

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 886—202X
代替 YS/T 886—2013

纯钛型材

Titanium profile

(送审稿)

202X- XX - XX 发布

202X- XX- XX 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 YS/T 886-2013《纯钛型材》与 YS/T 886-2013《纯钛型材》相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 增加了“术语和定义”（见第3章）；
- b) 增加了“符号和说明”（见第4章）；
- c) 增加了产品分类和型材截面尺寸（见第5章）；
- d) 更改了产品牌号、供应状态、规格（见5.3，2013版的表1）；
- e) 增加了力学性能要求（见6.2）；
- f) 更改了外形尺寸及允许偏差（见6.3，2013年版的表2）；
- g) 增加了“低倍组织”、“晶粒度”要求（见6.4,6.5）；
- h) 更改了外观质量要求（见6.6，2013年版的3.4）；
- i) 增加了室温拉伸试验方法（见7.2）；
- j) 增加了维氏硬度试验方法（见7.3）；
- k) 增加了外形尺寸及允许偏差试验方法“必要时采用投影仪测量”（见7.4）；
- l) 增加了低倍组织检测方法（见7.5）；
- m) 增加了晶粒度检测方法（见7.6）；
- n) 更改了取样要求（见表5，2013年版的表3）；
- o) 更改了检验结果的判定（见8.5，2013年版的5.4）；

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国有色金属标准化技术委员会（SAC/TC 243）提出并归口。

本文件起草单位：西部超导材料科技股份有限公司、文成县顺源金属材料有限公司、鹰潭奇钛光学有限公司、宝鸡艾德森金属材料有限公司、西北有色金属研究院、西安汉唐检测分析检测有限公司、西安赛特思迈钛业有限公司、西安西材三川智能制造有限公司。

本文件主要起草人：XXX、XXX、XXX。

本文件及所代替文件的历次版本发布情况：

- 2013年首次发布为YS/T 863-2013；
- XXXX年为第二次修订。

纯钛型材

1 范围

本文件规定了纯钛型材的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存及随行文件和订货单内容。

本文件适用于冷加工方法生产的用于制作眼镜架部件的实心型材。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 228.1 金属材料 拉伸试验 第1部分：室温试验方法

GB/T 3620.1 钛及钛合金牌号和化学成分

GB/T 3620.2 钛及钛合金加工产品化学成分允许偏差

GB/T 4340.1 金属材料 维氏硬度试验 第1部分：试验方法

GB/T 4698（所有部分） 海绵钛、钛及钛合金化学分析方法

GB/T 5168 钛及钛合金高低倍组织检验方法

GB/T 6394 金属平均晶粒度测定方法

GB/T 8180 钛及钛合金加工产品的包装、标志、运输和贮存

GB/T 34647 钛及钛合金产品状态代号

GB/T 38982 钛及钛合金加工产品外形尺寸检测方法

YS/T 1262 海绵钛、钛及钛合金化学分析方法 多元素含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法

3 术语和定义

GB/T 34647和GB/T 38982界定的术语和定义适用于本文件。

4 符号和说明

本文件使用的符号和说明见表1。尺寸示意图见图1。

表1 符号和说明

符号	单位	说明
a	mm	型材厚度或高度
b	mm	型材宽度

表 1 (续)

符号	单位	说明
L	mm	型材长度
R_i	mm	型材形状弧半径, i 代表不同位置的弧半径编号 ($i=1, 2, 3, \dots$)
r_i	mm	型材尖角弧半径, i 代表不同位置的弧半径编号 ($i=1, 2, 3, \dots$)

