

# 团 体 标 准

T/CMATB XXXX—20XX

## 生猪屠宰线设备配置技术规范

Technical specification for equipment configuration of pig  
slaughtering line

(征求意见稿)

202X - XX - XX 发布

202X - XX - XX 实施

中国肉类协会 发布

# 目 次

前 言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 工艺流程 .....	1
5 设备配置要求 .....	2
6 屠宰线配置 .....	4

## 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。

本文件由中国肉类协会提出并归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

# 生猪屠宰线设备配置技术规范

## 1 范围

本文件规定了生猪屠宰线设备配置的工艺流程、设备配置要求和主要设备性能要求等。  
本文件适用于生猪屠宰场（厂）的新建、扩建及改造。

## 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。

- GBZ 158 工作场所职业病危害警示标识
- GB 2707 食品安全国家标准 鲜（冻）畜、禽产品
- 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 9959.1 鲜、冻猪肉及猪副产品 第1部分：片猪肉
- GB 12694 食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范
- GB 16798 食品机械安全
- GB/T 17236 畜禽屠宰操作规程 生猪
- GB/T 19479 畜禽良好操作规范 生猪
- GB/T 22575 猪电致昏设备
- GB/T 27519 畜禽屠宰加工设备通用要求
- GB/T 30958 畜禽屠宰加工设备 猪屠宰成套设备技术条件
- GB/T 41829 猪脱毛设备
- GB 50317 猪屠宰与分割车间设计规范

## 3 术语和定义

### 3.1

**生猪屠宰线设备** equipment of pig slaughtering line

从生猪进入屠宰场（厂）接收至胴体出厂的屠宰加工、副产品加工及辅助设备。主要由生猪卸载设备、生猪称重设备、赶猪设备、致昏设备、血液收集及处理设备、烫毛设备、脱毛设备和（或）剥皮设备、屠体清洗设备、胴体输送设备、开肛设备、开胸设备、胴体劈半设备、同步检验设备、剪头蹄设备、胴体称重设备、胴体清洗设备、冷却间设备、副产品加工设备以及辅助设备等组成。

## 4 工艺流程与规模划分

### 4.1 工艺流程

生猪屠宰工艺应符合 GB/T 17236、GB/T 19479 和 GB 50317 的规定，工艺流程见图 1。

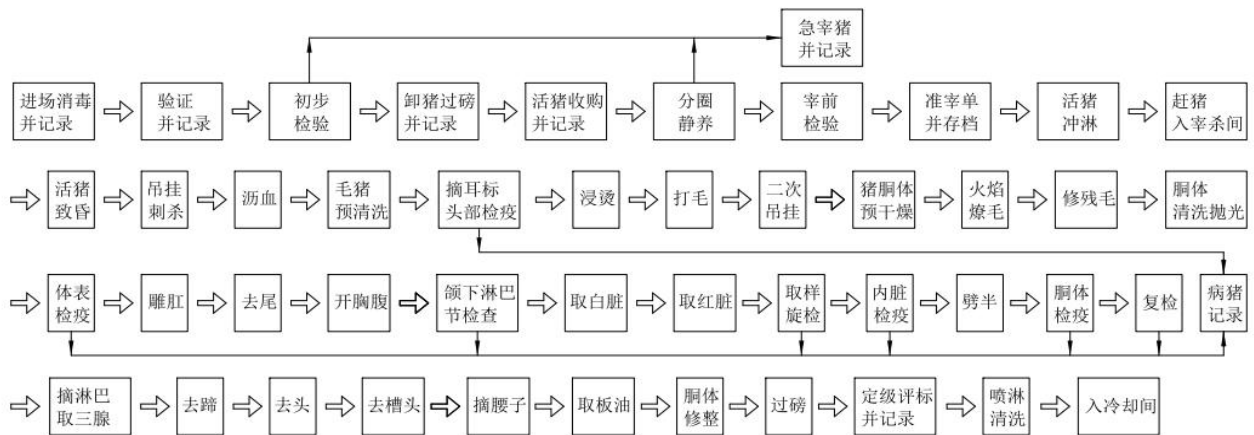


图 1 生猪屠宰工艺流程

## 4.2 规模划分

按 GB 50317 的相关规定。

## 5 设备配置要求

### 5.1 基本要求

5.1.1 生猪屠宰线设备配置包括主要设备（屠宰设备、副产品加工设备）、辅助设备（清洗消毒设备等）、检测设备（温度计、压力表、真空计、计量器具等）。

5.1.2 设备配置基本原则：

- a) 应符合国家相关法规和标准要求；
- b) 应适应生产规模和工艺要求；
- c) 应确保产品质量和安全；
- d) 应便于操作和维护。

5.1.3 设备的加工精度应满足产品质量要求。

5.1.4 清洗消毒设备应能有效地对设备和工具进行清洗和消毒。

5.1.5 检测设备应能准确地检测产品的质量和加工过程中的各项参数。

5.1.6 设备应适应屠宰加工工艺要求，满足从 30 kg 到 230 kg 的体型的猪屠宰要求。

5.1.7 设备在操作时应保持稳定、安全和卫生，保证屠宰过程的安全和有效。

5.1.8 输送设备和连接过渡处不应有滞留产品的凹皱及死角。

5.1.9 设备应配有保证其使用性能所必需的附件和专用工具，附件和专用工具应写入产品说明书或装箱单。易损件应有备案、编号等，一般为原厂供应，以备及时替换。

5.1.10 设备售出半年内，厂家对其装备及零部件负有免费维修、及时更换的责任。

5.1.11 在设备上的润滑、操作、调整、安全等部位应有明确标示。

### 5.2 安全卫生

5.2.1 应选用符合国家行业标准的屠宰设备，确保设备的稳定性和可靠性。同时，设备的材质应符合食品卫生要求，防止对食品造成污染。

5.2.2 设备的安全要求应符合 GB 16798 和 GB/T 27519 的相关规定。

- 5.2.3 设备的卫生要求应符合 GB 12694 和 GB/T 27519 中的相关规定。设备的结构应避免或减少死角。
- 5.2.4 设备与肉品接触的材料材质应为符合食品卫生要求的材料制造。
- 5.2.5 设备应具有安全保护功能，以避免事故的发生和对人体造成伤害。
- 5.2.6 各设备配置得当，设备之间衔接过渡顺畅，运行平稳可靠，无掉猪、堆积现象。
- 5.2.7 在存在安全隐患部位应安装防护装置，对不能安装或虽安装了防护装置，仍不能消除或充分限制的危險部位，应有指示危险程度的安全标志。
- 5.2.8 设备的工艺布置应与设备的清洗系统、排水系统同时进行，应符合 GB 50317 中的相关规定。
- 5.2.9 在相应的操作工位和车间入口处应设置与屠宰规模相适应的洗手、刀具等清洗消毒装置。消毒装置应有温度控制及温度显示。
- 5.2.10 悬挂输送轨道面、滑轮吊钩等应保持清洁，轨道面、减速机、轴承等不应有润滑油滴漏现象，以免污染肉品。
- 5.2.11 悬挂输送轨道面润滑时应使用食品级润滑油（脂）。润滑油用量应当适当。
- 5.2.12 设备应易于清洗和消毒。

### 5.3 安全防护

- 5.3.1 设备的设计和制造应符合安全、卫生和环境保护的要求。安全防护装置应符合相关标准和规范的要求，确保其功能和可靠性。
- 5.3.2 各类设备应具有相应的安全防护装置，如过载保护、超速保护、防爆、防泄漏等。
- 5.3.3 设备应具有良好的密封性能，防止血液、肉渣等污染物外泄。
- 5.3.4 设备的传动部分应装有防护罩或栏杆，防止人员无意触及运动部位。
- 5.3.5 设备表面应光滑、无毛刺、易于清洗，防止因设备结构或表面粗糙度引起的人员伤害。
- 5.3.6 设备的材料应具有良好的耐腐蚀性、耐磨损性和耐清洗性。
- 5.3.7 设备的传动部分应易于拆卸和清洗，避免有难以清洁的部位。
- 5.3.8 设备的输送带、切割器等接触肉品的部位应采用食品级材料制造，并易于更换和清洗。
- 5.3.9 设备的润滑系统应设有防漏和防污染措施，确保润滑剂不外泄或污染肉品。
- 5.3.10 设备的噪音、振动和废气排放应符合环保要求。设备的废气排放口应设有净化装置，减少对大气环境的污染。
- 5.3.11 设备的清洗水应设有回收利用系统，减少水资源的浪费。
- 5.3.12 设备的设计和制造应考虑能源消耗的合理性，采用节能技术和材料，提高设备的能源利用效率。
- 5.3.13 安全防护装置应具有足够的灵敏度和可靠性，能够在设备运行过程中及时发现并处理异常情况。
- 5.3.14 安全防护装置应易于维护和更换，确保其长期有效性和可靠性。

### 5.4 节能环保

- 5.4.1 设备和工艺应采用节能设计，应充分考虑节约能源和降低消耗，成套设备（生产线）应在满足工艺、卫生和安全的条件下做到节水、节电等能源消耗。
- 5.4.2 设备的传动部分应采用低噪音、低振动的传动方式，如采用变频调速、消音器等措施。设备的工作噪声不应超过 80 dB（A）。
- 5.4.3 应减少废弃物的排放，包括废水、废气、废渣等，以确保设备在运行过程中对环境的影响最小化。
- 5.4.4 设备应使用环保材料制造，不应含有对肉品、人体和环境有害的物质。

## 5.5 电气要求

- 5.5.1 设备电路及控制系统应符合 GB/T 5226.1 的要求。
- 5.5.2 自动化智能化屠宰线设备控制系统应具备远程监控、故障诊断、数据统计等功能。
- 5.5.3 电控柜、电机的防护等级不应低于 IP55。操作按钮防护等级不应低于 IP56。
- 5.5.4 屠宰线设备的电源电压应稳定可靠，波动范围应在允许范围内。
- 5.5.5 设备运行时的电流应保持稳定，避免过大的电流波动。
- 5.5.6 设备的电气应具备良好的绝缘性能。设备的绝缘材料应符合相关标准和规定。设备的绝缘电阻不应小于 1 MΩ。
- 5.5.7 设备应配备完善的电气安全保护措施，如过载保护、短路保护、漏电保护等。
- 5.5.8 设备的接地系统应符合相关标准和规定。接地系统应包括工作接地、保护接地和防雷接地等部分，以防止雷电和电磁干扰对设备的影响。接地电阻不应大于 0.1 Ω。
- 5.5.9 工作场所应有电气安全警示标志。

