



## ASK-KilnSystem 窑炉控制系统

### 一、传动控制系统:

#### 1、通过一键可以同时传输所有的变频器频率到全部变频器。

\*对电气工程师或窑炉操作工的帮助:

可以一个人同时完成几十台传动变频器的频率设定;相对以往人工设置每台变频器参数来说,减轻了劳动强度。特别是遇到特殊情况,如堵窑等情况,简便的设定可以为除理故障节省更多的时间。

\*对于生产人员来的帮助:

由于计算机设定的统一性,频率相对均等,窑内走砖也相对更均衡,计算机方便设定每一台传动变频之间的误差值,可以精确到小数点后两位。对砖的平行度也起到很好帮助。

\*此功能涉及到硬件:

变频器与计算机的通讯接口适配器。

或 PLC 模拟量输出模块,一台变频器一路。

\*使用效果如下图:

The screenshot shows the '各段变频器参数显示' (Display Parameters of Inverter Segments) window. It features a table of inverter parameters and a list of inverters with their pre-set values.

段号	1	2	3	4	5	6	7
PY	25.70	25.5	25.5	25.5	25.5	25.5	25.3
SV	25.70	25.5	25.5	25.5	25.5	25.5	25.3
段号	8	9	10	11	12	13	14
PY	25.2	25.3	25.3	24.6	24.6	24.3	24.2
SV	25.2	25.3	25.3	24.6	24.6	24.3	24.2
段号	15	16	17	18	19	20	21
PY	23.9	23.7	23.7	23.9	23.9	24.0	24.2
SV	23.9	23.7	23.7	23.9	23.9	24.0	24.2
段号	22	23	24	25	备用		
PY	24.3	24.8	25.3	25.5	0.0		
SV	24.3	24.8	25.3	25.5	25.0		

NO.	预置值	NO.	预置值	NO.	预置值
INV1	25.70	INV10	25.28	INV19	23.8
INV2	25.5	INV11	24.6	INV20	23.9
INV3	25.5	INV12	24.6	INV21	24.2
INV4	25.5	INV13	24.3	INV22	24.3
INV5	25.5	INV14	24.1	INV23	24.7
INV6	25.4	INV15	23.8	INV24	25.3
INV7	25.2	INV16	23.7	INV25	25.5
INV8	25.2	INV17	23.6		
INV9	25.3	INV18	23.8		

Buttons: 退出, 启动修改, 退出修改, 上传

恢复常用变频器  
备用变频器使用在以下传动段 没有使用

频率上传成功! 传动频率修改已关闭

(1)、变频器频率可以直接一次同步传送至所有变频器,减少以往人工调节每台变频器的劳动强度。节约调节变频器的时间。

(2)、也可以同时将当前变频器的运行频率一次读取到计算机上,并作修改后再一次下传至所有变频器

#### 2、传动变频器设有备用变频器手动、自动切换功能。

www.ask-ia.com.cn ©版权归ASK Inc.所有



总机: 0757-82735605 传真: 0757-82815109

邮箱: rongful@163.com 热线: 400-8919-581

办公室: 中国广东佛山南海区桂城简平路1号天安科技大厦1305



传统上无备用变频器或只是手动切换备用变频器。佛大华康系统根据当前变频器的故障，首先将传动将段打成摆动，同时自动切换到备用变频器，并将故障变频器当前频率传至备用变频器，然后传动正常运行。此期间只需 1-2 秒的时间。而当变频器故障解除或修理好，重新安装上时，系统可恢复至原来的相应变频器上。

\*此功能对于设备维修人员的帮助：  
直接降低了劳动强度。

\*对于生产人员来的帮助：  
争取了大量的生产时间，以往更换变频器需要几十分钟，或几个小时，现在只是瞬间切换。

\*此功能涉及到硬件：  
变频器与计算机的通讯接口适配器。  
或 PLC 模拟量输出模块及数字量模块。  
传动变频器与备用变频器之间的互锁机构。



(传动变频器自动\手动切换选择开关)

