

ICS 67.260

X 91

备案号:1075—1998

SB

中华人民共和国行业标准

SB/T 10290—1997

粮食定量包装机

Quantitative packing machine of grain

1998-01-05 发布

1998-07-01 实施

中华人民共和国国内贸易部 发布

前 言

本标准参照采用了 JJG(粮食) 2—90《面粉定量包装自动秤检定规程》和 JJG 731—91《定量自动衡器检定规程》有关规定。

本标准是在对我国包装机市场调研的基础上编制而成的,符合国情,有利于稳定和提高产品质量,适应国际贸易、技术交流的需要。

本标准附录 A 是标准的附录。

本标准由中华人民共和国国内贸易部提出。

本标准由全国商业机械标准化技术委员会粮油机械分会归口。

本标准起草单位:湖北省大冶粮机厂、湖北省粮食局科技工业处。

本标准主要起草人:胡安炎、魏先海、张骏。

中华人民共和国行业标准

粮食定量包装机

Quantitative packing machine of grain

SB/T 10290—1997

1 范围

本标准规定了粮食定量包装机(以下简称包装机)的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则和标志、包装。

本标准适用于粉状、颗粒状粮食及性状相类似物料的定量包装机。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 191—90 包装储运图示标志

GB 1354—86 大米

GB 1355—86 小麦粉

GB/T 3768—1996 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/T 4857.5—92 包装 运输包装件 跌落试验方法

