ICS 67.260
CCS X99

QB

中华人民共和国轻工行业标准

QB/T 2570—××××
代替 QB/T 2570—2016

贴标机

Labeller

（报批稿）

××××—××—××发布　　××××—××—××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

工业和信息化部标准报批公示
工业和信息化部标准报批公示
工业和信息化部标准报批公示
工业和信息化部标准报批公示
工业和信息化部标准报批公示
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。

本文件代替QB/T 2570—2016《贴标机》，与QB/T 2570—2016相比，除结构调整和编辑性修改外，主要技术变化如下：

a) 更改了“范围”（见第1章，2016年版的第1章）；
b) 增加了“型号”“型式”（见4.1、4.2）；
c) 更改了“工作条件”（见4.3，2016年版的4.1）；
d) 将“安全要求”更改为“机械安全要求”“电气安全要求”并细化相关内容（见5.3、5.4，2016年版的4.4），增加了相应的试验方法（见6.1、6.2.2）；
e) 增加了“卫生安全要求”及其试验方法（见5.5、6.2.3）；
f) 删除了“产品可靠性指标”（见2016年版的4.5）；
g) 增加了“外观质量要求”及其试验方法（见5.6、6.2.4）；
h) 增加了“基本要求”的试验方法（见6.2.1）。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国轻工机械标准化技术委员会制酒饮料机械分技术委员会（SAC/TC 101/SC 2)归口。

本文件起草单位：潍坊现代科技发展有限公司、江苏新美星包装机械股份有限公司、杭州永创智能设备股份有限公司、广州市乐通机械有限公司、广州市博尚机械制造有限公司、广州珠江啤酒股份有限公司、四川新华西乳业有限公司、达尔嘉（广州）标识设备有限公司、广州机械设计研究所、广东中轻工程设计院有限公司、国家轻工业制酒饮料制糖玻璃机械质量监督检测中心。

本文件主要起草人：荆维克、黄伟、罗邦毅、罗鹏源、肖珍萍、李播曙、何华、黄敏、唐源胜、刘伟、苏志、李红雨、刘红艺、崔春晖、刘银昌、朱衍阁、张彩芹、吴仁波、周逸安、黄志锋、杨伟航、郑锦生、谭志华、张宗元、张兴、朱远鹏、凌冬波、陈泽恒、黄文钧、张桂萍、杨立超、程怡、黄志强。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况：

——1990年首次发布为ZB Y 99035—1990；
——1999年第一次修订发布为QB/T 3688—1999；
——2002年第二次修订发布为QB/T 2570—2002，2016年第三次修订；
——本次为第四次修订。

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示
工业和信息化部标准报批公示
工业和信息化部标准报批公示
工业和信息化部标准报批公示
工业和信息化部标准报批公示
工业和信息化部标准报批公示

贴标机

1 范围

本文件规定了贴标机的型号、型式、工作条件，规定了基本要求、性能要求、机械安全要求、电气安全要求、卫生安全要求、外观质量等要求，描述了对应的试验方法，规定了检验规则、标志、包装运输和贮存的内容。

本文件适用于以黏合剂将标签粘贴在包装容器上的贴标机（以下简称产品）的设计、生产、检验和销售。

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 2893 安全色

GB 2894 安全标志及其使用导则

GB/T 3768—2017 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 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 7718 食品安全国家标准 预包装食品标签通则

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/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/T 16754 机械安全 急停功能 设计原则

