

HT7000 可编程碳势控制箱

技 术 文 件

- 1 HT7000 可编程碳势控制箱使用说明书
- 2 HT7000 可编程碳势控制箱电气原理图
- 3 HT7000 可编程碳势控制箱外部接线表
- 4 HT9841 可编程碳势控制仪使用说明书（另册）

北京市培特永昌机电技术有限责任公司

2004 年 4 月

HT7000可编程碳势控制箱

使 用 说 明 书

北京市培特永昌机电技术有限责任公司

2004 年 5 月

感谢您选用本公司的HT7000可编程碳势控制箱

在使用本系统前，务请认真阅读本使用说明书

HT9841智能数显可编程氮势/温度控制仪的使用
详见该仪表使用说明书

HT999系列氧探头的使用详见该仪器使用说明书

目 录

一 概 述	1
二 主要技术特性	1
三 面板及按钮功能	2
1 前面板图	2
2 按钮及指示灯	2
四 安 装	2
1 安装控制柜	2
2 接线	2
3 安装空气气管道	2
五 使 用	3
1 启动HT7000碳势控制箱	3
2 出炉操作	3
3 停机操作	3
4 启动氧探头烧碳黑的两种方法	3
六 系统的维护与保养	4
七安全注意事项	4

一 概 述

HT7000 可编程碳势控制箱由HT9841 智能数显碳势可编程控制仪、氧探头、氧探头维护系统（含参比气/烧碳黑空气泵及空气流量控制等）、炉气用空气泵及空气流量控制等组合而成，适用于各种工业炉炉气碳势的可编程自动PID控制。

炉气碳势以氧探头为传感器，由HT9841智能数显可编程碳势控制仪通过电磁阀调节炉气原料介质的流量，控制炉气的碳势。

本系统的碳势曲线由用户预先设定（见HT9841 智能数显碳势可编程控制仪使用说明书）。

炉气碳势可由本仪输出0-5V信号供外接记录仪连续记录。

炉温的控制仍由外部另备之控温系统控制。当外部控温仪具有与HT9841 可编程碳势控制仪适配通信协议的接口时，温度可由HT9841 可编程碳势控制仪统一编程和管理。

本机具有良好的抗干扰性能，可直接置于炉旁使用。

二 主要技术特性

1 工作环境:

大气压	680~800 mmH g
温 度	0~40 ℃
相对湿度	<80%(40 ℃)
振动频率	<25 Hz, 振幅<0.1 mm
周围空气中不含有腐蚀性气体	

2 电 源:

3 相 380V, 50HZ

3 适用气氛:

滴注式气氛;吸热式气氛;氮基气氛(氮-甲醇气氛);空气加煤油、丙酮或丙丁烷等碳氢化合物制备的直生式气氛, 详见下表。

表1

类 号	气 氛 特 征 说 明
0 类	滴注式气氛, 富化剂脉冲滴注控制输出, 载体剂脉冲滴注输出
1 类	滴注式气氛, 富化剂时间比例开关控制输出, 载体剂开关控制输出
2 类	吸热式气氛, 富化气阀位控制输出, 载体气开关控制输出
3 类	吸热式气氛, 富化气时间比例开关控制输出, 载体气开关控制输出
4 类	空气加煤油气氛, 煤油时间比例开关控制输出, 空气开关控制输出
5 类	空气加煤油气氛, 煤油脉冲滴注控制输出, 空气开关控制输出
6 类	空气加丙酮、甲/丙/丁烷气氛, 富化气/剂开关输出, 空气阀位控制输出
7 类	空气加丙酮、甲/丙/丁烷气氛, 空气时间比例开关控制输出, 富化气/剂介质开关控制输出
说明: 4.5.6.7 类直生式气氛需特殊定货	

控制介质路数: 3 路 (载气介质, 富化介质和稀释介质各一)

4 碳传感器

氧探头(0~1250mV), 氧探头内阻在线自动检测显示

5 热电偶分度号

S,K, 可用DIP开关任选

6 碳势记录模拟传送

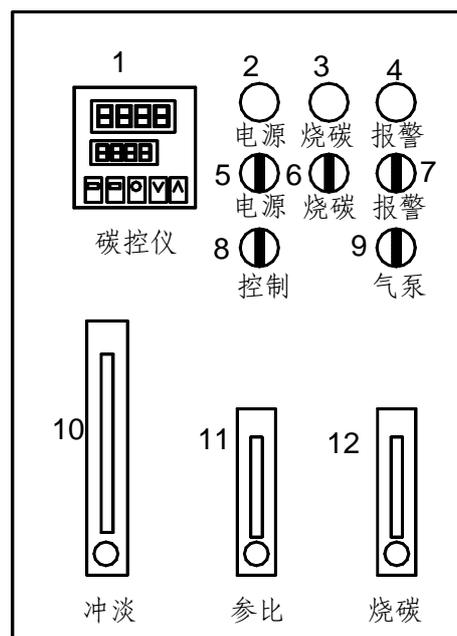
- 1~5 V 或 0~5 V , 对应 0.0~2.00 % C
- 7 工作方式
有恒定碳势自控工作方式、程序运行自控工作方式和手控三种方式, 在前两种方式需有碳传感器
- 8 控制方式
电磁阀开启脉冲调频, 时间比例或阀位的 PID 调节
- 9 碳势自动控制精度 $\pm 0.05 \% C$
- 10 外形尺寸 $600 \times 500 \times 230$ (高 \times 宽 \times 深mm)

