



中华人民共和国国家标准

GB/T 29346—2012

卧式枕型接缝式裹包机

Horizontal pillow juncture wrapping machine

2012-12-31 发布

2013-09-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB /T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国食品包装机械标准化技术委员会(SAC/TC 494)提出并归口。

本标准负责起草单位:北京大森长空包装机械有限公司、上海松川远亿机械设备有限公司、青岛日清食品机械有限公司、博世包装技术(杭州)有限公司、欧姆龙自动化(中国)有限公司、合肥通用机电产品检测院。

本标准参加起草单位:卡夫食品企业管理(上海)有限公司、杭州顶益食品有限公司、福建省盼盼食品集团有限公司、洽洽食品股份有限公司。

本标准主要起草人:杜克飞、徐宏、王新国、李凯、海尔锐、李立言、于长春、陈相基、顾菊萍、罗广、张高潮、李俊岑、兰宗华、陈润洁。

本标准参加起草人:薛国强、朱卫东、萧春林、舒奇。

卧式枕型接缝式裹包机

1 范围

本标准规定了卧式枕型接缝式裹包机(以下简称“裹包机”)的术语和定义、型号、型式与基本参数、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输与贮存。

本标准适用于采用挠性包装材料对水平输送的内装物进行裹包,能自动完成制袋、充填、封口、切断等包装过程的枕型接缝式裹包机,应用于食品、医药、日化、化工、农产品等行业的包装。

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/T 191 包装储运图示标志

GB 2894 安全标志及其使用导则

GB/T 4122.1—2008 包装术语 第1部分:基础

GB 5226.1—2008 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 9969 工业产品使用说明书 总则

GB/T 13306 标牌

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

GB/T 15171 软包装件密封性能试验方法

GB 16798 食品机械安全卫生

GB 16855.1 机械安全 控制系统有关安全部件 第1部分:设计通则

GB 19891 机械安全 机械设计的卫生要求

GB/T 21302 包装用复合膜、袋通则

JB/T 7232 包装机械噪声声功率级的测定 简易法

JB 7233 包装机械安全要求

3 术语与定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

卧式枕型接缝式裹包机 horizontal pillow juncture wrapping machine

采用挠性包装材料对水平输送的内装物进行裹包,能自动完成制袋、充填、封口、切断等包装过程的机器。

3.2

挠性包装材料 flexible packaging material

一种可挠曲、可变形的薄片状包装材料。通常指纸、纤维制品、塑料薄膜、金属箔或其复合材料等,以下简称“包材”。

3.3

包装件 package

产品经过包装所形成的总体。

[GB/T 4122.1—2008,定义 2.2]

3.4

内装物 contents

包装件内所装的产品或物品。

[GB/T 4122.1—2008,定义 2.9]

