	439
YS/T 323—2002	铍青铜板材和带材	446

五、管材产品标准

GB/T 1527—2006	铜及铜合金拉制管	459
GB/T 8890—2007	热交换器用铜合金无缝管	470
GB/T 8891—2000	铜及铜合金散热扁管	480
GB/T 8892—2005	压力表用铜合金管	486
GB/T 8894—2007	铜及铜合金波导管	495
GB/T 16866—2006	铜及铜合金无缝管材外形尺寸及允许偏差	506
GB/T 17791—2007	空调与制冷设备用无缝铜管	519
GB/T 18033—2007	无缝铜水管和铜气管	529
GB/T 19447—2004	热交换器用铜及铜合金无缝翅片管	540
GB/T 19849—2005	电缆用无缝铜管	555
GB/T 19850—2005	导电用无缝圆形铜管	561
GB/T 20301—2006	磁控管用无氧铜管	570
GB/T 20928—2007	无缝内螺纹铜管	578
YS/T 266—1994	航空散热管(原 GB/T 8008—1987)	596
YS/T 267—1994	拉杆天线套管(原 GB/T 8009—1987)	603
YS/T 450—2002	冰箱用高清洁度铜管	607
YS/T 451—2002	塑覆铜管	621
YS/T 662—2007	铜及铜合金挤制管	629
YS/T 635—2007	卫生洁具用黄铜管	635
YS/T 650—2007	医用气体和真空用无缝铜管	645
YS/T 669—2008	同步器齿环用挤制铜合金管	662
YS/T 670—2008	空调器连接用保温铜管	675

六、棒材产品标准

GB/T 4423—2007	铜及铜合金拉制棒	691
----------------	----------	-----

YS/T 76—1994	铅黄铜拉花棒	703
YS/T 77—1994	铅黄铜针座棒	707
YS/T 583—2006	热锻水暖管件用黄铜棒	710
YS/T 584—2006	电极材料用铬、铅青铜棒材	720
YS/T 615—2006	导电用铜棒	730
YS/T 647—2007	铜锌铋碲合金棒	738
YS/T 648—2007	铜碲合金棒	748
YS/T 649—2007	铜及铜合金挤制棒	760

七、线材产品标准

GB/T 3114—1994	铜及铜合金扁线	771
GB/T 21652—2008	铜及铜合金线材	776
YS/T 678—2008	半导体器件键合用铜丝	799

八、粉末产品标准

GB/T 5246—2007	电解铜粉	815
YS/T 499—2006	雾化铜粉	831
YS/T 513—2006	镍包铜复合粉(原 GB/T 3993—1983)	838



