

镍及镍铜合金棒

GB 4435—84

Nickel and nickel-copper alloys round bars

本标准适用于机械、化工等工业部门做重要零件用的镍及镍铜合金圆形棒。

1 品种

1.1 牌号、状态、规格

产品的合金牌号、供应状态和规格应符合表 1 的规定。

表 1

合 金 牌 号	供 应 状 态	规 格 mm
N6	拉制、硬 (Y)、软 (M)	5~40
	挤制 (R)	32~60
NCu28-2.5-1.5	拉制、硬 (Y)、半硬 (Y ₂)、软 (M)	5~40
	挤制 (R)	32~60
NCu40-2-1	拉制：硬 (Y)、软 (M)	5~30
	挤制 (R)	32~50

1.2 外形尺寸及允许偏差

1.2.1 棒材直径及允许偏差规定如下：

1.2.1.1 拉制棒的直径及允许偏差按表 2 规定。

表 2

mm

公 称 直 径	允 许 偏 差	
	较 高 级	普 通 级
5、5.5、6	-0.08	-0.12
6.5、7、7.5、8、8.5、9、 9.5、10	-0.09	-0.15
11、12、13、14、15、16、 17、18	-0.11	-0.18

GB 4435—84

续表 2			mm
公 称 直 径	允 许 偏 差		
	较 高 级	普 通 级	
19、20、21、22、23、24、 25、26、27、28、29、30	- 0.13	- 0.21	
32、34、35、36、38、40	- 0.25	- 0.39	

1.2.1.2 挤制棒的直径及允许偏差按表 3 的规定。

表 3			mm
公 称 直 径	允 许 偏 差		
32、34、35、36、38、40	±1.25		
42、44、45、46、48、50、52、54、55、56、 58、60	±1.50		

1.2.1.3 棒材的偏差等级应在合同中注明，否则按普通级供应。

1.2.1.4 经供需双方协议，可供应其他规格和允许偏差的棒材。

1.2.2 棒材长度及允许偏差规定如下：

1.2.2.1 棒材不定尺长度

- 直径 5 ~18mm，供应长度 1 ~ 4 m；
- 直径19~30mm，供应长度0.5~3m；
- 直径32~60mm，供应长度0.5~2m。

1.2.2.2 定尺或倍尺长度

定尺或倍尺长度（在合同中议定）应在不定尺长度范围内，长度允许偏差为 + 20mm。倍尺长度应加入锯切分段时的锯切量，每一锯切量为5mm。

1.2.3 棒材应以直条供货，弯曲度应符合表 4 的规定。棒材总弯曲度不应超过每米许可弯曲度与总长度（米）的乘积。

表 4				mm
棒材直径 每米弯曲度 不大于 制造方法	5 ~18	19~30	32~60	
	拉 制、挤 制	4	5	8

1.2.4 棒材端部应锯切平整。直径等于或小于15mm的棒材，端部允许有冲剪痕迹。

1.3 标记示例

例 1：用 NCu28-2.5-1.5 合金制造的直径为 18mm 的普通级拉制半硬状态的棒材标记为：

棒 NCu28-2.5-1.5 Y₂拉φ 18 GB 4435—84

例 2：用 N 6 制造的直径为 20mm 的较高级拉制软状态棒材标记为：

棒 N 6 M拉较高φ 20 GB 4435—84

2 技术要求

2.1 棒材的化学成分应符合 YB 144—71《镍及镍合金加工产品化学成分》中 N 6、NCu28-2.5-1.5 和 NCu40-2-1 的规定。

2.2 棒材的室温纵向力学性能应符合表 5 的规定。

表 5

合 金 牌 号	状 态	直 径	抗拉强度 σ_b kgf/mm ²	伸长率 δ_{10} %
		mm	不小于	
N 6	拉制，硬 (Y)	5 ~ 20	60	5
		>20 ~ 30	55	6
		>30 ~ 40	52	6
	拉制，软 (M)	5 ~ 30	40	30
		>30 ~ 40	35	30
	挤制 (R)	32 ~ 50	35	25
		>50 ~ 60	35	20
NCu28-2.5-1.5	拉制，硬 (Y)	5 ~ 15	68	4
		>15 ~ 30	65	6
		>30 ~ 40	60	6
	拉制，半硬(Y ₂)	5 ~ 20	60	10
		>20 ~ 30	55	12
	拉制，软 (M)	5 ~ 30	45	20
		>30 ~ 40	45	20

