

团 体 标 准

T/NJXH 0005-2020

辣椒椒杆分离成套设备

red pepper and stem separation complete equipment

2020-10-24 发布

2020-10-25 实施

内蒙古农牧业机械工业协会 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.....	2
5 技术要求.....	2
6 试验方法.....	4
7 检验规则.....	6
8 标志、包装与运输、贮存.....	8

国家标准

前 言

本标准是依据GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规定起草。

本标准由内蒙古农牧业机械工业协会提出并归口。

本标准起草单位：开鲁县鑫旺秸秆能源开发有限责任公司

本标准主要起草人：冯成伟、王凤荣、高扬、胡耀强、张帅、王占林、李政、黄传梅、王晓磊。

本标准是首次发布。

全国团体标准信息平台

辣椒椒杆分离成套设备

1 范围

本标准规定了辣椒椒杆分离成套设备的术语和定义、型号、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装与运输、贮存的要求。

本标准适用于辣椒椒杆分离成套设备。其他型号的果蔬分离成套设备也可参照执行。

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，仅所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 699 优质碳素结构钢

GB/T 1184-1996 形状和位置公差 未注公差值

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划

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 5667 农业机械 生产试验方法

GB/T 8196 机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置设计与制造一般要求

GB 10395.1-2009 农林机械 安全 第1部分：总则

GB 10396 农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械 安全标志和危险图形 总则

GB 12265.3 机械安全 避免人体各部位挤压的最小间距

GB/T 13306 标牌

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

JB/T 5673 农林拖拉机及机具涂漆 通用技术条件

JB/T 8574 农机具产品 型号编制规则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

辣椒椒杆分离机 red pepper and stem separator

利用不同齿形的滚轮对进入滚筒间隙的整株辣椒进行碰撞，使整株辣椒椒杆分离的机器。

3.2

辣椒椒杆筛分机 red pepper and stem sieving machine

利用滚筒筛圆周的长孔，将混合在一起的椒果、椒杆分离的机器。

3.3

辣椒椒杆分离成套设备 red pepper and stem separation complete equipment

由辣椒椒杆分离机和辣椒椒杆筛分机作主机，配置提升机、皮带输送机等辅助装置，可对整株辣椒椒杆分离的成套设备。

3.4

椒杆分离率 separating percentage of red pepper and stem

辣椒椒杆分离机出口物料的总质量与其中未实现椒杆分离的物料质量差，占全部出口物料质量的百分比。

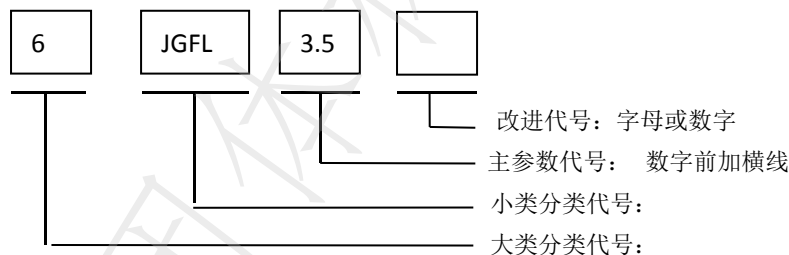
3.5

辣椒损失率 separating losing percentage of red pepper

辣椒椒杆筛分机筛下辣椒质量，占辣椒总质量的百分比。

4 型号

辣椒椒杆分离成套设备型号表示方法应符合JB/T 8574的规定。



示例：

6 JGFL-3.5 表示生产率3.5吨/小时的辣椒椒杆分离成套设备。

5 技术要求

5.1 一般技术要求

5.1.1 辣椒椒杆分离成套设备应按经规定程序批准的图样和技术文件制造。

5.1.2 辣椒椒杆分离成套设备使用的原材料应符合 GB 16798—××××的规定，并经检验合格。

5.1.3 轴承座和行走轮的紧固件的性能等级应为：螺栓不低于 8.8 级，螺母不低于 8 级。

5.1.4 辣椒椒杆分离成套设备未加工、且与辣椒不直接接触的金属表面，应涂以防锈底漆和面漆，漆膜厚度应不低于 40 μm, 漆膜附着力检查 3 点，应达到 JB/T 5673 中规定的 II 级及以上。

5.1.5 所有铸锻件表面应，无裂纹、砂眼、气孔及夹渣等缺陷。

5.1.6 焊接件应没有烧穿、漏焊、开焊、裂纹、夹渣、气孔、虚焊等影响强度的缺陷。焊后清除焊渣和毛刺。

5.2 主要性能指标

表 1 辣椒椒杆分离成套设备主要性能指标

项目	指标
生产率 t/h	达到设计值
辣椒椒杆分离率 %	≥94
辣椒损失率 %	≤3
噪声 dB (A)	≤87
轴承温升 °C	≤30
吨耗电量 kW · h/t	≤16
平均首次故障前工作时间 h	≥120