一、基础标准

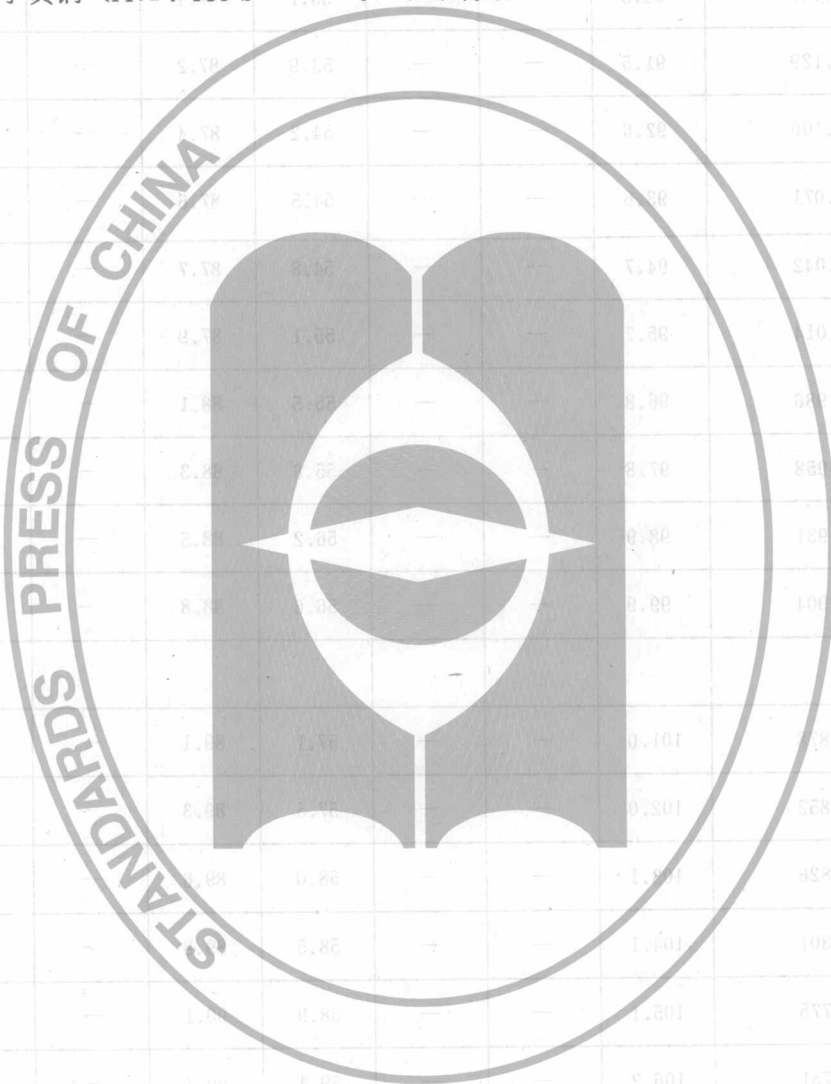


铜合金硬度与强度换算值

GB 3771—83

Conversion of hardness and strength
for copper alloys

本标准适用于黄铜 (H62、HPb 59—1 等) 和铍青铜。



硬

度

布 氏		维氏	洛 氏				表 面		
HB30D ²	$d_{10}, 2d_5$ $4d_{2.5} \text{ mm}$	HV	HRC	HRA	HRB	HRF	HR15N	HR30N	HR45N
90.0	6.159	90.5	—	—	53.7	87.1	—	—	—
91.0	6.129	91.5	—	—	53.9	87.2	—	—	—
92.0	6.100	92.6	—	—	54.2	87.4	—	—	—
93.0	6.071	93.6	—	—	54.5	87.6	—	—	—
94.0	6.042	94.7	—	—	54.8	87.7	—	—	—
95.0	6.014	95.7	—	—	55.1	87.9	—	—	—
96.0	5.986	96.8	—	—	55.5	88.1	—	—	—
97.0	5.958	97.8	—	—	55.8	88.3	—	—	—
98.0	5.931	98.9	—	—	56.2	88.5	—	—	—
99.0	5.904	99.9	—	—	56.6	88.8	—	—	—
100.0	5.878	101.0	—	—	57.1	89.1	—	—	—
101.0	5.852	102.0	—	—	57.5	89.3	—	—	—
102.0	5.826	103.1	—	—	58.0	89.6	—	—	—
103.0	5.801	104.1	—	—	58.5	89.9	—	—	—
104.0	5.775	105.1	—	—	58.9	90.1	—	—	—
105.0	5.751	106.2	—	—	59.4	90.4	—	—	—
106.0	5.726	107.2	—	—	60.0	90.7	—	—	—
107.0	5.702	108.3	—	—	60.5	91.0	—	—	—
108.0	5.678	109.3	—	—	61.0	91.3	—	—	—
109.0	5.654	110.4	—	—	61.5	91.6	—	—	—

