

ICS 67.260  
X 99

**JB**

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 14139—2021

---

# 射流式豆类洗选机

Jet cleaner for beans

2021-12-02 发布

2022-04-01 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 型号与基本参数 .....	2
4.1 型号 .....	2
4.2 基本参数 .....	3
5 技术要求 .....	3
5.1 一般要求 .....	3
5.2 外观质量要求 .....	3
5.3 电气安全要求 .....	3
5.4 安全防护要求 .....	4
5.5 性能要求 .....	4
6 试验方法 .....	4
6.1 试验条件 .....	4
6.2 外观质量检查 .....	4
6.3 材质检查 .....	4
6.4 空运转试验 .....	4
6.5 零部件制造检查 .....	4
6.6 装配情况检查 .....	5
6.7 焊接部位检查 .....	5
6.8 电气安全试验 .....	5
6.9 安全防护检查 .....	5
6.10 生产能力试验 .....	5
6.11 水消耗量试验 .....	5
6.12 去杂率试验 .....	5
6.13 工作噪声测量 .....	5
6.14 平均无故障工作时间试验 .....	6
6.15 水管路检查 .....	6
6.16 性能检查 .....	6
7 检验规则 .....	6
7.1 总则 .....	6
7.2 检验分类 .....	6
7.3 出厂检验 .....	6
7.4 型式检验 .....	6
8 标志、包装、运输和贮存 .....	6
8.1 标志 .....	6
8.2 包装 .....	7

**JB/T 14139—2021**

8.3 运输.....	7
8.4 贮存.....	7
表 1 洗选机基本参数.....	3

## 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。

本标准由机械工业食品机械标准化技术委员会（CMIF/TC 14）归口。

本标准起草单位：河北瑞洋生物科技有限公司、中国包装和食品机械有限公司、北京天其科技有限公司、淮南市标准化研究院、北京食品科学研究院、深圳成武金石农业开发有限公司第一食品厂、潍坊梨园食品机械有限公司、江门英迪物流有限公司。

本标准主要起草人：苏宏、李琥、程文明、周博涵、彭义交、张铭、刘帅、雷初泽、李盛峰。

本标准为首次发布。



# 射流式豆类洗选机

## 1 范围

本标准规定了射流式豆类洗选机的术语和定义、型号与基本参数、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于利用水流喷射作用对豆类物料进行清洗、除杂的射流式豆类洗选机(以下简称洗选机)。

## 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和声能量级 采用反射面上方包络测量面的简易法
- GB/T 4208 外壳防护等级(IP 代码)
- GB 4706.1 家用和类似用途电器的安全 第1部分:通用要求
- GB/T 5048 防潮包装
- 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 7311 包装机械分类与型号编制方法
- GB/T 8196 机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置设计制造一般要求
- GB/T 13306 标牌
- GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件
- GB 15179 食品机械润滑脂
- GB 16798 食品机械安全卫生
- GB/T 19891-2005 机械安全 机械设计的卫生要求
- GB/T 20801.1 压力管道规范 工业管道 第1部分:总则
- GB/T 20801.5 压力管道规范 工业管道 第5部分:检验与试验
- JB 7233 包装机械安全要求
- SB/T 222 食品机械通用技术条件 基本技术要求
- SB/T 223 食品机械通用技术条件 机械加工技术要求
- SB/T 224 食品机械通用技术条件 装配技术要求
- SB/T 226 食品机械通用技术条件 焊接、铆接件技术要求
- SB/T 229 食品机械通用技术条件 产品包装技术要求
- SB/T 230 食品机械通用技术条件 产品检验规则

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

射流式豆类洗选机 **jet cleaner for beans**

利用水流喷射作用对豆类物料进行清洗、除杂的机器。

3.2

生产能力 **production capacity**

kg/h

在单位时间内，洗选机完成洗选豆类原料的质量。

3.3

水消耗量 **water consumption**

L/kg

洗选机正常生产时，在规定的工艺条件下，清洗 1kg 豆类水的消耗量。

3.4

去杂率 **impurity removal rate**

洗选机正常生产时，排出的砂石等杂质的质量与清洗前掺入到豆类中杂质总量的比值，用百分数表示。

3.5

死区 **dead space**

清洗介质或清洗物不能达到的区域。在清洗过程中，产品、清洗剂、消毒剂或污物可能陷入、存留其中或不能被完全清除的区域。

[GB/T 19891-2005, 定义 3.9]

