

碳控仪 氧探头 井式渗碳炉智能工艺控制系统 渗碳工艺控制

产品名称	碳控仪 氧探头 井式渗碳炉智能工艺控制系统 渗碳工艺控制
公司名称	天津市美铭科技有限公司
价格	.00/个
规格参数	品牌:斯美 型号:MT8221 产品用途:井式渗碳炉工艺自动控制
公司地址	河东区大直沽福泽温泉公寓14-4-101
联系电话	86 022 58163618 15332111399

产品详情

品牌	斯美	型号	MT8221
产品用途	井式渗碳炉工艺自动控制		

井式炉智能渗碳工艺自动控制系统

一、图片简介：

1. mt8221智能型井式炉渗碳工艺控制系统（配彩色液晶显示碳控仪）
2. mt6220型井式炉渗碳工艺控制系统（配数码管显示显示碳控仪）应用现场
3. mtj614 井式炉计算机渗碳工艺控制系统

二、系统型号(完备型系统)：

- 1.mt6220：碳势/温度（2区）控制，电气控制，采用数字显示碳势控制仪；
- 2.mt6221：同上，配单色液晶无纸记录仪。
- 3.mt8220：碳势/温度（2区）控制，电气控制，采用中文彩色液晶碳势控制仪；
- 4.mt8221：同上，配单色液晶无纸记录仪。

三、系统介绍：

以上各型号系统是井式气体渗碳炉工艺自动控制的成套系统，包括碳势控制、温度控制、风扇及炉门

控制，包括完善的工艺超调报警、超温报警断电、电器安全保护，氧探头自动维护等功能，还可以根据用户需要安装碳势/温度记录仪。

四．适合工艺：渗碳、碳氮共渗、保护气氛加热

五．适用气氛：吸热式气氛、放热式气氛、直生式气氛、滴注式气氛

六、控制系统的整体方案设计：

1．系统可以达到的技术指标：

1.1碳势控制精度： $\pm 0.05\%cp$ ；

1.2层深控制精度： $\pm 0.1mm$ ；

1.3碳化物级别控制精度： ± 1 级；

1.4硬化层深度控制范围： $0.30 \sim 4.5mm$ ；

1.5有效硬化层深度控制精度： $\pm 0.1mm$ ；

1.6温度控制精度： ± 1

2．控制系统的整体方案设计：

2.1系统的结构图（见下图）

2.2碳势控制（以mt6221为例）

碳势控制由氧探头、碳势控制仪、电磁阀组成控制闭环。氧探头将炉内气氛信息采集出来送至碳势控制仪进行运算，然后将运算出来的炉内的过程碳势在仪表上显示出来，同时根据设定碳势值，向电磁阀输出控制信息，以达到稳定控制炉内气氛碳势的目的，使其符合工艺要求。系统采用mt6020碳势控制仪作为系统的主控仪表。工艺或操作人员在该仪表上完成工艺设计输入、编辑、存储、和调用。碳势控制仪以通讯的方式向下位仪表，温度控制仪传递温度控制指令，以实现碳势和温度控制的同步。该仪表具有氧探头自动维护、碳势超调报警、工艺结束报警、冲淡空气输出等功能，是目前国产碳势控制仪性价比较高的产品。

系统采用frq5256型抗热冲击型井式炉专用氧探头作为系统的主传感器。氧探头是热处理渗碳工艺自动控制的关键器件，它决定着工艺控制的精度和系统的可靠程度。由于井式炉的工艺环境恶劣，且氧探头与风机装在同一个炉盖上，风机的震动，炉盖开启对氧探头形成的冷热冲击，都给氧探头在井式炉上的应用提出了很高的要求。美铭公司开发研制的斯美牌frq5256型氧探头，是专门针对井式炉的应用环境设计的产品，因此其测量精度，可靠程度，使用寿命都在同类产品处于领先地位。斯美牌氧探头属国内知名品牌。

