无人值守换热站控制系统

用户手册

V1.0版

第一章 供热系统概述	3
1.1 传统人工监控供热	3
1.2 供热集中监控系统	3
1.3 数控供热系统	3
1.4 数控供热系统优势	4
第二章 数控供热系统说明(PC 端)	5
2.1 运行系统	5
2.2 信息总览	6
2.3 单站数据	7
2.4 报警记录	11
2.5 历史趋势	12
2.6 报表查询	14
2.7 实时统计历史查询报表	
2.8 系统登录	20
2.9 注销系统	21
2.10 退出系统	21
第三章 数控供热系统说明(操作面板端)	22
3.1 初始画面	22
3.2 运行数据	23
3.3 参数画面	24
3.3.1 AI 参数	24
3.3.2 AO 参数	25
3.3.3 阀门水泵参数	26
3.3.4 能耗参数	27
3.3.5 时段控制参数	
3.3.6 恒温控制参数	
3.3.7 精准控制参数	

目 录

3.4 能耗分析	. 31
3.4.1 能耗统计分析	. 31
3.4.2 能耗历史查询	. 33
3.4.3 运行时间历史查询	. 35
3.5 报警查询	. 36
3.6 系统帮助	. 37
3.7 系统结构图	. 37

第一章 供热系统概述

1.1 传统人工监控供热

换热站采用人工监控,一方面浪费人力,另一方面在出现事故隐 患时操作人员难以发现,易造成设备事故。各换热站都独立运行,难 以达到供热系统整体最佳状态,易造成热力失衡,影响供热效果,而 且造成能源的极大浪费。看天供热,天冷多烧点,不冷少烧点,究竟 多多少,少多少,没有一个定量的标准。

1.2 供热集中监控系统

传统供热集中监控系统实现了远程的数据采集 监控以及系统设备的远程启停操作,同时也实现了数据的存储和历史查询。这些只是 有限的减少换热站的人员工资费用,但是对能耗没有进行管控。

1.3 数控供热系统

数控供热系统采用优化供热控制器,除了具备常规无人值守换热 站控制系统的所有功能外,还提供了热量精准控制功能和能耗统计报 表功能。

主要控制功能如下:

手动控制:根据实际供热需求,手动启停循环泵、补水泵、设置 系统的参数等来控制系统的运行,以满足供热需求。

时段控制:根据实际供热需求,分8个时段设定循环泵自动运行 频率,使循环泵在不同的时段使用不同的频率,实现对控制系统的时 段控制。

恒温控制:根据实际供热需求,使用恒温控制模式,恒温控制系 统参数包括温度曲线参数、间隔时间参数。温度曲线参数设定:分8 个时段设定 8 个温度设定, 使控制系统在不同的时段使用不同的温度。间隔时间参数设定: 分6个设定温度设定6个间隔时间。

能耗统计:统计系统的输出热量、系统的补水量、循环泵的单日 运行时间、补水泵的单日运行时间、系统输出热量累计、系统补水量 累计、循环泵1时间累计、循环泵2时间累计、补水泵1时间累计、 补水泵2时间累计,来实现能耗管控。

1.4 数控供热系统优势

- ▶ 控供热中心的数据与现场数据保持同步,实时监测系统的运行情况。
- 通过系统对热网进行水力、热力计算,热网的控制运行分析, 使热网达到最优化运行,利用故障诊断、能损分析了解管网 保温、阻力损失等情况,设备的使用效率,使热网的管损达 到最小值,以达到最经济运行。
- 通过历史数据和实时数据的比较,分析管网是否存在泄露, 设备是否需要维修,以达到最安全运行。
- ▶ 解决了热网失调现象,实现了热网平衡,大大提高了供热质量。
- 通过数控中心的调节,根据室外温度、时段、季节的变化,自动调节热力站供热量,可以对现在的热网系统实现实时、精确、科学的能耗管理和控制,从而实现系统的整体节能。

第二章 数控供热系统说明(PC端)

2.1 运行系统

1. 双击桌面上的 图标,运行项目工程,打开热网监控平台主画面,如下图所示:



图 2-1 主画面

2. 主画面各功能如下:

报警灯:当有故障报警时,报警灯闪烁,可打开报警记录查看详 细报警内容;

点击"报警复位"报警灯停止闪烁

菜单栏:点击菜单栏上的功能按钮可进入相应画面和操作;

换热站信息:显示换热站设备的数据信息,包括测温度、压力、 频率、液位、工作模式等。

换热站列表:点击换热站名称按钮,打开对应的换热站信息。

2.2 信息总览

在菜单栏上点击"信息总览"按钮打开实时数据总览画面,显示如下:

