

ICS 27.060

J 98

备案号: 18569-2006

DL

中华人民共和国电力行业标准

DL/T 1005 — 2006

高温单辊碎渣机

High temperature single roller slag crusher

2006-09-14 发布

2007-03-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

目 次

前言..... II

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 型号与主要技术参数..... 1

4 技术要求..... 2

5 试验方法..... 4

6 质量检验..... 4

7 标志、包装、运输、储存..... 5

前 言

本标准是根据《国家发展改革委办公厅关于下达 2003 年行业标准项目补充计划的通知》（发改办工业〔2003〕873 号）的要求制定的。

随着电站煤粉锅炉干式输渣系统的推广应用，与其配套的高温碎渣机设备对于整个系统的安全和可靠运行起着至关重要的作用。在系统推广和运行的初期，采用普通碎渣机破碎高温干渣，导致碎渣机的耐磨部件磨损严重，干渣破碎粒径不均匀，频繁出现卡堵故障，直接影响整个干式输渣系统运行的可靠性。

本标准由中国电力企业联合会提出。

本标准由电力行业电站锅炉标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：国网北京电力建设研究院。

本标准主要起草人：陈新、刘振强、王玉玮、张晶。

本标准由国网北京电力建设研究院负责解释。

高温单辊碎渣机

1 范围

本标准规定了高温单辊碎渣机（简称碎渣机）的技术要求、试验方法、质量检验方法、标志、包装、运输、储存。

本标准适用于燃煤电厂煤粉炉底高温渣块破碎用的单辊设备，其他形式和用途的碎渣机可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 223	钢铁与铁合金化学分析方法
GB/T 288	滚动轴承 调心滚子轴承 外形尺寸
GB/T 699	优质碳素结构钢
GB/T 700	碳素结构钢
GB/T 3849	硬质合金洛氏硬度（A 标尺） 试验方法
GB/T 3768	声学 声压法测定噪声源声功率级 反射面上方采用包络测量表面的简易法
GB 7679.5	矿山机械术语 第 5 部分：破碎粉磨设备
GB/T 8263	抗磨白口铸铁件
GB/T 9239	刚性转子平衡品质 许用不平衡的确定
GB/T 13306	标牌
GB/T 13384	机电产品包装通用技术条件
GB 18452	破碎设备 安全要求
GB/T 19845	机械振动 船舶设备和机械部件的振动 试验要求
JB/T 5000.3	重型机械通用技术条件 焊接件
JB/T 7855	碳化钨钢结硬质合金自由锻件 技术条件
JB/T 9000	液力耦合器通用技术条件

3 型号与主要技术参数

3.1 结构型式

高温单辊碎渣机主要由本体和驱动两部分组成，其中本体主要包括箱体、传动主轴、齿辊和颚板等部件，其结构示意图见图 1。驱动可采用电动机—限矩型液力耦合器—减速机—联轴器的型式或电动机—减速机—链传动的型式。

