

有色金属产品标准汇编

— 线 材 —

YB(线)-0003 (2:2)

本手册中引用的标准、规范仅作“参考资料”使用，如需采用，必须以现行有效版本的标准、规范为准。

参考资料

院总工程师办公室 1997.10



技术标准出版社

校对

16

27617

有色金属产品标准汇编

线 材

技术标准出版社

有色金属产品标准汇编

线材

•

技术标准出版社出版（北京复外三里河）

冶金工业出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

•

开本880×1230 1/32 印张1 13/16 字数60,000

1973年12月第一版 1973年12月第一次印刷

定 价 0.20 元

•

统一书号：15169·2（合）-44

说 明

为了满足当前工业生产的迫切需要，我们将已出版过的有关标准的单行本汇编成合订本出版。合订本按黑色、有色金属产品分类成册，黑色产品方面共七册，有色产品方面共五册（线材、管材、棒材、箔带、条板）。此外，冶金产品检验方法二册。内容方面，仅对原单行本中的印刷错误和个别条文或数字错误做了改正，对一些名词术语做了统一。

冶金部情报标准研究所
一九七三年十一月十九日

目 录

✓ Y B 451—64	铆钉用铜线和黄铜线·····	1
✓ Y B 452—64	黄铜线·····	4
✓ Y B 453—64	硅青铜线·····	12
✓ Y B 454—64	锡青铜线·····	17
Y B 564—70	镍及镍合金线（代替YB 564—65）·····	22
Y B 565—65	铍青铜线·····	25
✓ Y B 566—70	白铜线（代替YB 566—65）·····	31
Y B 567—65	保险铅丝·····	34
✓ Y B 724—70	纯铜线·····	41
Y B 725—70	无氧铜线·····	44
Y B 726—70	铅黄铜（HPb63—3）线·····	46
Y B 727—70	镉青铜线·····	49
Y B 728—70	镍铜合金（NCu28—2.5—1.5）线·····	52

中华人民共和国冶金工业部

部 标 准

YB 451—64

铆钉用铜线和黄铜线

本标准适用于制造铆钉用的铜线和黄铜线。

一、品 种

1. 线材的尺寸及其允许偏差应符合表 1 的规定。

表 1

铆钉直径 毫米	线 材 直 径, 毫米		断 面 积 毫米 ²	理 论 重 量, 公斤/米	
	公称尺寸	允许偏差		铜 (比重: 8.9)	黄 铜 (比重: 8.5)
1.06	1.0	±0.02	0.7854	0.00699	0.006676
1.26	1.2		1.1310	0.01007	0.009614
1.66	1.6		2.0110	0.01789	0.01709
2.0	1.94		2.9539	0.0263	0.0252
2.3	2.24	±0.03	3.9408	0.0351	0.0335
2.6	2.54		5.0671	0.0452	0.0431
3.0	2.94		6.7887	0.0605	0.0577
3.5	3.44		9.2942	0.0828	0.0790
4.0	3.92	±0.04	12.069	0.1075	0.1026
4.75	4.65		16.982	0.1511	0.1443
5.0	4.92		19.089	0.1699	0.1623
6.0	5.92	±0.05	27.525	0.2450	0.2340

- 注: ① 經双方協議, 可供应其他規格及允許偏差的线材。
 ② 經双方協議, 可供应負偏差的线材, 其偏差值为表 1 中允許偏差绝对值之和。
 ③ 經双方協議, 可供应以下負偏差的线材:
 直径 1~4 毫米, 偏差为 -0.03 毫米;
 直径 4 毫米以上, 偏差为 -0.05 毫米。

