

ICS 91.110
Q 92
备案号:12766—2003

JC

中华人民共和国建材行业标准

JC/T 918—2003

建材工业用滑槽式固体流量给料机

Chute solids flow feeder in building material industry

2003-09-20 发布

2003-12-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

前 言

本标准是在参考从国外引进滑槽式固体流量给料机的产品设计与制造技术及德国申克 (SCHENCK) 公司标准 TB341E, 结合国内多年的设计、制造及现场使用经验基础上制定的。

本标准由中国建筑材料工业协会提出。

本标准由国家建筑材料工业机械标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位: 承德承申自动化计量仪器有限责任公司。

本标准参加起草单位: 承德市联创计控设备有限公司、合肥水泥研究设计院、成都建筑材料工业设计研究院和南京水泥工业设计研究院。

本标准主要起草人: 刘金明、闫纪存、吕 明、耿建华、袁香宁、童迎庆。

本标准 2003 年 9 月 20 日首次发布。

建材工业用滑槽式固体流量给料机

1 范围

本标准规定了建材工业用滑槽式固体流量给料机的术语和定义、产品分类、要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于粉状物料连续输送称量并定量给料的建材工业用滑槽式固体流量给料机（以下简称固体流量给料机）。其它形式的固体流量给料机亦可参照使用相关条款。

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 1184—1996 形状和位置公差 未注公差值
- GB/T 1031—1995 表面粗糙度 参数及其数值
- 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 7551 称重传感器
- GB/T 7721—1995 电子皮带秤
- GB/T 7724—1999 称重显示控制器
- GB/T 13306 标牌
- JC/T 355—2001 水泥机械产品型号编制方法
- JC/T 402—1991 水泥机械涂漆防锈技术条件
- JC/T 406—1991 水泥机械包装技术条件
- JC 532 建材机械钢焊接件通用技术条件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 滑槽式固体流量给料机 chute solids flow feeder

