

## 中华人民共和国国内贸易行业标准

SB/T 10742—2012

### 多回程干砂滚筒

Multiple-pass drying drum for sand

2012-08-01 发布

2012-11-01 实施

中华人民共和国商务部 发布



## 目 次

前言 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 产品型式和结构、产品型号与基本参数.....	2
5 技术要求 .....	3
6 试验方法 .....	5
7 检验规则 .....	5
8 标志、包装、运输与贮存 .....	6

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由商务部流通发展司提出并归口。

本标准起草单位：福建南方路面机械有限公司、中国散装水泥推广发展协会、徐州天地重型机械制造有限公司、山东圆友重工科技有限公司、珠海力准电子科技有限公司、淄博德翰窑业有限公司、无锡江加建设机械有限公司、黄石市建材节能设备总厂。

本标准主要起草人：董卫良、吕辉祥、周炜、孙益群、王学宁、吕建元、薛国龙、周清云、纪腾飞、喻金洲、武美燕。

## 多回程干砂滚筒

### 1 范围

本标准规定了多回程干砂滚筒(以下简称“滚筒”)的产品型式和结构、产品型号与基本参数、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输与贮存的要求。

本标准适用于干混砂浆行业中使用的以对流换热、辐射换热为主要加热方式的多回程干砂滚筒。

### 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,仅所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 191 包装储运图示标志
- GB/T 985 气焊、手工电弧焊及气体保护焊焊缝坡口的基本型式与尺寸
- GB/T 3768 声学 声压法测定噪声源 声功率级 反射面上方采用包络测量表面的简易法
- 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 6388 运输包装收发货标志
- GB 9078 工业炉窑大气污染物排放标准
- GB/T 9286 色漆和清漆 漆膜的划格试验
- GB/T 13306 标牌
- GB/T 14684 建筑用砂
- GB 50017 结构设计规范
- JB/T 5936 工程机械 机械加工件通用技术条件
- JB/T 5943 工程机械 焊接件通用技术条件
- JB/T 5945 工程机械 装配通用技术条件
- JB/T 5946 工程机械 涂装通用技术条件
- JC/T 335 水泥工业用回转烘干机