-													2	019-01-16	5 14:30:09 =
	数控供	热平台					信	息总资 单	站数据 报	警记录 月	5 中趋势 1	将表查询	系统登录	注销系统	元 退出系统
				_							,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,			1-113131-410	
						才	奂热站	参数位	言息总	览					
										二次侧			水泵状态		
通讯	换热机组	一次进水温	一次出水温	一次进水压	一次出水压	一次网流量	一次进水阀位	二次供水温	二次回水温	二次供水压	二次回水压	二次网流量	1#循环泵状态	2#循环泵状态	补水泵状态
	教育局	??? 'C	??? °C	??? Mpa	??? Mpa	??? m3/h	??? %	??? °C	??? °C	??? Mpa	??? Mpa	??? m3/h			
٠	化肥厂	??? 'C	??? "C	??? Mpa	??? Mpa	??? m3/h	??? %	??? °C	??? "C	??? Mpa	??? Mpa	??? m3/h			
	锦绣山庄	??? 'C	??? 'C	??? Mpa	??? Mpa	??? m3/h	??? %	??? °C	??? 'C	??? Mpa	??? Mpa	??? m3/h			
•	新城名苑	??? 'C	??? °C	??? Mpa	??? Mpa	??? m3/h	??? %	??? °C	??? 'C	??? Mpa	??? Mpa	??? m3/h			
-															

图 2-2 信息总览

图中显示每个换热站的实时数据信息,包括通信状态、一次测数据信息、二次侧数据信息,补水泵运行状态。

2.3 单站数据

1. 在菜单栏上点击"单站数据"按钮打开单站数据画面,显示如下:



图 2-3-1 单站数据

点击左侧菜单的换热站名称,可查看对应换热站的数据。

2. 按钮功能说明

循环泵:点击画面上的"循环泵"按钮,可打开循环泵操作画面 进行操作

3 循环泵控制_1			
── 控制参数 ────	── 参数设定 ──		
时段控制 恒温控制	循环泵保护压力	0.00	Mpa
— 循环泵操作————	循环泵保护延时	0.0	s
1#启动 1#停止	循环泵超压保护	0.00	Mpa
2#启动 2#停止			
循环泵手动频率 0.0 Hz			
— 清零操作 ————			
热量清零 补水清零			
	,		

图 2-3-2 循环泵操作画面

操作窗口说明:

- ▶ 启动按钮: 启动循环泵;
- ▶ 停止按钮:停止循环泵;
- ▶ 手动频率设定:当工作模式为手动操作模式时,用来设定循环泵 的运行频率;
- ▶ 循环泵保护压力:当二次回水压力低于该设定值,达到保护延时时间,循环泵将停止运行;
- ▶ 循环泵超压保护:当二次回水压力高于该设定值,达到保护延时时间,循环泵将停止运行;

- ▶ 热量清零:点击该按钮,清零热量累计值。'
- ▶ 补水清零:点击该按钮,清零补水累计值。
- 时段控制:当工作模式为自动操作模式时,分8个时段设定循环 泵自动运行频率,使循环泵在不同的时段使用不同的频率,实现 对控制系统的时段控制。

时 段	??? 时 ??? 分			
频率设定	??? Hz	??? Hz	??? Hz	??? Hz
时段	??? 时 ??? 分			
频率设定	??? Hz	??? Hz	??? Hz	??? Hz

时段设定 ??? 时 ??? 分

图 2-3-3 时段控制

恒温控制:当工作模式为自动操作模式时,温度曲线参数设定部分包括8个时段的时间设定值、8个时段的温度设定值、间隔时间参数设定包括6个设定温度及其对应的6个间隔时间的设定值。参优化数设定包括优化补水压力设定、优化频率设定、优化温度系数设定,最终达到恒温控制的目的。

						_			优化频率设定	???	
时间	???	分	???	分	???	分	???	分	运行时间系数	222	-
温度设定	???	r	???	r	???	r	???	r			
		_				_			优化补水压力	???	
时间	???	分	???	分	???	分	???	分			
温度设定	???	r	???	С	???	τ	???	r			
温度设定 时间参数设定 设定温度	???	r r	???	r r	???	r r	???	т			
温度设定 时间参数设定 设定温度 间隔时间	???	で で ?? 分	???	で で ??? 分	???	で で ??? 分	???	c			
 温度设定 (i) (i) (i) (j) (j) (j) (j) (j) (j) (j) (j) (j) (j	??? ??? ???	т т ?? Л	??? ??? ???	т т ??? ф	??? ???	τ τ ??? 3	???	τ			

图 2-3-4 恒温控制

补水泵:点击画面上的"补水泵"按钮,可打开补水泵操作画 面进行操作

补水泵控制 ————————————————————————————————————	- 一 参数设定 —		
启动停止	补水上限设定	???	Mpa
	补水下限设定	???	Mpa
	泄压阀上限设定	???	 Мра
	泄压阀下限设定	???	Mpa
	液位连锁下限	???	m
	液位解锁上限	???	m
	水箱补水下限	???	m
	水箱补水上限	???	m