## 6 主要设备性能要求

### 6.1 生猪卸载设备

- 6.1.1 按升降型式分为摆动式升降卸猪台、水平式升降卸猪台等。
- 6.1.2 摆动式升降卸猪台主要由机架、液压系统、倾斜平台等组成。水平式升降卸猪台主要由由机架、液压（电动）系统、升降平台等组成。
- 6.1.3 设备表面应进行热镀锌处理，卸猪台的台面应为防滑面，卸猪台的动作应带自锁功能。
- 6.1.4 设备应配置电控箱，电控箱应采用耐腐蚀材料制造。
- 6.1.5 生猪卸载设备的基本参数见表 1。应根据工艺需要选择设备类型和配置设备台数。

表 1 生猪卸载设备基本参数表

项目	单位	参数	
		摆动式升降卸猪台	水平式升降卸猪台
升降高度	mm	≥3000	≥3000
允许最大倾斜角	°	30	-
推荐使用范围	-	≥70 头/h	≤70 头/h

### 6.2 生猪称重设备

- 6.2.1 生猪称重设备主要由称重传感器、电子控制系统、结构支撑系统、数据处理与输出系统、电源系统、围栏与出入门、防护与维护系统以及校准与检测系统等组成。
- 6.2.2 承载台面应为防滑面并经热镀锌处理，围栏宜采用热镀锌材料制造，围栏的间隙不应大于 200 mm，围栏的高度不应低于 1000 mm。
- 6.2.3 设备应配置显示屏和电控箱，电控箱应采用耐腐蚀材料制造。
- 6.2.4 生猪称重设备的基本参数见表 2。应根据批次生猪的总质量选择设备的型号和台面的外形尺寸。

表 2 生猪称重设备基本参数表

项目	单位	参数		
		≤70 头/h	70 头/h~300 头/h	>300 头/h
称重量	吨	3	3~5	5
推荐台面面积	m <sup>2</sup>	≥16	16~30	≥30
称重误差	%	±0.1	±0.1	±0.1

### 6.3 赶猪设备

#### 6.3.1 钢制赶猪通道

- 6.3.1.1 按通道型式分为单通道式和双通道式等。
- 6.3.1.2 钢制赶猪通道主要由支架、隔板、应急门和压猪杆等组成。
- 6.3.1.3 设备表面应进行热镀锌处理，应急门的位置和数量应根据现场情况和操作需要确定。
- 6.3.1.4 通道的地面应为防滑面，地面坡度应尽量小，最大不应超过 1:10。
- 6.3.1.5 钢制赶猪通道的基本参数见表 3。应根据工艺需要选择设备类型。

表 3 钢制赶猪通道基本参数表

项目	单位	参数	
		单通道式	双通道式
推荐通道长度	mm	≤9000	≤7
通道宽度	mm	≥420	≥420
通道高度	mm	≥1000	≥1000

#### 6.3.2 机械赶猪装置

- 6.3.2.1 按通道型式分为一段式和多段式等。
- 6.3.2.2 机械赶猪装置主要由动力装置、移动机架、推猪装置、轨道、应急门等组成。
- 6.3.2.3 设备表面应进行热镀锌处理，应急门的位置和数量应根据现场情况和操作需要确定。
- 6.3.2.4 通道的地面应为防滑面，地面坡度应尽量小，最大不应超过 1:10。
- 6.3.2.5 机械赶猪装置的基本参数见表 4。应根据工艺需要选择设备类型。

表 4 机械赶猪装置基本参数表

项目	单位	参数	
		一段式	多段式
单段推送长度	mm	≤10000	≤6000
通道宽度	mm	≤3000	≤2000
通道高度	mm	≥1000	≥1000

### 6.4 致昏设备

#### 6.4.1 手持式电致昏器



- 6.4.1.1 手持式电致昏器主要有杆式和钳式，由麻电箱、电缆线、麻电器、悬挂装置等组成。
- 6.4.1.2 麻电箱应为不锈钢等耐腐蚀材料制造，麻电器的操作手柄应为绝缘材料制造，电缆线应为耐油护套线。
- 6.4.1.3 麻电箱宜配置显示屏，并安装在墙上。
- 6.4.1.4 电缆线应悬挂安装，不应拖拉在地面上。
- 6.4.1.5 手持式电致昏器的基本参数见表5。手持式电致昏器宜用于70头/h以下的屠宰量使用或作为应急致昏（补麻）使用。

表5 手持式电致昏器基本参数表

项目	单位	数值	项目	单位	数值
致昏电压	V	90~110	功率	kw	1
致昏电流	A	≤1.5	频率	Hz	50
推荐致昏时间	s	≤5	电压调整方式	—	手动

#### 6.4.2 三点式心脑猪电致昏机

- 6.4.2.1 三点式心脑猪电致昏机主要由机架、骑跨式输送机、过猪通道、麻电装置、感应装置、麻电箱等组成。
- 6.4.2.2 麻电箱应为不锈钢等耐腐蚀材料制造，麻电装置的连接部位应为绝缘材料制造，电缆线应为耐油柔性护套线。
- 6.4.2.3 麻电箱宜配置触摸屏和显示屏，宜安装在附近干燥的房间内。
- 6.4.2.4 过猪通道的宽度应根据猪体重量（大小）确定，除特形猪外应能够正常通过。
- 6.4.2.5 三点式心脑猪电致昏机的基本参数见表6。宜配置手持式电致昏器作为应急致昏（补麻）使用。

表6 三点式心脑猪电致昏机基本参数表

项目	单位	≤70头/h	70头/h~300头/h	>300头/h
致昏频率	Hz	50~60	800	800
致昏电压	V	100~380	100~380	100~380
致昏电流	A	≤2	≤5	≤5
致昏时间	s	≤5	≤4	≤3
压缩空气消耗量	m <sup>3</sup> /min	≤0.5	≤1	≤1.5
压缩空气压力	MPa	0.4~0.6	0.4~0.6	0.4~0.6
单只猪重量	kg	≤100±25	≤100±25	≤100±25
逃逸率	%	≤3	≤1	≤1.5
三断率	%	≤5	≤2	≤2

### 6.4.3 二氧化碳致昏系统

- 6.4.3.1 二氧化碳致昏系统主要由推猪装置、机架、吊笼输送机、吊笼、CO<sub>2</sub>储气罐、汽化装置、电控箱和出猪装置等组成。根据工艺需要，可选择单笼式和多笼式。
- 6.4.3.2 机架等设备表面应进行热镀锌或采用耐腐蚀材料制造。
- 6.4.3.3 电控箱宜配置触摸屏和显示屏，带 CO<sub>2</sub> 浓度显示和报警功能。
- 6.4.3.4 设备应配置带安全防护的应急门，CO<sub>2</sub> 快速排放系统和排水系统。
- 6.4.3.5 CO<sub>2</sub> 储气罐、汽化装置应设置在室外距离主机设备不超过 50 m 的范围内。
- 6.4.3.6 二氧化碳致昏系统的基本参数见表 7。宜配置手持式电致昏器作为应急致昏（补麻）使用。

表 7 二氧化碳致昏系统基本参数表

项目	单位	≤70 头/h	70 头/h~300 头/h	>300 头/h
二氧化碳浓度	%	70~80	70~80	70~80
二氧化碳压力	MPa	0.5	0.5	0.5
二氧化碳消耗量	kg/头	0.15~0.20	0.15~0.20	0.15~0.20
压缩空气消耗量	m <sup>3</sup> /min	≤1.2	≤1.8	≤2.0
压缩空气压力	MPa	0.4~0.6	0.4~0.6	0.4~0.6
致昏时间	s	30~40	30~40	30~40
单只猪重量	kg	≤160	≤160	≤160
淤血、断骨率	%	≤1	≤1	≤1
淤血、断骨率	%	≤1	≤1	≤1
逃逸率	%	≤1	≤1	≤1

### 6.5 血收集及处理设备

#### 6.5.1 平板放血输送机

- 6.5.1.1 平板放血输送机按输送装置的类型分为平板式和皮带式，皮带式主要用于二氧化碳致昏设备的配套设备。主要由机架、动力装置、传动链轮、输送链条、平板（输送带）等组成。
- 6.5.1.2 机架应采用热镀锌和不锈钢材料制造，平板应为不锈钢材料制造，输送带应为符合卫生要求的耐腐蚀材料制造。
- 6.5.1.3 输送平板和输送带的宽度和长度应满足工艺要求，高度满足操作要求。
- 6.5.1.4 平板放血输送机的基本参数见表 8。

表 8 平板放血输送机基本参数表

项目	单位	≤70 头/h	70 头/h~300 头/h	>300 头/h

输送平板宽度	mm	$\geq 1000$	$\geq 1000$	$\geq 1000$
输送速度	m/min	$\geq 3$	3~6	>6
输送长度	mm	$\geq 3000$	3000~6000	>6000
水消耗量	L/h	$\leq 500$	$\leq 500$	$\leq 500$

### 6.5.2 卧式放血输送机

6.5.2.1 卧式放血输送机主要由机架、动力装置、传动链轮、输送链条、平板、接血槽等组成。

6.5.2.2 机架、平板和接血槽应采用不锈钢材料制造。

6.5.2.3 输送平板的宽度和长度应满足工艺要求，高度满足操作要求。

6.5.2.4 卧式放血输送机的基本参数见表 9。

表 9 卧式放血输送机基本参数表

项目	单位	$\leq 70$ 头/h	70 头/h~300 头/h	>300 头/h
卧式放血时间	s	40~60	40~60	40~60
输送平板宽度	mm	$\geq 1260$	$\geq 1260$	$\geq 1260$
输送速度	m/min	$\geq 3$	3~6	>6
输送长度	mm	$\geq 3000$	3000~6000	$\geq 6000$
水消耗量	L/h	$\leq 500$	$\leq 500$	$\leq 500$

