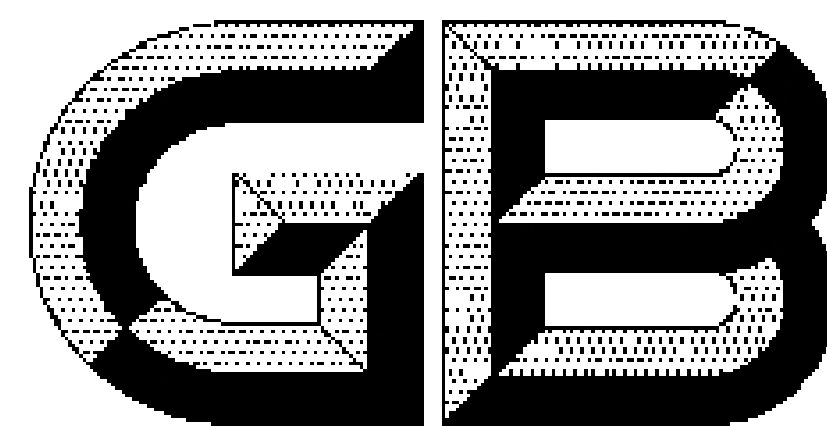




中华人民共和国国家标准

GB/T 40469—2021

畜禽屠宰加工设备 牛屠宰成套设备技术条件

Livestock and poultry slaughtering and processing equipment—
Technical conditions for complete sets of cattle 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 I

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 2

5 通用技术要求 2

6 主要设备技术要求 3

7 试验方法 9

8 检验规则..... 10

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)。

本文件主要起草人：孙胜斌、杨华建、郝文来、高胜普、马转红、尤华、赵秀兰、叶金鹏、张奎彪。

畜禽屠宰加工设备 牛屠宰成套设备技术条件

1 范围

本文件规定了牛屠宰成套设备的组成及配置、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、运输和贮存要求。

本文件适用于牛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 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表面的简易法
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 7932 气动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 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 14521 连续搬运机械术语
GB/T 17888.2 机械安全 接近机械的固定设施 第2部分：工作平台与通道
GB/T 17888.3 机械安全 进入机械的固定设施 第3部分：楼梯、阶梯和护栏
GB/T 19477 畜禽屠宰操作规程 牛
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 5321 链式悬挂输送机
NY/T 3224 畜禽屠宰术语
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 227 食品机械通用技术条件 电气装置技术要求



3 术语和定义

GB/T 27519、GB/T 14521、GB/T 19477 和 NY/T 3224 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

滚轮挂钩 roller hook

吊挂在承载轨道上承载牛胴体或加工品的带滚轮的钩子。

3.2

挂钩 shackle

吊挂在滑架上承载物品的构件。

3.3

滑架间距 trolley spacing

牵引链上相邻滑架之间的距离。

3.4

吊盘 hanging plate

吊挂在滑架上承载物品的盘子。

4 组成和配置

4.1 组成

牛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、剥皮区设备、胴体加工区设备、副产品加工区设备、冷却区设备和分割区设备等。

4.2 基本配置

牛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、带式输送设备、致昏设备、宰杀设备、提升下降设备、剥皮设备、劈半设备和清洗消毒设备等。

4.3 可选配置

牛屠宰成套设备可选配置包括赶牛设备、旋转宰杀箱、电刺激装置、沥血槽、剪前蹄及牛角装置、去后蹄转挂装置、扎食管去头装置、牛皮和胃容物风送系统、副产品加工设备、四分体锯、牛头清洗装置、牛蹄清洗机、洗牛肚机、牛头脱毛机、牛蹄脱毛机和围裙清洗装置等。

