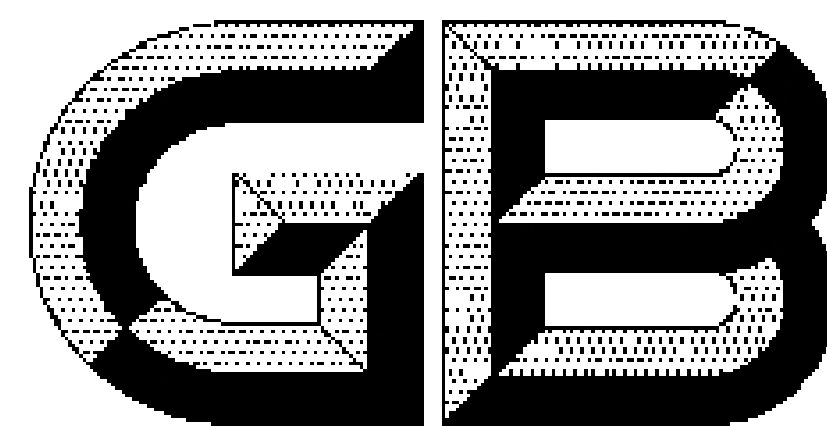




中华人民共和国国家标准

GB/T 40471—2021

畜禽屠宰加工设备 羊屠宰成套设备技术条件

Livestock and poultry slaughtering and processing equipment—
Technical conditions for complete sets of sheep and goat slaughtering equipment

2021-08-20 发布

2022-03-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 组成和配置 3

5 通用技术要求 3

6 主要设备技术要求 4

7 试验方法..... 10

8 检验规则..... 11

9 标志、包装、运输和贮存..... 12



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。

本文件起草单位：福瑞珂食品设备(济宁)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)、华商国际工程有限公司、中国农业机械化科学研究院、河南双汇投资发展股份有限公司。

本文件主要起草人：周伟生、高胜普、赵秀兰、叶金鹏、闵令猛、徐开春、尤华、张朝明、杨明扬、王继鹏。



畜禽屠宰加工设备
羊屠宰成套设备技术条件

1 范围

本文件规定了羊屠宰成套设备的组成和配置、通用技术要求、主要设备技术要求、检验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于羊屠宰加工成套设备的设计、制造、安装、试验、检验和使用管理。

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—2008 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 5749 生活饮用水卫生标准
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 10595 带式输送机
GB 11341 悬挂输送机安全规程
GB/T 13306 标牌
GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件
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/T 14521 连续搬运机械术语
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
GB 50168 电气装置安装工程 电缆线路施工及验收标准
GB 50270 输送设备安装工程施工及验收规范
GB 51225 牛羊屠宰与分割车间设计规范
JB/T 7011 悬挂输送机 术语
NT/T 3224 畜禽屠宰术语
NY/T 3469 畜禽屠宰操作规程 羊
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 228 食品机械通用技术条件 表面涂漆

3 术语和定义

GB/T 14521、GB/T 27519、JB/T 7011、NY/T 3224 和 NY/T 3469 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

皮张破损率 skin damage 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。

3.2

皮张带脂量 skin contains fat weight

剥皮工序剥下皮张上带脂肪的重量。

3.3

双轨 double track

采用双角钢或方管等类似形状组成的平行轨道。

3.4

圆形轨 circular track

截面为圆形或半圆形的轨道。



3.5

滑架间距 trolley spacing

牵引链上相邻滑架之间的距离。

[来源:JB/T 7011—2008,3.11,有修改]

3.6

挂钩 shackle

吊挂在滑架上承载物品的挂钩。

3.7

吊盘 hanging plate

吊挂在滑架上承载物品的盘子。

3.8

升降轨道 up/down track

实现悬挂输送线滑架爬升或下降的轨道。

[来源:JB/T 7011—2008,7.8.1,有修改]

3.9

人机界面 human machine interface

连接可编程序控制器、变频器、直流调速器、仪表等工业控制设备,利用显示屏显示,通过输入单元(如触摸屏、键盘、鼠标等)写入工作参数或输入操作命令,实现人与机器信息交互的数字设备。

