

# 螺杆压缩机 Internet 网络远程监控系统

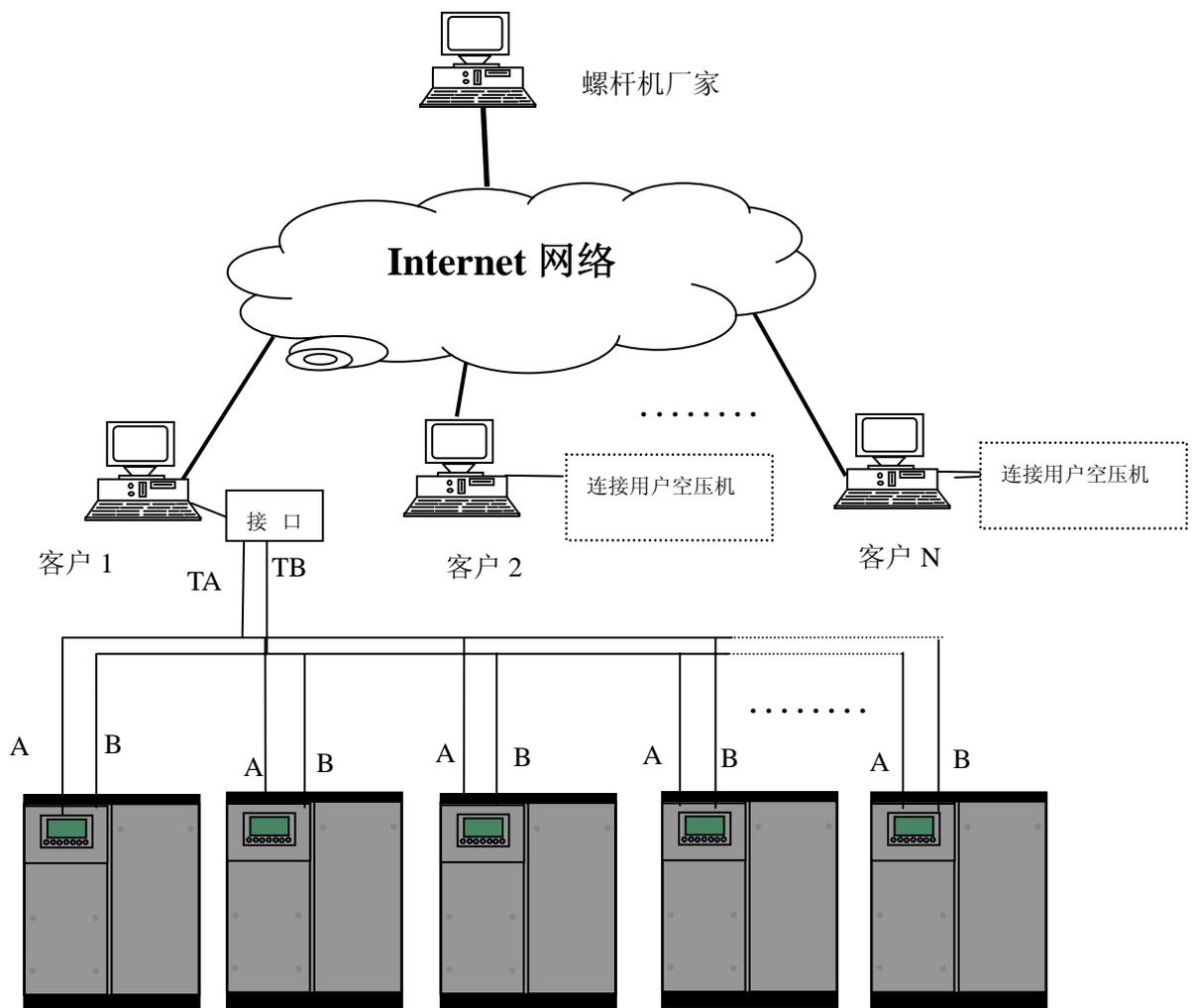
## 系 统 使 用 说 明 书

<http://www.fsair.cn>

## 螺杆压缩机 Internet 网络远程监控系统说明

### 一、螺杆压缩机机 Internet 网络远程监控系统构成

螺杆空压机 Internet 网络远程监控系统，是在原螺杆压缩机电脑网络监控系统基础上开发的一套计算机通过 Internet 网络，远程监控多个用户空压机运行的软件，系统分为服务器端和客户端。运行该系统可用于厂家远程监控、诊断用户空压机运行，帮助用户远程修改空压机用户参数，厂家参数，实时查看空压机历史故障。整套软件易学易用，使用方便，在业界同类产品中保持领先地位。(螺杆机 Internet 网络远程监控系统，运行模型图如下图所示)。



#### 客户端最低配置:

工控机, Pentium 2G 及以上, 能连接上 Internet 网络, 128M 内存, 带鼠标, RS485 接口或 RS232 接口加 RS485 转 RS232 转接口, 40G 硬盘, 显示器支持 1024×768 分辨率。

Windows98、Windows XP、Windows2000 操作系统。能够连接 Internet 网络

客户端网络安装:

**硬件设置:** 首先单独调试好每一台空压机, 确认每台空压机都能正常运行。

分别设置每台空压机的联网参数, 在设备已停止状态下按“↓”键进入如下界面。选择**用户参数**。按“→”键进入**操作方式预置**, 设置通信方式为:**计算机**。通信编码设为:**0001——0032**, 返回用户参数界面,



进入用户参数——》压力温度预置, 正确设置好每台空压机的压力下限及压力上限

客户端网络连接:

计算机联网控制需要采用屏蔽效果好的通信线, 将网络中空压机运行控制器的通信端口 A、B 并联起来 A 接 RS485+ B 接 RS485-, 布线过程中宜尽量避免强电干扰。信号线与电源线分走不同管道。

