

工业锅炉上煤机通用技术条件

1 主题内容与适用范围

本标准规定了工业锅炉上煤机的型式、基本参数、技术要求、试验方法、检验规则和油漆包装。  
本标准适用于单台或多台工业锅炉间断或连续上煤的上煤机（以下简称上煤机）。

2 引用标准

- GB 9439 灰铸铁件
- GB 977 灰铸铁机械性能试验方法
- GB 1804 公差与配合 未注公差尺寸的极限偏差
- GB 1958 形状和位置公差 检测规定
- GB 3768 噪声源声功率级的测定简易法
- JB 4196 锅炉用传动减速箱制造技术条件

3 型号与基本参数

3.1 型号

上煤机产品型号由两部分组成，两部分并列相连。第一部分为上煤机结构型式代号，按表 1 规定。第二部分首位 GS 表示锅炉上煤机代号，末位表示所配工业锅炉额定蒸发量（用于提升式、转臂式上煤机）或上煤量（用于刮板式上煤机），用数字表示。如系热水锅炉，可按额定热功率为 0.7 MW 折算为 1 t/h 额定蒸发量。

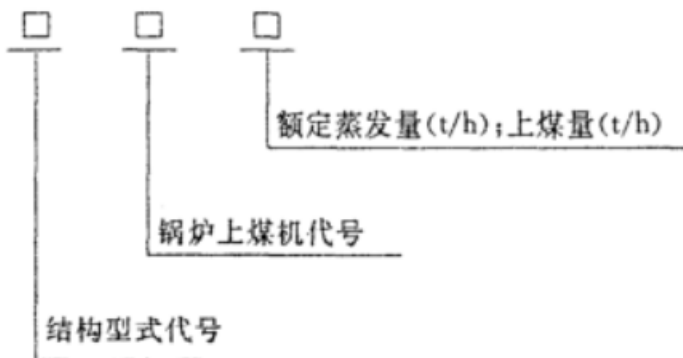


表 1

上煤机结构型式	代 号
提升式上煤机	T
转臂式上煤机	Z
刮板式上煤机	G

3.2 基本参数

基本参数宜按表 2 的规定。

表 2

型 号	规 格	上 煤 量 t/次	运 行 速 度 m/s
TGS	0.5~4 t/h	0.05~0.10	0.12~0.20
	6~10 t/h	0.15~0.20	
ZGS	2~4 t/h	0.10~0.35	0.035~0.050
	6~10 t/h	0.30~0.50	
GG <sup>1)</sup>		$\geq 10^{2)}$	0.09~0.12

注:1) 倾角  $\alpha \leq 30^\circ$ ;

2) 单位为 t/h。

### 3.3 标记示例

额定蒸发量为 4 t/h 或额定热功率为 2.8 MW 的锅炉所配的提升式上煤机, 标记为: TGS4。  
上煤量为 10 t/h 的刮板式上煤机, 标记为 GGS10。

## 4 技术要求

### 4.1 零部件制造要求

#### 4.1.1 通用要求

4.1.1.1 上煤机应按经规定程序批准的图样和技术文件制造。

4.1.1.2 主要原材料(包括焊接材料)应符合设计图样和相应标准的规定。材料代用应按规定程序审批, 并办理代用手续。

4.1.1.3 铸件的机械性能应符合 GB 9439 的规定。铸件应附有合格证。

4.1.1.4 未注公差的机械加工尺寸偏差按 GB 1804 中的 IT14 级精度制造。

4.1.1.5 外购件必须附有合格证或质量证明书方可使用。

4.1.1.6 外协件必须符合设计图样和技术文件的要求。

4.1.1.7 焊接结构的焊缝除图样规定要求外, 还应符合下列要求:

a. 焊缝表面不得有裂纹、气孔和夹渣。

b. 对接焊缝的高度不得低于母材, 但其余高不大于 3 mm, 且焊缝与母材应圆滑过渡。角焊缝的高度不应有负偏差。

c. 焊缝咬边深度不得大于 1 mm, 焊缝两边咬边长度之和不大于该焊缝总长度的 15%, 连续咬边长度不大于 50 mm。

4.1.1.8 钢结构件焊接后, 外观应圆滑平整。

4.1.1.9 螺栓连接时, 螺孔位置度公差  $T$ , 未注明时, 应符合下列规定,

a. 被连接件均为光孔时:  $T < D - d$

b. 被连接件之一孔为螺孔时:  $T < 0.5(D - d)$

式中:  $T$ ——螺孔位置度公差值, mm;

$D$ ——螺栓孔径(基本尺寸), mm;

$d$ ——螺栓直径(基本尺寸), mm。

4.1.1.10 减速器的制造应符合 JB 4196 的规定。

4.1.1.11 轴承座、减速器与座板间允许用垫片调整, 但不得超过三片, 并保证接触良好。

#### 4.1.2 TGS 和 ZGS 型上煤机的附加要求

4.1.2.1 钢结构件组装或组焊后应符合表 3 的规定。

表 3

mm

名 称	轨 道 或 转 臂	两 对 应 轨 道 或 转 臂		
项 目	直线度公差值	间距	对角线长度之差	长度之差
数 值	全长的 1.5%，且不大于 4	$\begin{smallmatrix} +8 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\leq 8$	全长的 1.5%，且不大于 6

