

中华人民共和国国家标准

GB/T 13818—2024

代替GB/T 13818—2009

压铸锌合金

Die casting zinc alloys

2024-04-25发布

2024-04-25实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会

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GB/T 13818—2009《压铸锌合金》，与GB/T 13818—2009相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了压铸锌合金化学成分中部分杂质元素的限量要求(见5.1, 2009年版的4.1)；
- b) 增加了压铸锌合金牌号YZZnAl4C, YZZnAl3Cu5 及化学成分(见5.1)；
- c) 增加了压铸锌合金表面质量要求(见5.2)；
- d) 更改了压铸锌合金化学成分试验方法(见6.1, 2009年版的第5章)；
- e) 增加了压铸锌合金检验规则(见第7章, 2009年版的第5章)；
- f) 更改了压铸锌合金的标志、质量证明书、包装、运输和贮存要求(见第8章, 2009年版的第6章)。

请注意本文件中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。

本文件由全国铸造标准化技术委员会(SAC/TC 54)提出并归口。

本文件起草单位：贵州省冶金化工研究所、苏州市祥冠合金研究院有限公司、芜湖龙兴合金股份有限公司、东莞市石碣华丰金属有限公司、长沙戴卡科技有限公司、安徽铜冠有色金属(池州)有限责任公司、爱柯迪富乐精密科技(太仓)有限公司、佛山职业技术学院、浙江百润厨房用品有限公司、东风(十堰)有色铸件有限公司、中国机械总院集团沈阳铸造研究所有限公司、上海交通大学、北京印刷学院、重庆电子工程职业学院、烟台职业学院、沈阳工业大学、广东鸿图科技股份有限公司、一汽铸造有限公司、江山海维科技有限公司、中信戴卡股份有限公司、义乌市云飞拉链股份有限公司、维峰电子(广东)股份有限公司、南通鸿劲金属铝业有限公司。

本文件主要起草人：薛涛、古文全、陈寅杰、王仲勋、王珩、吴健、杨小禹、梁诗雅、杨康、梁寅、吴春艳、肖尚龙、徐林、钱晓峰、胡中潮、李东宇、杨召岭、潘亦蕾、吕建攀、刘志发、林韵、易伟、刘军、郑小翠、黄华、蒋云飞、黄宏军、赵世志、常移迁。

本文件于1992年首次发布，2009年第一次修订，本次为第二次修订。

压铸锌合金

1 范围

本文件规定了压铸锌合金的牌号及代号、技术要求、试验方法、检验规则及标志、质量证明书、包装、运输和贮存。

本文件适用于压铸锌合金的生产与检验。

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 8738—2014 铸造用锌合金锭

GB/T 12689.1 锌及锌合金化学分析方法第1部分：铝量的测定 铬天青S-聚乙二醇辛基苯基醚-溴化十六烷基吡啶分光光度法、CAS 分光光度法和EDTA 滴定法

