

ICS 73.120

D 94

备案号: 51700—2015



中华人民共和国机械行业标准

JB/T 12433—2015

球团用链篦机

Pellet traveling grate

2015-10-10 发布

2016-03-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 次

前言.....II

1 范围.....1

2 规范性引用文件.....1

3 术语和定义.....1

4 型式与基本参数.....2

 4.1 型式.....2

 4.2 型号.....2

 4.3 基本参数.....3

5 技术要求.....4

 5.1 基本要求.....4

 5.2 环境适应性要求.....4

 5.3 整机性能.....4

 5.4 主要零部件要求.....4

 5.5 主要金属结构件.....5

 5.6 装配与安装.....5

 5.7 安全要求.....5

 5.8 涂装.....5

6 试验方法.....5

 6.1 传动装置试验.....5

 6.2 整机噪声检测.....6

 6.3 漆膜厚度试验.....6

 6.4 整机试验.....6

7 检验规则.....6

 7.1 检验分类.....6

 7.2 出厂检验.....6

 7.3 型式检验.....6

8 标志、使用说明书.....7

9 包装、运输和贮存.....7

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国矿山机械标准化技术委员会（SAC/TC88）归口。

本标准起草单位：北方重工集团有限公司。

本标准主要起草人：王晓生、朱嘉祥、崔颖、付金壁。

本标准为首次发布。

球团用链篦机

1 范围

本标准规定了高温烧结球团用链篦机的术语和定义、型式与基本参数、技术要求、试验方法、检验规则、标志、使用说明书、包装、运输和贮存。

本标准适用于氧化球团和金属化球团的工艺生产线中,通过干燥段和预热段,实现逐级脱水、干燥、强化功能的球团用链篦机(以下简称链篦机)。

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 1804—2000 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差
- GB/T 3767 声学 声压法测定噪声源声功率级和声能量级 反射面上方近似自由场的工程法
- GB/T 4323 弹性套柱销联轴器
- GB/T 5014 弹性柱销联轴器
- GB/T 5015 弹性柱销齿式联轴器
- GB 5226.1 机械电气安全 机械电气设备 第1部分:通用技术条件
- GB/T 5976 钢丝绳夹
- GB/T 6388 运输包装收发货标志
- GB 8918 重要用途钢丝绳
- GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则
- GB/T 13306 标牌
- GB/T 14405—2011 通用桥式起重机
- JB/T 5000.3 重型机械通用技术条件 第3部分:焊接件
- JB/T 5000.12—2007 重型机械通用技术条件 第12部分:涂装
- JB/T 5000.13 重型机械通用技术条件 第13部分:包装
- JB/T 5000.15—2007 重型机械通用技术条件 第15部分:锻钢件无损探伤
- JB/T 6406 电力液压鼓式制动器
- JB/T 6502 NGW行星齿轮减速器
- JB/T 7020 电力液压盘式制动器
- JB/T 8680 Y2系列(IP54)三相异步电动机 技术条件(机座号63~355)
- JB/T 8853 圆锥圆柱齿轮减速器
- JB/T 10104 YZ系列起重及冶金用三相异步电动机 技术条件
- JB/T 10105 YZR系列起重及冶金用绕线转子三相异步电动机 技术条件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

链篦机 traveling grate

高温烧结球团设备。链篦机由传动装置、运行装置、机架、风箱组装配、罩体、烟囱、提升机构、水冷系统、灰斗、窑尾密封装置等部件组成。传动装置通过主轴，将电动机输出轴的圆周运动转化为运行装置中链篦床的水平运动，球团物料通过运动中的链篦床，依次经过机架、罩体、风箱组装配组成的干燥段和预热段，从而实现脱水、干燥和强化。

