

ICS 67.260  
X 99  
备案号:37188—2012

**SB**

# 中华人民共和国国内贸易行业标准

SB/T 10263—2012  
代替 SB/T 10263—1996

---

## 连续真空熬糖机技术条件

Technical specifications for continuous vacuum sugar cooker

2012-08-01 发布

2012-11-01 实施

中华人民共和国商务部 发布

## 目 次

|                 |     |
|-----------------|-----|
| 前言 .....        | III |
| 1 范围 .....      | 1   |
| 2 规范性引用文件 ..... | 1   |
| 3 术语和定义 .....   | 1   |
| 4 要求 .....      | 2   |
| 5 试验方法 .....    | 8   |
| 6 检验规则 .....    | 9   |
| 7 使用信息 .....    | 10  |

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准是对原标准 SB/T 10263—1996《真空连续熬糖机技术条件》的修订。本标准与 SB/T 10263—1996 相比,除编辑性修改外主要技术变化如下:

- 标准名称变更为《连续真空熬糖机技术条件》;
- 第 1 章增加了连续真空薄膜熬糖机;
- 第 3 章增加了 3.1、3.2、3.3、3.3.2、3.4、3.5、3.6 的术语和定义;
- 对第 4 章所列条款重新进行了编排,并作了相应的增加和删减。4.2.4 修改了容器耐压要求,4.6.2 修改了噪声限值,4.7.2 修改了真空度要求,4.7.5 修改了出口糖膏参数;
- 第 5 章与第 4 章相对应重新进行了编排;
- 第 6 章修改了型式检验样本数和周期;
- 修改了第 7 章,将“包装、运输、贮存”内容放在第 4 章,增加了 7.1 的规定。

本标准由中华人民共和国商务部提出。

本标准由全国商业机械标准化技术委员会(SAC/TC 111)归口。

本标准起草单位:浙江工商大学、北京市产品质量监督检验所、北京市服务机械研究所。

本标准主要起草人:何阳春、房升、王静、陈广杰、傅玉颖。

本标准所代替标准的历次发布情况为:

- SB/T 10263—1996。

# 连续真空熬糖机技术条件

## 1 范围

本标准规定了连续真空熬糖机(以下简称产品)的要求、试验方法、检验规则、使用信息。  
本标准适用于糖果生产使用的连续真空熬糖机,也适用于连续真空薄膜熬糖机。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 150.2—2011 压力容器 第2部分:材料

GB 150.4—2011 压力容器 第4部分:制造、检验和验收

GB/T 3768—1996 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 (ISO 3746:1995)

GB 5009.3—2010 食品安全国家标准 食品中水分的测定

GB/T 5009.7 食品中还原糖的测定

GB/T 5169.21 电工电子产品着火危险试验 第21部分:非正常热 球压试验 (GB/T 5169.21—2006,IEC 60695-10-2:2003,IDT)

GB 16798—1997 食品机械安全卫生

GB/T 17357—2008 设备及管道绝热层表面热损失现场测定 热流计法和表面温度法

GB/T 18153 机械安全 可接触表面温度 确定热表面温度限值的工学数据 (GB/T 18153—2000,eqv EN 563:1994)

GB 50093 自动化仪表工程施工及验收规范

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 227—2007 食品机械通用技术条件 电气装置基本技术要求

SB/T 231 食品机械通用技术条件 产品的标志、运输与贮存

JB/T 4711 压力容器涂敷与运输包装

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**加热器 heater**

进行热量转换的装置,常用有立式蛇管加热器和列管式加热器。

### 3.2

**真空蒸发器 vacuum evaporator**

在连续真空熬糖机中,糖浆进行真空蒸发的装置。

3.3

**常压蒸发室 atmospheric vaporizing chamber**

位于真空蒸发器的上部,上接加热器的出口,下连真空蒸发室。该室真空度较低,被加热的糖浆在此暂存,并在低真空度状态蒸发。

3.4

**真空蒸发室 vacuum vaporizing chamber**

位于真空蒸发器的下部,侧面与真空泵和真空泄放阀相接,真空泄放阀关闭被抽成真空进行真空蒸发,真空泄放阀打开真空被破坏进行卸料。上面与常压蒸发室相连,放糖阀开启时,吸入糖浆。

