

ICS 67.260

X 99

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 14137—2021

豆皮分离机

Bean hull separator

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	4
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 水消耗量检查	5
6.12 豆沙得率检查	5
6.13 工作噪声测量	5
6.14 平均无故障工作时间试验	5
6.15 水管路检查	5
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	6

8.3 运输.....	7
8.4 贮存.....	7
表 1 分离机基本参数.....	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、深圳工业总会、保定嘉利食品机械有限公司、江门英迪物流有限公司、食品装备产业技术创新战略联盟。

本标准主要起草人：鲁炳英、李虢、程文明、毕昌水、彭义交、王肇文、张志华、雷初泽、万丽娜、吴丽。

本标准为首次发布。



豆皮分离机

1 范围

本标准规定了豆皮分离机的术语和定义、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。

本标准适用于利用转子冲击和筛网过滤，使煮熟豆类的豆皮与豆沙进行分离的豆皮分离机（以下简称分离机）。

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 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

豆皮分离机 bean hull separator

利用转子冲击和筛网过滤，使煮熟豆类的豆皮与豆沙分离的机器。

3.2

生产能力 production capacity

kg/h

在单位时间内，分离机加工豆类原料的质量。

3.3

水消耗量 water consumption

kg/h

正常生产时，分离机每小时的水消耗量。

3.4

豆沙得率 bean paste rate

生产线正常生产时，生产批次豆沙质量与该批次原料质量的比值，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

分离机相邻两次故障之间工作时间的平均值。

注：分离机已使用累计工作时间与故障次数的比值。

3.7

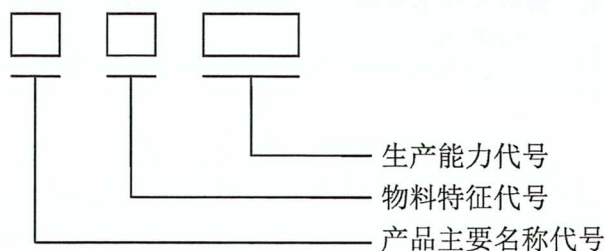
故障 fault

分离机不能执行预定功能的状态（预防性维护除外）。

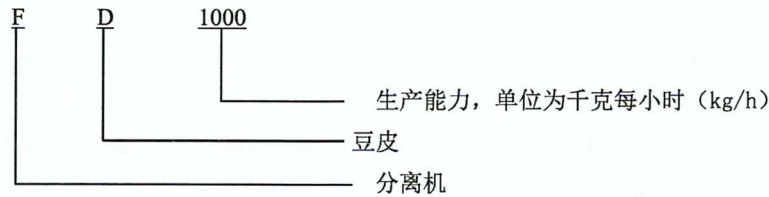
4 型号与基本参数

4.1 型号

分离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“分(离机)”字汉语拼音首字母“F”居首表示，第一辅助名称代号用“豆(皮)”字汉语拼音首字母“D”居第二位表示。其型号编制形式如下：



示例：



4.2 基本参数

分离机的基本参数见表 1。

表1 分离机基本参数

名 称	参 数
生产能力 kg/h	500~1 000
水消耗量 kg/h	50~100
豆沙得率 %	45~60
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 分离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 分离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 分离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 分离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 分离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 分离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 分离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 分离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 分离机应运行平稳，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 分离机所用的原材料、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 分离机的外表面应清洁、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 分离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 分离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 分离机电气安全应符合 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：分离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 0.1Ω ；
- b) 绝缘电阻：分离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：分离机最大试验电压 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 分离机的安全防护应符合 JB 7233 的规定。
- 5.4.2 分离机出现异常状况时应能报警且立即停止运行。
- 5.4.3 分离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 分离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 分离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 分离机性能应符合表 1 的规定。
- 5.5.2 分离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 试验物料为煮熟的红小豆。

6.2 外观质量检查

用目测或手感检查分离机外观质量，应符合 5.2 的规定。

6.3 材质检查

检查分离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

每台分离机装配完成后，应做空运转试验，连续运行时间不少于 30 min，检查分离机性能，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 的规定检查分离机零部件制造情况，应符合 5.1.3 的规定。

6.6 装配情况检查

应按 SB/T 224 的规定检查分离机装配情况，应符合 5.1.4 的规定。

6.7 焊接部位检查

应按 SB/T 226 的规定检查分离机焊接部位，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 的规定测量分离机接地电阻，应符合 5.3.2 a) 的规定。

6.8.2 绝缘电阻测量

用兆欧表应按 GB/T 5226.1 的规定测量分离机绝缘电阻，应符合 5.3.2 b) 的规定。

6.8.3 耐压强度试验

应按 GB/T 5226.1 的规定进行分离机耐压强度试验，应符合 5.3.2 c) 的规定。

6.9 安全防护检查

用目测检查分离机安全防护，应符合 5.4 的规定。

6.10 生产能力试验

分离机正常生产时，使用煮熟的红小豆为试验物料。根据分离机在单位时间内，加工豆类原料的质量计算生产能力，试验时间应大于 20 min，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 水消耗量检查

在进水管路安装水表，分离机正常生产时，根据水表数值计算分离机每小时的水消耗量。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 豆沙得率检查

分离机正常生产时，选用煮熟的红小豆为原料。计算生产批次豆沙质量与该批次原料质量的比值，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。

6.13 工作噪声测量

在连续工作过程中，分离机的噪声应按 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

分离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 ——分离机的工作时间，单位为小时 (h)；

$N_f(t)$ ——分离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 的规定检查分离机水管路系统，应符合 5.1.7 的规定。

6.16 性能检查

检查分离机运行状况，应符合 5.5 的规定。

7 检验规则

7.1 总则

分离机应按 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：每台分离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 and 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，应进行分离机型式检验：

- 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：从出厂检验合格的分离机中随机抽样，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

标牌应固定在分离机平整明显位置，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 分离机的包装应符合 GB/T 13384 和 SB/T 229 的规定。

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

8.2.3 分离机应有可靠的包装，包装型式应符合运输装卸的要求。

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

8.2.5 分离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 分离机运输时应小心轻放，避免雨淋。

8.3.2 分离机搬运时防止碰撞，不应损坏产品。

8.3.3 分离机按包装上指定朝向置于运输工具上。

8.4 贮存

8.4.1 分离机应贮存在通风、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，分离机自出厂之日起 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
豆 皮 分 离 机

JB/T 14137—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

*

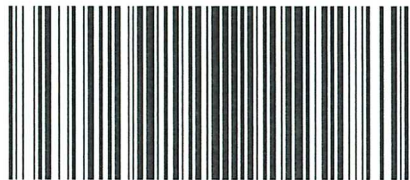
书 号：15111·16282

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 14137—2021

版 权 专 有 侵 权 必 究