

ICS 67.120.10
CCS X99



中华人民共和国国家标准

GB/T XXXX—20XX

畜禽屠宰加工设备 猪脱毛设备

Livestock and poultry slaughtering and processing equipment—

Pig hair removal equipment

(征求意见稿)

20XX-XX-XX 发布

20XX-XX-XX 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

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。

本文件由中华人民共和国农业农村部提出。

本文件由全国屠宰加工标准化技术委员会（SAC/TC 516）归口。

本文件主要起草单位：

本文件主要起草人：

畜禽屠宰加工设备 猪脱毛设备

1 范围

本文件界定了猪脱毛设备的术语和定义、型式和基本参数、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存。

本文件适用于螺旋辊脱毛机、三辊脱毛机和二辊脱毛机的设计、制造及应用。

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 191 包装储运图示标志
- GB/T 1184 形状和位置公差 未注公差值
- 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 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 9439 灰铸铁件
- GB/T 13306 标牌型式与尺寸
- GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件
- GB 16798 食品机械安全卫生
- GB/T 19891 机械安全 机械设计的卫生要求
- GB/T 27519 畜禽屠宰加工设备通用要求
- JB/T 6619.1 轻型机械密封 技术条件
- 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、铆接技术要求
- SB/T 227 食品机械通用技术条件 电气装置基本技术要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

猪屠体 pig body

猪屠宰、放血后的躯体。

3.2

脱毛率 hair removal rate

在烫毛正常条件下对猪屠体脱毛，已脱毛面积占总面积的百分比。

3.3

皮破损率 skin breakage rate

猪屠体脱毛后因设备因素造成猪皮破损的头数占总脱毛头数的百分比。

3.4

脱毛爪 dehairing scraper

固定在脱毛辊上，用于脱去猪毛的橡胶组件。

4 型式和基本参数

4.1 型式

猪脱毛设备分为螺旋辊脱毛机、三辊脱毛机和二辊脱毛机三种型式。

4.2 基本参数

猪脱毛设备的基本参数包括生产能力、单只猪重、脱毛通道总长度、总脱毛时间、总功率、脱毛率和皮破损率，应符合表1的要求。

表1 基本参数

项目	螺旋辊脱毛机	三辊脱毛机	二辊脱毛机
生产能力 头/h	300~500	150~260	60~100
单只猪重 kg	<230	<230	<150
脱毛通道总长度 mm	≥5000	≥2000	≥1800
总脱毛时间 S/头	≤35	≤35	≤40
总功率 kW	≥33	≤15	≤7.5
脱毛率 %	≥90	≥90	≥90
皮破损率 %	≤2	≤2	≤2

注：1) 螺旋辊脱毛机的工作型式是全自动，三辊脱毛机二辊脱毛机的工作型式是半自动。

2) 螺旋辊脱毛机脱毛爪以螺旋形式排列，双机串联，左、右螺旋。

5 技术要求

5.1 一般要求

5.1.1 猪脱毛设备设计、制造等的技术要求应符合 GB/T 27519 的规定。

5.1.2 设备材料的选择和设备结构的安全卫生应符合 GB 16798 和 GB/T 19891 的规定。

5.1.3 设备基本技术要求应满足强度、刚度及使用稳定性要求，并符合 SB/T 222 的规定。

- 5.1.4 设备的零部件结构与性能、电气、液压、润滑系统等应符合GB/T 27519的规定。
- 5.1.5 轴承在运转时，温度不应有骤升现象；空载时，温升应不超过30℃；负载时，温升应不超过40℃。

减速箱润滑油（脂）的最高温度应不超过70℃。

- 5.1.6 设备应启动灵敏，运转平稳，脱毛辊之间无碰撞、摩擦现象。空载运转时，噪声应不大于80dB（A）。

- 5.1.7 脱毛通道内与屠体接触部位应平整光滑、无死区，便于清洗。

- 5.1.8 脱毛机箱应封闭，工作中不得有水、毛等溅出。

- 5.1.9 设备应具有负载启动能力。

5.2 主要零部件

- 5.2.1 主要零部件的结构及加工应符合 GB/T 1184、GB/T 9439、GB/T 27519、SB/T 223、SB/T 226 的规定。

- 5.2.2 铸件不应有裂纹、疏松等影响性能的缺陷。

- 5.2.3 设备的脱毛爪应外形平整、无尖角和锐边、耐挠曲、不易折断，不应有裂纹。

- 5.2.4 驱动装置应采用缓冲结构型式。

5.3 装配要求

- 5.3.1 装配前，所有零部件必须检验合格，外购件、协作件应有合格证明文件并经检验合格后方可进行装配。零部件的装配应符合 SB/T 224 的规定。

- 5.3.2 脱毛棍与轴等零件组装后，应做静平衡试验和配重措施。

- 5.3.3 轴承内应注满润滑脂。

5.4 安全防护

- 5.4.1 设备应在醒目部位固定安全警示标志，设有安全保护装置，应符合 GB 2894 和 JB 7233 的规定。

- 5.4.2 产品使用说明书中应有安全操作注意事项和维护保养方面的内容。

5.5 电气安全

- 5.5.1 电气安全应符合 GB/T 5226.1、SB/T 227 的规定，并有安全合格证。

- 5.5.2 应有可靠的接地装置，接地电阻应不大于 0.1 Ω。

- 5.5.3 应有可靠绝缘，绝缘电阻不应小于 1MΩ。

- 5.5.4 使用 2 倍的电气设备额定电源电压值或 1000 V 两者中的较大值，作用于动力电路导线和保护联结电路之间约 1 s 后，不应出现击穿、放电现象。

