

中华人民共和国建材行业标准

JC/T 818—2017

代替 JC/T 818—2007

回转式水泥包装机

Roto-packer for cement

2017-11-07 发布

2018-04-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 JC/T 818—2007《回转式水泥包装机》。与 JC/T 818—2007 相比，除编辑性修改外主要技术内容变化如下：

- 适用范围增加了包装机气化出料方式(见第 1 章，2007 年版的第 1 章)；
- 更新了规范性引用文件(见第 2 章，2007 年版的第 2 章)；
- 删除了包装机称量装置的微机式称量，微机式称量合并于电子式称量装置(见 4.1.1，2007 年版的 4.1.1)；
- 提高了袋重准确度控制标准(见 4.3 表 1，2007 年版的 4.4 表 1)；
- 修改了包装机正常运行所需的压缩空气和收尘空气的风压、风量参数(见 5.2.7 表 2，2007 年版的 5.2.7 表 2)；
- 修改了包装机正常使用的条件和环境条件(见 5.2.8，2007 年版的 5.2.8)；
- 将整机性能要求与电子(微机)式附加性能要求二项内容合并和修改(见 5.3，2007 年版的 5.3 和 5.4)；
- 增加了包装机运行时颗粒物排放的要求(见 5.3.4)；
- 增加了对包装机旋向、润滑、安全等标识的要求(见 5.3.5)；
- 增加了包装机回转时，出料嘴水平高度误差和径向跳动误差的范围(见 5.4.7)；
- 增加了包装机回转部分四周应安装安全防护装置的要求(见 5.5.5)；
- 修改了包装能力、袋重准确度检定方式和要求(见 6.9，2007 年版的 6.6 和 6.7)；
- 删除了包装机型式检验对正常生产的时限要求(见 2007 年版的 7.3 c)；
- 修改了第 8 章中条款的层次(见第 8 章，2007 年版的第 7 章)；
- 增加了对包装储运图示标志的要求(见 8.2.2)。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由国家建筑材料工业机械标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位：湖北哈佛水泥机械有限公司、唐山任氏水泥设备股份有限公司。

本标准参加起草单位：无锡建仪仪器机械有限公司、唐山智能电子有限公司、唐山忠义机械制造有限公司、中国建材机械工业协会、中材装备集团有限公司。

本标准主要起草人：陈崇光、胡绍群、邹健、任亚利、苏中怀、甘洪成、刘树玉、赵靖靖、张瑞。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- JC/T 818—1986(1996)、JC/T 818—1998、JC/T 818—2007。

回转式水泥包装机

1 范围

本标准规定了回转式水泥包装机(以下简称包装机)的术语和定义、型式、型号和基本参数、技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于叶轮给料、螺旋给料、气化给料的回转式水泥包装机。

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/T 1184—1996 形状和位置公差 未注公差值
- GB/T 1804—2000 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差
- GB/T 4208—2017 外壳防护等级(IP 代码)
- GB 4915—2013 水泥厂大气污染物排放标准
- GB/T 4942.1—2006 旋转电机整体结构的防护等级(IP 代码)分级
- 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 6414—2017 铸件 尺寸公差、几何公差与机械加工余量
- GB/T 7551—2008 称重传感器
- GB/T 9774 水泥包装袋
- GB/T 13306 标牌
- GB/T 17248.3 声学 机械和设备发射的噪声 工作位置和其他指定位置发射声压级的测量 现场简易法
- GB 18613—2012 中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级
- GB/Z 18620.4—2008 圆柱齿轮 检验实施规范 第4部分:表面结构和轮齿接触斑点的检验
- JC/T 402 水泥机械涂漆防锈技术条件
- JC/T 406 水泥机械包装技术条件
- JC/T 532—2007 建材机械钢焊接件通用技术条件
- JJG 564 重力式自动装料衡器(定量自动衡器)检定规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

