ICS 65.060.99

CCS B91

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 14671—202X

蒜种分瓣分选机

Garlic bulb separating and sorting machine

（报批稿）

202X-XX-XX 发布　　202X-XX-XX 实施

中华人民共和国工业和信息化部　发布

工业和信息化部标准报批公示

前　言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则　第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

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专利的责任。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国农业机械标准化技术委员会（SAC/TC201）归口。

本文件起草单位：山东省玛丽亚农业机械有限公司、山东省农业机械科学研究院、山东省农业机械试验鉴定站。

本文件主要起草人：辛丽、卢绪振、侯少丽、李淑谦、王树城、杨化伟、薛梅。

本文件为首次发布。

工业和信息化部标准报批公示

蒜种分瓣分选机

1 范围

本文件界定了蒜种分瓣分选机的术语和定义，规定了产品型号和技术要求，描述了相应的试验方法，规定了检验规则及标志、包装、运输和贮存等要求。

本文件适用于蒜种分瓣分选机的制造。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 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和声能量级 采用反射面上方包络测量面的简易法

GB/T 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 9480 农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械 使用说明书编写规则

GB 10395.1 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/T 13306 标牌

GB/T 13452.2 色漆和清漆 漆膜厚度的测定

JB/T 5673-2015 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

JB/T 9832.2 农林拖拉机及机具 漆膜 附着性能测定方法 压切法

JB/T 10562 一般用途轴流通风机技术条件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

蒜种分瓣分选机 garlic bulb separating and sorting machine

能够将大蒜分瓣并按蒜瓣直径进行分选的设备。

3.2

分瓣率 single-clove rate

一次投料，大蒜经分瓣后，单瓣蒜的总质量占蒜瓣总质量的百分比。

3.3

分选合格率 qualified rate

蒜瓣经分选后，符合分选直径的蒜瓣总质量占蒜瓣总质量的百分比。

3.4

破损率 broken rate

蒜瓣经分选后，破损（损伤茎盘、发芽叶）的蒜瓣总质量占蒜瓣总质量的百分比。

3.5

含杂率 impurity rate

经分选后，蒜瓣中含有蒜皮、茎秆、土、小石子等杂质的质量百分比。

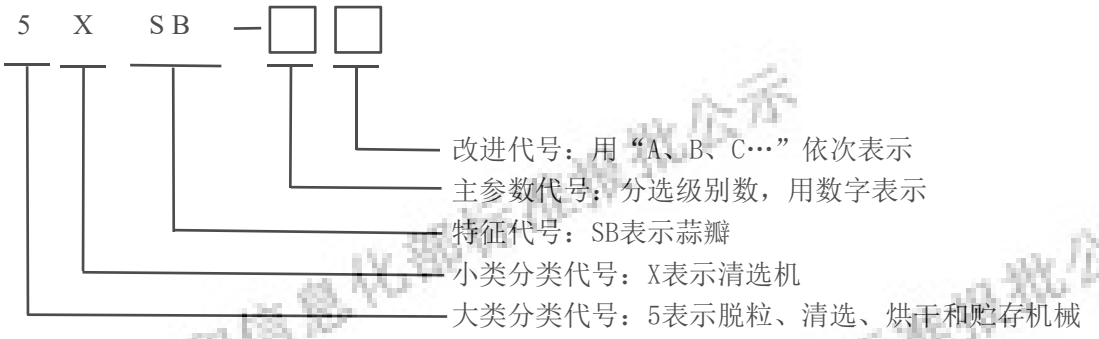
3.6

蒜瓣直径 garlic clove diameter

蒜瓣横断面的最大尺寸。

4 产品型号

蒜种分瓣分选机产品型号按照 JB/T 8574 的规定编制，标记方法如下（以下简称分选机）：



示例：分选等级为5级、第一次改进的蒜种分瓣分选机，标记为：5XSB-5A

5 技术要求

5.1 安全要求

5.1.1 产品设计和结构应合理，保证操作人员按使用说明书操作和保养时没有安全危险。

5.1.2 不能安装防护的外漏旋转功能部件应装设安全警告标志，安全警告标志应符合 GB 10396 的规定。

5.1.3 外露传动部件应加装防护装置，防护装置应符合 GB 10395.1 的规定。

5.1.4 分选机应具有过载、短路、触电保护功能。

5.1.5 电气设备应安全可靠，其安全技术要求应符合 GB／T 5226.1 的规定。

5.1.6 电气设备应有可靠的接地装置。

5.2 性能要求

在常温且大蒜含水率为60%～65%条件下，按产品使用说明书的规定操作，分选机主要性能指标应符合表1的规定。

表 1 主要性能指标

序号	项目	性能指标
1	分选合格率	≥90%
2	分瓣率	≥80%
3	破损率	≤3%
4	含杂率	≤3%
5	分选误差/ mm	±2
6	纯工作小时生产率/ t/h	产品明示值