3.5

拉膜速度 film speed

裹包机连续运动时,单独输送包材的速度,单位为 m/min。

3.6

生产能力 production capacity

单位时间内能完成的包装件数量,单位为袋/min。

3.7

上裹包 horizontal pillow wrapping

包材从产品上部开始包裹内装物的裹包形式,见图 1。

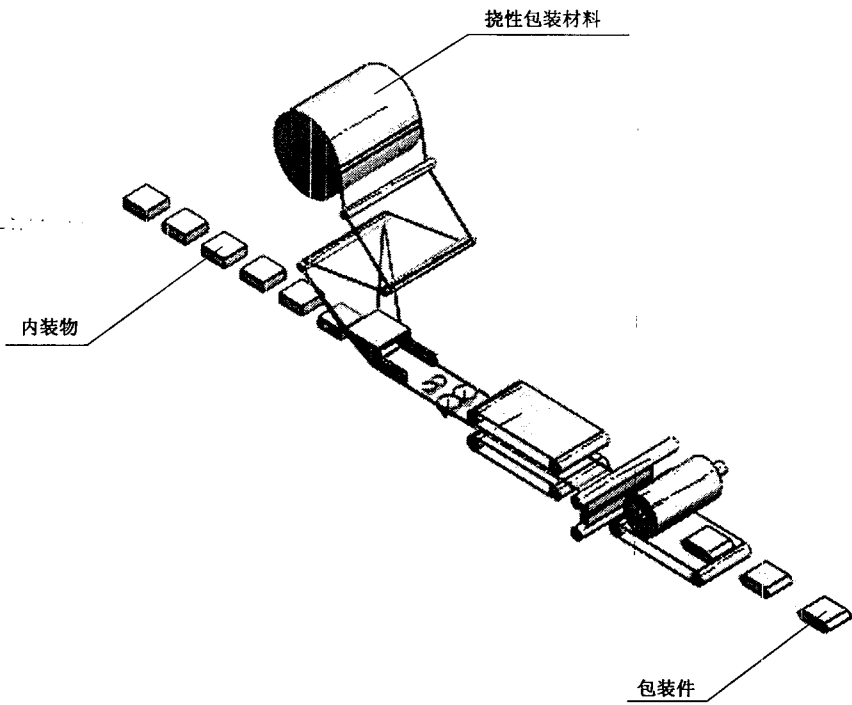


图 1 上裹包结构示意图

3.8

下裹包 Inverted pillow wrapping

包材从产品底部开始包裹内装物的裹包形式,见图 2。

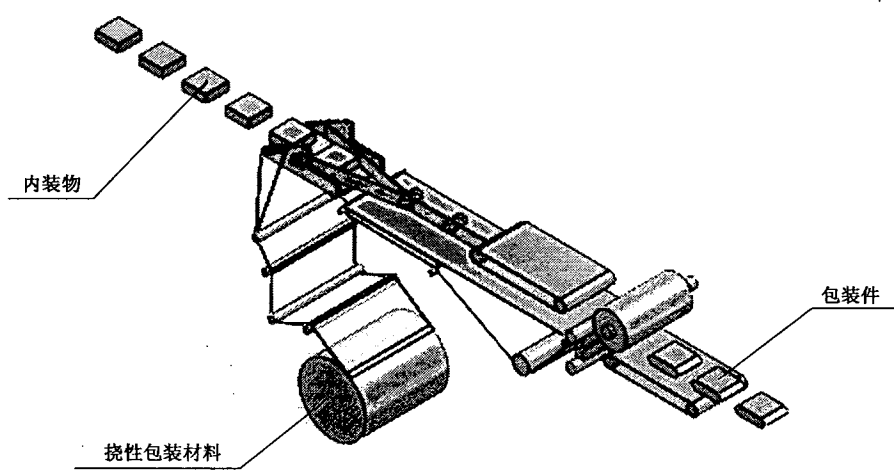


图 2 下裹包结构示意图

3.9

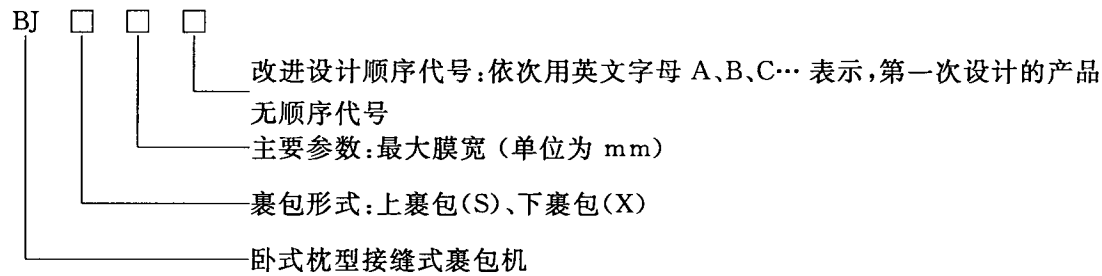
包装件合格率 qualified package ratio

外观、袋长或色标切断位置误差、封口强度和密封性试验均合格的包装件数量与所检查的总包装件数量的百分比。

4 型号、型式与基本参数

4.1 型号

裹包机的型号编制按 GB/T 7311 的规定。



示例:

BJX450 表示下裹包式的卧式枕型接缝式裹包机,最大膜宽为 450 mm,第一次设计。

4.2 型式与基本参数

4.2.1 裹包机按裹包形式分为以下两种型式:

上裹包(S)、下裹包(X)。

4.2.2 基本参数:

- a) 额定生产能力:袋/min;
- b) 最大膜宽:mm;
- c) 拉膜速度:m/min;

- d) 额定电压、频率:V、Hz;
- e) 功率:kW。

5 技术要求

5.1 一般要求

- 5.1.1 裹包机应按经规定程序批准的图样及技术文件制造。
- 5.1.2 裹包机运转应平稳,运动零、部件动作应灵敏、协调、准确,无卡阻和异常声响。
- 5.1.3 裹包机应有打印接口装置。
- 5.1.4 含有气路的裹包机,其气路的连接应密封完好,无渗油和漏气现象。

5.2 性能要求

- 5.2.1 裹包机的拉膜速度在最大拉膜速度范围之内应能无级调节,生产能力应达到裹包机的额定生产能力,裹包尺寸范围应达到设计要求。
- 5.2.2 裹包机的温度调节器应稳定、可靠地控制热封部位温度,在一定范围内应可调,并应设有加热指示。热封表面有效部位上的温度差值应在±10℃以内。
- 5.2.3 裹包机正常工作时的噪声声压级应不大于 80 dB(A)。
- 5.2.4 包装件质量应符合下列规定。
 - 5.2.4.1 包装件封口应平整、压纹清晰,不应有灼化和压穿现象;包装件宜有易开口功能;包装件不应有内装物被切现象。
 - 5.2.4.2 裹包机以色标定位控制袋的长度时,其切断位置误差应不超过±2 mm。用其他形式控制袋的长度时,袋长小于 100 mm 时,其误差应不超过±2 mm;袋长大于或等于 100 mm 时,其误差应不超过袋长的±2%。
 - 5.2.4.3 包装件的封口强度(封口所能承受的拉力)应符合表 1 的规定。

该表中所述的材料厚度是指封口层材料的厚度,其封口部位采用易于热合的材料,如 PE、PP 等。

表 1 封口强度

材料厚度(R) mm	封口强度 (N/15 mm)
0.02≤R<0.08	≥10
0.08≤R<0.18	≥15

- 5.2.4.4 包装件经密封性试验,封口处应完好,无渗漏。
- 5.2.4.5 包装件合格率应不小于 98%。

5.3 电气安全要求

- 5.3.1 裹包机的电路控制系统应符合 GB 5226.1 的要求,安全可靠、动作准确,各电器接头应联接牢固并加以编号;操作按钮应灵活,并有急停按钮;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起动物机械,而只是允许再起动物。
- 5.3.2 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 MΩ。
- 5.3.3 裹包机所有外露可导电部分应按 GB 5226.1—2008 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 $0.1\ \Omega$ 。

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 的耐压试验。

5.4 安全卫生要求

5.4.1 裹包机的安全防护应符合下列规定:

- a) 裹包机安全防护应符合 JB 7233 的规定,应设有安全防护装置,安全等级应符合 GB 16855.1 的规定。
- b) 裹包机应设有保障人员、物料及设备安全的联锁保护,当缺少包材、物料或机器故障卡机时,应报警并停机。
- c) 裹包机上应有清晰醒目的操纵、润滑、防烫、防切等安全警示标志,安全标志应符合 GB 2894 的规定。
- d) 裹包机上的各零部件及螺栓、螺母等紧固件应可靠固定,防止松动,不应因振动而脱落。
- e) 裹包机端封部分应设置保护罩并安装联锁保护装置,确保打开时即停机。

5.4.2 裹包机的材质与零部件应符合下列规定:

