



中华人民共和国机械行业标准

JB/T 13184—2017

食品机械 蒸汽去皮机

Food machinery — Steam peeling machine

2017-04-12 发布

2018-01-01 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	2
4 型号与基本参数	2
5 技术要求	3
6 试验方法	4
7 检验规则	6
8 标志、包装、运输和贮存	7
表 1 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：中国包装和食品机械有限公司、中国机械工程学会包装与食品工程分会、福建省闽旋科技股份有限公司、中机恒运（北京）科技发展有限公司、南安市中机标准化研究院有限公司、食品装备产业技术创新战略联盟。

本标准主要起草人：吴刚、赵有斌、赖晓荣、李云贺、缪楚、万丽娜、何江涛。

本标准为首次发布。

食品机械 蒸汽去皮机

1 范围

本标准规定了蒸汽去皮机的术语和定义、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。

本标准适用于块茎类农产品（如马铃薯、甘薯及胡萝卜等）采用蒸汽爆皮、毛刷去皮处理的蒸汽去皮机（以下简称去皮机）。

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 150.1 压力容器 第1部分：通用要求
- GB 150.2 压力容器 第2部分：材料
- GB 150.3 压力容器 第3部分：设计
- GB 150.4 压力容器 第4部分：制造、检验和验收
- GB/T 191 包装储运图示标志
- GB/T 786.1 流体传动系统及元件图形符号和回路图 第1部分：用于常规用途和数据处理的图形符号
- 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/T 4208 外壳防护等级（IP 代码）
- GB/T 5048 防潮包装
- 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 7311 包装机械分类与型号编制方法
- GB/T 7932 气动系统通用技术条件
- 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
- 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 225 食品机械通用技术条件 铸件技术要求
- SB/T 226 食品机械通用技术条件 焊接、铆接技术要求
- SB/T 229 食品机械通用技术条件 产品包装技术要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

去皮率 peel removal rate

块茎类农产品已脱去外表皮面积与其外表皮总面积的比值，用百分数表示。

3.2

损失率 damage rate

块茎类农产品去皮前的质量减去去皮后的质量，与去皮前的质量的比值，用百分数表示。

3.3

生产能力 production capacity

在单位时间内，去皮机进行去皮处理的块茎类农产品的质量，单位为千克每小时（kg/h）。

3.4

故障 fault

产品不能执行预定功能的状态（预防性维护除外）。

3.5

平均无故障工作时间 mean time between failure

MTBF

去皮机在每两次相邻故障之间工作时间的平均值，即去皮机在总的使用阶段累计工作时间与故障次数的比值，单位为小时（h）。

3.6

死区 dead space

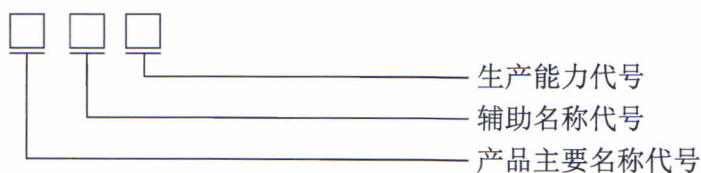
清洗介质或清洗物不能到达的区域。在清洗过程中，产品、清洗剂、消毒剂或污物可能陷入、存留其中或不能被完全清除的区域。

[GB/T 19891—2005，定义 3.9]

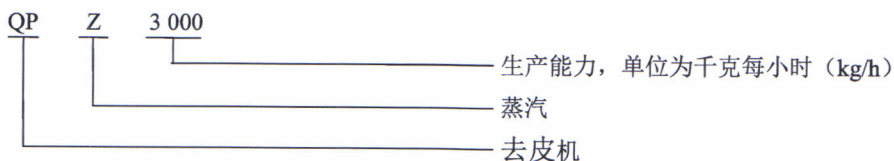
4 型号与基本参数

4.1 型号

去皮机型号编制应考虑产品的加热介质特征，产品名称代号应符合 GB/T 7311 的规定，由产品主要名称代号（居首）和辅助名称代号（居第二位）两部分组成。其中，产品主要名称代号用“去皮机”中“去皮”两汉字首拼音字母的组合“QP”表示，辅助名称代号用“蒸汽”中“蒸”字首拼音字母“Z”表示，其型号编制形式如下：