### 3、对传动故障点进行实时检测和显示。

计算机系统上对传动变频器运行状况、传动点、堵窑、断棒、停机进行实时检测。

\*对设备维修管理人员的帮助：  
便于立即知道故障原因、故障点在哪里，方便迅速排障。

\*此功能涉及到硬件：  
变频器与计算机的通讯接口适配器。  
PLC 数字量模块。  
传感器。





#### 4、空窑模拟显示，记录。

计算机系统上模拟窑炉自动检测空窑与否。红色表示空窑、绿色表示正常。

\*此功能对于生产管理人员来说，当空窑出现时，可以通过慢拉、快拉，让窑炉进砖口前段的进砖速度加快，提高窑炉的使用效率。



#### 5、传动频率、电流检测实时报表：

\*传动实际运行频率历史查询



\*传动设定频率历史查询：



\*此功能便于电气工程师、生产管理人员分析传动变频器设定频率与实际运行频率的对比。

www.ask-ia.com.cn ©版权归ASK Inc.所有



总机：0757-82735605 传真：0757-82815109

邮箱：rongful@163.com 热线：400-8919-581

办公室：中国广东佛山南海区桂城简平路1号天安科技大厦1305



\*电流实时数据:

传动及风机实时数据																					
段号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
频率(Hz)	25.70	25.52	25.49	25.48	25.5	25.5	25.3	25.2	25.3	25.3	24.6	24.6	24.3	24.2	23.9	23.7	23.7	23.9	23.9	24.0	24.2
电流(A)	9.9	9.5	1.7	1.6	1.8	1.7	1.8	1.9	1.8	1.6	1.8	1.7	1.8	1.8	1.8	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
段号	22	23	24	25	备用	排烟风机	助燃风机	急冷风机	轴热风机	轴抽风机	直冷风机										
频率(Hz)	24.3	24.8	25.3	25.5	0.0	37.7	29.7	29.0	32.1	28.4	0.0										
电流(A)	1.0	1.0	10.0	8.0	0.00																

\*此功能也为电气工程师和生产管理人员提供分析每台传动变频器的运行电流提供直接的依据。

\*此功能涉及到的硬件:

变频器与计算机的通讯接口适配器。

或 PLC 模拟量输入模块, 1 台变频器 1 路。

## 6、产量统计:

- (1)、实现对班产量、班空窑时间的统计;
- (2)、实现对日产量、日空窑时间的统计;
- (3)、实现对月产量、月空窑时间的统计;
- (4)、实现对年产量、年空窑时间的统计;

2013年 2月 19日早班产量报表			
时间	数量(块)	面积(平方米)	空窑时间(分)
2013/02/19 01:00:00	0.00	0.00	0.00
2013/02/19 02:00:00	0.00	0.00	0.00
2013/02/19 03:00:00	0.00	0.00	0.00
2013/02/19 04:00:00	0.00	0.00	0.00
2013/02/19 05:00:00	0.00	0.00	0.00
2013/02/19 06:00:00	0.00	0.00	0.00
2013/02/19 07:00:00	0.00	0.00	0.00
2013/02/19 08:00:00	0.00	0.00	0.00
总计	0.00	0.00	0.00

\*此功能为生产管理人员提供生产、决策依据。对窑炉效率提供数据分析。

\*此功能涉及到的硬件:

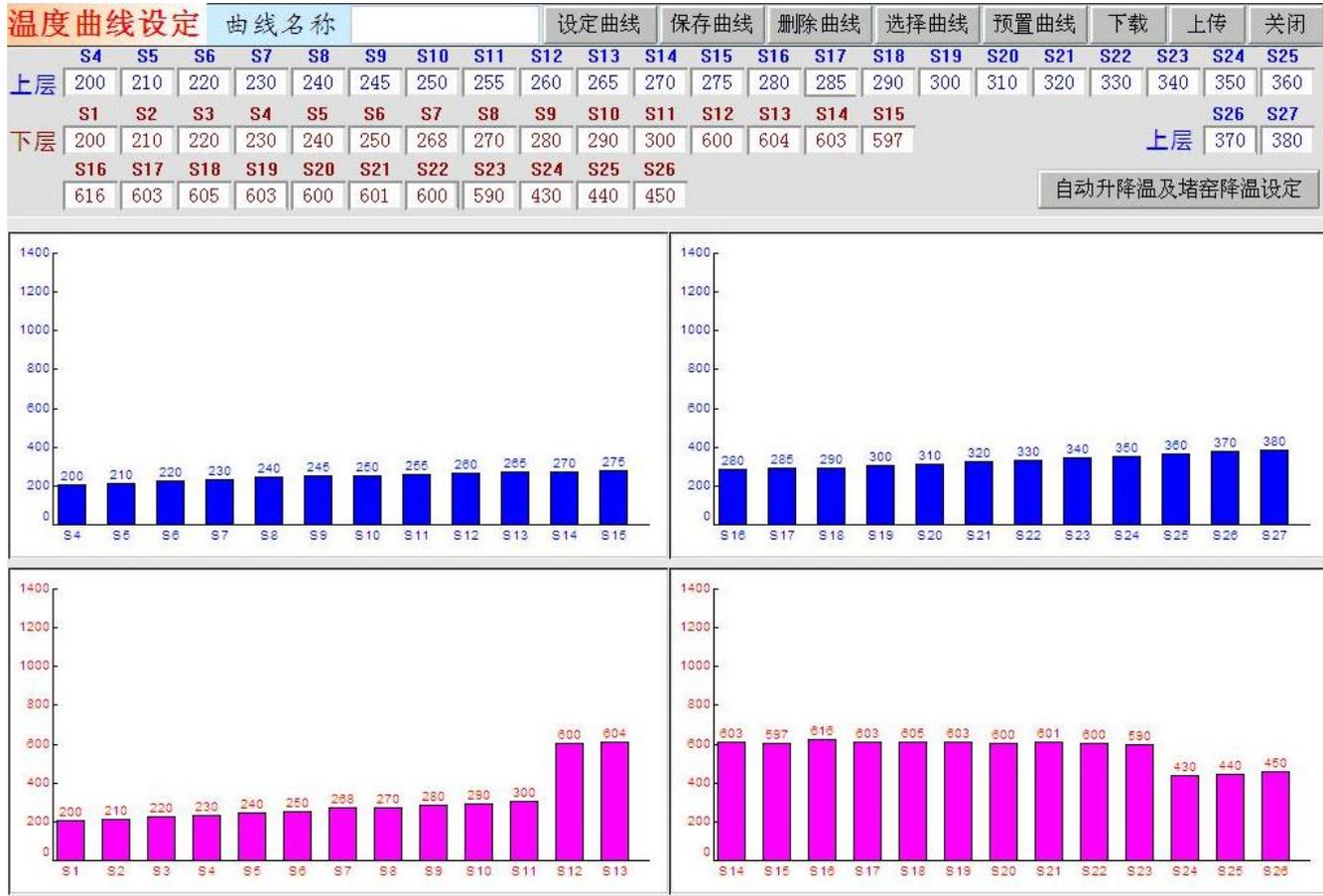
光电传感器、PLC 输入点。





## 二、温度燃烧控制部份：

### 1、窑炉温度一键设定、配方温度调用及存储，为操作、生产管理人员提供便利及决策依据：



- (1)、可以实现对上层、下层温度仪表的一键设定。
- (2)、实现对历史烧成温度值进行存储。
- (3)、当生产决策人员需调用历史优良烧成曲线时，可实现对历史温度曲线直接调用功能。
- (4)、用柱状图表直观反映当前设定的温度值。

### 2、自动温窑预置时间设定：

曲线自动运行

启动曲线自动运行 停止曲线自动运行 预置温控曲线自动已启动 取消 退出

曲线号	起动日期及时间	曲线名称
NO. 1	0000-00-00 0:00:00	无选择
NO. 2	0000-00-00 0:00:00	无选择
NO. 3	0000-00-00 0:00:00	无选择
NO. 4	0000-00-00 0:00:00	无选择
NO. 5	0000-00-00 0:00:00	无选择
NO. 6	0000-00-00 0:00:00	无选择
NO. 7	0000-00-00 0:00:00	无选择
NO. 8	0000-00-00 0:00:00	无选择
NO. 9	0000-00-00 0:00:00	无选择
NO. 10	0000-00-00 0:00:00	无选择

- 1、请选择曲线号
- 2、请选择日期  
2013-1-27 确定
- 3、请选择时间  
00:00:00 确定
- 4、请选择曲线名称  
当前选择曲线名称：  
确定
- 5、确定启动或停止

www.ask-ia.com.cn ©版权归ASK Inc.所有



总机：0757-82735605 传真：0757-82815109  
 邮箱：rongful@163.com 热线：400-8919-581  
 办公室：中国广东佛山南海区桂城简平路1号天安科技大厦1305



当窑炉检修完，需要分多段曲线升温、恒温，再升温、恒温控制时，可以采用此功能进行设定曲线。

实现如下曲线预设功能：



各时间段温度一次设定，无需每次人工设定。减轻现场操作工人的劳动强度。

### 3、升温曲线和降温曲线设定：

**升降温度曲线值设定** 确定

	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	
上层	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18					S26
下层	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					上层 1
	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26															
	1	1	1	1	1	1	1	1															

