

ICS 65.060

B 93

备案号: 45741—2014



中华人民共和国机械行业标准

JB/T 11925—2014

辊式颗粒饲料破碎机

Roller pelleting feed crumbler

2014-05-06 发布

2014-10-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 次

前言.....II

1 范围.....1

2 规范性引用文件.....1

3 术语和定义.....1

4 型号命名和规格.....2

 4.1 破碎机型号命名.....2

 4.2 破碎机轧辊公称直径.....2

 4.3 破碎机轧辊公称长度.....2

5 要求.....2

 5.1 性能指标.....2

 5.2 安全.....2

 5.3 可靠性.....3

 5.4 制造和装配.....3

 5.5 外观.....3

6 试验方法.....3

 6.1 试验条件.....3

 6.2 静态试验.....3

 6.3 空载试验.....3

 6.4 负载试验.....4

7 检验规则.....5

 7.1 出厂检验.....5

 7.2 型式检验.....5

8 标志、包装、运输和贮存.....6

 8.1 标志.....6

 8.2 包装.....6

 8.3 运输.....6

 8.4 贮存.....6

附录 A（规范性附录）专用试块.....7

图 A.1 专用试块.....7

表 1 破碎机性能指标.....2

表 2 检验项目不合格分类.....5

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。

本标准起草单位：江苏牧羊集团有限公司、河南工业大学机电工程学院。

本标准主要起草人：陈震、徐雪萌、姜明明、周翔、桑广伟。

本标准为首次发布。

辊式颗粒饲料破碎机

1 范围

本标准规定了辊式颗粒饲料破碎机的术语和定义、型号命名和规格、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于辊式颗粒饲料破碎机（以下简称破碎机）。

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 2894 安全标志及其使用导则

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 5917.1 饲料粉碎粒度测定 两层筛筛分法

GB/T 6003.1 试验筛 技术要求和检验 第1部分：金属丝编织网试验筛

GB/T 6435 饲料中水分的测定

GB/T 9286—1998 色漆和清漆 漆膜的划格试验

GB/T 10647 饲料工业术语

GB/T 13306 标牌

GB/T 16273.1 设备用图形符号 第1部分：通用符号

GB/T 16765—1997 颗粒饲料通用技术条件

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的安全距离

LS/T 3513 磨辊

3 术语和定义

GB/T 10647 和 GB/T 18695 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

碎粒饲料 crumbled feed

颗粒饲料经破碎、筛分得到的不规则小颗粒状态的饲料产品。

3.2

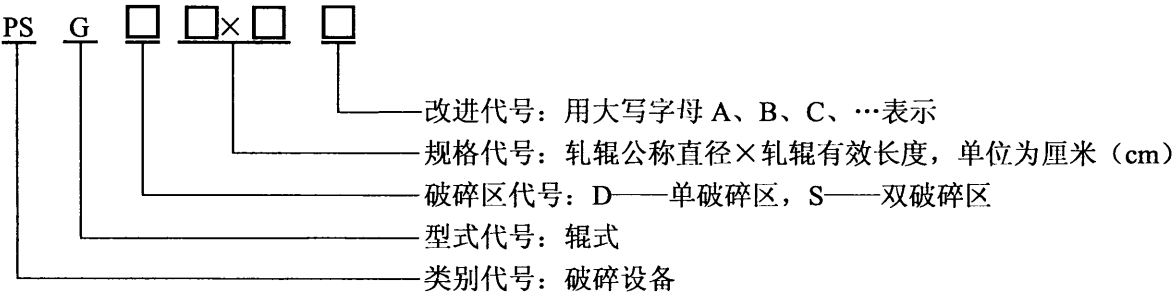
破碎颗粒成品率 product forming rate for crumbled feed

