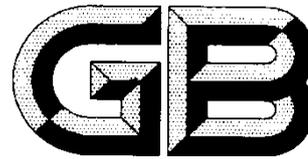


ICS 67 260

CCS X99



# 中华人民共和国国家标准

GB/T XXXXX—202X

## 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 processing line

(征求意见稿)

202X - XX - XX 发布

202X - XX - XX 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会

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 .....	2
4 组成和配置 .....	4
5 通用技术要求 .....	5
6 单元设备技术要求 .....	6
7 试验方法 .....	9
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。

本文件由农业农村部屠宰技术中心提出。

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：

# 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设备的术语和定义、组成和配置、通用技术要求、单元设备技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于畜类猪、牛、羊、兔肉分割线和禽类鸡、鸭、鹅肉分割线设备的设计、制造、安装、试验、检验和使用管理（以下简称分割线）。

## 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 反射面上方采用包络测量表面的简易法

GB 4208 外壳防护等级（IP 代码）

GB 4806.1 食品安全国家标准 食品接触用材料及制品通用安全要求

GB 4806.7 食品安全国家标准 食品接触用塑料材料及制品

GB 4806.9 食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品

GB/T 5048 防潮包装

GB 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 气动系统 通用技术条件

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 12694 食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范

GB/T 13306 标牌

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

GB 13912 金属覆盖层 钢铁制品热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 19891 机械安全 机械设计的卫生要求

GB/T 27519 畜禽屠宰加工设备通用要求

- GB 50431 带式输送机工程设计规范
- GB 50317 猪屠宰与分割车间设计规范
- GB 51219 禽类屠宰与分割车间设计规范
- GB 51225 牛羊屠宰与分割车间设计规范
- 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、铆接件技术要求
- 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

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**畜禽肉 livestock and poultry meat**

符合人类食用的所有合格的畜禽屠宰产品，包括畜禽胴体和分割肉。

#### 3.2

**分割肉 cuts**

对畜禽胴体进行分割获得符合产品要求的肉块。

#### 3.3

**畜胴体 livestock carcass**

畜经宰杀放血后去皮或不去皮、去除毛、头、蹄、尾、内脏、三腺以及生殖器及其周围脂肪的屠体。

#### 3.4

**禽胴体 poultry carcass**

禽经宰杀放血后去除（羽）毛、内脏、去头或不去头、去爪或不去爪的屠体。

#### 3.5

**分割 cutting**

按照分割产品的要求，对畜禽胴体进行切割作业的过程。

#### 3.6

**悬挂输送设备 hanging conveyor equipment**

用于畜禽屠宰（分割）生产线中吊挂传送畜禽胴体并以此连接各个工序的机械或人工推送的输送装置。

#### 3.7

**切割设备 cutting equipment**

用于将畜禽胴体分切为分割肉的机械化或自动化装置。

#### 3.8

**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连接各个工序的机械化输送装置。

#### 3.9

**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并以此连接各个工序，下层用于传送畜禽分割肉周转箱并以此连接各个工序的机械化输送装置。

## 3.10

**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并以此连接各个工序，下层用于传送畜禽分割肉周转箱并以此连接各个工序的机械化输送装置；上层用于传送空周转箱并与周转箱清洗设备形成周转箱并以此连接各个工序的自动化输送装置。