示例：



4.2 基本参数

去皮机基本参数见表1。

表1 基本参数

名称	参数
生产能力 kg/h	$\geq 3\ 000$
去皮率 %	≥ 90
损失率 %	≤ 15
爆皮蒸汽压力 MPa	0.8~1.5
耐水压强度试验压力 MPa	2.2
蒸汽消耗量 kg/t 原料	500~1 000
压缩空气压力 MPa	0.5~0.8
压缩空气消耗量 m ³ /h	≤ 1.0
水消耗量 t/h	≤ 5
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 去皮机应符合本标准的要求，并按经规定程序批准的图样及技术文件制造。
- 5.1.2 去皮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。
- 5.1.3 去皮机应符合 SB/T 222 的规定，并应满足强度、刚度及使用稳定性的要求。
- 5.1.4 去皮机零部件的机械加工技术要求应符合 SB/T 223 的规定。
- 5.1.5 去皮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。
- 5.1.6 去皮机铸件技术要求应符合 SB/T 225 的规定。
- 5.1.7 去皮机非压力容器焊接技术要求应符合 SB/T 226 的规定，焊接部位应牢固、可靠、光滑。
- 5.1.8 去皮机压力容器按 GB 150.1~GB 150.4 的规定制造、试验和验收。
- 5.1.9 去皮机零部件的连接应可靠，蒸汽、热水管路应符合 GB/T 20801.1 的规定，不应有渗漏现象；零部件拆卸、安装应方便，便于清洗。
- 5.1.10 去皮机蒸汽空心轴外部转动润滑部位应使用耐高温（ $\geq 250^{\circ}\text{C}$ ）润滑脂，其他一般润滑部位润滑油应符合 GB 15179 的规定。润滑应可靠，不应有漏油现象。
- 5.1.11 去皮机应运转平稳，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。
- 5.1.12 去皮机所用的原材料、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。
- 5.1.13 去皮机气动系统应符合 GB/T 786.1 和 GB/T 7932 的规定。气动系统气路连接应密闭，无漏气现象；气动执行机构动作应正确，安全保护应可靠。

5.2 外观质量要求

- 5.2.1 去皮机外观应整洁、光滑，不应有明显的机械损伤和易对人体造成伤害的尖角及棱边。

5.2.2 去皮机涂层部位应光滑细密、色泽均匀，不应有斑点、流挂、针孔、气泡和脱落等缺陷。涂料不得影响产品质量和存在污染源。

5.2.3 去皮机与物料接触的零部件表面应平整光滑，无死区，便于清洗。

5.3 电气安全要求

5.3.1 去皮机电气安全应符合 GB 5226.1 的规定。电路控制系统应安全可靠、动作准确，各电器线路接头应连接牢固并加以编号，导线不应裸露。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 的规定外，其安全性能还应符合下列要求：

- a) 接地：去皮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：在去皮机动力电路导线与保护接地电路间施加 500 Vd.c 电压时测得的绝缘电阻应不小于 $1\text{ M}\Omega$ 。
- c) 耐电压强度：去皮机最大试验电压 $1\ 000\text{ V}$ 应施加在动力电路导线与保护连接电路之间近似 1 s 时间，不应出现击穿、放电现象。

5.4 安全防护要求

5.4.1 去皮机的安全防护应符合 JB 7233 的规定。

5.4.2 去皮机操作盘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。

5.4.3 去皮机出现异常状况时应能报警且立即停止运行。

5.4.4 去皮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 去皮机性能应符合表 1 的规定。

5.5.2 去皮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 $0^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ ；环境相对湿度 $\leq 90\%$ 。

6.1.2 海拔不超过 $1\ 000\text{ m}$ 。

6.1.3 试验物料为新鲜、无腐烂变质的马铃薯，直径为 $40\text{ mm}\sim 80\text{ mm}$ ，长度为 $50\text{ mm}\sim 130\text{ mm}$ 。