### 6.5.3 沥血槽

6.5.3.1 沥血槽主要由机架、血槽、血/水排放口等组成。

6.5.3.2 机架和接血槽应采用不锈钢材料制造。

6.5.3.3 宽度和长度应满足工艺要求，池体高度不宜小于 300 mm。

6.5.3.4 池底应带有坡度，清洗后不应存在积水现象。

6.5.3.5 沥血槽的基本参数见表 10。

表 10 沥血槽基本参数表

项目	单位	数值
接血槽长度	mm	满足沥血时间不少于 3 min
接血槽宽度	mm	$\geq 1000$
接血槽高度	mm	$\geq 500$

### 6.5.4 血液贮存罐（带冷却功能）

6.5.4.1 血液贮存罐主要由机架、血罐、血/水排放口、冷却系统等组成。

6.5.4.2 血槽应采用不锈钢材料制造，血槽外部应做保温材料。

- 6.5.4.3 容量应满足工艺要求。
- 6.5.4.4 血罐底部应带有坡度或采用倾斜安装方式，清洗后不应存在积水现象。
- 6.5.4.5 血液贮存罐的基本参数见表 11。储存周期应符合卫生要求。

表 11 血液贮存罐基本参数表

项目	单位	数值		
		≤70 头/h	≥70 头/h~≤300 头/h	>300 头/h
推荐储血罐容积	m <sup>3</sup>	≥3	3~6	≥6
输送管道直径	mm	≥50	≥50	≥50

## 6.6 输送设备

### 6.6.1 沥血悬挂输送机

- 6.6.1.1 沥血悬挂输送机按吊链悬挂方式分为轨道式和挂钩式，轨道式主要由动力装置、张紧装置、回转装置、链条轨道、牵引链条、负载轨道等组成，挂钩式除无负载轨道、带负载挂钩。
- 6.6.1.2 电机、减速机应依据牵引链条的长度、屠宰量等因素进行功率、型号和速比等参数的选型，满足负载要求和工艺要求。
- 6.6.1.3 设备的整体结构表面应进行热镀锌等防腐处理。
- 6.6.1.4 负载轨道应铺设耐磨条或采用不锈钢材料。
- 6.6.1.5 沥血悬挂输送机的基本参数见表 12。

表 12 沥血悬挂输送机基本参数表

项目	单位	数值
输送速度	m/min	满足工艺要求
挂载间距	m	≥0.6
轨道/挂钩距离地面高度	m	3.0~3.8

### 6.6.2 烫毛悬挂输送机

- 6.6.2.1 烫毛悬挂输送机按吊链悬挂方式分为轨道式和挂钩式，轨道式主要由动力装置、张紧装置、回转装置、链条轨道、牵引链条、负载轨道等组成，挂钩式除无负载轨道、带负载挂钩。
- 6.6.2.2 电机、减速机应依据牵引链条的长度、屠宰量等因素进行功率、型号和速比等参数的选型，满足负载要求和工艺要求。
- 6.6.2.3 设备的整体结构表面应进行热镀锌处理。
- 6.6.2.4 负载轨道应铺设耐磨条或采用不锈钢材料。
- 6.6.2.5 烫毛悬挂输送机的基本参数见表 12。

表 12 烫毛悬挂输送机基本参数表

项目	单位	数值
----	----	----

		≤70 头/h	≥70 头/h~≤300 头/h	>300 头/h
输送速度	m/min	满足工艺要求	满足工艺要求	满足工艺要求
挂载间距	m	≥1.2	≥0.8	≥0.6
推荐烫毛时间	min	3	3	3

### 6.6.3 吊链回空输送系统

- 6.6.3.1 吊链回空输送系统按机架结构分为框架式和板材式，主要由机架、动力装置、张紧装置、回转轮、链条、轨道、气动道岔、摘钩器等组成。
- 6.6.3.2 电机、减速机应依据输送机长度等因素进行功率、型号和速比等参数的选型，满足负载要求和工艺要求。
- 6.6.3.3 单台输送机的长度不宜超过 40 m。
- 6.6.3.4 负载轨道应铺设耐磨条或采用不锈钢材料。
- 6.6.3.5 负载轨道应设有吊链防掉落装置，必要时安装安全网。
- 6.6.3.6 吊链回空输送系统的基本参数见表 13。

表 13 吊链回空输送系统基本参数表

项目	单位	数值
推荐输送速度	m/min	5~8
挂载间距	m	≥0.4
单机输送长度	m	≤40
推荐轨道/挂钩距离地面高度	m	≥3

### 6.6.4 胴体加工悬挂输送机

- 6.6.4.1 胴体加工悬挂输送机按轨道型式分为圆形轨和双轨，按链条型式分为可拆链式、单绞链条式和双绞链条式，主要由动力装置、张紧装置、回转装置、链条轨道、牵引链条、负载轨道等组成。
- 6.6.4.2 电机、减速机应依据牵引链条的长度、屠宰量等因素进行功率、型号和速比等参数的选型，满足负载要求和工艺要求。
- 6.6.4.3 设备的整体结构表面应进行热镀锌处理。
- 6.6.4.4 负载轨道宜采用不锈钢材料。
- 6.6.4.5 胴体加工悬挂输送机的基本参数见表 14。

表 14 胴体加工悬挂输送机基本参数表

项目	单位	数值		
		≤70 头/h	≥70 头/h~≤300 头/h	>300 头/h
输送速度	m/min	满足工艺要求	满足工艺要求	满足工艺要求
挂载间距	m	≥1.2	≥0.8	≥0.6
轨道高度	m	≥2.6	≥2.8	≥3

### 6.6.5 空滑轮返回输送系统

- 6.6.5.1 空滑轮返回输送系统按机架结构分为框架式和板材式，按轨道型式分为圆形轨和双轨，主要由机架、动力装置、张紧装置、回转轮、链条、轨道、气动道岔、摘钩器等组成。
- 6.6.5.2 电机、减速机应依据输送机长度等因素进行功率、型号和速比等参数的选型，满足负载要求和工艺要求。
- 6.6.5.3 单台输送机的长度不宜超过 40 m。
- 6.6.5.4 负载轨道应采用热镀锌或不锈钢材料。
- 6.6.5.5 负载轨道应设有滑轮防掉落装置，必要时安装安全网。
- 6.6.5.6 空滑轮返回输送系统的基本参数见表 15。

表 15 空滑轮返回输送系统基本参数表

项目	单位	数值
推荐输送速度	m/min	5~8
挂载间距	m	≥0.4
单机输送长度	m	≤40
推荐轨道/挂钩距离地面高度	m	≥2.6

### 6.6.6 毛猪提升机

- 6.6.6.1 毛猪提升机按轨道型式分为圆形轨和双轨，主要由机架、动力装置、张紧装置、链条、推进器、链条轨道、负载轨道等组成。
- 6.6.6.2 电机、减速机应依据输送机长度等因素进行功率、型号和速比等参数的选型，满足负载要求和工艺要求。
- 6.6.6.3 提升高度、挂猪方向满足工艺要求。
- 6.6.6.4 负载轨道宜采用热镀锌上铺耐磨条或不锈钢材料。
- 6.6.6.5 悬挂处可采用水平轨道式或直接提升式。
- 6.6.6.6 毛猪提升机的基本参数见表 16。

表 16 毛猪提升机基本参数表

项目	单位	数值		
		≤70 头/h	≥70 头/h~≤300 头/h	>300 头/h
提升速度	m/min	≥8	≥12	≥15
挂载间距	m	≥1.2	≥1.0	≥0.6
最大倾斜角	°	60	60	60

### 6.6.7 屠体提升机

- 6.6.7.1 屠体提升机按轨道型式分为圆形轨和双轨，主要由机架、动力装置、张紧装置、链条、推进器、链条轨道、负载轨道等组成。

- 6.6.7.2 电机、减速机应依据输送机长度等因素进行功率、型号和速比等参数的选型，满足负载要求和工艺要求。
- 6.6.7.3 提升高度、挂猪方向满足工艺要求。
- 6.6.7.4 负载轨道宜采用热镀锌、热镀锌上铺耐磨条或不锈钢材料。
- 6.6.7.5 推荐悬挂处轨道为水平式，双轨轨道宜设置空滑轮释放器。
- 6.6.7.6 屠体提升机的基本参数见表 17。

表 17 屠体提升机基本参数表

项目	单位	数值		
		≤70 头/h	≥70 头/h~≤300 头/h	>300 头/h
提升速度	m/min	≥8	≥12	≥15
挂载间距	m	≥1.2	≥1.0	≥0.6
最大倾斜角	°	40	40	40

### 6.6.8 带式输送机

- 6.6.8.1 带式输送机按输送带的类型分为网带式和皮带式，主要由机架、动力装置、张紧装置、输送带等组成。
- 6.6.8.2 机架宜采用不锈钢材料制造，输送带应为符合卫生要求的材料制造。
- 6.6.8.3 输送带的宽度和长度应满足工艺要求，高度满足操作要求。
- 6.6.8.4 根据工艺需要，可采用落地式和高架式，高架式宜设置接水槽。
- 6.6.8.5 在跨越人员、车辆通道处应采用高架式，且设备底部的高度不应低于 2.2 m。
- 6.6.8.6 带式输送机的基本参数见表 18。

表 18 带式输送机基本参数表

项目	单位	数值
推荐输送速度	m/min	5~8
输送带宽度	mm	按工艺要求
单机输送长度	m	≤40
工作高度	m	0.8

### 6.7 烫毛设备

#### 6.7.1 机械烫毛池

- 6.7.1.1 机械烫毛池主要由猪屠体接收槽、烫池、烫毛机、加热装置和收集罩等组成，可采用蒸汽、电、太阳能辅助加热等方式，采用电加热时应设置安全保护装置。
- 6.7.1.2 烫池和烫毛机上的浸泡在烫池内的部件应采用不锈钢材料制造。
- 6.7.1.3 烫池的宽度和长度应满足工艺要求，烫池应设有溢流口，溢流口宜设置在烫池的末端。
- 6.7.1.4 烫毛机的猪屠体推进装置的间距应依据猪屠体重量及体型选择。

6.7.1.5 池底应带有坡度，清洗后不应存在积水现象。排水口应与车间排水沟连接。

6.7.1.6 机械烫毛池的基本参数见表 19。

表 19 机械烫毛池基本参数表

项目	单位	数值		
		≤70 头/h	≥70 头/h~≤300 头/h	>300 头/h
烫池长度	mm	≥4000	4000~9000	≥9000
烫池宽度	mm	≥1800	≥2000	≥2000
烫池高度	mm	≥800	≥800	≥800
烫猪机型式	—	推进式	摇烫式	摇烫式
推进装置间距	mm	≥600	≥600	≥600