GB/T 16855.1 机械安全 控制系统安全相关部件 第1部分:设计通则

GB/T 19670 机械安全 防止意外启动

GB/T 19891—2005 机械安全 机械设计的卫生要求

GB/T 30574—2021 机械安全 安全防护的实施准则

QB/T 2376 制酒机械产品型号编制方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

正标　positive standard

标签贴到包装容器上，标签的中心线与其理论位置的偏差在规定范围内。

注：同一包装容器上有多张标签的，按上述定义测出各自与理论位置的偏差，均在规定范围内。

3.2

贴标率　labeling rate

M

按照贴标签要求（单标或多标）贴上标签的包装容器数量占被检查的包装容器总数量的百分比。

注：用％表示。

3.3

损标率　loss rate

P

在贴标过程中，被贴标机损坏的标签数量占被检查的包装容器贴标时所耗用的标签总数量的百分比。

注：用％表示。

3.4

正标率　positive rate

N

在被检查的包装容器中，正标（3.1）的包装容器数量占被检查包装容器总数量的百分比。

注：用％表示。

4　型号、型式、工作条件

4.1　型号

贴标机型号编制应按QB/T 2376的规定执行。

4.2　型式

贴标机按结构型式分为：直线式（Z）、回转式（H）、其他型式（Q）。

4.3　工作条件

4.3.1　工作环境温度应5℃～35℃，相对湿度不应大于85％，海拔高度不应大于1 000 m。

4.3.2　包装容器应符合相应的国家标准及行业标准要求。

4.3.3　标签应符合GB 7718的规定。

4.3.4　包装容器表面应保持干燥、清洁。

4.3.5　外接电源电压与额定电压的偏差应保持在±10％的范围内。

5　要求

5.1　基本要求

5.1.1　产品应符合本文件的规定，并按规定程序批准的图样和技术文件制造。

工业和信息化部标准报批公示

5.1.2 产品的焊接件、机械加工件和装配等质量应符合 GB/T 14253 的规定。

5.1.3 产品的电机和电控装置应可靠和无异常现象，无级调速应灵敏可靠。

5.1.4 产品的气路系统应畅通和无泄漏现象，调压阀应灵敏、准确。

5.1.5 产品应有互锁机构，当没有包装容器时，应自动停止与贴标相关的动作。

5.1.6 产品空运转应连续、正常、平稳，无异常声响。

5.2 性能要求

5.2.1 产品的生产能力应达到额定生产能力的要求。

5.2.2 产品正常空运转时，噪声（声压级）不应大于 80 dB(A)。

5.2.3 产品贴标率、损标率、正标率及包装容器损坏率应符合表 1 的规定，且正标应符合下列要求：

i) 身标、颈标：上下标的中心线对其理论位置的偏差不大于 1.5 mm；

j) 背标：标签中心线对其理论位置的偏差不大于 2.5 mm；

k) 身标、颈标、顶标（带尖角）：三标的中心线对其理论位置的偏差不大于 2 mm。

表 1 贴标项目产品运行指标

符号为%

项目	身标	身标、颈标	身标、颈标、顶标	身标、顶标	身标、顶标、颈标、背标	身标、颈标、背标
包装容器损坏率 ≤	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03
贴标率 ≥	99.8	99.8	99.5	99.6	99.3	99.4
损标率 ≤	0.15	0.2	0.3	0.25	0.4	0.3
正标率 ≥	99.0	98.5	98.0	98.0	95.0	96.0

5.2.4 产品在额定生产能力状态下，正常工作的单位电能耗不应大于 0.3 kW·h/千件。

5.3 机械安全要求

5.3.1 产品应有安全防护装置和配置整体式安全门。

5.3.2 产品应有清晰醒目的操纵、润滑、安全或警告等标志，安全色及安全标志应符合 GB 2893 和 GB 2894 的规定。

5.3.3 产品各零件、螺栓及螺母等紧固件应可靠固定，防止松动，不应因震动而脱落，往复运动机构应用极限位置的保护装置。

5.3.4 产品应有符合 GB/T 30574—2021 中 6.5 及 7.2 规定的联锁保护功能。

5.3.5 产品应有过载保护功能,当过载时应报警并停止工作。

5.3.6 产品的气动系统安全性能应符合 GB/T 7932 的规定。

5.3.7 产品启动前，应有声光警示信号。

5.4 电气安全要求

5.4.1 产品的电气控制系统应符合 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。

5.4.2　产品应有符合 GB/T 16754 规定的急停装置，急停操作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；急停命令的复位不应重新启动机械，而只是允许再启动。

5.4.3　产品的电气柜防护等级应达到 GB/T 4208—2017 中规定的 IP54 防护级别，电气检测元件防护等级不低于 GB/T 4208—2017 中规定的 IP65 防护级别。