6.2 外观质量检查

用手感或目测检查去皮机外观质量，结果应符合 5.2 的规定。

6.3 材质检查

检查去皮机材质报告及质量合格证明书，结果应符合 5.1.12 的规定。

6.4 空运转试验

每台去皮机装配完成后，均应做空运转试验，连续运转时间不少于 30 min ，结果应符合 5.1.11 的规定。

6.5 零部件制造检查

按 SB/T 223 的规定检查去皮机零部件制造情况，结果应符合本标准 5.1.4 的规定。

6.6 装配情况检查

按 SB/T 224 的规定检查去皮机装配情况，结果应符合本标准 5.1.5 的规定。

6.7 铸件质量检查

按 SB/T 225 的规定检查去皮机铸件质量，结果应符合本标准 5.1.6 的规定。

6.8 焊接部位检查

6.8.1 按 SB/T 226 的规定检查去皮机非压力容器焊接部位，结果应符合本标准 5.1.7 的规定。

6.8.2 按 GB 150.1~GB 150.4 的规定检查去皮机压力容器焊接部位，结果应符合本标准 5.1.8 的规定。

6.9 电气安全试验

6.9.1 接地电阻测量

用电阻表测量去皮机接地电阻，结果应符合本标准 5.3.2a) 的规定。

6.9.2 绝缘电阻测量

用绝缘电阻表按 GB 5226.1 的规定测量去皮机绝缘电阻，结果应符合本标准 5.3.2b) 的规定。

6.9.3 耐电压强度试验

按 GB 5226.1 的规定做去皮机耐电压强度试验，结果应符合本标准 5.3.2c) 的规定。

6.10 耐水压强度试验

按 GB 150.4 的规定做去皮机压力容器耐水压强度试验，结果应符合本标准表 1 的规定。

6.11 安全防护检查

目测检查去皮机安全防护，结果应符合 5.4 的规定。

6.12 工作噪声测量

在连续工作过程中，去皮机的噪声按 GB/T 3768 规定的方法进行测量，结果应符合本标准表 1 的规定。

6.13 平均无故障工作时间试验

去皮机平均无故障工作时间 $MTBF$ 按公式 (1) 计算，结果应符合表 1 的规定。

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

式中：

t ——去皮机的工作时间，单位为小时 (h)；

$N_f(t)$ ——去皮机在工作时间内的故障次数，单位为次。

6.14 生产能力检查

在单位时间内，测量去皮机进行去皮处理的块茎类农产品的质量，计算生产能力，结果应符合表 1 的规定。

6.15 去皮率检查

在正常工作条件下，随机抽查 20 个马铃薯，检查已去外表皮面积之和与其外表皮总面积，计算去皮率，结果应符合表 1 的规定。

6.16 损失率检查

在正常工作条件下，随机抽查 100 个马铃薯，称量去皮前和去皮后的质量，计算损失率，结果应符合表 1 的规定。

6.17 水、汽管路检查

用肥皂液按 GB/T 20801.1 的规定检查去皮机水、汽管路系统，结果应符合本标准 5.1.9 的规定。

6.18 气动系统检查

按 GB/T 786.1 和 GB/T 7932 的规定检查去皮机气动系统，结果应符合本标准 5.1.13 的规定。

6.19 性能检查

在生产现场观察去皮机运行状况，结果应符合 5.5 的规定。

7 检验规则

7.1 总则

去皮机应经制造厂检验部门检验合格，并签发产品合格证后方可出厂。

7.2 检验分类

去皮机产品检验分出厂检验和型式检验。

7.3 出厂检验

7.3.1 检验项目：每台去皮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：出厂检验若有不合格项允许产品修整后复验，复验仍不合格则判定该产品不合格。

7.4 型式检验

7.4.1 有下列情况之一时，去皮机应进行型式检验：

- 正式生产后，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：从出厂检验合格的去皮机中随机抽样，每次抽样 1 台。检验项目为本标准要求中的全部项目，全部项目合格则判型式检验合格；若有不合格项，应加倍抽样，对不合格项进行复检，复检仍不合格，则判型式检验不合格，其中安全性能不允许复检。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 标牌应固定在去皮机的平整明显位置，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；
- 产品名称和型号；
- 主要技术参数；
- 制造日期、出厂编号；
- 产品执行标准编号。

8.1.2 在去皮机存在安全隐患的位置，应加贴清晰的安全警示标志，安全警示标志应符合 GB 2894 的规定。

8.2 包装

8.2.1 去皮机的包装应符合 GB/T 13384、SB/T 229 的规定。

8.2.2 去皮机外包装上应标有“小心轻放”“向上”“防潮”等储运标志，并符合 GB/T 191 的规定。

8.2.3 去皮机应有可靠的包装，包装形式应符合运输装卸的要求。

8.2.4 去皮机包装应有可靠的防潮、防雨措施，并符合 GB/T 5048 的规定。

8.2.5 去皮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 去皮机运输时应小心轻放，避免雨淋。

8.3.2 去皮机搬运时防止碰撞，不应损坏。

8.3.3 去皮机按包装上指定朝向置于运输工具上。

8.4 贮存

8.4.1 去皮机应贮存在通风、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 在正常储运条件下，去皮机自出厂之日起 12 个月内，不应因包装不良引起锈蚀、霉损等。

中 华 人 民 共 和 国

机械行业标准

食品机械 蒸汽去皮机

JB/T 13184—2017

*

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

*

210 mm×297 mm • 0.75 印张 • 19 千字

2018 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

定价: 15.00 元

*

书号: 15111 • 14558

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 13184—2017

版权专有 侵权必究