## 二、螺杆机 Internet 网络远程监控系统客户端的安装:

执行安装光碟中客户端目录下的 Setup.exe 文件, 根据提示点击下一步, 完成客户端程序的安装, 在选择安装目录时, 请注意选择一个剩余空间较大的分区。以便能存储更多天的空压机运行数据。

## 三、螺杆机 Internet 网络远程监控系统客户端功能介绍:

螺杆机 Internet 网络远程监控系统客户端采用 RS485 总线与客户空压机通信, 客户端计算机通过 RS485 总线查询所连接空压机运行状态、用户参数、厂家参数、控制空压机运行状态, 修改空压机的用户参数, 厂家参数等。计算机可根据用户的设定, 自动控制网络中空压机启停。轮休。合理调用网络中空压机运行。实现无人值守运行。客户端计算机还能通过 Internet 网络将监测到的空压机运行数据发送到厂家服务器。并响应服务器发送来的控制命令。

### 1) 远程监控空压机运行:

计算机轮留查询空压机运行数据, 分析后将空压机运行数据显示到对应的窗口中计算机监控的空压机台数可设定, 最多允许同时监控 32 台空压机运行。

### 2) 控制空压机运行:

用户可远程通过光标点击空压机运行界面中开机、关机、加载、卸载、复位、查用户参数、查厂家参数等按钮远程控制空压机的运行, 查询及修改空压机的运行及设定参数。

### 3) 联网运行: 客户端系统能根据用户设定的联网参数, 结合当前用户的用气量, 合理控制网络中空压机的启动、停机、加载、卸载等。

### 4) Internet 通信: 客户机将当前监控的空压机运行数据通过 Internet 网络传给服务

器，并响应服务器发来的控制命令，并转发给所监控的空压机。实现通过 Internet 网络远程监控空压机运行。

#### 四、螺杆机 Internet 网络远程监控系统客户端使用指南：



客户端程序安装完成后，会在用户电脑桌面增加一个如下图标。双击图标执行程序，出现如下界面



用户首先要根据自身的情况，设置系统参数后才能进入监控界面。设置系统参数步骤如下。

- 1、用光标点击系统参数，弹出系统参数设置界面或通过菜单选择参数设置，系统参数弹出系统参数设置界面。
- 2、根据自身情况正确设置好通信端口、从机台数、保存数据天数等数据，点击确定完成参数设置，以下是系统参数中，各项参数的意义。

