

附件 3

ICS 67.020

CCS X 99

NY

中华人民共和国农业行业标准

NY/T XXXXX—202X

畜禽屠宰加工设备 羊剥皮设备

Livestock and poultry slaughtering and processing equipment—sheep and goat dehidng equipment

[点击此处添加与国际标准一致性程度的标识](#)

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

202X - XX - XX 发布

202X - XX - XX 实施

中华人民共和国农业农村部

发布

目 次

前 言.....	IV
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	2
4 型式和基本参数.....	3
4.1 型式.....	3
4.2 基本参数.....	3
5 技术要求.....	3
5.1 材料要求.....	3
5.2 加工要求.....	3
5.3 主要零部件要求.....	3
5.4 外观和卫生要求.....	3
5.5 装配要求.....	4
5.6 安装要求.....	4
5.7 电气安全要求.....	4
5.8 安全防护要求.....	4
5.9 性能要求.....	5
6 试验方法.....	5
6.1 材料及外购件、外协件检查.....	5
6.2 加工质量检查.....	5
6.3 主要零部件检查.....	5
6.4 外观和卫生检查.....	5
6.5 装配质量检查.....	6
6.6 安装质量检查.....	6
6.7 电气安全检查.....	6
6.8 安全防护检查.....	6
6.9 性能试验.....	6
7 检验规则.....	7
7.1 检验类型.....	7
7.2 出厂检验.....	7
7.3 安装调试检验.....	7
7.4 型式检验.....	7
8 标志、包装、运输和储存.....	8
8.1 标志.....	8
8.2 包装.....	8
8.3 运输和储存.....	9
附录 A（资料性） 各型式羊剥皮设备图.....	10

图 A.1 羊倾斜式剥皮机	10
图 A.2 羊多工位剥皮机	10
图 A.3 拉拽式羊剥皮机	11
表 1 基本参数	3
表 2 检查项目	8

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。

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：略。

本文件主要起草人：略。

畜禽屠宰加工设备 羊剥皮设备

1 范围

本文件规定了羊剥皮设备的型式和基本参数、技术要求、检验规则及标志、包装、运输和储存要求，并描述了相应的试验方法。

本文件适用于羊剥皮设备的制造、安装和应用。

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 2894 安全标志及其使用导则
- GB/T 3766 液压传动 系统及其元件的通用规则和安全要求
- 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 4806.1 食品安全国家标准 食品接触材料及制品通用安全要求
- 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 7932 气动 对系统及其元件的一般规则和安全要求
- 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/T 13912 金属覆盖层 钢铁制件热浸镀锌层 技术要求及试验方法
- GB 15179 食品机械润滑脂
- GB 16798 食品机械安全卫生
- GB/T 27519 畜禽屠宰加工设备通用要求
- GB/T 40471 畜禽屠宰加工设备 羊屠宰成套设备技术条件
- 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、铆接件技术要求
- 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

羊剥皮设备 sheep and goat dehidng equipment

将预剥后的羊皮通过卷、拉等方式从屠体完全剥离的设备。

3.2

卷皮式剥皮设备 rolling strip dehidng equipment

采用卷皮装置剥离羊皮的羊剥皮设备。

3.3

拉拽式剥皮设备 pull strip dehidng equipment

采用夹具夹持羊皮进行拉拽剥离羊皮的羊剥皮设备。

3.4

皮张破损 skin breakage

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。

3.5

皮张破损率 skin breakage rate

剥皮工序由于设备原因致使皮张破损的皮张数与总剥皮张数的百分比。

3.6

皮张带脂（肉）量 inserted fat quantity

机械原因造成的附着在被剥下羊皮上的平均脂肪（肉）量。

4 型式和基本参数

4.1 型式

4.1.1 羊剥皮设备按照剥皮方式分为卷皮式羊剥皮设备、拉拽式羊剥皮设备，设备图片见附录 A。

4.1.2 按照驱动动力分为电动羊剥皮设备、气动羊剥皮设备和液压羊剥皮设备。

4.2 基本参数

羊剥皮设备基本参数见表 1。

表 1 基本参数

项 目	卷皮式剥皮设备	拉拽式剥皮设备
-----	---------	---------

滚筒长度/mm	≥600	—
滚筒直径/mm	≥200	—
剥皮行程/mm	≥600	≥600
皮张破损率/%	≤5	≤5
皮张带脂（肉）量/(kg/张)	≤0.25	≤0.25

5 技术要求

5.1 材料要求

- 5.1.1 原材料应有生产厂的质量合格证明和产品相关标准，验收合格后方可投入使用。
- 5.1.2 外购配套零部件应有生产厂的质量合格证明和产品相关标准，验收合格后方可投入使用。
- 5.1.3 设备的涂层材料选取应符合 SB/T 228 的要求。
- 5.1.4 设备食品接触材料如卷皮装置、夹具等制品安全卫生要求应符合 GB 4806.1 的规定。

5.2 加工要求

- 5.2.1 零部件的机械加工应符合 SB/T 223 的要求。
- 5.2.2 铸件应符合 SB/T 225 的要求。
- 5.2.3 焊接件应符合 SB/T 226 的要求。
- 5.2.4 热浸镀锌件应符合 GB/T 13912 的要求。

5.3 主要零部件要求

- 5.3.1 卷皮装置、夹具与皮张接触面应光滑平整，无尖角和锐边。
- 5.3.2 卷皮装置的传动应具有正、反转功能。
- 5.3.3 卷皮装置、夹具的刚度和强度应满足操作要求。
- 5.3.4 滚筒长度和滚筒直径应符合表1的规定。

5.4 外观和卫生要求

- 5.4.1 设备的外观应符合 GB/T 27519 的规定。
- 5.4.2 设备的涂漆应符合 SB/T 228 的要求，设备涂层部位光滑细密、色泽均匀，不应有斑点、针孔、气泡和脱落等缺陷。
- 5.4.3 设备的外表面应清洁、光滑、无毛刺，不应有明显的机械损伤，不应有易对人体能造成伤害的尖角及棱边，设备与屠体接触面应光滑，不应有明显的凸起、凹凸不平现象，不应存在死区。

注：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楚的区域。

- 5.4.4 设备结构的安全卫生要求应符合 GB 16798 的规定。
- 5.4.5 设备润滑部位应方便操作，不应有渗漏油现象。润滑脂应符合 GB 15179 的要求。
- 5.4.6 设备的液压系统不应有渗（漏）油现象。

5.5 装配要求

- 5.5.1 设备装配技术要求应符合 SB/T 224 的规定。
- 5.5.2 设备零部件的连接应可靠，零部件拆卸、安装应方便，便于清洗，符合 GB 16798 的要求。
- 5.5.3 设备易脱落的零部件应有防松装置，零件及螺栓、螺母等紧固件应固定牢固，不应因振动发生松动和脱落。

5.6 安装要求

- 5.6.1 设备的安装应符合 GB/T 27519 和 GB/T 40471 的规定。
- 5.6.2 设备与地面固定应牢固可靠，无抖动现象。
- 5.6.3 剥皮部件与羊屠体悬挂输送设备的相对位置应合适，满足屠宰工艺流程及操作要求。
- 5.6.4 设备控制按钮应方便操作。
- 5.6.5 宜配置皮张传送设备。
- 5.6.6 设备的气动系统应符合 GB/T 7932 的规定。气动执行机构动作应正确，无阻滞或卡夹现象。
- 5.6.7 设备的液压系统应符合 GB/T 3766 的规定。

5.7 电气安全要求

- 5.7.1 设备电气安全应符合 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，应有漏电保护装置。操作按钮应可靠，指示灯显示应正常，应在合适位置设置急停按钮。
- 5.7.2 除应满足 5.7.1 的要求外，其安全性能还应符合下列规定：
 - a) 接地：设备应有可靠的接地装置，并有明显的接地标志。接地端子或接地触点与接地金属部件之间的连接应具有低电阻，其电阻值应不大于 0.1Ω ；
 - b) 绝缘电阻：设备动力电路导线和保护联结电路间施加 DC 500 V 时测得的绝缘电阻应不小于 $1M\Omega$ ；
 - c) 耐电压强度：设备最大试验电压取两倍的电气设备额定电源电压值和 1000V 中的较大者。动力电路导线和保护联结电路间施加最大试验电压并保持至少 1s 时间，不应出现击穿或放电现象。

5.8 安全防护要求

- 5.8.1 设备的安全防护应符合 GB/T 8196 的规定。
- 5.8.2 设备出现异常状况时应能报警且立即停止运行。
- 5.8.3 设备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，防护等级不应低于 IP 55 的要求。
- 5.8.4 剥皮装置附近应有防夹手安全警示标志，安全警示标志应符合 GB 2894 的规定。
- 5.8.5 电机、驱动装置、控制箱和其他在清洗范围内的设备部件应能够耐受直接的高压水喷射或配置防护措施。
- 5.8.6 电机等驱动装置应设有过载、过热保护装置。