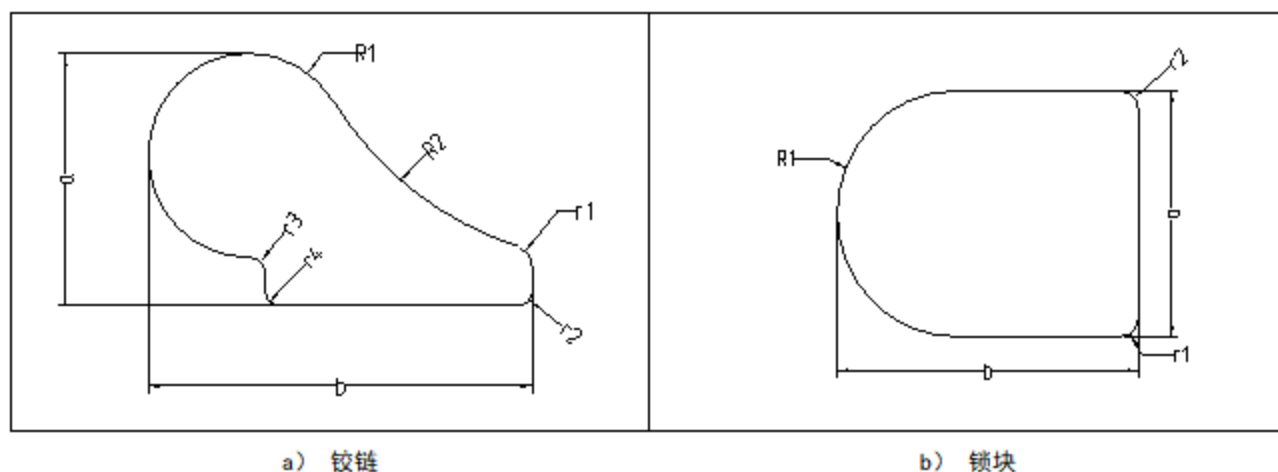


图1 型材尺寸标识

5 产品分类

5.1 型材按照截面的形状特点分为铰链、锁块、方线、扁线、复杂截面型材。各类型材截面尺寸见图2~图6。

5.2 需方要求并在订货单中注明时,可提供其他形状产品。

