



中华人民共和国国家标准

GB/T ××××—202×

金属罐不含气饮料灌装封罐机 通用技术条件

General technical specifications of metal cans still beverage
filling and sealing machine

20××-××-××发布

20××-××-××实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

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。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国食品包装机械标准化技术委员会(SAC/TC 494)归口。

本文件起草单位：合肥通用机械研究院有限公司、浙江炜驰轻工机械有限公司、舟山市金奇食品机械有限公司、合肥中辰轻工机械有限公司、广东轻工机械二厂智能设备有限公司、南京华创包装机械设备有限公司、南京保立隆包装机械有限公司、江苏新美星工业研究院有限公司、南京恒昌包装机械有限公司、南京轻机包装机械有限公司、克朗斯机械(太仓)有限公司、皮尔磁工业自动化(上海)有限公司、华南理工大学、可口可乐饮料(上海)有限公司、广州王老吉大健康产业有限公司、达利食品集团有限公司、杭州娃哈哈精密机械有限公司、厦门泽润食品研究所、浙江大学、南京林业大学、浙江大学宁波理工学院、哈尔滨商业大学、广东省轻工业联合会。

本文件主要起草人：陈润洁、俞汉勇、张海平、查正旺、郭海生、顾建新、黄东宁、何云涛、纪蓉、吴中军、唐伟强、姚春荣、刘云军、林令员、王晓冬、刘志雄、沈军、樊健、曾庆祝、李韶强、熊世全、黄之炯、张文忍、叶晖、翟红平、乐振穹、印雄飞、张卫泽、刘东红、居荣华、周建伟、孙智慧、曾庆彪。

金属罐不含气饮料灌装封罐机

通用技术条件

1 范围

本文件规定了金属罐不含气饮料灌装封罐机的术语和定义、型号、型式、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。

本文件适用于以金属罐为包装容器,对不含气的饮料自动完成计量、灌装、封罐等过程的设备(以下简称“灌装封罐机”)。

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 3766 液压传动 系统及其元件的通用规则和安全要求

GB/T 4208—2017 外壳防护等级(IP 代码)

GB/T 5226.1—2019 机械电气安全 机械电气设备 第1部分:通用技术条件

GB/T 7311 包装机械分类与型号编制方法

GB/T 7932 气动 对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 9969 工业产品使用说明书 总则