5.9 性能要求

5.9.1 空载运行要求

- 5.9.1.1 设备安装完毕后，应进行空载运行，各运动机构应工作正常，无卡滞，操作开关、报警

装置和过载保护装置应灵敏可靠，气动和液压执行机构动作应准确。

5.9.1.2 卷皮装置的正、反转动应匀速、平稳；正、反转动换向应无卡滞现象。

5.9.1.3 卷皮装置升降滑行应平稳，无抖动现象。

5.9.1.4 夹具摆臂装置摆动应平稳，无抖动现象。

5.9.2 负载运行要求

5.9.2.1 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。

5.9.2.2 设备剥皮行程、皮张破损率、皮张带脂（肉）量应符合表1的规定。

5.9.2.3 剥皮过程应匀速、平稳，无抖动现象。

5.9.2.4 皮张夹持部件夹具和卷皮装置应牢固，不应变形，夹持和固定皮张可靠。

5.9.2.5 连续运转1h以上时，轴承温升应不大于40℃，减速机油温应不超过80℃。

5.9.2.6 设备的噪声应不大于80 dB（A）。

6 试验方法

6.1 材料及外购件、外协件检查

6.1.1 目测检查设备材质报告单及质量合格证明书。

6.1.2 目测检查外购零部件质量合格证明。

6.1.3 按SB/T 228的规定检查设备涂层材料。

6.2 加工要求检查

6.2.1 按SB/T 223的要求检查零部件机械加工质量。

6.2.2 按SB/T 225的要求检查铸件质量。

6.2.3 按SB/T 226的要求检查设备焊接部位质量。

6.2.4 按GB/T 13912的要求目测和量具检查镀锌件质量。

6.3 主要零部件检查

6.3.1 目测和手感检查卷皮部件的外形。

6.3.2 目测检查卷皮装置的正转和反转性能。

6.3.3 按照GB/T 27519相关规定测试卷皮装置、夹具的刚度和强度。

6.3.4 目测和量具检查滚筒长度和滚筒直径。

6.4 外观和卫生检查

6.4.1 目测和手感检查设备的外观和卫生质量。

6.4.2 按SB/T 228的规定检查设备的涂层质量。

6.4.3 按GB 4806.1的规定检查设备食品接触材料及部件的卫生性。

6.4.4 目测和手感检查设备机械结构的卫生性。

6.4.5 目测和手感检查设备渗漏油现象。

6.5 装配检查

按 SB/T 224 的规定检查设备零部件和防松装置装配情况。

6.6 安装检查

- 6.6.1 目测检查设备与地面牢固情况。
- 6.6.2 目测检查剥皮部件与悬挂输送轨道位置。
- 6.6.3 目测和手感检查设备控制按钮。
- 6.6.4 按 GB/T 7932 的规定检查设备气动系统。
- 6.6.5 按 GB/T 3766 的规定检查设备液压系统。

6.7 电气安全检查

- 6.7.1 用电阻表测量设备的接地电阻。
- 6.7.2 按 GB/T 5226.1 的规定检测设备的绝缘电阻。
- 6.7.3 按 GB/T 5226.1 的规定检测设备的耐压强度。
- 6.7.4 目测检查电控箱、电机的合格证书及电气控制系统。

6.8 安全防护检查

- 6.8.1 按 GB/T 8196 的规定检查设备的防护情况。
- 6.8.2 按 GB 4208 的规定检查设备的防护装置及防护等级。
- 6.8.3 按 GB 2894 的规定检查安全防护标志。

6.9 性能试验

6.9.1 空载试验

每台羊剥皮设备装配完成后，均应做空载试验，设备主运动机构由低速到高速依次运转，在额定转速下连续运转应不少于 1 h，检查设备运转情况、电气系统、气动系统、液压系统、各传动部位、控制开关和工作稳定性。

6.9.2 负载试验

负载试验按 GB/T 27519 的规定进行。

6.9.3 皮张破损率检验

在羊剥皮设备额定转速及满负荷条件下测定皮破损张数，随机连续抽取不低于 50 张羊皮，测定破损的皮张张数，测定 3 次后，按公式（1）计算皮破损率，精确到 0.1%。

$$D = \frac{N_p}{N} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中：

D ——皮张破损率，%；

N_p ——3 次测定的机械原因造成的破损皮张数，单位为张；

N ——3 次测定的剥皮总张数，单位为张。

6.9.4 皮张带脂（肉）量检验

在羊剥皮设备额定转速及满负荷条件下测定皮张带脂（肉）量，随机连续抽取不低于 50 张羊皮，测定皮张带脂总质量，测定 3 次，按公式（2）计算皮张带脂（肉）量，精确到 0.01kg。

$$G = \frac{G_p}{N} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

G ——皮张带脂（肉）量，单位为千克每张(kg/张)；

G_p ——3 次测定的皮张带脂（肉）总质量，单位为千克(kg)；

N ——3 次测定的剥皮总张数，单位为张。

6.9.5 剥皮行程检验

设备在正常生产时，目测和量具检验剥皮行程。

6.9.6 温升检测

设备连续运转 1h 以上时，用测温计测量轴承表面温度、减速机油温及环境温度，计算轴承温升和减速机油温。

6.9.7 噪声检测

设备正常工作时，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、安装和调试检验以及型式检验

7.2 出厂检验

7.2.1 检验项目：每台羊剥皮设备均应进行出厂检验，检验项目见表 2。

7.2.2 判定规则：羊剥皮设备出厂检验如有不合格项，允许修正后复检，复检仍不合格则判定该产品出厂检验不合格，其中安全性能不允许复检。

7.2.3 羊剥皮设备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 安装和调试检验

7.3.1 检验项目：每台羊剥皮设备均应进行安装和调试检验，检验项目见表 2。

7.3.2 判定规则：羊剥皮设备安装和调试检验如有不合格项，允许修正后复检，复检仍不合格则判定该产品安装和调试检验不合格，其中安全性能不允许复检。

7.4 型式检验

7.4.1 有下列情况之一时，应进行型式检验：

- 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。

7.4.2 抽样及判定规则：从出厂检验合格的产品中随机抽样，每次抽样1台。设备应按表2进行型式检验，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，则型式检验不合格，其中安全性能不允许复检。

表1 检查项目

序号	检验项目名称	检验类别			检验方法	对应要求
		出厂检验	安装和调试检验	型式检验		
1	材质检查	√	—	√	6.1.1	5.1.1
2	外购件检查	√	—	√	6.1.2	5.1.2
3	涂层材料检查	√	—	√	6.1.3	5.1.3
4	零部件制造检查	√	—	√	6.2.1	5.2.1
5	铸件质量检查	√	—	√	6.2.2	5.2.2
6	焊接部位检查	√	—	√	6.2.3	5.2.3
7	镀锌件质量检查	√	—	√	6.2.4	5.2.4
8	主要零部件检查	√	√	√	6.3	5.3
9	外观和卫生检查	√	√	√	6.4	5.4
10	装配检查	√	√	√	6.5	5.5
11	安装检查	—	√	√	6.6	5.6
12	电气安全检查	√	√	√	6.7	5.7
13	安全防护检查	√	√	√	6.8	5.8
14	空载试验	—	√	√	6.9.1	5.9.1
15	负载试验	—	√	√	6.9.2	5.9.2

注：“√”表示检验项目；“—”表示不检验项目。

8 标志、包装、运输和储存

8.1 标志

标牌应固定在羊剥皮设备的明显位置，标牌的技术要求应符合GB/T 13306的规定。除标志安全警示外，标牌还应包括但不限于下列内容：

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

8.2 包装

8.2.1 设备外包装上应标注有“小心轻放”“向上”“防潮”等储运标志，应符合GB/T 191的规定。

8.2.2 设备的包装应符合SB/T 229的规定。

8.2.3 设备包装时主要零部件应罩上塑料薄膜后装入包装箱内，不能装入包装箱内的零部件应做好包装防护，剥皮机配件应牢固固定，符合运输装卸的要求。

8.2.4 设备包装应有可靠的防潮、防雨措施。

8.2.5 设备包装内应有装箱单、产品合格证、产品使用说明书、必要的随机备件及工具。

8.3 运输和储存

- 8.3.1 设备运输时应小心轻放，严禁碰撞，严禁雨淋，不应损坏产品。
- 8.3.2 将设备按其包装箱上的指定朝向置于运输工具上。
- 8.3.3 设备应储存在通风、清洁、阴凉、干燥的场所，远离热源和污染源，严禁与有害物品（易燃、易爆、腐蚀性等）混放。
- 8.3.4 正常储运条件下，设备自出厂之日起 12 个月内，不应因包装储存不良引起锈蚀、霉损等。

附录 A

(资料性)

各型式羊剥皮设备图

各型式羊剥皮设备参考图见图 A.1、图 A.2、图 A.3。



图 A.1 羊倾斜式剥皮机（卷皮式）



图 A.2 羊多工位剥皮机（卷皮式）



图 A.3 拉拽式羊剥皮机（拉拽式）

农业行业标准《畜禽屠宰加工设备 羊剥皮设备》

（征求意见稿）编制说明

一、工作简况

（一）任务来源

我国畜禽屠宰加工设备的专业化生产制造起源于 20 世纪 80 年代，历经四十多年的努力和发展，屠宰加工设备在产品门类和技术性能方面缩短了与国际先进水平的差距，基本满足了行业应用需求。近几年根据畜禽屠宰加工行业的需求，制修订了一批屠宰加工设备产品（包括成套设备）的国家标准和行业标准。羊剥皮设备是羊屠宰生产线的关键核心设备，该设备对于降低工人劳动强度、提高肉羊加工附加值、促进行业节能增效、推动肉食品加工工业转型升级作用明显。近年来，随着人民生活水平的提高，畜禽屠宰行业不断发展，我国成为肉羊屠宰和羊肉消费大国，产业发展快，市场量大面广。为满足日益发展的羊屠宰加工行业需求，满足肉类食品安全卫生标准需要，需对羊剥皮设备标准进行制定，规范我国羊剥皮设备的制造，保证羊剥皮设备的适用性、先进性以及与畜禽屠宰加工设备标准体系的相互协调。标准将对提高畜屠宰加工设备的整体水平，指导行业健康发展，促进畜类屠宰加工业向规模化、自动化发展具有重要作用。

