

ICS 77.150.60  
H 62



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 8738—2006  
代替 GB/T 8738—1988

## 铸造用锌合金锭

Zinc alloy ingots for casting

2006-05-08 发布

2006-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 前 言

本标准在修订过程中选用了 ISO 301(DIS)《铸造用锌合金锭》中所有的 6 个牌号和化学成分、选用了 EN 1774—1997《铸造用锌合金锭》中的 ZnAl6Cu1 牌号及化学成分、选用了 ASTM B 240—1998《铸造用锌合金锭》中的 AG40B(ZnAl4Ni) 牌号及化学成分;同时,为对应 GB/T 1175—1997《铸造锌合金》中的牌号,本标准还选用了其中的 ZZnAl9Cu2Mg、ZZnAl11Cu5Mg 两个牌号。

本标准代替 GB/T 8738—1988《铸造锌合金锭》,本标准与 GB/T 8738—1988 相比,主要有如下变动:

1. 标准名称按国际通行的命名方法,将“铸造锌合金锭”改为“铸造用锌合金锭”。
2. 产品牌号由原标准规定的 16 个减少到 10 个,同时增加了各牌号的代号。并在附录 A 中列出了国内外铸造用锌合金锭标准与牌号对照表。
3. 在产品规格中取消了对锭的尺寸的规定,只规定了单锭重不大于 25 kg。同时,允许每捆的底锭可采用有脚锭,以便于包装和运输。
4. 在取样和制样中取消了“重复试验”,增加了生产样的采取方法。同时,完善了仲裁样的采取和制备方法。
5. 本标准明确规定铸造用锌合金锭必须捆扎包装,并用塑料袋防尘防湿。
6. 增加附录 B,列出了本标准各牌号铸造锌合金铸件的主要力学性能指标,以供用户参考(不作验收依据)。
7. 本标准增加了“订货单(或合同)内容”一章。

本标准的附录 A、附录 B 是资料性附录。

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。

本标准由湖南株冶火炬金属股份有限公司负责起草。

本标准主要起草人:李敦华、钟鸣、唐凌、陈敬阳。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会负责解释。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 8738—1988。

# 铸 造 用 锌 合 金 锭

## 1 范围

本标准规定了铸造用锌合金锭的要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输与贮存。  
本标准适用于铸造业用锌合金锭。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 1250 极限数值的表示方法和判定方法

GB/T 8170 数值修约规则

GB/T 12689 锌及锌合金化学分析方法

## 3 要求

### 3.1 产品分类

铸造用锌合金锭按化学成分分为 10 个牌号。本标准铸造用锌合金锭各牌号与国外标准的对应关系见附录 A。

### 3.2 化学成分

3.2.1 铸造用锌合金锭的化学成分应符合表 1 的规定。

表 1 铸造用锌合金锭化学成分

牌号	代号	化学成分/%												
		主成分					杂质含量 不大于							
		Al	Cu	Mg	Ni	Zn	Fe	Pb	Cd	Sn	Si	Cu	Mg	Ni
ZnAl4	ZX01	3.9~4.3	—	0.03~0.06	—	余量	0.035	0.0040	0.0030	0.0015	—	0.1	—	—
ZnAl4Ni	ZX02	3.9~4.3	—	0.01~0.02	0.005~ 0.020	余量	0.075	0.0020	0.0020	0.0010	—	0.1	—	—
ZnAl4Cu1	ZX03	3.9~4.3	0.7~1.1	0.03~0.06	—	余量	0.035	0.0040	0.0030	0.0015	—	—	—	—
ZnAl4Cu3	ZX04	3.9~4.3	2.6~3.1	0.03~0.06	—	余量	0.035	0.0040	0.0030	0.0015	—	—	—	—
ZnAl6Cu1	ZX05	5.6~6.0	1.2~1.6	—	—	余量	0.020	0.003	0.003	0.001	0.02	—	0.005	0.001
ZnAl8Cu1	ZX06	8.2~8.8	0.9~1.3	0.02~0.03	—	余量	0.035	0.005	0.005	0.002	—	—	—	—
ZnAl9Cu2	ZX07	8.0~10.0	1.0~2.0	0.03~0.06	—	余量	0.05	0.005	0.005	0.002	0.05	—	—	—
ZnAl11Cu1	ZX08	10.8~11.5	0.5~1.2	0.02~0.03	—	余量	0.05	0.005	0.005	0.002	—	—	—	—
ZnAl11Cu5	ZX09	10.0~12.0	4.0~5.5	0.03~0.06	—	余量	0.05	0.005	0.005	0.002	0.05	—	—	—
ZnAl27Cu2	ZX10	25.5~28.0	2.0~2.5	0.012~0.02	—	余量	0.07	0.005	0.005	0.002	—	—	—	—