5 通用技术要求

5.1 一般要求

5.1.1 牛屠宰成套设备的设计,应符合 GB/T 27519、GB 51225、GB 11341、GB 50270 和 GB/T 8196 的相关规定。

5.1.2 牛屠宰成套设备的材料应符合 GB/T 27519 和 GB 22747 的相关规定。

5.1.3 牛屠宰成套设备制造应符合 SB/T 223、SB/T 224、SB/T 226、GB/T 8196 和 GB/T 27519 的相关规定。

- 5.1.4 牛屠宰生产车间设备布置应符合 GB 51225、GB 50168、GB 11341 和 GB 50270 的相关规定。
- 5.1.5 牛屠宰成套设备整体布局合理,人流、物流、消防等通道畅通。
- 5.1.6 与牛屠宰成套设备配套的水、电、压缩空气、蒸汽系统等管线应统一布置。
- 5.1.7 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℃。
- 5.1.8 牛屠宰成套设备安装与验收应符合 GB/T 27519、GB 50270、GB 50168、GB 11341、GB 51225 和 GB 2894 的相关规定。

5.2 卫生要求

- 5.2.1 牛屠宰成套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,并符合 SB/T 228 的规定。
- 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。

注: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。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。

- 5.2.5 悬挂输送设备轨道面润滑应使用食品级润滑油(脂)。

5.3 安全要求

- 5.3.1 牛屠宰成套设备机械安全应符合 GB/T 8196 和 GB 11341 的相关规定。
- 5.3.2 牛屠宰成套设备配套、输送衔接、联合运行应平稳、安全、可靠。

5.4 电气要求

- 5.4.1 牛屠宰成套设备电气系统应符合 GB/T 5226.1 和 SB/T 227 的规定。
- 5.4.2 电气设备应统一设计施工,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:人机界面是指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 地面设备和空中设备的钢结构都应可靠接地,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 ,接地电阻不得大于 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、电动机的防护等级应不低于 IP55。
- 5.4.7 驱动装置附近应配有隔离开关和应急开关。

5.5 噪声要求

设备噪声不应超过 80 dB(A)。

6 主要设备技术要求

6.1 悬挂输送设备

6.1.1 用途

用于各工序之间牛屠体、胴体及副产品的空中输送。

6.1.2 一般要求

- 6.1.2.1 根据工艺需要,悬挂输送可选择滚轮挂钩和滑架推动方式,轨道宜采用双轨或圆形轨,并采用可拆卸连接方式。
- 6.1.2.2 悬挂输送轨道工作面距离地面小于 2.5 m 时,在回转装置下面应有安全防护装置。
- 6.1.2.3 轨道应平整、光洁,不应有扭曲、凹凸不平现象,与道岔等接头应平滑过渡。
- 6.1.2.4 设计制作牵引链上的挂钩(推板)间距应均匀。
- 6.1.2.5 悬挂输送设备的驱动装置宜设置在输送线的末端;升降轨道的升角宜不大于 38° ;滑架间距应均匀。
- 6.1.2.6 悬挂输送设备安装应符合 GB 50270 和 GB 51225 的相关规定。
- 6.1.2.7 输送轨道的安全系数不应小于 2,吊架和紧固件的安全系数不应小于 5;轨道的许用挠度不应大于跨度的 $1:400$,且符合 GB 11341 的规定。

6.1.3 性能要求

- 6.1.3.1 悬挂输送设备的输送高度、滑架间距和输送速度应符合工艺要求。
- 6.1.3.2 应在悬挂输送设备的适宜部位设置对链条、滑架轮、圆轨和回转轮的润滑装置(自动或手动)。
- 6.1.3.3 悬挂输送设备运行中不应有抖动、停滞、爬行和声音异常现象。
- 6.1.3.4 悬挂输送设备机械性能应符合 GB/T 27519 的相关规定。

6.1.4 安全要求

- 6.1.4.1 悬挂输送设备工作区应有操作安全警示标志,且应符合 GB 11341 的规定。
- 6.1.4.2 悬挂输送设备应具备短时超负荷和故障报警功能。
- 6.1.4.3 急停按钮的安装位置应便于操作,按钮应反应灵敏。

