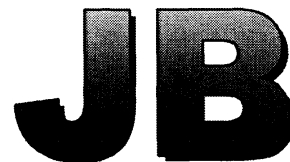


ICS 65.060
B 93
备案号: 34930—2012



中华人民共和国机械行业标准

JB/T 11255—2011

饲料机械 平面回转分级筛

Feed machinery—Roto-shaker grader

2011-12-20 发布

2012-04-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 次

前言.....	III
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 型号命名.....	1
5 要求.....	2
5.1 性能指标.....	2
5.2 制造和装配.....	2
5.3 安全、卫生.....	2
5.4 可靠性.....	3
5.5 外观.....	3
6 试验方法.....	3
6.1 试验条件.....	3
6.2 静态检查.....	3
6.3 空载试验.....	3
6.4 负载试验.....	4
7 检验规则.....	6
7.1 检验分类.....	6
7.2 出厂检验.....	6
7.3 型式检验.....	6
7.4 判定规则.....	6
8 标志、包装、运输、贮存.....	7
8.1 标志.....	7
8.2 包装.....	7
8.3 运输、贮存.....	7
附录 A（资料性附录）试验用主要仪器仪表和工具.....	8
表 1 分级筛主要性能指标.....	2
表 2 试验样机技术特征和试验用饲料.....	4
表 3 性能测试参数表.....	4
表 4 检验项目和不合格分类.....	6
表 A.1 试验用主要仪器仪表和工具.....	8

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。

本标准由全国饲料机械标准化技术委员会（SAC/TC384）归口。

本标准主要起草单位：江苏牧羊集团有限公司。

本标准主要起草人：徐炜、冯秋兰。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准为首次发布。

饲料机械 平面回转分级筛

1 范围

本标准规定了饲料机械平面回转分级筛的术语和定义、型号命名、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于饲料机械平面回转分级筛（以下简称“分级筛”）。

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。

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 321 优先数和优先数系

GB 2894 安全标志及其使用导则

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 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 5330 工业用金属丝编织方孔筛网

GB/T 9286—1998 色漆和清漆 漆膜的划格试验

GB/T 10612 工业用筛板 板厚 $<3\text{ mm}$ 的圆孔和方孔筛板

GB/T 15602 工业用筛和筛分 术语

GB/T 18695 饲料加工设备术语

GB 23821 机械安全 防止上下肢触及危险区域的安全距离

GBZ/T 192.1 工作场所空气中粉尘测定 第1部分：总粉尘浓度

3 术语和定义

GB/T 15602 和 GB/T 18695 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

平面回转分级筛 **roto-shaker grader**

筛体为单层或多层倾斜平面，作水平回转运动与直线往复运动相结合的复合运动的筛选设备。用于饲料的分级或原料清理。

3.2

筛分效率 **screening efficiency**

筛分后所得筛下物质量与筛分原料中所含可筛过物质量之比。对于多层分级筛分别指输出成品物料的各层筛的筛分效率。

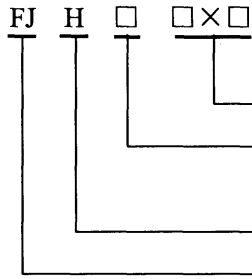
3.3

单位筛宽处理量 **throughput of unit width**

单位筛面宽度上，单位时间处理物料的质量。

4 型号命名

4.1 分级筛型号编制。



规格代号：筛面宽度（cm）×筛面层数，单层筛可省略筛面层数

系列代号：B——物料在不同筛面上同时分别筛理

C——物料在不同筛面上逐层分级筛理

型式代号：回转式

类别代号：分级机械

4.2 分级筛筛面宽度推荐采用 GB/T 321 中规定的优先数系列。

5 要求

5.1 性能指标

在试验用物料满足 6.1.2、筛网配备满足 6.1.3 规定的条件下，分级筛的性能应符合表 1 的规定。

表 1 分级筛主要性能指标

序 号	项 目	指 标
1	单位筛宽处理量 /[t/（m·h）]	筛宽≤110 cm
		110 cm<筛宽≤130 cm
		130 cm<筛宽≤160 cm
		筛宽>160 cm
2	筛分效率（%）	≥90
3	轴承温升/℃	≤35
4	负载噪声声功率级/dB（A）	≤90