波特率：9600 计算机与空压机通讯时采用的波特率是 9600BPS

通讯端口：Com1、Com2 一般计算机有两个串口。根据网络连接情况选择对应端口

主机号码：对应计算机所联的空压机中的一台空压机。1 对应地址编码为 0001 的空压机，2 对应地址编码为 0002 的空压机。依此类推，在联网运行模式中计算机将根据此处所设置的主机号码对应的空压机的供气压力与联网参数中设定的联机加载压力及联机卸载压力比较，控制网络中空压机运行、加卸载等。

从机台数：计算机监控的空压机台数。系统将根据此处设定的从机台数，生成相应的空压机运行参数界面。并将相应的空压机运行数据显示到界面中。

轮休激活时间：联网运行模式中，若有空压机一直处于运行状态，且有空压机处于休息

状态，计算机开始计时，等到累计时间大于此处设定时间后计算机将控制空压机轮休，将休息的空压机启动起来。运行的空压机停机，并重新开始累计时间。

保存最近几天数据：计算机不断采集空压机运行数据，并存到硬盘中，因硬盘容量限制，不可能无期限将数据存储起来，计算机只保留此处设定天数的数据。并根据时间的推移删除以前的数据。

启动方式：此处若选择手动启动则主界面上顺序启动不起作用，不能顺序开机，

顺序启动间隔时间：当用户将启动方式设为顺序启动时，计算机启动两台空压机的间隔时音。

每几回合查询未联机设备：计算机给网络中所有空压机发送一次控制为一回合。当网络中有空压机未与计算机联机（计算机发送命令无回应）时，隔几个回合再给无回应的空压机发一次查询命令。

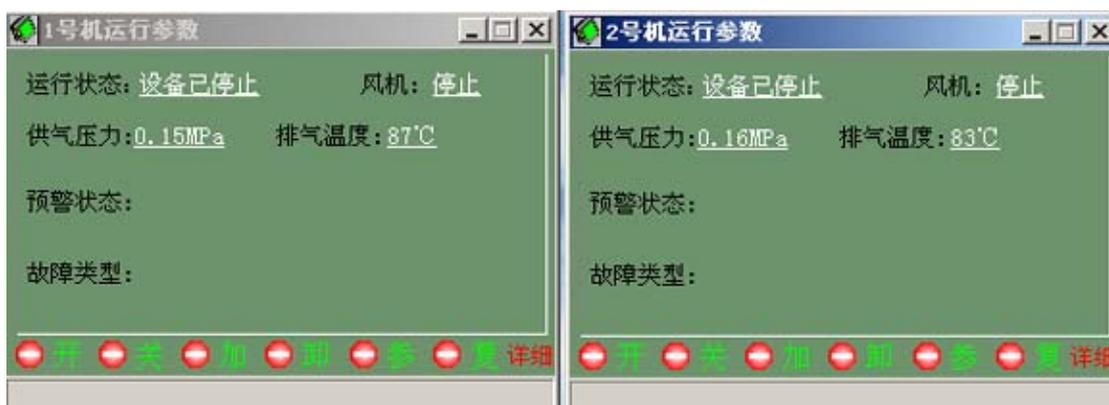
查询无回应空压机重复次数：计算机发送查询控制命令后空压机无回应。计算机针对无回应空压机重复发送命令的次数。可选值为 1，2，3。设为 1 时计算机对无回应空压机不再重复发送控制，2 重复一次，3 重复 2 次。

