ICS 55.200
CCS J 83

JB

# 中 华 人 民 共 和 国 机 械 行 业 标 准

JB/T 14839—XXXX

# 单片湿巾自动包装机

Automatic packaging machine for single piece wet wipe

（报批稿）

XXXX－XX－XX 发布　　XXXX－XX－XX 实施

中华人民共和国工业和信息化部　发布

工业和信息化部标准报批公示

# 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。

本文件由全国包装机械标准化技术委员会（SAC/TC 436）归口。

本文件起草单位：温州市伟牌机械有限公司、陆丰机械（郑州）有限公司、北京大森包装机械有限公司、合肥通用机械研究院有限公司、浙江希望机械有限公司、浙江瑞安华联药机科技有限公司、郑州智联机械设备有限公司、佛山市瑞普华机械设备有限公司、平阳县市场监督管理局、合肥通用机电产品检测院有限公司、欧迪玛（湖北）生物科技有限公司、稳健医疗（嘉鱼）有限公司、晋江恒安家庭生活用纸有限公司、青州博睿包装印务有限公司、哈尔滨商业大学、浙大宁波理工学院、广东技术师范大学、江苏腾通包装机械有限公司、华南理工大学、青岛锐智智能装备科技有限公司、广东腐蚀科学与技术创新研究院、温州市包装联合会、瑞安市质量技术监督检测研究院、平阳县质量检验检测研究院。

本文件主要起草人：金士卡、吴家辉、柯建星、宋红建、纪蓉、杨益服、袁晓磊、黄振坤、王丽华、孙承鑫、陈锐明、柯雄伟、陈润洁、肖广文、王升泽、周成豹、蔡文昭、蔡名洁、范庆云、张新东、孙智慧、周建伟、王新华、钱建华、唐伟强、吴朝武、柳永富、王昕敏、乔建才、黄长城、李国华、曹民智、李俊岑、谭思敏、杨勇。

本文件为首次发布。

工业和信息化部标准报批公示

# 单片湿巾自动包装机

## 1 范围

本文件界定了单片湿巾自动包装机的术语和定义；规定了型号、基本参数、工作条件，技术要求；描述了试验方法；规定了检验规则及标志、包装、运输和贮存等要求。

本文件适用于单片湿巾自动包装机的设计、制造及检测。

## 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 3836.1 爆炸性环境 第1部分：设备 通用要求

GB 3836.14—2014 爆炸性环境 第14部分：场所分类 爆炸性气体环境

GB/T 3836.15 爆炸性环境 第15部分：电气装置的设计、选型和安装

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 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 9969 工业产品使用说明书 总则

GB 12158 防止静电事故通用导则

GB/T 12325—2008 电能质量 供电电压偏差

GB/T 13277.1—2008 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 14253 轻工机械通用技术条件

GB 15979—2002 一次性使用卫生用品卫生标准

GB/T 16754 机械安全 急停 设计原则

GB/T 17313—2009 袋成型-充填-封口机通用技术条件

GB/T 19891 机械安全 机械设计的卫生要求

GB 25286.1 爆炸性环境用非电气设备 第1部分:基本方法和要求

GB/T 27728—2011 湿巾

GB/T 29346—2012 卧式枕型接缝式裹包机

GB 50058 爆炸危险环境电力装置设计规范

GB 50257 电气装置安装工程 爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范

GB/T 50493 石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准

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　术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