在规定的试验条件下，经破碎机破碎所得符合要求的成品碎粒饲料与被破碎饲料之比。

4 型号命名和规格

4.1 破碎机型号命名

破碎机型号命名如下：



示例：
PSGD20×80 表示轧辊公称直径 20 cm、有效长度 80 cm 的单破碎区辊式颗粒饲料破碎机。

4.2 破碎机轧辊公称直径

破碎机轧辊公称直径 [单位为厘米 (cm)] 系列为 15、20、25、30。
注：破碎机轧辊公称直径为推荐优选系列，制造商可根据需要确定。

4.3 破碎机轧辊公称长度

破碎机轧辊公称长度 [单位为厘米 (cm)] 系列为 80、110、150、180。
注：破碎机轧辊公称长度为推荐优选系列，制造商可根据需要确定。

5 要求

5.1 性能指标

在满足 6.1 规定的试验条件下，破碎机的性能指标应符合表 1 的规定。

表 1 破碎机性能指标

序号	项 目		指 标
1	纯工作小时生产率 t/h		不小于出厂产品明示值
2	破碎颗粒成品率 %		≥65
3	吨料电耗 kW·h/t		≤1.2
4	空载噪声（声功率级） dB（A）		≤100
5	轴承温度	温升 °C	≤40
		最高温度 °C	≤75

5.2 安全

- 5.2.1 破碎机外露转动部件应有防护罩，防护装置的结构和危险区域的安全距离应符合 GB 23821 的规定。
- 5.2.2 电气控制系统应符合 GB 5226.1 的要求。
- 5.2.3 破碎机应具有过载保护功能，当专用试块（见附录 A）通过轧区后，不应有部件损坏。
- 5.2.4 破碎机上，包括清理门、观察门、防护罩，应有安全标志、操作标志、转向标志及润滑标志，

安全标志和操作标志应符合 GB 2894 和 GB/T 16273.1 的规定。

5.2.5 破碎机上的清理门、观察门应与主电动机联锁，应符合 GB 5226.1 的要求。

5.3 可靠性

正常工作累计 1 000 h 以后，生产率和成品率仍应符合 5.1 的规定。在此工作期间内，除制造厂规定的易损件外，其余零部件不应更换。

5.4 制造和装配

5.4.1 破碎机轧辊的间距调节范围应为 0.1 mm~10.0 mm，其调节机构的调节应方便灵活、锁紧可靠。

5.4.2 破碎机轧辊的技术要求应符合 LS/T 3513 的规定，辊体表面拉丝后不得有乱丝、断丝、削落、毛刺等现象，并应进行动平衡试验，其精度要求为 G6.3。

5.4.3 破碎机应设置碎粒饲料取样口和观察门。

5.4.4 进料活门控制机构动作应准确、灵活、可靠。

5.4.5 整机装配后，所有转动件应转动灵活，整机运转平稳，无异常响声。

5.5 外观

5.5.1 各部件表面应平整、光滑，不应有图样未规定的凸起、凹陷、磕碰、划伤和锈蚀等缺陷。

5.5.2 各种标牌应清晰、耐久，固定位置合理、平整、牢固、不歪斜，标牌应符合 GB/T 13306 的要求。

5.5.3 破碎机表面漆层应光洁、平整、色泽一致，无流挂、起泡、裂纹、划痕、起皱、漏涂等缺陷。

5.5.4 漆层的牢固性应不低于 GB/T 9286—1998 规定的 2 级要求。

6 试验方法

6.1 试验条件

6.1.1 试验场地的地基应坚固、平整，车间要有通风设施，环境温度为 5℃~40℃，环境的相对湿度不大于 85%，样机的安装应能满足试验的要求。

6.1.2 试验用电源和压缩空气应符合规定。

6.1.3 试验用仪器、仪表、量具、检测工具应在使用前校验合格，并由专职人员负责试验工作。

6.1.4 被破碎的颗粒饲料应满足颗粒直径 3 mm~4 mm、水分不大于 14%、含粉率不大于 5%、粉化率不大于 8%，在测试时，温度不高于环境温度 8℃，且破碎机轧辊间距为被破碎颗粒直径的 0.7 倍。

6.2 静态试验

6.2.1 本标准 5.2.1、5.2.4、5.4.3、5.4.4、5.4.5、5.5.1、5.5.2、5.5.3 采用目测和手感等常规方法检查，其中，防护装置的安全间距按 GB 23821 的规定检查。