3.10

原位清洗 on-line clean

在输送设备指定位置,对输送带或输送链进行在线的自动清洗的方式。

3.11

异位清洗 off-line clean

需要分解拆卸设备,采用离线的人工清洗的方式。

4 组成和配置

4.1 组成

羊屠宰成套设备由输送设备和各工作区设备组成,包括致昏区设备、沥血区设备、烫毛脱毛区设备、剥皮区设备、胴体加工区设备、预冷区设备、分割区设备、消毒清洗设备和副产品处理区设备等。

4.2 基本配置

羊屠宰成套设备基本配置包括悬挂输送设备、同步检验输送设备、冷却输送设备、带式输送设备、致昏设备、烫毛设备、脱毛设备、剥皮设备和清洗消毒设备等。

4.3 可选配置

羊屠宰成套设备可选配置包括自动赶羊设备、致昏输送设备、自动剥皮设备和副产品处理设备。

4.4 配置要求

羊屠宰成套设备配置应满足产品要求、产能要求、工艺要求和卫生安全要求。

5 通用技术要求

5.1 一般要求

5.1.1 设备设计、制造、安装、试验、检验和使用管理应执行本文件和 GB/T 27519 的规定。

5.1.2 成套设备布置应满足工艺要求,并应符合 GB 51225 的相关规定。设备整体布置合理,人流、物流、消防疏散通道畅通,互不影响。

5.1.3 设备材料应符合 GB/T 27519 的相关规定。

5.1.4 设备制造应符合 SB/T 223、SB/T 224、SB/T 225、SB/T 226 和 SB/T 228 的相关规定。

5.1.5 设备应有设计说明书和全套设计图样。产品使用说明书中应包括设备安全操作注意事项和设备维护保养知识等内容。

5.1.6 与设备配套的水体系统、压缩空气系统、蒸汽系统等设计、安装应与屠宰设备同时进行。管路敷设整齐,不应渗漏。

5.1.7 悬挂输送设备、悬吊装置及钢梁选型、安装应符合 GB 11341 相关规定。

5.1.8 轨道面距离地面小于 2.5 m 时,应在人员容易接近的回转装置下设有安全防护装置。

5.1.9 输送轨道的安全系数应不小于 2,吊架和紧固件的安全系数应不小于 5;轨道的许用挠度应不大于跨度的 1/400,且应符合 GB 11341 的相关规定。

5.1.10 轨道、升降轨道应平整、光洁,轨道不应存在扭曲、凹凸不平现象,连接接头应平滑过渡,承重滑轮通过时应无阻滞现象。

5.1.11 动力装置宜设置在悬挂输送设备的末端;升降轨道的升角不宜大于 38°;滑架间距应均匀。

5.1.12 轨道应为便于清洗的开放式结构,材料应符合 GB/T 13912 和 GB/T 27519 的相关规定。

5.1.13 回转装置的回转轮齿宜采用不锈钢或工程塑料,当采用其他材料时应进行防腐蚀处理,且不应有涂层或腐蚀物掉落的现象。

5.1.14 各设备运转时,轴承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 35℃。减速箱润滑油(脂)的最高温度应不超过 80℃。

5.1.15 设备安装与验收应符合 GB 50168、GB 50270 和 GB 51225 的相关规定。

5.2 卫生要求

- 5.2.1 设备的安全卫生设计应符合 GB/T 27519 和 GB 22747 的相关规定。
- 5.2.2 非肉品接触面允许涂漆,应使用无毒无害的防腐漆。
- 5.2.3 设备表面应便于清洁,不应存在死角。
- 5.2.4 设备宜采用原位清洗方式,容易产生清洗死角的部位应定期进行异位清洗。
- 5.2.5 悬挂输送设备轨道面润滑应使用食品级润滑油(脂)。
- 5.2.6 设备清洗后应进行消毒,消毒试剂应符合食品安全要求且不应应对设备造成腐蚀。

