



天津市地方计量检定规程

JJG (津) 03—2019

物料填充机

Materials Filling Machine

2019—03—26 发布

2019—06—29 实施

天津市市场监督管理委员会 发布

物料填充机

Materials Filling Machine

JJG(津) 03-2019

代替 JJG (津) 03—2008

归口单位：天津市市场监督管理委员会

主要起草单位：天津市计量监督检测科学研究院

本规程主要起草人：

杨 琪 (天津市计量监督检测科学研究院)

王学义 (天津市计量监督检测科学研究院)

施 鑫 (天津市计量监督检测科学研究院)

参加起草人：

孙 伟 (天津市计量监督检测科学研究院)

王锡钢 (天津市计量监督检测科学研究院)

路 遥 (天津市计量监督检测科学研究院)

刘 明 (天津市计量监督检测科学研究院)

目 录

引言	(II)
1 范围.....	(1)
2 引用文件.....	(1)
3 术语和计量单位.....	(1)
4 概述.....	(1)
5 计量性能要求.....	(1)
6 通用技术要求.....	(2)
7 计量器具控制.....	(2)
附录 A 检定证书内页格式 (供参考)	(5)
附录 B 填充机检定原始记录.....	(6)

引 言

物料填充机是生产定量包装商品的末端包装设备，特点是填充均匀，速度快，节省人力以及干净卫生，采用微电脑可编程控制器。现行物料填充机检定规程颁布迄今已逾十年，新规程代替 JJG (津) 003—2008《物料填充机》，随着科技的发展与进步，物料填充机得到了广泛的应用，但由于自动化成度不高、充填过程中造成计量不准，实际应用中还有一些不完善，需要修定相应检定规程。同时，国外没有相应的计量检定规程。修改完规程后，主要有几个变化

- 1、明确了标准量瓶的最大允许误差。
- 2、检定所需主要计量器具一览表增加了绝缘电阻表。
- 3、检定所需主要计量器具一览表增加了声级计。
- 4、改检定所需主要计量器具一览表中“ 计时器” 为“ 秒表”。

物料填充机

1 范围

本规程规定了物料填充机（以下简称填充机）技术要求、检定条件、检定项目和检定方法。计量器具控制以及检定结果处理和检定周期等方面内容。适用于新制造，使用中物料填充机的首次检定、后续检定和使用中检查。

2 引用文献

本规程引用下列文献：

JJF1002-2010 《国家计量检定规程编写规则》

JJF1001-2011 《通用计量术语及定义》

JJG1059.1-2012 《测量不确定度评定与表示》

《中华人民共和国药典 2015 年版》

3 术语

3.1 预设值

为规定填充机的标称值，由操作人员设定装置的预设量值，以质量、个数单位表示的值。

3.2 填充能力

填充机的生产效率，即每分钟的填充量值。

4 概述

物料填充机是生产定量包装商品的末端包装设备，它是将大宗粉剂、微丸、颗粒等物料，按照预先规定的量值分装成质量、数量形式填入包装物中的定量包装装置。

5 计量性能要求

5.1 准确度等级

物料填充机的准确度等级为 $\pm 1\%$ 、 $\pm 2\%$ 、 $\pm 3\%$ 、 $\pm 5\%$ 系列中的一种。

对于计数为单位的填充机，其准确度只有 $\pm 1\%$ 。

5.2 填充能力

新生产的填充机在额定填充能力条件下不得低于 95%，使用中和修理后的填充机在

不低于 80%的填充能力条件下进行工作。

6 通用技术要求

6.1 外观

物料填充机表面不应有凸起、凹陷、粗糙不平和其他损伤。新制造的填充机其表面漆层应牢固,无起泡、流漆等现象。铸件无裂纹、砂眼、毛刺等缺陷,其整体机械结构具有足够的强度和刚度,以保持计量性能的稳定。

6.2 噪音

物料填充机运转时,其噪声不得超过 80dB (A)。

6.3 安全性能

测试绝缘电阻不得小于 $1M\Omega$, 不低于 1500v 的耐压试验 1 分钟不得击穿。

7 计量器具控制

计量器具控制包括:首次检定,后续检定和使用中检查。

7.1 检定条件

7.1.1 检定用设备

表 1 检定所需主要计量器具一览表

序号	名称	要求
1	电子秤(或电子天平)	有效称量范围应满足填充量的要求,最大偏差应小于或等于填充后商品允许短缺量的 1/5
2	秒表	分度值不大于 0.1s
3	绝缘电阻表	10 级
4	声级计	二级