### 6.7.2 吊挂浸没式浸烫机（运河烫毛池）

6.7.2.1 吊挂浸没式浸烫机主要由烫毛输送机、烫池、循环水系统、加热系统等组成。

6.7.2.2 烫池等浸泡在烫池内的部件应采用不锈钢材料制造。

6.7.2.3 烫池的宽度和长度应满足工艺要求，池体高度不宜小于 800 mm。

6.7.2.4 挂载间距应依据猪屠体重量及体型选择，挂载间距窄体式不应小于 1200 mm，宽体式不应小于 600 mm。

6.7.2.5 池底应带有坡度，清洗后不应存在积水现象。排水口应与车间排水沟连接。

6.7.2.6 吊挂浸没式浸烫机的基本参数见表 20。

表 20 吊挂浸没式浸烫机基本参数表

项目	单位	数值		
		≤70 头/h	≥70 头/h~≤300 头/h	>300 头/h
输送速度	m/min	按工艺要求	按工艺要求	按工艺要求
烫池长度	m	≥7	7~14	≥14
烫毛时间	min	3	3	3
推荐烫毛水温	°	58~63	58~63	58~63

### 6.7.3 喷淋烫毛机（热水喷淋式烫毛隧道）

6.7.3.1 喷淋烫毛机主要由烫毛输送机、烫毛隧道、水池、循环水系统、喷淋系统、加热系统等组成。

6.7.3.2 烫毛隧道、水池、循环水系统、喷淋系统等部件应采用不锈钢材料制造。

6.7.3.3 隧道的宽度和长度应满足工艺要求，隧道内宽度不宜小于 900 mm。

6.7.3.4 挂载间距应依据猪屠体重量及体型选择，挂载间距不应小于 600 mm。

6.7.3.5 水池和隧道排水槽应带有坡度，清洗后不应存在积水现象。排水口应与车间排水沟连接。

6.7.3.6 喷淋烫毛机的基本参数见表 21。



表 21 喷淋烫毛机基本参数表

项目	单位	数值		
		≤70 头/h	≥70 头/h~≤300 头/h	>300 头/h
输送速度	m/min	按工艺要求	按工艺要求	按工艺要求
隧道长度	m	≥6	6~16	≥16
烫毛时间	min	4.5	4.5	4.5
推荐烫毛水温	°	58~63	58~63	58~63

#### 6.7.4 蒸汽式烫毛机

- 6.7.4.1 蒸汽式烫毛机主要由烫毛输送机、烫毛隧道、水汽混合系统、水汽循环系统等组成。
- 6.7.4.2 烫毛隧道、水汽混合系统、水汽循环系统等部件应采用不锈钢材料制造。
- 6.7.4.3 隧道的宽度和长度应满足工艺要求，隧道内宽度不宜小于 800 mm。
- 6.7.4.4 挂载间距应依据猪屠体重量及体型选择，挂载间距不应小于 600 mm。
- 6.7.4.5 隧道排水槽应带有坡度，清洗后不应存在积水现象。排水口应与车间排水沟连接。
- 6.7.4.6 蒸汽式烫毛机的基本参数见表 22。

表 22 蒸汽式烫毛机基本参数表

项目	单位	数值		
		≤70 头/h	≥70 头/h~≤300 头/h	>300 头/h
输送速度	m/min	按工艺要求	按工艺要求	按工艺要求
隧道长度	m	≥7	7~19	≥19
烫毛时间	min	5.5	5.5	5.5
推荐烫毛水温	°	58~63	58~63	58~63

#### 6.8 脱毛设备

##### 6.8.1 二辊脱毛机（液压生猪脱毛机、液压脱毛机）

- 6.8.1.1 二辊脱毛机主要由机架、动力及传动系统、液压系统、前脱毛辊、后脱毛辊、托猪装置、进猪装置、喷淋水装置等组成。
- 6.8.1.2 机架、脱毛辊等部件的表面应进行热镀锌处理。
- 6.8.1.3 脱毛辊上的脱毛橡胶板的硬度应适中、耐挠曲、不易折断。
- 6.8.1.4 脱毛辊的位置应可调整，便于维护和更换。
- 6.8.1.5 宜设置猪毛接收滑槽。
- 6.8.1.6 二辊脱毛机的基本参数见表 23。

表 23 二辊脱毛机基本参数表

项目	单位	数值		
		≤70 头/h	≥70 头/h~≤300 头/h	>300 头/h
生产能力	头/h			
每次头数	头	1~2	2~3	3~4

每次刨毛时间	s	≤20	≤20	≤20
刨毛腔长度	m	1.8	2.2	2.4
喷淋水温度	°C	20~40	20~40	20~40
水消耗量	L / h	≤1800	≤2000	≤2500
脱毛率	%	≥98	≥98	≥98
损伤率	%	≤2	≤2	≤2

### 6.8.2 螺旋辊脱毛机（螺旋自动刨毛机、螺旋脱毛机）

6.8.2.1 螺旋辊脱毛机主要由机架、动力系统、下脱毛辊、上脱毛辊、托猪装置、进猪装置、喷淋水装置等组成。

6.8.2.2 机架、脱毛辊等部件的表面应进行热镀锌处理。

6.8.2.3 脱毛辊上的脱毛橡胶板的硬度应适中、耐挠曲、不易折断。

6.8.2.4 脱毛辊的位置应可调整，便于维护和更换。

6.8.2.5 宜设置猪毛接收滑槽、猪毛输送机和猪毛吹送系统。

6.8.2.6 螺旋辊脱毛机的基本参数见表 24。

表 24 螺旋辊脱毛机基本参数表

项目	单位	数值		
		≤70 头/h	≥70 头/h~≤300 头/h	>300 头/h
生产能力	头/h	≤70 头/h	≥70 头/h~≤300 头/h	>300 头/h
刨毛腔长度	m	3.8	4.6	3.3×2
刨毛腔宽度	mm	650	650	650
脱毛率	%	≥90	≥90	≥90
损伤率	%	≤2	≤2	≤2
喷淋水温度	°C	20~40	20~40	20~40
水消耗量	L / h	≤2000	≤3000	≤4000
配置类型	-	单机	单机或双机	双机

### 6.8.3 循环水系统

6.8.3.1 循环水系统主要由水池、加热装置、循环水装置、喷淋水装置等组成。

6.8.3.2 循环水装置、喷淋水装置等部件应采用不锈钢或符合食品卫生要求的材料。

6.8.3.3 水池可采用不锈钢或土建结构。

6.8.3.4 水池应带有坡度，清洗后不应存在积水现象。排水口应与车间排水沟连接或采用水泵排水方式。

6.8.3.5 循环水系统的基本参数见表 25。

表 25 循环水系统基本参数表

项目	单位	数值	项目	单位	数值
推荐循环水池容积	m <sup>3</sup>	≥3	流量	m <sup>3</sup> /h	50
推荐输水管道直径	mm	≥40	污水排放口直径	mm	≥100

#### 6.8.4 猪毛收集风送系统

- 6.8.4.1 猪毛收集风送系统主要由猪毛输送机、收集槽、收集罐、管道、压缩空气系统等组成。猪毛输送机的型式按输送装置的型式分为刮板式和螺旋式。
- 6.8.4.2 猪毛输送机的机架、收集槽、收集罐等部件宜采用不锈钢材料。
- 6.8.4.3 管道可采用不锈钢或镀锌材料。
- 6.8.4.4 收集罐应设有压力表和超压过载保护装置。
- 6.8.4.5 猪毛收集风送系统的基本参数见表 26。

表 26 猪毛收集风送系统基本参数表

项目	单位	数值	项目	单位	数值
收集罐直径	mm	≥500	输送距离	m	≤120
管道直径	mm	≥100	压缩空气压力	mpa	0.4~0.6

#### 6.9 剥皮设备

##### 6.9.1 预剥皮输送机

- 6.9.1.1 预剥皮输送机主要由机架、动力装置、输送链条及 V 形托猪装置、驱动链轮、张紧链轮等组成。
- 6.9.1.2 根据工艺需要，机架可采用上平式和爬坡式。
- 6.9.1.3 机架等部件的表面应进行热镀锌处理或采用不锈钢材料。
- 6.9.1.4 应配置猪屠体接收滑槽，猪屠体接收滑槽的型式依据屠宰工艺确定。
- 6.9.1.5 预剥皮输送机的基本参数见表 27。

表 27 预剥皮输送机基本参数表

项目	单位	数值	项目	单位	数值
输送速度	m/min	满足工艺要求	工作高度	mm	≥720
长度尺寸	m	≥13	机架类型	-	平式 / 坡式

##### 6.9.2 卧式剥皮机

- 6.9.2.1 卧式剥皮机主要由机架、动力及传动装置、剥皮滚筒、剥皮刀装置、操作装置等组成。
- 6.9.2.2 根据工艺需要，剥皮机可在预剥皮设备的左侧或在右侧。

- 6.9.2.3 剥皮滚筒可采用碳钢材料或采用不锈钢材料。
- 6.9.2.4 应配置操作台，操作台的高度应满足操作要求。
- 6.9.2.5 应配置猪屠体接收滑槽，猪屠体接收滑槽的型式依据屠宰工艺确定。
- 6.9.2.6 卧式剥皮机的基本参数见表 28。

表 28 卧式剥皮机基本参数表

项目	单位	数值	项目	单位	数值
剥皮长度	m	$\geq 1.8$	皮张带脂量	kg	$\leq 0.5$
滚筒直径	mm	650	皮张残次率	%	$\leq 3$
滚筒转速	r/min	$\geq 8.47$	喷淋水温度	$^{\circ}\text{C}$	$\leq 20$
功率	Kw	7	水消耗量	L/h	$\leq 500$

### 6.9.3 立式剥皮机

- 6.9.3.1 立式剥皮机主要由机架、动力及传动装置、剥皮滚筒、剥皮刀装置、操作装置等组成。
- 6.9.3.2 根据工艺需要，剥皮机可在悬挂输送设备的左侧或在右侧。
- 6.9.3.3 剥皮滚筒可采用碳钢材料或采用不锈钢材料。
- 6.9.3.4 应配置操作台，操作台的高度应满足操作要求。
- 6.9.3.5 立式剥皮机的基本参数见表 29。