- a) 内装物为食品时,裹包机的材料选用、设计、制造、配置原则的安全卫生要求应符合 GB 16798 的规定。内装物为药品时,裹包机与内装物、包材相接触的表面材料,应符合国家对药品生产设备的有关规定。
- b) 裹包机所用的原材料、外购配套零部件应有生产厂的质量合格证明书。
- c) 与内装物、包材接触的部位应耐腐蚀,不与内装物发生化学变化,表面应光洁、平整,无死角,易清洗或消毒,焊缝处应打磨抛光,无存料缝隙。
- d) 不与包材、内装物接触的裹包机表面应由耐腐蚀材料制成,或表面涂覆耐腐蚀材料,若经表面涂覆,其涂层应粘附牢固。
- e) 裹包机所用的润滑剂、冷却剂等不得对内装物、包材造成污染。
- f) 当内装物具有腐蚀性时,供料装置与电气系统应采取密封防腐措施。
- g) 裹包机的机械设计卫生安全应符合 GB 19891 的规定。

5.5 外观质量和说明书要求

5.5.1 裹包机非加工表面的涂漆或喷塑层应平整光滑、色泽均匀,无明显的划痕、污浊、流痕、起泡等缺陷。

5.5.2 裹包机经表面处理的零件应色泽均匀、无起泡、起层、锈蚀等缺陷。

5.5.3 裹包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

6.1.1 试验环境温度应不低于 $5\ ^\circ\text{C}$ 。

6.1.2 试验时采用的包材应符合 GB/T 21302 的规定,内装物采用符合国家和行业标准规定的固体物料。

6.2 一般要求检查

6.2.1 空运转试验

每台裹包机装配完成后,应做空运转试验,连续空运转时间应不小于 4 h,额定低速和高速各 2 h,检查机器性能,应符合 5.1.2 和 5.3.1 的规定。

6.2.2 气路密封性检查

- 裹包装机的气路密封性检查可采用下列方法进行：
- a) 用脱脂棉在气动元件的密封件周围轻轻擦拭，观察脱脂棉上是否有油渍；
 - b) 用肥皂水或洗涤剂水涂抹在气动元件的密封件的密封处，观察是否漏气。

6.3 性能试验

6.3.1 拉膜速度试验

裹包装机正常运行后，仅输送包材（裹包装机不进行内装物充填），测试裹包装机的最大拉膜速度，并检测拉膜速度在最大拉膜速度范围内是否能无级调节。

6.3.2 生产能力试验

裹包装机正常工作条件下，分别测试裹包装机的最大和最小包装速度；连续包装时间应不小于 5 min，统计包装件数量，按公式(1)计算生产能力。

$$V = \frac{M}{T} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

V——生产能力，单位为袋/min；

M——完成的包装件数量，单位为袋；

T——包装时间，单位为分钟(min)。

6.3.3 裹包尺寸试验

在裹包装机正常工作条件下，分别调整成型器和其他相应调节机构，裹包尺寸范围应能达到 5.2.1 的要求。

6.3.4 温控试验

将温度调节器调至热封温度值，用测温仪（测温仪精度为±1.5℃、分辨率为0.1℃）在有效热封部位均匀取三点，所测三点的温度差应符合 5.2.2 的规定。

6.3.5 噪声测试

在连续工作过程中，裹包装机的噪声宜采用 JB/T 7232 的规定的方 法进行测量，还可采用如下方法：噪声值采用 A 计权声压级时，其环境背景噪声值与被测裹包装机的工作噪声值之差大于 10 dB(A)时，用精密声级计测量裹包装机前、后、左、右四个方向正中，距裹包装机 1 m、距操作平台 1.5 m 处的噪声，以测得最大值作为裹包装机的噪声值。

6.3.6 包装件合格率试验

6.3.6.1 外观质量检查

裹包装机连续正常工作后，在额定速度运转情况下，分三次抽取 100 袋样品，每次间隔时间不小于 1 min。目测 100 袋样品的外观质量，统计不合格品数 a₁。

6.3.6.2 袋长或色标切断位置误差试验

取外观质量合格的样品 30 袋，用精度为 0.5 mm 的钢尺测量其色标切断位置误差或袋长误差。其中色标切断位置的测量方法如下：用钢尺测量每袋色标与封口边沿处的相对距离，如图 3 所示，计算

