

前　　言

本标准是第一次制定，在制定过程中参考了国外的钛箔产品实物测试数据。

本标准的附录 A 为标准的附录。

本标准由有色金属工业标准计量质量研究所提出并归口。

本标准由上海宁浦金属材料厂负责起草。

本标准主要起草人：张培正。

本标准委托有色金属工业标准计量质量研究所负责解释。

中华人民共和国有色金属行业标准

磁头用工业纯钛箔

YS/T 410—1998

Industry titanium foils for magnetic heads

1 范围

本标准规定了磁头用工业纯钛箔的要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于录音机、录像机、密码磁卡机等磁头用工业纯钛箔。

2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 3076—1982 金属薄板(带)拉伸试验方法

GB/T 8180—1987 钛及钛合金加工产品的包装、标志、运输和贮存

GB/T 3620.1—1994 钛及钛合金牌号和化学成分

3 合同内容

本标准所列产品的定货合同应包括下列内容：

- a) 产品名称；
- b) 产品牌号；
- c) 产品状态；
- d) 产品尺寸(厚度、宽度、长度)；
- e) 产品数量(每种尺寸的总片数或总长度)；
- f) 产品交货日期；
- g) 标准编号；
- h) 其他。

4 要求

4.1 产品分类

4.1.1 牌号、状态、规格

产品的牌号、状态和规格应符合表1的规定。

表1 牌号、供应状态、规格

牌号	供应状态	厚度×宽度×长度, mm
TA1	退火(M)	(0.001~0.003)×(1.5~2.0)×(2~4.5)
		(0.001~0.003)×(30~40)×(50~60)

注：产品规格亦可按供需双方协议而定

4.1.2 标记示例

国家有色金属工业局 1999-01-11 批准

1999-06-01 实施

用 TA1 制造的退火状态、厚度为 0.001~0.003 mm、宽度为 32 mm 的箔材标记：

箔 TA1M 0.001~0.003 mm×32 mm YS/T 410—1998

4.2 化学成分

产品原材料的化学成分应符合 GB/T 3620.1 中相应牌号的规定。

4.3 尺寸及尺寸允许偏差

4.3.1 产品厚度、宽度和长度的尺寸允许偏差应符合表 2 的规定。

4.3.2 产品应平直，边部应平齐，边部允许有轻微的毛刺。

表 2 尺寸及其允许偏差

厚度	厚度允许偏差	宽度	宽度允许偏差	长度	长度允许偏差 mm
0.001~0.001.3	±0.000.10	1.5~2	±0.1	2~4.5	-0.1
0.001.5		30~40	+2 0	50~60	+2
0.001.7					0
0.002~0.003	±0.000.15				
0.003~0.003.0	±0.000.20				

4.4 表面质量

4.4.1 产品表面应平整，表面粗糙度 R_a 应不大于 $0.1 \mu\text{m}$ 。在用户无特殊要求或用户合同未注明时，不进行测试。

4.4.2 产品表面应光亮、洁净、无油污、无灰尘。

4.4.3 产品表面不允许有影响使用要求的划伤和痕迹。

4.4.4 产品表面允许有迎光肉眼可见的针孔，其直径不大于 0.1 mm ，在 $25 \text{ mm} \times 25 \text{ mm}$ 面积内不超过 4 个。

4.5 力学性能

退火状态的产品，室温力学性能应符合表 3 的规定。但在用户无特殊要求或用户合同未注明时，不进行测试。

表 3 室温力学性能

牌号	产品厚度 mm	抗拉强度 σ_b MPa 不小于	伸长率 δ_{50} % 不小于
TA1	0.001~0.001.3	370	0.6
	0.001.5		0.7
	0.001.7		0.8
	0.002~0.003		1.0
	0.003~0.003.0		1.2
			1.5

5 试验方法

5.1 室温力学性能试验方法

产品的室温拉伸试验参照 GB/T 3076 的规定进行，具体的试验条件见附录 A。室温拉伸试验必须在产品未剪切成小尺寸之前，在其长条或成卷的钛箔上取样进行。

5.2 厚度均匀性的测量

厚度测量仪：厚度为 0.001~0.003 mm 的产品可用带球面头的测量仪进行测量，测微仪应具有不

超过 15 N 的测量压力和直径 2 mm 的球面测量头,其最小值为 0.01 μm,精度为 0.05 μm。产品厚度的测量,应在产品未剪切成小尺寸之前的长条或成卷的钛箔上进行。沿其长度方向,每隔 100~150 mm 间隔距离测量一次,测量时沿宽度方向在两侧边缘(边缘不小于 5 mm 处)和中部测量共 3 个点。

5.3 表面质量的检测

5.3.1 产品表面的粗糙度 R_a 采用高精度的表面轮廓测量仪或相应精度的仪器进行测量。

5.3.2 产品表面状况,可用 5 倍放大镜检查其划伤、痕迹和洁净程度。

5.3.3 产品表面针孔的检查:将产品放在白炽灯光组合箱上面,用肉眼观察计数。

5.4 用肉眼或 5 倍放大镜观察产品的边缘毛刺。

6 检验规则

6.1 检查和验收

6.1.1 产品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的规定,并填写质量证明书或产品检验报告后方可入库和出厂。

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

6.2 组批

产品应成批提交验收,每批应由同一牌号、同一厚度规格和同一热处理炉次的产品组成。

6.3 产品检验分为出厂检验和定型检验。

6.3.1 出厂检验

6.3.1.1 检验项目

每批产品应在未剪切成小尺寸的产品之前,对长条或成卷的钛箔逐条或逐卷进行厚度、外观和表面质量的检验。如果用户有特殊要求,还应进行力学性能的检验,每批取 2 个试样进行检验。