注:代号表示方法:“Z”为“铸”字汉语拼音首字母,代表“铸造用”;“X”为“锌”字汉语拼音首字母,表示“锌合金”。

3.2.2 需方如对铸造用锌合金锭的化学成分有特殊要求时,可由供需双方商定。

3.3 物理规格

3.3.1 铸造用锌合金锭为长方梯形,底部有便于将锭打断的凹槽(见图 1a、图 1b)。

3.3.2 为使铸造用锌合金锭便于包装和运输,允许每捆的底锭可采用有脚锭(见图 1c)。

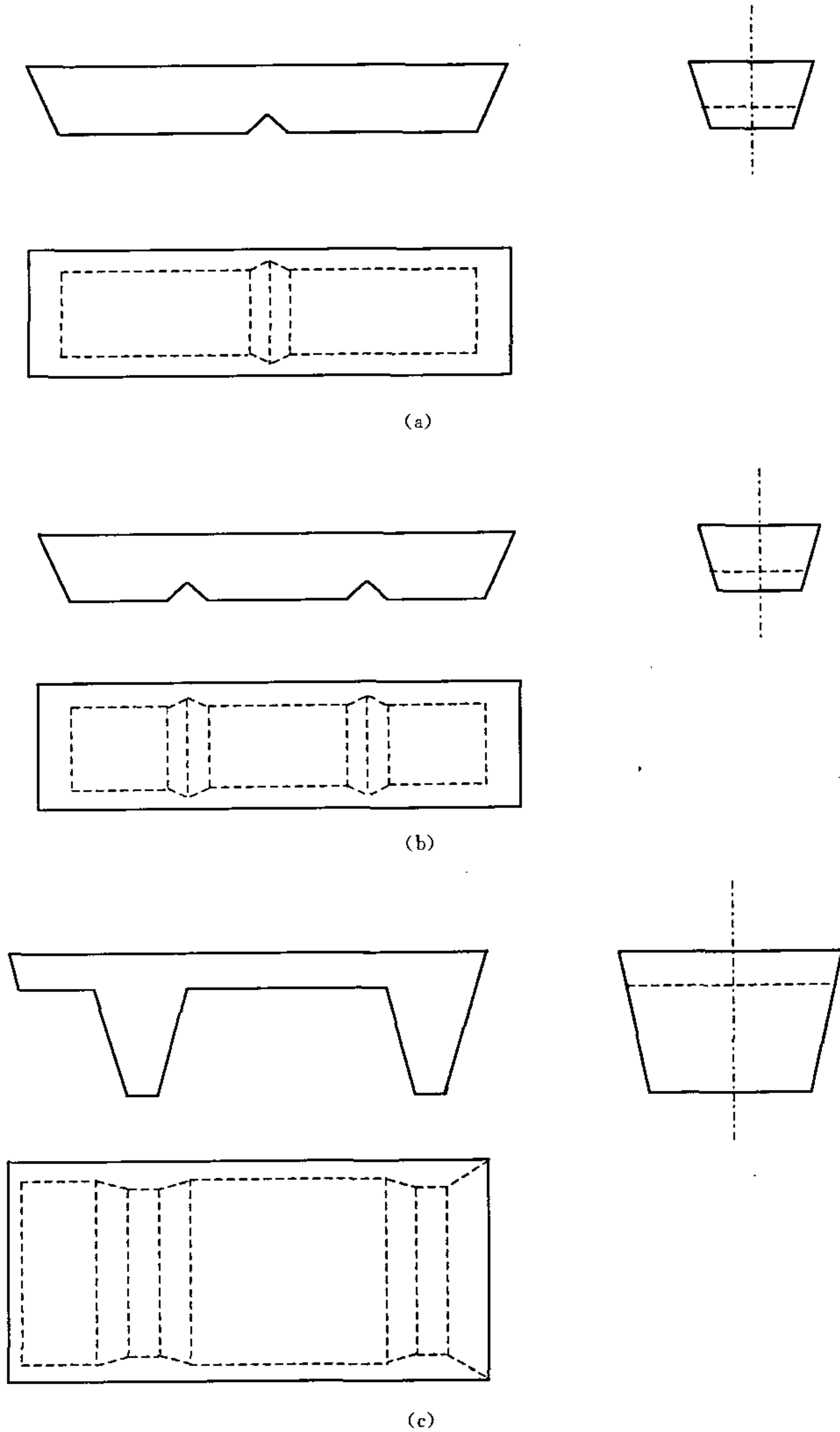


图 1 铸造用锌合金锭示意图

3.3.3 铸造用锌合金锭的单锭重应不大于 25 kg。

3.3.4 需方如对铸造用锌合金锭的形状和锭重有特殊要求时,可由供需双方商定。

#### 3.4 表面质量

3.4.1 铸造用锌合金锭表面不得有熔渣和夹杂物,但允许有浇铸时产生的轻微表面缩孔。

3.4.2 铸造用锌合金锭表面不得有飞边毛刺(允许修整)。

### 4 试验方法

#### 4.1 化学成分仲裁分析方法

铸造用锌合金锭化学成分仲裁分析方法按 GB 12689 的规定进行。

#### 4.2 重量检验方法

铸造用锌合金锭的重量用称量法检验。

#### 4.3 表面质量检验方法

铸造用锌合金锭表面质量用目视法检验。

### 5 检验规则

#### 5.1 检查和验收

5.1.1 铸造用锌合金锭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或订货单(合同)的规定,并填写质量证明书(合格证)。