6.2 同步检验输送设备

6.2.1 用途

用于和牛胴体同步运行并进行检验的内脏、头及蹄的输送。

6.2.2 一般要求

- 6.2.2.1 滚轮挂钩、吊盘材质应为不锈钢,且应符合 GB 22747 的相关规定。
- 6.2.2.2 轨道高度、挂钩(吊盘)间距、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 同步检验输送设备应与胴体加工线同步运行,运行累积误差不应大于 ± 150 mm。
- 6.2.3.2 在适宜位置应设置挂钩(吊盘)自动清洗消毒装置。
- 6.2.3.3 在内脏摘取工位应设置防止挂钩(吊盘)扭转的导向挡杆。
- 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。
- 6.2.3.5 张紧装置宜采用气动张紧方式,张紧力可调。

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 内脏检验工位应设置与设备运行相关的紧急报警、急停按钮。

6.3 带式输送设备

6.3.1 用途

用于牛胴体、分割品、副产品及包装物的输送。

6.3.2 一般要求

- 6.3.2.1 根据工艺要求和车间现场,输送设备采用落地式或多层高架式。
- 6.3.2.2 根据工艺要求,输送设备两侧可设置工作台。
- 6.3.2.3 根据工艺要求,有操作工位的输送设备应有调速功能。
- 6.3.2.4 输送设备应设有方便可调的地脚。
- 6.3.2.5 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。
- 6.3.2.6 在输送设备适宜位置应设置急停按钮。
- 6.3.2.7 与肉品接触的工作台与其他设备或装置连接处表面应采用焊接形式,焊缝应修磨平滑。
- 6.3.2.8 外露部件不应有凹陷、裂纹、腐蚀、开缝、缝隙和锐边等缺陷。
- 6.3.2.9 输送设备表面应无隐藏的缺口和开放的管口。
- 6.3.2.10 应填充设备表面空余螺纹孔洞,防止积垢。
- 6.3.2.11 应减少螺纹暴露,螺钉连接件采用可视大垫圈。
- 6.3.2.12 分割品输送设备的清洗位置宜设计在张紧装置前。
- 6.3.2.13 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。

6.3.3 性能要求

- 6.3.3.1 输送设备的机械性能应符合 GB/T 27519 的相关规定。
- 6.3.3.2 在符合空载运行的条件下,安装后应联机空载运行不少于 2 h。
- 6.3.3.3 各单机应逐一负载运行和联机负载运行,且应符合 6.3.2.3、6.3.2.5 和 6.3.2.6 的要求。

6.3.4 安全要求

- 6.3.4.1 电机、驱动装置等外露转动件应有易于开启的防护罩。
- 6.3.4.2 设备紧固件应锁紧,防止松动和脱落。
- 6.3.4.3 在输送机主要操作部位应有安全警示标志。

6.4 致昏设备

6.4.1 用途

用于活牛的致昏。

6.4.2 一般要求

- 6.4.2.1 致昏设备参数应可调节并有数字显示功能。
- 6.4.2.2 致昏设备应满足对不同品种、不同体重的牛屠体正常致昏要求。
- 6.4.2.3 气路应密封可靠,且符合 GB/T 7932 的规定。
- 6.4.2.4 操作开关灵敏,应选用耐油、防水的护套进行安全防护。
- 6.4.2.5 致昏设备与宰杀工具配合使用,应安装稳固,应有安全防护装置。