根据农业农村部农产品质量安全监管司文件《关于下达 2023 年农业国家和行业标准制修订项目计划的通知》（农质标函〔2023〕51 号），制定《畜禽屠宰加工设备 羊剥皮设备》（项目编号 NYB-23075），由中国包装和食品机械有限公司等承担该标准修订任务。本标准由农业农村部农产品质量安全监管司技术归口，标准起草首席专家为潘满研究员。下达日期：2023 年 3 月 16 日，项目周期 12 个月。

（二）起草单位

- 1.主要起草单位：中国包装和食品机械有限公司、……
- 2.主要参加人员：
- 3.工作分工：

（三）主要工作过程

1. 起草阶段

依照农业农村部农产品质量安全监管司印发的《关于下达 2023 年农业国家和行业标准制修订项目计划的通知》（农质标函〔2023〕51 号）、《畜禽屠宰标准制修订工作细则》、全国屠宰加工标准化技术委员会工作计划及项目实施方案，2023 年 5 月初，中国包装和食品机械有限公司组织召开了项目启动会，成立了标准起草工作组，讨论落实了项目实施方案及总体工作进度，明确了起草单位和人员分工；讨论了标准各章节内容和编制要点。

为圆满完成项目任务，2023 年 5-7 月，起草组先后赴河南、内蒙古和北京等地实地调研畜屠宰加工企业 7 家，了解行业现状及发展趋势，学习交流项目技术及设备性能要求等情况。通过调研及参加单位的内部研讨，起草组在标准草案基础上完善了标准内容，形成了《畜禽屠宰加工设备 羊剥皮设备》工作讨论稿和《编制说明》。

7 月 17 日，项目承担单位组织起草组主要人员，对《畜禽屠宰加工设备 羊剥皮设备》工作讨论稿进行了讨论、修改，形成了《畜禽屠宰加工设备 羊剥皮设备》征求意见审查稿。

7 月 29 日，按照《畜禽屠宰标准制修订工作细则》的标准制修订工作程序，项目承担单位组织邀请专家 3 人与标准起草组人员共计 11 人，以视频会议形式对《畜禽屠宰加工设备 羊剥皮设备》征求意见审查稿进行了技术审查。专家组听取了标准起草组的汇报，对标准文本进行了审查和充分讨论，对标准技术内容和文字表述提出的修改意见共 19 条（详见《畜禽屠宰加工设备 羊剥皮设备》征求意见稿技术审查意见汇总表），起草组全部采纳。

2. 征求意见阶段

标准起草组根据 7 月 29 日评审意见，对《畜禽屠宰加工设备 羊剥皮设备》征求意见审查稿进行了修改，同步对《编制说明》的内容进行了完善，形成了《畜禽屠宰加工设备 羊剥皮设备》征求意见稿，报送全国屠宰加工标准化技术委员会进行征求意见。

二、标准编制原则和确定标准主要内容的依据

（一）编制原则

本标准的编写遵循以下三个原则：

1. 科学性原则

参考国内外法规、标准和有关文献资料，结合调研情况，科学地确定标准体系框架，并对其进行详细的说明。

2. 与国际接轨的原则

尽可能参考或借鉴国际组织及国外发达国家相关标准或经验。

3. 适用性原则

与我国现行食品法律、法规协调一致的原则。

为了适应畜禽屠宰加工行业的快速发展，需要建立统一的畜禽屠宰标准框架体系，引导行业应用先进的工艺和技术，规范畜禽屠宰设备设计、制造、应用的企业行为，保障公民的食品安全，提高我国畜禽屠宰行业的国际地位，增强我国畜禽产品在国际市场上的竞争力。

(二) 主要内容的依据

羊剥皮设备标准章节构架说明：羊剥皮设备是羊屠宰生产线重要关键设备，该设备对于降低工人劳动强度、提高肉羊加工附加值、促进行业节能增效、推动肉食品加工转型升级作用明显，设备质量和性能直接关系到剥皮效率、剥皮质量、卫生安全等，设备质量和性能与材料选择、加工装配、卫生安全、性能检验、设备检验、包装和运输等方面的质量相关。因此，本标准章节框架是：将设备的核心要素“技术要求”按“材料要求”“加工要求”“主要零部件要求”“外观和卫生要求”“装配和安装要求”“电气安全要求”“安全防护要求”“性能要求”一一提炼出来，分别按章节专门规定；设备的“试验方法”逐条与“技术要求”对应描述。设备的“检验规则”按照“出厂检验”“安装和调试检验”“型式检验”三种检验类型进行区分，明确了各检验类型的检验内容。将“标志、包装、运输与储存”要求作为独立章节描述，最后将各型式羊剥皮设备图片列入资料性附录 A“各型式羊剥皮设备图”中，以便理解。本标准框架清晰、层次分明、描述简捷，便于标准的实施。

下面对本标准进行详细说明。

标准名称

《畜禽屠宰加工设备 羊剥皮设备》

【制定依据】

本标准规定了羊剥皮设备的型式与基本参数、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和储存及技术文件等要求，并描述了试验方法。对卷皮式剥皮设备和拉拽式剥皮设备的性能参数提出要求，因此结合标准的内容和对象，根据农业农村部农产品质量安全监管司文件《关于下达 2023 年农业国家和行业标准制修订项目计划的通知》（农质标函〔2023〕51号），确定标准名称为“畜禽屠宰加工设备 羊剥皮设备”。

目次

略

【制定依据】

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》规则编制。

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。

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：

本文件主要起草人：

【制定依据】

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》规则编制。

【标准条文】

1 范围

本文件规定了羊剥皮设备的型式和基本参数、技术要求、检验规则及标志、包装、运输和储存要求，并描述了相应的试验方法。

本文件适用于羊剥皮设备的制造、安装和应用。

【制定依据】

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》的规则编写范围引导语。

羊剥皮设备按剥皮方式分为卷皮式剥皮设备、拉拽式剥皮设备。按驱动动力又分为电动、气动和液压驱动。本标准适用于上述列举出的羊剥皮设备。标准条文包括羊剥皮设备的设计、制造、安装和应用内容，因此适用范围确定为“本文件适用于羊剥皮设备的制造、安装和应用”。

【标准条文】

2 规范性引用文件

略

【制定依据】

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》确定本文件的规范性引用文件原则。

全国屠宰加工标准化技术委员会（SAC/TC 516）秘书处发布的《2018—2022年畜禽屠宰标准体系建设指南》，对一些内容重复、指标矛盾的标准纳入了《指南》的制修订计划。目前，我国与羊屠宰过程相关的标准中有许多术语和指标不一致，为了使我国“畜禽屠宰标准”规范化，在本标准优先引用近期发布的食品安全国家标准和国家强制标准，尽量不引用已经纳入屠宰标委会制修订计划的标准。

【标准条文】

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

羊剥皮设备 sheep and goat dehiding equipment

将预剥后的羊皮通过卷、拉等方式从屠体完全剥离的设备。

3.2

卷皮式剥皮机 rolling strip dehider

采用卷皮装置剥离羊皮的羊剥皮设备。

3.3

拉拽式剥皮机 pull strip dehider

采用夹具夹持羊皮进行拉拽剥离羊皮的羊剥皮设备。

3.4

皮张破损 skin breakage

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。

3.5

皮张破损率 skin breakage rate

剥皮工序由于设备原因致使皮张破损的皮张数与总剥皮张数的百分比。

3.6

皮张带脂（肉）量 inserted fat quantity

机械原因造成的附着在被剥下羊皮上的脂肪（肉）量。

【制定依据】

为了帮助理解本标准，增加并规范了相应的术语和定义。术语的选择按照 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》的规定执行。

羊剥皮设备：羊剥皮前对四肢、颈部、胸部和腹部进行预剥皮，预剥后通过剥皮设备的卷、拉等方式从屠体完全剥离。羊剥皮设备根据相关标准中的工序名称和工序描述，并结合畜类剥皮设备系列标准名称的一致性，将设备术语定为：羊剥皮设备。

NY/T 3224-2018《畜禽屠宰术语》中第 5 章将“剥皮”作为术语给出了定义：“将皮从屠体剥离的过程，一般用于猪、牛、羊”，同样将“扯皮”作为术语给出了定义：“在预剥的基础上，采用卷、拉等方式将整张皮从屠体剥离的过程，一般用于牛、羊等畜类。” NY/T 3469-2019《畜禽屠宰操作规程 羊》第 5 张对“扯皮”作出了定义：“预剥皮后的羊屠体输送到扯皮设备，由剥皮机匀速拽下羊皮，扯下的羊皮送至皮张存储间。”据此，将“羊剥皮设备”定义为“将预剥后的羊皮通过卷、拉等方式从屠体完全剥离的机器”。

卷皮式剥皮设备：将预剥离的皮固定在卷皮装置上，卷皮装置沿羊屠体自上而下运动，同时卷皮装置旋转剥离羊皮。卷皮装置反转，并自下而上运动，卸掉羊皮，完成一个剥皮动作。

卷皮式剥皮设备在我国羊屠宰加工中应用广泛，主要有倾斜式气动羊剥皮机、摇臂式液压羊剥皮机、摆臂式液压羊剥皮机、旋转式多工位羊剥皮机等机型。根据上述设备剥皮方式确定为“卷皮式剥皮设备”，定义为“采用卷皮装置剥离羊皮的羊剥皮设备”。