5.2 制造和装配

5.2.1 分级筛所有零件应检验合格，外购件、外协件应有合格证明方可进行装配。

5.2.2 分级筛的筛网和筛框固定应可靠，且筛网应均匀张紧，筛网的平面度应小于或等于 3 mm。

5.2.3 木质筛框需对木材进行定型处理，成型后的筛框两对角线误差小于或等于 4 mm。

5.2.4 编织筛网应符合 GB/T 5330 的要求。

5.2.5 冲孔筛板的工作面应为冲孔面，应符合 GB/T 10612 的要求。

5.2.6 筛盖应有压紧装置，筛框应有顶紧装置。

5.2.7 分级筛筛体的悬挂和支撑机构应可靠。

5.2.8 驱动装置用手转动时，转动应灵活，运转时不得有异常声响。

5.2.9 装配后的所有转动件应灵活、无卡滞和碰撞现象。所有紧固件应紧固，不得松动。

5.2.10 分级筛焊缝表面应均匀平整，不应有裂纹、夹渣、气孔等缺陷。

5.2.11 铸件表面不得有气孔、缩松、裂纹等铸造缺陷。

5.3 安全、卫生

5.3.1 分级筛操作部件应在醒目位置固定有字样清晰的标志。

5.3.2 外露转动部件、裸带电部件应设置防护装置，防护装置的结构和危险区域的距离应符合 GB 23821。

5.3.3 转动部件及其他危险部位外表面应有警示标志，警示标志应符合 GB 2894 的规定。

5.3.4 电气设备的安全要求应符合 GB 5226.1 的规定。

5.3.5 分级筛工作区域空气中粉尘的浓度应不大于 8 mg/m³。

5.4 可靠性

分级筛在正常使用条件下，首次发生故障停机前的工作时间不应少于 800 h（更换易损件除外）。

5.5 外观

5.5.1 分级筛各部件表面应平整、光滑，不应有磕碰、划伤和锈蚀等缺陷。

5.5.2 各种标牌应清晰、耐久，固定正确、牢固。

5.5.3 分级筛外露的金属表面应涂漆。漆层应光洁、平整，无流挂、起泡、裂纹、划痕、起皱、漏涂等缺陷。

5.5.4 漆层经牢固性试验后，漆膜的剥落程度应不大于 GB/T 9286—1998 中规定的 2 级。

6 试验方法

6.1 试验条件

6.1.1 试验场地

试验场地的地基应坚固、平整。

6.1.2 试验用物料

采用符合下列要求的试验物料：

- a) 试验用饲料为硬颗粒饲料；
- b) 颗粒直径为 2 mm~3.5 mm；
- c) 含水率 12%~16%；
- d) 原料初始含粉率≤15%。

6.1.3 试验筛网配备

测定单位筛宽处理量时，筛网配备为：B2 系列分级筛的上、下层筛孔基本尺寸为 1.8 mm，C2 系列分级筛的上、下层筛孔基本尺寸为 5 mm、1.8 mm，C3 系列分级筛的上、中、下层筛孔基本尺寸为 5 mm、2.8 mm、1.8 mm。

6.1.4 其他试验条件

其他试验条件如下：

- a) 试验用仪器、仪表、量具、检测工具见附录 A，使用前均按有关规定校验合格，并在有效使用期内；
- b) 电源电压为 380 V，偏差不大于额定值的±10%；
- c) 样机操作应配备固定的熟练人员。