**单片湿巾自动包装机**　automatic packaging machine for single piece wet wipe

完成单片湿巾基材的折叠、裁切与加液，并实现制袋、充填和封口的设备，以下简称“包装机”。

3.2

**包装件合格率**　package qualified rate

包装机稳定生产时，外观质量、尺寸误差、封口强度和密封质量均合格的包装件数量与包装件总数量的百分比。

3.3

**生产能力**　production capacity

包装机稳定生产时，单位时间内生产的包装件数量。

3.4

**危险场所**　hazardous area

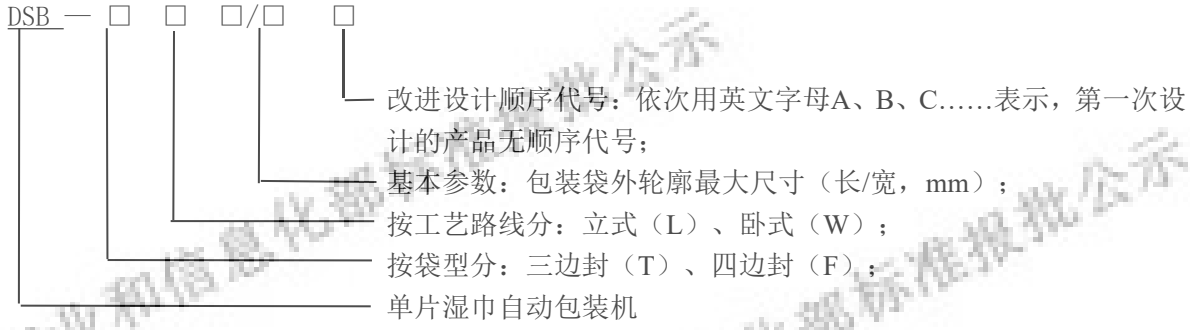
爆炸性气体环境出现或预期可能出现的数量达到足以要求对电气设备的结构、安装和使用采取专门措施的区域。

[来源：GB 3836.14—2014，3.3]

## 4　型号、基本参数、工作条件

### 4.1　型号

包装机的型号编制按GB/T 7311的规定执行。




示例：

DSB-FW100/50 表示包装袋外轮廓尺寸最大长度为 100 mm，最大宽度为 50 mm 的四边封卧式单片湿巾自动包装机，第一次设计。

### 4.2　基本参数

基本参数的名称和单位：

a)　额定生产能力：袋/min；

b) 单次最大加液量：mL（g）；
c) 最大包装件尺寸（长×宽）：mm；
d) 额定电压、频率：V、Hz；
e) 额定功率：kW；
f) 气源压力：MPa；
g) 耗气量：$m^3/h$；
h) 包装机外形尺寸（长×宽×高）：mm；
i) 质量：kg。

### 4.3 工作条件

4.3.1 工作环境温度范围为 5 ℃～35 ℃，相对湿度不应大于 70%，海拔高度不应大于 1000 m。
4.3.2 生产环境卫生指标应符合 GB 15979—2002 中第 5 章的要求，生产环境与过程卫生要求应符合 GB 15979—2002 中第 9 章的要求。
4.3.3 电源电压与额定电压的偏差应符合 GB/T 12325—2008 中 4.2 和 4.3 的规定。
4.3.4 压缩空气气源压力应为 0.4 MPa～0.6 MPa，压缩空气质量应符合 GB/T 13277.1—2008 中规定的标准等级：固体颗粒等级为 4 级，湿度等级为 4 级，油等级为 2 级。
4.3.5 包装材料应易于热封并应具有良好阻隔性能。
4.3.6 包装物料含有酒精等消毒介质的包装机所在车间的设备、电力装置和电气线路应分别符合 GB 50058、GB 50257 和 GB/T 3836.15 的规定。使用中应根据 GB/T 3836.16 对爆炸危险场所的电气装置进行定期检查与维护，检查与维护人员应经过防爆专业培训或具有相关从业经验。
4.3.7 含有酒精等消毒介质的储存容器、连接管道及接头应密闭、无泄漏。消毒介质的加注区域，应安装可燃气体探测器报警系统，报警系统技术指标及安装要求应符合 GB/T 50493 的规定，且探测器应具备相应的防爆等级。
4.3.8 可燃气体探测器使用前应进行配置检查、测试和校验。至少每年校准一次，在校准周期内可根据实际情况进行核查，发现异常应及时检验，当校准后无法满足检测要求时应更换。
4.3.9 包装物料含有酒精等易挥发或可燃性消毒介质的包装机，在物料储存或加注过程中，释放源附近宜配备局部排气通风和收集装置。