6 试验方法

6.1 一般测试方法

- 6.1.1 外形尺寸及材质：通用测量器具。
- 6.1.2 外观：目测。
- 6.1.3 焊接：专用锤敲击焊接部位。
- 6.1.4 绝缘电阻：精度为 1.0 级的 500V 兆欧表。
- 6.1.5 接地电阻：精度为 0.001 Ω 的数字微欧计。

6.2 空载试验

猪脱毛设备组装结束后应进行调试，先点动控制，确定正确转动方向，然后空载运行，在额定转速下连续运转不应少于 1 h，实验项目、方法和要求见表 2。

表2 空载试验项目、方法和要求

序号	试验项目	试验方法	标准要求
1	运转平稳性	目测	应符合5.1.6, 5.3.2的规定
2	操作和控制装置	目测	应符合5.1.6的规定
3	轴承减速箱温升	测温仪器	应符合5.1.5的规定
4	减速箱和油封处渗漏	目测	应无渗漏
5	空载噪声	按GB/T 3768 的规定	应符合5.1.6的规定
6	电气安全	目测/测量	应符合5.5的规定

6.3 负载试验

在空载试验合格后，对猪脱毛设备进行全面清洗、润滑后做负载试验。在额定转速及满负荷条件下，连续运转不应少于1 h，试验项目、方法和要求见表3。

表3 负载试验项目、方法和要求

序号	试验项目	试验方法	标准要求
1	运转平稳性及噪声	目测	应符合5.1.6的规定
2	线路管路和控制	目测	应符合5.1.4、5.1.9的规定
3	轴承温升和减速箱油温	测温仪器	应符合5.1.5的规定
4	减速箱和油封处渗漏	目测	应无渗漏
5	电气安全	目测/测量	应符合5.5的规定
7	脱毛率、皮破损率	按附录A的规定	应符合表1的规定
8	加工能力	按附录A的规定	应符合表1的规定

7 检验规则

7.1.1 出厂检验

7.1.2 设备出厂前按 5.1~5.5 条要求进行检验和试验。检验合格后签发“产品合格证”方可出厂，并做好出厂档案记录。

7.1.3 应随机提供产品使用说明书、产品合格证及装箱单（包括附件及随机工具清单）。

7.2 型式检验

7.2.1 有下列情况之一者，应进行型式检验：

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- b) 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 正式批量生产时，每年抽检一次；
- d) 产品停产一年以上，重新恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- f) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

7.2.2 型式检验项目：包括本文件中第 5 章和第 6 章的内容，产品的技术要求和检验方法应符合 GB/T 27519 和本文件的规定。

7.2.3 抽样及判定规则：型式检验的样本从出厂检验合格的每类产品中分别抽取，每次不少于一台（套）。检验项目为本文件要求中的全部项目，全部项目合格则判定型式检验合格；如有不合格项目，则加倍抽样，对不合格项目进行检验，若仍不合格，则判定本批次产品型式检验不合格，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

产品的标牌应固定在设备明显且平整的位置，标牌应符合 GB/T 13306 的规定，内容包括：产品名称、规格型号、制造商名称、厂址、商标、出厂编号、生产日期及产品执行标准号。

8.2 包装

8.2.1 设备应有可靠的包装，包装型式应符合运输装卸的要求，大型构件允许裸装但应采取相应保护措施。包装应符合 GB/T 13384 的相关规定。

8.2.2 外包装上除有本文件 8.1 规定的标志外，还应标注有“小心轻放”“向上”“防潮”等标志，应符合 GB/T 191 的规定。

8.2.3 包装应有防潮、防雨措施。

8.2.4 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 按设备包装上指定朝向置于运输工具上。

8.3.2 搬运时严禁碰撞，不应损坏产品。

8.3.3 不应与有毒有害及有腐蚀性的物品一起运输。

8.4 贮存

8.4.1 设备应贮存在通风、清洁、阴凉、干燥的场所，应远离热源和污染源，不准许与有害物品混放。

8.4.2 在正常贮运条件下，自出厂之日起应保证设备在 12 个月内不产生锈蚀等。

附录A
(规范性附录)
性能指标的测定

A.1 加工能力测定

在脱毛机额定转速及满负荷条件下测定加工能力，每次作用时间不少于1h，按式（A.1）计算加工能力。重复3次，取其平均值作为试验最终指标值。精确到1只/h，时间精确到1min。

$$E = \frac{N}{T} \dots\dots\dots (A.1)$$

式中：

- E ----加工能力（头/h）
- N ----脱毛猪数量（头）
- T ----工作时间（h）

A.2 皮破损率测定

在脱毛设备测定加工能力的同时测定皮破损率，每次作用时间不少于1h，按式（A.2）计算皮破损率。重复3次，取其平均值作为试验最终指标值，精确到1%。

$$D = \frac{P}{N} \times 100 \dots\dots\dots (A.2)$$

式中：

- D ----皮破损率（%）
- P ----皮破损猪数量（头）
- N ----脱毛猪数量（头）

A.3 脱毛率测定

在脱毛设备测定加工能力的同时测定脱毛率，每次抽取样品不少于20头，按式（A.3）计算每头猪的脱毛率（对已脱毛猪屠体脱毛情况进行判别，记录毛残留处数及大概面积。脱毛猪数量与猪后背残留较多鬃毛的猪的数量的差值为抽取的样品数。毛残留部位集中在猪头、蹄、尾及腋下）。重复3次，取其平均值作为试验最终指标值，精确到1%。

$$C = 1 - \frac{M}{S} \times 100 \dots\dots\dots (A.3)$$

式中：

- C ----脱毛率（%）
- M ----残留毛总面积（cm²）
- S ----猪屠体表面积（cm²）