3.6

平均无故障工作时间 **mean time between failures**

*MTBF*

h

洗选机相邻两次故障之间工作时间的平均值。

注：洗选机已使用累计工作时间与故障次数的比值。

3.7

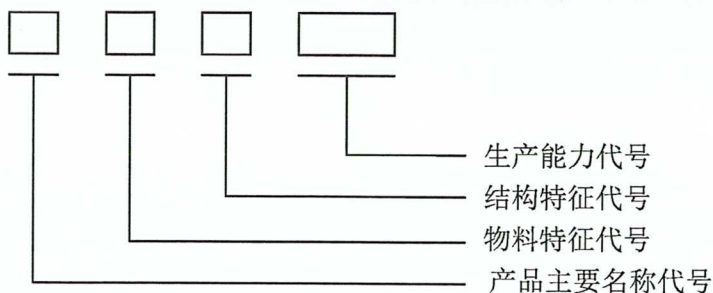
故障 **fault**

洗选机不能执行预定功能的状态（预防性维护除外）。

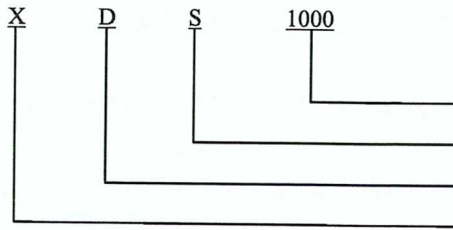
4 型号与基本参数

4.1 型号

洗选机型号编制应考虑产品的结构特征，产品名称代号应符合 GB/T 7311 的规定。其中，产品主要名称代号用“洗(选机)”字汉语拼音首字母“X”居首表示，第一辅助名称代号用“豆(类)”字汉语拼音首字母“D”居第二位表示，第二辅助名称代号用“射(流式)”字汉语拼音首字母“S”居第三位表示。其型号编制形式如下：



示例：



生产能力，单位为千克每小时（kg/h）  
射流式  
豆类  
洗选机

## 4.2 基本参数

洗选机的基本参数见表1。

表1 洗选机基本参数

名 称	参 数
生产能力 kg/h	500~1 000
水消耗量 L/kg	0.4~0.6
去杂率 %	≥99
正常工作噪声 dB(A)	≤85
平均无故障工作时间 h	≥600

## 5 技术要求

### 5.1 一般要求

- 5.1.1 洗选机材料的选择和设备结构的安全卫生应符合 GB 16798 和 GB/T 19891-2005 的规定。
- 5.1.2 洗选机设计基本技术要求应符合 SB/T 222 的规定，应满足强度、刚度及使用稳定性要求。
- 5.1.3 洗选机零部件的机械加工技术要求应符合 SB/T 223 的规定。
- 5.1.4 洗选机装配技术要求应符合 SB/T 224 的规定，运动部件应灵活，无卡滞现象。
- 5.1.5 洗选机焊接技术要求应符合 SB/T 226 的规定，焊接部位应牢固、可靠、平滑。
- 5.1.6 洗选机零部件的连接应可靠，零部件拆卸、安装应方便，便于清洗。
- 5.1.7 洗选机水管路各管件的连接应可靠，管路不应有渗漏现象，水管路应符合 GB/T 20801.1 的规定。
- 5.1.8 洗选机润滑部位应润滑可靠，不应有渗漏现象。润滑脂应符合 GB 15179 的规定。
- 5.1.9 洗选机应运行平稳，运动零部件动作应协调、准确。操作时动作应灵活，无卡滞现象和异常声响。
- 5.1.10 洗选机所用的原材料、外购配套零部件应符合使用要求，应有生产厂的质量合格证明书。否则应按产品相关标准验收合格后，方可投入使用。

### 5.2 外观质量要求

- 5.2.1 洗选机的外表面应清洁、光滑，不应有明显的机械损伤，不应有对人体能造成伤害的尖角及棱边。
- 5.2.2 洗选机涂层部位应光滑细密、色泽均匀，不得有斑点、针孔、气泡和脱落等缺陷。
- 5.2.3 洗选机与物料接触的零部件表面应光滑，无死区，便于清洗。

### 5.3 电气安全要求

- 5.3.1 洗选机电气安全应符合 GB/T 5226.1 规定。电路控制系统应安全可靠、动作准确，电器线路接头应联接牢固并加以编号，导线不应裸露，应防止漏电。操作按钮应可靠，并有急停按钮，指示灯显示应正常。