中华人民共和国冶金工业部 发布
 苏家屯有色金属加工厂
 黄河冶炼厂 提出
 上海市冶金局

1966 年 1 月 1 日 实施
 苏家屯有色金属加工厂
 黄河冶炼厂 起草
 上海市冶金局

二、技 术 条 件

2. 化学成分应符合 YB145—71 中 T2、T3 及 YB146—71 中的 H62 的规定。

3. 线材表面应光滑、清洁，不应有裂缝、起皮、起刺、粗拉道、折叠和夹杂。线材不应有分层。

许可有轻微的、局部的、不使线材直径超出允许偏差的压入物、斑点和划伤等缺陷。

轻微的发红、发暗和氧化色不作报废依据。

4. 线材椭圆度不应超出直径允许偏差之半。

5. 线材的拉力试验结果应符合表 2 的规定。

表 2

牌 号	抗拉强度, 公斤/毫米 ² σ_b	伸长率, % ($l_0=100$ 毫米) δ
	不 小 于	
T2, T3	24	15
H62	38	18

6. 线材应进行锻平试验。

7. 线卷重量应符合表 3 的规定。

表 3

线 材 直 径 毫 米	每 卷 重 量, 公 斤	
	不 小 于	
	标 准 的	較 輕 的
1~3	3	1.5
>3	5	2.5

注: ① 每批许可交付重量不大于 10% 的較輕綫卷。

② 經双方協議, 可供应較大重量的綫卷。

三、驗收規則和試驗方法

8. 线材应由供方技术检验部门验收, 并保证产品质量符合本标准要求。

9. 每批线材应由同一牌号和规格组成。批重不应超过 500 公斤。

10. 每卷线材应进行尺寸测量和用肉眼检查外观。

11. 拉力試驗應由每批線材中取兩卷，每卷取一個試樣進行。

拉力試驗按 YB39—64 規定進行。

12. 鍛平試驗應由每批線材中取 5 % 的線卷（但不應少於兩卷），每卷取兩個試樣進行。

試驗方法按 GB237—63 規定進行。

13. 化學成分的标准分析方法按 GB471—64 和 YB54—64 規定進行。

14. 各項試驗即使有一個試樣的試驗結果不合格時，也應從該批中再取加倍試樣進行該不合格項目的復驗，復驗結果仍有一個試樣不合格，則整批報廢或逐卷檢驗，合格者單獨編批驗收。

四、包裝、標志、運輸和保管

15. 包裝、標志、運輸和保管按 YB730—70 規定。

中华人民共和国冶金工业部

部 标 准

黄 铜 线

YB 452-64

本标准适用于各工业部门用的黄铜线及焊料用的锡黄铜线。

一、品 种

1. 线材的尺寸及其允许偏差应符合下列规定:

(1) 圆形线, 按表 1。

(2) 方形及六角形线, 按表 2。

注: ① 經双方協議可供应其它规格和允許偏差的线材。

② 线材偏差等級須在合同中注明。

③ HSn60-1和HSn62-1仅制造圆形线。

表 1

直 径, 毫 米				断 面 积 毫 米 ²	理論重量,公斤/千米 (比重: 8.5)
公 称 尺 寸	允 許 偏 差				
	4 級	5 級	6 級		
0.10	-0.013	-0.02	—	0.00785	0.067
0.11				0.00950	0.081
0.12				0.01131	0.096
0.13				0.01327	0.113
0.14				0.01539	0.131
0.15				0.01767	0.150
0.16				0.02010	0.171

中华人民共和国冶金工业部 发布
苏家屯有色金属加工厂
黄河冶炼厂 提出
上海市冶金局

1966年1月1日 实施
苏家屯有色金属加工厂
黄河冶炼厂 起草
上海市冶金局

续表 1

直 径, 毫 米				断 面 积 毫 米 ²	理论重量,公斤/千米 (比重: 8.5)
公 称 尺 寸	允 许 偏 差				
	4 级	5 级	6 级		
0.17	- 0.013	- 0.02	—	0.02269	0.193
0.18				0.02545	0.216
0.19				0.02835	0.241
0.20				0.03142	0.267
0.21	—			0.03464	0.294
0.22				0.03801	0.323
0.24				0.04524	0.385
0.25				0.04909	0.417
0.26				0.05309	0.451
0.28				0.06153	0.523
0.32	—	- 0.025	- 0.04	0.08043	0.684
0.34				0.09079	0.772
0.36				0.1018	0.865
0.38				0.1134	0.964
0.40				0.1257	1.068
0.42				0.1385	1.177
0.45				0.1590	1.352
0.48				0.1810	1.539
0.50				0.1964	1.669
0.53				0.2206	1.875
0.56				0.2463	2.094
0.60				0.2827	2.403