图 2-3-5 补水泵操作画面

操作窗口说明:

- ▶ 启动按钮: 启动补水泵;
- ▶ 停止按钮:停止补水泵;
- 补水上限:当二次回水压力高于该设定值,补水泵自动停止,具体数值根据换热站实际情况设定。
- 补水下限:当二次回水压力低于该设定值,补水泵自动启动,具体数值根据换热站实际情况设定
- 泄压阀上限:当二次回水压力高于该设定值,泄压电磁阀自动打开,具体数值根据换热站实际情况设定。
- 泄压阀下限:当二次回水压力低于该设定值,泄压电磁阀自动关闭,,具体数值根据换热站实际情况设定。
- 液位联锁下限:当水箱液位低于该设定值,补水泵被联锁停止运行,具体数值根据换热站实际情况设定。
- 液位解锁上限:当水箱液位高于该设定值,补水泵解除锁定,具体数值根据换热站实际情况设定。
- 水箱补水下限:当水箱液位低于该设定值,补水电磁阀自动打开, 具体数值根据换热站实际情况设定。
- 水箱补水上限:当水箱液位高于该设定值,补水电磁阀自动关闭, 具体数值根据换热站实际情况设定。
- 调节阀开度:设定调节阀的开度,具体数值根据换热站实际情况 设定,具体数值根据换热站实际情况设定。
- 2.4 报警记录

A hm	监控平台								2018-12-20 2	3:27:14 ≂
				信息总览	单站数据 报警	记录 历史趋势	报表查询	系统登录	注销系统 退	出系统
					压由扣数	27 2			11.7%	ter Da
				,	の 文 报 言	化米			报告	夏11.
事件日期	事件时间	报警日期	报警时间	变量名	报警类型	报警组名		扩展域1	操作员	
2018/12/20	22:50:17									
										_
										_
										_
										_

在菜单栏上点击"报警记录"按钮打开历史报警画面,显示如下:

图 2-4 报警记录

历史报警进行记录,包括报警日期、报警时间、变量名、报警类型、报警组名等。点击报警复位,可以复位报警。

2.5 历史趋势



在菜单栏上点击"历史趋势"按钮打开历史曲线画面,显示如下:

2-5-1 历史趋势

历史趋势查询画面可以查询系统历史数据的曲线情况,选择变量 后即可查询历史数据曲线。



2-5-2 添加历史库曲线



2-5-3 历史曲线

2.6 报表查询

在菜单栏上点击"报表查询"按钮,在弹出的下拉菜单中选择需 要打开的报表,下拉菜单画面显示如下:



图 2-6-1 报表查询下拉菜单

历史报表画面,显示如下:

												2019-01-16	5 15:46:06
		数控供热	平台									Andre della surretti dadha	无
						信息	思觉 単站	数据 投管1	吃求 历史超	的 报表算词	系玧宜求	注钥系统	退出杀玧
						历史	报表查	询		4	表查询 保	车报表 打印	报表
						历由	粉 提						
							sk vn						
Image: state													
Image: state													
Image: serie													
		-											
I I <td></td>													
Image: state													
Image: state													
Image: sector													
				1	1			1					
	¢												3

图 2-6-2 历史报表

1. 报表查询:点击"报表查询"按钮,弹出如下对话框,点击"时间属性",选择查询的起始和终止时间,时间间隔。

报表历史查询		×
报表属性 时间属性 变量选择		
起始时间: 2018年12月20日 ▼ 23:16:42 ▲		
终止时间: 2018年12月20日 🗸 23:36:42 🔺		
间隔时间: 60 • 秒		
请选择时间范围及间隔时间(最大为1年)。		
	确定	取消

图 2-6-3 时间属性

点击"变量选择",弹出如下对话框:

报表历史查询

躬号	数据来源	站点名.ID	站点名	变量名	变量全名	· 变量相
						>
			1		1	
		历中度		▼业库变	暈	

图 2-6-4 变量属性

点击"历史库变量"按钮,弹出如下对话框,在左侧列表中选择 对应站的数据,添加到右侧列表中:

 \times



图 2-6-5 选择变量

点击"确定"按钮

 2. 报表保存:点击"报表保存"按钮,可将报表以.xls格式保存 在"d:\热力数据报表\换热站报表\日报表"路径下。
 3. 报表打印:点击"报表打印"按钮,可将报表通过打印机打印。
 实时统计报表画面,显示如下:

1											2019-03-	19 16:09:06 无
	社 控 供 热 平 台				ſ	息总览 单如	战数据 报警	记录 历史起	趋势 报表查	询 系统登录	艮 注销系统	退出系统
					实时统	计报表						
									实时统计报表历史	已查询 手动保	存日报表	与动保存月报表
					实时	1统计报表						^
2019-03-19	16:09:06											
換熱机組	单日补水量	单日热量	单日循环泵1时间	单日循环泵2时间	单日补水泵1时间	单日补水泵2时间	补水量累计	热量累计	循环泵1时间累计	循环泵2时间累计	补水泵1时间累计	补水泵2时间累计
1教育局	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
216.8%) 229.6%()) 定	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4新城名苑	0,00	0,00	0,00	0.00	0,00	0.02	0,00	4, 30	0,00	0,00	0.00	0,00
									-			
												~
<												>

图 2-6-6 实时统计报表

▶ 单日补水量:统计系统每日补入系统的水量。

▶ 单日热量:统计系统每日输出的热量。

▶ 单日循环泵1时间:统计循环泵1每日的运行时间。

▶ 单日循环泵2时间:统计循环泵2每日的运行时间。

▶ 单日补水泵1时间:统计补水泵1每日的运行时间。

▶ **单日补水泵 2 时间:**统计补水泵 2 每日的运行时间。

▶ 补水量累计:统计系统补水量的总累计值。

▶ 热量累计:统计系统热量的总累计值。

▶ 循环泵1时间累计:统计循环泵1运行时间总累计值。

▶ 循环泵 2 时间累计:统计循环泵 2 运行时间总累计值。

- ▶ 补水泵1时间累计:统计补水泵1运行时间总累计值。
- ▶ 补水泵2时间累计:统计补水泵2运行时间总累计值。
- ➤ 实时统计报表历史查询按钮: 打开实时统计历史查询报表。

▶ 手动保存日报表按钮:每日规定时间手动保存实时统计报表。

▶ **手动保存月报表按钮:**每月规定时间手动保存实时统计报表。

2.7 实时统计历史查询报表

											2019-03-1	19 17:15:24 ±
	改控供热平台		5		6	自总监 单动	均据 报警	记录 历史起	白边 将表音	洵 系统登录	- 注销系统	元 退出系统
		劢恚栏				4705-7050 - -3					- 111939-40	
	\langle	2014245			实时统	计历史查	询报表					
	■ 日40130	问表 日查询报表	長 月刷新列表 月	月查询报表 打印推	裱							返回
2010 02 10	17-15-04		1		实时统计	一历史查询打	&表					^
	单日补水量	单日热量	单日循环泵1时间	单日循环泵2时间	单日补水泵1时间	单日补水泵2时间	补水量累计	热量累计	循环泵1时间累计	循环泵2时间累计	补水泵1时间累计	补水泵2时间累计
1教育局												
3锦绣山庄												
4新城名苑												
												_
									-			
<												>

图 2-7-1 实时统计历史查询报表

- ▶ **列表栏:**显示每日实时统计报表的历史保存文件。
- ▶ 日刷新列表:刷新每日实时统计报表的历史保存文件。
- ▶ 日查询报表:打开每日实时统计报表的历史保存文件。
- 报表打印:点击"报表打印"按钮,在"打印"界面设置好参数 后,点击"确定"可将报表通过打印机进行打印。"打印"界面显 示如下:

打印			×
_打印机——			
名称(N):	Canon MG3600 series Printer	•	属性(P)
状态:	准备就绪		
类型:	Canon MG3600 series Printer		
位置:	USB001		
备注:		Γ	打印到文件(L)
-打印范围-		┌份数───	
○ 全部(A))	份数(C):	1 .
○ 页码范	围(G) 从(F): 1 到(T): 1	123 123	☑ 自动分页(0)
 C 选定范 	围(S)		
			PR29/

图 2-7-2 打印窗口

▶ 返回:点击"返回"按钮,返回实时统计报表画面。

2.8 系统登录

点击菜单栏上的"系统登录"按钮,弹出如下对话框:

登录			×
用戶名心: 🎚	系统管理员	•	
ଦଙ୍ହ:			
确定	0	取消C)	

图 2-8 系统登录

选择用户名和输入密码,点击 "确定"按钮,登录系统。 默认用户名:系统管理员

默认密码: 123456

2.9 注销系统

点击菜单栏上的"注销系统"按钮,退出当前用户登录 2.10 退出系统

点击菜单栏上的"退出系统"按钮,退出运行系统

第三章 数控供热系统说明(操作面板端)

3.1 初始画面



图 3-1 初始画面

- 1、优化供热控制器特色
- ◆ 三大优化控制模式
- ◆ 远程无人值守
- ◆ 能耗精确统计
- 2、初始画面操作

点击"运行数据"、"能耗分析"、"报警查询"、"参数设定"、"系统帮助"按钮可以进入对应的画面。

3.2 运行数据



图 3-2 运行数据

- 1、运行数据显示
- ◆ 通讯状态显示
- ◆ 循环泵、补水泵的手自动状态、当前系统的控制方式
- ◆ 一次侧的进出水温度、压力、流量、电动调节阀开度
- ◆ 二次侧的进出水温度、压力、流量
- ◆ 循环泵、补水泵运行状态、循环泵、补水泵反馈频率、循环泵 反馈电流
- ◆ 水箱液位、系统故障显示
- 2、运行数据操作
- 手动、自动操作方式
- ◆ 由原有电气控制柜的柜门上的"手/自动"转换开关实现手动/自动操作方式的转换。
- ◆ 由原有电气控制柜的柜门上的"1/2 循环泵"、"1/2 补水泵"