单位为毫米

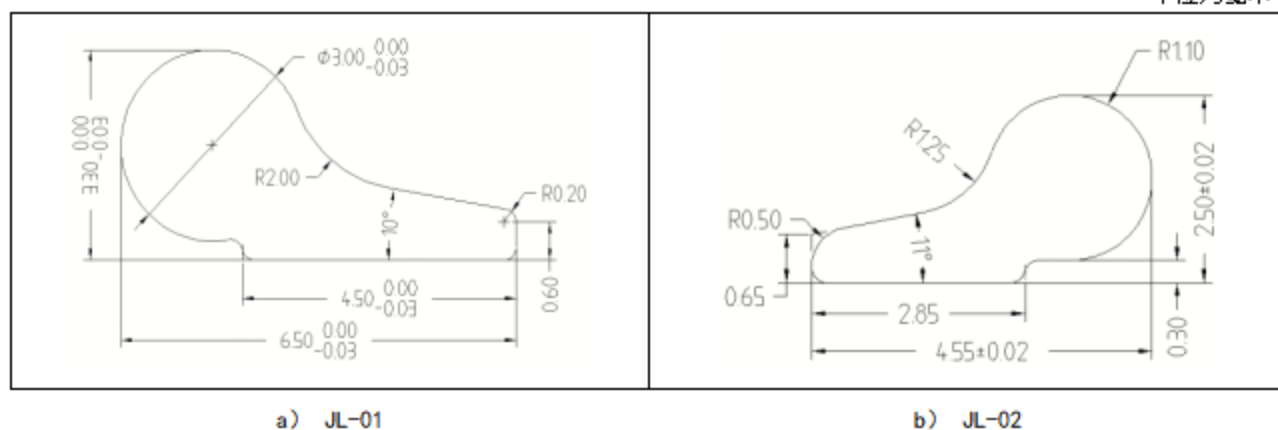
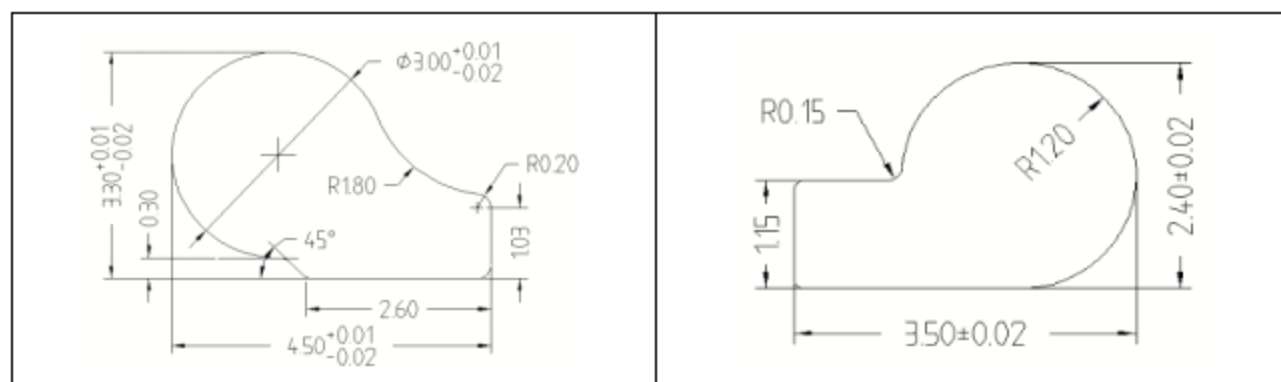
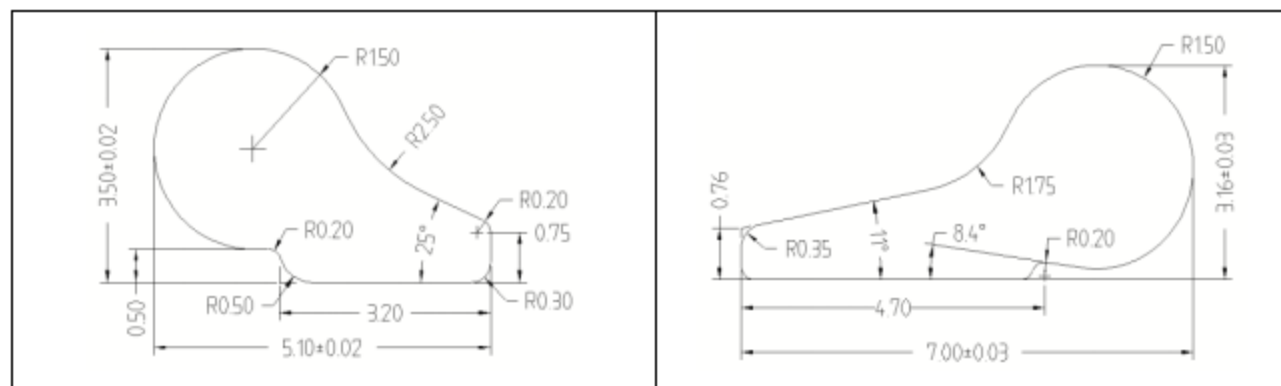