## 3.11

**工作高度 working height**

输送带工作面到地面的距离。

## 3.12

**层间距 layer spacing**

多层分割线中，输送带上平面之间的距离。

## 3.13

**死区 dead space**

清洗介质或清洗物不能达到的区域。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。

## 3.14

**故障 fault**

产品不能执行预定功能的状态（预防性维护除外）。

**4 组成和配置****4.1 组成**

畜禽肉分割线主要由悬挂输送设备、切割设备、分割输送设备和清洗设备等组成。

**4.2 配置****4.2.1 猪肉分割线配置**

猪肉分割线基本配置包括：二分体输送卸肉机、二分体接收（输送）机、圆盘分段锯、圆盘肋排锯、锯骨机和单层分割输送机等设备。

猪肉分割线可选配置包括：二层（三层）分割输送机、锯骨机、去皮机、周转箱输送机和周转箱清洗机等设备。

**4.2.2 牛羊肉分割线配置**

牛羊肉分割线基本配置包括悬挂输送机（轨道）、一层分割输送机等设备。

牛羊肉分割线可选配置包括圆盘四分体锯、往复式四分体锯、二层（三层）分割输送机、去筋膜机、周转箱输送机和周转箱清洗机等设备。

**4.2.3 兔肉分割线配置**

兔肉分割线基本配置包括悬挂输送机、切割锯、一层分割输送机等设备。

兔肉分割线可选配置包括二层（三层）分割输送机、周转箱输送机和周转箱清洗机等设备。

**4.2.4 鸡鸭鹅肉分割线配置**

鸡鸭鹅肉分割线基本配置包括悬挂输送机、切割锯、一层分割输送机等设备。

鸡鸭鹅肉分割线可选配置包括二层（三层）分割输送机、去皮机、剔骨机、周转箱输送机和周转箱清洗机等设备。

#### 4.3 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。分割线配置应满足产品要求、产能要求、工艺要求和卫生安全要求等。

### 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，应执行本标准和 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，并按照经规定程序批准的图样和技术文件制造、检验、装配与调整。

5.1.3 分割线工艺设计应做到地面设备整体布置合理，人流、物流、消防疏散通道畅通，互不干涉。工艺设计应符合 GB 50317、GB 51219、GB 51225 和 GB 12694 的规定。

5.1.4 分割线材料选择和设备结构安全卫生应符合 GB 16798 和 GB 19891 的规定。

5.1.5 分割线基本技术要求应符合 GB/T 27519、GB 50431、SB/T 222 的规定。具有足够的强度、刚度及使用稳定性。

5.1.6 分割线机械加工技术要求应符合 SB/T 223 的规定。

5.1.7 分割线所用的原材料、外购配套零部件应满足使用要求，应符合 GB 4806.1、GB 4806.7 和 GB 4806.9 的规定。应有生产厂的质量合格证明书。

5.1.8 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。

5.1.9 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。

5.1.10 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。

5.1.11 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。

5.1.12 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。

5.1.13 悬挂输送线、悬吊装置及钢梁选型、安装应符合 GB 11341 的相关规定。

5.1.14 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 消毒清洗设备应有温度控制及温度显示，温度控制误差不大于 ±0.5 ℃。

5.1.16 分割线噪声不应超过 80 dB(A)。

5.1.17 分割线安装与验收应符合 GB 50317、GB 51219 和 GB 51225 的相关规定。

5.1.18 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。

## 5.2 卫生要求

5.2.1 与肉品接触的工作台面连接部位应采用焊接形式，焊缝应连续平滑。不应有凹陷、裂纹、腐蚀、开缝、缝隙和突出的边缘等缺陷。

5.2.2 分割线与物料接触的零部件表面应平整光滑，无死区，便于清洁。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。

5.2.3 分割线备用的螺纹孔应填充螺栓或填充物。

5.2.4 应避免产生小于 55° 的内角。

5.2.5 应减少螺纹暴露；螺钉联接宜采用可视大垫圈。

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 输送带张紧机构应设计成快速张紧方式，方便每天清洗、维护和更换。

5.2.8 分割线外观应整洁、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。

## 5.3 电气要求

5.3.1 设备电气系统应符合 GB 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。

5.3.2 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。

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

5.3.4 所有电气设备的金属外壳均应可靠接地。

5.3.5 手持电动工具、移动电器及插座回路均应设漏电保护装置，采用防水插座。

5.3.6 车间现场电控箱应采用不锈钢或耐腐蚀材料制造，电控箱、电动机的防护等级应不低于 IP 55。电器元件外壳安全防护应符合 GB 4208 的规定。

5.3.7 电气驱动位置应配有隔离开关。

5.3.8 除满足 5.3.1—5.3.7 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连接应具有低电阻，其电阻值不应超过 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 Vd. c. 时测得的绝缘电阻应不小于 1 M $\Omega$ 。