GB/T 13277.1 压缩空气 第1部分:污染物净化等级

GB/T 13306 标牌

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

GB/T 14251—2017 罐头食品金属容器通用技术要求

GB 16798 食品机械安全卫生

GB/T 19891 机械安全 机械设计的卫生要求

GB/T 23821 机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离

JB/T 7232 包装机械 噪声声功率级的测定 简易法

JJF 1070 定量包装商品净含量计量检验规则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

金属罐不含气饮料灌装封罐机 metal cans still beverage filling and sealing machine

以金属罐为包装容器,对不含气饮料自动完成计量、灌装、封罐等过程的设备。

3.2

生产能力 production capacity

灌装封罐机稳定运行时,单位时间内生产的成品数量。

注:单位用“罐/min”表示。

3.3

生产效率 production efficiency

灌装封罐机稳定运行时,实测生产能力与公称生产能力的百分比。

3.4

灌装温度 filling temperature

灌装时的物料温度。

注:单位用摄氏度(°C)表示。

3.5

灌装精度 filling accuracy

灌装物料在成品罐中的净含量与标准值偏离程度的量化指标。

3.6

物料损耗率 materiel losing ratio

灌装封罐机稳定运行时,灌装物料的损耗量与灌装物料的总用量的百分比。

3.7

罐损率 can damaged ratio

灌装封罐机稳定运行时,不合格罐数量与所用罐总数的百分比。

3.8

盖损率 lid damaged ratio

灌装封罐机稳定运行时,不合格盖数量与所用盖总数的百分比。

3.9

二重卷边 double seaming

通过头道滚轮和二道滚轮操作,使罐身的翻边和顶(底)盖的钩边相互钩叠、压紧形成的密封结构,二重卷边由三层顶(底)盖厚度和二层罐身厚度构成。

3.10

包装件 package

饮料经过包装所形成的单罐成品。

3.11

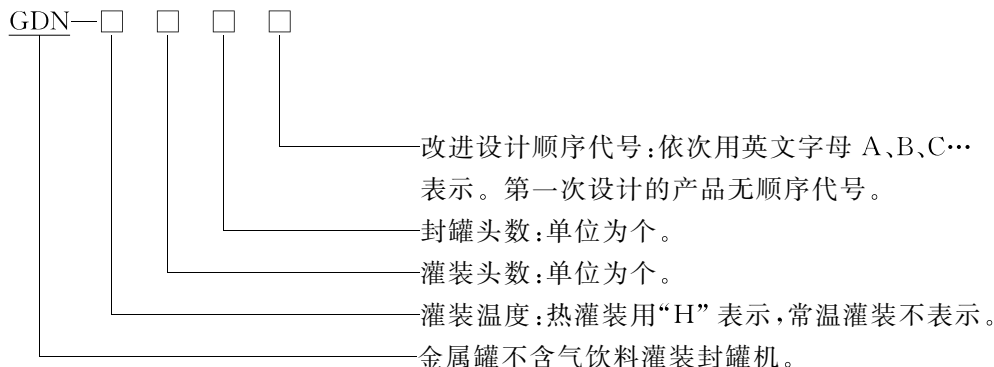
包装件合格率 qualified packaging ratio

灌装精度合格的条件下,外观和密封性试验合格的包装件数量与所检查的包装件总数的百分比。

4 型号、型式、基本参数及工作条件

4.1 型号

灌装封罐机的型号编制按 GB/T 7311 的规定。



示例:

GDN-H2404:表示适用于热灌装,灌装头数为 24 个,封罐头数为 4 个的金属罐不含气饮料灌装封罐机,第一次设计。

4.2 型式与基本参数

4.2.1 灌装封罐机型式:

- 按罐型分为:异形罐用“Y”表示,圆形罐不表示;
- 按灌装温度分为:热灌装用“H”表示,常温灌装不表示。

4.2.2 灌装封罐机基本参数:

- 生产能力:罐/min;
- 灌装头数:个;
- 封罐头数:个;
- 适用罐型;
- 耗气量: Nm^3/h ;
- 功率:kW;
- 额定电压、频率:V、Hz;
- 外形尺寸:(长×宽×高)mm;
- 质量:kg。

4.3 工作条件

- 工作环境温度 $15\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 35\text{ }^{\circ}\text{C}$,相对湿度应不大于 85%,海拔高度应不大于 1 000 m。
- 电源电压与额定电压的偏差应保持在 $\pm 7\%$ 的范围内。
- 压缩空气质量应符合 GB/T 13277.1 的规定,气源压力应不小于 0.7 MPa。
- 灌装温度范围为 $0\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 95\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。
- 包装件所使用的罐和盖应符合国家及行业相关标准的规定。

5 技术要求

5.1 一般要求

- 灌装封罐机应按经规定程序批准的图样及技术文件制造。
- 灌装封罐机运转应平稳,运动零部件动作应灵敏、协调、准确,无卡阻和异常声响。
- 灌装封罐机的气路、润滑系统、输送管路等应通畅、控制灵活、无泄漏。
- 灌装封罐机应配置自动原位清洗系统(CIP),灌装系统应保证无罐不灌装,进盖系统应保证无罐不进盖,一罐一盖,进盖平正。