## 5 技术要求

### 5.1 一般要求

5.1.1 包装机应按经规定程序批准的图样及技术文件制造。
5.1.2 包装机运转应平稳，运动零部件动作应灵敏、协调、准确，无卡阻、无异常发热、振动和声响。
5.1.3 包装机的气路、液路、润滑系统等应畅通，无阻塞和泄漏现象。
5.1.4 包装机需清洁的部件应可拆卸、易清洗。
5.1.5 包装机宜设有包装袋易撕功能的装置。

### 5.2 性能要求

5.2.1 包装机的生产能力应达到额定生产能力。
5.2.2 包装机生产的湿巾的加液量应符合 GB/T 27728—2011 中表 1 的规定。
5.2.3 包装件外观表面应光洁、平整，封口处应无褶皱、灼化和压穿现象。

5.2.4 包装件封切尺寸误差不应超过±0.5 mm；若为卧式枕型接缝式裹包包装，其封切尺寸误差应符合 GB/T 29346—2012 中 5.2.4.2 的规定。

5.2.5 包装件封口强度应符合 GB/T 17313—2009 中 5.8.4 的规定。

5.2.6 包装件应密封良好，不应出现开口、穿孔、漏液等缺陷。

5.2.7 包装件合格率不应小于 99%。

5.2.8 包装机正常生产时，工作噪声不应大于 80 dB(A)。

## 5.3 电气安全要求

5.3.1 包装机的电气控制系统应符合 GB/T 5226.1 的要求，各电器接头应连接牢固并加以编号，操作按钮应灵活，指示灯显示应正常。涉及安全的控制单元应采用安全回路，安全控制回路应采用不大于 36 V 的安全电压。

5.3.2 包装机动力电路导线和保护联结电路间施加 500 VDC 时测得的绝缘电阻不应小于 1 MΩ。

5.3.3 包装机的电气设备应有可靠的接地装置，并有明显的接地标识。包装机所有外露可导电部分应按 GB/T 5226.1—2019 中 8.2 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，其电阻值不应超过 0.1 Ω。

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

## 5.4 机械安全要求

5.4.1 包装机的安全防护应符合 JB 7233 的规定。

5.4.2 包装机应有符合 GB/T 16754 规定的急停装置。

5.4.3 包装机应有联锁防护装置，当联锁防护装置开启时应停止机器工作并报警。

5.4.4 齿轮、皮带、辊轮、牵引装置等运动部件裸露时应设置防护装置。往复运动机构应有限制装置。

5.4.5 加液部位、加热部位、分切部件应有防护装置。

5.4.6 包装机中零部件的连接和安装应可靠，不应因震动而脱落。

5.4.7 包装机上应有清晰醒目的警告、提示等安全标志，安全标志应符合 GB 2894 的规定。

5.4.8 包装机气动系统的安全性能应符合 GB/T 7932 的规定。

## 5.5 防爆要求

5.5.1 包装物料含有酒精等可燃性消毒介质的包装机应根据 GB 3836.14 和 GB 50058 划分危险场所区域等级。

5.5.2 包装物料含有酒精等可燃性消毒介质的包装机，处于危险区域内的元器件、零部件等，其设计、选型、安装、施工和验收应符合 GB/T 3836.15 和 GB 50257 的规定。

