

中华人民共和国国家标准

电真空器件用镍及镍合金板和带

GB 11088-89

Nickel and its alloy sheets and strips for electronic tube

1 主题内容与适用范围

本标准规定了电真空器件用镍及镍合金板和带的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则和包装等。

本标准适用于电子工业部门制造电真空器件用的镍及镍合金板和带。

2 引用标准

- GB 228 金属拉伸试验方法
- GB 4156 金属杯突试验方法
- GB 5235 加工镍及镍合金 化学成分和产品形状
- GB 6397 金属拉伸试验试样
- GB 8888 重有色金属加工产品包装、标志、运输和贮存

3 产品分类

3.1 板、带的牌号、状态和规格应符合表1的规定。

表 1

牌 号	状 态	厚 度 mm	宽 度 mm
N4、N6、DN NMg0.1、NSi0.19 NW4-0.15 NW4-0.1 NW4-0.07	软(M) 硬(Y)	0.06~0.30	20~100
		>0.30~1.2	20~200
		>1.2~2.5	50~200

3.2 外形尺寸及允许偏差

3.2.1 板和带材的尺寸及其允许偏差应符合表2的规定。

3.2.2 板和带材的外形应平直。允许有轻微的波浪，板材在长度方向上的不平度每米不大于30 mm。带材的侧边弯曲度每米不大于3 mm。

3.2.3 板材的边应切直，无裂边、卷边。允许有轻微的毛刺，切斜不应使板材宽度和长度超出其允许偏差。

3.2.4 带材的两边应切齐，无毛刺、裂边和卷边。

表 2

mm

品种	厚 度	厚度允许偏差		宽度及其允许偏差		长 度 不小于
		普通级	较高级	20~100	>100~200	
带材	0.06~0.09	-0.01	-0.005	-0.6	-1.0	3 000
	>0.09~0.15	-0.02	-0.015			
	>0.15~0.30	-0.03	-0.02			
	>0.30~0.45	-0.04	-0.03			1 500
	>0.45~0.55	-0.05	-0.04			
	>0.55~0.85	0.06	-0.05			
	>0.85~0.95	-0.07	-0.06			
	>0.95~1.2	-0.08	-0.07	-1.0	-1.5	1 000
板材	>1.2~1.5	-0.10	-0.09	-4.0	-5.0	500
	>1.5~2.0	-0.12	-0.11			
	>2.0~2.5	-0.14	-0.13			

注：① 板和带材厚度的精度等级应在合同中注明，否则按普通级供应。

② 对厚度小于 0.95 mm 的带材，每批许可交付重量不大于批重的 15%，长度不小于 1 m 的短带。

③ 板材每批允许交付重量不大于 15%，长度不小于 300 mm 的短尺板材。

3.3 标记示例

a. 用 NW4-0.15 制成硬态的、较高级、厚度为 0.2 mm、宽度为 100 mm 带材，标记为：

带 NW4-0.15 Y 较高级 0.2×100 GB 11088—89

b. 用 NMg 0.1 制成硬态的、较高级、厚度为 2.0 mm、宽度 150 mm 的板材，标记为：

板 NMg0.1 Y 较高级 2.0×150 GB 11088—89

4 技术要求

4.1 化学成分

板和带材的化学成分应符合 GB 5235 的规定。

4.2 力学性能

4.2.1 带材的拉伸试验结果应符合表 3 的规定。

表 3

牌 号	状 态	抗拉强度 σ_b N/mm ²	伸长率 δ_{10} % 不小于
N6, DN, NSi0.19 NMg0.1	软 (M)	392	30
	硬 (Y)	539	2
N4 NW4-0.15 NW4-0.1 NW4-0.07	软 (M)	343	30
	硬 (Y)	490	2

注：厚度小于 0.3 mm 的带材不作此项试验。

4.2.2 板材的拉伸试验结果仅提供实测数据。

4.3 工艺性能

软态带材的杯突试验结果应符合表 4 的规定。

表 4

mm

冲头半径	10			
带材厚度	0.10~0.18	>0.18~0.25	>0.25~0.55	>0.55~1.2
杯突深度 不小于	7	7.5	8	8.5

注：若需方要求此项试验，须在合同中注明。

4.4 表面质量

4.4.1 板和带材的表面应光滑、清洁，不允许有裂纹、起皮、起刺、气泡、压折和夹杂。

4.4.2 板和带材的断面不允许有分层。

4.4.3 板和带材的表面允许有轻微的、局部的、不使板(带)材厚度超出其允许偏差的划伤、斑点、凹坑、压入物和辊印等缺陷。

4.4.4 板和带材表面上的轻微的氧化色，发暗和轻微的、局部的油迹、水迹不作报废依据。

5 试验方法

5.1 板和带材的化学成分的仲裁分析方法由供需双方议定。

5.2 板和带材的拉伸试验方法按 GB 228 的规定进行。

5.3 带材的杯突试验按 GB 4156 的规定进行。

5.4 板和带材的外形尺寸用相应精度的测量工具进行测量。

5.5 板和带材的外观形状和表面质量用目视进行检查。

6 检验规则

6.1 检查和验收

6.1.1 板和带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。

6.1.2 需方对收到的产品应按本标准的规定进行复验，如复验结果与本标准的规定不符时，应在收到产品之日起三个月内向供方提出，由供需双方协商解决。

6.2 组批

板和带材应成批提交验收。每批应由同一品种、牌号、状态和规格的板(带)材组成，批重应不大于 500 kg。

6.3 检验项目

每批板(带)材均应进行化学成分、力学性能、工艺性能、外形尺寸和表面质量的检验。

6.4 取样位置和取样数量

6.4.1 供方在熔铸过程中，每炉取一个试样进行化学成分的检验。

6.4.2 需方在每批板(带)材中任取一个试样进行化学成分的检验。

6.4.3 拉伸试验应从每批中任取二张(卷)板(带)材，每张(卷)沿轧制方向任取一个试样。试样应符合 GB 6397 表 10 中 P01、P04 号试样的规定。

6.4.4 杯突试验应从每批中任取二张(卷)板(带)材，每张(卷)沿轧制方向任取一个试样。

6.4.5 在距离顶角不小于 50 mm 和离边部不小于 10 mm 处进行板材厚度的测量，测量范围以外的厚度超差不作报废依据。

6.4.6 带材宽度大于 100 mm 时，在距离端部不小于 100 mm 和距离边部不小于 5 mm 处进行厚度测量。测量范围以外的厚度超差不作报废依据。

6.4.7 带材宽度小于和等于 100 mm 时,在距离端部不小于 100 mm 和距离边部不小于 3 mm 处进行厚度测量。测量范围以外的厚度超差不作报废依据。

6.4.8 板(带)材应逐张(卷)进行外形尺寸测量和表面质量的检验。

6.5 重复试验

各项试验即使有一个试样的试验结果不合格,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,则整批报废或逐张(卷)检验,合格者单独编批验收。

7 包装、标志、运输和贮存

板和带材的包装、标志、运输和贮存按 GB 8888 的规定进行。

附加说明:

本标准由中国有色金属工业总公司标准计量研究所提出。

本标准由沈阳有色金属加工厂负责起草。

本标准主要起草人沈宝龙、谭忠诚、张以成。

自本标准实施之日起,原冶金工业部标准 YB 757-70《电真空用镍及镍合金带》作废。