GB/T 12689.3 锌及锌合金化学分析方法 镉量的测定 火焰原子吸收光谱法

GB/T 12689.4 锌及锌合金化学分析方法铜量的测定二乙基二硫代氨基甲酸铅分光光度法、火焰原子吸收光谱法和电解法

GB/T 12689.5 锌及锌合金化学分析方法铁量的测定磺基水杨酸分光光度法和火焰原子吸收光谱法

GB/T 12689.6 锌及锌合金化学分析方法 铅量的测定示波极谱法

GB/T 12689.7 锌及锌合金化学分析方法 第7部分：镁量的测定 火焰原子吸收光谱法

GB/T 12689.8 锌及锌合金化学分析方法 硅量的测定 钼蓝分光光度法

GB/T 12689.10 锌及锌合金化学分析方法 锡量的测定 苯茚酮-溴化十六烷基三甲胺分光光度法

GB/T 12689.12 锌及锌合金化学分析方法 铅、镉、铁、铜、锡、铝、砷、锑、镁、镧、铈量的测定 电感耦合等离子体一发射光谱法

GB/T 26042 锌及锌合金分析方法 光电发射光谱法

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 合金牌号及代号

4.1 牌号的表示方法

压铸锌合金牌号是由锌及主要合金元素的化学符号组成。主要合金元素后面跟有表示其名义质量分数的数字(名义质量分数为该元素的平均质量分数的修约整数值)。

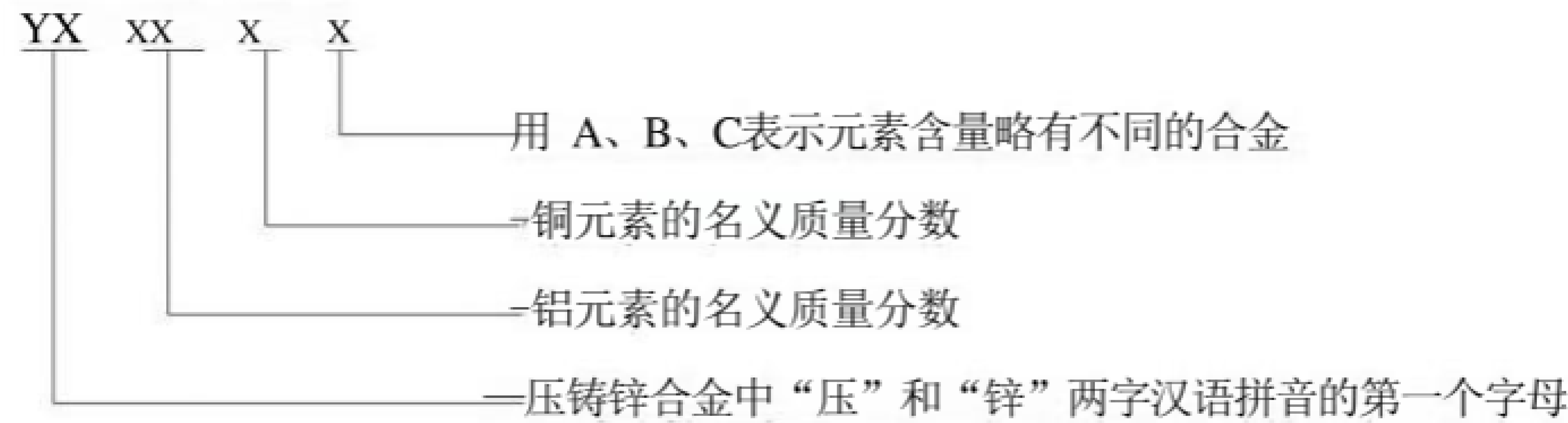
在合金牌号前面以字母“Y”“Z”(“压”“铸”两字汉语拼音的第一字母)表示用于压铸锌合金。末位

字母用以区别主要合金元素名义质量分数相同其他元素含量略有差别的不同合金(具体差别见表1)。

4.2 代号的表示方法

合金代号中,“YX”(“Y”及“X”分别为“压”和“锌”两字汉语拼音的第一个字母)表示压铸锌合金。“YX”后面由三位阿拉伯数字以及一位字母组成,第一、第二位数字表示合金中铝元素的名义质量分数,第三位数字表示合金中铜元素的名义质量分数,末位字母用“A、B、C”区分铝元素名义质量分数相同,其余元素略有不同的合金。

压铸锌合金代号表示方法如下:



示例1:

YX040A表示压铸锌合金中铝元素的名义质量分数约为4%,铜元素的名义质量分数小于1%,是A型合金。

示例2:

YX041表示压铸锌合金中铝元素的名义质量分数约为4%,铜元素的名义质量分数约为1%。

5 技术要求

5.1 化学成分

压铸锌合金化学成分应符合表1的规定。

注: 为了方便使用,附录A给出了国内外主要压铸锌合金代号对照。

表 1 压铸锌合金化学成分

序号	合金牌号	合金代号	元素含量(质量分数)/%°									
			Al	Cu	Mg	Zn	Fe	Pb	Sn	Cd	Ni	Si
1	YZZnAl4A	YX040A	3.9~4.3	0.03	0.030~0.060	余量	0.020	0.003	0.0015	0.003	0.001	
2	YZZnAl4B	YX040B	3.9~4.3	0.03	0.010~0.020	余量	0.075	0.003	0.0010	0.002	0.005~0.020	
3	YZZnAl4C	YX040C	3.9~4.3	0.25~0.45	0.030~0.060	余量	0.020	0.003	0.0015	0.003	0.001	
4	YZZnAl4Cu1	YX041	3.9~4.3	0.7~1.1	0.030~0.060	余量	0.020	0.003	0.0015	0.003	0.001	
5	YZZnAl4Cu3	YX043	3.9~4.3	2.7~3.3	0.025~0.050	余量	0.020	0.003	0.0015	0.003	0.001	
6	YZZnAl3Cu5	YX035	2.8~3.3	5.2~6.0	0.035~0.050	余量	0.050	0.004	0.0020	0.003		

表 1 压铸锌合金化学成分(续)