GB 5083—85 生产设备安全卫生设计总则

GB/T 6388—86 运输包装收发货标志

JJG(粮食) 2—90 面粉定量包装自动秤检定规程

JJG 731—91 定量自动衡器检定规程

3 定义

本标准采用下列定义。

3.1 粮食定量包装机 quantitative packing machine of grain

指将粮食(粉状物料、颗粒物料)按预定质量进行计量、充填、封口(或不封口)的机械。

4 产品分类

中华人民共和国国内贸易部 1998-01-05 批准

1998-07-01 实施

4.1 规格

包装机规格用该包装机包装范围内的最大包装量表示,包装范围应符合表 1 规定。

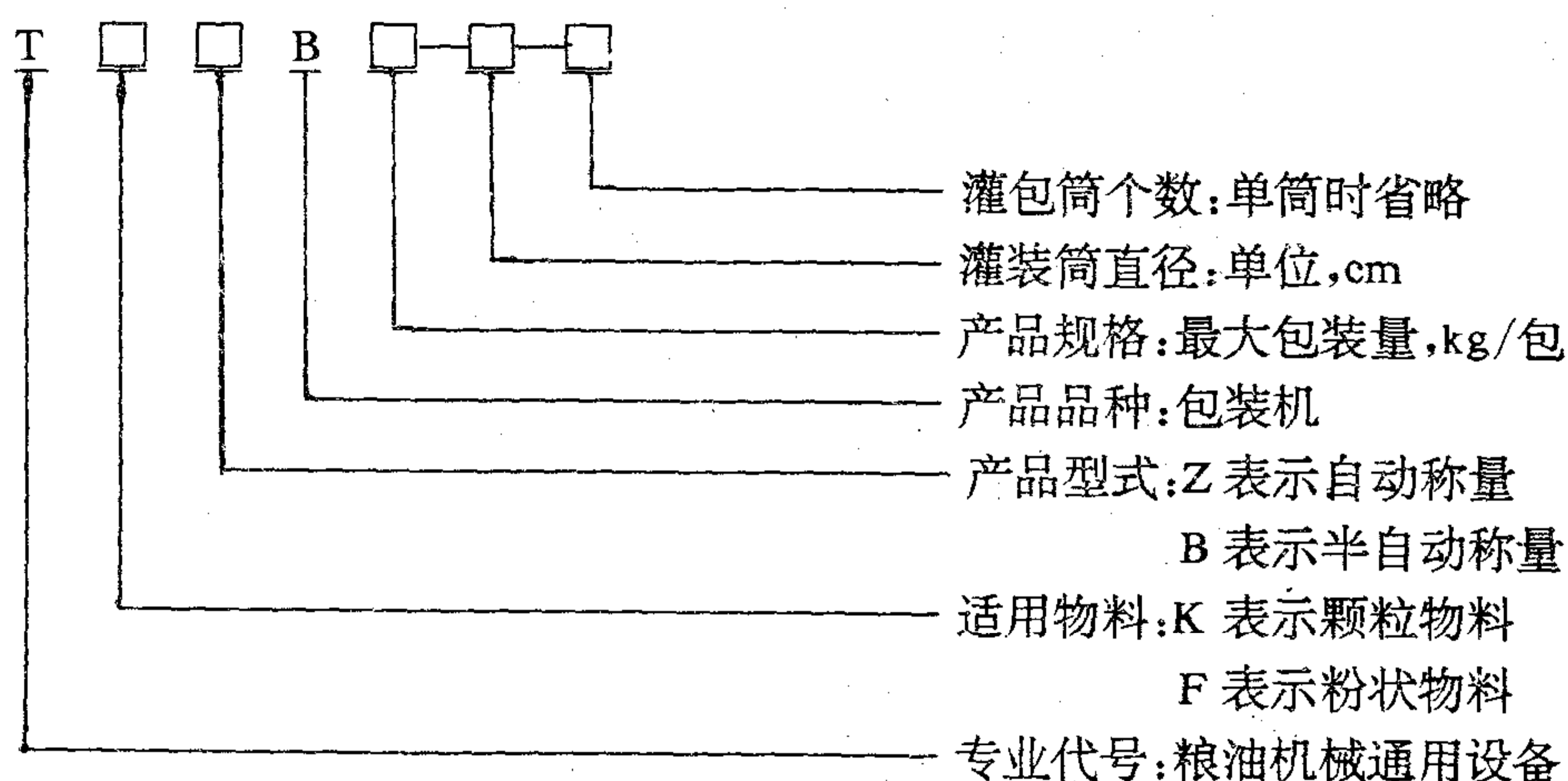
表 1 包装范围

kg

物料种类	包装范围			
粉状物料	1~5	2~10	10~25	25~50
颗粒状物料	1~10	10~25	25~50	50~90

4.2 型号

包装机的型号由专业代号、物料代号、品种代号、型式代号和产品规格组成。专业代号、物料代号、品种代号、型式代号用大写汉语拼音字母表示,产品规格用阿拉伯数字表示,具体表示方法:



5 技术要求

- 5.1 产品除应符合本标准规定外,必须按照国家有关规定和技术文件制造。
- 5.2 产品所有零部件须经检查合格,外购件应有合格证并经检验部门验收合格,方能进行装配。
- 5.3 产品安全性能应符合 GB 5083 的规定。
- 5.4 计量性能
- 5.4.1 一般要求
- 称重单元应能及时、可靠地输出定量信息、示值准确、抗干扰能力强;
 - 自身校正要操作简便、精确稳定;
 - 称重单元应具有自动卸料、人工卸料两种功能;当使用人工卸料时,自动给料停止工作;
 - 电子称重单元预热时间应不超过 30min;在预热期间处于无显示、操作失效状态;
 - 电子称重单元应设有超差报警、过冲修正、断电保护、零位跟踪、计数、打印等功能,要求显示清晰、稳定。在一般机电干扰下,能正常工作;
 - 电子称重单元具有调零、去皮功能,手动、半自动或全自动形式可以任选。
- 5.4.2 静态检定的允许误差应符合表 2 规定。

