

## 目 录

第一章 多联机智能管理系统 .....	3
1. 系统介绍 .....	3
1.1 系统组成 .....	3
1.2 系统结构图 .....	3
2. 功能 .....	4
2.1 功能介绍 .....	4
3. 硬件 .....	6
3.1 系统架构说明 .....	6
3.2 网关代号说明 .....	6
3.3 网关控制器 .....	7
3.4 UPS 安装说明 .....	11
3.5 加密狗 .....	12
4. M-INTERFACE 网关设备 .....	12
4.1 配置 IP .....	12
4.2 登录 .....	15
4.3 串口设置 .....	16
4.4 同步时间 .....	17
4.5 配置 FTP .....	17
4.6 设备搜索 .....	18
4.7 设备信息设定 .....	20
4.8 软件升级 .....	21
4.9 通讯诊断 .....	22
4.10 注意事项 .....	23
5. 软件 .....	23
5.1 软件安装 .....	23
5.2 软件配置 .....	47
5.3 软件开启 .....	60
5.4 登录 .....	60
5.5 账户管理 .....	61
5.6 设置 .....	62
5.7 设备搜索 .....	63
5.8 冷媒系统 .....	63
6. 本地和远程 .....	64
6.1 本地接入 .....	64
6.2 远程接入 .....	64
7. 电量划分 .....	67
7.1 电量划分方法简述 .....	67
7.2 影响电量划分误差的因素 .....	68
7.3 内机自身耗电估算 .....	69
7.4 用户报表选择 .....	69
7.5 公用空调和闲置空调设置 .....	69

7.6 全热交换器和新风机接入.....	70
7.7 注意事项.....	70
8.附录.....	70
8.1 拓扑文件说明.....	70
8.2 软件卸载和重新安装.....	72
8.3 数据库备份和查询.....	72
<b>第二章 热水机热源智能管理系统（需定制）.....</b>	<b>73</b>
1. 系统介绍.....	73
1.1 系统组成.....	73
1.2 热源管理系统结构图.....	73
2.功能.....	74
2.1 功能介绍.....	74
3.硬件.....	76
3.1 系统构架说明.....	76
3.2 热源管理器使用条件.....	76
3.3 热源管理网关控制器.....	77
3.3.热源管理网关控制器端口图.....	78
4.热源管理器网关设备安装及调试.....	83
4.2 工程 WEB 登陆.....	85
4.3 参数设置界面.....	86
4.4 机组查询.....	91
4.5 故障查询.....	93
4.9 注意事项.....	93
5.上位机 WEB 软件.....	93
5.1 软件安装.....	93
5.2 上位机 WEB 登录.....	103
5.3 系统管理.....	105
5.4 设备监控.....	122
5.5 智能水位.....	127
5.6 报表输出.....	128
5.7 帮助.....	129

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

# 第一章 多联机智能管理系统

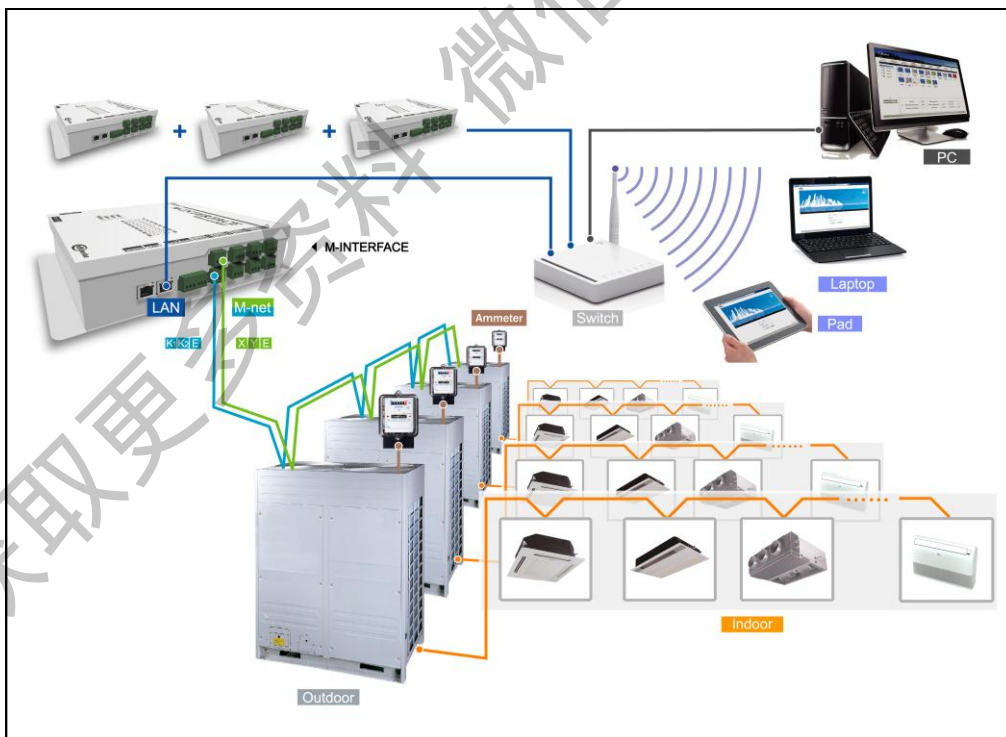
## 1.系统介绍

### 1.1 系统组成

美的中央空调多联机智能管理系统（Intelligent Manager of Midea）简称 IMM，它由四部分组成：IMM 软件（一套），M-INTERFACE 网关设备（最多 4 个），多联机冷媒系统和加密狗。IMM 软件提供了用户操作的功能，安装在 PC 上。M-INTERFACE 设备是基于 WEB 的网关，通过自身的 M-net 接口连接美的中央空调多联机设备。在自动拓扑模式下，一个 M-INTERFACE 网关设备可以最多连接 4 个冷媒系统（最多接入 256 台内机和 16 台外机）；在手动拓扑模式下，一个 M-INTERFACE 网关设备可以最多连接 16 个冷媒系统（最多接入 256 台内机和 64 台外机）。IMM 软件通过网络和 M-INTERFACE 网关通信，实现对空调设备的控制和管理。

### 1.2 系统结构图

IMM 系统结构如下图所示：



冷媒系统接入到 M-INTERFACE 网关的 M-net 端口上。M-INTERFACE 网关和安装有 IMM 软件的 PC 通过网络相连，PC 或者类似终端（Pad,Laptop）可以访问 M-INTERFACE 的 WEB 功能。IMM 软件实现了对空调设备的监控。

### 1.3 可接入机型

- 1).不需要电量划分功能的工程：可以自由的接入多联机 V4+ 或者非 V4+的机型。

2).需要电量划分功能的工程：推荐接入美的多联机 V4+ 系列外机和 V4+ 系列内机，并且 M-net 接口通讯线均需要从外机侧接线。

3).V4+ 和非 V4+ 机型的外机不能接入同一端口。

## 2. 功能

### 2.1 功能介绍

用户通过操作 WEB 页面和 IMM 软件达到对空调系统的控制和管理。WEB 页面和 IMM 软件为用户提供了不同的功能。

#### 2.1.1 WEB 功能

WEB 系统提供了“设备监控”，“系统映射”，“设置”，“设备信息”，“软件升级”，“通讯诊断”和“帮助”等功能。



#### ➤ 设备监控

提供空调室内机和室外机运行的详细信息以及对空调室内机进行控制。

#### ➤ 系统映射

显示冷媒系统的映射关系和整体情况。

#### ➤ 设置

提供 M-INTERFACE 网关配置，时间设置，IP 设置和用户管理等功能。

#### ➤ 设备信息

提供显示和修改空调系统中室内机和室外机设备信息。

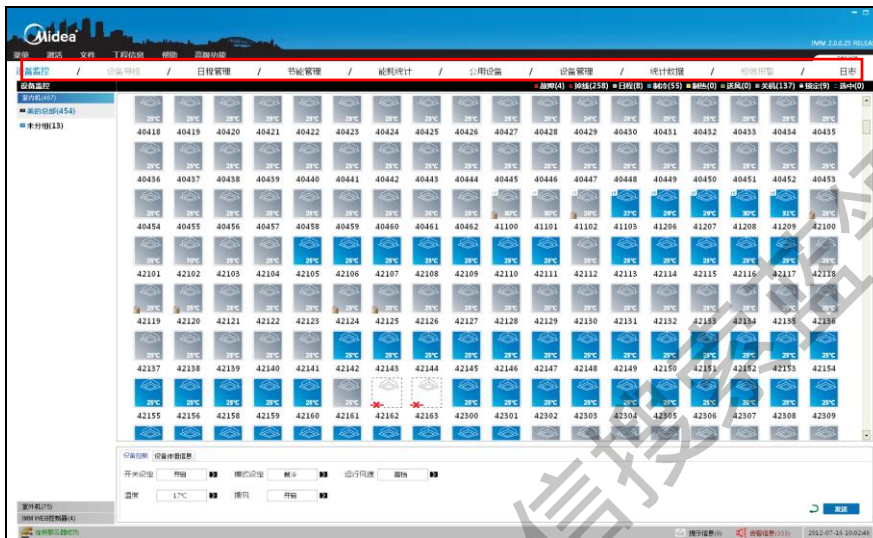
#### ➤ 软件升级

提供 M-INTERFACE 网关软件升级功能。

- **通讯诊断**  
提供 M-INTERFACE 网关通讯故障诊断信息。
- **帮助**  
提供 WEB 页面故障代码解析。

### 2.1.2 IMM 软件功能

IMM 软件提供的功能如下图所示：

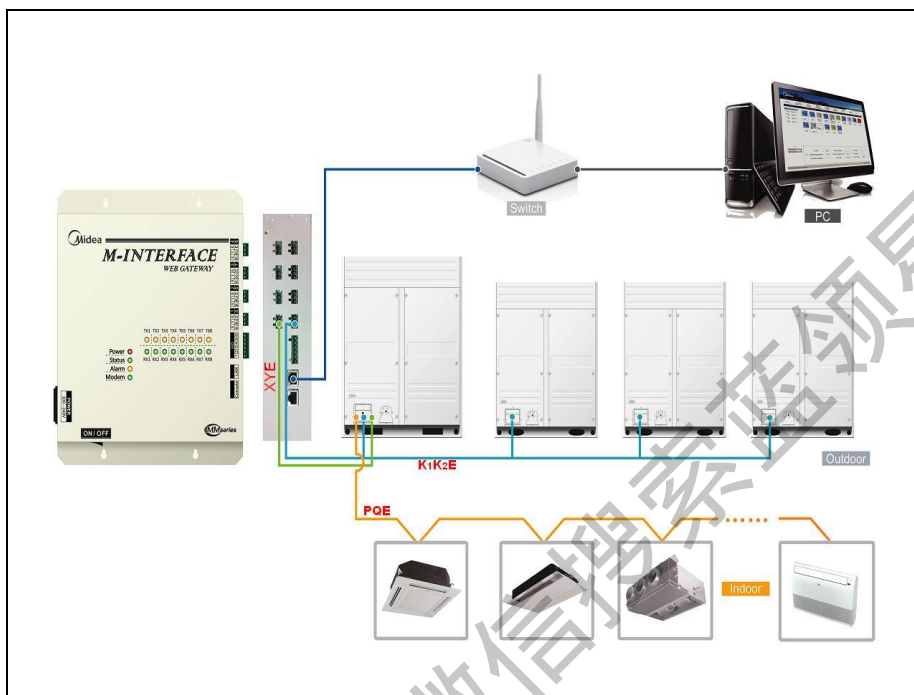


主要功能如下：

- **设备监控**  
提供对 M-INTERFACE 网关，空调室内/外机的控制和管理。
- **日程管理**  
为空调室内机提供日程控制功能。
- **节能管理**  
提供空调室内机节能控制操作。
- **能耗统计**  
提供统计空调系统的电量划分功能。
- **设备管理**  
提供设备群组划分功能。
- **统计数据**  
提供空调室内机，室外机和 M-INTERFACE 网关状态变化的记录。
- **日志**  
提供用户操作客户端的所有记录。
- **设置**  
提供工程信息配置和电价配置功能。
- **账户管理**  
提供修改账户密码的功能。
- **冷媒系统**  
显示冷媒系统中内外机信息，反应系统映射关系。
- **设备搜索**  
搜寻网络中的空调和网关设备。

### 3. 硬件

#### 3.1 系统架构说明



空调系统接入到 M-INTERFACE 网关 M-net 端口上，M-INTERFACE 网关通过 LAN 口与 IMM 软件进行通讯。使用 5 类网线，网线最长为 100 米。M-net 端口通讯线使用三芯屏蔽线，最长为 1000 米。

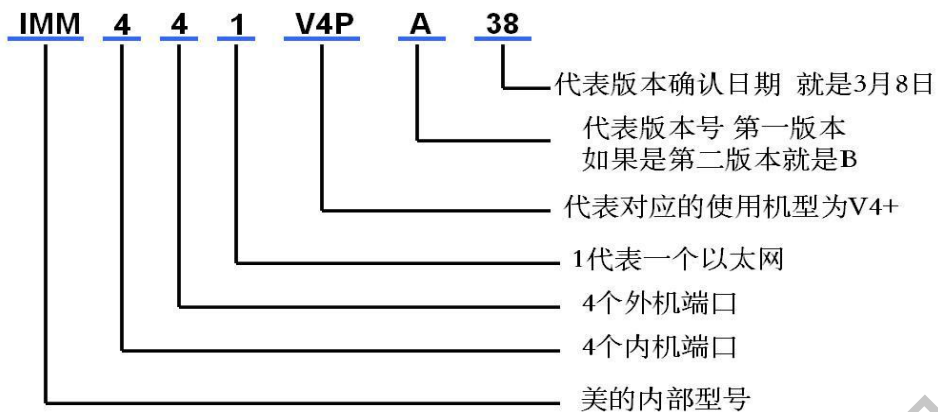
在自动拓扑模式下，一个 M-INTERFACE 网关最多只能接 4 个系统，1 号系统的内机和外机分别接入 M-net 的 1 号和 5 号端口。2 号系统的内机和外机分别接入 M-net 的 2 号和 6 号端口。3 号系统的内机和外机分别接入 M-net 的 3 号和 7 号端口。4 号系统的内机和外机分别接入 M-net 的 4 号和 8 号端口。

在手动拓扑模式下，一个 M-INTERFACE 网关最多能接入 16 个系统。同一系统下的室内机不能出现在多个 M-net 端口上，但是一个 M-net 端口上可以出现多个系统的室内机（室内机地址不同）。同一系统下的室外机不能出现在多个 M-net 端口上，但是一个 M-net 端口上可以出现多个系统的室外机（室外机地址不同）。

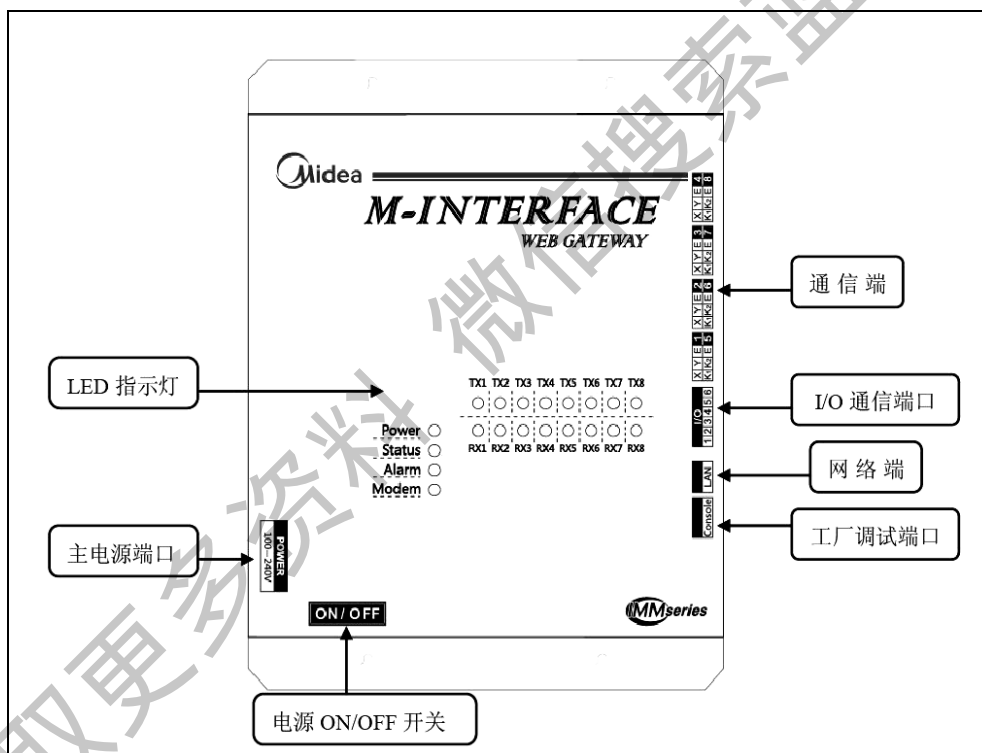
M-INTERFACE 网关只能安装在总线的一端，必要时需加匹配电阻。

#### 3.2 网关代号说明

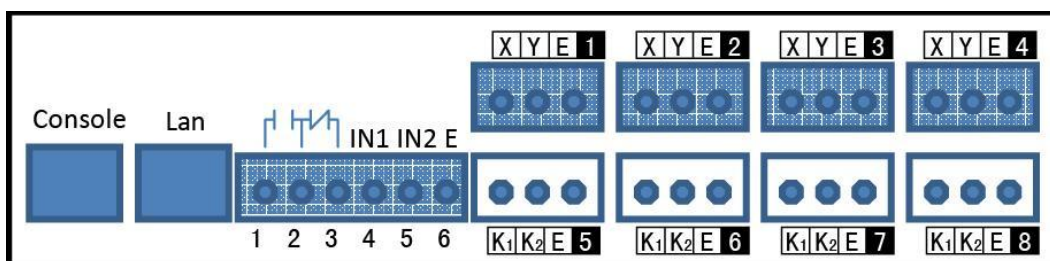
M-INTERFACE WEB GATEWAY	
MODEL	IMM441V4PA38
POWER SUPPLY	100-240V 50/60Hz
INPUT	15W



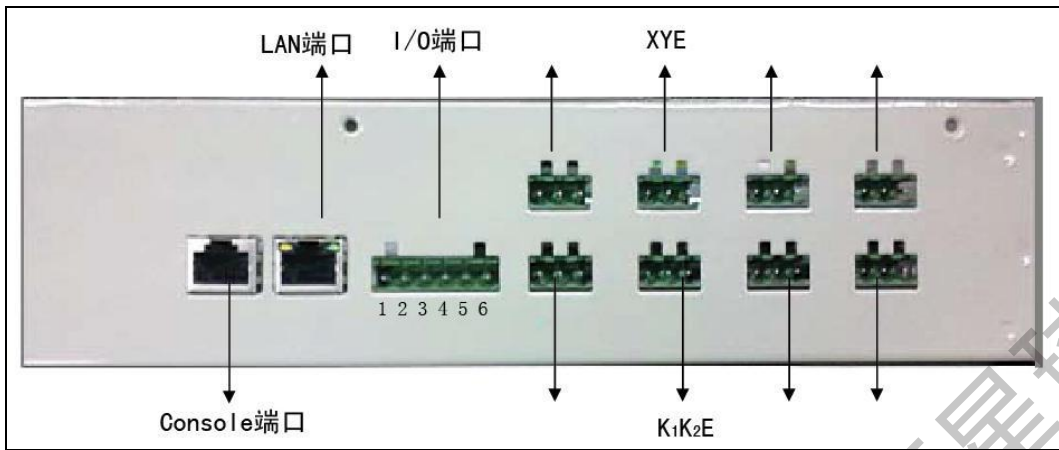
### 3.3 网关控制器



#### 3.3.1 网关端口



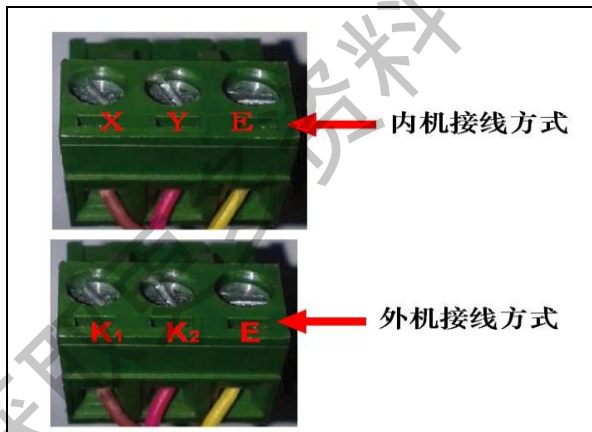
实物图



如上图所示，上面 4 个 M-net 端口为内机通讯端口，接 XYE 线。下面 4 个 M-net 端口为外机通讯端口，接 K1K2E 线。

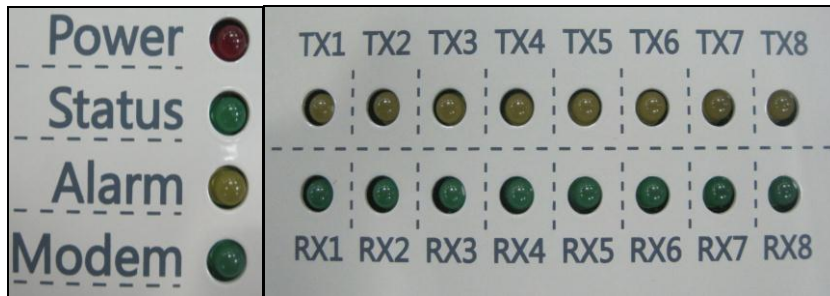
### 3.3.2 通讯线连接示意图

网关安装在 M-net 通讯总线的一端，接线需要使用 0.7mm<sup>2</sup>~1.0mm<sup>2</sup> 的三芯屏蔽线。





### 3.3.3 LED 指示灯



指示灯	指示灯颜色	指示灯说明
TX1~TX8	黄色	1 到 8 发送端口指示灯
RX1~RX8	绿色	1 到 8 接收端口指示灯
POWER	红色	电源指示灯
Status	绿色	状态指示灯
Alarm	黄色	报警指示灯
Modem	绿色	预留指示灯

LED 状态:

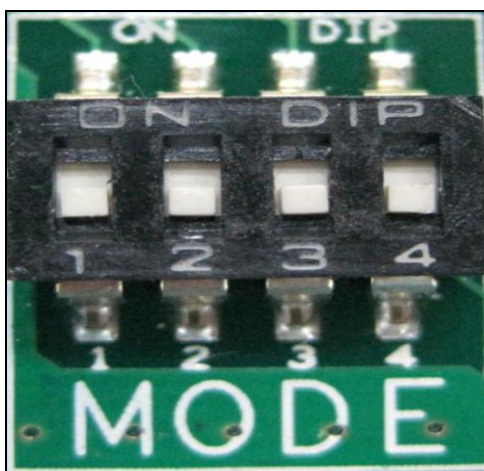
正常情况下 Status 灯按照 1HZ 频率闪烁, Alarm 灯灭。

故障情况下 Status 灯按照 1HZ 频率闪烁, Alarm 按照 1HZ 频率闪烁。

### 3.3.4 M-INTERFACE 网关控制器规格参数

电源规格	电压范围	单相交流100~240V, 50/60Hz
	消耗功率	最大15W
使用条件	电压波动	额定值的±10%
	使用环境温度	-10~50℃
	使用环境湿度	0~95%
	储藏温度	-20~60℃
性能	绝缘电阻	直流500VM时超过50MΩ
重量	4.4kg	
机壳颜色	淡乳白色	

### 3.3.5 硬件拨码开关



拨码开关处于显示灯板上

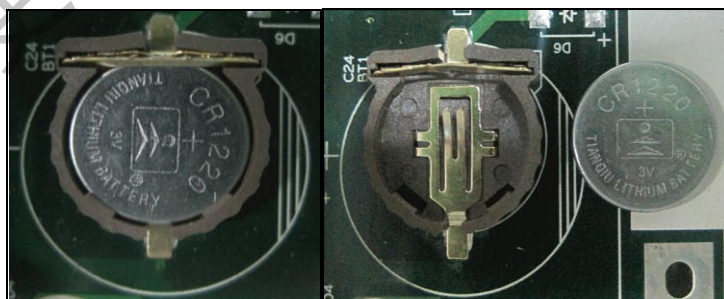
网关控制器	On	Off (出厂状态)
SW1-1	无电量划分功能	电量划分功能
SW1-2	拨码设定IP	WEB设定IP
SW1-3	手动拓扑	自动拓扑
SW1-4	功能保留	

根据需要进行相应的拨码设置，例如：系统采用 WEB 设定 IP，采用手动拓扑的方式，则相应的拨码设置为：开关 2 拨到 Off 处，开关 3 拨到 On 处。

注意事项：手动调整拨码开关时需要拆开 M-INTERFACE 网关控制器上盖板。控制器盖板上有四颗镙钉，请如数拆下并妥善保管。

### 3.3.6 纽扣电池安装

拨码开关设置完毕后，将附件袋中的纽扣电池取出，如下图所示：正极朝上安装在主板上。参照 4.4 同步系统时间。



### 3.3.7 I/O 端口

网关控制器	管脚名称	功能定义
Pin1		M-INTERFACE网关控制器故障输出。
Pin2		设备正常工作时, Pin1与Pin2断开, Pin2与Pin3闭合; 当故障发生时, Pin1与Pin2闭合, Pin2与Pin3断开。
Pin3		即当设备掉电时, 也输出故障。
Pin4		急停信号, 该信号为输入信号, 如果为高电平 (12~36VDC), 则表示急停; 如果为低电平 (0~0.7VDC), 则表示正常。
Pin5		功能保留。
Pin6		急停信号的地线。

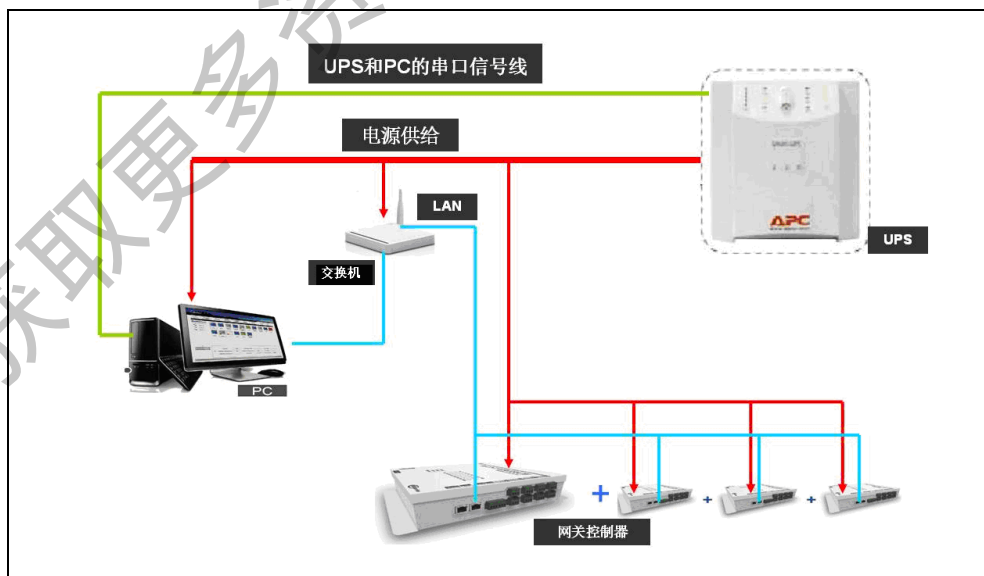
网关控制器安装注意事项:

- 1).避免阳光暴晒。
- 2).避免靠近发热体。
- 3).避免安装在湿度较大或者接触到水的位置。
- 4).避免安装在易产生腐蚀或易燃性气体的位置。

## 3.4 UPS 安装说明

### 3.4.1 UPS 配线图

一个 UPS 最多给一台电脑, 一台交换机和 4 台 M-INTERFACE 网关供电。对于没有电量划分功能的系统, 可以不使用 UPS。



### 3.4.2 UPS 选型

UPS BK650-CH:

要求	性能
容量	650伏安/400瓦
输出电压	220V±8%(电池)
输出功率	50Hz±1Hz(电池)

### 3.4.3 UPS 安装

根据 UPS BK650-CH 使用说明, 电源线和信号线分别与电源和计算机连接。安装 UPS BK650-CH 电源管理软件。

注意事项: 请认真阅读 UPS 使用说明书, 在断电时请及时安全的关闭计算机。

### 3.5 加密狗

服务器 PC 需要先插入加密狗, 然后再启动服务器软件。加密狗可以插入 PC 的任何一个 USB 端口, 加密狗随设备套件一起发出。



## 4. M-INTERFACE 网关设备

### 4.1 配置 IP

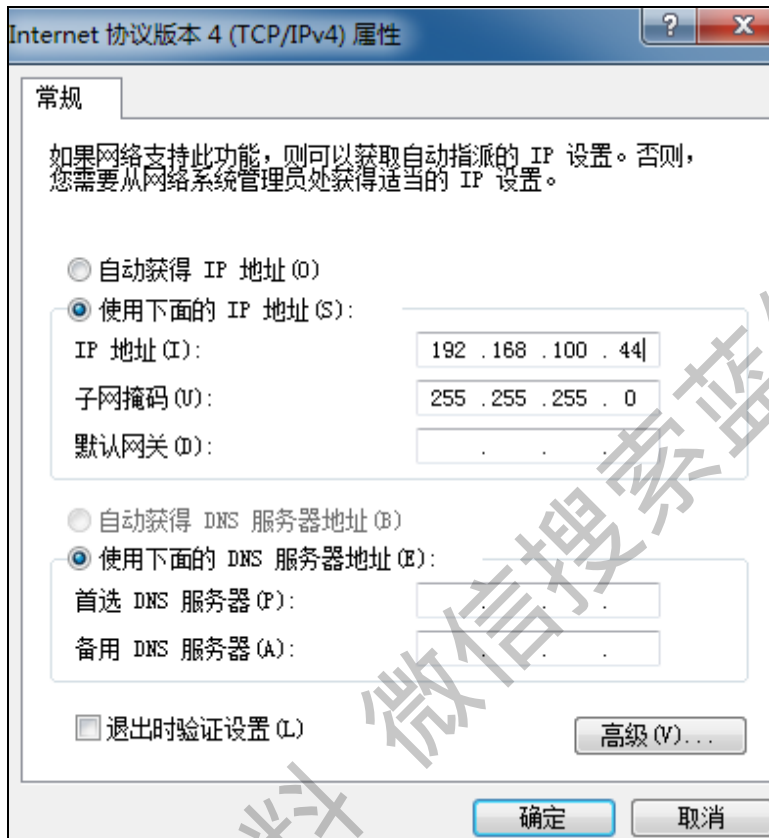
M-INTERFACE 出厂默认 IP 为: 192.168.100.40, 子网掩码: 255.255.255.0。

PC 或者其他类似设备的 IP 地址需要手工配置静态 IP 且在 192.168.100 网段内, 子网掩码为 255.255.255.0, 才可以进入 M-INTERFACE 的 WEB 页面对 M-INTERFACE 的 IP 地址进行修改。一般通过配置单 IP 的方式实现, 如果 PC 机 IP 地址不方便修改, 可以采用配置多 IP 的方式实现。实现方法如下图所示(以 windows 7 系统为例)。

#### 4.1.1 PC 配置静态 IP

##### ➤ 配置单 IP

打开协议属性对话框，配置 IP 地址和子网掩码，例如：IP:192.168.100.44，子网掩码：255.255.255.0。



配置完毕后，点击“确定”按钮。

### ➤ 添加多 IP

在添加多 IP 之前，需要先配置一个静态 IP 地址。打开协议属性对话框，选择“高级”选项，出现 TCP/IP 设置对话框如下图所示：



在 IP 地址栏下点击“添加”按钮，添加一个与“192.168.100.40”处于同一网段的 IP 地址，例如 IP: 192.168.100.101，子网掩码：255.255.255.0，点击“确定”按钮。

## 4.1.2 设置网关 IP 地址

在配置了静态 IP 的 PC 上，通过浏览器(例如：Internet Explorer 9)进入 WEB 系统的 IP 配置页面，以管理员身份进入，页面显示如下：




设置完成后点击“确定”按钮。如果多个 M-INTERFACE 网关存在于同一网段中，IP 地址不要重复。

## 4.2 登录

### 4.2.1 管理员权限登录

在浏览器地址栏中输入 M-INTERFACE 网关 IP 地址，页面跳转到 M-INTERFACE WEB 登录界面，管理员执行以下操作进入系统：

- 1).在页面  图标上双击鼠标左键，弹出登录输入框。
- 2).在登录框中输入密码。
- 3).选择显示语言(中文/English)。
- 4).单击[Ok]按钮进入 M-INTERFACE WEB 主页面。
- 5).单击[Cancel]按钮取消本次输入。

## 4.2.2 用户密码管理

管理员可以修改自身和 4 个普通用户的密码。界面显示如下图所示：



修改完成后，点击“确定”按钮。

## 4.3 串口设置

串口设置页面如下图所示：



串口 5-8 的波特率需设置为外机通信的波特率（V4+外机默认 600），修改完成后点击“确定”按钮，需重启后修改生效。如果设置的波特率与空调室外机通信的波特率不一致，则搜寻不到此端口下的空调室外机。



## 4.4 同步时间

同步 M-INTERFACE 网关时间的界面显示如下：



选择时区，点击“确定”按钮，然后单击“同步时间”按钮执行同步操作。

## 4.5 配置 FTP

配置 FTP 界面显示如下：



需要设置 FTP 服务器的 IP 地址（服务器软件安装的 PC 地址），端口(默认：21)，用户名（默认：test）和密码(默认：123456)。设置完成后点击“应用”按钮。如果设置成功，在 FTP 服务器上可以看到日志记录。

## 4.6 设备搜索

### 4.6.1 自动拓扑方式

在自动拓扑模式下，通过操作 WEB 页面执行设备搜索功能。



进入冷媒系统映射页面，如上图所示，点击“扫描设备”按钮。M-INTERFACE 网关开始对空调设备进行搜索。

### 4.6.2 手动拓扑方式

手动拓扑模式下需要手动导入系统拓扑文件（拓扑文件格式参考 8.1），在系统拓扑文件导入的过程中，M-INTERFACE 网关自动执行设备搜索功能。导入系统拓扑文件页面如下图所示：

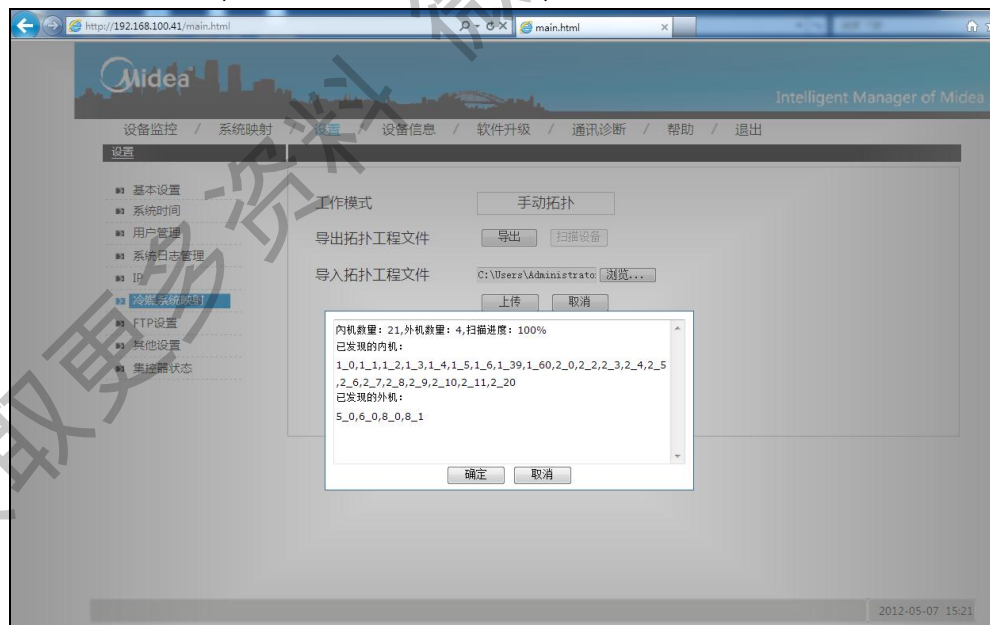


在设备搜索过程中，检查存在的系统，室内机和室外机设备。

#### 4.6.3 设备验证

##### 4.6.3.1 搜索结果校对

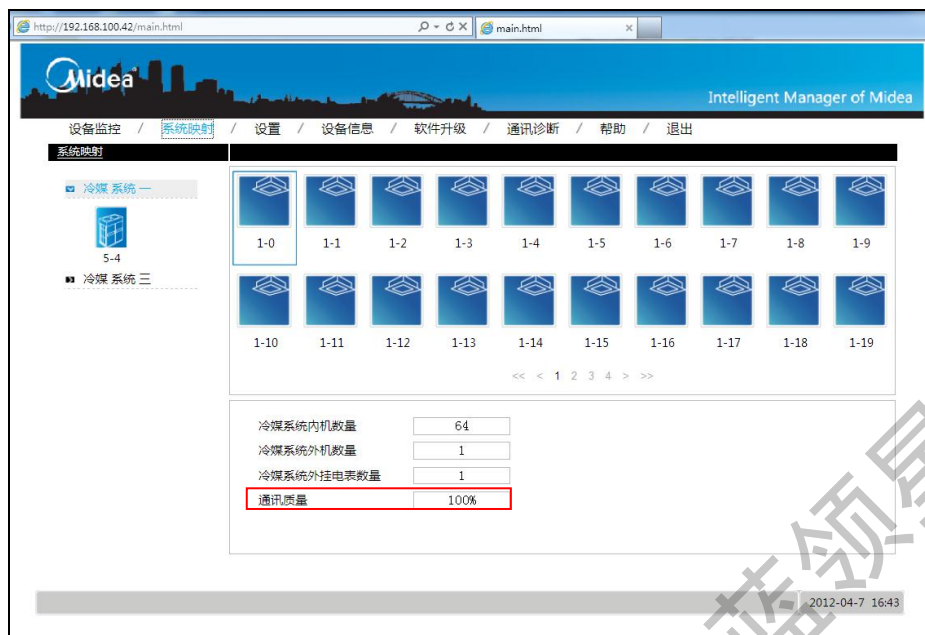
设备搜索完毕后，WEB 页面出现搜索结果，显示如下：



页面显示搜索到的内机数量，内机编号，外机数量，外机编号等信息。

##### 4.6.3.2 通讯质量检查

M-INTERFACE 网关给出了其与单台空调设备之间的通讯质量，界面显示如下图所示：



点击单台设备,在通讯质量一栏显示该设备与 M-INTERFACE 网关之间的通讯质量。

## 4.7 设备信息设定

### 4.7.1 内机信息设定

在设备信息功能项下选择冷媒系统, 点击“内机信息”选项卡, 出现内机信息显示页面, 如下图所示:



显示的内容包括: 串口(接入到 M-net 端口号)、地址、物理位置、销售型号、风机功率、电辅热功率和维修状态信息。管理员可以修改物理位置, 销售型号, 风机功率 (仅当销售

型号为其他时)，电辅热功率（仅当销售型号为其他时）和维修状态。物理位置修改后，对应设备的名称会发生变化，其它选项的修改会对电量划分产生影响。修改完成后点击“保存”按钮。如果设备的维修状态被设置成“是”，则 M-INTERFACE 网关需要重启后才能生效。处于维修状态的设备不会显示在 WEB 页面中。同样，如果修改了设备的维修状态属性，客户端软件需要进行重新搜索。否则会控制失败，在提示信息中可以看到“没有找到内机地址的信息”，客户端软件重新搜索后，处于维修状态的设备将不会出现在客户端界面中。

#### 4.7.2 外机信息设定

选择冷媒系统，点击“外机信息”选项卡，显示该冷媒系统下所有室外机信息，页面显示如下图所示：



显示的内容包括串口、地址、物理位置和销售型号。管理员可以修改“物理位置”和“销售型号”参数，点击“保存”按钮。物理位置修改后，对应设备的名称会发生改变。

#### 4.8 软件升级

M-INTERFACE 网关通过 WEB 界面进行升级操作，管理员登录 WEB 页面，进入软件升级页面，界面显示如下图所示：



选择“软件升级”菜单，在升级页面中，点击“浏览”按钮，选择升级文件，然后点击“升级”按钮，升级成功后，页面提示“重新启动 M-INTERFACE 设备”的信息，设备重启后，升级结束。升级时间大约 10 分钟，请不要在升级过程中断电。

#### 4.9 通讯诊断

管理员登录 WEB 页面，查看通讯诊断信息，界面显示如下：



管理员在该页面中可以执行清除日志，下载日志和下载诊断信息的操作。

## 4.10 注意事项

- 1).在更改 M-INTERFACE 网关的自动/手动模式时，一定要先进行拨码设定。
- 2).如果 WEB 页面的发送按钮不可以使用，则说明 M-INTERFACE 网关在客户端软件中被锁定，需要在客户端软件中对其执行解锁操作。
- 3).更改系统接入的端口号之后，一定要对 M-INTERFACE 执行重新搜索。
- 4).I/O 端口中 Pin4 和 Pin6 口输入电压大于 3V 持续 3 秒时，M-INTERFACE 会进行紧急停机处理。所有接入到该 M-INTERFACE 网关的设备会关机。
- 5).在使用 M-INTERFACE 网关之前需要先装电池。

## 5.软件

### 5.1 软件安装

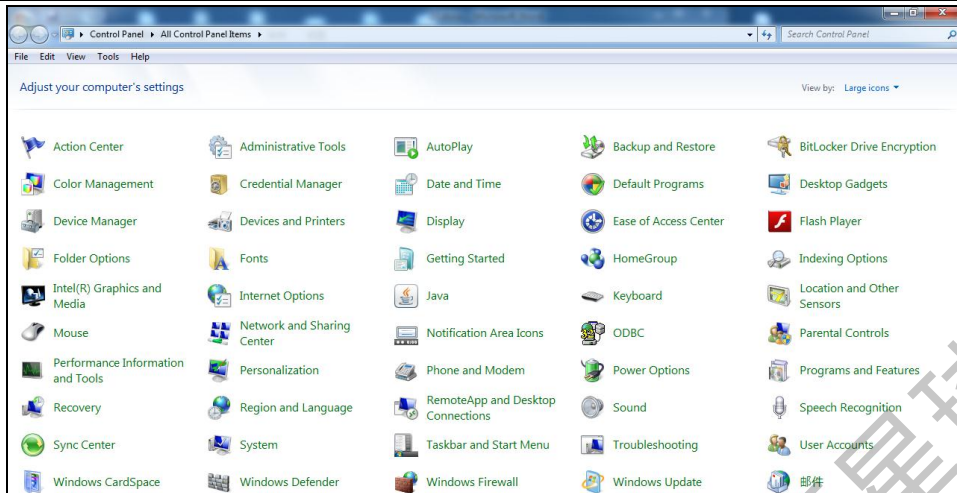
#### 5.1.1 安装前的准备

在安装新一代软件前，系统必须达到以下要求：

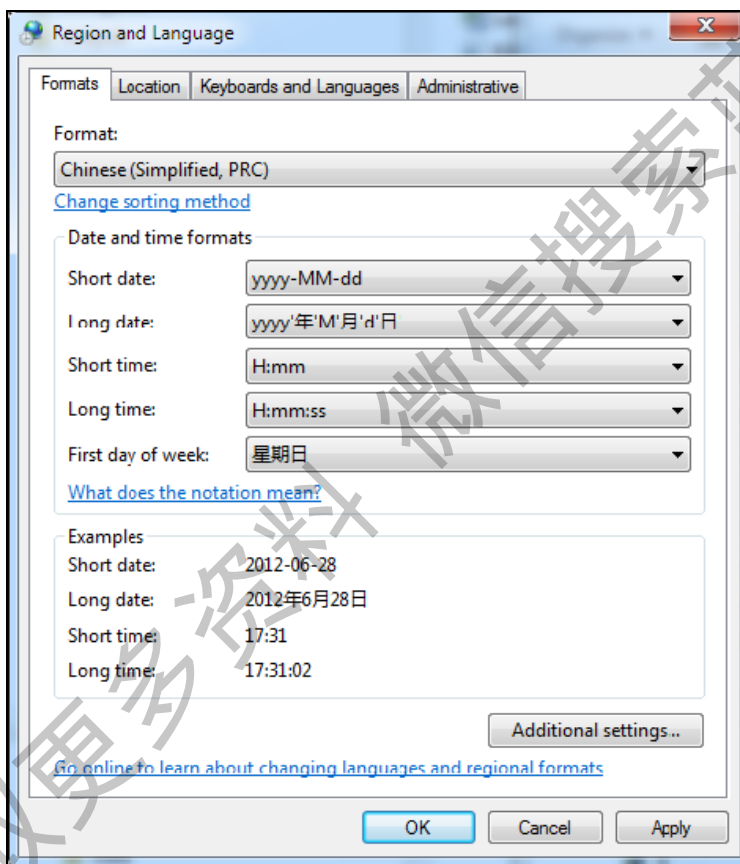
➤ 系统要求

	所需规格	推荐	备注
PC 机	硬件 CPU: i3 或同级别以上 内存: 2G 或者以上 硬盘: 120G 或者以上 键盘/鼠标 网络: 10BASE-T 屏幕分辨率大于 1024*768 屏幕尺寸大于 17 英寸	推荐 IBM 或者 Dell 等产品	必须为台式机，并且在软件安装之前确认电脑正常运行，笔记本型电脑或者其他不允许。安装前确保系统的干净
系统	Microsoft Windows XP Professional Service Pack 3 和 windows 7 旗舰版 32 位系统。		
文件格式	NTFS 文件格式		

- 确保服务器和客户端软件 PC 的防火墙关闭。
- 安装小语种版本 PC 机地域和时间格式设置（以 windows7 旗舰版 英文系统为例）：  
打开控制面板，显示如下：

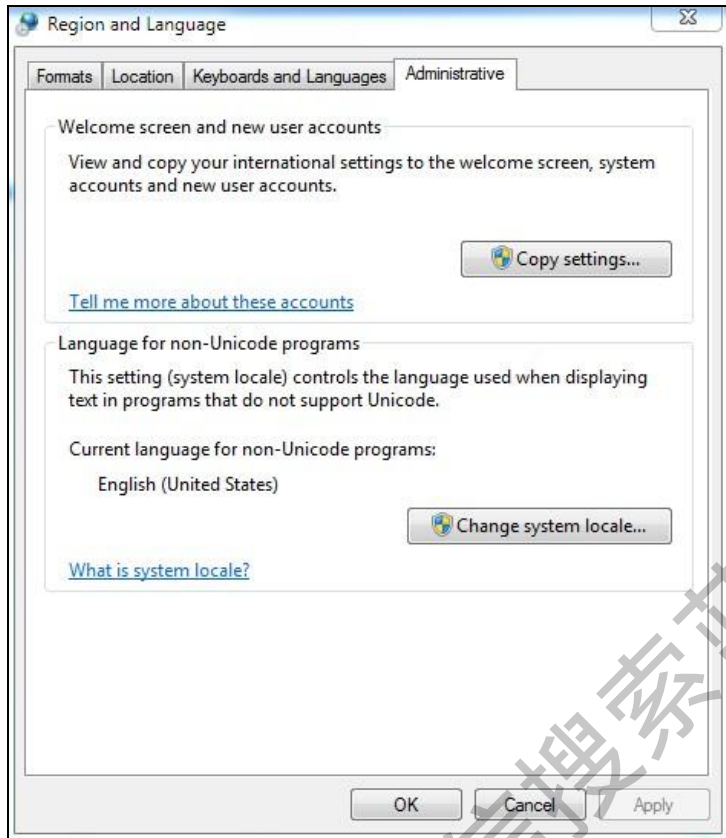


双击 Region and Language（区域和语言），弹出界面如下图所示：

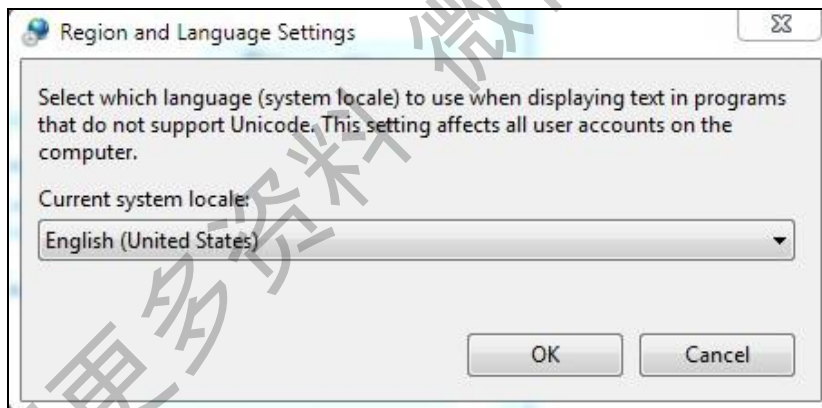


按照上图设置时间格式，设置完成后点击“OK”按钮保存。选择“Administrative”选项，出现下图：





点击“Change system locale...”，弹出下图：



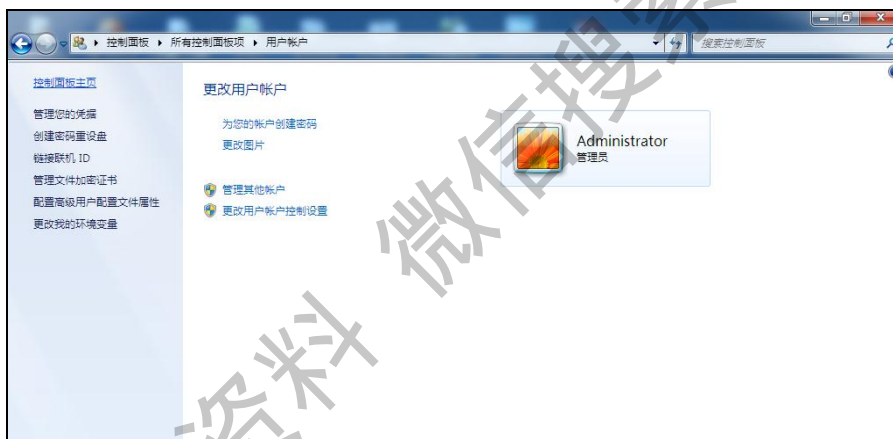
选择“English(United States)”，点击 OK。修改后重启电脑生效。

➤ 如果 PC 是 windows7 系统，服务器和客户端软件安装在该系统中，则需要进行如下设置：

打开控制面板，界面显示如下：



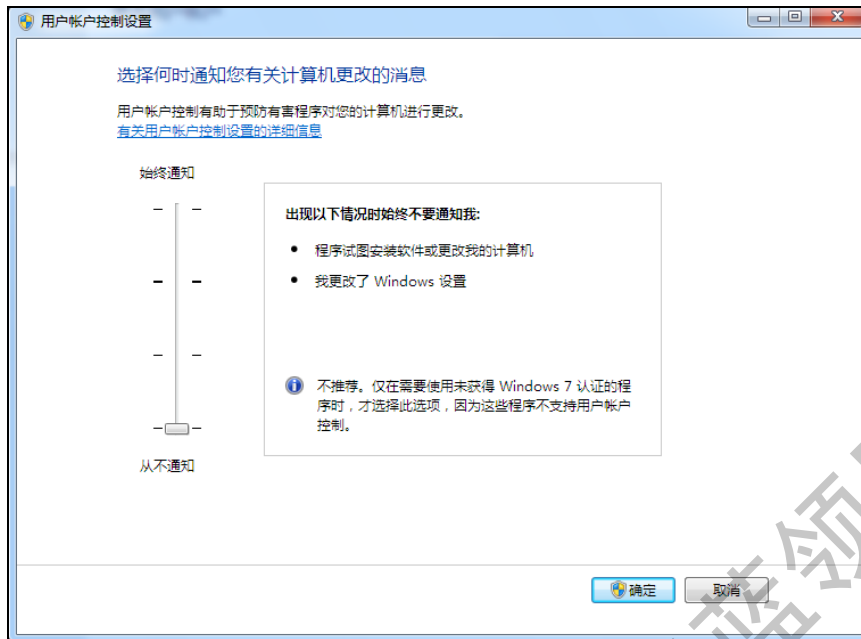
选择“用户账户”，界面显示如下：



点击“更改用户账户控制设置”，界面显示如下：

获取更多资料

微信搜索 蓝领星球

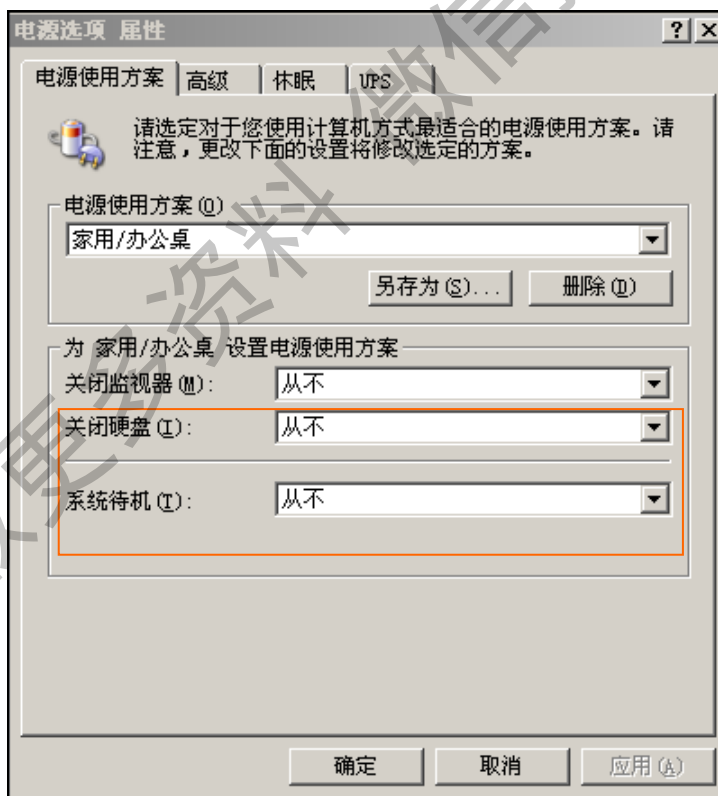


按照上图设置为“从不通知”，点击“确定”按钮。修改后重启电脑生效。

➤ 安装客户端和服务端软件的 PC 需要进行如下设置

以 XP 系统为例：

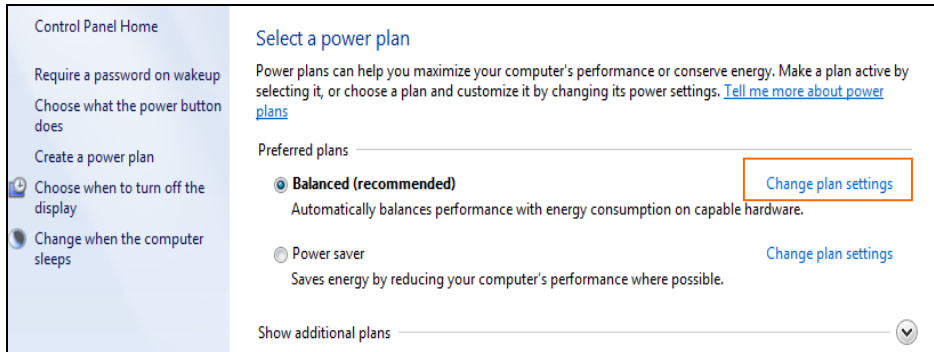
在控制面板中选择“电源选项”，出现下图：



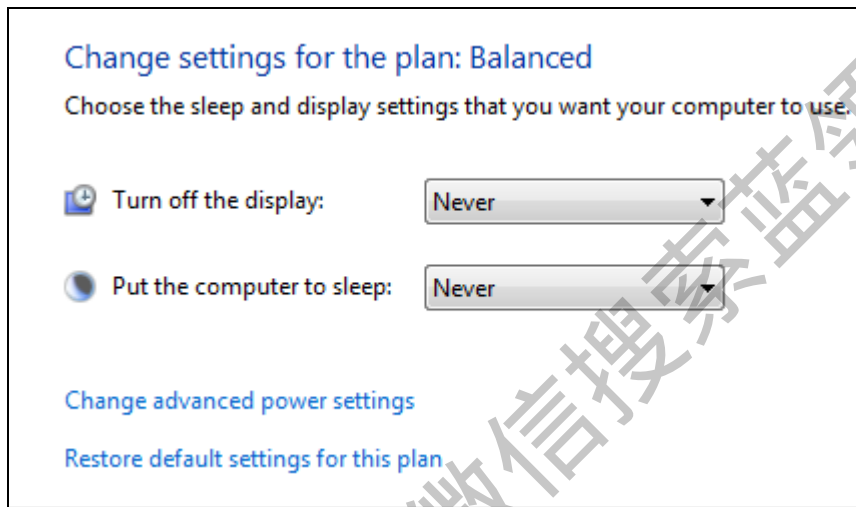
关闭硬盘和系统待机选择“从不”，设置完毕后，点击“确定”按钮保存。

以 Windows7 系统为例：

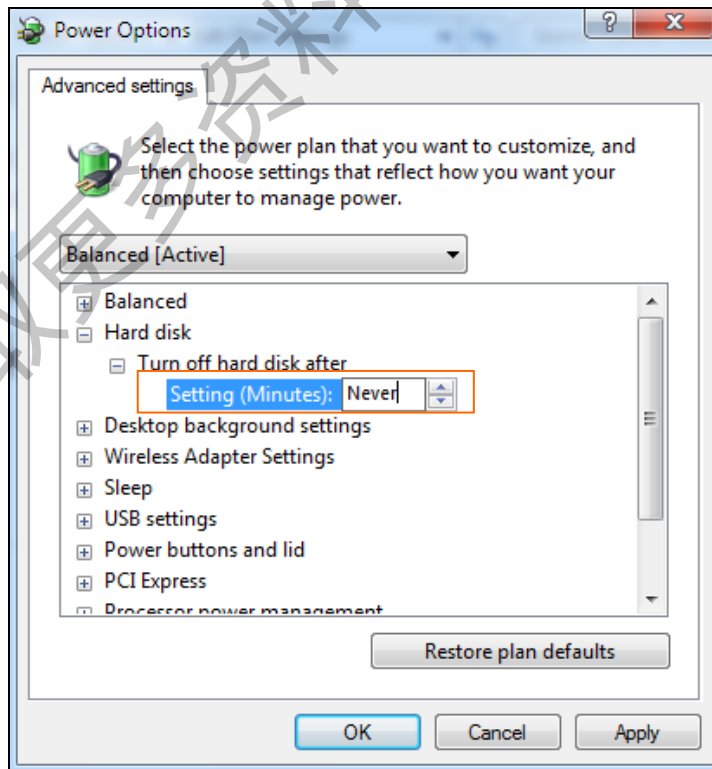
在控制面板中选择“电源选项”，出现下图：



在上图中点击“Change plan settings”，出现下图：



将“Turn off the display”和“Put the computer to sleep”设置为“Never”。然后点击“Change advanced power settings”，出现下图：



将“Balanced[Active]”下的“Turn off hard disk after”设置成“Never”,设置完成后点击“OK”按钮。

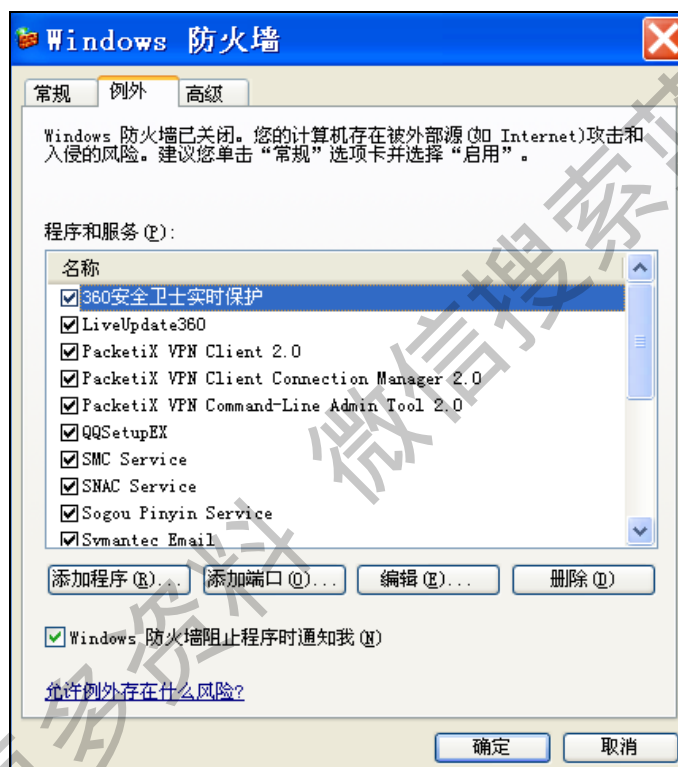
➤ 确保服务器 PC 打开了 21 端口

如果服务器 PC 没有开启 21 端口,则在开启 EnergyFTP 进程时,将提示 21 端口没有打开。提示框如下图所示:

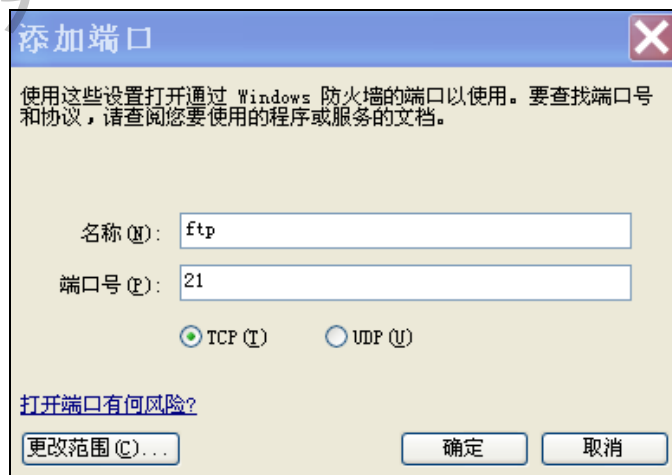


打开方法(以 XP 中文系统为例):

“开始” → “控制面板” → “Windows 防火墙”,选择“例外”选项卡,出现下图:



选择“添加端口”,出现下图:



按照上图填写添加的端口号，点击“确定”按钮。

注：在小语种系统上安装软件之前，不要修改系统的区域和语言设置。

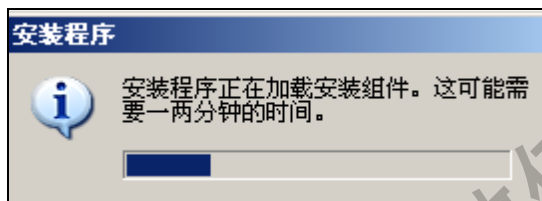
## 5.1.2 系统组件安装

数据库软件，服务器软件，加密狗驱动软件必须安装在同一台电脑上（服务器）。客户端软件（客户端）可以安装在其他电脑上。服务器如果是 Microsoft Windows XP 系统，则必须先安装：NET Framework 3.5 SP1，Microsoft Windows Installer 4.5，Windows PowerShell 1.0 和 dotNetFx40\_Full\_x86\_x64.exe。客户端如果是 Microsoft Windows XP 系统，则必须先安装 NET Framework 3.5 SP1 和 dotNetFx40\_Full\_x86\_x64.exe 组件。Microsoft Windows 7 系统的客户端和服务器均不需要安装这些系统组件。以下是各组件安装步骤（以 Microsoft Windows XP 中文系统为例）：

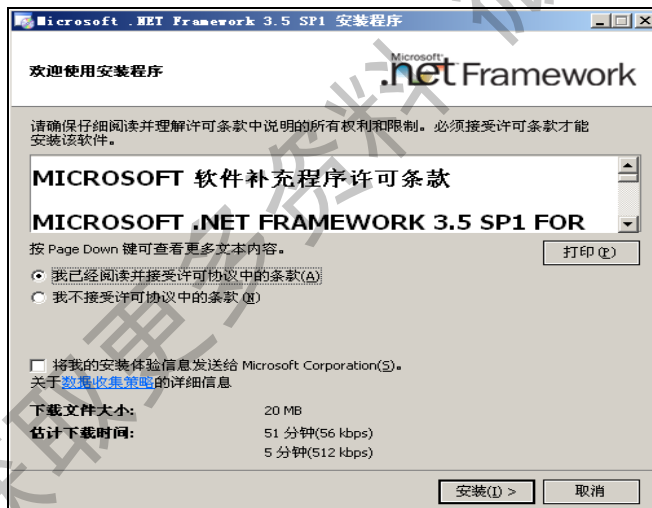
### 5.1.2.1 NET Framework 3.5 SP1 安装

在光盘 Windows xp components\NET Framework 3.5\ dotnetfx35\wcu\dotNetFramework k 目录下找到 dotNetFx35setup.exe 文件。按照以下步骤进行安装。

- 1、双击 dotNetFx35setup.exe，弹出下图。



- 2、加载组件完毕后弹出安装对话框，如下图所示：



选择“我已经阅读并接受许可协议中的条款(A)”，然后点击“安装(I)”按钮。

- 3、弹出“下载和安装进度”对话框。



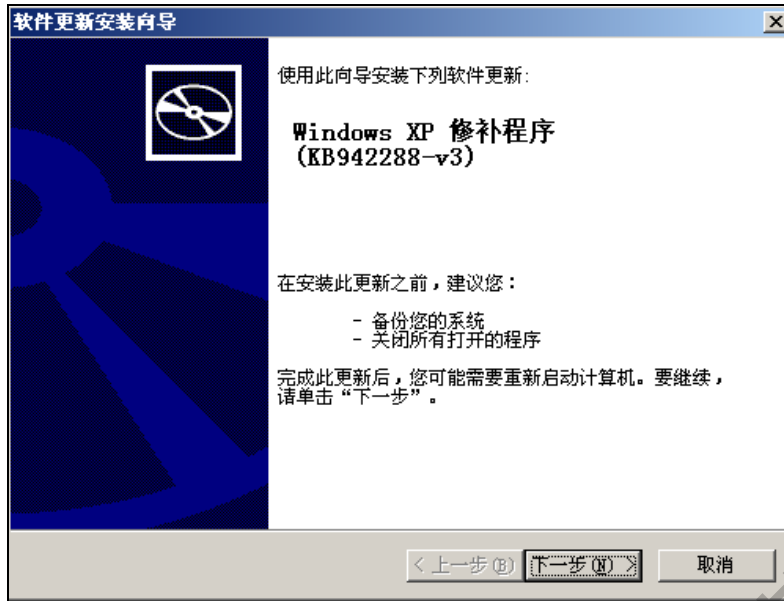
#### 4、出现“安装完成”对话框



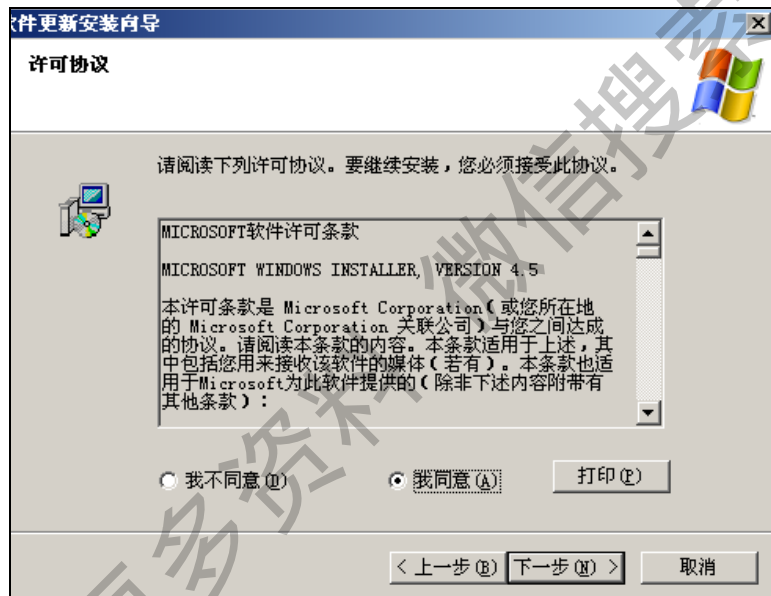
点击“退出”按钮，安装完成。

#### 5.1.2.2 Microsoft Windows Installer 4.5 安装

- 1、在光盘 Windows xp components\Windows Installer 4.5 目录下找到 WindowsXP-KB942288-v3-x86.exe 文件，打开该文件进行安装。

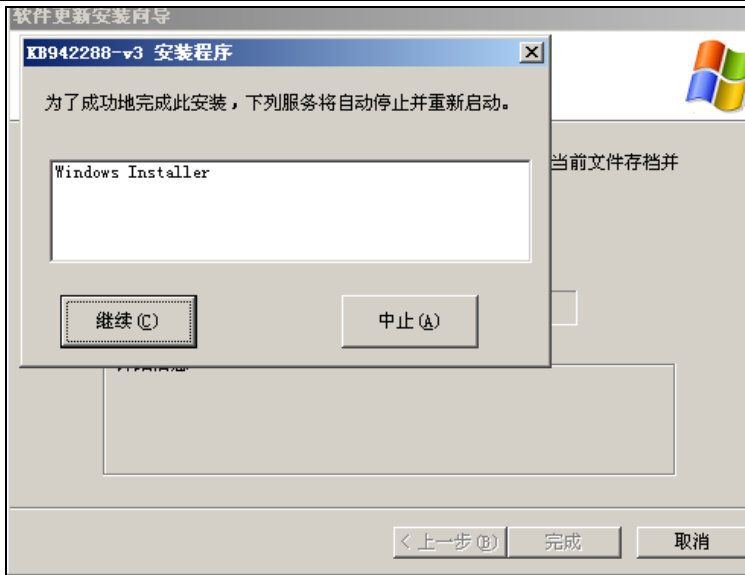


1、在上图中点击“下一步”按钮。



2、选择“我同意(A)”后，点击“下一步”按钮，出现下图：

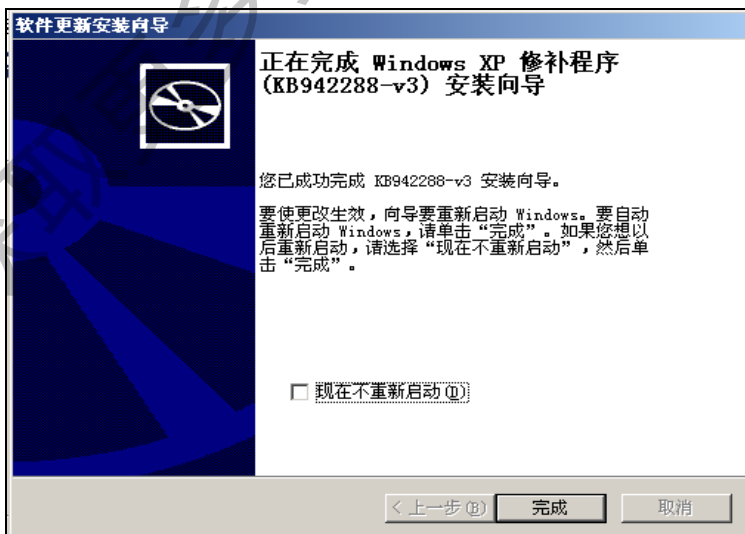




- 3、在上图中点击“继续(C)”按钮进行安装。



- 4、安装完成后弹出完成对话框，点击“完成”按钮电脑重新启动。

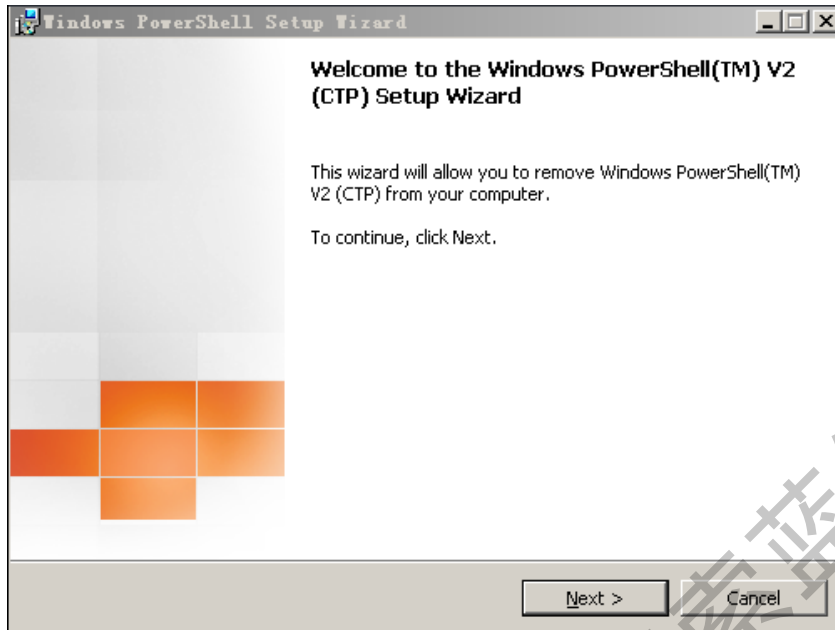


### 5.1.2.3 Windows PowerShell 1.0 安装

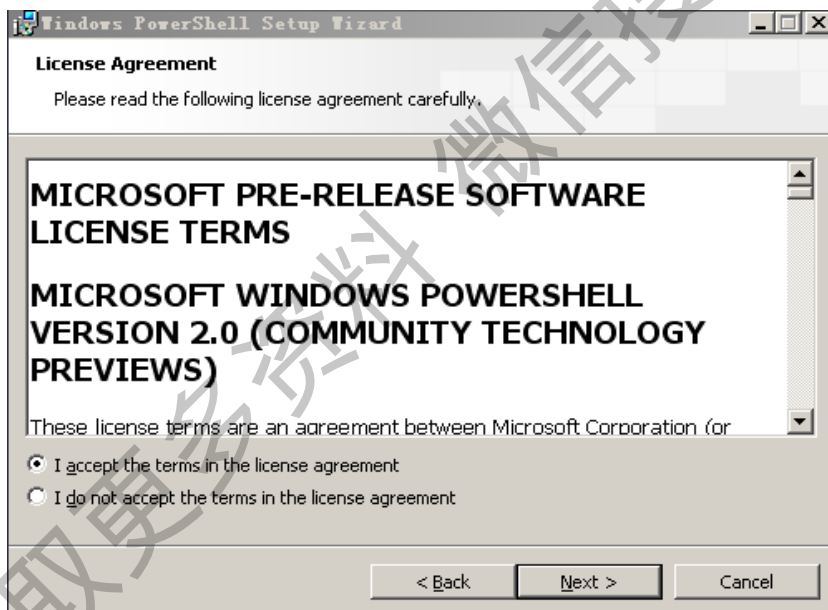
在光盘 Windows xp components\Windows PowerShell 1.0 目录下找到 PowerShell\_Setup\_x