5.3 安全要求

- 5.3.1 设备机械安全应符合 GB/T 8196 和 GB 11341 的相关规定。
- 5.3.2 整套设备应配置得当,联合运行平稳,安全可靠。
- 5.3.3 悬挂件、活动部件应有防松,防脱落措施。
- 5.3.4 设备噪声应不超过 80 dB(A)。
- 5.3.5 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。

5.4 电气要求

- 5.4.1 设备电气系统应符合 GB/T 5226.1 和 GB/T 27519 的相关规定。
- 5.4.2 电气设备应统一设计与安装。宜采用集中控制或中央控制,采用中央控制时宜采用人机界面。
- 5.4.3 所有电气设备的金属外壳均应可靠连接,并有明显接地标识。
- 5.4.4 设备的绝缘电阻应不小于 1 M Ω ,接地电阻不应大于 0.1 Ω 。
- 5.4.5 手持电动工具、移动电器及插座回路均应设漏电保护装置。
- 5.4.6 车间现场电控箱、电机的防护等级应不低于 IP 55。
- 5.4.7 驱动装置附近应配有隔离开关。

6 主要设备技术要求

6.1 悬挂输送设备

6.1.1 用途

用于各工序之间羊屠体、胴体或加工品的空中输送。

6.1.2 一般要求

6.1.2.1 根据工艺需要,悬挂输送设备可选择挂钩式或轨道式。轨道式的承载轨道宜采用双轨或圆形轨,并采用可拆卸联接方式。

6.1.2.2 牵引链上的挂钩(推杆)间距应均匀。

6.1.3 性能要求

6.1.3.1 悬挂输送设备的轨道高度、挂钩间距和输送速度应符合工艺要求。

注:挂钩间距是指牵引链上相邻吊钩之间的距离。

6.1.3.2 在悬挂输送设备的指定位置宜设置链条在线润滑装置。

6.1.4 安全要求

- 6.1.4.1 张紧装置应设有张力调整机构,宜设置行程控制开关。
- 6.1.4.2 应在车间适宜位置设置悬挂输送设备紧急示警装置及急停按钮。

6.2 同步检验输送设备

6.2.1 用途

用于羊胴体与内脏、头、蹄同步运行。

6.2.2 一般要求

- 6.2.2.1 同步检验输送设备的挂钩、吊盘材料应为不锈钢或其他无毒无害易清洗同等性质的材料制造。
- 6.2.2.2 轨道高度、挂钩(吊盘)间距和输送速度应符合工艺要求。滑架间距、挂钩(吊盘)间距应均匀。

6.2.3 性能要求

- 6.2.3.1 应与胴体加工线同步同位运行,运行累积误差应不大于 ± 150 mm。
- 6.2.3.2 在适宜位置应设置挂钩(吊盘)清洗消毒装置。
- 6.2.3.3 在内脏摘取工位应设置防止挂钩(吊盘)倾斜的挡杆。
- 6.2.3.4 在内脏进入内脏处理间位置,应设置自动摘钩、自动翻盘装置。

6.2.4 安全要求

- 6.2.4.1 同步检验输送设备工作区应有操作安全警示标志。
- 6.2.4.2 在内脏检验工位应设置紧急报警、停车按钮,当发现疑似病变的内脏时应能暂停与胴体加工线的同步运行。



6.3 冷却输送设备

6.3.1 用途

用于羊胴体冷却输送。

6.3.2 一般要求

- 6.3.2.1 根据工艺需要,冷却输送设备可选择挂钩式和轨道式,轨道式的承载轨道宜采用双轨、圆形轨,并采用可拆卸联接方式。
- 6.3.2.2 冷却输送设备应满足在环境温度 -20 °C $\sim$ 40 °C下可靠运行。
- 6.3.2.3 轨道材质应采用不锈钢或经防腐处理的材料。
- 6.3.2.4 冷却输送设备的输送速度应满足工艺要求。
- 6.3.2.5 驱动装置应有过载保护措施和负载启动能力。当采用多动力驱动时,各驱动装置和张紧装置应依据牵引链受力状况合理分布。
- 6.3.2.6 驱动装置选型应满足负载要求,并预留 $1.2\sim 1.5$ 的安全系数。减速机应转动灵活、密封良好、无漏油渗油现象。
- 6.3.2.7 轨道面润滑油应选用食品级润滑油(脂),润滑油(脂)用量应适当,不应滴落在胴体上。

