

ICS 77.120.60  
H 62



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 728—2010  
代替 GB/T 728—1998

## 锡 锭

注册会员可以享受更多服务

Ingot tin

2011-01-10 发布

2011-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
锡 锭  
GB/T 728—2010

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 8 千字  
2011年7月第一版 2011年7月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-42223 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533

## 前 言

本标准参照美国标准 ASTM B339—2005《锡锭》、欧盟标准 EN610:1995《锡锭》、日本标准 JIS H2018—1996《金属锡》进行修订。

本标准代替 GB/T 728—1998《锡锭》。

本标准与 GB/T 728—1998 相比主要变化如下：

- 本标准增加低铅产品，按杂质铅含量分为 A、AA 两个级。锡锭的牌号为：Sn99.90A、Sn99.90AA、Sn99.95A、Sn99.95AA、Sn99.99A；
- 本标准化学成分作了部分修改，增加了硫、银、镍、钴四个杂质元素及含量要求；
- 本标准增加了产品的取样和制备要求；
- 本标准定义中增加锡分子式及相对分子质量；
- 本标准将原标准“4 订货合同内容”调整为“8 合同(或订货单)内容”。

本标准由中国有色金属工业协会提出。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会归口。

本标准由云南锡业集团(控股)有限责任公司负责起草。

本标准由中国有色金属工业标准计量质量研究所、广西华锡集团股份有限公司参加起草。

本标准主要起草人：白健、曹靖、谭勇、王颜坤、苏杭、赵军锋。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 728—1998、GB 728—1984、GB 728—1965。

# 锡 锭

## 1 范围

本标准规定了锡锭产品要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存、质量证明书及合同(或订货单)内容。

本标准适用于火法或电解法精炼所生产的锡锭产品。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 3260 锡化学分析方法

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

注册会员可以享受更多服务

## 3 定义、符号、单位和缩略语

下列定义、符号、单位和缩略语的适用于本标准。

### 3.1

**分子式 Molecule formula**

本产品的分子式为:Sn

### 3.2

**相对分子质量 Relative molecular mass**

118.710(2007 版)

### 3.3

**锭 Ingot**

熔入具有一定形状的金属模铸成的金属块。

## 4 要求

### 4.1 产品分类

按锡锭化学成分及杂质铅含量分为三个牌号,每个牌号又分为两个级别。

### 4.2 锡锭化学成分应符合表 1 规定。

4.2.1 对化学成分有特殊要求的,由供需双方协商确定。

4.2.2 锡含量为 100%减去表中杂质实测总和的余量。

4.3 外观质量:锡锭表面应洁净,无明显毛刺和外来夹杂物。

4.4 锡锭单重为 25 kg±1.5 kg,如有特殊要求,由供需双方协商解决。

## 5 试验方法

5.1 锡锭化学成分仲裁分析方法按 GB/T 3260 的规定进行。

5.2 如需检测表 1 规定外的元素含量,由供需双方协商确定方法。

5.3 锡锭外观质量用目视检测。

6 检验规则

6.1 检查与验收

6.1.1 锡锭由供方质量技术监督部门进行检验,保证产品质量符合本标准及合同(或订货单)规定,并填写质量证明书。

表 1 锡锭化学成分

牌 号		Sn99.90		Sn99.95		Sn99.99	
级别		A	AA	A	AA	A	
化学成分 (质量分数)/ %	Sn 不小于	99.90	99.90	99.95	99.95	99.99	
	杂质 不大于	As	0.008 0	0.008 0	0.003 0	0.003 0	0.000 5
		Fe	0.007 0	0.007 0	0.004 0	0.004 0	0.002 0
		Cu	0.008 0	0.008 0	0.004 0	0.004 0	0.000 5
		Pb	0.032 0	0.010 0	0.020 0	0.010 0	0.003 5
		Bi	0.015 0	0.015 0	0.006 0	0.006 0	0.002 5
		Sb	0.020 0	0.020 0	0.014 0	0.014 0	0.001 5
		Cd	0.000 8	0.000 8	0.000 5	0.000 5	0.000 3
		Zn	0.001 0	0.001 0	0.000 8	0.000 8	0.000 3
		Al	0.001 0	0.001 0	0.000 8	0.000 8	0.000 5
	S	0.000 5	0.000 5	0.000 5	0.000 5	0.000 3	
	Ag	0.005 0	0.005 0	0.000 1	0.000 1	0.000 1	
	Ni+Co	0.005 0	0.005 0	0.005 0	0.005 0	0.000 6	
	杂质总和	0.10	0.10	0.05	0.05	0.01	

注:表中杂质总和指表中所列杂质元素实测值之和。

6.1.2 需方对收到产品按本标准的规定进行检验。如检验结果与本标准或合同(或订货单)规定不符合时,应在收到产品之日起 60 日内向供方提出,由供需双方协商解决。如需仲裁,由供需双方共同进行或由供需双方认可的检验机构抽样检验。