表 29 立式剥皮机基本参数表

项目	单位	数值	项目	单位	数值
剥皮长度	m	$\geq 1.8$	皮张带脂量	kg	$\leq 1$
滚筒直径	mm	650	皮张残次率	%	$\leq 2$
滚筒转速	r/min	11.15	喷淋水温度	$^{\circ}\text{C}$	$\leq 20$
功率	kW	4	水消耗量	L/h	$\leq 600$

### 6.10 屠体清洗设备

#### 6.10.1 预清洗机

- 6.10.1.1 预清洗机主要由机架、动力装置、清洗滚筒、喷淋水装置等组成。
- 6.10.1.2 根据工艺需要，清洗滚筒可采用 3 个、4 个和 6 个等。
- 6.10.1.3 清洗滚筒应采用不锈钢材料，清洗滚筒上的清洗装置的宜采用鞭条式和毛刷式。
- 6.10.1.4 应配置污水接收槽，接收槽的排水口应与车间排水沟连接。
- 6.10.1.5 预清洗机的基本参数见表 30。

表 30 预清洗机基本参数表

项目	单位	数值	项目	单位	数值
清洗辊数量	个	$\geq 3$	喷淋水温度	$^{\circ}\text{C}$	20~25

清洗辊转速	r/min	160~180	水消耗量	L/h	≤4000
功率	kw×台	1.5×N	喷淋水控制方式	-	手动/自动

### 6.10.2 屠体干燥机

- 6.10.2.1 屠体干燥机主要由机架、动力装置、干燥滚筒等组成。
- 6.10.2.2 根据工艺需要，干燥滚筒可采用3个、4个等。
- 6.10.2.3 干燥滚筒应采用不锈钢材料，干燥滚筒上的干燥装置的宜采用鞭条式和毛刷式。
- 6.10.2.4 屠体干燥机的基本参数见表31。

表31 屠体干燥机基本参数表

项目	单位	数值	项目	单位	数值
清洗辊数量	个	3	功率	kw×台	1.5×3
清洗辊转速	r/min	160~180	-	-	-

### 6.10.3 屠体燎毛机

- 6.10.3.1 屠体燎毛机主要由机架、燎毛喷头、燃气输送管道、燃气控制装置、烟气收集罩等组成。
- 6.10.3.2 燎毛喷头的数量应根据猪屠体的长度确定，机架式燎毛机燎毛喷头的数量不宜少于28个。
- 6.10.3.3 机架宜采用不锈钢材料，烟气收集罩等应采用不锈钢材料。
- 6.10.3.4 通过燎毛通道的输送轨道应配置降温系统。
- 6.10.3.5 屠体燎毛机的基本参数见表32。

表32 屠体燎毛机基本参数表

项目	单位	数值	项目	单位	数值
燎毛时间(可调)	s/头	3~5	燃气消耗量(天然气)	m <sup>3</sup> /s	≤0.1
燃气种类	-	天然气/液化气	点火方式	-	自动
燃气工作压力(液化气)	MPa	≤0.05	冷却水温度	℃	≤20
燃气工作压力(天然气)	MPa	≤0.35	水消耗量	L/h	≤1200
燃气消耗量(液化气)	g/s	≤68.57	烟囱直径	mm	≥400

### 6.10.4 屠体抛光清洗机

- 6.10.4.1 屠体抛光清洗机主要由机架、动力装置、清洗滚筒、喷淋水装置等组成。
- 6.10.4.2 根据工艺需要，清洗滚筒可采用3个、4个和6个等。
- 6.10.4.3 清洗滚筒应采用不锈钢材料，清洗滚筒上的清洗装置的宜采用鞭条式和毛刷式。
- 6.10.4.4 应配置污水接收槽，接收槽的排水口应与车间排水沟连接。
- 6.10.4.5 屠体抛光清洗机的基本参数见表33。

表33 屠体抛光清洗机基本参数表

项目	单位	数值	项目	单位	数值
----	----	----	----	----	----

清洗辊数量	个	≥4	功率	kW×台	1.5×N
清洗辊转速	r/min	160~180	喷淋水控制方式	-	手动/自动
喷淋水温度	℃	≤20	水消耗量	L/h	≤3000

## 6.11 切割设备

### 6.11.1 液压剪头钳

6.11.1.1 液压剪头钳主要由机架、剪头装置、操作手柄等组成。

6.11.1.2 机架、剪头装置等应采用不锈钢材料。

6.11.1.3 应配置平衡器、清洗消毒装置。

6.11.1.4 液压剪头钳的基本参数见表 34。

表 34 液压剪头钳基本参数表

项目	单位	数值	项目	单位	数值
剪切能力	头/h	≤800	液压站功率	kW	5.5
剪刀开口尺寸	mm	≥240	热水消耗量	L/h	≤1000

### 6.11.2 液压剪蹄钳

6.11.2.1 液压剪蹄钳主要由机架、剪头装置、操作手柄等组成。

6.11.2.2 机架、剪蹄装置等应采用不锈钢材料。

6.11.2.3 应配置平衡器、清洗消毒装置。

6.11.2.4 液压剪蹄钳的基本参数见表 35。

表 35 液压剪蹄钳基本参数表

项目	单位	数值	项目	单位	数值
剪切能力	头/h	≤800	液压站功率	kW	5.5
剪刀开口尺寸	mm	≥240	热水消耗量	L/h	≤1000

### 6.11.3 自动开肛机

6.11.3.1 自动开肛机按机架型式分为框架式和机器人本体式，框架式主要由机架、动力装置、传动系统、开肛装置、粪便收集装置等组成；机器人本体式主要由机器人本体、动力装置、传动系统、开肛装置、粪便收集装置等组成。

6.11.3.2 机架、机器人本体可采用碳钢材料，表面应进行喷漆处理。

6.11.3.3 应配置清洗消毒装置。

6.11.3.4 自动开肛机的基本参数见表 36。

表 36 自动开肛机基本参数表

项目	单位	数值	项目	单位	数值
开肛刀直径	mm	51	真空泵功率	kw	1.5
工作压力	Mpa	0.62	磨刀机功率	kw	0.15

消毒水温度	℃	82~85	压缩空气消耗量	m <sup>3</sup> / s	0.77
气动马达功率	kw	0.63	水消耗量	L / h	≤200

#### 6.11.4 手持式开肛器

6.11.4.1 手持式开肛器主要由机架、动力装置、开肛装置、粪便收集装置等组成。

6.11.4.2 机架、开肛装置、粪便收集装置应采用不锈钢材料。

6.11.4.3 应配置平衡器、清洗消毒装置。

6.11.4.4 手持式开肛器的基本参数见表 37。

表 37 手持式开肛器基本参数表

项目	单位	数值	项目	单位	数值
开肛刀直径	mm	51	真空泵功率	kw	1.5
工作压力	Mpa	0.62	磨刀机功率	kw	0.15
消毒水温度	℃	82~85	压缩空气消耗量	m <sup>3</sup> / s	0.77
气动马达功率	kw	0.63	水消耗量	L / h	≤200

#### 6.11.5 手持式开胸锯

6.11.5.1 手持式开胸锯主要由机架、动力装置、开胸装置等组成。

6.11.5.2 机架宜采用热镀锌处理，开胸装置应采用不锈钢材料。

6.11.5.3 应配置平衡器、清洗消毒装置。

6.11.5.4 手持式开胸锯的基本参数见表 38。

表 38 手持式开胸锯基本参数表

项目	单位	数值	项目	单位	数值
切割深度	mm	≥50	消毒水温度	℃	82~85
功率	kw	≤3	水消耗量	L / h	≤1000

#### 6.11.6 自动式开胸机

6.11.6.1 自动式开胸机按机架型式分为框架式和机器人本体式，框架式主要由机架、动力装置、传动系统、开胸装置等组成；机器人本体式主要由机器人本体、动力装置、传动系统、开胸装置等组成。

6.11.6.2 机架、开胸装置应采用不锈钢材料。

6.11.6.3 应配置清洗消毒装置。

6.11.6.4 自动式开胸机的基本参数见表 39。

表 39 自动式开胸机基本参数表

项目	单位	数值	项目	单位	数值
切割深度	mm	≥50	消毒水温度	℃	82~85

同步平移行程	mm	≥1000	冷却水温度	℃	≤20
切割行程	mm	≥1200	水消耗量	L / h	≤1000
总功率	kw	≤6	压缩空气消耗量	M <sup>3</sup> / min	≤1

### 6.11.7 手持式劈半锯

6.11.7.1 手持式劈半锯主要由机架、动力装置、开胸装置等组成。

6.11.7.2 机架、开胸装置应采用不锈钢材料。

6.11.7.3 应配置平衡器、清洗消毒装置。

6.11.7.4 手持式劈半锯的基本参数见表 40。

表 40 手持式劈半锯基本参数表

项目	单位	数值	项目	单位	数值
切割宽度	mm	436	骨肉损耗	kg / 头	≤0.15
锯条速度	m/s	7.2	冷却水温度	℃	≤20
功率	Kw	2.3	水消耗量	L / h	≤300
电压	V	42	材质	-	不锈钢 / 铝合金

### 6.11.8 自动劈半机

6.11.8.1 自动劈半机架型式分为框架式和机器人本体式，框架式主要由机架、动力装置、传动系统、劈半装置等组成；机器人本体式主要由机器人本体、动力装置、传动系统、劈半装置等组成。

6.11.8.2 机架可采用表面热镀锌处理，劈半装置应采用不锈钢材料。

6.11.8.3 应配置清洗消毒装置。

6.11.8.4 自动劈半机的基本参数见表 41。

表 41 自动劈半机基本参数表

项目	单位	数值	项目	单位	数值
切割深度	mm	≥400	骨肉损耗	kg / 头	基本无
同步平移行程	mm	≥1000	冷却水温度	℃	≤20
劈切行程	mm	≥1600	冷却水消耗量	L / h	≤500
总功率	kw	≤6	消毒水温度	℃	82~85
压缩空气消耗量	M <sup>3</sup> / min	≤1	消毒水消耗量	L / h	≤600