拉拽式剥皮设备：采用夹具或锁链夹持住预剥离的羊皮，夹持臂沿羊屠体自上而下摆动扯拉剥离羊皮，夹具或锁链松开羊皮，夹皮装置复位，完成一个剥皮动作。

拉拽式剥皮设备在我国羊屠宰加工中应用较少，主要有羊肩背剥皮机、羊屠体终端剥皮机等。根据上述设备剥皮方式确定为“拉拽式剥皮设备”，定义为“采用夹具夹持羊皮进行拉拽剥离羊皮的羊剥皮设备”。

皮张破损：此处皮张破损指剥皮过程由于如卷皮装置速率过快或夹皮装置拉扯过快等造成皮张撕裂、孔洞等损伤，因为羊在宰前管理、刺杀和预剥等过程均有造成羊皮破损的可能。参考 NY/T 3363 加年号《畜禽屠宰加工设备 猪剥皮机》“3.1 皮张破损：在剥下来的猪皮中，由于机械原因造成的猪皮撕裂、伤口或直径大于 10mm 孔洞的损伤。”和 NY/T 3375 加年号《畜禽屠宰加工设备 牛剥皮机》“3.2 皮张破损：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 10mm 孔洞的损伤。”的叙述，将“皮张破损”定义为：“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”。

皮张破损率：皮张破损率是体现剥皮设备的重要性能指标之一，本标准对此进行了定义，定义为：“剥皮工序由于设备原因致使皮张破损的皮张数与总剥皮张数的百分比。”

皮张带脂（肉）量：此处皮张带脂（肉）量指在剥皮过程中由于卷皮装置速率或夹皮装置拉扯过快或工作不平稳等因素造成皮下脂肪或部分肌肉附着在皮张上的质量，因为羊屠体在宰前管理和预剥过程中均有造成皮张带脂（肉）的可能，参考 NY/T 3363 加年号《畜禽屠宰加工设备 猪剥皮机》“3.3 皮张平均带脂量：附着在皮张上的平均脂肪重量。”和 NY/T 3375 加年号《畜禽屠宰加工设备 牛剥皮机》“3.4 皮张带脂量：附着在皮张上的平均脂肪量。”2 项标准的定义，将“皮张带脂（肉）量”定义为：“机械原因造成的附着在被剥下羊皮上的平均脂肪（肉）量。”

【标准条文】

4 型式和基本参数

4.1 型式

4.1.1 羊剥皮设备按照剥皮方式分为卷皮式羊剥皮设备、拉拽式羊剥皮设备，设备图片见附录 A。

4.1.2 按照驱动动力分为电动羊剥皮设备、气动羊剥皮设备和液压羊剥皮设备。

【制定依据】

我国羊剥皮设备型式众多,包括倾斜式气动羊剥皮机、摇臂式液压羊剥皮机、摆臂式液压羊剥皮机、旋转式多工位羊剥皮机、二段式羊剥皮设备、羊肩背剥皮机、羊屠体终端剥皮机等,依据剥皮机剥皮方式的特点,分为卷皮式羊剥皮设备和拉拽式羊剥皮设备;按照剥皮部件驱动动力又分为电动、气动、液压羊剥皮设备等机型。

4.2 基本参数

羊剥皮设备基本参数见表 1。

表 1 基本参数

项 目	卷皮式剥皮机	拉拽式剥皮机
滚筒长度/mm	≥600	—
滚筒直径/mm	≥200	—
剥皮行程/mm	≥600	≥600
皮张破损率/%	≤5	≤5
皮张带脂(肉)量/(kg/张)	≤0.25	≤0.25

【制定依据】

羊剥皮设备的基本参数应选择与设备本身相关且能够反应设备性能、效能等特性的指标。不能受其他工艺和人员等因素所影响,结合调研结果,经讨论研究,选取滚筒长度、滚筒直径、剥皮行程、皮张破损率、皮张带脂(肉)量作为基本参数。

滚筒长度是卷皮式剥皮机的基本参数,卷皮式剥皮机的卷皮部件由滚筒组成,滚筒的长度应满足不同体型羊屠体的宽度,保证剥皮充分完整。结合屠宰企业送宰羊的屠体规格,确定滚筒长度应不小于 600mm。

滚筒直径是卷皮式剥皮机的基本参数,卷皮式剥皮机的卷皮部件由滚筒组成,滚筒的直径与剥皮效率和剥皮质量有关,滚筒直径应满足工艺要求,参考屠宰企

业设备工作现状，确定滚筒直径应不小于 200mm。

剥皮行程是剥皮机在剥皮开始时至最终完成剥皮时剥皮部件移动的距离，剥皮行程应满足工艺要求和羊屠体的长度，参考屠宰企业送宰羊规格和预剥程度，确定剥皮行程应不小于 600mm。

皮张破损率是羊皮在剥离羊屠体时破损羊皮张数与总张数的百分比，是反映羊剥皮设备性能的重要参数，完整的羊皮可用于皮革加工等其他用途，参考屠宰行业要求，确定皮张破损率应不大于 5%。

皮张带脂（肉）量是羊皮在剥离羊屠体时机械原因造成的附着在被剥下羊皮上的平均脂肪（肉）量，是反映羊剥皮设备性能的重要参数，参考屠宰行业要求，确定皮张带脂（肉）量应不大于 0.25kg/张。

【标准条文】

5 技术要求

5.1 材料要求

5.1.1 原材料应有生产厂的质量合格证明和产品相关标准，验收合格后方可投入使用。

5.1.2 外购配套零部件应有生产厂的质量合格证明和产品相关标准，验收合格后方可投入使用。

5.1.3 设备的涂层材料选取应符合 SB/T 228 的要求。

5.1.4 设备食品接触材料如卷皮装置、夹具等制品安全卫生要求应符合 GB 4806.1 的规定。

【制定依据】

材料是制造设备的第一要素，也是保证设备性能的关键要素。为确保设备的材料符合相关规定，对原材料应有相关要求，原材料和外购件均应有生产厂的质量合格证明和产品相关标准，验收合格后方可投入使用，保障质量可靠。

设备部分表面应进行涂层防腐，涂层的材料要求应根据 SB/T 228《食品机械通用技术条件 表面涂漆》标准内容的规定，保证涂层质量可靠。

卷皮装置和夹具是羊剥皮设备的核心部件，卷皮装置和夹具直接与羊皮接触进行剥皮，2种部件的材料应满足 GB 4806.1《食品安全国家标准 食品接触材料及制品通用安全要求》中有关食品接触材料的规定，保障材料安全卫生。

【标准条文】

5.2 加工要求

5.2.1 零部件的机械加工应符合 SB/T 223 的要求。

5.2.2 铸件应符合 SB/T 225 的要求。

5.2.3 焊接件应符合 SB/T 226 的要求。

5.2.4 热浸镀锌件应符合 GB/T 13912 的要求。

【制定依据】

羊剥皮设备的加工包括机械加工、铸造、焊接等，设备的加工质量直接影响设备的质量、外观、运行平稳性和使用寿命等。

铸件的裂纹、疏松等缺陷直接影响羊剥皮设备的使用寿命，所以对此条进行了强调，并符合 SB/T 225 《食品机械通用技术条件 铸件技术要求》对食品机械铸件的质量及外观要求的规定。

设备焊接技术要求应符合 SB/T 226 《食品机械通用技术条件 焊接、铆接技术要求》中对食品机械的焊接质量及外观技术要求的規定，不应有裂纹、气孔、夹渣等影响性能的缺陷，要求牢固可靠。

主要零部件的加工要求应符合 SB/T 223 《食品机械通用技术条件 机械加工技术要求》中对零部件的机械加工和热处理技术要求的規定。

设备的镀锌件质量应符合 GB/T 13912 《金属覆盖层 钢铁制件热浸镀锌层技术要求及试验方法》中对镀锌层的要求的規定，为避免防腐层因磨损掉落污染肉品，要求采用热浸镀锌处理。

【标准条文】

5.3 主要零部件要求

【标准条文】

5.3.1 卷皮装置、夹具与皮张接触面应光滑平整，无尖角和锐边。

5.3.2 卷皮装置的传动应具有正、反转功能。

5.3.3 卷皮装置、夹具的刚度和强度应满足操作要求。

5.3.4 滚筒长度和滚筒直径应符合表1的规定。

【制定依据】

羊剥皮设备在剥皮时，需操作人员将预剥好的羊皮手动放置在卷皮装置上或

用夹具夹持羊皮，因此卷皮装置和夹具与皮张的接触面应平整光滑，无尖角和锐边，保证毛皮不被破损。卷皮装置、夹具的刚度和强度应满足操作要求，滚筒长度和滚筒直径应符合表 1 的要求，保障剥皮的质量和效率。剥皮时，卷皮装置正转将羊皮剥下，随后反转复位，正、反转运动反复进行，因此卷皮装置应具有正、反转功能，且应平稳、流畅。

【标准条文】

5.4 外观和卫生要求

5.4.1 设备的外观应符合 GB/T 27519 的规定。

5.4.2 设备的涂漆应符合 SB/T 228 的要求，设备涂层部位光滑细密、色泽均匀，不应有斑点、针孔、气泡和脱落等缺陷。

5.4.3 设备的外表面应清洁、光滑、无毛刺，不应有明显的机械损伤，不应有易对人体造成伤害的尖角及棱边，设备与屠体接触面应光滑，不应有明显的凸起、凹凸不平等现象，不应存在死区。

注：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楚的区域。

5.4.4 设备结构的安全卫生要求应符合 GB 16798 的规定。

5.4.5 设备润滑部位应方便操作，不应有渗漏油现象。润滑脂应符合 GB 15179 的要求。

5.4.6 设备的液压系统不应有渗（漏）油现象。

【制定依据】

外观要求和卫生要求中的要求相互关联，设备外观的质量影响着卫生质量，GB/T 27519《畜禽屠宰加工设备通用要求》对产品的外观有明确的要求，羊剥皮设备的外观要求应符合以上标准。

