

QB

中华人民共和国轻工行业标准

QB/T 1539—XXXX  
代替 QB/T 1539-2005

钟表用黄铜板与带

Brass sheets and strips for watches and clocks

(报批稿)

(本稿完成日期：2021-12)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - 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QB/T 1539—2005《钟表用黄铜板与带》，与QB/T 1539—2005相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了“规范性引用文件”（见第2章，2005年版的第2章）；
- b) 更改了“按状态分类”要求（见4.1.3，2005年版的3.1.3）；
- c) 将原标准中“机械性能”更改为“力学性能”（见5.3、6.3、7.3.2，2005年版的4.3、5.3、6.3.2）；
- d) 更改了“外观”要求（见5.4.3，2005年版的4.4.3）；
- e) 增加了“抗拉强度”和“断后伸长率”检验项目（见表5，2005年版的表5）。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国钟表标准化技术委员会(SAC/TC 160)归口。

本文件起草单位：西安轻工业钟表研究所有限公司、天津海鸥表业集团有限公司、上海浦东华傲铜业有限公司、飞亚达精密科技股份有限公司、深圳市泰坦时钟表科技有限公司、深圳金霸王精密电子有限公司、珠海罗西尼表业有限公司、深圳市格雅表业有限公司、漳州市恒丽电子有限公司、漳州市英姿钟表有限公司。

本文件主要起草人：陈斌、宋鹏涛、雷红、马静、孙金龙、靳磊、梁梦媛、王岩民、樊伟群、尹小余、朱继华、郭新刚、赖喜庆、沙琳凯、邵跃明、林伟祥、庄嫚艺。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1983年首次发布为QB 875—1983；
- 1992年第一次修订为QB/T 1539—1992，2005年第二次修订；
- 本次为第三次修订。

# 钟表用黄铜板与带

## 1 范围

本文件规定了钟表用黄铜板与带（以下简称板、带）的分类、规格、标记、要求、检验规则、标志、包装、运输和贮存，描述了相应的试验方法。

本文件适用于制造钟表零件用黄铜板与带，仪器仪表等日用机械行业亦可参照使用。

## 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 4340.1 金属材料 维氏硬度试验 第1部分：试验方法

GB/T 5121.1 铜及铜合金化学分析方法 第1部分：铜含量的测定

GB/T 6394 金属平均晶粒度测定方法

GB/T 8888 重有色金属加工产品的包装、标志、运输、贮存和质量证明书

GB/T 10610 产品几何技术规范（GPS） 表面结构 轮廓法 评定表面结构的规则和方法

GB/T 13298 金属显微组织检验方法

GB/T 29094 铜及铜合金状态表示方法

## 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

## 4 分类、规格和标记

### 4.1 分类

#### 4.1.1 按形状分

板、带按形状分类如下：

——板材：平板状；

——带材：卷状。

#### 4.1.2 按牌号分

板、带按牌号分类如下：

——H62；

——H68。

### 4.1.3 按状态分

板、带按GB/T 29094规定的状态分类如下：

- 特硬：H06；
- 硬：H04；
- 1/2 硬：H02；
- 软化退火：O60。

### 4.1.4 按工艺分

板、带按工艺分类如下：

- 轧制；
- 抛光。

## 4.2 规格

### 4.2.1 基本尺寸

板、带的基本尺寸见表1。

表1 基本尺寸

单位为毫米

厚度	宽度	长度	
		板材	带材
0.10, 0.15, 0.20, 0.25, 0.30, 0.35, 0.40, 0.45, 0.50, 0.55	80, 90, 100, 110, 120, 155	800~1200	>12000
0.60, 0.65, 0.70, 0.75, 0.80, 0.85, 0.90, 0.95, 1.00, 1.20, 1.30, 1.50, 1.60, 2.00			>6000

