

团 体 标 准

T/ACCEM XXXX-XXXX

自动液体罐装机产品导则

Product guidelines for automatic liquid canning machines

(征求意见稿)

20XX-XX-XX 发布

20XX-XX-XX 实施

中国商业企业管理协会

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 基本参数及工作条件 1

5 技术要求 2

6 试验方法 4

7 检验规则 4

8 标志、包装、运输、贮存 6

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。

本文件由江苏尚纯自动化技术有限公司提出。

本文件由中国商业企业管理协会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

自动液体罐装机产品导则

1 范围

本文件规定了自动液体罐装机（以下简称“灌装机”）的术语和定义、基本参数及工作条件、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输与贮存。

本文件适用于自动液体罐装机的生产、加工和使用。

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 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划

GB 2894 安全标志及其使用导则

GB/T 3766 液压传动 系统及其元件的通用规则和安全要求

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 3836.16 爆炸性环境 第16部分：电气装置的检查与维护

GB/T 4208 外壳防护等级（IP代码）

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 对系统及其元件的一般规则和安全要求

GB 12158 防止静电事故通用导则

GB/T 13306 标牌

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

GB/T 23821 机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离

JB 7233 包装机械安全要求

JB/T 14019 重桶液态物料灌装机

QB/T 1588.4 轻工机械 涂漆通用技术条件

JJG 539 数字指示秤

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 基本参数及工作条件

4.1 基本参数

灌装机的基本参数如下：

- a) 最大标称灌装量，单位为千克（kg）；
- b) 过流管路设计压力，单位为兆帕（MPa）；
- c) 额定电压，单位为伏（V）；
- d) 频率，单位为赫（Hz）；
- e) 额定功率，单位为千瓦（kW）；
- f) 灌装工位数量，单位为个；
- g) 灌装头数量，单位为个；
- h) 主机外形尺寸（长×宽×高），单位为毫米（mm）；
- i) 主机质量，单位为千克（kg）。

4.2 工作条件

- 4.2.1 灌装机供液压力应不大于 0.05 MPa。
- 4.2.2 环境温度为 5℃ ~ 40℃，工作环境的相对湿度应不大于 85%，海拔应不大于 1 000 m。
- 4.2.3 电源电压与额定电压的偏差保持在±1%的范围内。
- 4.2.4 用于爆炸性环境的灌装机，工作环境应符合 GB/T 3836.1 的规定。
- 4.2.5 用于存在静电引燃（爆）等静电危害场所的灌装机，工作环境应符合 GB 12158 的规定。
- 4.2.6 灌装机所使用的瓶应符合相关文件的规定。

5 技术要求

5.1 一般要求

- 5.1.1 灌装机应按照规定程序设计的图样、有关技术文件制造。
- 5.1.2 主机原材料备案、外购外协件均应有供方的合格证或质保单，否则须经过化验检查，合格后方可使用。
- 5.1.3 灌装机运转应平稳，运动零部件动作应灵敏、协调、准确，无卡阻和异常声响。
- 5.1.4 灌装机气路的连接应密封，无渗油和漏气现象。
- 5.1.5 灌装机在灌装过程中应无物料渗漏、冒料，在灌装结束时应无物料滴漏现象。
- 5.1.6 灌装完成后，灌装容器应无损伤，灌装容器表面应无物料残留，关盖牢靠。

5.2 外观质量

- 5.2.1 灌装机的涂漆要求应符合 QB/T 1588.4。
- 5.2.2 除必要的镀件、发蓝件外，有色金属及非金属件均保持平整。
- 5.2.3 结构件形状应规则，焊缝平整美观。
- 5.2.4 铸件、结构件非加工表面涂漆平整，色泽均匀。

5.3 外形尺寸

液体灌装机的外形尺寸应符合产品说明书的规定，主要外形尺寸偏差应在 ±2 cm 的范围内。

5.4 功能要求

5.4.1 显示设置

液体灌装机的显示面板应具有灌装时间、间隔时间计数器、流度的设置，数字输入从 0 ~ 9，并能输入和清除，可采用自动或点动的方式选择，自动停止应在 0.5 s 的时间范围内响应。