转换开关选择要启动的水泵。

手动方式

- ◆ 循环泵:由变频器启动,循环泵频率由触摸屏上循环泵手动频 率参数设定。
- ◆ 补水泵:由原有控制柜面板上手动启动。

自动方式:

- ◆ 循环泵:点击运行数据中"时段控制"、"恒温控制"、"精准控制" 按钮可以选择循环泵的自动控制模式。
- ◆ 补水泵: 据二次回水压力上下限区间进行补水控制。

3.3 参数画面

点击初始画面"参数设定"按钮,进入参数设定画面

3.3.1 AI 参数

次供温 0 0 0°C 一次供压 0 0 0 一次回温 0 0 0°C 一次回压 0 0 0 二次但温 0 0 0°C 一次回压 0 0 0	0.0 I pa
- 次回温 0 0 0 0℃ - 次回压 0 0 0 - 次供温 0 0 0 0℃ - 次供压 0 0 0	
	0. 0 I pa
	0.0 I pa
二次回温 0 0 0 0℃ 二次回压 0 0 0	0.0 I pa
<u>- 次流量 0 0 0 0T/H 二次流量 0 0 0</u>	0T/H
水箱液位 0 0 0 0m 1#泵温度 0 0 0	0. OC
2#泵温度 0 0 0 0℃	

图 3-3-1 AI 参数

系数: 控制器 AI 通道读取的模拟量数值

系数上限: 控制器 AI 通道读取的数值上限, 通常为 "65535"

系数下限: 控制器 AI 通道读取的数值下限, 通常为"0"

量程: 设定传感器的量程上限

3.3.2 AO 参数

				A0参	数表		 	
名称	系数	系数上限	系数下限	量 程				
循环泵频率	0	65535	0	50				
补水泵频率	0	65535	0	50				
调节阀	0	65535	0	100				
			E	一页	下一页	ĩ	F	反回主页

图 3-3-2 A0 参数

系数: 控制器 A0 通道输出的模拟量数值

系数上限: 控制器 AO 通道输出的数值上限, 通常为 "65535"

系数下限:控制器 AO 通道输出的数值下限,通常为"0"

量程: 设定循环泵频率、补水泵频率、调节阀的量程上限

3.3.3 阀门水泵参数

泄压り	已做阀	补水中	补水电磁阀		节阀
世压上限值	0.00MPa	液位上限值	0. Om	阀开度设定	0.00%
世压下限值	0.00MPa	液位下限值	0. Om	阀开度反馈	0. 00%
补力	k泵	循环泵			
水上限值	0.00MPa	泵保护压力	0.00Mpa		
水下限值	0.00MPa	泵保护延时	0秒		
ξ联锁下限	0. Om	超压保护	0.00Mpa		
。 解锁上限	0. Om	手动频率	0. 0Hz		

图 3-3-3 阀门水泵参数

- 泄压上限值: 设定泄压电磁阀启动的上限
- 泄压下限值: 设定泄压电磁阀停止的下限
- 液位上限值: 设定水箱补水电磁阀停止的上限
- 液位下限值: 设定水箱补水电磁阀启动的下限
- **阀开度设定:** 设定电动调节阀的开度值
- 阀开度反馈:显示电动调节阀的开度值
- **补水上限值**: 设定补水泵自动运行的停止上限
- **补水下限值**: 设定补水泵自动运行的启动下限
- **泵联锁下限:**水箱液位低于该值,补水泵连锁停止
- **泵解锁上限:**水箱液位高于该值,补水泵解除锁定

泵保护压力:二次回水压力低于该设定值,达到延时时间,循环 泵停止

泵保护延时:防止信号扰动延时设定

超压保护:设定超压保护值,循环泵二次供水大于超压保护值循 环泵停止

手动频率:手动设置循环泵频率值

3.3.4 能耗参数

		能耗参数	改设定表		
		循环泵参	多数设定		
循环泵1电机功率 (₭₩)	循环泵2电机功率 (K₩)	循环泵1流量 (t/h)	循环泵2流量 (t/h)	循环泵1电机效率 (%)	循环泵2电机效率 (%)
0	0	0	0	0	0
	,	补水泵	参数设定		
补水泵1电机功率 (₭₩)	补水泵2电机功率 (₭₩)	补水泵1流量 (t/h)	补水泵2流量 (t/h)	补水泵1电机效率 (%)	补水泵2电机效率 (%)
0	0	0	0	0	0
比热容参数		日能耗清零时间	J		
比热容 (J/Kg.℃)	时	分	秒		
0	0h	Om	0s		
		上一页	下一页		返回