6.2 静态检查

6.2.1 逐项检查结构组成、附属装置是否齐全、完好。

6.2.2 确认系统和整机的安装符合使用说明书要求。

6.2.3 用手垂直按压筛网，观察筛网凹陷情况，判断筛网是否张紧，用平尺和塞尺测量筛网的平面度。

6.2.4 用钢卷尺测量筛框的两对角线长度，并求其差值。

6.2.5 本标准 5.2.1、5.2.4~5.2.11、5.5.1~5.5.3 用目测和手动检查，检查外购件和外协件的质量合格证明文件。必要时按 GB/T 5330、GB/T 10612 规定的方法检验筛网（板）。

6.2.6 漆膜附着性能的划格试验按 GB/T 9286 规定的方法进行。

6.2.7 防止上、下肢到达危险地带的安全距离的检测按 GB 23821 的规定进行。

6.2.8 电气装置的有关检验按 GB 5226.1 的规定进行。

6.3 空载试验

6.3.1 分级筛静态检查正常后，进行整机空载试验，时间不低于 30 min。

6.3.2 观察整机运转是否正常平稳，有无异常声响。

6.3.3 检查筛盖的压紧装置和筛框的顶紧装置，有无松动现象。

6.3.4 观察密封部位有无漏油现象。

6.4 负载试验

6.4.1 样机的技术特征、试验环境和原料

将试验样机的技术特征、试验环境和试验用饲料记入表 2。

表 2 试验样机技术特征和试验用饲料

序 号	项 目		参 数
1	功率/kW		
2	筛面名义宽度/cm		
3	筛面层数/层		
4	筛孔大小/mm		
5	外形尺寸（长×宽×高）/mm		
6	环境条件	环境温度/℃	
7		背景噪声/dB（A）	
8	试验用饲料	颗粒直径/mm	
9		含水率（%）	
10		含粉率（%）	

6.4.2 性能指标测定

6.4.2.1 试验准备

6.4.2.1.1 按产品说明书规定的顺序启动分级筛和投料试车。

6.4.2.1.2 调整物料流量，运行稳定后，进行性能测试，并将测得参数和相关计算结果记入表 3。

表 3 性能测试参数表

序 号	测 定 内 容			测 定 值			
				1	2	3	平均值
1	取样量/kg						
2	取样时间/s						
3	筛面名义宽度/m						
4	单位筛宽处理量/[t/（m·h）]						
5	第一层	进筛原料质量/kg	试验筛筛上物				
6			试验筛筛下物				
7		筛上物料质量/kg	试验筛筛上物				
8			试验筛筛下物				
9		筛分效率（%）					
10	第二层	进筛原料质量/kg	试验筛筛上物				
11			试验筛筛下物				
12		筛上物料质量/kg	试验筛筛上物				
13			试验筛筛下物				
14		筛分效率（%）					
15	第三层	进筛原料质量/kg	试验筛筛上物				
16			试验筛筛下物				

表 3 (续)

序 号	测 定 内 容			测 定 值			
				1	2	3	平均值
17	第三层	筛上物料质量/kg	试验筛筛上物				
18			试验筛筛下物				
19		筛分效率 （%）					
20	主轴轴承温升/℃						
21	负载噪声/dB（A）						
22	工作区粉尘浓度 （mg/m ³ ）						

6.4.2.2 筛分效率测定

在被检分级筛的进料口和各层筛筛上物出口处分别取样 3 次，每次取样间隔 15 min；每一取样点连续取样 2 份，每份样品不少于 1 kg，一份为待检样，另一份作平行样；分别将同一取样点的 3 次待检样和平行样均匀混合后取出不少于 1 kg 样品作为各层筛筛分效率的待检试样和平行试样；如果分级筛是 2 层及以上的，从进料口取得的 3 次样品混合后就分成和分级筛层数相同的份数，作为原料中含各层筛可筛过物检验的试样。

将试样放入与分级筛该层筛网网孔基本尺寸相同的试验筛，以 120 次/min、振幅 70 mm，往复水平摇动试验筛 1 min，分别收集试验筛筛上物和筛下物，用分度值为 1 g 的电子秤称量，按公式 (1)～公式 (3) 计算分级筛各筛层的筛分效率。

$$\alpha_i = \frac{w_{aix}}{w_{ais} + w_{aix}} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中：