c) 耐电压强度：分割线最大试验电压 1 000 V 应施加在动力电路导线和保护联结电路之间近似 1 s 时间，不应出现击穿、放电现象。

## 5.4 水、压缩空气、蒸汽系统要求

5.4.1 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。

5.4.2 与设备配套的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 的要求。

5.4.3 与分割线配套的压缩空气系统应符合 GB/T 7932 的规定。气路连接应密闭，无漏气现象；气动控制机构应动作正确，安全保护应可靠。

5.4.4 与分割线配套的蒸汽系统参数应符合设备使用要求。管路连接应密闭，无漏汽现象；蒸汽控制机构应动作正确，安全保护应可靠。

## 5.5 安全要求

5.5.1 分割线应有安全防护装置。安全防护应符合 GB/T 8196 的规定。

5.5.2 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置防护罩。

5.5.3 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。

5.5.4 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。

5.5.5 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。

5.5.6 与肉品接触材料应采用不锈钢或符合食品卫生要求的材料制造，不应存在肉品造成污染或间接污染隐患。

5.5.7 机械安全应符合 GB 16798 的相关规定。

5.5.8 分割线应具有负载启动能力和过载保护措施。

## 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、产品要求。

5.6.2 分割线机械性能应符合 GB/T 27519 和 GB 50431 的相关规定。

5.6.3 分割线生产能力应满足工艺要求，应符合 GB/T 27519 的相关规定。

5.6.4 整套设备应配置得当、联合运行平稳、安全可靠。

## 6 单元设备技术要求

### 6.1 悬挂输送设备

#### 6.1.1 用途

用于加工工序中畜禽胴体或加工品的悬挂输送。

#### 6.1.2 一般要求

6.1.2.1 输送速度应符合工艺要求，满足生产能力要求。

6.1.2.2 输送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；轨道的许用挠度应不大于跨度的 1/400，并符合 GB 11341 的规定。

6.1.2.3 轨道应平整、光洁，不得存在扭曲、凹凸不平现象，连接接头应平滑过渡，承重滑架（轮）通过时应无阻滞现象。

6.1.2.4 输送轨道宜采用可拆卸联接方式。

6.1.2.5 滑架间距、挂钩（推板）间距应均匀。

6.1.3.6 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相关规定。

6.1.3.7 回转装置的回转轮齿宜采用不锈钢或工程塑料，当采用其它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。

6.1.4 性能要求

6.1.4.1 输送线的轨道高度、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 在悬挂输送线的适宜位置宜设置链条在线润滑装置。

6.1.5 安全要求

6.1.5.1 悬挂件、滚动体应有防止掉落的措施。

6.1.5.2 张紧装置应设置张力调整装置和行程开关。

6.1.5.3 在适宜位置应设置输送线紧急示警装置及急停按钮。

## 6.2 切割设备

6.2.1 用途

用于切割畜禽胴体成为部位肉。

6.2.2 一般要求

6.2.2.1 表面不应有明显的凸起、凹陷、粗糙不平和损伤等缺陷。应便于清洗，不得存在死角。

6.2.2.2 直接或间接接触肉品的部位不得涂漆。

6.2.2.3 除切割刃部外，设备不应存在尖角、棱边等安全隐患。

6.2.3 性能要求

6.2.3.1 设备各传动部件应运转灵活，无卡滞现象。

6.2.3.2 设备应操作方便，切割部位准确，设备功能性能符合产品要求。

6.2.4 安全要求

6.2.4.1 手持式电动切割器应安装平衡装置。

6.2.4.2 外露转动部件应装有安全防护装置，安全防护应符合GB/T 8196和GB 16798的规定。

## 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，输送机两侧设置工作台或无工作台。

6.3.2.2 根据工艺要求，有操作工位的输送机应有调速功能。

- 6.3.2.3 输送机应避免松动装配形式；输送机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，保证输送带运行平稳，不出现跑偏现象。
- 6.3.2.5 在输送机的适宜位置应设置急停按钮。
- 6.3.3.6 输送带清洗方式宜设置原位清洗装置，肉品输送带应定期进行异位清洗。
- 6.3.3 性能要求
  - 6.3.3.1 输送机应具有负载启动和过载保护措施。
  - 6.3.3.2 根据输送机功能应设有满足输送物品的防护装置。
  - 6.3.3.3 输送机整体布置合理，每条线相互衔接顺畅，输送速度搭配合理，运行平稳可靠。
- 6.3.4 安全要求
  - 6.3.4.1 设备上所有外露转动件应有安全防护措施。
  - 6.3.4.2 在设备上应张贴防夹手的安全警示标识。
- 6.4 清洗设备
  - 6.4.1 用途
    - 用于输送带、切割设备、周转箱等消毒清洗。
  - 6.4.2 一般要求
    - 6.4.2.1 清洗水流量、压力等参数应与清洗物要求的清洗功能相适应。
    - 6.4.2.2 清洗设备（装置）清洗能力应与分割线产能相适应。
    - 6.4.2.3 清洗设备（装置）配置数量应满足卫生要求、工艺要求。
    - 6.4.3.4 清洗水管道等附件材质应符合GB 4806.1、GB 4806.7和GB 4806.9的相关规定。
    - 6.4.3.5 清洗系统不得有滴、冒、跑、漏现象。
    - 6.4.3.6 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卫生，方便排净污水。
  - 6.4.3 性能要求
    - 6.4.3.1 清洗系统应采用节能设计、节能工艺和技术。
    - 6.4.3.2 清洗效果应符合有关国家行业标准规范要求。
    - 6.4.3.3 周转箱清洗设备应具有自动补充新水功能。
  - 6.4.4 安全要求
    - 6.4.4.1 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，防止误烫伤。
    - 6.4.4.2 在设备上应张贴防烫伤的安全警示标识。