3.5

**贮糖锅 storage sugar pots**

贮存浓糖浆的装置,位于连续真空熬糖机底部,其上方与真空蒸发室相连通。当其盛满一定量的糖膏(熬糖产物)后,进行卸料操作。

3.6

**转锅 turn pots**

贮糖锅的一种结构形式,与真空蒸发室可分离联接,联接时利用真空吸紧,分离时真空破坏自重落下进行卸料。为了使熬糖过程连续进行,通常采用二只锅交替使用,当一只锅分离倾翻卸料时,另一锅迅速完成对接。

3.7

**定锅 fixed pots**

贮糖锅的另一种结构形式,与真空蒸发室固定联接。为了使熬糖过程连续进行,通常采用二只锅交替使用,当其中一只锅盛满糖膏后,管路自动切换到另一只锅,而盛满糖膏的锅则通过卸料泵卸料。

3.8

**真空薄膜蒸发器 vacuum film evaporators**

在连续真空薄膜熬糖机中,糖浆进行真空蒸发的装置。该装置能使糖浆分散成薄膜状,加大蒸发表面积,充分与夹套内高压蒸汽热交换,获得最快的蒸发速度。常见结构为刮板式蒸发器。

3.9

**卸料泵 Unloading pump**

以卸料为目的,完成糖膏输送的装置。

3.10

**混合器 mixing device**

在连续真空薄膜熬糖机中,将浓缩的糖膏与所需的添加剂均匀混合的装置。混合器将卸料泵输入的糖膏与计量泵输入的添加剂混合均匀。

4 要求

4.1 一般要求

4.1.1 产品质量管理

产品的设计、制造单位应具备健全的质量管理体系。

设计单位应持有压力容器设计单位批准书,制造单位应持有压力容器制造许可证。

4.1.2 产品设计与制造

产品应按 SB/T 222 和本标准的规定进行设计,按经规定程序批准的图样和技术文件制造。

产品的加热器、真空蒸发器(或真空薄膜蒸发器)和贮糖锅等需要承压部件,应按 GB 150.4—2011 的规定进行制造、试验和验收。

产品的非承压元件、密封件、连接件的制造应符合 SB/T 223 的规定。

产品零部件、整机装配应符合 SB/T 224 的规定。

## 4.2 机械安全

### 4.2.1 总则

为保证机械装置能正常工作和安全工作,应考虑本质安全设计措施、安全防护措施及可能的补充保护措施,以防止影响产品正常使用,造成产品性能下降,乃至发生人身伤害事故等机械危害。

在材料选用与结构设计、加工与安装、操作与维护等方面,产品应符合以下条款的要求。

### 4.2.2 承压件材料的选用

产品的承压元件、密封件、连接件的材料应符合 GB 150.2—2011 的要求。

### 4.2.3 承压部件的焊接

加热器、真空蒸发器(或真空薄膜蒸发器)、贮糖锅等承压部件的焊接质量,应符合 GB 150.2—2011 第 7 章和第 8 章的规定,其余焊接质量应符合 SB/T 226 规定。