86.msi 文件。

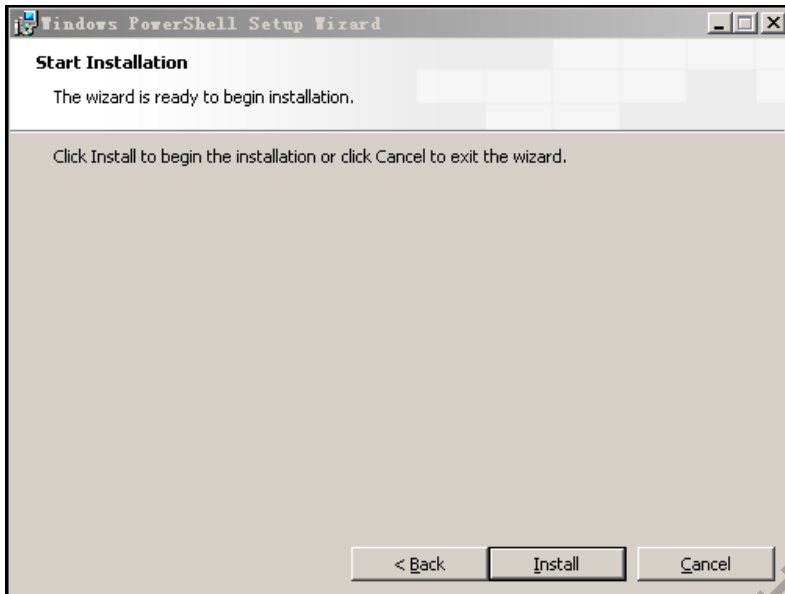
1、双击“PowerShell\_Setup\_x86.msi”文件，出现下图：



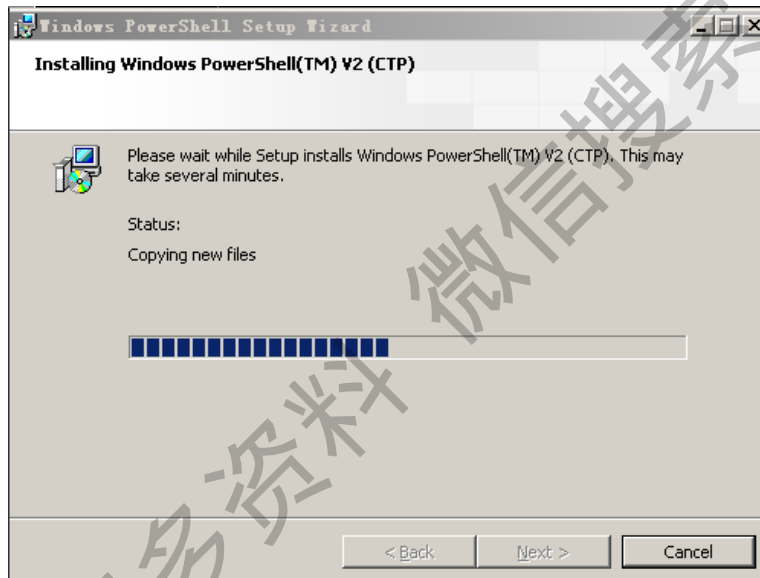
2、在上图中点击“Next”按钮，出现下图：



3、选择“I accept the .....”，点击“Next”按钮。



4、在上图中点击“Install”按钮。



5、安装完毕后，出现下图

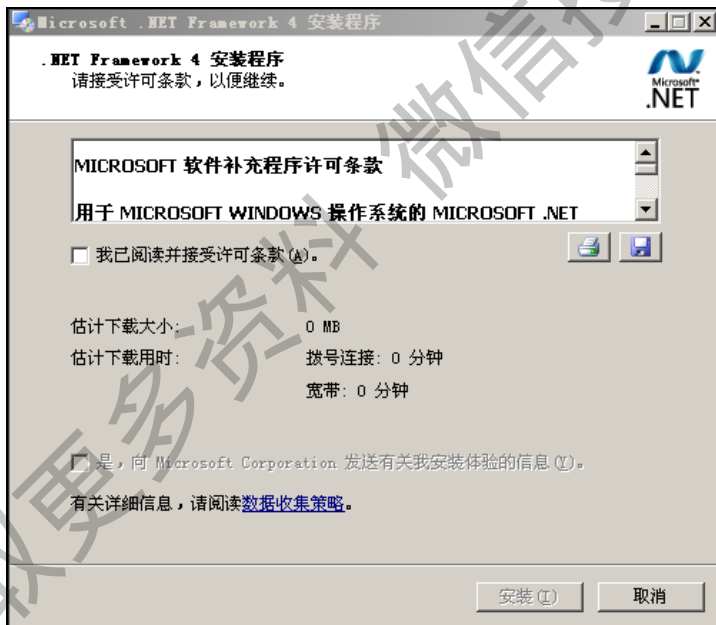


6、点击“Finish”完成安装。

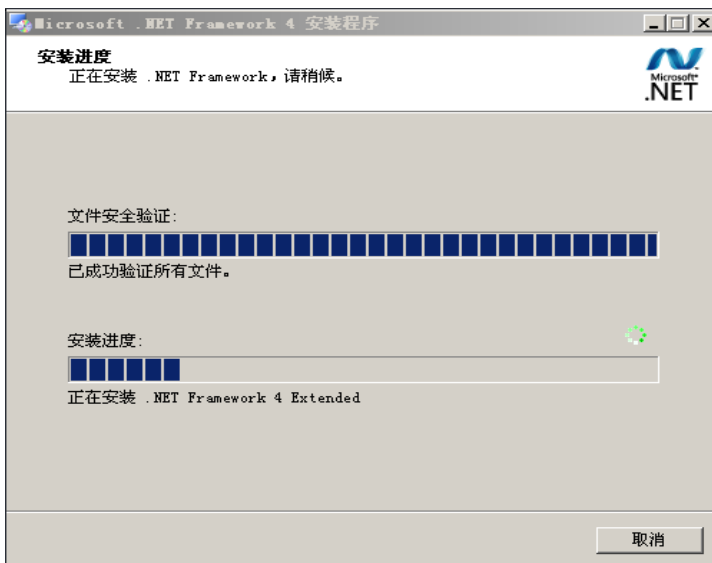
#### 5.1.2.4 dotNetFx40\_Full\_x86\_x64.exe 安装

在光盘 Windows xp components\NET Framework 4.0 目录下找到 dotNetFx40\_Full\_x86\_x64.exe 文件，按照下面步骤进行安装。

1. 双击 dotNetFx40\_Full\_x86\_x64.exe 文件，出现下图：



2. 选择“我已阅读并接受许可条款 (A)”, 点击“安装”按钮，出现下图：



3.安装完毕，出现下图：



4.点击“完成”按钮，退出安装界面，安装完成。

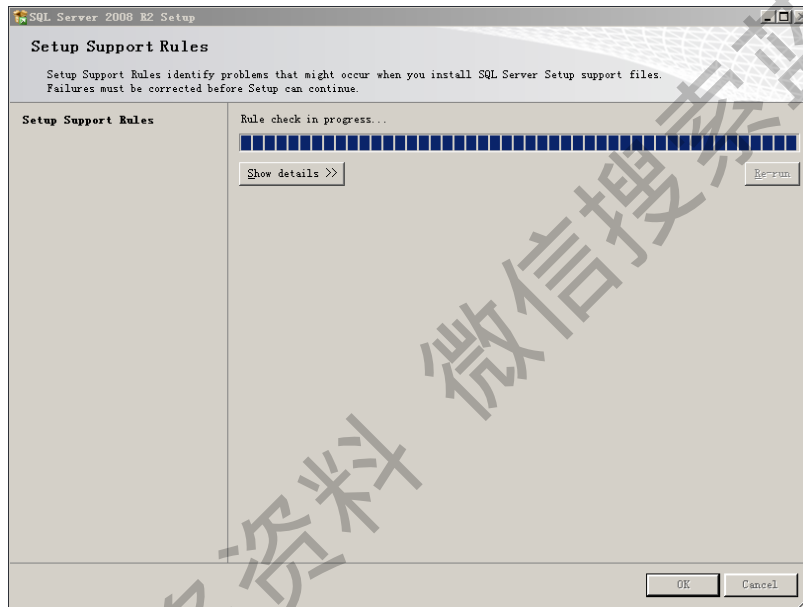
### 5.1.3 数据库安装

在光盘 DataBase 目录下找到“SQLEXPRT\_x86\_ENU.exe”文件，按照下面步骤进行安装：

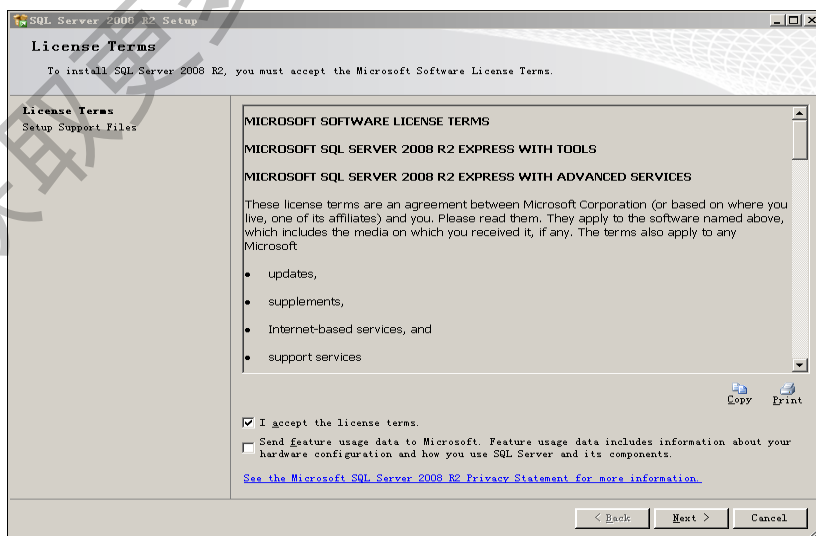
1、双击“SQLEXPRT\_x86\_ENU.exe”程序，出现下图：



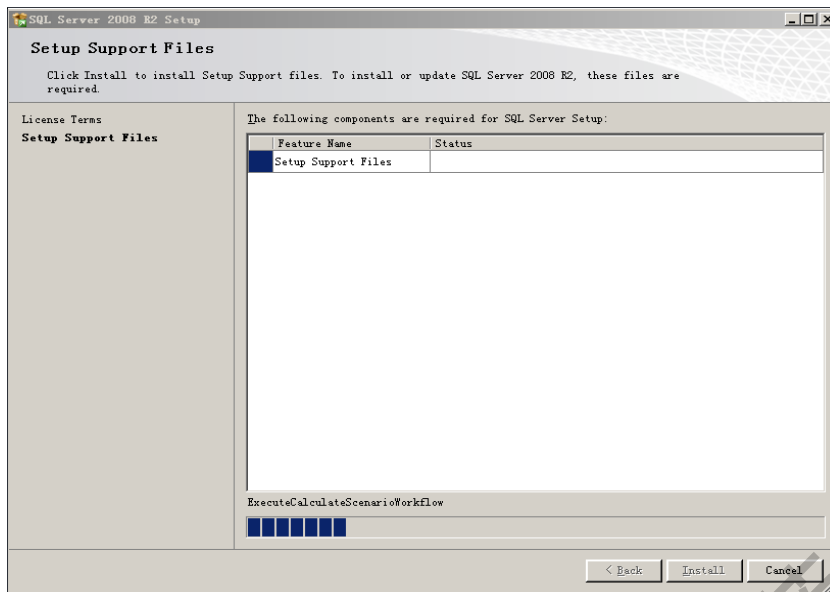
2、在上图中点击“New installation or add ....”。出现下图



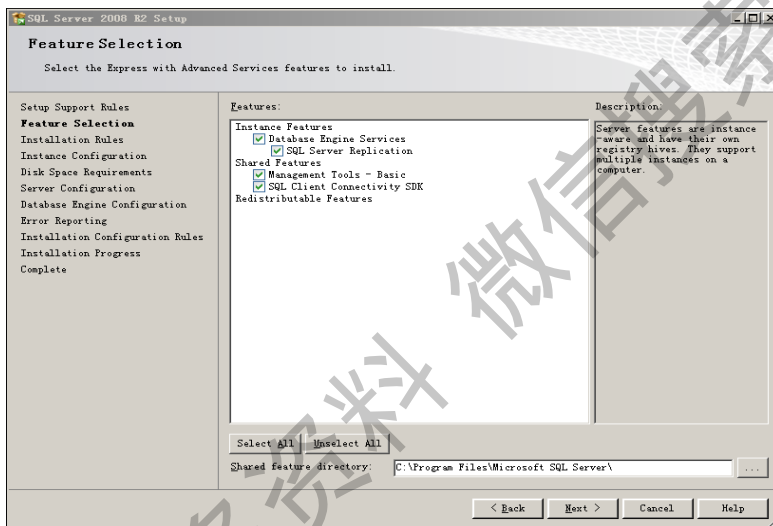
3、点击“OK”按钮，出现下图：



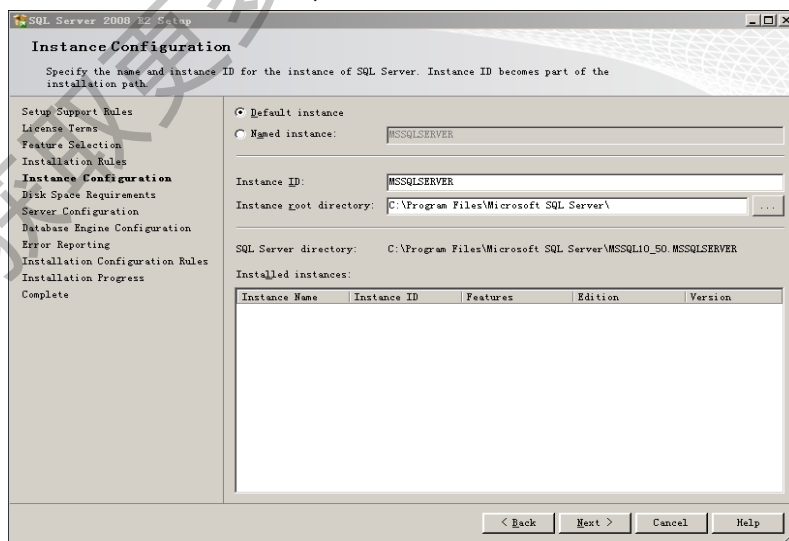
4、选择“I accept the license terms”，出现下图：



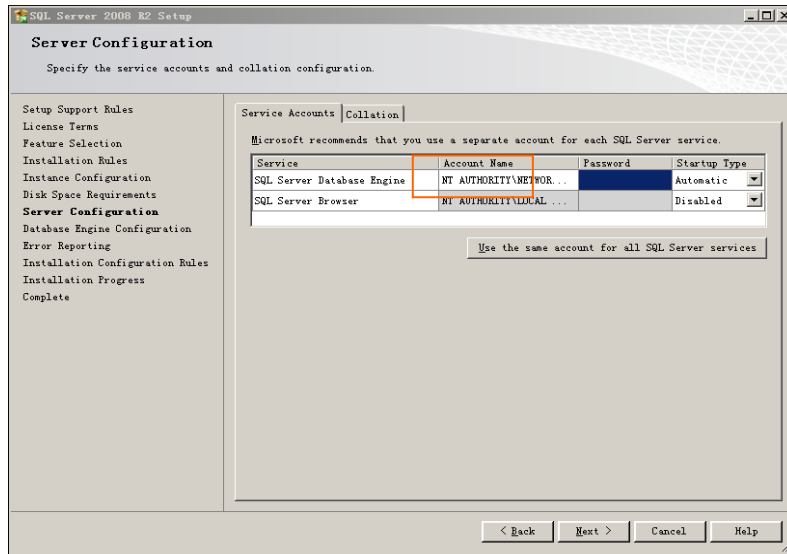
5、在上图中点击“Install”按钮，出现下图：



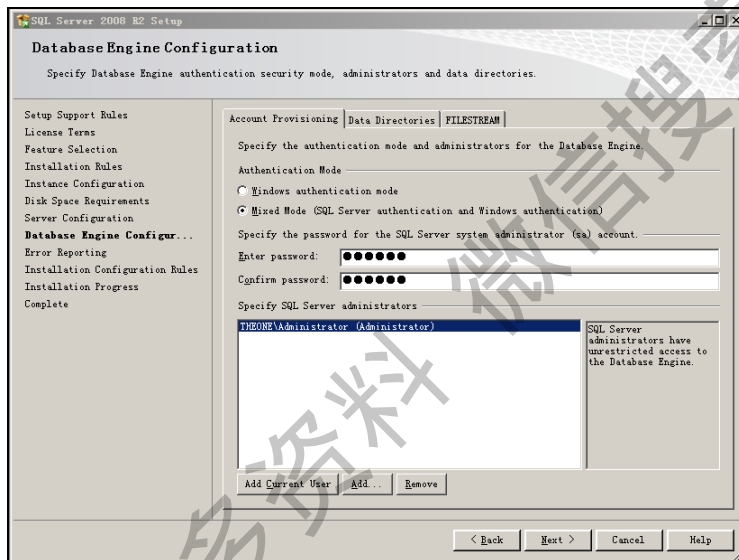
6.在上图中勾选所有的选项，然后点击“Next”按钮。出现下图：



7.在上图中选择“Default instance”，然后点击“Next”按钮，出现下图：

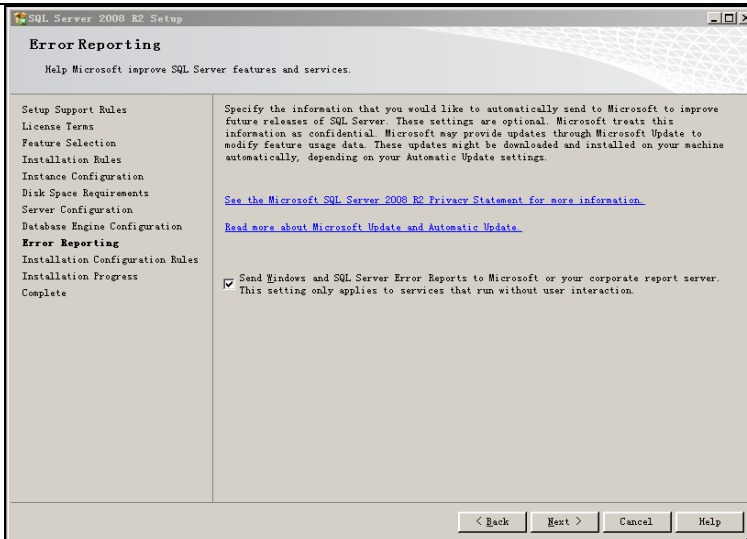


8.在 SQL Server Database Engine 的 Account Name 选择“NT AUTHORITY\SYSTEM”，然后点击“Next”按钮。出现下图：

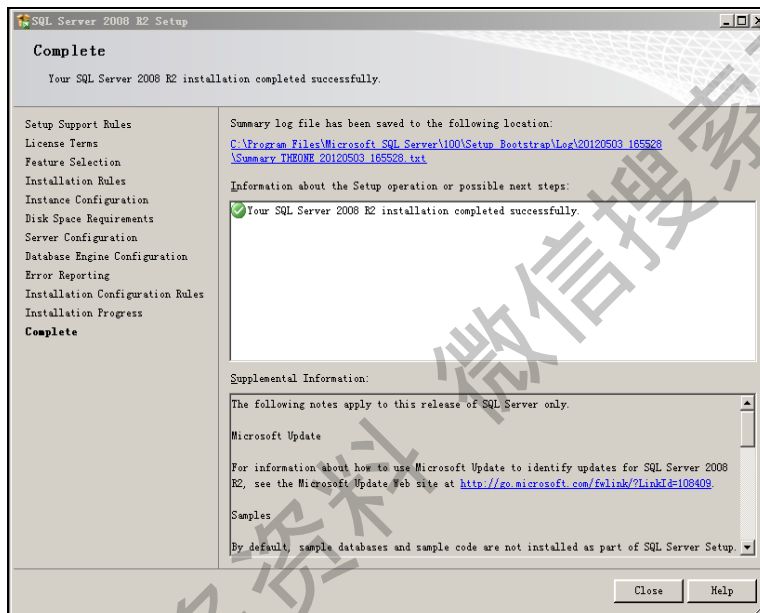


9.在上图中选择“Mixed Mode.....”，然后输入 sa 用户的密码，输入默认密码：654321，然后点击“Next”按钮，出现下图：





10. 上图中不用勾选“Send Windows and SQL Server...”，点击“Next”按钮，出现下图：



11. 安装完成，点击“Close”按钮，关闭对话框。

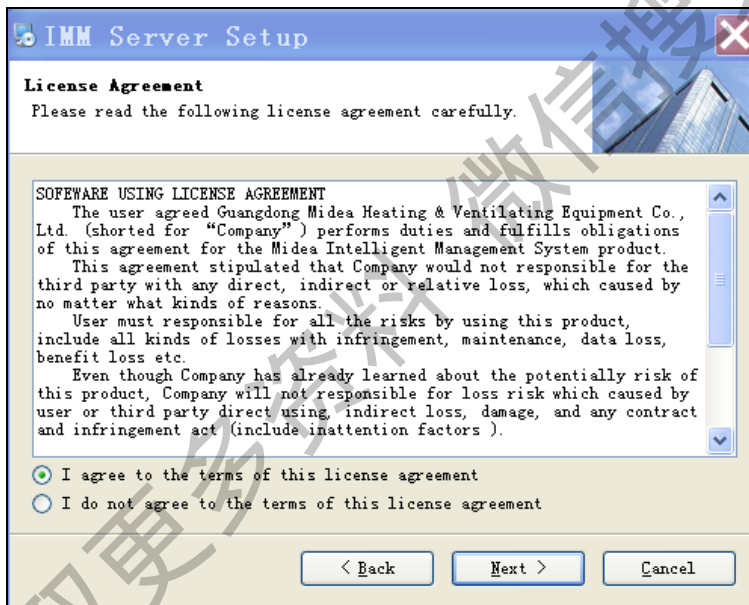
#### 5.1.4 服务器安装

在光盘 IMM 目录下找到 IMMServer\_Vx.exe(服务器安装程序)，按照下面步骤进行安装：

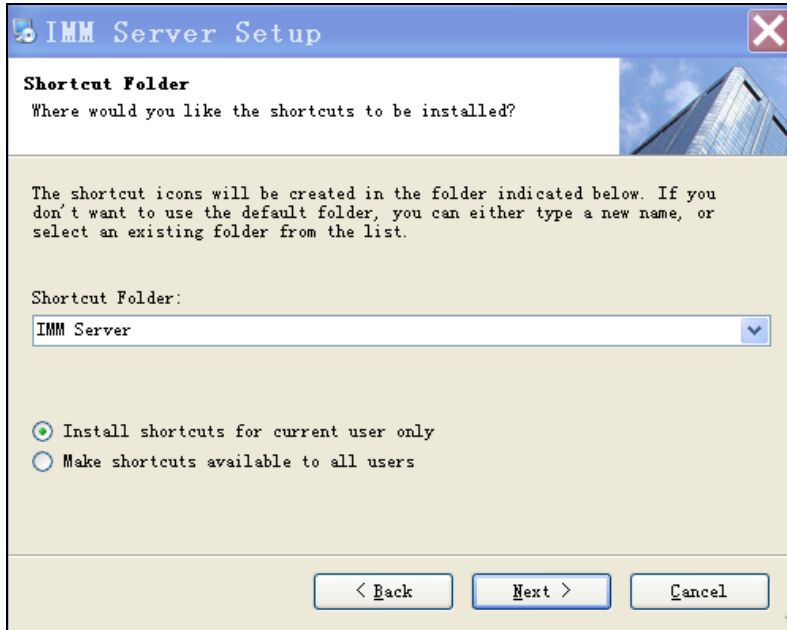
1、 双击服务器安装程序，出现下图：



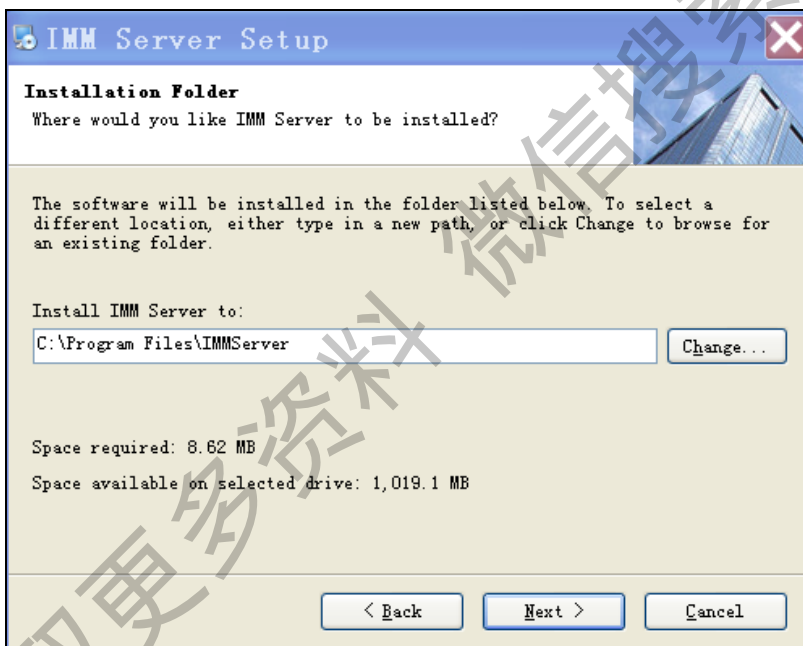
2、点击“Next”进行安装



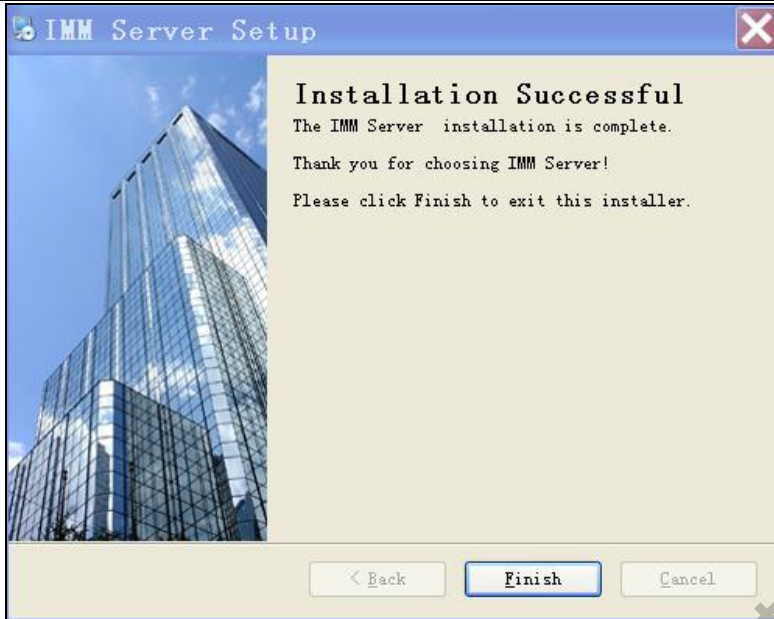
3、选择“I agree to the terms of this license agreement”，点击“Next”按钮



4、点击“Next”按钮。



5、选择软件安装目录，建议软件安装在非系统盘下。例如：操作系统安装在 C 盘，则应将软件安装在 D 或者 E 盘。以保证系统的安全。点击“Next”按钮。

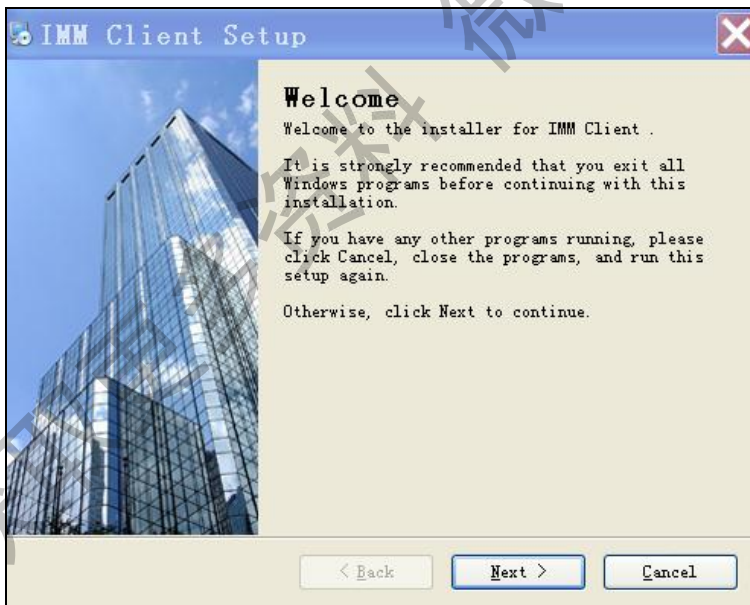


- 6、软件安装完成，点击“Finish”按钮，退出安装。在“开始”，“所有程序”中可以找到“IMM Server”软件。

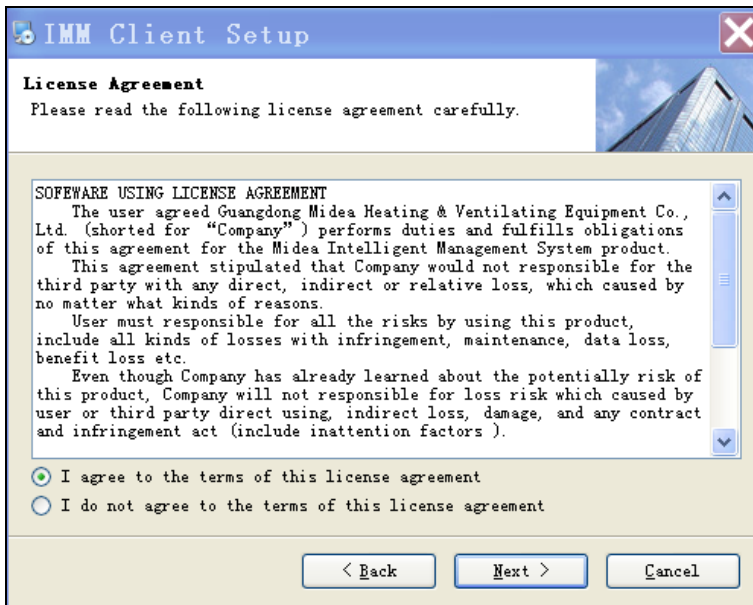
### 5.1.5 客户端软件安装

在光盘 IMM 目录下找到 IMMClient\_Vx.exe 程序，按照以下步骤进行安装。

- 1、双击客户端安装程序，出现下图：



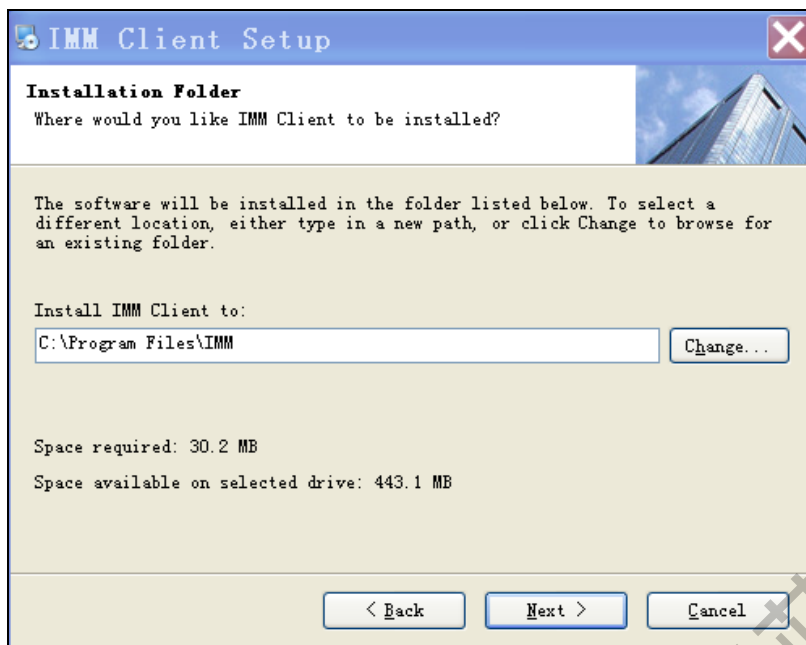
- 2、点击“Next”进行安装



- 3、选择 “I agree to the terms of this license agreement”，点击 “Next”



- 4、点击 “Next” 按钮。



- 5、选择客户端软件安装的目录，建议安装在非系统盘下，安装目录确认后，点击“Next”按钮。



- 安装完毕后，点击“Finish”按钮，退出安装界面。在“开始”，“所有程序”下可以找到“IMM Client”软件。

### 5.1.6 加密狗驱动安装

在光盘 Dog Driver 目录下找到加密狗驱动程序( MicroDogInstdrv.exe)，双击该程序进行安装（以 XP 中文系统为例）。出现界面如下图所示：



选择“USB 狗驱动”，点击上图中的“安装”图标，开始安装加密狗驱动。安装完成后，界面如下图所示：



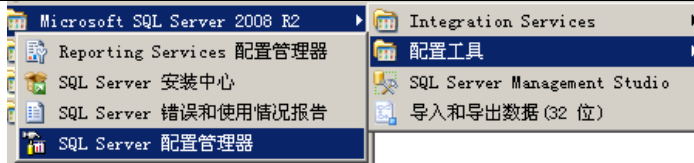
安装成功，点击“退出”按钮，安装完成。在安装了驱动的 PC 上插入加密狗。

## 5.2 软件配置

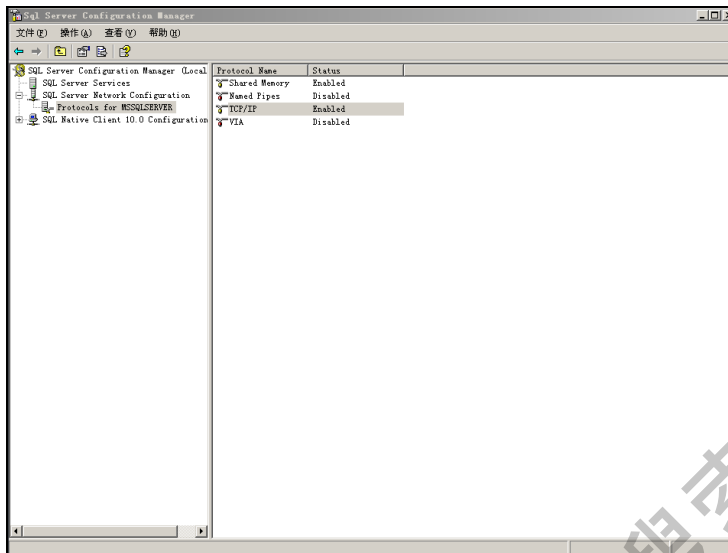
### 5.2.1 服务器客户端运行配置

#### 5.2.1.1 数据库启动

- 1、在“开始” → “所有程序”中打开 SQL Server 配置管理器

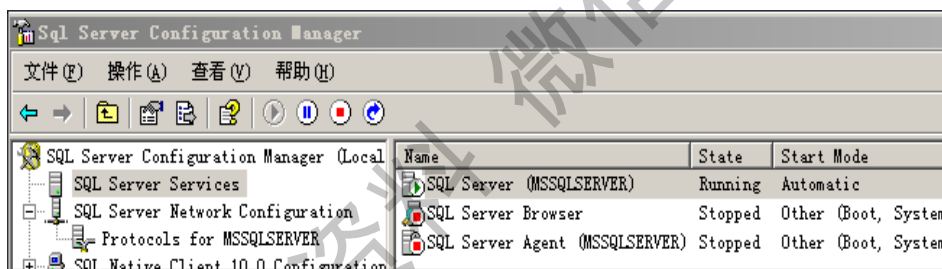


2、在 SQL Service 网络配置中启动 TCP/IP



在上图中将“TCP/IP”设置为“Enabled”。

3、修改 Sql Server 的属性

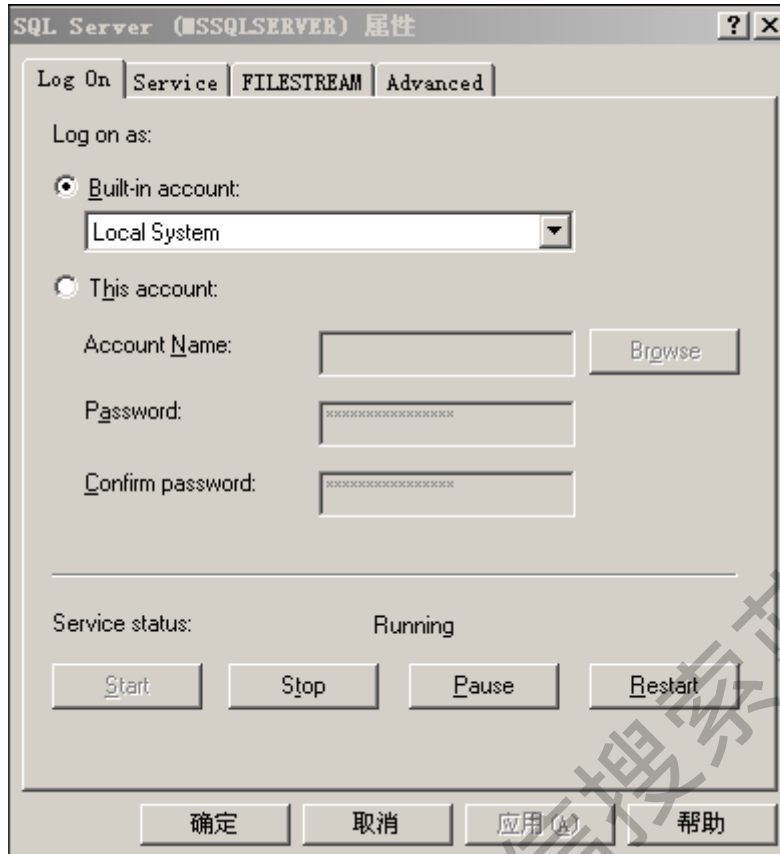


在上图右边中，右键点击“SQL Server (MSSQLSERVER)”，选择“属性”，出现对话框如下图所示：

获取更新资料

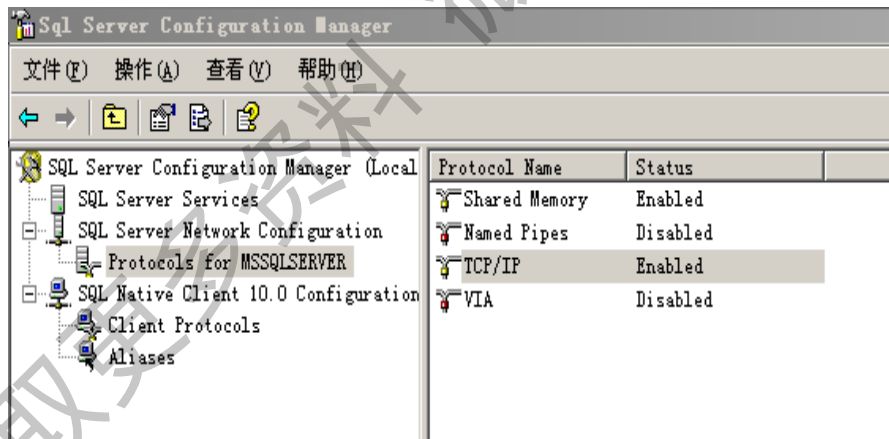
微信搜索蓝领星球



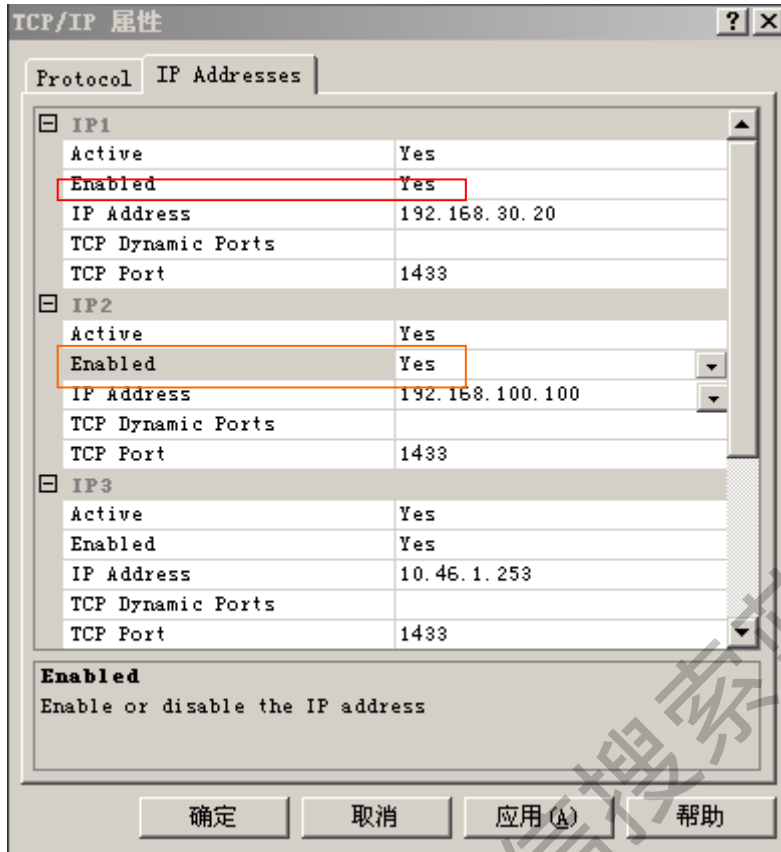


选中“Built-in account”，选择“Local System”，点击“确定”按钮。

#### 4、开启连接的 IP 地址

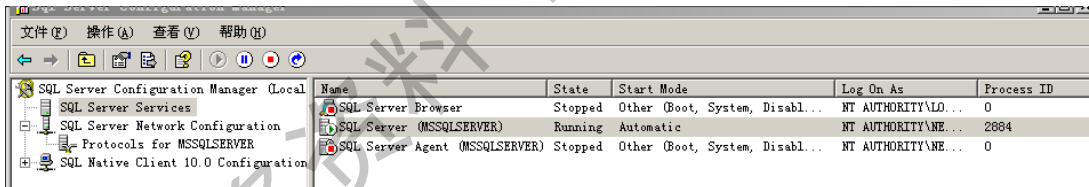


在上图右键点击“TCP/IP”，选择“属性”对话框，出现下图：



在上图中选择“IP Addresses”选项卡，开启对应 IP 地址。将“Enabled”选项改为 Yes。TCP Port 为 1433（127.0.0.1 地址必须开启）。然后点击“确定”按钮。