6.3.3 性能要求

- 6.3.3.1 挂载间距应满足工艺要求,并符合 NY/T 3469 的相关规定。

6.3.3.2 电机、驱动装置防护罩应方便检修。

6.3.4 安全要求

6.3.4.1 安全防护应符合 GB/T 8196 和 GB/T 27519 的相关规定。

6.3.4.2 电控箱、电机等电器件安全防护等级应不低于 IP 65。

6.4 带式输送设备

6.4.1 用途

用于羊胴体、分割品、副产品及其他包装物的输送。

6.4.2 一般要求

6.4.2.1 根据工艺要求和车间现场,输送机采用落地式或高架式。

6.4.2.2 根据工艺要求,输送机两侧设置工作台或无工作台。

6.4.2.3 根据工艺要求,有操作工位的输送机应有调速功能。

6.4.2.4 输送机应设有方便可调的地脚,并与地面可靠稳定接触。

6.4.2.5 驱动装置和张紧装置应有调节功能,保证输送带运行平稳,不出现跑偏现象。

6.4.2.6 在输送机适宜位置应设置急停按钮。

6.4.2.7 与肉品接触的工作台与其他设备或装置的连接处表面应采用焊接方式,焊缝应连续平滑。

6.4.2.8 外露部件不应有凹陷、裂纹、腐蚀、开缝、缝隙和突出的边缘等缺陷。

6.4.2.9 设备表面无点焊,所有结合面采用对焊,无叠焊,无隐藏的缺口、缝隙及开放的管口。

6.4.2.10 应减少螺纹暴露,螺钉连接件采用可视大垫圈。备用的螺纹孔应填充螺栓或填充物。

6.4.2.11 应防止产生松动装配形式。

6.4.2.12 分割品输送带清洗位置宜设计在靠近设备张紧装置前。

6.4.2.13 输送带张紧机构应为快速张紧方式,且应便于清洗、维修和更换。

6.4.2.14 输送带清洗方式可选择原位清洗或异位清洗方式。

6.4.3 性能要求

6.4.3.1 设备机械性能应符合 GB/T 10595 和 GB/T 27519 的相关规定。

6.4.3.2 在符合空载运行的条件下,各单机联机空载平稳运行应不少于 1 h。

6.4.3.3 各单机应逐一负载运行,在符合工艺要求的条件下,应达到第 5 章和第 6 章相关要求。

6.4.3.4 设备应联机负载运行,在符合工艺要求的条件下,应达到第 5 章和第 6 章相关要求。

6.4.4 安全要求

6.4.4.1 电机、驱动装置等外露转动件应有防护罩,防护罩应方便检修,必要时设置可视窗。

6.4.4.2 设备各紧固件应牢固、可靠,应有防松防掉落措施。

6.4.4.3 在输送设备主要部位应加贴防夹手安全警示标识。

6.5 致昏设备

6.5.1 用途

用于羊的致昏。

6.5.2 一般要求

- 6.5.2.1 致昏参数应可调节并带显示屏。
- 6.5.2.2 致昏装置应满足不同品种、不同体重的羊屠体正常致昏要求。
- 6.5.2.3 操作手柄应采用绝缘材料制造。
- 6.5.2.4 致昏装置应方便操作,外形宜采用杆式或钳式。
- 6.5.2.5 致昏装置电缆线应选用耐油、防水柔性护套线缆。

6.5.3 性能要求

- 6.5.3.1 致昏应保证羊屠体在吊挂和宰杀放血过程处于晕而不死状态,因致昏导致的相应缺陷指标应在规定范围内。
- 6.5.3.2 正常使用情况下,致昏率应大于 99%,逃逸率应不大于 3%。