升降温时间间隔  min    升降温温度间隔  °C

可提前设定升温曲线和降温曲线，方便紧急升温中紧急降温时，迅速一键点击，即实现对全部温控表的温度设定。减少人工按表操作，单个表逐一设定的麻烦。减轻劳动强度。

### 4、堵窑时温度曲线设定：

**堵窑时温度曲线值设定**

	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	
上层	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18					S26
下层	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					上层 1
	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26															
	1	1	1	1	1	1	1	1															

可提前在系统内部设定堵窑时，对应的应急温度，当堵窑状况发生时，马上一键启用堵窑温度，即可实现对全部温度表的温度设定。减少人工按表操作，单个表逐一设定的麻烦。减轻劳动强度。

### 5、实现对历史温度的实时查询：





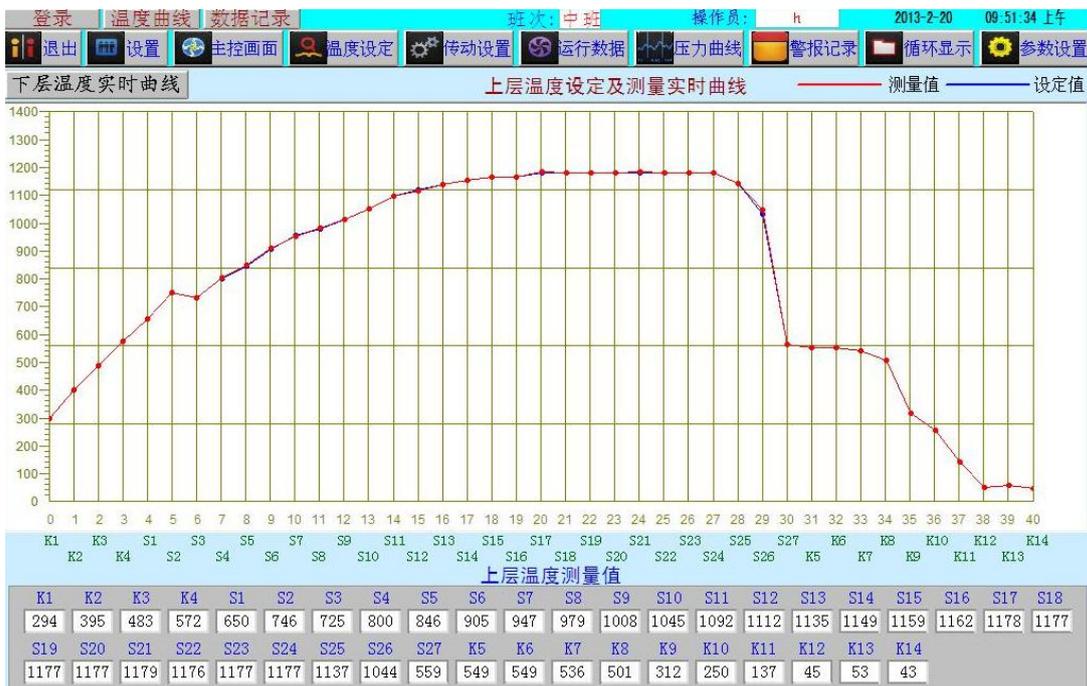
显示上层温度历史曲线		显示下层温度历史曲线		选择日期: 2013-1-27		退出					
显示上层温度历史数据		显示下层温度历史数据		上层温度测量历史数据		查询上层测量数据					
上层温度测量历史数据(单位℃)											
日期及时间	K1	K2	K3	K4	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7
2013/02/19 00:00:00	294.00	388.00	470.00	563.00	643.00	739.00	720.00	797.00	842.00	902.00	944.00
2013/02/19 00:10:00	289.00	389.00	479.00	564.00	644.00	739.00	720.00	797.00	842.00	902.00	944.00
2013/02/19 00:20:00	289.00	390.00	480.00	565.00	643.00	739.00	721.00	797.00	843.00	903.00	945.00
2013/02/19 00:30:00	294.00	389.00	470.00	560.00	644.00	740.00	721.00	797.00	843.00	903.00	945.00
2013/02/19 00:40:00	293.00	392.00	474.00	559.00	644.00	740.00	721.00	797.00	843.00	903.00	945.00
2013/02/19 00:50:00	291.00	390.00	482.00	561.00	644.00	741.00	721.00	798.00	843.00	903.00	945.00
2013/02/19 01:00:00	293.00	392.00	480.00	560.00	645.00	740.00	721.00	798.00	843.00	903.00	945.00
2013/02/19 01:10:00	296.00	391.00	478.00	566.00	645.00	740.00	720.00	798.00	843.00	903.00	945.00
2013/02/19 01:20:00	292.00	391.00	482.00	560.00	645.00	739.00	719.00	798.00	843.00	903.00	945.00

