



中华人民共和国国家标准

1.

GB/T 41548—2022

畜禽屠宰加工设备 畜禽肉分割线

Livestock and poultry slaughtering and processing equipment—
Livestock and poultry meat segmentation line

2022-04-15 发布

2022-11-01 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 I

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 配置 2

5 通用技术要求 3

6 主要设备技术要求 5

7 试验方法 7

8 检验规则 8

9 标志、包装、运输和贮存..... 10

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。

本文件由全国屠宰标准化技术委员会(SAC/TC 516)归口。

本文件起草单位：山东汇兴智能装备有限公司、深圳市标准技术研究院、中国动物疫病预防控制中心(农业农村部屠宰技术中心)、福瑞珂食品设备(济宁)有限公司、国内贸易工程设计研究院有限公司、中国农业机械化科学研究院、四川德康农牧食品集团股份有限公司、河南双汇投资发展股份有限公司、漯河市动物疫病预防控制中心。

本文件主要起草人：周伟生、杨志花、高胜普、赵秀兰、叶金鹏、孟庆阳、安利民、李波、李伟。

畜禽屠宰加工设备 畜禽肉分割线

1 范围

本文件规定了畜禽肉分割线(以下简称分割线)的配置、通用技术要求、主要设备技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于畜类和禽类分割线的设计、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/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/T 5048 防潮包装

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 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设计与制造一般要求

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 15179 食品机械润滑脂

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 50270 输送设备安装工程施工及验收规范

GB 50431 带式输送机工程技术标准

NY/T 3224—2018 畜禽屠宰术语

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 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

NY/T 3224—2018 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

畜禽肉分割线 livestock and poultry meat segmentation line

用于畜禽胴体分割的由输送设备、分割设备及清洗设备等组成的成套设备。

3.2

悬挂输送设备 hanging conveyor

采用空中轨道承载,由链条传送或人工推送完成畜禽屠宰(分割)生产线中畜禽胴体的悬挂输送,并以此衔接各相关工序的输送装置。

3.3

分割设备 segmentation equipment

用于将畜禽胴体分切为分割肉的机械化或自动化装置。

3.4

单层分割输送设备 single-layer segmentation conveyor

输送带为一层,用于传送畜禽分割肉原料和分割肉产品并以此衔接各相关工序的输送机械。

3.5

二层分割输送设备 two-layer segmentation conveyor

输送带为二层,上层用于传送畜禽分割肉原料,下层用于传送畜禽分割肉周转箱,并以此衔接各相关工序的输送机械。

3.6

三层分割输送设备 three-layer segmentation conveyor

输送带为三层,中层用于传送畜禽分割肉原料,下层用于传送畜禽分割肉周转箱,上层用于传送经箱(盘)清洗设备清洗后的空周转箱,并以此衔接各相关工序的输送机械。

4 配置

4.1 配置要求

分割线应按照生产能力、畜禽肉种类、产品品种等配置设备,应满足产品要求、产能要求、工艺要求和卫生安全要求等。

4.2 猪肉分割线配置

4.2.1 猪肉分割线基本配置包括悬挂输送(卸肉)设备、接收(台)输送设备、分割设备和单层分割输送设备等。

4.2.2 猪肉分割线可选配置包括二层分割输送设备(或三层分割输送设备)、周转箱输送设备和清洗设备等。

4.3 牛、羊肉分割线配置

4.3.1 牛、羊肉分割线基本配置包括悬挂输送(轨道)设备、单层分割输送设备等。

4.3.2 牛、羊肉分割线可选配置包括分割(剔骨)设备、二层分割输送设备(或三层分割输送设备)、周转箱输送设备和清洗设备等。

4.4 兔肉分割线配置

4.4.1 兔肉分割线基本配置包括悬挂输送设备、分割设备、单层分割输送设备等。

4.4.2 兔肉分割线可选配置包括二层分割输送设备(或三层分割输送设备)、周转箱输送设备和清洗设备等。

4.5 禽肉分割线配置

4.5.1 禽肉分割线基本配置包括悬挂输送设备、分割工作台等。

4.5.2 禽肉分割线可选配置包括分割输送设备、分割设备和清洗设备等。

5 通用技术要求

5.1 一般要求

5.1.1 分割线的设计、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 分割线应有设计说明书和全套设计图样,并按经规定程序批准的图样和技术文件制造、检验、装配、安装及调试。