3.2

链篦机工艺段 traveling grate process section

链篦机中，物料实现脱水、干燥、预热等一系列变化过程的工作区域。

3.3

干燥段 drying zone

链篦机中，实现去掉表面水及结晶水的工作区域。

3.4

预热段 preheating section

链篦机中，实现球团焙烧至一定强度的工作区域。

3.5

链篦床 grate bed

链篦机中的主要部件，用于承载物料、输送物料的耐热钢装配体。

3.6

有效宽度 effective width

链篦床中，左、右侧板内侧面之间的距离。

3.7

有效长度 effective length

链篦机中，所有工艺段的总长。

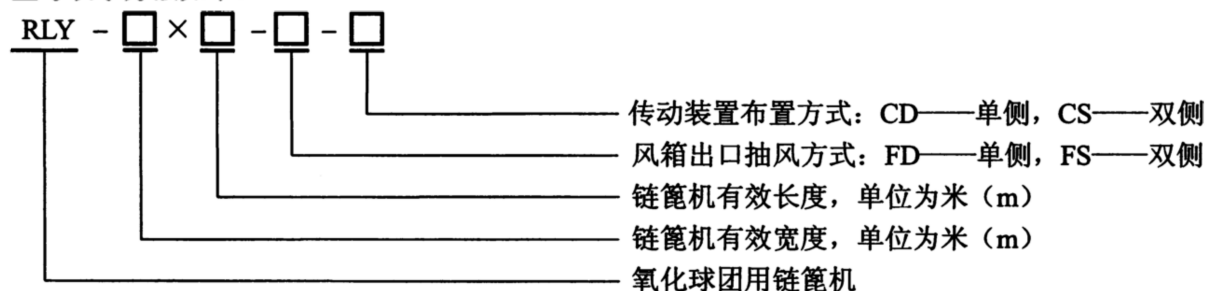
4 型式与基本参数

4.1 型式

链篦机按抽风方式可分为左侧抽风（从上料口视抽风口在左侧）式、右侧抽风（从上料口视抽风口在右侧）式和双侧抽风（双侧布置抽风口）式。链篦机按传动方式可分为左侧传动（从上料口视传动装置在左侧）式、右侧传动（从上料口视传动装置在右侧）式、双侧传动（双侧布置传动装置）式。根据用途不同，链篦机可分为氧化球团链篦机和金属化球团链篦机，链篦机结构型式如图 1 所示。

4.2 型号

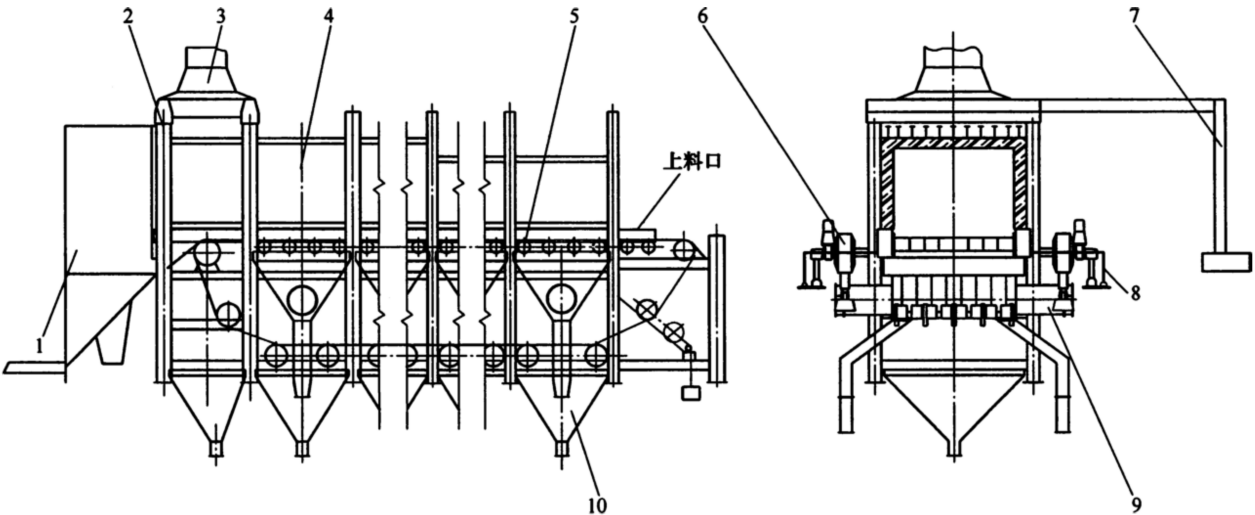
型号表示方法如下：



示例：

有效宽度 2.8 m，有效长度 36 m，双侧抽风，双侧传动的氧化球团用链篦机标记为：

RLY-2.8×36-FS-CS 球团用链篦机



说明：
1——窑尾密封装置； 3——烟囱； 5——运行装置； 7 ——提升机构； 9——风箱组装配；
2——机架； 4——罩体； 6——传动装置； 8 ——水冷系统； 10——灰斗。