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**含水率 moisture content**

规定条件下测得的物料中水的含量,以试样的烘前质量与烘干质量的差对烘前质量的百分率表示。

#### 3.2

**产量 output**

多回程干砂滚筒在单位时间内生产出含水率合格的干砂质量,单位为吨/小时。

3.3

干燥换热量 quantity of heat

在热传递过程中,载热介质与砂之间的热交换量。

注:包括砂升温耗热量、蒸发水分耗热量、残留水分升温耗热量和10%的热损。

3.4

对流换热 convective heat transfer

流体流经固体时流体与固体表面之间的热量传递现象。

3.5

辐射换热 radiation heat transfer

互不接触且温度不同的物体或介质之间通过电磁波进行的换热。

3.6

干燥强度 drying intensity

干燥器的每立方米有效容积每小时蒸发的水量。

3.7

单位容积传热系数 heat transfer coefficient of unit volume

在稳定传热条件下,设定滚筒进出口气体温差为1摄氏度,1小时通过1立方米干燥器有效容积传递的热量。

注:该热量含热损。

3.8

填充率 fill factor

滚筒内物料的体积与滚筒有效容积之比。

3.9

热效率 thermal efficiency

干燥换热量与滚筒输入热量之比。

3.10

露点 dew point

湿度达到饱和时的气体温度。

4 产品型式和结构、产品型号与基本参数

4.1 产品型式和结构

4.1.1 产品按结构可分为两种型式,两回程干砂滚筒和三回程干砂滚筒。

4.1.2 产品结构主要由进料装置、出料装置、驱动装置、托轮装置、挡轮装置、滚筒筒体、滚筒底座、密封装置等组成。

4.2 产品型号

4.2.1 产品型号标识方法见图1。

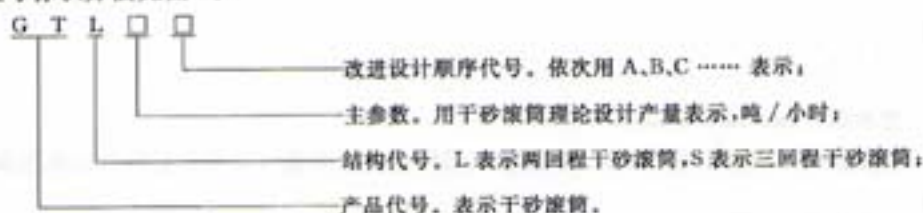


图1 产品型号标识方法

## 4.2.2 产品型号示例：

- 产量为 50 t/h 的两回程干砂滚筒首次设计型号为：GTL50。
- 产量为 50 t/h，经过第一次改进设计的三回程干砂滚筒型号为：GTS50A。

## 4.3 基本参数

4.3.1 多回程干砂滚筒的基本参数应符合表 1 的规定。

4.3.2 其他特殊规格和基本参数应参照表 1 执行。

表 1 多回程干砂滚筒的基本参数表

型号	产量 t/h	干燥换热量 kJ/h	出料温度 ℃	出料含水率 %	干燥强度 kg/(m <sup>3</sup> ·h)	热效率 %	噪声 dB(A)
GTL(S)10	10	1 628 100					
GTL(S)20	20	5 256 200					
GTL(S)30	30	7 884 300					
GTL(S)40	40	10 512 000					
GTL(S)50	50	13 140 000	≤35	≤0.5	>20	≥45	≤90
GTL(S)60	60	21 023 000					
GTL(S)80	80	26 281 000					
GTL(S)110	110	28 909 000					
GTL(S)120	120	31 537 000					

烘干对象应为符合 GB/T 14684 的建筑用砂。  
 注 1：以上干砂滚筒产量和干燥换热量为环境温度 15℃、湿砂含水率 7% 时的理论设计数据。  
 注 2：本表中“干燥换热量”的数值仅供参考。

## 5 技术要求

## 5.1 一般要求

- 5.1.1 滚筒所用外购件、外协件应符合有关标准的规定，并应附有产品合格证。
- 5.1.2 筒体倾斜角度应为 0°~8°。
- 5.1.3 筒体转速应为 5 r/min ~10 r/min。
- 5.1.4 筒体填充率应 ≤25%。

## 5.2 结构要求

- 5.2.1 进料装置结构应满足下述要求：
  - a) 物料经进料装置进入滚筒导料区；
  - b) 结构上应保证进料的时候不会出现堵料和漏料现象。
- 5.2.2 出料装置结构应满足下述要求：
  - a) 干燥后的物料经出料装置卸出；
  - b) 出料装置与筒体连接处应密封。
- 5.2.3 托轮装置结构应满足下述要求：

- a) 托轮承受整个回转部分的荷载;
  - b) 托轮正常使用寿命应不小于 10 000 h。
- 5.2.4 挡轮装置结构应满足下述要求:
- a) 挡轮起限制筒体轴向窜动的作用;
  - b) 挡轮正常使用寿命应不小于 10 000 h。
- 5.2.5 滚筒筒体结构应满足下述要求:
- a) 筒体内部结构按功能分为进料区、对流换热区、出料区。如燃烧器火焰在筒体内,应设置含料叶片;
  - b) 对流换热区的叶片应使筒体每转一次时,物料尽可能多次被抄起和洒落,形成均匀料帘;
  - c) 筒体、滚圈正常使用寿命应不低于 50 000 h。
- 5.2.6 滚筒底座结构应满足下述要求:
- a) 滚筒的结构支撑部件,安装平面度 $\leq 2$  mm;
  - b) 滚筒底座应符合 GB 50017 的规定。
- 5.2.7 密封装置结构应满足下述要求:
- a) 筒体回转部位和固定装置的连接处应设立密封装置;
  - b) 密封装置可采用接触式密封、迷宫式密封、复合式密封等型式;
  - c) 密封装置应密封性能好、磨损小、结构可靠,能耐高温和腐蚀。
- 5.2.8 驱动装置结构应满足下述要求:
- a) 驱动装置应有足够的传动功率,先进而简洁的传动系统;
  - b) 驱动装置应运行可靠,维修方便。

### 5.3 制造质量

- 5.3.1 滚筒主要零部件所选用的材料应符合相应材料规定的标准,且应有质量合格证书,不应任意代替使用。
- 5.3.2 滚筒焊缝应符合 GB/T 985 的规定,焊接质量应符合 JB/T 5943 的规定。
- 5.3.3 滚筒筒体制造应符合 JC/T 335 的规定。
- 5.3.4 滚筒部件机械加工件应符合 JB/T 5936 的规定。
- 5.3.5 对托轮、挡轮等重要铸钢件的缺陷焊补处理应符合 JC/T 335 有关规定。
- 5.3.6 与滚筒配套使用的电气设备质量应符合技术文件规定,并保证设备正常运行和安全可靠。

### 5.4 安装要求

- 5.4.1 滚筒装配应符合 JB/T 5945 的规定。
- 5.4.2 筒体组装后滚圈端面圆跳动应不大于 2 mm,径向圆跳动应不大于 1 mm。
- 5.4.3 滚筒镶嵌安装后,内外筒体间的同轴度误差应不大于  $\phi 5$  mm。
- 5.4.4 四个托轮顶部中心点对角线长度差应不大于 2 mm。
- 5.4.5 与同一滚圈接触的两托轮中心点应在同一水平面上,允差不超过 0.5 mm。
- 5.4.6 所有托轮轴线应互相平行,平行度允差应小于每米 0.2 mm。
- 5.4.7 两挡轮和滚圈端面间隙之和应小于 8 mm。

