

ICS 67.260

X 99

备案号:

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 12870—2016

畜类屠宰加工机械 蒸汽烫毛装置

Animal slaughtering and processing machinery—Steam scalding device

2016-10-22 发布

2017-04-01 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	1
4 型号与基本参数	2
4.1 型号	2
4.2 基本参数	2
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 焊接部位检查	4
6.6 装配情况检查	4
6.7 电气安全试验	4
6.8 安全防护检查	5
6.9 工作噪声测量	5
6.10 平均无故障工作时间试验	5
6.11 蒸汽、压缩空气管路检查	5
6.12 生产能力检查	5
6.13 性能检查	5
7 检验规则	5
7.1 总则	5
7.2 检验分类	5
7.3 出厂检验	5
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	6
8.4 贮存	6
表 1 烫毛装置基本参数	2

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：济宁兴隆食品机械制造有限公司、中国包装和食品机械有限公司、中国食品和包装机械工业协会肉类加工机械专业委员会、中国农业机械化科学研究院。

本标准主要起草人：王向宏、王国扣、吴建国、周伟生、韩清华、赵有斌、万丽娜。

本标准首次发布。

畜类屠宰加工机械 蒸汽烫毛装置

1 范围

本标准规定了蒸汽烫毛装置的术语和定义、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。

本标准适用于将悬挂输送的猪屠体通过隧道式蒸汽烫毛的蒸汽烫毛装置（以下简称烫毛装置）。

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 反射面上方采用包络测量表面的简易法
- GB 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 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 19891 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 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

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

猪屠体 **pork carcass**

生猪经过致昏和放血后的躯体。

3.2

隧道式蒸汽烫毛 steam scalding of tunnel

在封闭的隧道内用适度的饱和蒸汽对悬挂输送的猪屠体进行烫毛的方法。

3.3

平均无故障工作时间 mean time between failure

MTBF

烫毛装置相邻两次故障之间的平均工作时间，即烫毛装置在总的使用阶段累计工作时间与故障数的比值，单位为小时（h）。

3.4

生产能力 production capacity

在单位时间内烫毛装置将猪屠体进行烫毛的数量，单位为头每小时（头/h）。

3.5

故障 fault

产品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

烫毛装置型号编制应考虑产品的功能特征。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）和产品辅助名称代号（居第二位）两部分组成。其中，产品主要名称代号用“烫毛”两汉字首拼音字母的组合“TM”表示，产品辅助名称代号用“蒸汽”两汉字拼音的声母的组合“ZHQ”表示。其型号编制形式如下：



4.2 基本参数

烫毛装置基本参数见表 1。

表1 烫毛装置基本参数

名称	参数
生产能力 头/h	200~600
烫毛时间 min	5~7

表1 烫毛装置基本参数 (续)

名称	参数
烫毛蒸汽温度 °C	60~65
蒸汽消耗量 kg/头	≤3
水消耗量 kg/头	≤1.5
温度控制精度 °C	±1
控制温度显差 °C	±1
温度控制方式	自动
正常工作噪声 dB(A)	≤80
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 烫毛装置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 烫毛装置材料的选择和设备结构的安全卫生应符合 GB 16798 和 GB 19891 的规定。
- 5.1.3 烫毛装置应符合 SB/T 222 的规定，具有足够的强度、刚度及使用稳定性。
- 5.1.4 烫毛装置的零部件按 SB/T 223 的规定制造。
- 5.1.5 烫毛装置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 烫毛装置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。
- 5.1.7 烫毛装置各零部件的连接应可靠，蒸汽、压缩空气管路不应有泄漏现象，应符合 GB/T 20801.1 的规定；各零部件拆卸、安装应方便，便于清洗。
- 5.1.8 烫毛装置各润滑部位应润滑可靠，不应有漏油现象。润滑油应符合 GB 15179 的规定。
- 5.1.9 烫毛装置应运转平稳，运动零部件应动作协调、准确，操作时应动作灵活，无卡滞现象和异常声响。
- 5.1.10 烫毛装置所用的原材料、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 烫毛装置外观应清洁、平整、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 烫毛装置与猪屠体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 烫毛装置电气安全应符合 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 烫毛装置除满足 5.3.1 的规定外，其安全性能还应符合下列要求：
- 接地：烫毛装置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 Ω。
 - 绝缘电阻：烫毛装置动力电路导线与保护接地电路间施加 500 V d.c. 电压时测得的绝缘电阻应不小于 1 MΩ。
 - 耐电压强度：烫毛装置动力电路导线与保护联结电路间施加最大试验电压 1 000 V、保持近似