按预定程序和设定的给料量，由流量控制设备、测量滑槽及仪表组成的连续输送称量物料的定量给料设备。

3.2 流量控制设备 flow control equipment

分为速度和通道截面积控制方式。

3.3 测量滑槽 measurement chute

固体流量给料机的受力部分，由耐磨材料加工成一定形状的曲板，使物料流过时的作用力传到称重传感器上。

3.4 额定给料量 (Q_e) nominal flowrate

固体流量给料机的标称给料量，单位为吨每小时 (t/h) 或公斤每小时 (kg/h)。

3.5 给料量设定值 setpoint

预先设定的固体流量给料机的给料量，单位为吨每小时 (t/h) 或公斤每小时 (kg/h)。

3.6 额定负荷 (P_e) nominal load

在额定状态下, 测量滑槽上物料重量的显示值, 单位为公斤 (kg)。

3.7 额定小时累计量 (C_e) nominal totalized amount

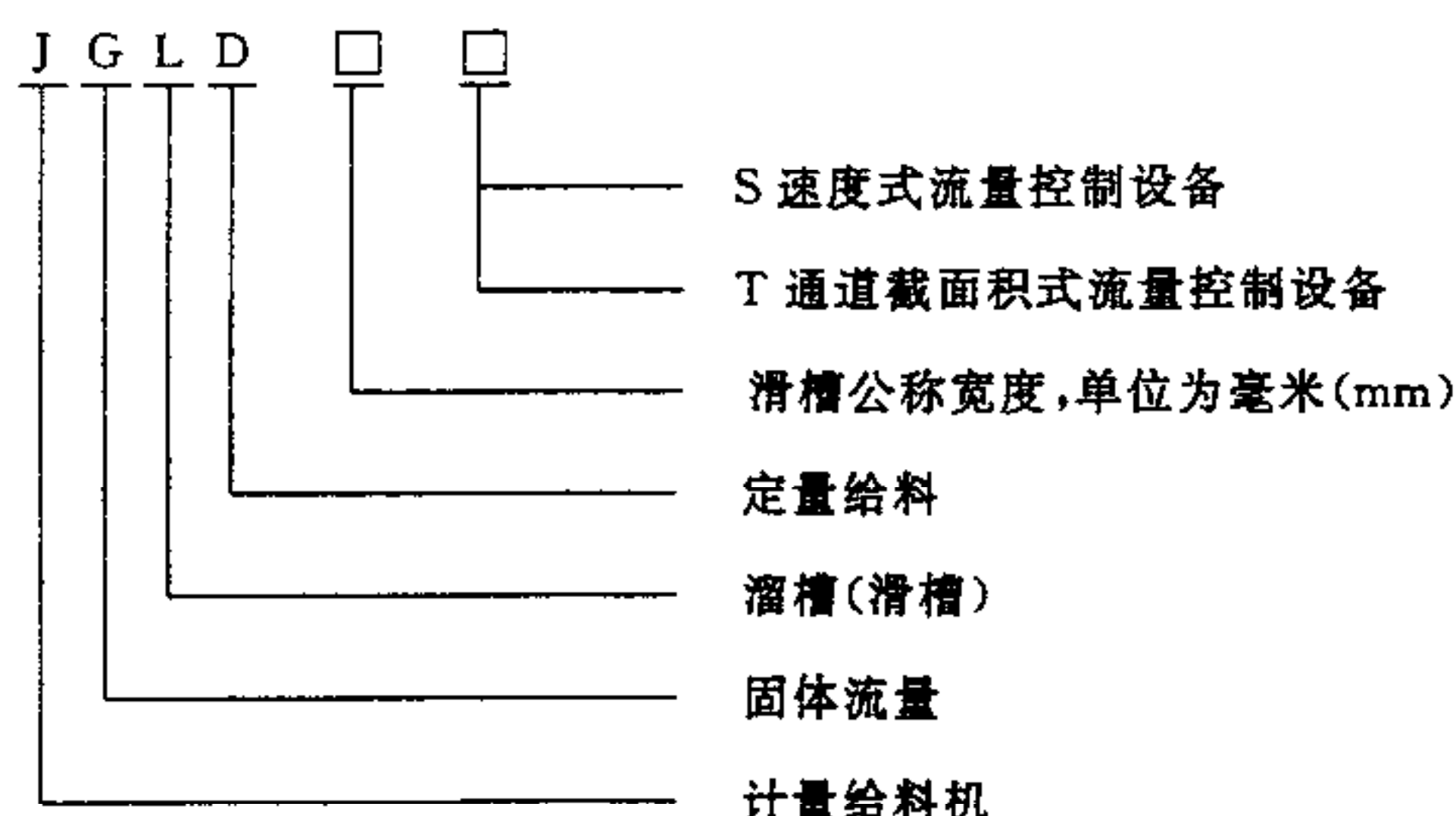
在额定给料量下 1h 的累计量, 单位为吨 (t) 或公斤 (kg)。

3.8 模拟试验 simulate assay

用模拟加载代替实际物料的试验。

4 产品分类

4.1 产品型号



4.2 滑槽公称宽度

250mm, 400mm, 500mm, 650mm。因特殊需要, 可做成其它尺寸。

4.3 标记示例

滑槽公称宽度 500mm、流量控制设备为速度式的固体流量给料机:

固体流量给料机 J G L D 500S。

5 要求

5.1 基本要求

5.1.1 工作环境应符合 GB/T 7721—1995 中 4.3 的要求。

5.1.2 产品应符合本标准的规定, 并按照规定程序批准的图样和技术文件制造。

5.1.3 外协件和外购件应符合相关的国家标准或行业标准的相应要求。

5.1.4 线性尺寸的未注公差:

a) 切削加工部位不低于 GB/T 1804—2000 中 5.1 中的 m 级;

b) 非切削加工部位不低于 GB/T 1804—2000 中 5.1 中的 c 级。

5.1.5 机械加工零件的形状和位置公差的未注公差不得低于 GB/T 1184—1996 中 5.1 中的 k 级。

5.1.6 焊接要求应符合 JC 532 中有关规定。

5.2 主要零部件要求

5.2.1 测量滑槽的制造尺寸公差不低于 GB/T 1804—2000 中 5.1 中的 m 级, 衬板表面粗糙度不低于 GB/T 1031—1995 中的 $Ra1.6$ 的要求。

5.2.2 对于十字弹簧片结构, 弹簧片的平面度不大于 0.1mm。组装后, 两组十字弹簧片组合应处于自由状态, 不得有明显的装配应力。

5.2.3 称量机构应有固定挂码处, 并考虑到作用力的对称性。

5.2.4 称重传感器应有检定证书, 应符合 GB/T 7551 的规定。

5.3 整机性能要求

5.3.1 准确度等级

分为两个等级，表示符号为：(1.0)，(2.0)。

5.3.2 最大给料量

为额定给料量。

5.3.3 最小给料量

为额定给料量的 20%。当低于此给料量运行时，不能保证固体流量给料机的准确度误差在允许范围内。

5.3.4 超载能力

为额定给料量的 130%。

5.3.5 静态性能

应符合表 1 的规定。

表 1 静态性能

序号	名称 (代号)	准确度等级	
		(1.0)	(2.0)
1	线性度 (δ1)	≤0.2%	≤0.5%
2	重复性 (δ2)	≤0.2%	≤0.5%
3	鉴别力	≤0.1%Pe	≤0.2%Pe