注：如有其他要求，由供需双方商定。

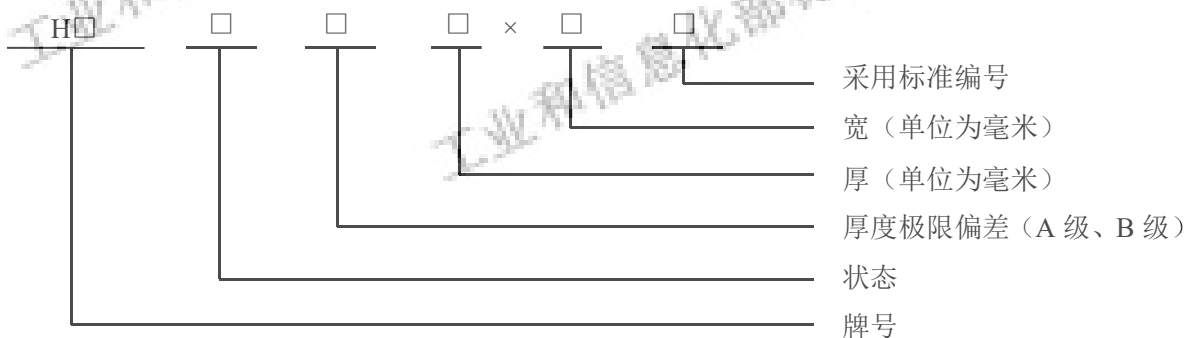
### 4.2.2 交货尺寸

4.2.2.1 每批可交付的短尺材：板材长度不应小于 500 mm，质量不应大于总质量的 15%；带材长度不应小于 3000 mm，质量不应大于总质量的 15%。

4.2.2.2 带材卷内径不应小于 300 mm。

### 4.2.3 标记

板、带产品牌号标记为：



示例 1：用 H62 制成厚度极限偏差为 A 级，厚 0.50 mm，宽 100 mm 的特硬带材。

标记为：带 H62 H06 A 级 0.5×100 QB/T 1539-XXXX。

示例 2：用 H68 制成厚度极限偏差为 B 级，厚 1.5 mm，宽 80 mm 的硬态板材。

标记为：板 H68 H04 B 级 1.5×80 QB/T 1539-XXXX。

## 5 要求

### 5.1 化学成分

板、带的化学成分应符合表 2 规定。

### 5.2 外形

5.2.1 板、带厚度和宽度的极限偏差应符合表 3 规定。

5.2.2 板、带应平直，其横向平面度应符合表 3 规定。

5.2.3 板、带的侧边直线度应符合表 3 规定。

5.2.4 板、带端面的切斜应符合表 3 规定。

表 2 化学成分

单位为%

牌号	主要成分		杂质成分 ≤					总含量
	铜 (Cu)	锌 (Zn)	铁 (Fe)	铅 (Pb)	磷 (P)	锑 (Sb)	铋 (Bi)	
H62	60.5~63.5	余量	0.15	0.08	0.01	0.005	0.002	0.50
H68	67.0~70.0	余量	0.10	0.03	0.01	0.005	0.002	0.30

表 3 外形要求

极限偏差 mm			宽度	横向平面度 mm	侧边直线度 mm/m	端面切斜 %
尺寸范围	A 级	B 级				
0.1	±0.005	0 -0.015	+1 0 ≤宽度×1%		≤4	≤5
>0.10~0.20	0 -0.02	0 -0.03				
>0.20~0.35	0 -0.03	0 -0.04				
>0.35~0.55	0 -0.04	0 -0.05				
>0.55~0.70	0 -0.05	0 -0.06				

表 3 外形要求 (续)

极限偏差 mm			宽度	横向平面度 mm	侧边直线度 mm/m	端面切斜 %
厚度		A 级				
尺寸范围						
>0.70~0.85	0 - 0.06	0	+1 0	≤宽度×1%	≤4	≤5
>0.85~1.10		0				
>1.10~1.50	0 - 0.07	0 - 0.09				
>1.50~2.00	0 - 0.09	0 - 0.12				