回转式水泥包装机 Roto-packer for cement

一种带多个填充称重单元,且各单元能围绕同一立轴回转,将水泥或类似的粉状物料定量充灌入阀口包装袋内,并将已灌装的水泥包卸到其他机械设备。

3.2

过渡软连接 flexible connection

每一填充称重单元充料口处固定部分与浮动部分的连接零件。

4 型式、型号和基本参数

4.1 型式

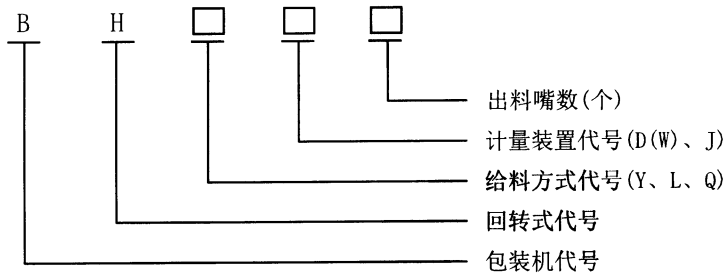
4.1.1 包装机按称量装置分为：电子(微机)称量式，简称电子(微机)式，代号为D(W)；机械称量式，简称机械式，代号为J。

4.1.2 包装机按出料方式分为：叶轮给料方式(代号为Y)；螺旋给料方式(代号为L)；气化给料方式(代号为Q)。

4.2 型号

4.2.1 型号表示方法

包装机的型号表示方法如下：



4.2.2 标记

按产品名称、包装机代号、回转式代号、给料方式代号、计量装置代号、出料嘴数和标准号的顺序标记。

示例：符合本标准、8个出料嘴、电子称量式、叶轮给料回转式水泥包装机标记为：

回转式水泥包装机 BHYD8 JC/T 818—2017

4.3 基本参数

基本参数见表1。

表1 基本参数

参数名称		单位	参数值			
出料嘴数		个	6	8	12	16
包装能力(50 kg/袋)		袋/h	1 800	2 400	3 600	4 800
称量准确度	同一个嘴连续 10 袋平均重量误差	kg	±0.15			
	98%袋重量误差		±0.3			
	连续 20 袋总重量范围		1 000~1 003			

5 技术要求

5.1 基本要求

5.1.1 包装机应符合本标准的要求，并按照经规定程序批准的图样和技术文件制造。凡本标准、图样和技术文件未规定的，均按有关国家标准和行业标准的规定执行。

5.1.2 图样上未注公差的线性尺寸：机械加工表面应符合 GB/T 1804—2000 表 1 中的 f 级，锻件的非机械加工表面应符合 GB/T 1804—2000 表 1 的 C 级。铸件尺寸公差及机械加工余量应按 GB/T 6414—2017 表 2 中的 DCTG10 级制造。

5.1.3 图样上未注形状和位置公差未注公差值均应符合 GB/T 1184—1996 表 1～表 4 中 K 级的规定。

5.1.4 钢焊接件应符合 JC/T 532—2007 的有关规定。其中图样尺寸公差符合 JC/T 532—2007 表 3 中 B 级规定，角度尺寸公差符合 JC/T 532—2007 表 4 中 B 级规定，直线度和平面度公差符合 JC/T 532—2007 表 6 中 F 级规定。焊接接头的表面质量应符合 JC/T 532—2007 表 2 中 II 级要求。

5.1.5 电动机应符合 GB/T 4942.1—2006 中 IP54 防护等级的规定，其能效限定值应符合 GB 18613—2012 中表 1 的 2 级标准。

5.1.6 电气控制柜外壳防护等级应符合 GB/T 4208—2017 中 IP54 防护等级的规定。

5.1.7 包装机电气控制按钮应符合 GB 5226.1—2008 中表 2 的规定，指示灯的颜色应符合 GB 5226.1—2008 中表 4 的规定。包装机电气连接用导线和电缆应符合 GB 5226.1—2008 中表 5 的规定。

5.1.8 称重传感器的准确度等级应不低于 GB/T 7551—2008 中 C 级的规定。

5.2 使用要求

5.2.1 电源电压波动为 $\pm 5\%$ ，额定频率变化为 $\pm 2\%$ 。

5.2.2 水泥含水率应不超过 0.5%。

5.2.3 水泥温度应低于 80℃。

5.2.4 水泥包装袋应符合 GB/T 9774 的规定。

5.2.5 包装机储料仓内物料不能低于设计的最低料位。

5.2.6 气源含油量应小于 4 mg/m³，含尘颗粒应小于 50 μm，常压露点-30℃，压力 0.6 MPa。

5.2.7 包装机正常工作需要的压缩空气及收尘空气参数值见表 2。

表2 压缩空气及收尘空气参数

参数名称		单位	参数值			
出料嘴数		个	6	8	12	16
压缩空气	压力	MPa	0.6	0.6	0.6	0.6
	风量	m ³ /h	60	80	120	160
收尘空气	压力	Pa	-800	-800	-800	-800
	风量	m ³ /h	≥12 000	≥15 000	≥21 000	≥24 000