5.1.3 分割线所用的原材料、外购配套零部件应满足使用要求,且应符合 GB/T 27519 的规定。

5.1.4 分割线基本技术要求应符合 GB/T 27519、GB 50431 和 SB/T 222 的规定。

5.1.5 分割线机械加工技术要求应符合 SB/T 223 的规定。

5.1.6 分割线各零部件的联接应可靠,联接处应密闭,各零部件拆卸、安装应方便,便于清洁。

5.1.7 分割线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。

5.1.8 分割线装配技术要求应符合 SB/T 224 的规定。运动部件应灵活、避免松动装配形式。

5.1.9 分割线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。

5.1.10 分割线应运转平稳,运动零部件动作应协调、准确。操作时动作应灵活,无卡滞现象和异常声响。

5.1.11 运转时,轴承温度不应有骤升现象。在规定的时间内,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℃。

5.2 外观和卫生要求

5.2.1 分割线的外观应符合 GB/T 27519 的规定。表面应整洁、光滑,不应有明显的机械损伤,不应有对人体造成伤害的尖角及棱边。

5.2.2 分割线的卫生要求应符合 GB 22747 和 GB/T 27519 的规定。

5.2.3 分割线与物料接触的零部件表面应无死区。焊缝应连续平滑,设备表面无点焊,所有结合面采用对焊,无叠焊,无隐藏的缺口及开放的管口。不应有凹陷、裂纹、腐蚀、开缝、缝隙和突出的边缘等缺陷。

注:死区是指在清洗过程中,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。

5.2.4 分割线应减少螺纹暴露;螺钉联接宜采用可视大垫圈。备用的螺纹孔应连接螺钉或填充物。

5.2.5 产品接触面上所有等于或小于 135°的内角,应加工成圆角。

5.2.6 分割肉输送带清洗位置宜设置在靠近设备张紧装置前。

5.2.7 清洗设备应有温度控制及温度显示,清洗水温度应符合国家畜禽屠宰加工卫生规范要求。

5.3 安全防护要求

5.3.1 分割线安全防护要求应符合 GB/T 8196、GB/T 27519 和 GB 50431 的规定。

5.3.2 按钮开关、控制箱和其他在清洗范围内的设备部件应能够耐受直接清洗水飞溅或设有防护装置。

5.3.3 在分割线的适宜位置应设置急停按钮,当分割线出现异常状况时应能立即停止运行。

5.3.4 电机、驱动装置和外露转动件应有防护罩,防护罩应方便检修,必要时设置观察窗。

5.3.5 设备各紧固件应牢固、可靠,不应有松动掉落的可能。易脱落的零部件应有防松装置,不应因振

动而松动和脱落。

5.3.6 应在醒目部位固定安全警示标志。

5.3.7 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安全内容。

5.4 电气安全要求

5.4.1 设备电气系统应符合 GB/T 5226.1 的规定。电路控制系统应安全可靠、动作准确,各电器线路接头应联接牢固并加以编号,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。

5.4.2 电气控制系统应统一设计、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。

注:人机界面是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,由硬件和软件两部分组成。

5.4.3 电气线路应排列整齐,坚固可靠,在运行中不应出现松动、碰撞与摩擦。

5.4.4 所有电气设备的金属外壳均应可靠接地。

5.4.5 现场电控箱应采用不锈钢或耐腐蚀材料制造,电控箱、电机的防护等级应不低于 IP55。电器元件外壳安全防护应符合 GB 4208 的规定。

5.4.6 电器驱动位置应配有隔离开关。

5.4.7 除满足 5.4.1~5.4.6 规定外,其安全性能还应符合下列要求。

- a) 接地:分割线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联接应具有低电阻,其电阻值应不超过 $0.1\ \Omega$ 。
- b) 绝缘电阻:分割线动力电路导线和保护接地电路间施加 $500\ \text{V(d.c.)}$ 时测得的绝缘电阻应不小于 $1\ \text{M}\Omega$ 。
- c) 耐电压强度:分割线最大试验电压 $1\ 000\ \text{V}$ 应施加在动力电路导线和保护联接电路之间近似 $1\ \text{s}$ 时间,不应出现击穿、放电现象。