设备制造后部分表面应进行涂漆，涂漆的要求应根据 SB/T 228《食品机械通用技术条件 表面涂漆》标准内容的规定，保证涂漆色泽均匀，平整光滑，质量可靠。原标准未出现设备的涂漆相关内容，因此增加相关条款和引用标准。

羊剥皮设备外观质量要求一般指表面不应因原材料、制作、装配、运输、安装等造成明显的凸起、凹陷、粗糙不平和损伤等缺陷，为保障操作人员安全，不

应有易对人体能造成伤害的尖角及棱边。如果设备与物料接触的零部件表面存在死区，积存的污物不能完全被清洗干净的话就可能对肉品产生交叉污染，根据污染程度会带来肉品细菌超标、质保期缩短、腐败等食品安全危害。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。

设备的卫生关系到肉品的卫生质量。食品加工过程中要求不应有污物掉落污染到肉品或防止设备生锈污染肉品和环境，GB 16798《食品机械安全卫生》明确规定了产品接触表面的结构材料的基本要求，畜禽屠宰加工设备食品接触材料应按照这些标准进行选择和使用，保障肉品安全卫生。

为保障设备和链条的使用寿命和工作效率，在加工过程中会使用润滑脂来润滑设备，润滑部位应方便操作，不应有渗漏现象，润滑材料的质量符合 GB 15179《食品机械润滑脂》的要求。液压系统不应出现渗漏油现象，避免造成肉品污染。

【标准条文】

5.5 装配要求

5.5.1 设备装配技术要求应符合 SB/T 224 的规定。

5.5.2 设备零部件的连接应可靠，零部件拆卸、安装应方便，便于清洗，符合 GB 16798 的要求。

5.5.3 设备易脱落的零部件应有防松装置，零件及螺栓、螺母等紧固件应固定牢固，不应因振动发生松动和脱落。

【制定依据】

设备的装配质量关系到设备的运行性能，包括运动部件的灵活性及设备整体运转的平稳性，无碰撞和摩擦等现象，SB/T 224《食品机械通用技术条件 装配技术要求》中对零部件装配和整机装配有全面的规定；各零部件之间的连接应合理可靠，保证运行平稳，更换零部件时应保证拆卸、安装、清洗等环节方便安全；装配必须保证所有的零部件固定可靠不应因振动而松动和脱落，易脱落的零件应有防脱装置，确保设备安全使用，避免脱落的异物造成肉品的污染。

【标准条文】

5.6 安装要求

5.6.1 设备的安装应符合 GB/T 27519 和 GB/T 40471 的规定。

5.6.2 设备与地面固定应牢固可靠，无抖动现象。

5.6.3 剥皮部件与羊屠体悬挂输送设备的相对位置应合适，满足屠宰工艺流程及操作要求。

5.6.4 设备控制按钮应方便操作。

5.6.5 宜配置皮张传送设备。

5.6.6 设备的气动系统应符合 GB/T 7932 的规定。气动执行机构动作应正确，无阻滞或卡夹现象。

5.6.7 设备的液压系统应符合 GB/T 3766 的规定。

【制定依据】

羊剥皮设备的安装方式主要以现场组装为主，安装质量直接影响设备的外观质量和使用性能，所以对安装要求进行了详细的规定，同时安装应符合 GB/T 27519《畜禽屠宰加工设备通用要求》和 GB/T 40471《畜禽屠宰加工设备 羊屠宰成套设备技术条件》中的相关规定。设备与地面固定应牢固，是安装质量的基本要求，避免设备运行时发生剧烈抖动。

经过预剥皮的羊屠体由悬挂输送链输送到剥皮设备指定位置，由剥皮设备的剥皮部件抓、卷起羊皮，进行剥皮。因此悬挂输送链的位置应与剥皮设备中的剥皮部件位置相匹配，保证剥皮部件能够准确牢固地抓、卷起羊皮进行剥皮。剥皮设备的动作执行由按钮控制，因此控制按钮应方便操作，保证设备的顺畅运行。

剥皮设备宜配备皮张传送设备，剥下的羊皮自动落到皮张传送装置上，将羊皮传送到指定区域进行回收处理，以缩短羊皮回收时间，提高回收效率。

在畜屠宰加工企业中，使用气动羊剥皮设备的企业众多，气动系统是采用压缩空气产生气体压力，然后通过管道输送到需要驱动的机械设备上，从而实现机械运动，因此应对气动系统提出要求，保障设备的安全和运行。气动系统的操作和运行要求应符合 GB/T 7932《气动 对系统及其元件的一般规则和安全要求》标准内容的规定，还要求气动执行机构动作应正确，无阻滞或卡夹现象。

部分羊剥皮设备采用液压驱动的方式进行剥皮，如摇臂式液压羊剥皮机、摆臂式液压羊剥皮机等，液压系统利用液压油在活塞筒中运动产生液压力，驱动设备实现机械运动，因此应对液压系统提出要求，保障设备的安全和运行。液压系统的操作和运行要求应符合 GB/T 3766《液压传动 系统及其元件的通用规则和

安全要求》标准内容的规定，活塞筒应密封良好，不应出现渗漏油现象，避免造成肉品污染。

【标准条文】

5.7 电气安全要求

5.7.1 设备电气安全应符合 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，应有漏电保护装置。操作按钮应可靠，指示灯显示应正常，应在合适位置设置急停按钮。

5.7.2 除应满足 5.7.1 的要求外，其安全性能还应符合下列规定：

a) 接地：设备应有可靠的接地装置，并有明显的接地标志。接地端子或接地触点与接地金属部件之间的连接应具有低电阻，其电阻值应不大于 0.1 Ω ；

b) 绝缘电阻：设备动力电路导线和保护联结电路间施加 DC 500 V 时测得的绝缘电阻应不小于 1M Ω ；

c) 耐电压强度：设备最大试验电压取两倍的电气设备额定电源电压值和 1000V 中的较大者。动力电路导线和保护联结电路间施加最大试验电压并保持至少 1s 时间，不应出现击穿或放电现象。

【制定依据】

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》全方位的对机械电气设备的防护进行要求，本标准应符合 GB/T 5226.1 的相应要求。设备的电气线路、管路在生产现场安装，设备设置的电气控制箱或集中电气控制柜距离电机都比较远，电路控制系统应安全可靠，在运行中不应出现松动、碰撞与摩擦，各电器线路接头应联接牢固并加以编号，方便排查故障。导线不应裸露，避免漏电对电器件及电路的损坏，应有漏电保护装置，对相应的电路和电气元件应有相应的防护能力。操作按钮应可靠，并有急停按钮，当出现意外时能够及时切断电源，降低损失，保护人员安全。指示灯显示应正常，便于操作人员确认。

接地的作用主要是防止人身遭受电击、设备和线路遭受损坏、预防火灾和防止雷击、防止静电损害和保障电力系统正常运行。根据 SB/T 227《食品机械通用技术条件 电器装置技术技术要求》中“3.8.4 接地端子或接地触点与接地金属部件之间的连接，应具有低电阻值，其电阻值不应超过 0.1 Ω 。”的规定，

设备接地电阻为不应大于 0.1Ω 。

绝缘电阻是对电气设备的安全性一个衡量指标，它是用来考察电气设备绝缘性能的，直接关系着设备和使用者的安全性。根据 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》中“18.3 电阻试验”中的表述：“当执行绝缘电阻试验时，在动力电路导线和保护联结电路间施加 500 Vd. c. 时，测得的绝缘电阻不应小于 $1 M\Omega$ ”的规定，设备的绝缘电阻为不应小于 $1 M\Omega$ 。

耐压试验装置是鉴定电气设备绝缘强度的最严格、最有效和最直接的方法。它能检查出危险性较大的集中缺陷，对判断电气设备能否运行具有决定性作用，是保证设备绝缘水平、避免发生绝缘事故的重要手段。根据 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》中“18.4 耐压试验”中的表述：“设备最大电压具有两倍的电气设备额定电源电压值或 1000V，取其中较大者。最大试验电压应施加在动力电路导线和保护连接电路之间至少 1s 时间。如果未出现击穿放电则满足要求。”本标准耐电压强度应按照上述内容进行要求。

【标准条文】

5.8 安全防护要求

5.8.1 设备的安全防护应符合 GB/T 8196 的规定。

5.8.2 设备出现异常状况时应能报警且立即停止运行。

5.8.3 设备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，防护等级不应低于 IP 55 的要求。

5.8.4 剥皮装置附近应有防夹手安全警示标志，安全警示标志应符合 GB 2894 的规定。

5.8.5 电机、驱动装置、控制箱和其他在清洗范围内的设备部件应能够耐受直接的高压水喷射或配置防护措施。

5.8.6 电机等驱动装置应设有过载、过热保护装置。

【制定依据】

设备的机械安全防护主要对人员安全的防护和设备的安全防护，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》中规定了用于保护人员免受机械危险伤害的防护装置和避免设备因故障或操作失误而造成损坏的保护措施。

设备的安全防护包括设备本身的使用安全和对操作者的人身安全。设备本身的使用安全指在工作时随时会出现故障，应能够自动停止运转用于设备安全保护，因工作环境特殊，急停开关必须有防水功能。

单独提出电控箱和电机的防护等级，考虑设备使用环境潮湿，清洗时有水飞溅，为了满足电气设备的安全使用，对电气控制箱、电机的防护等级要求是必要的，具有实际指导意义。根据 GB/T 4208-2017《外壳防护等级（IP 代码）》“第 5 章 第一位特征数所表示的防止接近危险部件和防止固体异物进入的防护等级”中的数字 5 代表“防尘”；“第 6 章 第二位特征数所表示的防止水进入的防护等级”中的数字 5 代表“防喷水”。因此设备控制柜和现场安装的电器元件防护等级应不低于 IP 55。