上层温度设定历史数据		查询上层设定数据									
上层温度设定历史数据(单位℃)											
日期及时间	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14
2013/02/19 00:00:00	795.00	840.00	900.00	945.00	975.00	1010.00	1046.00	1090.00	1112.00	1135.00	1150.00
2013/02/19 00:10:00	795.00	840.00	900.00	945.00	975.00	1010.00	1046.00	1090.00	1112.00	1135.00	1150.00
2013/02/19 00:20:00	795.00	840.00	900.00	945.00	975.00	1010.00	1046.00	1090.00	1112.00	1135.00	1150.00
2013/02/19 00:30:00	795.00	840.00	900.00	945.00	975.00	1010.00	1046.00	1090.00	1112.00	1135.00	1150.00
2013/02/19 00:40:00	795.00	840.00	900.00	945.00	975.00	1010.00	1046.00	1090.00	1112.00	1135.00	1150.00
2013/02/19 00:50:00	795.00	840.00	900.00	945.00	975.00	1010.00	1046.00	1090.00	1112.00	1135.00	1150.00
2013/02/19 01:00:00	795.00	840.00	900.00	945.00	975.00	1010.00	1046.00	1090.00	1112.00	1135.00	1150.00
2013/02/19 01:10:00	795.00	840.00	900.00	945.00	975.00	1010.00	1046.00	1090.00	1112.00	1135.00	1150.00
2013/02/19 01:20:00	795.00	840.00	900.00	945.00	975.00	1010.00	1046.00	1090.00	1112.00	1135.00	1150.00

- (1)、按时间，每 10 分钟存储一次数据，存储时间可设定。
- (2)、按上层、下层分类查询。
- (3)、为生产管理人员提供数据依据。

### 6、设定及测量曲线实时显示，对比分析：



- (1)、上层、下层温度设定值和测量值对过蓝色和红色的曲线进行对比，直观反映出窑炉控温的效果。如果设定曲线与测量曲线值不同，可清晰地显示，为窑炉操作人员提供调节温度依据。
- (2)、测量温控点实时显示。
- (3)、此图 X 轴指各测温点，从 K1-K14,S1-S27，Y 轴为温度值。可直接直观查看同一时间窑炉预热区、烧成区、急冷区、抽热区、尾冷区的温度是否是相应的工艺温度，为生产工艺人员提供最直接的曲线图表。此图在富王陶瓷、PT SANGO（全球最大、最高端的日用陶