α_i ——进筛原料中相对于分级筛第 i 层筛可筛过物含量，%；

w_{aix} ——进筛原料中同于分级筛第 i 层筛网孔基本尺寸的试验筛筛下物，单位为克 (g)；

w_{ais} ——进筛原料中同于分级筛第 i 层筛网孔基本尺寸的试验筛筛上物，单位为克 (g)。

$$\theta_i = \frac{w_{ix}}{w_{is} + w_{ix}} \times 100 \dots\dots\dots (2)$$

式中：

θ_i ——分级筛第 i 层筛筛上物料可筛过物含量，%；

w_{ix} ——分级筛第 i 层筛筛上物料试验筛筛分所得筛下物，单位为克 (g)；

w_{is} ——分级筛第 i 层筛筛上物料试验筛筛分所得筛上物，单位为克 (g)。

$$\eta_i = \frac{100 \times (\alpha_i - \theta_i)}{\alpha_i \times (100 - \theta_i)} \times 100 \dots\dots\dots (3)$$

式中：

η_i ——分级筛第 i 层筛筛分效率，%。

6.4.2.3 单位筛宽处理量的测定

在满足筛分效率要求的情况下，在各出口处接取所有物料，以秒表计时，时间不少于 1 min。用分度值为 0.1 kg 台秤称重后，按公式 (4) 计算。

$$E_B = \frac{3.6G}{TB} \dots\dots\dots (4)$$

式中：

E_B ——单位筛宽处理量，单位为吨每米小时[t/(m·h)]；

G ——接取物料质量，单位为千克 (kg)；

T ——接取物料时间，单位为秒 (s)；

B ——筛面名义宽度，单位为米（m）。

6.4.2.4 轴承温升的测定

连续运转 30 min 后，用半导体点温计测量各轴承外壳表面温度，并计算与同时测定的周围环境空气温度的温升。共测三点，结果以三点测定值的平均值计。

6.4.2.5 噪声的测定

按 GB/T 3768 规定的方法测定整机噪声声功率级。

6.4.2.6 工作区空气中粉尘浓度的测定

分级筛的工作区空气中粉尘浓度的测定按 GBZ/T 192.1 规定的方法进行。

6.4.2.7 首次故障停机前工作时间

分级筛首次故障停机前工作时间的测定在生产使用单位进行。

7 检验规则

7.1 检验分类

产品检验分出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

7.2.1 出厂检验为逐台检验。

7.2.2 出厂检验的项目为制造装配质量、安全卫生、外观（漆层牢固性和粉尘浓度除外）。

7.2.3 分级筛出厂前应按 6.3 进行不少于 30 min 的空载试验。

7.2.4 分级筛应经制造商的质量检验部门检验合格，并签发产品质量合格证后方可出厂。

7.3 型式检验

7.3.1 在下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品试制定型鉴定；
- b) 正式生产后，如结构、工艺、材料有较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 国家质量监督部门提出进行型式检验的要求时。

7.3.2 分级筛型式检验的样机应在出厂检验合格产品中随机抽取一台。

7.3.3 型式检验为全项目检验。

7.4 判定规则

7.4.1 不合格分类

按质量特性不符合的严重程度分为 A 类、B 类、C 类不合格，见表 4。

表 4 检验项目和不合格分类

不合格分类		项 目 名 称	要 求 条 款	试验方法条款
A	1	筛分效率	5.1	6.4.2
	2	单位筛宽处理量	5.1	6.4.2
	3	安全、卫生	5.3	6.2.5、6.2.7、6.2.8
B	1	轴承温升	5.1	6.4.2
	2	噪声值	5.1	6.4.2
	3	粉尘浓度	5.3.5	6.4.2
	4	可靠性	5.4	6.2.8
C	1	操作标志	5.3.1	6.2.5
	2	筛网张紧、平面度	5.2.2	6.2.3
	3	制造与装配质量	5.2.1、5.2.3~5.2.11、5.5.1~5.5.3	6.2.4、6.2.5
	4	漆层牢固性	5.5.4	6.2.6
	5	外观	5.5	6.2.5、6.2.6