## 5、重启 SQL Service 服务器

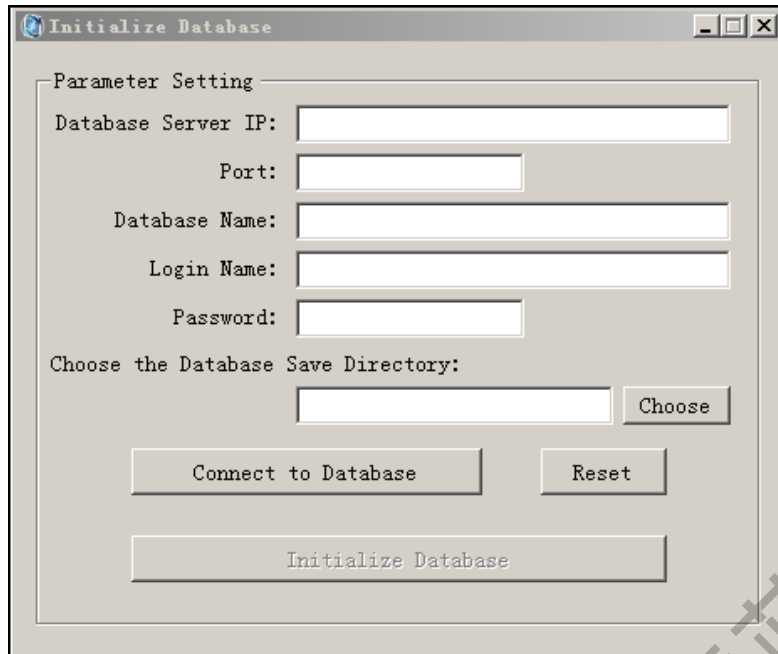


在上图中右键点击“SQL Server(MSSQLSERVER)”，在弹出框中选择“start/restart”，重新启动服务。

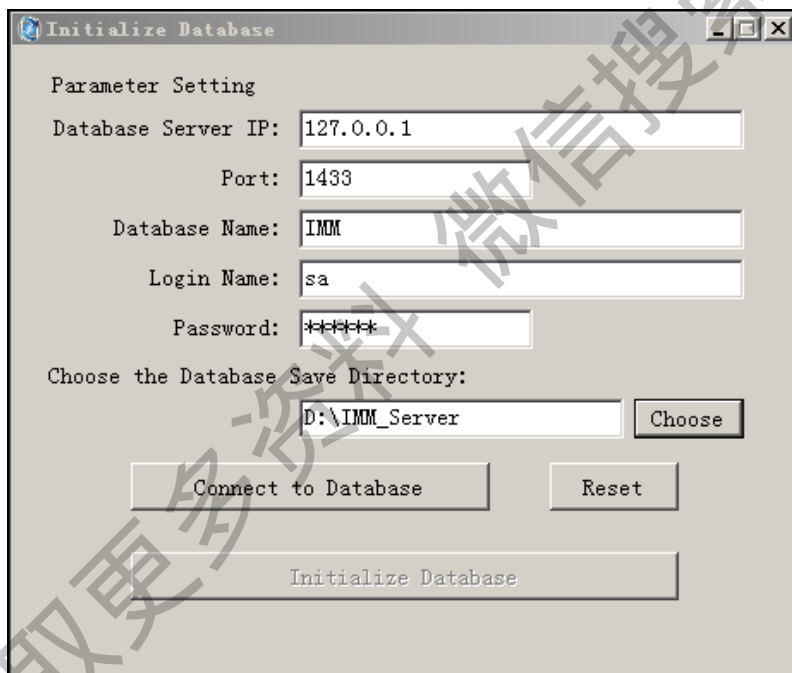
### 5.2.1.2 数据库初始化

数据库初始化目的是在数据库中创建一个 IMM 数据库，并对其执行初始化操作。操作步骤如下：

1. 在服务器软件安装目录(例如: D:\Program Files\IMMServer)中双击 InitializationDB.exe，弹出如下对话框。



## 2.填写初始化参数



### 参数说明:

- Database Server IP : 127.0.0.1    本地默认 IP (确认 5.2.1.1 第 4 步中 127.0.0.1 地址的 Enabled 为 Yes)
- Port: 1433    TCP/IP 默认的端口号: 1433
- Database Name: IMM    将要创建的数据库名字 (通过该程序来创建, 默认为 IMM)
- Login Name: sa    默认用户: sa
- Password: \*\*\*    安装数据库软件时填写的 sa 密码: 默认 654321
- Choose the Database Save Directory: D:\IMM\_Server    存放数据库文件的目录, 建议放在非系统盘下。

上述参数填写完毕后, 点击“Connect to Database”按钮, 如果该按钮变为灰色, 同时显示

“Connect Successfully”，表示数据库连接成功。可以接着执行下面的操作。

### 3.初始化 IMM 数据库

数据库连接成功后，“Initialize Database”按钮被激活，点击该按钮执行初始化操作。如果数据库初始化成功，弹出如下对话框。



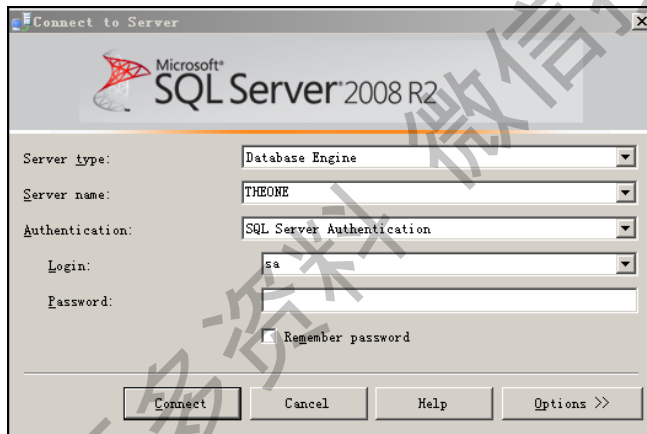
如果数据库初始化失败，请查看服务器安装目录下（例如：D:\Program Files\IMMServer）的 IMM.sql 文件是否存在，以及数据库中是否已经存在 IMM 数据库。

### 5.2.1.3 创建数据库用户

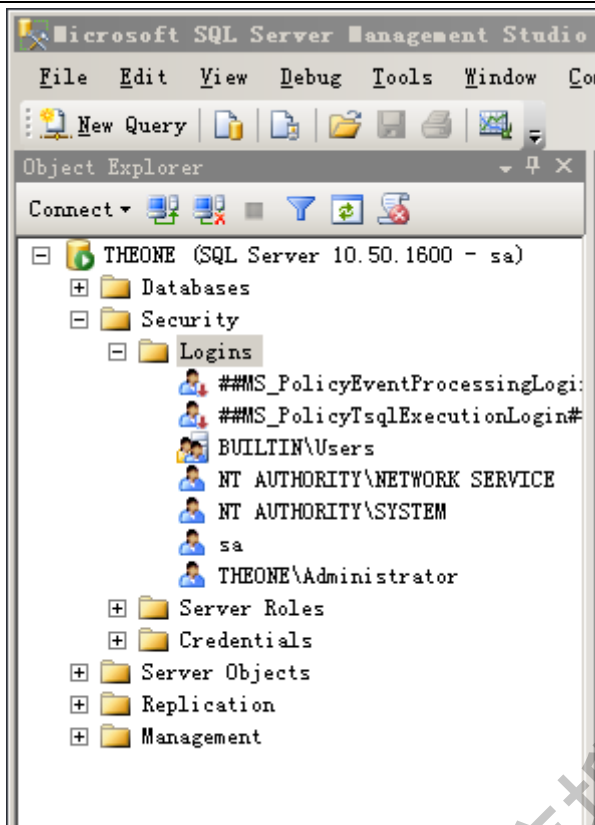
1.在“开始”→“所有程序”中打开 SQL Server Management studio



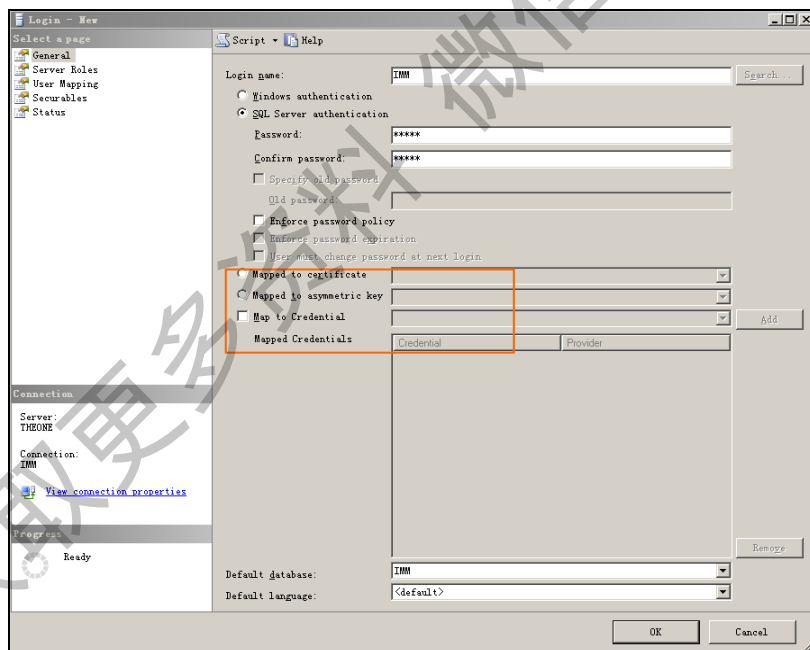
2.选择 SQL Server 身份验证，并使用 sa 账户登录数据库



3. 登录后界面显示如下：

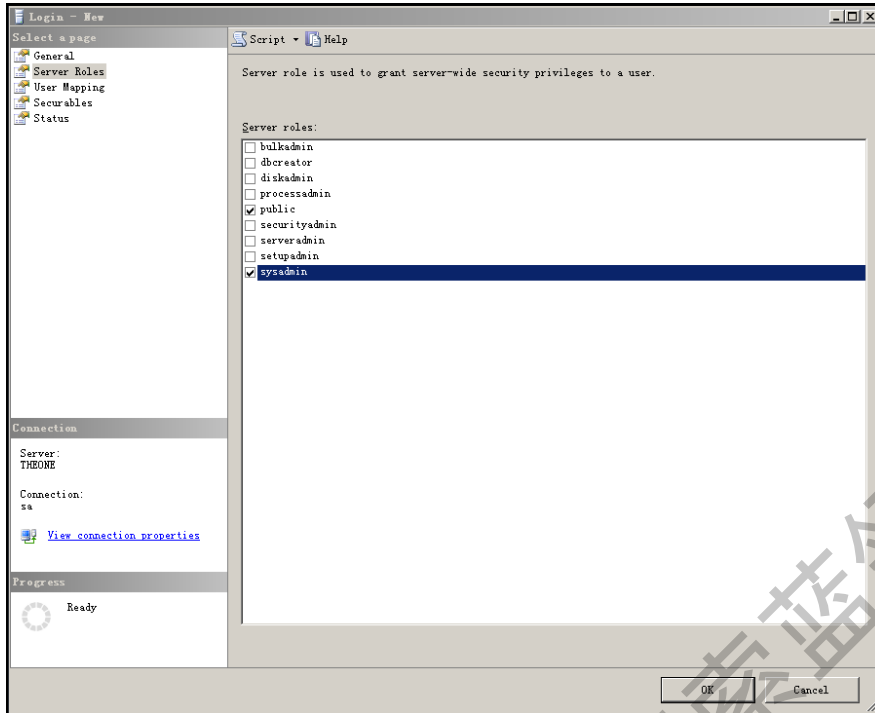


4. 右键点击“Logins”, 在弹出框中选择“New Login”, 出现下图:



Login name 中输入 IMM, 选择“SQL Server authentication”, 然后输入 IMM 用户密码 (默认 IMMV4)。注意红线框中不要勾选, Default database 中选择 IMM。

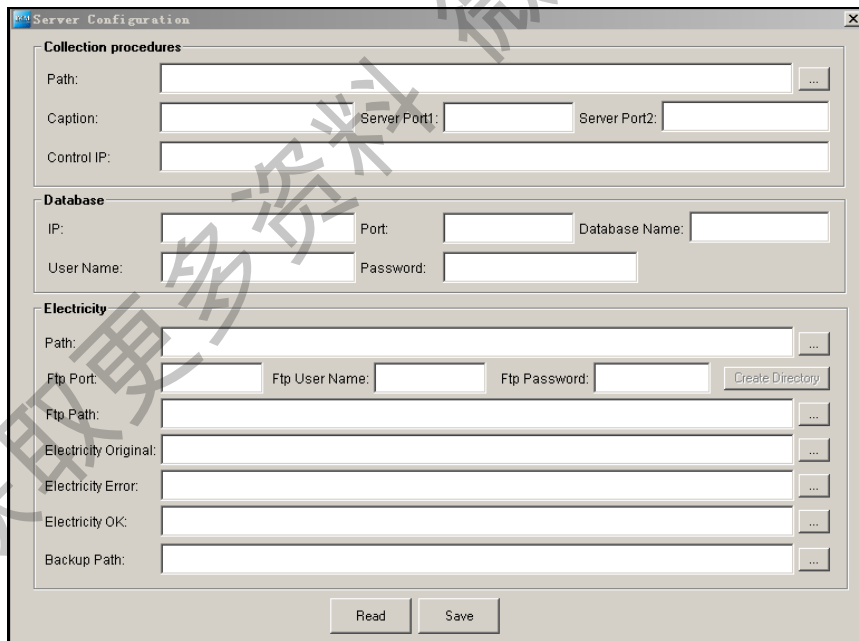
5. 在上图中, 点击右边的“Server Roles”, 出现下图:



在上图中选择“sysadmin”，点击“OK”按钮。创建数据库用户完成。

#### 5.2.1.4 服务器运行配置

打开服务器安装目录(例如: D:\Program Files\IMMServer)下的 IMMServerSet.exe 文件，显示如下图所示：



操作步骤：

1. 点击“Collection procedures”框下 Path 右边的按钮，选择服务器安装目录，例如：本服务器的安装目录：D:\Program Files\IMMServer。
2. 点击“Electricity”框下 Path 右边按钮，选择电能分析程序安装目录，例如：安装目录：D:\Program Files\IMMServer\EnergyFTP。
3. 点击“Read”按钮，界面如下图所示：

填写 Control IP (需要搜索的 M-INTERFACE 网关 IP), 例如: 192.168.100.40, 多个 IP 之间用英文逗号分隔, 确保格式正确。

4. 选择 Ftp Path, Electricity Original, Electricity Error, Electricity OK 的路径。

选择方式有 2 种:

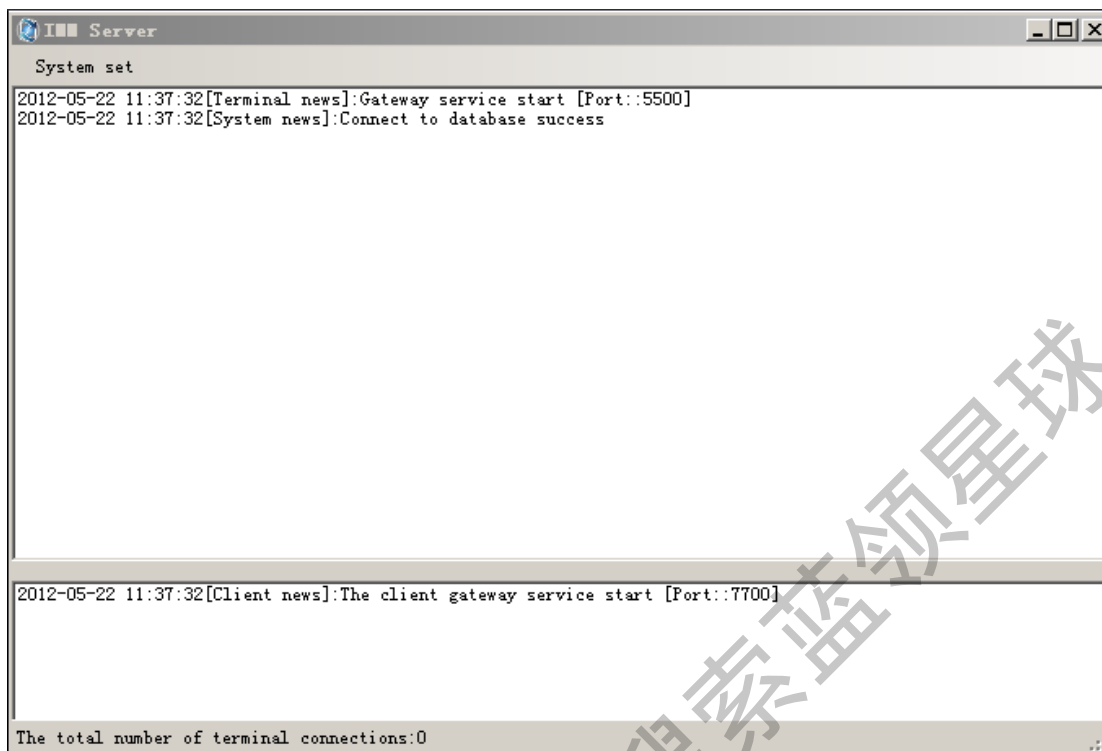
1). 点击对应框右边的按钮, 在弹出的框中选择存在的目录。

2). 点击 “Create Directory” 按钮, 自动为其选择路径。下图为点击 “Create Directory” 后的界面 (默认选择该方式):

5. 点击 “Backup Path” 框右边的按钮, 选择备份文件存放的路径。建议和初始化数据库时, 数据库文件存放的目录保持一致 (参阅 5.2.1.2 中第 2 步)。

6. 点击 “Save” 按钮保存。设置完成, 关闭对话框。

7. 配置完毕后, 双击服务器软件安装目录下的 “IMMServer.exe” 程序 (确保插入了加密狗), 然后在该目录下创建一个 show.txt 的文件, 弹出服务器运行界面, 显示如下:

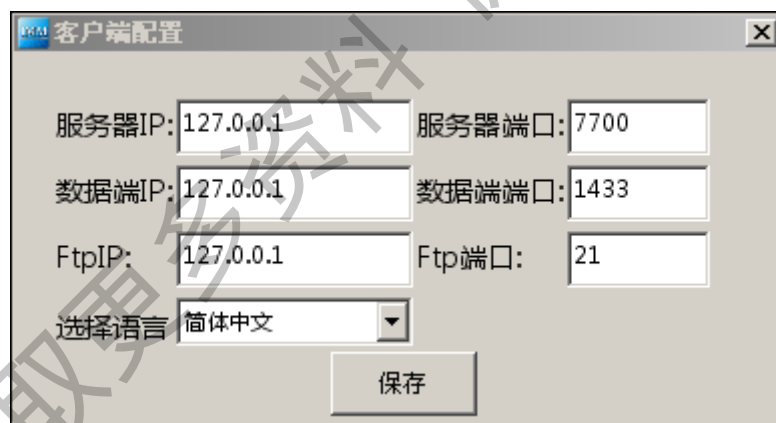


显示“Connect to database success”表示配置成功。

注意：更改 IMMServerSet 配置后，服务器程序需要重启。

### 5.2.1.5 客户端运行配置

1. 打开客户端安装目录(例如:D:\Program Files\IMM)下 IMMIp.exe 文件，界面显示如下：



参数说明：

服务器 IP：服务器 IP 地址。

数据端 IP：数据库 IP 地址。

Ftp IP：FTP 服务 IP 地址(服务器 IP 地址)。

服务器端口：默认 7700，必须与 5.2.1.4 中 Server Configuration 的 Server port1 一致。

数据端端口：默认 1433，一般不允许更改。

Ftp 端口：默认 21，一般不允许更改。

选择语言:English/中文，更改客户端界面语言显示。

配置完成后，点击“保存”按钮。默认这 3 个 IP 相同。

2. 在空白处双击鼠标中键。弹出配置对话框，界面显示如下：





参数说明：

数据库名：5.2.1.2 中创建的数据库名字，默认 IMM。

数据库端口：默认 1433，一般不允许更改。

数据库用户名：5.2.1.2 中创建的用户名。默认 IMM。

数据库密码：5.2.1.2 中用户(IMM)密码，默认 IMMV4。

FTP 用户名：默认 test，一般不允许更改。

FTP 密码：默认 123456，一般不允许更改。

升级路径：默认/update/update.zip，一般不允许更改。

配置完成后，点击“保存”按钮。

3. 在“开始”→“所有程序”中打开“美的智能管理系统”（或在客户端安装目录下运行 IMM.exe 程序），界面显示如下：



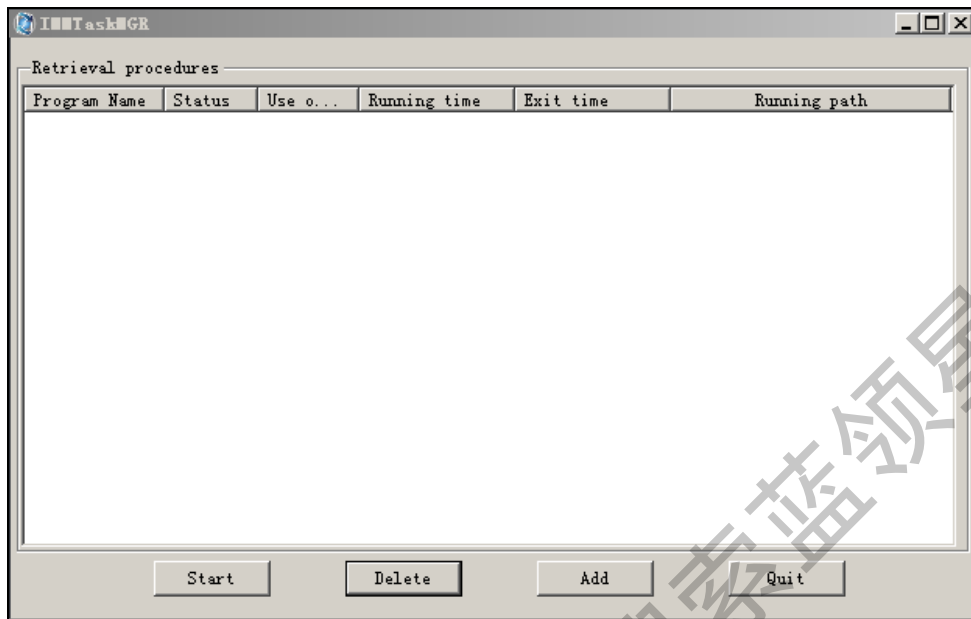
如果界面左下角显示“连接服务器成功”，表示配置正确。第一次运行该界面需要进行语言选择。

## 5.2.2 进程管理服务配置

进程管理的作用是保证程序进程退出后，程序被再次拉起运行。例如：服务器程序 IMMServer 在进程管理范围内，若 IMMServer 进程终止，则进程管理服务可以再次将 IMMServer 进程运行起来。

### 5.2.2.1 运行 IMMTaskMGR 软件

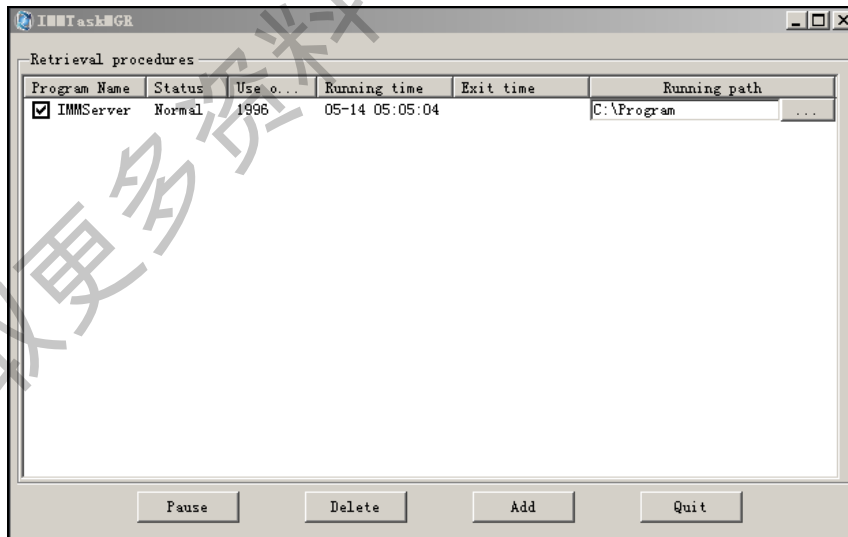
在“开始”→“所有程序”→“美的智能管理系统-服务端”中点击 IMMTaskMGR 软件。界面显示如下（如果界面没有显示，在 IMMTaskMGR 软件安装目录，例如：D:\Program Files\IMMServer\TaskMGR 新建 show.txt 文件）：



### 5.2.2.2 IMMTaskMGR 软件操作

#### 1. 添加监控程序

点击“Add”按钮，界面中出现一行，再点击“Running path”列，选择监控程序所在的路径。例如添加 IMMServer 进程，界面如下图所示（需要将 IMMServer.exe 和 IMMEnergy.exe 进程添加进来，分别在 D:\Program Files\IMMServer 和 D:\Program Files\IMMServer\EnergyFTP 目录下，以这种方式开启服务器）：



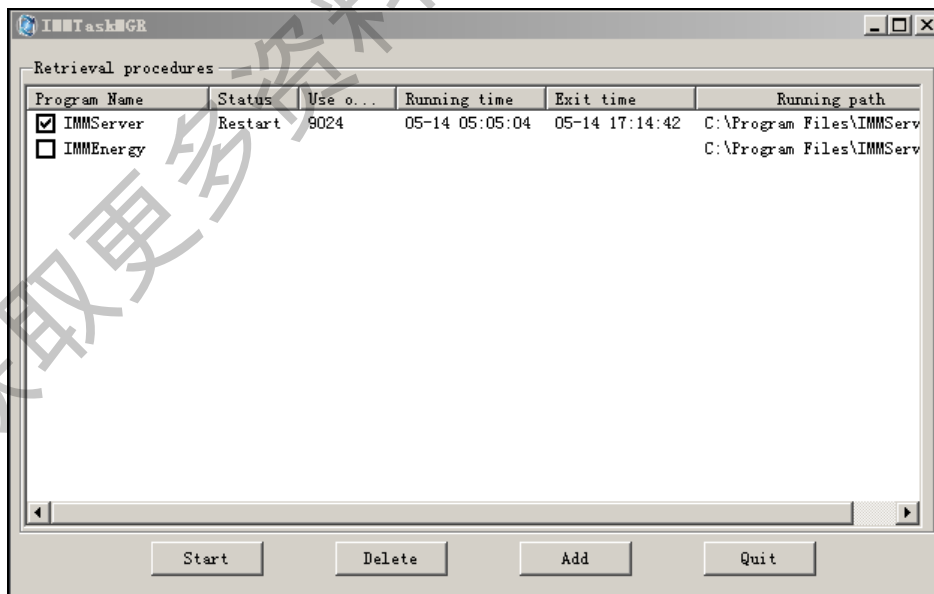
添加完成后在任务管理器看到对应进程在运行。如下图所示：



如果要显示 IMMServer 和 IMMEnergy 的运行界面，则当程序启动后，在对应安装目录下新建 show.txt 文件。

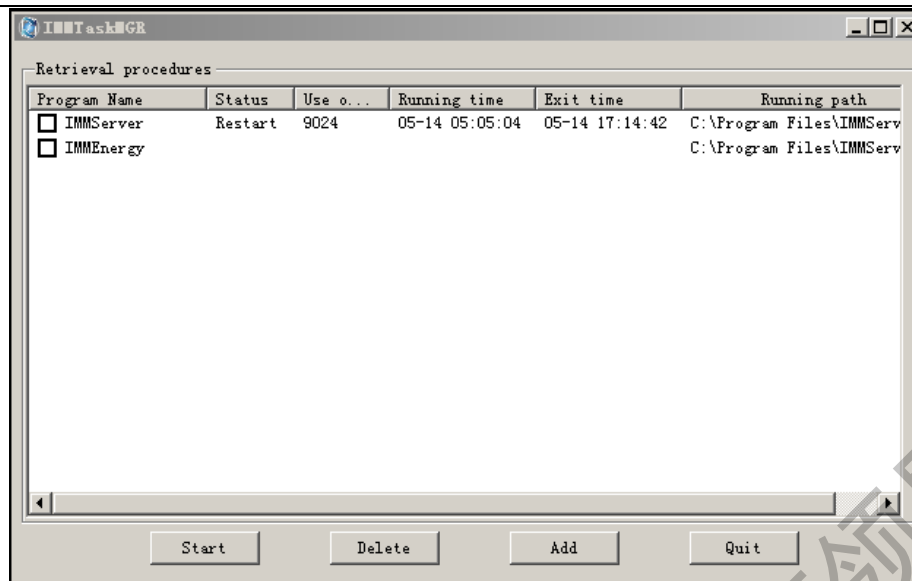
## 2. 删除监控程序

在程序名称前勾选要删除的程序，然后点击“Delete”按钮，则相应的程序从界面中被删除。被删除的程序将停止监控。



## 3. 暂停所有监控程序

点击“Pause”按钮，则停止对所有程序的监控，点击“Start”按钮，则开启监控功能。



点击“Quit”按钮，则终止 IMMTaskMGR 进程。

### 5.3 软件开启

软件运行按照以下步骤进行：


- 1.在服务器 PC 上插入加密狗。
- 2.在“开始”→“所有程序”→“美的智能管理系统-服务端”中点击 IMMTaskMGR 软件，按照 5.2.2.2 中添加监控程序的方式在 IMMTaskMGR 界面中添加“IMMServer”和“IMMEnergy”进程。则服务器软件开启。
- 3.在“开始”→“所有程序”→“美的智能管理系统”中点击客户端软件，则客户端软件开启，出现客户端登录界面。

### 5.4 登录

管理员按照以下方式进行登录：

- 1.打开客户端软件，界面如下图所示：



2. 鼠标左键双击图标 ，鼠标左键再次双击界面右上角的版本信息，接着鼠标左键双击“user”边框的最右边，弹出选择框如下图所示：



管理员选择“service”用户名，输入密码(默认：service)。接着选择是否要保存密码，然后点击“确定”按钮执行登录。

## 5.5 账户管理

管理员登录客户端后，在“高级功能”下选择“账户管理”，界面显示如下：



点击账号对应的密码，输入新的密码，然后点击“保存”按钮。user/service 的默认密码分别为：user/service。

## 5.6 设置

管理员登录客户端后，在“高级功能”下选择“设置”功能项，界面显示如下：



配置工程信息，电价信息和电量划分报表显示方式（参阅 7.4）。配置完毕后，点击“确定”按钮保存。

## 5.7 设备搜索

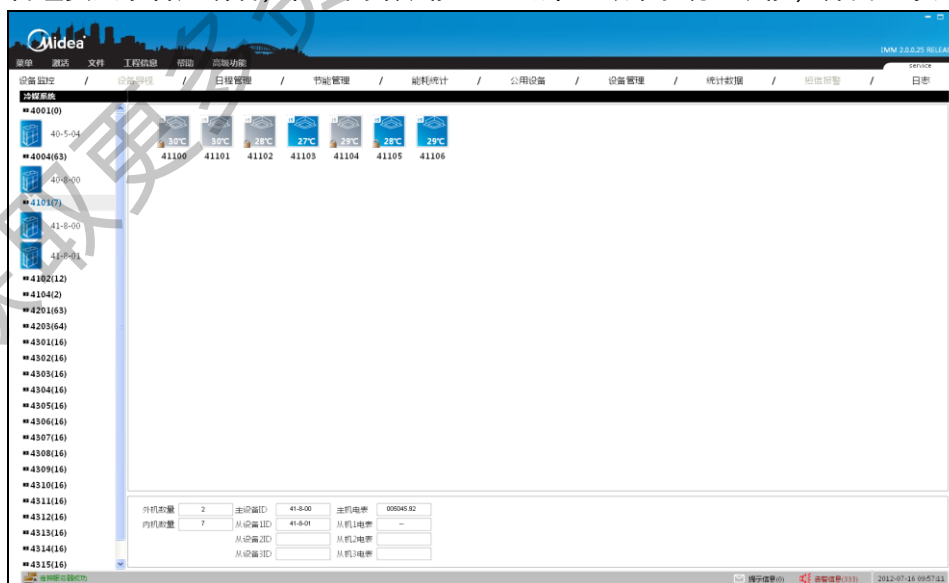
管理员登录客户端后，在“高级功能”下选择“设备搜索”功能项，界面显示如下：



本地 IP 框中显示服务器 IP 地址。点击“开始搜索”按钮，服务器执行搜索功能，搜索指定 IP 地址的 M-INTERFACE 网关。指定的 IP 地址在 5.2.1.4 节 Control IP 中设定。系统安装后，应该立即以管理员身份执行设备搜索功能。

## 5.8 冷媒系统

管理员登录客户端后，在“高级功能”下选择“冷媒系统”功能，界面显示如下：



界面显示搜索到的所有 M-INTERFACE 网关和冷媒系统，左边显示冷媒系统和系统下的外机，右边上方显示对应冷媒系统下的内机，下方显示外机数量，内机数量，外机主/从

ID 号，外机对应的电表读数。

## 6.本地和远程

### 6.1 本地接入

IMM 软件和 IMM WEB 均可以实现本地接入。

#### 6.1.1 WEB 本地接入

局域网中任何一台 PC 或者其他类似设备,只要和 M-INTERFACE 网关在同一子网段内,在其操作系统平台上的浏览器地址栏中输入 M-INTERFACE 网关链接地址(例如: <http://192.168.100.40>) 即可直接访问 M-INTERFACE WEB 界面操控空调设备。本地访问拓扑结构如下图所示:



#### 6.1.2 IMM 软件本地接入

客户端软件可以通过本地网络连接到服务器上,本地网络连接如下图所示:



### 6.2 远程接入

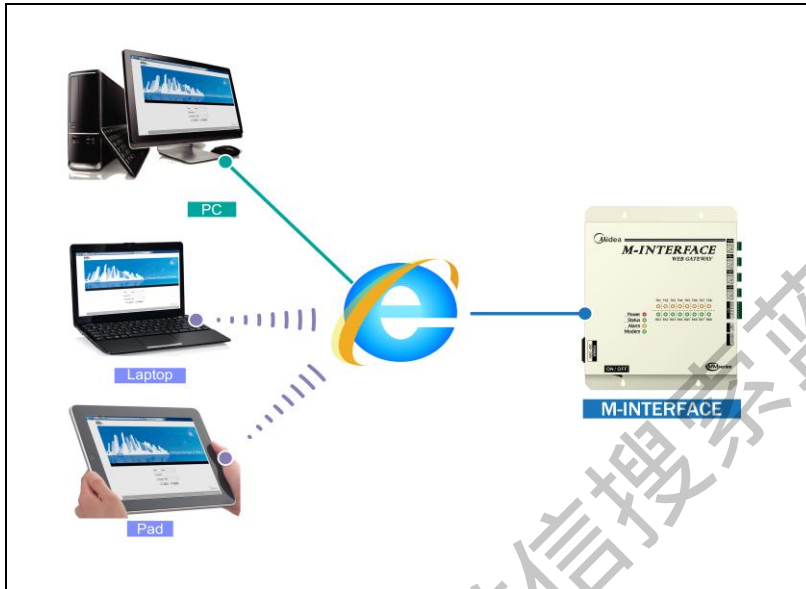
在环境允许的条件下,可以将 IMM 服务器和 M-INTERFACE 设备架设在公网环境下,用户可以随时随地的通过 PC 或者其他类似设备访问控制空调设备。远程接入需要一定程度的 IT 知识,并且可能需要网络管理员的协助。



## 6.2.1 WEB 远程接入

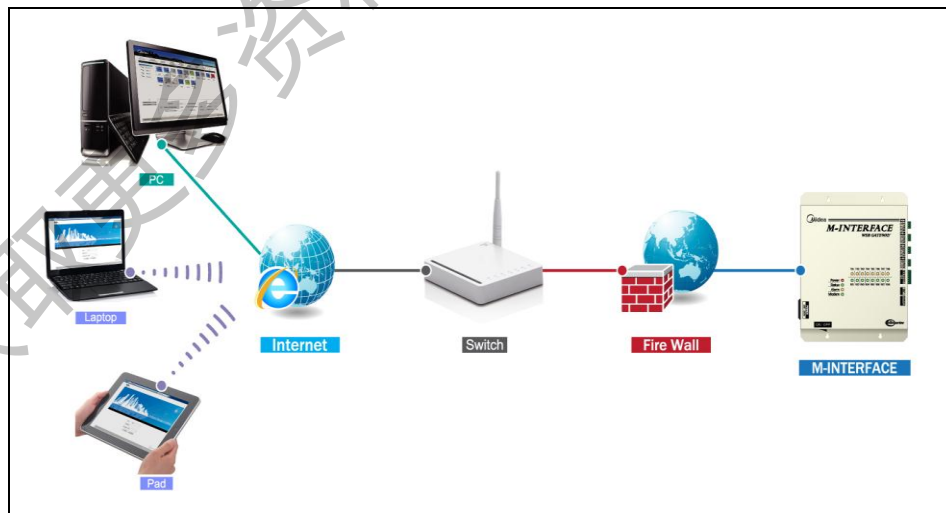
### 6.2.1.1 静态 IP

为 M-INTERFACE 网关配置公网静态 IP 地址，并将其架设到互联网中，直接访问此公网地址，即可访问 WEB 界面。公网地址的获取需要向当地网络运营商咨询。相应的公网接入费用将由运营商收取。并同时考虑网络安全的问题。



### 6.2.1.2 网络端口映射

如果公司内共用一个公网地址，此时需要在公司的防火墙上将某一端口映射给 M-INTERFACE 网关，当外网的 PC 或者其他类似设备访问 M-INTERFACE 网关的时候，以 `http://公网 IP: 端口` 的形式进行访问。例如：`http://203.208.60.72:6080`。

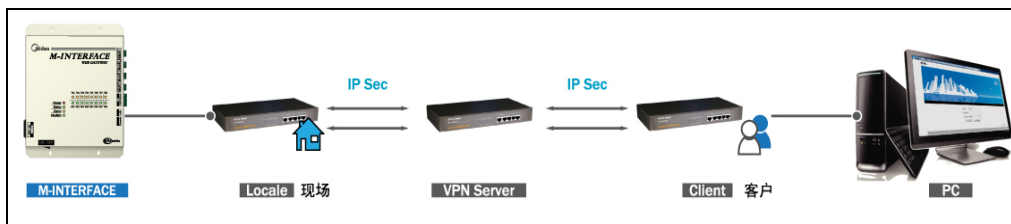


### 6.2.1.3 VPN 访问方式

#### ➤ 路由器建立方式

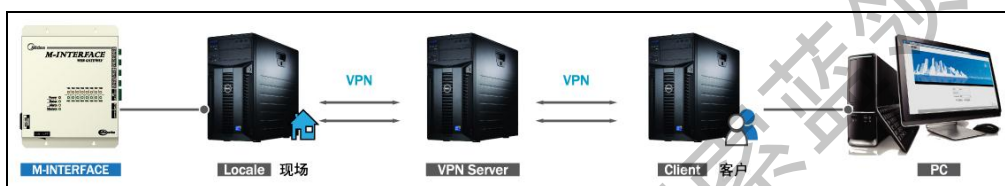
M-INTERFACE 网关可能会和其他设备共用一个公网 IP 地址，在网络环境不能映射端口给 M-INTERFACE 网关的情况下，可以通过 VPN 方式实现远程访问。如图，VPN 隧道建

立于各路由器之间，建立成功后可以通过 VPN 隧道直接访问 WEB 界面。VPN Server 可以自己搭建也可以租用。其拓扑结构如下图所示：



### ➤ PC 建立方式

通过路由器配置建立 VPN 隧道对于普通用户来讲实现起来有一定的难度。通过在现场以及客户的 PC 上，利用 VPN 客户端软件共同与 VPN Server 建立 VPN 隧道，客户可以方便地通过 VPN 隧道直接访问 WEB 界面。VPN 客户端软件以及 VPN server 需要通过商业的方式获得。其拓扑结构如下图所示：

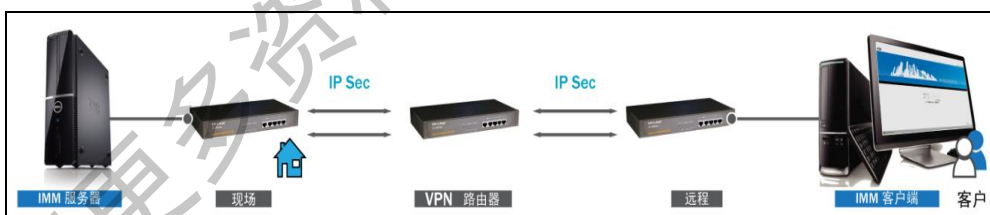


## 6.2.2 客户端远程接入

客户端和服务端也可以通过远程网络（VPN）方式连接。VPN 的实现有路由器建立和 PC 建立两种方式。

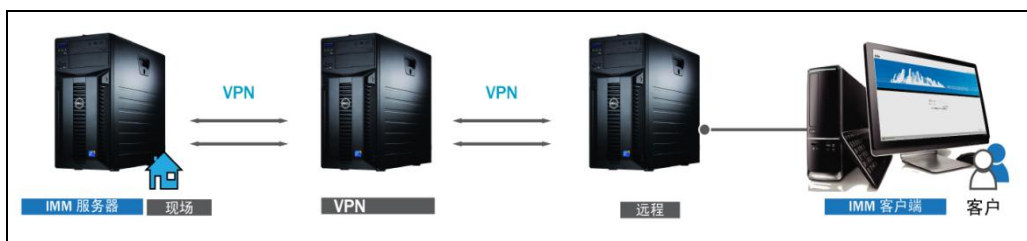
### ➤ 路由器建立方式

VPN 隧道建立于各路由器之间，建立成功后客户端可以通过 VPN 隧道直接访问服务器。VPN Server 可以自己搭建也可以租用。其拓扑结构如下图所示：



### ➤ PC 建立方式

利用 VPN 客户端软件共同与 VPN Server 建立 VPN 隧道，客户端可以方便地通过 VPN 隧道直接访问服务器。VPN 客户端软件以及 VPN Server 需要通过商业的方式获得。其拓扑结构如下图所示：



## 7. 电量划分

### 7.1 电量划分方法简述

#### 7.1.1 电量划分综述

此电量划分算法是美的的专利技术。

M-INTERFACE 网关通过 M-net 接口按照 30 秒一个周期的方式采集室外机、室内机以及电表的数据。每小时（120 个采样周期）以冷媒系统为单位对室外机消耗的电能进行一次分配，将分配结果生成电量文件上传给 IMM 软件。IMM 软件汇总电量文件生成用户报表。

#### 7.1.2 分配因子

内机分配因子的计算：

M-INTERFACE 网关每小时将冷媒系统中某台内机的 120 个“能力需求”求和，然后除以冷媒系统中全部内机的“能力需求”的总和得到该台内机的分配因子  $\beta$ 。

注：内机“能力需求”是内机通过设定温度、环境温度、模式和匹数等参数计算得出，实际为表现电子膨胀阀开度等。

#### 7.1.3 电量划分

M-INTERFACE 网关每小时将采集到的冷媒系统中室外机消耗电量分别划分为：外机运行电量 P1、外机待机电量 P2 和外机异常电量 P3。分配因子  $\beta$  乘以外机运行电量 P1 得到内机的运行电量 X，外机待机电量 P2 除以内机台数得到内机运行电量 Y。M-INTERFACE 网关将 X、Y、P1、P2、P3 生成电量文件上传给 IMM 软件。

#### 7.1.4 电量结算

IMM 软件将收到的电量文件汇总，并根据用户的选择生成电价输出指定时间内的电费报表。

结算方式 1：IMM 软件汇总电量文件，累加内机的 X、Y 以及所有外机异常电量 P3 总和除以有效内机台数的后的值，得到消耗电量 W。

结算方式 2：IMM 软件汇总电量文件，累加内机的 X 得到内机运行电量 W1；所有外机待机电量 P2 和异常电量 P3 的总和除以有效内机台数得到内机的维护电量 W2。

#### 7.1.5 结算方式

结算方式 1 得到内机的消耗电量 W，即使内机没有运行，W 也有可能不为 0。因为内机待机电量 Y 不为 0。

结算方式 2 得到内机的运行电量  $W1$  和维护电能  $W2$ 。如果内机没有运行那么  $W1$  肯定为 0。 $W2$  可以通过“空调维护费用”的方式收取。

## 7.2 影响电量划分误差的因素

### 7.2.1 电表采样误差

电表的精度有不同的等级。1 级是 1% 误差。2 级是 2% 误差。

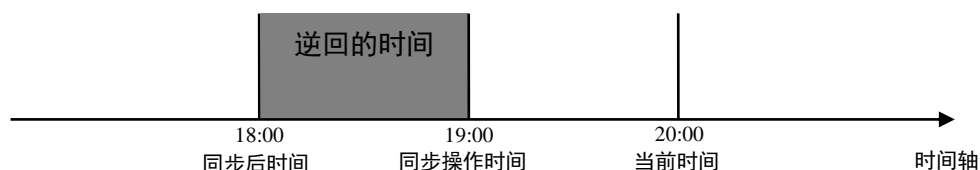
### 7.2.2 计算误差

电量划分算法计算的误差为 1%，即小数点后两位。

### 7.2.3 非正常情况下的保障机制

当出现设备断电、掉线等情况时，数据的采集将无法进行，为了避免电量损失或者极端现象产生，保障机制是必要的。但此时电量划分的合理程度将下降。尽快处理设备故障是极为重要的。当如下情况发生时，保障机制将被启动：

- 1、当某个冷媒系统内机总台数为 1~5 台时，并且整小时掉线的内机大于等于 1 台时，将 P1 归为 P3 电量；
- 2、当某个系统的内机总台数为 6~10 台时，并且整小时掉线的内机大于等于 2 台时，将 P1 归为 P3 电量；
- 3、当某个系统的内机总台数为 11~64 台时，并且整小时掉线的内机大于等于 3 台时，将 P1 归为 P3 电量；
- 4、当产生了 P1 电量，但整小时内机能需总和为零的时候，将 P1 归为 P3 电量；
- 5、当更换电表时，更换的电表初始读数大于被换电表读数的情况下，将产生 P3 电量；这种情况下提高电量划分合理性的做法：建议在更换电表之前将电量报表进行结算一次，并且以新的一天（00:00 开始）作为下一次结算的起始时间。
- 6、当出现外机掉线时，在掉线期间产生的电量归为 P3 电量；
- 7、当出现电表掉线时，在掉线期间产生的电量归为 P3 电量；
- 8、当 M-INTERFACE 网关断电（掉线、交换机断电故障等），在这期间产生的电量归为 P3 电量；
- 9、当 M-INTERFACE 网关系统时间被同步到过去，如下图，假设 M-INTERFACE 网关一直运行到了 19:00 的时候，在这个时间点，将 M-INTERFACE 网关的系统时间同步到回 18:00，并继续运行了两个小时到当前时间 20:00。18:00~19:00 的时间戳将出现两次。这种情况下，逆回的时间内产生的电量将丢失。



如果发生了这样的情况，为了挽回损失，需要在 IMM 的数据库中找到 19:00 和 20:00 的

电量读数记录，并手工的方式平摊给内机。

10、电表读数连续跳变，产生 P4 电量。空调室外机与电表之间的通讯是符合电表通讯规约的，数据传输的正确性是受到保护的，但是在一定的干扰或者电表本体故障的情况下，采样的电表读数可能是跳变的。为了降低电量划分的准确性，电表跳变的情况将被过滤，过滤值 P4 将被记录在电量文件中但不参与电量划分。

11、IMM WEB 软件升级期间（大约 8 分钟）产生的电量归为 P3 电量。

注：

P3 电量将按照有效空调内机数平摊给内机；  
一般情况下不应该更换一个使用过的旧电表；  
客户抄表的时候如果发现电表读数异常，可能是因为电表读数跳变引起的，需要校验电表。

## 7.3 内机自身耗电估算

### 7.3.1 估算方法

室内机自身的风机和电辅热会消耗电量。室内机自身耗电为风机耗电与电辅热耗电的总和。风机耗电：风机运行时间乘以风机额定功率。

电辅热耗电：电辅热运行时间乘以电辅热额定功率。

### 7.3.2 估算误差

风机和电辅热在运行过程中可能会不按照额定功率输出，例如交流风机可能会是高中低三档。这种情况会引入误差。估算值会比实际测量值大。如果不能接受这样的误差，那么可以选择在室内机电源侧安装电表。

## 7.4 用户报表选择

IMM 软件安装之后，通过管理员权限可以选择用户报表方式：

- 1、输出/不输出维护费用
- 2、估算/不估算内机自身耗电

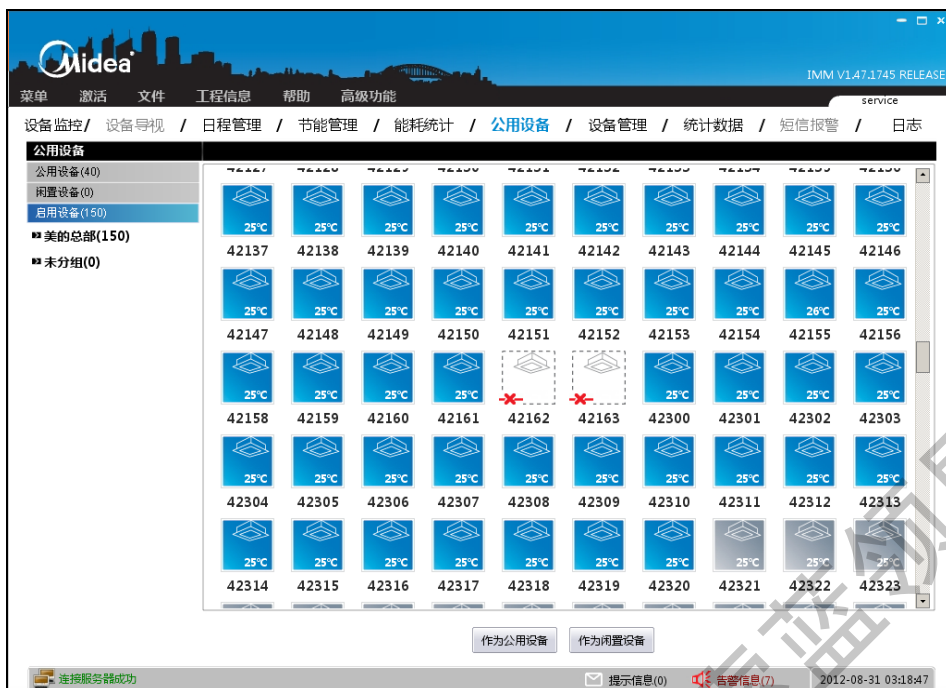
注：

如果客户不接受没有运行的空调也可能输出费用，建议客户选择“输出维护费用”；

如果客户不接受估算内机自身耗电带来的误差，建议客户选择不估算内机自身耗电，并建议其在室内机侧加装电表。

## 7.5 公用空调和闲置空调设置

IMM 软件可以将空调设备设置为公用空调和闲置空调，该功能适用于商业写字楼或者公寓式酒店的情况。设置界面如下图所示：



IMM 软件将统计公用空调和闲置空调消耗的电能，并将其平摊给有效的室内机。

## 7.6 全热交换器和新风机接入

在有全热交换器和新风机需求的场合下，这两种空调不能和 V4+内机混编入冷媒系统。在自动拓扑模式下，需要单独接入 M-net 内机通讯接口；在手动拓扑模式下，需要在 CSV 文件（参阅 8.1）单独成立一个冷媒系统。

## 7.7 注意事项

美的电量划分算法并不是通过计量工具直接得出结果，而是通过采集数据并对数据进行分析 and 计算，最终得出的结果，所以该费用报表仅能作为参考依据，不应该直接作为商业计算依据。

## 8.附录

### 8.1 拓扑文件说明

系统拓扑文件反映了系统映射关系，拓扑文件采用 CSV 格式，在手动拓扑模式下，需要手动填写 CSV 文件。

#### 1.文件结构

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1	sys_id	outdoor	indoor_1	indoor_2	indoor_3	indoor_4	indoor_5	indoor_6	indoor_7	indoor_8	indoor_9	indoor_10	indoor_11	indoor_12	indoor_13	indoor_14	indoor_15	indoor_16
2																		
3																		
4																		

## 2. 列名解释

列名	说明
sys_id	系统编号（范围 1,2,...,15,16）
outdoor	室外机
Indoor_x(x=1,2,3,...,15,,16)	室内机

## 3. 格式

sys\_id 格式为：1.2.....16.

outdoor 格式为：“:端口号” \_ “外机地址”（两位数表示，不足两位的在前面补 0）

Indoor\_x 格式为：“:端口号” \_ “内机地址”（两位数表示，不足两位的在前面补 0）

## 4. 说明

一个 CSV 文件中最多有 16 个系统，即 sys\_id 值的范围是(1,2,.....,16)。

一个系统中最多有 4 个外机，每个外机占一行，后面填写 16 个室内机。

同一系统下的室内机不能出现在多个端口上，但是一个端口上可以出现多个系统的室内机(室内机地址不同)。即同一系统中室内机的端口号相同。

同一系统下的室外机不能出现在多个端口上，但是一个端口上可以出现多个系统的室外机(室外机地址不同)。即同一系统中室外机的端口号相同。

室外机的地址范围：00~31，主外机的地址必须从（0,4,8,12,16,20,24,28）中取值。

室内机的地址范围是：00~63（两位数表示）

端口号的范围是：01~08（两位数表示）

## 5. 举例

系统 1 中包含 1 台室外机（地址：00）和 64 台室内机（地址：00~63），室外机接在 5 号端口上，室内机接在 1 号端口上。

系统 2 中包含 1 台室外机（地址：04）和 12 台室内机（地址：00~11），室外机接在 8 号端口上，室内机接在 4 号端口上。

系统 3 中包含 1 台室外机（地址：08）和 12 台室内机（地址：12~23），室外机接在 8 号端口上，室内机接在 4 号端口上。

系统 4 中包含 1 台室外机（地址：20）和 40 台室内机（地址：24~63），室外机接在 8 号端口上，室内机接在 4 号端口上。

CSV 文件填写如下：

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1	sys_id	outdoor	indoor_1	indoor_2	indoor_3	indoor_4	indoor_5	indoor_6	indoor_7	indoor_8	indoor_9	indoor_10	indoor_11	indoor_12	indoor_13	indoor_14	indoor_15	indoor_16
2	1	05_00	01_00	01_01	01_02	01_03	01_04	01_05	01_06	01_07	01_08	01_09	01_10	01_11	01_12	01_13	01_14	01_15
3	1	01_16	01_17	01_18	01_19	01_20	01_21	01_22	01_23	01_24	01_25	01_26	01_27	01_28	01_29	01_30	01_31	
4	1	01_32	01_33	01_34	01_35	01_36	01_37	01_38	01_39	01_40	01_41	01_42	01_43	01_44	01_45	01_46	01_47	
5	1	01_48	01_49	01_50	01_51	01_52	01_53	01_54	01_55	01_56	01_57	01_58	01_59	01_60	01_61	01_62	01_63	
6	2	08_04	04_00	04_01	04_02	04_03	04_04	04_05	04_06	04_07	04_08	04_09	04_10	04_11				
7	3	08_08	04_12	04_13	04_14	04_15	04_16	04_17	04_18	04_19	04_20	04_21	04_22	04_23				
8	4	08_20	04_24	04_25	04_26	04_27	04_28	04_29	04_30	04_31	04_32	04_33	04_34	04_35	04_36	04_37	04_38	04_39
9	4	04_40	04_41	04_42	04_43	04_44	04_45	04_46	04_47	04_48	04_49	04_50	04_51	04_52	04_53	04_54	04_55	
10	4	04_56	04_57	04_58	04_59	04_60	04_61	04_62	04_63									

## 8.2 软件卸载和重新安装

- 1.服务器软件需要在“开始”→“控制面板”→“添加或删除程序”中执行卸载。
- 2.客户端软件在“开始”→“所有程序”→“美的智能管理系统”中点击“Uninstall 美的智能管理系统”进行卸载。
- 3.服务器软件重装后，需要对服务器重新进行配置，服务器运行后应该立即在客户端中以管理员身份执行“设备搜索”功能。

## 8.3 数据库备份和查询

1.数据库自动备份前 3 个月的数据，在每天 02:30 执行备份操作。例如：数据库 IMM\_12010203 中备份的是 2012 年 1 月、2 月、3 月的数据。

2.如果执行数据查询操作，只需要在客户端 IMMIP.exe 对话框中将数据库配置成需要连接的数据库名即可。例如：要查询 2012 年 4、5、6 月的数据，则在 IMMIP.exe 中进行如下设置：



客户端配置对话框，包含以下配置项：

数据库名:	IMM_12040506	数据库端口:	1433
数据用户名:	IMM	数据库密码:	IMMV4
FTP用户名:	test	FTP密码:	123456
升级路径:	/update/update.zip		

底部有一个“保存”按钮。

将数据库名设置成 IMM\_12040506，点击“保存”按钮即可。



## 第二章 热水机热源智能管理系统（需定制）

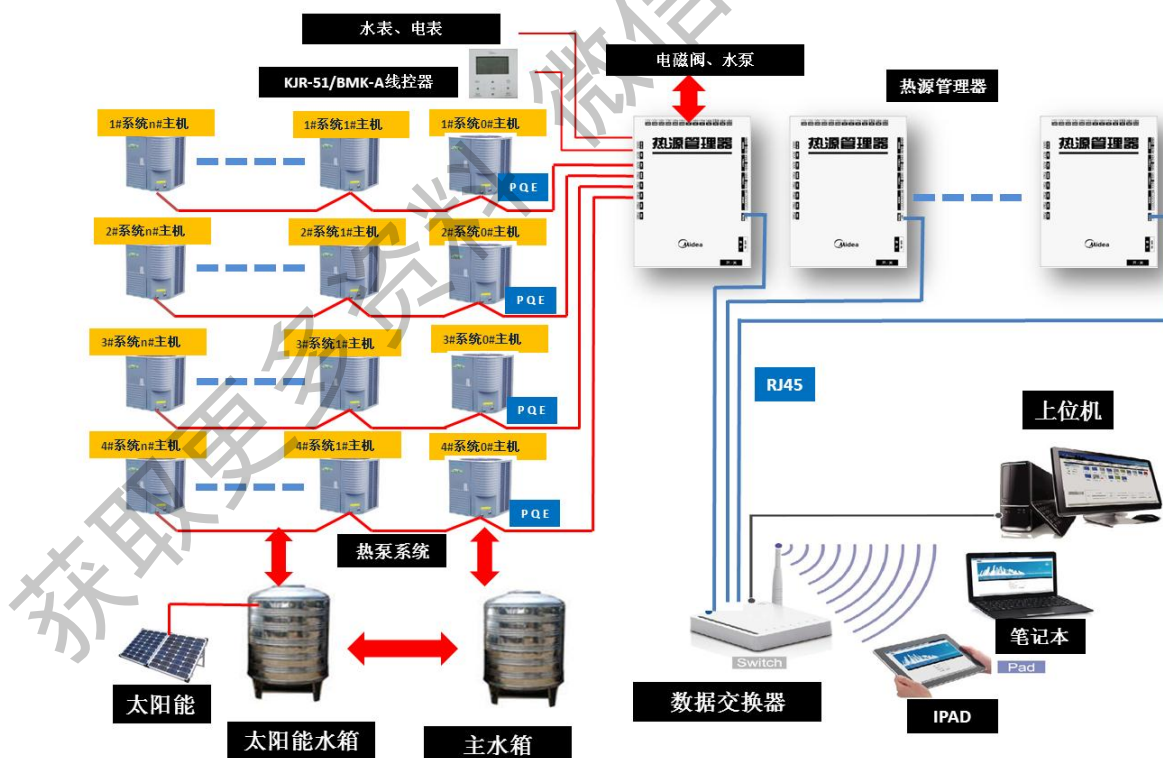
### 1. 系统介绍

#### 1.1 系统组成

美的智能热源管理系统（Midea intelligent water heating management system），它由三部分组成：美的智能热源管理系统上位机软件，美的智能热源管理系统网关设备和热水机系统。热源管理器上位机软件提供了用户操作的功能，安装在 PC 上。热源管理器设备是基于 WEB 的网关，通过自身的网络接口连接美的热水机设备。单台热源管理器 CCMH-3 50A/N 最多可以接四个热泵热水系统，多个热源管理器并联时，最多可以并联 16 台。

#### 1.2 热源管理系统结构图

热源管理器系统结构如下图所示：



热水机系统接入到热源管理器网关的网络端口上。热源管理器网关和安装有热源管理上位机软件的 PC 通过网络相连，可以访问热源管理器的 WEB 功能。热源管理器上位机软件实现了对空调设备的监控。单个电脑最多可以连接 0~255 个热源管理器。

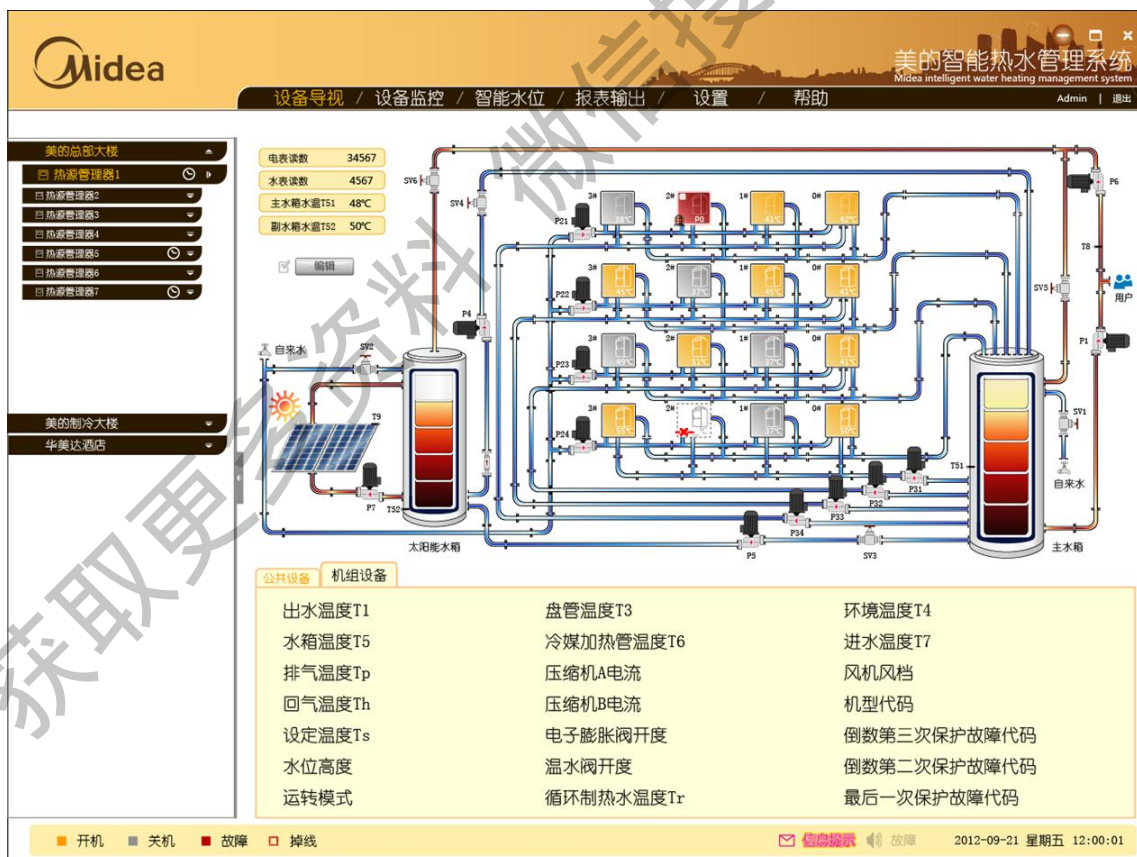
## 2.功能

### 2.1 功能介绍

用户通过操作 WEB 界面和工程 WEB 页面达到对空调系统的控制和管理。而工程 WEB 页面只为工程技术人员提供调试功能，上位机 WEB 页面才为用户提供操作界面。

#### 2.1.1 上位机 WEB 功能

热源管理器上位机 WEB 系统提供了“设备导航”，“设备监控”，“智能水位”，“报表输出”，“设置”和“帮助”等功能。



- **设备导航**  
显示了热水机系统室外机运行的详细信息。
- **设备监控**

提供了热水机系统运行状态信息并对系统进行设置操作。

- **智能水位**  
提供了对多个热源管理器的多段定时及水温水温控制。
- **报表输出**  
显示某个时间段热水机各机组的运行时间、耗电量并计算出费用。
- **设置**  
设置热源管理系统项目的工程信息。
- **帮助**  
为用户操作提供帮助信息。

### 2.1.2 热源管理器工程 WEB 功能

工程软件界面如下图所示（网址 <http://192.168.1.8>）：



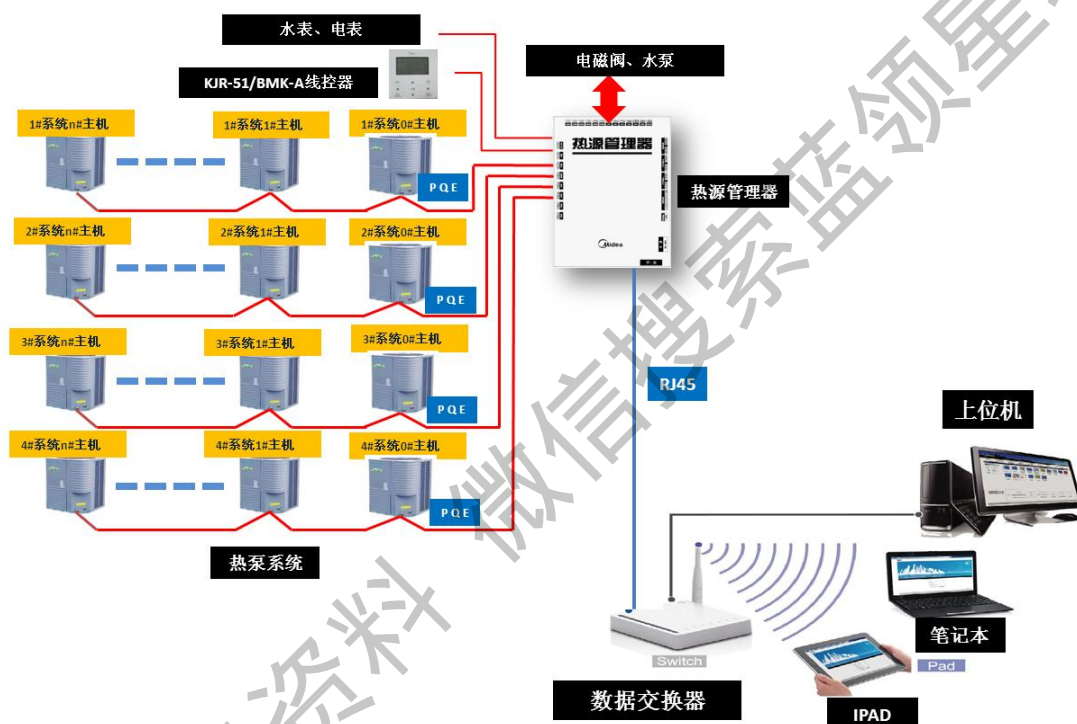
主要功能如下：

- **系统状态**  
提供对热源管理器网管对热水机系统的运行状态的显示信息和管理。
- **参数设置**  
为热源管理系统提供参数配置功能。

- **机组查询**  
提供热水机外机各个机组的状态信息。
- **故障查询**  
提供统计热水机系统故障发生时间以及系统机组的故障类型。

### 3.硬件

#### 3.1 系统构架说明



热源管理器网关控制器用于查询和控制热水机外机，并传递室外机信息到上位机，以及传送上位机发出的控制和查询指令到室内机。

#### 3.2 热源管理器使用条件

##### 3.2.1 电源条件

单相，50（60）Hz，电压范围：198V~264V

### 3.2.2 使用环境

环境温度：0~46℃

### 3.2.3 使用系统说明

系统按三个机型系列，共分为 6 种场景，分别如下：

高温直热系列，字母 A 开头机型代码，简称“A 型”，分两种场景：

A 型 T51 场景，A 型 T5152 场景

循环系列，字母 b 开头机型代码，简称“b 型”，分两种场景：

b 型 T52 场景，b 型 T5152 场景

高温直热承压系列，字母 E 开头机型代码，简称“E 型”，分两种场景：

E 型 T52 场景，E 型 T5152 场景

## 3.3 热源管理网关控制器

#### 其他注意事项：

在仔细阅读本手册之前不要连接控制系统电源，不要进行任何安装工作，直到准备试运行已经确定成功为止。

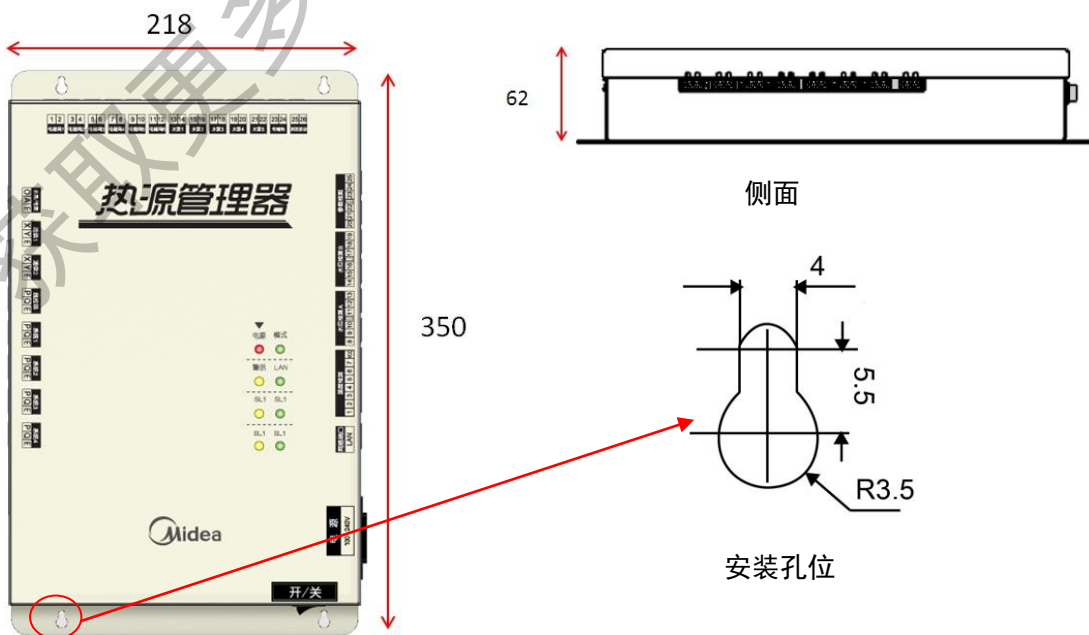
#### 警告：

不要将网关设备安装在有电磁干扰或网站旁边；

不要将网关设备安装在有蒸气、可燃气体易泄漏或其中有热源附近和含硫气体的地方，因为积累发电、泄露易燃气体、靠近海水中的酸性和碱性环境容易导致漏电；

安装应遵守当地的法律法规；

保证有足够的安装空间，与周围的社区服务网络设备的热消散保证足够的安装空间。 热源管理器外形尺寸



**安装注意要点：**

- 1) 请确认安装处必须是在室内或者电控柜，并保证网关设备安装处距离地面必须高于50cm；
  - 2) 请确认安装处不要受灰尘和电磁干扰等影响；
  - 3) 请确认安装处不要受阳光暴晒或发热设备等影响；
  - 4) 请确认不在潮湿或容易接触到水的位置安装设备；
  - 5) 请确认不在易产生腐蚀或易燃性气体的位置安装设备。
- 请严格按照以上要点安装网关设备，安装前请仔细检查安装环境！