6.4.3 性能要求

- 6.4.3.1 致昏气动枪的致昏率应达到 100%。

6.4.3.2 一次致昏率不应小于 99%，逃逸率不应大于 1%。

6.4.3.3 致昏设备应符合 GB/T 19477 的相关要求。

6.4.4 安全要求

6.4.4.1 致昏设备或工作区应有操作安全的标志。

6.4.4.2 致昏设备使用后应适应屠宰现场的湿度和温度环境。

6.4.4.3 设备运行过程中，出现停电或停气时，不应有误动作现象。

6.5 宰杀设备

6.5.1 用途

用于约束活牛，便于进行致昏和刺杀放血。

6.5.2 一般要求

6.5.2.1 宰杀设备应具有夹持、旋转、刺杀放血、释放牛体和设备复位等功能。

6.5.2.2 宰杀设备夹持部位准确，夹持动作灵敏，夹持力稳定。

6.5.2.3 操作开关、限位开关灵敏可靠。

6.5.3 性能要求

6.5.3.1 宰杀设备的入口具备可调节功能，能满足不同体形的牛体进入。

6.5.3.2 设备运行过程中，出现停电或停气时，设备不得有误动作现象。

6.5.3.3 气路应密封可靠，且符合 GB/T 7932 的规定。

6.5.3.4 宰杀设备应符合牛宰杀工艺要求和 GB/T 19477 的相关要求。

6.5.4 安全要求

6.5.4.1 宰杀设备操作部位应有操作安全警示的标志。

6.5.4.2 宰杀设备应结构坚实，对活牛夹持牢固，设备运行中不应有抖动、歪斜和位移现象。

6.6 提升下降设备

6.6.1 用途



用于牛屠体、胴体等的提升或下降。

6.6.2 一般要求

6.6.2.1 提升下降设备应有足够的提升载荷的能力。

6.6.2.2 提升下降设备应适用不同工位的提升下降。

6.6.2.3 操作开关应灵敏。

6.6.3 性能要求

6.6.3.1 提升下降设备负荷安全系数应大于 2。

6.6.3.2 提升速度应满足生产工作的要求。

6.6.3.3 提升下降设备运行中不应有抖动、停滞、爬行及声音异常的现象。

6.6.3.4 提升下降设备的传动应形成立式封闭循环系统，并能够调节张紧，保持合适的张紧度。

6.6.3.5 提升下降设备机械性能应符合 GB/T 27519 和 JB/T 5321 的相关规定。

6.6.4 安全要求

- 6.6.4.1 提升下降设备工作区应有操作安全的标志。
- 6.6.4.2 提升下降设备应动作灵敏,刹车稳定,载荷升降停止时不应有滑落现象。
- 6.6.4.3 提升下降设备应具备适应生产环境湿度、温度的能力。

6.7 剥皮设备

6.7.1 用途

用于剥离牛皮。

6.7.2 一般要求

电缆和气动、液压管路应排列整齐稳固,在运行中不应出现松动、碰撞与摩擦现象。

6.7.3 性能要求

- 6.7.3.1 剥皮设备应操作方便,动作准确,性能稳定。
- 6.7.3.2 皮张破损率、皮张带脂量应符合相关标准要求。
注：皮张破损率是指剥皮工序由于设备原因致使皮张破损的数量与总剥皮张数量的百分比。皮张带脂量是指剥皮工序剥下皮张上带脂肪的重量。
- 6.7.3.3 剥皮设备电气控制系统应操作灵敏、可靠。
- 6.7.3.4 剥皮设备液压、气动控制系统操作应灵敏平稳,液压、气动系统不应出现泄漏现象。
- 6.7.3.5 剥皮设备的机械性能应符合 GB/T 27519 的相关规定。

6.7.4 安全要求

- 6.7.4.1 剥皮设备工作区应有操作安全警示标志。
- 6.7.4.2 外露转动部件应装有安全防护措施。安全防护应符合 GB/T 8196、GB/T 17888.2 和 GB/T 17888.3 的相关规定。

6.8 劈半设备

6.8.1 用途

用于牛胴体的劈半。

6.8.2 一般要求

- 6.8.2.1 劈半设备运行时,应劈切脊椎中心位置,对中性能良好。
- 6.8.2.2 劈半设备运行时,锯条速度应均匀,运行方向正确且张紧正常。
- 6.8.2.3 劈半时应设置自动喷水冲洗和冷却装置。

6.8.3 性能要求

- 6.8.3.1 劈半设备应启动灵活,分切有力,运行时应无抖动和卡滞现象。
- 6.8.3.2 劈半工作能力不应小于 150 头/班。
- 6.8.3.3 劈半设备应带有平衡装置,且应便于操作,劈切胴体的脊柱中心位置准确。
- 6.8.3.4 劈半设备的机械性能应符合 GB/T 27519 的相关要求。