5.3 安全要求

5.3.1 辣椒椒杆分离成套设备应设有安全操作的装、卸料机构。各装置之间的联接配置和固定应牢固。

5.3.2 在旋转和运动的部位，应有明显的安全标志。安全标志应符合 GB 10396 的规定。

5.3.3 机械电气设备防水要求应符合 GB 5226.1 的规定。

5.3.4 为避免挤压伤害，运动件之间的距离应符合 GB 12265.3 的要求。

5.3.5 外露传动件应安装防护罩。防护罩的设计和制造要求应符合 GB/T 8196 的要求。

5.3.6 辣椒椒杆分离成套设备在正常运行情况下，所有防护罩都应关上并且锁紧。只有在停机检修或保养时才可以打开。

5.3.7 辣椒椒杆分离机应安装上下安全扶梯，其要求应符合 GB 10395.1-2009 的第 4.6 条的要求。

5.3.8 辣椒椒杆分离成套设备配置皮带输送时，其两侧应安装安全防护罩，传动应密闭，

5.4 主要零部件技术要求

5.4.1 主轴

5.4.1.1 辣椒椒杆分离成套设备各单机的主轴等轴类零件应进行调质处理。冷拔圆钢除外。

5.4.1.2 辣椒椒杆分离机各滚轮轴两端装轴承处的同轴度应符合 GB/T 1184-1996 中公差等级不低于 10 级的要求。

5.4.1.3 辣椒椒杆筛分机主轴前端和后端装轴承处的同轴度应符合 GB/T 1184-1996 中公差等级不低于 10 级的要求。

5.4.2 辣椒椒杆分离机滚轮

5.4.2.1 辣椒椒杆分离机各滚轮轴平行度应符合 GB/T 1184-1996 中公差等级不低于 10 级的要求。

5.4.2.2 焊接在各滚轮轴上的圆钢齿应按照设计要求均匀分布,以减少滚筒在转动中的不平衡。

5.4.2.3 各滚轮装配后轴向窜动量小于 2mm、转动灵活。

5.4.3 长孔滚筒筛

5.4.3.1 长孔滚筒筛外侧筛管采用符合 GB 16798-1997《食品机械安全卫生》标准的材料。筛管成形后圆柱度误差应小于 2.5mm。

5.4.3.2 筛管支撑圈与主轴的同轴度应符合 GB/T 1184-1996 中公差等级不低于 11 级的要求。

5.4.3.3 长孔滚筒筛倾斜角度应满足设计要求,倾斜角度调整范围为正负 5°。

5.4.3.4 长孔滚筒筛装配后轴向无窜动小于 2mm、转动灵活。

5.5 装配技术要求

5.5.1 所有零部件应经检验合格,外购件、外协件应有合格证并经抽检合格后方可进行装配。

5.5.2 提升机装配完毕后,传动链条松边的挠度应在链轮中心距的 1%-4%以内。

5.5.3 安装完毕后机械电气及控制系统应能正常启动和工作。

5.5.4 各润滑部位应注入说明书约定的润滑油脂。

辣椒椒杆分离成套设备安装组合时,保证前面的单机出料口排出的物料能顺利进入后面的单机进料口。提升机、皮带输送机、辣椒椒杆分离机和辣椒椒杆筛分机之间的连接过渡部位,不应有滞留辣椒的凹陷及死角。

6 试验方法

6.1 一般要求

6.1.1 辣椒椒杆分离成套设备试验样机应安装在宽敞、平坦的地面上。按照使用说明书的要求进行调整、试运转,达到正常工作状态方可进行测试。

6.1.2 试验用仪器、仪表及工具参见附录 A,试验仪器应在校准有效期内或检定合格。

6.1.3 试验电压变动量应保持在额定电压±5%范围内。

6.1.4 试验的物料量应满足辣椒椒杆分离成套设备在额定工况下不低于 1h 的作业量。

6.1.5 试验物料应均匀喂入,喂入物料量应保证辣椒椒杆分离成套设备在额定工况下运行。

6.2 性能试验

6.2.1 测试要求

性能测试应在额定工况下持续运行10min后,已形成稳定的出料状态下进行。测试中不应改变工作状态,各项指标应同时测试,且试验连续时间不应少于0.5h。

6.2.2 生产率测定

在试验过程中,在辣椒椒杆筛分机的出料口取3次样品物料,分别称重后计算各出料口质量和。每个样品的质量和应不低于10kg。按式(1)计算生产率,求3次样品的平均值。

$$E = \frac{m}{t} \times \frac{60}{1000} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