### 5.5 外观质量

- 5.5.1 产品外观表面应光洁,不应有未规定的凸起、凹陷、粗糙不平和其他损伤。
- 5.5.2 外露的加工表面不应有磕碰、划伤和锈蚀。
- 5.5.3 外露的焊缝呈光滑的或均匀的鳞片状波纹表面。表面溅沫应清理干净,并打磨平整。

5.5.4 产品涂装应符合 JB/T 5946 的规定。

## 5.6 技术性能

5.6.1 在规定的使用条件下,滚筒的产量、出料温度、出料含水率、噪声应符合表 1 的规定。

5.6.2 设备各传动机构应运转平稳、无异常声响。

5.6.3 润滑部位应密封、防尘可靠,不应有渗漏现象。

5.6.4 设备运行中,滚动轴承温升应不大于 45℃,最高温度应不高于 70℃。

5.6.5 正常工作时,设备负载功率应不超过电机额定功率。

## 5.7 安全、环保要求

5.7.1 滚筒传动系统中的裸露转动件应有安全防护装置。

5.7.2 滚筒底座低端高于 1.2 m 时,应配备检修平台。

5.7.3 滚筒尾气排放应符合 GB 9078 的规定,尾气排放温度应大于露点 20℃ 以上。

5.7.4 电气设备应符合 GB 5226.1 的规定。

## 6 试验方法

6.1 滚筒发货前应进行空载试验,筒体运行应平稳,轴承部位表面温度用等级不低于 1.5 级的温度计测量。

6.2 空载运行时,按 GB/T 3768 的方法对滚筒噪声进行测定。

6.3 空载运行时,滚圈和托轮的接触宽度应不少于其工作宽度的 75%。

6.4 空载运行时,检测挡轮的受力程度。用木棍抵住挡轮时,挡轮应停止转动。

6.5 空载运行时,检查滚筒与进出料装置之间是否干涉。

6.6 漆膜附着力试验方法按 GB/T 9286 的规定执行。

## 7 检验规则

滚筒的检验分出厂检验和型式检验。

### 7.1 出厂检验

7.1.1 滚筒应经制造厂产品质量检验部门检验合格,并附有产品质量合格证方能出厂。

7.1.2 每台滚筒均须进行出厂检验,即进行不少于连续 4 h 的空载运行试验,并按 5.2.6、5.3、5.4、5.5 要求进行检测。

7.1.3 出厂检验若有一项不合格,则产品为不合格。

### 7.2 型式检验

7.2.1 有下列条件之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定;
- b) 正式生产后如结构、材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- c) 产品停产三年或三年以上再生产时;
- d) 出厂检验结果与上次型式试验有较大差异时;
- e) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

7.2.2 产品的型式检验应包括第 5 章的全部内容,即从出厂检验的合格品中随机抽取 1 台被检验对象



作为样机,补足除出厂检验内容外的其他应检内容。

7.2.3 型式检验,若有一项不合格,则应抽取加倍数量的产品进行复验该项,如仍有不合格项,则不予验收。

## 8 标志、包装、运输与贮存

### 8.1 标志

8.1.1 标志应设置在易于观察的位置,文字内容、图案提示应易于识别。

8.1.2 产品标志应包括下列内容:

- a) 商标;
- b) 产品名称、型号;
- c) 产品主要参数(额定产量、转速、外形尺寸和装机功率);
- d) 制造日期;
- e) 出厂编号;
- f) 制造企业名称。

8.1.3 标牌的尺寸和技术要求应符合 GB/T 13306 的规定。

8.1.4 包装储运图示标志应符合 GB/T 6388 和 GB/T 191 的规定。

### 8.2 包装

8.2.1 产品的驱动装置应采取防潮、防雨、防尘等措施。

8.2.2 产品随机文件应包括:

- a) 装箱单(含随机备件、工具清单);
- b) 产品合格证书;
- c) 产品使用说明书;
- d) 产品安装图;

随机文件应装入不透水的塑料袋内保存。

### 8.3 运输

8.3.1 产品的运输方式和措施应能保证设备及其包装不致发生损伤,产品在运输中应装有防松垫、托等,以便保证零部件在运输途中不致松脱。运输中应有防雨、防震动措施。

8.3.2 产品及其重量较大的部件应设有便于吊运的设施,比如起吊孔,吊环等。

### 8.4 贮存

8.4.1 产品贮存场地应平整、干燥、通风。

8.4.2 长期存放时,每隔三个月应定期检查存放情况。