### 4.2.4 承压容器耐压与气密性

加热器、真空薄膜蒸发器的蒸汽夹套能承受内压力 0.8 MPa(表压),不应有宏观变形与泄漏。

真空蒸发室能承受外压力 0.1 MPa(表压),不应有宏观变形与泄漏。

### 4.2.5 转锅操作安全性

采用转锅交替方式生产时,如果手工操作,则应注意转锅转动的轻便性和安全性,防止碰伤、夹伤身体。转锅转动应灵活轻便,应留有足够转锅转动空间。

### 4.2.6 运动部件平稳性

真空薄膜蒸发器、真空泵、输送泵、卸料泵、计量泵等具有运动部件的装置应运行平稳、无异常振动和声响,能安全工作。

运动部件应运转灵活,摩擦磨损少,为提高使用寿命,结构设计时应考虑运动表面的润滑。

运动部件应按规定程序进行装配或安装,装配位置准确、定位可靠,保证所有运动部件都安装在可提供安全保护的正確位置上。

### 4.2.7 旋转部件安全防护

带、链、齿轮等传动部件不应外露,应采取加设防护罩、密闭箱体等相应防护措施,以避免可能危及周围人员的安全。

### 4.2.8 加热器保温性

加热器、真空薄膜蒸发器的蒸汽夹套的保温层应具有良好的保温性能。保温性能不佳,外壳表面温度过高,会造成能耗提高和工作环境恶化。

应采用绝热系数较高的保温材料,其保温层厚度应满足保温要求。

当保温材料在直立壁面内铺设时,应采取有效的固定措施,防止震动或在长期使用过程中下坠造成

局部高温。

#### 4.2.9 控制阀动作灵敏性

真空泄放阀、放糖阀、管路切换阀等控制阀的动作要反应灵敏,运行平稳,安全可靠。为避免它们一旦失灵产生安全事故,应设置相应的安全措施。

#### 4.2.10 自动化仪表选用与安装

安装在产品主体上或管路上的压力表、温度表、流量计等仪表,应选用经过鉴定且符合国家技术标准的产品,应按工艺要求、使用环境、经济、技术指标等综合考虑确定。

安装前应保证仪表性能完好,安装时应执行 GB 50093 确定的相关规范。

#### 4.2.11 排汽装置

当熬糖过程产生大量的二次蒸汽时,应采取措施及时将其排除到工作场所之外,以免恶化工作环境。

### 4.3 电气安全

#### 4.3.1 总则

电气装置能正常工作和安全工作,防止可能出现烧坏、电击等事故而造成人身伤害和产品损伤。

#### 4.3.2 电气元器件质量

安装到产品上的电气元器件,应保证其质量,如果是取证产品,应选用具有安全认证或生产许可证的产品。

#### 4.3.3 电气元器件安装

电气元器件应按产品要求正确安装,并位于便于检修、更换的地方,但不能妨碍机械运动和产品的维修调整。

#### 4.3.4 导线颜色与标号

应根据不同用途,采用不同颜色的导线。连接导线的两端都应有标号,其标号应与电气原理图或接线图上的一致,标号应清晰耐久。

#### 4.3.5 导线的布线与固定

带绝缘外套导线的布置应固定良好、排列整齐、美观、合理,便于检查。

导线应采用金属套管或双重绝缘衬套保护通过孔洞或搁置在窄边零件上。

应有效地防止导线与运动部件接触,也应防止运动的导线在无保护措施下与其他零部件发生摩擦而损坏绝缘。

#### 4.3.6 绝缘材料耐热

电气装置选用的绝缘材料应充分耐热,经耐热球压试验,压痕不应超过 2 mm。

#### 4.3.7 常温下电气绝缘

电气装置的导电部件和外壳应可靠地用绝缘体与带电部件隔开。常温下可触及表面与带电部件之

间的绝缘电阻应大于或等于  $1\text{ M}\Omega$ 。

#### 4.3.8 工作温度下电气绝缘

在工作温度下的电气强度应符合 SB/T 227—2007 中 3.11 的规定。

#### 4.3.9 接地

产品应有可靠的接地措施,以防万一绝缘失效引起的触电危险。

接地端子应通过导线与电源的接地端子连接,或直接与大地可靠接触连接。接地端子的夹紧装置应充分牢固,以防止意外松动。

接地端子与接地金属部件之间的连接,应具有低电阻,其电阻值应不超过  $0.1\ \Omega$ 。

接地端子不应与电源中性线(零线)相连。

接地端子附近应有接地标志。

#### 4.3.10 电气元器件防水

应采取防护罩、电器箱等措施防止产品或场地清洗时清洗水溅入或滴入电气元器件工作空间。

#### 4.3.11 电气元器件隔热

电气元器件工作空间与加热器、真空蒸发器等发热结构靠近或接触时,它们之间应有隔热措施,保温层厚度应大于其他部位。

#### 4.3.12 电气元器件散热

工作时温升较大的电气元器件,如变压器、电动机、固体继电器等,应有散热措施,若允许可设置散热风扇。

#### 4.3.13 电气装置机械防护

操作使用或维护保养时需开启的防护罩和控制柜门应使用专用工具(例如锁匙)才能打开。

### 4.4 热的安全

#### 4.4.1 总则

操作人员经意或不经意触及产品高温区域,都有可能发生烫伤的危险,在这种情况下,应对其进行保护、隔热处理或是有明显的标志以示警告。

#### 4.4.2 物料温度限值与超限保护

被加热的糖浆和产生的二次蒸汽温度过高对操作人员产生危害时,应对其温度实施监控,当其温度超过可能发生安全事故的极限值时,要将其恢复到安全状态。

#### 4.4.3 触及表面温度限值

可能意外触及的表面温度应不高于  $70\ ^\circ\text{C}$ ,对于可能短时间意外接触的观察窗和较长时间接触的操作手柄,其表面温度限值应按 GB/T 18153 的规定确定。观察窗表面温度宜不超过  $80\ ^\circ\text{C}$ ,金属操作手柄表面温度宜不超过  $60\ ^\circ\text{C}$ ,非金属操作手柄表面温度宜不超过  $75\ ^\circ\text{C}$ 。

