



中华人民共和国国家标准

GB/T 14842—93

铌 棒 材

Niobium rods and bars



1993-12-24 发布



C9501600

1994-09-01 实施

国家技术监督局 发布

(京)新登字 023 号

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
坭 棒 材

GB/T 14842—93

*

中国标准出版社出版
(北京复外三里河)

中国标准出版社北京印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 1/2 字数 9千字

1994年7月第一版 1994年7月第一次印刷

印数 1—1 500

*

书号: 155066·1-10802 定价 1.50 元

*

标 目 244—25

中华人民共和国国家标准

铌 棒 材

GB/T 14842—93

Niobium rods and bars

1 主题内容与适用范围

本标准规定了铌棒材的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存。
本标准适用于铸锭或粉冶金坯经挤压、锻造、轧制等工艺生产的铌圆棒和方棒。

2 引用标准

GB 228 金属拉伸试验方法

GB 6397 金属拉伸试验试样

3 产品分类

3.1 牌号、制造方法、状态、规格

棒材的牌号、制造方法、状态和规格应符合表1规定。

表 1

牌号	制造方法	供应状态	直径或边长	长 度
			mm	
Nb1 Nb2	锻造	硬状态(Y) 退火状态(M)	3.0~6.5	500~1 500
			>6.5~10.0	400~1 500
			>10~18	300~1 200
		热锻状态(R) 退火状态(M)	>18~25	200~2 000
			>25~40	150~4 000
	挤压	热挤压状态(R) 退火状态(M)	>40~50	100~3 000
			>50~65	100~1 500
			18~25	200~2 000
			>25~40	150~2 000
FNb1 FNb2	轧 制	硬状态(Y)	3.0~5.0	500~1 500
		退火状态(M)	>5.0~12	300~1 500

注：① 锻制方棒的规格为边长不小于 25 mm，长度不大于 4 000 mm。

② 退火状态(M)棒材的供货长度为不大于 900 mm。

3.2 标记示例：

国家技术监督局 1993-12-24 批准

1994-09-01 实施

用 Nb1 制造的、热挤压状态、直径为 30 mm、长度为 500 mm 的圆棒标记为：

挤棒 Nb1R $\phi 30 \times 500$ GB/T 14842—93

用 Nb1 制造的、退火状态、直径为 10 mm、长度为 700 mm 的锻制磨光圆棒标记为：

锻磨棒 Nb1M $\phi 10 \times 700$ GB/T 14842—93

用 Nb1 制造的、退火状态、边长为 25 mm、长度为 500 mm 的锻制方棒标记为：

锻棒 Nb1M $25 \times 25 \times 500$ GB/T 14842—93

用 FNb1 制造的、退火状态、直径为 6 mm、长度为 900 mm 的轧制圆棒标记为：

轧棒 FNb1M $\phi 6 \times 900$ GB/T 14842—93

4 技术要求

4.1 化学成分

4.1.1 棒材的化学成分应符合表 2 规定。

表 2

牌 号		Nb1	Nb2	FNb1	FNb2
化 学 成 分 ， %	主成分	Nb	余量	余量	余量
		Fe	0.005	0.03	0.04
		Si	0.005	0.02	0.03
		Mo	0.01	0.05	0.02
		W	0.03	0.03	0.03
		Ti	0.002	0.005	0.01
		Cr	0.002	0.01	0.01
		Ta	0.25	0.5	0.5
		Ni	0.005	0.005	0.005
		O	0.02	0.03	0.08
		C	0.02	0.03	0.05
		H	0.001	0.005	0.005
		N	0.01	0.05	0.05

4.1.2 成品棒材间隙元素(O、C、H、N)含量应符合表 3 规定，当需方要求并在合同中注明时方予测定。

表 3

牌 号	间隙元素含量，% 不大于			
	O	C	H	N
Nb1	0.04	0.02	0.001	0.01
Nb2	0.05	0.03	0.005	0.05
FNb1	0.05	0.02	0.002	0.02
FNb2	0.08	0.05	0.005	0.05

4.2 尺寸允许偏差

4.2.1 棒材的尺寸允许偏差应符合表 4 规定。

表 4

mm

直径或 边 长	直径或边长允许偏差				长 度	定尺长度 允许偏差
	锻棒	挤棒	轧棒	磨(车)棒		
3.0~3.5	±0.05	—	±0.05	—	500~1 500	+5
>3.5~4.5	±0.07	—	±0.07	—	500~1 500	+5
>4.5~10.0	±0.10	—	±0.10	—	500~1 500	+5
>10~13	±0.15	—	±0.15	—	300~1 200	+5
>13~16	±0.20	—	—	—	300~1 200	+5
>16~18	±1.0	—	—	±0.30	200~2 000	+20
>18~25	±1.5	±1.0	—	±0.40	200~2 000	+20
>25~40	±2.0	±1.5	—	±0.50	150~4 000	+20
>40~50	±2.5	±2.0	—	±0.60	100~3 000	+20
>50~65	±3.0	±2.0	—	±0.80	100~1 500	+20

