



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 31562—2015

GB/T 31562—2015

## 铸造机械 清洁度测定方法

Foundry machinery—Determination of cleanliness

中华人民共和国  
国家标准  
铸造机械 清洁度测定方法  
GB/T 31562—2015

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)  
网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)  
总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238  
读者服务部:(010)68523946  
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

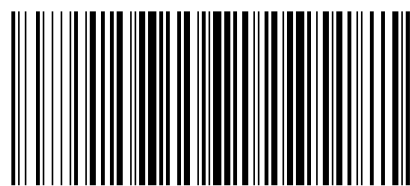
\*

开本 880×1230 1/16 印张 1.25 字数 28 千字  
2015年5月第一版 2015年5月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-51438 定价 21.00 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)68510107



GB/T 31562—2015

2015-05-15 发布

2016-01-01 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

**附录 B**  
(资料性附录)  
**显微镜颗粒计数法记录表**

**表 B.1 显微镜颗粒计数法记录表**

样本名称		试片标记		编号		
取样部位		空白计数		测定日期		
取样前样本状态		滤膜规格		测定人员		
取样容积/mL		滤膜有效面积直径/mm		测定人员签名		
原始记录						测定结果
颗粒尺寸 间隔/ $\mu\text{m}$	每一区间颗粒数	原始记数 $S_1$	计数面积 $F_2$	计数面积 个数 $n$	计数系数 $C_r$	总统计数 $S_2$
$5 < G \leq 15$						
$15 < G \leq 25$						
$25 < G \leq 50$						
$50 < G \leq 100$						
$G > 100$						
纤维						
						1.5 $\mu\text{m}$ 颗粒尺寸以上 $\Sigma =$
						2. 15 $\mu\text{m}$ 颗粒尺寸 以上 $\Sigma =$
						清洁度 (代码)
						测定说明

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国铸造机械标准化技术委员会(SAC/TC 186)归口。

本标准起草单位:济南铸造锻压机械研究所有限公司、青岛双星铸造机械有限公司、青岛铸造机械有限公司、青岛青锻锻压机械有限公司、青岛中智达环保熔炼设备有限公司、青岛三锐机械制造有限公司、东莞市机械工业质量管理协会。

本标准主要起草人:卢军、崔丽霞、丁仁相、吴正涛、邢吉柏、段金挺、闫作修、梁小华。

铸造机械 清洁度测定方法

其中:

测整个有效面积时: $C_F = F_1/F_3 = 1$ ;测栅格面积时: $C_F = F_1/nL^2$ ;测单元面积时: $C_F = F_1/nLW$ ;测亚单元面积时: $C_F = F_1/nLV$ 。

式中:

- $F_1$ ——滤膜有效面积( $F_1 = 890 \text{ mm}^2$ );
- $L$ ——栅格面积边长( $L = 3.08 \text{ mm}$ );
- $W$ ——单元面积宽度( $W = 0.513 \text{ mm}$ );
- $V$ ——亚单元面积的宽度( $V = 0.154 \text{ mm}$ );
- $n$ ——计数面积的个数(按 6.3.3.8 规定的  $F_2$  的个数)。

6.3.3.9 将测试结果填入附表中,参见附录 B。

6.3.3.10 按表 3 确定大于  $5 \mu\text{m}$  颗粒尺寸污染物的颗粒浓度的代号和大于  $15 \mu\text{m}$  颗粒尺寸污染物的颗粒浓度的代号。

6.3.3.11 按表 3 确定试样的清洁度等级代码。

6.4 清洁度等级代码

6.4.1 污染物的颗粒浓度采用代号来表示,见表 3。

表 3

代号	颗粒浓度 颗粒数/100 mL	代号	颗粒浓度 颗粒数/100 mL	代号	颗粒浓度 颗粒数/100 mL
24	$>8 \times 10^6 \sim 16 \times 10^6$	16	$>32 \times 10^3 \sim 64 \times 10^3$	8	$>130 \sim 250$
23	$>4 \times 10^6 \sim 8 \times 10^6$	15	$>16 \times 10^3 \sim 32 \times 10^3$	7	$>54 \sim 130$
22	$>2 \times 10^6 \sim 4 \times 10^6$	14	$>8 \times 10^3 \sim 16 \times 10^3$	6	$>32 \sim 64$
21	$>1 \times 10^6 \sim 2 \times 10^6$	13	$>4 \times 10^3 \sim 8 \times 10^3$	5	$>16 \sim 32$
20	$>500 \times 10^3 \sim 1 \times 10^6$	12	$>2 \times 10^3 \sim 4 \times 10^3$	4	$>8 \sim 16$
19	$>250 \times 10^3 \sim 500 \times 10^3$	11	$>1\ 000 \sim 2 \times 10^3$	3	$>4 \sim 8$
18	$>130 \times 10^3 \sim 250 \times 10^3$	10	$>500 \sim 1\ 000$	2	$>2 \sim 4$
17	$>64 \times 10^3 \sim 130 \times 10^3$	9	$>250 \sim 500$	1	$>1 \sim 2$
—	—	—	—	0	$\leq 1$

6.4.2 系统的清洁度采用两个代号以分数形式来表示。分子表示每 100 mL 油液中颗粒尺寸大于  $5 \mu\text{m}$  的全部颗粒的代号;分母表示每 100 mL 油液中颗粒尺寸大于  $15 \mu\text{m}$  的全部颗粒数的代号;两个代号之间用一斜线分隔,组成清洁度等级代码。

示例: 19/16, 19 是指 100 mL 油液中颗粒尺寸大于  $5 \mu\text{m}$  的全部颗粒数在  $250 \times 10^3 \sim 500 \times 10^3$  之间, 16 是指 100 mL 油液中颗粒尺寸大于  $15 \mu\text{m}$  的全部颗粒数在  $32 \times 10^3 \sim 64 \times 10^3$  之间。

1 范围

本标准规定了铸造机械清洁度的测定方法,包括重量法和显微镜法。本标准适用于铸造机械清洁度的测定。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

**污染物 contaminants**

被测定对象所含对铸造机械工作性能、寿命和可靠性起有害作用的固体物质(如金属屑、砂粒、尘埃、纤维和杂物等)。

2.2

**清洁度 cleanliness**

被测定对象包含固体污染物的量值。

2.3

**重量法 gravimetric method**

以测定污染物重量值(单位为 mg)来确定清洁度的方法。

2.4

**显微镜颗粒计数法 microscopic particle counting method**

用显微镜测定被测对象试片固体污染物的数量,以表示其清洁度的方法。

2.5

**显微镜颗粒对比法 microscopic particle contrast method**

用显微镜对被测对象试片与标准清洁度样片对比,以测定清洁度的方法。

2.6

**颗粒尺寸 particle size**

**G**

污染物颗粒的最大线性尺寸。

注:单位为  $\mu\text{m}$ 。

2.7

**颗粒浓度 particle concentration**

单位容积(100 mL)试样中所含颗粒的数量,本标准规定以颗粒尺寸大于  $5 \mu\text{m}$  和大于  $15 \mu\text{m}$  两个区间分别统计,用以表示污染物的定量值。

2.8

**有效面积 effective area**

$F_1$

在过滤试样时,试样通过滤膜的面积(一般为  $890 \text{ mm}^2$ )。