6.3.1.2 检验结果如有不合格的产品不得出厂。

6.3.2 定型检验

6.3.2.1 如有下列情况之一时应进行定型检验。

- a) 新产品试制定型鉴定;
- b) 生产过程中,如材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- c) 连续停产 6 个月以上,恢复生产时;
- d) 上级质量监督机构提出要求时。

6.3.2.2 定型检验时抽样应从与出厂产品相符合的同一牌号、不同厚度规格和不同热处理工艺的钛箔成品中各取 2 个试样进行力学性能与表面粗糙度的检验。

6.4 重复试验和检验结果的判定

在力学性能的检验中,如果有一个试验的试样结果不合格,则从该批成品中取双倍试样进行不合格项目的重复试验。重复试验结果仍有一个试样不合格,则判定该批产品不合格。最终检验结果的判定:力学性能不合格时,按批判不合格;尺寸、外观和表面质量不合格时,按条或卷判不合格。

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 产品标志

产品包装盒(箱)上面,应注明:

- a) 产品名称;
- b) 产品牌号、规格、数量;
- c) 检验印记;
- d) 包装日期;

e) 供方名称。

7.2 包装、运输、贮存

产品的包装、运输和贮存应符合 GB/T 8180 的规定，并结合本产品的特点补充如下条文。

7.2.1 规格为(1.5~2.0)mm×(2~4.5)mm 的小片产品用纸包成小包，每小包数量按需求而定，小包集装在用硬质纸或胶合板制作的盒子内并加封。规格为(30~40)mm×(50~60)mm 的大片产品，包装时片与片之间用纸隔开，整包数量按供需双方协议而定，外层用胶合板夹固并加封。

7.2.2 包装箱

包装箱可用木材、胶合板或硬质纸板制成，箱体应有足够的强度，能确保产品安全运抵目的地。

7.2.3 运输

本产品体积小，重量轻，由需方自提或供方送货均可。本产品包装后亦可通过快速专递邮寄。

7.2.4 贮存

产品均应放在干净、清洁的容器内。

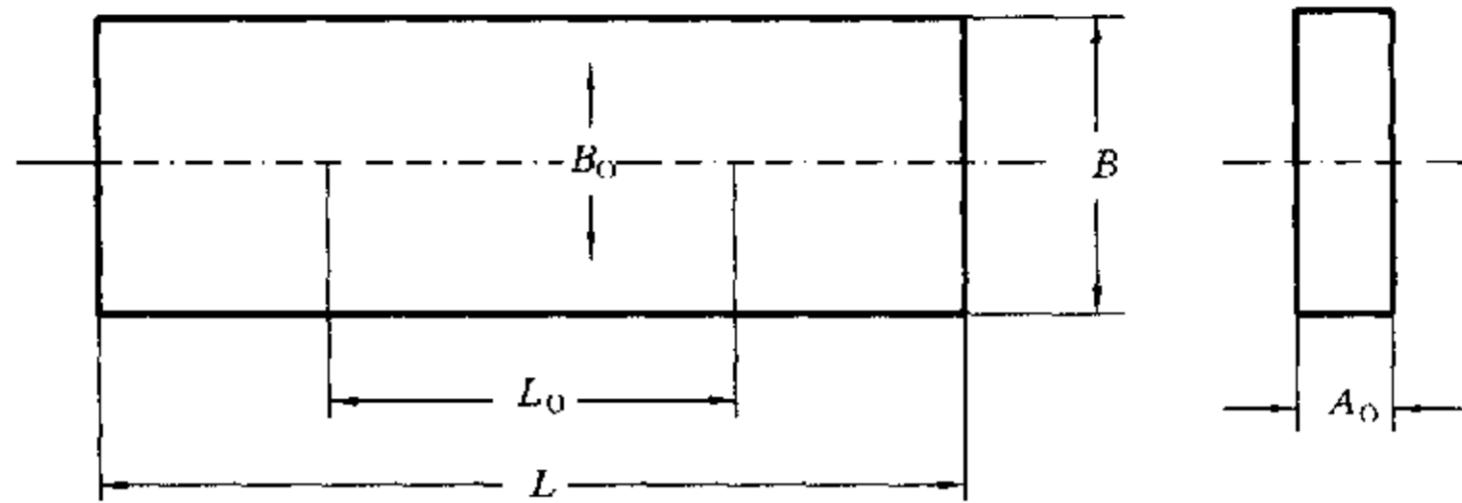
7.3 质量证明书

每批产品应有符合标准的质量证明书，其上注明：

- a) 供方名称、地址；
- b) 需方名称；
- c) 合同号；
- d) 产品名称与牌号；
- e) 规格与数量；
- f) 厚度偏差值；
- g) 交货状态；
- h) 本标准编号；
- i) 技术监督部门印章；
- j) 质量证明书签发日期。

附录 A
(标准的附录)
钛箔拉伸试验条件

A1 厚度为 0.001~0.003 mm 的钛箔采用矩形试样, 试样形状及尺寸见图 A1。



L_0 —试样原始标距 50 mm±0.1 mm; B_0 —试样原始宽度 15 mm±0.1 mm;

A_0 —试样原始厚度, mm; L —试样总长度 80 mm; B —夹持部分宽度 15 mm

图 A1 拉伸试样

A2 试验设备:

试验机: Instron 1195 电子拉力机

拉力: 5 kg

速度: 0.5 mm/min

A3 试验方法:

试样两端夹持部分复一层牛皮纸, 试样两端平面夹头长度各为 15 mm, 中间有效长度为 50 mm。