开关空压机再次确认：设为需要确认时，用户有光标点击空压机关开机系统会弹出提示，要求用户确认，设为不需要时，用户点击开关空压机不会弹出提示。

启动用户值班记录：当设为启动，下次运行本系统会先弹出用户权限管理界面。要求验证用户身份，只有授权用户才能进入系统。当用户想进入无人值守运行模式时，启动用户值班记录要设为启动才能进入。

选择对用户值班记录进行记录：设为记录，则间隔记录用户值班记录频率中所设定的时间记录一次当前空压机运行状态，值班人等信息。

系统会根据用户设置的从机台数生成相应数的从机运行数据监控窗口，用户可通过此窗口监控空压机的运行。若用户已接好了空压机与计算机的连线，正确设置了空压机的通信参数，选择了正确的通信端口，空压机的运行数据会立即显示到窗口中，从机运行界面监控窗口如下所示用户可通过光标点击窗口中按钮远程控制空压机运行。查看修改参数等（此处计算机监控了两台空压机）：



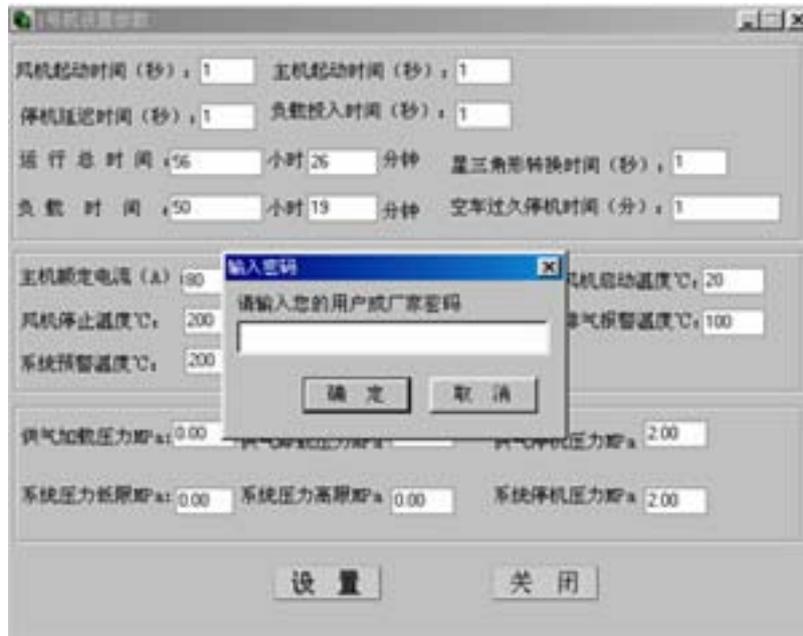
### 3、初始运行注意事项：

用户设好系统参数后，监控界面都显示“\_\_号空压机未与空压机联机”：此提示表明计算机未收到空压机发来的数据，请检查空压机用户参数，操作方式预置，查

看通讯方式是否设成了计算机，通信编码是否是 0001-0032 顺序编号；检查通信线是否已正确连接；检查系统参数中通讯端口是否已正确设置。

#### 4、查询及修改用户参数：

用户点击监控界面中查询空压机参数界面将查询到的空压机参数显示到对应栏中供用户查阅、修改。当用户修改询空压机设定参数时，需验证用户口令。只有授权用户才能对询空压机参数进行设置。若用户所选取询空压机未与电脑联机，则用户无法进入询空压机参数界面。（注意：只有询空压机在停机状态时修改询空压机参数才能生效）。



#### 5、查询及修改厂家参数：

光标点击厂家参数按钮，或由菜单参数设置，选择厂家参数，系统将弹出一密码验证界面，输入厂家密码，系统验证正确后，将发送查询厂家参数给空压机，空压机响应后系统将查询到的厂家参数显示到厂家参数界面，用户可在些界面中设置空压机的各项厂家参数，设置完成后点击确定，系统验证后将用户设定的值传给空压机保存。（注意：只有空压机在停机状态时修改空压机参数才能生效）。