### 6.12 同步检验设备

#### 6.12.1 悬挂式同步检验输送机

6.12.1.1 悬挂式同步检验输送机主要由悬挂输送机、白脏吊盘、红脏挂钩等组成。

6.12.1.2 白脏吊盘、红脏挂钩等应采用不锈钢等符合水平卫生要求的材料制造。



- 6.12.1.3 悬挂输送机的长度应满足工艺要求，白脏吊盘、红脏挂钩间距应与胴体加工输送机的挂载间距一致。
- 6.12.1.4 悬挂输送机的输送速度应与胴体加工输送机的输送速度保持一致并同步运行，同步运行累积误差不应大于 $\pm 150$  mm。
- 6.12.1.5 应配置白脏吊盘、红脏挂钩清洗消毒装置。
- 6.12.1.6 悬挂式同步检验输送机的基本参数见表 42。

表 42 悬挂式同步检验输送机基本参数表

项目	单位	数值	项目	单位	数值
挂钩间距	mm	按工艺	功率	kw	$\leq 2.2$
挂钩长度	mm	$\leq 800$	同步累积误差	mm	$\pm 100$
待检时间	min	$\geq 3$	展开长度	m	$\geq 24$

## 6.12.2 落地式同步检验输送机

- 6.12.2.1 落地式同步检验输送机主要由悬挂输送机、白脏托盘、红脏托盘等组成。
- 6.12.2.2 白脏托盘、红脏托盘等应采用不锈钢等符合水平卫生要求的材料制造。
- 6.12.2.3 输送机的长度应满足工艺要求，白脏托盘、红脏托盘间距应与胴体加工输送机的挂载间距一致。
- 6.12.2.4 输送机的输送速度应与胴体加工输送机的输送速度保持一致并同步运行，同步运行累积误差不应大于 $\pm 150$  mm。
- 6.12.2.5 应配置白脏托盘、红脏托盘清洗消毒装置。
- 6.12.2.6 落地式同步检验输送机的基本参数见表 43。

表 43 落地式同步检验输送机基本参数表

项目	单位	数值	项目	单位	数值
托盘间距	mm	按工艺	功率	kw	$\leq 2.2$
白脏托盘尺寸	mm	$\phi 550 \times 100$	同步累积误差	mm	$\pm 100$
红脏托盘尺寸	mm	$\phi 350 \times 100$	展开长度	m	$\geq 24$
待检时间	min	$\geq 3$	-	-	-

## 6.13 胴体称重设备

### 6.13.1 静态轨道秤

- 6.13.1.1 静态轨道秤按轨道型式分为圆形轨和双轨，主要由机架、轨道、计量装置、传感装置、显示装置等组成。
- 6.13.1.2 轨道可采用表面热镀锌或不锈钢材料。
- 6.13.1.3 轨道长度应满足批次称量头数要求。
- 6.13.1.4 静态轨道秤的基本参数见表 44。

表 44 静态轨道秤基本参数表

项目	单位	数值	项目	单位	数值
称重量	kg	500	称重轨道长度	mm	≥1000
称重误差	%	±0.2			

### 6.13.2 动态轨道秤

6.13.2.1 动态轨道秤按轨道型式分为圆形轨和双轨，主要由机架、输送轨道、计量装置、传感装置、显示装置等组成。

6.13.2.2 轨道可采用表面镀锌或不锈钢材料。

6.13.2.3 轨道长度根据挂载间距确定，轨道长度宜为 600 mm 但不应超过挂载间距的 2/3。

6.13.2.4 动态轨道秤的基本参数见表 45。

表 45 动态轨道秤基本参数表

项目	单位	数值	项目	单位	数值
称重量	kg	300	称重轨道长度	mm	≥600
称重误差	%	±0.2	功率	kW	0.75

### 6.14 胴体清洗设备

#### 6.14.1 喷淋清洗机

6.14.1.1 喷淋清洗机主要由机架、加压装置、管道系统、喷淋水装置等组成。

6.14.1.2 根据工艺需要，可采用加压喷淋或常压喷淋。

6.14.1.3 管道系统、喷淋水装置应采用不锈钢材料或符合卫生要求的材料。

6.14.1.4 应配置污水接收槽，接收槽的排水口应与车间排水沟连接。

6.14.1.5 喷淋清洗机的基本参数见表 46。

表 46 喷淋清洗机基本参数表

项目	单位	数值	项目	单位	数值
清洗时间	s	≥15	带水泵清洗水压力	MPa	≥0.3
清洗水温	℃	≤20	水消耗量	L/h	≤2000
直供清洗水压力	MPa	≥0.2	推荐水泵扬程	m	≥30

### 6.15 冷却间设备

#### 6.15.1 快速冷却输送设备

6.15.1.1 快速冷却输送设备按链条轨道型式分为工字钢轨道和双槽钢轨道，按轨道型式分为圆形轨和双轨，按有无轨道分为轨道式和挂钩式，主要由机架、动力装置、张紧装置、回转装置、牵引链条、轨道（挂钩）等组成。

- 6.15.1.2 电机、减速机应依据输送机长度等因素进行功率、型号和速比等参数的选型，满足负载要求和工艺要求。电机的防护等级不应低于 IP56。
- 6.15.1.3 单台减速机输送机的长度不宜超过 150 m，超过 150 m 时宜采用多动力驱动方式。
- 6.15.1.4 负载轨道可采用热镀锌或不锈钢材料。
- 6.15.1.5 快速冷却输送设备的基本参数见表 47。

表 47 快速冷却输送设备基本参数表

项目	单位	数值	数值
类型	-	轨道式	挂钩式
输送速度	头/min	按工艺要求	按工艺要求
轨道间距	mm	≥750	≥750
轨道 / 挂钩高度	m	≥2.5	≥2.5
挂载间距	m	≥0.4	≥0.4
推荐库温	℃	-20	-20
推荐冷却时间	min	≥40	≥40

### 6.15.2 步进式冷却输送设备

- 6.15.2.1 步进式冷却输送设备按驱动方式分为机械式和气动式，按轨道型式分为圆形轨和双轨，机械式主要由机架、驱动装置、张紧装置、牵引链条、推进装置、轨道等组成，气动式主要由机架、驱动装置、牵引链条、推进装置、轨道等组成。
- 6.15.2.2 电机、减速机（气缸）应依据输送机长度、屠宰量等因素进行功率、型号和速比等参数的选型，满足负载要求和工艺要求。采用机械式时电机的防护等级不应低于 IP56。
- 6.15.2.3 单台输送机的长度不宜超过 80m。
- 6.15.2.4 负载轨道可采用热镀锌或不锈钢材料。
- 6.15.2.5 步进式冷却输送设备的基本参数见表 48。

表 48 步进式冷却输送设备基本参数表

项目	单位	数值	数值
类型	-	圆形轨	双轨
步进速度	头/min	按工艺要求	按工艺要求
轨道间距	mm	≥800	≥800
轨道高度	m	2.5	2.5
挂载间距	m	≥0.3	≥0.3
推荐库温	℃	0~4	0~4
推荐冷却时间	h	≥12	≥12

### 6.15.3 手推轨道

- 6.15.3.1 手推轨道按轨道型式分为圆形轨和双轨，主要由钢梁、吊架、轨道、道岔、弯道等组成。

- 6.15.3.2 轨道负载量不应超过 500 kg/m。
- 6.15.3.3 推荐负载轨道上猪胴体的存放量为 3.5 头/m。
- 6.15.3.4 负载轨道可采用热镀锌或不锈钢材料。
- 6.15.3.5 手推轨道的基本参数见表 49。

表 49 手推轨道基本参数表

项目	单位	数值	数值
轨道类型	-	圆形轨	双轨
轨道外形尺寸	mm	48/60	40×40
轨道间距	mm	≥800	≥800
轨道高度	m	≥2.5	≥2.5
挂载间距	m	≥0.3	≥0.3
推荐库温	℃	0~4	0~4
推荐冷却时间	h	≥12	≥12

## 6.16 副产品加工设备

### 6.16.1 白脏加工设备

6.16.1.1 白脏加工设备是用于猪肚和大小肠加工处理的设备，主要由白脏接收装置、猪肚暂存案台、翻猪肚案台（胃容物风送系统）、猪肚清洗机、猪肚提升机、猪肚包装暂存台、小肠修整输送机、大肠整理输送机、大肠翻洗器、肠油修剪槽、精大肠输送机、大肠预煮机、风力降温输送机、大肠预冷机等组成。

6.16.1.2 应根据屠宰量和产品特点选择白脏加工设备的型号和配置。宜配置胃容物吹送系统。

6.16.1.3 推荐每个人的操作工位长度不小于 1200 mm。

6.16.1.4 白脏加工设备的基本参数见表 50。

表 50 白脏加工设备基本参数表

项目	单位	数值	
类型	-	半机械化	机械化
加工能力	头/min	按工艺要求	按工艺要求
工作高度	mm	800	800
水消耗量	L/h		

### 6.16.2 红脏加工设备

6.16.2.1 红脏加工设备是用于猪心肝肺加工处理的设备，主要由红脏接收装置、暂存案台、分拣案台、清洗池等组成。

6.16.2.2 应根据屠宰量和产品特点选择红脏加工设备的型号和配置。

6.16.2.3 推荐每个人的操作工位长度为 1000 mm~1200 mm。

6.16.2.4 红脏加工设备的基本参数见表 51。

表 51 红脏加工设备基本参数表

项目	单位	数值	
类型	-	半机械化	机械化
加工能力	头/min	按工艺要求	按工艺要求
工作高度	mm	800	800

### 6.16.3 猪头加工设备

6.16.3.1 猪头加工设备主要由猪头输送机、猪头暂存案台、猪头悬挂输送机、猪头蘸松香机、扒松香池、猪头加工输送机、猪头清洗机、猪头提升输送机、猪头预冷机等组成。

6.16.3.2 应根据屠宰量和产品特点选择猪头加工设备的型号和配置。

6.16.3.3 推荐每个人的操作工位长度为 1000 mm~1200 mm。

6.16.3.4 猪头加工设备的基本参数见表 52。

表 52 猪头加工设备基本参数表

项目	单位	数值	
类型	-	半机械化	机械化
加工能力	头/min	按工艺要求	按工艺要求
烫头水温	℃	60±0.5	60±0.5
烫头时间	min	8~10	8~10
松香甘油酯温度	℃	230	230
蘸松香甘油酯时间	s	≤2	≤2
冷却水温	℃	0~4	0~4
冷却时间	s	≥30	≥30
工作高度	mm	800	800
水消耗量	L/h		