5.5 水、压缩空气、蒸汽系统要求

5.5.1 与设备配套的水、压缩空气、蒸汽系统等应统一设计、安装。管路敷设整齐,互不干涉。

5.5.2 清洗水参数应符合设备使用要求。清洗水卫生指标应符合 GB 5749 的规定。

5.5.3 压缩空气系统应符合 GB/T 7932 的规定。气路联接应密闭,无漏气现象;气动控制机构应动作正确,安全保护应可靠。

5.5.4 蒸汽系统参数应符合设备使用要求。管路联接应密闭,无漏汽现象;蒸汽控制机构应动作正确,安全保护应可靠。

5.6 性能要求

5.6.1 分割线主要参数应符合使用要求、工艺要求和产品要求。

5.6.2 整套设备(生产线)中各设备功能和生产能力应匹配、相互协调,联合运行平稳、安全可靠。

5.6.3 分割线使用性能应符合 GB/T 27519 和 GB 50431 的规定。

5.6.4 分割线应具有负载启动能力和过载保护措施。

5.6.5 分割线噪声应不超过 $80\ \text{dB(A)}$ 。

5.7 安装和调试要求

5.7.1 安装图纸等设计文件应齐全,满足安装施工的基本要求。

5.7.2 安装前应对施工现场进行检查验收,施工现场应满足安装施工基本要求。

- 5.7.3 分割线应整体布置合理,人流、物流、消防疏散通道畅通,互不干涉。
- 5.7.4 悬挂输送设备、悬吊装置及钢梁选型、安装应符合 GB 11341 的规定。
- 5.7.5 试运转前,应对设备进行全面检查,符合要求后方可进行试运转。
- 5.7.6 安装完成后每台设备应进行空载试验,空载试验应符合 GB/T 27519 和 GB 50270 的规定。
- 5.7.7 在每台设备空载试验合格后,成套设备应进行联机负载试验,负载试验应符合 GB/T 27519 和 GB 50270 的规定,并办理验收手续。

6 主要设备技术要求

6.1 悬挂输送设备

6.1.1 用途

用于畜禽胴体或加工品的悬挂输送。

6.1.2 一般要求

- 6.1.2.1 轨道的许用挠度应不大于跨度的 $1/400$,并符合 GB 11341 的规定。
- 6.1.2.2 轨道应平整、光洁,不应存在扭曲、凹凸不平现象,联接接头应平滑过渡,承重滑架(轮)通过时应无阻滞现象。
- 6.1.2.3 轨道宜采用可拆卸联接方式。
- 6.1.2.4 滑架间距、挂钩(推板)间距应均匀。
- 6.1.2.5 轨道应为便于清洗的开放式结构,材料表面处理应符合 GB/T 13912 和 GB/T 27519 的规定。
- 6.1.2.6 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,不应有表层或腐蚀物掉落的现象。

6.1.3 安全要求

- 6.1.3.1 轨道的安全系数应不小于 2,悬吊装置和紧固件的安全系数应不小于 5。
- 6.1.3.2 悬挂件、滚动体应有防止掉落的措施。
- 6.1.3.3 张紧装置应设置张力调整装置,宜设置行程开关。

6.1.4 性能要求

- 6.1.4.1 轨道高度、挂载间距应符合工艺要求。
- 6.1.4.2 卸载装置应与接收装置相互配套。
- 6.1.4.3 在悬挂输送设备的适宜位置宜设置链条在线润滑装置。