**3.3.热源管理网关控制器端口图**



上图所示 XYE 为内机通信通信端口共 4 个，K1K2E 为外机通信端口共 4 个。

### 3.3.2M-INTERFACE 网关控制器通信线连接示意图

注意：网关安装在网络通讯总线的一端，不能安装在总线中间。接线需要使用 0.7mm<sup>2</sup>~1.0mm<sup>2</sup> 的三芯屏蔽线；

#### A、电源开关



#### B、网络端口



#### C、传感器端口

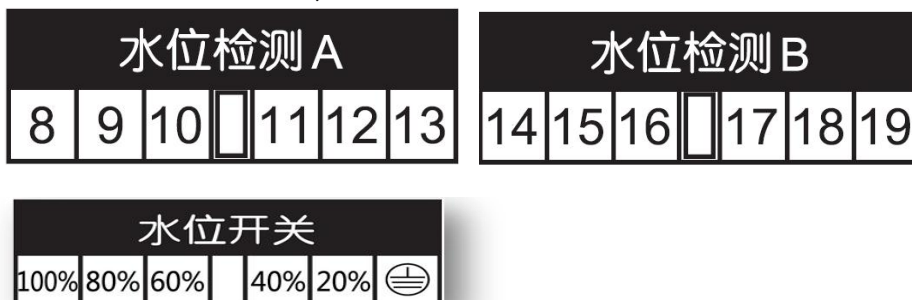


对应端口

电控盒主板丝印	对应端口说明	接入使用说明
1	GND (地)	预留端口
2	T4	预留端口
3	T7	预留端口
4	T51	主水箱水温传感器, 17.6KΩ 对应 50°C, B=3970
5	T52	太阳能水箱传感器, 17.6KΩ 对应 50°C, B=3970
6	T8	管网回水温度传感器, 17.6KΩ 对应 50°C, B=3970
7	T9	太阳能板温度, 17.6KΩ 对应 50°C, B=3970
VCC	3.3V	传感器供电电源

#### D、水位检测

水位检测端口分 A 口和 B 口，分别检测主水箱水位和太阳能水位：



水位开关对应的表格如下：

水位检测 A 序号	水位检测 B 序号	对应水位说明
8	14	100%
9	15	80%
10	16	60%
11	17	40%
12	18	20%
13	19	共地

E、水位、水压检测端口

参数检测						
20	21	22		23	24	25

水位检测 A 序号	对应序号说明
20	供水压力检测
21	供水流量监测
22	GND (地)
23	预留
24	预留
25	GND (地)

F、电磁阀水泵

1 2	3 4	5 6	7 8	9 10	11 12	13 14	15 16	17 18	19 20	21 22	23 24	25 26
电磁阀1	电磁阀2	电磁阀3	电磁阀4	电磁阀5	电磁阀6	水泵1	水泵2	水泵3	水泵4	水泵5	电辅热	消防联动

电磁阀对应端口接线说明

电磁阀电器连接图

水泵电气连接图

电辅热电气连接图

消防联动端口预留

G、线控器、外机通信端口、水电表

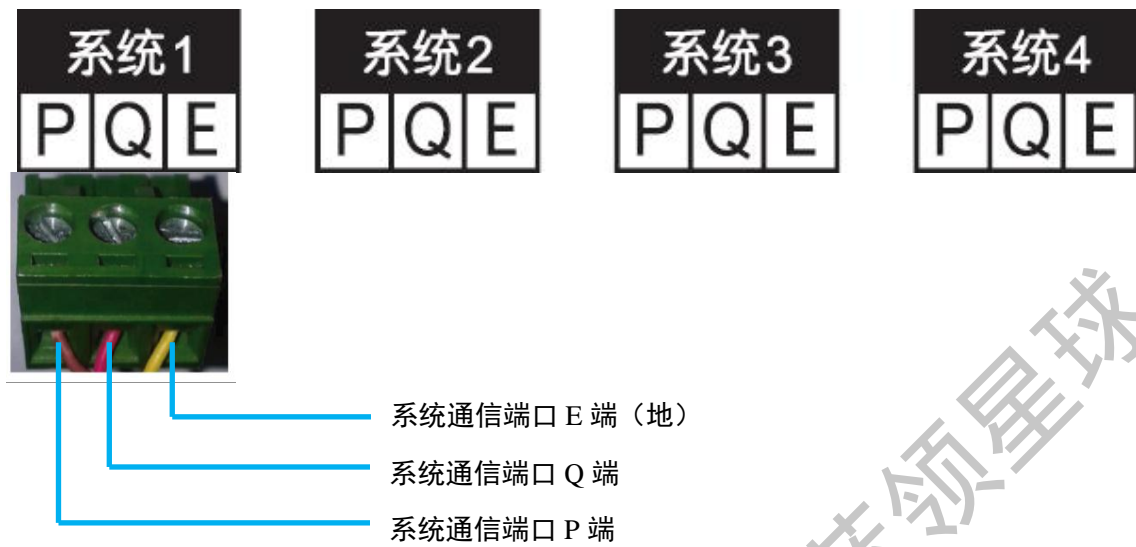
水电表接线图

水表/电表		
O	A	E





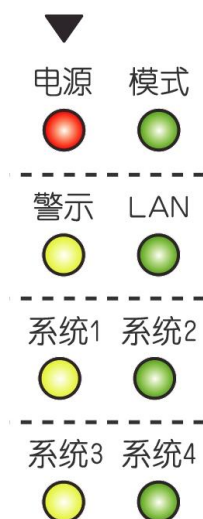
外机端口接线图



线控器接线图



## 3.3.3 热源管理网关控制器 LED 指示灯说明



LED 灯	灯板顺序	灯颜色	实现功能	状态
系统 4	LED_1	绿色	机组 4#运行状态	4#系统通讯正常则亮
系统 3	LED_2	黄色	机组 3#运行状态	3#系统通讯正常则亮
系统 2	LED_3	绿色	机组 2#运行状态	2#系统通讯正常则亮
系统 1	LED_4	黄色	机组 1#运行状态	1#系统通讯正常则亮
LAN	LED_5	绿色	LAN 运行状态	MODBUS 通讯指示
警示	LED_6	黄色	故障报警信号	有故障则闪烁, 频率 1HZ
模式	LED_7	绿色	模式状态	

## 3.3.4 热源管理网关控制器电控功能说明

额定电源	电压范围	单项交流 100-240V, 50/60Hz
	消耗功率	最大 15W
使用条件	电压波动	额定值的±10%
	使用温度环境	-10°C-50°C
	使用环境湿度	0-90%
	储藏温度	-20°C-60°C
性能	绝缘电阻	直流 500VM 时超过 50MΩ
重量	5. 2KG	
机壳颜色	乳白色	

网关控制器各端口注意事项:

- 1、应避免受阳光暴晒或受到发热设备处安装设备;
- 2、应避免在湿度很大或者接触到水的位置安装设备;
- 3、应避免安装在易产生腐蚀或易燃性气体的位置安装设备。

## 4. 热源管理器网关设备安装及调试

安装使用的物料

上位机：

上位机要求

1. PC 一台，配置：2G 以上内存，2.0GHz 以上双核 CPU。
2. windows xp (32/64bit)、windows 7 (32/64bit) 操作系统。
3. 系统尽量为新系统，避免已经安装了一些软件，对系统的使用造成影响。
4. 若要在该电脑中使用本系统，系统中的浏览器，若为 IE，请保证至少 IE9 以上，Chrome、FireFox、Safari 尽量为最新版本，本软件推荐使用 Chrome 浏览器。

路由器及交换机要求：

如果是多台建议使用多口的交换机，尽量避免使用路由器，如果是单台可以使用路由器，但是要注意网口是否能正常工作；

网线要求：

全翻线（用于不同接口设备之间的连接。如调试 Cisco 路由器所使用的 RJ45 口转串口。其中 RJ45 口用来连接设备，串口直接连接电脑）

网络控制器设备

额定电源	电压范围	单项交流 100-240V, 50/60Hz
	消耗功率	最大 15W
使用条件	电压波动	额定值的±10%
	使用温度环境	-10°C-50°C
	使用环境湿度	0-90%
	储藏温度	-20°C-60°C
性能	绝缘电阻	直流 500VM 时超过 50MΩ
重量	5.2KG	
机壳颜色	乳白色	

步骤

第一步：查看局域网络上的 IP 地址，并将其依次记录，为方便后面更改网络而不发生冲突，查看局域网络 IP 地址见；

第二步：将路由器或交换机上连接的设备拔掉，已防止热源管理器网管设备和其他设备 IP 地址冲突；

第三步：将热源管理器网管设备单独接入上位机，如果有多台热源管理器则依次单独更改热

源管理设备的 IP，更改 IP 步骤见；

第四步：IP 地址调整后，将如果是单台（多台）将单台（多台）热源管理器工程 WEB 网页打开，查看是否更改到位；

第五步：打开客户上位机页面进行配置机型

第六步：

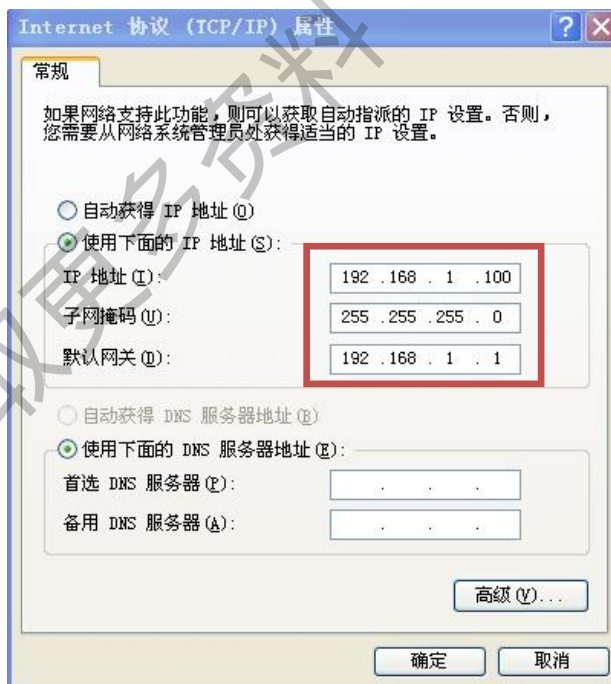
#### 4.1.1 配置静态 IP

热源管理网管出厂默认 IP 为：192.168.1.8，子网掩码：255.255.255.0。

PC 或者其他类似设备的 IP 地址需要手工配置静态 IP 且在 192.168.1 网段内，子网掩码为 255.255.255.0，默认网关为 192.168.1.1 才可以进入热源管理系统的上位机 WEB 页面和工程 WEB 配置界面对热源管理器网关设备的 IP 地址进行修改。一般通过配置单 IP 的方式实现，如果 PC 机 IP 地址不方便修改，可以采用配置多 IP 的方式实现。实现方法如下图所示（以 windows XP 系统为例）。

##### ➤ 配置单 IP

打开协议属性对话框，配置 IP 地址和子网掩码，例如：IP:192.168.1.100，子网掩码：255.255.255.0。



配置完毕后，点击“确定”按钮。

## 4.1.2 进入 IP 配置页面

在配置了静态 IP 的 PC 上, 通过浏览器 (例如: Internet Explorer 9) 首先登陆 (<http://192.168.1.8>) 进入工程 WEB 系统的参数设置页面-系统设置-网络设置, 以工程人员的身份进入。页面显示如下:



在“网络设置”中设置完成后点击“设置”按钮。如果多个热源管理系统存在于同一个网段中, IP 地址不要重复。

注意: 工程 WEB 页面设置需要专业人员才能设置, 设置前需要输入设置密码后才能修改成功。

## 4.2 工程 WEB 登陆

### 4.2.1 管理员权限登录

在浏览器 (以 windows XP 系统, IE 为例) 中输入热源管理网关设备的 IP 地址, 页面跳转到热源管理器的工程 WEB 登录界面:

1. 在页面中输入 <http://192.168.1.8>。
2. 进入主界面。
3. 查看机组参数。



系统显示各机组参数：

1. 热泵系统综述、热泵机组总数、各系统总数及运行台数。
2. 系统各部分温度传感器参数。
3. 主水箱水位、太阳能水箱水位、总耗电量和总用水量。
4. 电磁阀及水泵运行状态和运行时间。

### 4.3 参数设置界面

参数设置界面包含有：参数/手动、定时供水、定时开关机（智能水位）、管网循环、系统设置、系统调试、Modbus 寄存器。



### 4.3.1 参数/手动

参数设置-参数/手动进入“参数/手动界面”。



在此界面设置：

1. 水箱温度 Ts：设置范围 20~80℃，水箱温度默认为 50℃；
2. 循环制热水温度 Tr：默认为 50℃；
3. 主水箱设定水位 SWs1：SW2 高于 20%，设置范围 4-80%；
4. 设定电辅热开启温度 Td：范围：-5~15℃，默认 5℃；
5. 设定太阳能水箱水位 SWs2：SWs2 设定范围为 40%、60%、80%，默认为 80%；
6. 设定太阳能启动温差ΔTs：设定范围（3~20℃，默认 8℃）；
7. 电辅热防干烧水位 SWgs：默认值为 60%，可以根据实际情况设置；
8. 强制开启、关闭、取消强制各个水泵、电磁阀、电辅热和系统；

### 4.3.2 定时供水

进入参数设置-定时供水，可以自动控制或者定时供水控制。定时开优先，定时开以外时间不开水泵，在定时开时段内按 PS/FS 自动控制逻辑控制。热水水泵 P1 可以设置 8 个定时时间开关，如图所示：



美的 Midea 2013/07/29 星期一 08:45

系统状态 参数设置 机组查询 故障查询

参数/手动

定时供水

供水定时器1	从	00:00	开始	3-N/A
供水定时器2	从	00:00	开始	3-N/A
供水定时器3	从	00:00	开始	3-N/A
供水定时器4	从	00:00	开始	3-N/A
供水定时器5	从	00:00	开始	3-N/A
供水定时器6	从	00:00	开始	3-N/A
供水定时器7	从	00:00	开始	3-N/A
供水定时器8	从	00:00	开始	3-N/A

使能供水定时器

注意：此界面只供工程人员调试用，客户不可操作 如果出现异常或者故障，后果自负；

### 4.3.3 定时开关机

进入参数设置-定时开关机，可设置时间、开关状态、水位、温度。最多可添加 24 个。内容如下



美的 Midea 2013/07/29 星期一 08:45

系统状态 参数设置 机组查询 故障查询

参数/手动

定时供水

定时开关机

开关机定时器1	从	14:50	开始	开机	设定水温为	55℃	设定水位为	1-20%
开关机定时器2	从	15:20	开始	关机	设定水温为	55℃	设定水位为	2-40%
开关机定时器3	从	12:00	开始	开机	设定水温为	55℃	设定水位为	3-60%
开关机定时器4	从	14:00	开始	开机	设定水温为	55℃	设定水位为	4-80%
开关机定时器5	从	16:00	开始	开机	设定水温为	55℃	设定水位为	5-100%
开关机定时器6	从	20:00	开始	关机	设定水温为	55℃	设定水位为	5-100%
开关机定时器7	从	00:00	开始	关机	设定水温为	0℃	设定水位为	0-0%
开关机定时器8	从	00:00	开始	关机	设定水温为	0℃	设定水位为	0-0%

使能开关机定时器



### 4.3.4 管网循环

进入参数设置-管网循环，设定管网循环运行时刻、回水的方式、循环的次数等；

美的 Midea 2013/07/29 星期一 08:45

系统状态 | **参数设置** | 机组查询 | 故障查询

参数/手动						
定时供水	时刻0	16:49 ▾	时刻8	00:00 ▾	时刻16	00:00 ▾
定时开关机	时刻1	16:50 ▾	时刻9	00:00 ▾	时刻17	00:00 ▾
<b>管网循环</b>	时刻2	16:52 ▾	时刻10	00:00 ▾	时刻18	00:00 ▾
系统设置	时刻3	16:46 ▾	时刻11	00:00 ▾	时刻19	00:00 ▾
系统调试	时刻4	16:48 ▾	时刻12	00:00 ▾	时刻20	00:00 ▾
Modbus寄存器	时刻5	16:50 ▾	时刻13	00:00 ▾	时刻21	00:00 ▾
	时刻6	16:52 ▾	时刻14	00:00 ▾	时刻22	00:00 ▾
	时刻7	00:00 ▾	时刻15	00:00 ▾	时刻23	00:00 ▾
	回水方式	1-定时回水 ▾		循环次数	3 ▾	
	运行时间(分钟)	1 ▾		设定温度Tgs	35℃ ▾	

1. 设定循环次数：时刻范围：1~24次，默认3次
2. 设置时间范围：00:00~24:00 默认：6:00、12:00、18:00；
3. 各时刻之间的时间差：1~120min，默认5min；
4. 设定管网回水温度 Tgs：1~50℃，默认35℃；
5. 回水的方式：手动回水、定时回水、恒温回水；

### 4.3.5 系统设置

进入参数设置-系统设置，

美的 Midea 2013/07/29 星期一 08:46

系统状态 | **参数设置** | 机组查询 | 故障查询

参数/手动	日期时间	2013年7月29日8点46分12秒	刷新 设置
定时供水	网络设置	IP:192.168.1.8 子网掩码:255.255.255.0 网关:192.168.1.1	刷新 设置
定时开关机	系统类型	bT52 (循环机型,检测T52)	
管网循环	温度检测	<input type="checkbox"/> T51 <input checked="" type="checkbox"/> T52 <input checked="" type="checkbox"/> T8 <input checked="" type="checkbox"/> T9	
<b>系统设置</b>	电磁阀	<input checked="" type="checkbox"/> SV1 <input checked="" type="checkbox"/> SV2 <input checked="" type="checkbox"/> SV3 <input checked="" type="checkbox"/> SV4 <input type="checkbox"/> SV5 <input checked="" type="checkbox"/> SV6	刷新
系统调试	水泵	<input checked="" type="checkbox"/> P1 <input type="checkbox"/> P2 <input checked="" type="checkbox"/> P4 <input checked="" type="checkbox"/> P5 <input checked="" type="checkbox"/> P6 <input checked="" type="checkbox"/> P7 <input type="checkbox"/> P21 <input type="checkbox"/> P22 <input type="checkbox"/> P23 <input type="checkbox"/> P24 <input type="checkbox"/> P31 <input type="checkbox"/> P32 <input type="checkbox"/> P33 <input type="checkbox"/> P34	设置
Modbus寄存器	1#系统	<input checked="" type="checkbox"/> 值班, <input checked="" type="checkbox"/> U0 <input checked="" type="checkbox"/> U1 <input checked="" type="checkbox"/> U2 <input checked="" type="checkbox"/> U3 <input type="checkbox"/> U4 <input type="checkbox"/> U5 <input type="checkbox"/> U6 <input type="checkbox"/> U7	恢复出厂设置
	2#系统	<input checked="" type="checkbox"/> 值班, <input checked="" type="checkbox"/> U0 <input checked="" type="checkbox"/> U1 <input checked="" type="checkbox"/> U2 <input checked="" type="checkbox"/> U3 <input type="checkbox"/> U4 <input type="checkbox"/> U5 <input type="checkbox"/> U6 <input type="checkbox"/> U7	
	3#系统	<input type="checkbox"/> 值班, <input type="checkbox"/> U0 <input type="checkbox"/> U1 <input type="checkbox"/> U2 <input type="checkbox"/> U3 <input type="checkbox"/> U4 <input type="checkbox"/> U5 <input type="checkbox"/> U6 <input type="checkbox"/> U7	重启系统
	4#系统	<input type="checkbox"/> 值班, <input type="checkbox"/> U0 <input type="checkbox"/> U1 <input type="checkbox"/> U2 <input type="checkbox"/> U3 <input type="checkbox"/> U4 <input type="checkbox"/> U5 <input type="checkbox"/> U6 <input type="checkbox"/> U7	
	其它	正泰电表 ▾ CJT188水表 ▾	
	密码	旧密码 <input type="text"/> 新密码 <input type="text"/> 确认密码 <input type="text"/> 修改密码	

1. 时间日期：进入工程 WEB 界面后首先对时间和日期进行设置，作为我们的的基准时间
2. 网络设置：对网关的 IP 地址进行设置，热源管理系统网管的出事地址为：192.168.1.8，在使用多个热源管理时要进行 IP 地址设置，以免地址冲突对第四网段进行修改，如 192.168.1.100，设置范围 1~250；
3. 设置系统类型，我们系统类型有 6 种；
4. 设置网络监测的温度，一般情况下在我们选择系统类型时已经默认；
5. 电磁阀：根据系统类型选择使用到得电磁阀；
6. 水泵：根据系统类型选择使用到得水泵；
7. 选择值班系统
8. 选择水电表：美的推荐使用正泰电表
9. 密码：系统设置界面只允许工程技术人员操作，在修改参数前输入设置密码，修改后按“设置”键保存，每次修改参数后必须点击设置，并刷新确认更改是否正确；

#### 4.3.6 系统调试

进入参数设置-系统调试界面，系统调试界面只允许出厂检测和用户收到产品后对此产品做状态检测。



美的 Midea 2013/07/29 星期一 08:47

系统状态 参数设置 机组查询 故障查询

参数/手动	温度输入	T4 50	T9 50	T8 50	T52 50	T51 50	T7 50						
定时供水	数字输入	100%	80%	60%	40%	20%	100%	80%	60%	40%	20%	PS	FS
定时开关机	电表:		水表:		DF: 0	刷新状态	仿真输入	取消仿真					
管网循环	数字输出	SV6	SV5	SV4	SV3	SV2	SV1	P7	P6	P5	P4	P1	HEAT
系统设置		输出全开		输出全关		输出走马灯		设置输出					
系统调试	蜂鸣器	频率(2500Hz~5500Hz): 4000					开启蜂鸣器		关闭蜂鸣器				
Modbus寄存器	升级应用程序: <input type="text"/> <input type="button" value="浏览..."/> <input type="button" value="上传升级包"/>												

1. 检查热源管理网关控制器各个温度参数输入输出一致性和电磁阀、水泵和蜂鸣器的是否完好；
2. 可以在线升级程序，只要按“浏览”按键，将下载好的程序载入到升级应用程序对话框，然后按“上传升级包”完成上传后，重新启动热源管理网关控制器即可。

注意：更新程序后在工程 WEB 下显示新程序的版本号，请注意核对程序是否更新：

升级应用程序:

iWaterHeater v2.5, Build:Jul 26 2013, 16:03:21

### 4.3.7 Modbus 寄存器

进入参数设置- Modbus 寄存器，只用于工程技术人员初期对系统调试。

2013/07/29 星期一 08:47

系统状态
参数设置
机组查询
故障查询

参数/手动	起始地址: 1000	寄存器数量: 30	<input type="button" value="读寄存器"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Hex		
定时供水	1000	水箱设定温度Ts	0000	1015	管网循环次数设定Ns	0000
	1001	循环制热水温度Tr	0000	1016	自动/手动开关设定	0000
定时开关机	1002	电辅热开启温度Td	0000	1017	机组1开关	0000
	1003	太阳能启动温差ΔTs	0000	1018	机组2开关	0000
管网循环	1004	主水箱设定水位SWs1	0000	1019	机组3开关	0000
	1005	太阳能设定水位SWs2	0000	1020	机组4开关	0000
系统设置	1006	管网循环设定温度Tgs	0000	1021	手动电辅热开关	0000
	1007	日期_年	0000	1022	手动回水开关设定	0000
系统调试	1008	日期_月	0000	1023	热泵强制循环开关	0000
	1009	日期_日	0000	1024	太阳能水箱强制补水开关	0000
Modbus 寄存器	1010	日期_小时	0000	1025	主水箱强制补水开关	0000
	1011	日期_分钟	0000	1026	太阳能循环水泵P7开关	0000
	1012	日期_秒	0000	1027	太阳能水箱输水泵P4开关	0000
	1013	日期_星期	0000	1028	主水箱与太阳能水箱循环开关	0000
	1014	管网循环运行时间Δts	0000	1029	开关机定时1:小时	0000

### 4.4 机组查询

机组查询界面，可以查询在线值班系统和系统的机组的各个运行参数。

系统1    机组1    刷新    上一台    下一台

机组状态	0	机型代码	0
出水温度T1	47℃	压缩机A电流	0A
盘管温度T3	25℃	压缩机运行时间	0 s
环境温度T4	17℃	电子膨胀阀开度	40%
水箱温度T5	28℃	温水阀开度	0%
进水温度T7	48℃	运转模式	8
排气温度Tp	69℃	水位高度	20
回气温度Th	0℃	循环制热水温度Tr	50℃
设定温度Ts	55℃	故障保护代码	0000

iWaterHeater v2.5. Build: Jul 26 2013, 16:09:21

对各系统机组进行查询

参数设置    **机组查询**    故障查询

系统1    机组1    刷新    上一台    下一台

系统1	机组1	机组状态	0	机型代码	0
系统2	机组2	出水温度T1	47℃	压缩机A电流	0A
系统3	机组3	盘管温度T3	25℃	压缩机运行时间	0 s
系统4	机组4	环境温度T4	17℃	电子膨胀阀开度	40%
	机组5	水箱温度T5	28℃	温水阀开度	0%
	机组6	进水温度T7	48℃	运转模式	8
	机组7	排气温度Tp	69℃	水位高度	20
	机组8	回气温度Th	0℃	循环制热水温度Tr	50℃
		设定温度Ts	55℃	故障保护代码	0000

系统1    机组1    刷新    上一台    下一台

系统1	机组1	机组状态	0	机型代码	0
系统2	机组2	出水温度T1	47℃	压缩机A电流	0A
系统3	机组3	盘管温度T3	25℃	压缩机运行时间	0 s
系统4	机组4	环境温度T4	17℃	电子膨胀阀开度	40%
	机组5	水箱温度T5	28℃	温水阀开度	0%
	机组6	进水温度T7	48℃	运转模式	8
	机组7	排气温度Tp	69℃	水位高度	20
	机组8	回气温度Th	0℃	循环制热水温度Tr	50℃
		设定温度Ts	55℃	故障保护代码	0000

获取更多资料 微信扫一扫

## 4.5 故障查询

美的 Midea 2013/07/29 星期一 08:49

系统状态    参数设置    机组查询    **故障查询**

序号	时间	系统/机组	故障保护代码
851	2013/07/29 08:34:01	Controller	故障解除:0000
850	2013/07/29 08:33:58	Controller	热源管理器故障:3000
849	2013/07/28 16:35:44	Controller	故障解除:0000
848	2013/07/28 16:34:33	Controller	热源管理器故障:0200
847	2013/07/28 16:30:16	Controller	故障解除:0000
846	2013/07/28 16:30:00	Controller	热源管理器故障:0100
845	2013/07/28 15:59:25	#1-5	故障解除:0000
844	2013/07/28 15:59:13	#1-6	故障解除:0000
843	2013/07/28 15:59:07	#1-4	故障解除:0000
842	2013/07/28 15:59:00	#1-2	故障解除:0000
841	2013/07/28 15:58:56	#1-2	7 E6 T4环境温度传感器故障, [7]
840	2013/07/28 15:58:55	#1-3	故障解除:0000
839	2013/07/28 15:58:52	#1-2	故障解除:0000
838	2013/07/28 15:57:41	#1-6	7 E6 T4环境温度传感器故障, [7]
837	2013/07/28 15:57:39	#1-5	7 E6 T4环境温度传感器故障, [7]
836	2013/07/28 15:57:15	#1-4	7 E6 T4环境温度传感器故障, [7]

可以查询从运行到目前为止出现的故障，和故障发生的时间、发生的系统机组和故障类型。

## 4.9 注意事项

1. 在更改热源管理网关控制器 IP 时，一定要对 IP 地址进行记录备案，以免再次登录时遗忘；
2. 请在第一次登录工程 WEB 界面时设置正确的时间和日期，因为系统的定时等的时间也是已设置时间为准，我们用户使用的上位机 WEB 页面也是以此时间为准。
3. 在升级软件后，一定好对热源管理网关控制器进行重新启动，并仔细核程序是否更新。

## 5. 上位机 WEB 软件

### 5.1 软件安装

热源管理器系统软件的安装包名称为：IWHPlatformServerSetup.msi

一般以 rar 文件的形式发布，rar 文件的命名规范为：IWH\_Vxxx.rar，xxx 代表的是版本号，当前最新版本为 V1.0.1.1，如图：

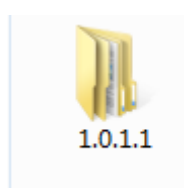


### 5.1.1 安装准备

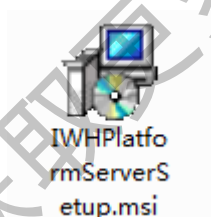
5. PC 一台，配置：2G 以上内存，2.0GHz 以上双核 CPU。
6. windows xp (32/64bit)、windows 7 (32/64bit) 操作系统。
7. 系统尽量为新系统，避免已经安装了一些软件，对系统的使用造成影响。
8. 若要在该电脑中使用本系统，系统中的浏览器，若为 IE，请保证至少 IE9 以上，Chrome、FireFox、Safari 尽量为最新版本，本软件推荐使用 Chrome 浏览器。

### 5.1.2 安装步骤

1. 解压缩 IWH\_Vxxx.rar，会得到如下目录：



2. 进入目录，在下级目录 server 中找到” IWHPlatformServerSetup.msi” 文件（如下图），双击开始安装。



### 3. 弹出如下窗口，点击下一步：



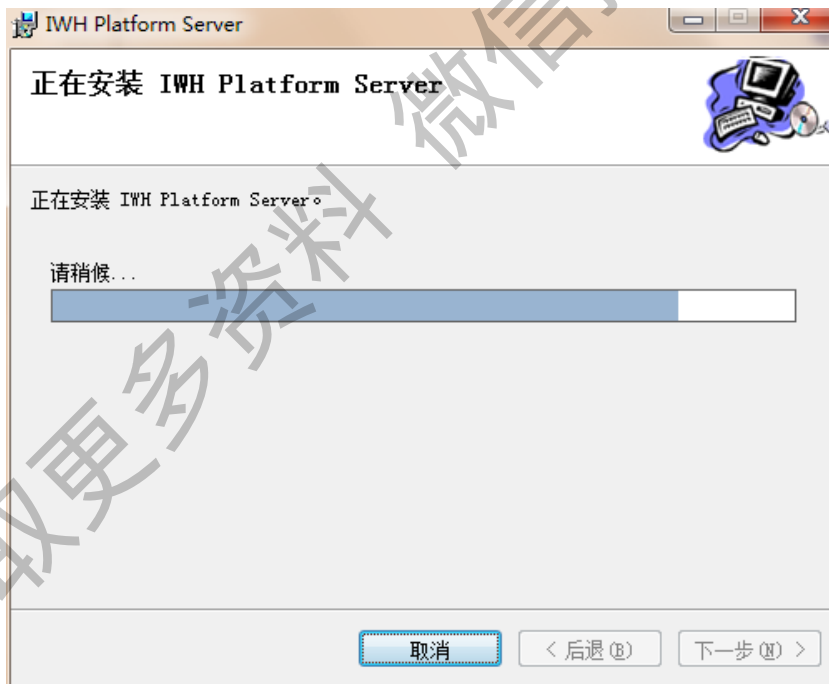
### 4. 选择安装文件夹，然后点击下一步：



### 5. 确认安装，点击下一步

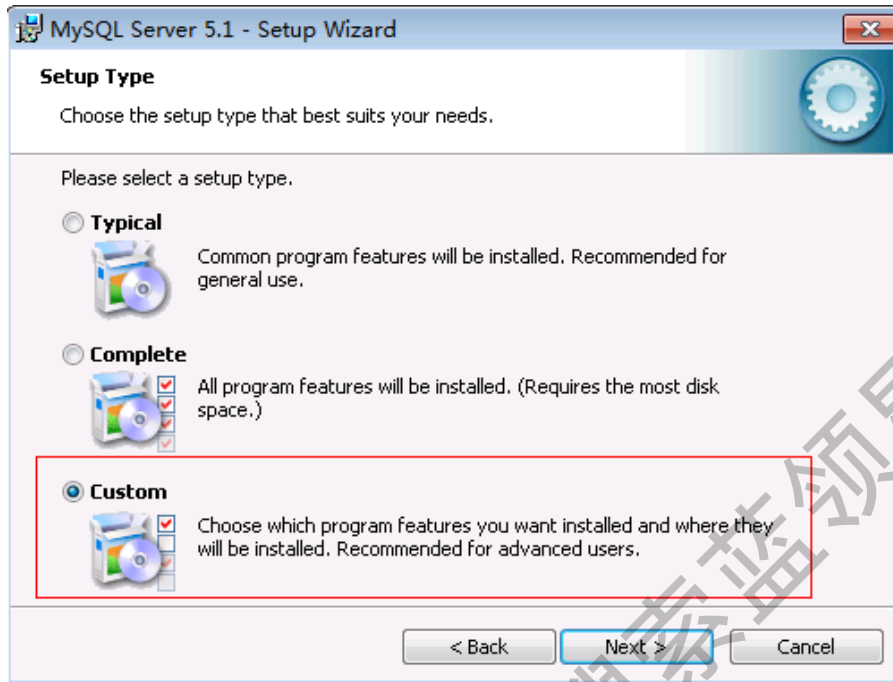


### 6. 等候安装完成





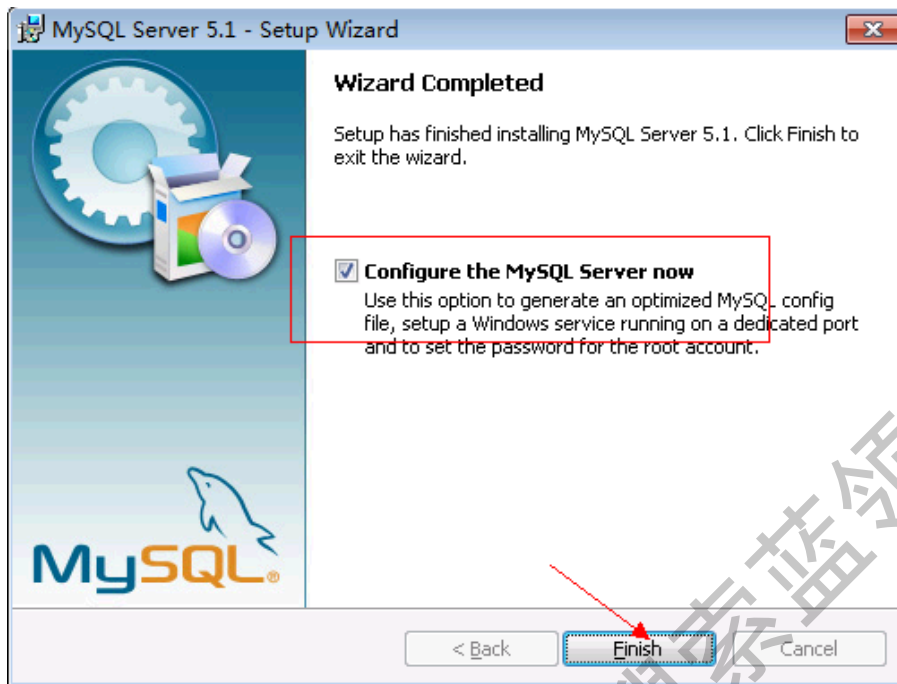
7. 若系统中未安装 Mysql，则会弹出 Mysql 的安装页面，选择 Custom，点击 Next：



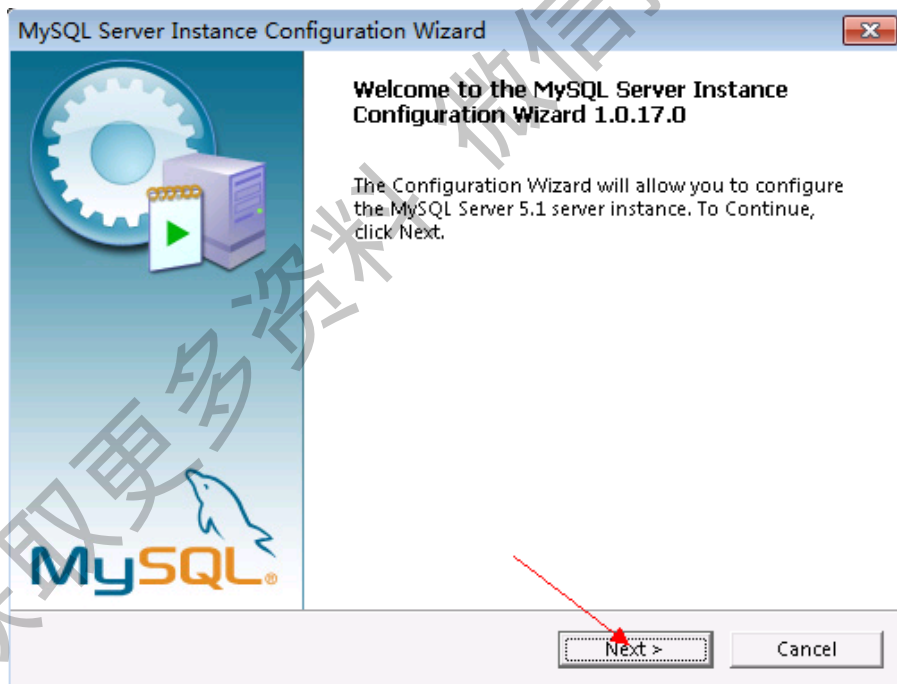
继续：



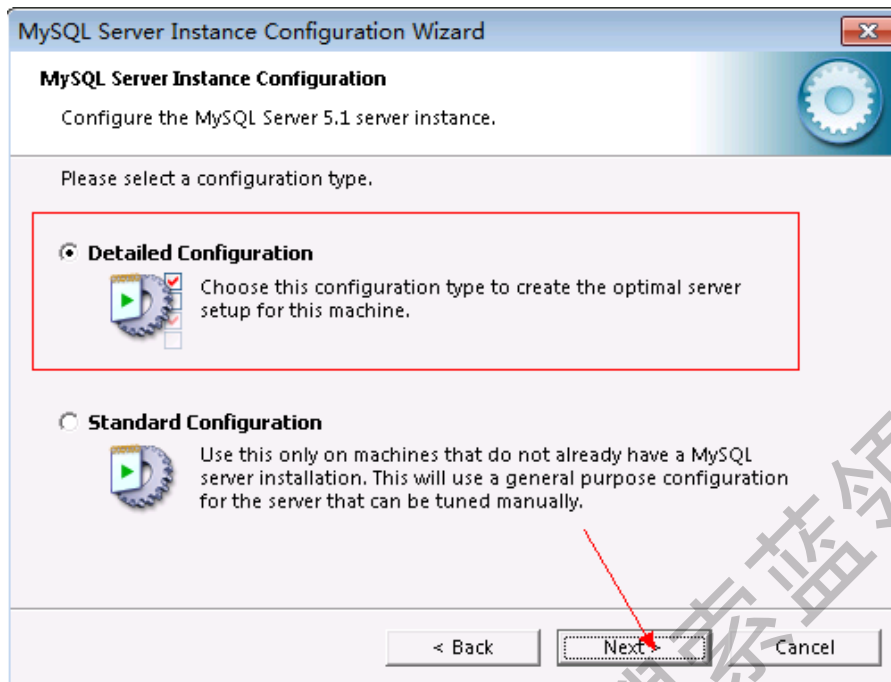
8. 选择“Configure the MySQL Server Now”，点击 Next 继续：