GB 4435—84

续表 5

合 金 牌 号	状 态	直 径 mm	抗拉强度 σ_b kgf/mm ²	伸长率 δ_{10} %
			不小于	
NCu28-2.5-1.5	挤制 (R)	32~60	40	25
NCu40-2-1	拉制, 硬 (Y)	5~20	65	4
		>20~30	60	5
	拉制, 软 (M)	5~30	40	25
	挤制 (R)	32~50	实测	实测

- 2.3 棒材表面质量规定如下:
- 2.3.1 拉制棒表面应光滑、清洁, 不允许有裂纹、起皮、气孔、夹杂、粗拉道、环状痕迹和绿锈等缺陷。
- 允许有局部的、不使棒材直径超出允许偏差的划伤、凹坑和斑点等缺陷。
- 允许有轻微的矫直痕迹、氧化色和发暗。
- 2.3.2 挤制棒表面不应有裂纹、气泡和起皮等缺陷。
- 允许有局部的、不使棒材直径超出允许偏差的缺陷。
- 2.4 棒材断口应致密、无缩尾。不允许有超出 YB 732—71《铜镍及其合金管材和棒材断口检验法》规定的气孔、分层和夹杂等缺陷。

3 试验方法

- 3.1 棒材的化学成分仲裁分析方法按 YB 128—76《镍化学分析方法》和 YB 596—65《镍铜合金化学分析方法》的规定进行。
- 3.2 棒材断口检验按 YB 732—71的规定进行。
- 3.3 棒材室温拉力试验方法按 GB 228—76《金属拉力试验法》的规定进行。
- 3.4 棒材应用游标卡尺、千分尺、钢板尺、米尺、卷尺等测量工具测量外形尺寸。

4 检验规则

- 4.1 棒材应由供方技术监督部门验收, 并保证产品质量符合本标准要求。
- 4.2 棒材应成批提交验收, 每批应由同一牌号合金、状态和规格组成。每批重量应超过 1000kg。
- 4.3 取样数量和取样位置规定如下:
- 4.3.1 每批棒材应逐根进行外形尺寸和表面质量的检验。
- 4.3.2 室温拉力试验应由每批中任意取两根棒材, 每根棒材任意取一个试样。
- 拉力试验的试样应根据试样坯料与直径 5、8、10和15mm 相邻近的程度, 按下列规定车制成 5、8、10或15mm。
- 直径等于和小于10mm不车制;
- 直径大于10~24mm者, 以棒材横断面中心为圆心进行车制;

直径大于24~40mm者,在半圆面积内进行车制;

直径大于40mm者,在棒材横截面上两条互相垂直的半径所构成的扇形面积内进行车制。

4.3.3 断口检验应由每批中任意取两根棒材,靠压余端进行检验。

4.4 各项试验即使只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,则整批报废或逐根检验,合格者单独编批验收。

5 标志、包装、运输、贮存

棒材的标志、包装、运输和贮存按 YB 730—70《重有色金属加工产品包装、标志、运输和保管一般方法》的规定进行。

附加说明:

本标准由中国有色金属工业总公司提出。

本标准由沈阳有色金属加工厂负责起草。

本标准主要起草人谭忠诚、范锡书。

自本标准实施之日起,原冶金工业部部标准 YB 759—70《镍及镍合金棒》作废。