6.8.4 安全要求

6.8.4.1 劈半设备应有操作安全警示标志。

6.8.4.2 外露转动部件应装有安全防护措施,安全防护应符合 GB/T 8196 和 GB/T 27519 的相关规定。

6.8.4.3 劈半设备电气应符合 GB/T 5226.1 的规定。

6.9 清洗消毒设备

6.9.1 用途

用于牛胴体、挂钩(吊盘)、周转箱、刀具、围裙等的清洗消毒。

6.9.2 一般要求

6.9.2.1 设备及管路应采用无毒无味耐腐蚀材料,材质应符合 GB 22747 相关要求。

6.9.2.2 清洗水流量、压力等参数应满足清洗物清洗的要求。

6.9.2.3 清洗系统不应有滴、冒、跑、漏现象。

6.9.3 性能要求

6.9.3.1 清洗消毒设备应具有自动清洗功能。

6.9.3.2 清洗消毒设备排污出水应顺畅,管道应无泄漏。

6.9.3.3 清洗消毒设备应符合 GB/T 19477 的相关规定。

6.9.4 安全要求

6.9.4.1 胴体清洗消毒设备的门罩应有锁闭功能,且有安全警示标志。

6.9.4.2 外露动作部件应设置安全防护装置,安全防护应符合 GB/T 8196 的规定。

6.10 牛皮和胃容物风送系统

6.10.1 用途

用于牛屠宰生产线中将皮张及胃容物通过气压管路输送到指定位置。

6.10.2 一般要求

6.10.2.1 气路管道应密封可靠,在运行中不应出现堵塞和泄漏现象。

6.10.2.2 风送管道对接误差应小于 0.5 mm,且符合 GB/T 27519 的相关要求。

6.10.2.3 风送管路及罐应按工艺要求设计,试机后设备基础坑道内填充沙子稳固,上平面用水泥灰浆抹平,不应漏水。

6.10.3 性能要求

6.10.3.1 风送气压不应小于 0.6 MPa。

6.10.3.2 风送管径不应大于 $\phi 200$ mm,长度不应超过 200 m。

6.10.3.3 风送管路变径及转弯角度应圆滑过渡,转弯角度应不小于 90° 。

6.10.3.4 风送系统应有自动、手动控制装置。

6.10.3.5 风送系统密封应符合 GB/T 7932 的相关要求。

6.10.4 安全要求

6.10.4.1 风送设备附近应设有安全护栏,在容易造成人身伤害部位应张贴安全警示标志。

6.10.4.2 外露运动部件应装有安全防护措施,安全防护应符合 GB/T 8196 的规定。

6.10.4.3 风送设备应具有过载保护和报警装置。

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 一般检验和测试

7.2.1 输送设备和各工作区设备应进行外观、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;时间用秒表和计时器测量;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 ~6.10 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

牛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 5.5 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 6.1.3 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 6.2.3 的相关规定。

7.6.1.3 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 6.3.3 的相关规定。

7.6.1.4 提升下降设备按 GB 50270 相关规定进行检验和试验,应符合第 5 章和 6.6.3 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:6.1.2.2、6.1.2.5、6.1.2.7、6.2.3.1、6.3.3.3。

7.6.2 工作区设备

7.6.2.1 工作区设备空载试验、负载试验按 GB/T 27519 有关规定进行检验和试验,应符合 6.4 ~6.10 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:6.4.3.1、6.4.3.2、6.6.3.1、6.7.3.2、6.8.2.1、6.8.3.2、6.10.3.1。

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、空载试验、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、安全检验不允许复检。

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,标牌的内容应符合 GB/T 13306 的规定。

9.1.2 设备安全警示部位的安全标志应符合 GB 2894 的规定。

9.2 包装

9.2.1 设备应有可靠的包装,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。包装应符合 GB/T 13384 的相关规定。

9.2.2 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”等标志,应符合

GB/T 191的相关规定。

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 设备不应与有毒有害及有腐蚀性的物品一起运输。

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。