5.4.2 灌装能力

灌装机的灌装能力应符合灌装机的额定灌装能力。

5.4.3 灌装量合格率

灌装机在额定灌装能力的条件下灌装量合格率应为 100%。

5.5 噪声

在正常工作过程中，灌装机的噪声声压级应 $< 75 \text{ dB (A)}$ 。

5.6 装配质量

5.6.1 轴承温度不得大于环境温度 40°C ，最高工作温度不大于 60°C 。

5.6.2 灌装机各运动零件、部件运转灵活、准确协调，无卡阻现象。各调节部位应按设计要求进行调节。

5.6.3 减速器的贮油箱的密封点不得有漏油。

5.6.4 生产中因缺瓶时，灌装头不应有液体流出。

5.7 电气安全要求

5.7.1 灌装机的电气控制系统应控制安全可靠，动作准确，并符合 GB/T 5226.1 的要求，各电器接头应连接牢靠并加以编号；操作按钮应灵活，指示灯显示应正常，且灌装机应有急停按钮。

5.7.2 动力电路导线和保护联结电路间施加 DC 500 V 电压时测得的绝缘电阻应不小于 $1 \text{ M}\Omega$ 。

5.7.3 灌装机的动力电路导线和保护联结电路之间应能经受至少历时 1 s 的耐电压试验。

5.7.4 电气柜防护等级应不低于 GB/T 4208 中的 IP 54 防护级别。

5.7.5 为保证人身和生产安全，涉及安全的控制单元应采用安全回路。安全回路原则上应采用不大于 36 V 的安全电压。电气安全标识应符合 GB 2894 的规定。

5.7.6 电气柜上应安装带有标识的能量隔离装置，如电力能源隔离开关。

5.8 机械安全要求

5.8.1 灌装机的安全防护应符合 JB 7233 的规定。

5.8.2 灌装机应有清晰醒目的操作、润滑、防烫等标志。安全标志应符合 GB 2894 的规定。

5.8.3 灌装机应有联锁保护功能，当缺少物料、物料溢出、误操作或设备故障时，应报警并停止工作，同时，应设有保障人员安全的安全联锁装置，当操作人员打开安全防护装置时应报警并停止工作。

5.8.4 灌装机有卷入、陷入、夹住、压伤等潜在危险或会造成人员受伤处，应设置固定式或活动式安全防护装置，其安全距离应符合 GB/T 23821 的规定。

5.8.5 灌装机的非地面操作部分，应有阶梯、平台踏板、护栏和安全防护罩。

5.8.6 灌装机的易脱落零部件，应有防松装置。齿轮、链条、摩擦轮等运动部件裸露时应设置防护罩。机械的往复运动机构应有极限位置的保护装置。

5.8.7 气动系统的安全性能应符合 GB/T 7932 的规定。

5.8.8 液压系统的安全性能应符合 GB/T 3766 的规定。

5.9 环保要求

5.9.1 灌装有毒有害物料时，灌装机应实现全过程密闭灌装或区间密闭灌装。灌装过程中产生的废气，应进行有效收集，并提供并入用户废气回收处理系统的连接方式。

5.9.2 灌装机应无跑、冒、滴、漏、渗现象。

6 试验方法

6.1 外观质量

目测。

6.2 外形尺寸

使用精度不低于 1 mm 量具进行测量。

6.3 功能要求

6.3.1 显示设置

打开灌装机的开关，检查显示面板的功能设置以及显示参数是否对照产品描述的要求，按照说明书的内容进行操作。

6.3.2 灌装能力

按 JB/T 14019 中 6.6 的规定进行试验。

6.3.3 灌装合格率

按 JB/T 14019 中 6.7 的规定进行试验。

6.4 噪声

按 GB/T 3768 的规定进行。

6.5 装配质量

每台灌装机必须经过空运转试验，其运行时间不少于 4 h。试验由低速运转 1 h，调到中速运转 1 h，再调整到高速运转 2 h，检查灌装机的性能。

6.6 电气安全要求

6.6.1 用绝缘电阻表按 GB/T 5226.1 中 18.3 的规定测量其绝缘电阻，结果应符合 5.7.2 的规定。

6.6.2 用耐电压测试仪按 GB/T 5226.1 中 18.4 的规定做耐电压试验，最大试验电压取两倍的额定电源电压值和 1 000 V 中较大者。结果应符合 5.7.3 的规定。