6.2 分割设备

6.2.1 用途

用于分割畜禽胴体。

6.2.2 一般要求

- 6.2.2.1 直接或间接接触肉品的部位不应涂漆。
- 6.2.2.2 切割部件应方便更换、调整,调节范围应符合产品使用要求。

6.2.3 安全要求

6.2.3.1 手持式分割设备应配置平衡装置。

6.2.3.2 切割部件应有安全防护装置,安全防护应符合 GB/T 8196 和 GB/T 27519 的规定。

6.2.4 性能要求

设备应操作方便,切割准确、安全可靠。

6.3 分割输送设备

6.3.1 用途

用于畜禽分割品、包装物和周转箱的输送。

6.3.2 一般要求

6.3.2.1 根据工艺要求,输送设备两侧设置或不设置工作台。

6.3.2.2 根据工艺要求,有操作工位的输送设备应有调速功能。

6.3.2.3 输送设备应避免松动装配形式;应设有方便可调的地脚。

6.3.2.4 驱动装置和张紧装置应设有快速张紧(调节)装置。

6.3.2.5 输送带宜设置原位清洗装置,肉品输送带应定期进行异位清洗。

注 1: 原位清洗是指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。

注 2: 异位清洗是指需要分解拆卸设备,采用离线的人工清洗的方式。

6.3.3 安全要求

6.3.3.1 在设备上应张贴防夹手的安全警示标识。

6.3.3.2 安全联锁保护装置和操作及控制系统应灵敏、正确、可靠。

6.3.4 性能要求

6.3.4.1 应根据输送设备的功能设有防止输送物品掉落、堆积的防护装置。

6.3.4.2 输送设备应相互衔接顺畅,输送速度设置合理,运行平稳可靠。

6.4 清洗设备

6.4.1 用途

用于输送带、分割设备、周转箱等清洗。

6.4.2 一般要求

6.4.2.1 清洗设备的清洗能力应与分割线加工能力相适应。

6.4.2.2 清洗水管道等附件材质应符合 GB/T 27519 的规定。

6.4.2.3 清洗系统不应有滴、冒、跑、漏现象。

6.4.2.4 周转箱清洗设备应采取分段清洗结构,设备结构应便于清洁,方便排净污水。

6.4.3 安全要求

6.4.3.1 蒸汽加热系统、热水箱等温度超过 40 ℃ 的设施应有隔离防护措施。

6.4.3.2 在设备上应张贴防烫伤的安全警示标识。

6.4.4 性能要求

6.4.4.1 清洗性能应符合 GB 22747 的规定。

6.4.4.2 周转箱清洗设备应具有自动补水功能。

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 作业工况一切正常。

7.2 材质检查

检查分割线材质报告及质量合格证明书。

7.3 零部件制造检查

按 SB/T 223 的规定检查分割线零部件制造情况。

7.4 焊接部位检查

按 SB/T 226 的规定检查分割线焊接部位。

7.5 装配情况检查

按 SB/T 224 的规定检查分割线装配情况。

7.6 外观和卫生检查

用手感和目测检查分割线外观和卫生情况。

7.7 安全防护检查

用目测检查分割线安全防护装置。

7.8 电气安全检查

7.8.1 接地装置检查

用电阻表测量分割线接地电阻。

7.8.2 绝缘电阻检查

用兆欧表按 GB/T 5226.1 的规定测量分割线绝缘电阻。

7.8.3 耐电压强度检查

按 GB/T 5226.1 的规定进行分割线耐压强度试验。

7.9 水、压缩空气、蒸汽系统检查

按照分割线设计图样、技术文件和 GB/T 27519 的规定分别检查水、压缩空气、蒸汽系统。

7.10 性能检查

7.10.1 空载试验

7.10.1.1 分割线装配完成后,各单机应按 GB/T 27519 规定进行空载试验,连续运转时间不少于 30 min。

7.10.1.2 分割线空载试验后,应联机进行空载试验,时间不少于 1 h,联机空载试验可在分割线使用地点进行。

7.10.2 负载试验

7.10.2.1 分割线联机空载试验合格后,各单机均应进行负载试验,时间不少于 30 min。

7.10.2.2 各单机负载试验合格后,应联机负载试验,时间不少于 1 h,联机负载试验可在分割线使用地点进行。

7.10.2.3 在分割线额定转速及满负荷条件下测定生产能力,每次测定时间不少于 1 h,精确到 1 头(只)/h,测定 3 次后,按式(1)计算生产能力。时间精确到 1 min。