5.3 可靠性

5.3.1 分选机平均故障间隔时间不应少于 120h。
5.3.2 分选机的使用有效度不应小于 93%。

5.4 一般要求

5.4.1 所有零部件应检验合格后方可进行装配。
5.4.2 风机应符合 JB/T 10562 的规定。
5.4.3 输送带应带调紧机构。
5.4.4 分选筛网结构牢固，无裂纹，无磨损，无尖角尖楞。
5.4.5 焊接件应焊接牢固，焊缝整齐，覆盖件表面平整。

5.5 装配质量

5.5.1 运转部件和调节机构应灵活、平稳，不应存在卡滞、碰撞等异常现象。
5.5.2 螺栓，螺母等紧固件连接牢固，无松动现象。
5.5.3 转盘转动平稳，与调整罩间隙均匀。

5.6 外观质量

5.6.1 分选机外观应平整，无明显油污、划痕、磕碰等现象。
5.6.2 分选机涂漆应符合 JB/T 5673-2015 中 TQ-2-2-DM 的规定。

5.7 噪声

分选机空运转噪声不应大于 85dB(A)。

5.8 空运转

5.8.1 空运转时各运转部件应运转平稳，无异常声响，无卡滞现象。
5.8.2 空运转 30min 后，各部轴承温升不大于 25℃。

5.9 使用说明书

使用说明书编制应符合 GB/T 9480 的规定。

6 试验方法

6.1 试验前准备

6.1.1 试验条件应符合 5.2 的要求。
6.1.2 分选机应装配完整至出厂状态，并调整至使用说明书规定的状况。

6.2 性能试验

6.2.1 取样

均匀喂入试验物料，每次测定大蒜质量不低于使用说明书标称的纯工作小时生产率的20%，待样机正常排出成品后从各分选等级出料口取样，共取3次，取样间隔时间120s，每次取样时间不少于20s，取出的样品按分选等级分别存放不要混掺，取样完成后将分选机清扫干净。

6.2.2 纯工作小时生产率的测定

按公式（1）计算纯工作小时生产率：

$$E = 3.6 \times \frac{m}{t} \quad (1)$$

式中：

E ——纯工作小时生产率，单位为吨每小时（t/h）；

m ——大蒜投料总质量，单位为千克（kg）；

t ——测定时间，单位为秒（s）。

测量3次求平均值，作为测定值。

6.2.3 分瓣率的测定

按公式（2）计算分瓣率：

$$P_f = \frac{m_d}{m_s} \times 100 \quad (2)$$

P_f ——分瓣率（质量分数），%；

m_d ——单瓣蒜的总质量，单位为千克（kg）。

m_s ——蒜瓣总质量，单位为千克（kg）。

测量3次求平均值，作为测定值。

6.2.4 分选合格率的测定

将经分瓣合格的大蒜喂入分选机进行分选，收集各分选等级出料口的所有出料，并按分选等级分别存放并称其质量。用常规测量方法按等级尺寸要求将符合分选直径的蒜瓣挑出，并称其质量。

按公式（3）计算分选合格率：

$$P_h = \frac{m_h}{m_{fd}} \times 100 \quad (3)$$

式中：

P_h ——分选合格率（质量分数），%；

m_h ——符合分选直径的蒜瓣总质量，单位为千克（kg）；

m_{fd} ——经分瓣合格的大蒜总质量，单位为千克（kg）。

测量3次求出平均值，作为测定值。

6.2.5 破损率的测定

按公式（4）计算破损率：

$$P_p = \frac{m_p}{m_s} \times 100 \quad (4)$$

式中：

P_p ——破损率（质量分数），%；

m_p ——破损蒜瓣的总质量，单位为千克（kg）。

测量3次求出平均值，作为测定值。

6.2.6 含杂率的测定

按公式（5）计算含杂率：

$$P_z = \frac{m_z}{m_z + m_s} \times 100 \quad (5)$$

式中：

P_z——含杂率（质量分数），%；

m_z——杂质的总质量，单位为千克（kg）；

测量3次求出平均值，作为测定值。

6.3 可靠性试验

6.3.1 一般要求

6.3.1.1 分选作业试验时间不少于 120h。

6.3.1.2 试验时，操作人员应按使用说明书的规定进行操作和维修。

6.3.1.3 故障判定原则按照 GB/T 5667 的规定。

6.3.2 计算方法

按公式（6）计算平均故障间隔时间：

$$MTBF = \frac{\sum T_z}{r} \quad (6)$$

式中：

$MTBF$——平均故障间隔时间，单位为小时（h）；

T_z——可靠性考核期间的班次作业时间，单位为小时（h）；

r——可靠性考核期间样机发生的一般故障和严重故障总数，轻度故障不计。

按公式（7）计算有效度：

$$K = \frac{\sum T_z}{\sum T_g + \sum T_z} \times 100 \quad (7)$$

式中：

K——有效度，%；

T_g——可靠性考核期间的班次故障排除时间，单位为小时（h）。

6.4 安全要求检测

6.4.1 过载保护试验

将分选机以额定电压供电，在正常状态下工作，直至稳定状态建立。然后增大负载使通过电动机绕组的电流升高 10%，并让分选机再次工作直到稳定状态建立。此时的电源电压保持不变。再次增大负载并重复上述试验，直到保护装置动作或电动机停转。