图2 钛铰链



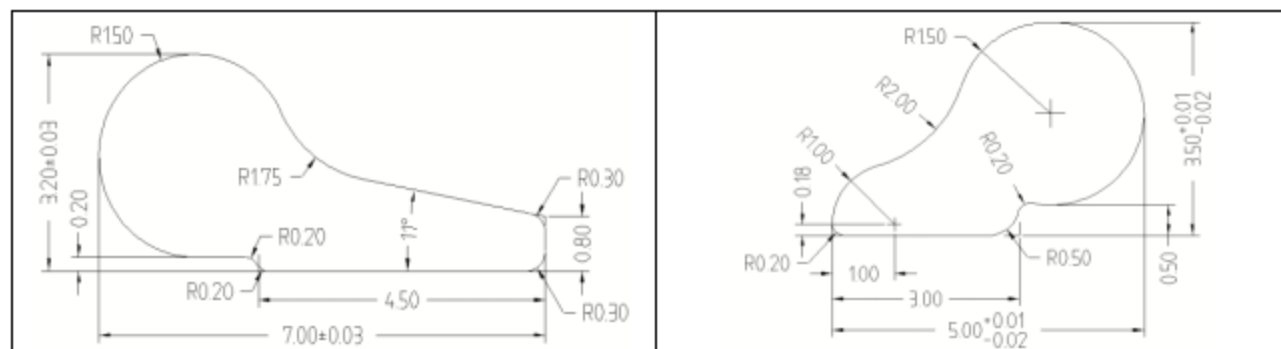
c) JL-03

d) JL-04



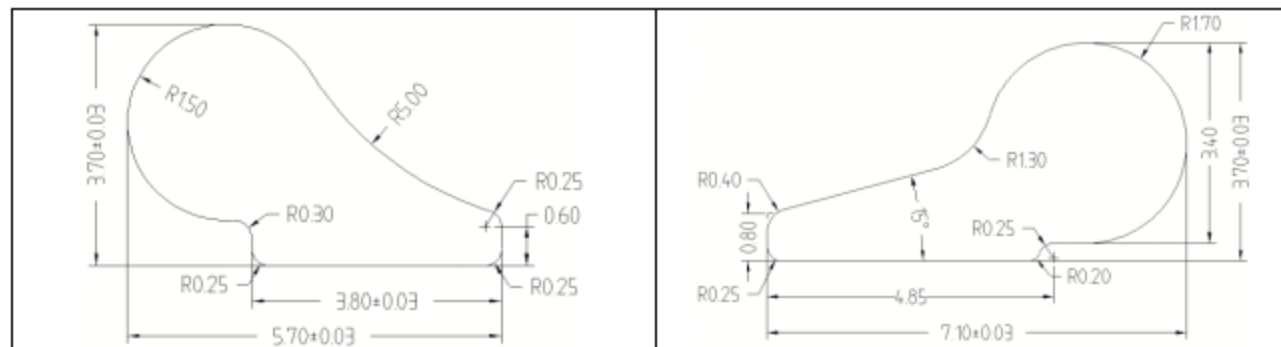
e) JL-05

f) JL-06



g) JL-07

h) JL-08



i) JL-09

j) JL-10

图2 (续)

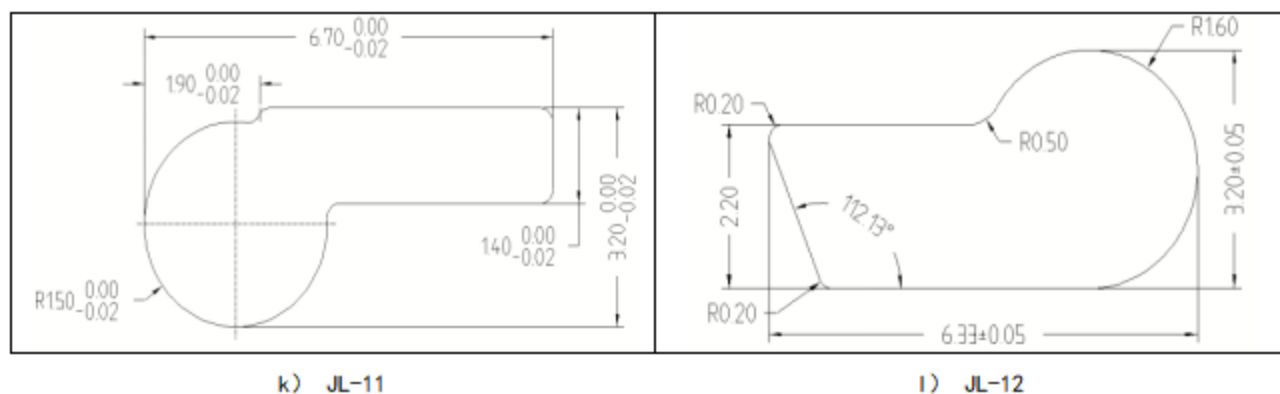


图2 (续)