5.5.3 包装物料含有酒精等可燃性消毒介质的包装机，物料储存、输送、加注等装置和半成品输送系统的静电防护应符合 GB 12158 的规定。

## 5.6 材料质量、加工和装配质量要求

5.6.1 包装机的设计卫生要求应符合 GB/T 19891 的规定，生产过程中不应对产品造成污染。

5.6.2 包装机所用的原材料、外购配套零部件应有生产企业的质量合格证书。

5.6.3 包装机直接与物料接触的零部件应使用化学性能稳定、无毒、耐磨蚀材料。

5.6.4 包装机中与具有氧化、腐蚀介质接触的橡胶件和密封件应选用耐氧化、耐腐蚀材料。

5.6.5 包装机加工和装配的质量应符合 GB/T 14253 的规定。

## 5.7 外观质量要求

5.7.1 包装机外表面应平整光滑，无毛刺、无锐边。

5.7.2 包装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。

5.7.3 包装机控制面板及各类标识应正确、清晰、醒目。

### 5.8 使用说明书要求

5.8.1 包装机的使用说明书编写应符合 GB/T 9969 的规定。

5.8.2 包装物料含有酒精等可燃性消毒介质的包装机的说明书应符合 GB/T 9969、GB 3836.1 和 GB 25286.1 的规定。

## 6 试验方法

### 6.1 试验条件

6.1.1 试验条件应符合 4.3 的规定。

6.1.2 对于包装物料含有酒精等可燃性消毒介质的包装机，安装调试或进行电气安全试验时，应确保不存在爆炸性环境。

### 6.2 一般要求检查

#### 6.2.1 空运转试验

包装机装配完成后，分别以额定速度的30%和100%连续空运转不少于1 h，检查机器运行情况。

#### 6.2.2 气路、液路及润滑系统密封性检查

可采用下列方法进行密封性检查：

a) 将高泡洗涤液涂抹在气动元件的密封处和管路连接处，观察是否漏气；

b) 用脱脂棉在液路系统密封件和管路连接处周围轻轻擦拭，观察脱脂棉上有无物料；

c) 用脱脂棉在润滑系统的密封件和管路连接处周围轻轻擦拭，观察脱脂棉上有无油渍。

### 6.3 性能试验

#### 6.3.1 生产能力试验

包装机稳定生产时，以额定生产速度连续运行30 min，统计完成的包装件数量，按公式（1）计算生产能力。

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

式中：

$V$——生产能力，单位为袋/min；

$M$——包装件数量，单位为袋；

$T$——实际运行时间，单位为min。

#### 6.3.2 加液量试验

按GB/T 27728—2011中6.3规定的方法进行。

6.3.3 包装件合格率试验

6.3.3.1 外观质量检查

包装机连续稳定生产后，分三次抽取样品共 300 袋，每次抽取 100 袋，间隔时间至少 5 min。目测检查外观质量，统计不合格品数 $a_1$。

6.3.3.2 尺寸误差试验

随机抽取外观质量合格的包装件100袋，剪去纵向封口的一角，抽出袋内湿巾，展平包装袋，用钢直尺测量包装袋的封切尺寸，统计不合格品数$a_2$。

6.3.3.3 封口强度试验

随机抽取外观质量合格的包装件 100 袋，按 GB/T 17313-2009 中 6.8.3 的试验方法进行，统计不合格品数 $a_3$。

6.3.3.4 密封质量试验

取剩下的外观质量合格的包装件，按 GB/T 27728—2011 中附录 A 的试验方法进行，统计不合格品数 $a_4$。

6.3.3.5 包装件合格率计算

按公式（2）计算包装件合格率。

$$K = \frac{300-(a_1+a_2+a_3+a_4)}{300}\times 100 \quad \cdots\cdots (2)$$

式中：

$K$——包装件合格率，%；

$a_1$——外观质量不合格的样品数量，单位为袋；

$a_2$——尺寸误差不合格的样品数量，单位为袋；

$a_3$——封口强度不合格的样品数量，单位为袋；

$a_4$——密封质量不合格的样品数量，单位为袋。

6.3.4 工作噪声试验

包装机以额定生产能力生产时，按JB/T 7232规定的方法进行测量。

6.4 电气安全试验

6.4.1 绝缘电阻试验

按 GB/T 5226.1—2019 中 18.3 的规定测量其绝缘电阻。

6.4.2 接地电阻试验

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 耐电压试验