5.3.6 动态性能

应符合表 2 的规定。

表 2 动态性能

序号	名称 (代号)		准确度等级	
			(1.0)	(2.0)
1	准确度 (δ3)	新安装	≤1.0%	≤2.0%
		使用中	≤2.0%	≤3.0%
2	空秤累计量		≤0.1%Ce	≤0.2%Ce

5.3.7 仪表

5.3.7.1 仪表采用数字显示，字符清晰。

5.3.7.2 仪表累计计数器是清晰的一排数字，有效显示位数不少于 6 位。

5.3.8 调零/除皮

应有自动调零/除皮功能。

5.3.9 故障报告

应有故障报告功能。

5.3.10 自动标定

应有自动标定功能。

5.3.11 输入控制方式

- a) 通过仪表键盘；
- b) 通过模拟信号；
- c) 通过接口。

上述控制方式，操作时只能选择一种。

5.3.12 输出信号

- a) 模拟信号;
- b) 计数器脉冲信号;
- c) 无源触点信号。

5.3.13 干扰影响

应符合 GB/T 7724—1999 中 5.13 的要求。

5.3.14 温度变化影响

应符合 GB/T 7724—1999 中 5.7 的要求。

5.3.15 电源变化影响

应符合 GB/T 7724—1999 中 5.9 的要求。

5.3.16 湿热变化影响

应符合 GB/T 7724—1999 中 5.8 的要求。

5.3.17 机械振动

应符合 GB/T 7721—1995 中 5.5 的要求。

5.3.18 安全性能

应符合 GB/T 7724—1999 中 6.1 的要求。

5.3.19 装配及安装要求

5.3.19.1 主体框架水平度允差为 0.2/100。

5.3.19.2 称重传感器受力部分要有过载保护及限位装置。

5.3.19.3 机械外壳防护等级不低于 IP54。

5.3.20 外观要求

应符合 GB/T 7721—1995 中 5.13 的规定。

6 试验方法

6.1 试验条件

应符合下列要求:

- a) 大气温度: 15℃~35℃;
- b) 大气相对湿度: 45%~75%;
- c) 供电电源: $V \times (1 \pm 1\%)$, $f \times (1 \pm 2\%)$;
- d) 无强烈的外界电磁干扰;
- e) 仪表预热时间不大于 30min;
- f) 模拟检验装置、实物称量装置、砝码的误差不大于被检固体流量给料机准确度误差绝对值的三分之一。

6.2 静态性能试验

6.2.1 线性度试验

6.2.1.1 模拟加载量分别为额定负荷的 0%、20%、40%、60%、80%、100%，或取 20%~40%之间、50%~70%之间、70%~100%之间的各一个值。

6.2.1.2 以 6.2.1.1 所规定的加载与卸载一个循环记录显示数据，按公式(1)计算，结果应符合 5.3.5 中表 1 序号 1 的规定。

$$\delta 1 = \frac{\Delta A}{P_e} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中:

δ_1 ——线性度；

ΔA ——各测点加载或卸载的示值与该点标准值之差，取其最大值；

P_e ——额定负荷。

6.2.2 重复性试验

模拟加载量取额定负荷的 50%~100% 之间的任意值，在同一位置，以同一方式，加同一载荷三次，按公式 (2) 计算，结果应符合 5.3.5 中表 1 序号 2 的规定。

$$\delta_2 = \frac{B_{\max} - B_{\min}}{P_e} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中：

δ_2 ——重复性；

$B_{\max}$ ——三次检测中最大值；

$B_{\min}$ ——三次检测中最小值；

P_e ——额定负荷。

6.2.3 鉴别力试验

在进行空载调零后，记下空秤检测值，按 5.3.5 中表 1 序号 3 规定加载，加载后检测值应大于空秤检测值。

6.3 动态性能试验

6.3.1 准确度试验

实物试验时，最小标定量不低于 20% C_e ，物料给料量和次数按下列要求：

a) 大量：相当于额定给料量的 70%~90%，做两次；

b) 小量：相当于额定给料量的 30%~50%，做两次。

按公式 (3) 计算，结果应符合 5.3.6 中表 2 序号 1 的规定。

$$\delta_3 = \frac{\Delta C}{C_e} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中：