图 1

4.3 基本参数

链篦机的基本参数应符合表 1 的规定。

表 1

型号	有效宽度 m	有效长度 m	驱动功率 kW	运行速度 m/min	处理能力 万 t/a
RLY-1.4×20-FD-CS	1.4	20	2×5.5	0.43~2.29	10
RLY-1.4×25-FD-CS		25	2×7.5	0.57~2.919	10
RLY-2.0×20-FD-CS	2.0	20	2×5.5		
RLY-2.0×27.5-FD-CS		27.5	2×15	0.57~2.919	30
RLY-2.0×30-FD-CS		30			30
RLY-2.2×30-FD-CS	2.2				
RLY-2.5×30-FS-CS	2.5	30	2×15	0.57~2.919	50
RLY-2.5×33-FS-CS		33	2×18.5		50
RLY-2.8×36-FS-CS	2.8	36			60
RLY-2.8×39-FS-CS		39	2×30		60
RLY-2.8×42-FS-CS		42			60
RLY-3.1×36-FS-CS	3.1	36	4×11		80
RLY-3.1×39-FS-CS		39			80
RLY-3.5×39-FS-CS	3.5				120
RLY-3.8×36-FS-CS	3.8	36			140
RLY-4.0×42-FS-CS	4.0	42		1~3.15	160
RLY-4.5×60-FS-CS	4.5	60	4×15	1.15~3.82	250
RLY-5.5×66-FS-CS	5.5	66			400

注：处理能力的确定是依据料层厚度为 180 mm，堆密度为 2.2 t/m³ 计算得出的。

5 技术要求

5.1 基本要求

5.1.1 链篦机应符合本标准的规定，并按照经规定程序批准的图样和技术文件制造。

5.1.2 凡本标准、产品图样和技术文件上未规定的技术要求，应按照现行的国家标准和行业有关通用标准的规定执行。

5.1.3 图样上未注公差尺寸的极限偏差应符合 GB/T 1804—2000 的规定，其中，机械加工的表面按 GB/T 1804—2000 中 m 级的要求；型钢、焊接件及铸件非加工表面按 GB/T 1804—2000 中 v 级要求制造。