E—生产率,单位为:吨/小时(t/h);

m—出料口物料质量和,单位为千克(kg);

t—接取每个样品的时间,单位为分钟(min)。

6.2.3 辣椒椒杆分离率测定

在辣椒椒杆分离机出口物料中,接取三次,称取质量。每个样品的质量应不低于10kg。挑取其中完整的未分离的辣椒,称取质量,由式(2)计算辣椒椒杆分离率。求3个样品的平均值。

$$F_c = \frac{m_q - m_w}{m_q} \dots\dots\dots (2)$$

式中:

F_c—辣椒椒杆分离率, %;

m_q—接取的样品质量,单位为千克(kg);

m_w—接取的样品中完整的未分离的辣椒质量,单位为千克(kg)。

6.2.4 辣椒损失率测定

取筛下辣椒,称其质量。由式(3)计算辣椒损失率。

$$F_f = m_h / (m_h + m_d) \dots\dots\dots (3)$$

式中:

F_f—辣椒损失率, %;

m_h—筛下辣椒质量,单位为千克(kg);

m_d—筛上辣椒质量,单位为千克(kg);

6.2.5 吨耗电量的测定

在测定生产率的同时,测定耗电量。由式(4)计算吨耗电量。

$$G_d = \frac{G_h}{m} \dots\dots\dots (4)$$

式中：

G_d —吨耗电量，单位为千瓦时/吨（kW·h/t）；

G_h —三次喂入试验的耗电总量，单位为千瓦时（kW·h）；

m —三次喂入试验的总质量。

6.2.6 噪声的测定

噪声测定按照GB/T 3768的规定进行。

6.2.7 轴承温升的测定

试验前先用点温计测取各处轴承温度，完成试验后，再用点温计测量机组各处轴承的温度。其温升应符合表1的规定。

6.3 生产试验

6.3.1 生产试验的作业时间应不得少于 200h。

6.3.2 生产试验时间查定的主要内容均按 GB/T 5667 的规定要求，应做好计时和写实记录。

6.3.3 辣椒椒杆分离成套设备的故障分类及平均首次故障前工作时间的计算方法应符合 GB/T 5667 的规定。

6.3.4 生产考核期间，应注意观察一般工况和性能，着重观察以下方面，并做好记录：

- a) 应观察辣椒椒杆分离作业质量、生产能力，对各种辣椒的适应性以及成套设备的故障和排除等情况，并在试验中后期进行 2 至 3 次性能复测；
- b) 电机动力是否满足要求；
- c) 使用维修方便性、机器调整灵活性等；
- d) 机器使用过程中的安全性和可靠性，保证正确使用时没有危险。

整理汇总：在试验过程中应及时整理数据和资料。试验结束后，应将观察、测定、计算和分析的结果核实整理汇总。

6.4 试验报告

性能试验和生产试验结束后，将所得的资料进行整理、分析，并经过参加试验人员充分讨论后，编写试验报告。试验报告内容应包括：

- a) 试验目的；
- a) 参加试验样机的技术特性简介；
- b) 试验地点和条件；
- c) 试验结果和分析；
- d) 对样机的结构、性能、维修保养、安全性、可靠性等进行总评价，并提出改进意见和建议；
- e) 对试验样机作出明确的结论。

7 检验规则

7.1 出厂检验

7.1.1 每套辣椒椒杆分离成套设备应经制造厂质量检验部门检验合格并附有“产品合格证”方可出厂。

7.1.2 每套辣椒椒杆分离成套设备应在总装配完毕后由制造厂空运转 30min 并进行性能调试。空运转试验应满足下列要求：

- f) 各连接件和紧固件不应有松动现象；
- g) 机器启动正常，运转平稳，不得有异常声音；
- h) 轴承温升不得高于 30℃；
- i) 电器控制部分关停操作方便、灵活；
- j) 各润滑部位均应注入适量润滑油和润滑脂。

7.1.3 其他检验项目见表 2。

表 2 检验项目分类

类别	序号	检验项目	对应章条	出厂检验	型式检验
A	1	安全要求	5.3	√	√
	2	辣椒损失率	表1	-	√
	3	平均首次故障前工作时间	表1	-	√
B	1	生产率	表1	-	√
	2	吨耗电量	表1	-	√
	3	辣椒椒杆分离率	表1	-	√
	4	噪声	表1	-	√
	5	轴承温升	表1	-	√
	6	辣椒椒杆分离滚轮轴向串动量	5.4.2.3	-	√
	7	主轴	5.4.1	-	√
	8	长孔滚筒筛	5.4.3	-	√
C	1	原材料	5.1.2	√	√
	2	轴承座和行走轮的紧固件	5.1.3	√	√
	3	涂漆	5.1.4	√	√
	4	铸锻件	5.1.5	√	√
	5	焊接件	5.1.6	√	√
	6	提升机传动链条松边的挠度	5.5.2	√	√
	7	电气及控制系统	5.5.3	√	√
	8	润滑	5.5.4	√	√
	9	成套设备安装组合	5.5.5	√	√
	10	标志	8.1	√	√
	11	包装与运输	8.2	√	√