设备应有安全防护措施，应设置安全标志，安全标志的使用和要求应符合 GB 2894《安全标志及其使用导则》中的要求。考虑到设备的特点，设备应有“小心触电”“小心夹手”等安全警示标志，标志应设在设备的显著部位，方便看清楚并引起注意。

畜屠宰加工过程中设备清洗时用水冲洗或高压水喷洗，电机、驱动装置、控制箱和其他在清洗范围内的设备部件应能够耐受直接的高压水喷射或配置防护措施，避免发生漏电等事故，造成设备损坏，危及人身安全。

电机在长时间高强度的运转中，容易发生过载、过热现象，导致运行异常和损坏，因此应设有过载、过热保护装置，保护电机安全。

【标准条文】

5.9 性能要求

5.9.1 空载运行要求

5.9.1.1 设备安装完毕后，应进行空载运行，各运动机构应工作正常，无卡滞，操作开关、报警装置和过载保护装置应灵敏可靠，气动和液压执行机构动作应准确。

5.9.1.2 卷皮装置的正、反转动应匀速、平稳；正、反转动换向应无卡滞现象。

5.9.1.3 卷皮装置升降滑行应平稳，无抖动现象。

5.9.1.4 夹具摆臂装置摆动应平稳，无抖动现象。

5.9.2 负载运行要求

5.9.2.1 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。

5.9.2.2 设备剥皮行程、皮张破损率、皮张带脂（肉）量应符合表 1 的规定。

5.9.2.3 剥皮过程应匀速、平稳，无抖动现象。

5.9.2.4 皮张夹持部件夹具和卷皮装置应牢固，不应变形，夹持和固定皮张可靠。

5.9.2.5 连续运转 1h 以上时，轴承温升应不大于 40℃，减速机油温应不超过 80℃。

5.9.2.6 设备的噪声应不大于 80 dB（A）。

【制定依据】

羊剥皮设备是用于畜屠宰加工过程中对羊屠体进行剥皮的设备，这就要求羊剥皮设备主要参数应符合工艺要求，只有符合工艺要求才能延长设备的使用寿命，保证羊肉的品质和检查效率，达到产品质量要求。羊剥皮设备性能要求包括空载运行要求和负载运行要求。

1. 空载运行要求

羊剥皮设备按照工艺要求布置，现场安装完成后应运行调试，设备单机应空载运行空载试验时，设备各运动机构应工作正常，无卡滞现象。操作开关、感应器、报警装置和过载保护装置应安全灵敏。液压、气动执行机构动作、行程应准确。

卷皮装置是卷皮式羊剥皮设备的核心部件，卷皮装置的正反转功能应匀速平稳，正反转换向应流畅。卷皮装置沿着剥皮行程升降滑行时，应平稳，无抖动现象，夹具是拉拽式羊剥皮设备的核心部件，夹具摆臂装置摆动应平稳，无抖动现象，为后续的负载运行时提供可靠保障。

2. 负载运行要求

确认单机空载运行正常方可与配套设备联机进行负载实际生产测试。设备剥皮行程、皮张破损率、皮张带脂（肉）量是体现设备性能的重要指标，应符合表 1 的规定。

羊剥皮设备的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,针对不同大小和体重的羊屠体,设备应能保证剥皮的质量和效率。剥皮的速度应均匀,动作应平稳,设备无抖动现象,保证皮张的质量。采用拉拽式剥皮的设备通常利用夹持部件夹住皮张进行剥皮,因此应对夹持部件的质量提出要求,夹持部件应牢固,不应变形,具有一定的耐用性,避免皮张脱落。

羊剥皮设备运转过程中,因润滑不足、润滑油太粘稠以及加工、安装等因素,都会引起轴承温度升高。轴承温度过高,会引起材料膨胀,导致机械间隙变小而出现噪音和机械损伤,因此正常情况下,轴承温升不得超过40℃。

噪声也是一种污染。随着社会的发展和进步国家对于噪声的限制越来越严格,设备噪声是设备安全的重要部分,噪声超标不仅影响周围环境,而且会影响设备操作,严重时给人身造成伤害。羊剥皮设备车间由输送设备、单机设备、辅助设备及配套设施等组成,设备正常工作时工作环境噪声由多种噪声叠加产生,本标准噪声值参考 GB/T 40471-2021《畜禽屠宰加工设备 羊屠宰成套设备技术条件》第五章“设备噪声应不超过 80 dB(A)。”在多家用户应用测试中工作噪声在 80dB(A)左右。噪声主要来源于减速机、传动系统,制作、安装时控制好链轮与链条的啮合精度,减速机采用护罩,降低噪声值,所以羊剥皮设备的噪声值不超过 80dB(A) 比较适宜。

【标准条文】

6 试验方法

【标准条文】

6.1 材料及外购件、外协件检查

6.1.1 目测检查设备材质报告单及质量合格证明书。

6.1.2 目测检查外购零部件质量合格证明。

6.1.3 按SB/T 228的规定检查设备涂层材料。

【制定依据】

设备完成生产和装配后,应对设备进行材料、机械加工、铸件、焊接、装配、热浸镀锌件、轴承等主要零部件的检查和测试,对设备的性能应通过空载和负载试验进行检测。按照本标准“5.1 材料要求”中关于材料的要求进行检查,各条款与之相对应。直接通过目测的方法即可检查设备的材质报告单、质量合格证书。

【标准条文】

6.2 加工要求检查

- 6.2.1 按 SB/T 223 的要求检查零部件机械加工质量。
- 6.2.2 按 SB/T 225 的要求检查铸件质量。
- 6.2.3 按 SB/T 226 的要求检查设备焊接部位质量。
- 6.2.4 按 GB/T 13912 的要求目测和量具检查镀锌件质量

【制定依据】

设备的加工质量直接影响设备的质量和使用性能。本文件中加工检查主要涉及机械加工质量、铸件质量以及焊接部位质量的检查。羊剥皮设备属于食品机械设备类别，零部件加工没有特殊要求，按照食品机械通用技术条件检查。

【标准条文】

6.3 主要零部件检查

- 6.3.1 目测和手感检查卷皮部件的外形。
- 6.3.2 目测检查卷皮装置的正转和反转性能。
- 6.3.3 按照GB/T 27519相关规定测试卷皮装置、夹具的刚度和强度。
- 6.3.4 目测和量具检查滚筒长度和滚筒直径。

【制定依据】

目测检查卷皮装置的外形，外形应平整光滑，保证操作人员安全；目测检查卷皮装置的正转和反转的性能是否平稳正常，目测和量具检查滚筒长度和滚筒直径是否符合要求，按照GB/T 27519《畜禽屠宰加工设备通用要求》的要求检查卷皮装置、夹具的刚度和质量可靠性，保障卷皮装置的卷皮效率和质量。

【标准条文】

6.4 外观和卫生检查

- 6.4.1 目测和手感检查设备的外观和卫生质量。
- 6.4.2 按SB/T 228的规定检查设备的涂层质量。
- 6.4.3 按GB 4806.1的规定检查设备食品接触材料及部件的卫生性。
- 6.4.4 目测和手感检查设备机械结构的卫生性。
- 6.4.5 目测和手感检查设备渗漏油现象。

【制定依据】

外观和卫生检查检验是食品机械常规检验项目,用手感和目测检查设备外观和卫生情况,目测检查设备表面色泽和光滑度,用手感和目测检查设备卫生情况、设备润滑油、减速机有无滴漏油现象。按照 SB/T 228《食品机械通用技术条件 表面涂漆》的规定检查设备涂漆。按照 GB 4806.1《食品接触材料及制品通用安全要求》的要求检查食品接触材料及制品的卫生情况,保证设备的卫生安全。

【标准条文】

6.5 装配检查

按 SB/T 224 的规定检查设备零部件和防松装置装配情况。

【制定依据】

根据SB/T 224《食品机械通用技术条件 装配技术要求》要求,采用量具和常规方法检验。

【标准条文】

6.6 安装检查

- 6.6.1 目测检查设备与地面牢固情况。
- 6.6.2 目测检查剥皮部件与悬挂输送轨道位置。
- 6.6.3 目测和手感检查设备控制按钮。
- 6.6.4 按 GB/T 7932 的规定检查设备气动系统。
- 6.6.5 按 GB/T 3766 的规定检查设备液压系统。

【制定依据】

用目测检查设备与地面的连接情况,检查设备的牢固情况。目测检查剥皮部件与悬挂输送轨道的位置,位置应合理,能够保证剥皮部件顺利工作,目测和手感检查设备控制按钮,控制按钮应方便操作。

目测检查气动系统的连接和密封情况,根据 GB/T 7932《气动 对系统及其元件的一般规则和安全要求》中要求检查各元件的连接情况,根据 GB/T 3766《液压传动 系统及其元件的通用规则和安全要求》中要求,用目测检查液压系统的运行和密封情况,必要时可通过检测孔检查各原件情况。

【标准条文】

6.7 电气安全检查

- 6.7.1 用电阻表测量设备的接地电阻。
- 6.7.2 按 GB/T 5226.1 的规定检测设备的绝缘电阻。

6.7.3 按 GB/T 5226.1 的规定检测设备的耐压强度。

6.7.4 目测检查电控箱、电机的合格证书及电气控制系统。

【制定依据】

耐电压试验：根据 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》对“耐压试验”的有关规定和方法检查。