30 袋的平均值,将 30 个测量数据中的最大值、最小值分别与平均值的差值作为本机的色标切断位置误差。袋长误差和色标切断位置误差应符合 5.2.4.2 的规定,统计不合格品数 a_2 。

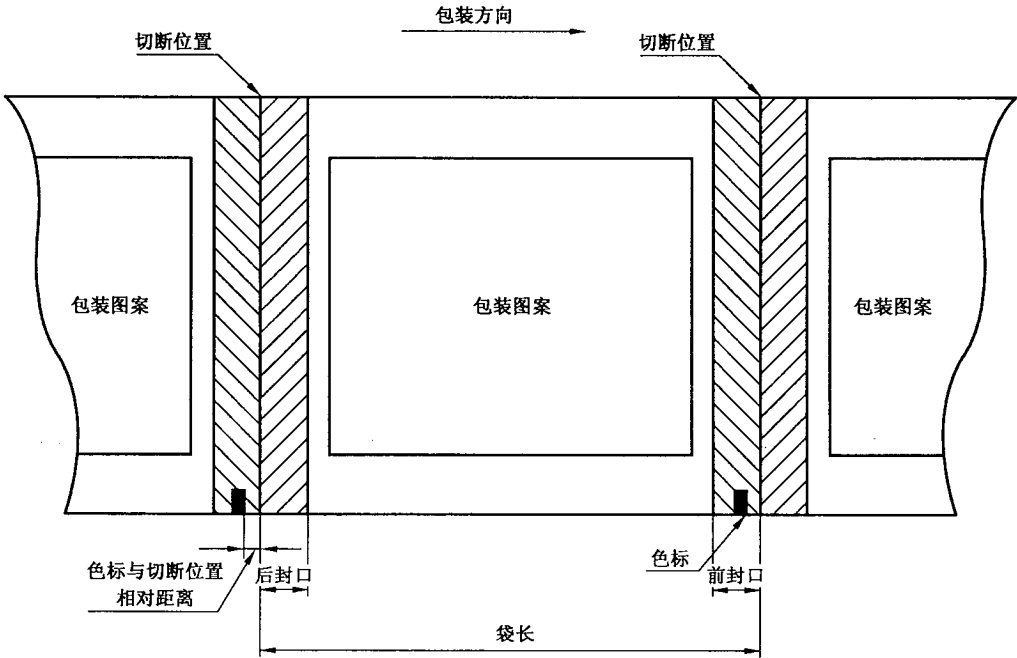


图 3 色标切断位置示意图

6.3.6.3 封口强度试验

取外观质量合格的样品 30 袋,按表 2 的方法在每袋封口处抽取试样,每条试样宽 15 mm,与封口长度垂直方向上长 50 mm(封口部位除外),180°平展后长度为 100 mm,将封口位于中间的试样两端分别放置在试验机的夹具中。夹具间距离为 50 mm,试验速度为 300 mm/min±20 mm/min,读取试样断裂时的最大载荷,以每袋试样载荷中的最低值作为本袋的封口强度,统计不合格品数 a_3 。

表 2 封口强度试验抽样方案

袋封口总长(L) mm	$15\text{ mm}\leq L\leq 30\text{ mm}$	$30\text{ mm}< L\leq 60\text{ mm}$	$L>60\text{ mm}$
取样点的位置及数量	袋封口处中间部位取一条试样	袋封口处左、右部位各取一条试样	袋封口处的左、中、右部位各取一条试样

6.3.6.4 包装件密封性试验

余下的外观质量合格的样品做密封性试验。按照 GB/T 15171 中的试验方法进行操作:在真空室内放入适量的蒸馏水,将样品浸入水中(样品的顶端与水面的距离不得低于 25 mm),盖上真空室密封盖,关闭排气管阀门,再打开真空管阀门对真空室抽真空。将其真空度在 30 s~60 s 调至下列数值之一:20 kPa、30 kPa、50 kPa、90 kPa。到达一定真空度时停止抽真空,并保持 30 s。观测样品在抽真空时和真空保持期间,是否有连续气泡产生(不包括单个孤立气泡),打开密封盖,取出样品,擦净表面的水,开封检查样品内部是否有试验用水渗入。若有连续气泡或开封检查时有水渗入样品,则为不合格,统计不合格品数 a_4 。