3.2 型号说明

高温单辊碎渣机型号说明见图 2。

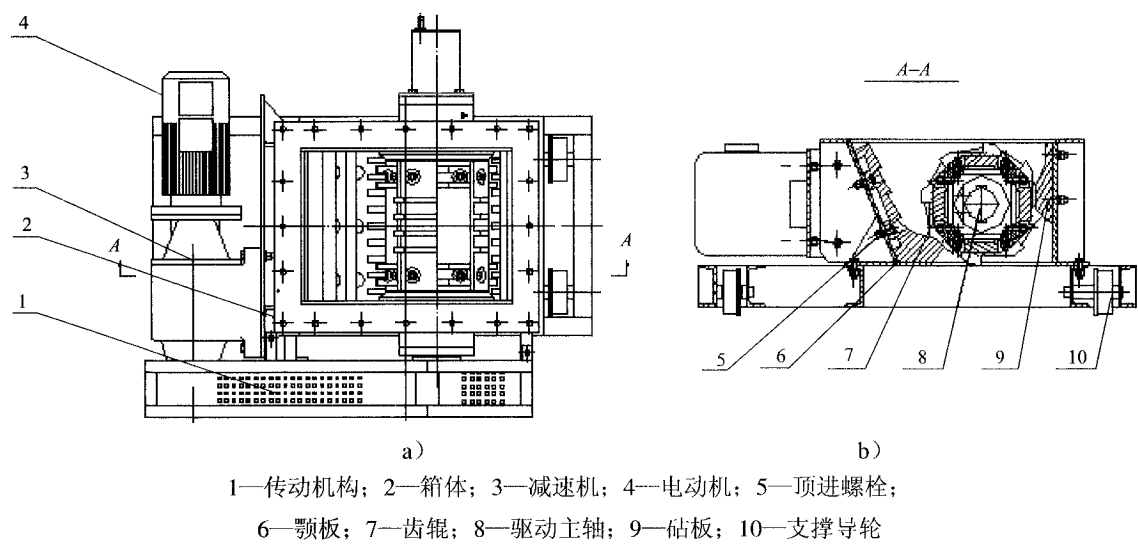


图 1 结构示意图

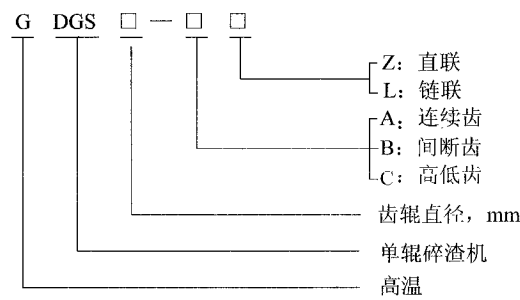


图 2 型号说明

3.3 主要技术参数

高温单辊碎渣机主要技术参数见表 1。

表 1 高温单辊碎渣机主要技术参数

序 号	项 目	单 位	数 值
1	干渣入料最大粒度	mm	300
2	干渣出料最大粒度	mm	25
3	碎渣机最大出力	t/h	15~60
4	齿辊、颚板最低耐热温度	℃	350
5	驱动功率	kW	4~22

4 技术要求

4.1 工作条件

4.1.1 进料粒度

煤粉锅炉底渣，渣块粒径不大于 300mm。

4.1.2 工作温度

工作介质温度宜为 250℃。

4.2 主要零件

4.2.1 辊齿和颚板

对辊齿板和颚板的要求：

- a) 材质宜选用抗磨白口铸铁或碳化钨合金，并满足 GB/T 8263 或 JB/T 7855 之规定。
- b) 材质硬度应在 HRC55 以上。
- c) 耐热温度应在 350℃ 以上，材质具备良好的耐磨性和红硬性。
- d) 耐热零件不允许有裂纹、气孔和疏松等缺陷。

4.2.2 主轴

材质应采用优质碳素结构钢，符合 GB/T 699 的规定。
 主轴应经调质处理，且不允许有裂纹、夹层、结疤等缺陷。

4.2.3 箱体

箱体材质应采用普通碳素结构钢，符合 GB/T 700 的规定。
 箱体结构件的焊接应符合 JB/T 5000.3 的规定。
 箱体上应安装吊耳或起吊螺栓以便于运输、安装和维修。

4.2.4 驱动部件

电动机、减速机的选用应满足高温、高尘工况环境的使用要求，电动机的防护等级应不低于 IP54，绝缘等级应为 F 级。

限矩型液力耦合器的选用应满足 JB/T 9000 的规定。

驱动部件应满足满负荷启动的要求。

4.2.5 轴承

轴承的选用应满足 GB/T 288 的规定。

4.2.6 密封和润滑

- a) 密封部件的选用应满足在高温和高尘工况的使用要求。
- b) 润滑脂的选用应满足高温工况的使用要求。

4.3 使用寿命

齿辊、颚板等耐磨部件的使用寿命不少于 8000h，轴承的使用寿命不少于 40000h。
 5% 以内的耐磨部件辊齿断裂，不影响碎渣机的正常使用。

4.4 装配要求

- a) 应满足 GB 7679.5 的要求。
- b) 本体装配各密封处应装配严密，不得漏灰。
- c) 主轴和辊齿板、辊齿板与辊齿板之间的结合面，要良好吻合，连接螺栓要锁紧。
- d) 辊齿板和颚板之间的装配间隙应均匀适度，以保证碎渣出料粒径的要求。
- e) 主轴转子部件须经过动、静平衡试验，其平衡精度应满足 GB/T 9239 的规定。
- f) 各轴承座上油孔位置应对应油槽，油路不得堵塞。
- g) 轴承应有良好的密封防尘措施，防止灰尘进入。

4.5 安全和维护的要求

- a) 碎渣机必须安装卡阻报警和卡阻保护装置。
- b) 碎渣机必须具有自动清除卡堵渣块的功能。
- c) 碎渣机箱体应易于开启，维护时操作方便，更换部件时耗时短。碎渣机可安装滑动导轮，便于整体设备及易损件的更换和维护。
- d) 所有重型部件在安装维护时应具有便于起吊和搬运的措施。
- e) 碎渣机的转动部件应有安全防护装置。
- f) 碎渣机的安全要求应满足 GB 18452 的规定。
- g) 用户在碎渣机使用时应有防止烫伤的措施。

4.6 电气和控制要求

- a) 碎渣机应具有过负荷、过电流保护装置。当碎渣机出现故障时，以上保护装置均能自动停机并报警。

- b) 当碎渣机过负荷或大渣卡死, 应能自动交替反转以排除卡阻故障, 如反复 3 次仍不能排除故障, 则自动停机并报警。
- c) 控制系统采用就地控制, 留有远方控制接口。
- d) 要求电气控制系统控制可靠, 能适用于高温、高尘工况, 防护等级不低于 IP54。
- e) 电动机应满足全负荷启动, 并应能经受相应的热应力和机械应力。在额定工况下连续运行时, 电动机不应过负荷。

4.7 运行要求

- a) 各运动部件运转良好, 不得有卡阻现象。
- b) 轴承处水平和垂直方向的双向振幅值不得大于 0.2mm, 并应符合 GB/T 19845 的要求。
- c) 满负荷运作时噪声不得大于 85dB (A)。
- d) 电动机、减速机温升不得高于 85℃, 轴承温升不得高于 35℃。