注：研磨或机加工方棒的边长允许偏差由供需双方商定。

4.2.2 定尺和倍尺棒材应在不定尺长度范围内，倍尺长度应计入截断时的切口量，每个切口为 5 mm。

4.2.3 棒材应平直，直径小于 25 mm 的棒材，其弯曲度应不大于 3 mm/m；直径不小于 25 mm 的棒材，其弯曲度应不大于 5 mm/m。

4.2.4 棒材的不圆度应不大于其直径公差。

4.2.5 棒材应切除缩尾，端部应切平整。直径或边长不大于 35 mm 的棒材，切斜应不大于 3 mm；直径或边长大于 35 mm 的棒材，切斜应不大于 5 mm。

4.3 力学性能

直径不大于 18 mm 的棒材，其试样经退火后的纵向室温力学性能应符合表 5 规定；直径或边长大于 18 mm 的棒材，需方要求并在合同中注明时，由供方提供纵向室温力学性能的实测数据。

表 5

牌 号	直 径 mm	抗拉强度 σ_b	屈服点 σ_s	伸长率 δ_5
		N/mm ²		%
		不小于		
Nb1 Nb2	3.0~18	125	85	25
FNb1 FNb2	3.0~12	125	85	25

4.4 表面质量

4.4.1 棒材经酸洗后表面应清洁,应无裂纹、残留润滑剂、氧化物及其他脏物。

4.4.2 棒材表面允许有深度不超过直径公差之半的挤压沟纹、凹坑、擦伤、划痕;允许有经矫直时形成的螺旋条纹和经锻造形成的轻微锻痕。允许清理表面的局部缺陷,但清理深度不得大于其直径公差之半。

5 试验方法

5.1 棒材的化学成分仲裁分析方法按国标《钽、铌分析方法》进行。

5.2 棒材尺寸用相应精度的测量工具测量。

5.3 棒材放在平台上,用塞尺或直尺检查其弯曲度。

5.4 棒材的室温力学性能试验按 GB 228 进行。

5.5 棒材缩尾和表面质量用目视检查。

6 检验规则

6.1 检查和验收

6.1.1 棒材应由供方技术监督部门进行检验,保证产品质量符合本标准规定,并填写质量证明书。

6.1.2 需方可对收到的产品进行检验,如检验结果与本标准规定不符时,在收到产品之日起 3 个月内向供方提出,由供需双方协商解决。

6.2 组批

棒材应成批提交验收。每批由同一牌号、锭号或粉冶条坯号、规格、制造方法和状态的棒材组成。

6.3 检验项目

每批棒材应进行外形尺寸、缩尾、表面质量的检查。直径不大于 18 mm 的棒材应做室温力学性能检验。

6.4 取样部位和取样数量

6.4.1 棒材的化学成分以铸锭或粉冶条坯的化学成分报出;成品棒材的间隙元素含量从每批中任取 1 个试样分析。

6.4.2 室温力学性能测试,每批任取一根成品棒,截取 1 个试样,经退火后加工成 GB 6397 中 R6 或 R8 试样进行测试。

6.4.3 挤压棒材应逐根进行缩尾检查。

6.4.4 尺寸测量和表面质量检查应逐根进行。

6.5 重复试验

化学成分分析和力学性能试验结果不合格时,则从该批中取双倍试样进行不合格项目的复验。如仍有 1 个结果不合格时,则整批判废。力学性能可逐根检验,合格者重新组批验收。

缩尾检验不合格时,允许再切除缩尾部分后验收。

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 标志

7.1.1 产品应有检查标志,在每个包装箱上应有标签或标牌,注明:

- a. 供方名称;
- b. 产品牌号、状态和规格;
- c. 产品批号和炉号。

7.1.2 箱外注明“防潮”、“轻放”等字样或标志。

7.2 包装、运输、贮存

7.2.1 棒材应用箱包装,箱内应衬防潮纸。棒材应在箱内摆放整齐,每层用纸隔开,外层用塑料薄膜封包。为防止棒材在箱内窜动,其空隙部分应用软物塞紧。

7.2.2 棒材在运输、保管时,要防止碰撞、受潮和活性化学试剂的腐蚀。

7.3 质量证明书

每批棒材应附有质量证明书,注明:

- a. 供方名称;
 - b. 产品名称;
 - c. 产品牌号、状态和规格;
 - d. 产品熔炼炉号、批号、批重和根数;
 - e. 各项分析检验的结果及检验部门印记;
 - f. 本标准编号;
 - g. 包装日期。
-

附加说明:

本标准由中国有色金属工业总公司提出。

本标准由宝鸡有色金属加工厂负责起草。

本标准主要起草人王鼎春、曹启东、张延生。