续表 1

直 径, 毫 米				断 面 积 毫 米 ²	理论重量,公斤/千米 (比重: 8.5)
公 称 尺 寸	允 许 偏 差				
	4 级	5 级	6 级		
0.63	—	-0.03	0.045	0.3117	2.649
0.67				0.3526	2.997
0.70				0.3848	3.271
0.75				0.4418	3.755
0.80				0.5027	4.273
0.85				0.5675	4.824
0.90				0.6362	5.408
0.95				0.7088	6.025
1.00	—	0.04	-0.06	0.7854	6.676
1.05				0.8659	7.360
1.10				0.9503	8.078
1.15				1.0387	8.829
1.20				1.1310	9.614
1.30				1.327	11.280
1.40				1.539	13.082
1.50				1.767	15.020
1.60				2.011	17.094
1.70				2.270	19.295
1.80				2.545	21.633
1.90				2.835	24.098
2.00				3.142	26.707
2.10				3.464	29.444

续表 1

直 径, 毫 米				断 面 积 毫 米 ²	理論重量,公斤/千米 (比重: 8.5)
公 称 尺 寸	允 許 偏 差				
	4 級	5 級	6 級		
2.20	—	-0.04	-0.06	3.801	32.309
2.40				4.524	38.454
2.50				4.909	41.727
2.60				5.309	45.127
2.80				6.158	52.343
3.00				7.069	60.087
3.20	—	-0.048	-0.08	8.042	68.357
3.40				9.079	77.172
3.60				10.18	86.530
3.80				11.34	96.390
4.00				12.57	106.845
4.20				13.85	117.725
4.50				15.90	135.150
4.80				18.10	153.850
5.00				19.64	166.940
5.30				22.06	187.510
5.60				24.63	209.355
6.00				28.27	240.295

表 2

直 径, 毫 米			断 面 积		理 論 重 量, 公 斤 / 千 米	
公称尺寸	允 許 偏 差		毫 米 ²		(比重: 8.5)	
	6 級	7 級	方 形	六 角 形	方 形	六 角 形
3.0	-0.06	-0.12	9.00	7.79	76.5	66.2
3.5	-0.08	-0.16	12.25	10.60	104.1	90.2
4.0			16.00	13.86	136.5	117.8
4.5			20.25	17.54	172.1	149.1
5.0			25.00	21.65	213.4	184.0
5.5			30.25	26.20	257.2	222.7
6.0			36.00	31.68	306.6	265.9

注: 方形和六角形絲的直径, 系指內切圓直径, 即兩平行边間的距离。

2. 线材供应状态分为:

- (1) 软 (M);
- (2) 1/2 硬 (Y₂);
- (3) 硬 (Y)。

二、技 术 条 件

3. 化学成分应符合 YB146—71 中 H68、H65、H62、HPb59—1、HSn60—1 和 HSn62—1 的规定。

4. 线材表面应光滑、清洁, 不应有裂缝、起皮、起刺、粗拉道、折叠和夹杂。

许可有轻微的、局部的、不使线材直径超出允许偏差的压入物、斑点和划伤等缺陷。

轻微的发红、发暗和氧化色不作报废依据。

5. 线材椭圆度不应超出直径允许偏差。

6. 线材断口应致密, 无缩尾、气孔、分层和夹杂。

供方可不进行断口试验, 但必须保证。

7. 线材的拉力试验结果应符合表 3 的规定。

表 3

牌 号	线材直径 毫米	抗拉强度, 公斤/毫米 ² σ_b			伸长率, $\% (l_0=100\text{毫米})$ δ		
		软	1/2硬	硬	软	1/2硬	硬
		不 小 于			不 小 于		
H68	0.1~0.18	38	—	70~95	20	—	—
	0.2~0.75	35	40		25	5	—
	0.8~1.4	32	38	60~80	30	10	—
	1.5~6.0	30	35	55~75	40	15	—
H65	0.1~0.5	35	—	55~76	20	—	—
	0.53~1.0	32	42	50~70	25	5	—
	1.1~3.0	30	40		30	10	—
	3.2~6.0	30	38		35	13	—
H62	0.1~0.18	35	—	75~95	18	—	—
	0.2~0.5	35	—	70~95	20	—	—
	0.55~1.0	35	45	70~90	26	5	—
	1.1~4.8	35	40	60~80	30	10	—
	5.0~6.0	32	36	55~75	34	12	—
HPb59-1	2.0~4.8	35	40	45~65	30	—	5
	5.0~6.0	35	40		30	—	8