5 试验方法

5.1 空负荷试验

在额定转速下进行空负荷试验, 连续时间不少于 24h, 并满足 4.7a)、b) 的要求。

5.2 满负荷试验

在额定转速下进行满负荷试验, 连续时间不少于 12h, 并满足 4.7c)、d) 的要求。

5.3 出力

碎渣机辊齿破碎能力试验的测定方法: 在机内装入规定直径范围内的红砖、结焦渣块和硬质耐火水泥, 全部破碎无卡阻现象。物料破碎下料顺畅, 无物料堆积现象。

碎渣机出力可用连续作业按时折算法测定, 即将一段时间内 (连续运行时间不少于 0.5h) 的全部破碎物料进行称重计算, 折算成小时出力。

5.4 振动

用振动测试仪测定轴承座底板水平和垂直位置的振幅值 (单振幅)。

5.5 噪声

碎渣机空负荷运转时噪声按照 GB/T 3768 中的规定进行测量。

5.6 密封性

碎渣机密封性的测定方法: 在机内装入至少 10 块红砖进行破碎, 不冒灰。

5.7 耐磨件

耐磨部件材质和硬度的检验应满足 4.2.1 条的规定。

5.8 灵活性

采用人工盘车的方法检验转子部件的灵活性。

5.9 材质和硬度

材质和硬度检测应按照 GB/T 233 和相关标准的规定进行。

5.10 电气测试检验

碎渣机电气测试检验应满足 4.6 条的规定。

6 质量检验

6.1 出厂检验的要求

6.1.1 检验项目

- a) 碎渣机外观;
- b) 碎渣机转动灵活性;
- c) 碎渣机空负荷运转试验;

- d) 耐磨部件材质和硬度;
- e) 电气测试检验。

6.1.2 要求

每台碎渣机应经生产厂质量检验部门检验合格, 签发质量证明文件后方可出厂。

出厂检验有一项不合格即认定产品不合格, 应予返修。经返修后仍不合格, 予以报废。通过试验和检验发现的铸件质量缺陷, 允许按相应的材料标准进行修复。

6.2 型式检验

型式检验项目包括本标准 5 的全部项目。

具有下列情况之一时, 应进行型式检验:

- a) 新产品试制定型鉴定时;
- b) 产品设计、生产工艺或原材料有重大变化时;
- c) 停产半年以上恢复生产时;
- d) 出厂试验结果和上次型式试验检验结果有较大差异时;
- e) 国家质量监督检验机构提出检验要求时。

对于 a)、b)、c) 款, 型式试验的样机不得少于 2 台。如果有某一项检验结果不合格, 改进后再取不少于 3 件样本重新进行试验, 如仍不合格, 则该批产品不合格。对于 d)、e) 款, 型式检验的样本应在经出厂检验合格的产品库中随机抽取 2 台。如果某一项检验结果不合格, 允许从同一批产品中加倍抽样复查, 如仍不合格, 则该批产品不合格。

7 标志、包装、运输、储存

7.1 标志

碎渣机应在明显位置设置标牌, 符合 GB/T 13306 的规定。

7.2 包装

碎渣机不涂、镀的加工表面应涂以防锈剂或采取其他的防锈措施, 不加工的内外表面应喷涂耐热漆和防锈漆, 详细要求根据具体工况条件而定。自发货之日起, 保证碎渣机在正常储运条件下的防锈有效期不少于 1 年。

碎渣机应和质量证明文件、产品使用维护说明书、设计安装总图、基础图、电气控制图和装箱清单等技术文件一起装箱。

碎渣机的包装应符合 GB/T 13384 的规定。在装箱发货时每件均应有标志, 其内容为:

- a) 型号和名称;
- b) 制造厂名称、出厂编号及箱号;
- c) 体积 (长×宽×高);
- d) 净重和毛重;
- e) 到站 (港) 及收货单位。

7.3 运输

碎渣机在运输、装卸过程中应避免剧烈碰撞、跌落冲击, 应用螺栓或其他锁紧装置固定, 防止在储运过程中脱落。

7.4 储存

碎渣机应在防雨、通风、干燥的空间内保存。

在存放期间, 应定期检查和防止锈蚀, 电气设备必须有必要的防潮措施。

中 华 人 民 共 和 国
电 力 行 业 标 准
高 温 单 辊 碎 渣 机
DL/T 1005 — 2006

*

中国电力出版社出版、发行
(北京三里河路 6 号 100044 <http://www.cepp.com.cn>)
航远印刷有限公司印刷

*

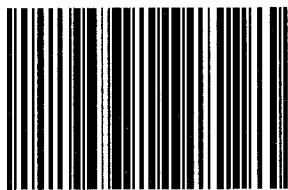
2007 年 3 月第一版 2007 年 3 月北京第一次印刷
880 毫米×1230 毫米 16 开本 0.5 印张 12 千字
印数 0001—3000 册

*

统一书号 155083 · 1547 定价 5.00 元

版 权 专 有 翻 印 必 究

(本书如有印装质量问题, 我社发行部负责退换)



155083.1547

销售分类建议: 规程规范