GB 3771-83

			抗拉性能 kgf/mm ²							
洛氏			黄铜		铍青铜					
HR15T	HR30T	HR45T	板材	棒材	板 材			棒 材		
			σ_b	σ_b	σ_b	$\sigma_{0.2}$	$\sigma_{0.01}$	σ_b	$\sigma_{0.2}$	$\sigma_{0.01}$
77.2	50.8	26.7	—	—	—	—	—	—	—	—
77.3	51.0	26.9	—	—	—	—	—	—	—	—
77.4	51.2	27.2	—	—	—	—	—	—	—	—
77.5	51.4	27.6	—	—	—	—	—	—	—	—
77.6	51.6	27.7	—	—	—	—	—	—	—	—
77.7	51.8	28.1	—	—	—	—	—	—	—	—
77.8	52.0	28.4	—	—	—	—	—	—	—	—
77.9	52.3	28.8	—	—	—	—	—	—	—	—
78.0	52.5	29.1	—	—	—	—	—	—	—	—
78.2	52.9	29.6	—	—	—	—	—	—	—	—
78.3	53.2	30.1	—	—	—	—	—	—	—	—
78.5	53.5	30.5	—	—	—	—	—	—	—	—
78.6	53.8	31.0	—	—	—	—	—	—	—	—
78.8	54.2	31.5	—	—	—	—	—	—	—	—
78.9	54.4	31.9	—	—	—	—	—	—	—	—
79.1	54.8	32.4	—	—	—	—	—	—	—	—
79.2	55.1	32.9	—	—	—	—	—	—	—	—
79.4	55.5	33.4	—	—	—	—	—	—	—	—
79.6	55.8	33.9	—	—	—	—	—	—	—	—
79.7	56.2	34.4	—	—	—	—	—	—	—	—

续

硬							度		
布	氏	维氏	洛				表		
HB30D ²	$d_{10}、2d_5$ $4d_{2.5} \text{ mm}$	HV	HRC	HRA	HRB	HRF	HR15N	HR30N	HR45N
110.0	5.631	111.4	—	—	62.1	91.9	—	—	—
111.0	5.608	112.5	—	—	62.6	92.2	—	—	—
112.0	5.585	113.5	—	—	63.2	92.6	—	—	—
113.0	5.563	114.6	—	—	63.7	92.8	—	—	—
114.0	5.541	115.6	—	—	64.3	93.2	—	—	—
115.0	5.519	116.7	—	—	64.9	93.5	—	—	—
116.0	5.497	117.7	—	—	65.4	93.8	—	—	—
117.0	5.476	118.8	—	—	66.0	94.2	—	—	—
118.0	5.454	119.8	—	—	66.6	94.5	—	—	—
119.0	5.433	120.9	—	—	67.1	94.8	—	—	—
120.0	5.413	121.9	—	—	67.7	95.1	—	—	—
121.0	5.392	122.9	—	—	68.2	95.4	—	—	—
122.0	5.372	124.0	—	—	68.8	95.8	—	—	—
123.0	5.352	125.0	—	—	69.4	96.1	—	—	—
124.0	5.332	126.1	—	—	69.9	96.4	—	—	—
125.0	5.313	127.1	—	—	70.5	96.7	—	—	—
126.0	5.293	128.2	—	—	71.0	97.0	—	—	—
127.0	5.274	129.2	—	—	71.5	97.3	—	—	—
128.0	5.255	130.3	—	—	72.1	97.7	—	—	—
129.0	5.236	131.3	—	—	72.6	97.9	—	—	—

表

			抗拉性能 kgf/mm ²							
洛氏			黄铜		铍青铜					
HR15T	HR30T	HR45T	板材	棒材	板 材			棒 材		
			σ_b	σ_b	σ_b	$\sigma_{0.2}$	$\sigma_{0.01}$	σ_b	$\sigma_{0.2}$	$\sigma_{0.01}$
79.9	56.5	35.0	37.9	39.2	—	—	—	—	—	—
80.1	56.9	35.5	38.1	39.5	—	—	—	—	—	—
80.3	57.4	36.2	38.2	39.7	—	—	—	—	—	—
80.4	57.6	36.5	38.4	40.0	—	—	—	—	—	—
80.6	58.1	37.2	38.6	40.3	—	—	—	—	—	—
80.8	58.4	37.7	38.8	40.6	—	—	—	—	—	—
81.0	58.8	38.2	39.0	40.8	—	—	—	—	—	—
81.2	59.3	38.9	39.2	41.1	—	—	—	—	—	—
81.4	59.6	39.4	39.4	41.4	—	—	—	—	—	—
81.5	60.0	40.0	39.6	41.7	—	—	—	—	—	—
81.7	60.3	40.5	39.8	42.0	—	—	—	—	—	—
81.9	60.7	41.0	40.0	42.2	—	—	—	—	—	—
82.1	61.2	41.7	40.2	42.5	—	—	—	—	—	—
82.3	61.5	42.2	40.4	42.8	—	—	—	—	—	—
82.5	61.9	42.7	40.7	43.1	—	—	—	—	—	—
82.6	62.2	43.2	40.9	43.4	—	—	—	—	—	—
82.8	62.6	43.7	41.2	43.7	—	—	—	—	—	—
83.0	63.0	44.3	41.4	44.0	—	—	—	—	—	—
83.2	63.4	44.9	41.7	44.3	—	—	—	—	—	—
83.3	63.7	45.3	41.9	44.6	—	—	—	—	—	—