7.1.2 环境条件

检定时,室内温度应控制在 (18-24) °C,相对湿度应在 45%-65%。

7.2 检定项目

表 2 检定项目一览表

检定项目	首次检定	后续检定	使用中检验
外观检查	+	+	+
物料检定	+	+	+
填充能力	+	+	+
噪音	+	-	-
安全试验	+	-	-

凡需要检定的项目用“+”表示，不需要检定的项目用“-”表示。

7.3 检定方法

7.3.1 外观检查

用目测法观察物料填充机外观质量应符合本规程通用技术要求中 5.1 对外观的要求。

7.3.2 安全性能的检定

安全试验测试绝缘电阻不得小于 $1M\Omega$ 反复 1 分钟不低于 1500v 耐压试验不得击穿。

7.3.3 物料检定

物料检定根据不同的物料, 有两种形式, 分别为以质量、计数为单位的不同填充物料, 取样数量不得少于填充头数的 3 倍, 总数不得少于 10 件。

7.3.3.1 质量

物料填充机以质量单位标注物料为填充物时

- a) 用电子秤或电子天平(见表 1)进行称量。
- b) 使用物料填充机检定记录表记录数据(见附录 B)。
- c) 选取最大偏差值, 用公式 1 计算出最大相对误差。

$$R = \frac{m_{\max} - m_0}{m_0} \times 100\% \quad (1)$$

R ——最大相对误差 (%)

m_{\max} ——最大值

m_0 ——标称值

7.3.3.2 计数

当物料填充机填充物料为以计数单位为标注的商品时, 我们采用两种方法, 分别为绝对计数法和相对称重法。

7.3.3.2.1 计数法

本方法是计数检验的最基本方法, 是在不破坏商品包装物的前提下实施检验。

- a) 将被检物平放在与内含物有一定颜色反差的工作台面上。
- b) 用目力观察的方法, 手动计数。
- c) 避免光线与包装物形成反射而影响观察。

7.3.3.2.2 称重法

本方法主要适用于被检验的单件包装物内含有数量较大，且重量均匀的单件内含物，例如，复印纸、卫生纸等，其以内含物数量为单位。

a)称量被检商品的总重 G (称量 10 次取平均值)。

b)称量单件商品的重量 g (称量 10 次取平均值)。

c)个数 $n=G/g$

以上两种方法得出的样品数为 n ，样品所标称数为 n_0 ，如果 $0 \leq \left| \frac{n - n_0}{n_0} \right| \leq 1$ ，则其准

确度为 $\pm 1\%$ ，否则填充机超差，为不合格。

7.3.4 填充能力的检定

待填充机正常运转 10 分钟后，使用秒表计时 1 分钟内填充的数量即为该填充机的填充能力。测量结果取 3 次测量的平均值

填充合格率,按公式(2)计算

$$b = (N / N_0) \times 100\% \quad (2)$$

式中： b ——填充合格率

N ——填充量合格的件数

N_0 ——填充总件数

7.3.5 噪音检定

在机器正常运转时，在最高填充能力的条件下，使用声级计在距离填充机 1 米距地面 1.2 米的位置在填充机前后左右四个方向分别测量声级计并取最大值作为测量结果。

7.4 检定结果的处理

检定合格发给检定证书；检定不合格，发给检定结果通知书。

7.5 检定周期

物料填充机的检定周期一般为一年，当仪器搬动或维修后，应按首次检定的要求重新检定。

附录 A

检定证书内页格式 (供参考)

证书编号:

检定结果

1、外观

2、填充量标称值:

g (mg)

3、填充机最大允许误差:

%

4、填充能力:

%

5、填充量合格率:

%

6、检定介质:



附录 B

物料填充机检定记录

制造单位：_____ 准确度：_____ 检定温度：_____

规格型号：_____ 检定介质：_____ 标称填充量：_____

设备编号：_____ 额定填充能力：_____ /min 计量单位：_____

填充机动作正确性检查：_____ 外观：_____

序号	毛重	皮重	填充量	误差	序号	毛重	皮重	填充量	误差
1					21				
2					22				
3					23				
4					24				
5					25				
6					26				
7					27				
8					28				
9					29				
10					30				
11					31				
12					32				
13					33				
14					34				
15					35				
16					36				
17					37				
18					38				
19					39				
20					40				

本次 检定 所用 的主 要计 量器 具	名称	出厂编号	测量范围	不确定度/准确度 /最大允许误差	证书有效 期至

实测填充能力：_____ /mi n 与额定填充能力之比值：_____ %

填充量合格率： $\eta = (N/No) \times 100\% =$

检定结论：_____ 证书编号：_____

送检单位：_____ 联系人/负责人：_____

单位地址：_____ 电话：_____

检定员：_____ 核验员：_____ 检定日期：_____