1号机厂家参数

主机额定电流 (A) :	<input type="text" value="99"/>	风机额定电流 (A) :	<input type="text" value="1"/>
排气预警温度 (°C) :	<input type="text" value="0105"/>	排气停机温度 (°C) :	<input type="text" value="0110"/>
供气停机压力 (MPa) :	<input type="text" value="2"/>	卸载压力高限 (MPa) :	<input type="text" value="0.8"/>
清除历史故障密码 :	<input type="text" value="****"/>	不平衡度 :	<input type="text" value="0020"/>
断相保护时间 (秒) :	<input type="text" value="5"/>	备用时间 (分钟) :	<input type="text" value="9999"/>
出厂编号 :	<input type="text" value="99999999"/>		
修改负载时间 :	<input type="text" value="002066"/> 小时 <input type="text" value="18"/> 分钟	修改运行时间 :	<input type="text" value="002068"/> 小时 <input type="text" value="41"/> 分钟
出厂时间 :	<input type="text" value="0000"/> 年 <input type="text" value="00"/> 月 <input type="text" value="00"/> 日		

## 6、运行模式：

1) **独立运行**：计算机为主机，空压机运行控制器为从机。计算机轮流查询各空压机的运行数据。分析计算得到空压机当前供气压力、排气温度、各相电流及空压机当前运行状态，将分析的结果显示到相应栏。用户可根据显示数据发送相应的控制命令给空压机控制器，从而实现了空压机运行的远程控制。用户还可利用系统提供的从机参数查看设置界面，非常方便的查看及修改各从机运行参数。**独立运行模式中计算机不会主动发送控制命令给空压机。**

2) **联网运行**：当多台空压机组成一个供气网络，给同一个气罐供气时，计算机采集各空压机的供气压力与联机控制中用户设定值相比较，根据比较的结果，选取合适的空压机发送相应的控制命令，控制空压机的起动、停机、加载及卸载，从而使气罐中压力在一定范围内保持稳定。通过合理的设置，系统能使各空压机的运行时间保持相对平衡，减少空压机的频繁起动、停机，减少对电网的冲击，达到节能的效果。网络组成可由用户任意设置。计算机只选取加入网络的空压机发送控制命令。联网设置中联机加载与联机卸载各分为五级。用户设置完联网各项参数后，操作鼠标点击**确定按钮**进入联网运行模式。程序采集空压机**联机供气压力**与用户设置值相比较，若供气压力小于**联机加载一级压力**，程序自动将**联机卸载压力级数复位**（联机卸载压力级数置为一级），并在所加入联机网络的空压机中寻找一台**停机或空载**的空压机，若找到则对空压机发送**开机或加载**运行命令。所控制的空压机进入加载后。**联机加载压力级数**进入下一级。延时一段时间后继续与下一级加载级数所对应值比较。若**供气压力**大于用户所

设置的**联机卸载一级压力**则程序将**联机加载压力级数复位**(联机加载压力级数置为一级)，并在所加入联机网络的空压机中寻找一台正在**加载运行的空压机**发送卸载控制命令，所控制的空压机进入空载运行状态后，**联机卸载级数**进入下一级，延时一段时间后继续与下一级加载级数所对应值比较。通过联机控制能使供气压力维持在一定范围内。(联网运行必需首先正确设置了联网参数，系统启动后自动进入独立运行模式，进入联网运行模式，点击系统菜单下按钮，启动网络)



#### 7、用户管理：

为防止非授权人员通过计算机远程控制空压机运行，客户端可选择使用用户登陆界面。当启用了用户登陆界面后，下一次进入本系统是提示要求输入用户名和密码。系统验证正确后才能发送控制命令。管理员在在此界面中增加、删除用户及修改管理员密码，普通用户在在此界面中更改自己的密码。