5.1.4 焊接件在焊接前应清除表面污物，焊接质量应符合 JB/T 5000.3 的规定。

5.1.5 零件应经检查合格，外购件、外协件应有质量合格证明文件，或经质量检验部门检查合格后方可进行装配。

5.2 环境适应性要求

5.2.1 链篦机应在下列条件下可靠运行：

- a) 链篦床工作环境温度 700℃~750℃；
- b) 铲料板工作环境温度 1000℃~1100℃；
- c) 上托轮组工作环境温度 350℃~400℃。

5.2.2 海拔不超过 1 000 m。

5.2.3 工作电源为三相交流电源，频率为 50 Hz/60 Hz，电压小于或等于 1 000 V。

5.2.4 物料粒度：料球理论值直径在 8 mm~16 mm。

5.3 整机性能

5.3.1 链篦机整机应运转平稳，链篦床运行应平稳，无异常噪声、无卡碰现象，链篦床与链轮啮合正常。

5.3.2 链篦机各部件在运转时不允许有影响整机稳定性的振动。

5.3.3 应保证链篦机在正常工作条件下整机的强度、刚度和稳定性。

5.3.4 在链篦机输送线路上，特别是在受料点、卸料点应保证物料顺畅。

5.3.5 当链篦机进行作业时，各部分工作机构应按工艺流程要求联锁。

5.3.6 各种机电保护装置应反应灵敏、动作准确可靠。

5.3.7 电器元件与线路无异常振动及发热现象，绝缘与接地良好。

5.4 主要零部件要求

5.4.1 链节的破断载荷不应低于额定载荷的 5 倍。

5.4.2 小轴的抗拉强度不应低于额定强度的 5 倍。

5.4.3 头轴的抗扭强度不应低于额定强度的 2 倍。

5.4.4 尾轴的抗扭强度不应低于额定强度的 2 倍。

5.4.5 对头轴进行超声检测，不应低于 JB/T 5000.15—2007 中Ⅲ级的规定。

5.4.6 对尾轴进行超声检测，不应低于 JB/T 5000.15—2007 中Ⅳ级的规定。

5.4.7 链轮齿凹部表面淬火硬度应为 50 HRC~58 HRC，淬硬层应为 3 mm~5 mm。

5.4.8 托轮表面淬火硬度应为 50 HRC~58 HRC，淬硬层应为 3 mm~5 mm。

5.4.9 传动装置：

- a) 传动装置应优先选用符合 JB/T 8680、JB/T 10104 或 JB/T 10105 规定的电动机；
- b) 制动器应优先选用符合 JB/T 6406、JB/T 7020 规定的制动器；
- c) 联轴器应符合 GB/T 4323、GB/T 5014、GB/T 5015 的规定；

d) 减速器应符合 JB/T 6502、JB/T 8853 的规定。

5.4.10 钢丝绳:

- a) 链篦机用钢丝绳应符合 GB 8918 的规定;
- b) 链篦机用钢丝绳的安全系数不应小于 6;
- c) 钢丝绳夹的技术要求应符合 GB/T 5976 的规定。

5.5 主要金属结构件

5.5.1 主要金属结构件是指机架、罩体、风箱组装配、灰斗、窑尾密封装置。

5.5.2 焊缝外观检查不应有目测可见的裂纹、气孔、固体夹渣等缺陷。焊接应符合 JB/T 5000.3 的规定。

5.6 装配与安装

5.6.1 链篦机各部件应按以下要求装配:

- a) 链轮传动驱动方式: 传动装置安装后, 电动机对减速器高速轴中心线、减速器低速轴对小链轮中心线的同轴度公差为 $\phi 0.15 \text{ mm}$;
- b) 传动装置空载试车时, 运转应平稳可靠, 传动装置噪声不应超过 85 dB(A), 轴承温升不应高于 40°C , 最高温度不应高于 80°C , 各处应无异常振动及响声, 无渗漏油现象;
- c) 三环式驱动方式: 安装前应检查链篦机主轴及减速器、联轴器轴孔尺寸, 符合后方可安装, 安装完成后, 运转应平稳, 噪声不应超过 85 dB(A), 各处应无异常振动及响声, 无渗漏油现象。

5.6.2 主轴中心线对链篦机中心线的垂直度误差不应大于 1 mm; 主轴两个轴承座的水平度误差不应大于 1 mm。

5.6.3 尾轴中心线对链篦机中心线的垂直度误差不应大于 1 mm; 尾轴两个轴承座的水平度误差不应大于 1 mm。

5.6.4 上托轮轴中心线对链篦机中心线的垂直度误差不应大于 1 mm; 上托轮轴两个轴承座的水平度误差不应大于 1 mm; 所有上托轮上表面水平度误差不应大于 1 mm。

5.7 安全要求

5.7.1 传动装置外露转动部分应配备防护罩, 用户在旋转件周围应设置防护栏杆。

5.7.2 链篦机用电气设备的保护接地、绝缘电阻、耐压试验等要求应符合 GB 5226.1 的规定。

5.8 涂装

5.8.1 涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级按 JB/T 5000.12—2007 的规定, 重要零部件的表面处理应达到 Sa2^{1/2} 级。辅助零部件或设备的表面处理应达到 Sa2 级或 St3 级 (手工除锈)。

5.8.2 漆膜总厚度不应低于 120 μm 。

5.8.3 链篦机在包装运输前, 应对零部件进行涂装, 涂装应符合 JB/T 5000.12 的规定。

5.8.4 链篦机面漆应均匀、细致、光亮、完整和色泽一致, 不应有粗糙不平、漏漆、错漆、皱纹、针孔及流挂等缺陷。

6 试验方法

6.1 传动装置试验

6.1.1 试前准备

试前准备工作如下:

- a) 选用试验电动机，其转速应尽可能符合设计要求，但应不小于额定转速的 70%；
- b) 用手转动电动机连接轴应无异常接触；
- c) 检查齿轮箱内应清洁；
- d) 检查并确认无漏装零件；
- e) 将减速器与电动机连接。