6.3.6.5 包装件合格率

按以下公式计算包装件合格率

$$K=\frac{100-(a_1+a_2+a_3+a_4)}{100}\times 100\% \quad \cdots\cdots\cdots(2)$$

式中:

- K ——包装件合格率,%;
- a₁ ——外观质量不合格品数,单位为袋;
- a₂ ——袋长或色标切断位置误差 不合格品数,单位为袋;
- a₃ ——热封口强度不合格品数,单位为袋;
- a₄ ——包装件密封性试验不合格品数,单位为袋。

6.4 电气安全试验

- 6.4.1 用绝缘电阻表按 GB/T 5226.1—2008 中 18.3 的规定测量其绝缘电阻,应符合 5.3.2 的规定。
- 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,应符合 5.3.3 的规定。
- 6.4.3 用耐压测试仪按 GB 5226.1—2008 中 18.4 的规定做耐压试验,应符合 5.3.4 的规定。

6.5 安全卫生要求检查

- 6.5.1 检查裹包机安全防护,应符合 5.4.1 的规定。
- 6.5.2 检查裹包机材质报告及质量证明书,应符合 5.4.2 的规定。

6.6 外观质量检查

目测检查裹包机外观质量,并应符合 5.5.1、5.5.2 的规定。

7 检验规则

7.1 检验分类

裹包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	6.4
2	空运转试验			5.1.2、5.3.1	6.2.1
3	气路密封性检查			5.1.4	6.2.2
4	拉膜速度试验			5.2.1	6.3.1
5	生产能力试验			5.2.1	6.3.2(可在用户现场进行)

表 3 (续)

序号	检验项目	检验类别		要 求	试验方法
		型式检验	出厂检验		
6	裹包尺寸试验	√	√	5.2.1	6.3.3
7	温控试验			5.2.2	6.3.4
8	噪声测试			5.2.3	6.3.5
9	包装件合格率试验		—	5.2.4.5	6.3.6
10	安全防护检查		√	5.4.1	6.5.1
11	材质检查			5.4.2	6.5.2
12	外观质量检查			5.5.1、5.5.2	6.6
13	产品标牌及技术文件			5.5.3	8.1、8.2.6

7.2 出厂检验

每台裹包机均应做出厂检验,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:

- 老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、工艺有较大变动,可能影响产品的性能;
- 正常生产时,每年定期或积累一定产量后,应进行一次检验;
- 产品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;
- 国家质量监督机构提出型式检验要求时。

7.3.2 型式检验应符合第 5 章的规定,见表 3。型式检验的项目全部合格为型式检验合格。在型式检验中,若电气安全试验中的保护联结电路的连续性、绝缘电阻、耐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,则判定该裹包机型式检验不合格。

8 标志、包装、运输与贮存

8.1 标志

裹包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。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;
- 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 裹包机的运输包装应符合 GB/T 13384 的规定。
- 8.2.2 裹包机在包装前,外露加工表面应进行防锈处理。
- 8.2.3 裹包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 裹包机随机专用工具及易损件应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,内容包括:
 - 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 裹包机的运输应符合下列要求:
 - 装运裹包机的车厢、船舱和集装箱等应保持清洁、干燥,无污染物;
 - 严禁将裹包机同污染物、有毒有害物、腐蚀性化学物品和潮湿性材料装在同一车厢、船舱、集装箱内运输;
 - 裹包机运输过程中应小心轻放,不允许倒置和碰撞。
 - 8.3.2 裹包机应贮存于干燥通风的场所。
-

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
卧式枕型接缝式裹包机
GB/T 29346—2012

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 21 千字
2013 年 4 月第一版 2013 年 4 月第一次印刷

*

书号: 155066 • 1-46580 定价 18.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 29346—2012