### 6.16.4 猪蹄（尾）加工设备

6.16.4.1 猪蹄（尾）加工设备主要由猪蹄输送机、猪蹄提升输送机、烫蹄机、猪蹄脱毛机、猪蹄蘸松香机、扒松香池、猪蹄加工输送机、猪蹄清洗机、猪蹄提升输送机、猪蹄预冷机等组成。

6.16.4.2 应根据屠宰量和产品特点选择猪蹄加工设备的型号和配置。

6.16.4.3 推荐每个人的操作工位长度为 1000 mm~1200 mm。

6.16.4.4 猪蹄（尾）加工设备的基本参数见表 53。

表 53 猪蹄（尾）加工设备基本参数表

项目	单位	数值	
类型	-	半机械化	机械化
加工能力	头/min	按工艺要求	按工艺要求
烫蹄水温	℃	60±0.5	60±0.5
烫蹄时间	min	8~10	8~10
松香甘油酯温度	℃	230	230

蘸松香甘油酯时间	s	≤2	≤2
冷却水温	℃	0~4	0~4
冷却时间	s	≥30	≥30
工作高度	mm	800	800

## 6.17 辅助设备

### 6.17.1 检验盘（钩）清洗消毒装置

6.17.1.1 检验盘（钩）清洗消毒装置主要由清洗箱、热水系统、清洗水系统、喷淋装置、控制装置等组成。

6.17.1.2 应根据屠宰量确定清洗箱的长度，清洗时间不应小于 20s。

6.17.1.3 清洗污水应集中收集和排放，排水口与车间排水沟连接。

6.17.1.4 检验盘（钩）清洗消毒装置的基本参数见表 54。

表 54 检验盘（钩）清洗消毒装置基本参数表

项目	单位	数值	项目	单位	数值
清洗时间	s	≥8	清洗水压力	MPa	≥0.2
清洗水温度	℃	≤20	控制方式	-	自动
消毒水温度	℃	≥82	水消耗量	L/h	≤2000

### 6.17.2 切割刀具清洗消毒装置

6.17.2.1 切割刀具清洗消毒装置主要由清洗箱、热水系统、喷淋装置、控制装置等组成。

6.17.2.2 清洗箱外形尺寸应根据被清洗设备的切割装置的外形和尺寸确定，清洗时间不应小于 20s。

6.17.2.3 清洗箱的排水口与车间排水沟连接。

6.17.2.4 切割刀具清洗消毒装置的基本参数见表 55。

表 55 切割刀具清洗消毒装置基本参数表

项目	单位	数值	项目	单位	数值
清洗时间	s	≥8	喷淋清洗水压力	MPa	≥0.2
清洗水温度	℃	≤20	控制方式	-	手动/自动
消毒水温度	℃	≥82	水消耗量	L/h	≤2000

### 6.17.3 扁担钩清洗装置

6.17.3.1 扁担钩清洗装置主要由清洗箱、热水系统、清洗水系统、喷淋装置、控制装置等组成。

6.17.3.2 应根据屠宰量确定清洗箱的长度，清洗消毒时间不应小于 20 s。

6.17.3.3 清洗污水应集中收集和排放，排水口与车间排水沟连接。

6.17.3.4 宜配置维护操作台。

6.17.3.5 扁担钩清洗装置的基本参数见表 56。

表 56 扁担钩清洗装置基本参数表

项目	单位	数值	项目	单位	数值
清洗时间	s	≥8	喷淋清洗水压力	MPa	≥0.2
清洗水温度	℃	≤20	控制方式	-	自动
消毒水温度	℃	≥82	水消耗量	L/h	≤2000

#### 6.17.4 刀具清洗消毒装置

6.17.4.1 刀具清洗消毒装置按加热方式分为热水加热式和电加热式，热水加热式主要由清洗箱、热水系统、温度控制与显示装置等组成，电加热式主要由清洗箱、电加热装置、温度控制与显示装置等组成。

6.17.4.2 清洗消毒时间不应小于 20 s。

6.17.4.3 清洗箱排水口与车间排水沟连接。

6.17.4.4 刀具清洗消毒装置的基本参数见表 57。

表 57 刀具清洗消毒装置基本参数表

项目	单位	数值	项目	单位	数值
清洗时间	s	≥8	消毒时间	s	≥15
清洗水温	℃	≤20	消毒水温	℃	≥82

#### 6.17.5 二分体装车机

6.17.5.1 二分体装车机分为液压机械臂式和机器人本体式，按夹持方式分为插子式和抱持式。

6.17.5.2 机架材料可采用热镀锌或不锈钢，与二分体接触部分的材质应采用不锈钢等符合食品卫生要求的材料。

6.17.5.3 机械臂伸缩长度、升降高度应满足不同型号的运输车装车要求。

6.17.5.4 二分体装车机的基本参数见表 58。

表 58 二分体装车机

项目	单位	数值
装车速度	头/h	≥200
机械臂伸缩长度	m	≥2
机械臂升降高度	m	≥0.8

## 7 屠宰线配置

### 7.1 配置分类

7.1.1 半机械化屠宰线是一种介于手工屠宰和全机械化屠宰之间的生产方式。

7.1.2 机械化屠宰线是一种集成了一系列专业设备和技术的自动化系统。

7.1.3 自动化屠宰线是一种集成先进设备与技术的系统，旨在实现屠宰加工全流程的自动化作业。

7.1.4 智能化屠宰线是指将信息技术、自动化技术和智能制造技术应用于传统的猪屠宰加工中，实现生产流程的自动化、信息化和智能化。

7.1.5 屠宰量大于 300 头/小时宜按照自动化或智能化配置，屠宰量 70~300 头/小时宜按照机械化配置，屠宰量 < 70 头/小时可按照半机械化配置，鼓励升级使用上一级设备配置。

7.1.6 生猪屠宰线主要性能指标见表 58。

表 58 生猪屠宰线主要性能指标

编号	成套设备规格 (万头/年)	装机功率 (kW)		生产效率 (头/h)	电耗量 (kW/头)
		最大	最小		
1	15万头/年以下	75	49	≤70	≤1.45
2	15万头/年-60万头/年	150	75	≥70, ≤300	≤0.10
3	60万头/年以上	220	150	≥300	≤0.10

说明：表中的装机功率和能源消耗量与配套设备的参数和台数有关，表中数据仅供参考。

## 7.2 配置

### 7.2.1 半机械化

半机械化屠宰线设备配置见表59。

表 59 半机械化屠宰线设备配置表

序号	设备名称		≤70头/h		
			单机功率/kw		数量/台 (套)
			最大	最小	
1	生猪卸载设备	可自动调节卸猪台	5.5	4	1
2	生猪称重设备	牲畜秤（畜牧秤）	0.5	0.3	1
3	赶猪设备	钢制赶猪通道	-	-	1
4	致昏设备	三点式心脑猪电致昏机	3	-	1
		*二氧化碳致昏系统	15	11	
5	血收集及处理设备	*皮带输送机（二氧化碳致昏需选择）	3	1.5	
		卧式放血输送机	2.2	1.5	1
		*毛猪提升机	2.2	1.5	
		沥血/烫毛悬挂输送机	3	2.2	1
		沥血槽（含血泵）	1.5	0.55	1
		*吊链回空输送系统	0.75	1.1xn	



		*血贮存罐（带冷却功能）	11	7.5	
		运河烫毛池	5.5	3	1
		*喷淋烫毛机（热水喷淋式烫毛隧道）	12	9	
6	脱毛设备	二辊脱毛机	11.5	9	1
		螺旋辊脱毛机	16.5	13	1
		*循环水系统	3	1.5	1
		*猪毛收集风送系统	-	-	
7	剥皮设备	预剥皮输送机	3	2.2	1
		卧式剥皮机	7	7	1
		*立式剥皮机	4	4	
8	屠体清洗设备	屠体预清洗机	4.5	-	1
		*屠体干燥机	4.5	-	
		*屠体抛光清洗机	6	-	
9	胴体加工输送线		3	1.5	1
10	同步检验设备 （含消毒清洗装置）	悬挂式同步检验输送机	1.5	1.1	1
		*落地式同步检验输送机	1.1	0.55	
11	胴体劈半设备 （二选一）	手持式劈半锯	3	2.2	1
		*自动劈半机	6	3	
12	胴体称重设备	静态轨道秤	-	-	1
		*动态轨道秤	0.75	-	
13	胴体清洗设备	*喷淋清洗机	2.2	1.5	
14	辅助设备	*扁担钩回空线（扁担钩清洗）	1.1	-	
		刀具消毒设备（电加热或82℃热水）	2	1	≥6
		手推输送线	-	-	1
		*步进式输送线	2.2	-	

注：带\*的为可选设备。

### 7.2.2 机械化

机械化屠宰线设备配置见表60。

表 60 机械化屠宰线设备配置表

序号	设备名称	70-300头/h		300头/h以上	
		单机功率/kW	数量/	单机功率/kW	数量/

			最大	最小	台(套)	最大	最小	台(套)
1	生猪卸载设备	可自动调节卸猪台	5.5	4	≥1	7.5	5.5	≥1
2	生猪称重设备	牲畜秤(畜牧秤)	0.5	0.3	≥1	0.5	0.3	≥1
3	赶猪设备	钢制赶猪通道	-	-	1	-	-	≥1
		*机械赶猪装置	1.5	1.1		1.5	1.1	
4	致昏设备	三点式心脑猪电致昏机		4	1		5.2	1
		*二氧化碳致昏系统	15	11		22	15	
5	血收集及处理设备	*皮带输送机(二氧化碳致昏需选择)	3	2.2		4	3	
		卧式放血输送机	3	2.2	1	3	2.2	1
		毛猪提升机	2.2	1.5	1	3	2.2	1
		沥血悬挂输送机	2.2	1.5	1	3	2.2	1
		沥血槽(含血泵)	1.5	0.75	1	2.2	1.5	1
		吊链回空输送系统	1.1xn	-	≥1	1.1xn	0.75xn	≥1
6	烫毛设备	*烫毛脱毛输送线	4	2.2		4	3	
		吊挂浸没式浸烫机(运河烫毛池)	5.5	3	1	7.5	5.5	1
		*喷淋烫毛机(热水喷淋式烫毛隧道)	16	12	1	24	16	1
7	脱毛设备	*二辊脱毛机	16.5	7		20.5	16.5	
		螺旋辊脱毛机	33	16.5	1	45	33	1
		循环水系统	7.5	3	1	7.5	5.5	1
		*猪毛收集风送系统	-	-		-	-	
8	剥皮设备	预剥皮输送机	3	2.2	1	4	3	1
		卧式剥皮机	7	7	1	7	7	1
		*立式剥皮机	4	4		4	4	
9	屠体清洗设备	屠体预清洗机	4.5	-	1	4.5	4.5	1
		*屠体干燥机	4.5	-		4.5	4.5	
		屠体抛光清洗机	6	-	1	6	6	1
10	胴体输送线		3	2.5	2	4	3	2
11	剪头设备	*手持式剪头钳	4	-		4	4	
12	剪蹄设备	*手持式剪蹄钳	3	-		4	4	
13	开肛设备(二选一)	手持式开肛器	2.5	-	1	3	2.5	1
14	开胸设备(二选一)	手持式开胸锯	2.2	-	1	3	2.2	1
15	同步检验设备	悬挂式同步检验输送机	1.5	1.1	1	2.2	1.5	1