6.2 检验项目

每批产品应进行化学成分、外观质量、单锭重的检验。

6.3 取样和制备

6.3.1 产品的取样和制备

6.3.1.1 清洁、预热取样工具,在达到浇铸条件时取样铸成试样。每个子样量不小于 150 g。

6.3.1.2 制样时,应除去表皮保证试样光洁、平整,采用锯取法(不得使用任何润滑剂)将样品制成不大于 4 mm 屑状,用磁铁除净加工时带入的铁屑,混匀缩分至不少于 20 g 为该批锡锭试样;采用机制法制

备时(不得使用任何润滑剂)将样品制成表面光洁、平整的待测试样。

### 6.3.2 仲裁样取样和制备

6.3.2.1 随机抽取不小于该批产品锭数的 2%,但不得少于 6 个锭,取偶数锭。

6.3.2.2 取样方法:将抽取的锡锭每 6 个锭为一组,按浇铸面 A 与底面 B 交互排成方形(见图 1),在其上划两条对角线与每锭纵向中心线相交两点为取样点。

6.3.2.3 取样时,应除去表皮,用钻孔法采取样品,钻孔深度大于取样部位厚的二分之一,不得使用任何润滑剂。采用直径 10 mm~5 mm 钻头于取样点钻样,其钻速不得使试样氧化。

6.3.2.4 将采取样品制成不大于 4 mm 屑状,用磁铁除净加工时带入的铁屑,仔细混匀后,以四分法缩分至不少于 200 g 作为该批锡锭的仲裁试样。

### 6.4 检验结果的判定

6.4.1 检验结果数值按 GB/T 8170 的规定修约、表示和判定。

6.4.2 每批产品化学成分与本标准及合同(或订货单)规定不符时,判该批不合格。

6.4.3 锡锭表面质量及单锭重不符合本标准 4.3 条规定时,按锭判不合格。

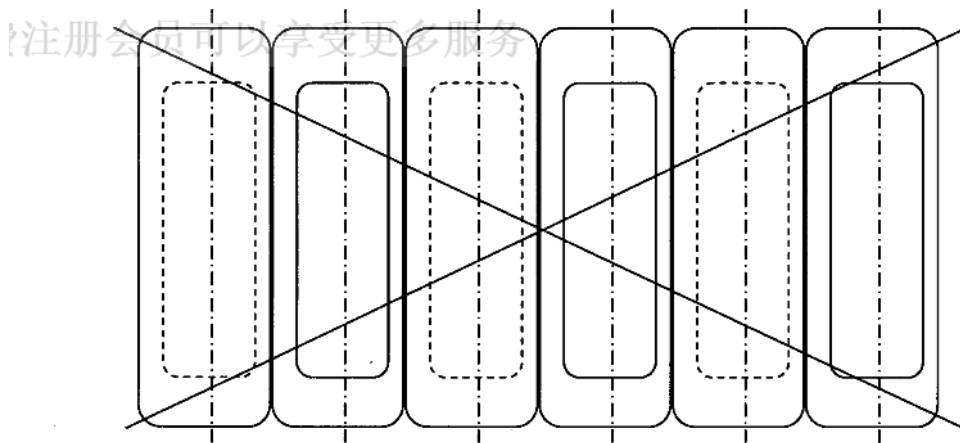


图 1 取样部位示意图

## 7 标志、包装、运输、贮存及质量证明书

7.1 每块锡锭应标有生产企业名称、产品商标、批号、牌号。

7.2 锡锭包装成捆或散装,也可按需方合同要求包装。

7.3 锡锭在运输和贮存时要防止被雨淋及接触化学药剂。长期保管温度不低于 13.2 ℃。

### 7.4 质量证明书

每批锡锭附有质量证明书,注明:

- a) 供方名称;
- b) 产品名称、商标;
- c) 牌号、批号;
- d) 净重、件数;

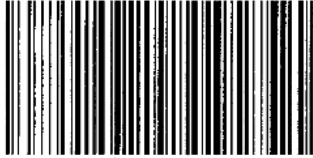
GB/T 728—2010

- e) 分析检验结果和技术监督部门印记;
- f) 本标准编号;
- g) 出厂日期。

8 合同(或订货单)内容

本标准所列锡铈的合同(或订货单)应包括下列内容:

- a) 产品名称;
- b) 牌号;
- c) 对杂质含量的特殊要求;
- d) 几何形状的不同要求;
- e) 包装形式;
- f) 数量;
- g) 本标准编号;
- h) 其他。



GB/T 728-2010

版权专有 侵权必究

\*

书号:155066·1-42223

定价: 14.00 元

打印日期: 2011年8月4日 F009