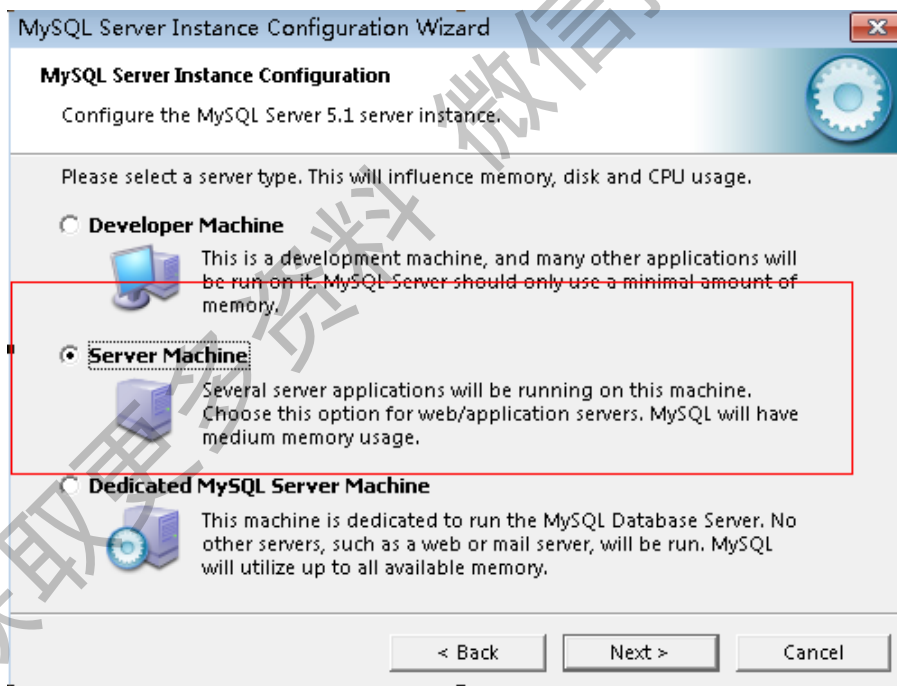
点击 Next 继续：



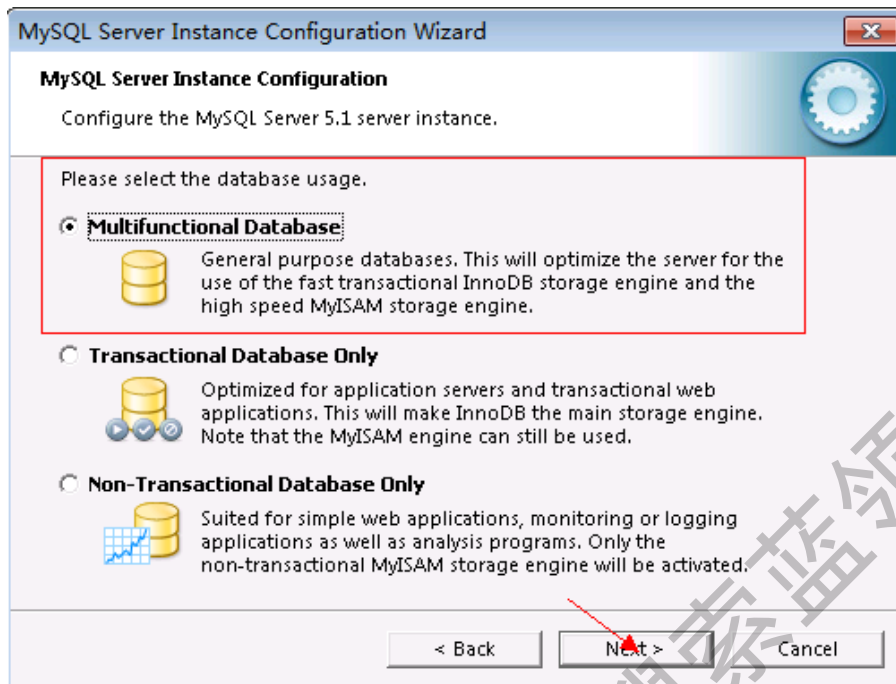
9. 选则 Detailed Configuration, 继续点击 Next:



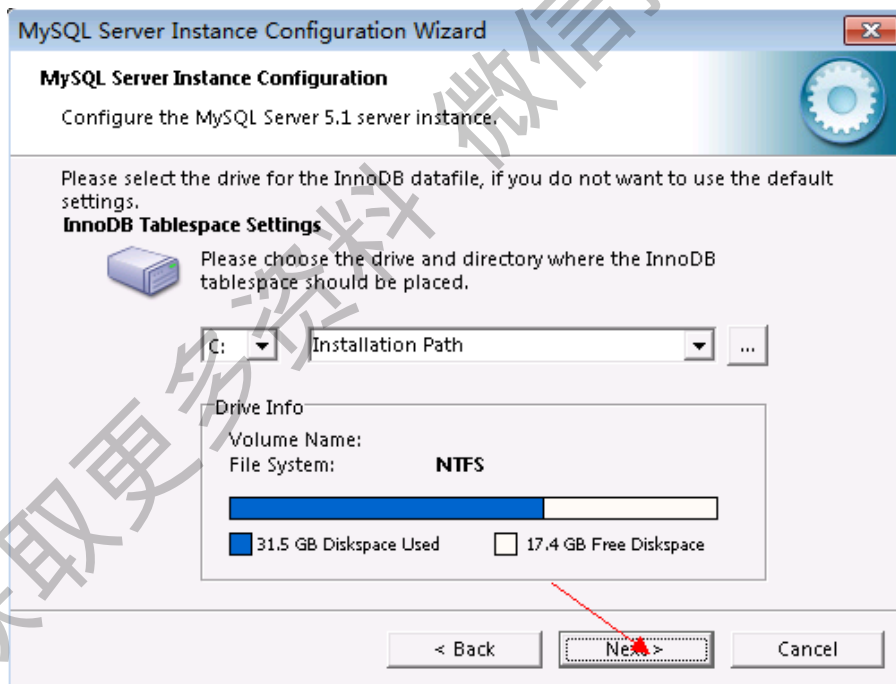
10. 选择 Server Machine 模式, 提高 MySQL 的效率, 点击 Next 继续:



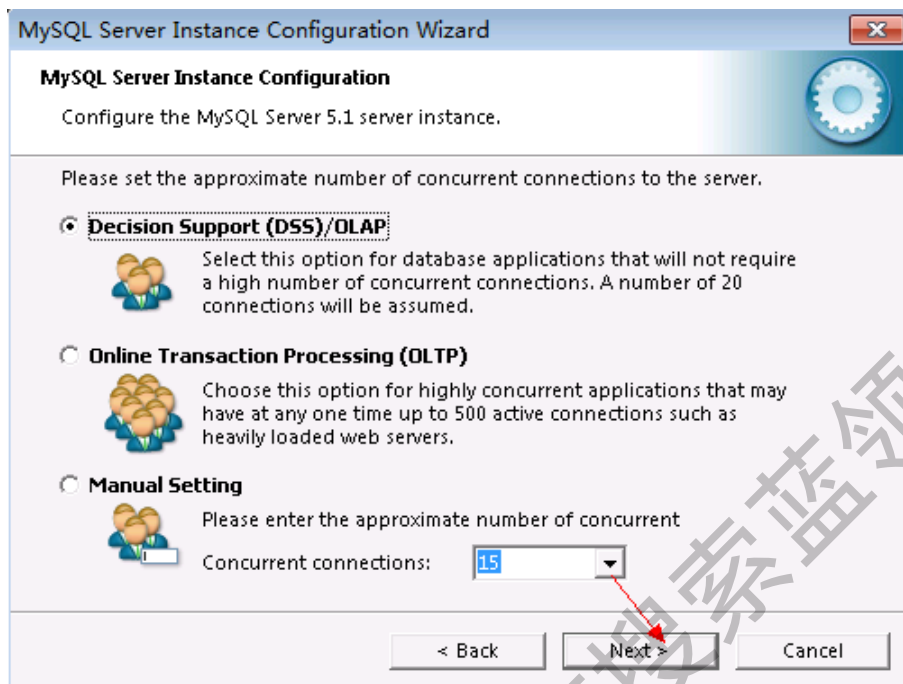
11. 选择 “Multifunctional Database”，点击 Next 继续：



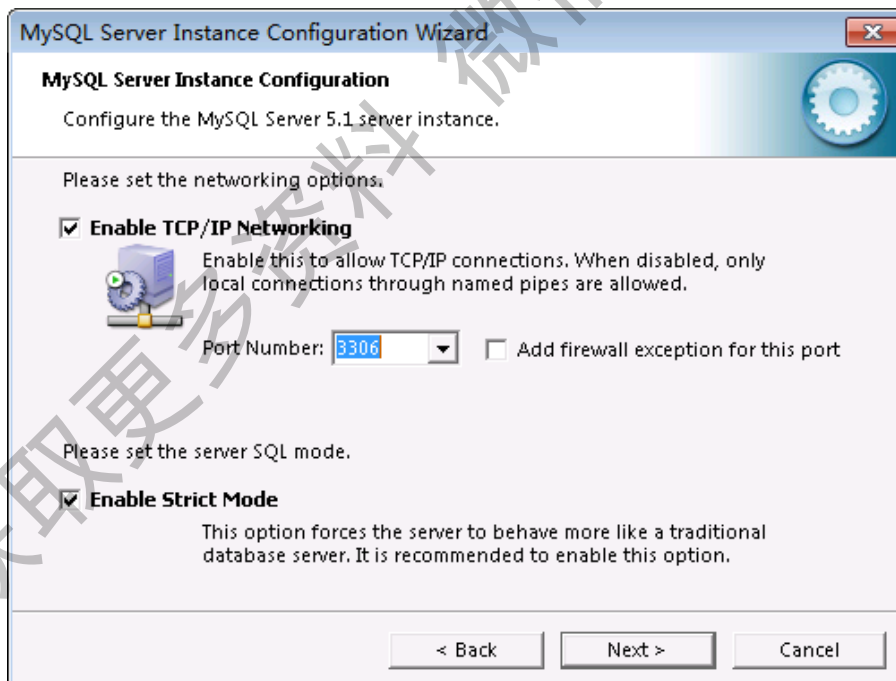
12. 选择数据库放置的路径，点击 Next 继续：



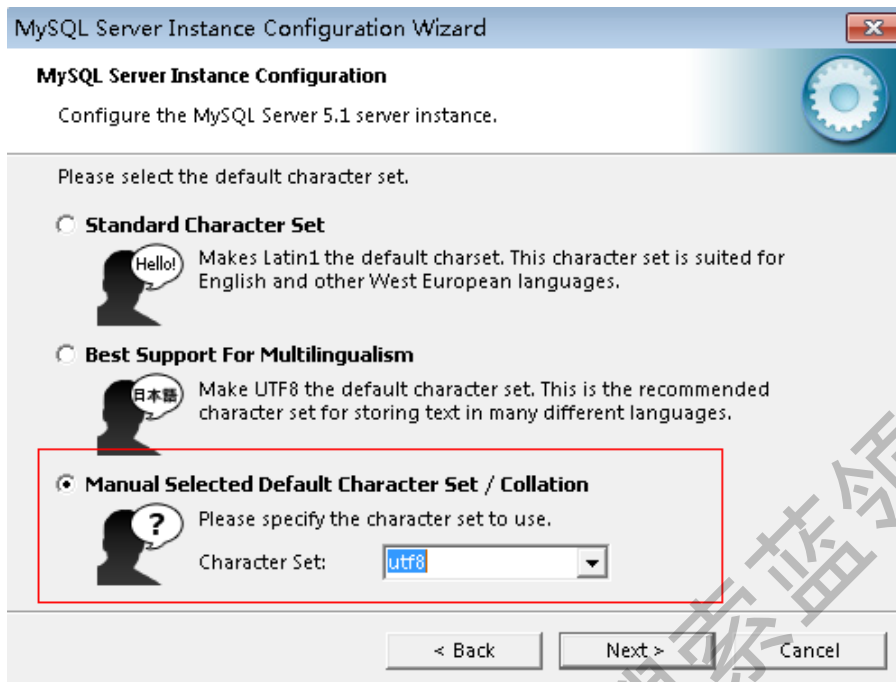
13. 选择 “Decision Support (DSS) OLAP”， Concurrent Connections 根据需要填入  
 预计接入数据库的连接数， 点击 Next 继续：



14. 选择端口 Enable TCP/IP Networking, 点击 Next 继续：



## 15. 选择字符集，如下图：



## 16. 选择 Include Bin Directory in Windows PATH, 用于脚本执行，如下图：

## 17. 最后，设置密码，设置成：root



## 5.2 上位机 WEB 登录

本使用技术手册中使用的是 Chrome 浏览器，其他的浏览器的操作流程跟 Chrome 一样

### 5.2.1 打开上位机 WEB 界面

系统安装完成后，会自动注册成服务程序，此时，只要打开浏览器，在浏览器中输入 <http://127.0.0.1:8080>



全屏：若要全屏显示，可以点击左下角的全屏显示或者直接按快捷键 F11。

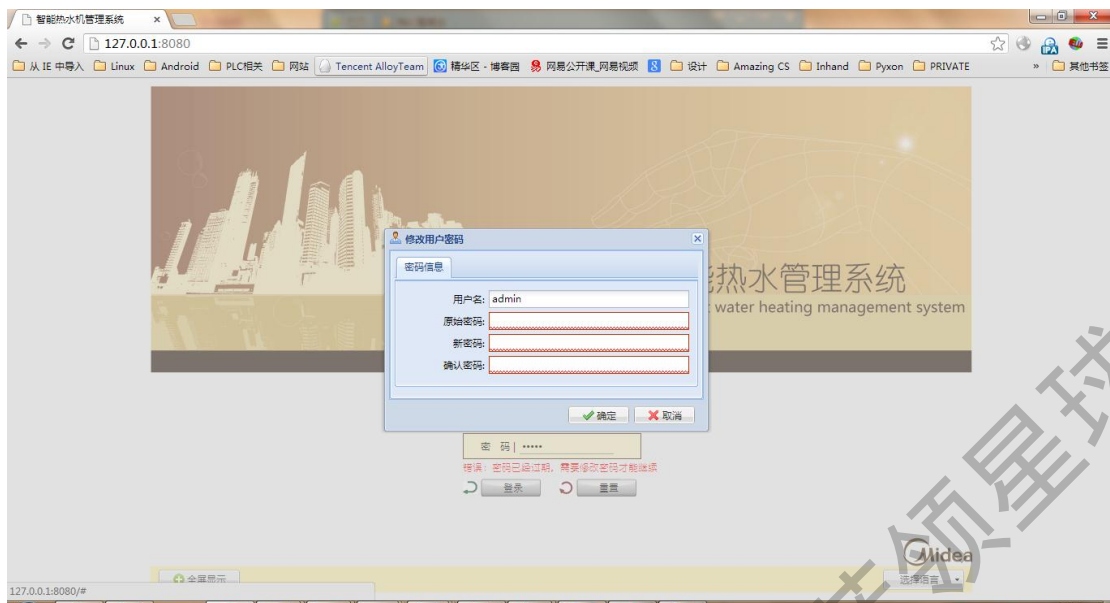
语言选择：请在右下角选择语言。

登录

本系统默认的用户名为：admin。

初始密码为：admin。

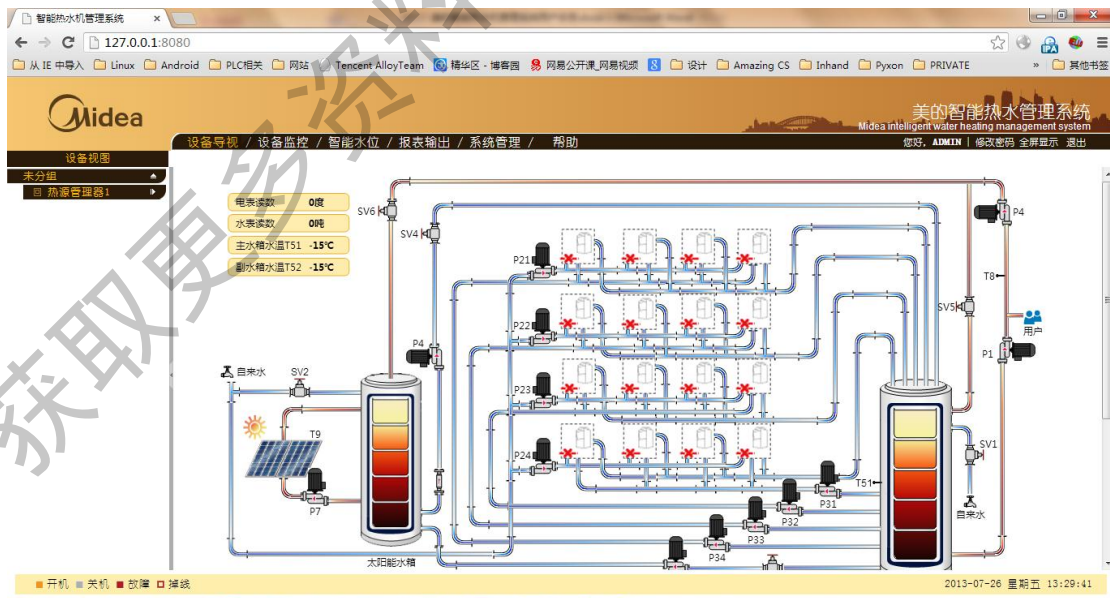
初次登陆，需要修改密码，如下图：



在对话框中输入原始密码以及设定新的密码。

然后采用新的密码登录，注意：为了保证系统的安全性，系统任何用户的密码过期时间为 2 个月，两个月后用户重新登录时，系统会提醒用户重新设定新的密码。

登录后首先显示的设备导视页面：



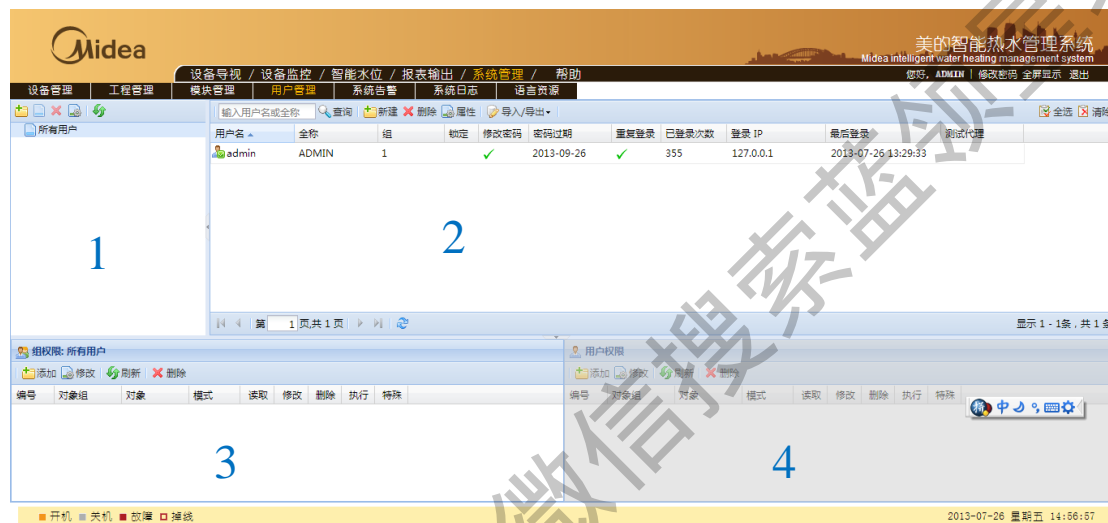


## 5.3 系统管理

注意：为了正常使用本系统，在使用本系统前，应先在设备管理中建立设备，否则设备导视、设备监控、智能水位、报表等功能无法正常使用。

### 5.3.1 用户管理

用户管理界面如下：

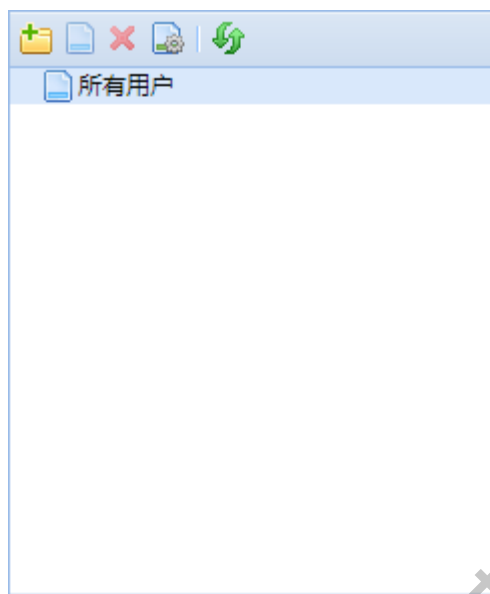


分为四个区域：

#### 1. 用户分组列表区

在美的智能热水机管理系统中，支持对用户进行分组管理，比如可以建立管理员组、工程师组等。

在区域 1 的工具栏中，有用户组的新建、属性、删除、刷新按钮，如下图：

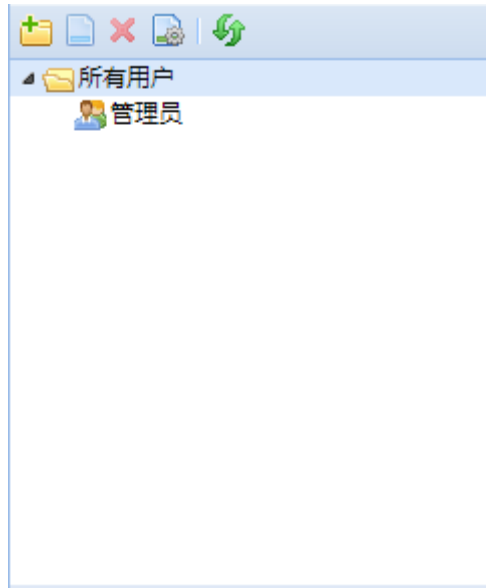


新建用户组：

点击新建按钮 ，弹出如下对话框：



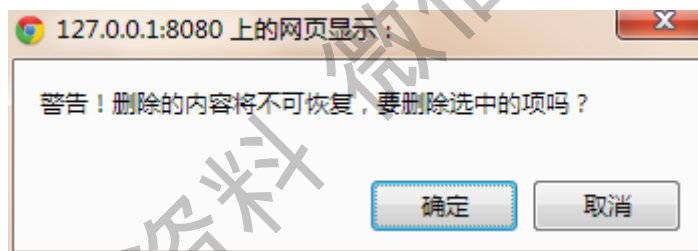
在名称栏目中输入你的分组名，比如管理员，点击确定后，在区域 1 中会出现一个名称为管理员的分组，如下图：



注意：新建的用户组的权限默认是没有权限的，若要更改权限，请根据用户组权限管理章节添加该用户组的权限。

删除用户组：

要删除用户组，请先选择用户组，然后点击删除按钮 ，系统会弹出提示框：



点击确定，删除相应的用户组。

修改用户组：

要修改用户组的相关属性，请先选中想要修改的用户组，然后点击属性按钮

，弹出如下对话框：



管理员, ID: 5 - 组信息

基础信息

排序级别: 1000

类型: 用户组

上级组: 所有用户

名称: 管理员


描述:

链接功能:

确定 取消

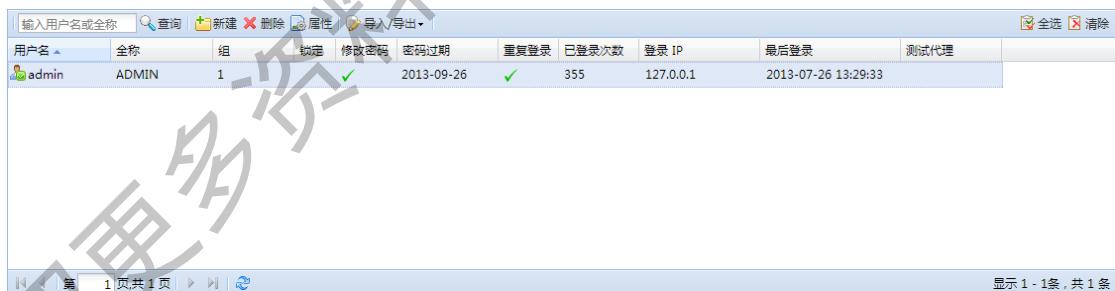
修改对应的属性，然后点击确定即可。

刷新用户组：

若要跟系统同步用户信息，则点击刷新按钮 。

## 2. 用户列表区

用户列表区为系统中已经存在的用户的列表显示区域，同时在工具栏中支持查询、增加、删除、修改以及用户的导入/导出操作，用户列表区界面如下：

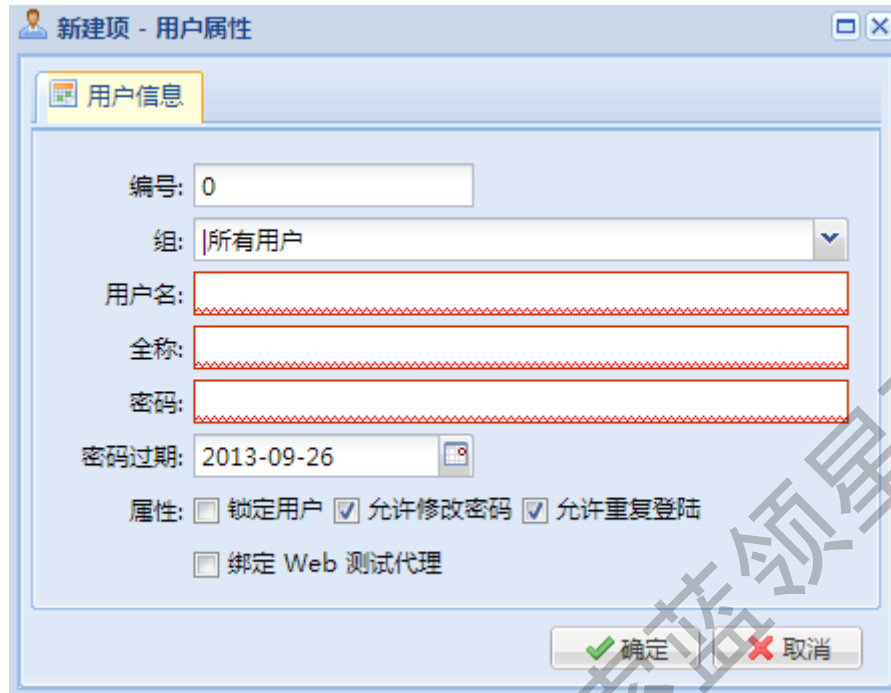


用户名	全称	组	绑定	修改密码	密码过期	重复登录	已登录次数	登录 IP	最后登录	测试代理
admin	ADMIN	1		✓	2013-09-26	✓	355	127.0.0.1	2013-07-26 13:29:33	

显示 1 - 1 条, 共 1 条

新建用户：

点击新建按钮 ，弹出如下对话框：

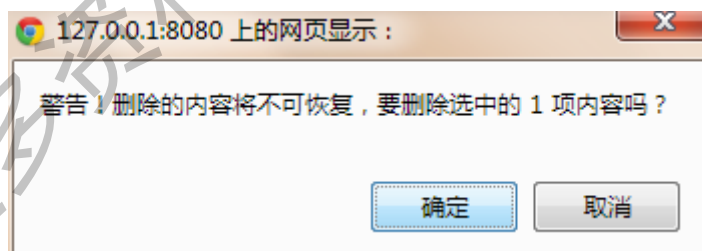


输入用户名、全称以及密码，还有跟该用户相关的属性：是否允许修改密码？是否允许重复登陆？也可以为该用户指定用户组，当指定用户组是，该用户组的权限会继承给这个用户。

注意：新建的用户，若用户组为“所有用户”，则它的权限默认为最高权限。

删除用户：

要删除用户组，请先选择用户组，然后点击删除按钮 ，系统会弹出提示框：



修改用户：

要修改用户组的相关属性，请先选中想要修改的用户组，然后点击属性按钮

，弹出如下对话框：



工程师A - 用户属性

用户信息

编号: 3

组: 所有用户

用户名: 工程师A

全称: 工程师A

密码: .....

密码过期: 2013-09-26

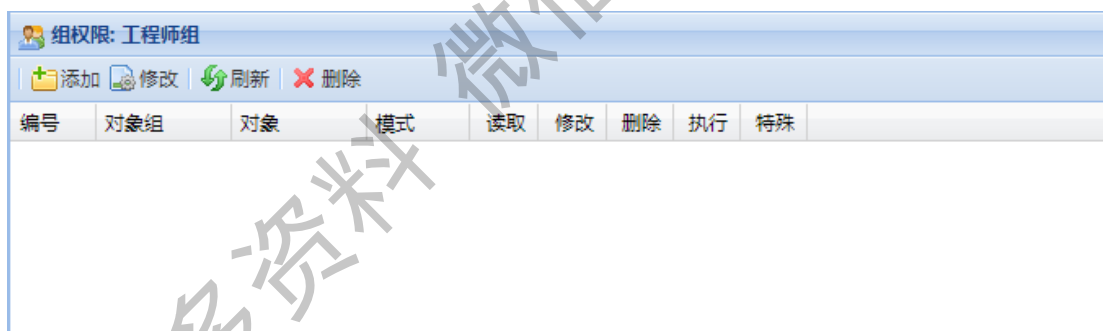
属性:  锁定用户  允许修改密码  允许重复登陆

绑定 Web 测试代理

确定 取消

### 3. 用户组权限管理区

在此处可以对用户组的权限进行管理，先选中一个用户组，此时在用户组权限管理区会列举出来该用户组的相应权限，如下图（默认情况下用户组没有权限）：



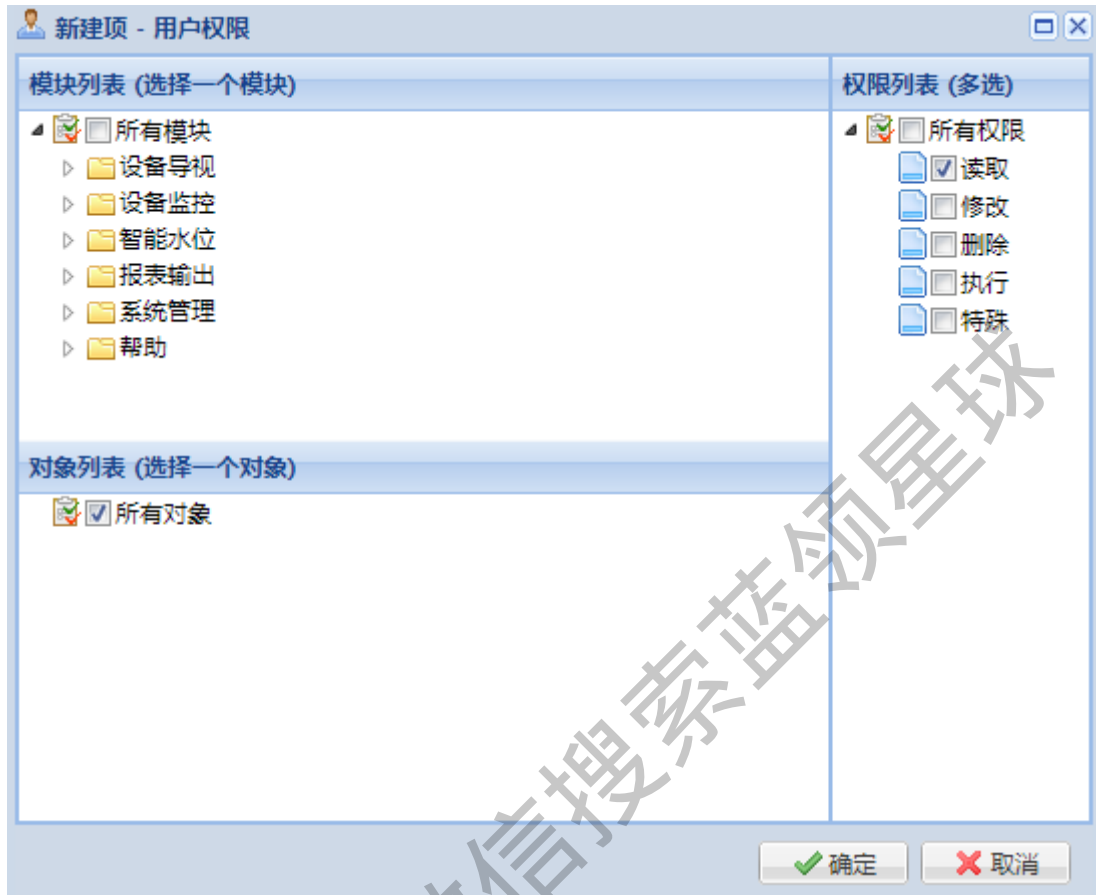
组权限: 工程师组

添加 修改 刷新 删除

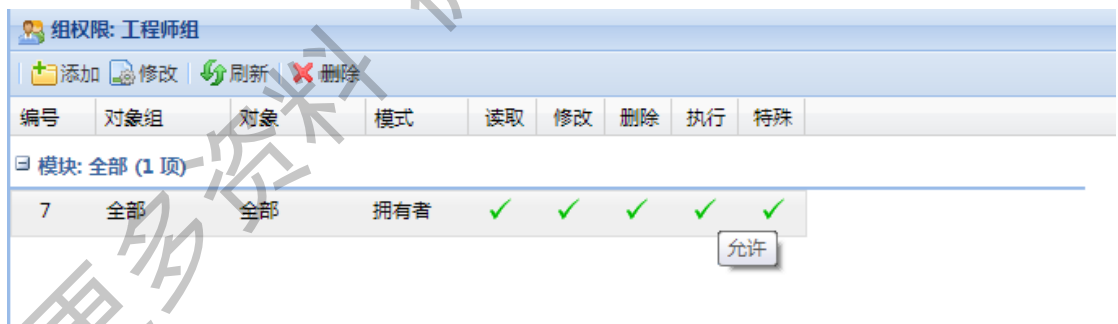
编号	对象组	对象	模式	读取	修改	删除	执行	特殊
----	-----	----	----	----	----	----	----	----

添加权限：

先在用户组列表中选择用户组，然后点击添加按钮，弹出如下对话框：



根据需求，对指定的模块进行权限设置，然后点击确定即可，如下图：



该图表示用户组权限被设置为全部对象拥有读取、修改、删除、执行、特殊的权限。

修改权限：

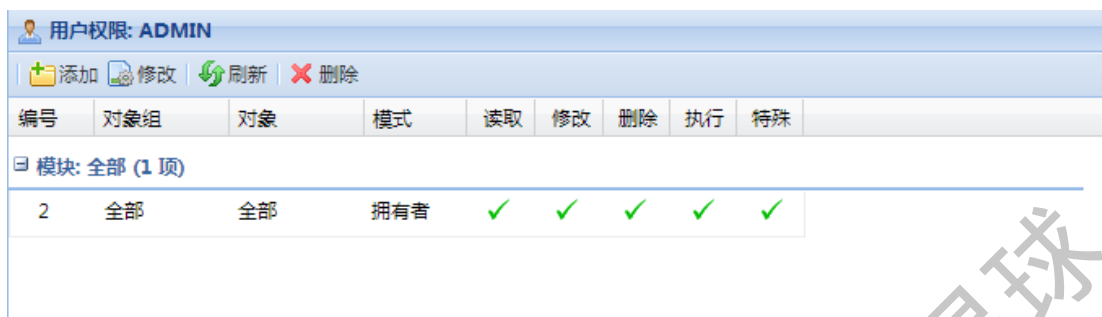
先选定要修改的用户组，然后点击修改按钮，弹出跟添加权限一样的对话框，根据需求，修改对应的权限即可。