	(含消毒清洗装置)	*落地式同步检验输送机	1.1	0.75	1	1.5	1.1	1
16	胴体劈半设备 (二选一)	手持式劈半锯	2.3	2.3	1	2.3	2.3	1
		*自动劈半机	6	-		24.2	6	
17	胴体称重设备	静态轨道秤	-	-	1	-	-	1
		动态轨道秤	1	-	1	1	1	1
18	胴体清洗设备	喷淋清洗机	1.5	-	1	3	1.5	1
19	辅助设备	*胴体悬挂输送机(胴体加工悬挂输送机)	2.2	1.5		3	1.5	
		扁担钩回空线(扁担钩清洗)	1.1	-	1	1.1	-	1
		刀具消毒设备(电加热或82℃热水)	2	1	≥6	2	1	≥9
20	冷却间设备	*快速冷却输送线	3	1.5		5.5	4	
		手推输送线	-	-	1	-	-	1
		*步进式输送线	2.2	-		3	2.2	

注：带\*的为可选设备。

### 7.2.3 自动化

自动化屠宰线设备配置见表61。

表 61 自动化屠宰线设备配置表

序号	设备名称		300头/h以下			300头/h以上		
			单机功率/kW		数量/ 台(套)	单机功率/kW		数量/ 台(套)
			最大	最小		最大	最小	
1	生猪卸载设备	可自动调节卸猪台	5.5	4	1	7.5	4	≥1
2	生猪称重设备	牲畜秤(畜牧秤)	0.5	0.3	≥1	0.5	0.3	≥1
3	赶猪设备	钢制赶猪通道	-	-	1	-	-	≥1
		*机械赶猪装置	1.5	1.1	≥1	1.5	1.1	≥1
4	致昏设备	三点式心脑猪电致昏机	3	2.2	1	3	2.2	1
		*二氧化碳致昏系统	15	11		22	11	
5	血收集及处理设备	*皮带输送机(二氧化碳致昏需选择)	3	2.2		4	3	
		卧式放血输送机	3	2.2	1	4	3	1
		毛猪提升机	2.2	1.5	1	3	2.2	1
		沥血悬挂输送机	2.2	1.5	1	3	2.2	1

		沥血槽	-	-	1	-	-	1
		吊链回空输送系统	1.1	-	≥1	1.1	0.75	≥1
		贮存罐（带冷却功能）	15	-	1	22	15	1
6	烫毛设备	烫毛脱毛输送线	3	2.2	1	4	3	1
		吊挂浸没式浸烫机（运河烫毛池）	5.5	3	1	7.5	5.5	1
		*喷淋烫毛机（热水喷淋式烫毛隧道）	16	12		24	16	
		螺旋辊脱毛机	33	22.2	1	45	33	1
		循环水系统	3	-	1	4	3	1
		猪毛收集风送系统	-	-	1	-	-	1
8	剥皮设备	预剥皮输送机	3	2.2	1	4	3	1
		卧式剥皮机	7	-	1	7	-	1
		*立式剥皮机	4	-		4	-	
9	屠体清洗设备	屠体预清洗机	4.5	4.4	1	6	4.5	1
		屠体干燥机	4.5	-	1	6	4.5	1
		燎毛机	-	-	1	-	-	1
		屠体抛光清洗机	6	-	1	9	6	1
10	胴体输送线		2.2	1.5	1	3	2.2	1
11	剪头设备	手持式剪头钳	4	-	1	5.5	4	1
12	剪蹄设备	手持式剪蹄钳	3	-	1	4	3	1
13	开肛设备（二选一）	手持式开肛器	2.5	-	1	3.5	2.5	1
		*自动开肛器	5.5	-		7.5	5.5	
14	开胸设备（二选一）	手持式开胸锯	2.2	-	1	3	2.2	1
		*自动式开胸机	6	-		9	6	
15	同步检验设备（含消毒清洗装置）	悬挂式同步检验输送机	2.2	1.5	1	3	2.2	1
		落地式同步检验输送机	1.1	0.75	1	1.5	1.1	1
16	胴体劈半设备（二选一）	手持式劈半锯	2.3	1.5	1	2.3	2.2	1
		*自动劈半机	6	-		25	6	
17	胴体称重设备	静态轨道秤	-	-	1	-	-	1
		动态轨道秤	1	-	1	1	1	1
18	分级设备	手持式胴体分级机	0.25	-	1	0.25	-	1
19	胴体清洗设备	喷淋清洗机	2.2	1.5	1	3	2.2	1
20	辅助设备	胴体悬挂输送机（胴体加工悬挂输送机）	2.2	1.5	1	3	2.2	1

		扁担钩回空线(含扁担钩清洗)	17	11	$\geq 1$	22	17	$\geq 1$
		刀具消毒设备(电加热或82℃热水)	2	1	$\geq 12$	2	1	$\geq 16$
21	冷却间设备	*快速冷却输送线	4	3		5.5	4	
		*手推输送线	-	-		-	-	
		步进式输送线	2.2	1.5	$\geq 1$	3	2.2	$\geq 1$

注：带\*的为可选设备。

#### 7.2.4 智能化

智能化屠宰线设备配置见表 62。

表 62 智能化屠宰线设备配置表

序号	设备名称		300头/h以下			300头/h以上		
			单机功率/kW		数量/ 台(套)	单机功率/kW		数量/ 台(套)
			最大	最小		最大	最小	
1	生猪卸载设备	可自动调节卸猪台	5.5	4	1	7.5	4	$\geq 1$
2	生猪称重设备	牲畜秤(畜牧秤)	0.5	0.3	$\geq 1$	0.5	0.3	$\geq 1$
		机械赶猪装置	1.5	1.1	$\geq 1$	1.5	1.1	$\geq 1$
4	致昏设备	*三点式心脑猪电致昏机	3	2.2		3	2.2	
		二氧化碳致昏系统	15	11	1	22	11	1
5	血收集及处理设备	皮带输送机(二氧化碳致昏需选择)	3	2.2	1	4	3	1
		*卧式放血输送机	3	2.2		4	3	
		毛猪提升机	2.2	1.5	1	3	2.2	1
		沥血悬挂输送机	2.2	1.5	1	3	2.2	1
		沥血槽	-	-	1	-	-	1
		吊链回空输送系统	1.1	-	$\geq 1$	1.1	0.75	$\geq 1$
		贮存罐(带冷却功能)	15	-	1	22	15	1
6	烫毛设备	烫毛脱毛输送线	3	2.2	1	4	3	1
		*吊挂浸没式浸烫机(运河烫毛池)	5.5	3		7.5	5.5	
		喷淋烫毛机(热水喷淋式烫毛隧道)	16	12	1	24	16	1
		螺旋辊脱毛机	33	22.2	1	45	33	1
		循环水系统	3	-	1	4	3	1
		猪毛收集风送系统	-	-	1	-	-	1
8	剥皮设备	预剥皮输送机	3	2.2	1	4	3	1
		卧式剥皮机	7	-	1	7	-	1

		*立式剥皮机	4	-		4	-	
9	屠体清洗设备	屠体预清洗机	4.5	4.4	1	6	4.5	1
		屠体干燥机	4.5	-	1	6	4.5	1
		燎毛机	-	-	1	-	-	1
		屠体抛光清洗机	6	-	1	9	6	1
10	胴体输送线		2.2	1.5	1	3	2.2	1
11	剪头设备	*手持式剪头钳	4	-		5.5	4	
		自动剪头钳			1			1
12	剪蹄设备	*手持式剪蹄钳	3	-		4	3	
		自动剪蹄钳						
13	开肛设备(二选一)	*手持式开肛器	2.5	-		3.5	2.5	
		自动开肛器	5.5	-	1	7.5	5.5	1
14	开胸设备(二选一)	*手持式开胸锯	2.2	-		3	2.2	
		自动开胸机	6	-	1	25	6	1
15	同步检验设备 (含消毒清洗装置)	悬挂式同步检验输送机	2.2	1.5	1	3	2.2	1
		落地式同步检验输送机	1.1	0.75	1	1.5	1.1	1
16	胴体劈半设备 (二选一)	*手持式劈半锯	2.3	1.5		2.3	2.2	
		自动劈半机	22	6	1	25	22	1
17	胴体称重设备	静态轨道秤	-	-	1	-	-	1
		动态轨道秤	1	-	1	1	1	1
18	胴体清洗设备	喷淋清洗机	2.2	1.5	1	3	2.2	1
19	辅助设备	胴体悬挂输送机(胴体加工悬挂输送机)	2.2	1.5	1	3	2.2	1
		扁担钩回空线(扁担钩清洗)	17	11	$\geq 1$	22	17	$\geq 1$
		刀具消毒设备(电加热或82℃热水)	2	1	$\geq 12$	2	1	$\geq 16$
20	冷却间设备	快速冷却输送线	4	3	1	5.5	4	1
		*手推输送线	-	-		-	-	
		步进式输送线	2.2	1.5	$\geq 1$	3	2.2	$\geq 1$
21	智能化系统	智能分级系统			1			1
		智能管理系统			1			1

注：带\*的为可选设备。