5.2 性能要求

5.2.1 灌装封罐机的生产能力应达到公称生产能力要求,连续生产时生产效率应不低于 95%。

5.2.2 灌装封罐机的灌装精度应符合表 1 的规定,平均实际含量应符合 JJF 1070 的规定。

表 1 灌装精度

标注净含量(Q_n) (g 或 mL)	灌装精度	
	%(占 Q_n 的百分比)	g 或 mL
$100 \leq Q_n < 200$	± 2.25	—
$200 \leq Q_n < 300$	—	± 4.5
$300 \leq Q_n < 400$	± 1.5	—
$400 \leq Q_n \leq 500$	—	± 6.0

5.2.3 灌装物料损耗率应不大于 0.4%。

5.2.4 罐损率应不大于 0.1%。

5.2.5 盖损率应不大于 0.1%。

5.2.6 包装件二重卷边封口结构应符合 GB/T 14251—2017 的规定。

5.2.7 包装件的外观质量应符合下列规定:

- 罐体表面光洁,外表面及边缝应无灌装、输送过程中造成的擦伤;
- 卷边部位不得有缺口、假卷和大塌边;
- 卷边部位不应有卷边不完全、卷边牙齿、铁舌、跳封、卷边碎裂、填料挤出、锐边、垂唇、双线等以及因压头及卷边滚轮故障引起的其他缺陷。

5.2.8 成品罐经密封性试验,封罐应完好无损,无变形、无泄漏。

5.2.9 包装件合格率应不小于 99.5%。

5.2.10 灌装封罐机的空载噪声声压级应不大于 80 dB(A)。

5.3 电气安全要求

5.3.1 灌装封罐机的电路控制系统应符合 GB/T 5226.1—2019 的要求,安全可靠、动作准确,各电器接头联接牢固并加以编号;操作按钮应灵活;指示灯显示应正常;应有急停装置,急停操动器的有效操作中中止了后续命令,该操作命令在其复位前一直有效。复位应只能在引发紧急操作命令的位置用手动操作。命令的复位不应重新启动机械,而只是允许再启动。

5.3.2 动力电路导线和保护联结电路间施加 500 V(d.c.)时测得的绝缘电阻应不小于 1 M Ω 。

5.3.3 灌装封罐机所有外露可导电部分应按 GB/T 5226.1—2019 中 8.2.1 要求连接到保护联结电路上。接地端子或接地触点与接地金属部件之间的连接,应具有低电阻值,其电阻值应不超过 0.1 Ω 。

5.3.4 电气设备的动力电路导线和保护联结电路之间应经受至少 1 s 时间的耐电压试验。

5.3.5 电气柜防护等级应不低于 GB/T 4208—2017 中的 IP54,物料接触区、飞溅区的电气元件防护等级应不低于 GB/T 4208—2017 中的 IP65。

5.3.6 灌装封罐机应安装电气隔离装置,并能够上锁挂牌。

5.4 机械安全要求

5.4.1 灌装封罐机应设有联锁保护装置,当罐体卡住、缺盖或出现异常状况时应报警或停止机器工作。

5.4.2 灌装封罐机应有过载保护装置,当过载时应报警并停止机器工作。

5.4.3 润滑系统油泵缺油、油路堵塞或压力过大时应报警并停机。

5.4.4 外露的旋转齿轮、皮带、链条、摩擦轮等运动部件应设置固定式或活动式安全防护装置,其设计应符合 GB/T 8196 的规定,其安全距离应符合 GB/T 23821 的规定。机械的往复运动应有极限位置的保护装置。

5.4.5 对有卷入、陷入、夹住、压伤等潜在危险或可能造成人员受伤处,应设置固定式或活动式安全防护装置,其设计应符合 GB/T 8196 的规定,其安全距离应符合 GB/T 23821 的规定。