#### 8、数据处理：

**历史故障：**系统将采集的空压机运行故障记录到数据库中，用户需要查看过去一段时间的空压机运行故障情况，可从历史故障中查看。查看步骤：1.点击历史故障按钮，弹出历史故障界面。2.菜单：数据处理→查看历史运行故障数据，弹出历史运行故障数据界面。系统默认查询当天的历史故障。

**导入导出值班记录数据：**当用户在系统参数中设定了选择对用户值班记录进行记录时，系统每隔用户设定的时间记录一次网络中空压机的运行情况，用户可将数据导出保存，也可输入选择条件，选择数据生成报表，打印。进入导入导出值班记录数据界面如下操作：

菜单：数据处理→导入导出值班记录数据 弹出值班记录数据界面。如下图所示

时间	机组号	供气压力Bar	排气温度℃	主机A相电流A	风机A相电流A	值班人
2005-04-07 10:30:06	1	6.1	87	53.8	0.0	
2005-04-07 10:30:07	2	6.1	83	0.0	0.0	
2005-04-07 10:31:07	1	6.2	87	55.0	0.0	
2005-04-07 10:31:07	2	6.2	83	54.7	2.9	
2005-04-07 10:32:07	1	6.2	87	55.6	0.0	
2005-04-07 10:32:07	2	6.2	83	54.8	2.9	
2005-04-07 10:33:07	1	6.2	87	55.2	0.0	
2005-04-07 10:33:07	2	6.2	83	54.7	2.9	
2005-04-07 10:34:07	1	6.2	87	55.4	0.0	
2005-04-07 10:34:07	2	1.6	83	54.9	2.9	
2005-04-07 10:37:16	2	1.6	83	52.0	2.7	
2005-04-07 10:37:16	1	6.2	87	54.0	0.0	
2005-04-07 10:38:16	1	6.2	87	56.0	0.0	

**导出参数设置**

下位机号:  所有下位机     第  号下位机

选择日期:  开始时间:  结束时间:

系统默认显示所有空压机的记录，用户可选择输入不同条件，然后点击显示数据。系统根据用户条件查询数据，显示到界面中。针对当前显示的数据用户可生成报表，或将数据导出到一个文件中。