5.1.2 需方应对收到的产品按本标准的规定进行检验。如检验结果与本标准或订货单(合同)的规定不符时,应在收到产品之日起 30 天内向供方提出,由供需双方协商解决。如需仲裁,仲裁取样在需方共同进行。

#### 5.2 组批

5.2.1 铸造用锌合金锭应成批提交检验,每批应由同一牌号、同一熔炼号的产品组成。批量不大于 30 t。

5.2.2 经供需双方商定,也可由同一牌号的多个熔炼号的产品组成一个检验批。批量按需方要求执行。

#### 5.3 检验项目

每批铸造用锌合金锭应进行化学成分、重量、表面质量的检验。

#### 5.4 取样和制样

##### 5.4.1 生产样的采取

供方用于化学成分分析的试样可从浇铸时的液态金属中采取,也可用其他方法采取。

##### 5.4.2 仲裁样的采取和制备

###### 5.4.2.1 铸造用锌合金锭化学成分仲裁样的采取

5.4.2.1.1 仲裁取样数量:从每批仲裁铸造用锌合金锭中,等距离(间隔)随机抽取 12 锭,作为仲裁样锭。

5.4.2.1.2 仲裁取样方法:将抽取的样锭按每 4 个锭为 1 组,共分 3 组。用钻孔法或锯切法采取试样。钻孔或锯切时,不得使用任何润滑剂,其速度不得使试样氧化。取样时应除去表皮(不超过 2 mm),钻、锯深度不小于锭厚的三分之二。

a) 钻孔法:用直径 10 mm~15 mm 的钻头取样,将每组 4 块样锭,按浇铸面 A 与底面 B 依次排列成长方形,在长方形上划 2 条对角线,与每锭纵向中心线相交的两点为该锭的取样点,如图 2 所示(以 a 形锭为例)。