## 7 试验方法

### 7.1 试验条件

- 8.1.1 试验环境温度0℃~40℃；环境相对湿度为≤90%。
- 8.1.2 海拔高度不超过1 000 m。
- 8.1.3 试验物料为模拟重物。

### 7.2 外观质量检查

用手感和目测检查分割线外观质量，应符合5、6相关规定。

### 7.3 材质检查

检查分割线材质报告及质量合格证明书，应符合5、6相关规定。

### 7.4 零部件制造检查

按GB/T 27519的规定检查分割线零部件制造情况，应符合5、6相关规定。

### 7.5 焊接部位检查

按GB/T 27519的规定检查分割线焊接部位，应符合5、6相关规定。

### 7.6 装配情况检查

按GB/T 27519的规定检查分割线装配情况，应符合5、6相关规定。

### 7.7 输送带检查

在连续运转过程中，输送带打滑率 $\leq 3\%$ ；6m长度内输送带跑偏不大于 $\pm 2\text{ mm}$ 。

在输送带上附加模拟重物和水，在驱动轮和带之间固定记号，观看记号错位距离，记录数据；持续运行观察跑偏情况，记录数据。

### 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，应符合5.3.8中a)的规定。

#### 7.8.2 绝缘电阻检查

用兆欧表按GB 5226.1的规定测量分割线绝缘电阻，应符合5.3.8中b)的规定。

#### 7.8.3 耐电压强度检查

按GB 5226.1的规定做分割线耐压强度试验，应符合5.3.8中c)的规定。

### 7.9 水系统检查

按图样和技术文件检查分割线水系统，应符合5.4相关规定。

### 7.10 空气系统检查

按图样和技术文件检查分割线气动系统，应符合5.4相关规定。

### 7.11 蒸汽系统检查

按图样和技术文件检查分割线蒸汽系统，应符合5.4相关规定。

### 7.12 安全防护检查

用目测检查分割线安全防护装置，应符合5.5的规定。

### 7.13 工作噪声测量

在连续运转过程中，分割线的噪声按GB/T 3768规定的方法进行测量，其噪声值应符合本标准相关规定。

### 7.14 生产能力检查

在单位时间内，测量分割线输送物料的质量，测量结果应符合5.6.3要求。

### 7.15 空运转试验

每台分割线装配完成后，均应做空运转试验，连续运转时间不少于30 min，应符合5、6相关规定。

在每台分割线空运转试验后，在符合空载运行的条件下，各单机应联机空载运行，时间不少于4 h，应符合5、6相关规定。

### 7.16 负载试验

7.16.1 整套分割线安装完成后，每条分割线均应做负载试验，连续运转时间不少于30 min，应符合工艺要求5、6相关规定。

7.16.2 每条分割线负载试验合格后，应整体联机负载运行，在符合工艺要求的条件下，连续运转时间不少于30 min，应符合工艺要求和5、6相关规定。

7.16.3 负载试验可在分割线使用企业进行。

## 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和型式检验。

### 8.3 出厂检验

8.3.1 检验项目：每台分割线均应进行出厂检验，检验项目为技术文件、外观、材质、焊接、装配、标牌、空运转性能、电气和安全防护。

8.3.2 判定规则：分割线出厂检验如有不合格项允许调整后复验，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，分割线应进行型式检验：

- 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的试制定型鉴定时；
- 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。

8.4.2 抽样及判定规则：从出厂检验合格的分割线中随机抽样，每次抽样不小于3台。检验项目为本标准要求中的全部项目，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。

## 9 标志、包装、运输和贮存

### 9.1 标志

9.1.1 标牌应固定在分割线平整明显位置，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，安全标志应符合GB 2894的规定。

9.1.3 在设备上应张贴防夹手的安全警示标识。

## 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/T229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 搬运时严禁碰撞，不应损坏产品。

9.3.3 运输时应小心轻放，不得雨淋。

## 9.4 贮存

9.4.1 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。

9.4.2 在正常储运条件下，自出厂之日起应保证设备在12个月内不致因包装不良引起锈蚀。