

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 3375—2021

代替 NY/T 3375—2018

畜禽屠宰加工设备 牛剥皮机

Livestock and poultry slaughtering and processing equipment—
Cattle dehiding machine

2021-12-15 发布

2022-06-01 实施

中华人民共和国农业农村部 发布

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。

本文件代替 NY/T 3375—2018(SB/T 10601—2011)《畜禽屠宰加工设备 牛剥皮机》。与 NY/T 3375—2018 相比,除结构调整和编辑性改动外,主要技术变化如下:

- 更改了型式和基本参数(见第4章,2018年版的第4章);
- 更改了技术要求(见第5章,2018年版的第5章);
- 更改了试验方法(见第6章,2018年版的第6章);
- 更改了检验规则(见第7章,2018年版的第7章);
- 更改了标志、包装、运输和储存(见第8章,2018年版的第8章);
- 增加了附录A(见附录A)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由农业农村部畜牧兽医局提出。

本文件由全国屠宰加工标准化技术委员会(SAC/TC 516)归口。

本文件起草单位:青岛建华食品机械制造有限公司、中国动物疫病预防控制中心(农业农村部屠宰技术中心)、中国肉类协会、胶州市科技和工业信息化局。

本文件主要起草人:殷彩红、杨华建、高胜普、孙胜斌、郗文来、马转红、张朝明、曲萍、叶金鹏、张奎彪。

本文件及其所替代文件的历次版本发布情况为:

- 2011年首次发布为 SB/T 10601—2011;
- 2018年标准编号调整为 NY/T 3375—2018。

畜禽屠宰加工设备 牛剥皮机

1 范围

本文件规定了牛剥皮机的型式和基本参数、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和储存要求。

本文件适用于滚筒式牛剥皮机的设计、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 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 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 8196 机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求

GB/T 13306 标牌

GB 22747 食品加工机械 基本概念 卫生要求

GB/T 27519 畜禽屠宰加工设备通用要求

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 228 食品机械通用技术条件 表面涂漆

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

牛剥皮机 **cattle dehiding machine**

通过驱动滚筒旋转，采用索具夹持扯拉方式将牛皮与屠体剥离的机械设备。

3.2

皮张破损 **skin breakage**

在剥下来的皮张中，由于机械原因造成的皮张撕裂、伤口或直径大于 10 mm 孔洞的损伤。

3.3

皮张破损率 **skin breakage rate**

破损的皮张数占剥皮总张数的百分比。

3.4

皮张带脂量 **residual fat quantity**

附着在皮张上的平均脂肪重量。

注：脂肪指皮张内侧残留的所有皮下组织，包括肥膘、油脂等。

4 型式和基本参数

4.1 型式

牛剥皮机为滚筒式,滚筒的升降由液压缸驱动,滚筒的转动由液压马达或电机驱动。

4.2 基本参数

牛剥皮机的基本参数,应符合表 1 的要求。

表 1 基本参数

序号	项 目	参 数
1	滚筒直径,mm	120~130
2	剥皮线速度,m/min	0~13
3	滚筒垂直行程,mm	≥1 500
4	液压系统功率,kW	≤5.5
5	额定牵引力,N	≥2 000
6	皮张破损率,%	≤3
7	皮张带脂量,kg/张	≤1

5 技术要求

5.1 一般要求

5.1.1 设备设计应满足强度、刚度及使用稳定性要求,符合 SB/T 222 的规定。

5.1.2 设备采用的材料和设备结构的安全卫生应符合 GB 22747 和 GB/T 27519 的规定。

5.2 加工和装配要求

5.2.1 机械加工的零部件的表面应光洁,无锈蚀和尖角锐边。机械加工件应符合 SB/T 223 和 GB/T 27519 的规定。

5.2.2 设备焊接部位应焊接牢固、平整,无夹渣、虚焊,且符合 SB/T 226 的规定。

5.2.3 装配应符合 SB/T 224 的规定。

5.3 外观质量要求

5.3.1 设备的外表面应无明显划痕、无碰伤、无锈蚀等缺陷。

5.3.2 设备的表面涂层应色泽均匀、附着牢固,且符合 SB/T 228 的规定。

5.3.3 设备的外露表面应光滑整洁,不应有对人体和牛皮造成伤害的尖角及棱边。

5.3.4 设备与屠体接触面应平整光滑,无清洗死区,便于清洗。

注:清洗死区是指清洗介质或清洗物不能达到的区域,即在清洗过程中,原料、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。