续

布氏硬度							洛氏硬度		
布氏	氏	维氏	洛氏		氏		表面		
HB30D ²	$d_{10}, 2d_5$ $4d_{2.5}$ mm	HV	HRC	HRA	HRB	HRF	HR15N	HR30N	HR45N
130.0	5.218	132.4	—	—	73.1	98.2	—	—	—
131.0	5.199	133.4	—	—	73.6	98.5	—	—	—
132.0	5.181	134.5	—	—	74.1	98.8	—	—	—
133.0	5.163	135.5	—	—	74.7	99.2	—	—	—
134.0	5.145	136.6	—	—	75.1	99.4	—	—	—
135.0	5.128	137.6	—	—	75.6	99.7	—	—	—
136.0	5.110	138.6	—	—	76.1	100.0	—	—	—
137.0	5.093	139.7	—	—	76.6	100.2	—	—	—
138.0	5.076	140.7	—	—	77.0	100.5	—	—	—
139.0	5.059	141.8	—	—	77.5	100.8	—	—	—
140.0	5.042	142.8	—	—	77.9	101.0	—	—	—
141.0	5.025	143.9	—	—	78.4	101.3	—	—	—
142.0	5.009	144.9	—	—	78.8	101.5	—	—	—
143.0	4.993	146.0	—	—	79.2	101.7	—	—	—
144.0	4.977	147.0	—	—	79.7	102.0	—	—	—
145.0	4.961	148.1	—	—	80.1	102.2	—	—	—
146.0	4.945	149.1	—	—	80.5	102.5	—	—	—
147.0	4.929	150.2	—	—	80.8	102.6	—	—	—
148.0	4.914	151.2	—	—	81.2	102.9	—	—	—
149.0	4.898	152.3	—	—	81.6	103.1	—	—	—

表

			抗 拉 性 能 kgf/mm ²							
洛 氏			黄 铜		铍 铜					
HR15T	HR30T	HR45T	板材	棒材	板 材			棒 材		
			σ_b	σ_b	σ_b	$\sigma_{0.2}$	$\sigma_{0.01}$	σ_b	$\sigma_{0.2}$	$\sigma_{0.01}$
83.5	64.0	45.8	42.2	44.9	—	—	—	—	—	—
83.6	64.4	46.3	42.5	45.2	—	—	—	—	—	—
83.8	64.7	46.8	42.8	45.6	—	—	—	—	—	—
84.0	65.2	47.5	43.1	45.9	—	—	—	—	—	—
84.1	65.5	47.9	43.4	46.2	—	—	—	—	—	—
84.3	65.8	48.4	43.7	46.5	—	—	—	—	—	—
84.5	66.2	48.9	44.0	46.8	—	—	—	—	—	—
84.6	66.4	49.2	44.3	47.2	—	—	—	—	—	—
84.8	66.8	49.8	44.6	47.5	—	—	—	—	—	—
84.9	67.1	50.3	44.9	47.8	—	—	—	—	—	—
85.0	67.4	50.6	45.3	48.1	—	—	—	—	—	—
85.2	67.7	51.1	45.6	48.5	—	—	—	—	—	—
85.3	67.9	51.5	46.0	48.8	—	—	—	—	—	—
85.4	68.2	51.8	46.3	49.1	—	—	—	—	—	—
85.6	68.5	52.3	46.7	49.5	—	—	—	—	—	—
85.7	68.8	52.7	47.0	49.8	—	—	—	—	—	—
85.8	69.1	53.2	47.4	50.2	—	—	—	—	—	—
85.9	69.3	53.4	47.8	50.5	—	—	—	—	—	—
86.1	69.6	53.9	48.2	50.9	—	—	—	—	—	—
86.2	69.8	54.2	48.6	51.2	—	—	—	—	—	—