单位为毫米

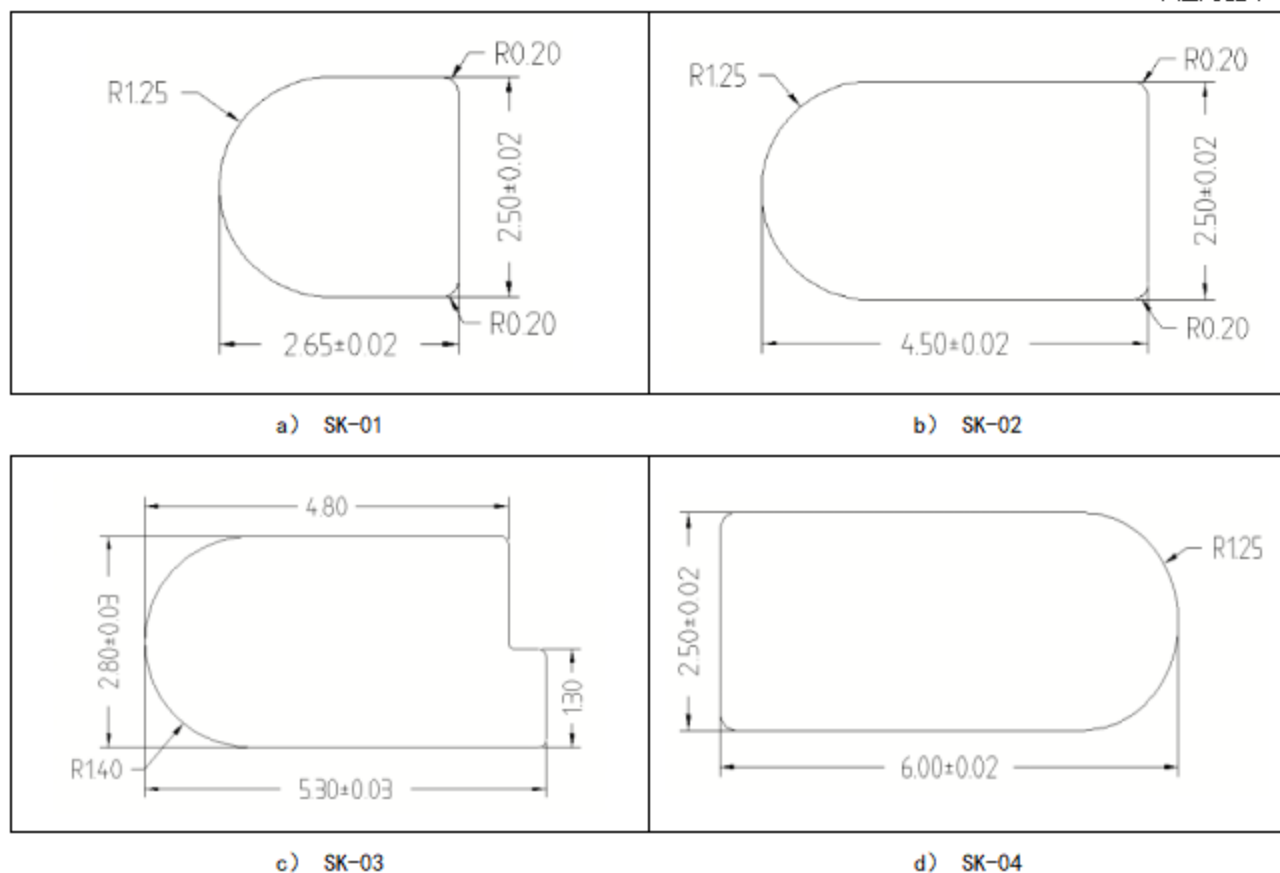
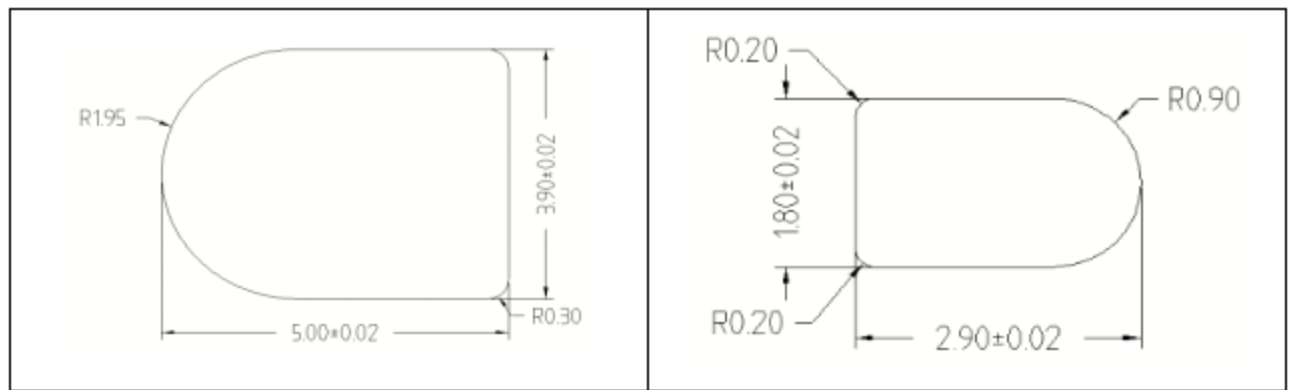