www.ask-ia.com.cn ©版权归ASK Inc.所有

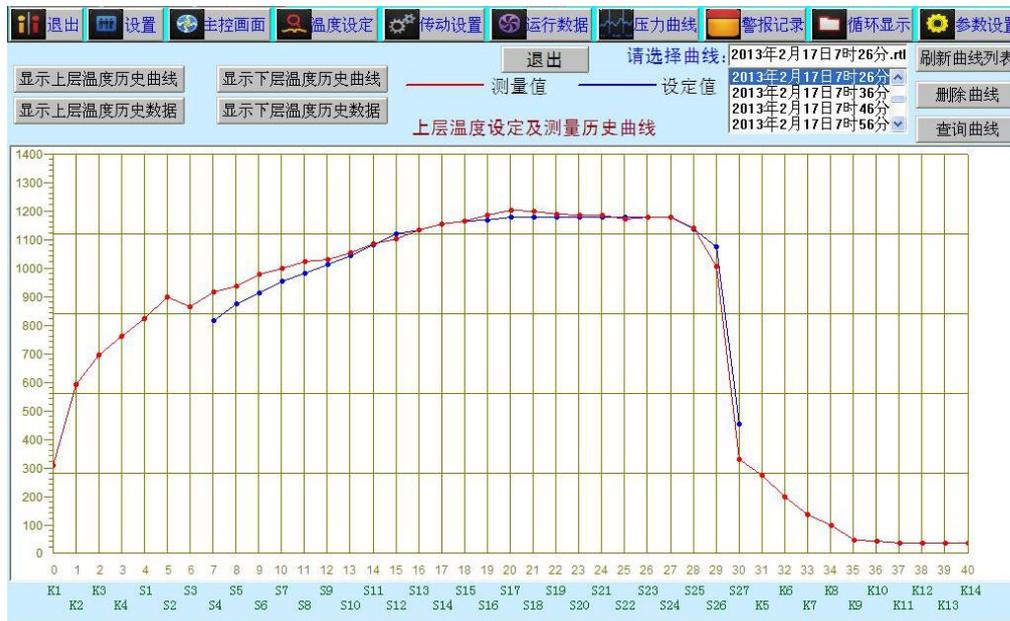


总机：0757-82735605 传真：0757-82815109  
 邮箱：rongful@163.com 热线：400-8919-581  
 办公室：中国广东佛山南海区桂城简平路1号天安科技大厦1305



瓷生产企业)为日常生产应用。为生产决策人员,特别是陶瓷生产工艺人员提供历史分析依据。----行业内有句话叫:砖做得好不好,要看各温区温度控制的好不好!

### 7、历史记录温度及历史设定温度曲线对比:



方便查询以往的记录中,某一时间段的测量温度曲线与设定温度曲线之间的对比。

此图 X 轴指各测温点,从 K1-K14,S1-S27, Y 轴为温度值。可直接直观查看同一时间窑炉预热区、烧成区、急冷区、抽热区、尾冷区的温度是否是相应的工艺温度,为生产工艺人员提供最直接的曲线图表。此图在富王陶瓷、PT SANGO(全球最大、最高端的日用陶瓷生产企业)为日常生产应用。为生产决策人员,特别是陶瓷生产工艺人员提供历史分析依据。

### 8、温度异常报警功能:

当温度有异常或与设定的温度值偏差太大时,在计算机上直接显示温度异常警报。并记录当前警报温度。为温度异常提供数据依据。

温度控制部份硬件需配通讯功能的温控表以及与上位机通讯连接器。

### 9、窑炉压力及燃气历史数据记录:

日期及时间	窑炉设定压力	窑炉显示压力	燃气设定压力	燃气显示压力
2013/02/19 00:00:00	0.00	0.00	6.50	6.43
2013/02/19 00:10:00	0.00	0.00	6.50	6.43
2013/02/19 00:20:00	0.00	0.00	6.50	6.44
2013/02/19 00:30:00	0.00	0.00	6.50	6.44
2013/02/19 00:40:00	0.00	0.00	6.50	6.44
2013/02/19 00:50:00	0.00	0.00	6.50	6.44
2013/02/19 01:00:00	0.00	0.00	6.50	6.44
2013/02/19 01:10:00	0.00	0.00	6.50	6.46
2013/02/19 01:20:00	0.00	0.00	6.50	6.46
2013/02/19 01:30:00	0.00	0.00	6.50	6.48
2013/02/19 01:40:00	0.00	0.00	6.50	6.48
2013/02/19 01:50:00	0.00	0.00	6.50	6.48
2013/02/19 02:00:00	0.00	0.00	6.50	6.44
2013/02/19 02:10:00	0.00	0.00	6.50	6.45
2013/02/19 02:20:00	0.00	0.00	6.50	6.45
2013/02/19 02:30:00	0.00	0.00	6.50	6.48
2013/02/19 02:40:00	0.00	0.00	6.50	6.47
2013/02/19 02:50:00	0.00	0.00	6.50	6.45
2013/02/19 03:00:00	0.00	0.00	6.50	6.46
2013/02/19 03:10:00	0.00	0.00	6.50	6.46
2013/02/19 03:20:00	0.00	0.00	6.50	6.48
2013/02/19 03:30:00	0.00	0.00	6.50	6.48
2013/02/19 03:40:00	0.00	0.00	6.50	6.46
2013/02/19 03:50:00	0.00	0.00	6.50	6.46