5.4.6 活动式安全防护装置应设有保障人员安全的安全连锁保护,应确保安全连锁装置被触发时立即停机,盘车手轮移到盘车位置时应锁定控制系统。

5.4.7 安全防护门应采用带有锁定功能的安全连锁装置,安全防护门仅在解除锁定功能后才能打开。安全防护门关闭后,需被锁定并进行功能复位,才能允许重新启动机器。

5.4.8 各零件及螺栓、螺母等紧固件应可靠固定,防止松动,不应因振动而脱落。对易脱落的零件应有防松装置。

5.4.9 灌装封罐机应有清晰醒目的操纵、润滑、防烫等安全警示标志,安全标志应符合 GB 2894 的规定。

5.4.10 气动系统和液压系统的安全性能应符合 GB/T 7932 和 GB/T 3766 的规定。气动系统和液压系统的回路应有能源隔离装置,并能够上锁挂牌。

5.5 材料质量及设计要求

5.5.1 灌装封罐机的材料、零部件应符合下列规定:

- a) 灌装封罐机与灌装物料接触的材料应符合 GB 16798 的规定,灌装封罐机的机械设计卫生要求应符合 GB/T 19891 的规定。
- b) 灌装封罐机所用的原材料、外购配套零部件应有生产厂的质量合格证明书。
- c) 灌装封罐机中与具有氧化、腐蚀介质接触的橡胶件、密封件材料应选用耐氧化腐蚀型,与饮料接触的密封件应符合相关标准的规定。
- d) 灌装封罐机在可能造成灌装物料污染的润滑部位所用的润滑剂应为食品级,并不得流入灌装物料;洗涤剂、消毒剂、压缩空气等不应与灌装物料、金属罐相互作用而造成一系列污染。灌装封罐机应易于清洗、消毒。
- e) 灌装封罐机需要清洗的部分所用材料的表面和涂层应耐用、可清洗,必要时可消毒,无裂纹、抗开裂、抗碎裂、抗剥落、耐侵蚀、抗锈蚀和耐磨损,且能在预定使用中防止污物侵入。
- f) 灌装物料接触区表面应光洁、平整,易清洗或消毒、耐腐蚀、无吸收性,应具有物料灌装需要的耐热性能;不含有害或超过相关标准中规定数量的且有害于人体健康的物质;不应因与灌装物料发生相互作用而产生有害或超过相关标准中规定数量且有害于人体健康的物质或对灌装物料气味、色泽和质量造成影响的物质。
- g) 灌装物料接触区表面的零部件应具有良好的加工工艺性能、耐腐蚀性、对液体的抗渗透性等。外部零部件伸入到灌装区域处应设置可靠的密封,以免灌装物料被污染。
- h) 非灌装物料接触区表面应由耐腐蚀材料制成,或被处理成能抗来自灌装物料和清洗、消毒两方面腐蚀的材料制成,或采用表面涂覆耐腐蚀的材料;如经表面涂覆,其涂层应粘附牢固。非灌装物料接触区表面应具有较好的抗吸收、抗渗透的能力,具有耐久性和可洗净性,并对灌装物料无污染或无其他任何不利影响。
- i) 灌装物料飞溅区接触表面应由耐腐蚀材料制成,或采用表面涂覆耐腐蚀的材料;如经表面涂覆,其涂层应粘附牢固。灌装物料飞溅区接触表面应具有较好的抗吸收、抗渗透的能力,具有耐久性和可洗净性。

5.5.2 灌装封罐机结构的设计应符合下列规定:

- a) 与灌装物料接触区表面接触的轴承应为非润滑剂型,如采用润滑剂型轴承,轴承周围应具有可靠的密封装置以防止灌装物料被污染。
- b) 与灌装物料接触的内壁和灌装物料输送管道及连接部分应光洁、平整,不应有滞留灌装物料的凹陷及死角,焊缝处应打磨抛光。
- c) 与灌装物料接触或需经 CIP 清洗的容器、管道、阀门等焊接部位内表面应光滑、无存料缝隙,灌装物料接触区不对灌装物料产生污染。不锈钢板、不锈钢管表面粗糙度 Ra 值应不大于 $1.6 \mu\text{m}$,塑料制品和橡胶制品表面粗糙度 Ra 值不大于 $0.8 \mu\text{m}$;灌装物料飞溅区接触表面粗糙度 Ra 值不大于 $3.2 \mu\text{m}$,且无疵点、无裂缝。与灌装物料接触的管道、阀门、仪器仪表在选型、设计和安装时应遵从流程走向,在正常生产过程中无灌装物料滞留区,在 CIP 清洗过程中无清洗死角。
- d) 灌装封罐机中需要清洗但不能连接 CIP 清洗系统的零部件,其拆卸和安装应简单、方便;不可拆卸的零部件应连接 CIP 清洗系统且洗净效果良好。