5.4.4　产品的电路、电动机的选择及操作控制单元以及它们的接线和安装，应有防水要求。

5.4.5　涉及安全的控制单元应采用安全回路，安全回路应采用不大于 36 V 的安全电压。

5.4.6　产品应有可靠的接地装置，并有明显的接地标志。

5.4.7　产品应设置有符合 GB/T 19670 规定的防止意外启动的功能。

5.4.8　动力电路导线和保护联结电路间施加 DC500 V 时测得的绝缘电阻不应小于 1 MΩ。

5.4.9　产品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，其电阻值应小于 0.1 Ω。

5.4.10　产品动力导线和保护联结电路之间应受至少 1 s 的耐压试验，无闪络击穿现象。

5.4.11　产品控制系统安全等级应符合 GB/T 16855.1 的规定。

5.5　卫生安全要求

制造用材料、产品接触面、非产品接触面的卫生设计应符合GB/T 19891—2005 中5.2的规定。

5.6　外观质量要求

5.6.1　产品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　外露加工表面不应有磕碰、划伤和锈蚀等现象。

5.6.3　产品非加工表面不应有凸瘤，凹陷和气孔缺陷。

5.6.4　外露焊缝应牢固，呈光滑均匀的鳞片状波纹表面。连续焊缝不应出现间断、咬边、焊瘤、弧坑、烧穿、表面气孔和裂纹等缺陷。

5.6.5　外露电气线路、气动管道等应固定牢靠，布置规范有序，不应产生扭曲、折叠现象。

6　试验方法

6.1　电气安全试验

6.1.1　按 5.4.1～5.4.7 要求目测或常规检查产品的电气安全。

6.1.2　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。

6.1.3　用绝缘电阻表按 GB/T 5226.1—2019 中 18.3 的方法测量其绝缘电阻。

6.1.4　用耐压测试仪按 GB/T 5226.1—2019 中 18.4 的方法做耐压试验，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。

6.2　其他检查

6.2.1 目视检查产品的焊接件、机械加工件、装配质量等基本要求；运行贴标机检查电机、电控装置、无极调速、气路系统、调压阀、互锁机构、运转情况。

6.2.2 目视检查安全防护装置、安全门、安全色及安全标志、紧固件、保护装置等机械安全要求；运行贴标机检查联锁保护功能、过载保护功能、气动系统、声光警示信号。

6.2.3 目视检查制造用材料、产品接触面、非产品接触面的卫生安全要求。

6.2.4 目视检查产品零件、外露加工表面、非加工表面、外露焊缝、外露电气线路、气动管道等外观质量。

6.3 空运转试验

电气安全、机械安全试验合格后，产品连续空载运转，从低速逐步调向高速，直到额定转速，运转时间不应少于30 min，查看机器运行情况。

6.4 性能试验

6.4.1 生产能力

在产品稳定生产条件下，以额定生产能力连续运行0.5 h，在产品出口处统计输出的包装容器数量，按公式(1)计算生产能力。

$$Q = \frac{A}{0.5} \quad \cdots\cdots (1)$$

式中：

Q —— 生产能力，单位为件/h；

A —— 测试时间内输出的包装容器数量，单位为件。

6.4.2 噪声测试

在产品空运转试验过程中按GB/T 3768—2017的规定采用声级计测定产品的噪声。测量表面选用各边与基准体对应平行的矩形平行六面体形表面，测量距离1 m,传声器位置参照GB/T 3768—2017中图C.5所示，但对产品顶面不进行检测。

6.4.3 包装容器损坏率

在产品稳定生产条件下，以额定生产能力连续运行0.5 h（可与6.4.1试验同时进行），统计在测试时间内损坏的包装容器数量及输入的包装容器数量，按公式(2)计算包装容器损坏率。