生成报表：系统提供了值班记录数据报表、运行故障记录数据报表用户可通过对应的导入导出数据界面，选择数据生成各类报表，并打印存档。

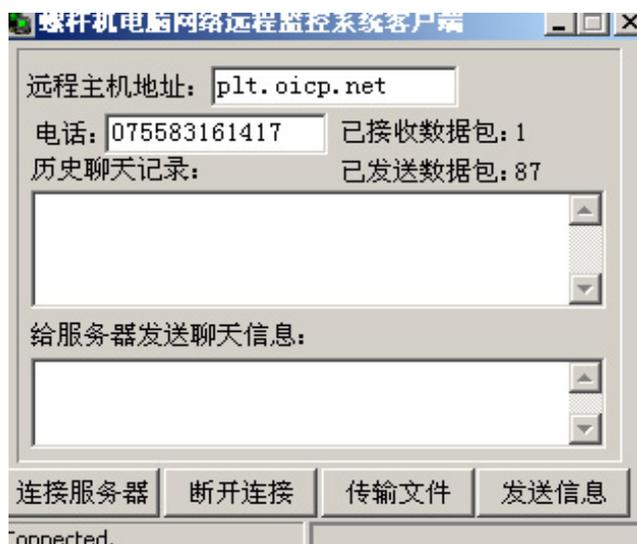
生成值班记录数据报表如下图所示：

电脑网络监控系统值班记录数据报表

机 组 号	日期/时间 年/月/日 时:分:秒	供气压力 Kg/Cmm	排气温度 (°C)	主机电流 (A)	风机电流 (A)	值班人	备注
2	2005-04-06 15:52:16	0.6	84	55.0	2.9		
1	2005-04-06 15:52:16	6.2	88	55.0	0.0		
1	2005-04-06 15:53:16	6.2	88	54.8	0.0		
2	2005-04-06 15:53:16	0.6	84	54.9	2.9		
1	2005-04-06 15:54:16	6.2	88	54.4	0.0		
2	2005-04-06 15:54:16	0.6	84	54.6	2.9		
1	2005-04-06 15:55:16	6.2	88	54.6	0.0		
2	2005-04-06 15:55:16	0.6	84	54.4	2.9		
2	2005-04-06 15:56:17	0.6	84	54.7	2.9		
1	2005-04-06 15:56:17	6.2	88	55.2	0.0		
1	2005-04-06 15:57:17	6.2	88	55.0	0.0		
2	2005-04-06 15:57:17	0.6	84	54.8	2.9		
1	2005-04-06 15:58:17	6.2	88	55.6	0.0		
2	2005-04-06 15:58:17	0.6	84	55.1	3.0		
1	2005-04-06 15:59:17	6.2	88	55.2	0.0		
2	2005-04-06 15:59:18	0.6	84	55.3	3.0		
1	2005-04-06 16:00:17	6.2	88	55.0	0.0		
2	2005-04-06 16:00:18	0.6	84	55.1	3.0		
1	2005-04-06 16:01:17	6.2	88	55.0	0.0		
2	2005-04-06 16:01:18	0.6	84	55.1	3.0		
2	2005-04-06 16:02:18	0.6	84	55.1	3.0		
1	2005-04-06 16:02:18	6.2	88	55.2	0.0		

#### 9、连接服务器:

用户选择菜单：系统控制，连接远程主机弹出如下界面。点击连接服务器按钮，系统将尝试联接服务器，联接成功后在界面左下角状态栏出现 Connected 提示。连接不成功将会给出提示。客户与服务器连接成功后可互发聊天信息。



客户端连接不成功常见问题及解决方法:

- 1) 客户端网络不通，不能上 Internet 网。检查网络
- 2) 客户端装有防火墙软件，不允许程序访问外部网络。重新设置防火墙。
- 3) 服务器端未联接在网上，客户端能上网，找不到服务器。通知服务器开启。

#### 五、服务器端最低配置:

Pentium 2G 及以上, 能连接上 Internet 网络, 宽带上网, 服务器最好拥有固定的 IP 或有固定的域名, 方便用户访问。128M 内存, 带鼠标, 显示器支持 1024×768 分辨率。Windows2000 操作系统。能够连接 Internet 网络。若您使用防火墙或是 IP 共享器上网, 所有的外部网络服务皆只能传到您的防火墙或是 IP 分享器, 然后再由防火墙或是 IP 分享器负责传达室递资料到内部网络的机器。若您的防火墙有支持 IP forwarding. 或是使用 IP Masquerade. 可在防火墙设定 port 转址到防火墙内的 PC (请参考您的防火墙或是 IP 分享器手册) 增开端口号为 8090-8100。如不打开通讯端口客户无法和服务器连接)。

#### 六、服务器端软件安装:

执行安装光碟中服务器端目录下 Setup.exe 文件, 根据提示完成软件的安装。

#### 七、远程监控:

启动服务器端程序, 系统进入侦听状态, 当有客户连接到服务器时, 系统将弹出客户端监控界面, 在此界面中显示客户机的空压机运行状态、供气压力、排气温度、运行时间等信息。若用户需要查看更详细的信息, 可点击监控界面的全面监控按钮, 全面监控客户空压机的运行。全面监控的界面及操作方法与客户端基本相同。



进入全面监控界面后, 服务器端可对当前全面监控的客户端发送控制命令, 控制空压机的运行, 通过 Internet 网络, 修改用户空压机的用户参数、厂家参数、系统参数等。

#### 八、互发信息

服务器和客户端可相互发送聊天信息。每条信息长度不能超过 25 个汉字。

<http://www.fsair.cn>