注:逃逸率是指因致昏不彻底导致逃跑的羊数量与屠宰量的百分比。

6.5.4 安全要求

- 6.5.4.1 电致昏设备应有安全隔离的防护装置。
- 6.5.4.2 电器箱和致昏杆(钳)应加贴防触电安全警示标志。

6.6 烫毛设备

6.6.1 用途

用于羊屠体烫毛。

6.6.2 一般要求

- 6.6.2.1 烫毛设备宜采用喷淋烫毛隧道式和运河烫池式。
- 6.6.2.2 烫毛设备应带保温层和防雾罩,并设有防飞溅装置,不应采用有毒、有害保温材料。
- 6.6.2.3 烫毛设备应有自动补充新水功能和溢流装置,溢流口宜设置在烫毛水池的末端。
- 6.6.2.4 烫毛设备应便于清洗,池底应有坡度方便排净污水。

6.6.3 性能要求

- 6.6.3.1 烫毛设备应具有烫毛温度控制及温度显示的功能,烫毛温度控制误差不应大于 $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。
- 6.6.3.2 烫毛设备附近应配置烫毛时间调节装置。
- 6.6.3.3 烫毛设备的搅拌装置速度应可调节。

6.6.4 安全要求

- 6.6.4.1 在烫毛设备容易造成人身烫伤部位应设置防护层。
- 6.6.4.2 蒸汽输送管道、阀门、法兰及控制系统应定期检查、维护,不应存在泄漏、开裂等安全隐患。
- 6.6.4.3 在容易造成人身烫伤部位应加贴防烫伤安全警示标志。

6.7 脱毛设备

6.7.1 用途

用于羊屠体脱毛。

6.7.2 一般要求

- 6.7.2.1 脱毛设备宜采用卧式结构,进出羊操作宜采用机械或液压传动方式。
- 6.7.2.2 脱毛设备与屠体接触的材料应符合 GB/T 27519 的相关规定。
- 6.7.2.3 脱毛设备性能、主要零部件、使用寿命及可靠性等应符合 GB/T 27519 的相关要求。
- 6.7.2.4 脱毛设备应设有自动喷淋水装置,喷淋水应采用节能设计并带有节能措施。
- 6.7.2.5 脱毛设备宜配置羊毛收集输送装置。

6.7.3 性能要求

- 6.7.3.1 脱毛设备的设备机械脱毛率、胴体损伤率等主要性能指标应满足产品要求。

注:胴体损伤率是指脱毛/剥皮工序由于设备原因造成的羊体损伤的羊只数与总脱毛/剥皮羊只数的百分比。

- 6.7.3.2 脱毛时间宜采用自动控制模式。

6.7.4 安全要求

- 6.7.4.1 脱毛设备容易造成人身伤害部位应有安全防护。
- 6.7.4.2 脱毛设备应具有过载保护装置和负载启动性能。
- 6.7.4.3 在容易造成人身伤害部位应加贴安全警示标志。

6.8 剥皮设备

6.8.1 用途

用于剥离羊皮。

6.8.2 一般要求

- 6.8.2.1 与肉体接触或间接接触的材料应符合 GB/T 27519 和 GB/T 22747 的相关规定。
- 6.8.2.2 电气线路、水、气管路应排列整齐,紧固可靠,在运行中不应出现松动、碰撞与摩擦现象。
- 6.8.2.3 表面不应有明显的凸起、凹陷、粗糙不平 and 损伤等缺陷。剥皮杆表面应便于清洗,不应存在死角。
- 6.8.2.4 不与肉体接触部位允许涂漆,涂层应色泽均匀,平整光滑。漆膜附着力应达到 SB/T 228 的相关规定。
- 6.8.2.5 宜配置皮张传送设备。

6.8.3 性能要求

- 6.8.3.1 剥皮装置的剥皮行程应满足羊屠体剥皮长度要求。
- 6.8.3.2 剥皮装置应操作方便,准确到位,性能可靠。
- 6.8.3.3 设备各传动部件应运转灵活,无卡滞现象。
- 6.8.3.4 皮张破损率、皮张带脂量应符合产品要求。

6.8.4 安全要求

- 6.8.4.1 在剥皮装置附近应加贴防夹手安全警示标志。
- 6.8.4.2 外露转动部件应有安全防护措施,安全防护应符合 GB/T 8196 和 GB/T 27519 的相关规定。