6.4.2 短路保护试验

将线路进行短接，短路保护装置应启动，机器停止运转。

6.4.3 触电保护试验

将线路裸露部分与机器搭接，触电保护装置应启动，机器停止运转。

6.4.4 电气设备检测

按 GB/T 5226.1 的规定进行。

6.5 一般要求、装配质量及外观质量检测

6.5.1 漆膜厚度按 GB/T 13452.2 中的规定进行检测。

6.5.2 漆膜附着力按 JB/T 9832.2 中的规定进行检测。

6.5.3 其它采用目测法检查。

6.6 噪声的测定

按 GB/T 3768 的规定进行。

6.7 空运转的检测

在额定转速下，机器空运转30min，按5.8的要求逐项检查。

7 检验规则

7.1 出厂检验

7.1.1 分选机出厂前应经制造厂检验部门检验合格，并附合格证后方可出厂。

7.1.2 分选机出厂检验项目应符合表 2 的规定，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 型式检验要求

有下列情况之一时，应进行型式检验：

——新产品定型鉴定及老产品转厂生产；

——正式生产后结构、工艺、材料等有较大改变，可能影响产品性能；

——正常生产时，三年应进行一次型式试验；

——产品停产一年或一年以上，恢复生产；

——国家质量监督机构提出进行型式检验的要求。

7.2.2 检验项目

按对产品质量的影响程度，检验项目分为A类、B类、C类三类，检验项目分类见表2。

表 2 检验项目分类

分类	序号	项目	对应本文件条款	型式检验	出厂检验
A	1	分选合格率	5.2	√	—
	2	安全要求	5.1.2	√	√
			5.1.3	√	√
			5.1.4	√	—
			5.1.5	√	—
			5.1.6	√	—

工业和信息化部标准报批公示

表 2 检验项目分类(续)

分类	序号	项目	对应本文件条款	型式检验	出厂检验
B	1	分瓣率	5.2	√	—
	2	破损率	5.2	√	—
	3	含杂率	5.2	√	—
	4	分选误差	5.2	√	—
	5	纯工作小时生产率	5.2	√	—
	6	可靠性	5.3	√	—
	7	一般要求	5.4	√	√
	8	装配质量	5.5	√	√
	9	噪声	5.7	√	—
C	1	外观	5.6.1	√	√
	2	涂漆质量	5.6.2	√	—
	3	空运转	5.8	√	√
	4	使用说明书	5.9	√	√
	5	标志	8.1	√	√
	6	包装	8.2	√	√
注：“√”为需要检验项目；“—”为不需检验项目					

7.2.3 抽样方法

型式检验的样机，由委托方或制造商提供近半年内生产的合格产品，由检验单位（或委托相关部门）在委托方或制造商明示的合格产品存放处随机抽取，抽样基数不少于5台（市场抽样不受此限），抽样数量为2台。

7.2.4 评定规则

7.2.4.1 抽样方案应符合 GB/T 2828.1 的规定，抽样判定见表 3，Ac 为接收数，Re 为拒收数。

7.2.4.2 根据表 3 所列检查项目对分选机进行逐项考核、分类判定。当不合格数小于或等于 Ac 时，该类产品判为合格。当不合格数大于或等于 Re 时，该类产品判为不合格。对不合格产品可抽取加倍数量进行复检，若复检仍不合格，则判定该批产品不合格。

表 3 抽样判定方案表

不合格分类	A	B	C
检验水平	S-1		
样本量	2		
项目数	2	9	6
AQL	6.5	25	40
Ac Re	0 1	1 2	2 3
注：AQL为接收质量限。			

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

分选机应在明显部位固定永久性产品标牌，标牌应符合GB/T 13306 的规定，其内容至少应包括：

a) 制造厂名称、厂址；
b) 产品型号和名称；
c) 主要技术参数；
d) 出厂年月和出厂号；
e) 执行的产品标准号。

8.2 包装

8.2.1 分选机在出厂装运时应拆下的零部件及附件、备件及工具，应进行分类包装。

8.2.2 包装内应附有下列文件，包括：

a) 使用说明书；
b) 产品合格证；
c) “三包”凭证；
d) 装箱清单。

8.3 运输

分选机运输时应平稳固定，防止磕碰，保证零件不致损坏。

8.4 贮存

分选机应存放在地面平整、干燥通风的地方，应避免日晒雨淋。

工业和信息化部标准报批公示