### 5.3 力学性能

5.3.1 板、带的维氏硬度应符合表 4 规定。

5.3.2 板、带的抗拉强度和断后伸长率应由供需双方商定。

### 5.4 外观

5.4.1 板、带表面应平整、光洁，不应有裂纹、起皮、夹杂、压折、波浪和绿锈等缺陷。

5.4.2 板、带表面不应有经酸洗或抛光后仍不能去除的氧化色、油渍、水渍等缺陷。

5.4.3 板、带局部轻微划伤、凹坑、压入物、斑点等缺陷，面积不应大于材料面积的 5%，深度不应超过板、带厚度公差的 50%。

5.4.4 切边的板、带，不应有裂边和卷边，切边上的毛刺长、宽不应大于 0.5 mm。

5.4.5 板、带表面粗糙度  $Ra$  应符合表 4 规定。

表 4 力学性能

维氏硬度 HV				表面粗糙度 $Ra / \mu\text{m}$ ≤	
H06	H04	H02	O60	抛光	轧制
≥160	<160~140	<140~120	<120~80	0.8	1.6

### 5.5 显微组织

板、带的显微组织的 $\alpha$ 相组织，平均晶粒直径不应大于0.055 mm。

## 6 试验方法

## 6.1 化学成分

铜的化学成分测量按GB/T 5121.1的方法进行。

注：杂质成分可不作分析，但总和不应大于规定值。

## 6.2 外形

尺寸和极限偏差用分度值为0.001 mm的千分尺测量计算，厚度的测量点在距板、带边部不小于3 mm处；横向平面度用标准塞片加角尺测量；侧边直线度及端面切斜度用直尺加角尺测量。

## 6.3 力学性能

6.3.1 硬度试验用维氏硬度计，按GB/T 4340.1的方法进行。

6.3.2 抗拉强度和断后伸长率试验用拉力试验机，按GB/T 228.1的方法进行。

## 6.4 外观

6.4.1 外观以正常视力目测检查。

6.4.2 表面粗糙度以正常视力目测检查，必要时用轮廓仪按GB/T 10610的方法测量。

## 6.5 显微组织

显微组织分析取试样的纵截面，按GB/T 13298的方法进行。平均晶粒直径测定按GB/T 6394的方法进行。

## 7 检验规则

### 7.1 检验项目

板、带的检验项目见表5。

### 7.2 组批

板、带应以批作为一个检验（验收）单位，每批应由同一形状、同一规格、同一牌号、同一状态组成。

### 7.3 抽样

7.3.1 化学成分检验，对出厂检验应在熔炼过程中每炉抽取一个试样；对复验应在每批产品中随机抽取一个试样。

7.3.2 力学性能、显微组织检验，在每批产品中各取两个试样。

7.3.3 外观、外形检验，每批为全部检验。

### 7.4 合格判据

7.4.1 被检样品全部项目检验合格，则该批产品检验合格。

7.4.2 被检样品如有一项不合格，应从同批产品中加倍抽样，对不合格项目进行二次检验，二次检验中若有一项不合格，则该批产品不合格。

## 7.5 检验后处置

7.5.1 出厂检验后对判不合格批的产品可以进行逐条（卷）检验，检验合格产品可单独编批验收。

7.5.2 复验后的处置由供需双方商定。

表 5 检验项目

序号	检验项目	要 求	试验方法	出厂检验	复验
1	化学成分铜含量	5.1	6.1	√	√
2	厚度极限偏差	5.2.1	6.2	√	√
3	宽度极限偏差	5.2.1	6.2	√	√
4	横向平面度	5.2.2	6.2	√	√
5	侧边直线度	5.2.3	6.2	√	√
6	端面切斜	5.2.4	6.2	√	√
7	维氏硬度	5.3.1	6.3.1	√	√
8	抗拉强度	5.3.2	6.3.2	√	√
9	断后伸长率	5.3.2	6.3.2	√	√
10	外观	5.4.1~5.4.4	6.4.1	√	√
11	表面粗糙度	5.4.5	6.4.2	√	√
12	显微组织	5.5	6.5	√	—
注 1：“√”为检验项目，“—”为不检项目； 注 2：“出厂检验”为供方进行，“复验”为需方进行； 注 3：“显微组织”有争议时为复验项目。					

## 8 标志、包装、运输、贮存

板、带的标志、包装、运输、贮存按GB/T 8888的有关规定进行。