δ_3 ——准确度；

ΔC ——实物量与该点理论值（给料量设定值与运行时间乘积）之差，取其最大值；

C_e ——额定小时累计量。

现场试验也可以用相应砝码进行模拟试验。

6.3.2 空秤累计量试验

将固体流量给料机空载准确调零，定时检测空秤累计量。并把检测值归算到 1h，结果应符合 5.3.6 中表 2 序号 2 的规定。

6.3.3 超载试验

在非正常工作方式，模拟加载量为 130% P_e ，设定值为额定给料量的 130% 时，运行 10min 后，恢复正常工作方式，固体流量给料机应能正常工作。

6.4 抗干扰试验

按 GB/T 7724—1999 中 7.3.10 的规定试验。

6.5 温度变化影响试验

按 GB/T 7724—1999 中 7.3.17 的规定试验。

6.6 电源变化影响试验

按 GB/T 7724—1999 中 7.3.15 的规定试验。

6.7 湿热影响试验

按 GB/T 7724—1999 中 7.3.18 的规定试验。

6.8 机械振动试验

按 GB/T 7721—1995 中 6.5 的规定试验。

6.9 安全性能试验

按 GB/T 7724—1999 中 7.4 的规定试验。

6.10 其他功能检验

6.10.1 机械零部件及整机几何尺寸检验，按设计图纸要求。

6.10.2 外观检验按 5.3.20 规定目测检验。

7 检验规则

7.1 出厂检验

7.1.1 厂内检验

按表 3 规定的要求和试验方法进行。检测合格后，应有检验部门签发的产品合格证方能出厂。

7.1.2 现场检验

按表 3 规定的要求和试验方法进行。检测合格方能使用。

表 3 检验项目

序号	检验项目	本标准所属条款		检验方式	
		要 求	试验方法	厂内检验	现场检验
1	线性度	5.3.5 中表 1 序号 1	6.2.1	√	
2	重复性	5.3.5 中表 1 序号 2	6.2.2	√	
3	鉴别力	5.3.5 中表 1 序号 3	6.2.3	√	
4	超载能力	5.3.4	6.3.3	√	
5	安全性能	5.3.18	6.9	√	
6	外观	5.3.20	6.10.2	√	
7	准确度	5.3.6 中表 2 序号 1	6.3.1		√
8	空秤累计量	5.3.6 中表 2 序号 2	6.3.2		√

7.2 型式检验

本标准中规定的要求和试验方法为型式检验项目。在有下列情况之一时，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，如在结构、材料、工艺等方面有较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 产品停产一年以上，恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- e) 产品累计生产 500 台以上或连续生产三年时；
- f) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

7.3 判定规则

7.3.1 出厂检验的合格判定为：按 7.1 的规定应逐项合格，否则为不合格。

7.3.2 型式检验应在出厂检验合格的产品中抽取一台进行检验。检验中若不合格，则判该批产品为不合格品。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标牌应固定在产品醒目的位置，其形式和规格应符合 GB/T 13306 的规定，内容、术语及其排列应符合下列规定：

- a) 商标、产品名称；
- b) 产品型号、标准编号；
- c) 制造编号、制造日期；
- d) 制造厂名、厂址。

8.2 随机文件和包装标志应符合 JC/T 406—1991 中第 6 章和第 7 章的规定。

8.3 包装中对产品的外露加工表面，应采取防锈措施，其有效期应符合 JC/T 402—1991 中 3.1.1 的规定。

8.4 包装应满足运输部门的需要。

8.5 在安装使用前，应对产品妥善贮存，防止生锈、变形和损坏。

中 华 人 民 共 和 国
建 材 行 业 标 准
建材工业用滑槽式固体流量给料机
Chute solids flow feeder in building material industry
JC/T 918—2003

*

中国建材工业出版社出版
建筑材料工业技术监督研究中心（原国家建筑
材料工业局标准化研究所）发行
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
地矿经研院印刷厂印刷
版权专用 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 18,000
2003 年 12 月第一版 2003 年 12 月第一次印刷
印数 1—300

书号：1580159·062

*

编号： 1256