5.2.8 正常工作环境条件：

- 环境温度范围：5℃～40℃；
- 温度变化速率：≤±5℃/h；
- 相对湿度：常温下≤90%RH；40℃时≤50%RH；
- 海拔高度：≤2 000 m。

5.3 整机性能要求

- 5.3.1 包装机称量准确度及包装能力见表 1。
- 5.3.2 包装机工作噪声值应低于 75 dB(A)。
- 5.3.3 电子(微机)式称量包装机重量显示分辨率应不大于 20 g，显示最大重量值应不小于标准称重的 130%。
- 5.3.4 包装机使用时应配置收尘器，在工作条件满足表 2 的条件下，粉尘排放应符合 GB 4915—2013 中表 1 的规定。
- 5.3.5 包装机应在明显的部位标示包装机正常运行叶轮电动机运行方向、指示润滑、设置安全标识。

5.4 装配要求

- 5.4.1 所有零部件应检验合格，外购件、外协件应具有检验合格证，自制件应经制造厂检验合格，方可进行装配。
- 5.4.2 给料叶轮(螺旋)运转时不得有擦壳现象，径向间隙应不大于 2 mm。叶轮(螺旋)轴转动应灵活。
- 5.4.3 过渡软连接装配后，秤杆端部指针指零，此时托架与固定部分的相对移动量应不小于 4 mm。
- 5.4.4 机械式两个支承刀刃组合后，刃口应在同一直线上，与刀承应成直线接触，其接触部分应超过刀承长度的 2/3，刀承安装在支座上后应能绕销轴自由转动。
- 5.4.5 机械式称量的传力拉杆，上下两连接点在水平方向投影的偏移量应不大于 8 mm。
- 5.4.6 包装机主轴与滚筒同轴度公差应小于 4 mm，筒体按出料单元应平均等份划分，各单元间等份弧长的误差应小于 5 mm。
- 5.4.7 各出料嘴绕包装机中心回转式时，其水平高度误差和径向跳动误差均为 ± 5 mm。
- 5.4.8 驱动装置传动齿轮接触斑点应符合 GB/Z 18620.4—2008 表 5 中的规定。当用手转动时，筒体应转动灵活，无卡滞现象。
- 5.4.9 气动元件及管路连接前应保持清洁整齐，管路不应有大于 50 μ m 的杂质。
- 5.4.10 电控柜结构应符合 GB 5226.1—2008 中 11.4 的规定，电控柜金属壳体与接地螺栓之间的连接电阻不应超过 0.1 Ω 。
- 5.4.11 设备中主电路、控制电路(除电子电路外)的绝缘电阻应不低于 1 M Ω 。

5.5 安装要求

- 5.5.1 包装机定位在基础上时其驱动立轴应与水平面垂直，垂直度公差为轴长的 2%。
- 5.5.2 系统安装后从储料仓到包装机叶轮箱(螺旋)之间不应有异物。
- 5.5.3 包装机各称重单元旋转时，其上部的接近开关水平面误差应小于 5 mm，且与感应接近片无碰撞，感应接近开关应工作可靠。
- 5.5.4 包装机应设置接地保护装置，接地保护电阻应小于 4 Ω 。
- 5.5.5 包装机回转部分四周应安装安全防护装置。
- 5.5.6 包装机筒体与灌包架的连接面应紧密，不应有漏料现象。

5.6 涂漆防锈要求

产品的涂漆与防锈应符合 JC/T 402 的规定。

5.7 空载试运转要求

- 5.7.1 包装机通电空载试验，各操作单元均应通电检查，每次空载动作均应正确无误。

5.7.2 机械运转部分和气动控制部分应运行灵活、平稳，无明显振动和异常声音，机械各部分动作协调，轴承温升应不超过 25 K。

5.7.3 产品应进行静态灵敏度试验。机械式每加減 200 g，杠杆端部指针移动应大于 0.5 mm；电子(微机)式每加減 20 g 砝码，应能正确显示重量变化。