6.6.3 灌装机的电气安全要求应符合 5.7 的规定。

6.7 机械安全要求

灌装机的机械安全要求应符合 5.8 的规定。

6.8 环保要求

对灌装机进行环保检查，结果应符合 5.9 的规定。

7 检验规则

7.1 检验分类

灌装机的检验分为出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

7.2.1 组批

以同一工艺、同一原辅材料生产的同一规格产品为一组批。

7.2.2 抽样规则

出厂检验应进行全数检验。因批量大，进行全数检验有困难的可实行抽样检验。抽样检验方法依据 GB/T 2828.1 中规定，采用正常检验，一次抽样方案，一般检验水平 II，质量接受限（AQL）为 6.5，其样本量及判定数值按表 1 进行。

表 1 出厂检验抽样方案

本批次产品总数	样本量	接受数（Ac）	拒收数（Re）
26 ~ 50	8	1	2
51 ~ 90	13	2	3
91 ~ 150	20	3	4
151 ~ 280	32	5	6
281 ~ 500	50	7	8
501 ~ 1 200	80	10	11
1 201 ~ 3 200	125	14	15
注：26 件以下为全数检验。			

7.2.3 检验项目

产品出厂前应经生产企业的质量检验部门逐一检验合格，并附有检验合格证方能出厂。出厂检验项目为 6.1、6.2、6.3 的项目。检验合格后签发合格证方能出厂。出厂检验如有不合格项，允许修整后复检复检后仍不合格，则判定该产品不合格。

7.3 型式检验

7.3.1 型式检验的项目为第五章所有项目。

7.3.2 提交型式检验的产品必须是经生产厂质量检验部门检验合格的产品。

7.3.3 有下列情况时，应进行型式检验：

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- b) 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大转变，可能影响产品性能时；
- c) 正常生产时应每半年进行一次检验；
- d) 产品停产一年后，恢复生产时；
- e) 合同规定进行型式检验时；
- f) 质量监督检验机构提出进行型式检验要求时。

7.4 批量

用同一批原材料在相同生产工艺和产品条件下连续制造的产品视为同批量。

7.5 判定规则

7.5.1 性能均符合本文件规定时，则判定该批产品合格。其中任一项不合格，则判定该批产品为不合格。

7.5.2 顾客对产品有特殊要求的，按顾客要求进行（组批、检验和判定）。

7.6 复验规则

检验结果不符合要求时，则应取留作复验的灌装机样品进行重复试验，如果复验结果仍不符合要求时，则该批产品应报废或降级使用。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

灌装机应在明显的部位有固定标牌，标牌应符合 GB/T 13306 的规定。标牌上至少应标出下列内容：

- a) 产品型号；
- b) 产品名称；
- c) 主要技术参数；
- d) 制造日期和出厂编号；
- e) 制造厂名称；
- f) 防爆标志。

8.2 包装

8.2.1 灌装机的运输包装应符合 GB/T 13384 的规定。

8.2.2 灌装机包装前，外露加工表面应进行防锈处理。

8.2.3 灌装机包装箱应牢固可靠，适应运输装卸的要求。

8.2.4 灌装机随机专用工具及易损件应单独包装并固定在包装箱中。

8.2.5 技术文件应妥善包装放在包装箱内，其内容包括：

- a) 产品合格证；
- b) 产品使用说明书；
- c) 装箱单；
- d) 防爆相关证明。

8.2.6 包装箱外表面应清晰标出发货及运输作业标志，应符合 GB/T 191 的规定。

8.3 运输

8.3.1 产品整体包装运输或分件包装运应符合陆路或水路装载及运输的要求。

8.3.2 运输工具应清洁、卫生。产品不得与有毒、有害、有腐蚀性、易挥发或有异味的物品混装。

8.3.3 运输搬运时应轻拿轻放，严禁扔摔，撞击、挤压。

8.3.4 搬运过程中不得曝晒、雨淋、受潮。

8.4 贮存

8.4.1 产品不得与有毒、有害、有腐蚀性、易挥发或有异味的物品同库存放。

8.4.2 产品应贮存在阴凉、干燥、通风、防冻的库房中，严禁露天堆放、日晒、雨淋、靠近热源。

8.4.3 产品每存放满 12 个月应开箱检查，必要时重新进行防锈、防霉处理。