图3 钛锁块

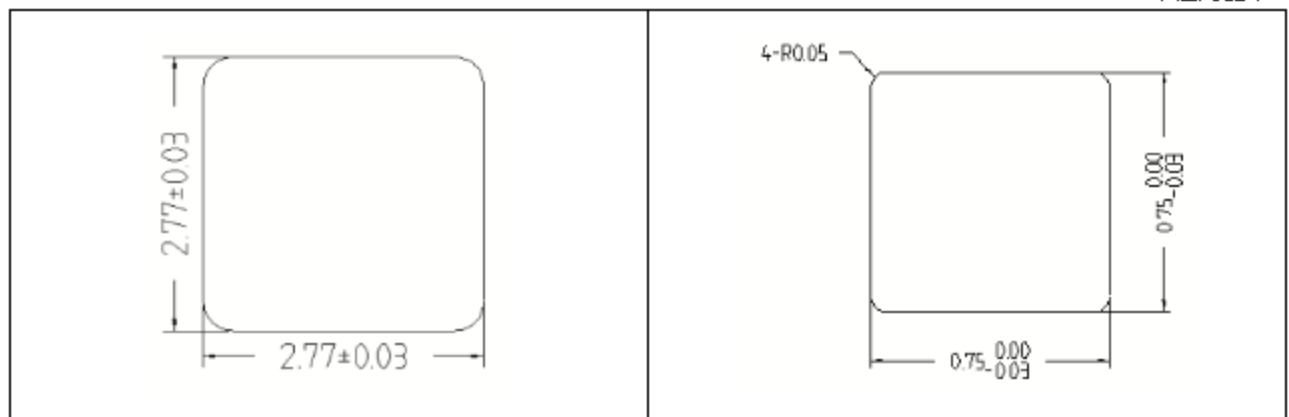


e) SK-05

f) SK-06

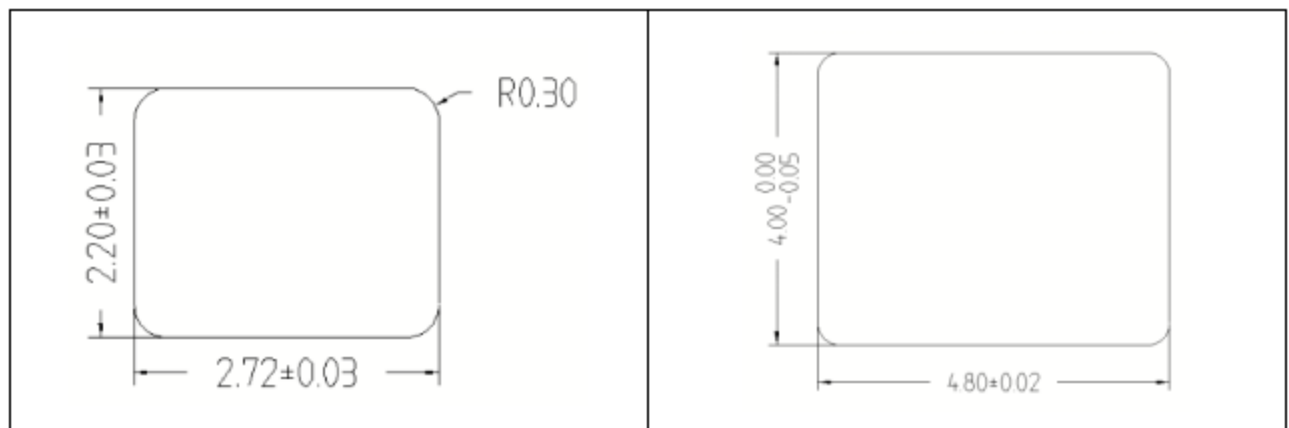
图3 (续)

单位为毫米



a) FX-01

b) FX-02



c) FX-03

d) FX-04

图4 钛方线

需方要求并在订货单中注明时，检测产品的室温力学性能，其应在退火后的产品或试样上测试，结果应符合表 3 规定。推荐的退火制度为：550℃~700℃，保温 1h~2h，空冷或炉冷。

表 3 产品的室温力学性能

牌号	室温拉伸性能		维氏硬度 HV_{10}
	抗拉强度 R_m MPa	伸长率 $A_{5.65}$ %	
TA1G	≥240	≥24	≥80
TA2G	≥345	≥20	≥100

注：TA1G 产品厚度或高度小于 0.68mm，TA2G 产品厚度或高度小于 0.61mm，不检验维氏硬度。

6.3 外形尺寸及其允许偏差

- 6.3.1 产品的宽度、厚度及长度允许偏差应符合表 4 的规定。
- 6.3.2 产品定尺或倍尺长度应在其不定尺长度范围内，定尺长度的允许偏差应符合表 4 的规定，倍尺长度还应计入产品切断时的切口量，切口量宜为 5mm。定尺或倍尺长度应在合同中注明。
- 6.3.3 直条产品平直度每米应不大于 3mm，侧边弯曲度每米应不大于 5mm。
- 6.3.4 直条产品扭拧度每 300mm 应不大于 2°，整支扭拧度应不大于 12°。