序号	合金牌号	合金代号	元素含量(质量分数)/%									
			Al	Cu	Mg	Zn	Fe	Pb	Sn	Cd	Ni	Si
7	YZZnAl8Cu1	YX081	8.2~8.8	0.9~1.3	0.020~0.030	余量	0.035	0.005	0.0020	0.005	0.001	0.02
8	YZZnAl11Cu1	YX111	10.8~11.5	0.5~1.2	0.020~0.030	余量	0.050	0.005	0.0020	0.005		
9	YZZnAl27Cu2	YX272	25.5~28.0	2.0~2.5	0.012~0.020	余量	0.070	0.005	0.0020	0.005		
注：有范围值的元素为添加元素，其他为杂质元素，数值为最高限量。												
“有数值的元素为必检元素。												

5.2 表面质量

5.2.1 压铸锌合金表面应清洁，不应有气泡、油污、熔渣、夹杂物等，但允许有浇铸凝固时产生的轻微表面缩孔。

5.2.2 压铸锌合金表面不应有飞边毛刺(允许修整到光滑不割手)。

6 试验方法

6.1 化学成分

6.1.1 压铸锌合金中铝、镉、铜、铁、铅、镁、锡、硅含量的检验方法按GB/T 12689.1、GB/T 12689.3、GB/T 12689.4、GB/T 12689.5、GB/T 12689.6、GB/T 12689.7、GB/T 12689.8、GB/T 12689.10、GB/T 12689.12 或 GB/T 26042的规定执行，在保证分析精度的条件下，允许使用其他方法。

6.1.2 镍含量的检验方法按GB/T 8738—2014 中附录A 的规定执行。

6.2 表面质量

压铸锌合金表面质量用目视法检测。

7 检验规则

7.1 检验项目

检验项目见表2。

表 2 检验项目

序号	项 目	技术要求	试验方法
1	化学成分	5.1	6.1
2	表面质量	5.2	6.2

7.2 组批

压铸锌合金每批次应由同一牌号、同一熔化炉的所有产品组成。经供需双方商定，也可由同一牌号的多个熔化炉的产品组成。

7.3 取样

压铸锌合金取样规定见表3。

表 3 取样规定

序号	检验项目	取样规定
1	化学成分	每炉取3个试样
2	表面质量	逐锭检验

7.4 判定规则

- 7.4.1 化学成分检验不合格时，允许另取双倍试样进行复验，复验结果全部合格，判该批次产品合格；若复验结果仍有试样不合格，判批次产品不合格。
- 7.4.2 表面质量检验不合格，判该压铸锌合金锭不合格。

8 标志、质量证明书、包装、运输和贮存

8.1 标志

- 8.1.1 每块压铸锌合金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)标注代号、批号。
- 8.1.2 压铸锌合金每个包装单元(锭捆)应有下列标记。如有特殊要求，由供需双方协商确定。
- a) 材料牌号(或代号)；
 - b) 生产批次；
 - c) 捆净重。

8.2 质量证明书

- 每批压铸锌合金应附有质量证明书，应至少包括：
- a) 供方名称和商标；
 - b) 产品名称和牌号(或代号)；
 - c) 批号；
 - d) 净重和件(捆)数；
 - e) 分析检验结果和检验部门印记；
 - f) 本文件编号；
 - g) 生产日期。

8.3 包装

压铸锌合金应成扎捆绑在一起，每种牌号应独立捆扎。包装应牢固，保证在搬运时不会散落。

8.4 运输

8.4.1 压铸锌合金包装成捆后，叉运或吊运过程中，不准许钩吊或碰撞捆扎包装带。

8.4.2 压铸锌合金应用无腐蚀性物质的运输工具装运，在运输过程中，应符合堆垛要求，防止淋雨、受潮、抛摔和剧烈碰撞。

8.5 贮存

8.5.1 压铸锌合金应按牌号分类堆放，堆垛整齐，并贮存在干燥、通风、无腐蚀性物质的仓库里，不与酸、碱或其他有腐蚀性的化学物品一同存放。

8.5.2 压铸锌合金在贮存过程中，表面由于自然氧化生成的灰色或灰白色物质，不作为报废依据。

附 录 A
(资料性)
压铸锌合金代号对照

压铸锌合金代号对照，见表A.1。

表 A.1 压铸锌合金代号对照表

GB/T	13818	YX040A	YX040B	YX040C	YX041	YX043	YX081	YX111	YX272	YX035
NADCA	A-3-13-03	No. 3	No. 7		No. 5	No. 2	ZA-8	ZA-12	ZA-27	ACuZinc5
ASTM	B240-17	AG-40A	AG-40B		AC-41A	AC-43A				



G