5.6 外观质量要求和说明书要求

5.6.1 灌装封罐机的涂漆和喷塑层及经表面处理的零件应平整光滑、色泽均匀,无明显的划痕、污浊、流痕、起泡、起层、锈蚀等缺陷。

5.6.2 灌装封罐机使用说明书编写应符合 GB/T 9969 的规定。

6 试验方法

6.1 试验条件

试验条件应符合 4.3 的规定。

6.2 一般要求检查

6.2.1 空运转试验

每台灌装封罐机装配完成后,均应做空运转试验,连续运转时间不少于 4 h,检查机器运行情况。

6.2.2 气路、润滑系统及输送管路密封性检查

采用下列方法进行密封性检查:

- a) 将肥皂水或洗涤剂涂抹在气动元件的密封处,观察是否漏气;
- b) 用脱脂棉在润滑系统和输送管路的密封件周围轻轻擦拭,观察脱脂棉上是否有油渍或物料。

6.3 性能试验

6.3.1 生产能力试验

灌装封罐机稳定运行时,连续灌装 30 min,统计灌装完成的成品罐总数量,按公式(1)计算生产能力。

$$V = \frac{M_1}{30} \dots\dots\dots(1)$$

式中:

V ——生产能力,单位为罐每分(罐/min);

M_1 ——灌装完成的成品罐总数量,单位为罐。

6.3.2 生产效率试验

灌装封罐机稳定运行时,连续灌装 8 h,统计灌装完成的成品罐总数量,按公式(2)计算生产效率。

$$\eta = \frac{M_2}{F \times T \times 60} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中:

η ——生产效率,%;

F ——公称生产能力,单位为罐每分(罐/min);

T ——有效时间,单位为小时(h);

M_2 ——灌装完成的成品罐总数量,单位为罐。

有效时间 T 为测试时间 8 h 减去在测试时间内任一机构非因灌装封罐机本身故障而造成的一切停机时间的总和($\sum t$)即为公式(3):

$$T = 8 - \sum t \quad \dots\dots\dots(3)$$

式中:

$\sum t$ ——任一机构非因灌装封罐机本身故障而造成的一切停机时间的总和,单位为小时(h)。

6.3.3 灌装精度试验

校验秤精度按最大允许误差小于或等于被检测的成品罐净含量允许偏差的三分之一进行选取,按表 2 的规定核称灌装物料的净含量。

表 2 计量检验抽样方案

包装件批量 N	抽样罐数 n	平均实际含量修正值($\lambda \cdot S$)		允许单罐超出灌装精度 1 倍小于或者等于 2 倍的罐数	允许单罐超出灌装精度 2 倍的罐数
		修正因子 λ	实际含量标准偏差 S		
1~10	N	—	—	0	0
11~50	10	1.028	S	0	0
51~99	13	0.848	S	1	0
100~500	50	0.379	S	3	0
501~3 200	80	0.295	S	5	0
大于 3 200	125	0.234	S	7	0

注 1: 本抽样方案的置信度为 99.5%。

注 2: 一个检验批的批量小于或等于 10 罐时,只对每罐的实际含量进行检验和评定,不做平均实际含量的计算。

按公式(4)计算平均实际含量。

$$\bar{q} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n q_i \quad \dots\dots\dots(4)$$