表 2 静态检定允许误差

检定称量	允许误差
0~500d	±0.5d
>500d~2000d	±1.0d
>2000d	±1.5d

注:d 为分度值,数字显示的秤,示值按化整误差进行修正,即表中 0.5d 和 1.5d,修正值为 1.0d 和 2.0d。

5.4.3 动态实物检定的允许误差

5.4.3.1 单次称量的允许误差应符合表 3 规定。

表 3 单次称量允许误差

称量	允许误差(±)
1~5kg	8g/kg
>5~25kg	5g/kg
>25~100kg	3g/kg

5.4.3.2 十次称量平均值的允许误差应符合表 4 规定。

表 4 十次称量平均值允许误差

称量	允许误差(±)
1~5kg	4g/kg
>5~25kg	2g/kg
>25~100kg	1.6g/kg

5.4.4 静态计量性能

a) 稳定性:称重单元调整平衡(平衡指示器指示 0 位或数字显示 0),打破平衡,称重单元应能恢复平衡,当不能达到平衡时,加放允差砝码,称重单元应能恢复平衡,允差砝码应符合表 2 规定;

b) 准确度:加放与最大包装量相等的砝码,称重单元应平衡。不平衡时加放允差砝码,使之恢复平衡,允差砝码应符合表 2 规定;

c) 灵敏度:非数字显示的称重单元处于平衡时,加放表 2 规定的允差砝码,此时平衡指示器产生的恒定位移不应小于 2mm,数字显示的称重单元处于平衡时,轻缓地放上或取走一个等于表 2 规定的砝码,此时原来的示值应有变化;

d) 最大安全负荷:称重单元的最大安全负荷为最大包装量的 1.25 倍。

5.4.5 动态计量性能

a) 称重准确度:在正常的自动称重包装过程中,要求单包误差和 10 包平均值的误差均符合本标准 5.4.3 的规定(每包均指净含量),连续 10 次称量中允许一次超过最大允许误差,但不得超过最大允许误差的两倍,连续测试两组次,必须符合上述要求;

b) 包装能力:应符合各包装机有关技术参数。

5.5 使用性能

5.5.1 针对不同性状的物料,采用不同结构形式的供料装置,供料装置应动作灵敏、供料控制准确,满足动态计量精度要求。

5.5.2 封口系统高度调节范围应符合使用要求,封口牢固可靠。

5.5.3 夹袋装置松紧适度满足使用要求,安全可靠。

- 5.5.4 工作过程中,各机构之间的动作应灵敏、准确、协调、可靠。
- 5.6 可靠性
- 5.6.1 在正常使用条件下,从开始使用至因制造质量问题而首次出现停机故障的工作时间不少于1000h。
- 5.6.2 可靠性系数不低于95%。
- 5.7 外观和涂饰
- 5.7.1 整机外表轮廓清晰、边缘平正,外露不涂漆的金属制件应发兰、发黑或镀锌、镀铬。
- 5.7.2 包装机外表漆,漆层应牢固、平整、不得起皮脱落,涂漆后的表面应完整无漏漆。
- 5.7.3 漆面光洁,色泽一致,不得有刷纹、流挂、针孔、麻点、桔纹、起皱、气泡、迸裂及粘附污点。
- 5.8 整机空运转时,A声功率级噪声不得超过80dB。

6 试验方法

6.1 抽样

- 6.1.1 抽样方式:随机抽样。
- 6.1.2 产品型式检验取样机两台。

6.2 试验条件

6.2.1 试验物料

a) 粉状物料选用符合GB 1355要求的小麦粉;颗粒物料按JJG 731规定选取(一般选用符合GB 1354要求的大米);

b) 包装机适用于多种物料时,其物料检测不得少于两种,择取原则是:一为使用最多的物料;二为有代表性的物料。

6.2.2 试验仪器和器材

- a) 分度值为0.1s的秒表一只;
- b) 最大称量与试验称量相当的中准确度级台秤一台;
- c) 四等标准砝码按所需数量准备;
- d) 质量、材料与生产所用相同或相仿的包装袋50只,编号并记录袋重。

6.2.3 试验环境

- a) 机体的安装基础应水平无振动,机电干扰应符合有关规定;
- b) 工作环境温度: $-10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$;
- c) 额定电压变化: $\pm 10\%$;
- d) 相对湿度:不大于85%RH。