6.9 清洗消毒设备

6.9.1 用途

用于工器具、羊胴体、羊吊钩(盘)等的清洗消毒。

6.9.2 一般要求

6.9.2.1 清洗水温度、流量、压力等参数应与清洗物要求的清洗功能相适应。清洗水卫生要求应符合 GB 5749 的要求。

6.9.2.2 清洗装置的数量应满足工艺要求,卫生清洗应符合 NY/T 3469 的相关规定。

6.9.2.3 清洗管道等附件材质应采用不锈钢等无毒无味耐腐蚀材料,材质应符合 GB 22747 和 GB/T 27519 的相关要求。

6.9.2.4 清洗系统不应有滴、冒、跑、漏现象。

6.9.3 性能要求

6.9.3.1 清洗装置应采用节能设计、节能工艺和技术。

6.9.3.2 清洗效果应符合 NY/T 3469 等要求。

6.9.4 安全要求

6.9.4.1 清洗消毒设备应有安全隔离防护措施,电加热装置应有防漏电措施。

6.9.4.2 安全防护应符合 GB/T 8196 和 GB/T 27519 的相关规定。

6.10 自动赶羊设备

6.10.1 用途

用于从待宰圈到致昏设备之间的自动驱赶羊。

6.10.2 一般要求

6.10.2.1 赶羊通道坡度应不大于 1 : 20,通道宽度宜 1 200 mm~1 500 mm,通道侧墙高宜 800 mm~1 100 mm。地面应为防滑面。

6.10.2.2 赶羊设施应无死角。

6.10.2.3 赶羊设备不应存在造成人身和羊体伤害的尖角和棱边。

6.10.3 性能要求

6.10.3.1 赶羊设备驱赶能力应与屠宰量相适应,原则上宜不小于单位屠宰量的 120%。

6.10.3.2 通道应设有伤残羊处置的应急出口。

6.10.4 安全要求

6.10.4.1 通道围墙应具有足够强度,应能承受自动赶羊设备运动的动载荷。

6.10.4.2 赶羊设备应设有电气和机械安全防护装置。

6.11 自动剥皮设备

6.11.1 用途

用于自动剥离羊皮。

6.11.2 一般要求

6.11.2.1 电气线路、水、气管路应排列整齐,紧固可靠,在运行中不应出现松动、碰撞与摩擦。

6.11.2.2 剥皮装置应带有自动清洗装置,保证每剥皮一次清洗一次。

6.11.2.3 应配置皮张传送设备。

6.11.3 性能要求

6.11.3.1 设备控制柜宜设有人机界面,方便人机交换作业。

6.11.3.2 皮张破损率和皮张带脂量应符合产品要求。

6.11.4 安全要求

6.11.4.1 外露转动部件应有安全防护措施,安全防护应符合 GB/T 8196 的相关规定。

6.11.4.2 设备附近应设有安全护栏,并加贴安全警示标志。

7 试验方法

7.1 试验条件

7.1.1 试验条件应符合 GB/T 27519 的相关规定。

7.1.2 屠宰工况一切正常。

7.2 一般检验和测试

7.2.1 主要设备应进行外观、材料、结构卫生方面的检验和试验,应符合第 5 章和第 6 章的相关规定。根据试验要求选择相应精度的测试仪器和量具,外观、数量用目测;长度用尺量;时间用计时器测量;温度用铂电阻温度计和手持式温度计测量。