绝缘电阻测量：根据 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》对“电阻试验”的有关规定和方法测量。

接地电阻测量：根据 SB/T 227《食品机械通用技术条件 电气装置技术要求》对“接地电阻试验”的有关规定和方法测量，也可以按照以上方法直接使用电阻表测量电阻值。

设备接地情况在设备安装完成后通过目测检查。电气控制箱、电机的合格证书由供应单位提供。目测检查电气控制箱的外观、布线、接线等，目测检查电机的外观、标牌和合格证书等。符合 SB/T 227《食品机械通用技术条件 电气装置技术要求》的规定。

【标准条文】

6.8 安全防护检查

6.8.1 按 GB/T 8196 的规定检查设备的防护情况。

6.8.2 按 GB 4208 的规定检查设备的防护装置及防护等级。

6.8.3 按 GB 2894 的规定检查安全防护标志。

【制定依据】

根据 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》的相关规定，采用目测方式即可，GB/T 4208《外壳防护等级（IP 代码）》中的要求检查设备的 IP 防护代码是否符合要求，根据防护代码对应的防护等级进行相应的外壳试验，保证防水防尘防护质量良好。根据 GB 2894《安全标志及其使用导则》中的要求检查安全防护标志。

【标准条文】

6.9 性能试验

6.9.1 空载试验

每台羊剥皮设备装配完成后，均应做空载试验，设备主运动机构由低速到高

速依次运转，在额定转速下连续运转应不少于 1 h，检查设备运转情况、电气系统、气动系统、液压系统、各传动部位、控制开关和工作稳定性。

【制定依据】

羊剥皮设备初次运行时，应先点动控制确认转动方向；然后低速运转，以点动方式启动运行，再空载运行检查运转状况。根据 GB/T 27519《畜禽屠宰加工设备通用要求》的规定进行空载试验，检查设备运行速度、电气控制系统、气动控制系统、各传动部位和控制开关的安全性和灵敏度。空载运行时间一般不少于 1 h，可根据实际运行情况适当增加运行时间，单机运行时间要求较短，只需满足试验单机设备的运行情况即可。联机运行时间要求较长，需要设备之间运行相匹配，联动控制系统协调一致。

【标准条文】

6.9.2 负载试验

负载试验按照 GB/T 27519 的规定进行。

【制定依据】

根据 GB/T 27519《畜禽屠宰加工设备通用要求》的规定进行负载试验。可根据设备的实际运行情况适当增加运行时间，要充分观察设备运行情况，检查各性能指标是否符合工艺要求。

【标准条文】

6.9.3 皮张破损率检验

在羊剥皮设备额定转速及满负荷条件下测定皮破损张数，随机连续抽取不低于 50 张羊皮，测定破损的皮张张数，测定 3 次后，按公式 (1) 计算皮破损率，精确到 0.1%。

$$D = \frac{N_p}{N} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中：

D ——皮张破损率，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 次测定的剥总值，单位为张。

【制定依据】

为了更客观、科学的体现羊剥皮设备的性能，应在羊剥皮设备负载运行的条件下对设备的皮张破损率进行测定并计算。

第一步：确定设备运行时间与试验次数

皮张破损率是在负载状态下测量，为保证试验的结果和数据的准确性，应使设备充分运行，结合实际工作情况和计算难度，选择随机连续抽取不低于 50 张羊皮作为试验数据。因为试验误差是客观存在的，但能由同一试验处理的几个重复间的差异估计，尽量减少误差对数据的影响，规定测定次数不少于 3 次。

第二步：计算皮张破损总值

3 次测得的剥皮总值 N 已在计算羊剥皮设备加工能力步骤中算出；对每次试验的皮张进行检查，记录破损皮张数，将 3 次数得的破损皮张相加，得到总破损皮张数，单位为张。

第三步：计算皮张破损率

按照下列公式计算皮张破损率

$$D = \frac{N_p}{N} \times 100\%$$

最终得到羊剥皮设备的皮张破损率，并根据皮张破损率衡量设备的性能。

【标准条文】

6.9.4 皮张带脂（肉）量检验

在羊剥皮设备额定转速及满负荷条件下测定皮张带脂（肉）量，随机连续抽取不低于 50 张羊皮，测定皮张带脂总质量，测定 3 次，按公式（2）计算皮张带脂（肉）量，精确到 0.01kg。

$$G = \frac{G_p}{N} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

G ——皮张带脂（肉）量，单位为千克每张(kg/张)；

G_p ——3 次测定的皮张带脂（肉）总重量，单位为千克(kg)；

N ——3 次测定的剥皮总张数，单位为张。

【制定依据】

为了更客观、科学的体现羊剥皮设备的性能，应在羊剥皮设备负载运行的条件下对设备的皮张带脂（肉）量进行测定并计算。

第一步：确定设备运行时间与试验次数

设备皮张带脂（肉）量是在负载状态下测量，为保证试验的结果和数据

的准确性，应使设备充分运行，结合实际工作情况和计算难度，选择随机连续抽取不低于 50 张羊皮作为试验数据。因为试验误差是客观存在的，但能由同一试验处理的几个重复间的差异估计，尽量减少误差对数据的影响，规定测定次数不少于 3 次。

第二步：计算皮张带脂（肉）总重量

3 次测得的剥皮总值 N 已在计算羊剥皮设备加工能力步骤中算出；对每次试验的皮张进行检查，统计皮张带脂（肉）总重量，将 3 次数得的带脂（肉）总重量相加，得到总带脂（肉）总重量，单位为千克（kg）。

第三步：计算皮张带脂（肉）量

按照下列公式计算皮张带脂（肉）量

$$G = \frac{G_P}{N}$$

最终得到羊剥皮设备的皮张带脂（肉）量，并根据皮张带脂（肉）量衡量设备的性能。

【标准条文】

6.9.5 剥皮行程检验

羊剥皮设备在正常生产时，目测和量具检验剥皮行程。

【制定依据】

剥皮行程是体现羊剥皮设备性能的重要指标，剥皮行程的数值决定了设备加工不同大小、体型羊屠体的范围，在羊剥皮设备正常工作时，用目测和量具测量设备剥皮行程。

【标准条文】

6.9.6 温升检测

设备连续运转 1h 以上时，用测温计测量轴承表面温度、减速机油温及环境温度，计算轴承温升和减速机油温。

【制定依据】

温升是指在一定时间内，设备轴承表面温度与环境温度相比上升的幅度数值，因此应让设备充分的运转，时间为 1h，用测温计测量轴承表面的温度、减速机温度、环境温度和湿度，利用差值计算温升。

【标准条文】

6.9.7 噪声检测

设备正常工作时，按GB/T 3768规定的方法进行测量。

【制定依据】

检测方法为常规方法。根据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》的要求对畜禽屠宰设备噪声检测方法进行噪声检测。

【标准条文】

7.1 检验类型

检验类型包括出厂检验、安装和调试检验以及型式检验

7.2 出厂检验

7.2.1 检验项目：每台羊剥皮设备均应进行出厂检验，检验项目见表2。

7.2.2 判定规则：羊剥皮设备出厂检验如有不合格项，允许修正后复检，复检仍不合格则判定该产品出厂检验不合格，其中安全性能不允许复检。

7.2.3 羊剥皮设备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 安装和调试检验

7.3.1 检验项目：每台羊剥皮设备均应进行安装和调试检验，检验项目见表2。

7.3.2 判定规则：羊剥皮设备安装和调试检验如有不合格项，允许修正后复检，复检仍不合格则判定该产品安装和调试检验不合格，其中安全性能不允许复检。

7.4 型式检验

7.4.1 有下列情况之一时，应进行型式检验：

- 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。

7.4.2 抽样及判定规则：从出厂检验合格的产品中随机抽样，每次抽样 1

台。设备应按表 2 进行型式检验，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，则型式检验不合格，其中安全性能不允许复检。

表 1 检查项目

序号	检验项目名称	检验类别			检验方法	对应要求
		出厂检验	安装和调试检验	型式检验		
1	材质检查	√	—	√	6.1.1	5.1.1
2	外购件检查	√	—	√	6.1.2	5.1.2
3	涂层材料检查	√	—	√	6.1.3	5.1.3
4	零部件制造检查	√	—	√	6.2.1	5.2.1
5	铸件质量检查	√	—	√	6.2.2	5.2.2
6	焊接部位检查	√	—	√	6.2.3	5.2.3
7	镀锌件质量检查	√	—	√	6.2.4	5.2.4
8	主要零部件检查	√	√	√	6.3	5.3
9	外观和卫生检查	√	√	√	6.4	5.4
10	装配检查	√	√	√	6.5	5.5
11	安装检查	—	√	√	6.6	5.6
12	电气安全检查	√	√	√	6.7	5.7
13	安全防护检查	√	√	√	6.8	5.8
14	空载试验	—	√	√	6.9.1	5.9.1
15	负载试验	—	√	√	6.9.2	5.9.2
注：“√”表示检验项目；“—”表示不检验项目。						

【制定依据】

检验项目以表格形式列出了出厂检验项目、安装和调试检验项目与型式检验项目，出厂检验由设备生产企业检验（属第一方检验），安装和调试检验由设备生产企业和使用方检验，主要由使用方检验验收（属第二方检验），型式检验由质量技术监督部门或检验机构检验（属第三方检验），三重检验符合设备实际生产和应用中的检验流程，更有实际操作和指导意义。表格对应第 5 章“技术要求”和第 6 章“检验方法”，简洁明了。