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 1000 V 中较大者。

### 6.5 机械安全检查

目视检查包装机机械安全。

### 6.6 防爆要求检查

按5.5的规定检查包装机防爆要求。

### 6.7 材料质量、加工和装配质量检查

目视检查包装机的材料质量、加工和装配质量。

### 6.8 包装机外观质量检查

目视检查包装机外观质量。

### 6.9 使用说明书检查

按5.8的要求检查包装机使用说明书编写。

## 7 检验规则

### 7.1 检验分类

包装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1中的规定。

表1 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 | 空运转试验 | √ | √ | 5.1.2 | 6.2.1 |
| 2 | 气路、液路及润滑系统密封性检查 | | | 5.1.3 | 6.2.2 |
| 3 | 生产能力试验 | | — | 5.2.1 | 6.3.1<br>（可在用户现场测试） |
| 4 | 加液量试验 | | | 5.2.2 | 6.3.2<br>（可在用户现场测试） |
| 5 | 外观质量检查 | | | 5.2.3 | 6.3.3.1<br>（可在用户现场测试） |
| 6 | 尺寸误差试验 | | | 5.2.4 | 6.3.3.2<br>（可在用户现场测试） |
| 7 | 封口强度试验 | | | 5.2.5 | 6.3.3.3<br>（可在用户现场测试） |
| 8 | 密封质量试验 | | | 5.2.6 | 6.3.3.4<br>（可在用户现场测试） |
| 9 | 包装件合格率计算 | | | 5.2.7 | 6.3.3.5<br>（可在用户现场测试） |
| 10 | 工作噪声试验 | | √ | 5.2.8 | 6.3.4 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 11 | 电气安全试验 | | | 5.3 | 6.4 |
| 12 | 机械安全检查 | | | 5.4 | 6.5 |
| 13 | 防爆要求检查 | | — | 5.5 | 6.6<br>（可在用户现场测试） |
| 14 | 材料质量、加工和装配质量检查 | | | 5.6 | 6.7 |
| 15 | 包装机外观质量检查 | | √ | 5.7 | 6.8 |
| 16 | 使用说明书检查 | | | 5.8 | 6.9 |
| 注：“√”表示必检项目，“—”表示非必检项目。 | | | | | |

### 7.2 出厂检验

每台包装机均要做出厂检验，检验合格并附有产品质量合格证方可出厂。

### 7.3 型式检验

有下列情况之一时，应进行型式检验：

a) 产品转厂生产或新产品试制定型鉴定；
b) 正式生产后，如材料、结构、工艺有较大变动，可能影响包装机性能；
c) 正常生产时，每年定期或积累一定产量后，应进行一次检验；
d) 长期停产后恢复生产；
e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异。

## 8 标志、包装、运输和贮存

### 8.1 标志

包装机应在明显部位固定标牌，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：

a) 产品型号；
b) 产品名称；
c) 产品执行标准（本文件编号）；
d) 产品主要技术参数；
e) 制造日期和出厂编号；
f) 制造厂名称及厂址。

### 8.2 包装

8.2.1 包装机的运输包装应符合 GB/T 13384 的规定。
8.2.2 包装机包装前应排尽管路中的残留水，外露加工表面应进行防锈处理。
8.2.3 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 包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。
8.2.6 技术文件应妥善包装放在包装箱内，并应包括下列内容：

a) 产品合格证；
b) 产品使用说明书；
c) 装箱单。

8.2.7 包装箱外表面应清晰标出发货和运输作业标志，并应符合 GB/T 191 的规定。

## 8.3 运输和贮存

8.3.1 包装机在运输过程中应小心轻放，不应倒置和碰撞。

8.3.2 包装机应贮存于干燥、通风、无腐蚀性的场所。

工业和信息化部标准报批公示