5.7.4 空载试验连续运转时间应不少于 2 h。

5.8 负载试运转要求

5.8.1 空载试验合格后的包装机应进行负载试车。

5.8.2 机械应运转灵活，无明显振动，各部分动作协调，轴承温升应不超过 40 K。

5.8.3 负载试验宜在用户使用现场进行，包装能力、称量准确度应达到表 1 的规定。

5.8.4 包装机工作时，应无漏气、漏料、漏电等现象。

6 试验方法

6.1 对 5.3.2，噪声应按 GB/T 17248.3 给出的方法进行检测。

6.2 对 5.4.3，应在袋座上放置 50 kg 砝码，并再加上不小于 150 N 的力，测量袋座相对固定部分的相对位移量。

6.3 对 5.4.5，应首先松开传力拉杆与托架连接的插销，使传力拉杆自由垂挂，测量其与托袋架连接处的偏移量。

6.4 对 5.7.1，在控制电路电压分别通以 90% 和 110% 额定电压的条件下，每单元操作各五次。

6.5 对 5.7.2，每单元模拟动作应不少于 30 次。对轴承温度，用红外测温仪进行检测。

6.6 电气部分连续通电 48 h 后，应达到 5.7.1 的要求。

6.7 对 5.7.3 机械式静态灵敏度试验，步骤如下：

- a) 袋座上放置重量 50 kg 砝码，抬起小杠杆使滚轮与主杠杆的垂直杆脱离，调节机械秤主杠杆上大小游动重锤，使端部指针指零；
- b) 在袋座上加放 200 g 砝码，测杠杆端部指针移动量；
- c) 取下 200 g 砝码，指针应回零。

6.8 对 5.7.3 电子(微机)式静态灵敏度的试验，步骤如下：

- a) 不加载时，应调整使显示器显示 00.00；
- b) 加载重量 50 kg，观察显示值；在袋座上加放 20 g 砝码，观察显示值的变化；
- c) 卸下载荷，显示器应恢复显示 00.00。

6.9 对 5.8.3 包装能力测定和称量准确度检定：包装机应在系统成套性完整、符合 5.2 使用要求，且连续运行 1 h 后进行测试。测试的各项指标应满足表 1 的要求。包装机称量检定应按 JJG 564 中给出的方法进行。

- a) 包装能力：包装机在额定产量转速下，包装机旋转每圈各包装嘴灌装达到 50 kg 重量后能依次自动卸袋，每个嘴包装能力测试时间应不少于 15 min；
- b) 称量准确度：包装机在额定产量的转速下，随机抽查不少于 50 袋水泥，检查袋重合格率、同一个嘴连续 10 袋的平均重量误差、随机连续 20 袋总重量。

7 检验规则

7.1 检验分类

检验分出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

产品须经制造厂质量检验部门逐台检验合格，并出具产品质量合格证书后方可出厂。出厂前应完成 5.3、5.4、5.6、5.7 项目的检验。

7.3 型式检验

型式检验包括本标准规定的全部技术要求。在下列情况之进行型式检验：

- a) 新产品试制或定型产品转厂生产时；
- 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) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。

7.4 判定规则

7.4.1 出厂检验按本标准 7.2 规定的项目进行检验，检验合格判定该台产品为合格；检验不合格判定该台产品为不合格。允许对不合格项目进行修复，重新检验合格，产品判定为合格；仍不合格，产品判定为不合格。

7.4.2 型式检验按本标准 7.3 的规定进行检验。应在出厂检验合格入库的产品中随机抽取 1 台交付检验。检验合格判定该台为合格；检验不合格判定该台为不合格。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 包装机应在明显的部位固定产品标牌。标牌的型式与尺寸应符合 GB/T 13306 的规定，并标明下列内容：

- a) 产品名称、型号及执行标准代号；
- b) 主要技术参数；
- c) 出厂编号；
- d) 制造厂名称；
- e) 出厂日期；
- f) 计量器具制造许可证编号及标志；
- g) 商标。

8.1.2 包装机的标牌应平整、字迹清楚、安装牢固、端正。

8.2 包装

8.2.1 产品包装和随机文件应符合 JC/T 406 的规定，并适应陆路、水路运输的要求。

8.2.2 包装箱储运图示标志应符合 GB/T 191 的规定。

8.3 运输

8.3.1 包装机可用一般交通工具运输。

8.3.2 运输过程中应防止剧烈震动和碰撞。

8.4 贮存

8.4.1 产品宜存放在通风良好和干燥的库房内，应避免有害腐蚀性物质侵蚀。在露天存放时，应有防水、防锈、防潮等防护措施。

8.4.2 产品在使用前，供需双方应将零件、部件妥善保管，防止锈蚀、变形、损坏和丢失。