#### 4.4.4 高温蒸汽管道警示

与产品主体连接的高温蒸汽管道应标有明显的警告信息。



#### 4.4.5 防转锅操作烫伤

采用转锅交替方式生产时,如果手工操作,转锅应考虑设置安全操作的把手,或提供专用防烫伤手套,防止烫伤身体。

#### 4.4.6 灼热汽、液防护

产品的排气口、真空泵出口、加热器疏水阀出口、蒸汽排泄阀出口等部位应安装适当的安全排放装置,以防操作人员接触到灼热气体或液体。

### 4.5 卫生

#### 4.5.1 材料安全

产品与糖浆、糖膏直接接触的零部件应由符合 GB 16798 规定的材料制造。

产品与糖浆、糖膏非直接接触的零部件材料应符合 SB/T 222 的规定。

#### 4.5.2 避免食物残留

产品与糖浆、糖膏直接接触的表面应平整光滑,不应有明显的凸凹不平、划痕等缺陷,管道应尽量减少弯曲,不应有盲端,不应有直角。

需清洗或清理区域不能有易于积存食物残渣的转角、沟槽,应尽量避免使用螺钉、铆钉、键等联接件。

#### 4.5.3 防保温材料外泄

加热器、真空蒸发器(或真空薄膜蒸发器)保温层的外壁应消除拼接缝隙,保证保温材料不外露、不泄漏、不脱落。

#### 4.5.4 防润滑油泄漏

为保证机械运动部件及轴承用润滑油不会泄漏到糖浆中,应有防止润滑油泄漏的结构或措施。

#### 4.5.5 结构拆装与清洗

产品清洗是必要的,设计时应考虑设计的结构便于拆装,便于清理或清洗,并为清理或清洗保留一定的操作空间。

考虑为输送糖浆管道的清洗提供自动清洗装置。

应向用户提示清洗的方法、步骤及注意事项。

### 4.6 噪声

#### 4.6.1 总则

产品设计和制造时应考虑将噪声污染减小到最低程度,尤其要重点控制噪声源。

#### 4.6.2 正常工作噪声

除蒸汽安全阀、真空泄放阀工作瞬间之外,产品正常工作噪声的声功率级应小于或等于 80 dB(A)。

## 4.7 性能

### 4.7.1 总则

产品在设计与制造过程中应坚持节能降耗原则,积极采用新技术、新方法、新材料,努力提高产品的质量与技术含量。

### 4.7.2 真空室的真空度

常温下空载时真空蒸发器真空室的真空度应不低于 0.096 MPa(表压)。

### 4.7.3 表面温度限值

除有警示标记的高温区域外,一般产品表面温度应不超过 65 ℃。

### 4.7.4 蒸汽耗用量

产品生产 1 kg 符合本标准要求的糖膏所需蒸汽耗用量应不大于 0.5 kg。

### 4.7.5 出口糖膏参数

糖膏温度、糖膏浓度、糖膏还原糖含量等指标可由制造厂确定,或由制造厂与用户协商确定,并在产品说明书或产品购销合同中列出。

糖膏温度、糖膏浓度、糖膏还原糖含量的实测值在承诺(或协商)值±2%误差范围内。

### 4.7.6 生产能力

产品的生产能力由制造厂确定,或由制造厂与用户协商确定,并在产品说明书或购销合同上注明。生产能力实测值应在承诺(或协商)值±2%误差以内。

### 4.7.7 外观表面

产品表面应美观、整洁、光滑。加热器、蒸发器、贮糖锅等外露表面宜进行抛光。产品表面涂敷应符合 JB/T 4711 的规定。

### 4.7.8 管道排列

蒸汽管、真空管排列应整齐美观。

## 4.8 使用、标志、包装、运输、贮存

### 4.8.1 使用

#### 4.8.1.1 产品使用条件为:

- a) 室内温度小于 30 ℃,相对湿度小于 65%,室内通风良好;
- b) 入口糖浆需经 SSW180/125(80 目~100 目)筛网过滤;
- c) 入口糖浆温度为 105 ℃~115 ℃,浓度为 75 g/100 g~80 g/100 g;
- d) 还原糖含量由制造厂和用户协商确定。