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 烫毛装置的安全防护应符合 JB 7233 的规定。

5.4.2 烫毛装置操作盘和现场安装的电器元件外壳安全防护应符合 GB 4208 的规定，防护等级不低于 IP 54 的要求。

5.4.3 烫毛装置出现异常状况时应能报警且停止运行。

5.4.4 烫毛装置上应有安全防护装置，特别应防漏电。

5.4.5 烫毛装置易脱落的零部件应有防松装置，各零件及螺栓、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 烫毛装置应具有足够的负载启动能力和过载保护措施。

5.5.2 烫毛装置的规格应与所配套生产线的生产能力相适应。

5.5.3 烫毛装置应满足对 50 kg~160 kg 质量的猪屠体正常浸烫要求。

6 试验方法

6.1 试验条件

6.1.1 试验环境温度为 0℃~40℃；环境相对湿度≤90%。

6.1.2 海拔不超过 1 000 m。

6.1.3 试验物料为符合正常烫毛要求的猪屠体。

6.2 外观质量检查

用手感和目测检查烫毛装置外观质量，应符合 5.2 的规定。

6.3 材质检查

检查烫毛装置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

每台烫毛装置装配完成后应做空运转试验，连续运转不少于 60 min。检查烫毛装置性能应符合 5.1.9 的规定。

6.5 焊接部位检查

按 SB/T 226 的规定检查烫毛装置焊接部位，应符合本标准 5.1.6 的规定。

6.6 装配情况检查

按 SB/T 224 的规定检查烫毛装置装配情况，应符合本标准 5.1.5 的规定。

6.7 电气安全试验

6.7.1 接地电阻测量

用电阻表测量烫毛装置接地电阻，应符合 5.3.2a) 的规定。

6.7.2 绝缘电阻测量

用绝缘电阻表按 GB 5226.1 的规定测量烫毛装置绝缘电阻，应符合本标准 5.3.2b) 的规定。

6.7.3 耐电压强度试验

按 GB 5226.1 的规定做烫毛装置耐电压强度试验，应符合本标准 5.3.2c) 的规定。

6.8 安全防护检查

用目测检查烫毛装置安全防护，应符合 5.4 的规定。

6.9 工作噪声测量

在连续工作过程中，烫毛装置的噪声按 GB/T 3768 规定的方法进行测量，其噪声值应符合本标准表 1 的规定。

6.10 平均无故障工作时间试验

烫毛装置平均无故障工作时间 $MTBF$ 根据试验结果按公式(1)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 ——烫毛装置的工作时间，单位为小时 (h)；

$N_f(t)$ ——烫毛装置在工作时间内的故障次数，单位为次。

6.11 蒸汽、压缩空气管路检查

用目测、肥皂液按 GB/T 20801.1 的规定检查烫毛装置蒸汽、压缩空气管路连接处有无泄漏，应符合本标准 5.1.7 的规定。

6.12 生产能力检查

在单位时间内，测量烫毛装置将猪屠体进行烫毛的数量，计算生产能力，应符合表 1 的规定。

6.13 性能检查

在生产现场观察烫毛装置运行状况，应符合 5.5 的规定。

7 检验规则

7.1 总则

烫毛装置应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

产品检验分出厂检验和型式检验。

7.3 出厂检验

每台烫毛装置均应进行出厂检验，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。

7.4 型式检验

7.4.1 有下列情况之一时，烫毛装置应进行型式检验：

- 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：从出厂检验合格的烫毛装置中随机抽样，每次抽样 1 台。检验项目为本标准要求的全部项目，全部项目合格则判型式检验合格；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 标牌应固定在烫毛装置平整明显位置，标牌的技术要求应符合 GB/T 13306 的规定。标牌除标示安全警示外，还应标示下列内容：

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

8.1.2 在烫毛装置存在安全隐患的部位，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 烫毛装置的包装应符合 GB/T 13384、SB/T 229 的规定。

8.2.2 烫毛装置外包装上除有本标准 8.1 规定的标志外，还应标注有“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 烫毛装置应有可靠的包装，包装形式应符合运输装卸的要求。

8.2.4 烫毛装置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 烫毛装置包装内应有装箱单、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 烫毛装置运输时应小心轻放，严禁雨淋。

8.3.2 烫毛装置搬运时严禁碰撞，不应损坏。

8.3.3 烫毛装置按包装上指定朝向置于运输工具上。

8.4 贮存

8.4.1 烫毛装置应贮存在通风、清洁、阴凉、干燥的场所，远离热源和污染源，严禁与有害物品混放。

8.4.2 在正常储运条件下，自出厂之日起应保证烫毛装置在 12 个月内不致因包装不良引起锈蚀、霉损等。