6.2.2 破碎机轧辊间距的调节范围用塞尺进行检测。

6.2.3 按 LS/T 3513 的规定对破碎辊进行检测。

6.2.4 按 GB/T 9286 规定的方法进行漆层牢固性测定。

6.2.5 调节破碎辊轧距为 2 mm，将专用试块（见附录 A）楔端向下，人工转动破碎辊，让试块在轧区中部通过轧区，然后检查各零部件是否损坏。

6.2.6 电气控制系统及安全联锁按 GB 5226.1 的要求进行检测。

6.3 空载试验

6.3.1 空载试验时间应不少于 1 h，运转 0.5 h 后进行设备性能的测定。

6.3.2 检查整机运行的平稳性和进料活门控制机构动作是否正常。

6.3.3 按 GB/T 3768 规定的方法测定空载噪声。

6.3.4 用测温仪器分别测量样机运行 1 h 前后轴承壳温度并计算温升。

6.3.5 按 GB 5226.1 的要求检测破碎机清理门、检修门上安全装置是否与主电动机联锁。

6.4 负载试验

6.4.1 试验前的准备

6.4.1.1 用温湿度计测定试验场地环境温度及湿度。

6.4.1.2 用游标卡尺测定待试验饲料颗粒的直径。

6.4.1.3 按 GB/T 6435 的规定测定待试验饲料颗粒的水分。

6.4.1.4 按 GB/T 16765—1997 中 5.4 规定的方法，测定含粉率和粉化率。

6.4.1.5 用塞尺测定破碎机轧辊的间距。

6.4.2 破碎颗粒成品率

破碎机运行正常后，在其出口处接取不少于 1 kg 的样品，用准确度等级为Ⅲ级的电子秤称量样品质量；采用符合 GB/T 6003.1 的双层试验筛，上层筛筛孔基本尺寸为被破碎颗粒直径的 0.9 倍，下层筛筛孔基本尺寸为 0.9 mm，按 GB/T 5917.1 规定的方法筛分样品；称取下层筛筛上物质量，按本标准中公式（1）计算破碎颗粒成品率。测 3 次，结果取 3 次测得值的算术平均值。

$$F = \frac{W_s}{W_z} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中：

F ——破碎颗粒成品率，%；

W_s ——样品筛分后下层筛筛上物质量，单位为克（g）；

W_z ——样品总质量，单位为克（g）。

6.4.3 纯工作小时生产率

在接取样品测试破碎颗粒成品率后，继续在破碎机出料口处接取样品，每次接取样品时间不少于 60 s，接取样品质量不少于 100 kg。按公式（2）计算生产率。测 3 次，结果取 3 次测得值的算术平均值。

$$Q = 0.036 \times \frac{WF}{T} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

Q ——纯工作小时生产率，单位为吨每小时（t/h）；

W ——接取样品质量，单位为千克（kg）；

T ——接取样品时间，单位为秒（s）。

6.4.4 吨料电耗

在测定纯工作小时生产率的同时，用综合电能测定仪测定样机在该测试取样时间内的耗电量，按公式（3）计算吨料电耗。测 3 次，结果取 3 次测得值的算术平均值。

$$M = \frac{G_n}{WF} \times 10^7 \dots\dots\dots (3)$$

式中：

M ——破碎机吨料电耗，单位为千瓦时每吨（kW·h/t）；

G_n ——工作时间内耗电量，单位为千瓦时（kW·h）。

6.4.5 可靠性测定

可靠性的测定在生产使用单位进行，统计记录累计无故障生产时间。

7 检验规则

7.1 出厂检验

7.1.1 每台破碎机须经制造厂检验部门检验合格，并附有合格证后方可出厂。

7.1.2 每台破碎机出厂前应进行空运转试验，试验时间应不少于 1 h。

7.1.3 出厂检验的检验项目为表 1 中第 4 项、表 1 中第 5 项、5.2.1、5.2.2、5.2.4、5.2.5、5.4、5.5.1～5.5.3。

7.2 型式检验

7.2.1 有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品定型鉴定；
- 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) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