#### 4.8.1.2 操作人员应参加技术培训后方可操作本产品。

#### 4.8.1.3 操作人员应按产品规定的操作规程进行操作,操作时应避免引起人身伤害或产品损坏。

## 4.8.2 标志

4.8.2.1 产品使用安全标志、符号与警示应永久存在,并清晰可见。安全标志应包含:

- a) 电动机、泵、风扇等旋转部件应标明正确的转动方向;
- b) 如果容器或管道的入口和出口易混淆时,则对其有明晰标志;
- c) 如果料液液位会影响其安全时,要有最高和最低液位标注线;
- d) 操作部位、需润滑加油部位的指示标志;
- e) 灼热表面的警示标志;
- f) 其他可能引起危险的警示标志。

4.8.2.2 产品铭牌应符合 GB 150.4—2011 第 13.2 条规定。

4.8.2.3 包装标志应符合 SB/T 231 的规定。

## 4.8.3 包装、运输、贮存

4.8.3.1 产品包装、运输、贮存应符合 SB/T 231 的规定。

4.8.3.2 产品应提供包装信息,载明包装箱的结构与尺寸,装箱内容宜包含产品的质量合格证、指示手册和装箱单。

4.8.3.3 产品应提供运输信息,说明运输过程防水、稳定性、防震、运输工具、装货、卸货、搬运的注意事项。

4.8.3.4 产品应提供贮存信息,载明产品贮存的条件、场所、防护措施。

## 5 试验方法

### 5.1 试验条件

试验应在环境温度 $15\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 30\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,相对湿度不大于65%的室内条件下进行。

### 5.2 压力试验和气密性试验

按 GB 150.4—2011 第 11 章执行。

### 5.3 耐热球压试验

按 GB/T 5169.21 规定的试验方法进行。

### 5.4 绝缘电阻试验

用 500 V 兆欧表测量带电部件与外壳(或电源端子与接地端子)之间的绝缘电阻值。

### 5.5 工作温度下电气强度试验

按 SB/T 227—2007 中 5.8 的规定执行。

### 5.6 接地电阻试验

按 SB/T 227—2007 的相关规定执行。

### 5.7 表面温度测量

按 GB/T 17357—2008 中 9.1.1~9.1.3 规定的方法、步骤进行。

## 5.8 噪声试验

噪声测量表面按 GB/T 3768—1996 中 7.3 规定选择平行六面体,该平行六面体应包络真空泵等主要噪声源。

测量方法和声功率级的计算按 GB/T 3768—1996 中 7.5 和第 8 章进行。

## 5.9 真空度测量

在被测容器与真空泵的连接管路上旁路安装一个 0.5 级精度的真空压力表。测试前,关闭或阻塞所有阀门、接口,压力表指示调零。开动真空泵,观察真空压力表的变化,待压力平衡后记录稳定后的真空压力表指示值。

## 5.10 糖浆(膏)温度测量

用 0.5 级精度 0℃~100℃ 数字指示型温度计测量糖浆(膏)的温度。

产品稳定运行后开始测量。取定量样品即时测量糖条芯部温度。每隔一分钟取样测量一次,共计 5 次,计算其算术平均值。

## 5.11 糖浆(膏)浓度测量

通过测定糖浆(膏)中水分含量,按式(1)求出其浓度

$$B = 100 - A \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

A——糖浆(膏)中水分含量,单位为克每百克(g/100 g),按 GB 5009.3—2010 中的第二法(减压干燥法)测量;

B——糖浆(膏)浓度,单位为克每百克(g/100 g)。

## 5.12 糖浆(膏)还原糖含量测量

按 GB/T 5009.7 的方法测出。

## 5.13 蒸汽耗量测量

按冷凝水称重法测出单位产量的蒸汽耗量。

## 5.14 其他项目试验

其他需要试验或测定的项目,本章未给出试验方法的,可采取目测或按通用仪器、通用方法进行试验。

# 6 检验规则

## 6.1 检验要求

试验应按本标准的规定进行。

## 6.2 产品检验分类

产品检验分出厂检验和型式检验。

### 6.3 出厂检验项目与合格判定

出厂检验按 4.2.4、4.2.5、4.2.6、4.2.7、4.2.9、4.3.5、4.3.7、4.3.9、4.3.13、4.4.4、4.5.2、4.5.3、4.7.7、4.7.8、4.8.2.1 进行。