6.2.4 试验人员

熟练操作的专业人员。

6.3 试验程序

6.3.1 常规检验

试验前检验零部件安装和外观质量是否符合技术要求。

6.3.2 包装能力试验

在包装机正常运行时,直接测定连续20包的包装时间。按公式(1)计算:

$$v = \frac{3600 \times 20}{t} \dots\dots\dots (1)$$

式中: v ——包装能力,包/h;

t ——测定 20 包实用时间,s。

6.3.3 计量性能试验

6.3.3.1 检测方法按 JJG 731 进行,试验结果记录填入附录表 A1、表 A2、表 A3。

6.3.3.2 试验计算公式

a) 物料称量误差

物料称量误差按公式(2)计算:

$$\Delta = 1000m_1 - m_2 - 1000m_0 \dots\dots\dots (2)$$

式中: Δ ——物料称量误差,g;

m_1 ——每袋实测质量,kg;

m_2 ——包装袋质量,g;

m_0 ——额定称量值,kg。

b) 平均偏差

平均偏差按公式(3)计算:

$$\Delta Q = \frac{\sum_{i=1}^n (Q_i - Q_0)}{n} \dots\dots\dots (3)$$

式中: ΔQ ——平均偏差;

Q_i ——每次实测质量,g;

Q_0 ——额定称量值,g;

n ——检测包数。

6.3.4 本标准 5.5 的检测方法

封口牢固检测,对产品进行模拟工作 100 次,将封好口的包装物按 GB/T 4857.5 进行试验,底落、平落开口次数之和不多于 2 次;其他目测。

6.3.5 本标准 5.6 的检验

本标准 5.6 的检验由用户提供数据,可靠性系数按公式(4)计算:

$$\text{可靠性系数} = \frac{\sum \text{工作时间}}{(\sum \text{工作时间} + \sum \text{故障停机时间})} \times 100\% \dots\dots\dots (4)$$

6.3.6 本标准 5.7 的检测方法

涂层牢固检验,用双面刀片在随机试样漆膜上横竖各划透漆层 11 条线,间距 1mm,然后用氧化锌橡皮膏贴牢,猛揭一次,方格中漆膜脱落的百分比应小于 5%;其他目测。

6.3.7 本标准 5.8 的检测方法

按 GB/T 3768 进行。

7 检验规则

7.1 包装机检验分出厂检验和型式检验。检验进行的项目应符合表 5。

7.2 出厂检验

7.2.1 包装机必须经厂质检部门、计量部门逐台进行出厂检验,检验合格发给合格证方可出厂。

7.2.2 出厂检验项目按表 5 规定逐项检验,试验方法必须符合第 6 章相应条文的规定,试验结果符合第 5 章中相应技术要求为合格。

7.2.3 检验各条均合格为合格品。

表 5 检验项目

试 验 项 目			检 验 类 别		
			出 厂 检 验	型 式 检 验	
5.2 整机零部件装配			△	△	
5.7 外观和涂饰			△	△	
5.3 安全性能			△	△	
5.4 计 量 性 能	静 态 试 验	空 秤	稳定性	△	△
		额 定 称 量	准确度	△	△
			灵敏度	△	△
	最大安全负荷		○	△	
	动 态 试 验	称量准确度		△	△
		包装能力		△	△
5.5.1 供料装置性能			△	△	
5.5.2 封口系统性能			△	△	
5.5.3 夹袋装置性能			△	△	
5.6 可靠性			○	△	
5.8 噪声			△	△	

注:△—表示应进行试验;○—表示不进行试验。

7.3 型式检验

7.3.1 有下列情况之一者,均应进行型式检验:

- 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定;
- 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;
- 产品长期停产后,恢复生产时;
- 出厂检验结果与上一次型式试验有较大差异时;
- 国家质量监督机构提出进行型式试验要求时。