7.2.2 型式检验为全项目检验，型式检验的样品在出厂检验合格的产品中随机抽取一台。

7.2.3 检验项目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 2。

表 2 检验项目不合格分类

不合格分类		项 目 名 称	要求条款	试验条款
A	1	过载保护	5.2.3	6.2.5
	2	防护罩及安全标志	5.2.1、5.2.4	6.2.1
	3	电气安全	5.2.2、5.2.5	6.2.6、6.3.5
B	1	破碎颗粒成品率	表 1 第 2 项	6.4.2
	2	纯工作小时生产率	表 1 第 1 项	6.4.3
	3	吨料电耗	表 1 第 3 项	6.4.4
	4	空载噪声	表 1 第 4 项	6.3.3
	5	轴承温度	表 1 第 5 项	6.3.4
	6	破碎机轧辊制造质量	5.4.2	6.2.3
	7	可靠性	5.3	6.4.5
	8	轧辊间距调节灵活、锁紧可靠	5.4.1	6.2.2、6.4.1.5
	9	转动件转动灵活性	5.4.4、5.4.5	6.2.1
	10	设置取样口和观察门	5.4.3	6.2.1
C	1	部件表面质量	5.5.1	6.2.1
	2	漆膜表面及附着牢固性	5.5.3、5.5.4	6.2.1、6.2.4
	3	标牌	5.5.2	6.2.1

7.2.4 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类和C类不合格判定总数为B类1项、C类2项。

7.2.5 被检样品检验项目的不合格数小于7.2.4规定的不合格判定数时,则判该型式检验产品为合格产品。

7.2.6 被检样品检验项目的不合格数大于或等于7.2.4规定的不合格判定数时,则判该型式检验产品为不合格产品。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 产品标志

每台破碎机应在明显位置固定产品铭牌,铭牌内容应包括:

- a) 产品名称;
- b) 产品型号;
- c) 产品主要技术参数;
- d) 出厂编号或出厂日期;
- e) 制造厂名。

8.1.2 包装标志

包装箱面应有如下标志:

- 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) 发站(港)及发货单位;
- g) “重心点”“起吊线”“怕湿”“小心轻放”“不可倒置”等图示标志应符合GB/T 191的规定。

8.2 包装

8.2.1 用户要求时破碎机的外包装宜采用木箱包装。

8.2.2 整机及附件在箱内应固定牢靠,并与包装箱壁板间留有一定距离,以防在运输中发生碰撞损伤。

8.2.3 包装箱内应有防水层。

8.2.4 随机文件应用塑料袋装好,固定在包装箱内,随机文件应包括:

- a) 装箱单;
- b) 产品出厂合格证;
- c) 产品使用说明书。

8.3 运输

在运输过程中的吊卸、装载,应注意包装箱上的包装储运标志,不得颠倒、重压。

8.4 贮存

8.4.1 露天存放时应有防雨淋、日晒和积水的设施。

8.4.2 室内存放时应有良好的通风与防潮措施。

附 录 A
(规范性附录)
专用试块

A.1 破碎机专用试块的结构和尺寸如图 A.1 所示。

A.2 专用试块的材料为 Q235A。

单位为毫米

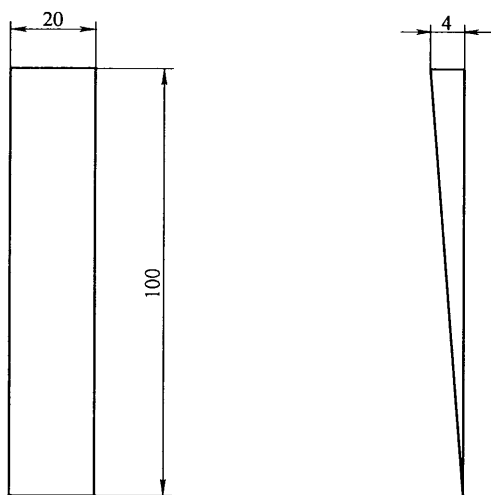


图 A.1 专用试块

中 华 人 民 共 和 国
机械行业标准
辊式颗粒饲料破碎机
JB/T 11925—2014

*

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·0.75 印张·19 千字
2015 年 3 月第 1 版第 1 次印刷
定价：15.00 元

*

书号：15111·12058
网址：<http://www.cmpbook.com>
编辑部电话：（010）88379778
直销中心电话：（010）88379693
封面无防伪标均为盗版



JB/T 11925—2014

版权专有 侵权必究