7.1.4 如有不合格项目，允许修复调整，合格后方可出厂。

7.2 型式检验

7.2.1 检验原则

辣椒椒杆分离成套设备遇有下列情况之一时，应按有关标准进行型式检验，内容以性能试验和生产试验为主：

- 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, 如结构、工艺、材料有较大改变, 可能影响产品性能时;
- c) 正常生产时, 定期或积累一定产量后, 应周期性进行检验, 一般三年进行一次;
- d) 产品长期停产后, 恢复生产时;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- f) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

7.2.2 检验项目

型式检验项目见表2。

7.2.3 抽样方案及组批

7.2.3.1 抽样方案按照 GB/T 2828.1 规定的正常一次抽样方案, 检测项目分类见表 2, 抽样方案见表 3。

表 3 抽样方案

抽样方案	项目分类	A		B		C	
	项目数	3		8		11	
	检查水平	S-2		S-2		S-2	
	样本字码	A		A		A	
	样本数	2		2		2	
判定规则	AQL	6.5		40		65	
	Ac Re	0	1	2	3	3	4

7.2.3.2 辣椒椒杆分离成套设备整机抽样应是企业最近一年内生产、并经出厂检验合格的产品。批量范围为 16 套~25 套。但在用户中抽样时不受此限。

7.2.3.3 主要零部件应在企业半成品库或零部件库中随机抽取最近一年内生产的产品。零部件库存量不少于 20 件, 每种零件抽取 3 件。

7.2.4 判定规则

7.2.4.1 当被检类的不合格数小于或等于 Ac 时, 该类被判为合格。

7.2.4.2 当被检类的不合格数大于或等于 Re 时, 该类判为不合格。

7.2.4.3 当被检产品在 A、B、C 类均被判为合格时, 则整批产品被判为合格。否则被判为不合格。

8 标志、包装与运输、贮存

8.1 标志

8.1.1 在每套辣椒椒杆分离成套设备上应设置以下标志:

- a) 安全警示标志;
- b) 重要部位安装调整说明;
- c) 产品标牌;
- d) 各零部件应在非工作表面标记零(部)件代号, 以方便生产和售后服务的管理。

8.1.2 每套辣椒椒杆分离成套设备应在各单机显著位置处安装固定式产品标牌。标牌应符合 GB/T 13306 的规定，其内容包括：

- a) 制造厂名称和地址；
- b) 产品型号和名称；
- c) 产品主要技术量程；
- d) 配套动力；
- e) 产品出厂编号和出厂日期；
- f) 产品执行标准编号。

8.1.3 在每套辣椒椒杆分离成套设备各单机的明显位置，应固定注册商标。

8.2 包装与运输

8.2.1 每套辣椒椒杆分离成套设备的包装应符合 GB/T 13384 的要求。如征得用户同意可采用简易包装或不包装。

8.2.2 随机供应的附件、备件及工具应齐全。

8.2.3 随机文件应包括：

- a) 包装清单；
- b) 产品质量检验合格证；
- c) 备件和随机工具清单；
- d) 产品使用说明书；
- e) 用户意见调查表。

8.2.4 辣椒椒杆分离成套设备出厂装运应符合交通部门的有关规定，对于附件、备件、工具及运输中必须拆下的零部件均应另行装箱，保证运输中无损。

8.3 贮存

辣椒椒杆分离成套设备的贮存，应符合下列规定：

- a) 在室内存放时应有良好的通风、防潮措施；
- b) 机器贮存前应将各单机清洗干净，并且应按使用说明书的规定进行维修和保养；
- c) 露天存放时，应有防雨设施；
- d) 贮存时应在带有转向轮的单机下垫木板；
- e) 将所有接电的装置都断开，以免发生意外；
- f) 长期存放前，应给各润滑部位加注润滑油脂，以免长时间存放生锈影响转动效果。

附 录 A
(规范性附录)
试验用仪器、仪表及工具

试验用仪器、仪表及工具见表A.1。

表 A.1 试验用仪器、仪表及工具

序号	名称	量程、精度	数量
1	电功率测试仪或电度盘 (包括电压、电流、功率表、开关等)		1套
2	秒表		2块
3	天平	感量0.01g	1架
4	磅秤	100kg	1台
5	台秤	5kg	
6	量角器		1个
7	皮尺	50m	1个
8	钢卷尺	2 m	2个
9	钢直尺	1m	1根
10	测绳	100M	1根
11	照相机		1台
12	指挥旗、口哨		各1个
13	剪刀		2把
14	点温计	0-100℃	1个
15	游标卡尺	0.02mm	1把
16	计算器		1个
17	记录标签		若干
18	塑料袋		若干
19	接料麻袋		若干
20	噪声测试仪		1套