- 6.3.5 直条产品两端应平整，切斜度应不大于 1mm。

表 4 尺寸及其允许偏差

单位为毫米

厚度或高度 a		宽度 b		长度 L	
尺寸范围	允许偏差	尺寸范围	允许偏差	尺寸范围	允许偏差
0.5~6.5	±0.02	0.5~<8	±0.02	1200~3000	±8
		8~20	±0.04		

6.4 低倍组织

需方要求并在订货单中注明时，产品的横向低倍组织不应有裂纹、缩尾、气孔、金属或非金属夹杂及其他目视可见的冶金缺陷。

6.5 晶粒度

需方要求并在订货单中注明时，退火态产品的横向显微组织应均匀，晶粒度不粗于 GB/T 6394 中的 6 级。

6.6 外观质量

产品表面应清洁，无氧化、裂纹、折叠、气孔、毛刺、油污、严重划伤等肉眼可见的缺陷。允许有轻微的、不影响使用的局部划擦伤、斑点等。

7 试验方法

- 7.1 产品的化学成分分析按 GB/T 4698(所有部分)或 YS/T 1262 的规定进行,仲裁分析按 GB/T 4698(所有部分)的规定进行。
- 7.2 产品的室温拉伸方法按 GB/T 228.1 的规定进行,采用全截面非比例试样直接拉伸。
- 7.3 产品的维氏硬度方法按 GB/T 4340.1 的规定进行。
- 7.4 产品的外形尺寸及其允许偏差测量按 GB/T 38982 的规定进行,必要时采用投影仪测量。
- 7.5 产品的低倍组织检测按 GB/T 5168 的规定进行。
- 7.6 产品的晶粒度按 GB/T 6394 的规定进行。
- 7.7 产品的外观质量采用目视检验。