图 3-3-4 能耗参数

循环泵1电机功率:循环泵电机1铭牌上标定的额定功率值 循环泵2电机功率:循环泵电机2铭牌上标定的额定功率值 循环泵1流量:循环水泵1铭牌上标定的流量值 循环泵2流量:循环水泵2铭牌上标定的流量值 循环泵1电机效率:循环泵1电机铭牌上标定的效率值 循环泵2电机效率:循环泵2电机铭牌上标定的效率值 补水泵1电机功率:补水泵电机1铭牌上标定的额定功率值 补水泵2电机功率:补水泵电机2铭牌上标定的额定功率值 补水泵1流量:补水泵1铭牌上标定的流量值 补水泵2流量:补水泵2铭牌上标定的流量值 **补水泵1电机效率:**补水泵1电机铭牌上标定的效率值

补水泵 2 电机效率: 补水泵 2 电机铭牌上标定的效率值

比热容: 该参数需要根据现场实际设定

时、分、秒: 日能耗清零 时间设定,系统时间达到该设定时间,

日能耗参数及水泵运行时间清零,日能耗计入总累

计。

3.3.5 时段控制参数

时段控制参数表									
时段	0时	0分	0时	0分	0时	0分	0时	0分	
频率设定	0. 0Hz 0. 0Hz)Hz	0.0Hz		0. 0Hz			
时段	0时	0分	0时	0分	0时	0分	0时	0分	
频率设定	主 0.0Hz		0.0	0.0Hz		0.0Hz		0.0Hz	
		1	上一页	-T	一页		1	返回主页	

图 3-3-5 时段控制参数

时段控制参数:分8个时段设定循环泵自动运行频率,使循环泵 在不同的时段使用不同的频率,实现对控制系统的时段控制。

3.3.6 恒温控制参数

		恒温控制参数	改表	
		温度曲线参数记	投定	
时间	0分	0分	0分	0分
温度设定	0.0°C	0.0°C	0.0°C	0.0°C
时间	0分	0分	0分	0分
温度设定	0.0°C	0.0°C	0.0°C	0.0°C
	间隔时	们参数设定		
设定温度	0.0°C	0.0°C	0.0°C	优化延时
间隔时间	0分	0分	0分	0分
设定温度	0.0°C	0.0°C	0.0°C	优化补水
间隔时间	0分	0分	0分	0.00MPa
	[上一页 下-	一页	返回主页

图 3-3-6 恒温控制参数

恒温控制参数:温度曲线参数设定:分8个时段设定8个温度设定,使控制系统在不同的时段使用不同的温度。

间隔时间参数设定:分6个设定温度设定6个间隔时间。

优化延时:循环泵的优化延时值

优化补水:补水泵的优化压力值

3.3.7 精准控制参数

			精准指	空制参	数表			
时段	0时	0分	0时	0分	0时	0分	0时	0分
时间设定	0.0)分	0.0)分	0.0	0分	0.0分	
时段	0时	0分	0时	0分	0时	0分	0时	0分
时间设定	0.0分		0.0)分	0.0	0分	0.0分	
区域数	0							
启动数量		0						
段数		0						
模式序号		0						
优化频率	0.0	OHz						
		I	上一页	- T	一页		l	回主页

图 3-3-7 精准控制参数

精准控制参数:分8个时段设定8个时间设定

区域数:显示精准控制当前的控制区域数

启动数量:显示精准控制当前的启动数量

段数:显示精准控制当前的使用段数

模式序号: 设定精准控制序号

优化频率:循环泵的优化频率值

3.4 能耗分析

3.4.1 能耗统计分析

			能耗统	计分析			
			能耗指材	示分析表			
单日耗电	量(KW/	h)	单日耗水	量 (m3/h)	ļ	自日耗热	ŧ量(GJ)
当前值	总	累计	当前值	总累计	当前	宜	总累计
0.0	0	. 0	0.0	0.0	0.	0	0.0
			实时运行	亍时间表			
	循环泵	运行时间	J	补水泵运行时间			
循环泵1运行时	寸间 (s)	循环泵	2运行时间(s)) 补水泵1运行时间(s) 补水泵2运行		2运行时间(s)	
0.0			0.0	0.0			0.0
循环	不泵运行	总时间	(h)	补力	、 泵运行	总时间	(h)
	0.0	000			0.0	000	
能耗查询	时间查	询	总能耗清零		能	耗参数	返回主页