删除权限：

先选定要删去权限的用户组，然后点击删除按钮即可删除该用户组的权限。

#### 4. 用户权限管理区

本系统既可以通过用户组对用户组下面的用户进行批量权限管理，同时也可以对单个用户进行权限管理，对单个用户进行权限管理在用户权限管理区进行管理，如下图：

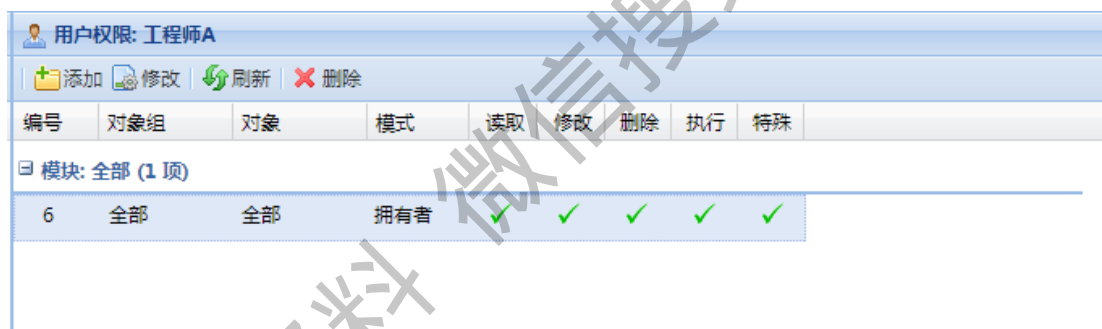


编号	对象组	对象	模式	读取	修改	删除	执行	特殊
2	全部	全部	拥有者	✓	✓	✓	✓	✓

修改权限：

新建的用户会继承相应分组的权限，一旦一个用户已经拥有了权限，则此时是无法再添加权限，只能修改权限。

先选中用户列表区里头的单个或多个用户，然后选中用户权限下的权限描述行，如下图：



编号	对象组	对象	模式	读取	修改	删除	执行	特殊
6	全部	全部	拥有者	✓	✓	✓	✓	✓

然后点击修改按钮，弹出下面的对话框：

获取更多资料





根据具体情况勾选或删除相应的权限即可。

添加权限：

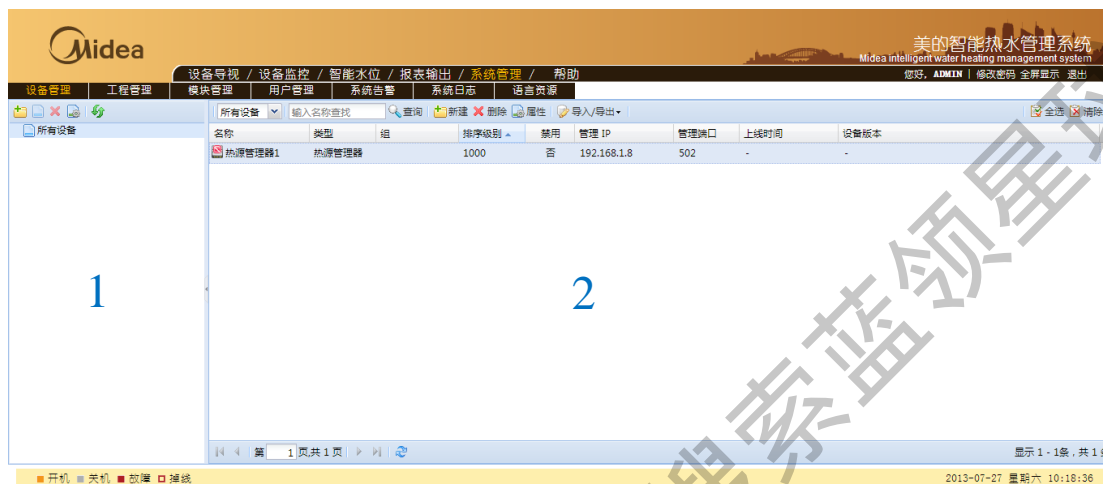
添加权限只有在用户还没有权限的情况下才能添加权限，操作方式类似于修改权限。

删除权限：

本系统可以删除指定用户的访问权限，先选择用户，然后点击用户权限中的权限描述行，然后点击工具栏上的删除按钮即可。

### 5.3.2 设备管理

要使用本系统的设备导视、设备监控、智能水位、报表输出等模块，首先要有设备，才能正常使用这些功能，下面我们来看如何对系统进行设备管理，设备管理功能包括以下几个部分：添加设备、组态图编辑、删除设备、设备分组。设备管理的界面如下：



分为两个区域：

1. 设备分组信息，用于管理设备的分组信息。
2. 设备列表区，用于管理设备的信息。

设备分组：

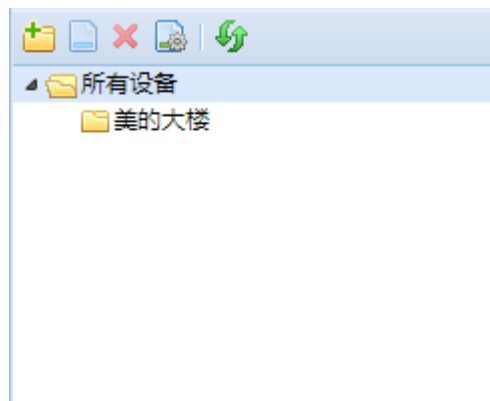
在区域 1 中，可以很方便的对设备进行分组管理，在区域 1 中的工具栏这一侧，可以对新建、修改、删除设备分组信息。

点击新建按钮 ，弹出如下对话框：



输入组的名称及描述，比如：美的大楼，点击确定。

这时在区域 1 中会出现美的大楼的分组信息：

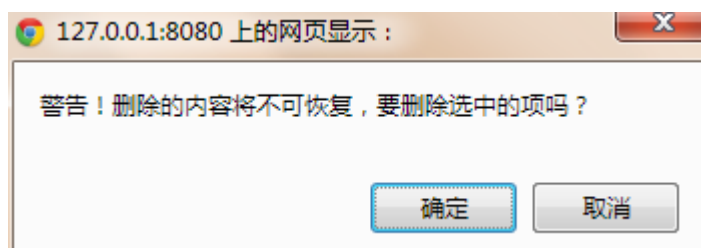


若要修改分组信息，则先点击美的大楼，然后点击属性 按钮：



根据需要修改相应的属性。

删除分组信息，先选中设备分组的名称，然后点击删除 按钮：



点击确定，即可将该分组信息删除掉。

添加设备：

点击区域 2 中的新建 按钮，弹出如下对话框：



新建项 - 设备信息

设备信息

排序级别: 1000

禁用: 否

名称: 热源管理器2

组: 所有设备

类型: 热源管理器

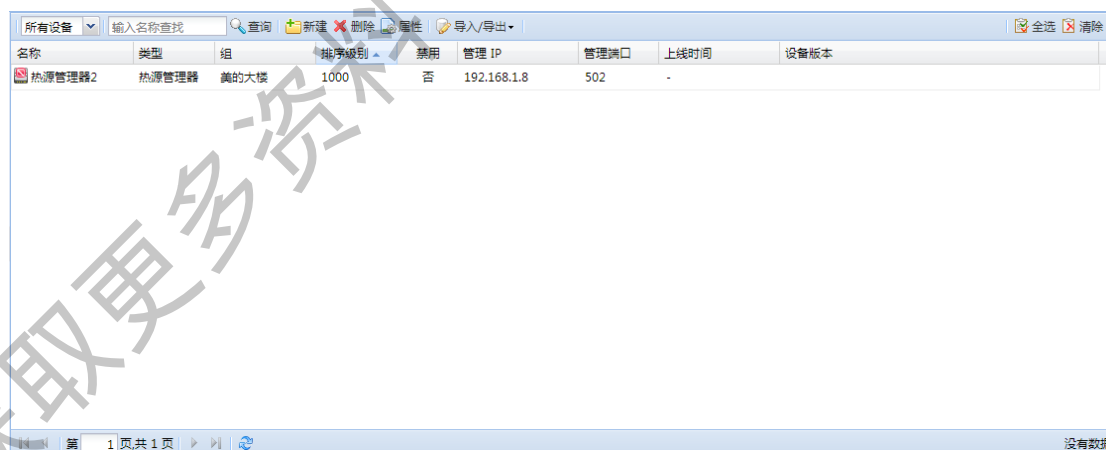
管理 IP: 192.168.1.8

管理端口: 502

设备描述: 热源管理器2

组态图 确定 取消

输入名称，选择分组，然后输入热源管理器的 IP 地址和端口，添加描述，点击确定，即可添加一台设备：



名称	类型	组	排序级别	禁用	管理 IP	管理端口	上线时间	设备版本
热源管理器2	热源管理器	美的大楼	1000	否	192.168.1.8	502	-	

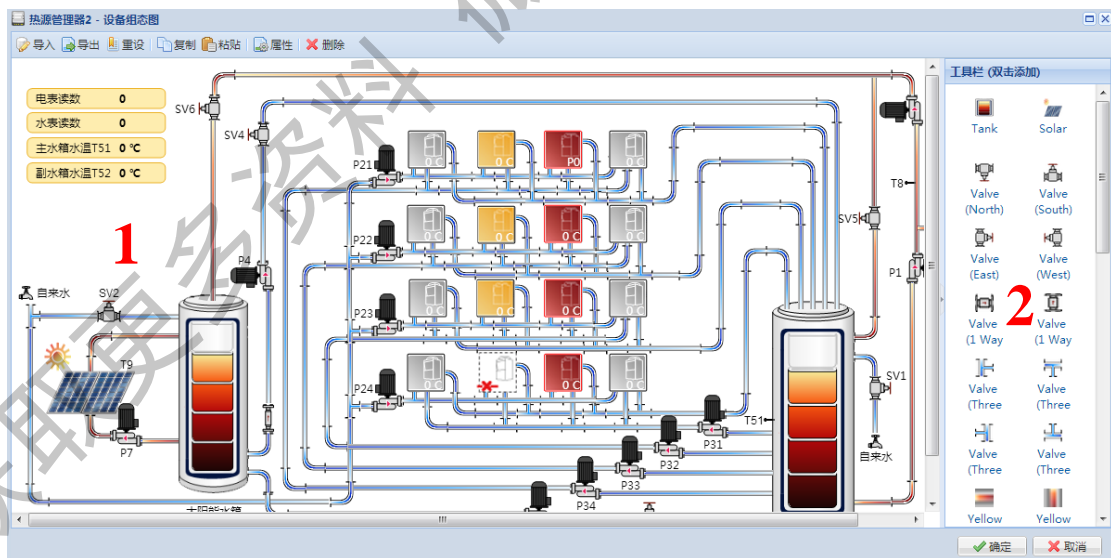
第 1 页共 1 页 没有数据

组态功能：

在添加设备的页面中，左下角有一个组态图的按钮：



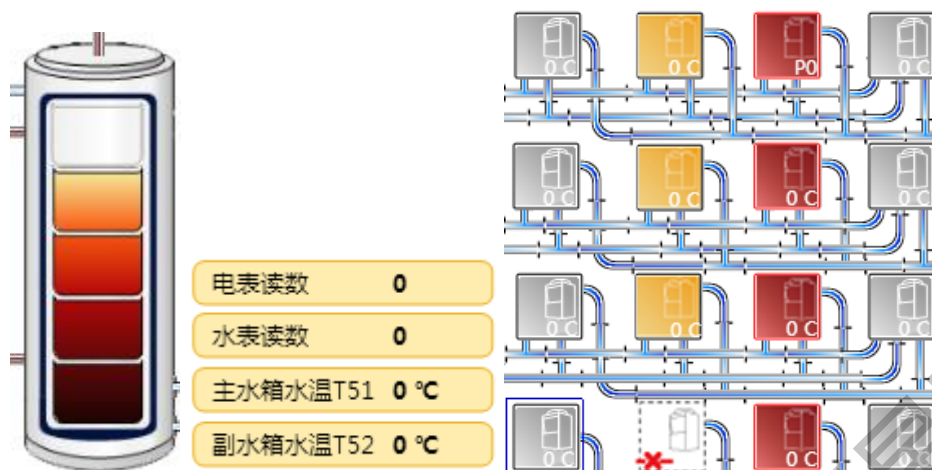
点击组态图，弹出如下画面：



组态图分为两个部分：

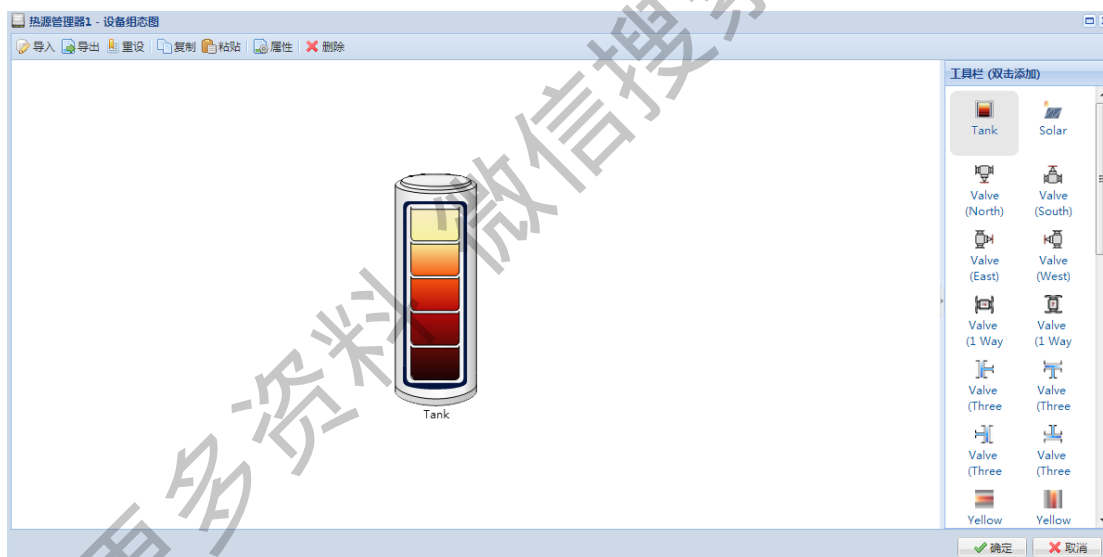
1. 区域 1 为画板区，用于组态图的绘画。
2. 右侧为元素区，列举的是跟热源管理器相关的各元素信息，比如泵、阀、水箱、管路等。

本系统中，有 3 个元素是可以对应到 modbus 地址用以更新状态的，如下：

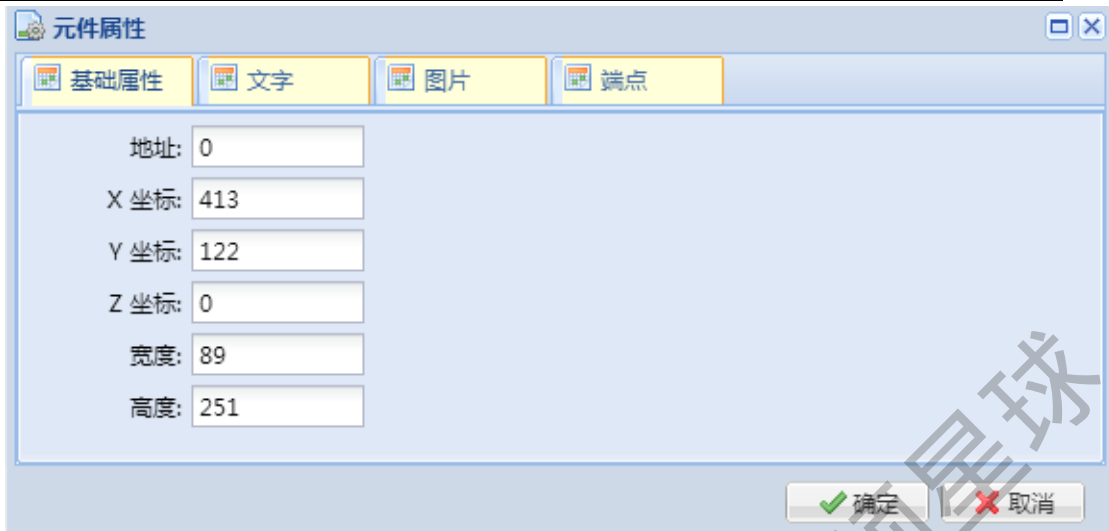


我们以水箱为例，来演示如何在组态图中添加一个元素，在区域 2 中双击对

应的元素，比如我们添加一个水箱，双击  ，在区域 1 中会增加一个水箱。

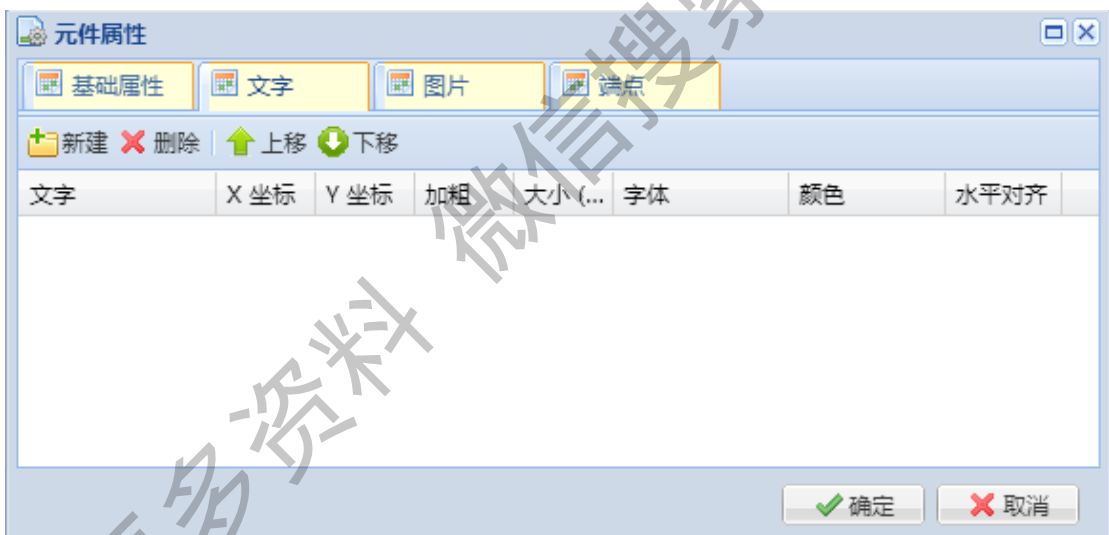


把它拖到对应的位置，然后双击水箱，弹出如下页面：

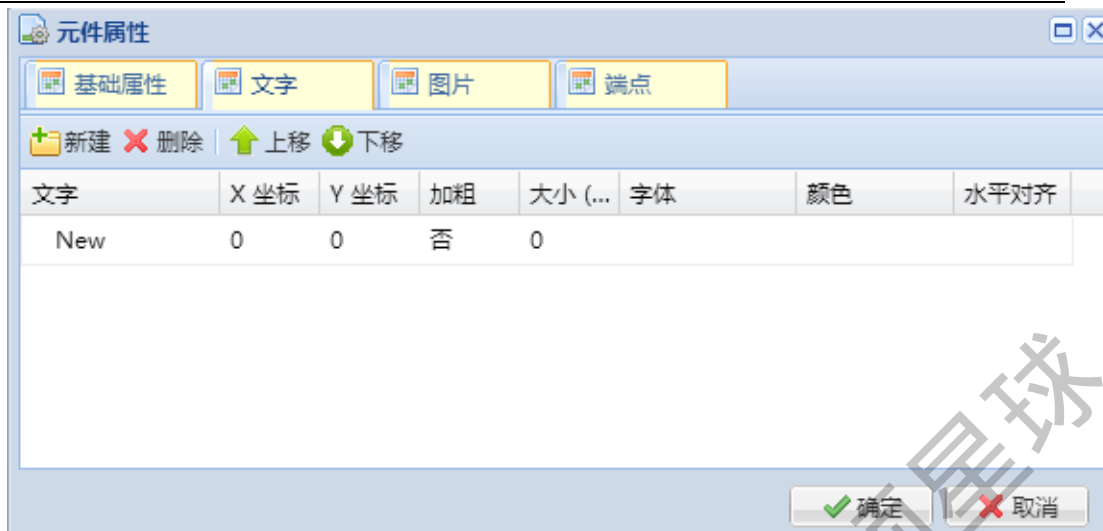


此地址为对应的 Modbus 地址，将地址设置为 2007，太阳能水箱对应的 Modbus 地址。

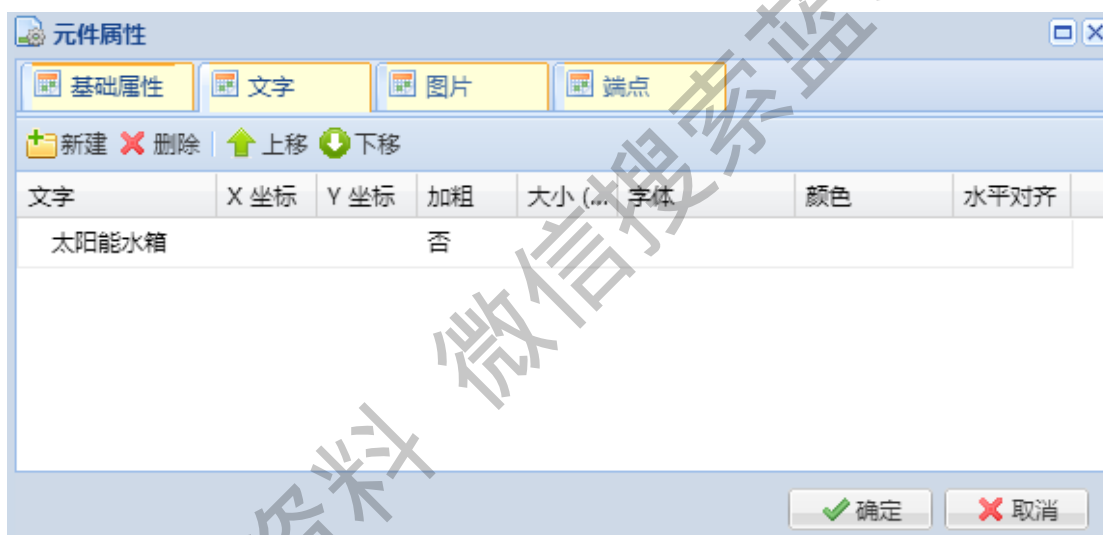
选择文字标签：



点击新建按钮：



将 New 修改成对应的文字信息，比如太阳能水箱：

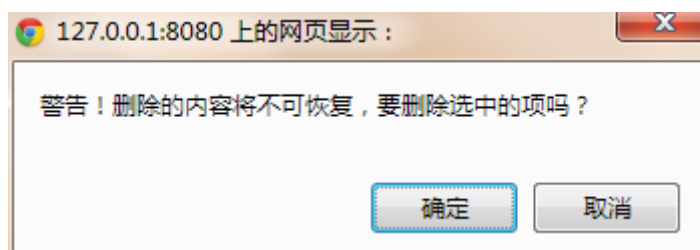


其中 x 坐标和 y 坐标可以不设置。

本系统中每个设备都有一个默认的组态，每个现场可以根据需要在这个基础上进行修改。

删除设备：

在区域 2 设备列表中，选择设备，然后点击删除  按钮，会弹出如下对话框：



点击确定即可删除相应的设备。



### 5.3.2 工程管理

工程管理为记录一个工程的相关信息，设置界面如下图：

工程管理

项目工程信息: 某物业工程

工程安装布线负责单位: 某某公司

工程安装负责人: 李某某

联系电话: 12345678

技术支持: 王某某

联系电话: 12345678

币种: 人民币

温度制式: 华氏度

日期制式: d/m/Y

确定 取消

根据实际情况填写即可。

### 5.3.3 系统告警

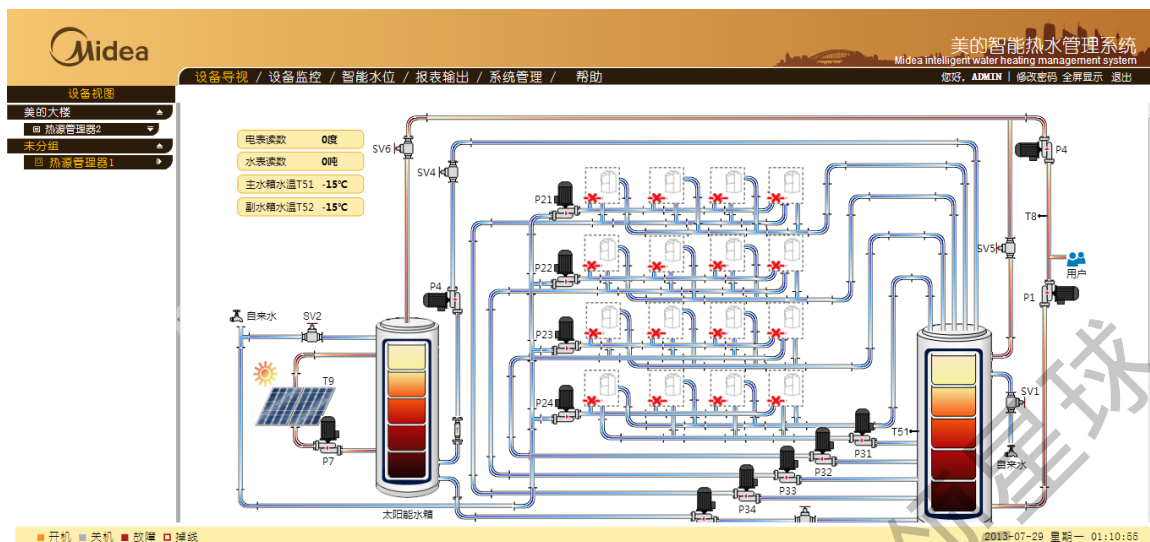
系统告警为记录系统中的一些告警信息，常见的有服务器的状态告警，CPU 超限，硬盘超限等。

### 5.3.4 系统日志

系统日志为记录系统的日志信息，登陆信息，以及设备的操作日志等。

### 5.3.5 设备导航

设备导视是以图形化的、组态图的形式显示设备的状态，具体界面如下：



分为两个区域，左侧区域为设备分组列表区，右侧为设备组态呈现区。组态画面的修改请在设备管理里头进行。

由于屏幕高度不够的原因，导致右侧的组态图的信息并不能完全显示，将右侧设备组态区的滚动条拉到最下面，会看到一个状态显示图，如下：

选择组态图中的机组设备，在最下面的黄色区域中会显示这个机组设备的相关信息。

## 5.4 设备监控

设备监控包括设备监视和设备控制，设备监视是以列表的形式简单明了的将设备的信息显示出来，而设备控制是通过本系统远程的修改设备的运行状态，具体使用方法见下面的描述。

### 5.4.1 设备监控

设备监视的画面如下图：



设备监视的右侧区域中，上半部分为设备的状态信息，右下部分为系统中泵的状态，左下角为热源管理器系统的状态，包括这个热源管理器系统中热泵系统总数、热泵机组总数。

在状态信息中，其中有故障信息和保养提醒，故障信息的界面如下：

序号	时间	故障代码	保护代码	设备	主机
118	1970-01-01 12:20	E0	-	0	0
117	1970-03-01 15:10	E0	-	0	0
116	1970-03-01 00:01	E0	-	0	0
115	1970-03-01 00:00	E1	-	1	1
114	1970-01-01 16:01	E0	-	0	0
113	1970-03-01 00:00	E1	-	2	1
112	1970-01-01 15:15	-	P7	2	1
111	1970-01-01 17:57	E0	-	0	0

记录了系统中故障报警的时间、故障代码、那个机组报警等信息。

当系统运行了 6 个月，系统会自动提醒用户进行系统保养，会弹出保养提醒的对话框，当用户进行了保养之后，需要点击保养提醒中的重新计时，然后系统重新计时，等待下一个保养周期进行提醒，界面如下：



若要查看一个机组下面的某一个设备的详细情况，可以点击设备监视页面右侧区域的左下角中的详情按钮：



## 5.4.2 设备控制

设备监控的设置页面如下图：



设备控制页面跟设备监控的布局基本一样，左侧为设备分组列表区，右侧为设备控制设置区。

设备控制设置区又分为 3 个区域：

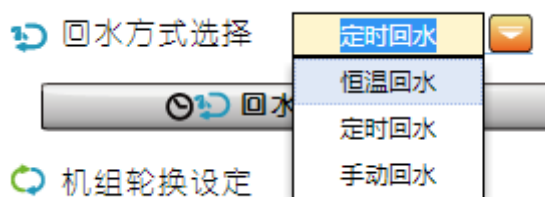
### 1. 参数设定区

用于设定设备的相应参数：

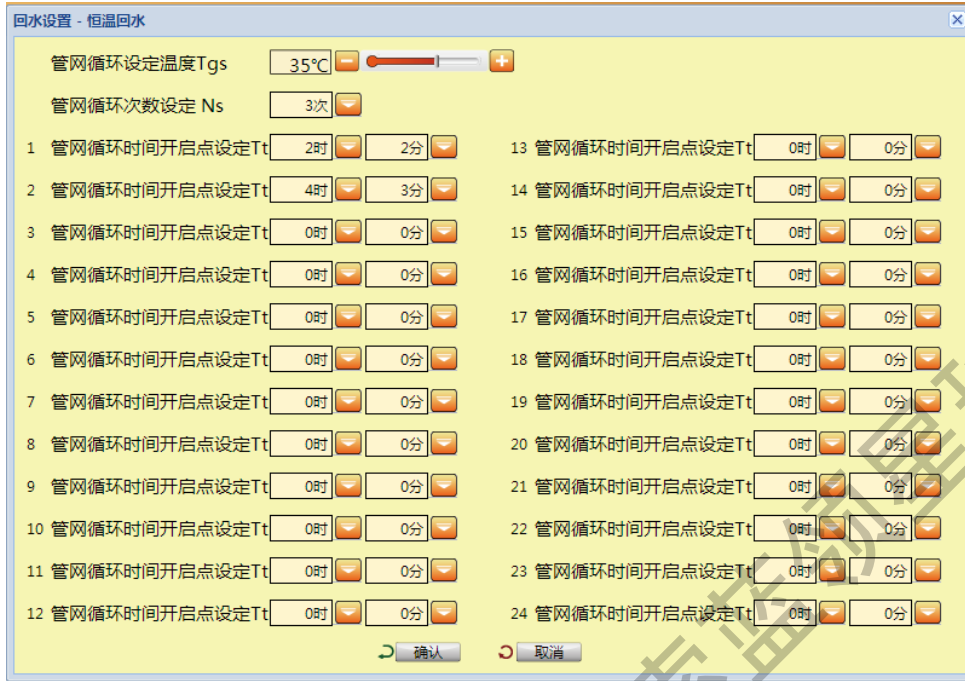
- A. 水箱设定温度  $T_s$
- B. 循环制热水设定温度  $T_r$
- C. 电辅热开启设定温度  $T_d$
- D. 太阳能启动设定温差  $T_s$
- E. 主水箱设定水位  $SWs1$
- F. 太阳能设定水位  $SWs2$

### 2. 回水设置区

共有三种回水方式：

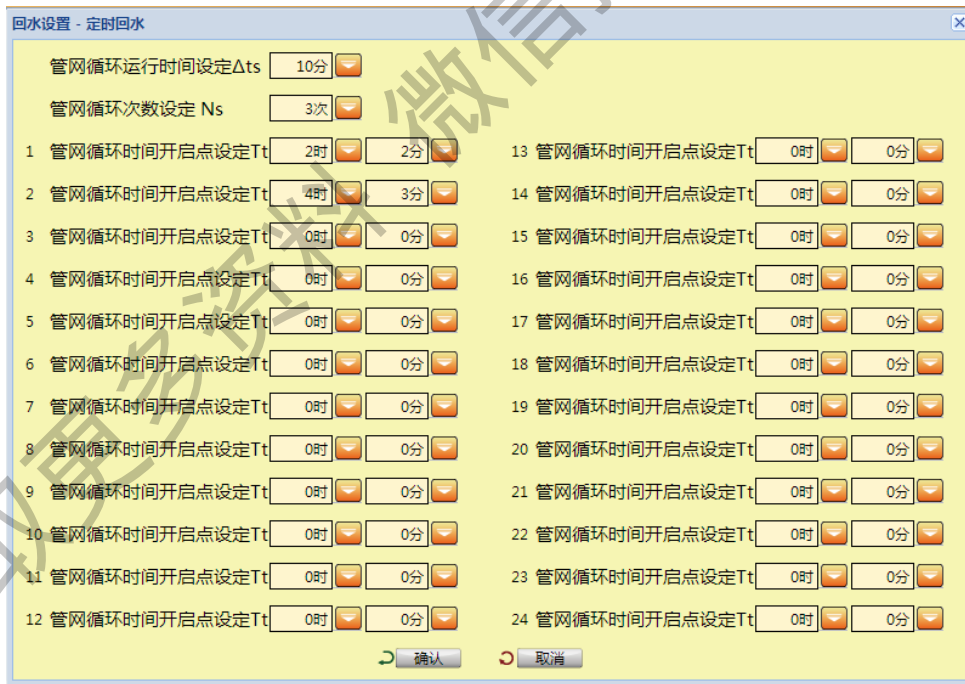


其中恒温回水对应的设置页面如下：



根据需要设定相应的参数。

定时回水对应的设置页面如下：



## 1. 统一控制区

统一控制区的设定页面如下：



主要用于热源管理器的机组设备的运行状态设置、泵的运行状态设置、回水的状态设置、电辅热的状态设置。

## 5.5 智能水位

智能水位的功能可以让用户根据不同的季节保存不同的定时水位、水温设定方案，方便用户更高效的管理热源管理器。

设置界面如下图：



在左侧区域为智能水位的设定列表，智能水位的计划可以有很多个，但每次只能启动一个计划。

点击左下角的添加按钮来添加一个计划：



输入计划名称和要管理的设备。

然后在右侧区域的定时水位水温设置中按需要修改相应的设置：



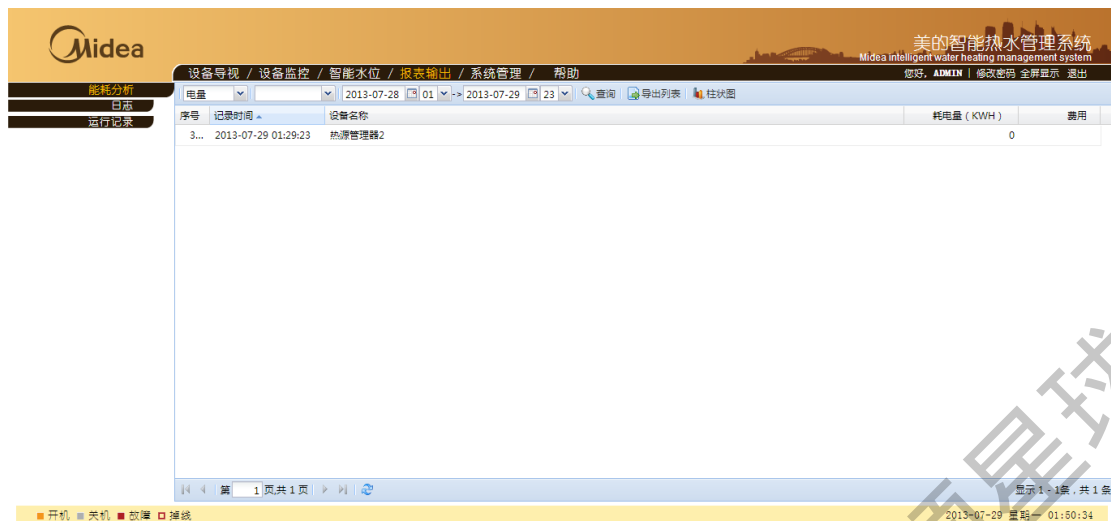
点击保存，即完成了一个智能水位计划的设定。

若要启用该计划，则点击启用按钮。若要删除该计划则点击删除按钮。若要修改该计划则点击修改按钮。

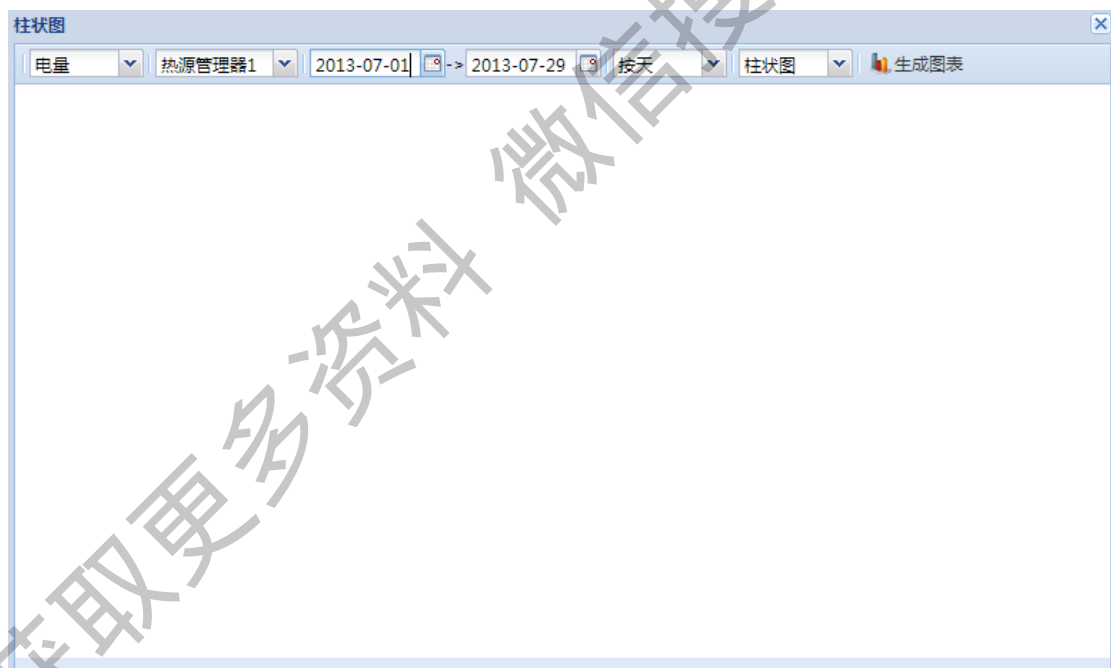
## 5.6 报表输出

报表输出分为三个部分：能耗分析、日志、运行记录，如下图：





能耗分析包括两个变量：电量和水量分析，本系统暂时只支持耗电量和耗水量的分析，不支持更进一步的数据分析。能耗分析还包括一个柱状图的呈现，点击柱状图，弹出如下画面：



选择要生成图表的变量，现在支持电量和水量的柱状图，选择要显示的热源管理器，选择时间跨度，选择按天还是按月来显示，点击生成柱状图即可。

## 5.7 帮助