7.3.2 型式检验在出厂检验合格的产品中采取随机抽样方法抽样,批量小于 20 台时,抽取 1 台;批量大于 20 台时,抽取 2 台。

7.3.3 型式检验结果的判定

7.3.3.1 缺陷分类

被检测项目质量特性不符合本标准技术要求的称为缺陷,按其对产品性能的影响程度,分为重缺陷和轻缺陷。重缺陷分 A 组、B 组,轻缺陷为 C 组,缺陷分类见表 6。

7.3.3.2 不合格判定数

A 组缺陷的不合格判定数为 1 项。

B 组缺陷的不合格判定数为 2 项。

C 组缺陷的不合格判定数为 3 项。

7.3.3.3 被检项目的不合格项目数应小于 7.3.3.2 的规定,在 B 组、C 组缺陷同时存在时不

合格项目之和小于3项时型式检验为合格,否则不合格。不合格允许重新调试交检或重抽一台进行检验,如仍不合格,型式检验为不合格。

7.4 产品的检定周期为1年,使用期满后应请当地计量部门进行检定,检定合格方能继续使用。

表6 缺陷分类

缺陷分类			检验不合格项目
类	组	项	
重缺陷	A	1	5.3 安全性能
		2	5.4.5b 包装能力
		3	5.4.1a 示值准确性
		4	5.4.5a 称重准确度
		5	5.6 可靠性
	B	1	5.4.4a 稳定性
		2	5.4.4b 准确度
		3	5.4.4c 灵敏度
		4	5.4.4d 最大安全负荷
		5	5.5.1 供料装置性能
		6	5.5.2 封口系统性能
		7	5.5.3 夹袋装置性能
		8	5.8 噪声
轻缺陷	C	1	5.2 整机零部件装配
		2	5.5.4 动作协调性
		3	5.7.1 外露不涂漆金属制件表面处理
		4	5.7.2、5.7.3 漆面质量

8 标志、包装

8.1 产品标志

8.1.1 产品的明显处应固定有铭牌、操作方法和安全标志。铭牌大小与机体协调,字迹清晰,不易模糊,剥落。

8.1.1.1 铭牌内容应包括:

- a) 产品的名称、型号;
- b) 称量范围、包装能力;
- c) 准确度、分度值;
- d) 计量检定标志;
- e) 制造厂的名称、出厂编号和制造年月。

8.2 包装

8.2.1 包装机一般采用木箱包装。

8.2.2 应有保护措施,防止在运输中碰撞损伤。

8.2.3 包装箱内应有防水措施。

8.2.4 随机文件应用塑料袋装好固定在包装箱内。

8.2.5 随机文件应包括：

- a) 产品计量合格证；
- b) 产品出厂合格证；
- c) 产品使用说明书；
- d) 装箱单。

8.3 包装标志

8.3.1 包装箱应有包装储运图示标志，标志内容应符合 GB 191 的规定。

8.3.2 包装箱上应有：品名规格、数量、质(重)量、体积、收货地点和单位、发货单位等运输包装的收发货标志，标志内容应符合 GB/T 6388 的规定。

8.4 产品应存放在平稳通风处，不得受潮、雨淋、水浸、在阳光下长时间曝晒。

附录 A
(标准的附录)
计量性能试验记录表

表 A1 静态试验记录

设备名称: 产品序号: 检测地点:
环境温度: 相对湿度: 检测时间:
检测部门: 检测人员: 记录人员:

检测项目		检测结果				
空 秤	稳定性					
	灵敏度					
称 量 (砝码)	灵敏度(g)					
	准确度(kg)	示值(kg)			最大误差 (g)	备 注
		1	2	3		
最大安全负荷	a) 1.25 倍最大包装量 b) 静压 20min					

注: 实测结果合格打“√”, 不合格打“×”。

表 A2 影响计量性能项目试验记录

序号	项 目 名 称	示值变化(g)	备 注
1	电压波动-15%~+10%		
2	30min 漂移		
3	水平倾斜		
4	手电钻等开闭		
5	冲击振动		

表 A3 动态试验记录

设备名称：
环境温度：
检测部门：

产品序号：
相对湿度：
检测人员：

检测地点：
检测时间：
记录人员：

序号	袋质量(g)	实测量(kg)	误差(g)	序号	袋质量(g)	实测量(kg)	误差(g)
1				11			
2				12			
3				13			
4				14			
5				15			
6				16			
7				17			
8				18			
9				19			
10				20			
额定称量值(kg)				包装时间(s)			
物 料		品 种					
		物理性能					
检测结果							