三 面板及按钮功能

1 前面板图

2 按钮及指示灯

- (1) HT9841智能数显可编程碳势控制仪
- (2) 上电指示灯
- (3) 氧探头烧碳黑指示灯
- (4) 报警指示灯
- (5) 控制系统电源总开关
- (6) 氧探头手动烧碳启动开关
- (7) 报警音响开关
- (8) 碳控仪控制输出开关
- (9) 空气泵电源开关
- (10) 炉气用空气流量计
- (11) 氧探头参比气流量计
- (12) 氧探头烧碳空气流量计



四 安 装

开箱后检查确认控制仪内、外无损, 接线无脱开现象后, 即可进行安装。

1 安装控制仪

控制仪应安装在车间内炉旁操作方便的地方。可独立安装, 也可安装在控制柜内。

2 接线 (参见柜内元件布置图和接线原理图)

接入:

- ◆ 三相电源线 3 根及零线 1 根
- ◆ 氧探头信号线 2 根
- ◆ 热电偶信号线 2 根

输出:

- ◆ 空气电磁阀220V火线 1 根
- ◆ 煤油电磁阀220V火线 1 根
- ◆ 甲醇电磁阀220V火线 1 根
- ◆ 电磁阀控制220V零线 1 根
- ◆ 碳势记录输出 (0-5V) 2 根

3 安装空气控制柜管道

- ◆ 氧探头参比气空气管道 (从流量计11输出)
- ◆ 氧探头烧碳黑空气管道 (从流量计12输出)

◆ 炉气空气供应管道（从流量计10输出）

炉前管道系统见HT9841 智能数显碳势可编程控制仪使用说明书。

五 使用

1 启动HT7000碳势控制箱

(1) 旋转控制系统电源总开关（5），接通HT7000 电源

(2) 旋转碳控仪控制输出开关（8），接通HT9841控制输出，HT9841碳控仪对气氛气源的输出开始调节控制。

(3) 旋转空气泵电源开关（9），接通空气泵，开始向氧探头供应参比气，在流量计11上调节好氧探头参比气流量（流量见氧探头说明书）

(4) 系统进行氧探头烧碳黑时，在流量计12上调节好氧探头烧碳黑空气流量（流量见氧探头说明书）

(5) 系统向炉内供应空气时，在流量计10上调节好入炉空气流量

2 出炉操作

(1) 旋转碳控仪控制输出开关（6），关闭HT9841控制输出。

(2) 出入炉

3 停机操作

(1) 旋转碳控仪控制输出开关（8），关闭HT9841控制输出。

(2) 旋转空气泵电源开关（8），关闭空气泵，停止向氧探头供应参比气。

(3) 旋转控制系统电源总开关（5），关闭HT7000 电源。

4 启动氧探头烧碳黑的两种方法

◆ 在HT9841碳控仪程序上设定，在渗碳过程中由HT9841碳控仪程序自动控制烧碳黑；

◆ 由人工拨动氧探头烧碳碳控仪外启动开关（6），按控制柜内的定时器设定的周期和烧碳黑时间控制烧碳黑过程。这种方法会造成炉气碳势波动。

注 意：

1 建议采用HT9841碳控仪程序自动控制烧碳黑，这种方法对炉气碳势不会造成波动。若由碳控仪外人工启动氧探头烧碳，会造成炉气碳势波动。

2 每次启动烧碳黑时，系统停止向氧探头供应参比气。

六 系统的维护与保养

根据具体情况定期对控制系统进行维护与保养。

1. 系统有故障时，应及时修复，以免故障扩大。
2. 定期校准HT9841表和氧探头的PF值（见HT9841表说明书）以保证仪表准确的工作。
3. 检查各电连接点是否松动，防止接触电阻过大。
4. 吸去柜内和各电器设备表面的尘埃和碳黑。
5. 检查接地电阻是否符合要求，以保证操作安全。

七 安全注意事项

1. 控制仪必须可靠的接地。
2. 正常运行时，不准打开仪器盖，以防触及带电部分。

3. 检修时，必须切断总开关或分路开关，以保证操作安全。
4. 设备停机不用时应将各部分电源及总电源断路

北京市培特永昌机电技术有限责任公司

地 址：北京市海淀区花园路3号

邮 编：100083

电 话：10-62048082，62046274

传 真：10-62048082

网 址：www.petyc.com

Email: petyc@public.bta.net.cn