$$L = \frac{b}{q} \times 100\,\% \quad \cdots\cdots (2)$$

式中：

L —— 包装容器损坏率，%；

b —— 损坏的包装容器数量，单位为件；

q —— 测试时间内输入的包装容器数量，单位为件。

6.4.4 贴标率

在产品稳定生产条件下，在产品出口处每次连续抽取100件，抽取10次，共1 000件。统计没有贴上标签和漏贴标签的包装容器数量，按公式(3)计算贴标率。

$$M = \left(1 - \frac{C}{1000}\right) \times 100\,\% \quad \cdots\cdots (3)$$

式中：

M —— 贴标率，%；

C —— 没有贴上标签和漏贴标签的包装容器数量，单位为件。

6.4.5 正标率

在产品稳定生产条件下，在产品的出口处连续抽取100件，隔10 min再连续抽取100件，共200件。统计贴标不合格的包装容器数量，按公式（4）计算正标率。

$$N = \left(1 - \frac{d}{200}\right) \times 100\,\% \quad \cdots\cdots (4)$$

式中：

N —— 正标率，%；

d —— 贴标不合格的包装容器数量，单位为件。

6.4.6 损标率

在产品稳定生产条件下，以额定生产能力连续运行0.5 h（可与6.4.1试验同时进行），统计损坏的标纸数量及输入的包装容器贴标时所耗用的标签总数量，按公式（5）计算损标率。

$$P = \frac{f}{S} \times 100\,\% \quad \cdots\cdots (5)$$

式中：

P —— 损标率，%；

f —— 损坏的标纸数量，单位为张；

S —— 输入的包装容器贴标时所耗用的标签总数量，单位为张。

6.4.7 单位电能耗

在产品稳定生产条件下，以额定生产能力连续运行0.5 h（可与6.4.1试验同时进行），用1级精度电能表测试产品耗电量，统计贴上标签的包装容器数量，按公式（6）计算产品的单位电能耗。

$$W = 1000 \times \frac{q}{c} \quad \cdots\cdots (6)$$

式中：

W ——单位电能耗，单位为千瓦时每千件（kW·h/千件）；

q ——0.5 h内耗电量，单位为千瓦时（kW·h）；

c ——0.5 h内贴上标签的包装容器数量，单位为件。

7 检验规则

7.1 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

工业和信息化部标准报批公示

7.2.1 出厂检验项目

出厂检验项目按5.1、5.2.1～5.2.3、5.3～5.6的要求进行检验。

7.2.2 判定规则

产品应经制造厂质量检验部门逐台检验合格后方可出厂。出厂时应附有产品合格证书（注明所采用的标准编号）。出厂检验若有不合格项，可修整后复验，复验若仍不合格，则判定该产品不合格。

7.3 型式检验

7.3.1 型式检验条件

有下列情况之一时，应进行型式检验：

a) 新产品的生产试制定型鉴定时；
b) 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
c) 产品长期停产后，恢复生产时；
d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
e) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

型式检验可在用户厂进行。

7.3.2 型式检验项目

在满足4.3工作条件下，按5.1～5.6的项目逐条进行检验。

7.3.3 抽样

按生产批量的20％抽样，但不少于1台。型式检验的样品应从出厂检验合格的产品中抽取。

7.3.4 判定规则

型式检验若全部项目合格即为产品型式检验合格。若电气安全性能的保护联结电路的连续性、绝缘电阻、耐压试验有1项不合格，即判定该批产品不合格，不应复验。其他项目若有不合格应重新抽检，若复验后仍不合格，则判定该批产品型式检验不合格。

8 标志、包装运输和贮存

8.1 标志

每台产品应在明显位置有固定的金属标牌，标牌应符合GB/T 13306的规定。产品铭牌内容应包括：

a) 名称及型号；
b) 装机总容量；
c) 产品重量；
d) 外形尺寸；
e) 额定生产能力；
f) 产品执行标准；
g) 出厂编号和出厂日期；
h) 制造厂名称。

8.2 使用说明书

产品使用说明书的编写和内容应符合GB/T 9969的规定。

8.3 包装

8.3.1 产品包装应符合GB/T 13384的规定。

8.3.2 产品出厂应随机附有下列技术文件：

a) 产品合格证；
b) 产品使用说明书；
c) 随机备件和随机附件清单；
d) 装箱清单。

8.4 运输

产品的运输应符合铁路、公路、水路等交通部门有关文件规定。

8.5 贮存

产品应放在通风、干燥、防雨的室内场地上，存放满6个月应开箱检验，必要时应重新去锈、防腐、油漆、包装。

工业和信息化部标准报批公示