每台产品应经过出厂检验且全部项目合格方可出厂。

### 6.4 型式检验情形

下列情况之一应进行型式检验：

- a) 新产品鉴定；
- b) 设计、工艺或所用材料发生重要改变可能影响到产品性能；
- c) 间隔一年以上再次生产；
- d) 对成批生产的产品每年进行一次；
- e) 国家质量监督机构提出型式检验要求时。

### 6.5 型式检验抽样

除新产品鉴定可另行规定抽样方法外，型式检验的样机应从企业正常生产批量中随机抽取 1 台进行试验。

### 6.6 型式检验项目

型式检验项目按 4.1、4.2、4.3、4.4、4.5、4.6、4.7 和 4.8.2.1 进行。

### 6.7 型式检验合格判定

4.1.1、4.1.2、4.2.2、4.2.4、4.2.7、4.2.9、4.3.5、4.3.6、4.3.8、4.3.9、4.3.10、4.3.13、4.4、4.5.4、4.5.5、4.6.2、4.7.2、4.7.3、4.7.4、4.7.5、4.7.6、4.8.2.1 为关键项，其他为一般项。

样品经型式检验，有任一关键项不合格，则判该产品不合格；关键项全部合格，一般项不合格数大于总项数的 15%，也判该产品不合格；关键项全部合格，一般项不合格数小于或等于总项数的 15%，则判该产品为合格。

注：本标准规定的出厂检验和型式检验以外的其他性质检验，其判定规则可另行制定。

## 7 使用信息

### 7.1 用户手册

#### 7.1.1 要求

制造厂应提供详细的用户手册或产品使用说明书，手册应提供产品本身信息和使用者所需产品使用期限内正确安装、使用、维护及相应的安全信息。

#### 7.1.2 基本信息

手册中基本指示信息包括：

- a) 产品的特点、工作原理和用途；
- b) 产品的主要参数、结构示意图；
- c) 产品的电气原理图、电气接线图；
- d) 产品的易损件列表和提供备件的品种与数量；

- e) 产品可能发生安全、卫生危险的部位以及警告标志的说明。

### 7.1.3 产品信息

手册中产品有关的信息包括：

- a) 适宜加工糖果食品的种类；
- b) 设备的基本构成,各种装置的基本描述；
- c) 详尽的产品允许和禁止使用情况说明；
- d) 产品成套供应范围,载明产品主体、附件、备件和工具等信息。

### 7.1.4 安装信息

手册中安装有关信息包括：

- a) 如何检查可分离电气元器件的安装是否正确；
- b) 如何检查连接电缆的规格与长度是否符合要求；
- c) 如何检查接地电路的连接是否正确；
- d) 其他特殊安装要求。

### 7.1.5 操作使用信息

手册中操作使用信息包括：

- a) 指示使用者在正常使用过程中如何使用安全防护装置,并提供合适的培训；
- b) 操作、清洁过程中可能会造成危险的装置或部位的说明；
- c) 需清洁的部位与清洁方法；
- d) 需装拆的零部件的拆卸、装配的顺序和方法。

### 7.1.6 维护保养信息

手册中的维护信息包括：

- a) 维修保养不当可能引起的危险；
- b) 润滑油种类、使用频度、润滑部位的说明；
- c) 维修保养的级别、时间间隔；
- d) 备件种类列表；
- e) 电路图。

## 7.2 铭牌标志

应在产品明显易见的位置牢固地固定铭牌,铭牌上应清楚地标有：

- a) 产品的名称和型号；
- b) 生产能力,kg/h；
- c) 蒸汽参数:蒸汽压力,MPa;蒸汽耗量,kg/h；
- d) 电源参数:相数;额定电压,V;额定频率,Hz;额定功率,kW；
- e) 糖浆入口参数:温度,℃;浓度,g/100 g；
- f) 糖膏出口参数:温度,℃;浓度,g/100 g；
- g) 产品主体外形尺寸,mm；
- h) 总质量,kg；
- i) 噪声等级；

- j) 出厂编号与出厂日期；
  - k) 制造厂名称(出口时标国名)和地址；
  - l) 压力容器制造许可证、安全认证标志及编号(如适用)。
-