为控制好燃气压力及窑炉压力提供依据。

www.ask-ia.com.cn ©版权归ASK Inc.所有



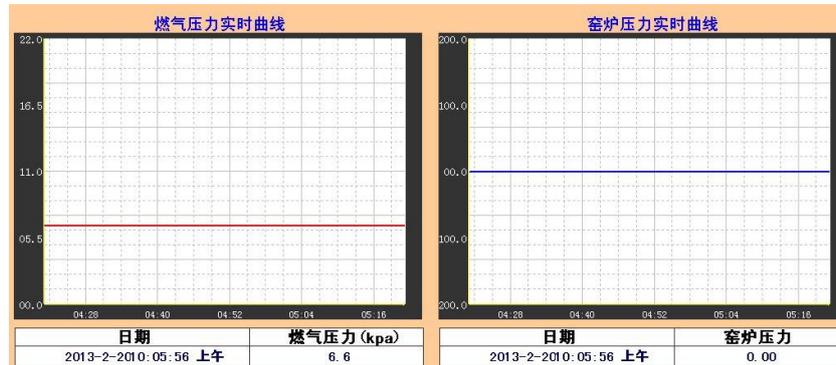
总机: 0757-82735605 传真: 0757-82815109

邮箱: rongful@163.com 热线: 400-8919-581

办公室: 中国广东佛山南海区桂城简平路1号天安科技大厦1305



燃气压力及窑炉压力曲线图显示。



可清晰看出压力状况。

### 10、燃烧系统报警功能:

- (1)、燃气压力不足报警,
- (2)、助燃压力不足报警,
- (3)、燃气压力过载报警,
- (4)、第一组烧嘴熄火报警,
- (5)、第二组烧嘴熄火报警,
- (6)、第三组烧嘴熄火报警。

方便查找故障原因。

### 三、风机控制系统:

#### 1、风机备用变频自动切换功能。

风机备用变频分两组，按大小规格匹配。

当其中有一台故障时，自动切换至备用风机变频器。

(配手动切换功能。)

#### 2、风机频率远程监控。

选择日期: 2013-1-27		风机运行状态					查询
风机运行频率历史数据							
风机名称	排烟风机	助燃风机	急冷风机	抽热风机	间抽风机	直冷风机	
日期及时间	频率 (HZ)						
2013/02/19 00:0:0...	37.19	32.19	28.93	29.01	28.01	0.00	
2013/02/19 00:1:1...	37.19	32.19	29.04	29.01	28.01	0.00	
2013/02/19 00:2:2...	37.19	32.19	28.93	29.01	28.01	0.00	
2013/02/19 00:3:3...	37.19	32.19	28.93	29.01	28.01	0.00	
2013/02/19 00:4:4...	37.19	32.19	29.04	29.01	28.01	0.00	
2013/02/19 00:5:5...	37.19	32.19	28.93	29.01	28.01	0.00	
2013/02/19 01:0:0...	37.19	32.19	29.57	29.01	28.01	0.00	
2013/02/19 01:1:1...	37.19	32.19	29.57	29.01	28.01	0.00	
2013/02/19 01:2:2...	37.19	32.19	29.57	29.01	28.01	0.00	
2013/02/19 01:3:3...	37.19	32.19	29.45	29.01	28.01	0.00	
2013/02/19 01:4:4...	37.19	32.19	29.83	29.01	28.01	0.00	
2013/02/19 01:5:5...	37.19	32.19	29.83	29.01	28.01	0.00	
2013/02/19 02:0:0...	37.19	32.19	29.82	29.01	28.01	0.00	
2013/02/19 02:1:1...	37.19	32.19	29.80	29.01	28.01	0.00	
2013/02/19 02:2:2...	37.19	32.19	29.70	29.01	28.01	0.00	
2013/02/19 02:3:3...	37.19	32.19	29.70	29.01	28.01	0.00	
2013/02/19 02:4:4...	37.19	32.19	29.70	29.01	28.01	0.00	
2013/02/19 02:5:5...	37.19	32.19	29.70	29.01	28.01	0.00	
2013/02/19 03:0:0...	37.19	32.19	29.70	29.01	28.01	0.00	
2013/02/19 03:1:1...	37.19	32.19	29.70	29.01	28.01	0.00	
2013/02/19 03:2:2...	37.19	32.19	29.70	29.01	28.01	0.00	
2013/02/19 03:3:3...	37.19	32.19	29.70	29.01	28.01	0.00	
2013/02/19 03:4:4...	37.19	32.19	29.70	29.01	28.01	0.00	
2013/02/19 03:5:5...	37.19	32.19	29.70	29.01	28.01	0.00	

#### 3、风机报警系统:

www.ask-ia.com.cn ©版权归ASK Inc.所有



总机: 0757-82735605 传真: 0757-82815109

邮箱: rongful@163.com 热线: 400-8919-581

办公室: 中国广东佛山南海区桂城简平路1号天安科技大厦1305



- (1)、排烟风机异常报警,
- (2)、助燃风机异常报警,
- (3)、急冷风机异常报警,
- (4)、抽热风机异常报警,
- (5)、间抽风机异常,
- (6)、直冷风机异常,
- (7)、尾冷风机异常报警,

四、其它综合效果:

1、班次设定:

班次	每班开始时间	操作人员
早班	0:0	fdew
中班	8:0	h
晚班	16:0	cr

确定 取消

设定每班负责人或操作人员,便于后续系统跟踪。不仅对窑炉生产数据实现可追溯性,同时对当班值人员的信息也做到可追溯性。

2、窑炉基本参数设置:

运行参数	调整参数(需谨慎!)
窑炉长度: 273.10(m) 辊棒直径: 55(mm)	实际烧成周期: 80.00 分钟
产品名称: A123	确定 取消
砖坯进窑每排数量: 2(块)	↓
砖坯在入窑方向长度: 800(mm) 宽度: 800(mm)	烧成周期修正值: 2.77
入窑砖坯两排之间间隔时间: 0.0 秒	
温度、频率等记录时间: 600 秒	
入窑检测点到进窑炉时间: 0.0 秒	
调整参数开始调整	调整参数停止调整
确定	退出

对窑炉的基本参数进行设定,以实现系统对窑炉产量、烧成周期的计算和记录。为窑炉主管提供数据依据。



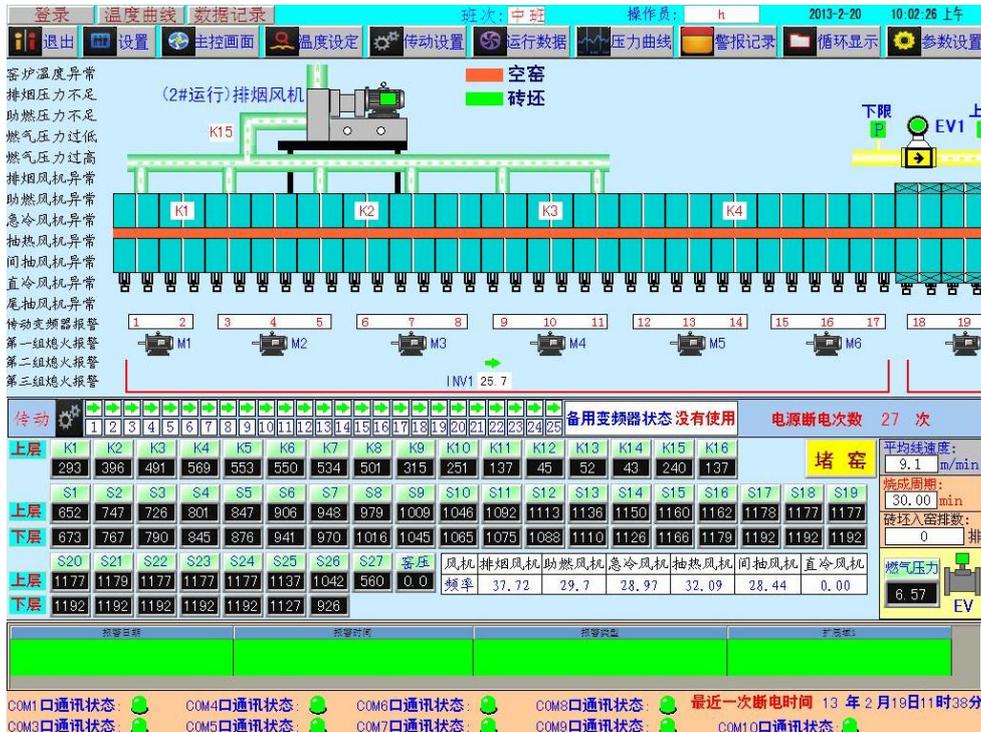


3、窑炉整体运行数据实时直观显示：



实现对窑炉全体数据：上层温度、下层温度、燃气压力、传动变频频率及电流、风机变频频率等数据进行实时显示。

4、计算机系统运行主界面窑炉状态模拟：



实现对整条窑炉实时仿真模拟。

www.ask-ia.com.cn ©版权归ASK Inc.所有

总机：0757-82735605 传真：0757-82815109

邮箱：rongful@163.com 热线：400-8919-581

办公室：中国广东佛山南海区桂城简平路1号天安科技大厦1305





系统达到的综合效果：

成为窑炉工艺分析师的助手、眼睛：

能通过计算机平台，直观明了地通过窑炉压力曲线、燃气压力曲线、助燃、窑压控制仪表曲线、各温区温度控制曲线、传动变频器频率、风机变频器频率，综合分析窑炉整体生产状况。

为窑炉管理人员提供长期的窑炉电气维护依据。