式中:

\bar{q} ——抽样包装件的平均实际含量;

q_i ——灌装物料实测净含量;

n ——抽样罐数。

平均实际含量应符合以下要求,见公式(5)。

$$\bar{q} \geq (Q_n - \lambda \cdot S) \dots\dots\dots(5)$$

式中:

Q_n ——标注净含量;

λ ——修正因子, $\lambda = t_{0.995} \times \frac{1}{\sqrt{n}}$;

S ——实际含量标准偏差, $S = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (q_i - \bar{q})^2}$ 。

注: 平均实际含量应大于或等于标注净含量减去平均实际含量修正值 λS 。

6.3.4 物料损耗率试验

灌装封罐机稳定运行时(可与 6.3.2 试验同时进行),记录连续 8 h 灌装物料总用量(管路和储料罐中残存的灌装物料不计入)和金属罐内物料总容积,按公式(6)计算物料损耗率。

$$D = (1 - \frac{G_1}{G}) \times 100\% \dots\dots\dots(6)$$

式中:

D ——物料损耗率, %;

G_1 ——8 h 金属罐内物料总容积,单位为升(L);

G ——灌装物料总用量,单位为升(L)。

6.3.5 罐损率试验

灌装封罐机稳定运行时(可与 6.3.2 试验同时进行),统计 8 h 内输入灌装封罐机的罐总数和破损的罐数(因罐子本身质量不良而损坏的不计入),按公式(7)计算罐损率。

$$K = \frac{h_1}{h} \times 100\% \dots\dots\dots(7)$$

式中:

K ——罐损率, %;

h_1 ——罐损数,单位为罐;

h ——总罐数,单位为罐。

6.3.6 盖损率试验

灌装封罐机稳定运行时(可与 6.3.2 试验同时进行),统计 8 h 内输入灌装封罐机的盖总数和破损的盖数(因盖本身质量不良而损坏的不计入),按公式(8)计算盖损率。

$$R = \frac{f_1}{f} \times 100\% \dots\dots\dots(8)$$

式中:

R ——盖损率, %;

f_1 ——盖损数,单位为个;

f ——总盖数,单位为个。

6.3.7 二重卷边封口结构试验

按 GB/T 14251—2017 中规定的方法进行试验。

6.3.8 包装件合格率试验

6.3.8.1 包装件外观质量

灌装封罐机稳定运行时,分两次抽取成品罐,两次的时间间隔不小于 10 min,每次连续抽取 100 罐,共 200 罐。检查包装件的外观质量,统计不合格样罐数 a_1 。

6.3.8.2 封口密封性试验

剩余外观质量合格的样罐,按 GB/T 14251—2017 规定的方法进行密封性试验,统计不合格样罐数 a_2 。

6.3.8.3 包装件合格率

按公式(9)计算包装件合格率。

$$P = (1 - \frac{a_1 + a_2}{200}) \times 100\% \quad \dots\dots\dots(9)$$

式中:

P ——包装件合格率,%;

a_1 ——外观质量不合格样罐数,单位为罐;

a_2 ——封口密封性不合格样罐数,单位为罐。

6.3.9 噪声测试

空载运行时,灌装封罐机的噪声按 JB/T 7232 规定的方法进行测量。

6.4 电气安全试验

6.4.1 用绝缘电阻表按 GB/T 5226.1—2019 中 18.3 的规定测量其绝缘电阻。

6.4.2 在切断电气装置电源,从空载电压不超过 12 V(交流或直流)的电源取得恒定电流,且该电流等于额定电流的 1.5 倍或 25 A(取二者中较大者)的情况下,让该电流轮流在接地端子与每个易触及金属部件之间通过。测量接地端子与每个易触及金属部件之间的电压降,由电流和电压降计算出电阻值。

6.4.3 用耐压测试仪按 GB/T 5226.1—2019 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或 1 000 V 中较大者。