7.2.2 测试用仪器、仪表和其他测试工具,应经过法定计量部门检定合格。

7.3 安全试验

应按 GB/T 27519 的规定检查,应符合 5.3、6.1.~6.11 有关安全的规定。

7.4 电气试验

用兆欧表按 GB/T 5226.1 的规定测量设备绝缘电阻,应符合 5.4.4 的规定。

7.5 噪声测试

羊屠宰成套设备工作噪声按 GB/T 3768 规定的方法进行测量,噪声值应符合 5.3.4 的规定。

7.6 性能试验

7.6.1 输送设备

7.6.1.1 悬挂输送设备按 GB 50270 相关规定进行检验和试验,应符合第 5 章和 6.1 的相关规定。

7.6.1.2 同步检验输送设备按 GB 50270 相关规定进行检验和试验,应符合第 5 章和 6.2 的相关规定。

7.6.1.3 冷却输送设备按 GB 50270 相关规定进行检验和试验,应符合第 5 章和 6.3 的相关规定。

7.6.1.4 带式输送设备按 GB/T 10595 相关规定进行检验和试验,应符合第 5 章和 6.4 的相关规定。

7.6.1.5 输送设备需要在应用地点装配时,零部件可以按照 GB 50270 相关规定进行检验和试验。

7.6.1.6 输送设备负载试验可以在应用地点检验和试验,试验操作按 GB/T 27519 的相关规定执行,负载试验项目包括:6.1.3.1、6.2.3.1、6.3.2.4、6.4.3.3、6.4.3.4。

7.6.2 工作区设备

7.6.2.1 工作区设备空载试验按 GB/T 27519 有关规定进行检验和试验,应符合第 5 章和 6.5~6.9 有关性能要求的规定。

7.6.2.2 工作区设备的负载试验可以在设备应用地点进行检验和试验,试验操作按 GB/T 27519 的相关规定执行,负载试验项目包括:6.5.3.2、6.6.3.1、6.7.3.1、6.8.3.4、6.9.2.1、6.10.3.1、6.11.3.2。

8 检验规则

8.1 检验类型

检验类型包括出厂检验、型式检验、安装及调试检验。

8.2 出厂检验

8.2.1 每台设备应经制造厂检验合格,并附有合格证明书或合格证后方可出厂。在特殊情况下,也可在用户厂进行检验。

8.2.2 必要时,应进行负载试验,负载试验可在用户单位进行。负载试验应符合 7.6 的规定。

8.2.3 抽样及判定规则:设备应全数检验,检验项目包括第 5 章和第 6 章中除负载试验项目以外的相关内容,全部项目合格则判定出厂检验合格;如有不合格项,应对不合格项实施修复并进行复检,如复检不合格,则判定出厂检验不合格,其中安全性能不允许复检。

8.3 型式检验

8.3.1 当有下列情况之一时,应进行单台或成套设备型式检验:

- 新设备试制、定型时;
- 结构、材料、工艺有较大改变,可能影响设备性能时;
- 需要对设备质量全面考核评审时;
- 正常生产的条件下,设备积累到一定产量(数量)时,应周期性进行检验;
- 国家有关主管部门提出型式检验的要求时。

8.3.2 抽样及判定规则:从出厂检验合格的设备中随机抽样,每套不少于 2 台。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,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。

8.4 安装及调试检验

8.4.1 安装及调试检验包括设备安装过程中和安装完毕调试检验,检验项目应包括成(配)套性、空运转试验、负载试验、使用性能试验、卫生、安全检验等内容,应符合 GB/T 27519、GB 50168、GB 50270 和本文件的相关规定。

8.4.2 安装及调试检验判定:全部项目合格则判定安装及调试检验合格;如有不合格项,允许对不合格项修复并进行复检,复检不合格,则判定安装及调试检验不合格,其中卫生、安全不允许复检。

9 标志、包装、运输和贮存

9.1 标志

9.1.1 标牌应固定在设备平整明显位置,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;
- 制造日期、出厂编号;
- 主要技术参数;
- 产品执行标准编号。

9.1.2 在设备存在安全隐患的部位,应加贴清晰的安全警示标志,安全标志应符合 GB 2894—2008 的规定。

9.2 包装

9.2.1 包装应符合 GB/T 13384 的规定。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。

9.2.2 外包装上除了 9.1 规定的标志外,还应标注有“小心轻放”“向上”“防潮”等储运标志,应符合 GB/T 191 的规定。

9.2.3 包装应有防潮、防雨措施。

9.2.4 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。

9.3 运输

9.3.1 应按设备包装上指定朝向置于运输工具上。

9.3.2 搬运时不准许碰撞,且不应损坏产品。

9.3.3 运输时应小心轻放,且不应雨淋。

9.4 贮存

9.4.1 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。

9.4.2 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。