4.1.2.2 轨道拼接时，拼接错位量不大于 1mm。拼接接头必须进行周边焊，且与行走轮接触部位的焊缝应与母材平齐。

4.1.2.3 升降机构的限位装置必须准确、灵敏和可靠。

4.1.3 GGS 型上煤机的附加要求

4.1.3.1 钢结构组装或组焊后，应符合下列要求：

a. 壳体的平面度和直边的直线度公差值应符合表 4 的规定；

表 4

mm

平面或直边的测量长度 L	直线度公差值	平面度公差值
$L \leq 1000$	2	4
$1000 < L \leq 2500$	4	6
$2500 < L \leq 5000$	6	—
$5000 < L \leq 10000$	8	—
$L > 10000$	10	—

b. 机座板平面度公差值不大于 1 mm；

c. 刮板的长、宽尺寸偏差  $\pm 2$  mm；

d. 侧板对底板的垂直度公差值不大于 3 mm；

e. 两侧板间距偏差  $\pm 3$  mm；

f. 两侧板对应高度偏差  $\pm 3$  mm；

g. 链轮轴、导轮轴分别对底板高度偏差  $\pm 2$  mm，对侧板水平方向垂直度公差值不大于 2 mm (400 mm 长度内)；

h. 对应链长度偏差(在相同拉紧状态下)不大于全长的 0.06%，且最大不超过 15 mm。

4.1.3.2 壳体允许纵向拼接，但最短拼接长度不得小于 500 mm，拼接错位量不大于 1 mm，且内表面焊缝必须修平。

4.1.3.3 同一轴上链轮齿廓前后错位量不大于 3 mm。

4.2 整机性能要求

4.2.1 上煤机运转应平稳，无脱轨、卡阻偏移、卡链和紧固件松动等现象。

4.2.2 减速器、电动机运转应平稳，无异常声响，减速器无渗漏。

4.2.3 电气及控制设备应安全可靠。

4.2.4 负载运行上煤量应符合设计规定，牵引件不打滑，电动机不过载。

4.2.5 上煤分流装置和煤斗卸料应流畅。

4.2.6 滚动轴承最高温度不大于 80℃；滑动轴承最高温度不大于 65℃。

4.2.7 噪音不大于 85 dB(A)。

5 试验方法

5.1 空载试验应符合下列要求：

5.1.1 TGS 型和 ZGS 型上煤机，试验运行时间为 1 h，且不少于 5 个工作循环。

5.1.2 GGS 型上煤机试验运行时间为 2 h。

5.2 负载试验应符合下列要求：

5.2.1 试验负荷为上煤机设计额定负荷，试验介质为煤（堆积密度为  $0.8 \sim 1 \text{ t/m}^3$ ）。

5.2.2 刮板上煤机加煤应连续均匀，试验介质粒度不大于 80 mm。

5.2.3 TGS 型和 ZGS 型上煤机试验运行时间为 1 h。TGS 型不少于 10 个工作循环，ZGS 型不少于 5 个工作循环。

5.2.4 GGS 型上煤机试验连续运行时间为 1 h。

5.2.5 噪音的测定按 GB 3768 的规定。

## 6 检验规则

6.1 上煤机的性能试验分出厂试验和型式试验。经制造厂检验部门检验合格后，方可出具产品合格证。

6.2 上煤机出厂前应进行出厂试验（空载），当批量少于 5 台时，应逐台进行出厂试验；当批量大于 5 台时，按批的 20% 抽检，但不得少于 5 台，若出厂试验有不合格项时，则应逐台进行出厂试验。出厂试验须在产品零、部件检验合格后进行。出厂试验应符合 4.2.1~4.2.3 条规定。

6.3 出厂试验若有不合格项时，允许返修，但返修后应重新提交检验，若仍不合格，则不得出厂。

6.4 上煤机的型式试验（负载）首先经出厂试验合格后才可进行。

6.5 型式试验应符合 4.2.4~4.2.7 条规定。

6.6 型式试验数量为 1 台。检验不合格应加倍抽检，若仍不合格，则该批产品为不合格品。

6.7 在下列情况下应进行型式试验：

- a. 新产品或引进产品。
- b. 主要结构或加工工艺有重大改变时。
- c. 停产一年以后又恢复生产时。
- d. 批量生产的产品，每 50 台进行一次。不足 50 台时，每年至少进行一次。

## 7 标志、油漆和包装

### 7.1 标志

7.1.1 产品必须有金属铭牌，应装在明显的位置，并至少应载明下列项目：

- a. 产品名称；
- b. 产品型号；
- c. 主要性能参数；
- d. 产品编号；
- e. 制造厂名；
- f. 制造年月。

### 7.2 油漆

7.2.1 外露表面应涂底漆、面漆各一层。

7.2.2 上煤机零、部件在油漆之前，对油污、铁锈、易剥落的氧化皮、残留焊接飞溅物和影响油漆质量的杂物应予清除。

7.2.3 经油漆的零、部件表面，其漆膜应均匀牢固，不应有严重流挂、皱皮等缺陷。

### 7.3 包装

7.3.1 产品包装前，外露机加工表面应涂防锈油脂。

7.3.2 产品包装应保证不变形，不散落，便于运输。电气设备包装应防雨、防潮。并应随机提供下列文件或资料：

- a. 装箱清单（包括备件清单）；

- b. 产品合格证;
- c. 产品安装使用说明书。

## 8 贮存、质量保证

- 8.1 包装后的产品应妥善保管,并有防雨、防潮的措施。
- 8.2 制造厂应对产品设计和制造质量负责,在用户遵守贮存和使用规定条件下,从出厂之日起 12 个月内或正式投入运行 6 个月内,如确因设计和制造质量不良发生损坏或不能正常使用时,制造厂负责修理或更换损坏的零、部件。
- 8.3 用户有权依据本标准对产品进行验收。

---

### 附加说明:

本标准由机械电子工业部上海工业锅炉研究所提出并归口。

本标准由上海工业锅炉研究所、石家庄华兴金属结构厂负责起草。

本标准主要起草人张如林、胡振明、王宗礼、聂全山。