出厂检验指设备生产企业按照设备的技术要求和性能要求对设备进行自检。由于羊剥皮设备的安装在设备使用企业完成，负载试验要与配套设备联机运行完成，噪声的测定要求有设备检测资质的质量技术监督部门或检验机构检验并出具检验报告，所以安装检查、负载试验和噪声监测不包含在出厂检验项目中。

安装和调试检验指设备生产企业和设备使用企业根据设备的技术要求和性能要求对安装完毕的设备进行检查、空载试验和负载试验，主要由设备使用企业

检查验收设备。设备的材料检查、加工检查和主要零部件检查在设备装配之前完成，所以不包含在安装和调试检查中。

型式检验是对产品样品利用检验手段进行合格评价，主要用于对产品综合定型鉴定和评定企业产品质量是否全面达到标准和设计要求的判定。所以对产品技术要求相关的项目全部检验。

【标准条文】

8 标志、包装、运输和储存

8.1 标志

标牌应固定在设备的明显位置，标牌的技术要求应符合GB/T 13306的规定。除标志安全警示外，标牌还应包括但不限于下列内容：

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

【制定依据】

标牌、标志要求注明设备信息，为保障设备在贮存、运输中的安全标注的指示性标志和警告性标志，GB/T 13306《标牌》标准对标牌的型式和尺寸提出要求，羊剥皮设备的标牌应符合，除此之外还应包含企业名称和商标、产品名称、型号、制造日期、出厂编号、主要技术参数、产品执行标准编号等内容，令设备的信息更加直观。

【标准条文】

8.2 包装

8.2.1 设备外包装上应标注有“小心轻放”“向上”“防潮”等储运标志，应符合 GB/T 191 的规定。

8.2.2 设备的包装应符合 SB/T 229 的规定。

8.2.3 设备包装时主要零部件应罩上塑料薄膜后装入包装箱内，不能装入包装箱内的零部件应做好包装防护，剥皮机配件应牢固固定，符合运输装卸的要求。

8.2.4 设备包装应有可靠的防潮、防雨措施。

8.2.5 设备包装内应有装箱单、产品合格证、产品使用说明书、必要的随机备件及工具。

【制定依据】

包装主要根据设备的共同性和特殊性，保障设备在贮存、运输中的安全和科学管理的需要。设备的安装在使用现场进行，出厂时装配的部件包括驱动装置、卷皮装置以及配件，其中驱动装置及其他小型零部件等要求有防水措施和集中包装，所以要求装入封闭箱内，其他零部件在采取相应保护措施的情况下允许裸装。设备包装应有包装储运标志，标志的图形、应用方法应符合GB/T 191《包装储运图示标志》的要求。设备包装内应有装箱单、产品合格证、产品使用说明书、必要的随机备件及工具。外包装应有包装的技术要求和材料要求应符合SB/T 229《食品机械通用技术条件 产品包装技术要求》，该标准对食品机械的包装进行要求，保证包装的防护性。

【标准条文】

8.3 运输和储存

8.3.1 设备运输时应小心轻放，严禁碰撞，严禁雨淋，不应损坏产品。

8.3.2 将设备按其包装箱上的指定朝向置于运输工具上。

8.3.3 设备应储存在通风、清洁、阴凉、干燥的场所，远离热源和污染源，严禁与有害物品（易燃、易爆、腐蚀性等）混放。

8.3.4 正常储运条件下，设备自出厂之日起12个月内，不应因包装储存不良引起锈蚀、霉损等。

【制定依据】

设备在运输时应注意小心轻放，严禁雨淋和碰撞，导致设备损坏。设备应按指定朝向搬运，避免包装内设备倒置，为后续开箱工作带来不便。设备储存环境应安全，远离热源和污染源，避免损坏设备，设备在潮湿环境下容易生锈，因此应储存在通风、清洁、阴凉、干燥的场所。部分设备出厂后需放置较长时间，应合理包装储存，不应因包装储存不良引起锈蚀、霉损等。

【标准条文】

附录 A(资料性)

各型式羊剥皮设备图

各型式羊剥皮设备参考图见图 A.1、图 A.2、图 A.3。



图 A.1 羊倾斜式卷皮机（卷皮式）



图 A.2 羊多工位卷皮机（卷皮式）



图 A.3 拉拽式羊剥皮机（拉拽式）

【制定依据】

按照本标准第 4 章“4.1 型式”中要求，将羊剥皮设备按剥皮方式分为了悬卷皮式剥皮机和拉拽式剥皮机。为方便读者更好的理解本标准，新增了附录 A“各型式羊剥皮设备图”，将各型式羊剥皮设备的图片增加到附录中，令读者在实际应用中更快的识别和区分各类设备。

三、主要试验或验证的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效果

（一）主要试验或验证的分析、综述报告

羊剥皮设备主要技术指标按照下列方式进行试验验证：

试验地点：内蒙古美洋洋食品有限公司

试验时间：2023 年 5 月 8 日—2023 年 6 月 1 日

试验条件：试验环境温度：5℃~15℃

试验物料：成年羊屠体

设备型式：倾斜式气动羊剥皮机（卷皮式）

主要部件参数：滚筒长度 940mm、滚筒直径 260mm、剥皮行程 1600mm

具体试验验证结果如下：

（1）皮张破损率试验

在羊剥皮设备额定转速及满负荷条件下测定皮破损张数，随机连续抽取不低于 50 张羊皮，测定破损的皮张张数，按公式（1）计算皮张破损率，试验重复进行 3 次，取平均值，精确到 0.1%，结果见下表，皮张破损率为 3.8%，符合本标准的规定。试验表明该项指标真实、可行，试验方法有效。

皮张破损率试验结果

试验序号	测定羊皮张数（张）	破损羊皮张数（张）
1	70	3
2	70	2
3	70	3
皮张破损率（%）		3.8

（2）皮张带脂（肉）量试验

在羊剥皮设备额定转速及满负荷条件下测定皮张带脂（肉）量，随机连续抽取不低于 50 张羊皮，测定皮张带脂总质量，按公式（2）计算皮张带脂（肉）量，试验重复进行 3 次，取平均值，精确到 0.01kg。结果见下表，皮张带脂（肉）量为 0.19kg/张，符合本标准的规定。试验表明该项指标真实、可行，试验方法有效。

皮张带脂（肉）量试验结果

试验序号	测定羊皮张数（张）	皮张带脂（肉）总质量（kg）
1	70	12
2	70	13
3	70	15
皮张带脂（肉）量（kg）		0.19

（二）技术经济论证、预期的经济效果

羊剥皮设备是羊屠宰生产线的关键核心设备，该设备对于降低工人劳动强度、提高肉羊加工附加值、促进行业节能增效、推动肉食品加工工业转型升级作用明显。近年来，我国畜禽屠宰行业发展很快，目前已是肉羊屠宰和羊肉消费大国，产业发展快，市场量大面广。为满足日益发展的羊屠宰加工行业需求，满足肉类食品安全卫生标准需要，需对羊剥皮设备标准进行制定，规范我国羊剥皮设备的制造，保持羊剥皮设备的适用性、先进性以及与畜禽屠宰加工设备标准体系的相互协调。标准将对提高畜屠宰加工设备的规范化水平，指导行业健康发展具有重要作用。标准实施后，应用于羊屠宰加工企业及设备制造企业，规范羊剥皮设备的产品标准，保持羊剥皮设备的适用性、先进性，提高屠宰设备的整体水平。本标准能够引导羊屠宰加工行业市场的有序竞争，规范设备制造及使用，对设备性能质量和流通起到监管作用，促进行业健康发展。

已有国家标准 GB/T 27519-2011《畜禽屠宰加工设备通用要求》、NY/T 3375-2011《畜禽屠宰加工设备 牛剥皮机》、NY/T 3363-2019《畜禽屠宰加工设备 猪剥皮机》和本次制定《畜禽屠宰加工设备 羊剥皮设备》的成套和同类设备标准，作为畜禽屠宰加工设备的系列化标准，为畜禽屠宰加工设备制造企业提供屠宰加工设备设计、制造、安装、试验、检验和使用管理的技术标准，同时为畜禽屠宰加工企业提供屠宰加工设备的选型、验收和检验标准依据，对提升肉类食品加工行业的食品安全管理水平具有较大的经济效益和社会效益。

四、采用国际和国外先进标准程度

目前尚无相关的国际标准。各国对羊剥皮设备有着类似的要求，包括设备的电气控制、安全防护和安装等要求。本文件主要参考借鉴了国外先进设备技术资料，结合国内行业现状编制而成。

五、以国际标准为基础的起草情况

未采用国际标准，未查询到与本标准内容匹配，适合引用的国际标准。

六、与现行的法律法规和强制性国家标准的关系

本标准制定过程中严格遵守我国现行法律法规，查阅国内外相关标准中术语内容，不存在与现行的法律法规和强制性国家标准相矛盾、交叉或重叠的问题。

七、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

八、涉及专利的有关说明

无。

九、贯彻行业标准的要求和措施建议(包括组织措施、技术措施、过渡办法等内容)

1. 本文件发布实施后，希望农业农村部相关部门下达贯彻执行本标准的文件或通知并要求逐级落实。

2. 定期组织检查，检查标准在企业贯彻落实情况，对于表现突出的给予表扬和奖励，对于无动于衷的部门和企业给予通报批评或处罚。

3. 在贯彻标准过程中，有关部门可选派专业技术人员深入企业、车间宣贯、指导标准实施工作。

4. 建议有关部门开通服务咨询热线，便于企业就标准内容、技术等方面问题进行咨询。

5. 为加快贯彻落实速度，建议本标准发布后，此标准尽快在网上公布，便于企业网上下载标准文本，方便学习和实施。

十、其他应予说明的事项

无。

标准编写组

2023年9月