6.1.2 运转时间

按工作方向各运转 30 min 以上，使轴承外部发热到稳定状态为止，然后进行测定。

6.1.3 试验结果测量与记录

- a) 目测减速器运转是否平稳，有无振动；
- b) 用白粉涂抹在密封处进行渗漏检测；
- c) 用热电偶温度计测定轴承外部温度，其与室温的差值即为轴承温升；
- d) 用热电偶温度计或油位计自带的温度计测定油箱中油液的温度；
- e) 用声级计按 GB/T 3767 规定的准工程法进行噪声测量。

6.2 整机噪声检测

链篦机整机噪声的检测应按 GB/T 3767 的规定。

6.3 漆膜厚度试验

链篦机的漆膜厚度试验方法按 GB/T 14405—2011 中 6.2.10 的规定。

6.4 整机试验

目测检验正常工作条件下整机的稳定性、受料点和卸料点物料顺畅性、各部分工作机构的联锁、电气保护装置的灵敏和准确性。

7 检验规则

7.1 检验分类

链篦机的检验分为出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

7.2.1 链篦机须经制造厂质量检验部门检验合格后方可出厂，出厂时应附有证明产品质量合格的文件。

7.2.2 出厂检验下列项目：

- a) 链篦机的出厂检验应符合 5.1、5.4、5.5、5.8 的规定；
- b) 链篦机整机安装后检验应符合 5.2、5.3、5.6、5.7 的规定。

7.3 型式检验

7.3.1 有下列情况之一时，链篦机应进行型式检验：

- a) 新产品试制定型鉴定或老产品转厂生产；
- b) 正式生产后，产品结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能；
- c) 正常生产后的定期检验；
- 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;
- f) 国家质量监督检验机构提出型式检验要求。

7.3.2 型式检验项目应包括本标准的全部要求。

7.3.3 型式检验应从出厂检验合格的产品中抽取一台进行。检验若不合格,则应加倍抽样进行复检;若复检合格,则判该批产品合格;若仍有一台不合格,则判该批产品不合格。

8 标志、使用说明书

8.1 每台链篦机在机器外部明显位置固定产品标牌,其型式与尺寸应符合 GB/T 13306 的规定。产品标牌应标明下列内容:

- a) 产品型号和名称;
- b) 主要技术参数;
- c) 产品执行标准编号;
- d) 制造厂名称及地址;
- e) 出厂编号、制造日期。

8.2 链篦机应编制产品使用说明书,其内容应符合 GB/T 9969 的规定。

8.3 链篦机的包装标志应包括运输包装收发货标志、包装储运图示标志,并应符合 GB/T 6388、GB/T 191 的规定。

9 包装、运输和贮存

9.1 链篦机的包装应符合 JB/T 5000.13 的规定。

9.2 链篦机分为封闭包装、裸装和捆装等。箱装时零、部件在箱内应固定牢固。

9.3 链篦机外露加工表面应进行防腐、防锈处理。

9.4 封闭包装箱外壁上应有明显的文字标记,并应符合 GB/T 191 的规定,其内容包括:

- a) 收货站及收货单位名称;
- b) 发货站及发货单位名称;
- c) 合同号、产品名称和型号;
- d) 毛重、净重、箱号及外形尺寸;
- e) 起吊作业标志和储运图示标志。

9.5 裸装时应在明显位置有文字标记。

9.6 应随机附带下列技术文件:

- a) 产品总图及易损件明细表;
- b) 产品使用说明书;
- c) 质量证明书或产品合格证;
- d) 装箱单。

9.7 链篦机应符合水路和陆路运输的有关规定。

9.8 电气设备应存放在室内或装在防水严密的包装箱内。

9.9 链篦机各零部件包装应存放在具有防雨、防潮、干燥的场所,半年维护保养一次,采用涂油防锈措施,其中电气设备应在干燥和通风性良好的仓库内贮存。

中 华 人 民 共 和 国

机械行业标准

球团用链篦机

JB/T 12433—2015

*

机械工业出版社出版发行

北京市百万庄大街 22 号

邮政编码: 100037

*

210mm×297mm·0.75 印张·19 千字

2016 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

定价: 15.00 元

*

书号: 15111·13324

网址: <http://www.cmpbook.com>

编辑部电话: (010) 88379399

直销中心电话: (010) 88379693

封面无防伪标均为盗版



JB/T 12433-2015

版权专有 侵权必究