图 3-4-1 能耗统计分析

(1) 能耗统计分析数据显示

能耗指标分析表

单日耗电量

- 当前值:系统当日实时耗电量
- 总累计:系统开始运行后的总耗电量

单日耗水量

- 当前值:系统当日实时耗水量
- 总累计:系统开始运行后的总耗水量

单日耗热量

- 当前值:系统当日实时耗热量
- **总累计:**系统开始运行后的总耗热量

(2) 实时运行时间表

循环泵1运行时间:显示循环泵1当日实时运行时间(秒) 循环泵2运行时间:显示循环泵2当日实时运行时间(秒) 循环泵运行总时间:循环泵当日实时运行总时间(小时) 补水泵1运行时间:显示补水泵1当日实时运行时间(秒) 补水泵2运行时间:显示补水泵2当日实时运行时间(秒) 补水泵运行总时间:补水泵当日实时运行时间(小时)

(3) 能耗统计分析操作

点击上图中的"能耗查询"按钮,切换到能耗查询界面

点击上图中的"时间查询"按钮,切换到时间查询界面

点击上图中的"总能耗清零"按钮,弹出"是否要将总能耗清零" 对话框,点击右上角的"X"关闭对话框。点击"确认"总能耗数据 清零,点击"取消"关闭对话框,取消操作。如图 5-14 所示。

是否要将	〕 总能耗清零?	X
确认	取消	

图 3-4-1-1 是否要将总能耗清零

点击能耗统计分析图中的"能耗参数"按钮,切换到能耗参数界

面

点击能耗统计分析图中的"返回主页"按钮,切换到主界面

3.4.2 能耗历史查询

		能耗	历史查询	报表			
序号	能耗查询时间	单日耗电量当前值	单日耗水量当前值	单日耗热量当前值	总耗电量累计	总耗水	呈累计▲
1	2017-07-17 12:10:21	0.0 KW/h	0.0 m3/h	0.0 GJ	0.0 KW/h	0.0	m3/h
2	2017-07-17 12:26:52	0.0 KW/h	0.0 m3/h	0.0 GJ	0.0 KW/h	0.0	m3/h
3	2017-07-17 12:27:02	0.0 KW/h	0.0 m3/h	0.0 GJ	0.0 KW/h	0.0	m3/h
4	2017-07-17 12:27:12	0.0 KW/h	0.0 m3/h	0.0 GJ	0.0 KW/h	0.0	m3/h
5	2017-07-17 12:27:22	0.0 KW/h	0.0 m3/h	0.0 GJ	0.0 KW/h	0.0	m3/h
6	2017-07-17 12:27:32	0.0 KW/h	0.0 m3/h	0.0 GJ	0.0 KW/h	0.0	m3/h
7	2017-07-17 12:27:42	0.0 KW/h	0.0 m3/h	0.0 GJ	0.0 KW/h	0.0	m3/h
8	2017-07-17 12:27:52	0.0 KW/h	0.0 m3/h	0.0 GJ	0.0 KW/h	0.0	m3/h
9	2017-07-17 12:28:02	0.0 KW/h	0.0 m3/h	0.0 GJ	0.0 KW/h	0.0	m3/h
10	2017-07-17 12:28:12	0.0 KW/h	0.0 m3/h	0.0 GJ	0.0 KW/h	0.0	m3/h
11	2017-07-17 12:28:22	0.0 KW/h	0.0 m3/h	0.0 GJ	0.0 KW/h	0.0	m3/h
12	2017-07-17 12:28:32	0.0 KW/h	0.0 m3/h	0.0 GJ	0.0 KW/h	0.0	m3/h
13	2017-07-17 12:28:42	0.0 KW/h	0.0 m3/h	0.0 GJ	0.0 KW/h	0.0	m3/h 💂
•						_	Þ
							设置
存盘数	数据清零 刷新				1	返	

图 3-4-2-1 能耗历史查询

(1) 能耗历史查询报表显示数据

能耗历史查询表储存能耗统计分析表的数据。通过拖动上下滚动

条、左右滚动条查看历史数据。点击"刷新"按钮刷新历史数据。

历史数据包括:

- ◆ 単日耗电量
- ◆ 总耗电量累计
- ◆ 単日耗水量
- ◆ 总耗水量累计
- ◆ 单日耗热量
- ◆ 总耗热量累计
- (2) 能耗历史查询报表操作

点击"设置"设置按钮,在设置时间范围对话框中选择指定的查 询方式,来查询历史储存数据。图 5-16 所示。

设置时间范围	
· 所有存盘数据	确定
○最近时间 10 分 ○ 田台时间 当天 - ▼	取消
○ 固定时间 「二八 」 时间分割点 0	☑年 ☑分
○ 指定时刻的存盘数据	☑月 ☑秒
2017年7月27日	
12 时 2 分 52 秒	☑ 时