5.3.2 除满足 5.3.1 外，其安全性能还应符合下列要求：

- a) 接地：洗选机应有可靠的接地装置，并有明显的接地标志。接地端子与接地金属部件之间的连接应具有低电阻，其电阻值不应超过  $0.1\Omega$ ；
- b) 绝缘电阻：洗选机动力电路导线和保护联结电路间施加 500 V d.c. 时测得的绝缘电阻应不小于  $1\text{ M}\Omega$ ；
- c) 耐压强度：洗选机最大试验电压 1 000 V 应施加在动力电路导线和保护联结电路之间至少 1s 时间，不应出现击穿、放电现象。

## 5.4 安全防护要求

5.4.1 洗选机的安全防护应符合 GB/T 8196 和 JB 7233 的规定。

5.4.2 洗选机出现异常状况时应能报警且立即停止运行。

5.4.3 洗选机控制柜和现场安装的电器元件外壳安全防护应符合 GB/T 4208 的规定，防护等级不低于 IP 55 的要求。

5.4.4 洗选机上应有清晰的安全警示标志，安全标志应符合 GB 2894 的规定。

5.4.5 洗选机易脱落的零部件应有防松装置，零件及螺栓、螺母等紧固件应可靠固定，不应因振动而松动和脱落。

## 5.5 性能要求

5.5.1 洗选机性能应符合表 1 的规定。

5.5.2 洗选机应具有负载启动能力和过载保护措施。

## 6 试验方法

### 6.1 试验条件

6.1.1 试验环境温度为  $5\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 35\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

6.1.2 试验相对湿度为  $\leq 85\%$ 。

6.1.3 海拔高度不超过 1 000 m。

6.1.4 试验物料为红小豆。

### 6.2 外观质量检查

用目测或手感检查洗选机外观质量，应符合 5.2 的规定。

### 6.3 材质检查

检查洗选机材质报告及质量合格证明书，应符合 5.1.10 的规定。

### 6.4 空运转试验

每台洗选机装配完成后，应做空运转试验，连续运行时间不少于 30 min，检查洗选机性能，应符合 5.1.9 和 5.3.1 的规定。

### 6.5 零部件制造检查

应按 SB/T 223 的规定检查洗选机零部件制造情况，应符合 5.1.3 的规定。

## 6.6 装配情况检查

应按 SB/T 224 的规定检查洗选机装配情况，应符合 5.1.4 的规定。

## 6.7 焊接部位检查

应按 SB/T 226 的规定检查洗选机焊接部位，应符合 5.1.5 的规定。

## 6.8 电气安全试验

### 6.8.1 接地电阻测量

应按 GB 4706.1 的规定测量洗选机接地电阻，应符合 5.3.2a) 的规定。

### 6.8.2 绝缘电阻测量

应用兆欧表按 GB/T 5226.1 的规定测量洗选机绝缘电阻，应符合 5.3.2b) 的规定。

### 6.8.3 耐压强度试验

应按 GB/T 5226.1 的规定进行洗选机耐压强度试验，应符合 5.3.2c) 的规定。

## 6.9 安全防护检查

用目测检查洗选机安全防护，应符合 5.4 的规定。

## 6.10 生产能力试验

洗选机正常生产时，选择红小豆为原料，在单位时间内，根据洗选机完成洗选红小豆原料的质量计算生产能力，试验重复进行三次，取其平均值，计算结果应符合表 1 的规定。

## 6.11 水消耗量试验

在进水管路安装水表，洗选机正常生产时，根据水表数值计算洗选机每小时的水消耗量。计算洗选机每小时的水消耗量与洗选机每小时完成洗选红小豆质量的比值，试验重复进行三次，取其平均值，计算结果应符合表 1 的规定。

## 6.12 去杂率试验

6.12.1 洗选机正常生产时，选择红小豆为原料，进行去杂率试验。

6.12.2 按下列步骤进行去杂率试验：

- a) 用精度 $\leq 1\text{ g}$ 的电子秤称量红小豆 100 kg；
- b) 用精度 $\leq 0.01\text{ g}$ 的电子秤称量外形尺寸 $\leq 4\text{ mm}$ 的砂石 10g，与 6.12.2a)混合均匀；
- c) 接通水源，洗选机水槽充满水；
- d) 接通电源，启动水泵；
- e) 洗选机运行正常后，投入 6.12.2 b) 混合物料，进行洗选作业。