系统碳势控制输出基本有三路：

一路控制载气，如甲醇。仪表根据甲醇的安全裂解温度（760 可自行修改）自动打开，采取脉冲方式工作，频率和脉冲宽度可以调整。由国产普通电磁阀配小口径嘴子，作为执行元件；

一路控制富化气，如煤油。仪表根据炉温和碳势设定值控制其开闭。根据炉子的大小决定采取脉冲方式还是占空比方式输出。执行元件为日本进口ckd小口径电磁阀。使之能适应不同的包括腐蚀性极强的渗

碳介质。

一路控制空气，在碳势超调或者在扩散阶段需要降低碳势时，空气电磁阀会自动打开，向炉内通入空气以降低碳势。

2.3 系统功能概述：

系统具有工艺超差、工艺事件、及系统故障等比较完善的报警功能。

系统可选配碳势、温度记录仪，可以随时记录炉内碳势、温度的过程值，以便工艺和技术人员对生产过程进行监控或进行产品质量分析。记录仪能够按照日期及时间来即时对报警信息做即时记录。系统根据不同的工业现场在电路上进行了抗干扰和光电隔离设计，因此系统具有极强的抗干扰能力。

2.4 炉温控制

系统的温度控制设计，以控制精度高、性能可靠性强、启动平滑无电源污染为主要目的。因此系统采用日本进口的温控仪为工艺执行仪表。仪表以模拟方式输出，由下设智能调整器实现对炉温的精确控制。（调整器又称调功器、固态继电器）此种控制方式避免的大电流对电网或电炉丝的冲击。采用智能化仪表进行控制可对每一区进行自整定、自适应控制，使每一区温度的控制精度达到最佳值，其测温点控制精度可以达到 ± 1 。