6.5 其他安全检查

6.5.1 目测检查灌装封罐机机械安全。

6.5.2 目测检查灌装封罐机材料质量及设计要求。

6.6 外观质量和说明书检查

目测检查灌装封罐机外观质量和说明书。

7 检验规则

7.1 检验分类

灌装封罐机的检验分为出厂检验和型式检验,检验项目、要求、试验方法按表 3 中的规定。

表 3 检验项目

序号	检验项目	检验类别		要求	试验方法
		型式检验	出厂检验		
1	电气安全试验	√	√	5.3.2~5.3.4	6.4
2	空运转试验			5.1.2~5.1.4、5.3.1	6.2.1
3	气路、润滑系统及 输送管路密封性检查			5.1.3	6.2.2
4	生产能力试验		—	5.2.1	6.3.1 (可在用户现场进行)
5	生产效率试验			5.2.1	6.3.2 (可在用户现场进行)
6	灌装精度试验			5.2.2	6.3.3 (可在用户现场进行)
7	物料损耗率试验			5.2.3	6.3.4 (可在用户现场进行)
8	罐损率试验			5.2.4	6.3.5 (可在用户现场进行)
9	盖损率试验			5.2.5	6.3.6 (可在用户现场进行)
10	二重卷边封口结构试验			5.2.6	6.3.7 (可在用户现场进行)
11	包装件合格率试验			5.2.7~5.2.9	6.3.8 (可在用户现场进行)
12	噪声测试			5.2.10	6.3.9
13	机械安全检查			5.4	6.5.1
14	材料质量及设计要求检查		√	5.5	6.5.2
15	外观质量和说明书检查			5.6	6.6
16	产品标牌及技术文件			8.1、8.2.6	—
注：“√”表示必检项目，“—”表示非必检项目。					

7.2 出厂检验

每台灌装封罐机均应做出厂检验,检验合格后方可出厂。

7.3 型式检验

7.3.1 有下列情况之一时,应进行型式检验:

- 产品转厂生产或新产品试制定型鉴定;
- 正式生产后,如材料、结构、工艺有较大差异,可能影响灌装封罐机的性能;
- 正常生产时,积累一定产量后或每年定期进行一次检验;
- 长期停产后恢复生产;

——出厂检验结果与上次型式检验有较大差异；

——国家质量监管机构提出型式检验要求。

7.3.2 型式检验应按表 3 进行。型式检验的项目全部合格为型式检验合格。在型式检验中,若电气系统的保护联结电路的连续性、绝缘电阻、耐电压试验有一项不合格,即判定为型式检验不合格。其他项目有一项不合格,应加倍复测不合格项目,仍不合格的,则判定该灌装封罐机型式检验不合格。

8 标志、包装、运输及贮存

8.1 标志

灌装封罐机应在明显的部位固定标牌,标牌尺寸和技术要求按 GB/T 13306 的规定执行。标牌上至少应标出下列内容:

——产品型号;

——产品名称;

——产品执行标准(本标准编号);

——产品主要技术参数;

——制造日期和出厂编号;

——制造厂名称。

8.2 包装

8.2.1 灌装封罐机的运输包装应符合 GB/T 13384 的规定。

8.2.2 灌装封罐机包装前,外露加工表面应进行防锈处理。

8.2.3 灌装封罐机包装箱应牢固可靠,适应运输装卸的要求。

8.2.4 包装箱应有可靠的防潮措施。

8.2.5 灌装封罐机随机专用工具及易损件应单独包装并固定在包装箱中。

8.2.6 技术文件应妥善包装放在包装箱内,并应包括下列内容:

——产品合格证;

——产品说明书;

——装箱单。

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

8.3 运输与贮存

8.3.1 灌装封罐机运输过程中应小心轻放,不允许倒置和碰撞。

8.3.2 灌装封罐机应贮存于干燥通风的场所。