7.4.2 判定方法

7.4.2.1 表 4 中所列检验项目的子项有一项不合格，则判该检验项目不合格；表 4 中所列检验项目为不合格判定数的单位项。不合格判定数如下：

- a) A 类不合格判定数为 1 项；
- b) B 类不合格判定数为 2 项；
- c) C 类不合格判定数为 3 项；
- d) B 类加 C 类不合格判定数 3 项。

7.4.2.2 被检样机的不合格项数小于 7.4.2.1 规定时，则判该样机为合格品。

7.4.2.3 被检样机的不合格项数等于或大于 7.4.2.1 规定时，允许对不合格项进行调整、修复和进行复检，复检后若仍有不合格项数等于或大于 7.4.2.1 规定时，则判该样机为不合格品。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

8.1.1 产品标志

每台分级筛应在明显位置固定产品标牌，标牌内容应包括：

- a) 产品名称；
- b) 产品型号；
- c) 配套动力；
- d) 产量；
- e) 外形尺寸；
- f) 质量；
- g) 出厂编号或出厂日期；
- h) 制造商名称。

8.1.2 包装标志

包装箱表面应有如下标志：

- a) 产品型号及名称；
- b) 出厂编号及箱号；
- c) 箱体尺寸（长×宽×高）；
- d) 净质量与总质量；
- e) 到站（港）及收货单位；
- f) 包装储运图示标志应符合 GB/T 191 的规定。

8.2 包装

8.2.1 一般应采用木箱包装或按用户要求包装。

8.2.2 整机和备件、附件在包装箱内应固定牢靠，包装箱内应有防水层。

8.2.3 随机文件应用具有防水的包装材料装好，固定在包装箱内，随机文件应包括：

- a) 装箱单；
- b) 合格证；
- c) 使用说明书。

8.3 运输、贮存

8.3.1 可用一般交通工具运输。吊卸、装载时，应注意包装箱上的包装储运标志，防止颠倒、重压、碰撞和剧烈振动，应有防雨措施。

8.3.2 露天存放时底部应垫支承物，应有防雨淋、日晒和积水的设施。

8.3.3 室内存放时应有良好的通风与防潮措施。

附 录 A
(资料性附录)
试验用主要仪器仪表和工具

试验用主要仪器仪表和工具见表 A.1。

表 A.1 试验用主要仪器仪表和工具

序号	名 称	规 格	技 术 要 求
1	电子秒表	24 h	± 0.01 s/d
2	测温仪	(0~100) °C	± 0.1 °C (或 $\pm 1\%$)
3	台秤	500 kg	三级
4	电子秤	5 kg	二级
5	天平	1 200 g	0.01 g
6	游标卡尺	(0~150) mm	分度值 0.02 mm
7	钢卷尺	3 m	2.0 级
8	塞尺	(0.02~1.00) mm	
9	快速水分测定仪	—	—
10	平尺	—	—
11	试验筛	和筛网基本尺寸相同	—
注：不包括试验方法引用标准中的仪器、仪表。			

中 华 人 民 共 和 国
机械行业标准
饲料机械 平面回转分级筛
JB/T 11255—2011

*

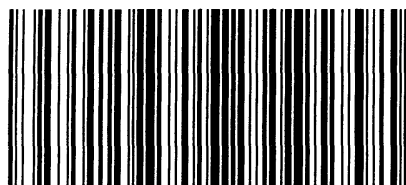
机械工业出版社出版发行
北京市百万庄大街 22 号
邮政编码: 100037

*

210mm×297mm • 1 印张 • 21 千字
2012 年 5 月第 1 版第 1 次印刷
定价: 18.00 元

*

书号: 15111 • 10550
网址: <http://www.cmpbook.com>
编辑部电话: (010) 88379778
直销中心电话: (010) 88379693



JB/T 11255-2011