2.5 控制系统的配置：

2.5.1 碳势控制仪 mt6020 1 块（数字显示）

2.5.2 氧探头 frq5256 1 支（井式炉专用）

2.5.3 温控仪 srs142 块（日本进口）

2.5.4 碳势温度记录仪 kh200b1 台（单色液晶、选配）

2.5.5 碳势控制执行器 tks-011 套

备注：工艺控制执行器总成含电磁阀4个；空气流量计1支；空气泵1台；安装支架1个

2.5.6 控制电器 dlx1 套

2.5.7 智能调整器 mt-012 套（可控硅）

2.5.9 机柜 800 × 650 × 1900 1 台

3. 电气控制部分基本介绍：

3.1 电器控制部分包括对风机和炉门的控制和保护；

3.2 温度控制的执行部分与风机和炉门实行连锁保护，即炉门没有闭合，风扇故障时，温控回路不能启动。

3.3 碳控回路与氧探头自动清洗回路实行连锁，即在系统进行氧探头清洗时主控阀工作，以避免在系统进行自动清洗氧探头时造成的碳势超调的情况。

七、特别介绍----mt8220超级智能井式炉渗碳工艺成套系统

mt8220具备mt6220的所有功能，但mt8220独具一格的特点是目前所有国产和进口碳控仪都无可比拟的。

1.特点独具

特点之一：碳控仪采用全中文菜单引导，无需看说明书即可随意操作；

特点之二：表格式工艺编辑，一目了然，无需翻来覆去；

特点之三：工艺运行参数一屏显示，一览无余；

特点之四：系统参数修改，随心所欲；

特点之五：四种运行方式，自动程序、自动定值、手动程序、手动定值

特点之六：氧探头故障智能判定

特点之七：自动方式和手动方式的智能转换

2.功能强大

1.适应气氛：甲醇加煤油气氛(丙酮、异丙醇、天然气)、空气加煤油气氛(丙酮、异丙醇、天然气)、吸热式气氛、氮-甲醇气氛

2.适用工艺：渗碳、碳氮共渗、保护气氛加热淬火。

3.适用炉型：各种井式炉,多用炉和连续炉。

4.多路控制输出：同时控制载气、富化气和冲淡空气。

5.多路事件输出：氧探头清洗输出、氧探头故障报警输出、碳势报警输出、工艺结束报警输出。

6.一路模拟输出：0-5v标准模拟输出，用于记录碳势。

7.多种控制类型选择：脉冲调频、时间比例和阀位调节等pid控制输出方式；

8.rs485通信接口：可选择与计算机通讯或温度控制仪通讯。

9.温控仪型号可选：用户可自主设定温控仪的型号；最多可与99块温控仪通讯。

10.工艺编程功能：自动方式，可在一张表格上完成工艺编程。内存100套工艺,每套工艺可分8段，有四种计时条件选择。

11.工艺编程功能：手动方式，可在一张表格上完成工艺编程。内存10套工艺,每套工艺可分4段，有二种计时条件选择。

12.智能切换功能：在氧探头故障时，为了保证产品质量，仪表自动将运行方式切换到手动方式。

13.氧探头故障智能判定：根据内阻变化和经验公式对氧探头自检，故障时报警提示；

14.电磁阀开启温度设定：可设定控制载气、富化气电磁阀的开启温度，低温时自动切断气氛供应，以保证设备和人身的安全。

15.仪表在运行时，氧探头自动清洗功能启动，碳势控制会以之前的输出率继续执行，以防止氧探头输出氧势快速下降时，主控以100%输出造成的碳势超调。

16.运用自动模糊控制数学模型，无需复杂的人工pid整定或自动整定即可实现精确和稳定的碳势控制。

17.外形尺寸: 144 × 144 × 125 mm (高 × 宽 × 深)

18.开孔尺寸：138 × 138 × 125 mm (高 × 宽 × 深)

19.显示屏幕：3.5"，65000色真彩

20.分辨率：800 × 1600

3.超乎寻常

1.强大的中文引导菜单：用户在使用数字显示仪表或进口仪表时，最大的烦恼是对于那些英文代码和符号的识别。mt8000特有的中文引导菜单对您每一步的操作都有明确的提示。您只需要去做而无需记住什么。

2.氧探头智能报警提示：系统突然运行失常，很多用户都会感到茫然，不知问题出在哪里？mt8000每运行一次工艺都会对氧探头进行体检，如果发现异常情况，仪表会给出醒目的画面提示，告诉你发生了什么和怎样处理。如果您正在休息，也不要紧，仪表会驱动报警器提醒您。

3.多了一种选择：几乎所有的碳控仪都只有三种控制模式，即自动程序模式、自动定值模式和手动定值模式。mt8000多了一种手动程序模式。如果氧探头出现故障，又没有备品的情况下，您可以启动“手动程序”模式，它可以帮您实现一个从排气到强渗再到扩散的工艺全过程。

4.永远也不要为产品质量担心：如果在深夜，你恰好在做梦，氧探头突然坏了，结果会怎样？通常情况下，出一炉废品已经在所难免！但是如果您使用的是mt8000系统，情况就完全不一样了。mt8000超级系统发现氧探头损坏之后，它会给您三次警告提示，如果你还不采取行动，mt8000会帮你处理，它自动的转为“手动程序”模式，并且按照氧探头损坏之前记忆的输出率进行控制。当工艺结束你把工件从炉子里取出来，你会惊喜的发现，还是那么完美！满意吧？

5.所以叫超级系统：如果您是热处理的老手，你会对碳控仪提出这样或那样的要求，但我们请您对mt8000多一点信心，因为它做到了你想要的一切，甚至还能做你没有想到的事情。国内有一款彩色液晶高端碳控仪，把氧探头清洗时的控制输出给限制了，以防止清洗时碳势超调。他们把这个作为仪表的卖点告诉人们。可这对于mt8000实在是很小的意思。mt8000在你换氧探头时，它自动切换到手动模式，而在你换完氧探头，氧势输出正常时，mt8000又会自动返回到自动模式。这个秘密你知道就行了。

八.系统报价：

1.mt6220: 32800元（含税、安装调试、含运费）

2. mt6221: 34800元（配无纸记录仪。含税、安装调试、含运费）

3. mt8220: 35000元（含税、安装调试、含运费）

4. mt8221: 38800元（配无纸记录仪。含税、安装调试、含运费）