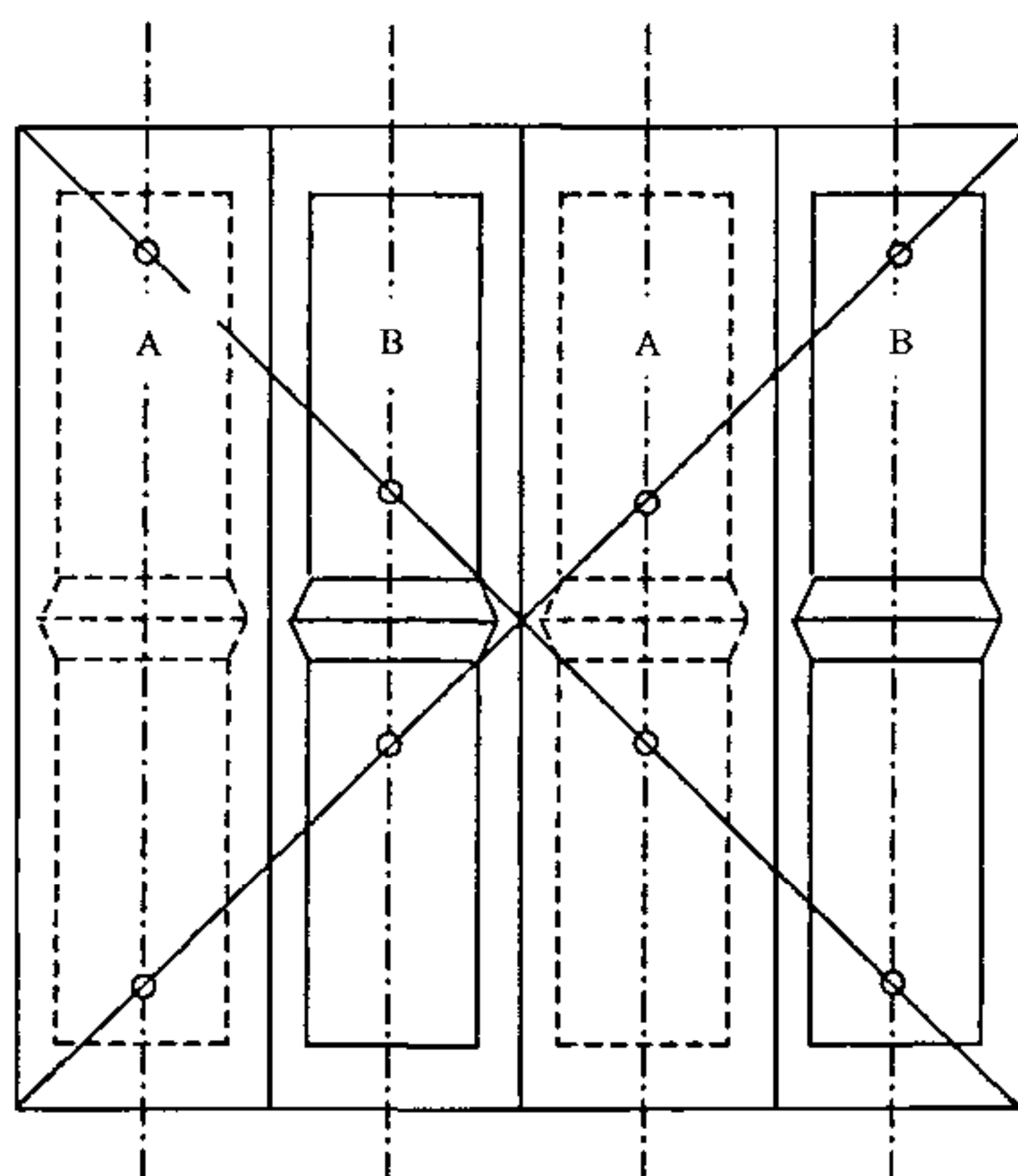


图2 铸造用锌合金锭钻孔布点图

b) 锯切法:锯条与铸造用锌合金锭垂直,通过钻孔法取样点横向锯切。

5.4.2.1.3 试样的制备:将取得的试样制成不大于3 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至不少于300 g,作为仲裁分析样品。

5.4.2.2 铸造用锌合金锭仲裁样的取制样方法也可由供需双方商定。

## 5.5 检验结果的判定

5.5.1 铸造用锌合金锭检验结果的数值修约按 GB/T 8170 中的有关规定进行。修约后的数值判定按 GB/T 1250 中的有关规定进行。

5.5.2 铸造用锌合金锭的化学成分分析与本标准的规定不符时,按批判废。

5.5.3 铸造用锌合金锭的物理规格及表面质量的检验结果与本标准规定不符时,按锭判废。

## 6 标志、包装、运输与贮存

### 6.1 标志

6.1.1 每块铸造用锌合金锭底面应铸有注册商标(或企业标志),表面应打印或用不易脱落的颜色(或标签)标注牌号(或代号)、批号。

6.1.2 每捆铸造用锌合金锭应粘贴标签,其上注明:

- a) 供方名称;
- b) 产品名称和牌号;
- c) 捆重。

### 6.2 包装

6.2.1 铸造用锌合金锭应堆码整齐,并用相应强度且不易锈蚀的包装带捆扎包装。

6.2.2 铸造用锌合金锭打捆后,应用塑料薄膜袋包装,以防尘防湿。

### 6.3 运输与贮存

6.3.1 铸造用锌合金锭包装成捆后,应确保其在运输过程中不散捆。

6.3.2 铸造用锌合金锭应用无腐蚀性物质的运输工具装运,防止被雨水淋湿。

6.3.3 铸造用锌合金锭应贮存在干燥、通风、无腐蚀性物质的仓库里。

#### 6.4 其他

需方如对铸造用锌合金锭的标志、包装、运输与贮存有特殊要求时,由供需双方商定。

#### 6.5 质量证明书(合格证)

每批铸造用锌合金锭出厂时应附质量证明书(合格证),其上注明:

- a) 供方名称和商标;
- b) 产品名称和牌号;
- c) 批号;
- d) 净重和件数;
- e) 分析检验结果和技术监督部门印记;
- f) 标准编号;
- g) 出厂日期。

#### 7 订货单(或合同)内容

本标准所列材料的订货单(或合同)内应包括下列内容:

- 7.1 产品名称;
- 7.2 产品牌号;
- 7.3 化学成分、物理规格、表面质量等特殊要求;
- 7.4 数量;
- 7.5 标准编号;
- 7.6 其他需要协商或增加标准以外要求的内容。

## 附录 A

(资料性附录)

国内外铸造锌合金锭标准及牌号对照表

国内外铸造锌合金锭标准及牌号对照表见表 A.1。

表 A.1 国内外铸造锌合金锭标准及牌号对照表

GB/T 8738— ××××	ISO 301 2003 修订版	EN 1774—1997	ASTMB 240—1998	AS 1881—1986	JISH 2201—1999	GB/T 8738—1988
ZnAl4	ZnAl4	ZnAl4	AG40A	ZnAl4	2 级	ZZnAlD4A ZZnAlD4
ZnAl4Ni	—	—	AG40B	—	—	—
ZnAl4Cu1	ZnAl4Cu1	ZnAl4Cu1	AG41A	ZnAl4Cu1	1 级	ZZnAlD4—1A ZZnAlD4—1
ZnAl4Cu3	ZnAl4Cu3	ZnAl4Cu3	AG43A	—	—	ZZnAlD4—3A ZZnAlD4—3
ZnAl6Cu1	—	ZnAl6Cu1	—	—	—	—
ZnAl8Cu1	ZnAl8Cu1	ZnAl8Cu1	ZA8	—	—	—
ZnAl9Cu2	—	—	—	—	—	—
ZnAl11Cu1	ZnAl11Cu1	ZnAl11Cu1	ZA12	ZnAl11Cu1	—	ZZnAlD11—1
ZnAl11Cu5	—	—	—	—	—	—
ZnAl27Cu2	ZnAl27Cu2	ZnAl27Cu2	ZA27	ZnAl27Cu2	—	—



## 附录 B

(资料性附录)

## 铸造锌合金铸件主要力学性能参考表

表 B.1 各牌号铸造锌合金铸件主要力学性能参考表

牌 号	代 号	抗拉强度 ( $\sigma_b$ )/MPa	伸长率 ( $\delta_5$ )/%	布氏硬度 (HBS)	力学性能对应的 铸造工艺和铸态
ZnAl4	ZX01	250	1	80	Y
ZnAl4Ni	ZX02	250	1	80	Y
ZnAl4Cu1	ZX03	270	2	90	Y
		175	0.5	80	JF
ZnAl4Cu3	ZX04	320	2	95	Y
		220	0.5	90	SF
		240	1	100	JF
ZnAl6Cu1	ZX05	180	1	80	SF
		220	1.5	80	JF
ZnAl8Cu1	ZX06	220	2	80	Y
		250	1	80	SF
		225	1	85	JF
ZnAl9Cu2	ZX07	275	0.7	90	SF
		315	1.5	105	JF
ZnAl11Cu1	ZX08	300	1.5	85	Y
		280	1	90	SF
		310	1	90	JF
ZnAl11Cu5	ZX09	275	0.5	80	SF
		295	1.0	100	JF
ZnAl27Cu2	ZX10	350	1	90	Y
		400	3	110	SF
		420	1	110	JF

注 1: 本表数据引自 GB/T 1175—1997 表 2 及 GB/T 13818—1992 表 1。

注 2: 本表中 Y—代表压铸, S—代表砂型铸, J—代表金属型铸, F—代表铸态。

注 3: 本表数据仅供用户选择牌号时参考, 不作验收依据。