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

式中:

E ——生产能力,单位为头(只)每小时[头(只)/h];

N ——3 次测定的输送的总数量,单位为头(只);

T ——3 次测定的总工作时间,单位为小时(h)。

7.10.2.4 成(配)套性检查。按 GB/T 27519 的相关规定,检查分割线的成(配)套性。

7.10.2.5 使用性能试验。按 GB/T 27519 规定的方法进行分割线使用性能试验。

7.10.2.6 试验时,负载率不宜低于 80%。

7.10.3 噪声测量

在分割线正常工作时,按 GB/T 3768 规定的方法测量分割线的噪声。

8 检验规则

8.1 总则

分割线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。

8.2 检验分类

分割线产品检验分出厂检验、型式检验、安装和调试检验。

8.3 出厂检验

8.3.1 检验项目:每台设备均应进行出厂检验,检验项目见表 1。

表 1 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	安装和调试检验		
1	材质	√	√	—	7.2	5.1、6.4
2	零部件	√	√	—	7.3	5.1、6.2
3	焊接	√	√	√	7.4	5.1、5.2
4	装配	√	√	√	7.5	5.1、6.1、6.3
5	外观和卫生	√	√	√	7.6	5.2
6	安全防护	√	√	√	7.7	5.3
7	电气安全	√	√	√	7.8	5.4
8	水、压缩空气、蒸汽系统	—	—	√	7.9	5.5
9	空载试验	√	√	√	7.10.1	5.6、5.7
10	负载试验	—	√	√	7.10.2	5.6、5.7
11	噪声	—	√	√	7.10.3	5.6

注：“√”表示检验项目；“—”表示非检验项目。

8.3.2 判定规则：出厂检验如有不合格项允许修整后复验，复验仍不合格则判定该产品不合格。

8.4 型式检验

8.4.1 有下列情况之一时，设备应进行型式检验：

- 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- 停产一年以上再投产时；
- 新产品或老产品转厂生产试制定型鉴定时；
- 国家有关部门提出进行型式检验的要求时；
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- 正常生产时间满两年时；
- 使用方有重大问题反馈时。

8.4.2 抽样及判定规则：从出厂检验合格的产品中随机抽样，每次抽样每套不少于 3 台。检验项目见表 1，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。

8.5 安装和调试检验

8.5.1 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，检验项目见表 1，应符合 GB/T 27519 和本文件的相关规定。

8.5.2 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，其中安全性能不允许复检。

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 在分割线存在安全隐患的部位,应加贴清晰的安全警示标志。

9.2 包装

9.2.1 分割线应有可靠的包装,包装型式应符合运输装卸的要求。分割线的包装应符合 GB/T 13384 和 SB/T 229 的规定。

9.2.2 分割线外包装上除有 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 分割线包装应有可靠的防潮、防雨措施,应符合 GB/T 5048 的规定。

9.2.4 分割线包装内应有装箱单、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 按包装上指定朝向置于运输工具上。

9.3.2 搬运时不应碰撞,不应损坏产品。

9.3.3 运输时应小心轻放,不应雨淋。

9.3.4 不应与有毒有害及有腐蚀性的物品一起运输。

9.4 贮存

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

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
畜禽屠宰加工设备 畜禽肉分割线
GB/T 41548—2022

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 27 千字
2022 年 4 月第一版 2022 年 4 月第一次印刷

*

书号: 155066·1-70432 定价 22.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 41548—2022



码上扫一扫 正版服务到