注: ① 各种牌号的硬及半硬线材应进行消除内应力退火。

② HSn60-1、HSn62-1 线不进行拉力试验。

③ 特殊用HPb59-1半硬线的伸长率(或抗拉强度)经双方协议确定。

8. H68、H65、H62硬线应作反复弯曲试验。弯曲次数为:

H68 > 6 次;

H65 > 5 次;

H62 > 4 次。

9. 线卷(或轴)重量应符合表 4 的规定。

表 4

線 材 直 徑 毫 米	每 卷 (或 軸) 重 量, 公 斤	
	不 小 于	
	標 准 的	較 輕 的
0.1~0.16	0.05	0.02
>0.16~0.25	0.1	0.05
>0.25~0.4	0.3	0.15
>0.4~0.6	0.5	0.3
>0.6~1.0	1.0	0.5
>1.0~1.6	1.5	0.8
>1.6~2.5	2.0	1.0
>2.5~4.0	3.0	1.5
>4.0~6.0	5.0	3.0

注: ① 每批許可交付重量不大于10%的較輕綫卷(或軸)。

② 經双方協議, 可供應較大重量的綫卷(或軸)。

三、驗收規則和試驗方法

10. 线材应由供方技术检验部门验收, 并保证产品质量符合本标准要求。
11. 每批线材应由同一牌号、规格和材料状态所组成, 批重不应超过 500 公斤。
12. 每卷(或轴)线材应进行尺寸测量和用肉眼检查外观。
13. 拉力试验应由每批中取两卷(或轴)线材, 每卷(或轴)取一个试样进行。拉力试验按 YB39—64 规定进行。
14. 反复弯曲试验取样同第13条。反复弯曲试验按 GB238—63 规定进行。
15. 内应力试验应由每批中取两卷(或轴)线材, 每卷(或轴)取一个长 150 毫米的试样进行。试验方法是將试样浸入硝酸亚汞溶液中保持 5~10 分钟, 然后用 5~10 倍放大鏡观察应无裂缝。
溶液配方: 硝酸亚汞 114 克; 硝酸(比重 1.42) 13 厘米³; 稀釋蒸餾水 1000 厘米³。
16. 化学成分的标准分析方法按 YB54—64 规定进行。
17. 各项试验即使有一个试样的试验结果不合格时, 也应从该批中再取双倍

试样进行该不合格项目的复验，复验结果仍有一个试样不合格，则整批报废或逐卷（或轴）检验，合格者单独编批验收。

四、包装、标志、运输和保管

18. 包装、标志、运输和保管按YB730—70规定。

中华人民共和国冶金工业部

部 标 准

硅 青 铜 线

YB 453—64

本标准适用于制造弹簧用的硅青铜线。

一、品 种

1. 线材的尺寸及其允许偏差应符合表1的规定。

表 1

直 径, 毫 米			断 面 积 毫 米 ²	理 论 重 量, 公 斤 / 千 米 (比重: 8.47)
公 称 尺 寸	允 许 偏 差			
	5 级	6 级		
0.10	-0.02		0.00785	0.086
0.12			0.01131	0.096
0.15			0.01767	0.150
0.18			0.02545	0.216
0.20			0.03142	0.266
0.25			0.04909	0.416
0.30	-0.025		0.07069	0.599
0.35			0.09621	0.815
0.40			0.12570	1.065
0.45			0.15900	1.347

中华人民共和国冶金工业部 发布
 苏家屯有色金属加工厂
 黄河冶炼厂 提出
 上海市冶金局

1966年1月1日 实施
 苏家屯有色金属加工厂
 黄河冶炼厂 起草
 上海市冶金局