图 3-4-2-2 设置

点击"存盘数据清零"按钮,弹出"是否要将历史数据清零"对话框,点击右上角的"X"关闭对话框。

点击"确认"历史数据清零,点击"取消"关闭对话框,取消操作。如图 5-17 所示。

是否要将历	 〕史数据清零?
确认	取消

图 3-4-2-3 是否要将历史数据清零

点击"返回"按钮,返回"能耗统计分析表"

3.4.3 运行时间历史查询

		运行时	间历史查	询报表		
序号	历史运行时间	循环泵1运行时间	循环泵2运行时间	循环泵运行总时间	补水泵1运行时间	补水泵▲
1	2017-07-17 12:10:21	0.0 s	0.0 s	0.0 h	0.0 s	
2	2017-07-17 12:26:52	0.0 s	0.0 s	0.0 h	0.0 s	C
3	2017-07-17 12:27:02	0.0 s	0.0 s	0.0 h	0.0 s	C
4	2017-07-17 12:27:12	0.0 s	0.0 s	0.0 h	0.0 s	¢
5	2017-07-17 12:27:22	0.0 s	0.0 s	0.0 h	0.0 s	C
6	2017-07-17 12:27:32	0.0 s	0.0 s	0.0 h	0.0 s	C
7	2017-07-17 12:27:42	0.0 s	0.0 s	0.0 h	0.0 s	C
8	2017-07-17 12:27:52	0.0 s	0.0 s	0.0 h	0.0 s	C
9	2017-07-17 12:28:02	0.0 s	0.0 s	0.0 h	0.0 s	C
10	2017-07-17 12:28:12	0.0 s	0.0 s	0.0 h	0.0 s	C
11	2017-07-17 12:28:22	0.0 s	0.0 s	0.0 h	0.0 s	C
12	2017-07-17 12:28:32	0.0 s	0.0 s	0.0 h	0.0 s	¢
13	2017-07-17 12:28:42	0.0 s	0.0 s	0.0 h	0.0 s	(
•						Þ
						设置
有	创新				<u>ن</u>	

图 3-4-3-1 能耗历史查询表显示

(1)运行时间历史查询表显示

运行时间历史查询表储存能实时运行时间表的数据。通过拖动上下滚动条、左右滚动条查看历史数据。

循环泵1运行时间:显示循环泵1历史运行时间(秒)

循环泵 2 运行时间:显示循环泵 2 历史运行时间(秒)

循环泵运行总时间:循环泵历史运行总时间(小时)

补水泵1运行时间:显示补水泵1历史运行时间(秒)

补水泵 2 运行时间:显示补水泵 2 历史运行时间(秒)

补水泵运行总时间:补水泵历史运行总时间(小时)

(2)运行时间历史查询表操作

点击"设置"设置按钮,在设置时间范围对话框中选择指定的查 询方式,来查询历史储存数据。如图 5-19 所示。

设置时间范围	
◎ 所有存盘数据	确定
○ 最近时间 10 分 ·	
	─────────────────────────────────────
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□	☑月 ☑秒
2017 年 7 月 27 日	∀ B
12 时 50 分 36 秒	☑ 时

图 3-4-3-2 设置

点击"刷新"按钮刷新历史数据。

点击"返回"按钮,返回"能耗统计分析表"

3.5 报警查询

当系统发生故障时,触摸屏上显示相应报警内容,主要报警 如下:

- ◆ 循环泵变频故障报警
- ◆ 补水泵变频故障报警
- ◆ 水箱液位低报警
- ◆ 系统压力低报警

3.6 系统帮助

系统帮助介绍了系统的主要功能,如图 5-6 所示。

系统帮助
系统通电后进入初始画面,点击下方功能按钮可进入相应画面。 实时数据:显示运行数据、水泵状态、实时报警及模式选择; 能耗分析:统计并存储水量、电耗、热耗,水泵运行时间,查看历史能耗数据; 报警查询:查看历史报警信息; 参数设定:设定相应系统控制参数; 系统帮助:查看系统帮助信息及系统结构图;
系统采用先进优化控制算法,实现如下功能: 自动补水:补水泵根据二次回水压力自动补水; 优化控制:可实现循环泵手动控制、时段控制、恒温控制、精准控制四种控制模式; 自动泄压:二次回水压力高于设定值,泄压阀自动打开; 失压保护:二次回水压力低于设定值,循环泵自动停止运行; 超压保护:二次供水压力高于设定值,循环泵自动停止运行; 水位监测:水箱液位低于设定值,补水电磁阀自动打开; 失水保护:水箱液位低于超低限值,补水泵自动停止运行; 断电保护:停电后所有设备关闭,参数具有掉电保存功能; 故障监测:对变频器故障、水泵电流、一、二次侧压差进行实时故障监测;
系统结构 返回主页

图 3-6 系统帮助

3.7 系统结构图

控制器系统结构图显示出系统画面的组织结构图,点击相应的按钮进入对应的画面。如图 6-2 所示。



图 3-7 系统结构图