6.12.3 洗选工作完成后，将洗选机排出的砂石取出烘干，用精度 $\leq 0.1\text{ g}$ 的电子秤称量，计算称量值与 6.12.2 b) 中投入砂石总量的比值，试验重复进行三次，取其平均值，计算结果应符合表 1 的规定。

## 6.13 工作噪声测量

在连续工作过程中，洗选机的噪声应按 GB/T 3768 规定的方法进行测量，其噪声值应符合表 1 规定。

### 6.14 平均无故障工作时间试验

洗选机平均无故障工作时间 (*MTBF*) 按公式(2)计算, 计算结果应符合表 1 的规定。

$$MTBF = t/N_f(t) \dots\dots\dots (1)$$

式中:

- t*——洗选机的工作时间, 单位为小时 (h);
- N<sub>f</sub>(t)* ——洗选机在工作时间内的故障次数, 单位为次。

### 6.15 水管路检查

应按 GB/T 20801.5 的规定检查洗选机水管路系统, 应符合 5.1.8 的规定。

### 6.16 性能检查

检查洗选机运行状况, 应符合 5.5 的规定。

## 7 检验规则

### 7.1 总则

洗选机应按 SB/T 230 规定, 经过制造厂检验部门检验合格, 并签发合格证后方可出厂。

### 7.2 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验。

### 7.3 出厂检验

7.3.1 检验项目: 每台洗选机均应进行出厂检验, 检验项目为外观、材质、焊接、装配、标牌、技术文件、空运转性能、电气安全和安全防护。

7.3.2 判定规则: 出厂检验如有不合格项可修整后复检, 复检仍不合格则判定该产品不合格。

### 7.4 型式检验

7.4.1 有下列情况之一, 应进行洗选机型式检验:

- 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;
- 停产一年以上再投产;
- 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定;
- 国家质量监督部门提出进行型式检验的要求;
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异;
- 正常生产时间满两年。

7.4.2 抽样及判定规则: 从出厂检验合格的洗选机中随机抽样, 每次抽样 1 台。检验项目为本标准要求中的全部项目, 全部项目合格则判定型式检验合格; 如有不合格项, 应加倍抽样, 对不合格项进行复检, 复检再不合格, 则型式检验不合格, 其中安全性能不应复检。

## 8 标志、包装、运输和贮存

### 8.1 标志

标牌应固定在洗选机平整明显位置, 标牌的技术要求应符合 GB/T 13306 的规定。标牌应标示下列

内容:

- 制造企业名称和商标;
- 产品名称、型号;
- 主要技术参数;
- 制造日期、出厂编号;
- 产品执行标准编号。

## 8.2 包装

8.2.1 洗选机的包装应符合 GB/T 13384 和 SB/T 229 的规定。

8.2.2 洗选机外包装上应标注有“小心轻放”、“向上”、“防潮”等储运标志, 并应符合 GB/T 191 的规定。

8.2.3 洗选机应有可靠的包装, 包装型式应符合运输装卸的要求。

8.2.4 洗选机包装应有可靠的防潮、防雨措施, 并应符合 GB/T 5048 规定。

8.2.5 洗选机包装内应有装箱单、产品合格证、产品使用说明书、必要的随机备件及工具。

## 8.3 运输

8.3.1 洗选机运输时应小心轻放, 避免雨淋。

8.3.2 洗选机搬运时防止碰撞, 不应损坏产品。

8.3.3 洗选机按包装上指定朝向置于运输工具上。

## 8.4 贮存

8.4.1 洗选机应贮存在通风、清洁、阴凉、干燥的场所, 远离热源和污染源, 避免与有害物品混放。

8.4.2 正常储运条件下, 洗选机自出厂之日起 12 个月内, 不应因包装贮存不良引起锈蚀、霉损等。





中华人民共和国  
机械行业标准  
射流式豆类洗选机  
JB/T 14139—2021

\*

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·32 千字

2022 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

定价：18.00 元

\*

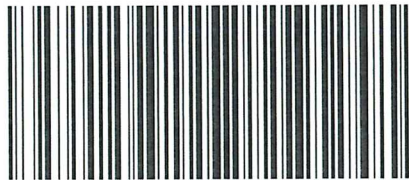
书号：15111·16284

网址：<http://www.cmpbook.com>

编辑部电话：(010) 88379399

直销中心电话：(010) 88379399

封面无防伪标均为盗版



JB/T 14139-2021

版权专有 侵权必究