



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 31561—2015

GB/T 31561—2015

## 粘土砂再生成套设备 技术条件

Used green sand reclamation equipment—Technical requirements

中华人民共和国  
国家标准  
粘土砂再生成套设备 技术条件  
GB/T 31561—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  
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

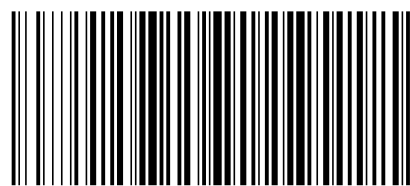
\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 16 千字  
2015年5月第一版 2015年5月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-51440 定价 16.00 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 31561—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

- 4.14.16 再生砂的砂温应符合技术文件的规定。
- 4.14.17 散落砂量应小于成套设备额定生产率的万分之五。
- 4.14.18 成套设备工作区的粉尘浓度应符合 GBZ 2.1 的规定。
- 4.14.19 成套设备工作区的噪声不应大于 75 dB(A)。
- 4.14.20 成套设备在生产过程中的气体排放应符合 GB 20426 的规定和当地环保部门的规定。
- 4.14.21 成套设备产生的噪声对环境的影响应符合 GB 12348 的规定。

## 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:保定维尔铸造机械股份有限公司、济南铸造锻压机械研究所有限公司。  
 本标准主要起草人:侯若先、董志合、卢军、王学军、常信平、赵凤堂。

## 5 试验方法

### 5.1 成套设备的噪声测定

按 GB/T 25371 的规定测定。

### 5.2 粉尘排放量的测定

按 GB/T 16157 的规定测定。

### 5.3 成套设备生产率的测定

在成套设备正常生产且再生砂质量合格时,每隔 1 h 分别测量每台单机设备的生产率,依次进行 3 次,取 3 次称量值的平均值,即为单机设备的生产率,从计算结果中取单机设备生产率的最小值,即为成套设备的生产率。

### 5.4 总含泥量的测定

按 GB/T 2684 规定的方法测定再生砂的含泥量。

### 5.5 脱膜率的测定

- 5.5.1 脱膜率应在旧砂含水量不大于 1% 的条件下进行测定。
- 5.5.2 从再生单元进口部位与再生单元出口部位,分别取处于同一次再生循环内的旧砂和再生砂各 1 000 g,烘干后,分别随机地取旧砂和再生砂各五份,每份 50 g,精确至 0.001 g,测定含泥量。
- 5.5.3 分别测出旧砂和再生砂各自的含泥量,并取其算术平均值。
- 5.5.4 按式(1)进行计算,计算结果即为设备的脱膜率。

$$R_r = \frac{M_2 - M_3}{M_2} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:  
 $R_r$  ——脱膜率;  
 $M_2$  ——旧砂含泥量,单位为克(g);  
 $M_3$  ——再生砂含泥量,单位为克(g)。

### 5.6 再生砂温度测定

在成套设备正常工作过程中,用分辨率为 0.2 °C 的温度计在再生砂储砂斗入口处每隔 30 min 测量一次再生砂温度,测 3 次,取算术平均值,即为再生砂温度。

### 5.7 再生砂回用率的测定

称量再生前的一定质量的旧砂  $W_1$ ,将这部分旧砂经成套设备再生后再进行称量,质量为  $W_2$ ,连续称量 3 次,取其平均值并按式(2)进行计算,计算结果即为再生砂回用率。

### 4.3 加热设备

4.3.1 加热设备应符合粘土砂再生工艺要求。

4.3.2 加热设备炉体的外表面温度不应大于 80 ℃。

### 4.4 再生机

4.4.1 脱膜率应符合技术文件的规定。

4.4.2 回用率应符合技术文件的规定。

4.4.3 再生机中使用的叶轮、转盘等高速旋转的零件应进行静平衡试验和校正,其不平衡力矩不应大于 0.015 N·m。

4.4.4 正常使用条件下,再生机中耐磨件的寿命不应小于 2 000 h。

### 4.5 筛砂机

4.5.1 筛砂机应符合 JB/T 9985 的规定。

4.5.2 过筛效率应符合技术文件的规定。

### 4.6 冷却器

4.6.1 冷却器的水管应进行耐压试验,应在 0.5 MPa 下保压 30 min 无渗漏。

4.6.2 冷却器的循环水管路系统应符合 GB 50050 的规定。

### 4.7 磁选机

4.7.1 磁选机应符合相关标准的规定。

4.7.2 磁选旧砂中的磁性物质宜采用二级磁选或二级以上磁选,相邻两级磁选机的安装距离应大于 1.5 m。

### 4.8 气力输送

4.8.1 压送罐的罐体应符合 GB 150.1~150.4 的规定。

4.8.2 气力输送管道应采用无缝钢管制作。管子切口质量应符合 GB 50235—2010 中 4.1.5 的规定。

4.8.3 管道法兰面与管子中心的垂直度应符合 GB 50235—2010 中 6.2.4 的规定。

4.8.4 管道的安装应符合 GB 50235—2010 中 6.3.2~6.3.6 的规定。

4.8.5 管道安装后水平偏差不应大于长度的 0.5%,最大不超过 30 mm;垂直偏差不应大于高度的 1%,最大不超过 15 mm。

4.8.6 管道安装时应设管道支架,管道支架安装应牢固。

### 4.9 垂直斗提机

4.9.1 垂直斗提机应符合 JB/T 3926 的规定。

4.9.2 提升水分含量较大的旧砂时,料斗和斗提机底部应做防粘砂处理。

### 4.10 带式输送机

4.10.1 带式输送机应符合 GB/T 10595 的规定。

4.10.2 带式输送机应采用槽型托辊。

4.10.3 带式输送机的输送带的长度小于 6 m 时宜采用整条无缝皮带。

4.10.4 带式机的支腿间距不应大于 3 m。

## 粘土砂再生成套设备 技术条件

### 1 范围

本标准规定了粘土砂再生成套设备的术语和定义、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志和储运。

本标准适用于采用干法再生和热法再生的粘土砂再生成套设备(以下简称成套设备)。

### 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。

GBZ 2.1 工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分:化学有害因素

GB 150.1 压力容器 第 1 部分:通用要求

GB 150.2 压力容器 第 2 部分:材料

GB 150.3 压力容器 第 3 部分:设计

GB 150.4 压力容器 第 4 部分:制造、检验和验收

GB/T 1184—1996 形状和位置公差 未注公差值

GB/T 1804—2000 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差

GB/T 2684 铸造用砂及混合料试验方法

GB/T 3098.1—2010 紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱

GB/T 3098.2—2000 紧固件机械性能 螺母 粗牙螺纹

GB/T 3766 液压系统通用技术条件

GB 4053.1 固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分:钢直梯

GB 4053.2 固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分:钢斜梯

GB 4053.3 固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分:工业防护栏杆及钢平台

GB 5226.1 机械电气安全 机械电气设备 第 1 部分:通用技术条件

GB/T 6576 机床润滑系统

GB/T 7932 气动系统通用技术条件

GB 8959 铸造防尘技术规程

GB/T 9442 铸造用硅砂

GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则

GB/T 10595 带式输送机

GB 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准

GB/T 13306 标牌

GB/T 16157 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法

GB 18452 破碎设备 安全要求

GB 20426 煤炭工业污染物排放标准

GB 20905 铸造机械 安全要求

GB/T 23570 金属切削机床焊接件 通用技术条件