8 检验规则

8.1 检查和验收

- 8.1.1 产品应由供方或第三方进行检验,保证产品质量符合本文件及合同订单的规定。
- 8.1.2 需方应对收到的产品按本文件的规定进行检验。如检验结果与本文件及订货单的规定不符时,应以书面形式向供方提出,由供需双方协商解决。属于外形尺寸及外观质量的异议,应在收到产品之日起一个月内提出,属于其他的异议,应在收到产品之日起三个月内提出。如需仲裁,应由供需双方在需方共同取样或协商确定。

8.2 组批

产品应成批提交验收,每批应由同一牌号、熔炼炉号、规格、状态、制造方法和同一热处理炉批的产品组成。

8.3 检验项目

- 8.3.1 每批产品应进行化学成分、外形尺寸及其允许偏差和外观质量的检验。
- 8.3.2 当需方有要求时,每批产品应检测力学性能、低倍组织、晶粒度。

8.4 取样

产品的取样位置及数量应符合表 5 的规定。

表 5 取样位置及数量

检验项目		取样规定	技术要求的章条编号	试验方法的章条编号
化学成分 ^a		每批任取1份	6.1	7.1
力学性能	室温拉伸	每批任取2支(卷),各1个	6.2	7.2
	硬度	每批任取2支(卷),各1个	6.2	7.3
外形尺寸及其允许偏差		每批任取2支(卷),各1个	6.3	7.4
低倍组织		每批任取2支(卷),各1个	6.4	7.5
晶粒度		每批任取2支(卷),各1个	6.5	7.6
外观质量		逐支(卷)	6.6	7.7

^a 氢含量在成品上取样分析。其他化学成分允许供方以原铸锭分析结果报出,需方复验均在成品上取样分析。

8.5 检验结果判定

- 8.5.1 产品的化学成分检验不合格时，判该批产品不合格。
- 8.5.2 产品的力学性能检验结果不合格时，应从该批产品（包括原受检产品）上取双倍数量的试样进行重复检验，当重复检验仍有一个试样不合格时，判该批产品不合格。
- 8.5.3 产品的外形尺寸及其允许偏差、低倍组织、晶粒度检验不合格时，判该批产品不合格。
- 8.5.4 外观质量不合格时，判该支（卷）产品不合格。

9 标志、包装、运输、贮存及随行文件

9.1 标志

9.1.1 产品标志

在检验合格的产品上应做如下标志（或贴标签），其上应至少注明下列内容：

- a) 供方名称；
- b) 牌号；
- c) 规格；
- d) 状态；
- e) 批号。

9.1.2 包装标志

产品的包装标志应符合GB/T 8180的规定。

9.2 包装、运输及贮存

产品的包装、运输及贮存应符合GB/T 8180的规定。

9.3 随行文件

每批产品应附有随行文件，其中除应包含供方信息、产品信息、本文件编号、出厂日期或包装日期外，还宜包括下列内容。

- a) 质量证明书，内容如下：
 - 产品名称、牌号、规格和状态；
 - 产品锭号、批号、批重和数量；
 - 产品的主要性能及技术参数；
 - 各项分析检验结果和质量检验部门印记；
 - 其他。
- b) 合格证，内容如下：
 - 锭号或批号；
 - 检验日期；
 - 检验员签名或盖章；
 - 其他。
- c) 其他。

10 订货单内容

需方可根据自身需要，在订购本文件所列产品的订货单内，列出如下内容：

- a) 产品名称；
 - b) 牌号；
 - c) 状态；
 - d) 规格；
 - e) 重量；
 - f) 本文件编号；
 - g) 其他。
-