5.4 电气安全要求

5.4.1 设备电气安全应符合 GB/T 5226.1 的规定。

5.4.2 设备的绝缘电阻应不小于 1 MΩ,接地电阻应不大于 0.1 Ω。设备应有可靠的接地,并有明显接地标识。

5.4.3 设备应有漏电保护装置。

5.4.4 设备配置的电控箱、电机的防护等级应不低于 IP55。

5.4.5 驱动装置附近应配有隔离开关和应急开关,且便于操作。

5.5 安全防护要求

5.5.1 应在醒目部位固定安全警示标志,且应符合 GB 2894 的规定。

5.5.2 滚筒驱动系统应设置可调节和超负载保护装置,所有运动部位应设置安全防护装置,且符合 GB/T 8196 的规定。

- 5.5.3 辅助剥皮升降平台底部应设置防滑落装置和人员安全防护设施。
- 5.5.4 产品使用说明书中应包含安全操作注意事项和维护保养安全操作的内容。
- 5.6 卫生要求
 - 5.6.1 液压系统不应有渗(漏)油现象。
 - 5.6.2 设备应配置栓皮链条清洗消毒装置。
- 5.7 性能要求
 - 5.7.1 设备的机械性能应符合表 1 和 GB/T 27519 的规定。
 - 5.7.2 设备加工能力应与屠宰加工工艺相匹配,满足实际屠宰加工能力要求。
 - 5.7.3 皮张破损率、皮张带脂量应符合表 1 的要求。
 - 5.7.4 设备性能应满足不同大小和体重牛屠体的剥皮要求。
 - 5.7.5 设备电气控制系统应操作灵敏、可靠。
 - 5.7.6 设备各传动部件应运转灵活,无卡滞、抖动等现象。
 - 5.7.7 操作开关和极限行程开关应灵敏可靠。
 - 5.7.8 剥皮滚筒垂直移动控制应灵敏,移动行程极限限位应可靠。
 - 5.7.9 连续运转 1 h 以上时,轴承及减速机温升不应超过 40 ℃。
 - 5.7.10 设备的噪声不应超过 80 dB(A)。

6 试验方法

6.1 试验条件

- 6.1.1 试验条件应符合 GB/T 27519 的相关规定。
- 6.1.2 作业工况一切正常。

6.2 材质检查

检查牛剥皮机材质报告单。

6.3 零部件加工质量检查

按 GB/T 27519 的规定检查牛剥皮机零部件加工情况。

6.4 焊接部位检查

按 SB/T 226 的规定检查牛剥皮机焊接部位。

6.5 装配情况检查

按 SB/T 224 的规定检查牛剥皮机装配情况。

6.6 外观质量检查

用手感和目测检查设备的外观质量。

6.7 电气安全检查

6.7.1 接地电阻测量

用电阻表测量接地电阻。

6.7.2 绝缘电阻测量

用兆欧表按 GB/T 5226.1 的规定测量绝缘电阻。

6.7.3 电气设备检查

检查电控箱、电机的合格证书。

6.8 安全防护检查

目测检查牛剥皮机的安全防护。

6.9 液压系统检查

目测检查设备液压系统。

6.10 性能试验

6.10.1 空载试验

每台牛剥皮机装配完成后,均应做空载试验,设备空载运行循环不少于 20 次,检查各动作部位和控制开关,通过控制滚筒的升降速度和旋转速度检验牛剥皮机的剥皮线速度。

6.10.2 负载试验

6.10.2.1 负载试验可在设备应用地点进行检验和试验。

6.10.2.2 加工能力检验

按附录 A 的方法测定。

6.10.2.3 皮张破损率和皮张带脂量试验

按附录 A 的方法测定。

6.10.2.4 滚筒垂直行程检验

牛剥皮机在正常生产时,通过目测检验剥皮情况。

6.11 牵引力试验

用拉力试验机进行检验。

6.12 温升检测

牛剥皮机连续运转 1 h 以上时,用测温计测量轴承和减速机表面温度和环境温度,计算温升。

6.13 噪声检测

牛剥皮机正常工作时,按 GB/T 3768 规定的方法进行测量。

7 检验规则

7.1 检验类型

检验类型包括出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

7.2.1 检验项目:每台牛剥皮机均应进行出厂检验,检验项目见表 2。

7.2.2 必要时应进行负载试验,负载试验可在用户单位进行。

7.2.3 判定规则:牛剥皮机出厂检验如有不合格项,允许修整后复检,复检仍不合格则判定该产品不合格。

7.2.4 牛剥皮机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。

7.3 型式检验

7.3.1 有下列情况之一时,应对产品进行型式检验:

- a) 新产品或老产品转厂生产时;
- b) 正式生产后,结构、材料、工艺等有较大改变,可能影响产品性能时;
- c) 正常生产时,定期或周期性抽查检验时;
- d) 产品长期停产后恢复生产时;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- f) 国家有关主管部门提出型式检验的要求时。

7.3.2 抽样及判定规则:从出厂检验合格的牛剥皮机中随机抽样,每次抽样数量不少于 3 台。检验项目见表 2,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,如复检不合格,则判定型式检验不合格,其中安全性能不允许复检。

表 2 检验项目

序号	检验项目名称	检验类别		检验方法	对应要求
		出厂检验	型式检验		
1	材质	√	√	6.2	5.1.2
2	零部件加工质量	√	√	6.3	5.2.1

表 2（续）

序号	检验项目名称	检验类别		检验方法	对应要求
		出厂检验	型式检验		
3	焊接部位	√	√	6.4	5.2.2
4	装配情况	√	√	6.5	5.2.3
5	外观质量	√	√	6.6	5.3
6	电气安全	√	√	6.7	5.4
7	安全防护	√	√	6.8	5.5
8	液压系统	√	√	6.9	5.6.1
9	空载试验	√	√	6.10.1	5.7.5—5.7.8
10	负载试验	—	√	6.10.2	表 1、5.7
11	牵引力试验	—	√	6.11	表 1
12	温升	—	√	6.12	5.7.9
13	噪声	—	√	6.13	5.7.10

注：“√”表示检验项目；“—”表示非检验项目。

8 标志、包装、运输和储存

8.1 标志

产品应在明显部位固定标牌，标牌应符合 GB/T 191 和 GB/T 13306 的规定。标牌上应包括产品名称、规格型号、主要参数、制造商名称、地址、商标和出厂编号等内容。

8.2 包装

- 8.2.1 包装标志应符合 GB/T 191 的规定。
- 8.2.2 包装应符合 SB/T 229 的规定，并符合运输和装载要求。
- 8.2.3 包装内应有产品使用说明书、产品合格证和装箱单（包括配件及随机工具清单）。

8.3 运输和储存

- 8.3.1 产品在运输过程中应采取适当措施保证整机、零部件、随机文件和工具不受损坏。
- 8.3.2 产品应储存在干燥、通风的仓库内，并注意防潮，不应与有毒有害有腐蚀性物质混放，在室外临时存放时应采取防护措施。
- 8.3.3 正常储运条件下，自出厂之日起 12 个月内，不应因包装不良引起锈蚀等缺陷。

附 录 A
(规范性)
性能指标测定

A.1 加工能力测定

在剥皮机额定转速及满负荷条件下测定加工能力,每次测定时间不少于 1 h,精确到 1 张/h,测定 3 次后,按公式(A.1)计算加工能力。时间精确到 1 min。

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

式中:

E ——加工能力的数值,单位为张每小时(张/h);

N ——3 次测定的剥皮总数值,单位为张;

T ——3 次测定的总工作时间的数值,单位为小时(h)。

A.2 皮张破损率测定

在剥皮机额定转速及满负荷条件下测定皮张破损率,每次测定时间不少于 1 h,测定剥皮总张数和破损的皮张张数,测定 3 次后,按公式(A.2)计算皮张破损率。精确到 1%。

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

式中:

D ——皮张破损率的数值,单位为百分号(%);

N_p ——3 次测定的破损皮张数值,单位为张;

N ——3 次测定的剥皮总数值,单位为张。

A.3 皮张带脂量测定

在剥皮机额定转速及满负荷条件下测定皮张带脂量,每次测定时间不少于 1 h,测定剥皮总张数和皮张带脂总重量,测定 3 次,按公式(A.3)计算皮张带脂量。皮张带脂总重量精确到 0.01 kg。

$$G = \frac{G_p}{N} \dots\dots\dots (A.3)$$

式中:

G ——皮张带脂量的数值,单位为千克每张(kg/张);

G_p ——3 次测定的皮张带脂总重量的数值,单位为千克(kg);

N ——3 次测定的剥皮总张数,单位为张。